โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน
และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม

สนข
สำนักงานนโยบายและแผน
การขนส่งและจราจร

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)



รายงานการศึกษาความเหมาะสม

เสนอโดย

บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนส์ จำกัด

บริษัท แมเนจเมนท์ โซลูชั่นส์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

บริษัท เอสคิว อาร์คีเท็ค แอนด์ แปลนเนอร์ จำกัด

บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด

สิงหาคม ๒๕๕๙

สารบัญ

รายงานฉบับสมบูรณ์
รายงานการศึกษาความเหมาะสม

สารบัญ

หน้า

จดหมายนำส่ง
สารบัญ ก
สารบัญรูป ฒ
สารบัญตาราง ล

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ 1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ 1-3
1.3 ขอบเขตของงาน 1-3
1.4 ขอบเขตการศึกษา 1-4
1.4.1 งานส่วนที่ 1 งานทบทวนการศึกษาพัฒนาระบบการเชื่อมต่อการเดินทางบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินและข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง สำหรับการเสนอแนะการพัฒนาพื้นที่การเชื่อมต่อการเดินทางเพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม 1-4
1.4.2 งานส่วนที่ 2 งานออกแบบรายละเอียดและจัดทำเอกสารประกวดราคาการพัฒนาพื้นที่ทางเดินเชื่อมต่อบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เพื่อเชื่อมต่อทางเดินระหว่างสถานีรถไฟกลางบางซื่อ สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินกำแพงเพชร สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินจตุจักร และสถานีรถไฟฟ้าหมอชิต 1-5
1.4.3 งานส่วนที่ 3 งานออกแบบรายละเอียด และจัดทำเอกสารประกวดราคาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง 1-8
1.4.4 งานส่วนที่ 4 งานศึกษาการบริหารจัดการระบบการจราจร เพื่อรองรับการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน 1-12
1.4.5 งานส่วนที่ 5 งานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และงานการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน 1-12

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่ 1	**บทนำ (ต่อ)**	
	1.4.6 งานส่วนที่ 6 งานจัดทำรายงานการศึกษาความเหมาะสมสำหรับการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อรูปแบบใหม่ และงานจัดทำร่างประกาศเชิญชวนเอกชนเข้าร่วมลงทุน ร่างขอบเขตและข้อกำหนดของโครงการ วิธีการคัดเลือก และร่างสัญญาการร่วมทุน	1-13
1.5	วัตถุประสงค์ของรายงาน และเนื้อหาสาระสำคัญโดยย่อ	1-15
บทที่ 2	**งานทบทวนนโยบาย แผนงาน และโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบขนส่งและจราจร การเดินทางเชื่อมต่อ และการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม บริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน**	
2.1	นโยบายของรัฐบาล	2-1
2.2	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559)	2-2
2.3	ทิศทางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564)	2-3
2.4	แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ 12 ปี (พ.ศ.2552-2563)	2-5
2.5	โครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง	2-7
	2.5.1 โครงข่ายระบบรถไฟฟ้าตามแผนแม่บทขนส่งมวลชนทางรางในเขตกรุงเทพและปริมณฑล 10 สายทาง	2-7
	2.5.2 โครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนบริเวณพื้นที่โครงการ	2-9
	2.5.3 ระบบขนส่งมวลชนทางรางเชื่อมต่อบริเวณสถานีกลางบางซื่อ	2-11
	2.5.4 แผนการพัฒนาระบบรถไฟความเร็วสูง รถไฟไทย-จีน ของการรถไฟแห่งประเทศไทย	2-18
	2.5.5 ระบบโครงข่าย ขสมก.	2-26
	2.5.6 การพัฒนาระบบโครงข่ายถนน	2-27
	2.5.7 โครงการทางด่วนและทางพิเศษ	2-30
	2.5.8 โครงการศูนย์คมนาคมมักกะสัน	2-34
	2.5.9 แผนการดำเนินงานของบริษัท ขนส่ง จำกัด (บขส.)	2-35
	2.5.10 โครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ด้านการตลาดและพื้นที่พัฒนาเชิงพาณิชย์	2-36

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่ 3	**งานศึกษาสำรวจ รวบรวม ข้อมูลพื้นฐานด้านกายภาพ**	
3.1	ข้อมูลพื้นฐานทางด้านกายภาพของศูนย์กลางเชื่อมต่อการเดินทางและอาคารทางเดินเชื่อมต่อ	3-1
	3.1.1 ที่ตั้ง สภาพทั่วไป และการสำรวจภูมิประเทศ	3-1
	3.1.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินและการถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดิน	3-9
	3.1.3 ระบบโครงข่ายคมนาคมโดยรอบพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน	3-17
	3.1.4 ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก	3-29
	3.1.4.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	3-29
	3.1.4.2 ระบบประปา	3-30
	3.1.4.3 การจัดการน้ำเสีย	3-30
	3.1.4.4 การจัดการมูลฝอย	3-31
	3.1.4.5 ระบบไฟฟ้า	3-31
	3.1.4.6 การระงับอัคคีภัยและความปลอดภัย	3-32
	3.1.5 ธรณีวิทยา และปฐพีเทคนิค	3-33
3.2	ข้อมูลพื้นฐานทางด้านกายภาพของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง	3-35
	3.2.1 ที่ตั้ง สภาพทั่วไป และการสำรวจภูมิประเทศ	3-35
	3.2.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินและการถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดิน	3-38
	3.2.3 ระบบโครงข่ายคมนาคมที่เชื่อมโยงโดยรอบ	3-38
	3.2.4 ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก	3-42
	3.2.4.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	3-42
	3.2.4.2 ระบบประปา	3-42
	3.2.4.3 การจัดการน้ำเสีย	3-42
	3.2.4.4 การจัดการมูลฝอย	3-43
	3.2.4.5 ระบบไฟฟ้า	3-44
	3.2.4.6 การระงับอัคคีภัยและความปลอดภัย	3-44
	3.2.5 ธรณีวิทยา และปฐพีเทคนิค	3-44

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 การศึกษาโครงข่ายการคมนาคมขนส่ง ความต้องการการเดินทางภายในบริเวณพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคมพหลโยธิน การเชื่อมต่อการเดินทางกับพื้นที่ภายนอก และแนวคิดการปรับปรุงการบริหารจัดการจราจร

4.1 การคมนาคมขนส่งและปริมาณการสัญจรในบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินและพื้นที่โดยรอบ (ย่านบางซื่อ 2,325 ไร่ และพื้นที่อิทธิพล) 4-1

4.1.1 การคมนาคมขนส่งและปริมาณการสัญจรบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินในปัจจุบัน 4-1

4.1.1.1 การสำรวจข้อมูลการคมนาคมในพื้นที่โครงการ 4-1

4.1.1.2 การคำนวณปริมาณจราจร และระดับการให้บริการ 4-2

4.1.1.3 Turning Movement Counting (TMC) 4-4

4.1.1.4 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level of Service) ของทางแยก 4-6

4.1.1.5 MID-Block Counting (MB: ปริมาณการจราจรบนช่วงถนน) 4-7

4.1.1.6 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการของช่วงถนน 4-8

4.1.1.7 Crossing Walk (คนเดินข้ามถนน) 4-13

4.1.1.8 การสำรวจความต้องการเดินทาง 4-15

4.1.2 การคมนาคมขนส่งและปริมาณการสัญจรบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินในอนาคต 4-22

4.1.2.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา 4-22

4.1.2.2 การปรับเทียบแบบจำลองปีฐาน 4-24

4.1.2.3 การคาดการณ์ปริมาณผู้ที่เข้ามาใช้บริการในพื้นที่ที่จะมีการพัฒนาของ สนข. และ รฟท. 4-25

4.1.3 แนวคิดการปรับปรุงการบริหารจัดการจราจร และระบบเชื่อมต่อการเดินทาง 4-32

4.1.3.1 การจัดการจราจรภายในพื้นที่ 4-32

4.1.3.2 หลักการออกแบบทางเชื่อม 4-34

4.1.3.3 ข้อเสนอการปรับปรุงทางแยกและช่วงถนนในพื้นที่ 4-36

4.1.3.4 จุดจอดรถยนต์ รถสาธารณะ รถประจำทาง ขสมก. และรถตู้ บขส. 4-41

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 การศึกษาโครงข่ายการคมนาคมขนส่ง ความต้องการการเดินทางภายในบริเวณพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคมพหลโยธิน การเชื่อมต่อการเดินทางกับพื้นที่ภายนอก และแนวคิดการปรับปรุงการบริหารจัดการจราจร (ต่อ)

4.1.3.5 ระบบถนน สะพาน และอุโมงค์ 4-47
4.1.3.6 ระยะการตัดกันของกระแสจราจรที่ควรมีในพื้นที่ (Weaving) 4-49
4.1.3.7 การปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกในการสัญจร 4-49

4.2 การคมนาคมขนส่ง ปริมาณการสัญจร และแนวคิดการบริหารจัดการจราจรของศูนย์กลางเชื่อมต่อการเดินทาง และทางเดินเชื่อมต่อ (แปลง D และทางเดินเชื่อมต่อ) 4-51
4.2.1 การคมนาคมขนส่งและปริมาณการสัญจรในปัจจุบัน 4-51
4.2.2 การคาดการณ์ความต้องการเดินทางในอนาคต 4-56
4.2.3 แนวคิดการบริหารจัดการด้านจราจรในพื้นที่พาณิชยกรรมและทางเดินเชื่อมต่อ (โซน D) 4-58
4.2.3.1 การวางโครงข่ายถนนภายในพื้นที่โซน D และทางเข้า-ออก 4-58
4.2.3.2 การจัดการจราจรภายในพื้นที่ 4-59
4.2.3.3 จุดจอดต่างๆ ภายในพื้นที่พาณิชยกรรมโซน D 4-62
4.2.3.4 การปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกในการสัญจร 4-62

4.3 การคมนาคมขนส่งและปริมาณการสัญจร และแนวคิดการบริหารจัดการจราจรของระบบขนส่งมวลชนรอง 4-63
4.3.1 ระบบขนส่งมวลชนรอง 4-63
4.3.2 การคาดการณ์ผู้โดยสารระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง 4-67
4.3.3 แนวคิดการบริหารจัดการระบบขนส่งมวลชนรอง 4-68

4.4 การคาดการณ์ปริมาณจราจรและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากแผนการดำเนินงานของ บริษัท ขนส่ง จำกัด (บขส.) บริเวณหมอชิต 2 4-70

บทที่ 5 การศึกษาทบทวนเปรียบเทียบทางเลือกในการพัฒนาพื้นที่บริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

5.1 การเปรียบเทียบรูปแบบการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และอาคารทางเดินเชื่อมต่อ 5-1
5.1.1 รูปแบบการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และอาคารทางเดินเชื่อมต่อ 5-1
5.1.2 ด้านค่าก่อสร้าง 5-12

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 การศึกษาทบทวนเปรียบเทียบทางเลือกในการพัฒนาพื้นที่บริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน (ต่อ)

5.1.3 ด้านวิธีการก่อสร้าง 5-17
5.1.4 ด้านค่าเวนคืน รื้อย้าย 5-21
5.1.5 ด้านระยะการพัฒนา 5-22
5.1.6 ด้านความปลอดภัย 5-23
5.1.7 ด้านค่าใช้จ่ายดำเนินการและค่าบำรุงรักษา 5-24
5.1.8 ด้านผลตอบแทนทางการเงิน 5-24
5.1.8.1 สมมติฐานในการวิเคราะห์ 5-24
5.1.8.2 การประมาณการลงทุน 5-25
5.1.8.3 ประมาณการรายได้ 5-25
5.1.8.4 การวิเคราะห์ความเหมาะสมของผลตอบแทน 5-27
5.1.9 การเปรียบเทียบทางเลือก 5-27
5.1.9.1 ปัจจัยหลักในการเปรียบเทียบ 5-27
5.1.9.2 สรุปผลการเปรียบเทียบทางเลือก 5-28
5.2 การเปรียบเทียบระบบขนส่งมวลชนขนาดรองที่เหมาะสม 5-30
5.2.1 แนวเส้นทางระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง 5-30
5.2.2 การคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง 5-38
5.2.3 รูปแบบของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง 5-38
5.2.4 การประมาณการมูลค่าการลงทุนระบบขนส่งมวลชนรอง ด้านราคาค่าก่อสร้าง 5-43
5.2.5 การเปรียบเทียบระบบขนส่งมวลชนขนาดรองด้านวิธีการก่อสร้าง 5-44
5.2.6 การพิจารณาระบบขนส่งมวลชนขนาดรองจากปริมาณความจุของระบบ 5-50
5.2.7 การเปรียบเทียบระบบขนส่งมวลชนขนาดรองด้านค่าเวนคืน รื้อย้าย 5-50
5.2.8 การวิเคราะห์ระบบขนส่งมวลชนขนาดรองด้านระยะการพัฒนา 5-51
5.2.9 การเปรียบเทียบศูนย์ซ่อมบำรุงของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง 5-53
5.2.10 การคัดเลือกระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง 5-54

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่ 6	**การศึกษาความเหมาะสมด้านการตลาด**	
6.1	กรอบแนวทางการศึกษาหาความเหมาะสมด้านการตลาด	6-2
6.2	การศึกษาศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่ (Business Strength)	6-8
6.2.1	การศึกษาศักยภาพจากสภาพแวดล้อมของพื้นที่โครงการ (Environment)	6-9
6.2.2	การศึกษาศักยภาพจากการเข้าถึงที่สะดวก (Accessibility)	6-16
6.2.3	การศึกษาศักยภาพจากการมองเห็นโครงการที่ชัดเจน (Visibility)	6-17
6.2.4	การศึกษาศักยภาพจากความพร้อมด้านสาธารณูปโภค (Utilities)	6-17
6.2.5	การศึกษาศักยภาพจากประชากรที่จะเป็นลูกค้า (Population/Customer)	6-19
6.2.6	การประเมินศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่โครงการ	6-22
6.3	การวิเคราะห์ความน่าสนใจทางการตลาดของธุรกิจที่มีความเป็นไปได้ (Market Attractiveness)	6-30
6.3.1	สำนักงาน (Office)	6-30
6.3.2	โรงแรม (Hotel)	6-41
6.3.3	ศูนย์ค้าปลีก (Retail)	6-46
6.3.4	คอนโดมิเนียม (Condominium)	6-55
6.3.5	อพาร์ทเมนท์ (Apartment)	6-63
6.3.6	ศูนย์ประชุม และจัดแสดงสินค้า (Convention & Exhibition Hall)	6-67
6.3.7	การประเมินความน่าสนใจทางการตลาดของธุรกิจที่มีความเป็นไปได้	6-74
6.4	การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกและภายในของการพัฒนาพื้นที่	6-79
6.5	การทดสอบความสนใจของนักลงทุน (Market Sounding)	6-82
6.5.1	แนวคิดการพัฒนาพื้นที่ศูนย์กลางคมนาคมพหลโยธิน และพื้นที่แปลง D	6-82
6.5.2	ความสนใจ และความพร้อมในการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ แปลง D	6-83
6.5.3	ความสนใจ และความพร้อมที่จะเข้าร่วมลงทุน ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT Exclusive Lane)	6-85
6.5.4	ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะอื่นๆ	6-86
6.6	ศึกษาและวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านการตลาด รูปแบบและส่วนผสมทางธุรกิจ (Business Mix) ในการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม	6-86
6.7	สมมติฐานอัตราค่าเช่าของธุรกิจ	6-93
6.8	การกำหนดแนวคิดของการพัฒนาโครงการ และพื้นที่เชิงพาณิชย์แปลง D	6-102

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 6 การศึกษาความเหมาะสมด้านการตลาด (ต่อ)

6.8.1 กรอบการจัดทำแนวคิดโครงการ (Project Concept) การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์แปลง D 6-103

6.9 แผนการลงทุนพัฒนาโครงการ 6-109

6.10 ความเสี่ยงทางการตลาด 6-110

บทที่ 7 การศึกษาออกแบบและประมาณราคาค่าก่อสร้างการพัฒนาศูนย์กลางเชื่อมต่อการเดินทาง และอาคารทางเดินเชื่อมต่อ

7.1 แนวคิดและการออกแบบด้านสถาปัตยกรรม และภูมิสถาปัตยกรรม 7-1

7.1.1 ที่ตั้งและสภาพพื้นที่ทั่วไป 7-2

7.1.1.1 ที่ตั้งของโครงการ 7-2

7.1.1.2 สภาพพื้นที่ทั่วไป 7-3

7.1.1.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ 7-7

7.1.1.4 การวิเคราะห์ศักยภาพในการพัฒนาพื้นที่ 7-10

7.1.1.5 แนวคิดการออกแบบทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า Skywalk) บริเวณพื้นที่โครงการ 7-19

7.2 แนวคิดและการออกแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 7-37

7.3 แนวคิดและการออกแบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร 7-39

7.3.1 ระบบไฟฟ้ากำลัง 7-39

7.3.2 ระบบไฟฟ้าสื่อสาร 7-42

7.3.3 ระบบรักษาความปลอดภัย 7-48

7.4 แนวคิดและการออกแบบงานระบบวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering) 7-49

7.4.1 ระบบปรับอากาศ (Air-conditioning Systems) 7-50

7.4.2 ระบบการขนส่งในแนวดิ่ง (Elevators) และในแนวเอียงทำมุมกับแนวระดับ ประมาณ 30 องศา (Escalators) รวมทั้งในแนวราบ (Travelers or Moving walk) 7-50

7.5 แนวคิดและการออกแบบวิศวกรรมสุขาภิบาล 7-50

7.5.1 ระบบระบายน้ำ 7-50

7.5.2 ระบบประปา 7-53

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่ 7	**การศึกษาออกแบบและประมาณราคาค่าก่อสร้างการพัฒนาศูนย์กลางเชื่อมต่อการเดินทาง และอาคารทางเดินเชื่อมต่อ (ต่อ)**	
	7.5.3 ระบบระบายน้ำเสียและบำบัดน้ำเสีย	7-55
	7.5.4 การจัดการขยะ	7-57
7.6	การประมาณค่าก่อสร้าง	7-59
บทที่ 8	**การศึกษาออกแบบและประมาณราคาค่าก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง**	
8.1	แนวคิดและการออกแบบด้านสถาปัตยกรรม และภูมิสถาปัตยกรรม	8-1
	8.1.1 สถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)	8-1
	8.1.2 ศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)	8-7
	8.1.2.1 แนวคิดทางด้านการจัดผังบริเวณ	8-7
	8.1.2.2 แนวคิดทางด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม	8-7
	8.1.3 แนวคิดทางด้านภูมิสถาปัตยกรรม	8-8
8.2	แนวคิดและการออกแบบด้านวิศวกรรมจราจร	8-12
	8.2.1 แนวคิดและการออกแบบทางวิ่ง BRT	8-12
	8.2.2 แนวคิดและการออกแบบการจัดจราจรบริเวณทางแยก	8-24
	8.2.3 แนวคิดและการออกแบบการจัดจราจรบริเวณสถานี BRT และการจำหน่ายตั๋ว	8-26
	8.2.4 แนวคิดและการออกแบบการจัดจราจรบริเวณอื่นๆ	8-27
	8.2.5 แนวคิดและการออกแบบการให้บริการและความถี่ในการเดินรถ	8-27
	8.2.6 แนวคิดการจัดการจราจรภายในพื้นที่โครงการ	8-28
	8.2.7 แนวคิดการบริหารจัดการศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot)	8-30
	8.2.8 แนวคิดการติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง	8-30
	8.2.9 การกำหนดคุณลักษณะของรถ BRT (Vehicle Specifications)	8-30
	8.2.10 แนวคิดการเปลี่ยนระบบขับเคลื่อนเครื่องยนต์ BRT เป็นระบบไฟฟ้า	8-39
8.3	แนวคิดและการออกแบบวิศวกรรมโครงสร้าง	8-40
8.4	แนวคิดและการออกแบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร	8-42
	8.4.1 สถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)	8-42
	8.4.2 ศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)	8-43

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่ 8	**การศึกษาออกแบบและประมาณราคาค่าก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (ต่อ)**	
8.5	แนวคิดและการออกแบบระบบวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering)	8-43
8.5.1	สถานีจอดรับส่งรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)	8-43
8.5.2	ศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)	8-44
8.6	แนวคิดและการออกแบบวิศวกรรมสุขาภิบาล	8-45
8.6.1	งานวิศวกรรมระบบประปา	8-45
8.6.2	งานวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล	8-45
8.6.3	งานวิศวกรรมระบบระบายน้ำ	8-45
8.6.4	งานวิศวกรรมระบบระบายน้ำเสียและบำบัดน้ำเสีย	8-46
8.7	การประมาณราคาค่าก่อสร้างและค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT)	8-47
8.7.1	มูลค่าการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT)	8-47
8.7.2	ค่าดำเนินการ ค่าบริหารโครงการและบำรุงรักษา	8-48
8.7.3	แนวทางการลดการลงทุนและการบริหารจัดการระบบ BRT	8-52
บทที่ 9	**งานศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ การเงินและการลงทุน**	
9.1	พื้นที่เชิงพาณิชยกรรม และอาคารทางเดินเชื่อมต่อ	9-1
9.1.1	การศึกษาความเหมาะสมด้านการเงินและการลงทุน	9-1
9.1.1.1	การวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านการเงิน	9-1
9.1.1.2	สมมติฐานในการวิเคราะห์	9-2
9.1.1.3	ประมาณการเงินลงทุน	9-4
9.1.1.4	ประมาณการรายได้	9-5
9.1.1.5	ประมาณการค่าใช้จ่าย	9-8
9.1.1.6	การวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการ (กรณีรวมอาคารทางเดินเชื่อมต่อ)	9-9
9.1.1.7	การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงิน (Sensitivity Analysis)	9-14
9.1.1.8	การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงิน กรณีที่ไม่รวมอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)	9-16

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่ 9	**งานศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ การเงินและการลงทุน (ต่อ)**	
	9.1.1.9 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงิน กรณีการขยายระยะเวลาโครงการเป็น 50 ปี	9-17
	9.1.1.10 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงิน กรณี “Aggressive” จากกรณีฐาน	9-21
	9.1.1.11 การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนที่เอกชนผู้ร่วมลงทุนได้รับในกรณีต่างๆ	9-25
	9.1.1.12 การวิเคราะห์ผลตอบแทนที่ รฟท. (ในฐานะเจ้าของพื้นที่) จะได้รับ	9-26
	9.1.1.13 บทสรุป	9-27
	9.1.2 การศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ	9-28
9.2	ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง	9-40
	9.2.1 การศึกษาความเหมาะสมด้านการเงินและการลงทุน	9-40
	9.2.1.1 สมมติฐาน	9-40
	9.2.1.2 ประมาณการทางการเงินโครงการ	9-42
	9.2.1.3 สรุปการศึกษาความเหมาะสมด้านการเงินและการลงทุน	9-68
	9.2.2 การศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ	9-69
	9.2.2.1 การประเมินค่าลงทุนของโครงการ	9-70
	9.2.2.2 การประเมินผลประโยชน์ของโครงการ	9-71
	9.2.2.3 การวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการทางด้านเศรษฐกิจ	9-74
	9.2.2.4 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ	9-78
บทที่ 10	**งานการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการและรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์สูงสุด**	
10.1	พื้นที่เชิงพาณิชยกรรม และอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)	10-1
	10.1.1 ความพร้อมของแหล่งเงินทุน	10-2

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 10 งานการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการและรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์สูงสุด (ต่อ)

10.1.2 ความสอดคล้องกับแผนวิสาหกิจการรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ.2555–2559 ประจำปีงบประมาณ 2559 บนพื้นฐานของยุทธศาสตร์ของคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ.2558–2565 และแผนฟื้นฟูกิจการการรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ.2558–2567 และกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง 10-6

10.1.3 ความพร้อมด้านการบริหารจัดการและบุคลากร 10-8

10.1.4 กรณีการให้เอกชนเข้าร่วมลงทุนในลักษณะของการให้สิทธิการใช้ที่ดินระยะยาว 10-11

10.1.5 บทสรุปสำหรับโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมและอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) กรณี พื้นที่เชิงพาณิชยกรรม (แปลง D) 10-16

10.2 ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง 10-19

10.2.1 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการระบบขนส่ง 10-19

10.2.2 ความพร้อมของ รฟท. (ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการ) 10-25

10.2.3 รูปแบบการลงทุนและการบริหารจัดการระบบขนส่งมวลชนในประเทศต่างๆ 10-28

10.2.4 ข้อเสนอแนะรูปแบบการบริหารจัดการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง 10-32

10.2.5 บทสรุป สำหรับระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง 10-39

บทที่ 11 งานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์

11.1 บทนำ 11-1

11.2 วัตถุประสงค์ 11-2

11.3 การกำหนด/วิเคราะห์พื้นที่เป้าหมายและกลุ่มเป้าหมาย/แนวทางในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ 11-2

11.4 ผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน 11-6

11.4.1 ช่วงที่ 1 : ชี้แจงข้อมูลรายละเอียด เหตุผลความจำเป็น และวัตถุประสงค์ของโครงการ 11-7

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 11 งานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ (ต่อ)

11.4.1.1 การเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ 11-7
11.4.1.2 การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 11-10
11.4.1.3 การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 11-20
11.4.1.4 การสัมมนาทดสอบความสนใจภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding) 11-23
11.4.2 ช่วงที่ 2 : การศึกษาผลกระทบและมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และการศึกษาการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ 11-29
11.4.2.1 การแทรกวาระประชุมหน่วยงาน 11-30
11.4.2.2 การสัมภาษณ์เชิงลึก 11-32
11.4.2.3 การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 11-45
11.4.3 ช่วงที่ 3 : สรุปผลการศึกษาโครงการ และมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม 11-60
11.4.3.1 การประชุมกลุ่มย่อยกับผู้ได้รับผลกระทบ ครั้งที่ 2 11-60
11.4.3.2 การสัมมนาวิชาการวิเคราะห์มุมมองร่วม กลุ่มธุรกิจ 11-68
11.4.3.3 การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 (สรุปผลการศึกษาโครงการ) 11-80
11.5 การประชาสัมพันธ์โครงการ 11-90
11.5.1 งานด้านการดำเนินงานด้านสื่อมวลชนสัมพันธ์ 11-90
11.5.1.1 การบริหารจัดการสื่อมวลชนร่วมทำข่าวสัมมนารับฟังความคิดเห็น จำนวน 5 ครั้ง 11-90
11.5.1.2 การจัดทำปฏิทินข่าว ข่าวแจก ภาพข่าวประชาสัมพันธ์ และสรุปผลการเผยแพร่ข่าว กิจกรรมสำคัญของโครงการฯ จำนวน 5 ครั้ง 11-102
11.5.1.3 การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร กิจกรรมสำคัญของโครงการผ่านสถานีวิทยุที่ได้รับความนิยม จำนวน 15 ครั้ง 11-139
11.5.1.4 การผลิตและเผยแพร่สารคดีสั้นทางวิทยุ (ความยาว 1 นาที) จำนวน 10 ตอน เผยแพร่จำนวน 30 ครั้ง 11-144

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 11 งานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ (ต่อ)

11.5.2 การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์(แผ่นพับ เอกสารประชาสัมพันธ์ และบอร์ดนิทรรศการ) การจัดทำสื่อสิ่งพิมพ์ 11-146

11.5.2.1 สื่อสิ่งพิมพ์ 11.147

11.5.2.2 บอร์ดนิทรรศการ 11-153

11.5.3 วีดิทัศน์แสดงผลการศึกษา 11-157

11.5.4 เว็บไซต์โครงการ 11-158

11.6 การฝึกอบรมวิชาการ 11-170

11.6.1 เหตุผลและความจำเป็น 11-170

11.6.2 วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมวิชาการ 11-170

11.6.3 หลักสูตรการฝึกอบรมวิชาการ 11-170

11.6.4 กลุ่มเป้าหมาย 11-171

11.6.5 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการฝึกอบรมทางวิชาการ 11-174

บทที่ 12 แผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่ (Master Plan)

12.1 แผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ของโครงการในเบื้องต้น 12-1

12.2 แผนการดำเนินงานระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) 12-7

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก งานการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการและรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์สูงสุด

ภาคผนวก ข แนวคิดการลดพื้นที่จอดรถ หรือเพิ่ม FAR สำหรับการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม (TOD) ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2556

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.1-1	ผังการแบ่งกิจกรรมภายในพื้นที่ศูนย์พหลโยธิน	1-2
2.5-1	โครงข่ายระบบรถไฟฟ้าตามแผนแม่บทขนส่งมวลชนทางรางในเขตกรุงเทพและปริมณฑล 10 สายทาง	2-10
2.5-2	การเชื่อมต่อกับ International Gateway ทางสนามบิน และรถไฟความเร็วสูง	2-11
2.5-3	ระบบโครงข่ายสมบูรณ์และสถานะโครงการรถไฟฟ้าในกรุงเทพฯ และปริมณฑลที่ชัดเจนแล้ว	2-16
2.5-4	การพัฒนาเส้นทางรถไฟตามแผนแม่บทฯ	2-20
2.5-5	รถไฟความเร็วสูง 3 สายทาง ที่ได้ทำการศึกษาและออกแบบ	2-22
2.5-6	แสดงแนวเส้นทางโครงการรถไฟไทย – จีน	2-25
2.5-7	เส้นทางรถโดยสารประจำทาง ขสมก. บนช่วงถนนสายหลักเชื่อมต่อการเดินทางพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน	2-26
2.5-8	โครงการขยายถนนและก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำ	2-28
2.5-9	แนวเส้นทางทางยกระดับอุตราภิมุข (ดอนเมืองโทลเวย์)	2-31
2.5-10	แนวเส้นทางทางพิเศษศรีรัช	2-32
2.5-11	แนวเส้นทางและจุดขึ้นลงโครงการทางพิเศษศรีรัช-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร	2-33
2.5-12	แนวเส้นทางเชื่อมทางยกระดับอุตราภิมุขและทางพิเศษศรีรัช-วงแหวนรอบนอก	2-34
2.5-13	ศูนย์คมนาคมมักกะสัน (การรถไฟแห่งประเทศไทย)	2-35
2.5-14	แผนผังแม่บทเพื่อการพัฒนาพื้นที่บริเวณโดยรอบศูนย์พหลโยธิน	2-37
2.5-15	บริเวณโครงการพัฒนาพื้นที่ กม.11	2-38
2.5-16	โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณ กม.11 และที่ตั้งโครงการโรงพยาบาล มูลนิธิ มิราเคิล ออฟไลฟ์	2-42
2.5-17	แนวคิดการกำหนดที่ตั้งผังอาคารในบริเวณย่านคลังพัสดุฝ่ายสื่อสาร	2-43
2.5-18	ภาพการพัฒนาพื้นที่สถานีกลางบางซื่อ	2-44
2.5-19	ผังพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บริเวณสถานีกลางบางซื่อ	2-45
2.5-20	ผังพื้นที่โซน A	2-46
2.5-21	ผังพื้นที่โซน B	2-46
2.5-22	ผังพื้นที่โซน C	2-47
2.5-23	พื้นที่พัฒนา Bangkok Terminal (BKT)	2-48

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.1.1-1	ผังพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บริเวณสถานีกลางบางซื่อ 2,325 ไร่	3-3
3.1.1-2	ผังพื้นที่โซน A	3-4
3.1.1-3	ผังพื้นที่โซน B	3-5
3.1.1-4	ผังพื้นที่โซน C	3-6
3.1.1-5	ผังการใช้พื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน	3-7
3.1.1-6	การใช้พื้นที่เพื่อการพัฒนามีขนาดลดลงเหลือประมาณ 80 ไร่	3-8
3.1.2-1	การใช้ประโยชน์ที่ดินและย่านพาณิชยกรรมสำคัญในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินและบริเวณโดยรอบ	3-12
3.1.2-2	การใช้ประโยชน์ที่ดินเดิมในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน	3-15
3.1.2-3	การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินในอนาคตตามแผนของการรถไฟแห่งประเทศไทย	3-16
3.1.3-1	โครงข่ายเส้นทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ	3-20
3.1.3-2	เส้นทางเดินรถประจำทางบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ	3-22
3.1.3-3	รถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (Airport Rail Link)	3-24
3.1.3-4	การเข้าพื้นที่พาณิชยกรรมโซน D ทางถนน	3-26
3.1.3-5	การออกพื้นที่พาณิชยกรรมโซน D ทางถนน	3-27
3.1.3-6	ตำแหน่งทางเข้า-ออกพื้นที่โซน D จากถนนกำแพงเพชรและถนนกำแพงเพชร 2	3-28
3.1.4-1	โครงการก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำใต้คลองบางซื่อจากคลองลาดพร้าวถึงแม่น้ำเจ้าพระยา	3-29
3.1.4-2	ระบบไฟฟ้ากำลังโดยรอบพื้นที่โครงการ	3-32
3.1.5-1	ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการ	3-34
3.2.1-1	แนวเส้นทางและตำแหน่งสถานีระบบขนส่งมวลชนรอง BRT	3-37
3.2.3-1	ตำแหน่งสถานีระบบขนส่งมวลชนรองที่ได้เสนอแนะเพิ่มเติม	3-41
4.1-1	จุดสำรวจการจราจรในพื้นที่โครงการ	4-5
4.1-2	ระดับการให้บริการของทางแยกในพื้นที่ศึกษา	4-7
4.1-3	จุดสำรวจปริมาณการเข้า-ออกจากทางด่วนศรีรัช	4-8
4.1-4	ผลสำรวจความเร็วในการเดินทางเฉลี่ยบนช่วงถนนในช่วงเร่งด่วนเช้า วันธรรมดา	4-9
4.1-5	ผลสำรวจความเร็วในการเดินทางเฉลี่ยบนช่วงถนนในช่วงเร่งด่วนเย็น วันหยุด	4-10

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.1-6	จุดตัดกับถนนหลักสายสำคัญที่มีสัญญาณไฟจราจรควบคุม	4-12
4.1-7	จุดสำรวจปริมาณคนเดินข้ามถนน	4-14
4.1-8	ตำแหน่งจุดสำรวจปริมาณความต้องการเดินทางต้นทาง-ปลายทาง	4-16
4.1-9	รูปแบบการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน	4-17
4.1-10	การเลือกรูปแบบการเดินทางภายในพื้นที่ศึกษาช่วงวันธรรมดาและวันหยุด	4-19
4.1-11	ภาพรวมสัดส่วนการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ศึกษา ในวันธรรมดา	4-20
4.1-12	ภาพรวมสัดส่วนการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ศึกษา ในวันหยุด	4-21
4.1-13	ผลการวิเคราะห์การเดินทางภายในเขตกรุงเทพมหานครในภาพรวม	4-21
4.1-14	ภาพแสดงโครงข่ายการขนส่งของแบบจำลองในกรุงเทพมหานคร	4-22
4.1-15	การใช้โพลีกอนครอบบริเวณพื้นที่ศึกษาเพื่อทำการตัดโครงข่ายย่อย 1	4-23
4.1-16	การใช้โพลีกอนครอบบริเวณพื้นที่ศึกษาเพื่อทำการตัดโครงขายย่อย 2	4-23
4.1-17	ภาพแสดงโครงข่ายย่อยซึ่งได้มาจากการตัดโครงข่าย	4-24
4.1-18	การแบ่งพื้นที่การพัฒนา Zone A, B, C และ D และพื้นที่พัฒนา กม.11	4-26
4.1-19	ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรภายในพื้นที่ ปี พ.ศ.2565 กรณียังไม่มีการพัฒนาพื้นที่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย	4-29
4.1-20	ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรภายในพื้นที่ ปี พ.ศ.2565 กรณีมีการพัฒนาพื้นที่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย	4-29
4.1-21	ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรภายในพื้นที่ ปี พ.ศ.2575 กรณียังไม่มีการพัฒนาพื้นที่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย	4-30
4.1-22	ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรภายในพื้นที่ ปี พ.ศ.2575 กรณีมีการพัฒนาพื้นที่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย	4-30
4.1-23	ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรภายในพื้นที่ ปี พ.ศ.2580 กรณียังไม่มีการพัฒนาพื้นที่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย	4-31
4.1-24	ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรภายในพื้นที่ ปี พ.ศ.2580 กรณีมีการพัฒนาพื้นที่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย	4-31
4.1-25	การใช้ช่องจราจร Auxiliary Lane เพื่อเพิ่มระยะการร่วมทางและเพิ่มการมองเห็น	4-34
4.1-26	การเพิ่มชั้นของ Anti-Skid Surfacing บนทางโค้งที่ต้องมีการหยุด หรือชะลอความเร็ว	4-35
4.1-27	ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุจากการตัดกระแสจราจร	4-35

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.1-28	การปรับปรุงทางแยกใต้ทางพิเศษศรีรัช บริเวณถนนกำแพงเพชร 6 และถนนนิคมรถไฟสาย 1	4-36
4.1-29	หลักการออกแบบทางจักรยาน	4-38
4.1-30	แนวเส้นทางและตำแหน่งจุดจอดจักรยาน ในพื้นที่โครงการ	4-39
4.1-31	ตัวอย่างจุดจอดจักรยาน 1-2 ชั้น	4-41
4.1-32	แผนผังแสดงพื้นที่จอดรถประจำทาง ขสมก. รถยนต์ส่วนบุคคล และรถแท็กซี่	4-42
4.1-33	พื้นที่สำหรับจอดรถโดยสารประจำทาง	4-42
4.1-34	แผนผังการจัดสรรพื้นที่สถานีขนส่งย่อยศูนย์พหลโยธิน	4-43
4.1-35	แนวทางการออกแบบการใช้พื้นที่โซน C	4-44
4.1-36	ตำแหน่งศูนย์ซ่อมบำรุงและสถานีเติมก๊าซธรรมชาติ ระบบขนส่งมวลชนรอง	4-45
4.1-37	ผังแสดงการใช้พื้นที่สำหรับ ขสมก. บขส. และ ระบบรถโดยสารประจำทาง BRT	4-46
4.1-38	สะพานต่างระดับข้ามพวงราง และขึ้น-ลงทางพิเศษศรีรัช	4-47
4.1-39	อุโมงค์ทางลอดเข้าสถานีกลางบางซื่อและสะพานกลับรถออกจากสถานีกลางบางซื่อ	4-48
4.1-40	อุโมงค์ทางลอดข้ามฝั่งถนน	4-48
4.1-41	ที่จอดจักรยานแบบยืม-เช่า ของกรุงเทพมหานคร	4-50
4.1-42	ที่จอดจักรยานในต่างประเทศ	4-50
4.1-43	ตำแหน่งจุดจอดจักรยานและแนวเส้นทางจักรยานในพื้นที่โครงการ	4-51
4.2-1	ผังแสดงที่ตั้งพื้นที่พัฒนาเชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อแปลง D	4-52
4.2-2	การเข้าพื้นที่พาณิชยกรรมโซน D ทางถนน	4-54
4.2-3	การออกพื้นที่พาณิชยกรรมโซน D ทางถนน	4-55
4.2-4	ตำแหน่งทางเข้า-ออกพื้นที่โซน D จากถนนกำแพงเพชร และถนนกำแพงเพชร 2	4-59
4.2-5	ลูกเนินชะลอความเร็ว (Speed Hump)	4-60
4.2-6	วงเวียน (Roundabout)	4-60
4.2-7	รูปแบบทางเดินเท้าและทางจักรยานในแบบต่างๆ	4-62
4.2-8	ตัวอย่างการจัดให้มีจุดจอดชั่วคราว (Drop-Off) ภายในพื้นที่พัฒนา	4-62
4.3-1	แนวเส้นทาง BRT ระยะสั้น กรณีที่ 1 (กทม. อนุญาต ให้ใช้พื้นที่สวนในการเดินรถ BRT ได้)	4-65
4.3-2	แนวเส้นทาง BRT ระยะสั้น กรณีที่ 2 (กทม. ไม่อนุญาต ให้ใช้พื้นที่สวนในการเดินรถ BRT)	4-66

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.3-3	แนวเส้นทาง BRT ระยะยาว (ไม่มีพวงราง)	4-67
4.3-4	ตัวอย่างคันกั้นเลน (Lane Barrier) ของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง แบบ Exclusive Lane	4-69
4.3-5	ตัวอย่างไฟจราจรพิเศษ (Bus Priority System) ของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง แบบ Exclusive Lane	4-69
4.4-1	การเชื่อมต่อ Busterminal กับทางพิเศษและทางด่วน ในนิวยอร์ค	4-71
5.1.1-1	ผังการพัฒนาพื้นที่รูปแบบใต้ดิน 3 ชั้น (แบบเดิม)	5-2
5.1.1-2	ผังแปลงย่อยของพื้นที่โครงการศูนย์พหลโยธิน (แบบใหม่)	5-5
5.1.1-3	ผังการพัฒนาพื้นที่	5-6
5.1.1-4	ภาพจำลองการพัฒนาพื้นที่	5-6
5.1.1-5	ภาพจำลองการพัฒนากิจกรรมของกลุ่มอาคาร แปลง D1	5-7
5.1.1-6	ภาพจำลองการพัฒนากิจกรรมของกลุ่มอาคาร แปลง D2	5-7
5.1.1-7	ภาพจำลองการพัฒนากิจกรรมของกลุ่มอาคาร แปลง D3	5-8
5.1.3-1	การก่อสร้างทางเดินเชื่อมต่อแบบใต้ดิน 3 ชั้น จำเป็นต้องขุดเปิดหน้าดิน	5-18
5.1.3-2	การเชื่อมต่อต้องเปลี่ยนถ่ายระดับเพื่อข้ามอุปสรรคพวงรางไปยังสถานีกลางบางซื่อ	5-19
5.1.3-3	เทคนิคการก่อสร้างแบบ Trenchless Technology	5-19
5.1.3-4	เทคนิคการก่อสร้างทางเดินใต้ดินโดยไม่ต้องขุดเปิดหน้าดิน จำกัดขนาดเพียงประมาณ 3 เมตร	5-20
5.1.4-1	ผังการใช้พื้นที่ระดับพื้นดินตามโซน	5-21
5.2.1-1	แนวทางด่วนบริเวณถนนกำแพงเพชร 2	5-31
5.2.1-2	แนวพวงรางระดับพื้นดิน และแนวทางวิ่งยกระดับของรถไฟสายต่างๆ ในโครงการ	5-33
5.2.1-3	พื้นที่มีการก่อสร้างสะพานต่างระดับข้ามแยกและพวงราง บริเวณถนนกำแพงเพชร 6	5-34
5.2.1-4	ถนนกำแพงเพชร 2 ขนาด 8 ช่องจราจร	5-35
5.2.1-5	ถนนกำแพงเพชร 3 ขนาด 2 ช่องจราจร	5-36
5.2.1-6	ถนนกำแพงเพชร 4 ขนาด 4 ช่องจราจร	5-37
5.2.3-1	รถประจำทางด่วนพิเศษ BRT	5-39
5.2.3-2	รถไฟฟ้ารางเบาหรือรถรางไฟฟ้า TRAM	5-40
5.2.3-3	รถไฟฟ้ารางเดียว Monorail	5-41

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
5.2.5-1	ทางวิ่งของ Elevated BRT และทางเดิน Skywalk ระหว่างอาคาร	5-45
5.2.5-2	ทางวิ่งของ At grade BRT	5-45
5.2.5-3	ทางวิ่งของ Elevated Tram in Las Vegas	5-46
5.2.5-4	ทางวิ่งของ At grade Tram	5-46
5.2.5-5	ทางวิ่งของ Straddle Monorail	5-47
5.2.5-6	ทางวิ่งของ Suspension Monorail	5-47
5.2.5.7	รูปตัวอย่างสถานี BRT	5-48
5.2.5-8	รูปตัวอย่างสถานี TRAM	5-49
5.2.5-9	รูปตัวอย่างสถานี Monorail	5-49
5.2.10-1	เส้นทางเดินรถ Moborail ในเบื้องต้น	5-58
6.1-1	ตัวแบบการศึกษา ประยุกต์จาก GE-McKinsey Multifactor Portfolio Matrix	6-3
6.1-2	ผังแสดงศูนย์กลางการคมนาคมขนส่ง ตามโครงสร้างการพัฒนากรุงเทพมหานคร	6-5
6.1-3	ผังที่แสดงพื้นที่แปลง D ที่ได้มีการสำรวจในปัจจุบัน	6-7
6.2.1-1	ผังแสดงสภาพแวดล้อมการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการ	6-9
6.2.1-2	ภาพแสดงที่ตั้งแปลง D กับสภาพแวดล้อมข้างเคียงที่มีอิทธิพล เช่น ตลาดนัดจตุจักร และโครงการอาคารพาณิชย์ต่างๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ	6-13
6.2.1-3	ผังแสดงที่ตั้งแปลง D และสถานีกลางบางซื่อ และสถานีรถไฟฟ้า BTS/MRT และสายสีแดง (อยู่ในระหว่างก่อสร้าง) ในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน	6-14
6.2.1-4	ภาพทัศนียภาพจำลองบริเวณทางเข้าหลักสถานีกลางบางซื่อ	6-15
6.2.2-1	ผังแสดงถนนเข้า-ออกจากพื้นที่โครงการ	6-16
6.2.3-1	ผังแสดงศักยภาพการมองเห็นโครงการของพื้นที่แปลง D1, D2 และ D3	6-17
6.2.4-1	ผังแสดงแนวไฟฟ้าแรงสูงในพื้นที่โครงการ	6-18
6.2.5-1	นักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวในกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี พ.ศ.2552–2556	6-20
6.2.5-2	สถิตินักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวในกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ.2558	6-20
6.3.1-1	สัดส่วนพื้นที่ของอาคารสำนักงานในกรุงเทพฯ ตามเกรด (Grade) ณ สิ้นปี 2557	6-30
6.3.1-2	แผนที่ การแบ่งพื้นที่ที่ตั้งสำนักงาน	6-31
6.3.1-3	สัดส่วนพื้นที่ของอาคารสำนักงานในกรุงเทพฯ ที่ตั้ง (Location) ณ สิ้นปี 2557	6-32

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
6.3.1-4	สัดส่วนพื้นที่ของอาคารสำนักงานให้เช่า ในบริเวณนอกศูนย์กลางธุรกิจ (Non CBD) จำแนกตามเกรดของพื้นที่ ณ สิ้นปี พ.ศ.2557	6-32
6.3.1-5	จำนวนพื้นที่สำนักงานให้เช่า พื้นที่ถูกเช่า และ อัตราพื้นที่ถูกเช่า (Occupancy Rate) ในกรุงเทพมหานคร ช่วงปี พ.ศ.2547-2557	6-33
6.3.1-6	จำนวนพื้นที่สำนักงานให้เช่า พื้นที่ถูกเช่า และอัตราพื้นที่ถูกเช่า (Occupancy Rate) บริเวณนอกศูนย์กลางธุรกิจ (Non CBD) ช่วงปี พศ.2547-2557	6-34
6.3.1-7	ค่าเช่าต่อเดือน สำนักงานให้เช่าบริเวณศูนย์กลางธุรกิจ และบริเวณนอกศูนย์กลางธุรกิจ ของ กทม. เกรด A และ B ในช่วงปี พ.ศ.2547-2557	6-36
6.3.1-8	จำนวนนิติบุคคลที่ยังคงดำเนินการอยู่ ช่วงปี พ.ศ.2554-2557	6-37
6.3.1-9	การเปรียบเทียบอัตราค่าเช่าสำนักงานเฉลี่ยของเมืองใหญ่ในประเทศอาเซียน และเอเชีย	6-39
6.3.1-10	แผนที่ตั้งโครงการสำนักงานขนาดใหญ่ ในพื้นที่รอบๆ ย่านศูนย์คมนาคมพหลโยธิน โดยมีศูนย์กลางที่แปลง D ถนนกำแพงเพชร 2 รัศมีครอบคลุมระยะ 1-5 กิโลเมตร	6-40
6.3.2-1	สัดส่วนจำนวนห้องพักโรงแรมตามที่ตั้งในกรุงเทพฯ	6-41
6.3.2-2	จำนวนห้องพัก (โรงแรม และเกสต์เฮาส์) และอัตราเข้าพักโรงแรมใน กทม.	6-42
6.3.2-3	อัตราค่าห้องพักเฉลี่ยของโรงแรมในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ.2552-2557	6-43
6.3.2-4	มูลค่าเศรษฐกิจในหมวดโรงแรม และภัตตาคาร ของกรุงเทพฯ ปี พ.ศ.2546-2556	6-44
6.3.2-5	จำนวนนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างชาติ ในปี พ.ศ.2552-2556	6-45
6.3.2-6	แผนที่ตั้งโครงการโรงแรม 3-4-5 ดาว ในพื้นที่รอบๆ ย่านศูนย์คมนาคมพหลโยธิน โดยมีศูนย์กลางที่แปลง D ถนนกำแพงเพชร 2 รัศมีครอบคลุมระยะ 1-5 กิโลเมตร	6-46
6.3.3-1	แผนที่ การแบ่งพื้นที่ที่ตั้งศูนย์ค้าปลีก (Retail Map) ในกรุงเทพฯ	6-47
6.3.3-2	สัดส่วนพื้นที่ของร้านค้าปลีกในกรุงเทพฯ ตามที่ตั้ง (Location) ณ สิ้นปี พ.ศ.2557	6-48
6.3.3-3	สัดส่วนพื้นที่ของร้านค้าปลีกในกรุงเทพฯ ตามประเภท ณ สิ้นปี พ.ศ.2557	6-48
6.3.3-4	พื้นที่ของร้านค้าปลีกในกรุงเทพฯ ตามที่ตั้ง ตั้งแต่ปี พ.ศ.2547–2557	6-49
6.3.3-5	พื้นที่ของร้านค้าปลีกในกรุงเทพฯ ตามประเภท ตั้งแต่ปี พ.ศ.2547–2557	6-50
6.3.3-6	อุปสงค์ อุปทาน และอัตราพื้นที่ถูกเช่าแล้ว ในพื้นที่ชั้นกลาง ตั้งแต่ปี พ.ศ.2547–2557	6-50
6.3.3-7	อัตราค่าเช่าพื้นที่ร้านค้าเฉลี่ยต่อเดือน (บาท/ตร.ม.) แยกตามพื้นที่ในกรุงเทพฯ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2547–2557	6-52

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
6.3.3-8	หนี้สินครัวเรือนของ กทม. และอัตราการเติบโต ตั้งแต่ปี พ.ศ.2547–2556	6-53
6.3.3-9	รายได้ครัวเรือน ของ กทม. และอัตราการเติบโต ตั้งแต่ปี พ.ศ.2547–2556	6-53
6.3.3-10	แผนที่ตั้งโครงการค้าปลีกขนาดกลางและขนาดใหญ่ในพื้นที่รอบๆ ย่านศูนย์คมนาคมพหลโยธิน โดยมีศูนย์กลางที่แปลง D ถนนกำแพงเพชร 2 รัศมีครอบคลุมระยะ 1-5 กิโลเมตร	6-54
6.3.4-1	แผนที่ การแบ่งพื้นที่ที่ตั้งคอนโดมิเนียม หรือห้องชุด	6-55
6.3.4-2	สัดส่วนจำนวนห้อง (Unit) ของคอนโดมิเนียม แบ่งตามที่ตั้ง ณ ไตรมาสแรก ปี พ.ศ.2558	6-56
6.3.4-3	การขอจดทะเบียนอาคารชุด ในกรุงเทพมหานคร	6-57
6.3.4-4	จำนวนห้อง (Unit) ของคอนโดมิเนียม ใน กทม. ตามพื้นที่ ปี พ.ศ.2547 – 2557	6-58
6.3.4-5	สัดส่วนจำนวนห้อง (Unit) ของคอนโดมิเนียม ในเมืองชั้นกลาง (Midtown) กทม. ณ ไตรมาสแรก ปี พ.ศ.2558	6-58
6.3.4-6	สัดส่วนจำนวนห้อง (Unit) ของคอนโดมิเนียม ในเมืองชั้นกลาง (Midtown) กทม. ที่มีแผนก่อสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2558-2561	6-59
6.3.4-7	จำนวนครัวเรือน และประชากร กทม. ปี พ.ศ.2553-2557	6-61
6.3.4-8	แผนที่ตั้งโครงการที่อยู่อาศัยแนวสูง/ห้องชุด ขนาดใหญ่ในพื้นที่รอบๆ ย่านศูนย์คมนาคมพหลโยธิน โดยมีศูนย์กลางที่แปลง D ถนนกำแพงเพชร 2 รัศมีครอบคลุมระยะ 1-5 กิโลเมตร	6-62
6.3.5-1	สัดส่วนจำนวนหน่วย (Unit) จดทะเบียนใน กทม. แบ่งตามพื้นที่ กทม. ปี พ.ศ.2557	6-63
6.3.5-2	จำนวนหน่วย (Unit) ของแฟลต/อพาร์ทเมนท์จดทะเบียนเพิ่มในกรุงเทพฯ และปริมณฑล ปี พ.ศ.2547-2557	6-64
6.3.5-3	จำนวนห้อง (Unit) ของอพาร์ทเมนท์ทั่วไป และเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ ให้เช่า (อุปทาน) และถูกเช่า (อุปสงค์) ปี พ.ศ.2548–2557	6-64
6.3.5-4	อัตราค่าเช่าเฉลี่ย (บาทต่อหน่วย) เทียบอพาร์ทเมนท์ และคอนโดมิเนียม ปี พ.ศ.2552 – 2557	6-65
6.3.5-5	อัตราค่าเช่าเฉลี่ย เซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ (บาทต่อตร.ม.ต่อเดือน) ในศูนย์กลาง กทม. ปี พ.ศ.2548 – ไตรมาสที่ 1 ของ ปี พ.ศ.2558	6-66
6.3.5-6	จำนวนชาวต่างชาติที่เข้ามาทำงานใน กทม. และอัตราการเติบโต ปี พ.ศ.2547–2557	6-66

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
6.3.5-7	สรุปภาพรวมอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจ ปี 2015 ในส่วนภาคอสังหาริมทรัพย์เพื่อเช่า/อพาร์ทเมนท์และหอพักของธนาคารเกียรตินาคิน	6-67
6.3.6-1	จำนวนนักเดินทางต่างชาติ กลุ่ม MICE และรายได้ MICE ปี พ.ศ.2547 – 2556	6-68
6.3.6-2	สัดส่วนรายได้จากนักเดินทางต่างชาติกลุ่ม MICE รวมปี พ.ศ.2547–2556	6-69
6.3.6-3	แผนที่ตั้งโครงการ Exhibition & Convention / Multi-Purpose Hall ขนาดใหญ่ในพื้นที่รอบๆ ย่านศูนย์คมนาคมพหลโยธิน โดยมีระยะรัศมีครอบคลุมถึง 1-5-10 กิโลเมตร จากศูนย์กลางที่แปลง D ถนนกำแพงเพชร 2	6-73
6.6-1	ผังการวิเคราะห์ธุรกิจที่มีความเหมาะสมด้านการตลาดของพื้นที่ผืนใหญ่-กำแพงเพชร 2	6-87
6.6-2	ผังการวิเคราะห์ธุรกิจที่มีความเหมาะสมด้านการตลาดของพื้นที่ผืนเล็ก-กำแพงเพชร 4	6-88
6.6-3	การวางผังย่อยของพื้นที่ผืนใหญ่-กำแพงเพชร 2	6-89
6.7-1	การวิเคราะห์สมมติฐานอัตราค่าเช่าพื้นที่สำนักงาน รวมทั้ง Occupancy Rate	6-94
6.7-2	การวิเคราะห์สมมติฐานอัตราค่าเช่าโครงการพื้นที่ค้าปลีก (Retail) รวมทั้ง Occupancy Rate	6-96
6.7-3	การวิเคราะห์สมมติฐานอัตราค่าห้องธุรกิจโรงแรม รวมทั้ง Occupancy Rate	6-97
6.7-4	การวิเคราะห์สมมติฐานแนวโน้มราคาค่าเช่า Service Apartment	6-98
6.8-1	ภาพแสดงแนวคิด รวบรวมข้อมูลที่สำคัญในการหาแนวคิดพัฒนาโครงการเชิงพาณิชย์ในศูนย์คมนาคมพหลโยธิน โดยให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม และโครงการของ รฟท.	6-104
6.8.2	รูปผังที่ดินแปลง D ที่แบ่งออกเป็นแปลงย่อย แปลง D1 / D2 และ D3	6-106
6.8-3	ภาพจำลองบรรยากาศทัศนียภาพ การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บนแปลง D	6-106
6.8-4	ภาพจำลองบรรยากาศการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บนแปลง D3	6-106
6.8-5	ภาพจำลองแนวคิดการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินบางส่วน บริเวณรอบสถานีกลางบางซื่อ ครอบคลุมพื้นที่พัฒนารวม 6 แปลง คือ แปลง D และแปลง A, B, C, ตึกแดง และ กม.11	6-108
6.9-1	แผนการจัดลำดับการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ ในศูนย์คมนาคมพหลโยธิน	6-110
6.10-1	ข้อมูลการลงทุนสาธารณูปโภคคมนาคม (รถไฟ)	6-111

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
7.1.1-1	แสดงผังพื้นที่ย่านพหลโยธิน และตำแหน่งที่ตั้งโครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธิน	7-3
7.1.1-2	การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน	7-4
7.1.1-3	การคมนาคมและการเข้าถึง	7-5
7.1.1-4	ระบบการเชื่อมต่อการเดินทางบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ด้วยระบบสัญจรทางเท้า	7-6
7.1.1-5	ทางด้านกายภาพโดยรอบของที่ตั้งโครงการศูนย์คมนาคม ฯ (แปลง D)	7-7
7.1.1-6	พื้นที่โครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธิน (แปลง D) และข้อจำกัดในปัจจุบัน	7-8
7.1.1-7	ที่ตั้งพื้นที่โครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธิน (แปลง D) และการเข้าถึงในปัจจุบัน	7-9
7.1.1-8	ตำแหน่งงานก่อสร้าง ทางขึ้น – ลง จากทางด่วนศรีรัชในอนาคต	7-10
7.1.1-9	ผังแปลงย่อยของพื้นที่โครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธิน	7-12
7.1.1-10	ผังการพัฒนาพื้นที่	7-13
7.1.1-11	ภาพจำลองการพัฒนาพื้นที่	7-13
7.1.1-12	ภาพจำลองการพัฒนากิจกรรมของกลุ่มอาคาร แปลง D1	7-14
7.1.1-13	ภาพจำลองการพัฒนากิจกรรมของกลุ่มอาคาร แปลง D2	7-14
7.1.1-14	ภาพจำลองการพัฒนากิจกรรมของกลุ่มอาคาร แปลง D3	7-15
7.1.1-15	ทัศนียภาพพื้นที่โครงการโดยรวม	7-21
7.1.1-16	ตัวอย่างบรรยากาศทางเดินลอยฟ้าบริเวณสวนในต่างประเทศ และสวนที่เชื่อมต่อกับพื้นที่โครงการ	7-22
7.1.1-17	ตัวอย่างภายในทางเดินลอยฟ้าในต่างประเทศ	7-22
7.1.1-18	การแบ่งช่วงแนวเส้นทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)	7-23
7.1.1-19	ทัศนียภาพภายนอกทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)	7-23
7.1.1-20	ภาพลวดลายกราฟิก	7-24
7.1.1-21	ภาพจำลองบรรยากาศภายในทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ปรับอากาศ	7-25
7.1.1-22	ภาพจำลองบรรยากาศภายในทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ช่วงระบายอากาศตามธรรมชาติ	7-25
7.1.1-23	ภาพจำลองบรรยากาศภายในทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ปรับอากาศ	7-26
7.1.1-24	ภาพจำลองบรรยากาศภายในทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ช่วงระบายอากาศตามธรรมชาติ	7-26

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
7.1.1-25	ภาพจำลองบรรยากาศแสดงทัศนียภาพภายนอกทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) และพื้นที่เชิงพาณิชย์ มุมมองจากถนนกำแพงเพชร 4	7-27
7.1.1-26	ภาพจำลองบรรยากาศภายนอกแสดงทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) และพื้นที่เชิงพาณิชย์มุมมองจากสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์	7-27
7.1.1-27	ภาพจำลองทัศนียภาพแสดงทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) และพื้นที่เชิงพาณิชย์จากถนนกำแพงเพชร 2 (1/2)	7-28
7.1.1-28	ภาพจำลองทัศนียภาพแสดงทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) และพื้นที่เชิงพาณิชย์จากถนนกำแพงเพชร 2 (2/2)	7-28
7.1.1-29	ตัวอย่างการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม	7-30
7.1.1-30	ภาพจำลองบรรยากาศทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) จากสวนจตุจักร (1/2)	7-30
7.1.1-31	ภาพจำลองบรรยากาศทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) จากสวนจตุจักร (2/2)	7-31
7.1.1-32	ภาพจำลองบรรยากาศทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) และพื้นที่เชิงพาณิชย์จากสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์	7-31
7.1.1-33	ภาพจำลองบรรยากาศทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) และพื้นที่เชิงพาณิชย์จากถนนกำแพงเพชร 2	7-32
7.1.1-34	แนวทางเดินเชื่อมต่อ ในส่วนทางเดินระดับดิน	7-32
7.1.1-35	รูปตัดทางเดินเชื่อมต่อ ในส่วนทางเดินระดับดินบริเวณระหว่างเลียบแปลง D1 และ D2 แนว เหนือ-ใต้	7-33
7.1.1-36	รูปตัดทางเดินเชื่อมต่อ ในส่วนทางเดินระดับดินบริเวณระหว่างเลียบแปลง D1 และ D2 แนว ตะวันออก-ตะวันตก	7-33
7.1.1-37	รูปตัดทางเดินเชื่อมต่อ ในส่วนทางเดินระดับดินบริเวณแปลง D3 แนวตะวันออก-ตะวันตก	7-34
7.1.1-38	ตัวอย่างสิ่งอำนวยความสะดวกในส่วนทางเดินระดับดิน	7-34
7.1.1-39	ตัวอย่างกิจกรรมบริเวณพื้นที่ในส่วนทางเดินระดับดินและ Plaza	7-35
7.3.1-1	ตำแหน่งสถานีไฟฟ้าย่อยและแนวสายไฟฟ้าแรงสูงใต้ดิน 115 kV	7-41
7.3.2-1	แนวคิดในการออกแบบระบบไฟฟ้าสื่อสาร	7-42
7.3.2-2	การสื่อสารข้อมูลและการประยุกต์ใช้งานด้านธุรกิจและความบันเทิง	7-43
7.3.2-3	รูปแบบของ Smart City	7-46
7.3.2-4	รูปแบบชุมชน Smart Environment	7-47

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
7.3.3-1	ตำแหน่งการติดตั้งกล้อง CCTV บริเวณทางแยกของโครงการ	7-49
7.5.1-1	แนวคิดการออกแบบระบบระบายน้ำของพื้นที่โครงการ	7-52
8.1.1-1	แปลนสถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) TYPE-M	8-2
8.1.1-2	แปลนเส้นทางสัญจร การเข้า-ออก ของสถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วน พิเศษ (BRT) TYPE-M	8-2
8.1.1-3	รูปด้าน ของสถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) TYPE-M	8-3
8.1.1-4	รูปตัด ของสถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) TYPE-M	8-3
8.1.1-5	แปลนสถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) TYPE-S	8-4
8.1.1-6	แปลนเส้นทางสัญจร การเข้า-ออก ของสถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วน พิเศษ (BRT) TYPE-S	8-4
8.1.1-7	รูปด้าน ของสถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วน พิเศษ (BRT) TYPE-S	8-5
8.1.1-8	รูปตัด ของสถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วน พิเศษ (BRT) TYPE-S	8-5
8.1.1-9	ทัศนียภาพของสถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) ขนาด S และ M	8-6
8.1.3-1	แปลนศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)	8-9
8.1.3-2	ผังบริเวณศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)	8-9
8.1.3-3	รูปด้าน ศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)	8-10
8.1.3-4	ทัศนียภาพ ศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)	8-11
8.2.1-1	เส้นทางการให้บริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง BRT เปิดให้บริการในปี พ.ศ.2565	8-13
8.2.1-2	รูปด้านข้างของคันกั้นเลน BRT	8-14
8.2.1-3	ตัวอย่างการทาสีตีเส้นทางวิ่ง BRT	8-15
8.2.1-4	ภาพตัดถนนก่อนและหลังมี BRT บริเวณสถานีที่ 1	8-16
8.2.1-5	ภาพตัดถนนก่อนและหลังมี BRT บริเวณสถานีที่ 2	8-17
8.2.1-6	ภาพตัดถนนก่อนและหลังมี BRT บริเวณสถานีที่ 3	8-18
8.2.1-7	ภาพตัดถนนก่อนและหลังมี BRT บริเวณสถานีที่ 4	8-19
8.2.1-8	ภาพตัดถนนก่อนและหลังมี BRT บริเวณสถานีที่ 5	8-20
8.2.1-9	ภาพตัดถนนก่อนและหลังมี BRT บริเวณสถานีที่ 6-9	8-21
8.2.1-10	ภาพตัดถนนก่อนและหลังมี BRT บริเวณสถานีที่ 10	8-22

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
8.2.1-11	ภาพตัดถนนก่อนและหลังมี BR บริเวณสถานีที่ 11-13	8-23
8.2.1-12	ภาพตัดถนนก่อนและหลังมี BR บริเวณสถานีที่ 14-16	8-24
8.2.2-1	ภาพตัวอย่างหลักการทำงานของ Priority Signal	8-25
8.2.2-2	ตัวอย่างการติดตั้ง Priority Signal บริเวณแยกถนนกำแพงเพชร 2 กับ ถนนกำแพงเพชร 4	8-25
8.2.3-1	ตัวอย่างการจัดจราจรบริเวณสถานี BRT	8-26
8.2.3-2	ตัวอย่างตู้จำหน่ายตั๋ว ระบบ BRT ของ กทม.	8-27
8.2.6-1	สภาพปัจจุบันถนนกำแพงเพชร 2 มีการใช้พื้นที่ผิวถนนจอดรถแท็กซี่และรถส่วนบุคคล	8-28
8.2.6-2	สภาพปัจจุบันถนนกำแพงเพชร 4 มีการใช้พื้นที่ผิวถนนเพื่อขายของและจอดรถ	8-29
8.2.5-3	สภาพปัจจุบันถนนกำแพงเพชร 3 มีการใช้พื้นที่ผิวถนนเพื่อจอดรถขายของบนทางเท้า และจอดวินรถตู้และรถจักรยานยนต์	8-29
8.2.10-1	ตัวอย่างรถ BRT ที่ขับเคลื่อนด้วยระบบไฟฟ้า	8-40
8.6.3-1	แนวคิดการออกแบบระบบระบายน้ำของพื้นที่ของโรงซ่อมบำรุง	8-46
9.1-1	มูลค่าของค่าธรรมเนียมการจัดหาผลประโยชน์และค่าธรรมเนียมรายปี สำหรับค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดินตามระเบียบฯ รฟท. ที่ให้สิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นระยะเวลา 30 ปี และตามที่ปรึกษาเสนอสำหรับการให้สิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นระยะเวลา 50 ปี	9-20
9.2-1	อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลเฉลี่ย มกราคม – กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559	9-41
9.2-2	ประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา (ล้านบาท)	9-44
9.2-3	เปรียบเทียบประมาณการรายได้ และค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ (เฉพาะที่เป็นตัวเงิน) กรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 10 บาท/เที่ยว	9-45
9.2-4	ประมาณการกระแสเงินสดจากการดำเนินงานและการลงทุนของโครงการ กรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 10 บาท/เที่ยว	9-46
9.2-5	เปรียบเทียบประมาณการรายได้ และค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ (เฉพาะที่เป็นตัวเงิน) กรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 15 บาท/เที่ยว	9-46
9.2-6	ประมาณการกระแสเงินสดจากการดำเนินงานและการลงทุนของโครงการ กรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 15 บาท/เที่ยว	9-47

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
9.2-7	เปรียบเทียบประมาณการรายได้ และค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ (เฉพาะที่เป็นตัวเงิน) กรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 20 บาท/เที่ยว	9-47
9.2-8	ประมาณการกระแสเงินสดจากการดำเนินงานและการลงทุนของโครงการ กรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 20 บาท/เที่ยว	9-48
9.2-9	ประมาณการรายได้ของโครงการ BRT กรณีอัตราค่าโดยสารที่ 10 บาท	9-49
9.2-10	ประมาณการงบดุลของโครงการ BRT กรณีอัตราค่าโดยสารที่ 10 บาท	9-50
9.2-11	ประมาณการงบกระแสเงินสดของโครงการ BRT กรณีอัตราค่าโดยสารที่ 10 บาท	9-51
9.2-12	ประมาณการรายได้ของโครงการ BRT กรณีอัตราค่าโดยสารที่ 15 บาท	9-52
9.2-13	ประมาณการงบดุลของโครงการ BRT กรณีอัตราค่าโดยสารที่ 15 บาท	9-53
9.2-14	ประมาณการงบกระแสเงินสดของโครงการ BRT กรณีอัตราค่าโดยสารที่ 15 บาท	9-54
9.2-15	ประมาณการรายได้ของโครงการ BRT กรณีอัตราค่าโดยสารที่ 20 บาท	9-55
9.2-16	ประมาณการงบดุลของโครงการ BRT กรณีอัตราค่าโดยสารที่ 20 บาท	9-56
9.2-17	ประมาณการงบกระแสเงินสดของโครงการ BRT กรณีอัตราค่าโดยสารที่ 20 บาท	9-57
10.2-1	ขั้นตอนการนำเสนอโครงการขนาดกลางมูลค่าตั้งแต่ 1,000 ล้านบาทขึ้นไป แต่มีมูลค่าต่ำกว่า 5,000 ล้านบาท	10-24
10.2-2	แผนที่การให้บริการเดินรถ BRT	10-31
11.4-1	บรรยากาศการเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ ครั้งที่ 1	11-8
11.4-2	ประชาสัมพันธ์การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ผ่านเว็บไซต์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี	11-11
11.4-3	เผยแพร่สรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ผ่านเว็บไซต์โครงการ และเว็บไซต์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี	11-12
11.4-4	บรรยากาศการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1	11-14
11.4-5	ตัวอย่างติดประกาศสรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1	11-20
11.4-6	บรรยากาการการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 (เขตบางซื่อ และเขตดุสิต)	11-20
11.4-7	บรรยากาศการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 (เขตจตุจักร และเขตพญาไท)	11-22

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
11.4-8	บรรยากาศการสัมมนาทดสอบความสนใจภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding)	11-23
11.4-9	ประชาสัมพันธ์การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 ผ่านเว็บไซต์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี	11-47
11.4-10	ประชาสัมพันธ์สรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 ผ่านเว็บไซต์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี	11-48
11.4-11	ติดประกาศสรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2	11-48
11.4-12	บรรยากาศการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ที่สำนักงานเขตบางซื่อ	11-61
11.4-13	บรรยากาศการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ที่สำนักงานเขตจตุจักร	11-63
11.4-14	บรรยากาศการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ที่สำนักงานเขตพญาไท	11-65
11.4-15	บรรยากาศการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ที่พิพิธภัณฑ์เด็ก	11-67
11.4-16	บรรยากาศการสัมมนาวิชาการ	11-70
11.4-17	ประชาสัมพันธ์การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ผ่านเว็บไซต์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี	11-82
11.4-18	บรรยากาศการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3	11-84
11.5-1	ชุด Press Kit สำหรับแจกสื่อมวลชนที่เข้าร่วมทำข่าวงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1	11-93
11.5-2	บรรยากาศการสัมภาษณ์ นายชัยวัฒน์ ทองคำคูณ รองผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)	11-93
11.5-3	ชุด Press Kit สำหรับแจกสื่อมวลชนที่เข้าร่วมทำข่าวงานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding)	11-95
11.5-4	บรรยากาศการสัมภาษณ์ นายออมสิน ชีวะพฤกษ์ รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงคมนาคม	11-95
11.5-5	บรรยากาศการสัมภาษณ์ นายชัยวัฒน์ ทองคำคูณ รองผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร	11-95
11.5-6	ชุด Press Kit สำหรับแจกสื่อมวลชนที่เข้าร่วมทำข่าวงานสัมมนา	

	รับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2	11-97
11.5-7	บรรยากาศการสัมภาษณ์ นายชัยวัฒน์ ทองคำคูณ ผู้อำนวยการ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร	11-97
11.5-8	ชุด Press Kit สำหรับแจกสื่อมวลชนที่เข้าร่วมทำข่าวงานสัมมนาทางวิชาการ	11-99
11.5-9	บรรยากาศการสัมภาษณ์ นายพีระพล ถาวรสุภเจริญ รองปลัดกระทรวงคมนาคม	11-99
11.5-10	ชุด Press Kit สำหรับแจกสื่อมวลชนที่เข้าร่วมทำข่าว งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชน ครั้งที่ 3	11-101
11.5-11	บรรยากาศการสัมภาษณ์ นายวิจิตต์ นิมิตรวานิช นักวิชาการขนส่งทรงคุณวุฒิ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)	11-101
11.5-12	ตัวอย่างปฏิทินข่าว งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1	11-106
11.5-13	ตัวอย่าง ข่าวแจกงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1	11-107
11.5-14	ตัวอย่างภาพข่าวประชาสัมพันธ์สัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1	11-108
11.5-15	ตัวอย่างปกสรุปผลการเผยแพร่ข่าวการสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชน ครั้งที่ 1	11-111
11.5-16	ตัวอย่างปฏิทินข่าวงานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding)	11-112
11.5-17	ตัวอย่างข่าวแจก งานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding)	11-113
11.5-18	ตัวอย่างข่าวแจก งานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding)	11-114
11.5-19	ตัวอย่างภาพข่าวประชาสัมพันธ์ งานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding)	11-115
11.5-20	ตัวอย่างปกสรุปผลการเผยแพร่ข่าวงานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding)	11-118
11.5-21	ตัวอย่างปฏิทินข่าว งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2	11-119
11.5-22	ตัวอย่างข่าวแจก งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2	11-120
11.5-23	ตัวอย่างข่าวแจก งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2	11-121
11.5-24	ตัวอย่างภาพข่าวประชาสัมพันธ์ งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2	11-122
11.5-25	ตัวอย่าง ปกสรุปผลการเผยแพร่ข่าว งานสัมมนารับฟังความคิดเห็น ของประชาชน ครั้งที่ 2	11-125
11.5-26	ตัวอย่างปฏิทินข่าว งานสัมมนาวิชาการ	11-126
11.5-27	ตัวอย่างข่าวแจก งานสัมมนาวิชาการ	11-127

11.5-28	ตัวอย่างข่าวแจก งานสัมมนาวิชาการ	11-128
11.5-29	ตัวอย่างภาพข่าวประชาสัมพันธ์งานสัมมนาวิชาการ	11-129
11.5-30	ตัวอย่างปกสรุปผลการเผยแพร่ข่าว งานสัมมนาวิชาการ	11-131
11.5-31	ตัวอย่างปฏิทินข่าว งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชน ครั้งที่ 3	11-132
11.5-32	ข่าวแจก งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชน ครั้งที่ 3	11-133
11.5-33	ข่าวแจก งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชนครั้งที่ 3	11-134
11.5-34	ตัวอย่างภาพข่าวประชาสัมพันธ์งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชน ครั้งที่ 3	11-135
11.5-35	ตัวอย่างปกสรุปการเผยแพร่ข่าว งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชนครั้งที่ 3	11-138
11.5-36	ข้อความประชาสัมพันธ์ทางสื่อวิทยุการจัดงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1	11-140
11.5-37	ข้อความประชาสัมพันธ์ทางสื่อวิทยุ งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 2	11-141
11.5-38	ข้อความประชาสัมพันธ์ทางสื่อวิทยุ งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 3	11-143
11.5-39	เอกสารประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1 (โบรชัวร์)	11-147
11.5-40	เอกสารประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2 (โบรชัวร์)	11-148
11.5-41	เอกสารประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 3 (โบรชัวร์)	11-149
11.5-42	แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1	11-150
11.5-43	แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2	11-151
11.5-44	แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 3	11-152
11.5-45	บอร์ดประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1	11-153
11.5-46	บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 2	11-154
11.5-47	บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 3	11-155
11.5-48	บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 4	11-156
11.5-49	วีดิทัศน์ ชุดที่ 1	11-157
11.5-50	หน้าหลักของเว็บไซต์ www.phahonyothincenter.com	11-159
11.5-51	เมนู “ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน”	11-160
11.5-52	เมนู “ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน”	11-161
11.5-53	หน้าข่าวประชาสัมพันธ์	11-162
11.5-54	หน้าความคืบหน้าโครงการ	11-163
11.5-55	หน้าภาพกิจกรรมโครงการ	11-164

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

11.5-56	หน้าสื่อสิ่งพิมพ์	11-165
11.5-57	บอร์ดนิทรรศการ	11-166
11.5-58	หน้าสื่อวีดิทัศน์	11-167
11.5-59	หน้าสื่อสาธารณะ	11-168
11.5-60	หน้าร้องเรียน/เสนอแนะ และที่อยู่โครงการ	11-169
11.5-61	สถิติการเข้าชมหน้าเว็บไซต์	11-169
11.6-1	บรรยากาศภายในห้องฝึกอบรมวิชาการหลักสูตรที่ 1 และหลักสูตรที่ 2	11-173
12.2-1	เส้นทางการเดินรถให้บริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง BRT และ ตำแหน่งสถานี เริ่มเปิดให้บริการใน ปี พ.ศ. 2565 (16 สถานี)	12-8

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1-1	ขนาดพื้นที่และสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน	1-2
2.5-1	คาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารรถไฟฟ้าความเร็วสูงเส้นทางที่ได้มีการศึกษา (คน/วัน)	2-13
2.5-2	คาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารขึ้น-ลงที่สถานีรถไฟและรถไฟฟ้าในพื้นที่โครงการฯ กรณียังไม่มีการพัฒนาพื้นที่ (คน/วัน)	2-14
2.5-3	ประมาณการปีเปิดให้บริการของระบบขนส่งทางรางสายต่างๆ	2-15
2.5-4	แผนการดำเนินงานโครงการรถไฟฟ้า รถไฟทางคู่ และรถไฟความเร็วสูง	2-17
2.5-5	การแบ่งพื้นที่ดำเนินงานของ บขส.	2-35
3.1.2-1	การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษา	3-10
3.1.2-2	การใช้ประโยชน์ที่ดินเดิมในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน 2,325 ไร่	3-14
3.1.3-1	ตารางรถประจำทางที่ผ่านพื้นที่โครงการ	3-23
3.1.3-2	รถโดยสารประจำทาง ขสมก. ตามแผนจัดการเดินรถโดยสารในพื้นที่โครงการ	3-23
4.1-1	ระดับการให้บริการของทางแยก และความล่าช้า	4-3
4.1-2	เกณฑ์การวิเคราะห์ระดับการให้บริการของช่วงถนน	4-4
4.1-3	ผลการสำรวจปริมาณการจราจรที่จุดสำรวจต่างๆ	4-6
4.1-4	ผลการสำรวจปริมาณการเข้า-ออกจากทางด่วนศรีรัช (PCU/ชั่วโมง)	4-7
4.1-5	ระดับการให้บริการของช่วงถนนในพื้นที่โครงการฯ (ความเร็วกิโลเมตร/ชั่วโมง)	4-11
4.1-6	ผลการสำรวจปริมาณคนเดินข้ามถนนที่จุดสำรวจต่างๆ	4-13
4.1-7	ข้อมูลผู้เดินทางและผลคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารจากแบบจำลอง 2558	4-25
4.1-8	ผลการคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารรถไฟฟ้า (คน/วัน) เมื่อมีการพัฒนาโครงการต่างๆ ในพื้นที่	4-32
4.2-1	ผลการคาดการณ์ปริมาณผู้ใช้ทางเดินเชื่อมต่อแนวตะวันออก-ตะวันตก	4-57
4.2-2	ผลการคาดการณ์ปริมาณผู้ใช้ทางเดินเชื่อมต่อแนวเหนือ-ใต้	4-57
4.3-1	ผลการคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารระบบขนส่งมวลชนรอง ที่อัตราค่าโดยสาร 15 บาท	4-68
4.4-1	การแบ่งพื้นที่ดำเนินงานของ บขส.	4-70

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
5.1.1-1	สรุปพื้นที่ใช้สอยในการพัฒนา รูปแบบใต้ดิน 3 ชั้น (เดิม)	5-3
5.1.1-2	การพัฒนาพื้นที่เต็มศักยภาพของแปลงที่ดิน	5-4
5.1.1-3	สรุปพื้นที่ใช้สอยในการพัฒนา แปลง D1	5-9
5.1.1-4	สรุปพื้นที่ใช้สอยในการพัฒนา แปลง D2	5-10
5.1.1-5	สรุปพื้นที่ใช้สอยในการพัฒนา แปลง D3	5-11
5.1.1-6	สรุปพื้นที่ทางเดินลอยฟ้า	5-12
5.1.2-1	เงินลงทุนโครงการรูปแบบการเชื่อมต่อใต้ดิน	5-13
5.1.2-2	ค่าพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อแบบลอยฟ้า (Skywalk)	5-14
5.1.2-3	ราคาประเมินค่าก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2558 กำหนดโดยมูลนิธิประเมินค่าทรัพย์สินแห่งประเทศไทย (องค์กรสาธารณประโยชน์)	5-15
5.1.4-1	มูลค่าการลงทุนของโครงการทางเชื่อมต่อทางเดินใต้ดิน 3 ชั้น	5-22
5.1.8-1	สมมติฐานทางการเงินของพื้นที่พาณิชยกรรม	5-26
5.1.8-2	ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ	5-27
5.1.9-1	สรุปผลการเปรียบเทียบทางเลือกการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมและทางเดินเชื่อมต่อ	5-29
5.2.1-1	ผลกระทบของโครงสร้างทางด่วน ต่อระบบขนส่งมวลชนขนาดรองประเภทต่างๆ	5-31
5.2.1-2	ผลกระทบของแนวพวงราง ต่อระบบขนส่งมวลชนขนาดรองประเภทต่างๆ	5-32
5.2.1-3	ผลกระทบของสะพานต่างระดับ ต่อระบบขนส่งมวลชนขนาดรองประเภทต่างๆ	5-33
5.2.1-4	ลักษณะทางกายภาพและผลกระทบต่อถนนกำแพงเพชร 2	5-35
5.2.1-5	ลักษณะทางกายภาพและผลกระทบต่อถนนกำแพงเพชร 3	5-36
5.2.1-6	ลักษณะทางกายภาพและผลกระทบต่อถนนกำแพงเพชร 4	5-37
5.2.1-7	ผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภค	5-38
5.2.2-1	ผลการคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารระบบขนส่งมวลชนขนาดรองที่อัตราค่าโดยสาร 15 บาท	5-38
5.2.3-1	คุณลักษณะของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองรูปแบบต่างๆ	5-42
5.2.4-1	มูลค่าการลงทุนเบื้องต้น BRT TRAM และ Monorail	5-43
5.2.7-1	การประมาณราคาค่ารื้อย้ายเบื้องต้นโครงสร้างพื้นฐานระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง	5-51
5.2.8-1	แผนการดำเนินงานโครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง รูปแบบเอกชนร่วมลงทุน (PPP Net Cost)	5-52
5.2.10-1	คะแนนการคัดเลือกระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง	5-55

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
6.2.1-1	สวนสาธารณะในกรุงเทพฯ 20 สวน ขนาดใหญ่	6-10
6.2.1-2	จำนวนนักท่องเที่ยว และนักทัศนาคจรที่เข้ามาในกรุงเทพฯ	6-12
6.2.5-1	จำนวนประชากร ความหนาแน่นประชากร และอัตราการเติบโต ของเขตจตุจักร บางซื่อ ดุสิต และดินแดง ปี พ.ศ.2551 และ ปี พ.ศ.2557	6-21
6.2.5-2	จำนวนครัวเรือน ความหนาแน่นครัวเรือน และอัตราการเติบโต ของเขตจตุจักร บางซื่อ ดุสิต และดินแดง ปี พ.ศ.2551 และ ปี พ.ศ.2557	6-21
6.2.6-1	การประเมินศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่ ผืนใหญ่-ถนนกำแพงเพชร 2 (D1+D2)	6-24
6.2.6-2	สรุปการประเมินศักยภาพของพื้นที่โครงการ ผืนใหญ่-กำแพงเพชร 2 (D1+D2) ต่อการพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์	6-26
6.2.6-3	การประเมินศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่ ผืนเล็ก-ถนนกำแพงเพชร 4 (D3)	6-27
6.2.6-4	สรุปการประเมินศักยภาพของพื้นที่โครงการ ผืนเล็ก-ถนนกำแพงเพชร 4 (D3) ต่อการพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์	6-29
6.3.1-1	จำนวนพื้นที่สำนักงานให้เช่า ที่อยู่ในระหว่างการก่อสร้าง และมีแผนที่จะเปิด ดำเนินการในปี พ.ศ.2558 และ ปี พ.ศ.2559	6-34
6.3.1-2	จำนวนธุรกิจของคนต่างด้าวที่จดทะเบียนประกอบธุรกิจในไทย ในปี พ.ศ.2554-2557	6-37
6.3.2-1	อัตราค่าห้องพัก ณ ไตรมาสแรก ของปี พ.ศ.2558	6-43
6.3.3-1	อัตราค่าเช่าพื้นที่ร้านค้าต่อเดือน (บาท/ตร.ม./เดือน) ณ ไตรมาสแรก ปี พ.ศ.2558	6-51
6.3.4-1	ราคาขายห้องชุด/คอนโดมิเนียม (บาท/ตร.ม.) ณ ไตรมาสแรก ปี พ.ศ.2558	6-59
6.3.4-2	การเปรียบเทียบราคาขายห้องชุด/คอนโดมิเนียม (บาท/ตร.ม.) เฉลี่ย ในเมืองชั้นกลาง (Mid Town) แต่ละโซน ณ ไตรมาสแรก ปี พ.ศ.2558	6-59
6.3.6-1	จำนวนนักเดินทางไมซ์ภายในประเทศ และรายได้	6-68
6.3.6-2	ศูนย์ประชุม และจัดนิทรรศการ ในกรุงเทพมหานคร	6-70
6.3.6-3	ศูนย์ประชุม และจัดนิทรรศการ ใกล้พื้นที่โครงการ	6-71
6.3.7-1	การวิเคราะห์ความน่าสนใจทางการตลาดของแต่ละธุรกิจ	6-75
6.3.7-2	สรุปผลการประเมินความน่าสนใจของแต่ละธุรกิจ	6-79
6.4-1	การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกของการพัฒนาพื้นที่โครงการ และพื้นที่แปลง D	6-80
6.4-2	การวิเคราะห์ปัจจัยภายในของการพัฒนาพื้นที่โครงการ และพื้นที่แปลง D	6-81
6.5-1	ความสนใจ และความพร้อมในการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ แปลง D	6-84

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
6.5.2	ความสนใจรูปแบบการร่วมลงทุน ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT)	6-85
6.6-1	ธุรกิจที่มีความเหมาะสมด้านการตลาดของพื้นที่ผืนใหญ่-กำแพงเพชร 2	6-87
6.6-2	ธุรกิจที่มีความเหมาะสมด้านการตลาดของพื้นที่ผืนเล็ก-กำแพงเพชร 4 (D3)	6-88
6.6-3	ตลาด / ลูกค้าเป้าหมาย ของพื้นที่แปลง D1-2 บนถนนกำแพงเพชร 2	6-91
6.6-4	ตลาด / ลูกค้าเป้าหมาย ของพื้นที่แปลง D3 บนถนนกำแพงเพชร 4	6-92
6.7-1	อัตราค่าเช่าของธุรกิจบนพื้นที่แปลง D	6-99
7.1.1-1	การพัฒนาพื้นที่เต็มศักยภาพของแปลงที่ดินตามข้อกำหนด ผังเมืองรวม กรุงเทพมหานคร พ.ศ.2556	7-11
7.1.1-2	สรุปพื้นที่ใช้สอยในการพัฒนาแปลง D1	7-16
7.1.1-3	สรุปพื้นที่ใช้สอยในการพัฒนาแปลง D2	7-17
7.1.1-4	สรุปพื้นที่ใช้สอยในการพัฒนาแปลง D3	7-18
7.1.1-5	สรุปพื้นที่ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)	7-19
7.3.1-1	ความต้องการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่โครงการ	7-40
7.5.2-1	ผลการประเมินปริมาณน้ำในพื้นที่โครงการตามการประเภทใช้งานอาคาร	7-54
7.5.3-1	การประเมินปริมาณน้ำเสียในพื้นที่โครงการตามการประเภทใช้งานอาคาร	7-56
7.5.4-1	ปริมาณขยะแต่ละพื้นที่	7-58
7.6-1	ประมาณการค่าก่อสร้างพื้นที่เชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อแบบลอยฟ้า (Skywallk)	7-61
8.2.9-1	ตารางแสดงการเปรียบเทียบคุณลักษณะทั่วไปของรถ BRT ของแต่ละผู้ประกอบการ	8-37
8.7.1-1	มูลค่าการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง BRT	8-48
8.7.2-1	ค่าแรงงานฝ่ายปฏิบัติการ ตำแหน่งงานสำหรับฝ่ายปฏิบัติการและเงินเดือน อัตราคงที่ในปี พ.ศ.2559	8-49
8.7.2-2	ค่าแรงงานฝ่ายบริหารการดำเนินงาน ตำแหน่งงานสำหรับฝ่ายบริหารการดำเนินงานและเงินเดือน อัตราคงที่ในปี พ.ศ.2559	8-50
8.7.2-3	ค่าแรงงานฝ่ายบริหารระบบ ตำแหน่งงานสำหรับฝ่ายบริหารระบบและเงินเดือน อัตราคงที่ในปี พ.ศ.2559	8-50
8.7.2-4	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเชื้อเพลิงและซ่อมบำรุง	8-51
8.7.2-5	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบริหารระบบ	8-51

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
9.1-1	ประมาณการเงินลงทุนของโครงการ	9-4
9.1-2	สรุปรายได้แปลง D	9-7
9.1-3	ค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดินและค่าตอบแทนรายปีการใช้ที่ดิน	9-8
9.1-4	ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ (กรณีรวมอาคารและทางเดินเชื่อมต่อ)	9-9
9.1-5	ประมาณการงบกำไรขาดทุนของโครงการ (กรณีรวมอาคารและทางเดินเชื่อมต่อ)	9-11
9.1-6	ประมาณการงบดุลของโครงการ (กรณีรวมอาคารและทางเดินเชื่อมต่อ)	9-12
9.1-7	ประมาณการกระแสเงินสดของโครงการ (กรณีรวมอาคารและทางเดินเชื่อมต่อ)	9-13
9.1-8	ค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดินและค่าตอบแทนรายปีการใช้ที่ดิน	9-19
9.1-9	สรุปผลของการปรับสมมติฐานให้มีความ “Aggressive” มากขึ้นจากกรณีฐานในกรณีต่างๆ	9-23
9.1-10	อัตราผลตอบแทนของเอกชนผู้ร่วมลงทุน (ROE) ในแต่ละกรณี	9-26
9.1.2-1	Gross Provincial Product (GPP) ของกรุงเทพมหานคร	9-28
9.1.2-2	ผลของตัวทวีคูณทางเศรษฐศาสตร์ (Multiplier) จากตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิต (Input-Output Table) 26x26 Sectors	9-31
9.1.2-3	ตัวทวีคูณทางเศรษฐศาสตร์ (Multiplier) ในสาขา Construction	9-32
9.1.2-4	ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นผ่านตัวทวีคูณทางเศรษฐศาสตร์จากการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน แปลง D และทางเดินเชื่อมต่อ	9-32
9.1.2-5	การประมาณการจำนวนตำแหน่งงานที่เกิดขึ้นจากการลงทุน	9-33
9.1.2-6	ผลประโยชน์ของโครงการพัฒนาพื้นที่พาณิชย์ และทางเดิน Skywalk	9-34
9.1.2-7	มูลค่าการลงทุนด้านการเงิน และด้านเศรษฐกิจสำหรับโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์แปลง D และทางเดิน Skywalk	9-37
9.1.2-8	มูลค่าการลงทุนทางเศรษฐกิจของโครงการ	9-38
9.1.2-9	การวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการ	9-39
9.2-1	สรุปมูลค่าการลงทุนโครงการระบบขนส่งมวลชนรอง (ราคาปี พ.ศ.2559)	9-43
9.2-2	ประมาณการปริมาณผู้โดยสารและรายได้ค่าโดยสาร	9-44
9.2-3	ผลตอบแทนทางการเงินโครงการ (กรณีรวมโครงสร้างพื้นฐาน)	9-59
9.2-4	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินกรณีค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 10 บาท/เที่ยว)	9-60
9.2-5	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินกรณีค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 15 บาท/เที่ยว)	9-61
9.2-6	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินกรณีค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 20 บาท/เที่ยว)	9-61

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
9.2-7	เปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงินโครงการ	9-62
9.2-8	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินกรณีค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 10 บาท/เที่ยว (กรณีไม่รวมการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน)	9-63
9.2-9	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินกรณีค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 15 บาท/เที่ยว (กรณีไม่รวมการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน)	9-64
9.2-10	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินกรณีค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 20 บาท/เที่ยว (กรณีไม่รวมการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน)	9-65
9.2-11	ผลการวิเคราะห์การกำหนดสัดส่วนในการแบ่งผลประโยชน์จากรายได้ค่าโดยสาร	9-68
9.2-12	ข้อกำหนด และสมมติฐานในการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ	9-70
9.2-13	มูลค่าการลงทุนด้านการเงิน และด้านเศรษฐกิจสำหรับระบบขนส่งมวลชนขนาดรองแบบ BRT	9-71
9.2-14	ผลประโยชน์ของโครงการ	9-74
9.2-15	มูลค่าการลงทุนทางเศรษฐกิจของโครงการ	9-77
9.2-16	การวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการ	9-78
9.2-17	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ	9-79
10.1-1	สรุปภารกิจหลักของฝ่ายงานภายใต้หน่วยธุรกิจการบริหารทรัพย์สินของ รฟท.	10-9
10.2-1	ข้อเสนอรูปแบบในการบริหารจัดการ	10-32
10.2-2	บทบาทความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน	10-33
10.2-3	สัดส่วนในการลงทุนของหน่วยงานเจ้าของโครงการและหน่วยงานดำเนินงาน	10-35
10.2-4	ข้อดี-ข้อเสียของรูปแบบ Gross Cost Concession	10-38
10.2-5	ข้อดีและข้อเสียของรูปแบบ Net Cost Concession	10-38
11.3-1	กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	11-3
11.3-2	กลุ่มเป้าหมายในการประชาสัมพันธ์	11-5
11.4-1	สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ จากการเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานเจ้าของพื้นที่	11-9
11.4-2	กลุ่มเป้าหมายและระยะเวลาดำเนินการการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1	11-10

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
11.4-3	สรุปจำนวนกลุ่มเป้าหมายขอติดประกาศสรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1	11-13
11.4-4	สรุปจำนวนผู้เข้าร่วมการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1	11-14
11.4-5	สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1	11-15
11.4-6	สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 (เขตบางซื่อ และเขตดุสิต)	11-21
11.4-7	สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 (เขตจตุจักร และเขตพญาไท)	11-22
11.4-8	จำนวนผู้เข้าร่วมการสัมมนาทดสอบความสนใจภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding)	11-23
11.4-9	สรุปความคิดเห็นจากผู้เข้าร่วมสัมมนา	11-24
11.4-10	การแทรกวาระประชุมหน่วยงาน	11-30
11.4-11	กิจกรรมการสัมภาษณ์เชิงลึก	11-32
11.4-12	กลุ่มเป้าหมายและระยะเวลาดำเนินการการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2	11-46
11.4-13	สรุปจำนวนกลุ่มเป้าหมายขอติดประกาศ สรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2	11-49
11.4-14	กลุ่มเป้าหมายการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2	11-50
11.4-15	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2	11-52
11.4-16	ประเด็นข้อคิดเห็นจากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ที่สำนักงานเขตบางซื่อ	11-61
11.4-17	ประเด็นข้อคิดเห็นจากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ที่สำนักงานเขตจตุจักร	11-64
11.4-18	ประเด็นข้อคิดเห็นจากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ที่สำนักงานเขตพญาไท	11-66
11.4-19	ประเด็นข้อคิดเห็นจากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ที่พิพิธภัณฑ์เด็ก	11-67
11.4-20	กลุ่มเป้าหมายที่เชิญเข้าร่วมสัมมนาทางวิชาการ	11-69
11.4-21	รายละเอียดและสรุปประเด็นการเสวนา	11-71
11.4-22	สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากการสัมมนาทางวิชาการ	11-76
11.4-23	การประเมินความคิดเห็นจากผู้ตอบแบบสอบถาม	11-78

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
11.4-24	กลุ่มเป้าหมายและระยะเวลาดำเนินการการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2	11-81
11.4-25	กลุ่มเป้าหมายการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3	11-83
11.4-26	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3	11-85
11.4-27	สรุปความคิดเห็นต่อ (ร่าง) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ (ร่าง) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	11-88
11.5-1	สื่อมวลชนที่มาร่วมงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1	11-92
11.5-2	สื่อมวลชนที่มาร่วมงานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding)	11-94
11.5-3	สื่อมวลชนที่มาร่วมงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2	11-96
11.5-4	สื่อมวลชนที่มาร่วมงานสัมมนาทางวิชาการ โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม	11-98
11.5-5	สื่อมวลชนที่มาร่วมงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3	11-100
11.5-6	การเผยแพร่ข่าวการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ผ่านสื่อโทรทัศน์และสื่อวิทยุ	11-109
11.5-7	การเผยแพร่ข่าวการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์	11-109
11.5-8	การเผยแพร่ข่าวการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต	11-110
11.5-9	การเผยแพร่ข่าวการสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding) ผ่านสื่อโทรทัศน์	11-116
11.5-10	การเผยแพร่ข่าวการสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding) ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์	11-116
11.5-11	การเผยแพร่ข่าวการสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding) ผ่านสื่อวิทยุ	11-117
11.5-12	การเผยแพร่ข่าวการสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding) ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต	11-117
11.5-13	การเผยแพร่ข่าวการสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชน ครั้งที่ 2 ผ่านสื่อโทรทัศน์และสื่อวิทยุ	11-123

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
11.5-14	การเผยแพร่ข่าวการสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชน ครั้งที่ 2 ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์	11-123
11.5-15	การเผยแพร่ข่าวการสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชน ครั้งที่ 2 ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต	11-124
11.5-16	การเผยแพร่ข่าวงานสัมมนาทางวิชาการ ผ่านสื่อโทรทัศน์	11-130
11.5-17	การเผยแพร่ข่าวงานสัมมนาทางวิชาการ ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์	11-130
11.5-18	การเผยแพร่ข่าวงานสัมมนาทางวิชาการ ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต	11-130
11.5-19	การเผยแพร่ข่าวงานงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ผ่านสื่อโทรทัศน์และสื่อวิทยุ	11-136
11.5-20	การเผยแพร่ข่าวงานงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์	11-136
11.5-21	การเผยแพร่ข่าวงานงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต	11-137
11.5-21	รายละเอียดการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ทางสื่อวิทยุการจัดงาน	11-140
11.5-22	รายละเอียดการเผยแพร่ข้อความประชาสัมพันธ์ทางสื่อวิทยุ งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2	11-142
11.5-23	รายละเอียดการเผยแพร่ข้อความประชาสัมพันธ์ทางสื่อวิทยุ งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3	11-144
11.5-24	รายละเอียดการเผยแพร่ข้อความสารคดีสั้นทางวิทยุ	11-146
11.6-1	จำนวนผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมวิชาการ หลักสูตรที่ 1	11-172
11.6-2	จำนวนผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมวิชาการ หลักสูตรที่ 2	11-172
11.6-3	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการฝึกอบรมทางวิชาการ หลักสูตรที่ 1	11-174
11.6-4	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการฝึกอบรมทางวิชาการ หลักสูตรที่ 2	11-179
12.1-1	แผนการเสนอโครงการ ตามหมวด 4 พรบ.การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ.2556	12-2
12.1-2	แผนการดำเนินสรรหาผู้ร่วมลงทุนตามหมวด 5 พ.ร.บ. การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ.2556 และประกาศสำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ เรื่องรายละเอียดประกาศเชิญชวนเอกสารข้อเสนอการร่วมลงทุน วิธีการประกาศเชิญชวนวิธีการคัดเลือกของคณะกรรมการคัดเลือก การกำหนดหลักประกันซองและหลักประกันสัญญา พ.ศ.2558 (กรณีวิธีการคัดเลือกโดยใช้วิธีประมูล Shortlist)	12-4

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
12.1-3	แผนการออกแบบรายละเอียดโครงการพื้นที่เชิงพาณิชย์ และทบทวนอาคารทางเดินเชื่อมต่อ	12-5
12.1-4	แผนการศึกษาและจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	12-6
12.2-1	แผนการดำเนินงานโครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง BRT รูปแบบเอกชนร่วมลงทุน (PPP Net Cost)	12-9

บทที่ 1

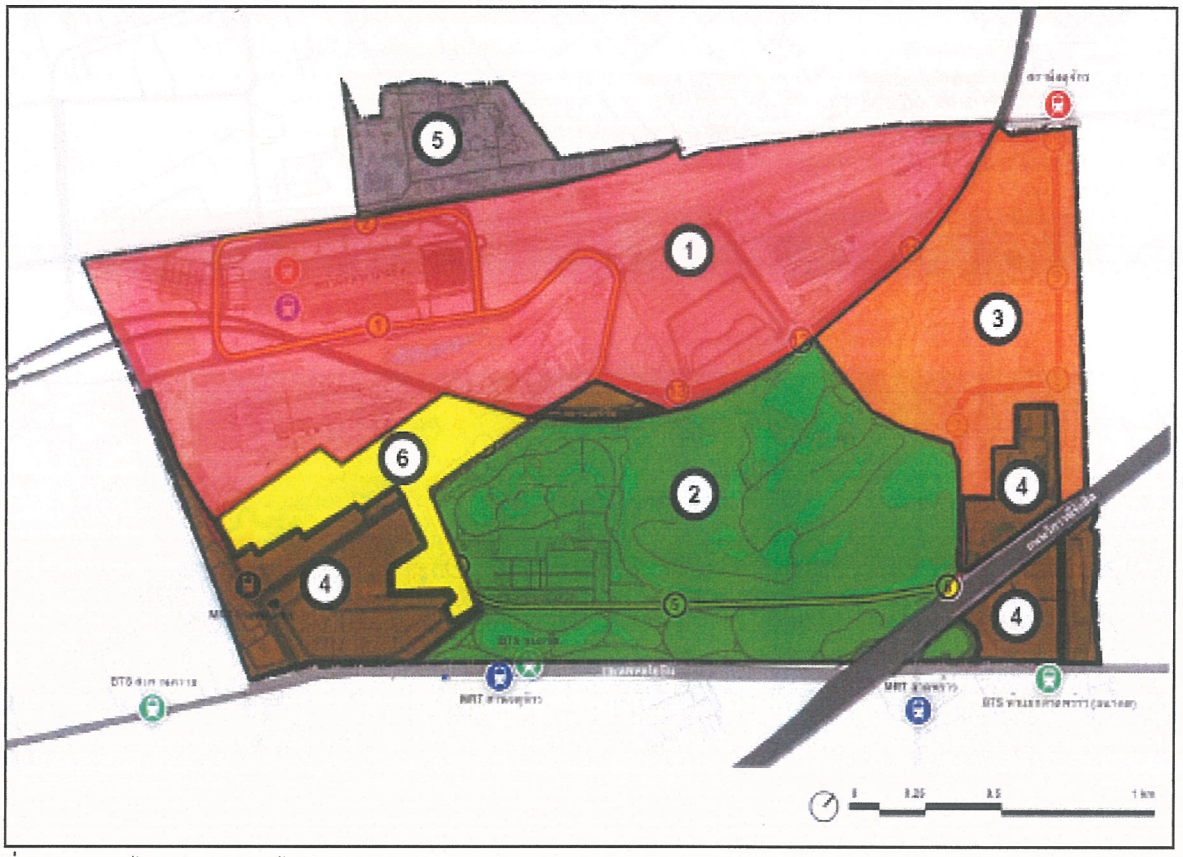
บทนำ

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

คณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2550 มีมติรับทราบผลการดำเนินการรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และความต้องการของประชาชน และเห็นชอบการกำหนดนโยบายและแผนการดำเนินงานโครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในการกำหนดนโยบายให้มีศูนย์กลางเชื่อมต่อในการเดินทาง จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน (บริเวณบางซื่อ) และศูนย์คมนาคมมักกะสัน (บริเวณมักกะสัน) เพื่อเป็นศูนย์กลางเชื่อมต่อการเดินทางจากพื้นที่ปริมณฑล และพื้นที่เมืองบริวารโดยระบบรถไฟชานเมือง และการเดินรถด้วยระบบรางเดียวกันจากเมืองในภูมิภาคโดยรถไฟทางไกลเชื่อมต่อการเดินทางกับระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ซึ่งให้บริการเป็นโครงข่ายระบบขนส่งในเมืองกรุงเทพมหานคร ให้เกิดความสะดวกในการเดินทางแก่ประชาชน และคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม 2550 มอบหมายให้การรถไฟแห่งประเทศไทยดำเนินโครงการระบบรถไฟชานเมืองสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟกลางบางซื่อ โดยมีความเห็นเพิ่มเติมให้ กระทรวงคมนาคมเชื่อมโยงเส้นทางและโครงข่ายต่างๆ ให้เป็นระบบเดียวกันด้วย

กระทรวงคมนาคมมอบหมายให้ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ดำเนินการศึกษา และออกแบบเบื้องต้นการพัฒนาระบบเชื่อมต่อการเดินทางบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เพื่อรองรับการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนตามแผนการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทางรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล 10 สายทาง โดยเฉพาะสถานีรถไฟกลางบางซื่อที่เป็นศูนย์กลางเปลี่ยนถ่ายการเดินทางที่สำคัญที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง และคาดว่าจะแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2561 เพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทางและส่งเสริมให้ประชาชนใช้บริการขนส่งสาธารณะเพิ่มขึ้น ทำให้การพัฒนาการบริการระบบขนส่งมวลชนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจากการศึกษา พบว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินในพื้นที่ 2,325 ไร่ มีกิจกรรมทางด้านการขนส่ง ประกอบด้วย พื้นที่สถานีกลางบางซื่อ พื้นที่สวนสาธารณะ พื้นที่พัฒนาโครงการ กม. 11 พื้นที่ย่านตึกแดง และได้ออกแบบเบื้องต้นสำหรับการพัฒนาการเชื่อมต่อทางเดินเท้าในลักษณะการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ และเชื่อมต่อการเดินทางด้วยการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง เพื่ออำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อระหว่าง สถานีกลางบางซื่อและจุดกำเนิดการเดินทางในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน



ที่มา : การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.), 2558

รูปที่ 1.1-1 : ผังการแบ่งกิจกรรมภายในพื้นที่ศูนย์พหลโยธิน

ตารางที่ 1.1-1 : ขนาดพื้นที่และสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน

พื้นที่ หมายเลข	กิจกรรมการใช้ประโยชน์	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	สัดส่วนการใช้งาน (%)
1	สถานีกลางบางซื่อ	795	34
2	สวนสาธารณะ	765	33
3	โครงการ กม.11	360	16
4	พื้นที่ธุรกิจ/หน่วยงาน	158.5	7
5	พื้นที่ย่านตึกแดง	119	5
6	พื้นที่ที่สามารถพัฒนาได้	127.5	5
รวมพื้นที่		**2,325**	**100**

ที่มา : การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.), 2558

พื้นที่หมายเลข 6 (สีเหลืองในรูปที่ 1.1-1) ที่มีขนาดประมาณ 127.5 ไร่ ถูกกำหนดให้นำมาพัฒนาจัดเรื่องระบบการเชื่อมต่อการเดินทางบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินร่วมกับการจัดสรรเป็นพื้นที่เชิงพาณิชย์เพื่อให้เกิดรายได้สนับสนุนการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1) เพื่อศึกษาและออกแบบรายละเอียดการพัฒนาระบบเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างสถานีระบบขนส่งทางรางในบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ให้สามารถดำเนินการก่อสร้างและเป็นต้นแบบในการพัฒนาศูนย์กลางคมนาคม

2) เพื่อศึกษาและออกแบบรายละเอียดระบบขนส่งมวลชนขนาดรองที่เหมาะสม รวมทั้งการศึกษา ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environment Impact Assessment: EIA) ให้สามารถดำเนินการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง เพื่อรองรับการเดินทางจากระบบขนส่งมวลชนหลักและอำนวยความสะดวกต่อการเชื่อมโยงการเดินทางของภายในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

3) เพื่อศึกษาการบริหารจัดการระบบการจราจรรองรับการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

1.3 ขอบเขตของงาน

ดำเนินการศึกษาและออกแบบรายละเอียดการพัฒนาระบบเชื่อมต่อการเดินทางในบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม รวมทั้งบริหารจัดการระบบการจราจรให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยมีขอบเขตงานดังต่อไปนี้

งานส่วนที่ 1

งานทบทวนการศึกษาพัฒนาระบบการเชื่อมต่อการเดินทางบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินและข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง สำหรับการเสนอแนะการพัฒนาพื้นที่การเชื่อมต่อการเดินทางเพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม

งานส่วนที่ 2

งานออกแบบรายละเอียดและจัดทำเอกสารประกวดราคาการพัฒนาทางเดินเชื่อมต่อบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เพื่อเชื่อมต่อทางเดินระหว่างสถานีรถไฟกลางบางซื่อ สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินกำแพงเพชร สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินจตุจักร และสถานีรถไฟฟ้าหมอชิต

งานส่วนที่ 3

งานออกแบบรายละเอียดและจัดทำเอกสารประกวดราคาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

งานส่วนที่ 4

งานศึกษาการบริหารจัดการระบบการจราจรเพื่อรองรับการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

งานส่วนที่ 5

งานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของประชาชน และการประชาสัมพันธ์

งานส่วนที่ 6

งานจัดทำรายงานการศึกษาความเหมาะสมสำหรับการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อรูปแบบใหม่ และงานจัดทำร่างประกาศเชิญชวนเอกชนเข้าร่วมลงทุน ร่างขอบเขตและข้อกำหนดของโครงการ วิธีการคัดเลือก และร่างสัญญาการร่วมทุน

1.4 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาและออกแบบรายละเอียดการพัฒนาระบบเชื่อมต่อการเดินทางในบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม รวมทั้งบริหารจัดการระบบการจราจรให้บรรลุวัตถุประสงค์ ที่ปรึกษาได้นำเสนอขอบเขตการศึกษาไว้ในรายงานเบื้องต้นดังนี้

1.4.1 งานส่วนที่ 1

งานทบทวนการศึกษาพัฒนาระบบการเชื่อมต่อการเดินทางบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินและข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง สำหรับการเสนอแนะการพัฒนาพื้นที่การเชื่อมต่อการเดินทางเพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม

1) ศึกษาทบทวน วิเคราะห์ความเหมาะสมในการพัฒนาตามผลการศึกษาพัฒนาระบบการเชื่อมต่อการเดินทางบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

2) รวบรวมนโยบาย แผนงาน โครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพื้นที่ การพัฒนาระบบขนส่ง และจราจร และข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยประเมินผลกระทบต่อการพัฒนาและแนวทางแก้ไข รวมทั้งประสานงาน กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเสนอแนะแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่การเชื่อมต่อการเดินทางเพื่อเป็นต้นแบบ ในการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม

3) ศึกษาทบทวนข้อมูลทางด้านการขนส่งและจราจรในพื้นที่ของระบบรางและระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในปัจจุบันและอนาคต

4) ศึกษาทบทวนเปรียบเทียบทางเลือกในการพัฒนาตามแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินในทุกปัจจัยทั้งด้านค่าก่อสร้าง วิธีการก่อสร้าง ค่าเวนคืน ค่ารื้อย้าย ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน ระยะเวลาการพัฒนาและผลกระทบอื่นๆ โดยเสนอปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดทางด้านกายภาพและเสนอแนวทางแก้ไข เพื่อรองรับความต้องการในการพัฒนาทั้งเชิงพาณิชยกรรมและสังคม ความต้องการในการเดินทางภายในพื้นที่ และระหว่างพื้นที่ ศักยภาพในการเจริญเติบโตในอนาคต ความจำเป็นเร่งด่วนสำหรับการลงทุน และจัดทำประมาณการผลตอบแทนด้านการเงินและเศรษฐกิจที่เกี่ยวเนื่อง

5) วิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม รวมทั้งศึกษาและออกแบบการจัดวางโครงสร้าง ของระบบรูปแบบโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อรองรับการพัฒนาสถานีกลางบางซื่อเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของศูนย์คมนาคมพหลโยธิน พื้นที่เชิงพาณิชยกรรม โครงข่ายระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง โครงข่ายการคมนาคมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเชื่อมการเดินทางภายในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ทั้งด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และความสวยงามด้านสถาปัตยกรรม โดยดำเนินการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งปลูกสร้าง ว่าในปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่อย่างไร และเสนอรายละเอียดการปรับปรุงแก้ไข

6) เสนอแนะแนวทางการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีขนส่งมวลชน (Transit Oriented Development: TOD) และการพัฒนาพื้นที่ในเชิงพาณิชย์ในบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินและบริเวณที่เกี่ยวเนื่องเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม และจะเกิดความคุ้มค่าในการพัฒนาทางเดินและทางจักรยานเชื่อมต่อระหว่างกัน และเชื่อมต่อกับสถานีขนส่งมวลชน โดยให้เสนอแนะผังการพัฒนาพื้นที่ รูปแบบ แนวทางดำเนินการ ปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไข และแผนการพัฒนาตามกฎหมายให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม

7) ศึกษาความเหมาะสมด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจสังคม การเงิน และแนวทางการลงทุนที่เหมาะสมของโครงการ โดยจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการให้เอกชน และกำหนดบทบาทรูปแบบการลงทุน วิธีการ ข้อกำหนด โดยให้วิเคราะห์ประเด็นตามพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องให้ชัดเจน

8) จัดทำรายงานการศึกษาความเหมาะสมสำหรับการลงทุนและจัดทำงบประมาณ และการวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านการเงินและเศรษฐกิจที่เกี่ยวเนื่อง โดยมีประเด็นหัวข้อในการเสนอผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการตามที่สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติกำหนด

1.4.2 งานส่วนที่ 2

งานออกแบบรายละเอียดและจัดทำเอกสารประกวดราคาการพัฒนาทางเดินเชื่อมต่อบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เพื่อเชื่อมต่อทางเดินระหว่างสถานีรถไฟกลางบางซื่อ สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินกำแพงเพชร สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินจตุจักร และสถานีรถไฟฟ้าหมอชิต

ดำเนินการออกแบบให้ครอบคลุมพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และหากจำเป็น จะต้องดำเนินการตามช่วงเวลา (Stage Construction) ก็ให้จัดทำเอกสารประกวดราคาและแบบก่อสร้าง ให้สอดคล้องกัน โดยจะต้องดำเนินการ อย่างน้อยดังต่อไปนี้

1) สำรวจรายละเอียดที่จำเป็นตามแนวเส้นทาง และจัดทำแผนที่แสดงแนวเส้นทางและระดับ แผนที่แสดงภูมิประเทศ แผนที่แสดงเขตที่ดิน และแผนที่แสดงสาธารณูปโภค ในรูปแบบทางเทคนิคและรูปแบบ ที่เข้าใจง่ายแก่บุคคลทั่วไป ประกอบด้วย

- สำรวจการใช้ที่ดิน อาคารสิ่งก่อสร้าง และสาธารณูปโภคต่างๆ ในปัจจุบัน
- จัดหาภาพถ่ายดาวเทียมที่เป็นปัจจุบัน ในมาตราส่วน 1:4,000 เพื่อเป็นแผนที่ต้นฉบับ
- สำรวจสภาพภูมิประเทศ (Topographic Survey) ของพื้นที่จุดเชื่อมต่อการเดินทาง ในบริเวณศูนย์พหลโยธินที่จะก่อสร้างพื้นที่เชื่อมต่อการเดินทาง โดยจัดทำแผนที่แสดงรายละเอียดภูมิประเทศ (Topographic Map) แผนที่แสดงเขตที่ดิน (Cadastral Map) และแผนที่แสดงสาธารณูปโภค (Utility Map)
- จัดทำหมุดสำรวจควบคุมทางราบและทางดิ่ง (Horizontal and Vertical Control Surveys) ตามแนวเส้นทาง ซึ่งหมุดดังกล่าวจะต้องใช้ค่าพิกัดระบบเดียวกันกับกรมที่ดิน ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน หรือตามที่ สนข. กำหนด

2) จัดทำแบบแปลนและข้อมูลสำหรับงานจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน โดยจัดทำแบบแปลนแสดง แนวเขตทาง (Right of Way Plan) จากภาพถ่ายทางอากาศล่าสุดซึ่งได้ปรับแก้ความคลาดเคลื่อนแล้ว โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจความเปลี่ยนแปลงของพื้นที่จริงในปัจจุบันระบุลงบนแปลนด้วย ให้จัดทำในระบบ Digital Data รูปแบบ Auto CAD ทั้งนี้ ต้องสอดคล้องตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการจัดหาอสังหาริมทรัพย์เพื่อกิจการขนส่งมวลชน พ.ศ.2540 พระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ.2530 หรือกฎหมาย หรือระเบียบข้อบังคับอื่นใดที่เกี่ยวข้อง

3) สำรวจและตรวจสอบทางด้านธรณีฐานราก

- เจาะสำรวจในภาคสนาม โดยมีจำนวนหลุมเจาะให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และนำไปใช้ในการออกแบบรายละเอียดได้
- ตรวจสอบและวิเคราะห์ตัวอย่างดินเพื่อหาคุณสมบัติพื้นฐานให้ครบถ้วน
- จัดทำรายงานเพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบงานฐานราก งานถนน งานระบบระบายน้ำ และงานโครงสร้างอื่นที่จำเป็น
- จัดทำรายงานแหล่งวัสดุที่จะใช้ในการก่อสร้าง ซึ่งควรจะมีข้อมูลปริมาณและที่ตั้งแหล่งวัสดุหลัก บริเวณใกล้เคียงแนวสายทาง รวมทั้งปริมาณและที่ตั้งแหล่งวัสดุสำรองที่เหมาะสม

4) จัดทำรายงานหลักเกณฑ์และมาตรฐานในการออกแบบ (Detailed Design and Standard) ประกอบด้วย

- หลักการ บรรทัดฐาน และมาตรฐานทางเรขาคณิตสำหรับการออกแบบ (Geometric Design Criteria)
- การออกแบบฐานราก โครงสร้างและงานด้านวิศวกรรมปฐพีเทคนิคและธรณีวิทยา
- งานระบบระบายน้ำ และระบบป้องกันน้ำท่วม

5) ออกแบบรายละเอียด (Detailed Design) งานวิศวกรรม งานสถาปัตยกรรม และงานระบบไฟฟ้า และสาธารณูปโภคอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ของทางเดินเชื่อมต่อในบริเวณพื้นที่ศูนย์พหลโยธินให้สามารถดำเนินการก่อสร้างพื้นที่เชื่อมต่อการเดินทาง ด้วยทางสัญจรทางเท้า พื้นที่สาธารณะ และพื้นที่เชิงพาณิชย์ ให้เชื่อมต่อระหว่างจุดกำเนิดการเดินทาง ด้านคมนาคมขนส่งหลักในพื้นที่อย่างน้อย 3 แห่ง ได้แก่ สถานีรถไฟกลางบางซื่อ สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินกำแพงเพชร และสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินจตุจักรกับสถานีรถไฟฟ้าหมอชิต โดยต้องดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้

- ศึกษาสภาพทางกายภาพให้ได้งานออกแบบที่มีความสวยงามด้านสถาปัตยกรรมภูมิสถาปัตยกรรม มีประโยชน์ใช้สอยครบถ้วน เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย
- ให้มีความสมบูรณ์ของงานวิศวกรรมแต่ละสาขาที่เกี่ยวข้อง
- คำนึงถึงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและประหยัดพลังงาน
- มีการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อผู้ใช้ทุกระดับให้สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ โดยสะดวก ให้เป็นไปตามมาตรฐานและระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ การออกแบบรายละเอียดเฉพาะทางเดินเชื่อมต่อ เนื่องจากตามมติคณะกรรมการฯ ให้ออกแบบการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์เป็นเชิงหลักการ (Conceptual Design) เพื่อประกอบเอกสารเชิญชวนเอกชนร่วมลงทุน

6) ศึกษาและออกแบบการจัดวางโครงสร้างของระบบ รูปแบบโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องการพัฒนาและปรับปรุงสภาพพื้นที่ ข้อจำกัดด้านกายภาพ พร้อมเสนอแนวทางแก้ไข เพื่อรองรับความต้องการ เดินทางในอนาคต และจัดทำประมาณการผลตอบแทนด้านการเงินและเศรษฐกิจที่เกี่ยวเนื่อง

7) ประมาณราคาค่าก่อสร้าง

- คำนวณปริมาณงานและวัสดุก่อสร้าง รวมถึงการติดตั้งและประมาณราคาค่าก่อสร้าง โดยมีหน่วยวัดตามมาตรฐานของทางราชการ จัดเตรียมบัญชีรายละเอียดงานที่จะต้องก่อสร้าง และการประเมินราคา โดยใช้ราคาต่อหน่วยที่เป็นปัจจุบัน โดยคำนึงถึงระยะเวลาในการก่อสร้างและวิธีการก่อสร้างที่กำหนด และให้แสดงราคาที่ประเมินเป็นส่วนที่เป็นเงินบาท และเงินตราต่างประเทศอย่างชัดเจน
- พิจารณากำหนดใช้วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ก่อสร้างต่างๆ ที่มีผลิตและจำหน่ายในประเทศไทยเป็นอันดับแรก
- ประมาณการค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน โดยแสดงราคาวัสดุก่อสร้าง ค่าจ้างแรงงาน ค่าชดเชยที่ดินสิ่งปลูกสร้างและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

8) จัดทำแผนการก่อสร้าง

จัดทำแผนงานก่อสร้าง (Construction Schedule) วิธีการก่อสร้าง (Construction Methodology) เทคนิควิธีการก่อสร้าง การรื้อย้ายสาธารณูปโภคที่จำเป็นสำหรับการก่อสร้าง การกำหนดพื้นที่ ที่ใช้ในงานก่อสร้าง มาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุ (Safety and Protection Measures) พร้อมจัดทำแผน ลดผลกระทบการจราจรทั้งในระหว่างและภายหลังงานก่อสร้าง ซึ่งต้องไม่รบกวนการเดินรถไฟและรถไฟฟ้า ไม่กระทบต่อความปลอดภัยในการโดยสารและขนส่งสินค้า และไม่เป็นอุปสรรคต่อการบำรุงรักษาระบบรถไฟ ของ รฟท. โดยคำนึงถึงการจราจรทางถนนและการสัญจรทางเท้าในปัจจุบันด้วย

9) จัดทำเอกสารประกวดราคา ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้

- แบบรายละเอียดประกอบสัญญา
- ข้อมูลทางด้านธรณีวิทยา
- ข้อแนะนำสำหรับผู้ประกวดราคา
- เงื่อนไขทั่วไป และเงื่อนไขเฉพาะของสัญญา (General and Particular Conditions of Contract)
- ขอบข่าย และข้อกำหนดในการประกวดราคางานก่อสร้าง
- ขอบข่าย และข้อกำหนดในการออกแบบรายละเอียดสำหรับการก่อสร้าง
- ขอบข่าย และข้อกำหนดในการออกแบบรายละเอียด สำหรับการติดตั้งระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
- ข้อกำหนดของวัสดุและอุปกรณ์ และการติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง (Equipment and Material Specification)
- บัญชีแสดงปริมาณงาน (Bill of Quantities) และประมาณการค่าก่อสร้าง
- หลักเกณฑ์ของการเสนอประกวดราคา รายละเอียดทางเทคนิค และเกณฑ์พิจารณาตัดสิน

1.4.3 งานส่วนที่ 3

งานออกแบบรายละเอียด และจัดทำเอกสารประกวดราคาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ดำเนินการออกแบบให้ครอบคลุมพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และหากจำเป็น จะต้องดำเนินการตามช่วงระยะเวลาการก่อสร้าง (Stage Construction) ก็ให้จัดทำเอกสารประกวดราคาและแบบก่อสร้างให้สอดคล้องกัน โดยจะต้องดำเนินการ อย่างน้อยดังต่อไปนี้

1) สำรวจรายละเอียดที่จำเป็นตามแนวเส้นทาง และจัดทำแผนที่แสดงแนวเส้นทางและระดับ แผนที่แสดงภูมิประเทศ แผนที่แสดงเขตที่ดิน และแผนที่แสดงสาธารณูปโภค ในรูปแบบทางเทคนิคและรูปแบบที่เข้าใจง่ายแก่บุคคลทั่วไป ประกอบด้วย

- สำรวจการใช้ที่ดิน อาคารสิ่งก่อสร้าง และสาธารณูปโภคต่างๆ ในปัจจุบัน ตลอดจนจำนวนผู้บุกรุกในพื้นที่
- จัดหาภาพถ่ายดาวเทียมที่เป็นปัจจุบัน ในมาตราส่วน 1:4,000 เพื่อเป็นแผนที่ต้นฉบับ
- สำรวจสภาพภูมิประเทศ (Topographic Survey) ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสม ที่จะก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง และ/หรือระบบขนส่งสาธารณะรูปแบบอื่นที่เหมาะสม และพื้นที่เชื่อมต่อการเดินทาง โดยจัดทำแผนที่แสดงรายละเอียดภูมิประเทศ (Topographic Map) แผนที่แสดงเขตที่ดิน (Cadastral Map) และแผนที่แสดงสาธารณูปโภค (Utility Map)
- จัดทำหมุดสำรวจควบคุมทางราบและทางดิ่ง (Horizontal and Vertical Control Surveys) แนวเส้นทาง ซึ่งหมุดดังกล่าวจะต้องใช้ค่าพิกัดระบบเดียวกันกับกรมที่ดินที่ใช้อยู่ในปัจจุบันหรือตามที่ สนข. กำหนด

2) จัดทำแบบแปลนและข้อมูลสำหรับงานจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน โดยจัดทำแบบแปลนแสดงแนวเขตทาง (Right of Way Plan) จากภาพถ่ายทางอากาศล่าสุดซึ่งได้ปรับแก้ความคลาดเคลื่อนแล้ว โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจความเปลี่ยนแปลงของพื้นที่จริงในปัจจุบันระบุลงบนแปลนด้วย โดยจัดทำในระบบ Digital Data รูปแบบ Auto CAD ทั้งนี้ ต้องสอดคล้องตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการจัดหาอสังหาริมทรัพย์เพื่อกิจการขนส่งมวลชน พ.ศ.2540 พระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ.2530 หรือกฎหมาย หรือระเบียบข้อบังคับอื่นใดที่เกี่ยวข้อง

3) สำรวจและตรวจสอบทางด้านธรณีฐานราก

- เจาะสำรวจในภาคสนาม โดยมีจำนวนหลุมเจาะให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และนำไปใช้ในการออกแบบรายละเอียดได้
- ตรวจสอบและวิเคราะห์ตัวอย่างดินเพื่อหาคุณสมบัติพื้นฐานให้ครบถ้วน
- จัดทำรายงานเพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบงานฐานราก งานถนน งานระบบระบายน้ำ และงานโครงสร้างอื่นที่จำเป็น
- จัดทำรายงานแหล่งวัสดุที่จะใช้ในการก่อสร้าง ซึ่งควรจะมีข้อมูลปริมาณและที่ตั้งแหล่งวัสดุหลัก บริเวณใกล้เคียงแนวสายทาง รวมทั้งปริมาณและที่ตั้งแหล่งวัสดุสำรองที่เหมาะสม

4) จัดทำรายงานหลักเกณฑ์และมาตรฐานในการออกแบบ (Detailed Design and Standard) ประกอบด้วย

- หลักการ บรรทัดฐาน และมาตรฐานทางเรขาคณิตสำหรับการออกแบบ (Geometric Design Criteria)
- การออกแบบฐานราก โครงสร้างและงานด้านวิศวกรรมปฐพีเทคนิคและธรณีวิทยา
- งานระบบระบายน้ำ และระบบป้องกันน้ำท่วม

5) ออกแบบกรอบรายละเอียด (Definitive Design) ระบบขนส่งมวลชนขนาดรองที่เหมาะสม รองรับการพัฒนาศูนย์คมนาคมพหลโยธินและองค์ประกอบที่เกี่ยวเนื่อง

- แบบการสำรวจ (Survey Plan) แผนที่แสดงตำแหน่งของโครงการ (Key Map)
- แบบรายละเอียดทั่วไป (General Layout)
- ออกแบบโครงสร้างทางให้เหมาะสมกับความเร็วในการเดินรถ ออกแบบการแก้ไขจุดตัดบริเวณทางแยก (ถ้ามี) แผนการเดินรถ รวมทั้งวิเคราะห์ความจุทางเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ
- ออกแบบโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง และโครงข่ายถนนเพื่อเชื่อมบริเวณทางเข้า-ออก สถานีและการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งที่เกี่ยวข้อง
- Plan, Profile, Cross-section ของทางรถไฟ ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ (Utilities) ในพื้นที่โครงการและพื้นที่ส่วนต่อเนื่องที่มีผลต่อโครงการ
- รูปตัดแสดงลักษณะโครงสร้าง ขนาด และชนิดวัสดุ ตำแหน่งที่ตั้งของโครงสร้างหลัก สะพาน เชิงลาดสะพาน ทางแยก ถนน หรือทางเดินที่มีอยู่ในปัจจุบัน และส่วนประกอบอื่นๆ ที่จำเป็น รวมทั้งวิธีการก่อสร้างและมาตรการเพื่อความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้าง ตลอดจนการเดินรถ
- ออกแบบงานสถานี และอุปกรณ์ของงานระบบต่างๆ เชิงวิศวกรรม รองรับสำหรับการเดินรถ

6) ออกแบบงานระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม งานระบบรางและงานวิศวกรรมสำหรับการเดินรถที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และทันสมัย โดยให้มีข้อมูลเพียงพอที่จะให้ผู้รับจ้างก่อสร้างสามารถยื่นข้อเสนอประกวดราคา ออกแบบเพิ่มเติม จัดหาอุปกรณ์และติดตั้งได้ และออกแบบศูนย์ควบคุมการปฏิบัติการ (Operation Control Center: OCC) เพื่อควบคุมการเดินรถให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัย ทั้งนี้ จะต้องเปิดกว้างให้ผู้เข้าร่วมประกวดราคาสามารถเสนอระบบอุปกรณ์ที่เคยถูกใช้งานได้ผลดี (Proven Record) มาแล้ว แต่ไม่เฉพาะเจาะจงให้ใช้ระบบและ/หรืออุปกรณ์ระบบใดระบบหนึ่งเพียงระบบเดียว

7) กำหนดตำแหน่งและออกแบบโรงซ่อมบำรุง (Depot) ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในบริเวณย่านให้เหมาะสมกับจำนวนรถ/ขบวนรถเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการให้บริการ ทั้งนี้ให้คำนึงถึง ความเหมาะสมของทำเลที่ตั้ง ความสะดวกปลอดภัย

8) ศึกษาและออกแบบการจัดวางโครงสร้างของระบบ รูปแบบโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาและปรับปรุงสภาพพื้นที่ ข้อจำกัดด้านกายภาพและด้านปฏิบัติการเดินรถ พร้อมเสนอแนวทางแก้ไข เพื่อรองรับความต้องการเดินทางในอนาคต และจัดทำประมาณการผลตอบแทนด้านการเงินและเศรษฐกิจ ที่เกี่ยวเนื่อง

9) ประมาณราคาค่าก่อสร้าง

- คำนวณปริมาณงานและวัสดุก่อสร้าง รวมถึงการติดตั้งและประมาณราคาค่าก่อสร้าง โดยมีหน่วยวัดตามมาตรฐานของทางราชการ จัดเตรียมบัญชีรายละเอียดงานที่จะต้องก่อสร้าง และการประเมินราคา โดยใช้ราคาต่อหน่วยที่เป็นปัจจุบัน โดยคำนึงถึงระยะเวลาในการก่อสร้างและวิธีการก่อสร้างที่กำหนด และให้แสดงราคาที่ประเมินเป็นส่วนที่เป็นเงินบาท และเงินตราต่างประเทศอย่างชัดเจน
- พิจารณากำหนดใช้วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ก่อสร้างต่างๆ ที่มีผลิตและจำหน่ายในประเทศไทยเป็นอันดับแรก
- ประมาณการค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน โดยแสดงราคาวัสดุก่อสร้าง ค่าจ้างแรงงาน ค่าชดเชยที่ดินสิ่งปลูกสร้างและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

10) จัดทำแผนการก่อสร้าง

จัดทำแผนงานก่อสร้าง (Construction Schedule) วิธีการก่อสร้าง (Construction Methodology) เทคนิควิธีการก่อสร้าง การรื้อย้ายสาธารณูปโภคที่จำเป็นสำหรับการก่อสร้าง การกำหนดพื้นที่ ที่ใช้ในงานก่อสร้าง มาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุ (Safety and Protection Measures) พร้อมจัดทำแผน ลดผลกระทบการจราจรทั้งในระหว่างและภายหลังงานก่อสร้าง ซึ่งต้องไม่รบกวนการเดินรถไฟและรถไฟฟ้า ไม่กระทบต่อความปลอดภัยในการโดยสารและขนส่งสินค้า และไม่เป็นอุปสรรคต่อการบำรุงรักษาระบบรถไฟของ รฟท. โดยคำนึงถึงการจราจรทางถนนและการสัญจรทางเท้าในปัจจุบันด้วย

11) จัดทำเอกสารประกวดราคา ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้

- แบบรายละเอียดประกอบสัญญา
- ข้อมูลทางด้านธรณีวิทยา
- ข้อแนะนำสำหรับผู้ประกวดราคา
- เงื่อนไขทั่วไป และเงื่อนไขเฉพาะของสัญญา (General and Particular Conditions of Contract)
- ขอบข่าย และข้อกำหนดในการประกวดราคางานก่อสร้าง
- ขอบข่าย และข้อกำหนดในการออกแบบรายละเอียดสำหรับการก่อสร้าง
- ขอบข่าย และข้อกำหนดในการออกแบบรายละเอียด สำหรับการติดตั้งระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
- ข้อกำหนดของวัสดุและอุปกรณ์ และการติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง (Equipment and Material Specification)
- บัญชีแสดงปริมาณงาน (Bill of Quantities) และประมาณการค่าก่อสร้าง
- หลักเกณฑ์ของการเสนอประกวดราคา รายละเอียดทางเทคนิค และเกณฑ์พิจารณาตัดสิน

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

1.4.4 งานส่วนที่ 4

งานศึกษาการบริหารจัดการระบบการจราจร เพื่อรองรับการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

1) เสนอแนะจัดระบบการจราจรทางถนน ทางด่วน ทางเท้าและทางจักรยาน ตลอดจนสิ่งอำนวย ความสะดวกต่างๆ สำหรับการเข้าถึงพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินและพื้นที่อิทธิพลต่อเนื่อง

2) จัดทำแผน รูปแบบ ขั้นตอนดำเนินการปรับปรุงทางกายภาพที่เป็นรูปธรรม ให้สอดคล้องกับ ระบบจราจรและระบบการเชื่อมต่อบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

1.4.5 งานส่วนที่ 5

งานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และงานการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน ประกอบด้วย

1) ศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ครอบคลุมรูปแบบกิจกรรมที่จะมีการพัฒนา ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และข้อกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็น

- การศึกษาและจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination : IEE) สำหรับรูปแบบกิจกรรมการพัฒนาที่ไม่เข้าข่ายโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- การศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment : EIA) สำหรับรูปแบบกิจกรรมการพัฒนาที่เข้าข่ายโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) เผยแพร่ข้อมูลของโครงการ และดำเนินการตามกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน ประกอบด้วยงานอย่างน้อย ดังนี้

- กระบวนการประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group)
- จัดทำแผนการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์โครงการรายละเอียด การนำเสนอข้อมูลให้ประชาชนได้รับทราบ ตลอดจนการจัดทำสารคดีหรือเอกสารเผยแพร่ หรือการจัดทำ นิทรรศการเพื่อประชาชนทั่วไปและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับทราบข้อมูลโครงการ
- การประชุมสัมมนาทางวิชาการเพื่อเผยแพร่รายงานการศึกษา อย่างน้อย 1 ครั้ง เพื่อนำเสนอผลการศึกษาและออกแบบรายละเอียด ระดมความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ภายหลังส่งร่างแบบรายละเอียดให้กับ สนข. แล้ว ประกอบการพิจารณาปรับแก้ตามความเหมาะสมภายใต้ความ เห็นชอบของ สนข. ก่อนจัดทำเป็นแบบรายละเอียดและรายงานฉบับสมบูรณ์

1.4.6 งานส่วนที่ 6

งานจัดทำรายงานการศึกษาความเหมาะสมสำหรับการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อรูปแบบใหม่ และงานจัดทำร่างประกาศเชิญชวนเอกชนเข้าร่วมลงทุน ร่างขอบเขตและข้อกำหนดของโครงการ วิธีการคัดเลือก และร่างสัญญาการร่วมทุน

1) งานจัดทำรายงานการศึกษาความเหมาะสมสำหรับการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อรูปแบบใหม่

- วิเคราะห์อุปสงค์และอุปทาน (Demand and Supply) ของการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ ได้แก่ อาคารสำนักงาน โรงแรม คอนโดมิเนียม ภัตตาคาร ศูนย์การค้า ร้านค้า และธุรกิจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ศึกษาและวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านการตลาด รูปแบบและส่วนผสมทางธุรกิจ (Business Mix) ในการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ รวมทั้งกำหนดกลยุทธ์และตำแหน่งทางการตลาด (Positioning) เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ดินที่เพิ่มมูลค่าต่อโครงการอย่างเหมาะสม
- ศึกษาและสำรวจความคิดเห็นและความสนใจของผู้ประกอบการเอกชน (Market Sounding) ในการลงทุนและพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ในรูปแบบการบริหารจัดการและการลงทุนต่างๆ โดยจัดสัมมนาทดสอบความสนใจของนักลงทุน (Market Sounding Seminar)
- ศึกษา วิเคราะห์ ปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน ซึ่งประกอบด้วยจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคต่างๆ (SWOT Analysis) ข้อมูลทางด้านการตลาด คู่แข่งขัน ราคา และศักยภาพการพัฒนาธุรกิจของพื้นที่โครงการ รวมทั้งประมาณการรายได้ของโครงการที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากรูปแบบธุรกิจที่นำเสนอ
- ศึกษาและออกแบบเชิงความคิด (Conceptual Design) โดยพิจารณารูปแบบส่วนผสมทางธุรกิจในการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ เพื่อกำหนดองค์ประกอบต่างๆ ที่เหมาะสม และสอดคล้องในการบริหารจัดการพื้นที่เชิงพาณิชย์และข้อจำกัดของพื้นที่ อาทิ ด้านสถาปัตยกรรม รูปแบบอาคารด้านประโยชน์ใช้สอย (Functional Design) และสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติและพลังงาน (Green Design) ด้านความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน อุปสรรคจากสิ่งปลูกสร้างตามแผนงานรถไฟฟ้าสาย สีแดง เป็นต้น
- จัดทำแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ของโครงการ (Master Plan) เพื่อให้มีแนวทางการวางแผนการออกแบบ และการก่อสร้าง รวมถึงการประมาณการงบประมาณการก่อสร้าง

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

- ศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน (Financial Feasibility Study) และแผนการลงทุน (Investment Plan) จัดทำแบบจำลองทางการเงิน การประมาณรายได้ ค่าใช้จ่ายลงทุน ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน รวมทั้งคำนวณผลตอบแทนการลงทุน จากการดำเนินโครงการที่จำเป็น เช่น มูลค่าโครงการปัจจุบัน (NPV - Net Present Value), อัตราผลตอบแทนการลงทุน (IRR - Internal Rate of Return), ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) รวมทั้งจัดทำประมาณการงบการเงินที่จำเป็นทั้งหมด
- ศึกษาโครงสร้างแหล่งที่มาของเงินทุน สัดส่วนของเงินทุนและนำเสนอทางเลือกที่เหมาะสม
- ศึกษา และวิเคราะห์ความเสี่ยงของการดำเนินโครงการ (Risk Management) ในการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ โดยวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) ของปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ในด้านการบริหารจัดการ ด้านการดำเนินธุรกิจ ด้านการตลาด ด้านการเงิน เป็นต้น รวมถึงนำเสนอแนวทางในการบริหารความเสี่ยง
- ศึกษาแนวทางการบริหารจัดการและรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสม และเป็นประโยชน์สูงสุดว่าสมควรจะใช้รูปแบบใด โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ.2556 และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

2) งานจัดสัมมนาทดสอบความสนใจของนักลงทุน (Market Sounding Seminar) ที่มีต่อการพัฒนาโครงการ ทั้งการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อ จำนวน 1 ครั้ง เพื่อนำผลการสัมมนามาประกอบรายงานการศึกษาความเหมาะสมใหม่

3) งานจัดทำร่างประกาศเชิญชวนเอกชนเข้าร่วมลงทุน ร่างขอบเขตและข้อกำหนดของโครงการ วิธีการคัดเลือก และร่างสัญญาการร่วมทุน

- จัดทำร่างประกาศเชิญชวนเอกชนร่วมลงทุน ร่างเอกสารข้อเสนอการร่วมทุน วิธีการประกาศเชิญชวน วิธีการคัดเลือกของคณะกรรมการคัดเลือก การกำหนดหลักประกันซองและหลักประกันสัญญา ตลอดจนหลักเกณฑ์อื่นที่จำเป็นในการให้เอกชนร่วมลงทุน
- จัดทำร่างขอบเขตของโครงการและร่างสัญญาร่วมลงทุน ในส่วนของโครงการที่เป็นการให้เอกชนเข้าร่วมลงทุนตามข้อกำหนดมาตรฐานของสัญญาร่วมทุน

1.5 วัตถุประสงค์ของรายงาน และเนื้อหาสาระสำคัญโดยย่อ

วัตถุประสงค์ของรายงานการศึกษาความเหมาะสมฉบับนี้ เพื่อนำเสนอรูปแบบการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมและอาคารทางเดินเชื่อมต่อ และระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ว่ามีความเหมาะสมในเบื้องต้น เพื่อนำไปสู่การพิจารณาออกแบบรายละเอียดและจัดทำเอกสารประกวดราคาต่อไป โดยเนื้อหาในรายงาน ประกอบด้วย 12 บท มีรายละเอียด ดังนี้

บทที่ 1 บทนำ

บทนี้จะประกอบด้วย ความเป็นมาโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ ขอบเขตของงาน และขอบเขตการศึกษา เพื่อใช้เป็นกรอบ การศึกษาและออกแบบรายละเอียดการพัฒนาระบบเชื่อมต่อการเดินทางในบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม รวมทั้งบริหารจัดการระบบการจราจรให้บรรลุวัตถุประสงค์ต่อไป

บทที่ 2 งานทบทวนนโยบาย แผนงาน และโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบขนส่งและจราจร การเดินทางเชื่อมต่อ และการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคมพหลโยธิน

ที่ปรึกษาจะทำการทบทวนนโยบาย แผนงาน และโครงการที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่ นโยบายของรัฐบาล แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ทิศทางแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ 12 ปี (พ.ศ. 2552-2563) ตลอดจนโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งต่างๆ เพื่อประเมินผลกระทบต่อการพัฒนาและแนวทางแก้ไข รวมทั้งข้อเสนอแนะจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่การเชื่อมต่อการเดินทางเพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม

บทที่ 3 งานศึกษาสำรวจ รวบรวม ข้อมูลพื้นฐานด้านกายภาพ

ที่ปรึกษาจะทำการสำรวจ รวบรวม ข้อมูลพื้นฐานด้านกายภาพ ประกอบด้วย ที่ตั้ง สภาพทั่วไป และการสำรวจภูมิประเทศ การใช้ประโยชน์ที่ดินและการถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดิน ระบบโครงข่ายคมนาคมที่เชื่อมโยงโดยรอบ ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก ธรณีวิทยา และปฐพีเทคนิค เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบเบื้องต้น โดยแบ่งการศึกษาสำรวจออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ พื้นที่เชิงพาณิชยกรรมและอาคารทางเดินเชื่อมต่อ และระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

บทที่ 4 การศึกษาโครงข่ายการคมนาคมขนส่ง ความต้องการการเดินทางภายในบริเวณพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคมพหลโยธิน การเชื่อมต่อการเดินทางกับพื้นที่ภายนอก และแนวคิดการปรับปรุงการบริหารจัดการจราจร

บทนี้จะประกอบด้วย ภาพรวมการคมนาคมขนส่งและปริมาณการสัญจรในบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และพื้นที่โดยรอบทั้งปัจจุบันและอนาคต ปริมาณการสัญจร และแนวคิดการบริหารจัดการจราจร ของพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมและอาคารทางเดินเชื่อมต่อ และระบบขนส่งมวลชนขนาดรองทั้งสภาพปัจจุบัน คาดการณ์ความต้องการเดินทางในอนาคต และแนวคิดการบริหารจัดการจราจร เพื่อใช้ทราบปริมาณความต้องการการเดินทางภายในบริเวณพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคมพหลโยธินในอนาคต เพื่อทำการออกแบบไว้รองรับอย่างเหมาะสม

บทที่ 5 การศึกษาทบทวนเปรียบเทียบทางเลือกในการพัฒนาพื้นที่บริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

ที่ปรึกษาจะทำการศึกษาทบทวนเปรียบเทียบทางเลือกในการพัฒนาตามแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่ ศูนย์คมนาคมพหลโยธินในทุกปัจจัยทั้งด้านค่าก่อสร้าง วิธีการก่อสร้าง ค่าเวนคืน ค่ารื้อย้าย ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน ระยะเวลาการพัฒนาและผลกระทบอื่นๆ โดยเสนอปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดทางด้านกายภาพและเสนอแนวทางแก้ไข เพื่อรองรับความต้องการในการพัฒนาทั้งเชิงพาณิชยกรรมและสังคม ความต้องการในการเดินทางภายในพื้นที่ และระหว่างพื้นที่ ศักยภาพในการเจริญเติบโตในอนาคต ความจำเป็นเร่งด่วนสำหรับการลงทุน และจัดทำประมาณการผลตอบแทนด้านการเงินและเศรษฐกิจที่เกี่ยวเนื่อง

บทที่ 6 งานศึกษาความเหมาะสมด้านการตลาด

ที่ปรึกษาจะทำการศึกษาให้รายละเอียดความเหมาะสมด้านการตลาด หลักการและการวิเคราะห์ด้านการตลาด การกำหนดรูปแบบ วิเคราะห์อุปสงค์และอุปทาน (Demand and Supply) ของการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ และส่วนผสมทางธุรกิจของการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม ตลอดจนการศึกษาและสำรวจความคิดเห็นและความสนใจของผู้ประกอบการเอกชน (Market Sounding) ในการลงทุนและพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ในรูปแบบการบริหารจัดการและการลงทุนต่างๆ

บทที่ 7 การศึกษาออกแบบและประมาณราคาค่าก่อสร้างการพัฒนาศูนย์กลางเชื่อมต่อการเดินทาง และอาคารทางเดินเชื่อมต่อ

ในบทนี้จะประกอบด้วยแนวคิดและการออกแบบด้านต่างๆ ของศูนย์กลางเชื่อมต่อการเดินทาง และอาคารทางเดินเชื่อมต่อ ได้แก่ ด้านสถาปัตยกรรม และภูมิสถาปัตยกรรม ด้านวิศวกรรมโครงสร้าง ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร ด้านวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical) ด้านวิศวกรรมสุขาภิบาล (ระบบระบายน้ำ ระบบประปา ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย การจัดการขยะ) และการประมาณราคาค่าก่อสร้าง เพื่อนำข้อมูลการออกแบบและประมาณราคามาศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจสังคม การเงิน และการลงทุนต่อไป

บทที่ 8 การศึกษาออกแบบและประมาณราคาค่าก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

ในบทนี้จะประกอบด้วยแนวคิดและการออกแบบด้านต่างๆ ของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ได้แก่ ด้านสถาปัตยกรรม และภูมิสถาปัตยกรรม ด้านวิศวกรรมจราจร ด้านวิศวกรรมโครงสร้าง ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร ด้านวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical) ด้านวิศวกรรมสุขาภิบาล (ระบบระบายน้ำ ระบบประปา ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย การจัดการขยะ) และการประมาณราคาค่าก่อสร้าง เพื่อนำข้อมูลการออกแบบและประมาณราคามาศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจสังคม การเงิน และการลงทุนต่อไป

บทที่ 9 งานศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ การเงิน และการลงทุน

ในบทนี้จะประกอบด้วย องค์ประกอบโครงการ การประมาณค่าใช้จ่ายโครงการ แหล่งที่มาของเงินลงทุนโครงการ การวิเคราะห์ความเหมาะสมการลงทุนโครงการ การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนโครงการ การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) โดยแบ่งการศึกษาความเหมาะสมด้านออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ พื้นที่เชิงพาณิชยกรรมและอาคารทางเดินเชื่อมต่อ และระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

บทที่ 10 งานการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการและรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสม และเป็นประโยชน์สูงสุด

ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวทางการบริหารจัดการและรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสม และเป็นประโยชน์สูงสุดในการดำเนินโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมและอาคารทางเดินเชื่อมต่อ ตลอดจนระบบขนส่งมวลชนขนารอง โดยการพิจารณาถึงความพร้อมของ รฟท. ในด้านต่างๆ เช่น ความพร้อมของแหล่งเงินทุน ด้านการบริหารจัดการและบุคลากร เป็นต้น ให้สามารถดำเนินงานภายใต้กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 11 งานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์

ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวทางด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์โครงการเพื่อให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders) ทุกกลุ่มจากการดำเนินโครงการได้รับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการในรูปแบบต่างๆ เพื่อกระตุ้นความสนใจ และสร้างความรู้ความเข้าใจให้เกิดขึ้น โดยการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน ประกอบด้วย การเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ การจัดการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน 3 ครั้ง การประชุมกลุ่มย่อย และกิจกรรมสัมภาษณ์เชิงลึก เป็นต้น โดยสื่อที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์โครงการ ได้แก่ เอกสารประชาสัมพันธ์ บอร์ดนิทรรศการ วีดีทัศน์แสดงผลการศึกษา และเว็บไซต์โครงการ

บทที่ 12 แผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่ (Master Plan)

ในบทนี้จะประกอบด้วย ส่วนที่หนึ่งแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ของโครงการในเบื้องต้น โดยที่ปรึกษาได้จัดทำ (ร่าง) แผนการดำเนินการหลัก (Master Schedule) เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานในพื้นที่โครงการฯ ต่อไป และส่วนที่สองแผนการดำเนินงานระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) ซึ่งที่ปรึกษาได้จัดทำแผนการดำเนินงานระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง BRT ในรูปแบบเอกชนร่วมลงทุนทั้งโครงการ (PPP Net Cost)

บทที่ 2

งานทบทวนนโยบาย แผนงาน และโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบขนส่งและจราจร การเดินทางเชื่อมต่อ และการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคมบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

บทที่ 2
งานทบทวนนโยบาย แผนงาน และโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบขนส่งและจราจร การเดินทางเชื่อมต่อ และการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคมบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

2.1 นโยบายของรัฐบาล

จากคำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี แถลงต่อสภานิติบัญญัติแห่งชาติ เมื่อวันศุกร์ที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2557 พบว่า มีนโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการพัฒนาระบบรางเพื่อขนส่งมวลชน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการเพิ่มศักยภาพทางด้านเศรษฐกิจของประเทศที่สอดคล้องกับโครงการ ได้แก่

1) **การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและคมนาคมในระยะยาว เน้นการพัฒนาทั้งด้านคมนาคมทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ** โดย *ด้านคมนาคมทางบก* จะเริ่มโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานคร และรถไฟฟ้าเชื่อมกรุงเทพมหานครกับเมืองบริวารเพิ่มเติม เพื่อลดเวลาในการเดินทางของประชาชน และเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น *ด้านคมนาคมทางอากาศ* เน้นปรับปรุงท่าอากาศยานสุวรรณภูมิระยะที่ 2 ท่าอากาศยานดอนเมือง และท่าอากาศยานในภูมิภาค เพื่อให้สามารถรองรับปริมาณการจราจรทางอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ*ด้านการคมนาคมทางน้ำ* เน้นพัฒนาการขนส่งสินค้าทางลำน้ำชายฝั่งทะเล เพื่อลดต้นทุนระบบโลจิสติกส์ของประเทศ เริ่มจากการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังท่าเรือชายฝั่งอ่าวไทยและอันดามัน

2) **การปรับโครงสร้างการบริหารจัดการในสาขาขนส่ง** เพื่อให้มีการแยกบทบาทและภารกิจของหน่วยงานในระดับนโยบาย หน่วยงานกำกับดูแล และหน่วยปฏิบัติอย่างชัดเจน ตลอดจนจัดตั้งหน่วยงานกำกับดูแลระบบราง เพื่อทำหน้าที่กำหนดมาตรฐานการให้บริการและความปลอดภัย โครงสร้างอัตราค่าบริการที่เป็นธรรม การลงทุน การบำรุงรักษาและการบริหารจัดการ ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการพัฒนาระบบรางให้เป็นโครงข่ายหลักของประเทศ

จากนโยบายการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน และระบบคมนาคมขนส่งของรัฐบาลดังกล่าว จะเห็นได้ว่า โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม มีความสอดคล้องและเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนให้การพัฒนาประเทศสามารถบรรลุผลสำเร็จตามที่ได้วางแผนไว้ โดยเฉพาะนโยบายของรัฐบาลปัจจุบันที่จะเริ่มโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานคร และรถไฟฟ้าเชื่อมกรุงเทพมหานครกับเมืองบริวาร

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

เพิ่มเติม เพื่อลดเวลาในการเดินทางของประชาชน และเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ซึ่งศูนย์คมนาคมพหลโยธินจะเป็นศูนย์กลางและจุดเชื่อมโยงการเดินทางระบบรางที่สำคัญระดับประเทศและภูมิภาค ที่มีความสามารถในการรองรับการเดินทาง นอกจากนี้ โครงการระบบรถไฟฟ้าชานเมือง (สายสีแดง) ที่อยู่ภายในบริเวณพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน จะทำหน้าที่เชื่อมโยงโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนให้มีรัศมีการให้บริการไปยังพื้นที่ปริมณฑลด้านทิศเหนือและทิศตะวันตกของกรุงเทพมหานคร ตามนโยบายของรัฐบาลด้วย

2.2 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 มีแนวคิดต่อเนื่องจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8-10 โดยยึดหลัก ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ให้คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาและสร้างสมดุลการพัฒนาในทุกมิติ โดยยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และมีความสอดคล้องกับโครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคม และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ได้แก่

1) **ยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน**

เป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ เพื่อพัฒนาระบบการขนส่งและสิ่งอำนวยความสะดวกในการขนส่งให้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับต่อการพัฒนาภาคเศรษฐกิจของประเทศและลดภาระการลงทุนของภาครัฐด้วยการผลักดันการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการโลจิสติกส์ของประเทศ โดยเน้นการพัฒนาให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านการพัฒนาระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่เชื่อมโยงการขนส่งทางถนน ทางราง ทางน้ำและทางอากาศในลักษณะบูรณาการ และสามารถรองรับปริมาณความต้องการขนส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งด้านความเร็ว ความปลอดภัย และความตรงต่อเวลา นอกจากนี้ ยังส่งเสริมและสนับสนุนให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มขึ้นด้วย

2) **ยุทธศาสตร์การสร้างความเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจในภูมิภาคเพื่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม**

เป็นการขยายความร่วมมือภายใต้กรอบความร่วมมือต่างๆ และความเป็นหุ้นส่วนกับประเทศคู่ค้าของไทยในภูมิภาคต่างๆ ด้วยการพัฒนาบริการขนส่งและโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐานสากล โดยเฉพาะรูปแบบบริการขนส่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน การพัฒนาระบบเครือข่ายและการบริหารเครือข่ายธุรกิจของภาคบริการขนส่งและโลจิสติกส์

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

จากการศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติดังกล่าว จะเห็นได้ว่าโครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคม และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม มีความสอดคล้องและสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนาของประเทศ ในการเตรียมความพร้อมด้านระบบโครงสร้างพื้นฐานรองรับการเดินทางเชื่อมต่อไปยังภูมิภาค เพื่อผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์และคมนาคมขนส่งของภูมิภาค ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนด้านการขนส่งและจะทำให้ประสิทธิภาพการใช้พลังงานดีขึ้น ช่วยลดการใช้พลังงานและผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัญหาที่สำคัญในปัจจุบัน นอกจากนี้ โครงการฯ ยังเป็นส่วนหนึ่งในการกระตุ้นให้เกิดการลงทุนและการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ สังคม เนื่องจากการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์คมนาคมพหลโยธินจะช่วยให้เกิดการลงทุนของภาคเอกชน ที่จะส่งผลให้เกิดการจ้างงานและการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ซึ่งถือเป็นนโยบายที่สำคัญของรัฐบาลที่ต้องการให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมกับภาครัฐในการพัฒนาประเทศให้เกิดความมั่นคงทางเศรษฐกิจในระยะยาวด้วย

2.3 ทิศทางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564)

ทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2558) ได้กำหนดกรอบวิสัยทัศน์และแนวทางการพัฒนาประเทศ ดังนี้

กรอบวิสัยทัศน์การพัฒนาประเทศ

ให้ความสำคัญกับการกำหนดทิศทางการพัฒนาที่มุ่งสู่การเปลี่ยนผ่านประเทศไทยจากประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง มีความมั่นคง และยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข และนำไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ระยะยาว “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” ของประเทศ

แนวทางการพัฒนา

แนวทางการพัฒนาที่มีความสอดคล้องกับโครงการการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ได้แก่

1) **การยกระดับศักยภาพการแข่งขันและการหลุดพ้นกับดักรายได้ปานกลางสู่รายได้สูง** มีความสอดคล้องกับโครงการดังนี้

การลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน ด้วยการเร่งลงทุนและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่งเพื่อเชื่อมโยงพื้นที่เศรษฐกิจในประเทศและต่างประเทศ ทั้งการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายรถไฟให้เป็นโครงข่ายหลักในการเดินทางและขนส่งของประเทศ การพัฒนาโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะ และโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง การขยายขีดความสามารถของท่าอากาศยานหลักและการพัฒนาท่าเรือ ตลอดจนสนับสนุนการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมที่เกิดจากลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน

การปรับโครงสร้างการผลิต ในด้านการปรับโครงสร้างการผลิตภาคบริการโดยเร่งพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งให้เกิดความเชื่อมโยงกันเป็นโครงข่ายทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ ตลอดจนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการขยายตัวด้านการค้าการลงทุน เช่น โลจิสติกส์และพลังงาน

2) **การรองรับการเชื่อมโยงภูมิภาคและความเป็นเมือง** มีความสอดคล้องกับโครงการดังนี้

การลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกของเมือง เตรียมความพร้อมรองรับความเป็นเมือง ทั้งด้านการบริหารจัดการด้านผังเมือง ด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ระบบคมนาคมขนส่ง ระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ระบบการศึกษา และระบบสาธารณสุขที่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพและเพียงพอต่อความต้องการของคนในเมือง รวมทั้งเสริมสร้างความสามารถในการบริหารจัดการเมืองตามระดับการพัฒนา

การพัฒนาด้านการขนส่งและโลจิสติกส์เชื่อมโยงกับเพื่อนบ้าน ส่งเสริมและเร่งรัดการพัฒนาระบบการบริหารจัดการขนส่งและโลจิสติกส์ของประเทศเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศทั้งด้านการค้า การลงทุน และการบริการให้มีความสะดวกและมีประสิทธิภาพต่อภาคธุรกิจอย่างแท้จริง

จากกรอบวิสัยทัศน์และแนวทางการพัฒนาดังกล่าว จะเห็นได้ว่าโครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม มีความสอดคล้องและเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนให้การพัฒนาประเทศสามารถบรรลุผลสำเร็จตามที่ได้วางแผนไว้ โดยเฉพาะด้านการพัฒนาโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการขยายตัวด้านการค้าการลงทุน และการพัฒนาด้านการขนส่งและโลจิสติกส์เชื่อมโยงกับเพื่อนบ้าน เนื่องจากศูนย์คมนาคมพหลโยธินจะเป็นจุดเชื่อมโยงโครงข่ายการคมนาคมขนส่งทางรางเส้นทางต่างๆ เข้าด้วยกัน โดยมีสถานีกลางบางซื่อ เป็นสถานีหลัก และเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างการขนส่งทางราง กับการขนส่งทางอากาศ ผ่านโครงการแอร์พอร์ตเรลลิงก์ที่เชื่อมโยงสนามบินดอนเมืองและสนามบินสุวรรณภูมิ ตลอดจนเชื่อมต่อกับระบบขนส่งทางรางของประเทศเพื่อนบ้านในอาเซียนด้วย ซึ่งโครงการรถไฟความเร็วสูงจะทำให้สถานีกลางบางซื่อมีศักยภาพในการเป็น ASEAN Linkage and Business Hub สอดคล้องกับการกำหนดตำแหน่งยุทธศาสตร์ของประเทศให้ไทยเป็นศูนย์กลางด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ของภูมิภาค ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 นอกจากนี้ จะมีการพัฒนาพื้นที่โดยรอบบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินตามหลักการ TOD และจัดสรรพื้นที่บางส่วนเป็นพื้นที่เชิงพาณิชย์เพื่อให้เกิดรายได้สนับสนุนการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ตลอดจนสนับสนุนการขยายตัวด้านการค้าการลงทุนด้วย

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

2.4 แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ 12 ปี (พ.ศ.2552-2563)

แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร 12 ปี เน้นการพัฒนา 3 ระดับ คือ ระดับภูมิภาค (Gateway) มุ่งเน้นให้กรุงเทพฯ เป็นมหานครศูนย์กลางภูมิภาค ระดับเมือง (Green) มุ่งเน้นการอยู่ร่วมกันระดับคนกับสิ่งแวดล้อมที่ลงตัวเป็นการพัฒนายั่งยืน และระดับชุมชน (Good Life) มุ่งเน้นให้คนกรุงเทพฯอยู่ดีมีสุขในระดับครอบครัวและชุมชน เป็นเมืองน่าอยู่ ทั้งนี้ในการพัฒนาจะเน้นมิติการพัฒนาพื้นฐาน 4 ด้านคือ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ และการบริหารจัดการ โดยแนวความคิดหลักที่สำคัญของแผนพัฒนาฯ ได้แก่ ***การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนที่ครบวงจร เชื่อมต่อใจกลางเมืองสู่ชานเมืองและภูมิภาครอบด้าน*** การพัฒนาปัจจัยส่งเสริมทางด้านเศรษฐกิจ และการผลักดันให้เกิดการพัฒนาชุมชนชานเมืองกรุงเทพฯ เป็นต้น

โดยสำนักงานคณะกรรมพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย และสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร ได้คาดการณ์สถานการณ์ ตลอดจนกำหนดลำดับขั้นและทิศทางการพัฒนา ระยะ 5 ปี, 15 ปี, 30 ปี และ 50 ปี ของกรุงเทพมหานคร ดังนี้

- ระยะ 5 ปี : กรุงเทพฯ จะเป็นมหานครที่มีแหล่งท่องเที่ยวทางด้านประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และโบราณสถานที่ได้รับการบูรณะฟื้นฟู เป็นมหานครสีเขียว
- ระยะ 15 ปี : กรุงเทพฯ จะเป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยงระบบคมนาคมขนส่งระดับภูมิภาค
- ระยะ 30 ปี : กรุงเทพฯ จะเป็นพื้นที่น่าอยู่ที่มีการเดินทางสะดวกสบาย คล่องตัว และเชื่อมโยงการคมนาคมขนส่งทุกระบบเข้าด้วยกัน บนรากฐานการพัฒนาเมืองที่สมดุลที่ปลอดภัยจากน้ำท่วม
- ระยะ 50 ปี : กรุงเทพฯ จะเป็นพื้นที่ที่มีการพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน น่าอยู่อาศัย และมีศิลปวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ควรแก่การดำรงรักษาไว้

<u>วิสัยทัศน์การพัฒนากรุงเทพมหานคร</u>

กรุงเทพฯ มีศักยภาพในการเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและการค้า การบริการ ทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ภายใต้หลักการ “มหานครน่าอยู่อย่างยั่งยืน” (Sustainable Metropolis) ซึ่งมุ่งพัฒนาโดยยึดประชาชนชาวกรุงเทพฯ เป็นศูนย์กลาง

<u>ยุทธศาสตร์การพัฒนา</u>

ยุทธศาสตร์การพัฒนาของกรุงเทพมหานคร ที่มีความสอดคล้องกับโครงการการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม คือ **ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานแบบบูรณาการเพื่อมุ่งสู่ การเป็นศูนย์กลางภูมิภาค (Strengthening Infrastructure for Regional Mega-City) เป็นยุทธศาสตร์ที่มุ่งตอบสนองวิสัยทัศน์แห่งความเป็นมหานครระดับโลก (Gateway)** ซึ่งมีความสอดคล้องกับโครงการดังนี้

ผู้จัดทำเอกสารลงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

การพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินให้สอดคล้องกับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร เพื่อจัดทำแนวทางในการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาเป็นศูนย์กลางการขนส่งและสื่อสารของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เน้นพัฒนาพื้นที่ศูนย์กลางหลักและศูนย์กลางรองโดยใช้ศูนย์กลางพาณิชยกรรมลำดับศักย์ต่างๆ เป็นตัวนำการพัฒนาพื้นที่ด้วยหลักการสมดุลระหว่างแหล่งงานกับที่พักอาศัย (Job-Housing balance) ให้ความสำคัญกับศูนย์กลางที่มีการเข้าถึงอย่างมีประสิทธิภาพเป็นลำดับแรก และจัดให้มีการเชื่อมโยงระหว่างศูนย์กลางพาณิชยกรรมต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาระบบการจราจรให้มีความคล่องตัวและมีระบบขนส่งสาธารณะที่หลากหลาย พัฒนาระบบขนส่งแบบบูรณาการที่เกิดการเชื่อมโยงระหว่างระบบหลักและระบบรอง และการเชื่อมโยงระหว่างกรุงเทพมหานครกับปริมณฑล โดยให้ระบบขนส่งสาธารณะทางรางเป็นระบบการเดินทางหลักและมีระบบขนส่งบนถนนทำหน้าที่เป็นระบบรอง ตลอดจนพัฒนาให้เกิดความเชื่อมโยงกันอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สัดส่วนการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะเพิ่มขึ้นทำให้ต้นทุนการขนส่งลดลง

โดย **แผนพัฒนากรุงเทพมหานครระยะ 12 ปี (พ.ศ.2552-2563)** แบ่งเป็น 3 ระยะ ปัจจุบันอยู่ใน**ระยะที่ 2 (พ.ศ.2556-2559)** ซึ่งวิสัยทัศน์ปี พ.ศ.2559 กำหนดให้ "**กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และมุ่งสู่มหานคร น่าอยู่อย่างยั่งยืน**" โดยยุทธศาสตร์ที่มีความสอดคล้องกับการพัฒนาโครงการฯ คือ **พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานแบบบูรณาการเพื่อมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางภูมิภาค** ซึ่งมีแนวทางพัฒนาที่สำคัญ คือ *การพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินให้สอดคล้องกับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร* และ *การพัฒนาระบบการจราจรให้มีความคล่องตัวและมีระบบขนส่งสาธารณะที่หลากหลาย* เช่นเดียวกับแผนการพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ 12 ปี (พ.ศ.2552-2563) แต่ในช่วงระยะที่ 2 นี้ จะเน้นการพัฒนากลยุทธ์หลักต่างๆ ให้เป็นรูปธรรมมากขึ้นเพื่อให้บรรลุตามวิสัยทัศน์ข้างต้น

จากกรอบวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์การพัฒนากรุงเทพมหานครดังกล่าว จะเห็นได้ว่าโครงการการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม มีความสอดคล้องและเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนให้กรุงเทพมหานครเกิดการพัฒนาตามที่ได้วางแผนไว้ โดยเฉพาะในประเด็นการพัฒนาการขนส่งแบบบูรณาการ เน้นการเชื่อมต่อการเดินทางระบบรางและระบบถนนอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนมีการเชื่อมโยงระหว่างกรุงเทพมหานครและปริมณฑล สอดคล้องกับ *ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน* ที่เป็นจุดเชื่อมโยงโครงข่ายการคมนาคมขนส่งทางรางเส้นทางต่างๆ เพื่อสนับสนุนให้ระบบขนส่งสาธารณะบนรางเป็นระบบการเดินทางหลัก โดยมีระบบถนนเป็นระบบรอง ซึ่งจะสามารถลดความต้องการในการใช้ถนนในการเดินทางมากขึ้น ซึ่งในอนาคตศูนย์คมนาคมพหลโยธินที่จะทำหน้าที่เป็นระบบขนส่งมวลชนที่สำคัญในการทำหน้าที่เชื่อมโยงกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเข้ากับจังหวัดโดยรอบด้วย นอกจากนี้ ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2556 ยังได้กำหนดให้พื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เป็นพื้นที่ พ.๔-๑ ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ใช้ประโยชน์เป็น*ศูนย์พาณิชยกรรมรอง* เพื่อส่งเสริมความเป็นศูนย์กลางทางธุรกิจ การค้า การบริการ และนันทนาการ ในบริเวณโดยรอบเขตการให้บริการของระบบขนส่งมวลชนด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินให้สอดคล้องกับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครข้างต้นด้วย

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

2.5 โครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง

2.5.1 โครงข่ายระบบรถไฟฟ้าตามแผนแม่บทขนส่งมวลชนทางรางในเขตกรุงเทพและปริมณฑล 10 สายทาง

รัฐบาลมีแนวคิดในการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทางรางมาช่วยแก้ไข หรือบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัด โดยจะทำการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าจำนวน 10 สาย ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล คาดว่าจะส่งผลให้ประชาชนสามารถเดินทางได้สะดวก ลดเวลาในการเดินทาง ส่งผลดีต่อเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม โดยการก่อสร้างนั้นยึดหลักตามแนวความคิด "แผนแม่บทการขนส่งมวลชนทางราง" ที่ได้เสนอให้เป็นแบบ "รัศมีและวงแหวน (Radial and Circumferential Pattern)" ซึ่งมีความเหมาะสมกับ 2 แนวทางการพัฒนาของกรุงเทพมหานคร ที่เป็นเมืองขนาดใหญ่ มีลักษณะเป็นจุดศูนย์กลางเดียว (Monocentric) และการกระจายของชุมชนชานเมืองเกิดขึ้นรอบๆ โครงการรถไฟฟ้าจำนวน 10 สาย ตามแผนแม่บทฯ แสดงดัง**รูปที่ 2.5-1** จะใช้โครงข่ายรถไฟฟ้าชานเมืองสายสีแดง ทำหน้าที่เป็นแกนหลักของระบบรถไฟฟ้าทั้งหมด ให้สามารถเชื่อมต่อกับโครงข่ายรถไฟฟ้าสายอื่นๆ เพื่อรองรับการเดินทางของประชาชนจากชานเมืองสู่เขตใจกลางเมืองต่อไป (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและการจราจร, 2553, น.4-7) ปัจจุบันโครงการรถไฟฟ้า 10 สาย อยู่ระหว่างการดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ สามารถสรุปได้ ดังนี้

1) **สายสีแดงเข้ม (ธรรมศาสตร์-มหาชัย) 80.8 กิโลเมตร**

เป็นเส้นทางที่เน้นการให้บริการผู้โดยสารจากพื้นที่ชานเมืองและปริมณฑลเพื่อเดินทางมาในพื้นที่กรุงเทพฯ ในแนวรัศมีเหนือ-ใต้ ตามเส้นทางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย (ร.ฟ.ท.) ปัจจุบันช่วงบางซื่อ-รังสิตอยู่ระหว่างการก่อสร้าง ช่วงรังสิต-ธรรมศาสตร์และช่วงบางซื่อ-หัวลำโพงอยู่ระหว่างรอพิจารณาโครงการ ช่วงหัวลำโพง-บางบอน และช่วงบางบอน-มหาชัย ตามแผนพัฒนา M-Map คาดว่าจะเปิดให้บริการในปี พ.ศ.2562 และ พ.ศ.2572 ตามลำดับ ซึ่งในอนาคตจะเชื่อมต่อกับเส้นทางรถไฟชานเมืองที่จะขยายเส้นทางไปจังหวัดพระนครศรีอยุธยาและราชบุรี อีกทั้งยังสามารถแก้ปัญหาจราจรบริเวณจุดตัดทางรถไฟ ดำเนินการโดยการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.)

2) **สายสีแดงอ่อน (ศิริราช-ศาลายา-ตลิ่งชัน-หัวหมาก) 54 กิโลเมตร**

เป็นเส้นทางที่เน้นการให้บริการผู้โดยสารจากพื้นที่ชานเมืองและปริมณฑลเพื่อเดินทางเข้ามาในพื้นที่กรุงเทพฯ ในแนวรัศมีตะวันออก-ตะวันตก ตามแนวเส้นทางของ ร.ฟ.ท. ปัจจุบันช่วงตลิ่งชัน-บางซื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จและรอจัดขบวนรถ ช่วงบางซื่อ-หัวหมาก อยู่ระหว่างขั้นตอนการเปิดประมูลและเวนคืน ช่วงศิริราช-ตลิ่งชัน อยู่ระหว่างจัดทำเอกสารประกวดราคา ช่วงตลิ่งชัน-ศาลายา และบางบำหรุ-มักสัน ตามแผนพัฒนา M-Map คาดว่าจะเปิดให้บริการในปี พ.ศ.2562 และ พ.ศ.2572 ตามลำดับ ซึ่งในอนาคตจะเชื่อมต่อกับเส้นทางรถไฟฟ้าชานเมืองที่จะขยายเส้นทางไปจังหวัดฉะเชิงเทราและนครปฐม แก้ปัญหาการจราจรบริเวณจุดตัดทางรถไฟเช่นเดียวกับสายสีแดงเข้ม ดำเนินการโดยการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.)

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

3) แอร์พอร์ตเรลลิ้งก์ (ดอนเมือง-บางซื่อ-พญาไท-สุวรรณภูมิ) 50.3 กิโลเมตร

เป็นเส้นทางที่อำนวยความสะดวกและเพิ่มความรวดเร็วให้แก่ผู้เดินทางระหว่างท่าอากาศยานดอนเมืองไปยังท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และจากศูนย์กลางเมืองไปยังท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ รวมทั้งสามารถให้บริการบริเวณพื้นที่ชานเมืองด้านทิศตะวันออก ปัจจุบันช่วงพญาไท-สุวรรณภูมิเปิดให้บริการแล้ว และช่วงดอนเมือง-บางซื่อ-พญาไท กำลังอยู่ระหว่างรอพิจารณาโครงการ ดำเนินการโดยการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.)

4) สายสีเขียวเข้ม (ลำลูกกา-สมุทรปราการ-บางปู) 66.5 กิโลเมตร

เป็นเส้นทางเชื่อมโยงแห่งที่อยู่อาศัยกับแหล่งงานและย่านพาณิชยกรรมในแนวเหนือ-ตะวันออก ตามแนวถนนพหลโยธินและถนนสุขุมวิท ต่อขยายจากช่วงหมอชิต-อ่อนนุช ที่เปิดให้บริการตั้งแต่ปี พ.ศ.2542 และช่วงอ่อนนุช-แบริ่ง ที่เปิดให้บริการในปี พ.ศ.2554 โดยช่วงแบริ่ง-สมุทรปราการ และช่วงหมอชิต-สะพานใหม่-คูคต อยู่ระหว่างการก่อสร้าง และช่วงคูคต-ลำลูกกา และช่วงสมุทรปราการ-บางปู อยู่ระหว่างรอพิจารณาโครงการ ดำเนินการโดยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยและกรุงเทพมหานคร

5) สายสีเขียวอ่อน (ยศเส-บางหว้า) 15.5 กิโลเมตร

เป็นเส้นทางเชื่อมต่อแหล่งที่อยู่อาศัยเข้ากับแหล่งงานและย่านพาณิชยกรรมในแนวตะวันตก-ใต้ ตามแนวถนนพระราม 1 ถนนสาทร ถนนกรุงธนบุรี และถนนราชพฤกษ์ ซึ่งต่อขยายจากช่วงสนามกีฬาแห่งชาติ-สะพานตากสิน ที่เปิดให้บริการตั้งแต่ปี พ.ศ.2542 และช่วงสะพานตากสิน-วงเวียนใหญ่ที่เปิดให้บริการในปี พ.ศ.2552 โดยช่วงบางหว้า-ตลิ่งชัน อยู่ระหว่างรอพิจารณาโครงการ และช่วงสนามกีฬาแห่งชาติ-ยศเส ตามแผนพัฒนา M-Map คาดว่าจะเปิดให้บริการในปี พ.ศ.2562 ดำเนินการโดยกรุงเทพมหานคร

6) สายสีนำเงิน (บางซื่อ-หัวลำโพง-ท่าพระ-พุทธมณฑลสาย 4) 55 กิโลเมตร

เป็นเส้นทางในแนววงแหวนที่รวมและกระจายการเดินทาง ต่อขยายจากช่วงบางซื่อ-หัวลำโพง ซึ่งเปิดให้บริการตั้งแต่ปี พ.ศ.2547 เพื่อลดความแออัดของการเปลี่ยนถ่ายเส้นทางภายในเมือง รองรับแหล่งชุมชนและย่านธุรกิจตามแนวถนนวงแหวนชั้นใน รวมทั้งต่อขยายเส้นทางเพื่อเชื่อมโยงพื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่นตามแนวถนนเพชรเกษมเข้าสู่ใจกลางเมือง โดยช่วงบางซื่อ-ท่าพระ และหัวลำโพง-บางแค อยู่ระหว่างการก่อสร้าง และช่วงบางแค-พุทธมณฑลสาย 4 อยู่ระหว่างรอพิจารณาโครงการ ดำเนินการโดยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

7) สายสีม่วง (บางใหญ่-ราษฎร์บูรณะ-วงแหวนกาญจนาภิเษก) 46.6 กิโลเมตร

เป็นเส้นทางรองรับการเดินทางในแนวเหนือ-ใต้ ผ่านพื้นที่อยู่อาศัย ย่านธุรกิจ สถานที่ราชการ นับตั้งแต่ที่จังหวัดนนทบุรี สู่พื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นใน แหล่งท่องเที่ยว และสถานที่สำคัญบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ ไปถึงพื้นที่ด้านใต้ของฝั่งธนบุรีใกล้บริเวณรอยต่อกับจังหวัดสมุทรปราการ โดยช่วงบางใหญ่-บางซื่อ ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จและอยู่ระหว่างการทดสอบระบบ และช่วงเตาปูน-ราษฎร์บูรณะ-วงแหวนกาญจนาภิเษก อยู่ระหว่างรอพิจารณาโครงการ ดำเนินการโดยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

8) สายสีส้ม (ตลิ่งชัน-ศูนย์วัฒนธรรม-มีนบุรี) 38.9 กิโลเมตร

เป็นเส้นทางรองรับการเดินทางภายในเขตเมืองตามแนวตะวันออก-ตะวันตก เชื่อมโยงกับแหล่งชุมชนหนาแน่น สถานที่ราชการ ย่านท่องเที่ยว และแหล่งธุรกิจ ตั้งแต่พื้นที่ตลิ่งชัน ศิริราช ราชดำเนิน ดินแดง รามคำแหง บางกะปิ ไปถึงมีนบุรี เป็นโครงข่ายที่สามารถเชื่อมโยงกับรถไฟฟ้าสายอื่นๆ ทั้งสายหลักและสายรองทุกเส้น โดยช่วงตลิ่งชัน-ศูนย์วัฒนธรรม อยู่ระหว่างรอพิจารณาโครงการ และช่วงศูนย์วัฒนธรรม-มีนบุรี ครม.อนุมัติโครงการแล้ว ดำเนินการโดยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

9) สายสีชมพู (แคราย-มีนบุรี) 34.5 กิโลเมตร

เป็นเส้นทางรองรับการเดินทางไปยังศูนย์ราชการแห่งใหม่ของกรุงเทพฯ บริเวณถนนแจ้งวัฒนะ ศูนย์ราชการจังหวัดนนทบุรี และรองรับการเจริญเติบโตของเมืองทางด้านทิศเหนือของกรุงเทพฯ สามารถเป็นระบบรองป้อนผู้โดยสารให้กับระบบขนส่งมวลชนหลักสายสีม่วง สายสีแดงเข้ม สายสีเขียวเข้ม และสายสีส้ม ซึ่งปัจจุบัน ครม. ได้อนุมัติโครงการแล้ว ดำเนินการโดยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

10) สายสีเหลือง (ลาดพร้าว-สำโรง) 30.4 กิโลเมตร

เป็นเส้นทางตามแนวถนนลาดพร้าวและถนนศรีนครินทร์ รองรับพื้นที่ชุมชนหนาแน่นและแหล่งพาณิชยกรรมตามแนวถนนลาดพร้าวและการเจริญเติบโตของชุมชนทางด้านตะวันออกของกรุงเทพฯ จากการพัฒนาท่าอากาศสุวรรณภูมิ รวมทั้งเป็นระบบรองเพื่อป้อนผู้โดยสารเข้าสู่ระบบขนส่งมวลชนหลัก สายสีน้ำเงิน สายสีส้ม สายสีแดงอ่อน แอร์พอร์ตลิงก์ และสายสีเขียวเข้ม ซึ่งปัจจุบัน ครม. ได้อนุมัติโครงการแล้ว ดำเนินการโดยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

2.5.2 โครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนบริเวณพื้นที่โครงการ

รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในบริเวณพื้นที่โครงการมีทั้งหมด 5 โครงการ ประกอบด้วย โครงการที่แล้วเสร็จและให้บริการ และโครงการที่อยู่ระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง-ต่อขยาย ได้แก่

1) โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน (MRT) มีสถานีในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ ทั้งหมด 5 สถานี ได้แก่ สถานีพหลโยธิน สถานีจตุจักร สถานีกำแพงเพชร สถานีบางซื่อ สถานีเตาปูน

2) โครงการรถไฟฟ้าสายสีเขียว (BTS) มีสถานีในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ ทั้งหมด 3 สถานี ได้แก่ สถานีลาดพร้าว สถานีหมอชิต และสถานีสะพานควาย

3) โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง (MRT) มีสถานีในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ ทั้งหมด 2 สถานี ได้แก่ สถานีเตาปูน และสถานีบางซ่อน

4) โครงการรถไฟฟ้าสายสีแดง (SRT) มีสถานีในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ ทั้งหมด 2 สถานี ได้แก่ สถานีบางซื่อ และสถานีจตุจักร

5) โครงการรถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยาน (ARL – SRT) มีสถานีในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ ทั้งหมด 1 สถานี ได้แก่ สถานีบางซื่อ

กล่าวโดยสรุป โดยศักยภาพการเป็นศูนย์กลางคมนาคมขนส่งทางรางที่สามารถเชื่อมต่อในกรุงเทพและปริมณฑลไปยังภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศ ด้วยรถไฟฟ้า BTS และ MRT รถไฟชานเมือง รถไฟทางไกล และรถไฟความเร็วสูง ในการเชื่อมต่อไปต่างประเทศ มี Airport Rail Link ที่เชื่อมต่อสนามบิน 2 สนามบิน ที่เป็น International Gateway ที่สำคัญของประเทศไทย พื้นที่โครงการตั้งอยู่ใกล้กับถนนสายหลักของกรุงเทพมหานคร ได้แก่ ถนนพหลโยธินที่วางตัวในแนวเหนือ-ใต้ ถนนกำแพงเพชรที่วางตัวในแนวตะวันออก-ตะวันตก และถนนวิภาวดีรังสิตที่วางตัวในแนวเหนือ-ใต้ รวมทั้งทางพิเศษ 3 สาย ได้แก่ ทางพิเศษศรีรัช ทางยกระดับอุตราภิมุข (ดอนเมืองโทลล์เวย์) และ ทางพิเศษศรีรัช-วงแหวนรอบนอกที่อยู่ระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง โดยรวมแล้วรอบพื้นที่โครงการมีการสนับสนุนจากถนนสายหลัก ทางพิเศษ รถไฟฟ้า รถไฟชานเมือง รถไฟทางไกล และรถไฟความเร็วสูง จึงเป็นพื้นที่ที่เดินทางเข้าถึงได้สะดวกเป็นอย่างยิ่ง

ซึ่งในอนาคต สถานีกลางบางซื่อจะทำหน้าที่รองรับการเดินทางด้วยระบบรางแทนสถานีหัวลำโพง ซึ่งขบวนรถไฟที่จะเข้าสู่สถานีกลางบางซื่อ จะประกอบไปด้วย ขบวนรถไฟสายต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) **รถไฟทางไกล (Inter-City Train)** ให้บริการโดยการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) เชื่อมต่อภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งในปี พ.ศ.2570 สถานีกลางบางซื่อคาดว่าจะมีผู้โดยสารจากระบบรถไฟทางไกลเข้าสู่สถานีกลางบางซื่อวันละประมาณ 24,000 คน (รวมทั้งขึ้นและลง) และในปี พ.ศ.2575 จะมีผู้โดยสารวันละ 50,000 คน (รวมทั้งขึ้นและลง)

2) **รถไฟฟ้าชานเมือง (Commuter Train Red Line)** ประกอบไปด้วย รถไฟฟ้าสายสีแดงอ่อน ช่วงตลิ่งชัน-บางซื่อ ระยะทางรวม 15 กิโลเมตร 5 สถานี และรถไฟฟ้าสายสีแดงเข้มช่วงบางซื่อ-รังสิต ระยะทางรวม 80.8 กิโลเมตร 36 สถานี ของการรถไฟแห่งประเทศไทย โดยรถไฟฟ้าสายสีแดงเข้ม คาดว่าจะมีผู้โดยสารในปี พ.ศ.2570 วันละ 150,000 คน และสายสีแดงอ่อนวันละ 90,000 คน

3) **รถไฟฟ้าความเร็วสูง (High-Speed Railway)** กระทรวงคมนาคมได้ทำการศึกษาแนวเส้นทางรถไฟฟ้าความเร็วสูงไว้ทั้งสิ้น 4 สาย ได้แก่ สายเหนือ สายตะวันออกเฉียงเหนือ สายตะวันออก และสายใต้ โดยมีสถานีต้นทางที่สถานีกลางบางซื่อเดินทางด้วยความเร็วบริการที่ 250 กิโลเมตร/ชั่วโมง

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

ตารางที่ 2.5-1 : คาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารรถไฟฟ้าความเร็วสูงเส้นทางที่ได้มีการศึกษา (คน/วัน)

เส้นทาง	ปี พ.ศ.		
	2565	2570	2575
สายเหนือ	32,600	34,400	36,400
สายตะวันออกเฉียงเหนือ	39,300	44,300	51,000
สายตะวันออก	14,600	18,400	23,800
สายใต้	43,200	49,600	57,400
รวมทั้งสิ้น	**129,700**	**146,700**	**168,600**

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

4) **รถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยาน (Airport Rail Link)** เป็นเส้นทางรถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ-ศูนย์คมนาคมมักกะสัน-สถานีกลางบางซื่อ (ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน)- ท่าอากาศยานดอนเมือง มีขบวนรถให้บริการ 2 ประเภท คือ ขบวนรถธรรมดา (City Line) และขบวนรถด่วนพิเศษ (Express Line) โดยปริมาณผู้โดยสารขึ้น-ลงที่สถานีรถไฟและรถไฟฟ้าในพื้นที่โครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 2.5-2** ซึ่งยังไม่ได้พิจารณาถึงการพัฒนาของการรถไฟฯ และ**ตารางที่ 2.5-3** แสดงปีเปิดให้บริการของรถไฟรถไฟฟ้าสายต่างๆ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของสถานีกลางบางซื่อและพื้นที่โดยรอบที่จะมีผู้โดยสารเดินทางผ่านประมาณ 400,000 คนต่อวัน ในปี พ.ศ.2572 และยิ่งมีความคับคั่งมากยิ่งขึ้นเมื่อพิจารณาถึงการพัฒนาพื้นที่ย่านศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

ตารางที่ 2.5-2 : คาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารขึ้น-ลงที่สถานีรถไฟและรถไฟฟ้าในพื้นที่โครงการฯ กรณียังไม่มีการพัฒนาพื้นที่ (คน/วัน)

ปี พ.ศ.	Boarding											
	Sta. จตุจักร	Sta. บางซื่อ							Sta. กำแพงเพชร	Sta. สวนจตุจักร	Sta. พหลโยธิน	Sta. หมอชิต
	แดงเข้ม	แดงเข้ม	แดงอ่อน	รถไฟทางไกล	HSR	ARL Ext.	สีน้ำเงิน	รวม	สีน้ำเงิน	สีน้ำเงิน	สีน้ำเงิน	BTS
2558	-	-	-	2,300	-	-	9,200	11,500	4,000	16,100	16,600	45,500
2561	1,900	40,600	24,000	3,500	-	-	13,800	81,900	6,100	19,400	20,200	47,400
2562	8,500	51,400	31,300	4,000	-	-	15,700	102,400	7,000	20,700	21,500	48,100
2563	10,300	58,900	33,700	4,600	-	-	18,000	115,200	8,000	22,000	23,000	48,700
2564	12,500	67,500	36,400	5,300	9,900	9,100	19,100	147,300	8,400	23,100	23,800	49,400
2565	12,800	69,100	37,800	6,100	10,200	9,300	20,300	152,800	8,700	24,200	24,600	14,830
2566	13,000	70,700	39,200	7,100	10,600	9,500	21,600	158,700	9,100	25,400	25,400	15,382
2567	13,300	72,400	40,700	8,100	11,000	9,800	22,900	164,900	9,500	26,600	26,200	15,934
2568	13,500	74,100	42,300	9,300	11,400	10,000	24,400	171,500	9,900	27,900	27,100	16,486
2569	13,800	75,800	43,900	10,700	11,800	10,300	25,900	178,400	10,400	29,300	28,000	17,038
2570	14,600	76,800	44,600	12,300	12,200	10,500	27,500	183,900	10,800	30,800	28,900	17,590
2571	15,400	77,800	45,300	14,200	12,600	10,800	29,200	189,900	11,300	32,300	29,900	18,368
2572	16,300	78,800	46,000	16,300	13,100	11,000	31,000	196,200	13,000	37,200	30,300	19,146
2573	17,200	79,900	46,800	18,800	13,500	11,300	32,900	203,200	14,800	36,600	30,900	19,924
2574	18,200	80,900	47,500	21,600	14,000	11,600	35,000	210,600	15,000	37,900	32,500	20,702
2575	20,400	81,700	48,100	24,900	14,600	11,900	37,200	218,400	15,200	41,300	33,700	21,480
2576	20,800	82,600	48,600	28,600	15,200	12,100	39,500	226,600	15,400	42,700	34,900	22,232
2577	21,200	83,400	49,100	32,900	15,800	12,400	42,000	235,600	15,600	44,200	36,200	23,010
2578	21,700	84,300	49,600	37,800	16,400	12,700	44,600	245,400	15,800	45,700	37,500	23,815
2579	22,100	85,200	50,200	43,500	17,100	13,100	47,300	256,400	16,000	47,300	38,900	24,649
2580	23,400	86,200	50,800	49,900	18,200	13,500	50,600	269,200	16,200	50,700	39,500	25,900

ปี พ.ศ.	Alighting											
	Sta. จตุจักร	Sta. บางซื่อ							Sta. กำแพงเพชร	Sta. สวนจตุจักร	Sta. พหลโยธิน	Sta. หมอชิต
	แดงเข้ม	แดงเข้ม	แดงอ่อน	รถไฟทางไกล	HSR	ARL Ext.	สีน้ำเงิน	รวม	สีน้ำเงิน	สีน้ำเงิน	สีน้ำเงิน	BTS
2558	-	-	-	2,200	-	-	8,700	10,900	3,600	14,100	17,700	41,200
2561	4,100	41,700	25,100	3,400	-	-	13,600	83,800	5,500	16,900	19,600	44,100
2562	9,500	55,000	36,100	3,900	-	-	15,800	110,800	7,000	17,900	20,300	45,100
2563	12,000	69,700	39,600	4,500	-	-	18,300	132,100	7,800	19,000	21,000	46,200
2564	12,300	70,900	40,600	5,200	9,900	9,000	19,400	155,000	8,200	20,100	21,800	47,200
2565	12,500	72,200	41,600	6,000	10,300	9,200	20,600	159,900	8,500	21,200	22,600	13,490
2566	12,800	73,400	42,700	6,900	10,700	9,500	21,900	165,100	9,000	22,400	23,400	13,946
2567	13,100	74,700	43,700	8,000	11,100	9,700	23,200	170,400	9,400	23,700	24,200	14,402
2568	13,300	76,100	44,800	9,200	11,500	10,000	24,600	176,200	9,800	25,000	25,100	14,858
2569	13,600	77,400	45,900	10,700	11,900	10,200	26,200	182,300	10,300	26,400	26,000	15,314
2570	14,400	79,100	46,200	12,300	12,300	10,500	27,800	188,200	10,800	27,900	27,000	15,770
2571	15,200	80,700	46,500	14,200	12,800	10,700	29,500	194,400	11,300	29,500	28,000	16,430
2572	16,100	82,500	46,800	16,400	13,300	11,000	31,300	201,300	13,000	34,300	28,400	17,090
2573	17,000	84,300	47,100	18,900	13,800	11,300	33,200	208,600	13,400	34,000	30,900	17,750
2574	18,000	86,100	47,400	21,800	14,300	11,600	35,200	216,400	15,600	37,900	32,500	18,410
2575	23,600	86,500	47,700	25,200	14,900	11,900	37,400	225,600	15,400	38,800	32,300	19,070
2576	24,100	87,700	47,900	29,100	15,500	12,200	39,700	232,100	15,600	40,500	33,500	19,737
2577	24,600	88,800	48,100	33,600	16,100	12,500	42,100	241,200	15,800	42,200	34,700	20,248
2578	25,100	90,000	48,400	38,700	16,700	12,800	44,700	251,300	16,000	44,000	36,000	21,143
2579	25,600	91,300	48,600	44,700	17,400	13,100	47,400	262,500	16,300	45,800	37,300	21,883
2580	27,100	92,900	48,900	50,700	18,500	13,400	50,700	275,100	16,500	48,400	38,600	22,600

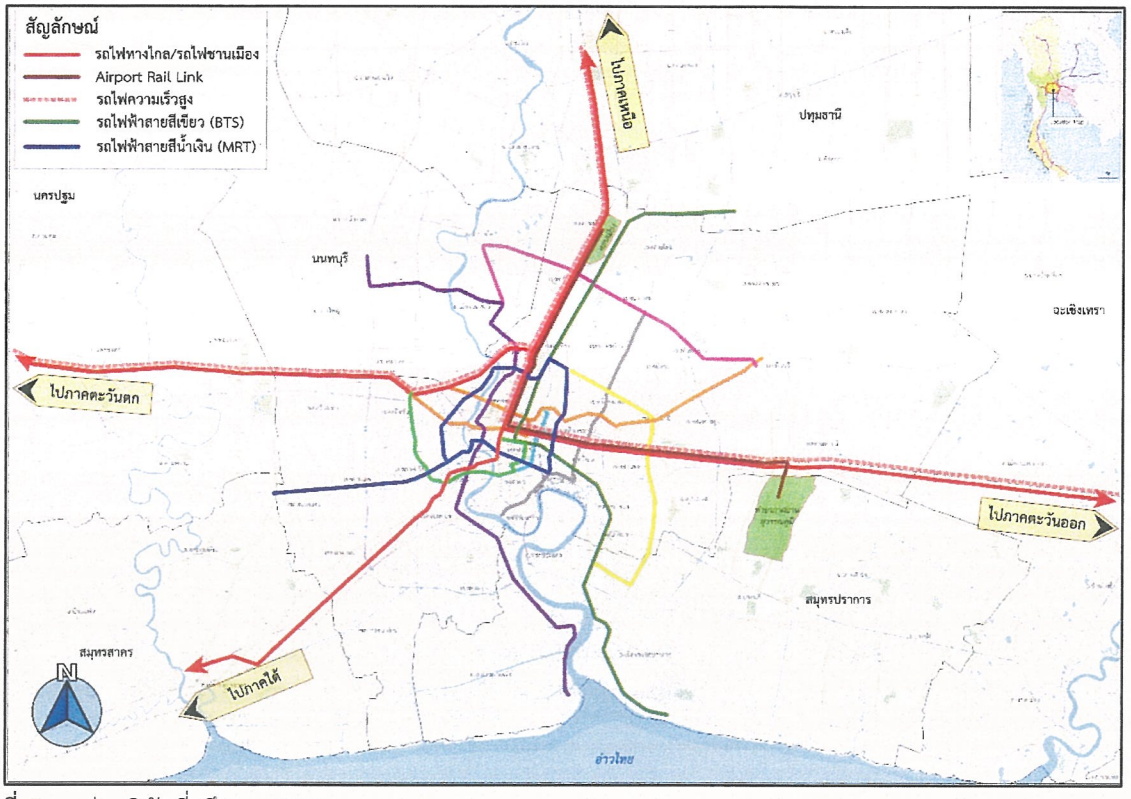
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

ตารางที่ 2.5-3 : ประมาณการปีเปิดให้บริการของระบบขนส่งทางรางสายต่างๆ

ลำดับที่	รถไฟฟ้า	ช่วง	ปีเปิด	หมายเหตุกำหนดปีเปิด
1	สายสีแดงเข้ม (รฟท. สนข.)	รังสิต-ธรรมศาสตร์	2561	อยู่ระหว่างรอพิจารณาโครงการ
		บางซื่อ-รังสิต	2561	อยู่ระหว่างการก่อสร้าง
		บางซื่อ-หัวลำโพง	2563	อยู่ระหว่างรอขออนุมัติจาก ครม.
		หัวลำโพง-บางบอน	2562	M-Map
		บางบอน-มหาชัย	2572	M-Map
		ธรรมศาสตร์-ชุมทางภาชี	2575	ประมาณเบื้องต้น (ไม่มีระบุ)
		มหาชัย-ปากท่อ	2575	ประมาณเบื้องต้น (ไม่มีระบุ)
2	สายสีแดงอ่อน (รฟท. สนข.)	บางซื่อ-พญาไท-มักกะสัน	2563	อยู่ระหว่างรอขออนุมัติจาก ครม.
		มักกะสัน-หัวหมาก	2563	อยู่ระหว่างรอขออนุมัติจาก ครม.
		ตลิ่งชัน-บางซื่อ	2561	ก่อสร้างแล้วเสร็จ รอเชื่อมระบบเข้ากับช่วงบางซื่อ-รังสิต
		ตลิ่งชัน-ศาลายา	2564	อยู่ระหว่างรอพิจารณาโครงการ
		บางบำหรุ-มักกะสัน	2572	M-Map
		ศิริราช-ตลิ่งชัน	2564	อยู่ระหว่างรอพิจารณาโครงการ
		อะเชิงเทรา-มักกะสัน	2575	ประมาณเบื้องต้น (ไม่มีระบุ)
3	Airport Rail Link (รฟท. สนข.)	พญาไท-มักกะสัน-สุวรรณภูมิ	เปิดแล้ว	เปิดให้บริการแล้ว
		ดอนเมือง-บางซื่อ	N/A	อยู่ระหว่างรอพิจารณาโครงการ
		บางซื่อ-พญาไท	2565	อยู่ระหว่างการนำเสนอ ครม.
4	สายสีเขียวเข้ม (คม. รฟม. สนข.)	หมอชิต-อ่อนนุช	เปิดแล้ว	เปิดให้บริการแล้ว
		หมอชิต-สะพานใหม่	2563	อยู่ระหว่างการก่อสร้าง
		สะพานใหม่-คูคต	2563	อยู่ระหว่างการก่อสร้าง
		คูคต-ลำลูกกา	2564	อยู่ระหว่างปรับแบบ เตรียมเสนอ ครม. อนุมัติ
		อ่อนนุช-แบริ่ง	เปิดแล้ว	เปิดให้บริการแล้ว
		แบริ่ง-สมุทรปราการ	2563	อยู่ระหว่างการก่อสร้าง
		สมุทรปราการ-บางปู	2564	อยู่ระหว่างปรับแบบ เตรียมเสนอ ครม. อนุมัติ
5	สายสีเขียวอ่อน (กทม. สนข.)	สนามกีฬาแห่งชาติ-สะพานตากสิน	เปิดแล้ว	เปิดให้บริการแล้ว
		สะพานตากสิน-ถนนตากสิน	เปิดแล้ว	เปิดให้บริการแล้ว
		ถนนตากสิน-บางหว้า	เปิดแล้ว	เปิดให้บริการแล้ว
		บางหว้า-ตลิ่งชัน	2564	อยู่ระหว่างรอพิจารณาโครงการ
		สนามกีฬาแห่งชาติ-ยศเส	2562	M-Map
6	สายสีน้ำเงิน (รฟม.)	บางซื่อ-หัวลำโพง	เปิดแล้ว	เปิดให้บริการแล้ว
		บางซื่อ-ท่าพระ	2563	อยู่ระหว่างการก่อสร้าง
		หัวลำโพง-บางแค	2563	อยู่ระหว่างการก่อสร้าง
		บางแค-พุทธมลฑลสาย 4	2564	เตรียมเสนอ ครม. อนุมัติ
7	สายสีม่วง (รฟม.)	บางใหญ่-บางซื่อ	เปิดแล้ว	เปิดให้บริการแล้ว
		บางซื่อ-ราษฎร์บูรณะ	2565	เตรียมเสนอ ครม. อนุมัติ
8	สายสีส้ม (รฟม. สนข.)	ตลิ่งชัน-ศูนย์วัฒนธรรม	2566	อยู่ระหว่างรอพิจารณาโครงการ
		ศูนย์วัฒนธรรม-บางกะปิ	2565	*ครม. อนุมัติโครงการ กำลังเข้าสู่การเปิดให้เอกชนเข้าร่วมประมูล*
		บางกะปิ-มีนบุรี	2565	*ครม. อนุมัติโครงการ กำลังเข้าสู่การเปิดให้เอกชนเข้าร่วมประมูล*
9	สายสีชมพู (รฟม. สนข.)	แคราย-ปากเกร็ด	2563	*ครม. อนุมัติโครงการ กำลังเข้าสู่การเปิดให้เอกชนเข้าร่วมประมูล*
		ปากเกร็ด-วงเวียนหลักสี่	2563	*ครม. อนุมัติโครงการ กำลังเข้าสู่การเปิดให้เอกชนเข้าร่วมประมูล*
		วงเวียนหลักสี่-วงแหวนรอบนอก	2563	*ครม. อนุมัติโครงการ กำลังเข้าสู่การเปิดให้เอกชนเข้าร่วมประมูล*
		วงแหวนรอบนอก-มีนบุรี	2563	*ครม. อนุมัติโครงการ กำลังเข้าสู่การเปิดให้เอกชนเข้าร่วมประมูล*
10	สายสีเหลือง (รฟม. สนข.)	ลาดพร้าว-พัฒนาการ	2563	*ครม. อนุมัติโครงการ กำลังเข้าสู่การเปิดให้เอกชนเข้าร่วมประมูล*
		พัฒนาการ-สำโรง	2563	*ครม. อนุมัติโครงการ กำลังเข้าสู่การเปิดให้เอกชนเข้าร่วมประมูล*
11	สายสีเทา (กทม. สนข.)	วัชรพล-ทองหล่อ	2562	ยื่นขอรับรองรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
		ทองหล่อ-ท่าพระ	2572	(N/A)
12	สายสีฟ้า (กทม. สนข.)	ดินแดง-สาทร	2572	M-Map
13	สายสีทอง (กทม.)	กรุงธน-คลองสาน	2563	อยู่ระหว่างรอพิจารณาโครงการ

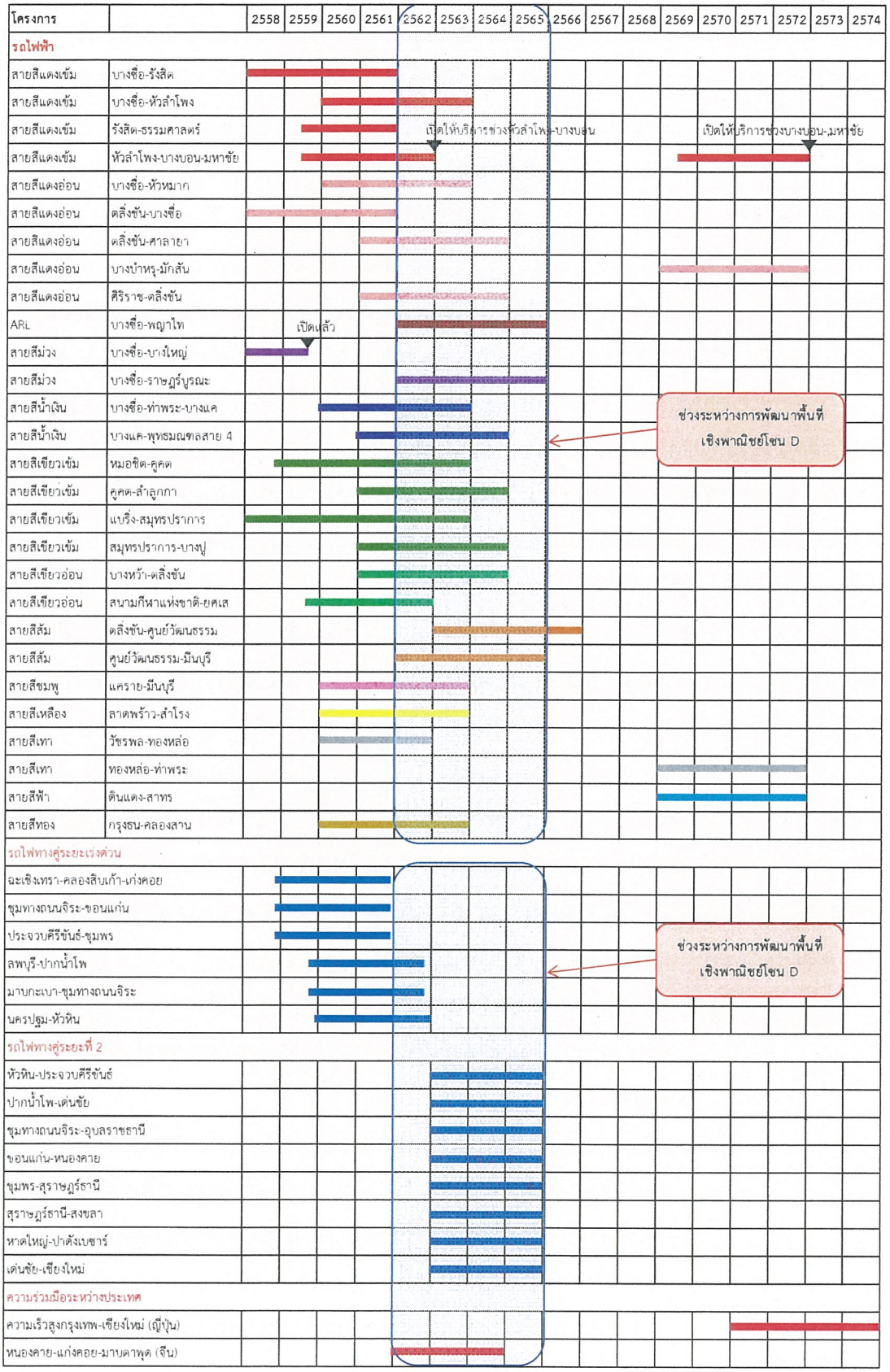
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 2.5-3 : ระบบโครงข่ายสมบูรณ์และสถานะโครงการรถไฟฟ้าในกรุงเทพฯ และปริมณฑลที่ชัดเจนแล้ว

ตารางที่ 2.5-4 : แผนการดำเนินงานโครงการรถไฟฟ้า รถไฟทางคู่ และรถไฟความเร็วสูง



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

โดยจากแผนการดำเนินงาน โครงการรถไฟฟ้าทุกสายในกรุงเทพมหานคร จะแล้วเสร็จภายใน ปี พ.ศ.2565 ยกเว้นสายสีแดงเข้มช่วงต่อขยายบางบอน-มหาชัยที่คาดว่าจะเปิดให้บริการใน ปี พ.ศ.2572 และสายสีแดงอ่อนช่วงบางบำหรุ-มักกะสัน ที่คาดว่าจะเปิดให้บริการใน ปี พ.ศ.2572 เช่นกัน ส่วนโครงการรถไฟทางคู่ ในระยะ 400 กิโลเมตร รวมทั้งรถไฟความเร็วสูงโดยความร่วมมือระหว่างประเทศก็จะแล้วเสร็จภายใน ปี พ.ศ.2565 เช่นเดียวกัน ยกเว้นรถไฟความเร็วสูงกรุงเทพ-เชียงใหม่ที่คาดว่าจะเปิดให้บริการใน ปี พ.ศ.2574

2.5.4 แผนการพัฒนาระบบรถไฟความเร็วสูง รถไฟไทย-จีน ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

1) โครงการศึกษาแผนแม่บทเพื่อพัฒนาระบบรางและรถไฟความเร็วสูง พ.ศ.2553

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคมได้ทำการศึกษาแผนแม่บทเพื่อพัฒนาระบบรางและรถไฟความเร็วสูง ในปี พ.ศ.2553 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาระบบรถไฟ (Railways Development Master Plans; RMAP) และเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาระบบรางและรถไฟความเร็วสูง ทั้งนี้ แผนแม่บทการพัฒนาระบบรถไฟสามารถแบ่งตามช่วงระยะเวลาในการดำเนินงานได้เป็น 3 ระยะ ได้แก่ แผนการดำเนินงานระยะสั้นหรือระยะเร่งด่วนให้ดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี (พ.ศ.2553-2557) แผนดำเนินการระยะกลางให้ดำเนินการแล้วเสร็จในช่วง 5-10 ปี (พ.ศ.2558-2563) และแผนระยะยาว ซึ่งดำเนินการภายหลังปีที่ 10 (หลังปี พ.ศ. 2563)

ผลการศึกษาได้กำหนดแผนงานในแผนแม่บทการพัฒนาระบบรถไฟ ประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ แผนการพัฒนาโครงข่ายทางคู่ทั่วประเทศ แผนการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานให้ได้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัย แผนการพัฒนาโครงข่ายทางรถไฟสายใหม่ แผนการพัฒนาระบบรถไฟด่วน/รถไฟความเร็วสูง และแผนงานด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ และการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีรายละเอียดดังนี้

1.1) แผนการพัฒนาโครงข่ายทางคู่ทั่วประเทศ เสนอให้มีการพัฒนาทางรถไฟให้เป็นระบบทางคู่ โดยแบ่งออกเป็นช่วงระยะเวลาการพัฒนาออกเป็น 3 ช่วง ดังแสดงในรูปที่ 2.5-4

1.2) แผนการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานให้ได้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัย เป็นแผนซึ่งมีงบประมาณทั้งสิ้น 86,942.750 ล้านบาท ได้รับความเห็นชอบในหลักการจากคณะกรรมการรัฐมนตรีเศรษฐกิจแล้ว ซึ่งมีโครงการต่างๆ ดังต่อไปนี้

- งานโยธา (ราง หมอน สะพาน) : โครงการปรับปรุงทาง ระยะที่ 5 โครงการปรับปรุงทางระยะที่ 6 โครงการปรับปรุงทางรถไฟไม่ปลอดภัยฯ และโครงการใหม่ตามยุทธศาสตร์ฯ

- งานอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม : โครงการไฟสี โครงการติดตั้งระบบโครงข่ายโทรคมนาคม ศูนย์ควบคุมการเดินรถ และโครงการติดตั้งเครื่องกั้นเสมอระดับ
- งานรถจักรและล้อเลื่อน : รถจักรดีเซลไฟฟ้า 13 คัน (20 ตัน/เพลา) จัดรถโดยสารรูปแบบชุด 6 ขบวน รถจักรดีเซลไฟฟ้าทดแทน GE 50 คัน และ Refurbish รถจักร 56 คัน

1.3) แผนการพัฒนาโครงข่ายทางรถไฟสายใหม่ มีแนวเส้นทางต่างๆ ดังนี้

- สายเหนือ : สายเด่นชัย-เชียงราย (ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการพิจารณา EIA) และสายหัวดง-กำแพงเพชร-ตาก
- สายตะวันออกเฉียงเหนือ : สายบัวใหญ่-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม (ปัจจุบัน อยู่ในขั้นตอนการพิจารณา EIA และเปลี่ยนชื่อโครงการเป็น สายบ้านไผ่-นครพนม-มุกดาหาร) และสายอุบลราชธานี-ช่องเม็ก
- สายตะวันตก : สายน้ำตก-ด่านเจดีย์สามองค์ และสายบ้านภาชี-สุพรรณบุรี
- สายตะวันออก : สายมาบตาพุด-ระยอง
- สายใต้ :สายชุมพร-ระนอง,สายสุราษฎร์ธานี-ท่านุ่น และสายสงขลา-ปากบารา

1.4) แผนการพัฒนาระบบรถไฟด่วน/รถไฟความเร็วสูง มีแนวเส้นทางต่างๆ ที่นำมาพิจารณาศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้น ดังนี้

- สายเหนือ กรุงเทพฯ-เชียงใหม่
- สายตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน กรุงเทพฯ-หนองคาย
- สายตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง กรุงเทพฯ-อุบลราชธานี
- สายตะวันออกชายฝั่งทะเล กรุงเทพฯ-ระยอง
- สายตะวันออก กรุงเทพฯ-อรัญประเทศ
- สายใต้ กรุงเทพฯ-ปาดังเบซาร์

ที่มา : โครงการศึกษาและแผนแม่บทเพื่อพัฒนาระบบรางและรถไฟความเร็วสูง (สนข.), 2553

รูปที่ 2.5-4 : การพัฒนาโครงข่ายทางรถไฟตามแผนแม่บทฯ

1.5) แผนงานด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ และการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

- โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับระบบรถไฟไทย และการจัดทำโครงการนำร่อง ในระยะการพัฒนาระยะสั้น
- โครงการพัฒนาสถานีรถไฟสำหรับขนส่งสินค้า ช่วงแผนระยะสั้น ได้แก่ สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง ลาดกระบัง (ICD ลาดกระบัง) สถานีท่าข้าวกำนันทรง จังหวัดนครสวรรค์, สถานีแก่งคอย จังหวัดสระบุรี, สถานีท่าพระ จังหวัดขอนแก่น, สถานีชุมทางบ้านทุ่งโพธิ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี, สถานีบ้านเกาะ จังหวัดนครราชสีมา, สถานีบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา, สถานีชุมทางทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช, สถานีบุฤาษี จังหวัดสุรินทร์ และที่หยุดรถท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี
- โครงการพัฒนาสถานีรถไฟสำหรับขนส่งสินค้า ช่วงแผนระยะกลาง ได้แก่ สถานีโนนพยอม จังหวัดขอนแก่น, สถานีกุดจิก จังหวัดนครราชสีมา, สถานีศิลาอาสน์ จังหวัดอุตรดิตถ์, และสถานีหนองตะไก้ จังหวัดอุดรธานี

โดยผลศึกษาพบว่าเมื่อมีการพัฒนาระบบรถไฟทางคู่ครบตามแผนจะมีผู้โดยสารประมาณ 310,200 คน-เที่ยว/วัน คิดเป็นสัดส่วนโดยประมาณร้อยละ 8 ของการขนส่งผู้โดยสารทั้งประเทศ และปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางรถไฟทางคู่จะมีปริมาณ 34.21 ล้านตัน/ปี คิดเป็นสัดส่วนเพิ่ม 2.1 เท่า เมื่อเทียบกับปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางรถไฟกรณีที่ไม่มีการพัฒนารถไฟทางคู่ และสำหรับการพัฒนารถไฟสายใหม่ทั้ง 10 สายทาง จะทำให้มีปริมาณผู้โดยสารเพิ่มขึ้นจากโครงข่ายเดิมประมาณ 19,580 คน-เที่ยว/วัน และปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางรถไฟทางคู่จะมีปริมาณเพิ่มขึ้นอีก 14.91 ล้านตัน/ปี

ภาครัฐได้มีนโยบายที่จะทำการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของระบบรางให้มีประสิทธิภาพ กระจายความเจริญและการพัฒนาไปยังพื้นที่จังหวัดต่างๆ ลดการย้ายถิ่นฐานของประชากรจากจังหวัดต่างๆ เข้าสู่พื้นที่กรุงเทพมหานคร กระทรวงคมนาคมจึงได้ทำการศึกษาและออกแบบรถไฟความเร็วสูง (ความเร็วสูงสุด 250 กม./ชม.) ใน 4 สาย เพื่อเชื่อมโยงการเดินทางระหว่างกรุงเทพมหานครกับภูมิภาคต่างๆ ประกอบด้วย (1) สายเหนือ : รถไฟความเร็วสูงสายกรุงเทพฯ-เชียงใหม่ (2) สายอีสาน : รถไฟความเร็วสูงสายกรุงเทพฯ-นครราชสีมา (3) สายใต้ : รถไฟความเร็วสูงสายกรุงเทพฯ-หัวหิน และ (4) สายตะวันออก : รถไฟความเร็วสูงสายกรุงเทพฯ-ระยอง ปัจจุบันทั้งสายเหนือและสายอีสานอยู่ระหว่างการศึกษาทบทวนภายใต้ความร่วมมือระหว่างประเทศ



ที่มา : โครงการศึกษาแผนแม่บทเพื่อพัฒนาระบบรางและรถไฟความเร็วสูง พ.ศ.2553 (สนข.)

รูปที่ 2.5–5 รถไฟความเร็วสูง 3 สายทาง ที่ได้ทำการศึกษาและออกแบบ

และจากแผนแม่บทเพื่อพัฒนาระบบรางและรถไฟความเร็วสูง พบว่า แผนพัฒนาโครงข่ายรถไฟทางคู่ โครงข่ายระบบรถไฟด่วน/รถไฟความเร็วสูง และแผนพัฒนาโครงข่ายทางรถไฟสายใหม่ มีโครงข่ายรถไฟมายังพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ระยะที่ 1 ทั้ง 5 แห่ง รายละเอียดดังนี้

เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก : แนวโครงข่ายทางรถไฟสายใหม่ สายหัวดง-กำแพงเพชร-ตาก ถูกบรรจุอยู่ในแผนระยะยาวซึ่งดำเนินการภายหลังปีที่ 10 (พ.ศ.2563-2575)

เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษมุกดาหาร : แนวโครงข่ายทางรถไฟสายใหม่ สายบัวใหญ่-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม ถูกบรรจุอยู่ในแผนการดำเนินงานระยะสั้นหรือระยะเร่งด่วนให้ดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี (พ.ศ.2553-2557)

เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษสระแก้ว : แนวโครงข่ายพัฒนารถไฟทางคู่ สายกบินทร์บุรี-คลองลึก และโครงข่ายระบบรถไฟด่วน (ความเร็ว 120 กม./ชม.) สายกรุงเทพฯ-อรัญประเทศ ถูกบรรจุอยู่ในแผนระยะยาวซึ่งดำเนินการภายหลังปีที่ 10 (พ.ศ.2563-2575)

เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษสงขลา : แนวโครงข่ายพัฒนารถไฟทางคู่ สายสุราษฎร์ธานี-ปาดังเบซาร์ และโครงข่ายระบบรถไฟด่วน (ความเร็ว 120 กม./ชม.) สายสุราษฎร์ธานี-ปาดังเบซาร์ ถูกบรรจุอยู่ในแผนระยะยาวซึ่งดำเนินการภายหลังปีที่ 10 (พ.ศ.2563-2575)

เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตราด : แนวโครงข่ายทางรถไฟสายใหม่ สายระยอง-จันทบุรี-ตราด ถูกบรรจุอยู่ในแผนระยะยาวซึ่งดำเนินการภายหลังปีที่ 10 (พ.ศ.2563-2575)

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ระยะที่ 2 พบว่า แผนพัฒนาโครงข่ายรถไฟทางคู่ โครงข่ายระบบรถไฟด่วน/รถไฟความเร็วสูง และแผนพัฒนาโครงข่ายทางรถไฟสายใหม่มีโครงข่ายรถไฟมายังพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ 4 แห่ง รายละเอียดดังนี้

เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษหนองคาย : แนวโครงข่ายพัฒนารถไฟทางคู่ สายขอนแก่น-หนองคาย ถูกบรรจุอยู่ในแผนการดำเนินงานระยะกลางให้ดำเนินการแล้วเสร็จในช่วง 5-10 ปี (พ.ศ.2558-2563) โครงข่ายระบบรถไฟด่วน (ความเร็ว 120 กม./ชม.) สายขอนแก่น-หนองคาย ถูกบรรจุอยู่ในแผนการดำเนินงานระยะกลางให้ดำเนินการแล้วเสร็จในช่วง 5-10 ปี (พ.ศ.2558-2563) และโครงข่ายรถไฟความเร็วสูง ถูกบรรจุอยู่ในแผนระยะยาวซึ่งดำเนินการภายหลังปีที่ 10 (พ.ศ.2563-2575)

เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษนราธิวาส : แนวโครงข่ายพัฒนารถไฟทางคู่ สายหาดใหญ่-สุไหงโกลก ถูกบรรจุอยู่ในแผนระยะยาว ซึ่งดำเนินการภายหลังปีที่ 10 (พ.ศ.2563-2575)

เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษเชียงราย : แนวโครงข่ายทางรถไฟสายใหม่ เด่นชัย-เชียงราย ถูกบรรจุอยู่ในแผนการดำเนินงานระยะสั้นหรือระยะเร่งด่วนให้ดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี (พ.ศ.2553-2557)

เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษนครพนม : แนวโครงข่ายทางรถไฟสายใหม่ สายบัวใหญ่-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม ถูกบรรจุอยู่ในแผนการดำเนินงานระยะสั้นหรือระยะเร่งด่วนให้ดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี (พ.ศ.2553-2557)

ส่วนเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษกาญจนบุรี ปัจจุบันมีโครงข่ายรถไฟมายังจังหวัดกาญจนบุรี แต่ยังไม่ได้ถูกบรรจุอยู่ในแผนแม่บทพัฒนารถไฟทางคู่

โดยผลการศึกษาการจัดทำแผนแม่บทเพื่อพัฒนาระบบรางและรถไฟความเร็วสูง จะนำมาใช้ในการวางแผนและออกแบบแนวเส้นทางรถไฟโครงการให้มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาส่วนต่างๆ รวมถึงใช้เป็นโครงข่ายในอนาคตภายในแบบจำลองด้านจราจรและขนส่ง สำหรับคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารและสินค้าที่เข้ามาใช้เส้นทางรถไฟโครงการในอนาคต

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

2) **โครงการก่อสร้างรถไฟไทย – จีน**

ประชาชนทั้งชาวจีนและชาวไทย ตลอดจนเศรษฐกิจในภูมิภาคอาเซียน จะได้รับประโยชน์จากโครงการรถไฟไทย-จีนภายหลังโครงการสร้างเสร็จสมบูรณ์ โดยที่ประเทศไทยจะเป็นคู่ค้าหลักของจีนในอาเซียน จีนเป็นตลาดส่งออกสินค้าใหญ่เป็นอันดับแรกของไทย และเป็นประเทศที่มีนักท่องเที่ยวเข้ามาเมืองไทยมากที่สุด หลังจากทางรถไฟหนองคาย-มาบตาพุด ในโครงการร่วมมือด้านการรถไฟจีน-ไทย สร้างแล้วเสร็จ จะเชื่อมต่อกับทางรถไฟจีน-ลาว ที่กำหนดจะสร้างขึ้นมา และบรรลุซึ่งการเชื่อมต่อกันระหว่างทางรถไฟของจีนและไทย สินค้าของทั้งสองประเทศจะสามารถหมุนเวียนกันผ่านทางรถไฟได้สะดวก ต้นทุนการขนส่งจะต่ำลง ประชาชนทั้งจีนและไทยก็สามารถโดยสารรถไฟเดินทางถึงกันได้อย่างสะดวกสบายยิ่งขึ้น

ความร่วมมือในโครงการรถไฟระหว่างจีนกับไทยจะยกระดับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของไทยอย่างมีพลัง เสริมสร้างบทบาทสำคัญของไทยที่เป็นชุมทางของอาเซียน กระตุ้นการไปมาหาสู่กันทางการค้าและการแลกเปลี่ยนทางบุคลากรระหว่างประเทศอาเซียน และระหว่างอาเซียนกับจีน ผลักดันการพัฒนาเป็นเมืองแห่งใหม่ และการท่องเที่ยวของไทย เพิ่มโอกาสการมีงานทำของมวลชน และสร้างแรงขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจแก่ประเทศไทยในอนาคต

โดยแผนการก่อสร้างโครงการรถไฟไทย-จีน ได้แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 กรุงเทพฯ-นครราชสีมา เปิดให้บริการปี พ.ศ.2563

ระยะที่ 2 นครราชสีมา - หนองคาย และแก่งคอย – มาบตาพุด เปิดให้บริการปี พ.ศ.2564

เส้นทางในการให้บริการโครงการรถไฟ Standard gauge ในความร่วมมือของไทย-จีน โดยมีกรุงเทพเป็นจุดหมายปลายทาง แสดงดัง**รูปที่ 2.5-6**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 2.5-6 : แสดงแนวเส้นทางโครงการรถไฟไทย - จีน

2.5.5 ระบบโครงข่าย ขสมก.

การให้บริการรถโดยสารประจำทางที่เป็นเส้นทางเชื่อมต่อการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน จะมีเส้นทางหลักที่มีรถโดยสารประจำทางให้บริการ ประกอบด้วย เส้นทางถนนวิภาวดี–รังสิต ถนนลาดพร้าว ถนนพหลโยธิน ถนนกำแพงเพชร ถนนพระรามที่ 6 ถนนประชาราษฎร์สาย 2 ถนนปูนซีเมนต์ และถนนเตชะวณิชย์ ดังนั้น การเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางจะสามารถเข้าถึงพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ด้วยรถโดยสารประจำทางที่มีเส้นทางวิ่งเข้าสู่พื้นที่ศูนย์

นอกจากนี้ ภายในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินยังมีเส้นทางรถโดยสารประจำทางที่วิ่งให้บริการบนถนนกำแพงเพชร 2 และมีอู่จอดรถโดยสารประจำทาง (อู่หมอชิต 2) ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่เดียวกันกับสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ (จตุจักร) ด้วย ดังนั้น รถโดยสารประจำทางและเส้นทาง รถโดยสารที่ให้บริการเดินทางสู่พื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน จึงประกอบด้วย เส้นทางรถโดยสารประจำทางบนถนนสายหลักที่เป็นเส้นทางสู่พื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินและรถโดยสารประจำทางที่มีเส้นทางให้บริการในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน รวมทั้งการให้บริการรถโดยสารประจำทางของอู่หมอชิต 2

โดยเส้นทางรถโดยสารประจำทาง ขสมก. บนช่วงถนนสายหลักเชื่อมต่อการเดินทางพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน แสดงตาม**รูปที่ 2.5-7**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 2.5-7 : เส้นทางรถโดยสารประจำทาง ขสมก.
บนช่วงถนนสายหลักเชื่อมต่อการเดินทางพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

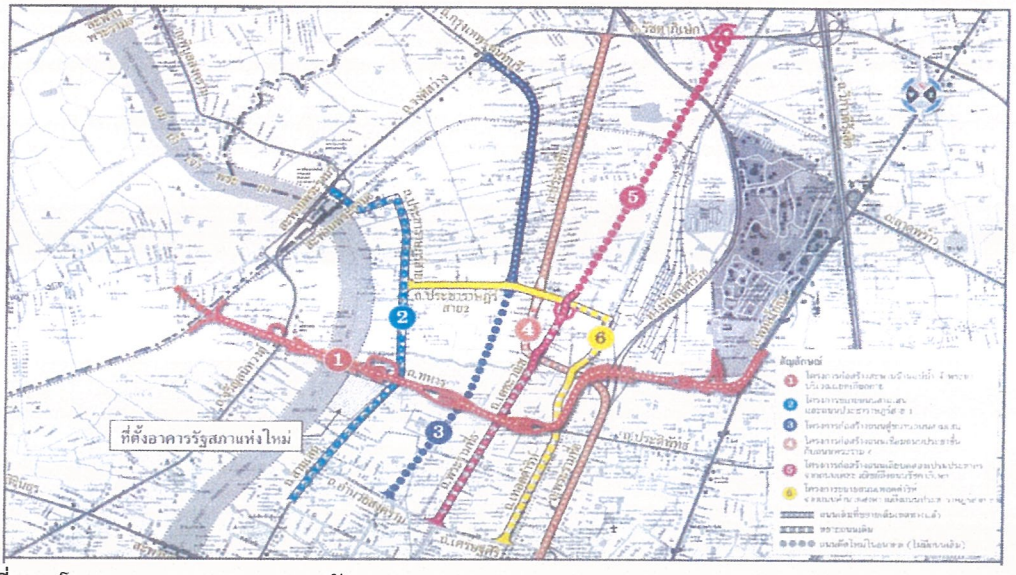
นอกจากนี้ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ได้จัดทำแผนจัดการเดินรถสำหรับรถโดยสารประจำทาง สำหรับบริเวณพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน โดยมีรถโดยสารประจำทางให้บริการ จำนวน 6 สาย ซึ่งในปัจจุบัน สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ (จตุจักร) จะเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่เป็นศูนย์ซ่อมบำรุงรถไฟฟ้าความเร็วสูง และสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ (จตุจักร) จะย้ายออกจากพื้นที่รวมทั้งอู่จอดรถโดยสารประจำทาง ขสมก. (อู่หมอชิต 2) ซึ่งอยู่ในระหว่างการพิจารณาใช้พื้นที่ใต้ทางพิเศษศรีรัช ซึ่งอยู่บริเวณด้านหน้าของสถานีกลางบางซื่อ ทั้งนี้ ขสมก. มีนโยบายที่จะให้การสนับสนุนระบบเชื่อมต่อการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะระหว่างระบบขนส่งทางรางและรถโดยสารประจำทางของ ขสมก.

2.5.6 การพัฒนาระบบโครงข่ายถนน

ในปัจจุบันโครงข่ายถนนโดยรอบพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินที่ให้บริการ โดยแบ่งเป็นทางพิเศษ ได้แก่ ทางยกระดับอุตราภิมุข หรือ ดอนเมืองโทลเวย์ ทางพิเศษศรีรัช และทางพิเศษศรีรัช-วงแหวน ถนนสายหลัก ได้แก่ ถนนวิภาวดีรังสิต ถนนพหลโยธิน ถนนรัชดาภิเษก และ ถนนลาดพร้าว ถนนสายรอง ได้แก่ ถนนกำแพงเพชร ถนนพระราม 6 ถนนเทอดดำริ ถนนกำแพงเพชร 5 ถนนประชาราษฎร์สาย 2 ถนนประชาชื่น และถนนกำแพงเพชร 6 และถนนสายย่อย ได้แก่ ถนนกำแพงเพชร 2 ถนนกำแพงเพชร 3 และถนนกำแพงเพชร 4 โดยรายละเอียดแสดงไว้ในหัวข้อที่ 3.1.3

ซึ่งที่ปรึกษาได้ทบทวนโครงการขยายถนนของภาครัฐ ซึ่งเกี่ยวข้องกับโครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ได้แก่

1) โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย (สะพานเกียกกาย)
2) โครงการขยายถนนสามเสนและถนนประชาราษฎร์สาย 1
3) โครงการก่อสร้างถนนคู่ขนานถนนสามเสน
4) โครงการก่อสร้างถนนเชื่อมถนนประชาชื่นกับถนนพระราม 6
5) โครงการก่อสร้างถนนเลียบคลองเปรมประชากรจากถนนเตชะวณิชย์ถึงถนนรัชดาภิเษก
6) โครงการขยายถนนเทอดดำริ จากถนนอำนวยสงครามถึงถนนประชาราษฎร์สาย 2 ดังแสดงใน**รูปที่ 2.5-8** ซึ่งเป็นโครงการของกรุงเทพมหานคร



ที่มา : โครงการขยายถนนของภาครัฐ

รูปที่ 2.5-8 : โครงการขยายถนนและก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำ

1) **โครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย (สะพานเกียกกาย)**

โครงการนี้จะใช้เงินก่อสร้างทั้งหมด 10,500 ล้านบาท แยกเป็นค่าก่อสร้างประมาณ 4,500 ล้านบาท และค่าเวนคืน 6,000 ล้านบาท เป็นโครงการสะพานและถนน 6 ช่องจราจร ใช้เงินอุดหนุนจากรัฐบาลทั้งหมด โดย กทม. ได้เสนอของบประมาณอุดหนุนปี พ.ศ.2559 รัฐบาลจะจัดสรรเงินลงทุนให้ทั้งโครงการหรือบางส่วน โดยเมื่อได้งบประมาณแล้ว กทม. จะเวนคืนที่ดินได้ทันที และเปิดประมูลโครงการ

สำหรับแนวเส้นทางการก่อสร้าง จุดเริ่มต้นอยู่บริเวณทางรถไฟสายใต้ ตัดตรงข้ามถนนจรัญสนิทวงศ์ ซอย 93-95 ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ผ่านวัดแก้วฟ้าจุฬามณี รัฐสภาแห่งใหม่ ผ่านถนนสามเสน ถนนทหาร ถนนเตชะวณิช ถนนประดิพัทธ์ วกเข้าถนนเทอดดำริ ตวัดออกข้ามทางด่วนขั้นที่ 2 บริเวณ ถนนพระรามที่ 6 เข้า ถนนกำแพงเพชร ผ่านตลาด อ.ต.ก. ตลาดนัดจตุจักร มาบรรจบกับ ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร ซึ่งทำให้การเดินทางเข้าออกพื้นที่โครงการต่างๆ จากฝั่งธนบุรี เป็นไปได้โดยสะดวก

โครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย (สะพานเกียกกาย) เป็นโครงการของกรุงเทพมหานคร เพื่อแบ่งเบาภาระการจราจรบนโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบัน ระยะทางประมาณ 5.9 กิโลเมตร

2) **โครงการขยายถนนสามเสนและถนนประชาราษฎร์สาย 1**

ก่อสร้างขยายถนนสามเสนและถนนประชาราษฎร์สาย 1 ซึ่งปัจจุบันเป็นถนน 4 ช่องจราจร และถนนประชาราษฎร์สาย 1 เป็นถนน 6 ช่องจราจร ให้เป็น 8 ช่องจราจร พร้อมเกาะกลางและทางเท้าบนเขตทาง 35 เมตร ตั้งแต่บริเวณแยกถนนสามเสนตัดกับ ถนนนครไชยศรี ถึงสะพานพระราม 7 ระยะทางรวมประมาณ 4,300 เมตร งบประมาณค่าก่อสร้าง 300 ล้านบาท หรือถนนสาย จ3 ตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2556 โดยมีอายุบังคับใช้ 5 ปี

3) โครงการก่อสร้างถนนคู่ขนานถนนสามเสน

ก่อสร้างถนนใหม่จากถนนกรุงเทพ-นนทบุรี (ถนนประชาราษฎร์) บริเวณแยกเตาปูน เชื่อมกับถนนพิชัยบริเวณจุดตัดกับถนนอำนวยสงคราม เป็นถนน 3 ช่องจราจร/ทิศทาง กว้าง 9.75 เมตร/ทิศทาง บนเขตทาง 30 เมตร ความยาวทั้งหมดประมาณ 2,700 เมตร งบประมาณค่าก่อสร้าง 310 ล้านบาท

ปรับปรุงทางแยกเตาปูน (ถนนกรุงเทพ-นนทบุรี ตัดกับถนนประชาราษฎร์สาย 2) โดยให้มีทางลอดในแนวถนนใหม่ทางลอด 4 ช่องจราจร กว้างรวม 17.6 เมตร ยาว 600 เมตร งบประมาณค่าก่อสร้าง 550 ล้านบาท

ปรับปรุงทางแยกตัดกับถนนทหาร โดยมีทางลอดในแนวถนนใหม่ทางลอด 4 ช่องจราจร กว้างรวม 17.6 เมตร ยาว 550 เมตร งบประมาณค่าก่อสร้าง 500 ล้านบาท

ซึ่งตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2556 คือ ถนนสาย ง8 โดยมีอายุบังคับใช้ 5 ปี

4) โครงการก่อสร้างถนนเชื่อมถนนประชาชื่นกับถนนพระราม 6

ก่อสร้างถนนใหม่จากถนนประชาชื่นตัดกับถนนประชาราษฎร์สาย 2 ไปยังถนนพระราม 6 ซึ่งปัจจุบันมีถนนในบริเวณนี้อยู่แล้ว แต่เป็นถนนแคบจึงต้องก่อสร้างถนนใหม่เป็นถนน 3 ช่องจราจร/ทิศทาง กว้าง 9.75 เมตร/ทิศทาง บนเขตทาง 30 เมตร ความยาวทั้งหมด 1,750 เมตร ราคาค่าก่อสร้าง 420 ล้านบาท

ก่อสร้างสะพานข้ามทางแยกประชาชื่นตัดกับถนนประชาราษฎร์สาย 2 เป็นสะพานขนาด 4 ช่องจราจร ไป-กลับ ความกว้างรวม 16.4 เมตร ความยาวทั้งหมด 450 เมตร งบประมาณก่อสร้าง 170 ล้านบาท

ก่อสร้างสะพานข้ามทางแยกตัดกับถนนเตชะวณิชเป็นสะพานขนาด 4 ช่องจราจร ไป-กลับ ความกว้างรวม 16.4 เมตร ความยาวทั้งหมด 450 เมตร งบประมาณก่อสร้าง 170 ล้านบาท

ซึ่งตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2556 คือ ถนนสาย ง9 โดยมีอายุบังคับใช้ 5 ปี

5) โครงการก่อสร้างถนนเลียบคลองเปรมประชากรจากถนนเตชะวณิชถึงถนนรัชดาภิเษก

งานก่อสร้างถนนใหม่จากถนนเตชะวณิชบริเวณสะพานสูงถึงถนนรัชดาภิเษก โดยก่อสร้างเลียบคลองเปรมประชากรเป็นถนน 3 ช่องจราจร/ทิศทาง กว้าง 9.75 เมตร/ทิศทาง บนเขตทางรวม 30 เมตร พร้อมทางเท้า ความยาวทั้งหมด 3,600 เมตร งบประมาณก่อสร้าง 350 ล้านบาท

งานก่อสร้างสะพานข้ามรถไฟฟ้าความกว้าง 16.4 เมตร พร้อมทั้งถนนใกล้เคียงเพื่อให้ทางแยกตัดกับสะพานสูงสามารถไปได้ทุกทิศทาง รวมถึงการปรับปรุงสะพานสูงเดิมรวมงบประมาณก่อสร้าง 250 ล้านบาท

งานก่อสร้างทางแยกต่างระดับตัดกับถนนรัชดาภิเษก พร้อมสะพานลอยข้ามถนนรัชดาภิเษก กว้าง 16.4 เมตร ยาว 550 เมตร งบประมาณก่อสร้าง 300 ล้านบาท

ซึ่งตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2556 คือ ถนนสาย ง6 โดยมีอายุบังคับใช้ 5 ปี

6) โครงการขยายถนนเทอดดำริ จากถนนอำนวยสงครามถึงถนนประชาราษฎร์สาย 2

ปรับปรุงถนนเทอดดำริ จากปัจจุบันเป็นถนน 4 ช่องจราจร ให้เป็น 6-8 ช่องจราจร กว้าง 9.75 เมตร/ทิศทาง บนเขตทาง 30 เมตร ความยาวทั้งหมด 3,500 เมตร งบประมาณก่อสร้าง 350 ล้านบาท

งานก่อสร้างสะพานข้ามคลองเปรมประชากร ขนาด 6 ช่องจราจร ไป-กลับ ความกว้างรวม 23 เมตร ความยาวทั้งหมด 150 เมตร งบประมาณค่าก่อสร้าง 80 ล้านบาท

งานก่อสร้างสะพานข้ามทางแยกตัดกับโครงการก่อสร้างถนนเชื่อมถนนประชาชื่นกับถนนพระราม 6 ขนาด 4 ช่องจราจร ไป-กลับ ความกว้างรวม 16.4 เมตร ความยาวทั้งหมด 450 เมตร งบประมาณค่าก่อสร้าง 170 ล้านบาท

ซึ่งตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2556 คือ ถนนสาย ง12 โดยมีอายุบังคับใช้ 5 ปี

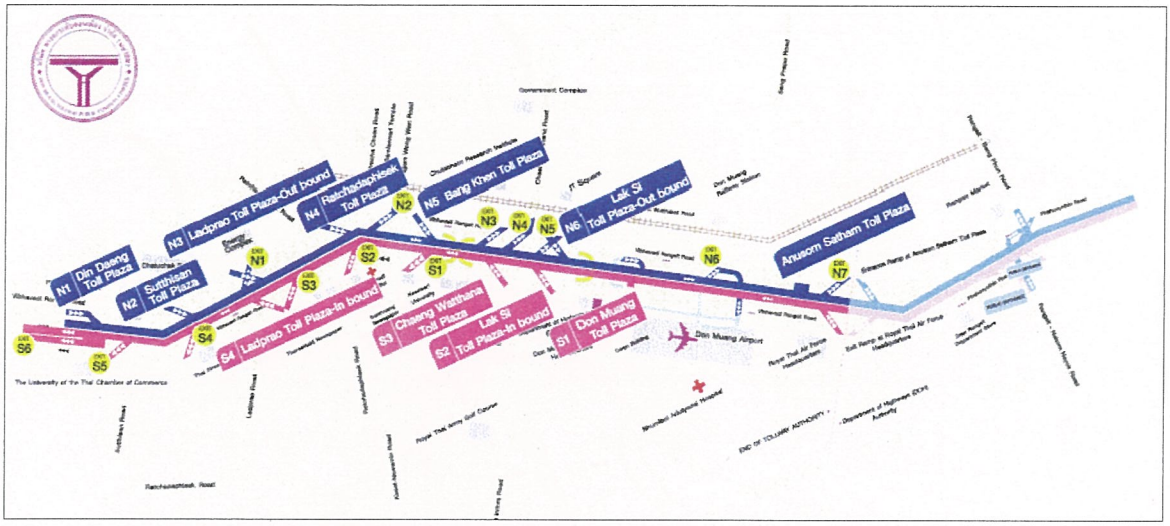
2.5.7 โครงการทางด่วนและทางพิเศษ

ในปัจจุบันมีทั้งหมด 3 โครงการ ประกอบด้วย โครงการที่แล้วเสร็จและให้บริการในพื้นที่โครงการฯ 2 โครงการ และโครงการที่อยู่ในช่วงระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง-ต่อขยาย 1 โครงการ และโครงการที่อยู่ระหว่างการศึกษา 1 โครงการ ได้แก่

1) โครงการทางยกระดับอุตราภิมุข (ดอนเมืองโทลเวย์) เป็นทางยกระดับจากพื้นที่สามเหลี่ยมดินแดง และเชื่อมต่อกับทางพิเศษศรีรัช ส่วน B แล้ววิ่งขึ้นทางทิศเหนือไปตามแนวถนนวิภาวดีรังสิต ผ่านหน้าสนามบินดอนเมือง อนุสรณ์สถาน และสิ้นสุดที่ถนนพหลโยธินช่วงรังสิต รวมความยาวทั้งสิ้น 28.10 กิโลเมตร

ช่วงที่ผ่านพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ คือ บริเวณห้าแยกลาดพร้าว ในฝั่งขาออกสามารถใช้ทางลง N3 (ด่านลาดพร้าวฝั่งขาออก) ดัง**รูปที่ 2.5-9** และวิ่งไปตามถนนวิภาวดีรังสิต ก่อนจะเบี่ยงซ้ายเข้าถนนกำแพงเพชร 2 บริเวณสะพานต่างระดับรัชวิภา เพื่อเข้าถึงพื้นที่โครงการฯ และในฝั่งขาเข้าสามารถใช้ทางลง S2 (ทางลงรัชดาภิเษก) และวิ่งไปตามถนนวิภาวดีรังสิต ก่อนจะเบี่ยงซ้ายขึ้นสะพานต่างระดับรัชวิภาข้ามถนนวิภาวดีรังสิตเข้ามายังถนนกำแพงเพชร 2 เพื่อเข้าถึงพื้นที่โครงการฯ

นอกจากนี้ ในอนาคตมีความเป็นไปได้ถึงการก่อสร้างทางเชื่อมต่อระหว่างทางยกระดับอุตราภิมุขและทางพิเศษศรีรัช บนช่วงถนนกำแพงเพชร 2 ซึ่งโครงการก่อสร้างดังกล่าวอยู่ในขั้นตอนการศึกษาของสำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร



ที่มา : โครงการทางยกระดับอุตราภิมุข (ดอนเมืองโทลเวย์)

รูปที่ 2.5-9 : แนวเส้นทางทางยกระดับอุตราภิมุข (ดอนเมืองโทลเวย์)

2) **โครงการทางพิเศษศรีรัช** เป็นโครงการในระบบทางด่วนขั้นที่ 2 ความยาวระยะทางทั้งสิ้น 38.4 กิโลเมตร ประกอบด้วยทางด่วน 4 ส่วน คือ

<u>ส่วน A</u> เริ่มต้นที่ถนนรัชดาภิเษกผ่านบริเวณทางแยกต่างระดับพญาไท (โรงกรองน้ำสามเสน) สิ้นสุดแนวสายทางที่ถนนพระราม 9

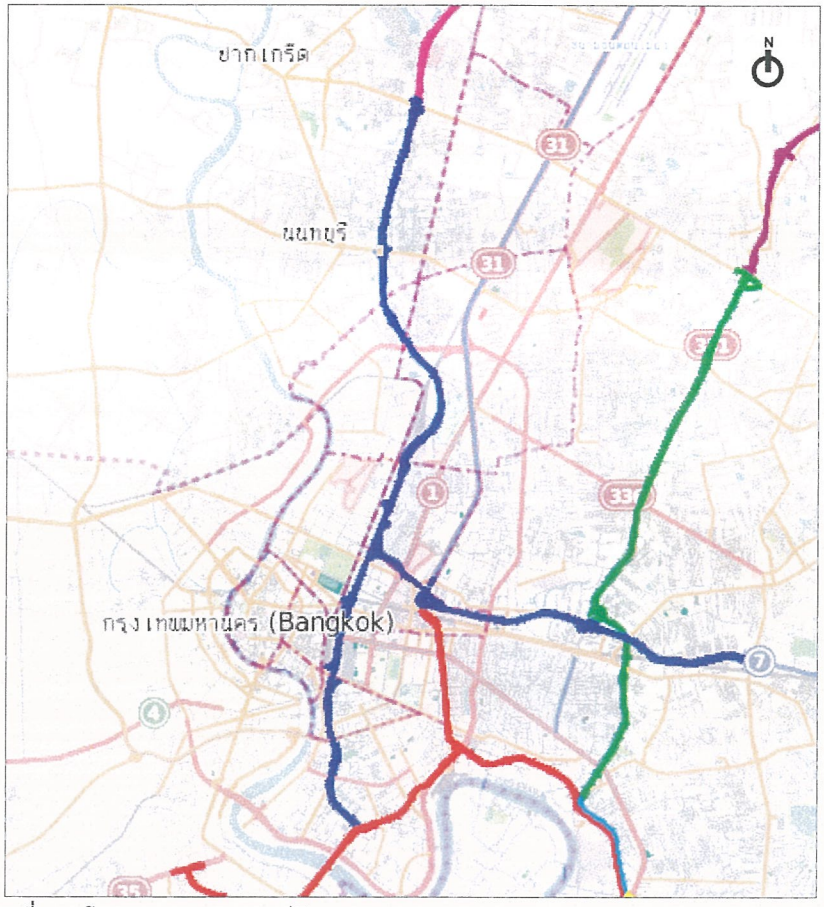
<u>ส่วน B เชื่อมต่อกับส่วน A</u> เริ่มจากจุดเชื่อมต่อบริเวณทางแยกต่างระดับพญาไท (โรงกรองน้ำสามเสน) ผ่านถนนศรีอยุธยา สิ้นสุดแนวสายทางที่บริเวณบางโคล่

<u>ส่วน C เชื่อมต่อกับส่วน A</u> บริเวณถนนรัชดาภิเษกผ่านถนนประชาชื่นมุ่งไปทางทิศเหนือ สิ้นสุดที่ถนนแจ้งวัฒนะเป็นทางพิเศษเขตนอกเมือง

<u>ส่วน D เชื่อมต่อกับส่วน A</u> บริเวณถนนพระราม 9 ไปทางทิศตะวันออก สิ้นสุดที่บริเวณถนนศรีนครินทร์เป็นทางพิเศษเขตนอกเมือง

โดยส่วนที่ผ่านพื้นที่โครงการฯ คือ ส่วน A ตอนเหนือ โดยตัดผ่านตามแนวถนนกำแพงเพชร 2 มีทางลงฝั่งขาออกเมืองในปัจจุบันบริเวณหน้าสถานีขนส่งกรุงเทพฯ (บขส.) และทางขึ้นเฉพาะฝั่งเข้าเมือง และทางลงพระราม 6 บริเวณแยกสะพานดำ (ถนนพระราม 6 ตัดกับถนนกำแพงเพชร)

ปัจจุบันกำลังมีการดำเนินโครงการก่อสร้างส่วนต่อขยายทางพิเศษศรีรัช-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ซึ่งจะมีทางขึ้นลงและด่านเก็บค่าผ่านทางแบบยกระดับบริเวณหน้าสถานีขนส่งกรุงเทพ (บขส.) หรือแปลง C



ที่มา : โครงการทางพิเศษศรีรัช

รูปที่ 2.5-10 : แนวเส้นทางทางพิเศษศรีรัช

3) **โครงการทางพิเศษสายศรีรัช-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร** เป็นโครงการเชื่อมต่อทางด่วนวงแหวนกาญจนาภิเษก (วงแหวนรอบนอก) ด้านตะวันตกเข้าสู่ตัวเมืองกรุงเทพมหานคร ซึ่งปัจจุบันเปิดให้บริการแล้ว

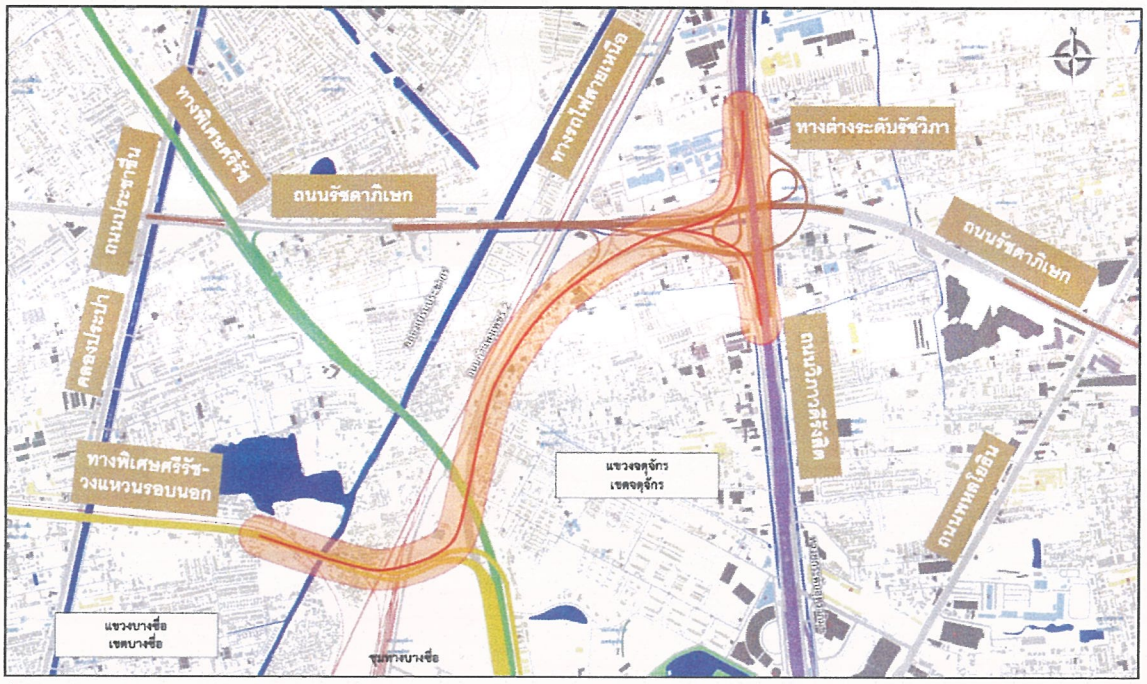
แนวเส้นทางจะวางตัวจากด้านทิศตะวันตกไปทางทิศตะวันออก เริ่มจากถนนวงแหวนกาญจนาภิเษกบริเวณใกล้กับโรงกรองน้ำมหาสวัสดิ์ขนานกับทางรถไฟชานเมืองสายสีแดง (บางซื่อ– ตลิ่งชัน) และมีจุดปลายทางที่จุดเชื่อมต่อทางพิเศษศรีรัช บริเวณหน้าสถานีขนส่งกรุงเทพฯ ซึ่งเป็นพื้นที่ของโครงการฯ (แปลง C) รวมระยะทางทั้งสิ้น 16.7 กิโลเมตร



ที่มา : ทางพิเศษศรีรัช-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร

รูปที่ 2.5-11 : แนวเส้นทางและจุดขึ้นลงโครงการทางพิเศษศรีรัช-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร

4) **โครงข่ายทางเชื่อมระหว่างทางยกระดับอุตราภิมุข และทางพิเศษศรีรัช-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร** เป็นโครงการเชื่อมต่อทางยกระดับอุตราภิมุขและทางพิเศษศรีรัช-วงแหวนรอบนอก เพื่อเป็นการบรรเทาปัญหาการจราจรของพื้นที่เขตเมืองในกรุงเทพมหานครที่ทำให้โครงข่ายถนนและทางพิเศษสามารถเชื่อมโยงได้อย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังเป็นการเสริมโครงข่ายให้สามารถสอดรับกับความต้องการเดินทางได้อย่างสะดวก ลดความแออัด และคับคั่งของปริมาณจราจรในเขตเมือง ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความคล่องตัวในการสัญจรบนถนนพื้นราบและบนโครงข่ายทางพิเศษได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยโครงการนี้อยู่ระหว่างการศึกษาของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) มีแนวเส้นทางโครงการเพื่อเชื่อมโยงระบบทางด่วน 2 สายเข้าด้วยกันให้เป็นโครงข่าย จากบริเวณบางซื่อ-ประชาชื่น-รัชวิภา โดยมีแนวเส้นทางโครงการแสดงดัง**รูปที่** 2.5-12



ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

รูปที่ 2.5-12 : แนวเส้นทางเชื่อมทางยกระดับอุตราภิมุขและทางพิเศษศรีรัช-วงแหวนรอบนอก

2.5.8 โครงการศูนย์คมนาคมมักกะสัน

ศูนย์คมนาคมมักกะสันเป็นหนึ่งในแผนการพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคมของกรุงเทพ 3 แห่งในอนาคต เพื่อการเชื่อมต่อกับจังหวัดในภูมิภาค คือ ศูนย์คมนาคมมักกะสัน ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน (บางซื่อ) และศูนย์คมนาคมตากสิน รวม 3 ทำเล 3 มุมเมือง ซึ่งจะส่งผลให้มีการพัฒนาพื้นที่ทั้งในโครงการเองและพื้นที่โดยรอบ

ศูนย์คมนาคมมักกะสัน โครงการนี้ตั้งอยู่ในบริเวณย่านสถานีรถไฟมักกะสันในปัจจุบัน ซึ่งปัจจุบันให้บริการรถไฟฟ้าสายแอร์พอร์ตลิงค์ หรือมักกะสัน-สุวรรณภูมิ เพื่อเชื่อมต่อสนามบินสุวรรณภูมิกับเขตศูนย์กลางธุรกิจชั้นใน ซึ่งอยู่ใกล้กับระบบขนส่งมวลชนทางรางรถไฟฟ้าสายสีเขียวและสายสีน้ำเงิน โดยแผนการพัฒนาศูนย์คมนาคมแห่งนี้ มีแผนงานการพัฒนาทั้งทางด้านพาณิชยกรรม อาคารสำนักงาน ศูนย์การค้า เซอร์วิสอพาร์ทเม้นต์ ฯลฯ ในรูปแบบการให้เช่าพื้นที่ เนื่องจากที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่ดินของการรถไฟแห่งประเทศไทย โดยมีปัจจัยทางด้านผังเมืองใหม่ ที่เอื้อให้มีการพัฒนาได้มากกว่าแต่เดิมมาก เป็นปัจจัยเสริมสำคัญ ในส่วนการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมยังอยู่ในระหว่างการศึกษาของการรถไฟแห่งประเทศไทย



ที่มา : www.prachachat.net

รูปที่ 2.5-13 : ศูนย์คมนาคมมักกะสัน (การรถไฟแห่งประเทศไทย)

2.5.9 แผนการดำเนินงานของบริษัท ขนส่ง จำกัด (บขส.)

เนื่องจากบริษัท ขนส่ง จำกัด (บขส.) มีแผนที่จะย้ายไปที่ศูนย์ฯ รังสิต อย่างไรก็ตาม แผนการย้ายยังไม่ชัดเจน ณ ปัจจุบัน บขส. จึงมีกรณีที่ใช้พื้นที่ต่างๆ ทั้งรังสิต หมอชิต 1 และ หมอชิต 2 ดังนี้

ตารางที่ 2.5-5 : การแบ่งพื้นที่ดำเนินงานของ บขส.

พื้นที่	ขนาดพื้นที่ให้บริการ	จำนวนผู้โดยสารที่คาดว่าจะมาใช้บริการ
หมอชิต 1	-	-
หมอชิต 2	16.43 ไร่	60,000 คน/วัน
ศูนย์ฯ รังสิต	40.00 ไร่	30,000 คน/วัน

ที่มา : บริษัท ขนส่ง จำกัด (บขส.)

จากการแบ่งพื้นที่ดำเนินงาน บขส. มีแผนที่จะไม่ใช้พื้นที่บริเวณหมอชิต 1 โดยจะใช้พื้นที่บริเวณหมอชิต 2 เป็นสถานีขนส่งย่อย ในพื้นที่ประมาณ 16 ไร่ และที่ศูนย์ฯ รังสิต จะเป็นสถานีขนส่งหลักในพื้นที่ประมาณ 40 ไร่ ซึ่งหมอชิต 2 ในปัจจุบันมีผู้ใช้บริการประมาณ 90,000 คน/วัน ในพื้นที่บริการประมาณ 70 ไร่

2.5.10 โครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ด้านการตลาดและพื้นที่พัฒนาเชิงพาณิชย์

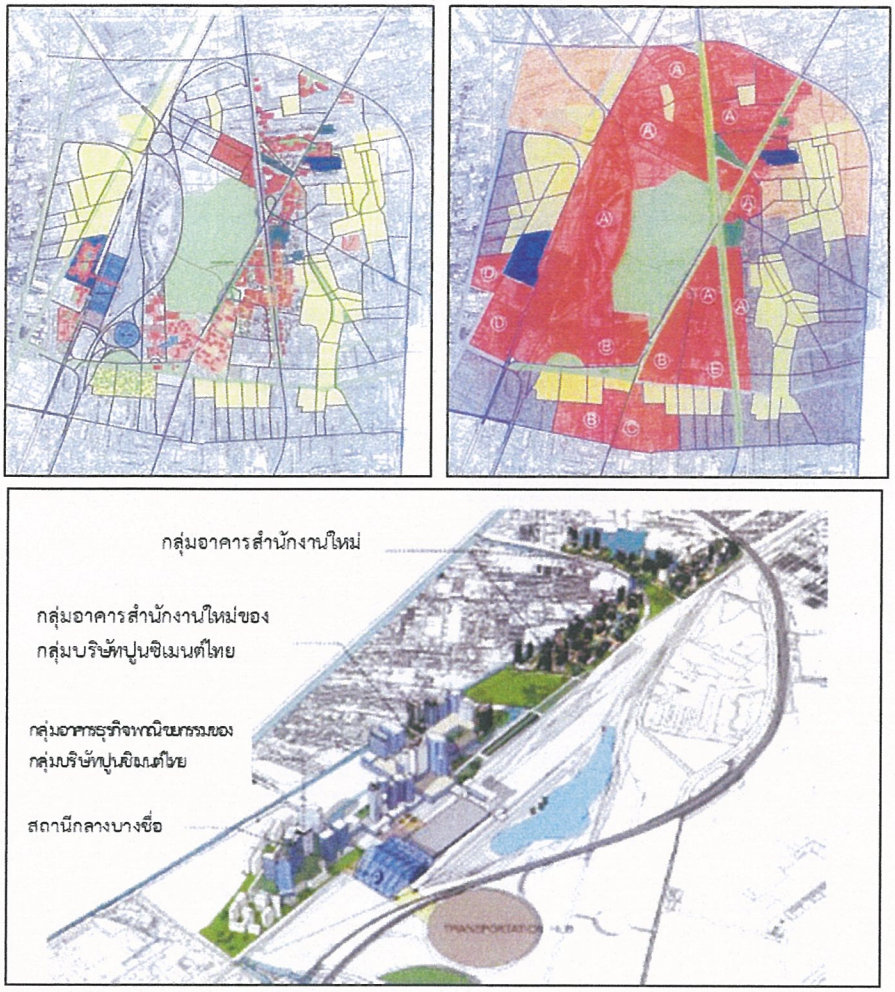
เป็นโครงการพัฒนาสำคัญที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เน้นการพัฒนาเพื่อให้เกิดกิจกรรมต่างๆ ที่สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ และเป็นศูนย์กลางการเชื่อมต่อการเดินทาง มีรายละเอียดดังนี้

1) โครงการวางผังพัฒนาปรับปรุงย่านพาณิชยกรรมศูนย์กลางรองรับบริเวณโดยรอบศูนย์พหลโยธิน (สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร, พ.ศ.2549)

โครงการวางผังพัฒนาปรับปรุงย่านพาณิชยกรรมศูนย์กลางรองรับบริเวณโดยรอบศูนย์พหลโยธิน มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาพื้นที่ย่านพาณิชยกรรมโดยรอบศูนย์พหลโยธิน ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความต้องการในการเดินทางสูงและมีความหลากหลายของกิจกรรม ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงข่ายคมนาคมขนส่ง และสาธารณูปโภค สาธารณูปการ โดยวางแผนพัฒนาฟื้นฟูเมืองและโครงข่ายการพัฒนาด้านกายภาพและสังคม ตามลำดับความสำคัญให้สอดคล้องกับแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและระบบขนส่งมวลชนในพื้นที่

โดย ***ผังแม่บทการพัฒนา*** เพื่อให้พื้นที่โดยรอบศูนย์คมนาคมพหลโยธินเป็นพื้นที่ย่านพาณิชยกรรมศูนย์กลางรอง (Sub Center) ของกรุงเทพมหานคร และปรับขยายเป็น CBD ที่ 2 (Second Central Business District) ที่จะมีผลช่วยลดการเดินทางเข้าสู่ตัวเมืองชั้นในได้อย่างจริงจัง มีดังนี้

- ใช้พื้นที่ศูนย์พหลโยธินเป็นพื้นที่หลักของการพัฒนา
- ใช้ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนเป็นหลัก
- ปรับรูปแบบแนวทางการสัญจรให้มุ่งสู่จุดสถานีร่วมสำคัญ พร้อมจัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้พร้อม
- ให้การเดินทางโดยรถยนต์เป็นระบบรอง จัดในที่จอดแล้วจรให้เพียงพอและสะดวกในการเปลี่ยนการสัญจรสู่ระบบรองแก่ผู้เดินทางต่อไปยังพื้นที่อื่นๆ
- ปรับแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่รถไฟบางส่วนให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป และให้เป็นตัวเริ่มการพัฒนาแล้วกระจายสู่พื้นที่รอบนอกทั้งของภาครัฐและภาคเอกชนโดยแผนผังแม่บทเพื่อการพัฒนาพื้นที่บริเวณโดยรอบศูนย์พหลโยธิน แสดงดัง**รูปที่ 2.5-14**



ที่มา : สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร, 2549

รูปที่ 2.5-14 : แผนผังแม่บทเพื่อการพัฒนาพื้นที่บริเวณโดยรอบศูนย์พหลโยธิน

อย่างไรก็ตาม ในส่วนของแผนการพัฒนาศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ที่อยู่ในแผนพัฒนาที่ดินของการรถไฟแห่งประเทศไทย ยังไม่มีแผนที่จะดำเนินการตามแผนผังแม่บทฯ ดังกล่าว แต่หากจะมีการดำเนินการจะต้องมีการทบทวนแผนใหม่ให้มีความทันสมัยเหมาะกับสภาพการณ์ปัจจุบัน ตลอดจนกำหนดรูปแบบที่เหมาะสม มีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างคุ้มค่า และสอดรับกับภารกิจหลักของ รฟท. โดยมีการนำแผนการพัฒนาของกรุงเทพมหานคร และมาตรการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครมาพิจารณาควบคู่กันไปด้วย

กล่าวโดยสรุป การพัฒนาพื้นที่ย่านพาณิชยกรรมศูนย์กลางโดยรอบศูนย์พหลโยธินจะเน้นด้านการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งมวลชน ซึ่งมีแนวเส้นทางที่ผ่านในพื้นที่ คือ รถไฟฟ้าสายสีเขียวส่วนต่อขยาย ช่วงหมอชิต-สะพานใหม่ รถไฟฟ้าใต้ดินสายสีน้ำเงิน และรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต โดยโครงการจะเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการเข้าถึง และส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง การเชื่อมต่อการเดินทางกับระบบอื่นๆ เช่น รถโดยสารประจำทาง เป็นต้น

2) โครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบเบื้องต้นโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณ กม.11 (รฟท.)

โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณ กม.11 มีเนื้อที่ประมาณ 279 ไร่ ประกอบด้วย บริเวณบ้านพักนิคมรถไฟ กม.11 คลับเฮาส์/สนามกอล์ฟ และฝ่ายบริหารงานบุคคล ด้านฝึกอบรม ของการรถไฟแห่งประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษาความเหมาะสมของโครงการให้สอดคล้องกับสภาวะเศรษฐกิจปัจจุบันและคาดการณ์ในอนาคต จัดทำแผนโดยออกแบบเบื้องต้นระบบโครงข่ายบริเวณพื้นที่ กม.11 ให้มีความต่อเนื่องกับโครงข่ายภายนอก ซึ่งมีความสอดคล้องกับแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่ย่านพหลโยธินที่ถูกกำหนดให้เป็นศูนย์กลางธุรกิจนานาชาติ และเป็นศูนย์กลางระบบคมนาคมขนส่ง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาแผนแม่บทระบบขนส่งทางรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล สำหรับการพัฒนาโครงการรถไฟฟ้าในปี พ.ศ.2553–2572 เพื่อแบ่งเบาความแออัดที่มุ่งเข้าหาศูนย์กลางธุรกิจเพียงอย่างเดียวด้วย ซึ่งบริเวณโครงการพัฒนาพื้นที่ กม.11 แสดงใน**รูปที่ 2.5-15**



ที่มา : การรถไฟแห่งประเทศไทย, 2558

รูปที่ 2.5-15 : บริเวณโครงการพัฒนาพื้นที่ กม.11

โดยแบ่งแผนการพัฒนาพื้นที่ออกเป็น 6 ส่วน เน้นการพัฒนาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ได้แก่

- **โซนที่ 1 พื้นที่เพื่อนันทนาการ (Recreation Zone)**

มีขนาดพื้นที่ประมาณ 90.97 ไร่ ได้แก่ บริเวณที่กำหนดให้เป็นที่โล่งใช้ประโยชน์เพื่อนันทนาการและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2549 ด้านติดกับสวนรถไฟ

- **โซนที่ 2 พื้นที่รองรับพนักงานการรถไฟฯ และที่ทำการส่วนราชการ (SRT and Government Office Zone)**

มีขนาดพื้นที่ประมาณ 46.96 ไร่ เป็นพื้นที่ติดลำรางสาธารณะบริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ ตามแนวถนนนิคมรถไฟ สาย 1 แบ่งลักษณะการพัฒนาออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

o กลุ่มอาคารที่พักอาศัยและที่ทำการสำหรับพนักงานการรถไฟฯ มีการออกแบบอาคารเพิ่มเติมทั้งในส่วนที่ทำการพนักงาน และส่วนบริการต่างๆ โดยมีพื้นที่ตลาดร้านค้าและอาคารพาณิชยกรรมเป็นพื้นที่ส่วนกลางเชื่อมต่อกลุ่มอาคารต่างๆ ไว้ด้วยกัน

o พื้นที่สำหรับหน่วยงานราชการ ซึ่งวางผังอาคารที่ทำการเพื่อรวบรวมหน่วยงานด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการไว้ในอาคารเดียวกัน จะเป็นที่ตั้งของหน่วยงานบริการด้านไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์

o พื้นที่ด้านใกล้ถนนวิภาวดีรังสิตจะเป็นที่ตั้งของกระทรวงพลังงาน ซึ่งเป็นส่วนราชการที่สำคัญ และมีความจำเป็นต้องจัดหาพื้นที่ทำการเพื่อรวบรวมหน่วยงานต่างๆ ของกระทรวงให้อยู่ในบริเวณเดียวกัน และสามารถรองรับการขยายตัวได้ในอนาคต

- **โซนที่ 3 อาคารสำนักงานและพาณิชยกรรม (Office and Commercial Zone)**

มีขนาดพื้นที่ประมาณ 38.29 ไร่ เป็นพื้นที่กลุ่มอาคารที่มีความต่อเนื่องทางกิจกรรมระหว่างพื้นที่ใกล้เคียงเพื่อตอบสนองการใช้งานในเชิงธุรกิจ ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันตกติดถนนกำแพงเพชร 2 ภายในพื้นที่ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

o กลุ่มอาคารสำนักงาน เพื่อรองรับการขยายตัวของธุรกิจและความต้องการพื้นที่สำนักงานที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในอนาคตประกอบด้วย ร้านค้าพาณิชยกรรมต่างๆ ลานกิจกรรมระหว่างอาคาร และพื้นที่สีเขียว เป็นต้น

o ห้างสรรพสินค้าและสถานบันเทิงตั้งอยู่บริเวณด้านติดกับถนนสายหลักของโครงการ ใกล้ถนนกำแพงเพชร 2 มีทางสัญจรเชื่อมกับพื้นที่ต่างๆ โดยรอบ ดึงดูดคนให้เข้ามาทางทิศตะวันตกและเพิ่มการเข้าถึงได้จากทางพิเศษศรีรัช รองรับกิจกรรมของพนักงานกลุ่มอาคารสำนักงานและอาคารที่พักอาศัยโดยรอบ ส่งผลให้เกิดพลวัตทางการค้าในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

o เซอร์วิสอพาร์ทเม้นท์ ที่ตั้งอยู่ใกล้กับกลุ่มอาคารสำนักงาน รองรับผู้ใช้งานในพื้นที่เพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทางระหว่างที่ทำงานและที่พักอาศัย สามารถช่วยลดปัญหาจราจรได้อีกด้วย

- **โซนที่ 4 พื้นที่ส่วนลานกิจกรรมกลางแจ้งและอาคารที่พักอาศัย (Common and Residential Zone)**

มีขนาดพื้นที่ประมาณ 57.60 ไร่ เป็น Open Area ขนาดใหญ่ที่จะใช้เชื่อมพื้นที่ต่างๆ เข้าด้วยกัน มีที่โล่งเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ และลานกิจกรรมขนาดใหญ่บริเวณพื้นที่กลางโครงการ ซึ่งเป็นจุดศูนย์กลางที่เป็นจุดรวมกิจกรรม และกิจกรรมพิเศษตามเทศกาลต่างๆ เพื่อสร้างบรรยากาศให้เป็น International Center มากขึ้นด้วย ประกอบด้วยพื้นที่ 3 ส่วน ได้แก่

o พื้นที่โล่งกลางโครงการ Energy Square เป็นลานกว้างอเนกประสงค์ มีอาคารร้านค้าโดยรอบซึ่งเป็นส่วนสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมในพื้นที่

o พื้นที่อาคารพาณิชยกรรมตั้งอยู่รอบที่โล่ง Energy Square เพื่อรองรับผู้เข้ามาใช้พื้นที่ส่วนกลาง

o อาคารที่พักอาศัย เป็นเซอร์วิส อพาร์ทเม้นท์เกรดเอ ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ด้านหลังกลุ่มอาคารสำนักงานใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เชื่อมต่อกับพื้นที่ส่วนสำนักงานศูนย์พลังงานแห่งชาติ เพื่อรองรับประชากรที่ทำงานภายในโครงการ อาคารที่พักอาศัยนี้จะช่วยลดปัญหาการจราจรกจากการเดินทางมาทำงานภายในเมืองของผู้ที่อาศัยนอกเมืองได้ด้วย

- **โซนที่ 5 พื้นที่กลุ่มอาคารสำนักงานด้านพลังงานแห่งชาติ (National Energy Complex Zone)**

มีขนาดพื้นที่ประมาณ 67.86 ไร่ เป็นพื้นที่ส่วนกลุ่มอาคารสำนักงานธุรกิจด้านพลังงานขนาดใหญ่ อยู่บริเวณตอนกลางของพื้นที่โครงการต่อเนื่องกับกลุ่มอาคารบริษัท เอนเนอร์ยี่ คอมเพล็กซ์ จำกัด โดยที่ตั้งเหมาะสมแก่การสัญจรและการกระจายกิจกรรมของผู้ใช้อาคารไปยังพื้นที่ส่วนอื่นๆ ได้อย่างสะดวก กลุ่มอาคารล้อมรอบด้วยถนนสายหลักและสายรอง มีศักยภาพสูงในการรองรับปริมาณการสัญจรที่จะเกิดขึ้น ทั้งการคมนาคมสาธารณะ และระบบขนส่งมวลชนทั้งในปัจจุบันและอนาคต ได้แก่ รถไฟฟ้าใต้ดิน รถไฟฟ้า BTS และระบบรถไฟรางเดี่ยว (Monorail) ที่สถานีหมอชิต เป็นต้น ประกอบด้วยพื้นที่ 2 ส่วน ได้แก่

o กลุ่มอาคารสำนักงานขนาดใหญ่สูง 37 ชั้น สำหรับธุรกิจด้านพลังงานเป็นหลัก เป็นจุดหมายตาที่สำคัญของโครงการรองรับกิจกรรมที่ส่งเสริมการใช้งานในสำนักงานได้หลากหลาย มีพื้นที่สีเขียว ลานจอดรถ และทางสัญจรเชื่อมต่อกับพื้นที่ส่วนต่างๆ ของโครงการได้ทั่วถึง

o เซอร์วิสอพาร์ทเม้นท์ สูงประมาณ 30 ชั้น ใกล้กับกลุ่มอาคารสำนักงาน สามารถเชื่อมต่อกับพื้นที่เปิดโล่งขนาดใหญ่กลางโครงการและที่พักอาศัยใกล้เคียง รองรับผู้ใช้งานในพื้นที่เพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทางระหว่างที่พักและที่ทำงาน

- **โซนที่ 6 พื้นที่กลุ่มอาคารศูนย์ประชุม ศูนย์แสดงสินค้า และโรงแรม (Convention Complex Zone)**

มีขนาดพื้นที่ประมาณ 57.53 ไร่ เป็นพื้นที่เพื่อใช้รองรับกิจกรรมในการประชุม แสดงสินค้า จัดนิทรรศการ ของกลุ่มผู้ใช้งานในโครงการและสามารถรองรับผู้มาใช้บริการจากภายนอกได้ด้วย ประกอบด้วย พื้นที่ 3 ส่วน ได้แก่

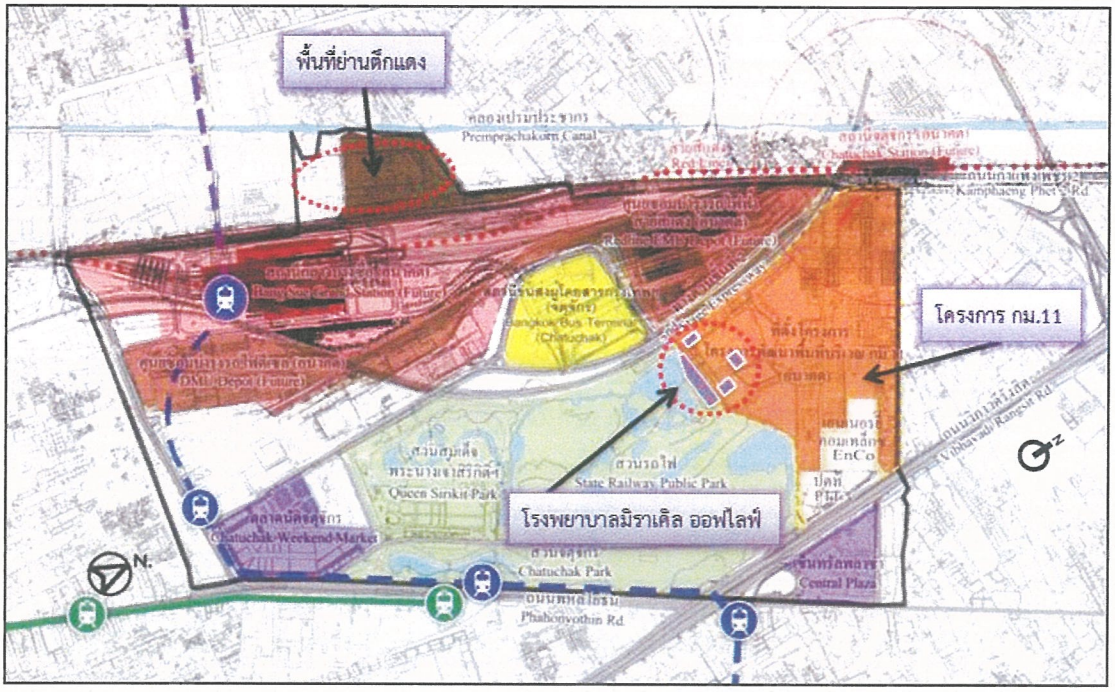
o ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้า (Convention Center) เป็นอาคารขนาดใหญ่ มีพื้นที่รองรับกิจกรรมต่างๆ มีความสะดวกในการเดินทางเข้าออกเนื่องจากใกล้จุดขึ้นลงทางพิเศษศรีรัช และใกล้สถานีจตุจักรในระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ซึ่งเป็นระบบขนส่งมวลชนที่สามารถเชื่อมต่อกับศูนย์กลางการคมนาคมที่สถานีกลางบางซื่อได้ในอนาคต

o โรงแรม (Convention Hotel) ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สามารถเชื่อมต่อระหว่างศูนย์ประชุม และกลุ่มอาคารสำนักงาน เพื่อให้เกิดการสนับสนุนกิจกรรมซึ่งกันและกัน

o อาคารจอดรถและอาคารสำนักงาน ตั้งอยู่ระหว่างศูนย์ประชุมและโรงแรม เพื่อรองรับกิจกรรมการใช้งานในพื้นที่

นอกจากนี้ ในปัจจุบันมี ***โครงการโรงพยาบาล มูลนิธิ มิราเคิล ออฟไลฟ์*** ในทูลกระหม่อมหญิงอุบลรัตนราชกัญญา สิริวัฒนาพรรณวดี เปิดให้บริการในพื้นที่บริเวณ กม.11 เพื่อเป็นศูนย์การเรียนรู้และสถานพยาบาลแก่ประชาชนทั่วไปด้วย โดยเปิดให้บริการไปแล้วเมื่อปี พ.ศ.2555 ซึ่งจากการพิจารณาตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ พบว่า มีพื้นที่บางส่วนอยู่ในบริเวณที่ได้มีการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบเบื้องต้นโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณ กม.11 แล้ว และไม่สอดคล้องกัน ดังนั้น จึงควรมีการปรับแก้ผังแม่บทโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณ กม.11 ด้วย เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาพื้นที่ตามสภาพปัจจุบันต่อไป

โดยผังโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณ กม.11 และที่ตั้งโครงการโรงพยาบาล มูลนิธิ มิราเคิลออฟไลฟ์ แสดงดัง**รูปที่ 2.5-16**



ที่มา : โครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบเบื้องต้นโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณ กม.11 (รฟท.)

รูปที่ 2.5-16 : โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณ กม.11 และที่ตั้งโครงการ โรงพยาบาล มูลนิธิ มิราเคิล ออฟไลฟ์

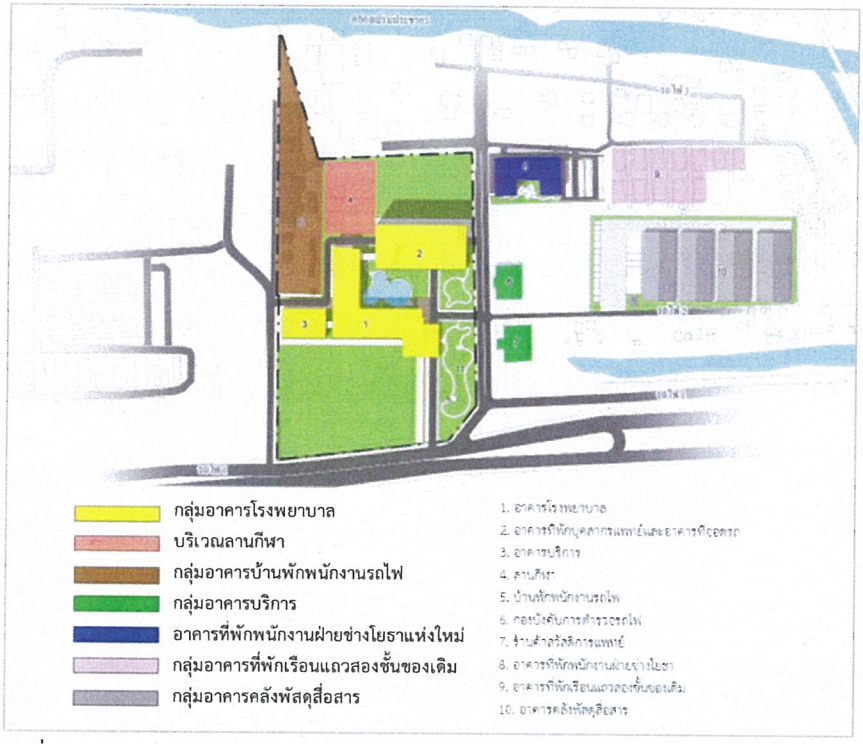
กล่าวโดยสรุป โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณ กม.11 ซึ่งเป็นโครงการที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ส่วนหนึ่งของย่านพหลโยธิน โดยเป็นการพัฒนาพื้นที่การรถไฟที่มีอยู่เดิม ให้เป็นพื้นที่รองรับการเกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจ การพัฒนากลุ่มอาคารพาณิชย์ขึ้นมาเพื่อจัดกลุ่มอาคารที่มีความต่อเนื่องทางกิจกรรมให้อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน เกิดการเชื่อมโยงการเดินทาง ตลอดจนการใช้ระบบเชื่อมต่อการเดินทางในพื้นที่พหลโยธินมากยิ่งขึ้น ดังนั้น ในการพิจารณาพื้นที่เชิงพาณิชย์บริเวณสถานีกลางบางซื่อ ต้องคำนึงถึงพื้นที่การพัฒนาบริเวณ กม.11 ด้วย ควรมีการเชื่อมโยงการเดินทางกับพื้นที่กิจกรรมในย่านอื่นๆ ตลอดจนจุดเชื่อมต่อการเดินทางในอนาคตให้มีความเหมาะสม

3) โครงการย้ายโรงงานมักกะสัน : แนวคิดการย้ายโรงพยาบาลบุรฉัตรไชยากร

จากแนวคิดในการย้ายโรงพยาบาลบุรฉัตรไชยากรจากบริเวณริมนิคมรถไฟมักกะสันไปยังสถานที่แห่งใหม่ พบว่า พื้นที่ ***แถบย่านตึกแดงบางซื่อ*** มีศักยภาพที่เหมาะสมและมีข้อได้เปรียบด้านที่ตั้งในการพัฒนาเป็นสถานที่ตั้งแห่งใหม่ เนื่องจากอยู่ใกล้กับชุมชนพนักงานรถไฟย่านตึกแดงบางซื่อ ซึ่งเป็นผู้ใช้งานหลักของโรงพยาบาล ใกล้กับสถานีชุมทางบางซื่อและสถานีกลางบางซื่อที่จะก่อสร้างในอนาคต ใกล้กับพื้นที่ย่านบางซื่อที่จะได้รับการพัฒนาเป็นศูนย์กลางด้านคมนาคมในอนาคต ตลอดจนมีเส้นทางเข้าสู่พื้นที่ได้อย่างสะดวก ทั้งทางระบบถนนและระบบรางประเภทต่างๆ

เมื่อพิจารณาสถานที่ตั้งแล้ว พบว่า พื้นที่ชุมชนย่านตึกแดง มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นบริเวณที่พักอาศัยของพนักงานรถไฟ ยกเว้นบริเวณที่ดินของคลังพัสดุสื่อสาร ซึ่งในปัจจุบันมีสภาพอาคารเก่าทรุดโทรม และมีกิจกรรมการใช้งานน้อยมาก แต่บริเวณดังกล่าวสามารถเข้าถึงได้ง่าย ทั้งจากบุคคลภายนอกและผู้อาศัยในชุมชนย่านตึกแดงเอง โดยสามารถใช้ถนนรถไฟที่ผ่านด้านหน้าเป็นทางเข้าหลักของโครงการ และสามารถใช้ถนนซอยด้านที่ติดกับบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด กับถนนนิคมรถไฟตัดใหม่ เป็นทางเข้ารองได้อีกทางหนึ่ง ดังนั้น โรงพยาบาลบุรฉัตรไชยากรควรย้ายมาแทนที่ของคลังพัสดุฝ่ายสื่อสาร เนื่องจากมีขนาดที่เหมาะสมและใกล้เคียงกับขนาดเดิม และอยู่ในบริเวณที่เข้าถึงได้ง่ายจากถนนสาธารณะภายนอก ส่วนคลังพัสดุฝ่ายสื่อสารจะย้ายไปอยู่บริเวณบึงน้ำใจกลางของพื้นที่ย่านตึกแดงแทน

โดยแนวคิดการกำหนดที่ตั้งผังอาคารในบริเวณย่านคลังพัสดุฝ่ายสื่อสาร แสดงตาม**รูปที่ 2.5-17**



ที่มา : โครงการย้ายโรงงานมักกะสัน

รูปที่ 2.5-17 : แนวคิดการกำหนดที่ตั้งผังอาคารในบริเวณย่านคลังพัสดุฝ่ายสื่อสาร

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาข้อเสนอแนะจากที่ปรึกษาโครงการพัฒนาระบบการเชื่อมต่อการเดินทางบริเวณย่านพหลโยธิน พบว่าไม่เห็นด้วยกับแนวคิดการย้ายโรงพยาบาลบุรฉัตรไชยากรในโครงการย้ายโรงงานมักกะสัน ของการรถไฟแห่งประเทศไทย มายังพื้นที่ย่านตึกแดง เนื่องจากพื้นที่ในบริเวณดังกล่าวมีศักยภาพในการพัฒนาให้เป็นพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมเพื่อรองรับการขยายของสถานีกลางบางซื่อ จะเหมาะสมกว่าการสร้างเป็นโรงพยาบาล

4) โครงการก่อสร้างสำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน (สตง.) ในพื้นที่แปลง D

สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน (สตง.) ได้ยื่นเรื่องเพื่อขอก่อสร้างอาคารสำนักงานแห่งใหม่ในบริเวณพื้นที่ชุมชนย่านตึกแดง ปัจจุบันอยู่ในระหว่างรอการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) อนุมัติ ซึ่งหากพื้นที่แปลง D ได้รับการอนุมัติจะส่งเสริมให้พื้นที่โดยรอบเกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเป็นการดึงดูดให้กลุ่มคนเข้ามาใช้บริการในพื้นที่ ทั้งพนักงานประจำและผู้มาใช้บริการ ซึ่งนอกจากเป็นอาคารสำนักงานแล้ว อาจแบ่งพื้นที่ให้เช่าเพื่อการบริการและการพาณิชย์ด้วย ซึ่งถือเป็นการช่วยเพิ่มรายได้เชิงพาณิชย์ให้แก่สำนักงานและสถานีกลางบางซื่อ ซึ่งจะเป็นสถานีขนาดใหญ่ที่สำคัญในอนาคต

5) โครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บริเวณสถานีกลางบางซื่อ เพื่อเป็นศูนย์กลางการเดินรถไฟ

สถานีกลางบางซื่อ ถูกวางแผนให้เป็นศูนย์กลางคมนาคมขนส่งมวลชนระบบรางเชื่อมโยงกับระบบขนส่งมวลชนต่างๆ ที่สำคัญ และบริเวณโดยรอบสถานีมีการใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างหลากหลายคุ้มค่า และมีประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาเมืองและการขยายตัวทางเศรษฐกิจของเมือง โครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บริเวณสถานีกลางบางซื่อ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ประกอบด้วยพื้นที่จำนวน 3 แปลง รวม 218 ไร่ ได้แก่ พื้นที่แปลง A ขนาด 35 ไร่ โดยพื้นที่แปลง A จะถูกพัฒนาเป็นย่านธุรกิจ (Business Zone) พื้นที่แปลง B ขนาด 78 ไร่ โดยพื้นที่แปลง B จะถูกพัฒนาเป็นย่านการค้า (Commercial Zone) และพื้นที่แปลง C ขนาด 105 ไร่ ซึ่งจะถูกพัฒนาเป็นย่านที่อยู่อาศัย (Residential Zone) โดยภาพการพัฒนาพื้นที่สถานีกลางบางซื่อ แสดงดัง**รูปที่ 2.5-18**



ที่มา : โครงการพัฒนาพื้นที่สถานีกลางบางซื่อ

รูปที่ 2.5-18 : ภาพการพัฒนาพื้นที่สถานีกลางบางซื่อ

โดยสถานะของพื้นที่ที่เป็นที่ตั้งของโครงการทั้ง 3 แปลง และบริเวณโดยรอบมีการดำเนินการโครงการต่างๆ แสดงดัง**รูปที่ 2.5-19**

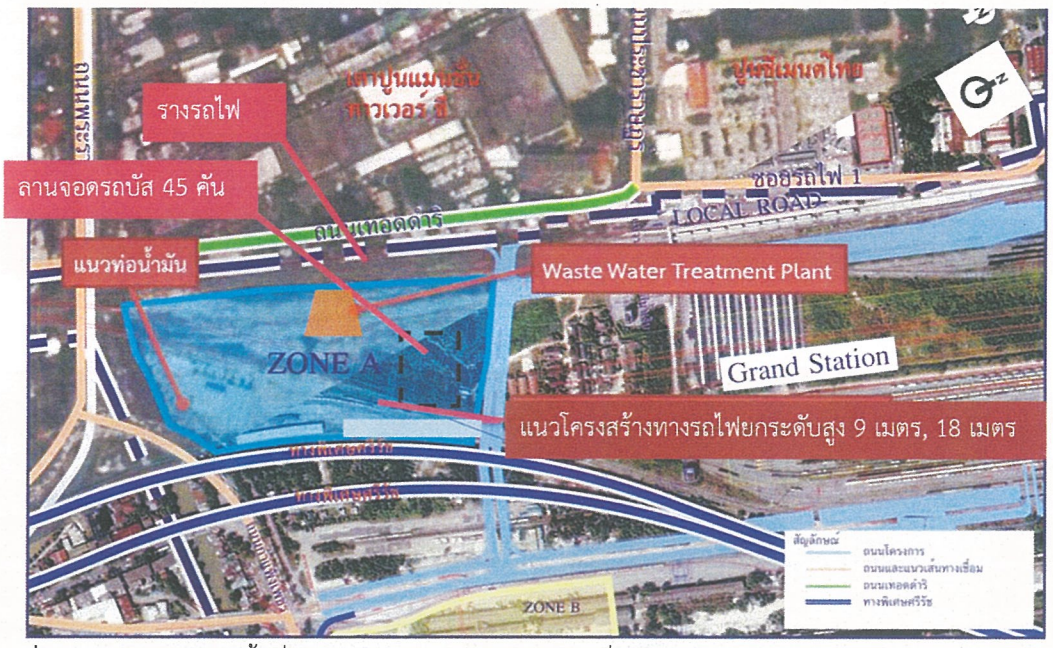


ที่มา : โครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บริเวณสถานีกลางบางซื่อ, 2558

รูปที่ 2.5-19 : ผังพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บริเวณสถานีกลางบางซื่อ

1) พื้นที่แปลงที่ 1 (Zone A)

แปลงที่ 1 (Zone A) ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของสถานีกลางบางซื่อ แสดงดัง**รูปที่ 2.5-20** โดยพื้นที่ดังกล่าวจะถูกพัฒนาในเชิงพาณิชย์ประกอบด้วย ห้างสรรพสินค้า อาคารสำนักงาน โรงแรม และที่จอดรถภายในอาคาร ซึ่งจะเปิดให้บริการในปี พ.ศ.2565

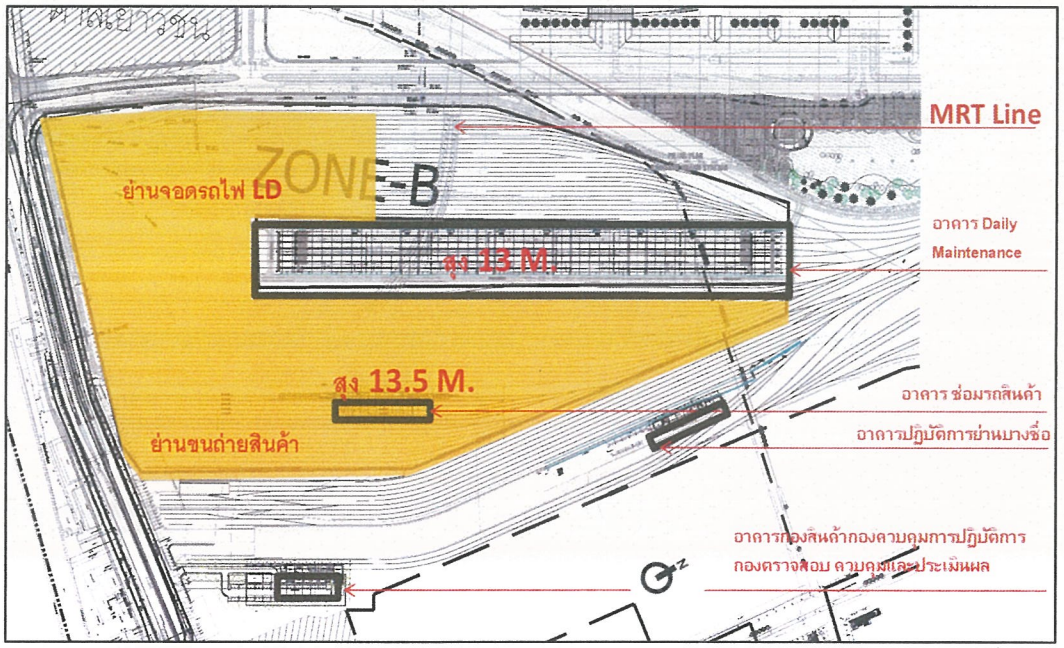


ที่มา : โครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยบริเวณสถานีกลางบางซื่อ, 2558

รูปที่ 2.5-20 : ผังพื้นที่โซน A

2) พื้นที่แปลงที่ 2 (Zone B)

แปลงที่ 2 (Zone B) ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของสถานีกลางบางซื่อ แสดงดัง**รูปที่ 2.5-21** โดยพื้นที่ดังกล่าวจะถูกพัฒนาในเชิงพาณิชย์ ประกอบด้วย ห้างสรรพสินค้า โรงแรม ที่อยู่อาศัย พื้นที่จัดแสดงสินค้า อาคารสำนักงาน รวมไปถึงพื้นที่จอดรถภายในอาคาร ซึ่งจะเปิดให้บริการในปี พ.ศ.2575



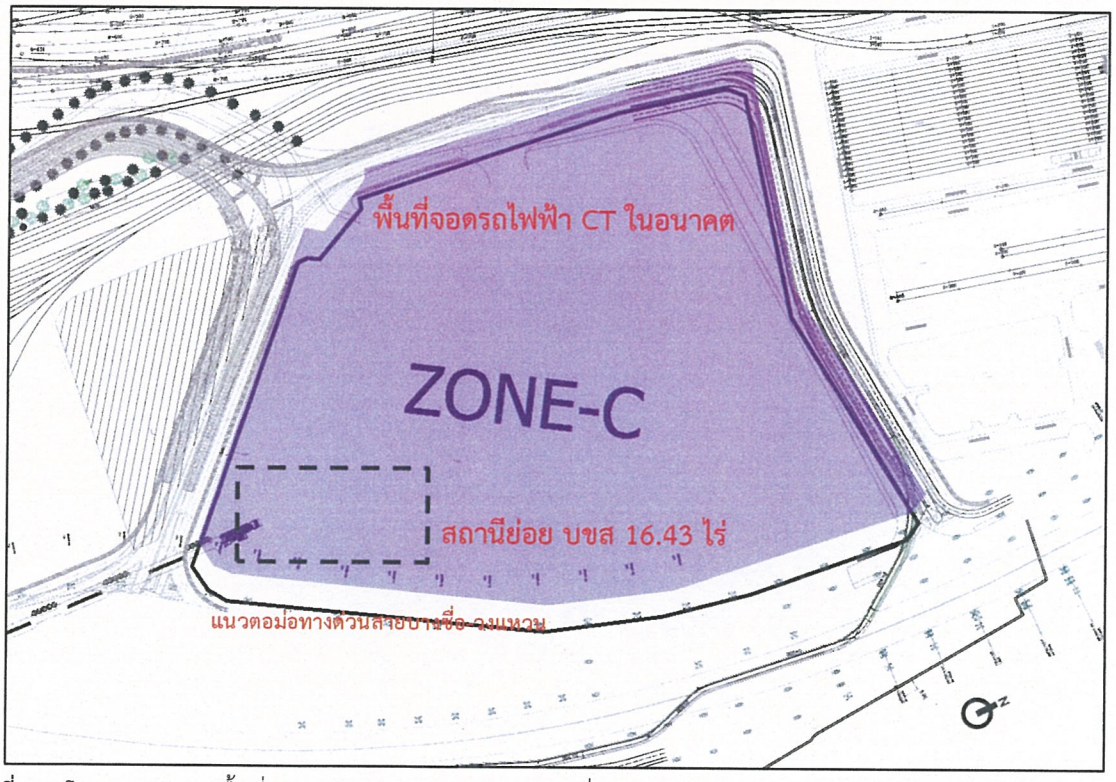
ที่มา : โครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยบริเวณสถานีกลางบางซื่อ, 2558

รูปที่ 2.5-21 : ผังพื้นที่โซน B

3) พื้นที่แปลงที่ 3 (Zone C)

แปลงที่ 3 (Zone C) ตั้งอยู่บนพื้นที่ของสถานีขนส่งผู้โดยสารสายเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ ของ บขส. (หมอชิต 2) ในปัจจุบัน แสดงดัง**รูปที่ 2.5-22** โดยพื้นที่ดังกล่าวจะถูกพัฒนาในเชิงพาณิชย์ ประกอบด้วย ที่พักอาศัย ห้างสรรพสินค้า โรงแรม อาคารสำนักงาน ศูนย์รวมกีฬา และพื้นที่จอดรถภายในอาคาร และกิจกรรมเพื่อการขนส่งต่างๆ ซึ่งจะเปิดให้บริการในปี พ.ศ.2580

ซึ่ง ขสมก. และ บขส. ได้จัดทำกรอบระยะเวลาการย้ายสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ (จตุจักร) หรือหมอชิต 2 และ อู่จอดรถ ขสมก. ที่อยู่ติดกันออกจากพื้นที่ เนื่องจาก ร.ฟ.ท. ในฐานะเจ้าของพื้นที่ต้องนำไปพัฒนาพื้นที่เพื่อรองรับการให้บริการรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต พื้นที่ บขส. และ ขสมก. ในปัจจุบัน ร.ฟ.ท. จะก่อสร้างเป็นโรงซ่อมและที่พักรถของรถไฟชานเมืองสายสีแดง เนื่องจากมีการก่อสร้างศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ทำให้ บริษัท ขนส่ง จำกัด (บขส.) จำเป็นต้องย้ายสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (จตุจักร) หรือ หมอชิต 2 ไปพื้นที่ใหม่



ที่มา : โครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยบริเวณสถานีกลางบางซื่อ, 2558

รูปที่ 2.5-22 : ผังพื้นที่โซน C

6) โครงการ Bangkok Terminal (BKT)

โครงการพัฒนาพื้นที่ราชพัสดุบริเวณหมอชิต โดยบริษัท กรุงเทพฯ เทอร์มินัล (BKT) ให้เป็นคอมเพล็กซ์ ตั้งอยู่ในทางตอนเหนือของกรุงเทพฯ บริเวณพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ซึ่งเดิมเป็นพื้นที่ในความดูแลของกรมธนารักษ์ ปัจจุบันได้จัดให้กรุงเทพมหานครเช่าพื้นที่ด้านหลังบางส่วนเพื่อสร้างโรงจอดรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (BTSC) ส่วนพื้นที่ด้านหน้า 23 ไร่ ได้จัดประมูลหาผู้ลงทุน เพื่อทำการศึกษาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ ตามพระราชบัญญัติ ว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการ ในกิจการของรัฐ พ.ศ.2535 ซึ่งบริษัท Bangkok Terminal (BKT) หรือ Sun Estate เป็นผู้ประมูลได้ และมีแผนจะพัฒนาเป็นพื้นที่เชิงพาณิชย์ โดยเบื้องต้นมีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 712,350 ตร.ม. แบ่งเป็น

- พื้นที่ชดเชยให้ บขส. มาใช้เป็นสถานีขนส่ง 89,600 ตร.ม.
- พื้นที่พาณิชย์ 662,750 ตร.ม. แบ่งเป็น office, hotel, service apartment, ที่จอดรถ
- มีแผนสร้างทางยกระดับเชื่อมโยงถนนกำแพงเพชร 2 ถนนพหลโยธิน และทางยกระดับอุตราภิมุกหรือดอนเมืองโทลเวย์
- มีที่จอดรถมากกว่า 7,000 คัน สามารถรองรับการบริการ Park & Ride ได้อย่างสะดวกสบาย

อย่างไรก็ตาม ณ ปัจจุบัน พ.ศ.2559 ยังไม่ได้มีการพัฒนาพื้นที่แต่อย่างใด



ที่มา : www.skyscrapercity.com

รูปที่ 2.5-23 : พื้นที่พัฒนา Bangkok Terminal (BKT)

บทที่ 3

งานศึกษาสำรวจ รวบรวม ข้อมูลพื้นฐานด้านกายภาพ

บทที่ 3
งานศึกษาสำรวจ รวบรวม ข้อมูลพื้นฐานด้านกายภาพ

3.1 ข้อมูลพื้นฐานทางด้านกายภาพของศูนย์กลางเชื่อมต่อการเดินทาง และอาคารทางเดินเชื่อมต่อ

3.1.1 ที่ตั้ง สภาพทั่วไป และการสำรวจภูมิประเทศ

1) พื้นที่ย่านพหลโยธินและพื้นที่ตั้งโครงการ

จากการทบทวนโครงการพัฒนาระบบการเชื่อมต่อการเดินทางบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ของการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) เป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญสอดคล้องกับแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่ย่านพหลโยธินที่กำหนดให้เป็นศูนย์กลางธุรกิจนานาชาติ (International Business Center) และเป็นศูนย์กลางระบบการคมนาคมขนส่ง จากผลการศึกษาแผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนทางรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (Mass Rapid Transit Master Plan in Bangkok Metropolitan Region, M-MAP) สำหรับการพัฒนาโครงการรถไฟฟ้าในระยะ 20 ปี ข้างหน้า ตั้งแต่ปี พ.ศ.2553–2572

พื้นที่ย่านพหลโยธิน มีเนื้อที่ประมาณ 2,325 ไร่ ภายใต้กรรมสิทธิ์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ถือเป็นพื้นที่แปลงใหญ่ในย่านพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร รายล้อมด้วยสวนสาธารณะระดับเมือง ชุมชนพักอาศัย และแหล่งธุรกิจที่สาคัญ โดยมีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ จรดแนวลำรางสาธารณะที่เชื่อมต่อจากถนนวิภาวดีรังสิตจนถึงถนนกำแพงเพชร 2 ด้านทิศเหนือของแนวลำรางสาธารณะเป็นพื้นที่ชุมชนพักอาศัยผสมผสานกับอาคารพาณิชยกรรม

ทิศใต้ จรดคลองบางซื่อ เป็นด่านสกัดน้ำที่ไหลมาตามถนนสายหลัก 3 สาย คือ วิภาวดีรังสิต พหลโยธิน และรัชดาภิเษก คลองบางซื่อนั้นเป็นคลองที่เชื่อมต่อกับฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาไปชนกับคลองลาดพร้าว

ทิศตะวันออก จรดถนนพหลโยธิน ซึ่งฝั่งตรงข้ามพื้นที่เป็นที่ตั้งของอาคารสำนักงานและโรงซ่อมบำรุง รถไฟฟ้าบีทีเอส (BTS) ของบริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ดูแล

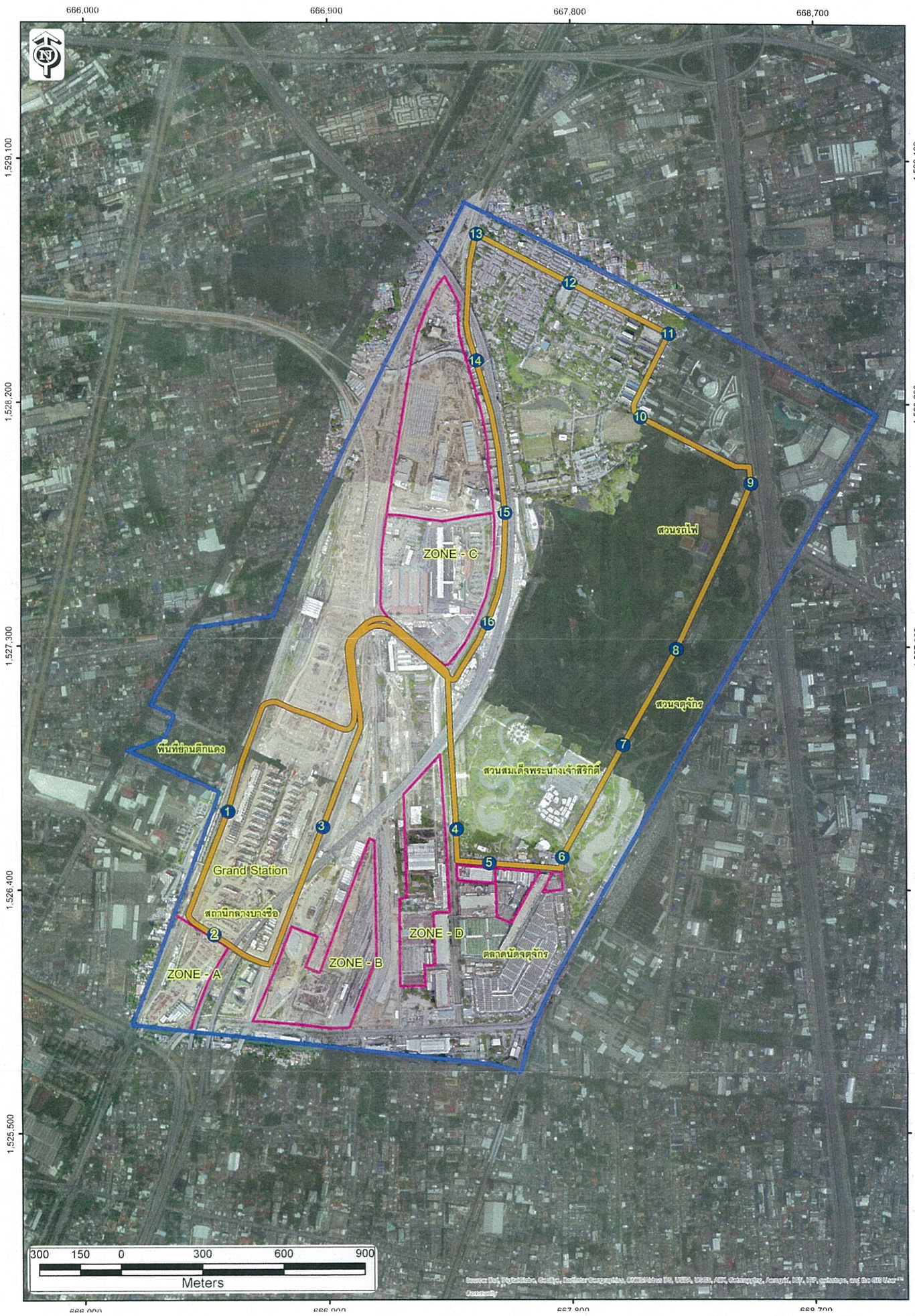
- งานซ่อมบำรุงโครงสร้างอาคารในระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส เช่น สถานีรถไฟฟ้า อาคารศูนย์ควบคุมและปฏิบัติการเดินรถ โรงจอดและซ่อมบำรุงรถไฟฟ้า

- งานซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าเครื่องกล เช่น ขบวนรถไฟฟ้า ระบบราง ระบบจ่ายไฟฟ้า ระบบควบคุมการเดินรถ ระบบสื่อสาร รวมถึงระบบไฟฟ้าเครื่องกลในอาคารศูนย์ควบคุมและปฏิบัติการเดินรถ

ทิศตะวันตก จรดถนนกำแพงเพชร 2 ซึ่งเป็นถนนสายรองที่เชื่อมไปสู่สถานีขนส่งหมอชิต 2 และใกล้กับจุดขึ้นลงทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนขั้นที่ 2) โครงข่ายในเมือง

จากการทบทวนโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บริเวณสถานีกลางบางซื่อเพื่อเป็นศูนย์กลางการเดินรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) เมื่อ ปี พ.ศ. 2558 ประกอบด้วย พื้นที่จำนวน 3 แปลง รวม 218 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่ศึกษารวม 3 แปลง ประกอบด้วย แปลงที่ 1 (Zone A) ขนาด 35 ไร่ แปลงที่ 2 (Zone B) ขนาด 78 ไร่ และแปลงที่ 3 (Zone C) ขนาด 105 ไร่ โดยมีแนวคิดในการทำเป็นคอมเพล็กซิตี้ (City Complex) กล่าวคือเป็นการพัฒนาในเชิงพื้นที่สำนักงาน ห้างสรรพสินค้า ที่พักอาศัย และพื้นที่นันทนาการ ซึ่งเป็นลักษณะของการพัฒนาแบบ TOD เพื่อให้ผู้ที่มาใช้บริการในคอมเพล็กซิตี้ใช้ระบบรถไฟหรือรถไฟฟ้าในการเดินทาง ซึ่งจะเป็นการสร้างลูกค้าที่แท้จริง (Real Customer) และเป็นฐานรายได้ของ รฟท. ในระยะยาว โดยโครงการดังกล่าวจะเสริมความเหมาะสมของการพัฒนาพื้นที่ตามแผนแม่บท เป็นลูกค้าที่จะเข้าไปใช้บริการ และในทางกลับกันก็จะรับลูกค้าที่จะมาใช้บริการของคอมเพล็กซิตี้ด้วยเช่นกัน

โดยสถานะของพื้นที่ที่เป็นที่ตั้งของโครงการทั้ง 3 แปลงดังกล่าว และบริเวณโดยรอบมีการดำเนินการโครงการต่างๆ แสดงดัง**รูปที่ 3.1.1-1**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 3.1.3-1 : ผังพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บริเวณสถานีกลางบางซื่อ 2,325 ไร่

TEAM-TLT-MSI-SQ-DR
WSY/IDENE/RT5905/P3133/RT043
ผู้จัดทำเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ให้แก่ พพ. สนข. เป็นผู้ใช้งานนั้น

- **พื้นที่แปลงที่ 1 (Zone A)**

แปลงที่ 1 (Zone A) มีขนาดพื้นที่ประมาณ 35 ไร่ (56,000 ตร.ม.) ตั้งอยู่ทางทิศใต้ ของสถานีกลางบางซื่อ จากการสำรวจสภาพภูมิประเทศ พบว่า พื้นที่ดังกล่าวจะมีแนวท่อขนส่งน้ำมันของบริษัท Fuel Pipeline Transportation (FPT) ผ่านทางด้านข้างของพื้นที่ และมีรางรถไฟที่เข้าสถานีหัวลำโพงอยู่บริเวณด้านข้างถนนเทอดดำริ และเมื่องานก่อสร้างสายสีแดงแล้วเสร็จจะมีโครงสร้างทางรถไฟยกระดับออกมาจากชั้น 2 ของสถานีกลางบางซื่อ ที่ระดับความสูงจากพื้นที่ประมาณ 9 เมตร และ 18 เมตร พร้อมทั้งมี Waste Water Treatment Plant (WWTP) ตั้งอยู่ด้านข้างลานจอดรถยนต์ใกล้กับโครงสร้างทางรถไฟและมีลานจอดรถบัส 45 คัน

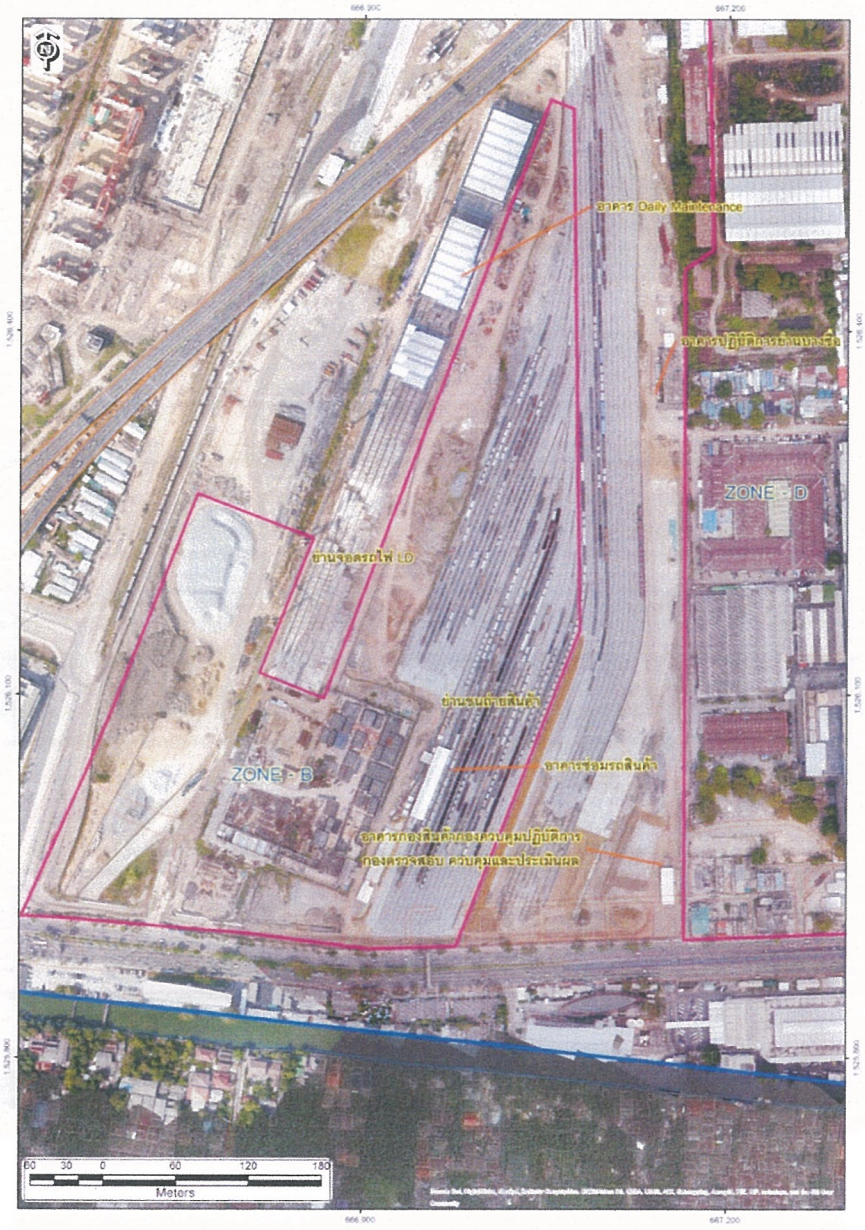


ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 3.1.1-2 : ผังพื้นที่โซน A

- **พื้นที่แปลงที่ 2 (Zone B)**

แปลงที่ 2 (Zone B) มีขนาดพื้นที่ประมาณ 78 ไร่ (124,800 ตร.ม.) ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของสถานีกลางบางซื่อ ซึ่งตามแบบก่อสร้างในสัญญาสายสีแดงกำหนดเป็นพื้นที่สำหรับจอดขบวนรถไฟ (Stabling Yard) ที่ระดับพื้นและโรงซ่อมบำรุง (Daily Maintenance Depot) ของรถไฟทางไกล (LD) ขนาดกว้าง 34 เมตร ยาว 500 เมตร และสูง 12.6 เมตร จำนวน 1 หลัง อาคารซ่อมรถสินค้า-ช่างกลสูง 13.5 เมตร จำนวน 1 หลัง อาคารปฏิบัติการย่านบางซื่อ สูง 11.5 เมตร จำนวน 1 หลัง อาคารกองสินค้าสูง 12.3 เมตร จำนวน 1 หลัง และมีแนวเส้นทางรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน พาดผ่านใต้พื้นที่บริเวณกึ่งกลางพื้นที่

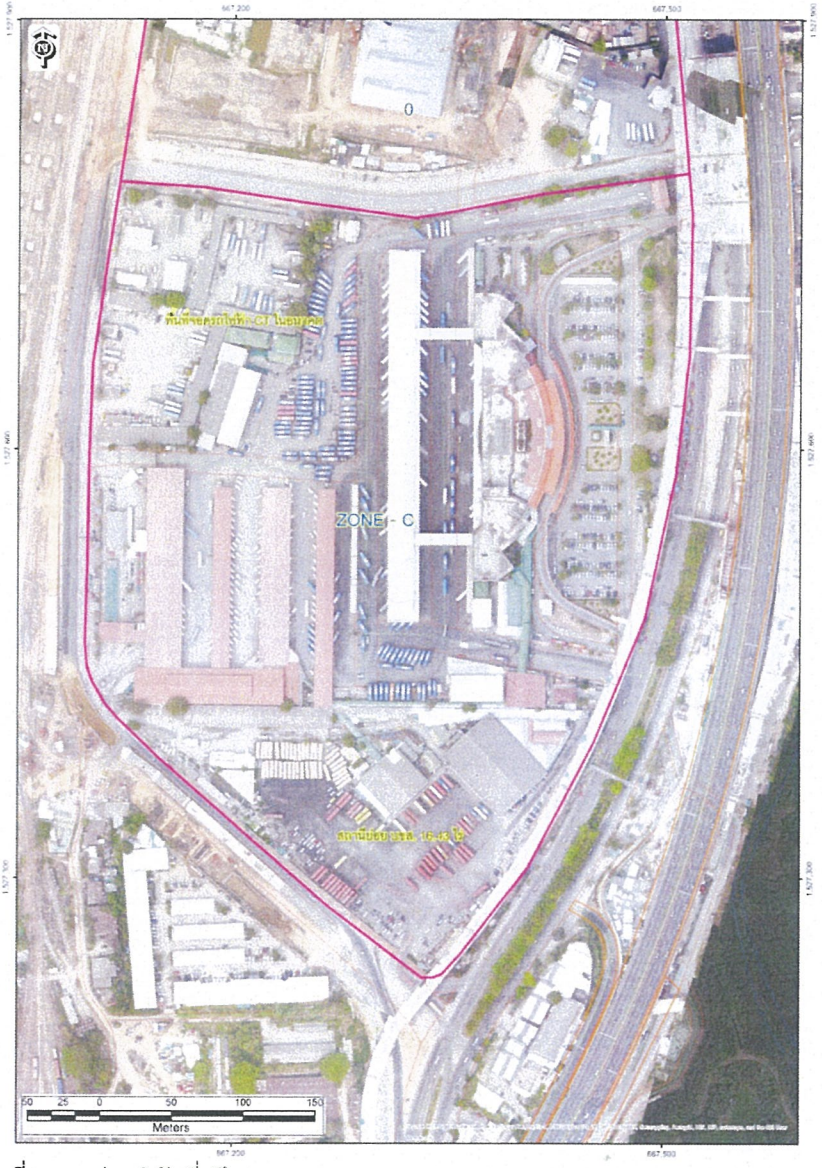


ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 3.1.1-3 : ผังพื้นที่โซน B

- **พื้นที่แปลงที่ 3 (Zone C)**

แปลงที่ 3 (Zone C) มีขนาดพื้นที่ประมาณ 105 ไร่ (168,000 ตร.ม.) ตั้งอยู่บนพื้นที่ของสถานีขนส่งผู้โดยสารสายเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ ของ บขส. (หมอชิต 2) ในปัจจุบัน ซึ่งปัจจุบันสิ้นสุดระยะเวลาเช่าพื้นที่ จาก รฟท. และอยู่ระหว่างการดำเนินการเพื่อย้ายที่ตั้งไปยังพื้นที่อื่น พื้นที่ทางทิศตะวันออกของแปลง C และในอนาคตมีแผนที่จะขยายพวงรางเพื่อเป็นพื้นที่จอดรถไฟฟ้า CT และพื้นที่ศูนย์ซ่อม CT โดยยังคงมีพื้นที่ในแปลง C ไว้สำหรับสถานีย่อย บขส. 16.43 ไร่ เพื่อรองรับรถระยะใกล้ และติดกับถนนกำแพงเพชร ส่วนในด้านทิศตะวันออกของแปลง C ติดกับถนนกำแพงเพชร ปัจจุบันมีแนวตอม่อทางด่วนสายบางซื่อ-วงแหวนฯ ซึ่งอยู่ในระหว่างดำเนินการก่อสร้างตลอดแนวถนน

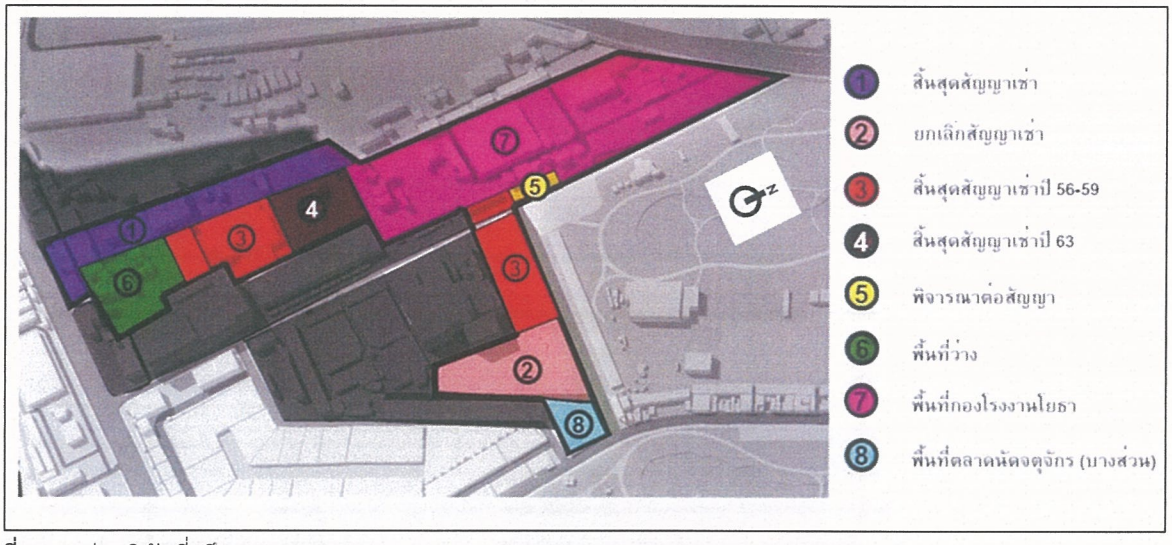


ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 3.1.1-4 : ผังพื้นที่โซน C

2) พื้นที่ศูนย์กลางคมนาคมพหลโยธิน (แปลง D และอาคารทางเดินเชื่อมต่อ)

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ได้จัดทำโครงการพัฒนาระบบการเชื่อมต่อการเดินทางบริเวณศูนย์พหลโยธิน ซึ่งได้ศึกษาและออกแบบเบื้องต้นไปแล้วเมื่อ ปี พ.ศ.2556 เพื่อรองรับการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนตามแผนการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทางรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล 10 สายทาง โดยเฉพาะสถานีรถไฟกลางบางซื่อ ที่เป็นศูนย์กลางเปลี่ยนถ่ายการเดินทางที่สำคัญที่อยู่ระหว่างก่อสร้างและคาดว่าจะแล้วเสร็จใน ปี พ.ศ.2561 โดยโครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธินจะมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการเชื่อมโยงการเดินทางระหว่างพื้นที่พัฒนาโซนต่างๆ รวมถึงระบบรองที่จะอำนวยความสะดวกในการเชื่อมโยงการเดินทางจากภายนอกโครงการเข้าสู่บริเวณพื้นที่โครงการ การใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่โครงการตามการศึกษามีทั้งหมด 127.5 ไร่ ตาม**รูปที่ 3.1.1-5**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 3.1.1-5 : ผังการใช้พื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

จากการสำรวจพื้นที่โครงการ พบว่า พวงรางและศูนย์ซ่อมบำรุงของการรถไฟแห่งประเทศไทยที่กำลังทำการก่อสร้างอยู่ในปัจจุบัน ทับซ้อนกับพื้นที่ตามการศึกษาเดิมประมาณ 1 ใน 3 ทำให้ไม่สามารถพัฒนาไปตามผังที่กำหนดไว้ได้ รวมถึงพื้นที่บริเวณสถานีขนส่งหมอชิต 2 ในอนาคตจะต้องใช้พื้นที่ระดับดินในการขยายศูนย์ซ่อมบำรุงรถไฟชานเมือง ส่งผลให้การเชื่อมโยงระดับดินมีอุปสรรค ดังนั้น พื้นที่ในการพัฒนาจึงลดลงเหลือประมาณ 80 ไร่ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.1.1-6**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 3.1.1-6 : การใช้พื้นที่เพื่อการพัฒนามีขนาดลดลงเหลือประมาณ 80 ไร่

จากการสำรวจสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ตั้งโครงการบริเวณที่จะพัฒนาเป็นพื้นที่เชิงพาณิชย์เพื่อเป็นศูนย์กลางเชื่อมต่อการเดินทาง (แปลง D) และอาคารทางเดินเชื่อมต่อ พบว่า ในปัจจุบันมีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่างของประเทศไทย (The Lower General Plain of Thailand) อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 1.5-2 เมตร มีความลาดเอียงของพื้นดินจากทางทิศเหนือลงสู่อ่าวไทยทางทิศใต้ โดยทั่วไปพื้นที่ในแขวงจตุจักร เขตจตุจักร ซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการมีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบ มีชุมชนหนาแน่น มีการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัย มีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่พาณิชย์ที่มีการเช่าพื้นที่จากการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) รวมทั้งเป็นแนวถนนสายรองในพื้นที่ย่านจตุจักร ได้แก่ ถนนกำแพงเพชร 2 และถนนกำแพงเพชร 4

3.1.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินและการถือครองกรรมสิทธ์ที่ดิน

การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน จะช่วยให้เห็นและเข้าใจภาพรวมของการกระจุกตัวของกิจกรรมที่เกี่ยวเนื่องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่และบริเวณโดยรอบอย่างชัดเจน ซึ่งจะเป็นข้อมูลสำคัญในการเสนอการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ในอนาคตซึ่งย่อมจะมีความเข้มข้นในการใช้ที่ดินมากขึ้น เมื่อการพัฒนาสถานีกลางบางซื่อเสร็จสมบูรณ์และสามารถให้บริการรถไฟความเร็วสูง เชื่อมโยงกับพื้นที่ตอนเหนือ โดยการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตอาจมีรูปแบบที่สามารถต่อยอดจากกลุ่มการใช้ประโยชน์ที่ดินเดิมและเมืองโดยรอบ หรืออาจมีการเปลี่ยนแปลงที่มีความเหมาะสมและคุ้มค่ากับศักยภาพเชิงพื้นที่และบริบทในแต่ละบริเวณที่รวมกันเป็นศูนย์กลางระบบคมนาคมและศูนย์พาณิชยกรรมของกรุงเทพมหานคร โดยดำเนินการวิเคราะห์ 2 ระดับ คือ การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินในภาพรวมที่ครอบคลุมการใช้ประโยชน์ที่ดินของศูนย์คมนาคมพหลโยธินและพื้นที่โดยรอบ และการวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ที่จะพัฒนาเป็นศูนย์คมนาคมพหลโยธิน 2,325 ไร่ รายละเอียด มีดังนี้

1) การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินและบริเวณโดยรอบ

พื้นที่ย่านศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ตั้งอยู่ในเขตวงแหวนชั้นใน (วงแหวนรัชดา) ซึ่งกำหนดให้เป็นเขตศูนย์กลางธุรกิจพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยในเขตเมืองชั้นใน ตามการวิเคราะห์ของผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ปัจจุบันมีระบบขนส่งมวลชนระบบรางให้บริการในพื้นที่ 2 เส้นทาง คือ ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (สายสีเขียว) 2 สถานี คือ สถานีหมอชิตและสถานีสะพานควาย และรถไฟฟ้าสายเฉลิมรัชมงคล (สายสีน้ำเงิน) 4 สถานี คือ สถานีบางซื่อ สถานีกำแพงเพชร สถานีสวนจตุจักร และสถานีพหลโยธิน ซึ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีโดยตรง จากการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ปี พ.ศ.2553 พบว่าพื้นที่ศึกษา ครอบคลุมพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินและบริเวณโดยรอบ พื้นที่รวม 11,537 ไร่ ตั้งอยู่ใน 3 เขต ได้แก่ เขตบางซื่อ เขตจตุจักร และเขตพญาไท โดยอยู่ในเขตจตุจักรเป็นส่วนใหญ่ มีการใช้ประโยชน์ที่ดิน **ประเภทที่อยู่อาศัย** มากที่สุด เท่ากับ 5,000.63 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 43.34 ของพื้นที่ทั้งหมด เนื่องจากเป็นพื้นที่เมือง จึงมีการกระจุกตัวของที่พักอาศัยจำนวนมาก รองลงมาได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเภทถนนและพาณิชยกรรม คิดเป็นร้อยละ 16.62 และ 11.03 ตามลำดับ ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.1.2-1**

ตารางที่ 3.1.2-1 : การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษา

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ที่พักอาศัย	5,000.63	43.34
พาณิชยกรรม	1,273.13	11.03
อุตสาหกรรม	138.75	1.20
คลังสินค้า	117.50	1.02
สาธารณูปโภค	302.50	2.62
สถาบันราชการ	317.50	2.75
สถานศึกษา	84.38	0.73
สถาบันศาสนา	7.56	0.07
เกษตรกรรม	16.25	0.14
นันทนาการ	599.38	5.19
แหล่งน้ำ	428.75	3.72
ถนน	1,917.50	16.62
อื่นๆ (พื้นที่รกร้าง ว่างเปล่า)	1,333.75	11.56
รวม	**11,537.56**	**100.00**

ที่มา : จากการวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

จากการวิเคราะห์ในรายละเอียด สามารถสรุปการกระจุกตัวของกลุ่มพื้นที่พาณิชยกรรมที่มีความแตกต่างกัน ตามบริบทของที่ตั้ง รูปแบบการพัฒนา โดยอาศัยข้อได้เปรียบของความสะดวกในการเข้าถึงจากถนนสายหลักและจากระบบขนส่งมวลชนระบบราง สามารถแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

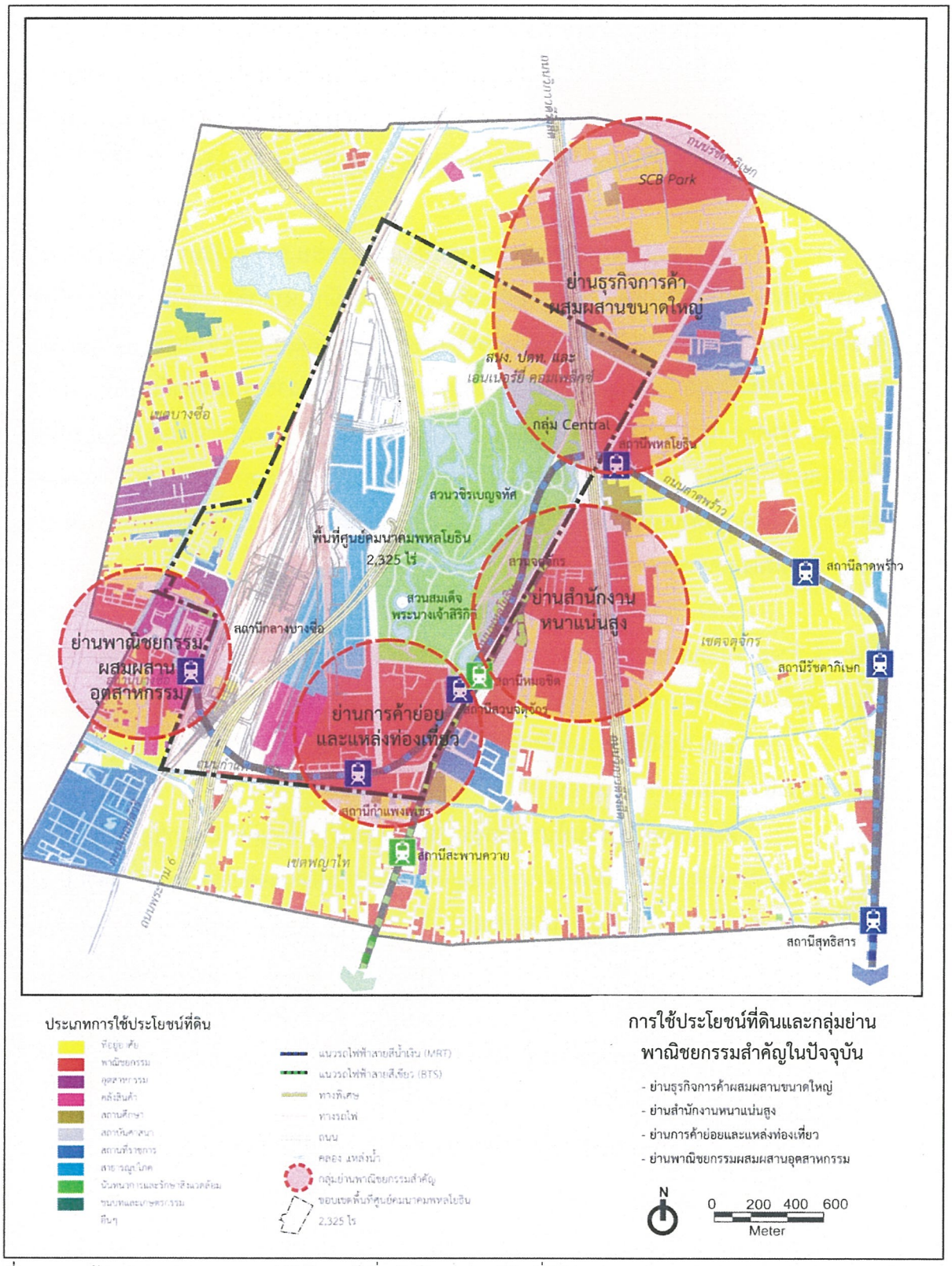
1.1) **ย่านธุรกิจการค้าผสมผสานขนาดใหญ่** บริเวณด้านตะวันออกเฉียงเหนือ เข้าถึงได้จากระบบขนส่งมวลชนระบบรางสายสีน้ำเงิน สถานีพหลโยธิน และจากถนนหลักหลายสาย เช่น ถนนพหลโยธิน ถนนวิภาวดีรังสิต ถนนลาดพร้าว และถนนรัชดาภิเษก มีรูปแบบการใช้ที่ดินพาณิชยกรรมผสมผสานหนาแน่นสูง ประกอบด้วย ห้างสรรพสินค้า สำนักงาน ที่สำคัญได้แก่ กลุ่มอาคารสำนักงานรูปแบบอาคารสูง ริมถนนวิภาวดีรังสิต เช่น สำนักงานใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กลุ่มอาคารเอนเนอร์ยี่ คอมเพล็กซ์ จำกัด ซึ่งมีแนวโน้มที่จะพัฒนาและขยายตัวจนเป็นศูนย์กลางธุรกิจด้านพลังงานที่สำคัญของประเทศในอนาคต กลุ่มอาคารในเครือเซ็นทรัล สาขาลาดพร้าว บริเวณห้าแยกลาดพร้าว ประกอบด้วย ศูนย์การค้า ส่วนสำนักงาน และโรงแรม เชื่อมต่อไปยังกลุ่มอาคาร SCB Complex ทางด้านเหนือ ซึ่งเป็นการใช้ที่ดินผสมผสานขนาดใหญ่ ริมถนนรัชดาภิเษก

1.2) **ย่านสำนักงานหนาแน่นสูง** บริเวณด้านตะวันออก โดยอาศัยข้อได้เปรียบในเชิงที่ตั้ง ที่สามารถเข้าถึงได้จากระบบขนส่งมวลชนระบบรางสายสีเขียวสถานีหมอชิต และจากถนนวิภาวดีรังสิตและถนนพหลโยธิน และอยู่ใกล้สวนสาธารณะขนาดใหญ่ มีการใช้ที่ดินพาณิชยกรรมรูปแบบ สำนักงานที่เป็นอาคารขนาดใหญ่และอาคารสูง เช่น สำนักงานใหญ่ธนาคารทหารไทย อาคาร Sun Tower อาคารเล้าเป้งง้วน เป็นต้น

1.3) **ย่านการค้าย่อยและแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ** บริเวณด้านใต้ เข้าถึงได้สะดวกจากระบบขนส่งมวลชนระบบรางสายสีน้ำเงิน สถานีกำแพงเพชรและสถานีสวนจตุจักร และสายสีเขียว สถานีหมอชิต และจากถนนสายหลัก ได้แก่ ถนนพหลโยธินและถนนกำแพงเพชร มีการใช้ที่ดินพาณิชยกรรมรูปแบบร้านค้าย่อย ที่สำคัญประกอบด้วย ตลาดนัดจตุจักร ตลาดนัดกลางแจ้งที่ใหญ่ที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แหล่งรวมสินค้าจากทุกภูมิภาคทั่วประเทศ มีนักท่องเที่ยวประมาณวันละ 120,000 คนโดยเฉลี่ย และร้อยละ 30 เป็นนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ และตลาด อตก. แหล่งจำหน่ายผักสด ผลไม้ ดอกไม้ สินค้า OTOP และอาหารที่มีคุณภาพจากทั่วประเทศ เป็นแหล่งดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวแถบเอเชีย เช่น จีน ไต้หวัน ญี่ปุ่น มาเลเซีย สิงคโปร์ และอินโดนีเซีย เป็นต้น

1.4) **ย่านพาณิชยกรรมผสมผสานอุตสาหกรรม** บริเวณด้านตะวันตกเฉียงใต้ เข้าถึงได้จากระบบขนส่งมวลชนระบบรางสายสีน้ำเงินสถานีบางซื่อ มีการใช้ที่ดินผสมผสานอุตสาหกรรม ที่มีกลุ่มอาคารของบริษัทในเครือซีเมนต์ไทยเป็นศูนย์กลาง ถือเป็นกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ ล้อมรอบด้วยการพัฒนาพาณิชยกรรมขนาดเล็กระดับย่าน

โดยการใช้ประโยชน์ที่ดินและย่านพาณิชยกรรมสำคัญในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินและบริเวณโดยรอบ แสดงใน**รูปที่ 3.1.2-1**



ที่มา : ฐานข้อมูล GIS พ.ศ.2552 และวิเคราะห์เพิ่มเติมโดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 3.1.2-1 : การใช้ประโยชน์ที่ดินและย่านพาณิชยกรรมสำคัญในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินและบริเวณโดยรอบ

2) การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน 2,325 ไร่

พื้นที่ 2,325 ไร่ ถึงแม้จะมีการรถไฟแห่งประเทศไทยเป็นเจ้าของ แต่เนื่องจากเป็นที่ของรัฐขนาดใหญ่ ในอดีตที่ผ่านมาจึงมีการแบ่งแปลงย่อยเพื่อให้หน่วยงานใช้พื้นที่ หรือให้เอกชนเช่าเพื่อหารายได้ การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่จึงมีหลายประเภท สามารถสรุปกลุ่มกิจกรรมที่กระจุกตัวกัน ได้เป็น 5 กลุ่มหลัก ดังนี้

2.1) กลุ่มกิจกรรมศูนย์กลางระบบขนส่งมวลชน กระจุกตัวทางด้านตะวันตกของพื้นที่ล้อมรอบบริเวณที่เป็นรางรถไฟ และบริเวณที่จะเป็นอาคารสถานีกลางบางซื่อ ซึ่งเป็นพื้นที่หลักที่ใช้สำหรับรองรับการพัฒนาสถานีรถไฟ ให้เป็นศูนย์กลางระบบรถไฟทางไกลและรถไฟชานเมืองแทนสถานีกรุงเทพ (หัวลำโพง) และเป็นจุดเชื่อมต่อการเดินทางกับระบบขนส่งมวลชนสาธารณะที่สำคัญอื่นๆ เช่น รถไฟฟ้าสายเฉลิมรัชมงคล (สถานีบางซื่อ สถานีกำแพงเพชร สถานีสวนจตุจักร และสถานีพหลโยธิน) รถไฟฟ้าสายสีม่วง (สถานีบางซื่อ และสถานีเตาปูน) และระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (BTS-สถานีหมอชิต) สถานีขนส่งผู้โดยสารสายเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ สถานีจอดรถและป้ายรถโดยสารประจำทาง ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

2.2) กลุ่มกิจกรรมพาณิชยกรรม กระจุกตัว 2 บริเวณ คือ ด้านเหนือ โดย ศูนย์พลังงานแห่งชาติ ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล อาคารสำนักงาน โรงแรม บนถนนวิภาวดีรังสิตและถนนพหลโยธิน และด้านใต้ โดยมี ร้านค้า ตลาดขององค์การตลาดเพื่อเกษตรกร (อ.ต.ก.) และตลาดนัดสวนจตุจักร เป็นศูนย์กลาง

2.3) กลุ่มกิจกรรมที่พักอาศัย กระจุกตัวบริเวณด้านเหนือ รูปแบบที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย บริเวณบ้านพักพนักงานรถไฟ กม. 11

2.4) กลุ่มกิจกรรมนันทนาการ กระจุกตัวบริเวณด้านตะวันออกของพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่สวนสาธารณะขนาดใหญ่ 3 แห่ง ได้แก่ สวนวชิรเบญจทัศ (สวนรถไฟ) สวนจตุจักร และสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ ซึ่งมีพื้นที่ต่อเนื่องเชื่อมโยงกัน และสวนสมเด็จย่า สวนขนาดเล็กซึ่งอยู่ถัดออกไปโดยมีถนนวิภาวดีรังสิตคั่นกลาง นอกจากนี้ยังมีคลับเฮาส์และสนามไดร์ฟกอล์ฟ รฟท. ซึ่งอยู่ในบริเวณต่อเนื่องกัน

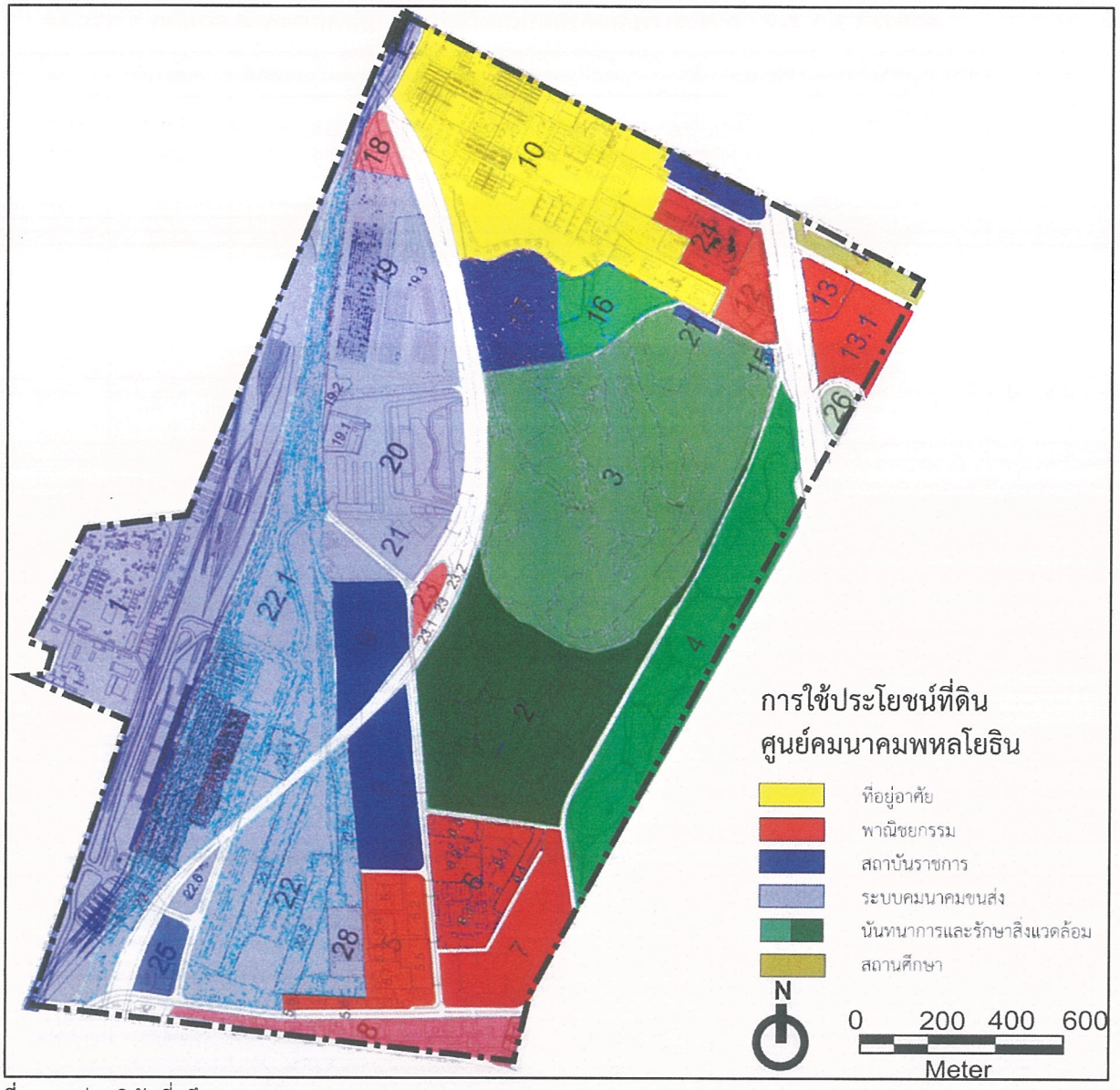
2.5) กลุ่มกิจกรรมสถาบันราชการ ได้แก่ ศาลเยาวชนและครอบครัวกลาง สำนักงานการประปา องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ เป็นต้น

โดยรายละเอียดการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ สรุปใน**ตารางที่ 3.1.2-2**

ตารางที่ 3.1.2-2 : การใช้ประโยชน์ที่ดินเดิมในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน 2,325 ไร่

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	รายละเอียด	แปลงที่	พื้นที่ (ไร่)	%
พาณิชยกรรม			**341.96**	**14.71**
	ตลาดนัดจตุจักร	7	68	2.92
	ตลาด อตก.	8	41.67	1.79
	พื้นที่ให้เช่าแปลงที่ 5	5	45.27	1.95
	พื้นที่ให้เช่าแปลงที่ 6	6	53.13	2.29
	ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล โรงแรม	13	49.5	2.13
	พื้นที่จัดประโยชน์	18	30	1.29
	สถานีบริการปั๊มน้ำมัน ปตท.	23	5.39	0.23
	สำนักงานใหญ่การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย	12	21	0.90
	Energy Complex	24	28	1.20
ที่อยู่อาศัย			**217**	**9.33**
	บ้านพักพนักงานรถไฟ กม. 11	10	217	9.33
สถาบันราชการ			**105.57**	**4.54**
	กองโรงงานโยธา รฟท.	9	60	2.58
	สำนักงานการประปานครหลวงย่อย	11	6	0.26
	ศาลเยาวชนและครอบครัวกลาง	25	10.94	0.47
	สำนักงานศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนา รฟท.	17	25	1.08
	องค์การบินพลเรือนระหว่างประเทศ	15	3.63	0.16
สถาบันการศึกษา			**21**	**0.90**
	โรงเรียนหอวัง	14	21	0.90
นันทนาการ			**798**	**34.32**
	สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์	2	200	8.60
	สวนวชิรเบญจทัศ	3	375	16.13
	สวนจตุจักร	4	190	8.17
	สวนสมเด็จย่า	26	8	0.34
	คลับเฮาส์และสนามไดร์ฟกอล์ฟ รฟท.	16	25	1.08
ระบบคมนาคมขนส่ง			**841.47**	**36.19**
	ย่านชุมทางบางซื่อ	1	110	4.73
	พื้นที่พัฒนารถไฟฟ้าสายสีแดง	19	131	5.63
	สถานีขนส่งผู้โดยสารสายเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ	20	73	3.14
	องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ	21	25	1.08
	ที่ทำการรับ-ส่งสินค้า ย่านพหลโยธิน รฟท.	22	363.6	15.64
	โกดังพัสดุของคืน รฟท.	28	4.38	0.19
	ถนน		134.49	5.78
รวม			**2,325.00**	**100.00**

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา,2558

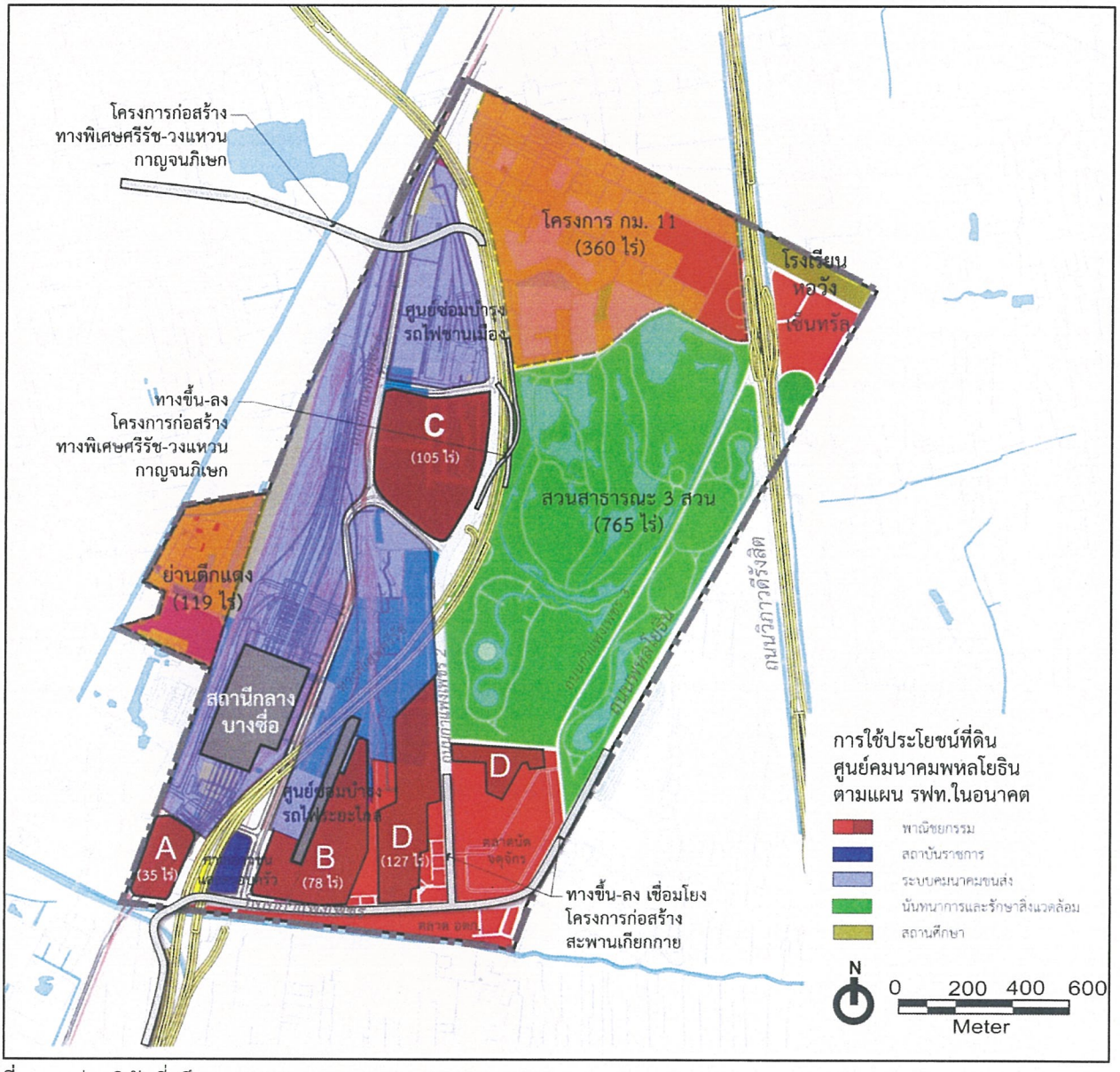


ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 3.1.2-2 : การใช้ประโยชน์ที่ดินเดิมในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

จาก**รูปที่ 3.1.2-2** จะเห็นได้ว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนเดิมของพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เน้นการใช้ที่ดินประเภทสาธารณูปโภคที่เกี่ยวกับระบบคมนาคมขนส่ง มากที่สุดถึง 841 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 36.19 เนื่องจาก เป็นพื้นที่ที่มีบทบาทเป็นศูนย์คมนาคม รองลงมาได้แก่ ประเภทนันทนาการและรักษาสิ่งแวดล้อม ครอบคลุม 3 สวนหลัก คิดเป็นร้อยละ 34.32 ส่วนที่เหลือเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินรอง ได้แก่ ประเภทพาณิชยกรรม และประเภทที่อยู่อาศัย คิดเป็นร้อยละ 14.7 และ 9.33 ตามลำดับ ซึ่งถือเป็นสัดส่วนที่น้อยมาก เมื่อเทียบกับบทบาทในอนาคตในการเป็นศูนย์พาณิชยกรรมรองทางด้านเหนือของกรุงเทพมหานคร

ในอนาคต การรถไฟแห่งประเทศไทยจึงมีแผนที่จะพัฒนาพื้นที่บางส่วนในเชิงพาณิชยกรรม ซึ่งเดิมกันไว้เพื่อการพัฒนารถไฟฟ้าสายสีแดงและสถานีกลางบางซื่อ จำนวน 4 แปลง พื้นที่รวมประมาณ 345 ไร่ (แปลง A 35 ไร่ แปลง B 78 ไร่ แปลง C 105 ไร่ และแปลง D 127.5 ไร่) รวมกับแผนพัฒนาพื้นที่ กม.11 และแผนพัฒนาพื้นที่ย่านตึกแดงรวม 360 ไร่ และ 119 ไร่ ตามลำดับ เมื่อรวมกับการใช้ประโยชน์ที่ดินพาณิชยกรรมเดิม คิดเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมทั้งหมดประมาณ 990 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 42.5 ของพื้นที่ทั้งหมด ดังแสดงใน**รูปที่ 3.1.2-3**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 3.1.2-3 : การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินในอนาคต ตามแผนของการรถไฟแห่งประเทศไทย

3.1.3 ระบบโครงข่ายคมนาคมโดยรอบพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

จากการสำรวจศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่โครงการฯ โดยได้แบ่งหมวดหมู่การเข้าถึงพื้นที่ (Accessibility) ออกเป็นสามส่วน ดังนี้

1) การเข้าถึงโดยรถยนต์ส่วนบุคคล รวมไปถึงรถยนต์รับจ้างสาธารณะ และรถจักรยานยนต์
2) การเข้าถึงโดยระบบขนส่งมวลชนสาธารณะ เช่น รถไฟฟ้า และรถประจำทาง
3) การเชื่อมต่อกับ International Gateway เช่น สนามบิน ทางรถไฟระหว่างประเทศ

<u>การเข้าถึงโดยรถยนต์</u>

ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจโครงข่ายถนนโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังต่อไปนี้

1) **ทางด่วน ทางพิเศษ (Expressway, Highway, Toll way)** ได้แก่

- **ทางยกระดับอุตราภิมุข หรือ ดอนเมืองโทลเวย์** (ทางยกระดับขนาด 6 ช่องจราจร) ซึ่งอยู่ทางฝั่งด้านตะวันออกของโครงการฯ ตามแนวเหนือ-ใต้ แนวเส้นทางอยู่บนถนนวิภาวดีรังสิต เริ่มต้นจากดินแดงถึงรังสิต
- **ทางพิเศษศรีรัช** (ทางยกระดับขนาด 6 ช่องจราจร) ซึ่งพาดผ่านพื้นที่โครงการฯ ตามแนวเหนือ-ใต้
- **ทางพิเศษศรีรัช-วงแหวนรอบนอก** (ทางยกระดับขนาด 6 ช่องจราจร) ซึ่งอยู่ทางฝั่งด้านตะวันตกของโครงการฯ และมีแนวเส้นทางตามแนวตะวันตก-ตะวันออก เพื่อเชื่อมวงแหวนรอบนอก (วงแหวนกาญจนาภิเษก) ฝั่งตะวันตกกับทางพิเศษศรีรัช ในปัจจุบันกำลังมีการก่อสร้าง

2) **ทางสายหลัก (Arterial Road)** ได้แก่

- **ถนนวิภาวดีรังสิต** (ถนนขนาด 8-10 ช่องจราจร) อยู่ทางฝั่งด้านตะวันออกของโครงการฯ มีแนวเส้นทางตามแนวเหนือ-ใต้ เริ่มต้นจากสามเหลี่ยมดินแดงและสุดทางที่อนุสรณ์สถานโดยเชื่อมต่อกับถนนพหลโยธิน
- **ถนนพหลโยธิน** (ถนนขนาด 6 ช่องจราจร เฉพาะในพื้นที่กรุงเทพฯ) อยู่ทางฝั่งด้านตะวันออกของโครงการฯ มีแนวเส้นทางเริ่มต้นจากอนุเสาวรีย์ชัยสมรภูมิผ่านตัวโครงการฯ ไปทางภาคเหนือของประเทศไทย
- **ถนนรัชดาภิเษก** หรือถนนวงแหวนรัชดาฯ (ถนนขนาด 8 ช่องจราจร) เป็นถนนโอบรอบพื้นที่ชั้นในของกรุงเทพมหานคร ส่วนที่ใกล้พื้นที่โครงการฯ มากที่สุด คือ ถนนทางฝั่งเหนือของวงแหวน ซึ่งอยู่ทางฝั่งด้านเหนือของโครงการ มีจุดตัดสำคัญกับถนนวิภาวดีรังสิตโดยใช้ทางต่างระดับรัชวิภา และตัดกับถนนพหลโยธิน

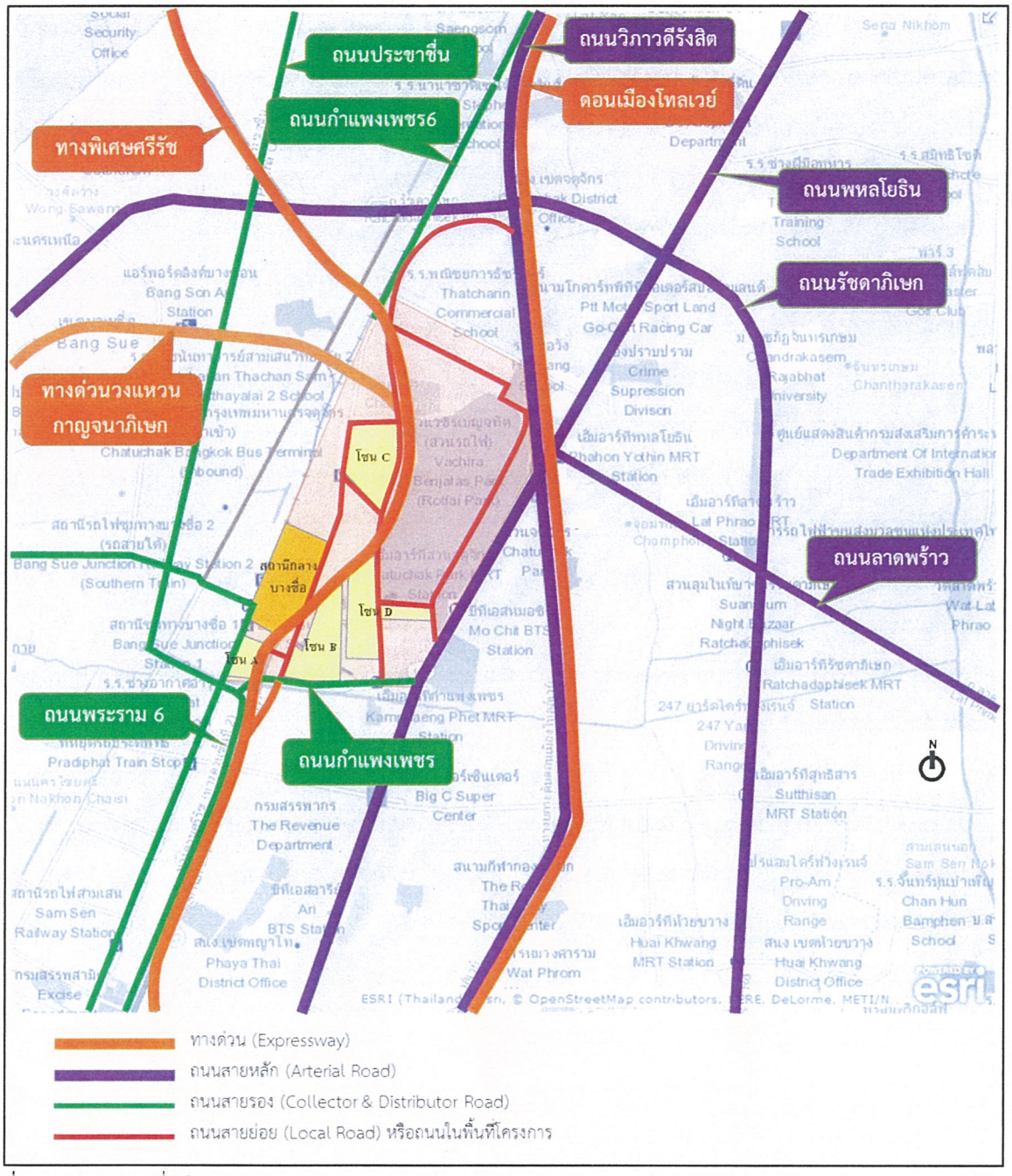
- **ถนนลาดพร้าว** (ถนนขนาด 6 ช่องจราจร) อยู่ทางฝั่งด้านตะวันออกของโครงการฯ แนวเส้นทางทอดไปทางทิศตะวันออกของกรุงเทพโดยเริ่มต้นจากบริเวณห้าแยกลาดพร้าว เชื่อมต่อทางแยกถนนพหลโยธินและวิภาวดีรังสิต

3) ทางสายรอง (Collector or Distributor Road) ได้แก่

- **ถนนกำแพงเพชร** (ถนนขนาด 6-7 ช่องจราจร) อยู่ทางฝั่งด้านใต้ของโครงการฯ เป็นถนนเชื่อมต่อระหว่างถนนพหลโยธินกับถนนพระราม 6 แนวเส้นทางทอดตัวตามแนวตะวันออก-ตะวันตก นอกจากนี้ยังเป็นถนนที่เป็นทางเข้าหลักของโครงการฯ และมีศักยภาพ ความจุของถนนใกล้เคียงถนนที่เป็นทางสายหลัก
- **ถนนพระราม 6** (ถนนขนาด 6-8 ช่องจราจร) อยู่ทางฝั่งด้านใต้ของโครงการฯ มีแนวเส้นทางอยู่ใต้ทางพิเศษศรีรัช และทอดตัวตามแนวทิศเหนือ-ใต้ เชื่อมต่อพื้นที่กรุงเทพชั้นในกับตัวโครงการ
- **ถนนเทอดดำริ** (ถนนขนาด 2-4 ช่องจราจร) อยู่ทางฝั่งด้านตะวันตกของโครงการฯ มีแนวเส้นทางชิดกับรั้วของสถานีกลางบางซื่อ และมีจุดเข้าออกกับสถานีกลางบางซื่อบริเวณฝั่งใต้ของอาคารสถานี แนวเส้นทางของถนนเริ่มจากปลายถนนปูนซีเมนต์ไทยและซอยรถไฟ 1 บริเวณหน้าสถานีรถไฟบางซื่อ ทอดตัวลงทางทิศใต้เพื่อเชื่อมต่อกับพื้นที่กรุงเทพชั้นใน และปัจจุบันกำลังก่อสร้างเป็น 4 ช่องจราจร ถึงวัดเสมียนนารี
- **ถนนกำแพงเพชร 5** (ถนนขนาด 2-4 ช่องจราจร) เป็นถนนคู่ขนานกับถนนเทอดดำริ ทอดตัวยาวลงไปทางทิศใต้ โดยเริ่มต้นจากถนนพระราม 6
- **ถนนประชาราษฎร์สาย 2** (ถนนขนาด 4 ช่องจราจร) เป็นถนนที่เข้ามาจากทางทิศตะวันตกของโครงการ ทอดตัวตามแนวตะวันตก-ตะวันออก โดยสิ้นสุดที่สะพานเตาปูน (เชื่อมต่อกับถนนปูนซีเมนต์ไทย)
- **ถนนประชาชื่น** (ถนนขนาด 4-5 ช่องจราจร) เป็นถนนทางฝั่งด้านตะวันตกของโครงการฯ แนวเส้นทางทอดตัวตามแนวเหนือ-ใต้เรียบคลองประปาจากแจ้งวัฒนะจนถึงถนนประชาราษฎร์สาย 2
- **ถนนกำแพงเพชร 6** (ถนนขนาด 4 ช่องจราจร) เป็นถนนทางฝั่งด้านเหนือของโครงการฯ โดยแนวเส้นทางจะเรียบทางรถไฟสายเหนือมุ่งหน้าเข้าพื้นที่ศึกษา โดยแนวเส้นทางเริ่มต้นจากวัดเสมียนนารีและสิ้นสุดที่บริเวณใต้ทางพิเศษศรีรัชก่อนจะเลี้ยวเข้าสู่ถนนกำแพงเพชร 2

4) **ทางสายย่อย (Local Road)** ได้แก่

- **ถนนกำแพงเพชร 2** (ถนนขนาด 6-8 ช่องจราจร) เป็นถนนในพื้นที่โครงการฯ เชื่อมต่อจากถนนกำแพงเพชรหน้าตลาดอตก. และทอดยาวไปทางทิศเหนือจนถึงสะพานต่างระดับรัชวิภา ซึ่งสามารถเชื่อมต่อเข้ากับถนนวิภาวดีรังสิต และถนนวงแหวนรัชดาภิเษก
- **ถนนกำแพงเพชร 3** (ถนนขนาด 2 ช่องจราจร) เป็นถนนในโครงการฯ เชื่อมต่อถนนพหลโยธินกับถนนวิภาวดีรังสิต และถนนนิคมรถไฟสาย 1 โดยแนวเส้นทางพาดอยู่ระหว่างสวนสาธารณะสามแห่งได้แก่สวนรถไฟ สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ และสวนจตุจักร
- **ถนนกำแพงเพชร 4** (ถนนขนาด 2-4 ช่องจราจร) เป็นถนนในโครงการฯ เชื่อมต่อถนนกำแพงเพชร 2 กับถนนกำแพงเพชร 3 โดยพาดตัวตามแนวตะวันออก-ตะวันตก แนวถนนคั่นอยู่ระหว่างตลาดนัดจตุจักรและพื้นที่สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 3.1.3-1 : โครงข่ายเส้นทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ

<u>การเข้าถึงโดยระบบขนส่งมวลชนสาธารณะ</u>

การเข้าถึงโดยระบบรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย รถไฟฟ้ามหานครของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนของบริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (BTS) และรถประจำทาง ขสมก. โดยสภาพการเข้าถึงพื้นที่สถานีกลางบางซื่อ ดังต่อไปนี้

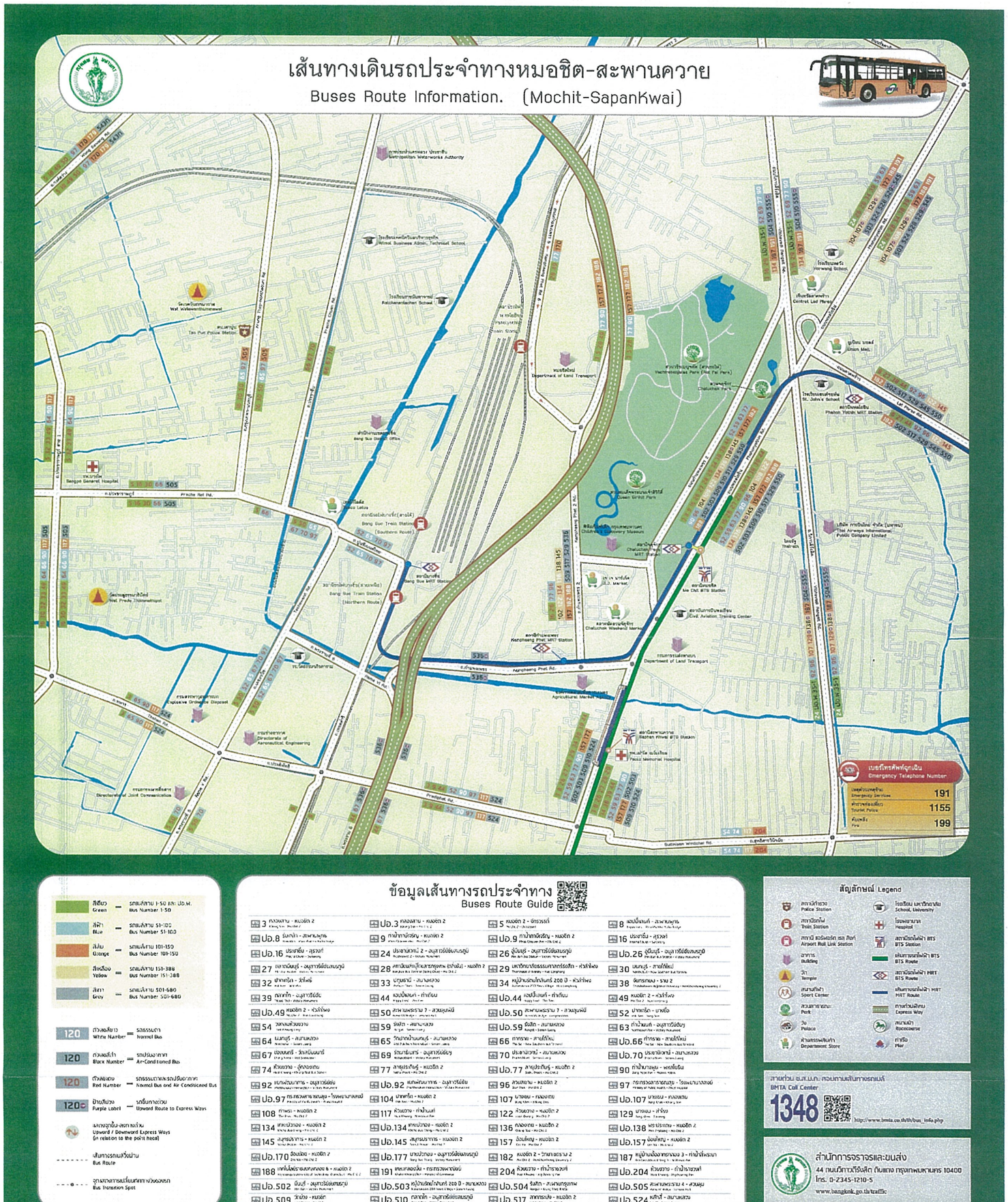
1) ***<u>รถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย</u>*** มีสถานีชุมทางบางซื่อและสถานีจตุจักร ซึ่งเชื่อมต่อจากสถานีหัวลำโพง และทางรถไฟระหว่างภูมิภาคต่างๆของประเทศ โดยสถานีกลางบางซื่อเป็นสถานีกลางแห่งใหม่แทนสถานีหัวลำโพง ผู้โดยสารสามารถลงรถไฟที่สถานีกลางบางซื่อได้โดยตรง นอกจากนี้ในอนาคตยังมีแผนการพัฒนารถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และระบบรถไฟความเร็วสูง โดยจะพัฒนารวมเข้ากับสถานีกลางบางซื่อในพื้นที่โครงการ

2) ***<u>รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกรุงเทพ</u>*** หรือรถไฟฟ้าสายสีเขียว (BTS) มีสถานีหมอชิตซึ่งอยู่บริเวณหน้าสวนจตุจักร ซึ่งเชื่อมต่อกับพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน

3) ***<u>รถไฟฟ้ามหานคร</u>*** หรือรถไฟฟ้า MRT ในปัจจุบันมีเพียงสายเดียวคือรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน โดยมีสถานีรอบพื้นที่สถานีกลางบางซื่อทั้งหมด 3 สถานี ได้แก่

- **สถานีบางซื่อ** อยู่ทางด้านตะวันตกของโครงการ (อยู่ใต้สถานีกลางบางซื่อ) เข้าสู่สถานีกลางบางซื่อได้สะดวก
- **สถานีกำแพงเพชร** บริเวณหน้าตลาด อตก. ถนนกำแพงเพชร 2 อยู่ทางใต้ของพื้นที่โครงการ
- **สถานีสวนจตุจักร** อยู่ทางด้านตะวันออกของโครงการ สามารถเดินผ่านสวนจตุจักรเข้าพื้นที่โครงการได้

4) ***<u>รถประจำทาง</u>*** ปัจจุบันในพื้นที่ของสถานีกลางบางซื่อมีรถประจำทางของ ขสมก. และรถร่วมเอกชน ให้บริการรับส่งผู้โดยสารทั้งหมด 67 สาย โดยแต่ละสายจะวิ่งผ่านถนนของโครงการและถนนรอบพื้นที่โครงการ ตาม**ตารางที่ 3.1.3-1** และแผนที่แนวเส้นทางเดินรถประจำทางบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ แสดงใน**รูปที่ 3.1.3-2**



ที่มา : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร, 2559

รูปที่ 3.1.3-2 : เส้นทางเดินรถประจำทางบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 3.1.3-1 : ตารางรถประจำทางที่ผ่านพื้นที่โครงการ

ถนน	ช่วงระหว่าง	สายรถประจำทางที่ผ่าน
พหลโยธิน	ห้าแยกลาดพร้าว – แยกกำแพงเพชร	3, 8, 9, 26, 27, 28, 29, 34, 38, 39, 44, 51, 52, 59, 63, 77, 108, 145, 159, 170, 184, 503, 509, 512, 517, 524, ปอ.พ. 5, ปอ.พ.12
	แยกกำแพงเพชร – แยกสะพานควาย	3, 8, 9, 26, 27, 28, 29, 34, 38, 39, 44, 52, 59, 63, 77, 90, 108, 112, 139, 157, 502, 503
กำแพงเพชร	แยกกำแพงเพชร – แยกโรงปูน - ทางด่วน	9, 77, 90, 96, 134, 136, 138, 145, 157, 182, 517, 536
กำแพงเพชร 2	แยกถนนกำแพงเพชร 2 - อู่หมอชิต 2	77, 96, 104, 134, 136, 138, 145, 529, 536, ปอ.พ. 34
	อู่หมอชิต 2 - ถนนวิภาวีดีรังสิต	3, 26, 49, ปอ.157, 170, ปอ.517

ที่มา : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร, 2559

ทั้งนี้ ขสมก. ได้จัดทำแผนจัดการเดินรถโดยสารประจำทาง โดยจะมีรถโดยสารประจำทางวิ่งในพื้นที่โครงการ 6 สาย ดังแสดงในตารางที่ 3.1.3-2

ตารางที่ 3.1.3-2 : รถโดยสารประจำทาง ขสมก. ตามแผนจัดการเดินรถโดยสารในพื้นที่โครงการ

ลำดับที่	สายปัจจุบัน	สายใหม่	จุดต้นทาง – ปลายทาง
1	29	628	สถานีกลางบางซื่อ – สถานีขนส่งสินค้าคลองหลวง
2	39	629	สถานีกลางบางซื่อ – ตลาดไท
3	134	694	สถานีกลางบางซื่อ – เคหะบางบัว
4	136	696	ท่าเรือคลองเตย – สถานีกลางบางซื่อ
5	138	698	สถานีกลางบางซื่อ – ท่าน้ำพระประแดง (ทางด่วน)
6	510	627	สถานีกลางบางซื่อ – ม.ธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต)

ที่มา : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร, 2559

การเชื่อมต่อกับ International Gateway

1) รถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (Airport Rail Link)

เป็นโครงการของบริษัท รถไฟฟ้า รฟท. จำกัด ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจย่อยในสังกัดของการรถไฟแห่งประเทศไทย ในปัจจุบันมีเส้นทางวิ่งระหว่างท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ สถานีลาดกระบัง สถานีบ้านทับช้าง สถานีหัวหมาก สถานีรามคำแหง สถานีมักกะสัน (สถานี Check-in ผู้โดยสารของสนามบิน) สถานีราชปรารภ และสถานีพญาไท รวม 8 สถานี



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 3.1.3-3 : รถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (Airport Rail Link)

การเดินทางไปยังสถานีกลางบางซื่อในปัจจุบัน ผู้โดยสารจะต้องเปลี่ยนเส้นทางไปยังรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล (สายสีน้ำเงิน) โดยลงจากรถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานที่สถานีมักกะสันและเดินผ่านทางเดินยกระดับเพื่อไปสถานีเพชรบุรีของรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน เพื่อโดยสารไปลงที่สถานีกำแพงเพชร สถานีสวนจตุจักร หรือสถานีบางซื่อ เพื่อเข้าพื้นที่โครงการ

ในอนาคตรถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ จะดำเนินการก่อสร้างเพิ่มเติมในส่วนต่อขยายจากสถานีพญาไท ถึงสถานีกลางบางซื่อ และเชื่อมต่อไปถึงสนามบินดอนเมือง เมื่อโครงการแล้วเสร็จผู้โดยสารจากท่าอากาศยานสุวรรณภูมิและดอนเมือง ทั้งคนไทยและชาวต่างชาติสามารถเดินทางมายังสถานีกลางบางซื่อได้โดยตรง โดยใช้เวลาเดินทางเพียง 35 นาที จากสนามบินสุวรรณภูมิ และ 22 นาที จากสนามบินดอนเมือง

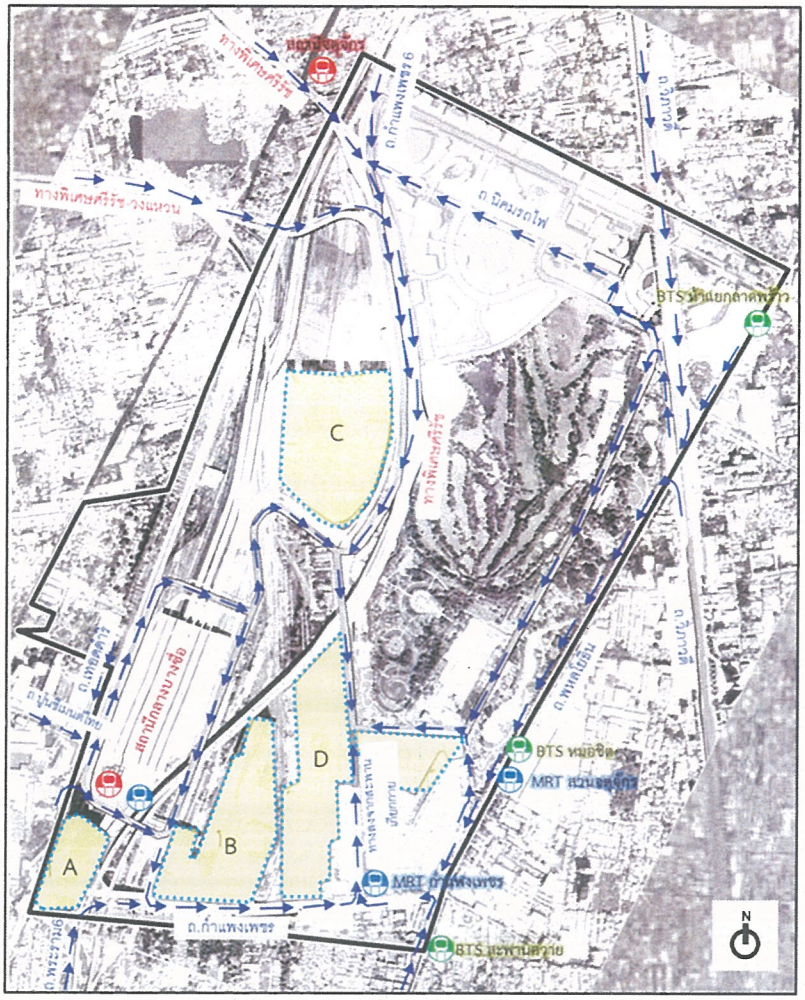
การเข้า-ออกพื้นที่พาณิชยกรรมศูนย์คมนาคมพหลโยธิน (โซน D)

การเข้าพื้นที่ สามารถเข้าถึงโดยใช้การเดินทางในรูปแบบดังต่อไปนี้

1) ใช้ระบบขนส่งมวลชน ได้แก่ รถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินลงที่สถานีกำแพงเพชร หรือสถานีสวนจตุจักร แล้วเดินเข้าพื้นที่ด้วยทางเดินเชื่อมต่อ ส่วนรถไฟฟ้าสายสีแดงให้ลงที่สถานีกลางบางซื่อ และรถไฟฟ้าสายสีเขียวลงที่สถานีหมอชิต สามารถใช้ระบบขนส่งมวลชนขนาดรองหรือทางเดินเชื่อมต่อเข้าพื้นที่ได้

2) ทางพิเศษศรีรัช และทางพิเศษศรีรัช-วงแหวนฯ หากมาจากฝั่งออกนอกเมืองสามารถใช้ทางลงบนถนนพระราม 6 หรือทางลงหน้าโซน C แล้วใช้ถนนกำแพงเพชร และเลี้ยวซ้ายเข้าถนนกำแพงเพชร 2 เพื่อเข้าพื้นที่ ส่วนในที่ทางเข้าเมืองนั้นให้ลงจากทางพิเศษโดยใช้ทางลงหน้าพื้นที่โซน C แล้ววิ่งตรงตามแนวถนนกำแพงเพชร 2 เพื่อเข้าพื้นที่

3) ถนนโดยรอบพื้นที่โครงการ ได้แก่ ถนนกำแพงเพชร ถนนกำแพงเพชร 2 ถนนกำแพงเพชร 6 ถนนพหลโยธิน ถนนเทอดดำริ ถนนพระราม 6 ถนนวิภาวดีรังสิต และถนนลาดพร้าว โดยผู้ที่มาจากถนนลาดพร้าวและถนนวิภาวดีรังสิตฝั่งออกนอกเมือง ให้เลี้ยวเข้าสู่ถนนพหลโยธิน เพื่อเชื่อมต่อเข้าสู่ถนนกำแพงเพชรและเลี้ยวเข้าถนนกำแพงเพชร 2 เพื่อเข้าพื้นที่ ผู้ที่มาจากถนนวิภาวดีรังสิตฝั่งเข้าเมืองและถนนกำแพงเพชร 6 ให้เชื่อมต่อเข้าสู่ถนนกำแพงเพชร 2 ผ่านพื้นที่โซน C แล้ววิ่งตรงตามแนวถนนกำแพงเพชร 2 เพื่อเข้าพื้นที่ ผู้ที่มาจากถนนปูนซีเมนต์ไทยให้เชื่อมต่อเข้าถนนเทอดดำริ และเลี้ยวเข้าถนนตัดใหม่ผ่านสถานีกลางบางซื่อทางด้านทิศใต้ และเลี้ยวออกสู่ถนนกำแพงเพชร ร่วมกับผู้ที่มาจากถนนพระราม 6 จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าถนนกำแพงเพชร 2 เพื่อเข้าพื้นที่ ตาม**รูปที่ 3.1.3-4**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

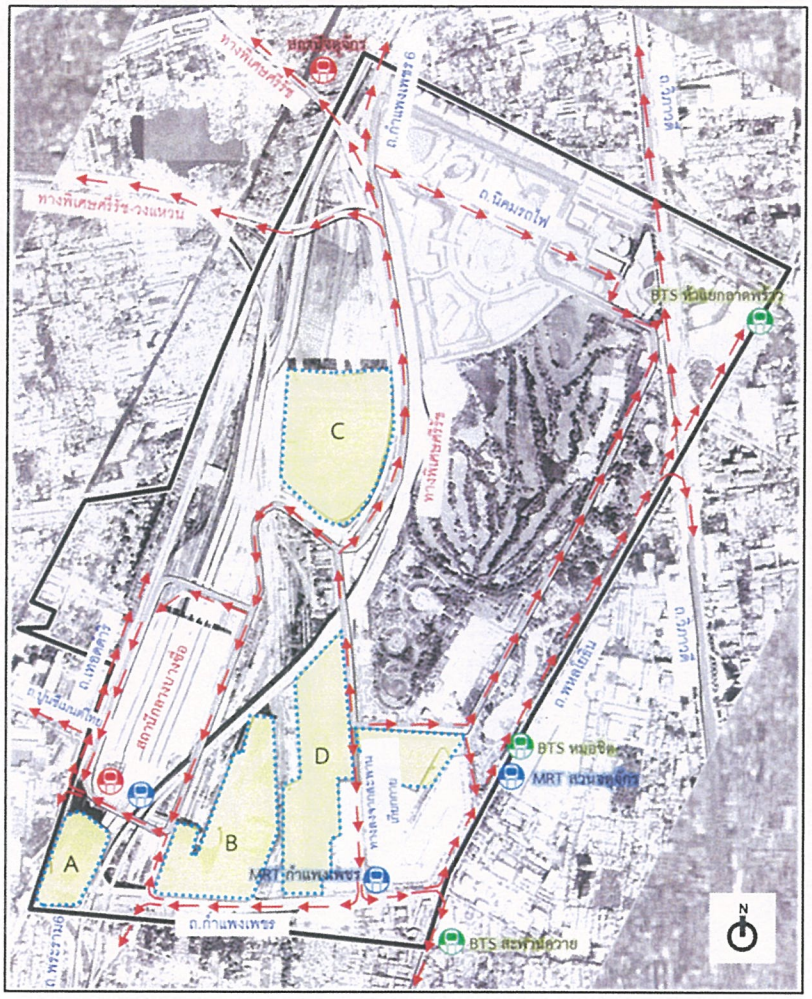
รูปที่ 3.1.3-4 : การเข้าพื้นที่พาณิชยกรรมโซน D ทางถนน

การออกจากพื้นที่ สามารถออกโดยใช้การเดินทางในรูปแบบดังต่อไปนี้

1) ใช้ระบบขนส่งมวลชน สามารถเดินออกจากโซน D ไปยังรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินได้ที่สถานีกำแพงเพชร และสถานีสวนจตุจักร นอกจากนี้สามารถใช้ระบบขนส่งมวลชนขนาดรองหรือทางเดินเชื่อมต่อจากพื้นที่โซน D ไปยังรถไฟฟ้าสายสีเขียวที่สถานีหมอชิต และรถไฟฟ้าสายสีแดงที่สถานีกลางบางซื่อได้

2) ทางพิเศษศรีรัช และทางพิเศษศรีรัช-วงแหวนฯ เมื่อออกจากพื้นที่โซน D แล้วใช้ถนนกำแพงเพชร 2 วิ่งขึ้นทางทิศเหนือ เพื่อขึ้นทางพิเศษศรีรัชมุ่งหน้าทิศทางออกนอกเมืองและวงแหวนฯ ส่วนขาเข้าเมือง ให้ใช้ถนนกำแพงเพชร 2 วิ่งลงมาทางทิศใต้ และเลี้ยวขวาเข้าถนนกำแพงเพชรจากนั้นเลี้ยวซ้ายขึ้นทางพิเศษศรีรัชมุ่งหน้าเข้าเมือง

3) ถนนโดยรอบพื้นที่โครงการ ได้แก่ ถนนกำแพงเพชร ถนนกำแพงเพชร 2 ถนนกำแพงเพชร 6 ถนนพหลโยธิน ถนนเทอดดำริ ถนนพระราม 6 ถนนวิภาวดีรังสิต และถนนลาดพร้าว โดยผู้ที่จะไปยังถนนลาดพร้าวและถนนวิภาวดีรังสิตฝั่งเข้าเมืองให้ใช้ทางออกฝั่งถนนกำแพงเพชรจากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนพหลโยธินสามารถเชื่อมต่อไปยังถนนดังกล่าวได้โดยตรง ผู้ที่จะไปยังถนนวิภาวดีรังสิตฝั่งออกเมืองและถนนกำแพงเพชร 6 ให้ใช้ถนนกำแพงเพชร 2 วิ่งขึ้นทางทิศเหนือผ่านพื้นที่โซน C สามารถเชื่อมต่อไปยังถนนดังกล่าวได้โดยตรง ผู้ที่จะไปยังถนนพระราม 6 และถนนปูนซีเมนต์ไทยให้เลี้ยวขวาออกสู่ถนนกำแพงเพชร สามารถเชื่อมต่อเข้าถนนพระราม 6 ได้เลย ส่วนผู้ที่จะไปถนนปูนซีเมนต์ไทยให้เลี้ยวขวาเข้าถนนหลักของสถานีกลางบางซื่อและเลี้ยวซ้ายเชื่อมต่อไปยังถนนเทอดดำริ ตาม**รูปที่ 3.1.3-5**

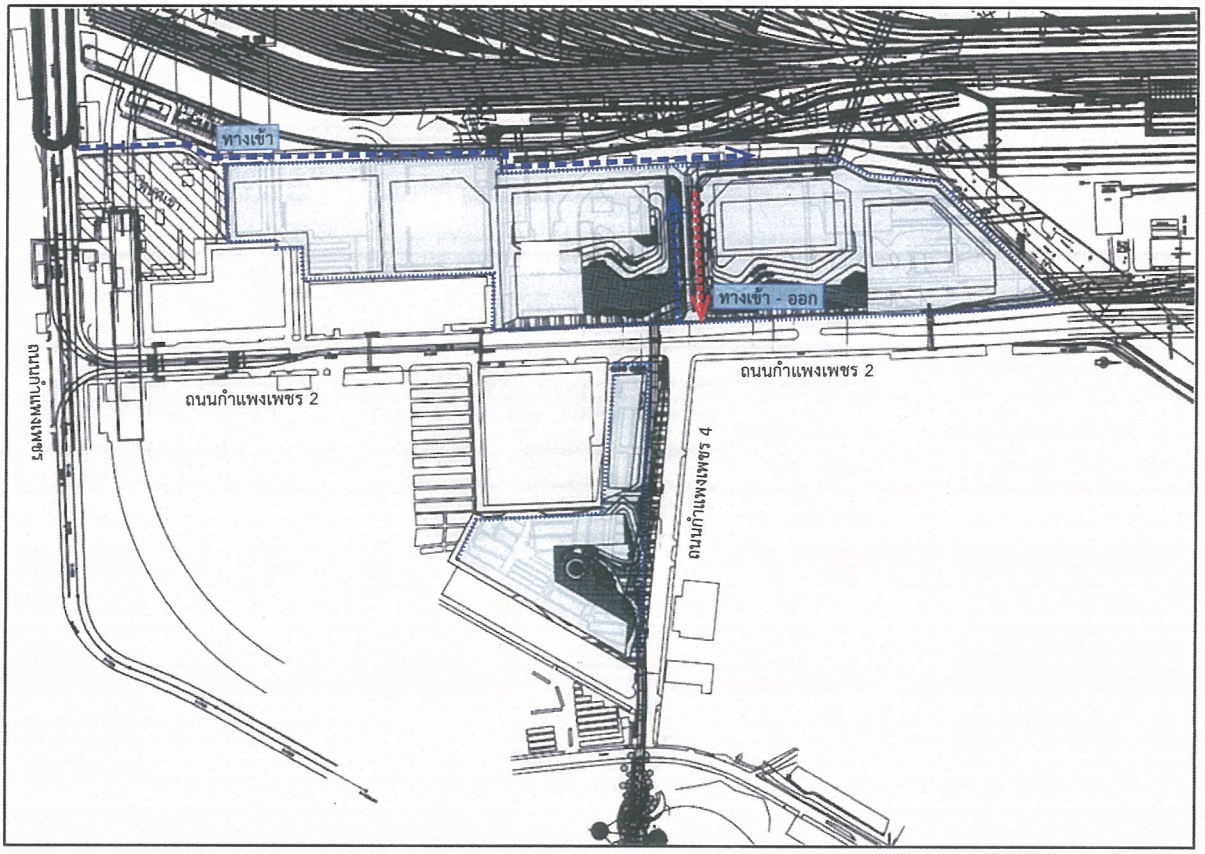


ที่มา : ที่ปรึกษา

รูปที่ 3.1.3-5 : การออกพื้นที่พาณิชยกรรมโซน D ทางถนน

<u>การวางผังถนนและการสัญจรภายในพื้นที่โซน D</u>

พื้นที่พัฒนาโซน D ประมาณ 80 ไร่ เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่และจะถูกพัฒนาให้เป็นพื้นที่เชิงพาณิชย์ จึงควรมีการวางถนนภายในเพื่อการเชื่อมต่อในพื้นที่ย่อยต่างๆ เช่น อาคารจอดรถ อาคารสำนักงาน ห้างสรรพสินค้า เป็นต้น โดยการเข้า-ออกพื้นที่โซน D สามารถเข้า-ออกได้ 2 ทาง คือ เข้า-ออกทางถนนกำแพงเพชร 2 เป็นทางหลัก โดยกำหนดให้ถนนมีขนาดกว้าง 30 เมตร ประกอบไปด้วย ช่องจราจรสำหรับรถยนต์ 4 ช่องจราจร มีเกาะกลาง มีทางเท้าและทางจักรยานทั้งสองข้างถนน *(สำหรับแผนระยะยาวสามารถปรับปรุงให้มีช่องจราจรสำหรับรถ BRT ได้ โดยยังคงขนาดถนนกว้าง 30 เมตร เท่าเดิม)* และยังสามารถเข้าพื้นที่จากถนนกำแพงเพชรได้ (One-way) โดยกำหนดให้เป็นถนนขนาด 1 ช่องจราจร มีทางจักรยานและทางเท้าแยกออกจากกันโดยเกาะกั้น อยู่ทางฝั่งพื้นที่แปลง D (สำหรับแผนระยะยาวสามารถปรับปรุงถนนทางเข้าฝั่งถนนกำแพงเพชรได้โดยพิจารณาตามความเหมาะสม) ตำแหน่งทางเข้า-ออกพื้นที่โซน D แสดงดัง**รูปที่ 3.1.3-6**



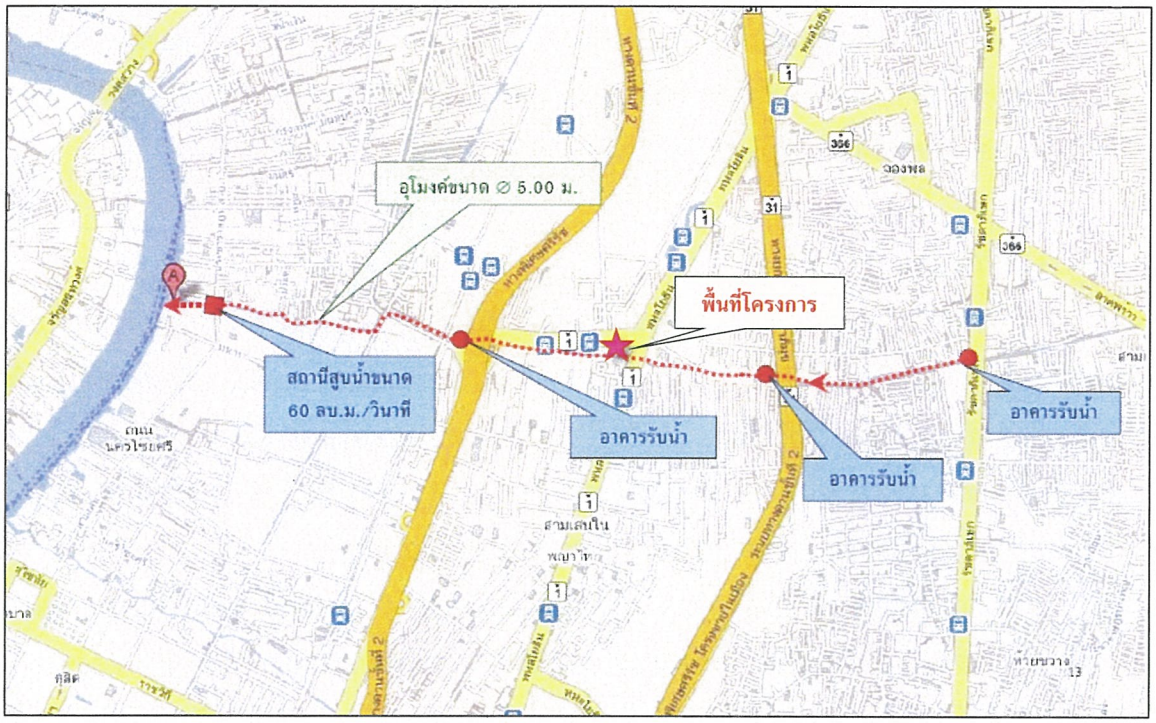
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 3.1.3-6 : ตำแหน่งทางเข้า-ออกพื้นที่โซน D จากถนนกำแพงเพชรและถนนกำแพงเพชร 2

3.1.4 ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก

3.1.4.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ติดถนนกำแพงเพชร 2 และกำแพงเพชร 4 จากการรวบรวมข้อมูลการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมของสำนักระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร พบว่าน้ำฝนและน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างพื้นที่โครงการมีการระบายไปยังท่อระบายน้ำบริเวณถนนกำแพงเพชร 2 และถนนกำแพงเพชร 4 จากนั้นจะรวบรวมลงสู่ท่อระบายบริเวณถนนกำแพงเพชร 2 แล้วลงสู่คลองบางซื่อต่อไป โดยการระบายน้ำบริเวณนี้ จะมีการรวบรวมไปที่สถานีรับน้ำแล้วสูบไปที่อุโมงระบายน้ำใต้คลองบางซื่อ จากนั้นจะระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาต่อไป โดยแนวของอุโมงค์ระบายน้ำใต้คลองบางซื่อ จากคลองลาดพร้าวถึงแม่น้ำเจ้าพระยาแสดงได้ดัง**รูปที่ 3.1.4-1** ซึ่งท่อระบายน้ำดังกล่าวมีศักยภาพเพียงพอในการรองรับน้ำทิ้งที่จะเกิดขึ้นจากโครงการ



ที่มา : สำนักระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร, 2557

รูปที่ 3.1.4-1 : โครงการก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำใต้คลองบางซื่อ จากคลองลาดพร้าวถึงแม่น้ำเจ้าพระยา

3.1.4.2 ระบบประปา

แหล่งน้ำใช้ในการอุปโภคของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครในปัจจุบัน พบว่า ส่วนใหญ่มีการใช้น้ำที่ส่งจ่ายมาจากการประปานครหลวงซึ่งมีการผลิตและส่งจ่ายน้ำประปาให้แก่ประชาชนในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ โดยมีแหล่งน้ำดิบมาจากแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำแม่กลอง โดยน้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยาจะส่งไปที่โรงงานผลิตน้ำประปา 3 แห่ง ได้แก่ โรงงานผลิตน้ำสามเสน โรงงานผลิตน้ำบางเขน และโรงงานผลิตน้ำธนบุรี เพื่อผลิตและส่งจ่ายน้ำประปาให้กับพื้นที่ทางด้านตะวันออก ส่วนน้ำดิบจากแม่น้ำแม่กลองจะส่งไปที่โรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์เพื่อผลิตและส่งจ่ายน้ำประปาให้กับพื้นที่ทางด้านตะวันตก

โดยมีสำนักประปาสาขาย่อย จำนวน 18 สาขา ซึ่งพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ให้บริการของสำนักงานประปาสาขาพญาไท ที่มีขนาดพื้นที่ให้บริการ 60.91 ตารางกิโลเมตร มีความยาวท่อประปา 1,377.153 กิโลเมตร มีจำนวนผู้ใช้น้ำรวม 88,078 ราย มีปริมาณน้ำผลิตจ่ายประมาณ 123.580 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณน้ำจำหน่ายรวม 92.872 ล้านลูกบาศก์เมตร (ที่มา : การประปานครหลวง, รายงานประจำปี พ.ศ.2557) ซึ่งจะเห็นว่าปริมาณน้ำประปาที่มีการผลิตจ่ายมีปริมาณเพียงพอที่จะส่งจ่ายให้กับโครงการและประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงได้ในอนาคต

3.1.4.3 การจัดการน้ำเสีย

จากการรวบรวมข้อมูลจากสำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ สำนักการระบายน้ำ (พ.ศ.2557) พบว่า กรุงเทพมหานครมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 1,575.64 ตารางกิโลเมตร แบ่งออกเป็นพื้นที่ชั้นในพื้นที่ชั้นกลางและพื้นที่ชั้นนอก ซึ่งมีปริมาณน้ำเสียที่ระบายสู่ทางระบายน้ำสาธารณะรวมประมาณ 2.5 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน (ประเมินจากปริมาณการใช้น้ำประปา พ.ศ.2557) ส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียจากครัวเรือนประมาณร้อยละ 70 และอีกร้อยละ 30 เป็นน้ำเสียจากการพาณิชยกรรม

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการจะถูกบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละอาคาร โดยระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวต้องสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทของอาคารเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 111 ตอนพิเศษ 9ง ลงวันที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2537 ก่อนปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมก่อนระบายลงสู่คลองบางซื่อและคลองเปรมประชากรต่อไป

3.1.4.4 การจัดการมูลฝอย

จากการรวบรวมข้อมูลปริมาณและการจัดจากมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร ของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า กรุงเทพมหานครมีการให้บริการเก็บขนมูลฝอยครอบคลุมทั้ง 50 เขต คิดเป็นพื้นที่เท่ากับ 1,568,737 ตารางกิโลเมตร โดยในปี พ.ศ.2557 มีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นเท่ากับ 3,942,000 ตัน หรือเฉลี่ยเท่ากับ 10,800 ตัน/วัน ซึ่งเป็นมูลฝอยที่เก็บขนไปกำจัดด้วยวิธีที่เหมาะสม 3,358,000 ตัน ส่วนที่เหลือประมาณ 584,000 ตัน มีการนำกลับไปใช้ประโยชน์อีกครั้งหนึ่ง (ที่มา : ข้อมูลการสำรวจขยะ 77 จังหวัด ของกรมควบคุมมลพิษ, ข้อมูล ณ วันที่ 12 มกราคม พ.ศ.2558) โดยมูลฝอยที่รวบรวมได้จะถูกขนส่งไปยังสถานีขนถ่ายมูลฝอย 3 แห่ง คือ สถานีขนถ่ายมูลฝอยอ่อนนุช สถานีขนถ่ายมูลฝอยหนองแขม และสถานีขนถ่ายมูลฝอยสายไหม ซึ่งจะมีการว่าจ้างบริษัทเอกชนมารับมูลฝอยดังกล่าวไปกำจัดที่จังหวัดนครปฐม สมุทรปราการ และฉะเชิงเทราต่อไป ทั้งนี้ ในปัจจุบันมูลฝอยที่เก็บขนได้ร้อยละ 88 จะถูกกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ (Sanitary Landfill) เป็นวิธีการหลัก ส่วนที่เหลือร้อยละ 12 จะกำจัดด้วยเทคโนโลยีการหมักทำปุ๋ย (Composting) เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ต่อไป

โดยโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ปกครองของเขตจตุจักร ฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะ สำนักงานเขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย การรักษาสภาวะสิ่งแวดล้อม การเก็บขนมูลฝอย การสูบขนถ่ายสิ่งปฏิกูล การจัดเก็บค่าธรรมเนียม การเก็บขนมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล จากผลการสำรวจปริมาณการเก็บขนมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2557 พบว่า เขตจตุจักรมีปริมาณมูลฝอยที่มีการเก็บรวบรวมเท่ากับ 132,541.73 ตัน เฉลี่ย 363.13 ตันต่อวัน โดยมูลฝอยที่รวบรวมได้จะถูกขนส่งไปยังสถานีขนถ่ายมูลฝอยสายไหม

3.1.4.5 ระบบไฟฟ้า

จากการรวบรวมข้อมูลพื้นที่การให้บริการ อัตราการผลิตและการส่งจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) พบว่า การไฟฟ้านครหลวงมีการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าเพื่อให้บริการในพื้นที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ รวม 3,192 ตารางกิโลเมตร โดยมีอัตราการผลิตและจำหน่ายเพื่อกิจการต่างๆ ในช่วงปี พ.ศ.2548-2558 เท่ากับ 40,099.96 - 48,210.71 หน่วย (สูงสุดในปี พ.ศ.2555) และมีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าในช่วงปี พ.ศ.2548-2558 เท่ากับ 2,550,800-3,425,355 ราย (สูงสุดในปี พ.ศ.2558) โดยพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ให้บริการของการไฟฟ้าเขตบางเขน สาขาย่อยจตุจักร ซึ่งมีอัตราการผลิตและจำหน่ายเพื่อกิจการต่างๆ ในช่วงปี พ.ศ.2548-2558 เท่ากับ 2,489.46 - 2,886.03 หน่วย (สูงสุดในปี พ.ศ.2557) ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 5.74 – 6.21 ของอัตราการผลิตและจำหน่ายของ กฟน. ทั้งหมด และมีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า ในช่วงปี พ.ศ.2548-2558 เท่ากับ 142,322 - 275,214 ราย (สูงสุดในปี พ.ศ.2558) ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 4.19– 8.12 ของจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าของ กฟน.

ซึ่งการไฟฟ้านครหลวงได้กำหนดไว้ว่า ถ้าพื้นที่ใดที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าเกินกว่า 15 MVA ต้องก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อย (Sub Station) และต้องขอใช้ไฟฟ้าในระบบ 115 kV ซึ่งจะรับไฟฟ้าแรงสูง 115 kV จากสถานีไฟฟ้าต้นทางแห่งใหม่ของการไฟฟ้านครหลวง ดัง**รูปที่ 3.1.4-2** ซึ่งจะก่อสร้างในอนาคต และเป็นสถานีไฟฟ้าที่จ่ายไฟฟ้ามาให้ Bulk Substation ของสถานีกลางบางซื่อด้วย



ที่มา : การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.), 2558

รูปที่ 3.1.4-2 : ระบบไฟฟ้ากำลังโดยรอบพื้นที่โครงการ

3.1.4.6 การระงับอัคคีภัยและความปลอดภัย

จากการรวบรวมข้อมูลจากสถานีดับเพลิงในพื้นที่ศึกษา พบว่า ที่ตั้งโครงการอยู่ในพื้นที่การให้บริการของสถานีดับเพลิงสุทธิสาร ตั้งอยู่ที่แขวงดินแดง เขตดินแดง ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ประมาณ 2 กิโลเมตร นอกจากนี้ในกรณีที่เกิดเหตุยังสามารถขอความช่วยเหลือไปยังสถานีดับเพลิงลาดยาว ตั้งอยู่ที่แขวงจตุจักร เขตจตุจักร ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือประมาณ 3.9 กิโลเมตร สถานีดับเพลิงดุสิต ตั้งอยู่ที่แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 2.9 กิโลเมตร และสถานีดับเพลิงบางซ่อน ตั้งอยู่ที่แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือประมาณ 3.2 กิโลเมตร

3.1.5 ธรณีวิทยา และปฐพีเทคนิค

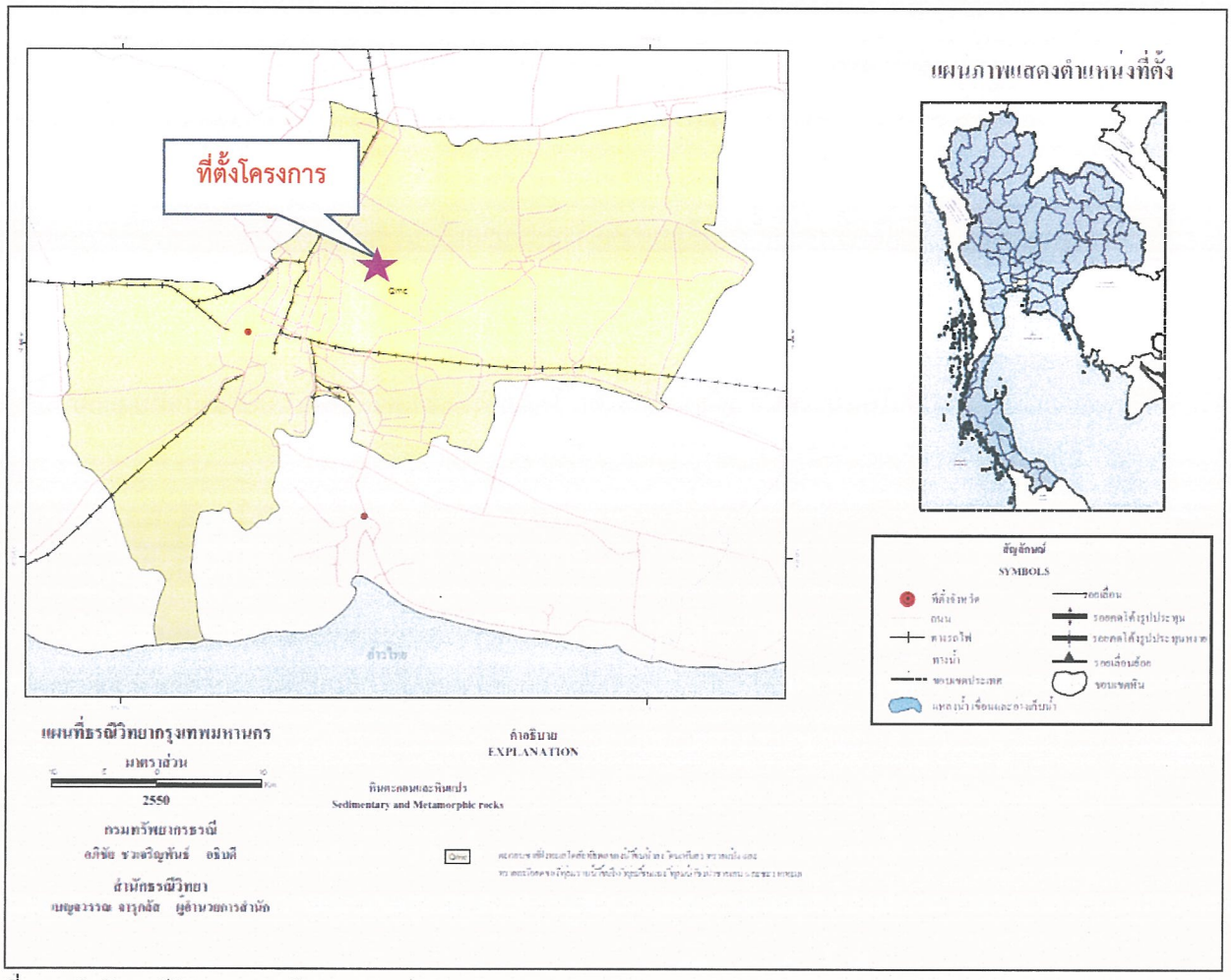
1) ธรณีวิทยา

จากการรวบรวมข้อมูล พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในแขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นบริเวณที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่าง ซึ่งบางครั้งเรียกว่า ที่ราบลุ่มบางกอก (Bangkok Plain) โดยเกิดขึ้นจากการเคลื่อนตัวของรอยขนาดเลื่อนใหญ่ ได้แก่ รอยเลื่อนแม่ปิง รอยเลื่อนอุตรดิตถ์ และรอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ ในยุคครีเทเชียสตอนปลายถึงยุคเทอร์เชียรี ต่อเนื่องจากการเปิดตัวของอ่าวไทยทางใต้และการเกิดแอ่งเทอร์เชียรีในบริเวณภาคเหนือและภาคตะวันตกตอนบน ตามด้วยการเกิดรอยเลื่อนในแนวเหนือ-ใต้ของประเทศ โดยการสะสมตัวเกิดขึ้นบนบกแบบเนินตะกอนน้ำพารูปพัด ที่ราบตะกอนน้ำพาทางน้ำ ทะเลสาบ และแบบกึ่งทางน้ำกับทะเลสาบ

จากข้อมูลแผนที่ธรณีวิทยากรุงเทพมหานคร พ.ศ.2550 โดยสำนักธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี (**รูปที่ 3.1.5-1**) พบว่า บริเวณที่ตั้งโครงการ มีสภาพทางธรณีวิทยาเป็นหินตะกอนและหินแปร (Sedimentaryand Metamorphic Rocks) ที่มีลักษณะเป็นตะกอนชายฝั่งทะเลโดยอิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำลง (Qmc) มีลักษณะเป็นดินเหนียว ทรายแป้ง และทรายละเอียดของที่ลุ่มราบน้ำขึ้นถึง ที่ลุ่มชื้นแฉะ ที่ลุ่มน้ำขังป่าชายเลน และชะวากทะเล ซึ่งเกิดจากการสะสมของดินตะกอนแม่น้ำเจ้าพระยา และลำน้ำสาขาสะสมตั้งแต่ยุคควอร์เทอนารี ลักษณะของชั้นดินประกอบด้วย

- ชั้นดินเปลือกบน (Stiff Brown Clay) ที่ระดับ 1-3 เมตร
- ชั้นดินอ่อนมีความยุบตัวได้สูง (Compressible Soft Dark Grey Clay) ที่ระดับความลึก 3-15 เมตร
- ชั้นดินแข็ง (Stiff Light Grey-Yellow Brown Clay) ที่ระดับความลึก 15-25 เมตร
- ชั้นทรายและกรวด (Sand-Gravel) สลับกับชั้นดินเหนียวปนทราย (Clay Sand) ที่ระดับความลึก 25-300 เมตร
- ชั้นทราย (Sand Layer) ที่ระดับความลึก 300-530 เมตร
- ชั้นหิน (Rock Layer) ที่ระดับความลึก 550-2,000 เมตร

ดินทั้งสามชั้นแรก เรียกว่า ชั้นดินกรุงเทพ (Bangkok Soft Clay) ถัดลงมาเป็นทรายชั้นแรกที่ระดับ 25-43 เมตร ซึ่งเป็นระดับฐานรากของอาคารสูง และทรายชั้นที่สองที่ระดับ 43-51 เมตร ระหว่างทรายทั้งสองชั้นมีชั้นดิน (Stiff Clay) ที่ยุบตัวได้ดีกว่าชั้นดินกรุงเทพกั้นอยู่



ที่มา : สำนักธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี, 2558

รูปที่ 3.1.5-1 : ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการ

2) ปฐพีเทคนิค

จากการรวบรวมข้อมูลจากแผนที่ชุดดินร่วมกับข้อมูลสมบัติของดินจากรายงานการสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการมีลักษณะดินเดิมเป็นชุดดินบางเขน ซึ่งพบบริเวณพื้นที่ที่เป็นที่ราบเรียบ เป็นดินลึก มีความสามารถในการอุ้มน้ำสูง เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูงมีความเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว แต่จากการสำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่า ในปัจจุบันไม่ได้มีพื้นที่เกษตรบริเวณพื้นที่ศึกษา และพื้นที่ทั้งหมดได้มีการพัฒนาเป็นชุมชนเมือง โดยมีบางส่วนเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ จึงไม่มีดินเดิมอยู่ในพื้นที่ศึกษาโดยเป็นดินถมที่ใช้สำหรับถมพื้นที่ก่อนมีการก่อสร้างเป็นหลัก

3.2 ข้อมูลพื้นฐานทางด้านกายภาพของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

3.2.1 ที่ตั้ง สภาพทั่วไป และการสำรวจภูมิประเทศ

จากการรวบรวมข้อมูล พบว่า กรุงเทพมหานครตั้งอยู่บริเวณที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่างของประเทศไทย (The Lower General Plain of Thailand) อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 1.5-2 เมตร มีความลาดเอียงของพื้นดินจากทางทิศเหนือลงสู่อ่าวไทยทางทิศใต้ โดยพื้นที่ในแขวงจตุจักร เขตจตุจักร ซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการมีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบ มีชุมชนหนาแน่น มีการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัย

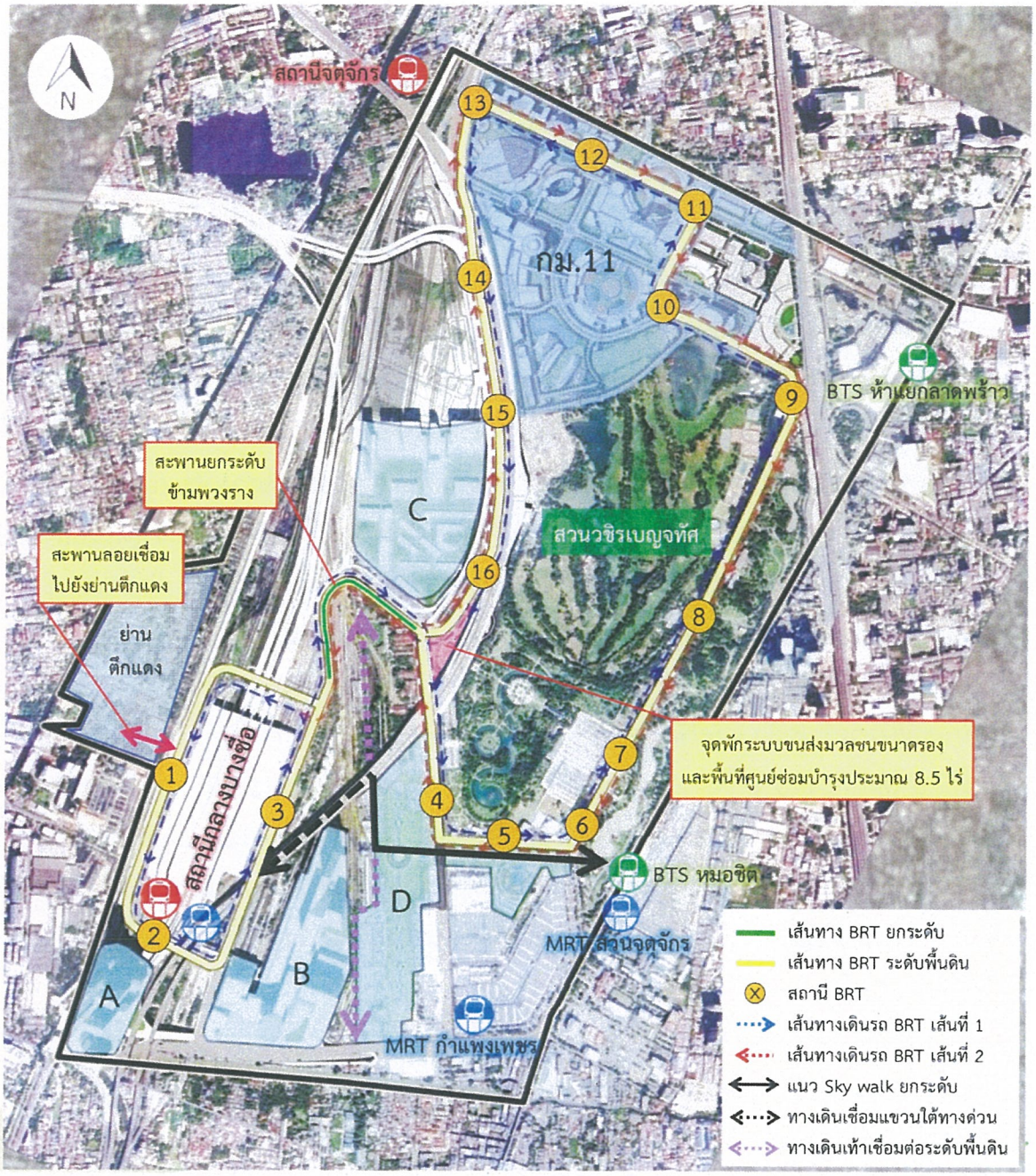
จากการสำรวจสภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการในปัจจุบัน พบว่า พื้นที่แนวเส้นทางของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง และพื้นที่ที่จะพัฒนาเป็นศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) ที่มีเนื้อที่ประมาณ 8.5 ไร่ มีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบ ซึ่งปัจจุบันเป็นพื้นที่สถานีบริการปั๊มน้ำมัน ปตท. นอกจากนี้ยังมีแนวเส้นทางถนนที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน ได้แก่ ถนนกำแพงเพชร 2 ถนนกำแพงเพชร 3 ถนนกำแพงเพชร 4 และถนนกำแพงเพชร 6 ดังแสดงใน**รูปที่ 3.2.1-1**

การพัฒนาระบบการเดินทางและการขนส่งของศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ควรดำเนินโครงการให้มีความสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาและนโยบายของภาครัฐ ที่ต้องการส่งเสริมให้ประชาชนได้รับความสะดวกรวดเร็วในการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ ซึ่งจะทำให้เป็นแรงดึงดูดและแรงสนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากรถยนต์ส่วนบุคคล เป็นการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ อันจะเป็นการพัฒนาระบบการเดินทางและการขนส่ง ที่แก้ไขปัญหาการจราจรของประเทศอย่างยั่งยืน

นอกจากระบบขนส่งมวลชนหลักที่เชื่อมต่อการเดินทางจากพื้นที่ภายนอกแล้ว เนื่องจากพื้นที่ของโครงการฯ มีความกว้างค่อนข้างมาก สนข. จึงมีการศึกษาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (Feeder) ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่เดินทางมายังสถานีระบบขนส่งมวลชนหลัก และทางเดินเชื่อมต่อเพื่อเดินทางเข้าพื้นที่ต่างๆ ชั้นในของโครงการ หรือพื้นที่ที่มีระยะเดินเท้าที่ไกล โดยแนวเส้นทางของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองจะเป็นการวิ่งวนเพื่อเชื่อมต่อพื้นที่กลุ่มอาคาร ได้แก่ อาคารผู้โดยสารสถานีกลางบางซื่อ พื้นที่เชิงพาณิชย์โซน A B C และพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน (โซน D) พื้นที่พัฒนาโครงการ กม.11 ศูนย์การค้าจตุจักร และสวนสาธารณะ

การศึกษาเพื่อพัฒนาระบบเชื่อมต่อการเดินทางของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองในครั้งนี้ จึงได้ยึดแนวทางของการพัฒนาส่งเสริมการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะดังกล่าวข้างต้นเป็นหลักการสำคัญ โดยจะพัฒนาระบบการขนส่งขนาดรองให้อำนวยความสะดวกเชื่อมต่อการเดินทางที่จุดการเดินทางสำคัญต่างๆ ในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน รวมทั้งเชื่อมต่อการเดินทางกับจุดเชื่อมต่อการเดินทางสำคัญที่อยู่นอกพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ได้แก่ สถานีรถไฟฟ้าหมอชิต และสถานีรถไฟฟ้าสวนจตุจักรด้วย

ส่วนเส้นทางให้บริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง จะเปิดให้บริการในปี พ.ศ.2565 จำนวน 16 สถานี ซึ่งเส้นทางเดินรถให้บริการของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองจะเริ่มที่สถานีที่ 1 บริเวณถนนหน้าสถานีกลางบางซื่อฝั่งถนนเทอดดำริ (ทิศตะวันตกของสถานีกลางบางซื่อ) จากนั้นเลี้ยวซ้ายมาที่สถานีที่ 2 ด้านทิศใต้ของสถานีกลางบางซื่อซึ่งจะมีพื้นที่จอดรถบัส 45 คัน ของ ขสมก. จากนั้นเลี้ยวซ้ายมาที่สถานีที่ 3 บริเวณถนนหน้าสถานีกลางบางซื่อฝั่งทิศตะวันออกในทางวิ่งแบบระดับดิน (At Grade) จากนั้นวิ่งข้ามพวงราง โดยใช้โครงสร้างทางยกระดับบริเวณถนนกำแพงเพชร 6 และเลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนกำแพงเพชร 2 กลับมาวิ่งในระดับพื้นอีกครั้งโดยมีสถานีที่ 4 หน้า Zone D จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าถนนกำแพงเพชร 4 โดยมีสถานีที่ 5 บริเวณหน้าพิพิธพันธ์เด็ก และเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนกำแพงเพชร 3 โดยมีสถานีที่ 6 บริเวณหน้าลานจอดรถ JJ Green และสถานีที่ 7 หน้าโครงการ JJ Green สถานีที่ 8 หน้าหอเกียรติภูมิรถไฟ สถานีที่ 9 หน้า ปตท. สำนักงานใหญ่ จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่พื้นที่ กม. 11 โดยมีสถานีที่ 10 บริเวณหอจดหมายเหตุท่านพุทธทาส สถานีที่ 11 และ 12 ภายในพื้นที่พัฒนา กม. 11 ของ รฟท. และสถานีที่ 13 หน้าสถานีรถไฟจตุจักร จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนกำแพงเพชร 2 โดยมีสถานีที่ 14 บริเวณ Depot รถไฟชานเมือง และ สถานีที่ 15 บริเวณโรงเรียนวิศวกรรมรถไฟ และสถานีที่ 16 บริเวณพื้นที่พัฒนา Zone C ของ รฟท. จากนั้นวนกลับไปที่สถานีที่ 1 จำนวนสถานีรวมทั้งสิ้น 16 สถานี และเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ การวิ่งให้บริการจะเดินรถเป็นแบบ 2 ทิศทาง (Two-way) บนถนนกำแพงเพชร 6 ถนนกำแพงเพชร 2 ถนนกำแพงเพชร 3 และถนนภายในพื้นที่ กม.11 และวิ่งเป็นแบบทิศทางเดียว (One-way) บนถนนรอบสถานีกลางบางซื่อ



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 3.2.1-1 : แนวเส้นทางและตำแหน่งสถานีระบบขนส่งมวลชนรอง BRT

3.2.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินและการถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดิน

พื้นที่ที่ใช้ในการศึกษาและกำหนดแนวเส้นทาง ตำแหน่งสถานี และพื้นที่ศูนย์ซ่อมบำรุงของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง เป็นกรรมสิทธิ์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ปัจจุบันถือเป็นพื้นที่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชยกรรม ดังมีรายละเอียดการใช้ที่ดินดังได้อธิบายไว้ในหัวข้อ 3.1.2

3.2.3 ระบบโครงข่ายคมนาคมที่เชื่อมโยงโดยรอบ

การพัฒนาศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เป็นการดำเนินโครงการเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ โดยสถานีบางซื่อในปัจจุบันจะก่อสร้างเป็นสถานีกลางบางซื่อ ซึ่งจะแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2562 เพื่อรองรับการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะทางรางในอนาคต ทั้งนี้ สถานีกลางบางซื่อจะเป็นศูนย์กลางของจุดเชื่อมต่อการเดินทางด้วยระบบราง ประกอบด้วย รถไฟและรถไฟฟ้าในปัจจุบัน และโครงการรถไฟฟ้าสายต่างๆ ในอนาคต รวมทั้งรถไฟความเร็วสูงในอนาคตด้วย ทั้งนี้ ระบบขนส่งมวลชนทางรางที่กล่าวข้างต้นทั้งหมดจะเข้ามารับ-ส่ง ผู้โดยสารที่สถานีกลางบางซื่อ

<u>การศึกษาคัดเลือกระบบขนส่งมวลชนขนาดรองที่เหมาะสม</u>

ในการคัดเลือกระบบขนส่งมวลชนขนาดรองภายในพื้นที่โครงการฯ เพื่อรองรับการสัญจรจากระบบขนส่งมวลชนหลัก และเพื่ออำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อภายในพื้นที่โครงการฯ โดยจากการศึกษาเดิม ที่ปรึกษาได้พิจารณาระบบที่มีศักยภาพ 3 ระบบ คือ ระบบรถประจำทางด่วนพิเศษ (Bus Rapid Transit : BRT) ระบบรถไฟฟ้ารางเบา (Street Rail Transit: TRAM) และ ระบบรถไฟฟ้ารางเดี่ยว (Monorail) ซึ่งแต่ละระบบมีความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีการขนส่ง ความจุ และความเร็ว ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับการคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารที่จะมาใช้ระบบ ซึ่งสัมพันธ์กับการวางแผนการพัฒนาพื้นที่โดยรอบทั้งหมด

<u>แนวเส้นทางระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง</u>

แนวเส้นทางของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองที่ทำการศึกษา จะเป็นโครงข่ายระบบคมนาคมขนส่งที่เพิ่มเข้าไปในแบบจำลอง eBUM และเป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อการเดินทางเข้ากับระบบโครงข่ายคมนาคมขนส่งในปัจจุบัน รวมทั้งเชื่อมต่อการเดินทางกับการคมนาคมขนส่งในอนาคตด้วย ดังนั้น ประชาชนที่ต้องการเดินทางเข้า-ออก พื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินและสถานีกลางบางซื่อ จะมีเส้นทางเลือกการเดินทางที่สะดวกอีกเส้นทางหนึ่ง ในการคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารระบบขนส่งมวลชนขนาดรองมีจำนวนสถานีทั้งหมด 16 สถานี ซึ่งจะเปิดให้บริการใน ปี พ.ศ.2565 โดยการศึกษาจะอิงแนวเส้นทางการศึกษาเดิม ที่ได้พิจารณาถึงสภาพพื้นที่ที่มีพวงรางของระบบรถไฟ และสวนสาธารณะ

ซึ่งการพิจารณาตำแหน่งสถานีได้พิจารณาตามหลัก ดังนี้

1) เป็นจุดกำเนิดการเดินทางเพื่อเดินทางเข้าพื้นที่และการเดินทางออกจากพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่สถานีกลางบางซื่อ สถานีรถไฟฟ้า พื้นที่ย่านธุรกิจ สานักงานและพื้นที่ย่านชุมชน เป็นต้น

2) เป็นจุดที่มีความสะดวกในการเข้าถึงเพื่อการใช้บริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ในการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง หรือการเชื่อมต่อการเดินทาง ดังนั้น ตัวสถานีระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ควรมีระยะทางใกล้กับ จุดกำเนิดการเดินทางมากที่สุด เพื่อความสะดวกในการใช้บริการ

3) เป็นจุดที่สามารถเปลี่ยนเส้นทางการเดินทางไปใช้เส้นทางอื่นได้ หรือรองรับการเดินทาง จากเส้นทางอื่นได้ จุดของสถานีเหล่านี้จะอยู่บริเวณทางแยกของถนน เพื่อความสะดวกในการเปลี่ยน เส้นทาง

4) ระยะห่างของสถานีจะขึ้นอยู่กับความเหมาะสม สอดคล้องกับจุดกำเนิดการเดินทาง ความสะดวก ในการเข้าถึงสถานี และการเปลี่ยนเส้นทางการเดินทางดังกล่าวข้างต้น ในข้อ 1) ถึง 3) สำหรับบริเวณพื้นที่ที่เป็นชุมชนขนาดใหญ่ หรือย่านธุรกิจขนาดใหญ่ ควรแบ่งจำนวนสถานีตามจุดต่างๆ ในพื้นที่ เพื่อกระจายการเดินทางเข้า-ออกสถานี และการเข้าถึงพื้นที่ในบริเวณต่างๆ โดยระยะห่างของ สถานีจะอยู่ในระยะของการเดินทางเท้าเข้าถึงตัวสถานีประมาณ 200-300 เมตร เป็นต้น

โดยสถานีระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง มีดังนี้

1) หน้าสถานีกลางบางซื่อฝั่งถนนเทอดดำริ รองรับคนจากฝั่งถนนเทอดดำริ และถนน ปูนซีเมนต์ไทย

2) ด้านใต้ของสถานีกลางบางซื่อ สถานีรถไฟฟ้า MRT บางซื่อ และพื้นที่พัฒนา Zone A และใกล้กับพื้นที่พัฒนา Zone B ของ รฟท. จะเชื่อมต่อกับ

- รถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน สถานีบางซื่อ
- ที่จอดรถบัส 45 คัน ที่ รฟท. ได้เตรียมไว้
- อู่รถ ขสมก. ขนาด 9 ไร่

3) หน้าสถานีกลางบางซื่อฝั่งตะวันออก

4) หน้า Zone D ถนนกำแพงเพชร 2 ซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษาการพัฒนาของโครงการ

5) หน้าพิพิธพันธ์เด็ก ถนนกำแพงเพชร 4

6) หน้าลานจอดรถของ JJ Green ซึ่งสามารถเดินเชื่อมต่อไปยังสถานีรถไฟฟ้า BTS หมอชิต และ สถานี MRT สวนจตุจักรได้

7) หน้า โครงการ JJ Green

8) หน้าหอเกียรติภูมิรถไฟ

9) หน้า ปตท. สำนักงานใหญ่

10) บริเวณหอจดหมายเหตุท่านพุทธทาส

11) พื้นที่พัฒนา กม. 11 ของ รฟท.

12) พื้นที่พัฒนา กม. 11 ของ รฟท.

13) หน้าสถานีรถไฟจตุจักร

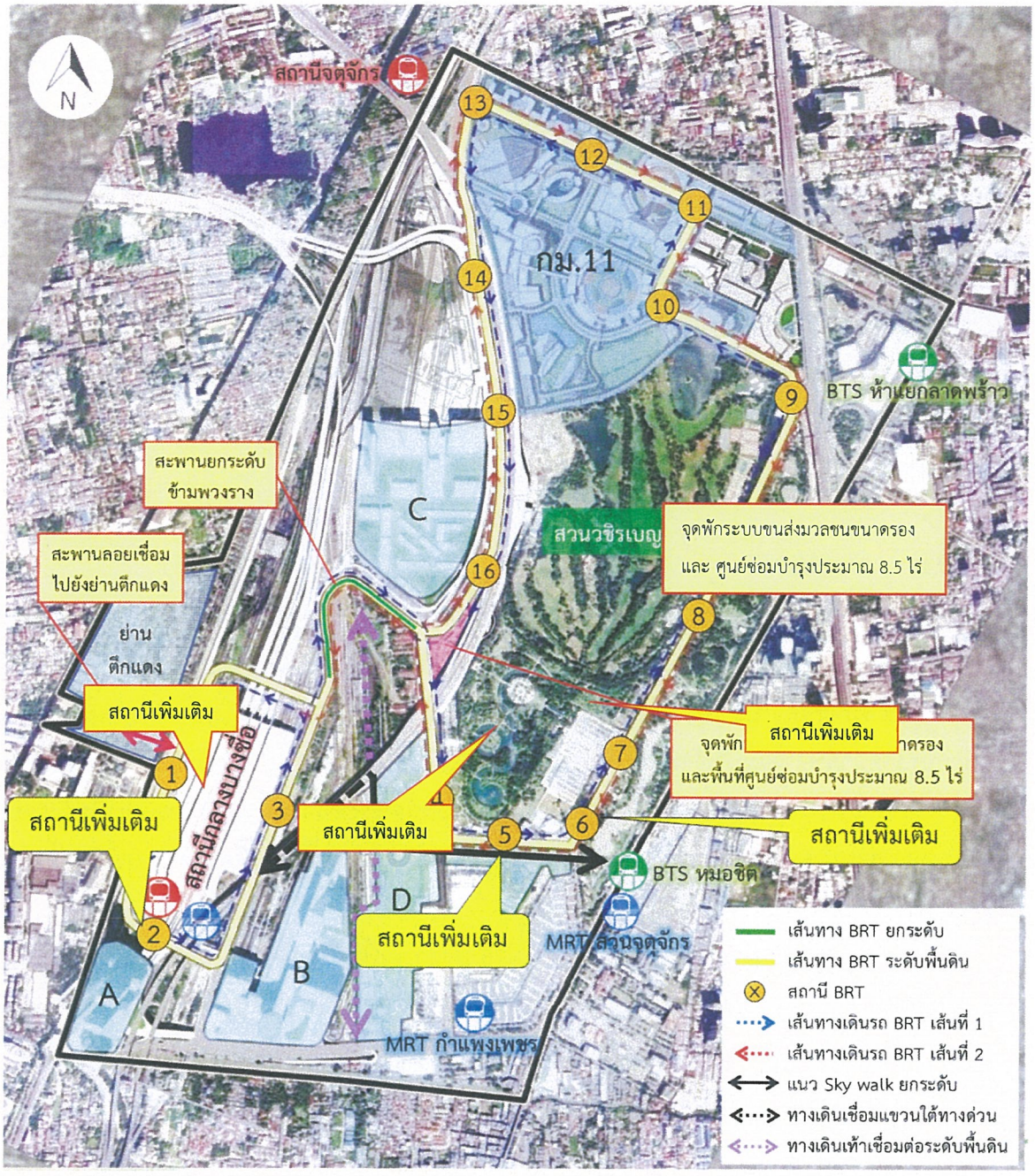
14) Depot รถไฟชานเมือง

15) โรงเรียนวิศวกรรมรถไฟ

16) พื้นที่พัฒนา Zone C ของ รฟท.

โดยการให้บริการจะวิ่งวนเป็น Loop ทั้งไปและกลับ และเป็นช่องทางเฉพาะ (Exclusive Lane) ของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง โดยการให้บริการจะเปิดให้บริการในปี พ.ศ.2565 เริ่มจากสถานีที่ 1 จะวิ่งในระดับพื้น (เส้นสีเหลือง) บนถนนรอบสถานีกลางบางซื่อ จนถึงสถานีที่ 2 และ 3 จากนั้นจะข้ามพวงรางโดยมีสะพานยกระดับ (เส้นสีเขียว) และมีโครงสร้างทางวิ่งแบบยกระดับถนนกำแพงเพชร 6 แล้วเข้าสู่ถนนกำแพงเพชร 2 กลับมาสู่ทางวิ่งระดับพื้นโดยมีสถานีที่ 4 และเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนกำแพงเพชร 4 โดยมีสถานีที่ 5 และเลี้ยวเข้าสู่ถนนกำแพงเพชร 3 โดยมีสถานีที่ 6 บริเวณหน้าลานจอดรถ JJ Green และ สถานี 7, 8 และ 9 โดยวิ่งในระดับพื้นบนถนนกำแพงเพชร 3 จากนั้นเลี้ยวเข้าถนนภายในพื้นที่ กม.11 ของการรถไฟ ซึ่งมีสถานีที่ 10, 11 และ 12 จากนั้นตรงไปยังสถานีรถไฟจตุจักรซึ่งมีสถานีที่ 13 เพื่อการเชื่อมต่อ จากนั้นแนวเส้นทางจะเลี้ยวเข้าถนนกำแพงเพชร 2 ผ่านสถานีที่ 14, 15 และ 16 เมื่อผ่านสถานีที่ 16 ไปแล้ว แนวเส้นทางก็จะวนกลับไปที่สถานีที่ 1

เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาเดิมของ สนข. จำนวนและที่ตั้งของสถานีโครงการฯ จะมีเพียง 13 สถานี ซึ่งที่ปรึกษาเห็นว่าเมื่อมีการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บริเวณสถานีกลางบางซื่อทั้งหมด แล้วจะมีจำนวนผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการมาก โดยเฉพาะทางด้านทิศใต้ของสถานีกลางบางซื่อ ซึ่งเป็นถนนตัดใหม่เชื่อมต่อมาจากถนนเทอดดำริ ตรงข้ามพื้นที่โซน A และบริเวณถนนกำแพงเพชร 3 ด้านหน้าตลาดนัดจตุจักรกรีน (JJ Green) จึงได้เสนอแนะให้เพิ่มตำแหน่งสถานีอีก 3 สถานี รวมมีสถานีทั้งหมด 16 สถานี โดยแนวเส้นทางยังคงเป็นแนวเดิมทั้งหมด ดังแสดงใน**รูปที่ 3.2.3-1**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 3.2.3-1 : ตำแหน่งสถานีระบบขนส่งมวลชนขนาดรองที่ได้เสนอแนะเพิ่มเติม

3.2.4 ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก

3.2.4.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ติดถนนกำแพงเพชร 2 และกำแพงเพชร 4 จากการรวบรวมข้อมูลการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมของสำนักระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร พบว่าน้ำฝนและน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างพื้นที่โครงการมีการระบายไปยังท่อระบายน้ำบริเวณถนนกำแพงเพชร 2 และถนนกำแพงเพชร 4 จากนั้นจะรวบรวมลงสู่ท่อระบายบริเวณถนนกำแพงเพชร 2 แล้วลงสู่คลองบางซื่อต่อไป โดยการระบายน้ำบริเวณนี้จะมีการรวบรวมไปที่สถานีรับน้ำแล้วสูบไปที่อุโมงค์ระบายน้ำใต้คลองบางซื่อ จากนั้นจะระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาต่อไป โดยแนวของอุโมงค์ระบายน้ำใต้คลองบางซื่อจากคลองลาดพร้าวถึงแม่น้ำเจ้าพระยา (อ้างถึง**รูปที่ 3.1.4-1**)

3.2.4.2 ระบบประปา

แหล่งน้ำใช้ในการอุปโภคของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร ในปัจจุบันพบว่าส่วนใหญ่มีการใช้น้ำที่ส่งจ่ายมาจากการประปานครหลวงซึ่งมีการผลิตและส่งจ่ายน้ำประปาให้แก่ประชาชนในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ โดยมีแหล่งน้ำดิบมาจากแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำแม่กลอง โดยน้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยาจะส่งไปที่โรงงานผลิตน้ำประปา 3 แห่ง ได้แก่ โรงงานผลิตน้ำสามเสน โรงงานผลิตน้ำบางเขน และโรงงานผลิตน้ำธนบุรี เพื่อผลิตและส่งจ่ายน้ำประปาให้กับพื้นที่ทางด้านตะวันออก ส่วนน้ำดิบจากแม่น้ำแม่กลองจะส่งไปที่โรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์เพื่อผลิตและส่งจ่ายน้ำประปาให้กับพื้นที่ทางด้านตะวันตก

โดยมีสำนักประปาสาขาย่อยจำนวน 18 สาขา ซึ่งพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ให้บริการของสำนักงานประปาสาขาพญาไท ที่มีขนาดพื้นที่ให้บริการ 60.91 ตารางกิโลเมตร มีความยาวท่อประปา 1,377.153 กิโลเมตร มีจำนวนผู้ใช้น้ำรวม 88,078 ราย มีปริมาณน้ำผลิตจ่ายประมาณ 123.580 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณน้ำจำหน่ายรวม 92.872 ล้านลูกบาศก์เมตร (ที่มา : การประปานครหลวง, รายงานประจำปี พ.ศ.2557) ซึ่งจะเห็นว่าปริมาณน้ำประปาที่มีการผลิตจ่ายมีปริมาณเพียงพอที่จะส่งจ่ายให้กับโครงการและประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงได้ในอนาคต

3.2.4.3 การจัดการน้ำเสีย

จากการรวบรวมข้อมูลจากสำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ สำนักการระบายน้ำ (พ.ศ.2557) พบว่า กรุงเทพมหานครมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 1,575.64 ตารางกิโลเมตร แบ่งออกเป็นพื้นที่ชั้นในพื้นที่ชั้นกลางและพื้นที่ชั้นนอก ซึ่งมีปริมาณน้ำเสียที่ระบายสู่ทางระบายน้ำสาธารณะรวมประมาณ 2.5 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน (ประเมินจากปริมาณการใช้น้ำประปา พ.ศ.2557) ส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียจากครัวเรือนประมาณร้อยละ 70 และอีกร้อยละ 30 เป็นน้ำเสียจากการพาณิชยกรรม

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการจะถูกบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละอาคาร โดยระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวต้องสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทของอาคารเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 111 ตอนพิเศษ 9ง ลงวันที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2537 ก่อนปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมก่อนระบายลงสู่คลองบางซื่อและคลองเปรมประชากรต่อไป

3.2.4.4 การจัดการมูลฝอย

จากการรวบรวมข้อมูลปริมาณและการจัดจากมูลฝอยของกรุงเทพมหานครของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า กรุงเทพมหานครมีการให้บริการเก็บขนมูลฝอยครอบคลุมทั้ง 50 เขต คิดเป็นพื้นที่เท่ากับ 1,568,737 ตารางกิโลเมตร โดยในปี พ.ศ.2557 มีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นเท่ากับ 3,942,000 ตัน หรือเฉลี่ยเท่ากับ 10,800 ตันต่อวัน ซึ่งเป็นมูลฝอยที่เก็บขนไปกำจัดด้วยวิธีที่เหมาะสม 3,358,000 ตัน ส่วนที่เหลือประมาณ 584,000 ตัน มีการนำกลับไปใช้ประโยชน์อีกครั้งหนึ่ง (ที่มา : ข้อมูลการสำรวจขยะ 77 จังหวัดของกรมควบคุมมลพิษ, มกราคม พ.ศ.2558) โดยมูลฝอยที่รวบรวมได้จะถูกขนส่งไปยังสถานีขนถ่ายมูลฝอย 3 แห่ง คือ สถานีขนถ่ายมูลฝอยอ่อนนุช สถานีขนถ่ายมูลฝอยหนองแขม และสถานีขนถ่ายมูลฝอยสายไหม ซึ่งจะมีการว่าจ้างบริษัทเอกชนมารับมูลฝอยดังกล่าวไปกำจัดที่จังหวัดนครปฐม สมุทรปราการ และฉะเชิงเทราต่อไป ทั้งนี้ ในปัจจุบันมูลฝอยที่เก็บขนได้ร้อยละ 88 จะถูกกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ (Sanitary Landfill) เป็นวิธีการหลัก ส่วนที่เหลือร้อยละ 12 จะกำจัดด้วยเทคโนโลยีการหมักทำปุ๋ย (Composting) เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ต่อไป

โดยโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ปกครองของเขตจตุจักร ฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะ สำนักงานเขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย การรักษาสภาวะสิ่งแวดล้อม การเก็บขนมูลฝอย การสูบขนถ่ายสิ่งปฏิกูล การจัดเก็บค่าธรรมเนียม การเก็บขนมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล จากผลการสำรวจปริมาณการเก็บขนมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2557 พบว่า เขตจตุจักรมีปริมาณมูลฝอยที่มีการเก็บรวบรวมเท่ากับ 132,541.73 ตัน เฉลี่ย 363.13 ตันต่อวัน โดยมูลฝอยที่รวบรวมได้จะถูกขนส่งไปยังสถานีขนถ่ายมูลฝอยสายไหม

3.2.4.5 ระบบไฟฟ้า

จากการรวบรวมข้อมูลพื้นที่การให้บริการ อัตราการผลิตและการส่งจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) พบว่า การไฟฟ้านครหลวงมีการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าเพื่อให้บริการในพื้นที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ รวม 3,192 ตารางกิโลเมตร โดยมีอัตราการผลิตและจำหน่ายเพื่อกิจการต่างๆ ในช่วงปี พ.ศ.2548-2558 เท่ากับ 40,099.96 - 48,210.71 หน่วย (สูงสุดในปี พ.ศ.2555) และมีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าในช่วงปี พ.ศ.2548-2558 เท่ากับ 2,550,800-3,425,355 ราย (สูงสุดในปี พ.ศ.2558) โดยพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ให้บริการของการไฟฟ้าเขตบางเขน สาขาย่อยจตุจักร ซึ่งมีอัตราการผลิตและจำหน่ายเพื่อกิจการต่างๆ ในช่วงปี พ.ศ.2548-2558 เท่ากับ 2,489.46 - 2,886.03 หน่วย (สูงสุดในปี พ.ศ.2557) ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 5.74 – 6.21 ของอัตราการผลิตและจำหน่ายของ กฟน. ทั้งหมด และมีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า ในช่วงปี พ.ศ.2548-2558 เท่ากับ 142,322 - 275,214 ราย (สูงสุดในปี พ.ศ.2558) ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 4.19– 8.12 ของจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าของ กฟน.

ซึ่งการไฟฟ้านครหลวงได้กำหนดไว้ว่า ถ้าพื้นที่ใดที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าเกินกว่า 15 MVA ต้องก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อย (Sub Station) และต้องขอใช้ไฟฟ้าในระบบ 115 kV ซึ่งจะรับไฟฟ้าแรงสูง 115 kV จากสถานีไฟฟ้าต้นทางแห่งใหม่ของการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งจะก่อสร้างในอนาคตและเป็นสถานีไฟฟ้าที่จ่ายไฟฟ้ามาให้ Bulk Substation ของสถานีกลางบางซื่อด้วย (อ้างถึง**รูปที่ 3.1.4-2)**

3.2.4.6 การระงับอัคคีภัยและความปลอดภัย

จากการรวบรวมข้อมูลจากสถานีดับเพลิงในพื้นที่ศึกษา พบว่า ที่ตั้งโครงการอยู่ในพื้นที่การให้บริการของสถานีดับเพลิงสุทธิสาร ตั้งอยู่ที่แขวงดินแดง เขตดินแดง ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ประมาณ 2 กิโลเมตร นอกจากนี้ในกรณีที่เกิดเหตุยังสามารถขอความช่วยเหลือไปยังสถานีดับเพลิงลาดยาว ตั้งอยู่ที่แขวงจตุจักร เขตจตุจักร ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือประมาณ 3.9 กิโลเมตร สถานีดับเพลิงดุสิต ตั้งอยู่ที่แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 2.9 กิโลเมตร และสถานีดับเพลิงบางซ่อน ตั้งอยู่ที่แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือประมาณ 3.2 กิโลเมตร

3.2.5 ธรณีวิทยา และปฐพีเทคนิค

1) ธรณีวิทยา

จากการรวบรวมข้อมูล พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในแขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นบริเวณที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่าง ซึ่งบางครั้งเรียกว่า ที่ราบลุ่มบางกอก (Bangkok Plain) โดยเกิดขึ้นจากการเคลื่อนตัวของรอยขนาดเลื่อนใหญ่ ได้แก่ รอยเลื่อนแม่ปิง รอยเลื่อนอุตรดิตถ์ และรอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ ในยุคครีเทเชียสตอนปลายถึงยุคเทอร์เชียรี ต่อเนื่องจากการเปิดตัวของอ่าวไทยทางใต้และการเกิดแอ่งเทอร์เชียรีในบริเวณภาคเหนือและภาคตะวันตกตอนบน ตามด้วยการเกิดรอยเลื่อนในแนวเหนือ-ใต้ของประเทศ โดยการสะสมตัวเกิดขึ้นบนบกแบบเนินตะกอนน้ำพารูปพัดที่ราบตะกอนน้ำพาทางน้ำ ทะเลสาบ และแบบกึ่งทางน้ำกับทะเลสาบ

จากข้อมูลแผนที่ธรณีวิทยากรุงเทพมหานคร พ.ศ.2550 โดยสำนักธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี (อ้างถึง**รูปที่ 3.1.5-1**) พบว่า บริเวณที่ตั้งโครงการ มีสภาพทางธรณีวิทยาเป็นหินตะกอนและหินแปร (Sedimentaryand Metamorphic Rocks) ที่มีลักษณะเป็นตะกอนชายฝั่งทะเลโดยอิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำลง (Qmc) มีลักษณะเป็นดินเหนียว ทรายแป้ง และทรายละเอียดของที่ลุ่มราบน้ำขึ้นถึง ที่ลุ่มชื้นแฉะ ที่ลุ่มน้ำขังป่าชายเลน และชะวากทะเล ซึ่งเกิดจากการสะสมของดินตะกอนแม่น้ำเจ้าพระยา และลำน้ำสาขาสะสมตั้งแต่ยุคควอร์เทอนารี ลักษณะของชั้นดินประกอบด้วย

- ชั้นดินเปลือกบน (Stiff Brown Clay) ที่ระดับ 1-3 เมตร
- ชั้นดินอ่อนมีความยุบตัวได้สูง (Compressible Soft Dark Grey Clay) ที่ระดับความลึก 3-15 เมตร
- ชั้นดินแข็ง (Stiff Light Grey-Yellow Brown Clay) ที่ระดับความลึก 15-25 เมตร
- ชั้นทรายและกรวด (Sand-Gravel) สลับกับชั้นดินเหนียวปนทราย (Clay Sand) ที่ระดับความลึก 25-300 เมตร
- ชั้นทราย (Sand Layer) ที่ระดับความลึก 300-530 เมตร
- ชั้นหิน (Rock Layer) ที่ระดับความลึก 550-2,000 เมตร

ดินทั้งสามชั้นแรก เรียกว่า ชั้นดินกรุงเทพ (Bangkok Soft Clay) ถัดลงมาเป็นทรายชั้นแรกที่ระดับ 25-43 เมตร ซึ่งเป็นระดับฐานรากของอาคารสูง และทรายชั้นที่สองที่ระดับ 43-51 เมตร ระหว่างทรายทั้งสองชั้นมีชั้นดิน (Stiff Clay) ที่ยุบตัวได้ดีกว่าชั้นดินกรุงเทพก้นอยู่

2) ปฐพีเทคนิค

จากการรวบรวมข้อมูลจากแผนที่ชุดดินร่วมกับข้อมูลสมบัติของดินจากรายงานการสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการมีลักษณะดินเดิมเป็นชุดดินบางเขน ซึ่งพบบริเวณพื้นที่ที่เป็นที่ราบเรียบ เป็นดินลึก มีความสามารถในการอุ้มน้ำสูง เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูงมีความเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว แต่จากการสำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่า ในปัจจุบันไม่ได้มีพื้นที่เกษตรบริเวณพื้นที่ศึกษา และพื้นที่ทั้งหมดได้มีการพัฒนาเป็นชุมชนเมือง โดยมีบางส่วนเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ จึงไม่มีดินเดิมอยู่ในพื้นที่ศึกษาโดยเป็นดินถมที่ใช้สำหรับถมพื้นที่ก่อนมีการก่อสร้างเป็นหลัก

บทที่ 4

การศึกษาโครงข่ายการคมนาคมขนส่ง ความต้องการการเดินทางภายในบริเวณพื้นที่โดยรอบ ศูนย์กลางคมนาคมพหลโยธิน การเชื่อมต่อการเดินทางกับพื้นที่ภายนอก และแนวคิดการปรับปรุงการบริหารจัดการจราจร

บทที่ 4
การศึกษาโครงข่ายการคมนาคมขนส่ง ความต้องการการเดินทางภายในบริเวณพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคมพหลโยธิน การเชื่อมต่อการเดินทางกับพื้นที่ภายนอก และแนวคิดการปรับปรุงการบริหารจัดการจราจร

4.1 การคมนาคมขนส่งและปริมาณการสัญจรในบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินและพื้นที่โดยรอบ (ย่านบางซื่อ 2,325 ไร่ และพื้นที่อิทธิพล)

4.1.1 การคมนาคมขนส่งและปริมาณการสัญจรบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินในปัจจุบัน

4.1.1.1 การสำรวจข้อมูลการคมนาคมในพื้นที่โครงการ

เนื่องจากในช่วงของการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และพื้นที่โดยรอบของสถานีกลางบางซื่อ สภาพพื้นที่ระหว่างการก่อสร้างได้มีการเปลี่ยนไปจากในอดีตก่อนจะเริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการที่เกี่ยวเนื่องดังกล่าว ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจข้อมูลคมนาคมเพิ่มเติม เช่น การจราจรการขนส่ง ซึ่งประกอบไปด้วย การสำรวจบนทางแยก การสำรวจจราจรบนช่วงถนน การสำรวจทางข้ามถนน รวมไปถึงการสำรวจความต้องการการเดินทางเชื่อมต่อ โดยมีข้อสรุปดังต่อไปนี้

1) การสำรวจการจราจรบนทางแยก (Turning Movement Counting: TMC) เพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรมการเดินทางของรถยนต์ประเภทต่างๆ และสามารถวางแผนจัดการจราจรบนทางแยกได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะทำการสำรวจเพิ่มเติมทางแยกที่เกี่ยวข้องในโครงการทั้งสิ้น 8 ทางแยก

2) การสำรวจการจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Counting: MB) เพื่อให้ทราบถึงความหนาแน่นของการจราจรบนช่วงถนนที่สำรวจ และสามารถวางแผนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของถนน โดยจะทำการสำรวจทั้งสิ้น 2 จุด

3) การสำรวจการข้ามถนน (Crossing Walk: CW) เพื่อให้ทราบถึงปริมาณและความต้องการในการเดินเท้าเข้ามายังพื้นที่โครงการจากบริเวณโดยรอบ รวมถึงเพื่อให้สามารถวางแนวทางในการศึกษาและแนะนำการสร้างทางเดินและทางจักรยานรอบพื้นที่โครงการได้ โดยจะทำการสำรวจทั้งสิ้น 6 จุด

4) การสำรวจความต้องการเดินทาง (Origin - Destination: OD) เพื่อให้ทราบถึงความต้องการ จุดประสงค์ในการเดินทาง โดยจะทำการสำรวจทั้งสิ้น 7 จุด

โดยการสำรวจจราจรทั้ง 4 ประเภท จะทำการสำรวจโดยแบ่งระยะเวลาการสำรวจออกดังต่อไปนี้

1) การสำรวจวันทำงาน จะทำการสำรวจในวันศุกร์ที่ 13 มีนาคม พ.ศ.2558
   - เวลาเร่งด่วนเช้า 06:00 – 09:00 รวม 3 ชั่วโมง
   - เวลาเร่งด่วนเย็น 16:00 – 19:00 รวม 3 ชั่วโมง
   - เวลาปกติช่วงกลางวัน 09:00 – 16:00 รวม 7 ชั่วโมง

(2) การสำรวจวันหยุด จะทำการสำรวจในวันเสาร์ที่ 14 มีนาคม พ.ศ.2558
   - เวลาการจราจรคับคั่งของวัน 13:00 – 19:00 รวม 6 ชั่วโมง
   - เวลาปกตินอกช่วงเวลาคับคั่ง 09:00 – 13:00 รวม 6 ชั่วโมง

4.1.1.2 การคำนวณปริมาณจราจร และระดับการให้บริการ

การคำนวณปริมาณจราจร

ในการวิเคราะห์ปริมาณจราจร จะใช้ปริมาณจราจรจากการสำรวจเป็นหน่วย PCU (Passenger Car Unit) ซึ่งอ้างอิง PCU Factor จากสำนักความปลอดภัย กรมทางหลวง ดังต่อไปนี้

- รถจักรยานยนต์	0.333 PCU
- รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1.000 PCU
- รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1.000 PCU
- รถโดยสารขนาดเล็ก	1.500 PCU
- รถโดยสารขนาดกลาง	1.500 PCU
- รถโดยสารขนาดใหญ่	2.100 PCU
- รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ	1.000 PCU
- รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ	1.500 PCU
- รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อ	2.500 PCU
- รถบรรทุกพ่วง	2.500 PCU
- รถบรรทุกกึ่งพ่วง	2.500 PCU
- รถจักรยาน	0.000 PCU

เมื่อนำ PCU Factor มาประยุกต์ใช้กับชนิดของยานพาหนะที่กำหนดในพื้นที่สำรวจแล้ว จะได้ตัวแปลง PCU Factor ดังต่อไปนี้

- รถจักรยาน	0.000 PCU
- รถจักรยานยนต์	0.333 PCU
- รถยนต์ส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	1.000 PCU

- รถยนต์รับจ้าง (แท็กซี่) 1.000 PCU
- รถตู้ส่วนบุคคล 1.500 PCU
- รถตู้รับจ้างประจำทาง 1.500 PCU
- รถประจำทางขสมก.และรถร่วมฯ 2.100 PCU
- รถประจำทางบขส. 2.100 PCU
- รถไม่ประจำทาง (รถบัส – รถทัวร์) 2.100 PCU
- รถบรรทุก 4-6 ล้อ 2.100 PCU
- รถบรรทุกมากกว่า 6 ล้อ 2.500 PCU

ระดับการให้บริการ

ในการวิเคราะห์ผลสำรวจจราจร จะมีการวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level of Service: LOS) เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพของโครงข่ายจราจร สำหรับการวิเคราะห์ระดับการให้บริการบนถนนจะแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นสองส่วน คือ การวิเคราะห์ระดับการให้บริการของทางแยก และการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของช่วงถนน

การวิเคราะห์ระดับการให้บริการของทางแยก (Level of Service: LOS) จะทำโดยใช้การคำนวณหาความล่าช้าบริเวณทางแยกด้วยโปรแกรม Highway Capacity Manual และนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ตาม**ตารางที่ 4.1-1** โดยระดับการให้บริการ A คือค่าที่ดีที่สุด มีความล่าช้าน้อย และ F คือ ค่าที่แย่ที่สุด มีความล่าช้ามาก ซึ่งระดับการให้บริการของทางแยกที่แย่นั้นจะส่งผลให้รถมีการสะสมจากทางแยกไปสู่ช่วงถนน

ตารางที่ 4.1-1 : ระดับการให้บริการของทางแยก และความล่าช้า

ระดับการให้บริการ (LOS)	ความล่าช้า (วินาที)
A	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10
B	20.0 – 10.1
C	35.0 – 20.1
D	55.0 – 35.1
E	80.0 – 55.1
F	มากกว่า 80 ขึ้นไป

ที่มา: Highway Capacity Manual (HCM)

สำหรับระดับการให้บริการของช่วงถนน จะสามารถวิเคราะห์ได้สองรูปแบบ โดยรูปแบบแรกจะใช้เกณฑ์ความเร็วเฉลี่ยบนช่วงถนนมาเปรียบเทียบหาระดับการให้บริการ ส่วนรูปแบบที่สอง จะใช้การวัดโดยอาศัยค่าสัดส่วนระหว่างปริมาณจราจรต่อความจุถนน (Volume / Capacity Ratio, V/C Ratio) ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0–1 ในช่วงของปริมาณจราจรที่ความจุของถนนเพียงพอจะรองรับได้ แต่เมื่อเกินกว่า 1 จะแสดงให้เห็นว่าปริมาณจราจรเกินกว่าความจุของถนน และจะส่งผลต่อเนื่องกับโครงข่ายอื่นๆ

สำหรับเกณฑ์ในการวิเคราะห์ระดับการให้บริการบนช่วงถนนทั้งสองรูปแบบนั้น จะแสดงใน**ตารางที่** 4.1-2

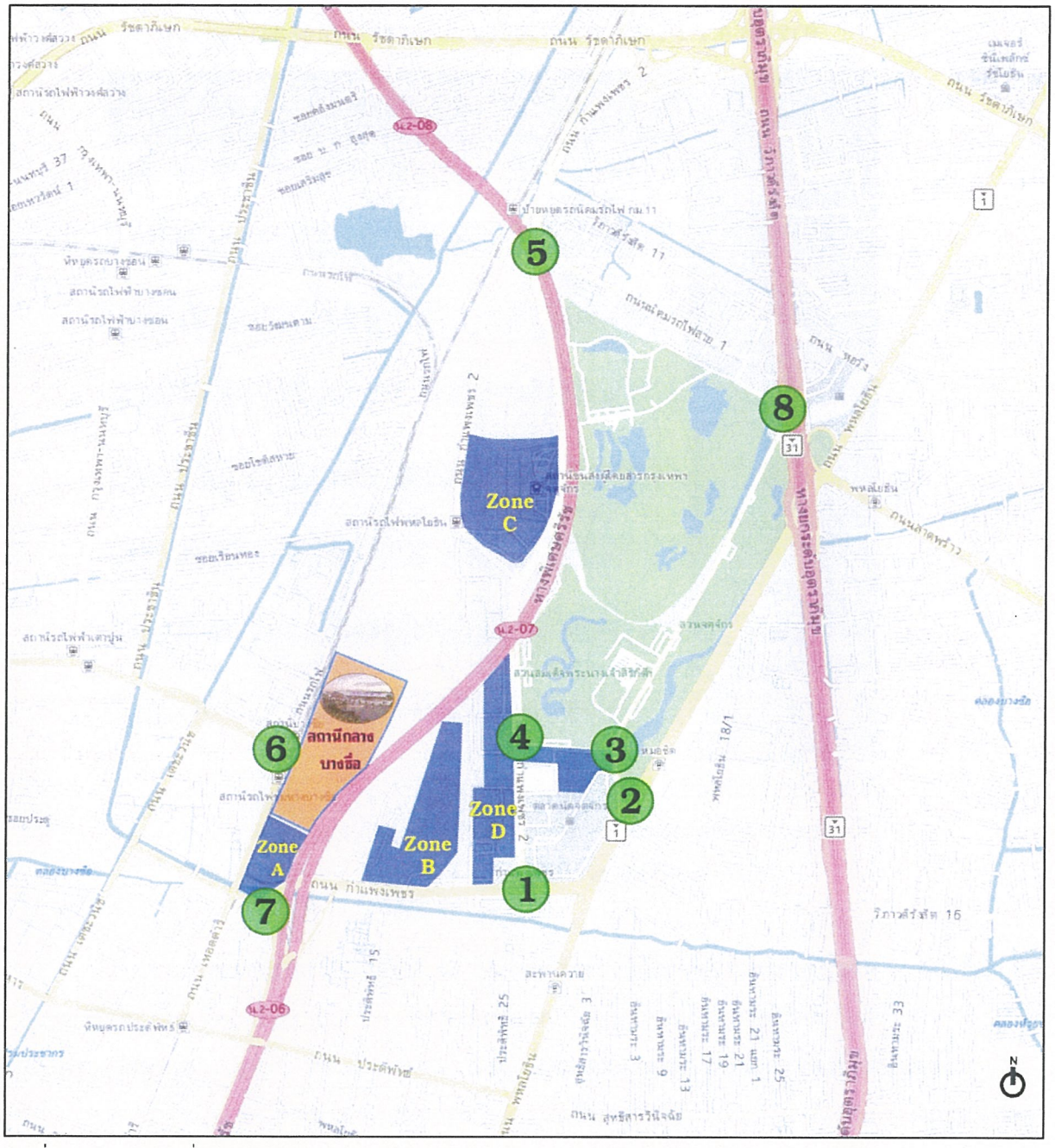
ตารางที่ 4.1-2 : เกณฑ์การวิเคราะห์ระดับการให้บริการของช่วงถนน

ระดับการให้บริการ (LOS)	ความเร็วเฉลี่ย (กิโลเมตร/ชั่วโมง)	V/C Ratio
A	มากกว่าหรือเท่ากับ 50	0 – 0.60
B	40 – 49	0.60 – 0.70
C	30 – 39	0.70 – 0.80
D	20 – 29	0.80 – 0.90
E	15 – 19	0.90 – 1.00
F	น้อยกว่า 15	มากกว่า 1.00

ที่มา: Highway Capacity Manual (HCM)

4.1.1.3 TURNING MOVEMENT COUNTING (TMC)

ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจเพิ่มเติมจากการศึกษาเดิมอีก 5 จุด (**รูปที่** 4.1-1) เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่โครงการ เพื่อที่จะทำให้การคาดการณ์มีความละเอียดแม่นยำมากที่สุด โดยข้อมูลจากการสำรวจในปัจจุบันเมื่อเทียบกับการศึกษาเดิม ซึ่งแสดงใน**ตารางที่** 4.1-3 ได้แสดงให้เห็นว่าปริมาณการจราจรนั้นเพิ่มสูงขึ้น ยกเว้น จุดสำรวจ TMC5 ซึ่งเป็นจุดที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

หมายเหตุ : 1. จุดสำรวจตามการศึกษาเดิมของ สนข. คือ จุดที่ 1, 2 และ 5

2. จุดสำรวจที่ที่ปรึกษาได้สำรวจเพิ่มเติม คือ จุดที่ 3, 4, 6, 7 และ 8

รูปที่ 4.1-1 : จุดสำรวจการจราจรในพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 4.1-3 : ผลการสำรวจปริมาณการจราจรที่จุดสำรวจต่างๆ

จุดสำรวจ		เร่งด่วนเช้า 06:00 – 09:00	เร่งด่วนเย็น 16:00 – 19:00	คับคั่งวันหยุด 13:00 – 19:00
TMC1	2558	6,980 (+25%)	7,720 (+15%)	6,917
	ปี2556	5,182	6,532	-
TMC2	2558	10,138 (+40%)	8,831 (+40%)	7,043
	ปี2556	6,067	5,830	-
TMC3	2558	1,843	1,770	1,447
	ปี2556	-	-	-
TMC4	2558	4,782	4,857	6,890
	ปี2556	-	-	-
TMC5	2558	7,234 (-18%)	8,455 (-5%)	7,036
	ปี2556	8,874	8,873	-
TMC6	2558	2,890	2,193	1,608
	ปี2556	-	-	-
TMC7	2558	5,168	4,496	2,981
	ปี2556	-	-	-
TMC8	2558	4,198	4,445	3,453
	ปี2556	-	-	-

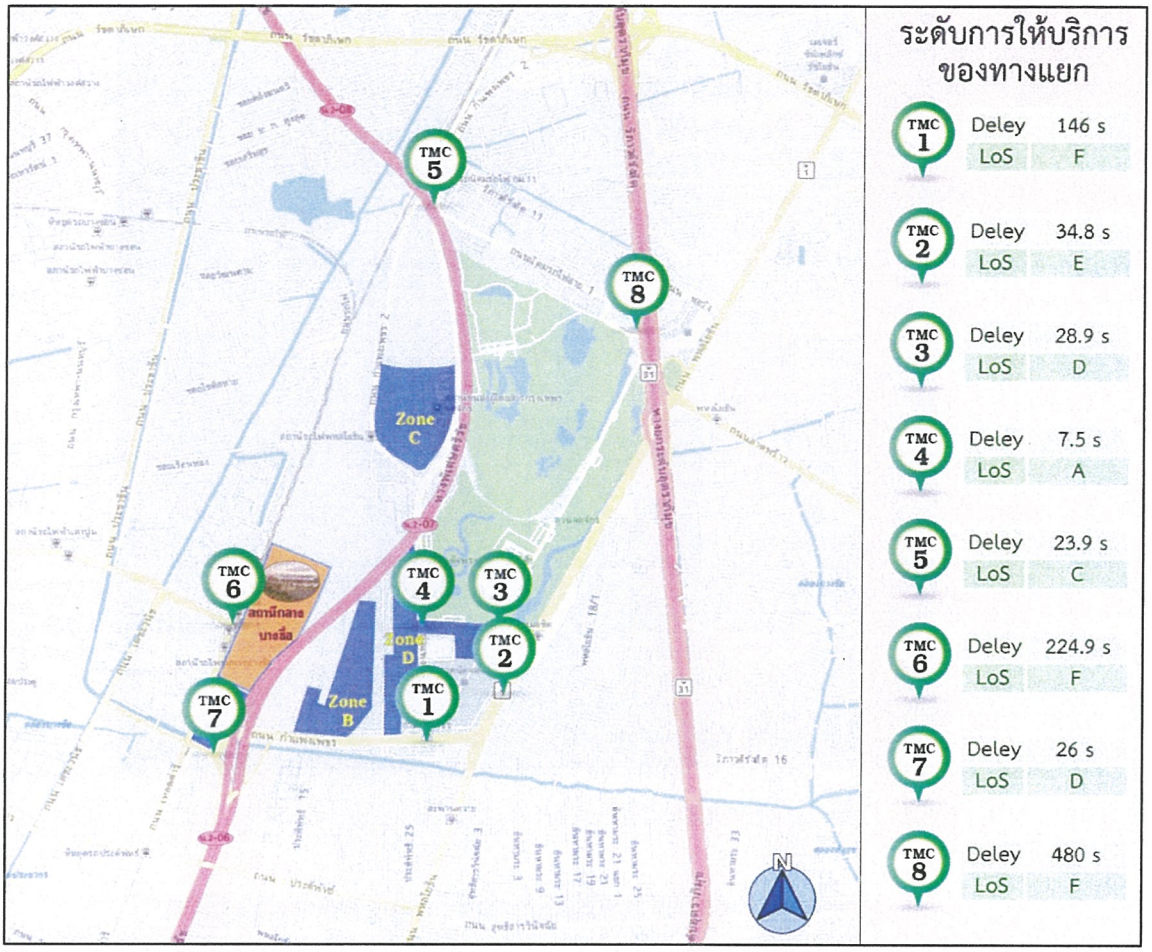
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

หมายเหตุ : 1. จุดสำรวจตามการศึกษาเดิมของ สนข. คือ จุดที่ 1, 2 และ 5

2. จุดสำรวจที่ที่ปรึกษาได้สำรวจเพิ่มเติม คือ จุดที่ 3, 4, 6, 7 และ 8

4.1.1.4 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (LEVEL OF SERVICE) ของทางแยก

ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของทางแยกทั้ง 8 จุดสำรวจ โดยใช้เกณฑ์ในการให้คะแนนระดับการให้บริการตาม**ตารางที่ 4.1-1** และปริมาณจราจรผ่านแยกสูงสุดในระยะเวลา 1 ชั่วโมง จากการสำรวจในวันธรรมดาและวันหยุด ซึ่งมีผลการวิเคราะห์**รูปที่ 4.1-2**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-2 : ระดับการให้บริการของทางแยกในพื้นที่ศึกษา

4.1.1.5 MID-BLOCK COUNTING (MB: ปริมาณการจราจรบนช่วงถนน)

ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจเพิ่มเติมจากการศึกษาเดิมซึ่งไม่ได้ทำการสำรวจอีก 2 จุด ดัง**รูปที่ 4.1-3** เพื่อให้ทราบถึงปริมาณการเข้า-ออกจากทางด่วนศรีรัช โดยมีผลการสำรวจซึ่งแสดงใน**ตารางที่ 4.1-4** ที่ปรึกษาได้ทำการกำหนดจุดสำรวจปริมาณการจราจรบนช่วงถนนไว้ 2 จุด ดังต่อไปนี้

- MB1: ทางลงทางพิเศษศรีรัช บริเวณฝั่งตรงข้ามอู่จอดรถประจำทาง ขสมก.
- MB2: ทางขึ้นทางพิเศษศรีรัช บริเวณฝั่งตรงข้ามสถานีขนส่งกรุงเทพ บขส.

เพื่อศึกษาผลกระทบของทางพิเศษกับพื้นที่โครงการ และ/หรือ พื้นที่โครงการกับทางพิเศษ

ตารางที่ 4.1-4 : ผลการสำรวจปริมาณการเข้า-ออกจากทางด่วนศรีรัช (PCU/ชั่วโมง)

จุดสำรวจ	เร่งด่วนเช้า 06:00 – 09:00	เร่งด่วนเย็น 16:00 – 19:00	คับคั่งวันหยุด 13:00 – 19:00
MB1	564	707	394
MB2	500	330	458

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-3 : จุดสำรวจปริมาณการเข้า-ออกจากทางด่วนศรีรัช

4.1.1.6 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการของช่วงถนน

นอกจากการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนนแล้ว ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางบนช่วงถนนต่างๆ ในโครงข่ายของพื้นที่ศึกษาโครงการฯ

การสำรวจได้กระทำโดยการขับรถตามกระแสจราจรไปตามเส้นทางที่กำหนดไว้ และทำการรักษาความเร็วและระยะห่างให้สัมพันธ์กับรถอื่นๆ บนถนน โดยพยายามเปลี่ยนช่องจราจรให้น้อยที่สุด ซึ่งการเก็บข้อมูลจะใช้อุปกรณ์ GPS ในการเก็บข้อมูล

รายชื่อถนนที่ได้ทำการสำรวจมีดังต่อไปนี้

1) ทางพิเศษศรีรัช
2) ถนนกำแพงเพชร
3) ถนนกำแพงเพชร 2
4) ถนนกำแพงเพชร 3
5) ถนนกำแพงเพชร 4
6) ถนนกำแพงเพชร 6
7) ถนนนิคมรถไฟสาย 1

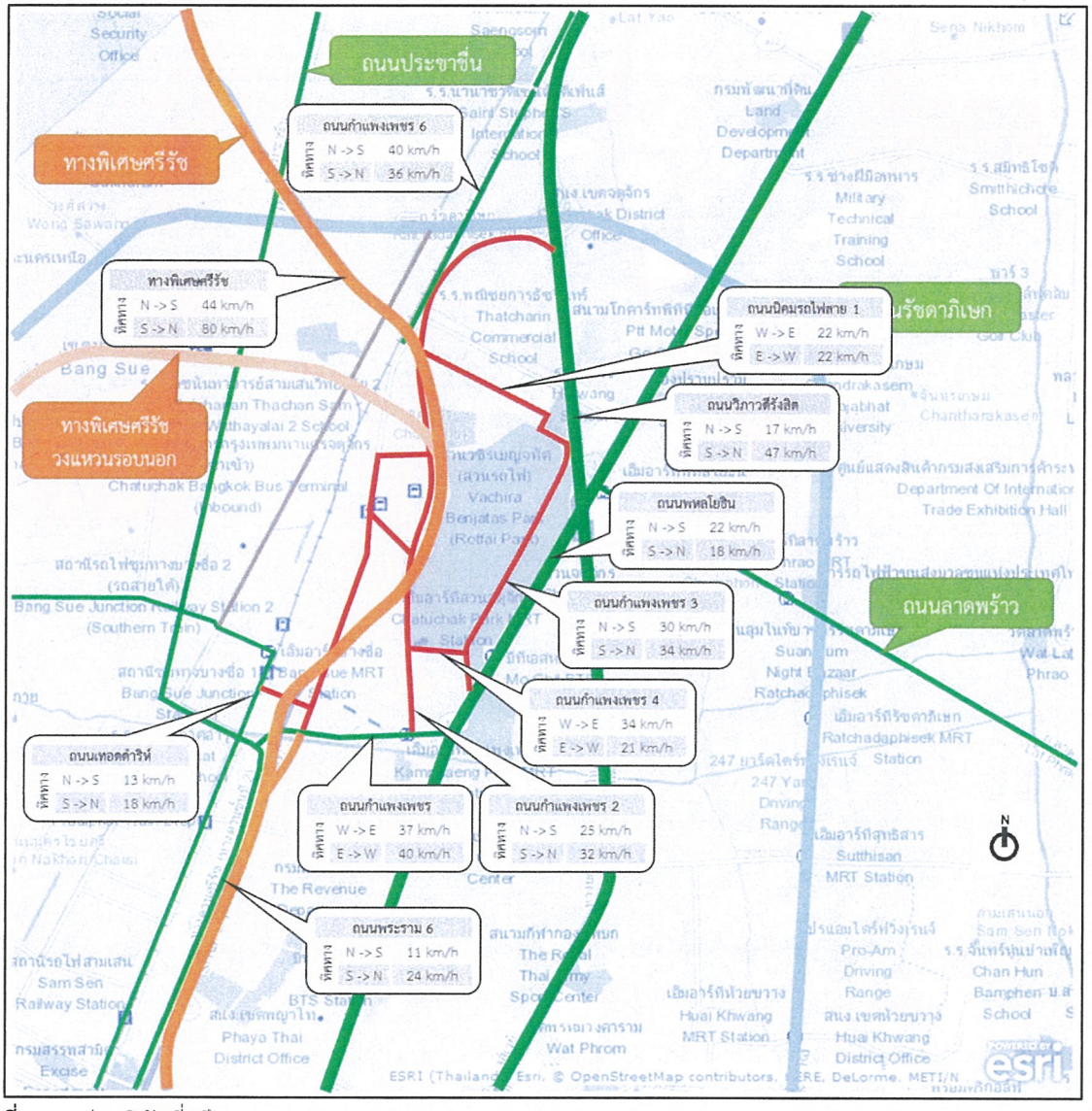
8) ถนนเทอดดำริ

9) ถนนพหลโยธิน

10) ถนนวิภาวดีรังสิต

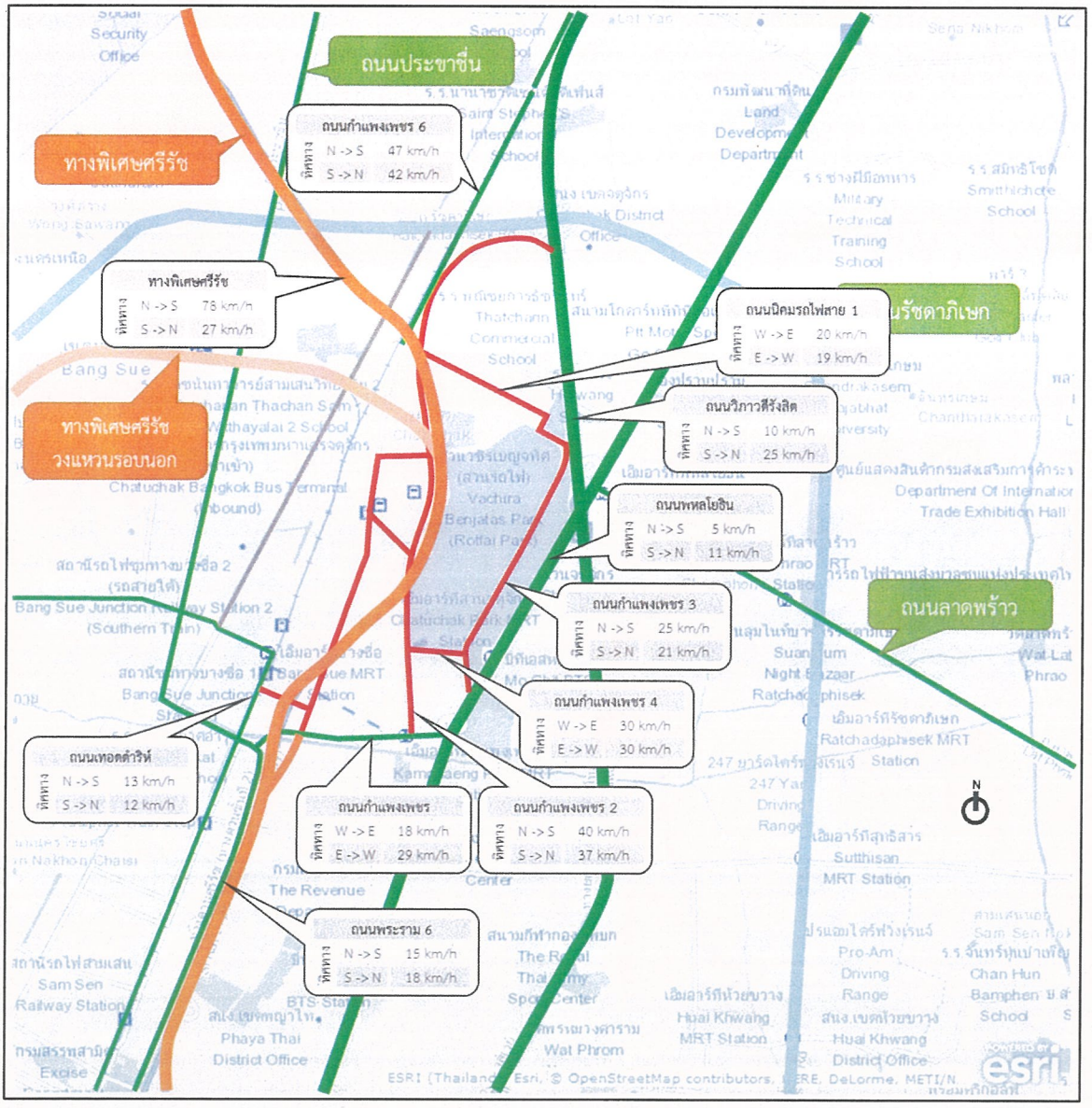
11) ถนนพระราม 6

โดยผลการสำรวจความเร็วเฉลี่ยจะแสดงใน**รูปที่** 4.1-4 ถึง **รูปที่** 4.1-5 และผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการจะแสดงใน**ตารางที่** 4.1-5



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-4 : ผลสำรวจความเร็วในการเดินทางเฉลี่ยบนช่วงถนน ในช่วงเร่งด่วนเช้า วันธรรมดา



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-5 : ผลสำรวจความเร็วในการเดินทางเฉลี่ยบนช่วงถนนในช่วงเร่งด่วนเย็น วันธรรมดา

ตารางที่ 4.1-5 : ระดับการให้บริการของช่วงถนนในพื้นที่โครงการฯ (ความเร็ว: กิโลเมตร/ชั่วโมง)

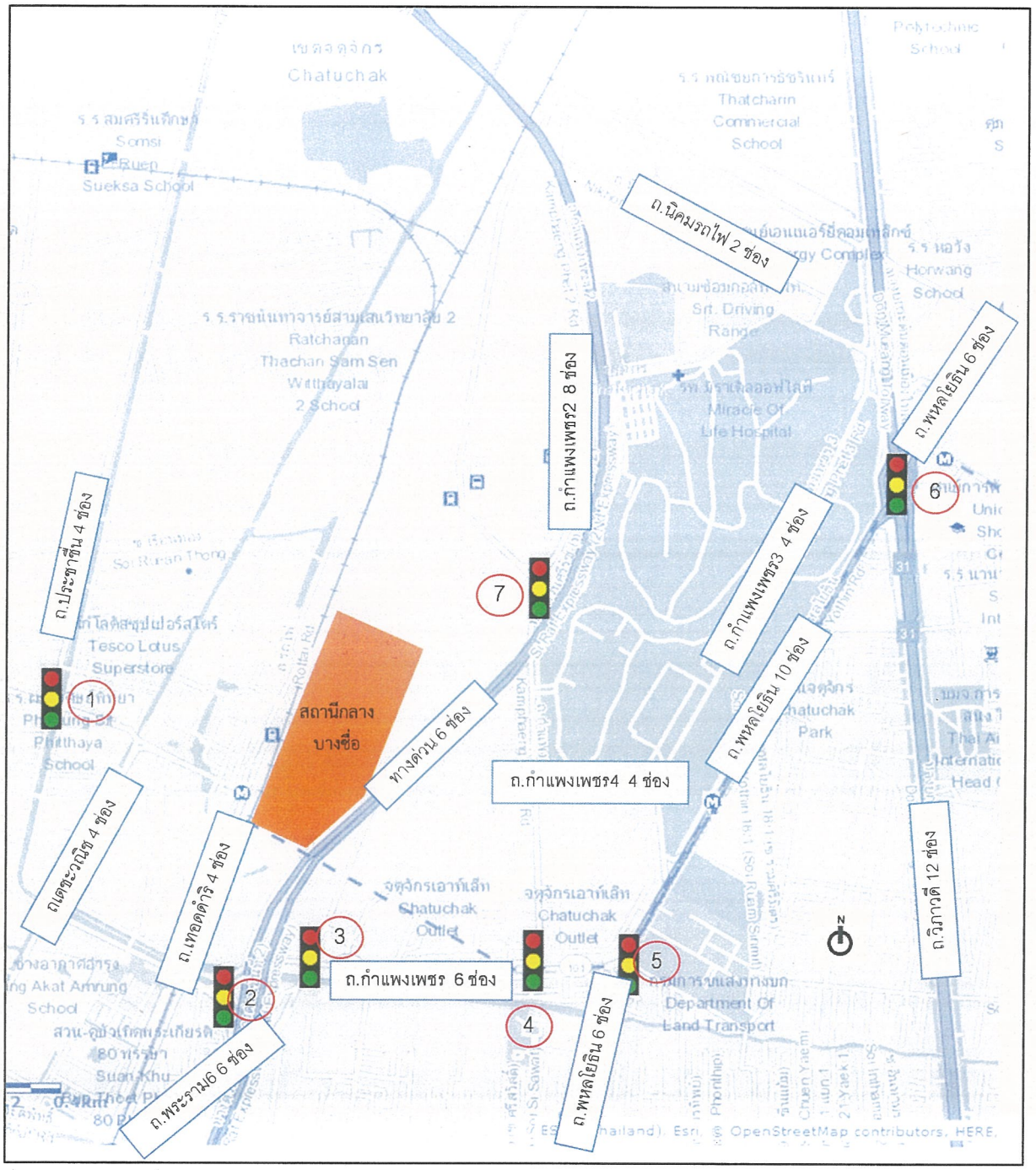
ถนน	ทิศทาง	ช่วงเช้า		ช่วงเย็น		วันหยุด	
		ความเร็ว	LOS	ความเร็ว	LOS	ความเร็ว	LOS
ทางพิเศษศรีรัช	ขาออก (S->N)	80	A	27	D	90	A
	ขาเข้า (N->S)	44	B	78	A	90	A
ถนนกำแพงเพชร	W->E	37	C	18	E	10	F
	E->W	40	B	29	D	18	E
ถนนกำแพงเพชร 2	N->S	25	D	40	B	23	D
	S->N	32	C	37	C	32	C
ถนนกำแพงเพชร 3	N->S	30	C	25	D	18	E
	S->N	34	C	21	D	21	D
ถนนกำแพงเพชร 4	W->E	34	C	30	C	4	F
	E->W	21	D	30	C	5	F
ถนนกำแพงเพชร 6	N->S	40	B	47	B	42	B
	S->N	36	C	42	B	37	C
ถนนนิคมรถไฟสาย 1	W->E	22	D	20	D	25	D
	E->W	22	D	19	E	21	D
ถนนพระราม 6	N->S	11	F	15	E	36	C
	S->N	24	D	18	E	21	D
ถนนพหลโยธิน	N->S	22	D	5	F	31	C
	S->N	18	E	11	F	26	D
ถนนวิภาวดีรังสิต	N->S	17	E	10	F	23	D
	S->N	47	B	25	D	46	B
ถนนเทอดดำริห์	N->S	13	F	13	F	19	E
	S->N	18	E	12	F	18	E

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

จากความเร็วเฉลี่ยที่สำรวจ พบว่า ในวันธรรมดาช่วงเช้า เส้นทางรถที่มุ่งเข้าในตัวเมืองจะติดขัด ส่วนในทิศทางตรงข้ามจะไม่ติด โดยความเร็วเฉลี่ยบนถนนในพื้นที่โครงการฯ นั้น มีความเร็วมากกว่าความเร็วบนถนนโดยรอบ

ในช่วงเย็น ทิศทางที่การจราจรติดขัด คือ ด้านออกเมือง ซึ่งทิศตรงข้ามกับช่วงเช้า สำหรับความเร็วเฉลี่ยบนถนนในพื้นที่โครงการฯ นั้น มีความเร็วมากกว่าความเร็วบนถนนโดยรอบ

ส่วนความเร็วเฉลี่ยในวันหยุดนั้น ความเร็วเฉลี่ยในทิศทางเข้าเมืองไม่แตกต่างจากทิศทางออกเมือง แต่ความเร็วเฉลี่ยบนถนนในพื้นที่โครงการฯ นั้น มีความเร็วเฉลี่ยน้อยกว่าความเร็วบนถนนโดยรอบ ซึ่งเป็นผลมาจากการที่มีประชาชนเข้ามาใช้บริการตลาดนัดสวนจตุจักร ขณะที่วันธรรมดาจะเป็นการเดินทางรอบๆ โครงการ



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-6 : จุดตัดกับถนนหลักสายสำคัญที่มีสัญญาณไฟจราจรควบคุม

ในบริเวณพื้นที่โครงการมีจุดตัดหลายจุด โดยจุดตัดกับถนนหลักสายสำคัญที่มีสัญญาณไฟจราจรควบคุม

1) แยกประชาชื่น
2) แยก ถ.พระราม6-ถ.กำแพงเพชร
3) แยก ถ.กำแพงเพชร-ทางเข้าสถานีกลางบางซื่อ
4) แยก ถ.กำแพงเพชร-ถ.กำแพงเพชร2
5) แยกกำแพงเพชร
6) ห้าแยกลาดพร้าว
7) แยก ถ.กำแพงเพชร2-ถ.กำแพงเพชร6

ส่วนจุดตัดอื่นในโครงการเป็นจุดตัดไม่มีสัญญาณไฟจราจร ซึ่งจะเป็นจุดตัดขนาดเล็กและเป็น 3 แยก

และถนนที่อยู่รอบๆ พื้นที่โครงการมีขนาดไม่ต่ำกว่า 6 ช่องจราจร ซึ่งทำให้การเข้า-ออกพื้นที่มีความคล่องตัวสูง และถนนภายในโครงการมีขนาดไม่ต่ำกว่า 4 ช่องจราจร ทำให้มีการกระจายรถเข้า-ออกในโครงการได้ ยกเว้น ถนนนิคมรถไฟที่มีขนาด 2 ช่องจราจร แต่อย่างไรก็ตาม ในการพัฒนาพื้นที่ กม.11 ถนนนิคมรถไฟ คาดว่าจะถูกปรับขยายช่องจราจร

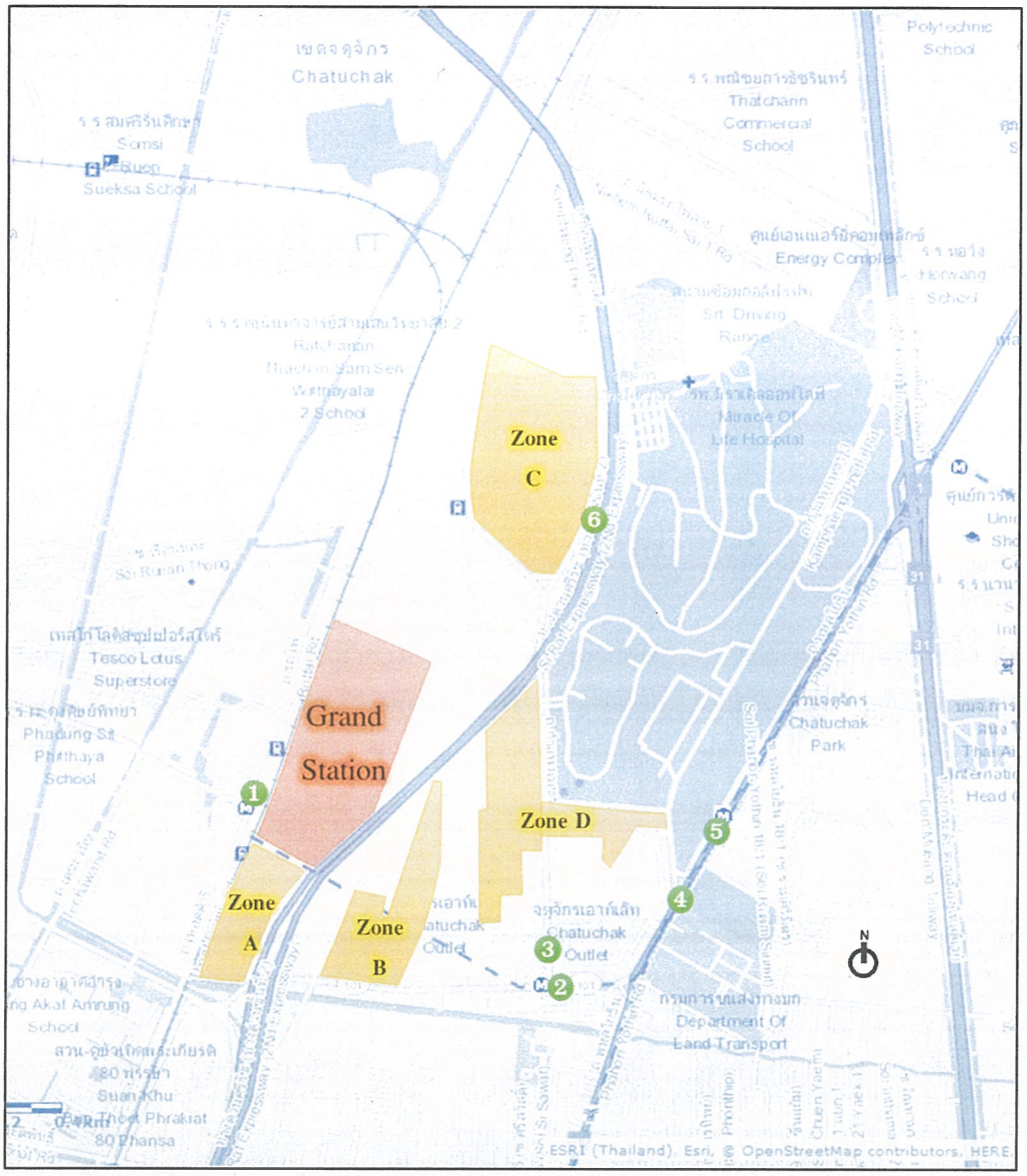
4.1.1.7 CROSSING WALK (คนเดินข้ามถนน)

ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจปริมาณคนเดินข้ามถนนตามจุดสำรวจต่างๆ ดังแสดงใน**รูปที่ 4.1-7** เพื่อพิจารณาทางเดินเท้าและจักรยาน โดยผลการสำรวจสรุปตาม**ตารางที่ 4.1-6**

ตารางที่ 4.1-6 : ผลการสำรวจปริมาณคนเดินข้ามถนนที่จุดสำรวจต่างๆ

จุดสำรวจ		เร่งด่วนเช้า 06:00 – 09:00	เร่งด่วนเย็น 16:00 – 19:00	คับคั่งวันหยุด 13:00 – 19:00
CW1	2558	452 (+84%)	159 (+58%)	49
	ปี2556	72	67	-
CW2	2558	79 (+14%)	185 (+54%)	265
	ปี2556	68	85	-
CW3	2558	28 (-38%)	93 (-18%)	473
	ปี2556	45	113	-
CW4	2558	57 (-59%)	328 (+75%)	780
	ปี2556	138	81	-
CW5	2558	162 (-68%)	265 (-9%)	266
	ปี2556	505	290	-
CW6	2558	226 (+47%)	396 (+7%)	485
	ปี2556	119	368	-

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-7 : จุดสำรวจปริมาณคนเดินข้ามถนน

จากตารางแสดงผลการสำรวจ พบว่า คนข้ามถนนในวันทำงานจะมีปริมาณเฉลี่ยที่ 1,215 คน ในช่วงเวลาเร่งด่วน หรือเฉลี่ยประมาณ 400 คนต่อชั่วโมง ส่วนในวันหยุดจะมีปริมาณเฉลี่ยที่ประมาณ 390 คนต่อชั่วโมงในเวลาคับคั่งสูงสุดของวัน ซึ่งถือว่าไม่มีความแตกต่างกันในปริมาณคนข้ามถนน

ทั้งนี้ จุดที่มีคนข้ามถนนมากและคับคั่งที่สุดคือจุด CW4 และ CW5 ซึ่งอยู่บนถนนพหลโยธิน บริเวณหน้าสวนจตุจักร และตลาดจตุจักร

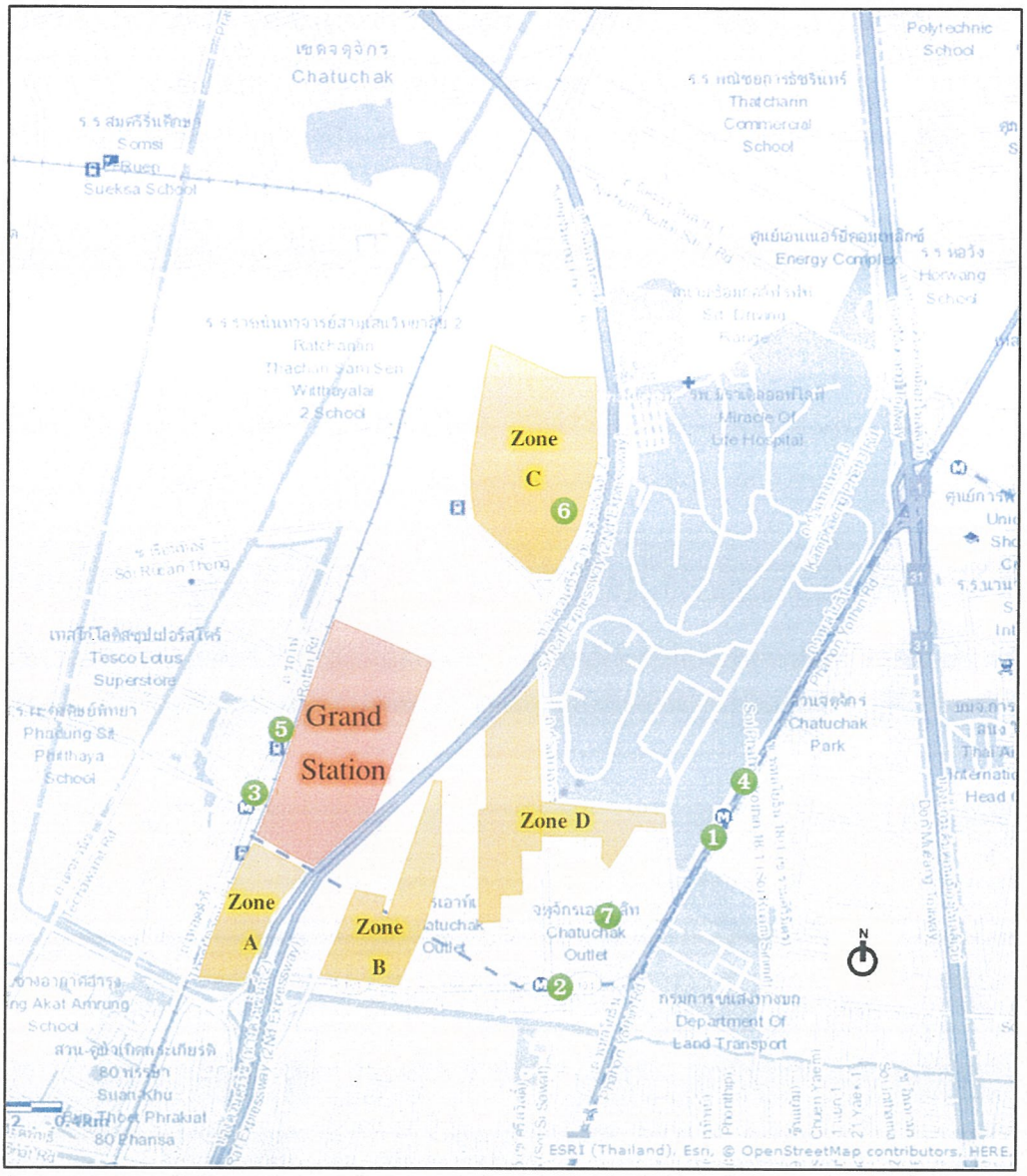
อีกจุดหนึ่งที่มีคนข้ามถนนมากได้แก่จุด CW6 อยู่บนถนนกำแพงเพชร 2 หน้าสถานีขนส่งกรุงเทพฯ (บขส.) ซึ่งคนที่ข้ามในบริเวณดังกล่าวจะเป็นผู้ที่เดินทางโดยรถโดยสารของ บขส. หากในอนาคตมีการย้ายสถานีขนส่งออกไป คาดว่าปริมาณคนข้ามถนนในจุดนี้จะลดลง

4.1.1.8 การสำรวจความต้องการเดินทาง

ที่ปรึกษาด้านการจราจรได้ทำการกำหนดจุดสำรวจไว้ทั้งหมด 7 จุด ได้แก่

1) IV1 บริเวณสถานีรถไฟฟ้า MRT จตุจักร
2) IV2 บริเวณสถานีรถไฟฟ้า MRT กำแพงเพชร
3) IV3 บริเวณสถานีรถไฟฟ้า MRT บางซื่อ
4) IV4 บริเวณสถานีรถไฟฟ้า BTS หมอชิต
5) IV5 บริเวณสถานีรถไฟบางซื่อ
6) IV6 บริเวณสถานีขนส่งผู้โดยสาร บขส. (จตุจักร) และ ขสมก.
7) IV7 บริเวณตลาดนัดสวนจตุจักร (หอนาฬิกา)

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

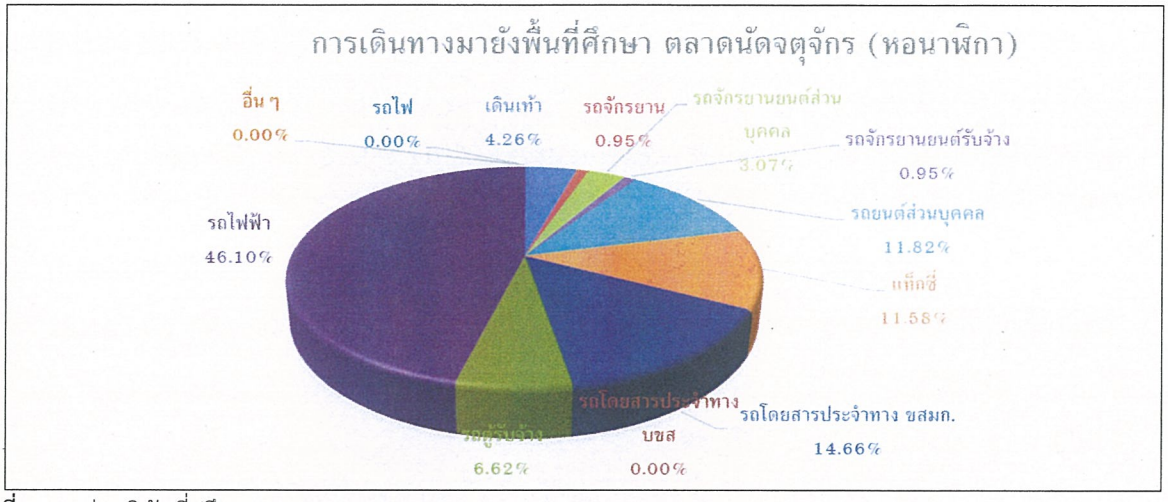


ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-8 : ตำแหน่งจุดสำรวจปริมาณความต้องการเดินทางต้นทาง-ปลายทาง

<u>รูปแบบการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน</u>

ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจรูปแบบการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ณ ตลาดนัดสวนจตุจักร บริเวณหอนาฬิกา พบว่ามีการใช้ระบบขนส่งสาธารณะเกินกว่า 50% ในการเดินทางเข้ามายังตลาดนัดสวนจตุจักร โดยผลการสำรวจได้แสดงไว้ดัง**รูปที่ 4.1-9**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-9 : รูปแบบการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

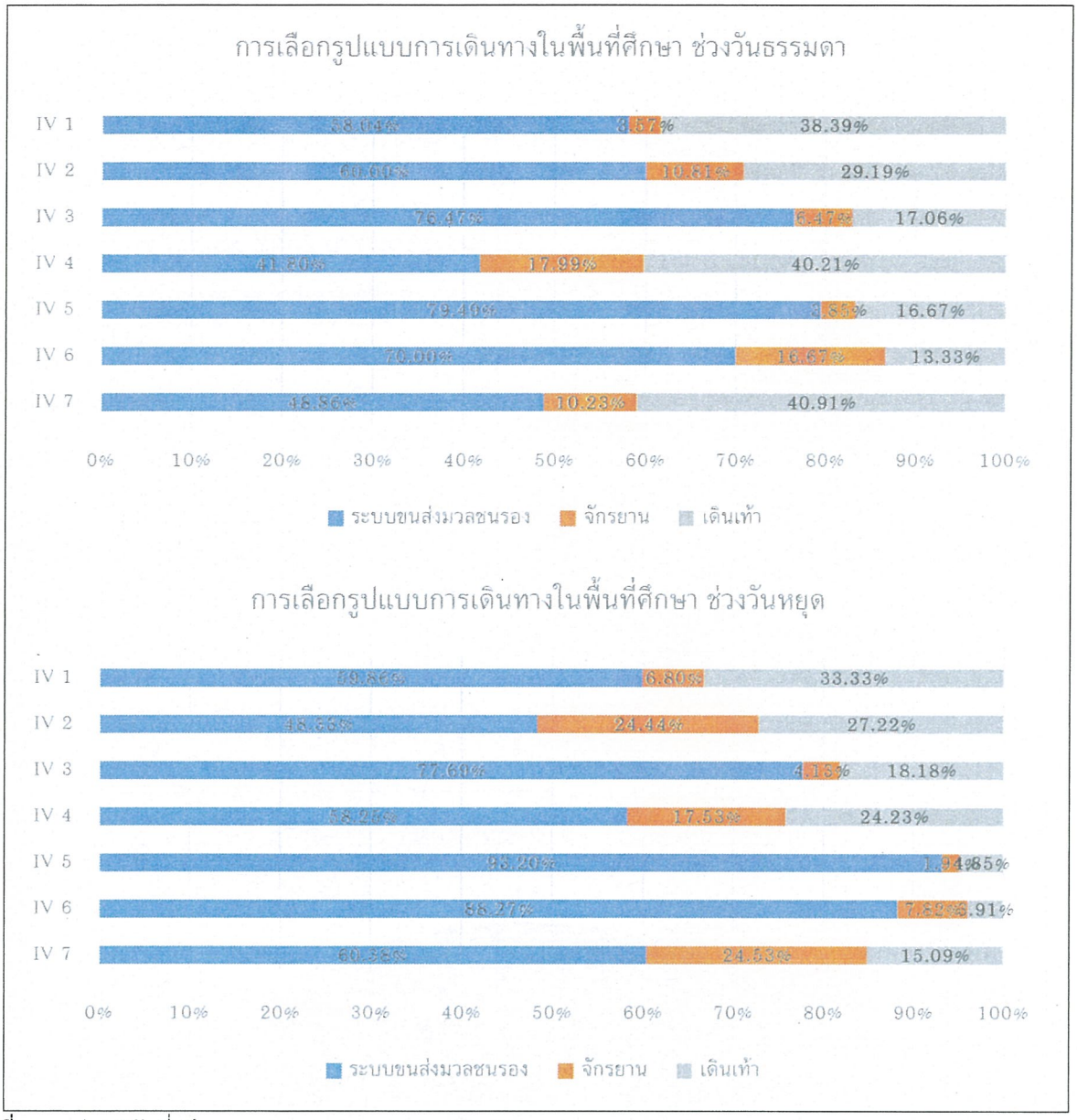
จากการสำรวจพบว่าในแต่ละจุดสำรวจซึ่งเป็นสถานีของขนส่งมวลชนหลักภายในพื้นที่ศึกษา หากกลุ่มตัวอย่างจำเป็นต้องมีการเดินทางต่อไปยังจุดต่างๆ ในพื้นที่ศึกษาจะมีความต้องการรูปแบบการเดินทางต่อเนื่องที่แตกต่างกัน ตาม**รูปที่ 4.1-10** โดยพบว่าระบบขนส่งมวลชนรองมีความต้องการสูงที่สุดตามมาด้วยการเดินและจักรยาน ซึ่งสามารถแจกแจงได้ดังต่อไปนี้

- **จุดสำรวจ IV1** บริเวณสถานีรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน MRT จตุจักร ในวันธรรมดามีผู้เลือกเดินทางต่อด้วยระบบขนส่งมวลชนรองร้อยละ 58.04 การเดินร้อยละ 38.39 และการปั่นจักรยานร้อยละ 3.57 ในวันหยุดมีผู้เลือกเดินทางต่อด้วยระบบขนส่งมวลชนรองร้อยละ 59.86 การเดินร้อยละ 33.33 และการปั่นจักรยานร้อยละ 6.80
- **จุดสำรวจ IV2** บริเวณสถานีรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน MRT กำแพงเพชร ในวันธรรมดา มีผู้เลือกเดินทางต่อด้วยระบบขนส่งมวลชนรองร้อยละ 60 การเดินร้อยละ 29.19 และการปั่นจักรยานร้อยละ 10.81 ในวันหยุดมีผู้เลือกเดินทางต่อด้วยระบบขนส่งมวลชนรองร้อยละ 48.33 การเดินร้อยละ 27.22 และการปั่นจักรยานร้อยละ 24.44
- **จุดสำรวจ IV3** บริเวณสถานีรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน MRT บางซื่อในวันธรรมดามีผู้เลือกเดินทางต่อด้วยระบบขนส่งมวลชนรองร้อยละ 76.47 การเดินร้อยละ 17.06 และการปั่นจักรยานร้อยละ 6.47 ในวันหยุดมีผู้เลือกเดินทางต่อด้วยระบบขนส่งมวลชนรองร้อยละ 77.69 การเดินร้อยละ 18.18 และการปั่นจักรยานร้อยละ 4.13
- **จุดสำรวจ IV4** บริเวณสถานีรถไฟฟ้า BTS หมอชิตในวันธรรมดามีผู้เลือกเดินทางต่อด้วยระบบขนส่งมวลชนรองร้อยละ 41.80 การเดินร้อยละ 40.21 และการปั่นจักรยานร้อยละ 17.99 ในวันหยุดมีผู้เลือกเดินทางต่อด้วยระบบขนส่งมวลชนรองร้อยละ 58.25 การเดินร้อยละ 24.23 และการปั่นจักรยานร้อยละ 17.53

- **จุดสำรวจ IV5** บริเวณสถานีรถไฟบางซื่อในวันธรรมดามีผู้เลือกเดินทางต่อด้วยระบบขนส่งมวลชนรองร้อยละ 79.49 การเดินร้อยละ 16.67 และการปั่นจักรยานร้อยละ 3.85 ในวันหยุดมีผู้เลือกเดินทางต่อด้วยระบบขนส่งมวลชนรองร้อยละ 93.20 การเดินร้อยละ 4.85 และการปั่นจักรยานร้อยละ 1.95

- **จุดสำรวจ IV6** บริเวณสถานีขนส่งผู้โดยสาร บขส. และท่ารถประจำทาง ขสมก. ในวันธรรมดามีผู้เลือกเดินทางต่อด้วยระบบขนส่งมวลชนรองร้อยละ 70.00 การเดินร้อยละ 13.33 และการปั่นจักรยานร้อยละ 16.67 ในวันหยุดมีผู้เลือกเดินทางต่อด้วยระบบขนส่งมวลชนรองร้อยละ 88.27 การเดินร้อยละ 3.91 และการปั่นจักรยานร้อยละ 7.82

- **จุดสำรวจ IV7** บริเวณตลาดนัดจตุจักรในวันธรรมดามีผู้เลือกเดินทางต่อด้วยระบบขนส่งมวลชนรองร้อยละ48.86 การเดินร้อยละ 40.91 และการปั่นจักรยานร้อยละ 10.23 ในวันหยุดมีผู้เลือกเดินทางต่อด้วยระบบขนส่งมวลชนรองร้อยละ 60.38 การเดินร้อยละ 15.09 และการปั่นจักรยานร้อยละ 24.53



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-10 : การเลือกรูปแบบการเดินทางภายในพื้นที่ศึกษาช่วงวันธรรมดาและวันหยุด

บริเวณจุดสำรวจ IV 7 บริเวณตลาดนัดจตุจักร ซึ่งเป็นตำแหน่งที่อยู่ใกล้กับพื้นที่พัฒนาเชิงพาณิชย์แปลง D คนที่เดินทางเข้ามาส่วนใหญ่เข้ามาเพื่อซื้อของ ขายของ และเพื่อท่องเที่ยว โดยคนส่วนใหญ่จะเลือกเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชน

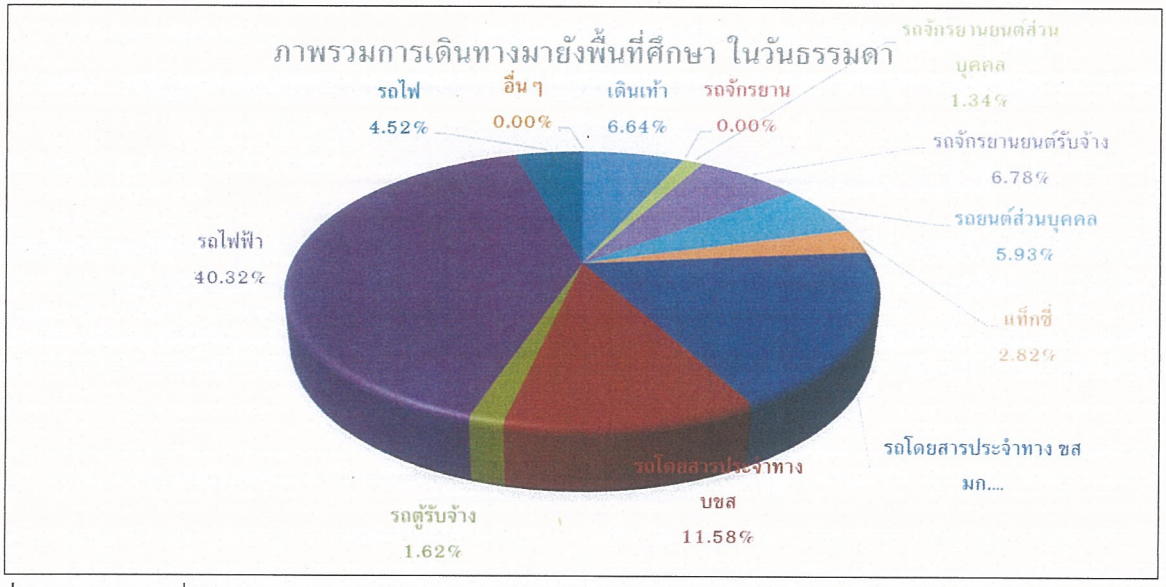
ผลสำรวจการเดินทางในภาพรวมของพื้นที่ทั้งหมด

พบว่าในวันธรรมดา การเดินทางโดยรถไฟฟ้ามีสัดส่วนมากที่สุด โดยมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 40 รถประจำทางขสมก.มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 18 และรถประจำทาง บขส. มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 12 ตามที่แสดงใน**รูปที่ 4.1-11**

ส่วนในวันหยุด การเดินทางโดยรถประจำทางขสมก.จะมีสัดส่วนมากที่สุด โดยมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 36 รถไฟฟ้ามีสัดส่วนประมาณร้อยละ 27 และรถประจำทาง แต่รถประจำทาง บขส. มีสัดส่วนลดลงเหลือประมาณร้อยละ 1 ตาม**รูปที่ 4.1-12**

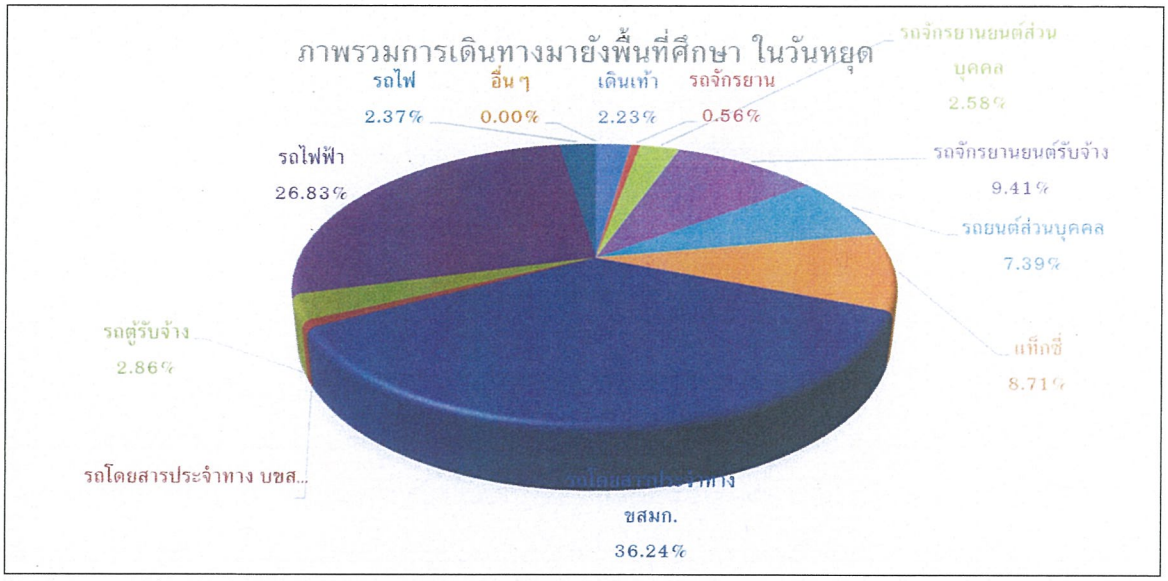
ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคนส่วนใหญ่ที่มาในพื้นที่โครงการฯ เป็นคนจากพื้นที่กรุงเทพและปริมณฑล เนื่องจากการเดินทางโดยรถไฟฟ้าและรถประจำทาง ขสมก. มีสัดส่วนที่สูงมาก

สำหรับการเดินทางโดยรถยนต์ส่วนบุคคลนั้นมีประมาณร้อยละ 6-7 ในวันธรรมดาและ ในวันหยุด ส่วนการเดินทางโดยการเดินเท้าและจักรยานรวมกันมีประมาณร้อยละ 7 ในวันธรรมดา และประมาณร้อยละ 3 ในวันหยุด ซึ่งถือว่าเป็นการเดินทางที่มีสัดส่วนที่สูง และจำเป็นต้องสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับการเดินทางในรูปแบบการเดินเท้าและจักรยาน ให้มีความสะดวกและปลอดภัยจากรถยนต์ขนาดใหญ่กว่า



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

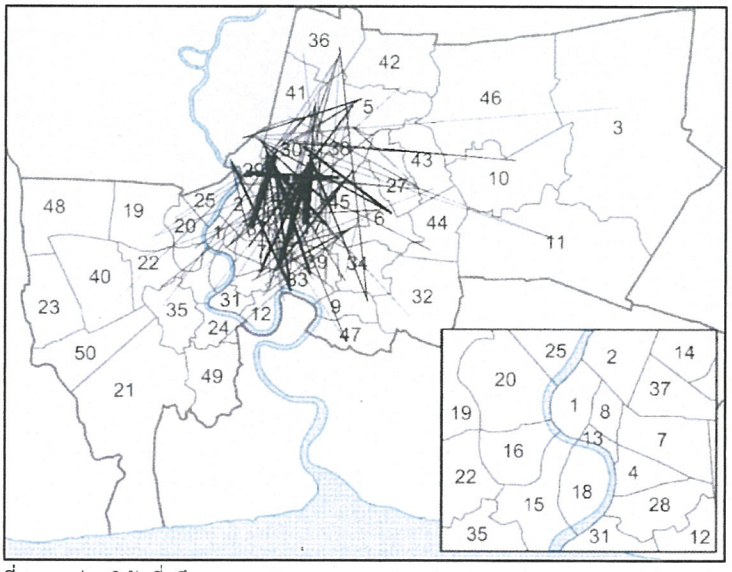
รูปที่ 4.1-11 : ภาพรวมสัดส่วนการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ศึกษา ในวันธรรมดา



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-12 : ภาพรวมสัดส่วนการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ศึกษา ในวันหยุด

นอกจากนี้ จากการสำรวจทั้งด้านการจราจรและขนส่ง พบว่าพื้นที่ย่านบางซื่อเป็นพื้นที่ที่มีปริมาณจราจรสูงเกิดความล่าช้าในการเดินทาง ทำให้การเดินทางเข้า-ออกในพื้นที่ส่วนใหญ่มักจะเลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะเช่นรถไฟฟ้ารถประจำทาง รองมาก็จะเป็นรถรับจ้างส่วนรถยนต์ส่วนบุคคลมีสัดส่วนที่น้อยซึ่งคาดว่าเป็นผลมาจากที่จอดรถมีไม่เพียงพอและผู้ที่ได้ที่จอดรถส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการในพื้นที่ อย่างไรก็ตาม การที่สัดส่วนของการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะมีสัดส่วนที่สูงเช่นนี้ถือว่าเป็นเรื่องที่ดี เนื่องจากเป็นการช่วยลดปัญหาการจราจรบนท้องถนนลดปัญหาสิ่งแวดล้อม และรองรับกับการพัฒนา TOD ของโครงการ



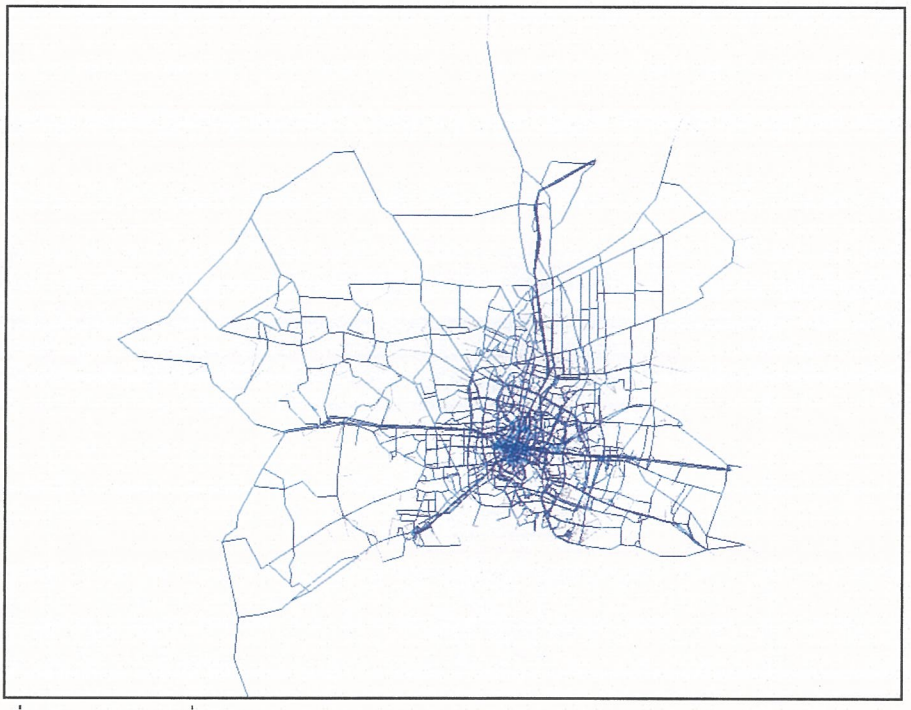
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-13 : ผลการวิเคราะห์การเดินทางภายในเขตกรุงเทพมหานครในภาพรวม

4.1.2 การคมนาคมขนส่งและปริมาณการสัญจรบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินในอนาคต

4.1.2.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ที่ปรึกษาได้ใช้ฐานข้อมูลแบบจำลองการจราจรและขนส่งในการวางแผนในเขตเมือง (Transport Strategic Urban Model : TSUM) ในการคาดการณ์ปริมาณจำนวนผู้ที่เข้า-ออกบริเวณย่านบางซื่อ แบบจำลองดังกล่าวพัฒนาโดยกลุ่มบริษัททีมฯ พื้นฐานของแบบจำลองคือแบบจำลองระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (eBUM) ดัง**รูปที่ 4.1-14** โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) และถูกนำมาใช้ในโครงการปรับแผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนทางรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (M-Map) ปีพ.ศ.2552 รวมทั้งมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยที่ปรึกษาได้นำตัวแบบจำลองนี้ มาตัดโครงข่ายย่อยให้เป็นส่วนพื้นที่ของบริเวณโดยรอบย่านบางซื่อ รวมถึงพื้นที่ที่มีการพัฒนา ได้แก่ พื้นที่ศูนย์พหลโยธิน พื้นที่พัฒนาเชิงพาณิชย์แปลง A B C ของ รฟท. พื้นที่พัฒนา กม.11 สถานีกลางบางซื่อ สถานีขนส่งหมอชิต 2 Energy Complex และ Bangkok Terminal ตลอดจนโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนทางรางและทางถนนบริเวณรอบพื้นที่โครงการ โดยใช้สมมติฐานตามปีเปิดให้บริการของแต่ละโครงการ เพื่อการวิเคราะห์ที่ละเอียดยิ่งขึ้นโดยเฉพาะพื้นที่ศึกษา



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

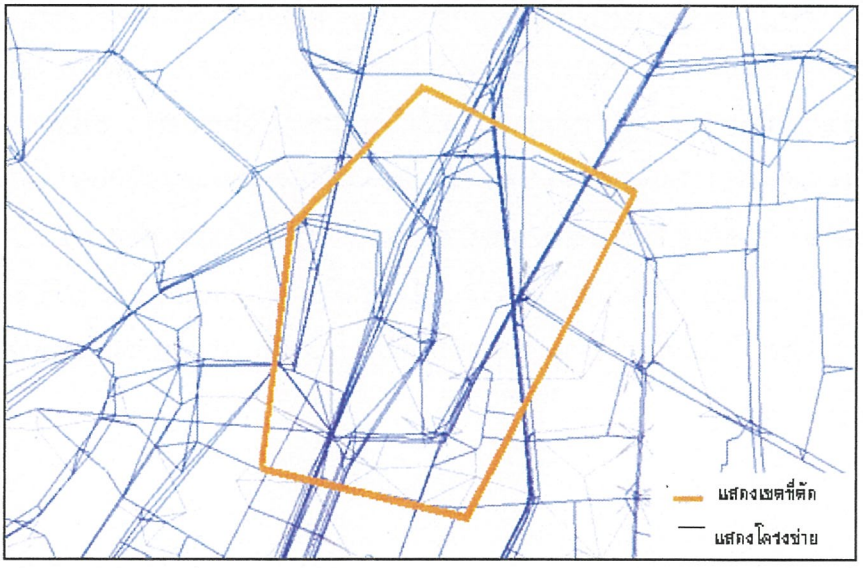
รูปที่ 4.1-14 : ภาพแสดงโครงข่ายการขนส่งของแบบจำลองในกรุงเทพมหานคร

โดยในการตัดโครงข่ายย่อยนั้นได้ใช้วิธีการตัดด้วยโพลีกอนออกมาจากเครือข่ายแบบจำลองขนาดใหญ่ โดยสร้างโพลีกอนครอบบริเวณพื้นที่ศึกษา แล้วจึงตัดออกมาเฉพาะส่วน ดังแสดงใน **รูปที่ 4.1-15** และ**รูปที่ 4.1-16**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

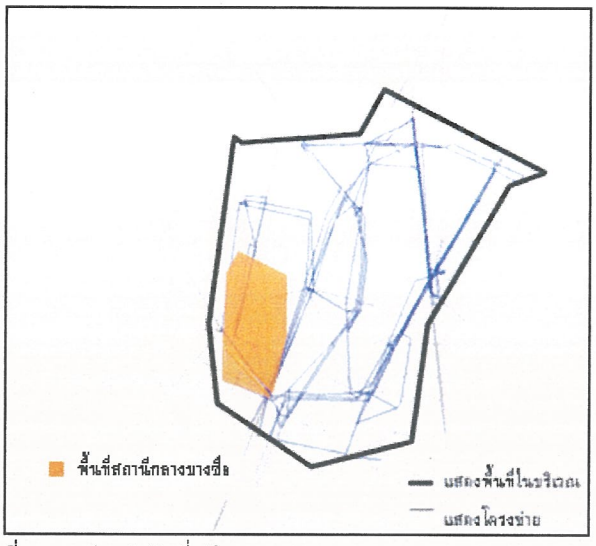
รูปที่ 4.1-15 : การใช้โพลีกอนครอบบริเวณพื้นที่ศึกษาเพื่อทำการตัดโครงข่ายย่อย 1



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-16 : การใช้โพลีกอนครอบบริเวณพื้นที่ศึกษาเพื่อทำการตัดโครงขายย่อย 2

เมื่อทำการตัดโครงข่ายย่อยออกมา โครงข่ายคงสภาพเดิมตามที่เคยเป็นเมื่ออยู่ในโครงข่ายใหญ่ ยกเว้น ส่วนที่เป็นพื้นที่ภายนอกจากบริเวณพื้นที่ศึกษา ซึ่งจะแสดงให้เห็นเป็นโครงข่ายภายนอกเส้นทึบใน **รูปที่ 4.1-17** โดยโครงข่ายที่นำการเดินทางจากภายนอกเข้ามายังพื้นที่



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-17 : ภาพแสดงโครงข่ายย่อยซึ่งได้มาจากการตัดโครงข่าย

4.1.2.2 การปรับเทียบแบบจำลองปีฐาน

ที่ปรึกษาได้ทำการตรวจสอบแบบจำลองกับปริมาณผู้ที่เข้ามาในเขตย่านบางซื่อ โดยได้มีการรวมพื้นที่ที่มีการพัฒนา พื้นที่ศูนย์พหลโยธิน พื้นที่พัฒนาเชิงพาณิชย์แปลง A B C ของ รฟท. พื้นที่พัฒนา กม.11 สถานีกลางบางซื่อ สถานีขนส่งหมอชิต 2 Energy Complex และ Bangkok Terminal ตลอดจนโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนทางรางและทางถนนบริเวณรอบพื้นที่โครงการ โดยใช้สมมติฐานตามปีเปิดให้บริการของแต่ละโครงการ เพื่อการวิเคราะห์ที่ละเอียดยิ่งขึ้นโดยเฉพาะพื้นที่ศึกษา โดยพิจารณาเป็นการเข้ามาทางถนนต่างๆ พบว่ามีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 3.7 แสดงดัง**ตารางที่ 4.1-7**

จากผลการตรวจสอบ สรุปได้ว่าแบบจำลองสามารถจำลองสถานการณ์ปัจจุบันได้ ดังนั้นจึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคาดการณ์ปริมาณผู้ที่เข้ามาในเขตย่านบางซื่อในอนาคต

ตารางที่ 4.1-7 : ข้อมูลผู้เดินทางและผลคาดการณ์ปริมาณจราจรแบบจำลอง 2558

ทิศทาง	ปริมาณจราจร	ผลจากแบบจำลอง	ความคาดเคลื่อน (ร้อยละ)
ถนนพหลโยธิน	24,260*	23,778	2.0
ถนนวิภาวดี	31,169**	30,092	2.4
ถนนกำแพงเพชร 5	11,341**	12,017	5.9
ถนนกำแพงเพชร 2	32,860*	37,406	13.8
รวม	**99,630**	**103,293**	**3.7**

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

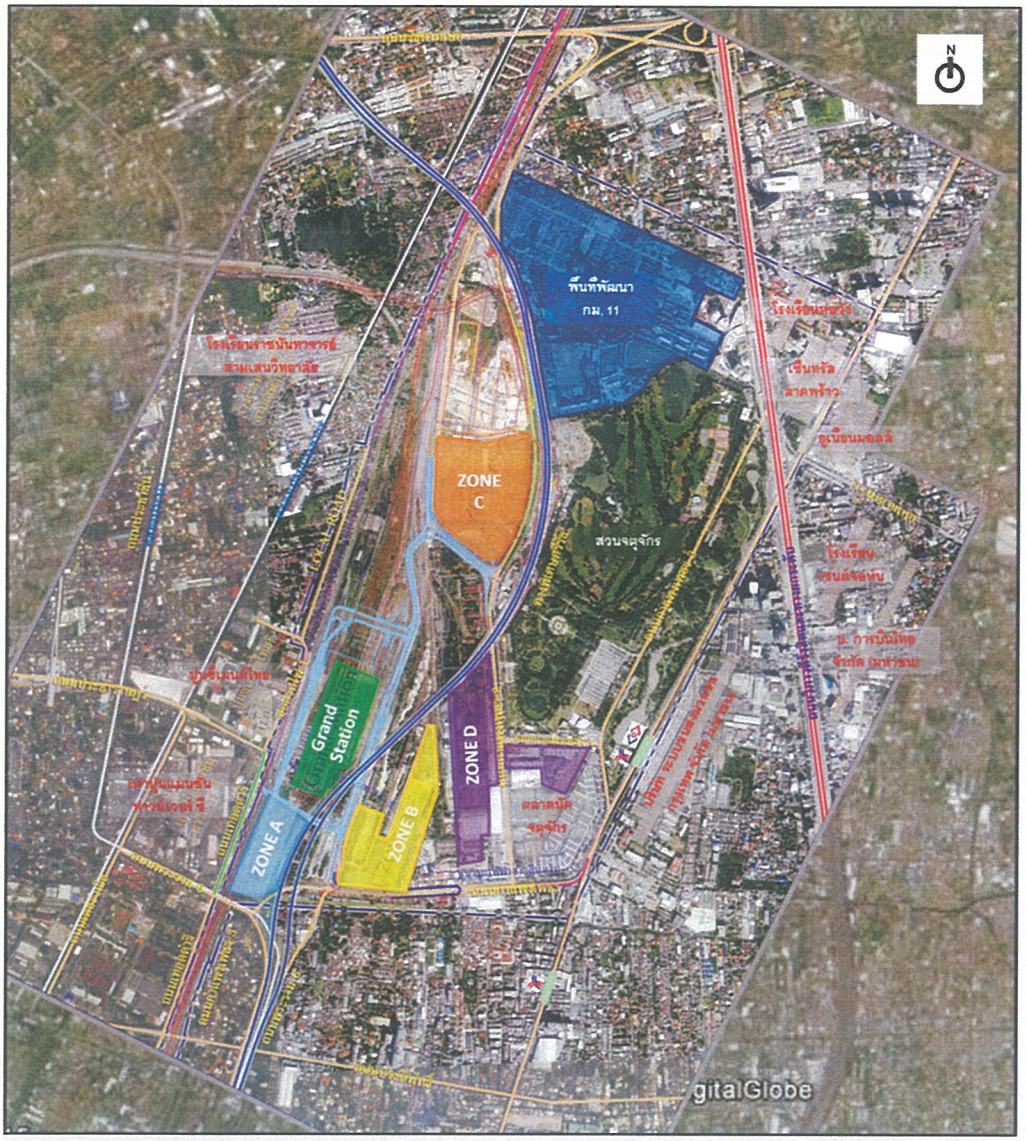
หมายเหตุ : * ผลจากการสำรวจปริมาณจราจรโดยที่ปรึกษา, พ.ศ. 2558

**อ้างอิงรายงานสถิติจราจร ปี พ.ศ. 2557 ของสำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร (สจส.)

4.1.2.3 การคาดการณ์ปริมาณผู้ที่เข้ามาใช้บริการในพื้นที่ที่จะมีการพัฒนาของ สนข. และ รฟท.

1) การคาดการณ์ปริมาณการเดินทางเข้า-ออก ของแต่ละพื้นที่

ในส่วนของพื้นที่ภายในย่านบางซื่อ ได้มีแผนการพัฒนาพื้นที่ในด้านต่างๆ โดยข้อมูลปัจจุบัน ได้มีการแบ่งเป็น 5 แห่ง ดัง**รูปที่ 4.1-18** โดยเรียกว่า พื้นที่แปลง A, B, C, พื้นที่พัฒนา กม.11 ของ รฟท. และการพัฒนาพื้นที่แปลง D ของ สนข.



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-18 : การแบ่งพื้นที่การพัฒนา Zone A, B, C, D และพื้นที่พัฒนา กม.11

โดยที่ปรึกษาได้นำการใช้พื้นที่ Programming ของแต่ละพื้นที่ ในแต่ละแปลงนำมาคาดการณ์ และได้ผลการคาดการณ์การเดินทางเข้า-ออก ของแต่ละพื้นที่ไว้ในเบื้องต้น โดยจะแสดงผลการคาดการณ์ตามปีเปิดให้บริการเบื้องต้นของแต่ละแปลง ซึ่งในปีพ.ศ.2565 จะเปิดให้บริการพื้นที่แปลง A D และพื้นที่พัฒนา กม.11 ระยะที่ 1 และ 2 ปี พ.ศ.2575 จะเปิดให้บริการพื้นที่แปลง B และพื้นที่พัฒนา กม.11 ระยะที่ 3, 4 และ 5 (เต็มระยะ) และปี พ.ศ.2580 จะเปิดให้บริการพื้นที่แปลง C มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ปี พ.ศ.2565 เปิดให้บริการพื้นที่แปลง A, D และ พื้นที่พัฒนากม.11 ระยะที่ 1 และ 2

(1) พื้นที่แปลง A มีการเข้าออกพื้นที่ 8,440 คน-เที่ยว/วัน โดยแบ่งเป็น ทางขนส่งสาธารณะ 5,910 คน/วัน และโดยทางรถยนต์ 2,530 คน/วัน และมียานพาหนะเดินทาง 1,690 คัน/วัน

(2) และจากสถานการณ์การพัฒนาพื้นที่แปลง D มีการเข้าออกพื้นที่ 38,440 คน-เที่ยว/วัน โดยแบ่งเป็น ทางขนส่งสาธารณะ 6,770 คน/วัน และโดยทางรถยนต์ 31,670 คน/วัน และมียานพาหนะเดินทาง 17,260 คัน/วัน

(3) พื้นที่พัฒนา กม.11 ระยะที่ 1 และ 2 มีการเข้าออกพื้นที่ 77,500 คน-เที่ยว/วัน โดยแบ่งเป็น ทางขนส่งสาธารณะ 52,380 คน/วัน และโดยทางรถยนต์ 25,130 คน/วัน และมียานพาหนะเดินทาง 15,080 คัน/วัน

โดยจากผลการคาดการณ์ จะมีจำนวนผู้ที่เดินทางในปี พ.ศ.2565 ทั้งหมด 124,380 คน-เที่ยว/วัน โดยแบ่งเป็น ทางขนส่งสาธารณะ 65,060 คน/วัน และโดยทางรถยนต์ 59,330 คน/วัน และมียานพาหนะเดินทาง 34,030 คัน/วัน

ปี พ.ศ.2575 เปิดให้บริการพื้นที่แปลง A B D และ พื้นที่กม. 11 (เต็มระยะ)

(1) พื้นที่แปลง A มีการเข้าออกพื้นที่ 12,660 คน-เที่ยว/วัน โดยแบ่งเป็น ทางขนส่งสาธารณะ 8,860 คน/วัน และโดยทางรถยนต์ 3,800 คน/วัน และมียานพาหนะเดินทาง 2,530 คัน/วัน

(2) พื้นที่แปลง B มีการเข้าออกพื้นที่ 52,320 คน-เที่ยว/วัน โดยแบ่งเป็น ทางขนส่งสาธารณะ 36,700 คน/วัน และโดยทางรถยนต์ 15,620 คน/วัน และมียานพาหนะเดินทาง 10,460 คัน/วัน

(3) และจากสถานการณ์การพัฒนาพื้นที่แปลง D มีการเข้าออกพื้นที่ 57,660 คน-เที่ยว/วัน โดยแบ่งเป็น ทางขนส่งสาธารณะ 10,150 คน/วัน และโดยทางรถยนต์ 47,510 คน/วัน และมียานพาหนะเดินทาง 25,890 คัน/วัน

(4) พื้นที่พัฒนา กม.11 (เต็มระยะ) มีการเข้าออกพื้นที่ 155,690 คน-เที่ยว/วัน โดยแบ่งเป็น ทางขนส่งสาธารณะ 105,990 คน/วัน และโดยทางรถยนต์ 49,710 คน/วัน และมียานพาหนะเดินทาง 29,830 คัน/วัน

โดยจากผลการคาดการณ์จะมีจำนวนผู้ที่เดินทางในปี พ.ศ.2575 ทั้งหมด 278,330 คน-เที่ยว/วัน โดยแบ่งเป็น ทางขนส่งสาธารณะ 161,700 คน/วัน และโดยทางรถยนต์ 116,640 คน/วัน และมียานพาหนะเดินทาง 68,710 คัน/วัน

ปี พ.ศ. 2580 เปิดให้บริการพื้นที่แปลง A B C D และ พื้นที่พัฒนากม.11 (เต็มระยะ)

(1) พื้นที่แปลง A มีการเข้าออกพื้นที่ 14,060 คน-เที่ยว/วัน โดยแบ่งเป็น ทางขนส่งสาธารณะ 9,850 คน/วัน และโดยทางรถยนต์ 4,210 คน/วัน และมียานพาหนะเดินทาง 2,810 คัน/วัน

(2) พื้นที่แปลง B มีการเข้าออกพื้นที่ 69,760 คน-เที่ยว/วัน โดยแบ่งเป็น ทางขนส่งสาธารณะ 48,930 คน/วัน และโดยทางรถยนต์ 20,830 คน/วัน และมียานพาหนะเดินทาง 12,210 คัน/วัน

(3) พื้นที่แปลง C มีการเข้าออกพื้นที่ 29,930 คน-เที่ยว/วัน โดยแบ่งเป็น ทางขนส่งสาธารณะ 14,640 คน/วัน และโดยทางรถยนต์ 15,290 คน/วัน และมียานพาหนะเดินทาง 2,430 คัน/วัน

(4) และจากสถานการณ์การพัฒนาพื้นที่แปลง D มีการเข้าออกพื้นที่ 64,060 คน-เที่ยว/วัน โดยแบ่งเป็น ทางขนส่งสาธารณะ 11,280 คน/วัน และโดยทางรถยนต์ 52,780 คน/วัน และมียานพาหนะเดินทาง 28,760 คัน/วัน

(5) พื้นที่พัฒนา กม.11 (เต็มระยะ) มีการเข้าออกพื้นที่ 176,150 คน-เที่ยว/วัน โดยแบ่งเป็น ทางขนส่งสาธารณะ 119,920 คน/วัน และโดยทางรถยนต์ 56,240 คน/วัน และมียานพาหนะเดินทาง 33,750 คัน/วัน

โดยจากผลการคาดการณ์ จะมีจำนวนผู้ที่เดินทางในปี พ.ศ. 2580 ทั้งหมด 353,960 คน-เที่ยว/วัน โดยแบ่งเป็น ทางขนส่งสาธารณะ 204,620 คน/วัน และโดยทางรถยนต์ 149,350 คน/วัน และมียานพาหนะเดินทาง 79,960 คัน/วัน

2) การคาดการณ์ปริมาณจราจรบริเวณพื้นที่

ที่ปรึกษาได้ทำการคาดการณ์ปริมาณจราจรภายในและโดยรอบพื้นที่โครงการในปี พ.ศ. 2565, พ.ศ.2575 และ พ.ศ.2580 โดยแบ่งการพิจารณาเป็น 2 กรณี คือ กรณียังไม่มีการพัฒนาพื้นที่ A, B, C, D, พื้นที่ กม.11 และกรณีมีการพัฒนาพื้นที่ A, B, C, D, พื้นที่ กม.11 และระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง โดยผลที่ได้แสดงใน**รูปที่ 4.1-19** ถึง **รูปที่ 4.1-24**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-19 : ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรภายในพื้นที่ ปี พ.ศ.2565 กรณียังไม่มีการพัฒนาพื้นที่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-20 : ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรภายในพื้นที่ ปี พ.ศ.2565 กรณีมีการพัฒนาพื้นที่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย



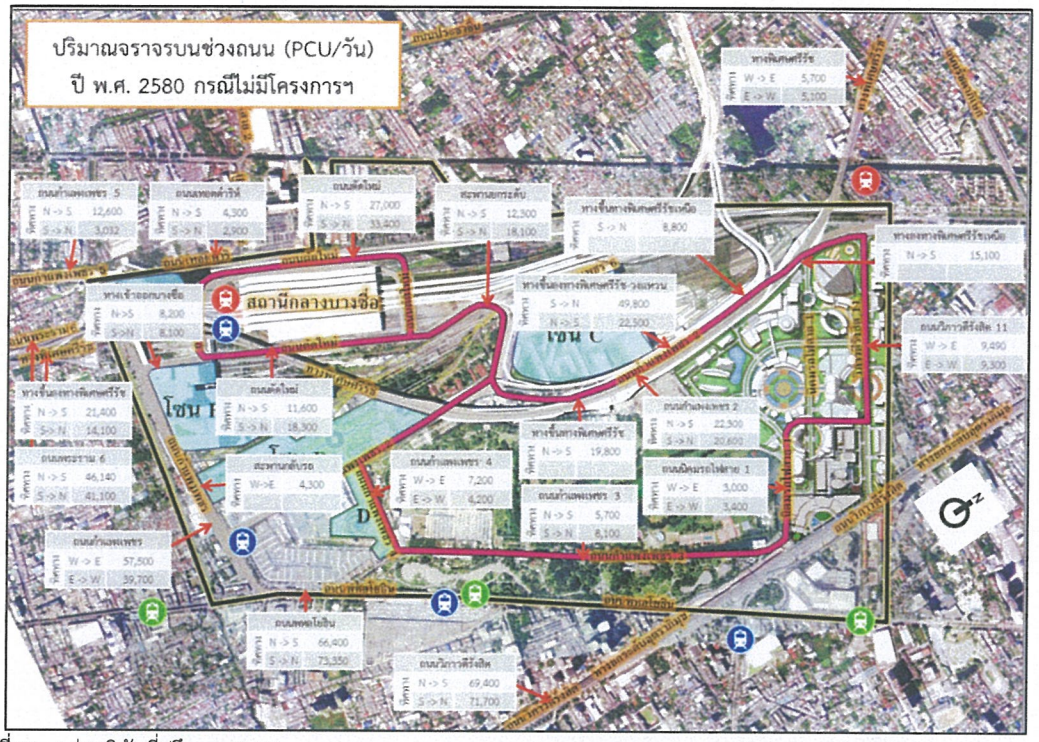
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-21 : ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรภายในพื้นที่ ปี พ.ศ.2575 กรณียังไม่มีการพัฒนาพื้นที่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-22 : ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรภายในพื้นที่ ปี พ.ศ.2575 กรณีมีการพัฒนาพื้นที่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-23 : ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรภายในพื้นที่ ปี พ.ศ.2580 กรณียังไม่มีการพัฒนาพื้นที่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-24 : ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรภายในพื้นที่ ปี พ.ศ.2580 กรณีมีการพัฒนาพื้นที่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

3) การคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารรถไฟฟ้า

ผลการคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสาร ขึ้น (Boarding) - ลง (Alighting) ที่สถานีรถไฟและรถไฟฟ้าในพื้นที่โครงการแสดง โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.1-8

ตารางที่ 4.1-8 : ผลการคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารรถไฟฟ้า (คน/วัน) เมื่อมีการพัฒนาโครงการต่างๆ ในพื้นที่

สถานี		ปี 2565		ปี 2575		ปี 2580	
		Boarding	Alighting	Boarding	Alighting	Boarding	Alighting
บางซื่อ	แดงเข้ม	105,600	106,100	185,200	185,100	217,100	218,000
	แดงอ่อน	65,400	65,900	89,000	88,500	96,900	96,900
	รถไฟทางไกล	29,300	29,600	86,100	86,100	106,500	106,100
	HSR	38,600	38,600	69,200	69,100	85,700	86,100
	ARL Ext	30,700	30,800	48,400	48,600	60,300	60,100
	สีน้ำเงิน	56,700	56,500	121,500	121,300	145,400	144,600
รวม		**326,300**	**327,500**	**599,400**	**598,700**	**711,900**	**711,800**
กำแพงเพชร		33,000	33,100	67,000	67,300	82,900	82,900
จตุจักร		78,200	77,900	169,400	170,000	195,600	195,500
หมอชิต		95,600	95,500	170,600	171,200	184,900	185,700
รวมปริมาณผู้โดยสารรถไฟฟ้า		**533,100**	**534,000**	**1,006,400**	**1,007,200**	**1,175,300**	**1,175,900**

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

4.1.3 แนวคิดการปรับปรุงการบริหารจัดการจราจร และระบบเชื่อมต่อการเดินทาง

4.1.3.1 การจัดการจราจรภายในพื้นที่

เพื่อเป็นการเสริมสร้างศักยภาพการแข่งขันโดยอาศัยความสะดวกสบายในการเข้าถึงพื้นที่ต่างๆ ภายในโครงการที่ปรึกษาจึงได้เสนอแนวทางในการปรับปรุงถนนและทางแยกต่างๆ เพิ่มเติมโดยแบ่งเป็น

1) การปรับปรุงทางแยก และการกำหนดทิศทางจราจร
2) การปรับปรุงทางเดิน และทางจักรยาน
3) การตรวจรัศมีทางเลี้ยวทางแยก

<u>การพิจารณาการไหลของกระแสจราจรและจุดตัด</u>

ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจโครงข่ายของถนนภายในพื้นที่ศึกษาของโครงการ เพื่อหาตำแหน่งจุดตัดของกระแสจราจรที่มีผลต่อความสะดวกและความปลอดภัยในการสัญจร

ปัญหาที่พบตามทางเชื่อมและทางแยก

1) **ลักษณะทางเรขาคณิตของทางแยก** ได้แก่

ความกว้างของช่องจราจรรัศมีวงเลี้ยวความยาวช่องพักรถ/ช่องจราจรสำหรับรอเลี้ยว (Auxiliary Lane) ไหล่ทางที่ไม่เพียงพอสำหรับยานพาหนะที่เข้ามาในทางแยกหรือเหมาะสมกับความเร็วตามกฎหมายที่ใช้ในการขับขี่ได้อย่างปลอดภัยซึ่งสามารถแก้ไขได้โดยการปรับเปลี่ยนผัง (Layout) ของจุดเชื่อมต่อหรือช่องทางเดินรถ

2) **การมองเห็น** ได้แก่

(1) ตำแหน่งของที่ตั้งทางแยกมีปัญหาในเรื่องของการมองเห็นจากแนวทางราบหรือแนวทางดิ่งจากมุมหรือความลาดเอียงของทางที่เข้ามาเชื่อมกันโดยอาจให้มีการเพิ่ม Auxiliary Lane บนทางหลักเพื่อให้รถที่ออกมาจากทางรองหรือทางเชื่อมอยู่ในระดับสายตาเดียวกับรถทางหลัก

(2) มีการบดบังจากต้นไม้เสาไฟฟ้าป้ายจราจรหรือการจอดรถทำให้เกิด Blind Spot ขึ้นกับยานพาหนะที่มาจากทั้งทางรองและทางหลัก สามารถแก้ไขโดยการปรับภูมิสถาปัตย์การตัดแต่งต้นไม้ข้างทาง การย้ายตำแหน่งป้ายให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของเขตทาง

(3) การขาดแสงสว่างที่เหมาะสมในยามค่ำคืน ซึ่งแก้ไขได้โดยการเพิ่มไฟส่องถนนในรูปแบบและจำนวนที่เหมาะสมกับพื้นที่

3) **การควบคุมการจราจรบริเวณทางแยกและการนำทาง** ได้แก่

(1) ในบางกรณี BRT จะต้องมีการตัดกระแสจราจร เช่น บริเวณทางแยกต่างๆ จึงจำเป็นต้องมีการติดตั้งสัญญาณไฟจราจรพิเศษสำหรับระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (Priority Signal) โดยจะให้ความสำคัญกับสัญญาณไฟของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองเป็นหลัก เมื่อรถขนส่งมวลชนขนาดรองมาถึงทางแยก รถชนิดอื่นๆ จะต้องหยุดรอ เพื่อให้รถขนส่งมวลชนขนาดรองไปก่อน จากแนวคิดดังกล่าวจะช่วยให้สามารถเดินรถขนส่งมวลชนขนาดรองได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย และบรรเทาผลกระทบทางด้านจราจรที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งจะต้องมีการติดตั้ง Detector ไว้ตรวจจับเมื่อ BRT เข้าสู่ทางแยก โดยมีรายละเอียดแสดงในบทที่ 8

(2) ตำแหน่งการจัดวางป้ายจราจรและเครื่องหมายจราจรบนผิวทางเกิดความไม่เหมาะสมเป็นของเก่า ซึ่งแก้ไขโดยการวางผังเครื่องหมายจราจรบนผิวทางและป้ายจราจรใหม่

(3) ขาดเครื่องหมายหรืออุปกรณ์ในการนำทางผ่านแยกได้อย่างเหมาะสมหรือเส้นจราจรไม่มีความชัดเจนแก้ไขโดยการปรับปรุงเส้นจราจรและเครื่องหมายให้สอดคล้องกับความเป็นจริง

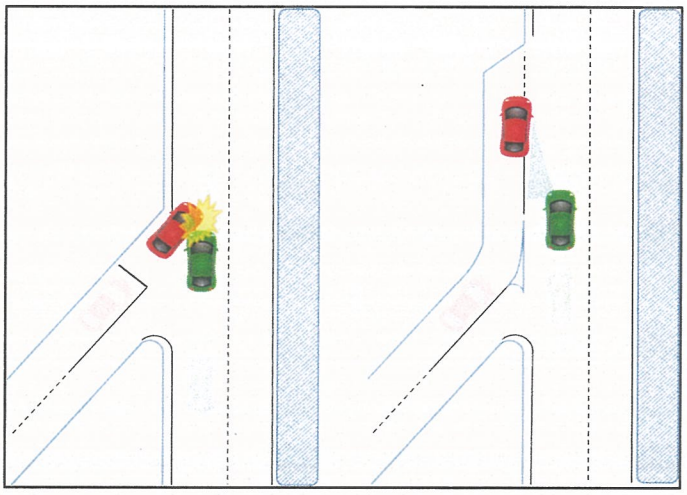
4) **ตำแหน่งระหว่างทางแยก** ได้แก่

ระยะห่างที่กระชั้นชิดเกินไปของทางเชื่อมหรือจุดกลับรถกับทางแยกทำให้เกิดการขัดแย้งของกระแสจราจรสามารถแก้ไขได้โดยการเพิ่มทางบริการหรือช่องจราจรเสริมโดยพิจารณาจากความหนาแน่นของการจราจรเข้าออกจุดเชื่อม

4.1.3.2 หลักการออกแบบทางเชื่อม

ในการออกแบบทางเชื่อมกับถนนสายหลักที่เป็นทางโค้ง จะเกิดจุดบอด (Blind Spot) จากมุมมองของผู้ขับขี่รถยนต์บนทางร่วม ดังนั้น การออกแบบทางเชื่อมจึงต้องพิจารณาถึงระยะการมองเห็นและระยะการหยุดรถ รัศมีทางโค้งบนถนนสายหลักที่ยอมให้มีการสร้างทางเชื่อมได้จะต้องไม่ต่ำกว่า 100 เมตร (R = 100) และต้องไม่มีป้าย ต้นไม้ หรือสิ่งกีดขวางสายตา เพื่อลดจุดบอดบนทางโค้ง

หากเป็นถนนหลวงที่รถมีการใช้ความเร็วสูง หรือถนนในเมืองยามค่ำคืนที่รถยนต์สามารถใช้ความเร็วได้ ควรพิจารณาเพิ่มช่องจราจรสำหรับเร่งความเร็ว Auxiliary Lane เพื่อให้รถที่เข้ามาร่วมทางมีระยะในการเร่งความเร็ว และสามารถเห็นรถบนถนนหลักบนกระจกมองข้างได้ชัดเจน



ที่มา : โครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บริเวณสถานีกลางบางซื่อ

รูปที่ 4.1-25 : การใช้ช่องจราจร Auxiliary Lane เพื่อเพิ่มระยะการร่วมทางและเพิ่มการมองเห็น

นอกจากนี้ในบริเวณที่เป็นทางโค้งและอาจต้องมีการชะลอความเร็วหรือหยุดรถ ควรพิจารณาการใช้วัสดุเพิ่มแรงเสียดทาน (High Friction Surfacing หรือ Anti-Skid Surfacing) ประเภท Calcined Bauxite - High PSV Aggregate บนพื้นผิวจราจร เพื่อเพิ่มการเกาะยึดระหว่างล้อยางและพื้นผิวจราจร ป้องกันการลื่นไถล และลดระยะการเบรค

ปัจจุบันมีการสับสนระหว่างผิวจราจรกันลื่นกับผิวจราจรสี เนื่องจากทั้งสองอย่างมีการปูบนพื้นถนนคล้ายคลึงกัน ซึ่งทั้งสองอย่างไม่สามารถใช้แทนกันได้ จึงควรระมัดระวังในการเลือกใช้

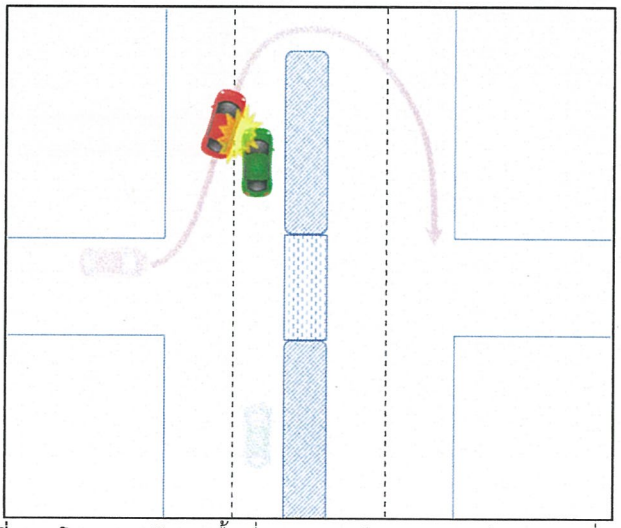


ที่มา : โครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บริเวณสถานีกลางบางซื่อ

รูปที่ 4.1-26 : การเพิ่มชั้นของ Anti-Skid Surfacing บนทางโค้งที่ต้องมีการหยุดหรือชะลอความเร็ว

ทางเชื่อมที่มีจุดกลับรถ

ทางเชื่อมที่มีจุดกลับรถใกล้เคียงจะทำให้เกิดการตัดกันของกระแสจราจร (Crossing and Weaving) ซึ่งจะทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการเฉี่ยวชนได้ (**รูปที่** 4.1-27) ควรปรับเปลี่ยนเป็นทางแยกที่ควบคุมด้วยสัญญาณไฟจราจรในกรณีที่เป็นถนนมีการจราจรคับคั่ง หรือพิจารณาปิดและย้ายจุดกลับรถไปในระยะที่ไกลขึ้น ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับจำนวนเลนบนถนนหลัก และสภาพการจราจร



ที่มา : โครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บริเวณสถานีกลางบางซื่อ

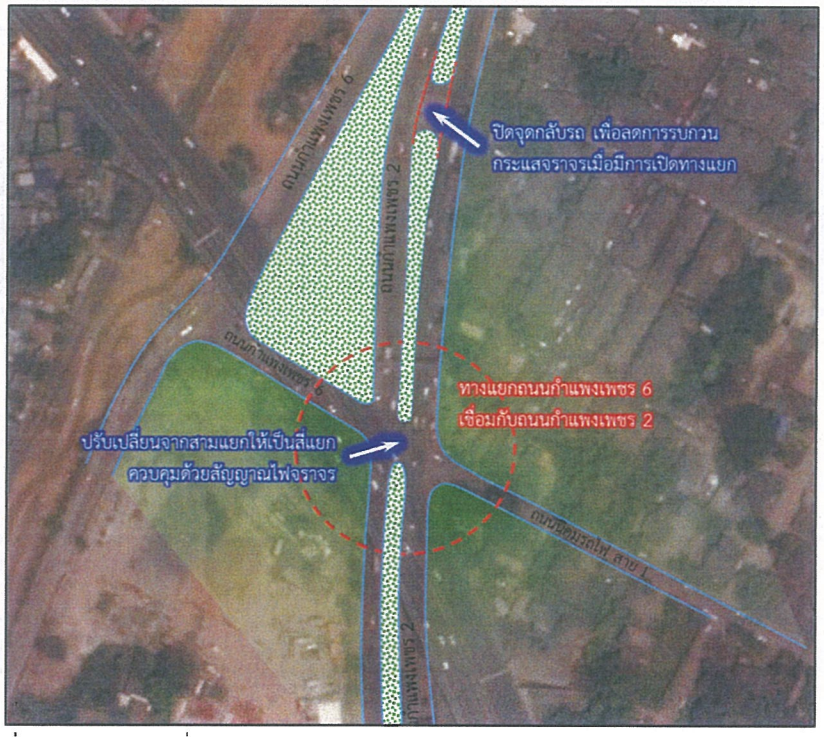
รูปที่ 4.1-27 : ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุจากการตัดกระแสจราจร

4.1.3.3 ข้อเสนอการปรับปรุงทางแยกและช่วงถนนในพื้นที่

เพื่อเป็นการเสริมสร้างศักยภาพการแข่งขันโดยอาศัยความสะดวกสบายในการเข้าถึงพื้นที่ต่างๆ ภายในโครงการที่ปรึกษาจึงได้เสนอแนวทางในการปรับปรุงถนนและทางแยกต่างๆ เพิ่มเติม ดังนี้

1) **การปรับปรุงทางแยกใต้ทางพิเศษศรีรัช**บริเวณหน้าถนนนิคมรถไฟสาย 1 เนื่องจากสภาพในปัจจุบันรถที่มาจากถนนกำแพงเพชร 6 และต้องการเข้าสู่ถนนกำแพงเพชร 2 ฝั่งสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์หรือเข้าสู่ถนนนิคมรถไฟสาย 1 ซึ่งในอนาคตจะเป็นที่ตั้งของโครงการพัฒนาพื้นที่ของกระทรวงการคลังให้เป็นที่อยู่อาศัยแบบ Smart City (โครงการ กม.11) เป็นไปได้อย่างยากลำบาก โดยเฉพาะรถที่มาจากทางถนนกำแพงเพชร 6 จำเป็นต้องกลับรถก่อนและแนวการวิ่งของรถที่ออกจากถนนกำแพงเพชร 6 มีระยะกระชั้นชิดและก่อกวนกระแสจราจรทางตรงบนถนนกำแพงเพชร 2 หากมีการพัฒนาพื้นที่อาจทำให้มีปริมาณจราจรหนาแน่นและเกิดการติดขัดตามมาได้

ทั้งนี้ การพัฒนาพื้นที่ให้เกิดศักยภาพจำเป็นต้องการเข้า-ออกระหว่างพื้นที่โครงการกับพื้นที่ในส่วนอื่นๆ ของสถานีกลางบางซื่อและโครงข่ายถนนภายนอกได้อย่างสะดวก ที่ปรึกษาจึงเสนอให้มีการปรับปรุงจุดเชื่อมต่อของถนนกำแพงเพชร 6 ถนนนิคมรถไฟสาย 1 และถนนกำแพงเพชร 2 โดยการเปิดเกาะกลางให้เป็นสี่แยกที่ควบคุมด้วยสัญญาณไฟจราจร โดยกำหนดรอบสัญญาณไฟให้ความสำคัญ (Priority) กับรถบนถนนกำแพงเพชร 2 มากกว่าถนนกำแพงเพชร 6 และถนนนิคมรถไฟสาย 1 และทำการปิดทางกลับรถในบริเวณดังกล่าว ดังแสดงใน**รูปที่ 4.1-28**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 4.1-28 : การปรับปรุงทางแยกใต้ทางพิเศษศรีรัช บริเวณถนนกำแพงเพชร 6 และถนนนิคมรถไฟสาย 1

2) **การปรับปรุงถนนให้มีทางจักรยาน** เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้จักรยานในการเดินทางในอนาคตเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมรูปแบบการเดินทาง (Modal Shift) ทางจักรยานมีความจำเป็นสำหรับเมืองขนาดกลางและขนาดเล็ก และการสัญจรภายในย่านจากอาคารไปยังระบบขนส่งมวลชนเพื่อประหยัดพลังงาน ทางจักรยานอาจใช้ในช่องทางเดียวกับรถยนต์ตามปกติ หรือแยกช่องทางจักรยานด้วยการตีเส้นแสดงเครื่องหมายทางจักรยาน หรือแยกเฉพาะทางจักรยานออกจากทางรถยนต์หรือกั้นพื้นที่ไหล่ทางหรือทางเท้าให้เป็นทางจักรยาน โดยแสดงเขตทางจักรยาน ไม่ควรจัดให้มีทางจักรยานในถนนที่รถใช้ความเร็วสูงเช่นถนนสายประธานหรือสายหลัก

สำหรับชุมชนเมืองดังเช่นในพื้นที่โครงการฯ จักรยานเป็นพาหนะที่เหมาะสมในการสัญจรสามารถลดปัญหาการจราจรติดขัดได้ในระดับหนึ่ง จากการลดความต้องการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลลง นอกจากนี้ยังช่วยลดการใช้พลังงาน การใช้รถจักรยานไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

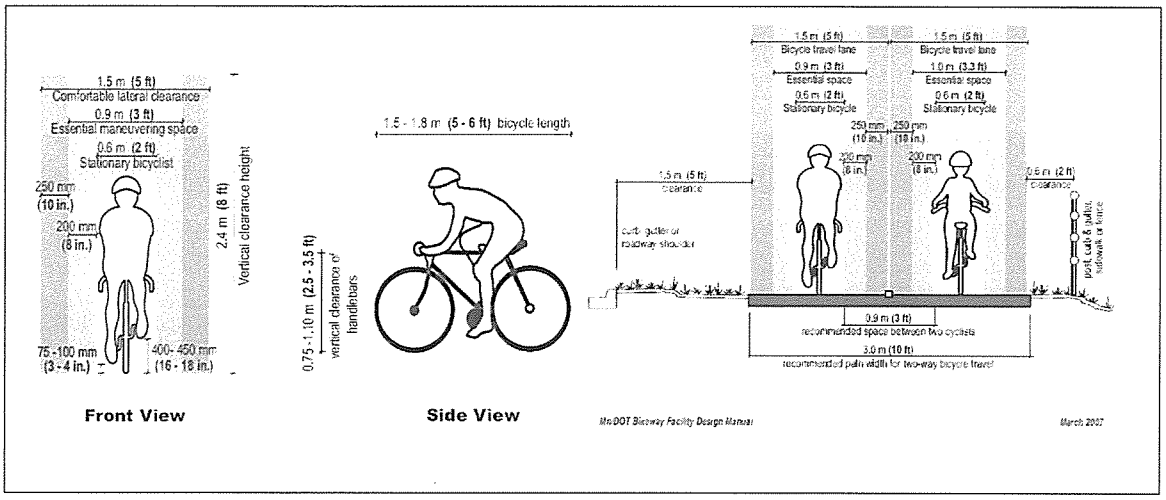
การใช้จักรยานในการเดินทางในพื้นที่โครงการเป็นการเพิ่มศักยภาพการเชื่อมต่อ โดยจากหลักการของ TOD นั้นบริเวณรอบสถานีขนส่งมวลชนจะเป็นพื้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมในการพัฒนาสำนักงาน ที่อยู่อาศัย แหล่งกิจกรรมต่างๆ เช่น ศูนย์ประชุม โดยพัฒนาให้เป็นกลุ่มอาคารสูงมีความต่อเนื่องและกระชับ ลดจำนวนอาคารสูงที่ตั้งอย่างกระจัดกระจายซึ่งจะเกิดความคุ้มค่าในการพัฒนาทางเดินและทางจักรยานเชื่อมต่อระหว่างกัน และเชื่อมต่อกับสถานีขนส่งมวลชน ซึ่งเมื่อพัฒนาเสร็จแล้วระบบรถสาธารณะจะมีเพิ่มขึ้น คนหันมาเดินเท้าและใช้รถจักรยาน ลดการใช้รถส่วนตัว

การพิจารณาลักษณะและประเภทของเส้นทางที่เหมาะสมในการจัดทำทางจักรยานโครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธินที่ปรึกษาได้พิจารณาดังต่อไปนี้

1. ความปลอดภัย (Safety) ที่มีสาเหตุจากการปะปนกับการเดินทางรูปแบบอื่นๆ เช่น รถยนต์ หรือ การเดินเท้า โดยที่ปรึกษาออกแบบเป็นเส้นทางเฉพาะจักรยาน (Exclusive Lane)
2. ความต่อเนื่องของเส้นทาง (Continuity) จำเป็นต้องหาเส้นทางเชื่อมรวมเป็นโครงข่ายต่อเนื่องกัน อีกทั้งต้องพิจารณาถึงข้อจำกัดทางกายภาพ เช่น ทางแยกขนาดใหญ่ หรือโอกาสในการหาเส้นทางเชื่อม
3. ความสะดวก (Convenience) โครงข่ายทางจักรยานมีการเข้าถึงยังจุดหมายที่สำคัญต่างๆ และการเชื่อมต่อออกนอกพื้นที่โครงการฯได้สะดวก รวมถึงการจัดหาที่จอดจักรยานที่ปลอดภัยและอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสม ปลอดภัย
4. ความชัดเจน (Clarity) โครงข่ายทางจักรยานง่ายที่จะสังเกตและเข้าใจ

หลักการออกแบบทางจักรยานตาม DOT Bikeway Facility Design Manual หากเป็นทางจักรยานที่เดินรถทิศทางเดียว (One-way) จะออกแบบให้มีความกว้างทางจักรยานเท่ากับ 1.5 เมตร และหากเป็นทางจักรยานที่เดินรถ 2 ทิศทาง (Two-way) จะออกแบบให้มีความกว้างทางจักรยานเท่ากับ 3 เมตร (ทิศทางละ 1.5 เมตร) และระยะปลอดภัยในแนวดิ่ง (Vertical Clearance Height) จะเท่ากับ 2.4 เมตร ดังแสดงใน**รูปที่ 4.1-29**

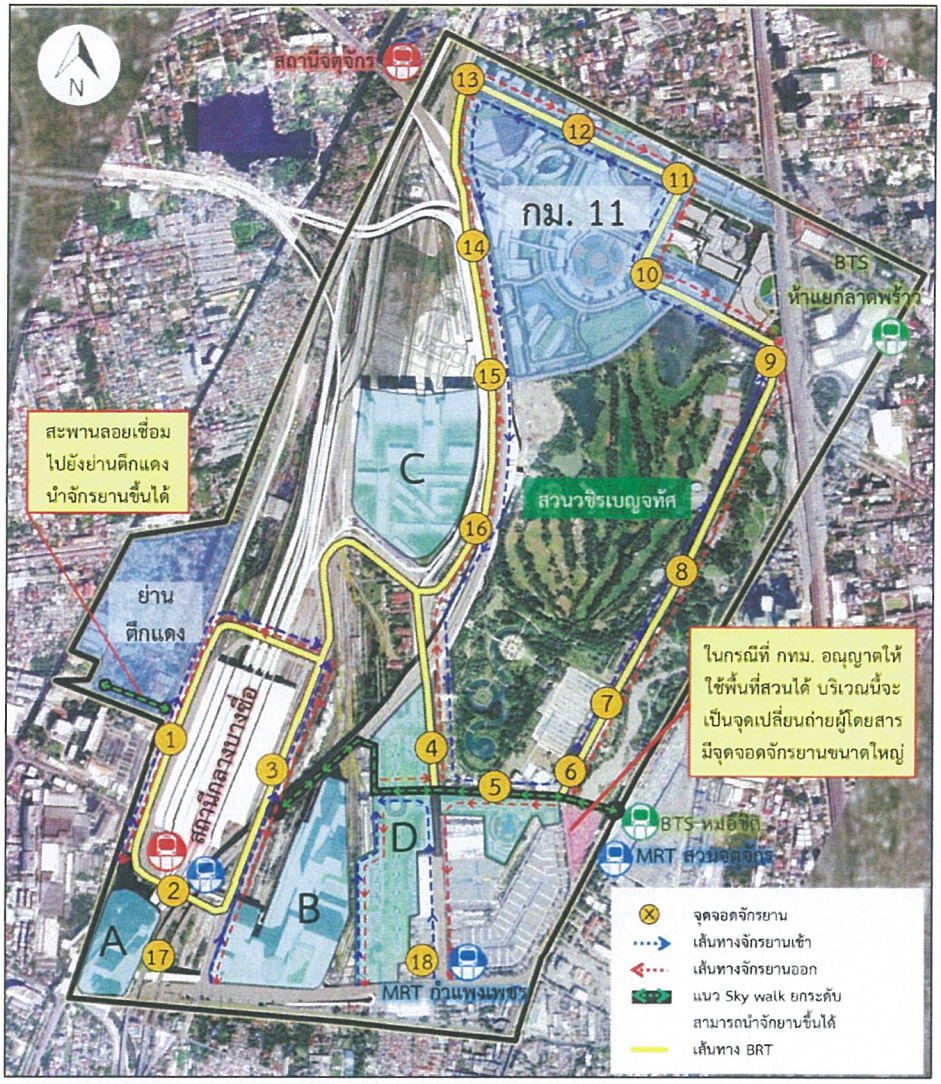
การออกแบบทางจักรยานต้องคำนึงถึงความเร็ว การขับขี่จักรยานโดยบุคคลทั่วไปที่มิใช่นักกีฬา ความเร็วอยู่ระหว่าง 16-18 กิโลเมตรต่อชั่วโมง รัศมีมุมเลี้ยว ทางโค้ง ความลาดอียง ตามสภาพภูมิประเทศ จะต้องมีข้อมูลพื้นผิวภูมิประเทศและดำเนินการออกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการออกแบบระบบถนนและทางจักรยาน



ที่มา : Mn/DOT Bikeway Facility Design Manual

รูปที่ 4.1-29 : หลักการออกแบบทางจักรยาน

เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยสูงสุดของผู้ใช้จักรยาน ที่ปรึกษาจึงแนะนำให้มีการเพิ่มแนวเส้นทางจักรยานตาม**รูปที่ 4.1-30** โดยช่องทางจักรยานควรเป็นแบบ Exclusive Lane ซึ่งช่องทางจักรยานแบบนี้จะช่วยแยกจักรยานออกจากกระแสจราจร



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-30 : แนวเส้นทางและตำแหน่งจุดจอดจักรยาน ในพื้นที่โครงการ

โดยมีแนวเส้นทางจากถนนหน้าสถานีกลางบางซื่อ แล้วใช้ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) เชื่อมต่อมายัง Zone D เนื่องจากมีพวงรางรถไฟทางไกลที่อยู่ในระดับพื้นดิน ซึ่งถ้าเดินทางด้วยจักรยานตามถนนจะต้องใช้สะพานข้ามพวงรางรถไฟ จึงจะสามารถเดินทางเชื่อมต่อระหว่างสถานีกลางบางซื่อและ Zone D ได้ แต่การปั่นขึ้นสะพานรถยนต์ที่ข้ามพวงรางที่มีความชัน อาจเป็นการไม่ส่งเสริมให้เกิดการเดินทางด้วยจักรยานเพราะจะความเหนื่อยล้า ดังนั้น ที่ปรึกษาจึงพิจารณาให้สามารถนำจักรยานขึ้นบนทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ได้ เพื่อทำให้เกิดการเดินทางด้วยจักรยานที่เชื่อมต่อกันโดยรอบศูนย์คมนาคมพหลโยธินได้ ซึ่งเส้นทางจักรยานนี้ ผู้ใช้จักรยานในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน สามารถเข้าถึงกิจกรรมได้หลากหลาย เช่น สำนักงาน สวนสาธารณะ ตลาดนัดสวนจตุจักร สถานีกลางบางซื่อ สถานีรถไฟฟ้าต่างๆ ที่รายรอบศูนย์คมนาคมพหลโยธิน รวมทั้ง พื้นที่พัฒนา Zone A,

B, C และ D รวมไปถึง พื้นที่ กม.11 และ Energy Complex ได้ นอกจากนี้ที่ปรึกษายังพิจารณาให้มีสะพานลอยข้ามจากพื้นที่ย่านตึกแดงเข้ามายังพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินได้ ซึ่งรูปแบบสะพานลอยข้ามเป็นลักษณะที่สามารถจูงจักรยานขึ้นได้

สำหรับตำแหน่งที่จอดรถจักรยาน มีความสำคัญในการส่งเสริมการใช้จักรยาน ที่จอดรถจักรยานควรมีลักษณะเด่น สวยงาม ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน ที่จอดรถจักรยานควรจัดไว้ในจุดที่ใกล้กับพื้นที่พัฒนา มีความปลอดภัยและหากเป็นไปได้ควรมีการบันทึกข้อมูลภาพด้วยกล้อง CCTV มีความปลอดภัย ที่จอดกันแดดกันฝน อีกทั้งจุดจอดจักรยานในโครงการฯ ที่การใช้จักรยานเป็นการเชื่อมต่อการเดินทางจากในพื้นที่โครงการ สู่พื้นที่พัฒนา สู่ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง และเชื่อมกับระบบขนส่งมวลชนหลัก เช่น MRT BTS สถานีกลางบางซื่อ โดยที่ปรึกษาได้พิจารณาตำแหน่งจุดจอดจักรยาน ดังนี้

ที่ปรึกษาได้กำหนดขนาดจุดจอดจักรยานภายในโครงการไว้ 3 รูปแบบ ดังต่อไปนี้

- รูปแบบที่ 1 ที่จอดจักรยานขนาดเล็ก เหมาะกับที่จอดจักรยานที่อยู่ติดกับสถานี BRT ขนาด 24 ตร.ม. จอดได้ 24 คัน (จุดจอดจักรยานที่ 1-16)
- รูปแบบที่ 2 ที่จอดจักรยานขนาดกลาง เหมาะกับที่จอดจักรยานบนพื้นที่พัฒนาเชิงพาณิชย์ พิจารณาขนาดตามความเหมาะสม
- รูปแบบที่ 3 ที่จอดรถจักรยานขนาดใหญ่ เหมาะกับที่จอดจักรยานที่อยู่บริเวณจุดเปลี่ยนถ่ายการเดินทาง เช่น สถานีกลางบางซื่อ และ บริเวณ BTS หมอชิต เป็นต้น โดยพิจารณาขนาดตามความเหมาะสม

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้พิจารณาให้สามารถจัดจุดจอดจักรยานเป็นแบบ 2 ชั้นได้ เพื่อเกิดการใช้พื้นที่ที่กระชับแต่ไม่ควรมากกว่า 2 ชั้น เพราะจะไม่สะดวกต่อการจัดเก็บของผู้ใช้จักรยาน ตัวอย่างจุดจอดจักรยาน 1-2 ชั้น แสดงดัง**รูปที่ 4.1-31**



ที่มา : http://www.Pantip.com



ที่มา : http://www.bloggang.com

รูปที่ 4.1-31 : ตัวอย่างจุดจอดจักรยาน 1-2 ชั้น

4.1.3.4 จุดจอดรถยนต์ รถสาธารณะ รถประจำทาง ขสมก. และรถตู้ บขส.

การศึกษาโครงการรถไฟฟ้าสายสีแดงช่วงบางซื่อ-รังสิตที่ผ่านมาได้ศึกษาและวางรูปแบบของที่จอดรถโดยสารประจำทางรถแท็กซี่และรถยนต์ส่วนบุคคลบริเวณสถานีกลางบางซื่อ โดยมีรายละเอียดและความเห็นของที่ปรึกษาดังต่อไปนี้

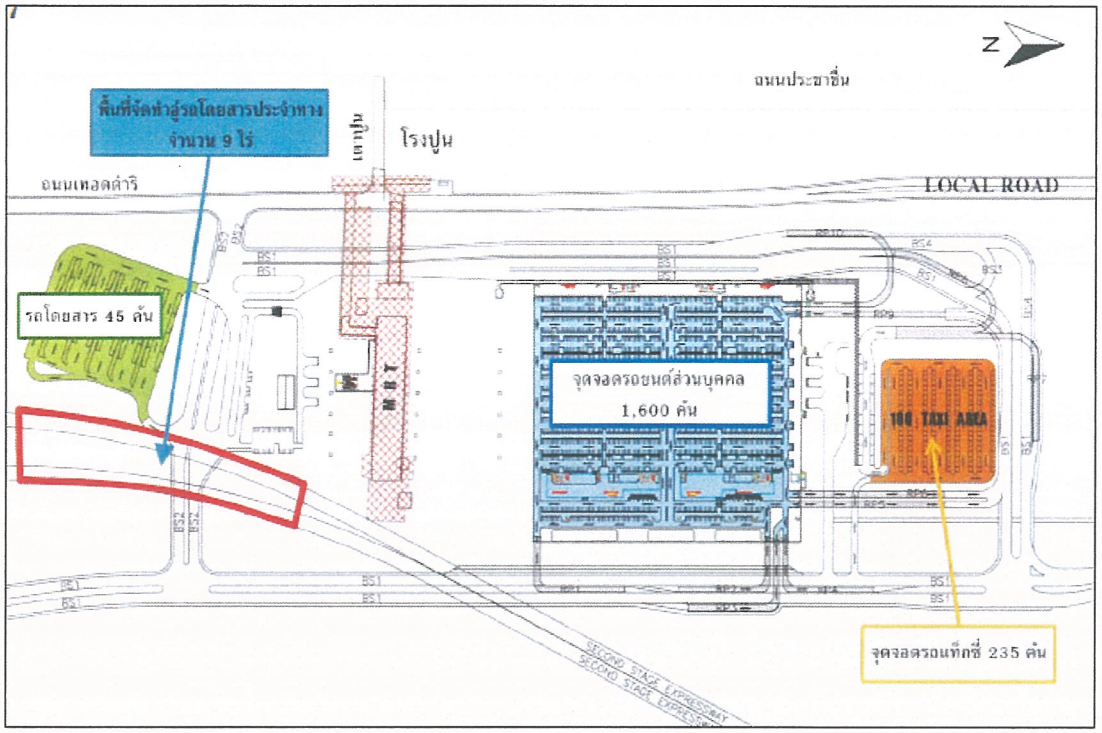
1) **จุดจอดรถยนต์ส่วนบุคคล** เพื่อรองรับผู้โดยสารของการรถไฟและญาติที่มารับ-ส่งผู้โดยสารด้านตะวันออกและตะวันตก ของสถานีกลางบางซื่อ การออกแบบอาคารผู้โดยสารสถานีกลางบางซื่อจึงได้จัดพื้นที่จอดรถใต้อาคาร โดยมีพื้นที่จอดรถ 1,600 คัน อยู่บริเวณด้านทิศเหนือของอาคารผู้โดยสาร สามารถเข้าออกโดยใช้ทางลอดจากบริเวณเกาะกลางของถนนหลักหน้าอาคารผู้โดยสาร และทางลอดด้านทิศเหนือของอาคาร ตามที่แสดงใน**รูปที่ 4.1-32** ซึ่งคาดว่าไม่เพียงพอ แต่เพื่อเป็นการสนับสนุนแนวคิด TOD จึงมีการจัดจุดจอดบริการรถแท็กซี่ บริเวณทิศเหนือของสถานีกลางบางซื่อ และรถโดยสารของ ขสมก. บริเวณทิศใต้ของสถานีกลางบางซื่อไว้ให้บริการอีกด้วย

2) **จุดจอดรถยนต์รับจ้างสาธารณะ (รถแท็กซี่)** การออกแบบอาคารผู้โดยสารสถานีกลางบางซื่อได้มีการกำหนดพื้นที่จอดรถแท็กซี่ไว้ทางด้านเหนือของอาคาร เป็นพื้นที่ระดับผิวดิน สามารถจอดรถแท็กซี่ได้ 235 คัน ด้านทิศเหนือ ดัง**รูปที่ 4.1-32** การจัดการจราจรในการวนรถรับ-ส่งผู้โดยสารของรถแท็กซี่ ควรต้องจัดให้มีทิศทางวนตามเข็มนาฬิกา เพื่อไม่ให้เกิดการตัดกันของกระแสจราจรระหว่างรถทางตรงและรถแท็กซี่ที่เข้าออกพื้นที่รับส่งผู้โดยสาร และประตูรถด้านผู้โดยสารจะหันเข้าหาประตูอาคารผู้โดยสารเสมอทำให้ผู้โดยสารที่ลงทางรถไม่ต้องเดินข้ามถนน

3) **จุดจอดรถรับส่งผู้โดยสารรถประจำทาง องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.)** ด้านทิศใต้ มีแผนการจัดเตรียมรถโดยสารประจำทางไว้เบื้องต้น 6 สาย เพื่อรองรับและให้บริการเข้ามารับ-ส่งที่สถานีกลางบางซื่อ รวมทั้งได้ประสานการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ขอใช้พื้นที่ของ รฟท. ในการจัดทำอู่จอดรถโดยสารประจำทางและเป็นปั๊มเติมก๊าซธรรมชาติ (NGV/CNG) สำหรับรถโดยสารประจำทาง

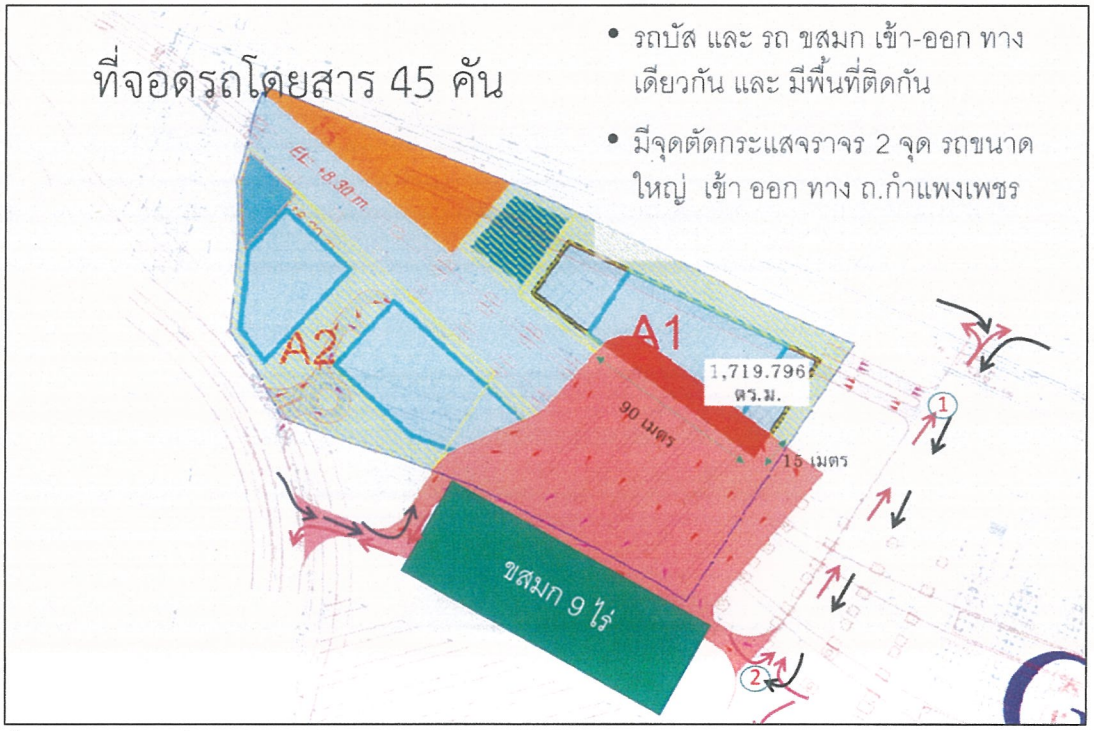
ทั้งนี้ การรถไฟแห่งประเทศไทยได้พิจารณาความเหมาะสมในการจัดสรรพื้นที่ให้ ขสมก. จำนวน 9 ไร่ บริเวณทิศใต้ของสถานีบางซื่อใต้ทางพิเศษศรีรัชระหว่าง Zone A ของ รฟท. และศาลเยาวชนและครอบครัวกลางเพื่อใช้เป็นที่ตั้งอู่จอดรถซึ่งเป็นพื้นที่อยู่ในบริเวณที่ใกล้กับสถานีกลางบางซื่อและจะมีความสะดวกต่อการเข้าไปรับ-ส่งผู้โดยสารที่สถานีกลางบางซื่อ แสดงดัง**รูปที่ 4.1-32**

อีกทั้งมีการจัดพื้นที่สำหรับจอดรถโดยสาร จำนวน 45 คัน ไว้ใต้พวงรางด้านใต้ของสถานีกลางบางซื่อ และเชื่อมเข้าออกด้วยทางเข้า-ออกเดียวกัน แสดงดัง**รูปที่ 4.1-33**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-32 : แผนผังแสดงพื้นที่จอดรถประจำทาง ขสมก. รถยนต์ส่วนบุคคล และรถแท็กซี่

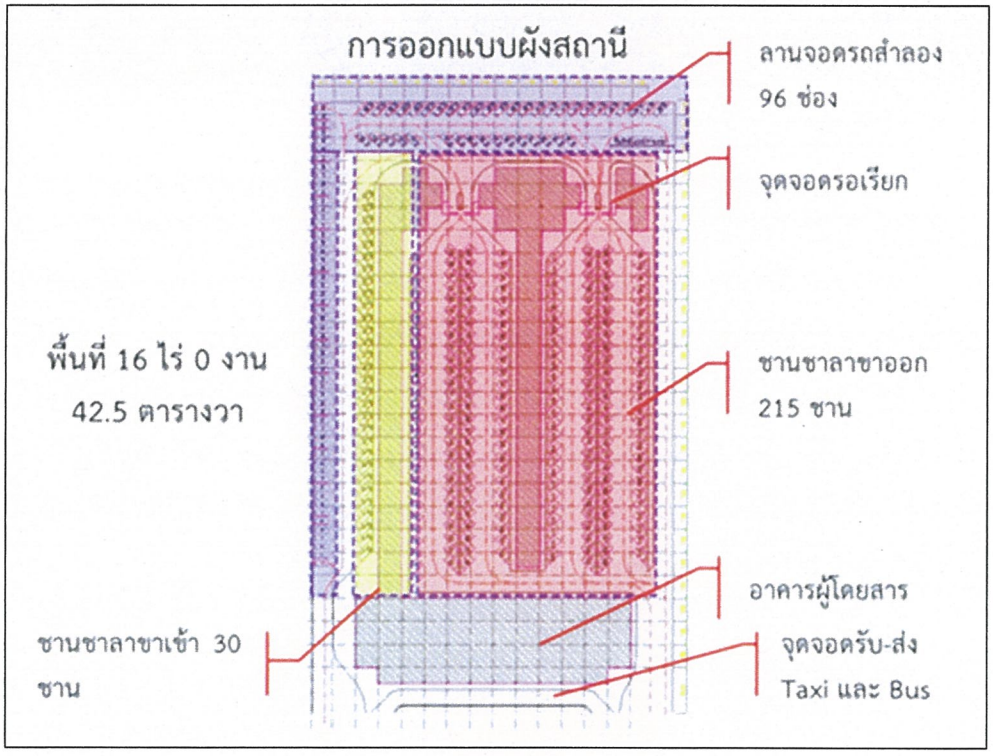


ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-33 : พื้นที่สำหรับจอดรถโดยสารประจำทาง

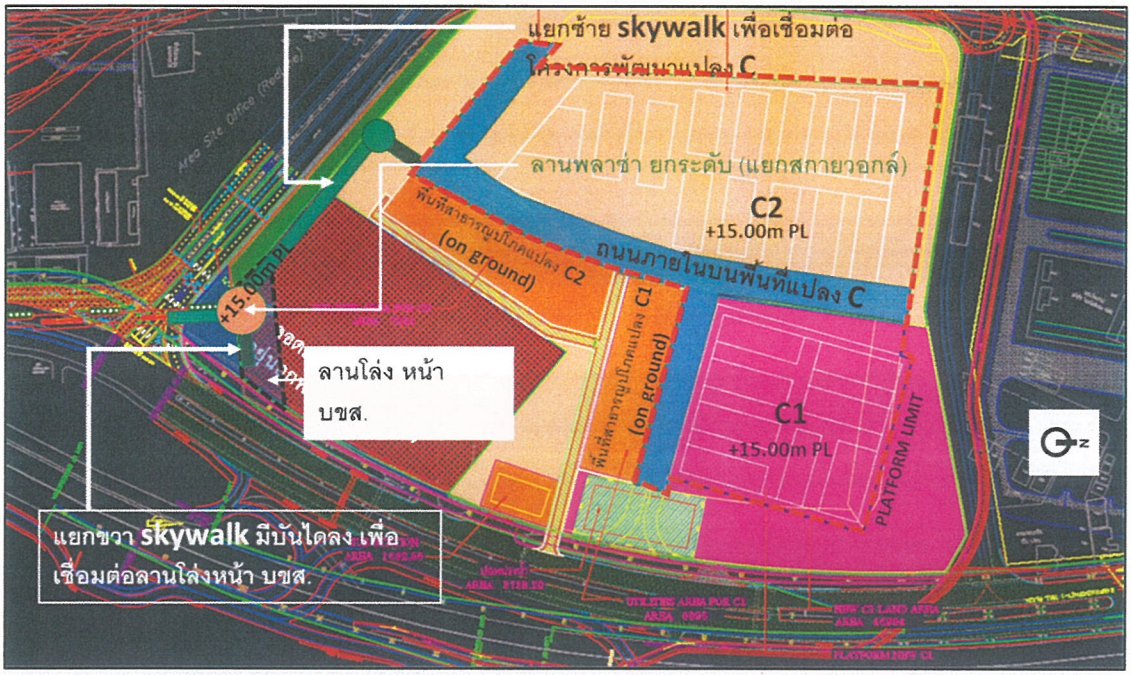
4) **จุดจอดรถรับส่งผู้โดยสารรถตู้ บขส. บริษัท ขนส่ง จำกัด** ได้ทำการศึกษาออกแบบสถานีขนส่งย่อยศูนย์พหลโยธินจัดทำขึ้นเพื่อรองรับการเดินทางของรถตู้โดยสารในเส้นทางที่มีรัศมีการให้บริการไม่เกิน 300 กิโลเมตร จากกรุงเทพมหานครภายในพื้นที่สถานีขนส่งย่อยศูนย์พหลโยธินประกอบด้วย อาคารขนาด 3 ชั้น เป็นอาคารสถานีที่ใช้รองรับผู้โดยสารซึ่งมีจุดจอดรับ-ส่งผู้โดยสารที่เดินทางมาโดยรถแท็กซี่และรถโดยสารประจำทางบริเวณด้านหน้าสถานีโถงพักคอยผู้โดยสารช่องขายตั๋ว และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ โดยสถานีจะมีองค์ประกอบที่สำคัญดัง**รูปที่ 4.1-34**

โดยการรถไฟแห่งประเทศไทยได้พิจารณาพื้นที่จำนวน 16.43 ไร่ บริเวณ Zone C ของ รฟท. หรือบริเวณที่ตั้งของอู่ ขสมก. ปัจจุบัน และการย้ายให้จุดจอดของรถตู้ที่กระจายอยู่โดยรอบพื้นที่สถานีกลางบางซื่อมารวมกันที่สถานีขนส่งย่อยศูนย์พหลโยธิน จะทำให้การจราจรในภาพรวม เช่น ถนนกำแพงเพชร 3 และกำแพงเพชร 4 มีความคล่องตัวมากขึ้น จากการลดพื้นที่จอดรอผู้โดยสารบนถนน



ที่มา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.)

รูปที่ 4.1-34 : แผนผังการจัดสรรพื้นที่สถานีขนส่งย่อยศูนย์พหลโยธิน



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.1-35 : แนวทางการออกแบบการใช้พื้นที่โซน C

5) สถานีซ่อมบำรุงรถ ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง และสถานีเติมก๊าซธรรมชาติ

ในการศึกษาโครงการศึกษาพัฒนาระบบการเชื่อมต่อการเดินทางบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินปี พ.ศ.2556 ของ สนข. ได้พิจารณาอู่จอดพักรถและซ่อมบำรุงรักษาระบบขนส่งมวลชนขนาดรองและสถานีก๊าซธรรมชาติที่บริเวณพื้นที่หมายเลข 1 ประมาณ 3.5 ไร่ แต่ในปัจจุบัน รฟท. ได้กำหนดให้ตำแหน่งศูนย์ซ่อมบำรุงรถระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง และสถานีเติมแก๊สธรรมชาติอยู่บริเวณพื้นที่ที่ 2 มีพื้นที่ประมาณ 8.5 ไร่ ตำแหน่งที่ตั้งตาม**รูปที่ 4.1-36**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 4.1-36 : ตำแหน่งศูนย์ซ่อมบำรุงและสถานีเติมก๊าซธรรมชาติ ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

จากเนื้อหาที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปผังของการใช้พื้นที่สำหรับ ขสมก. บขส. และระบบขนส่งมวลชนขนาดรองได้ตาม **รูปที่ 4.1-37** ซึ่งมีรายละเอียดบนแผนภาพดังต่อไปนี้

หมายเลข 1	พื้นที่จอดรถโดยสารประจำทาง 45 คันสำหรับรับ-ส่งผู้โดยสารที่สถานีกลางบางซื่อ
หมายเลข 2	พื้นที่จัดทำอู่รถโดยสารประจำทางจำนวน 9 ไร่ ของขสมก.
หมายเลข 3	พื้นที่จำนวน 3.5 ไร่ เพื่อจัดทำศูนย์ซ่อมบำรุงระบบขนส่งมวลชนขนาดรองตามการศึกษาเดิม
หมายเลข 4	สถานีขนส่งย่อยศูนย์พหลโยธินของ บขส สำหรับรถตู้โดยสาร
หมายเลข 5	พื้นที่ประมาณ 8.5 ไร่ รฟท. มอบให้สำหรับจัดทำที่จอดพักรถ ซ่อมบำรุงรักษา และสถานีเติมแก๊สธรรมชาติ ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ทดแทนพื้นที่เดิม 3.5 ไร่
เส้นสีเหลือง	แนวเส้นทางให้บริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ที่ให้บริการในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน
เส้นสีดำ	แนวทางเดินเชื่อมต่อทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ภายในศูนย์พหลโยธิน



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 4.1-37 : ผังแสดงการใช้พื้นที่สำหรับ ขสมก. บขส. และ ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

เมื่อดูจากภาพรวมแล้ว จะสามารถพิจารณาการให้บริการของแต่ละหน่วยงานในพื้นที่ศูนย์พหลโยธิน ได้ดังนี้

1) ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ที่ให้บริการในพื้นที่ศูนย์พหลโยธินสามารถเชื่อมต่อสถานีกลางบางซื่อกับพื้นที่ต่างๆ โดยรอบศูนย์พหลโยธินรวมทั้งพื้นที่จอดรถโดยสารประจำทาง 45 คัน อู่รถโดยสารประจำทางจำนวน 9 ไร่ ของ ขสมก. และพื้นที่ 8.5 ไร่ สำหรับเป็นที่จอดพักรถและซ่อมบำรุงรักษาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

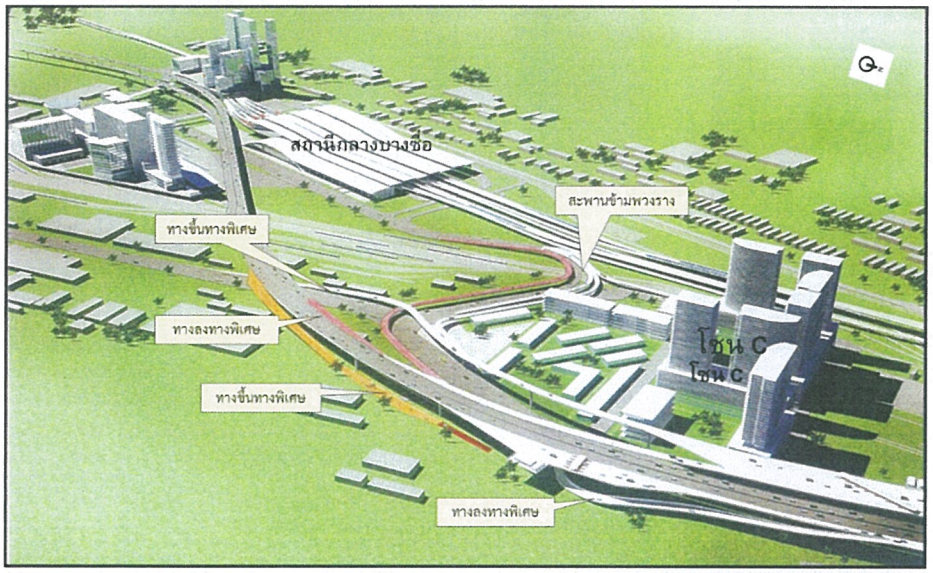
2) พื้นที่จอดรถโดยสารประจำทาง 45 คันอยู่ใกล้สถานีกลางบางซื่อ ผู้โดยสารสามารถเดินจากสถานีกลางบางซื่อ มาใช้บริการได้โดยเฉพาะคณะทัวร์

3) สถานีขนส่งย่อยศูนย์พหลโยธินของ บขส.สำหรับรถตู้โดยสารนั่นผู้โดยสารจากสถานีกลางบางซื่อ หรือจากพื้นที่ต่างๆ ในศูนย์พหลโยธินสามารถใช้บริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง มายังสถานีขนส่งย่อยศูนย์พหลโยธินของ บขส. ได้อีก ทั้งยังมีระบบทางเดินเชื่อมที่มาจากแปลง D เชื่อมต่อกับสถานีขนส่งย่อยศูนย์พหลโยธินของ บขส. ได้อีกทาง

4.1.3.5 ระบบถนน สะพาน และอุโมงค์

ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านการจราจร ทั้งที่กำลังดำเนินการก่อสร้าง และเป็นข้อเสนอ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) **สะพานต่างระดับข้ามพวงรางการรถไฟ และทางขึ้นลงทางพิเศษศรีรัช** เป็นสะพานยกระดับถนนหลักของสถานีกลางบางซื่อข้ามพวงรางรถไฟทางไกลเข้าออก Stabling Yard ในพื้นที่แปลง B เพื่อเชื่อมต่อถนนหลักของสถานีกลางบางซื่อ ถนนกำแพงเพชร 2 และทางพิเศษศรีรัชเข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งแสดงไว้ในรูปที่ 4.1-38

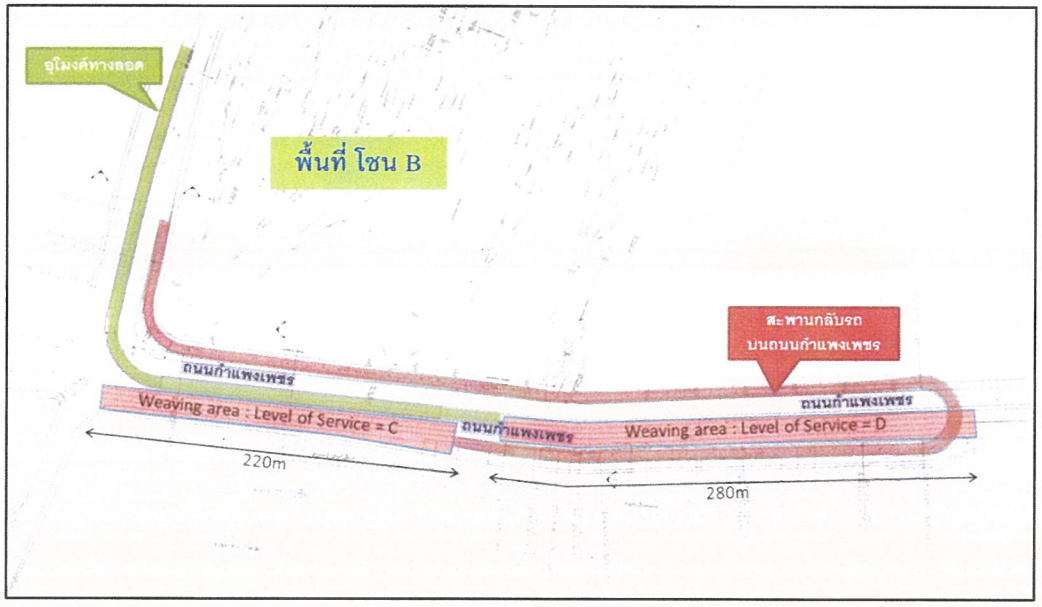


ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

หมายเหตุ : รูปดังกล่าวยังไม่ได้กันพื้นที่จอดรถมินิบัสของ บขส. ขนาดพื้นที่ 16.43 ไร่

รูปที่ 4.1-38 : สะพานต่างระดับข้ามพวงราง และขึ้น-ลงทางพิเศษศรีรัช

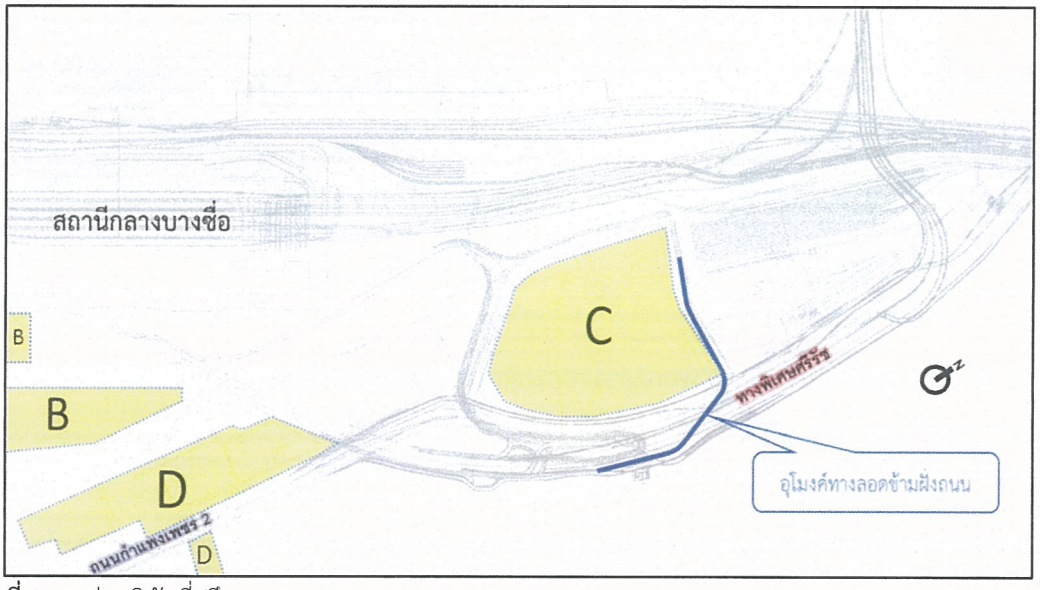
2) **อุโมงค์ทางลอด และสะพานกลับรถฝั่งถนนกำแพงเพชร** เป็นอุโมงค์ทางลอดเพื่อเข้าสถานีกลางบางซื่อจากฝั่งคลองบางซื่อ และสะพานลอยกลับรถเพื่อออกจากสถานีกลางบางซื่อแล้วข้ามไปถนนกำแพงเพชรฝั่งคลองบางซื่อ ออกแบบสำหรับรถยนต์ส่วนบุคคลและรถบรรทุกขนาดเล็ก (รถกระบะ) เพื่อลดจุดตัดของรถเหล่านี้ที่มีจำนวนมาก และมีโอกาสสะสมเป็นแถวคอยบนทางแยกและกระทบถึงการจราจรบนช่วงถนน



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 4.1-39 : อุโมงค์ทางลอดเข้าสถานีกลางบางซื่อและสะพานกลับรถออกจากสถานีกลางบางซื่อ

3) **อุโมงค์ทางลอดข้ามฝั่งถนนบริเวณพื้นที่ด้านเหนือของแปลง C** เป็นทางลอดเพื่อนำรถจากพื้นที่สถานีกลางบางซื่อ และโซนพาณิชยกรรมของแปลง A, B และ C ข้ามฝั่งถนนไปขึ้นทางพิเศษศรีรัชที่ด่านระดับพื้นดินตรงข้ามแปลง C เพื่อลดระยะทางและจุดตัดจราจรจากรถที่ต้องการออกจากพื้นที่



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 4.1-40 : อุโมงค์ทางลอดข้ามฝั่งถนน

4.1.3.6 ระยะการตัดกันของกระแสจราจรที่ควรมีในพื้นที่ (Weaving)

การออกแบบระยะการตัดกระแสจราจรภายในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ทั้งบริเวณทางขึ้น-ลงทางพิเศษ หรือทางขึ้น-ลงสะพานข้ามแยกต่างๆ ควรออกแบบให้มีระยะที่เหมาะสม เพื่อลดการปะทะของรถในกระแสจราจร

การตัดกันของกระแสจราจร (weaving) คือ ส่วนของถนนต่างระดับหรือทางด่วนที่มีการเคลื่อนที่ไขว้กัน (Cross) ของการไหลของกระแสจราจร 2 กระแส หรือมากกว่า บริเวณดังกล่าวมักเกิดขึ้นเมื่อ Merge area และ Diverge area อยู่ติดกัน หรือเส้นทาง On-ramp และเส้นทาง Off-ramp มีการเชื่อมด้วยช่องจราจรเสริมชนิดต่อเนื่องเพื่อช่วยระบายการจราจร

พื้นที่อิทธิพลของการตัดกันของกระแสจราจร (weaving) ได้แก่

1) On-ramp

ครอบคลุมพื้นที่ที่อยู่เหนือกระแสจราจร (Upstream) 153 เมตร และพื้นที่ใต้กระแสจราจร (Downstream) 762 เมตร จากบริเวณทางเชื่อม (Ramp junction)

2) Off-ramp

ครอบคลุมพื้นที่ที่อยู่เหนือกระแสจราจร 762 เมตร และพื้นที่ใต้กระแสจราจร 153 เมตร จากบริเวณทางเชื่อม

3) Weaving area

ครอบคลุมพื้นที่ที่อยู่เหนือกระแสจราจร 153 เมตร จากจุดเข้า (Merge point) ถึงจุดใต้กระแสจราจร 153 เมตร จากจุดออก (Diverge point)

4.1.3.7 การปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกในการสัญจร

เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เดินทาง และเป็นการส่งเสริมให้ในอนาคตเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทาง (Mode Shift) จากการเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคล หรือการเดินทางทางถนน มาเป็นการใช้ระบบขนส่งมวลชนมากขึ้น ที่ปรึกษาด้านการจราจรจึงเสนอการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้สัญจรดังต่อไปนี้

<u>จุดจอดจักรยาน</u>

ที่จอดจักรยานควรเป็นที่จอดแบบในร่ม และมีตำแหน่งพื้นฐานอยู่ใกล้เคียงสถานีขนส่งมวลชน เช่น สถานีรถไฟฟ้า BTS หรือ MRT เพื่อให้ผู้เดินทางสามารถนำจักรยานมาจอดและเดินเข้าสู่ระบบขนส่งมวลชนหลัก/รองได้สะดวก นอกจากนี้ควรให้มีจุดจอดจักรยานใกล้หรืออยู่ภายในพื้นที่โซนพาณิชยกรรม เพื่อส่งเสริมการเดินทางระหว่างพื้นที่โดยรถจักรยานให้มากขึ้น



ที่มา : เว็ปไซต์โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย นนทบุรี

รูปที่ 4.1-41 : ที่จอดจักรยานแบบยืม-เช่า ของกรุงเทพมหานคร



ที่มา : Pantip.com **ที่มา** : bicihome.com

รูปที่ 4.1-42 : ที่จอดจักรยานในต่างประเทศ

สำหรับจุดจอดจักรยานและแนวเส้นทางจักรยานภายในพื้นที่โครงการ จะแสดงใน**รูปที่ 4.1-43**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 4.1-43 : ตำแหน่งจุดจอดจักรยานและแนวเส้นทางจักรยานในพื้นที่โครงการ

4.2 การคมนาคมขนส่ง ปริมาณการสัญจร และแนวคิดการบริหารจัดการจราจรของศูนย์กลางเชื่อมต่อการเดินทาง และทางเดินเชื่อมต่อ (แปลง D และทางเดินเชื่อมต่อ)

4.2.1 การคมนาคมขนส่งและปริมาณการสัญจรในปัจจุบัน

กรอบพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิงพาณิชย์ตามข้อกำหนดขอบเขตของงานมี 127.5 ไร่ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ตั้งอยู่ด้านฝั่งทิศตะวันตกของถนนกำแพงเพชร 2, ส่วนที่ 2 ตั้งอยู่ด้านฝั่งทิศตะวันออกของถนนกำแพงเพชร 2 ทอดยาวตลอดแนวถนนกำแพงเพชร 4 โดยทิศตะวันตกประชิดพื้นที่ศูนย์ซ่อมรถไฟทางไกล (LD), ด้านทิศใต้ประชิดถนนกำแพงเพชร, ด้านทิศตะวันออกประชิดตลาดนัดจตุจักร, ถนนกำแพงเพชร 2, 4, และด้านทิศเหนือ ประชิดทางด่วนศรีรัช ดังแสดงใน**รูปที่ 4.2-1**

บริเวณพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินมีโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนทางรางที่ให้บริการในปัจจุบัน คือ รถไฟฟ้า BTS สถานีหมอชิต และรถไฟใต้ดิน MRT สถานีกำแพงเพชรและสถานีบางซื่อ ซึ่งปัจจุบันมีโครงการสถานีกลางบางซื่อที่กำลังก่อสร้างอยู่เพื่อรองรับระบบขนส่งมวลชนทางรางที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อเชื่อมต่อการเดินทางด้วยระบบทางเดินเชื่อมต่อ ที่ปรึกษาจึงได้ทบทวนแนวทางเดินเชื่อมต่อจากการศึกษาเดิมของ สนข. และเมื่อพิจารณาตามความเป็นไปได้ โดยแสดงเป็นเส้นสีดำเชื่อมต่อในแนวเหนือใต้ และ ตะวันออก-ตะวันตก เพื่อคาดการณ์ความต้องการเดินทางเชื่อมต่อในแนวทางเดินดังกล่าว ดังแสดงใน**รูปที่ 4.2-1**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 4.2-1 : ผังแสดงที่ตั้งพื้นที่พัฒนาเชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อแปลง D

การเข้า-ออกพื้นที่พาณิชยกรรมศูนย์คมนาคมพหลโยธิน (โซน D)

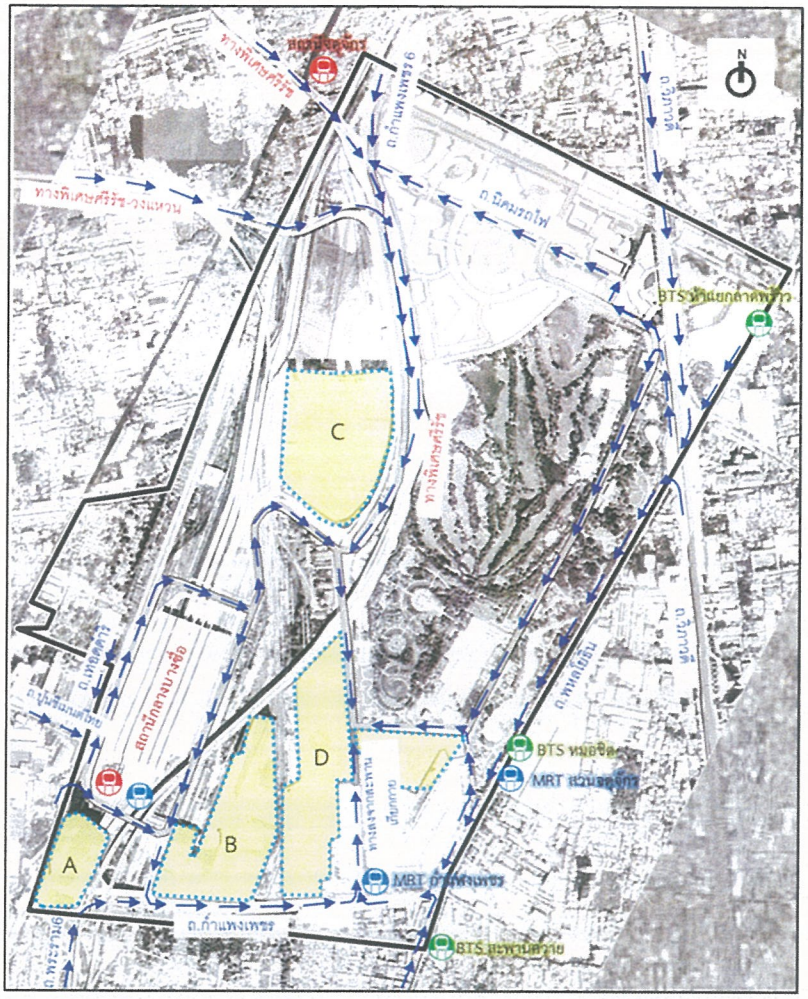
ในการเข้า-ออกพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินในภาพรวมได้อธิบายไว้ในหัวข้อที่ 4.1 และการเข้า-ออกพื้นที่พาณิชยกรรมและทางเดินเชื่อมต่อ (โซน D) อธิบายได้ดังต่อไปนี้

การเข้าพื้นที่ สามารถเข้าถึงโดยใช้การเดินทางในรูปแบบดังต่อไปนี้

1) ใช้ระบบขนส่งมวลชน ได้แก่ รถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินลงที่สถานีกำแพงเพชร หรือสถานีสวนจตุจักร แล้วเดินเข้าพื้นที่ด้วยทางเดินเชื่อมต่อ ส่วนรถไฟฟ้าสายสีแดงให้ลงที่สถานีกลางบางซื่อ และรถไฟฟ้าสายสีเขียวลงที่สถานีหมอชิต สามารถใช้ระบบขนส่งมวลชนขนาดรองหรือทางเดินเชื่อมต่อเข้าพื้นที่ได้

2) ทางพิเศษศรีรัช และทางพิเศษศรีรัช-วงแหวนฯ หากมาจากฝั่งออกนอกเมืองสามารถใช้ทางลงบนถนนพระราม 6 หรือทางลงหน้าโซน C แล้วใช้ถนนกำแพงเพชร และเลี้ยวซ้ายเข้าถนนกำแพงเพชร 2 เพื่อเข้าพื้นที่ ส่วนในที่ทางเข้าเมืองนั้นให้ลงจากทางพิเศษโดยใช้ทางลงหน้าพื้นที่โซน C แล้ววิ่งตรงตามแนวถนนกำแพงเพชร 2 เพื่อเข้าพื้นที่

3) ถนนโดยรอบพื้นที่โครงการ ได้แก่ ถนนกำแพงเพชร ถนนกำแพงเพชร 2 ถนนกำแพงเพชร 6 ถนนพหลโยธิน ถนนเทอดดำริ ถนนพระราม 6 ถนนวิภาวดีรังสิต และถนนลาดพร้าว โดยผู้ที่มาจากถนนลาดพร้าวและถนนวิภาวดีรังสิตฝั่งออกนอกเมือง ให้เลี้ยวเข้าสู่ถนนพหลโยธิน เพื่อเชื่อมต่อเข้าสู่ถนนกำแพงเพชรและเลี้ยวเข้าถนนกำแพงเพชร 2 เพื่อเข้าพื้นที่ ผู้ที่มาจากถนนวิภาวดีรังสิตฝั่งเข้าเมืองและถนนกำแพงเพชร 6 ให้เชื่อมต่อเข้าสู่ถนนกำแพงเพชร 2 ผ่านพื้นที่โซน C แล้ววิ่งตรงตามแนวถนนกำแพงเพชร 2 เพื่อเข้าพื้นที่ ผู้ที่มาจากถนนปูนซีเมนต์ไทยให้เชื่อมต่อเข้าถนนเทอดดำริ และเลี้ยวเข้าถนนตัดใหม่ผ่านสถานีกลางบางซื่อทางด้านทิศใต้ และเลี้ยวออกสู่ถนนกำแพงเพชร ร่วมกับผู้ที่มาจากถนนพระราม 6 จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าถนนกำแพงเพชร 2 เพื่อเข้าพื้นที่ ตาม**รูปที่ 4.2-2**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

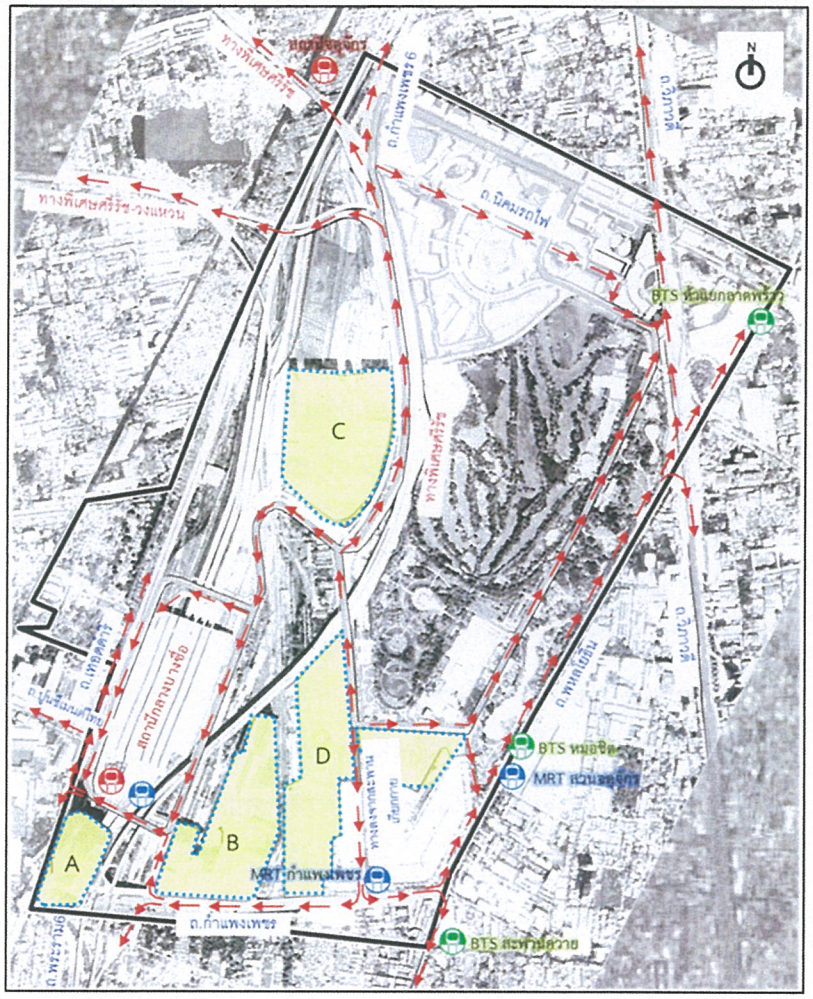
รูปที่ 4.2-2 : การเข้าพื้นที่พาณิชยกรรมโซน D ทางถนน

การออกจากพื้นที่ สามารถออกโดยใช้การเดินทางในรูปแบบดังต่อไปนี้

1) ใช้ระบบขนส่งมวลชน สามารถเดินออกจากโซน D ไปยังรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินได้ที่สถานีกำแพงเพชร และสถานีสวนจตุจักร นอกจากนี้สามารถใช้ระบบขนส่งมวลชนขนาดรองหรือทางเดินเชื่อมต่อ จากพื้นที่โซน D ไปยังรถไฟฟ้าสายสีเขียวที่สถานีหมอชิต และรถไฟฟ้าสายสีแดงที่สถานีกลางบางซื่อได้

2) ทางพิเศษศรีรัช และทางพิเศษศรีรัช-วงแหวนฯ เมื่อออกจากพื้นที่โซน D แล้วใช้ถนนกำแพงเพชร 2 วิ่งขึ้นทางทิศเหนือ เพื่อขึ้นทางพิเศษศรีรัชมุ่งหน้าทิศทางออกนอกเมืองและวงแหวนฯ ส่วนขาเข้าเมือง ให้ใช้ถนนกำแพงเพชร 2 วิ่งลงมาทางทิศใต้ และเลี้ยวขวาเข้าถนนกำแพงเพชรจากนั้นเลี้ยวซ้ายขึ้นทางพิเศษศรีรัชมุ่งหน้าเข้าเมือง

3) ถนนโดยรอบพื้นที่โครงการ ได้แก่ ถนนกำแพงเพชร ถนนกำแพงเพชร 2 ถนนกำแพงเพชร 6 ถนนพหลโยธิน ถนนเทอดดำริ ถนนพระราม 6 ถนนวิภาวดีรังสิต และถนนลาดพร้าว โดยผู้ที่จะไปยังถนนลาดพร้าวและถนนวิภาวดีรังสิตฝั่งเข้าเมืองให้ใช้ทางออกฝั่งถนนกำแพงเพชรจากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนพหลโยธินสามารถเชื่อมต่อไปยังถนนดังกล่าวได้โดยตรง ผู้ที่จะไปยังถนนวิภาวดีรังสิตฝั่งออกเมืองและถนนกำแพงเพชร 6 ให้ใช้ถนนกำแพงเพชร 2 วิ่งขึ้นทางทิศเหนือผ่านพื้นที่โซน C สามารถเชื่อมต่อไปยังถนนดังกล่าวได้โดยตรง ผู้ที่จะไปยังถนนพระราม 6 และถนนปูนซีเมนต์ไทยให้เลี้ยวขวาออกสู่ถนนกำแพงเพชร สามารถเชื่อมต่อเข้าถนนพระราม 6 ได้เลย ส่วนผู้ที่จะไปถนนปูนซีเมนต์ไทยให้เลี้ยวขวาเข้าถนนหลักของสถานีกลางบางซื่อและเลี้ยวซ้ายเชื่อมต่อไปยังถนนเทอดดำริ ตาม**รูปที่ 4.2-3**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 4.2-3 : การออกพื้นที่พาณิชยกรรมโซน D ทางถนน

4.2.2 การคาดการณ์ความต้องการเดินทางในอนาคต

ปริมาณการสัญจรในภาพรวมของศูนย์คมนาคมพหลโยธินในปัจจุบัน ได้อธิบายไว้ในหัวข้อที่ 4.1 และที่ปรึกษาได้ใช้ฐานข้อมูลแบบจำลองการจราจรและขนส่งในการวางแผนในเขตเมือง (Transport Strategic Urban Model : TSUM) ในการคาดการณ์ปริมาณจำนวนผู้ที่เข้า-ออกบริเวณพื้นที่พาณิชยกรรมและทางเดินเชื่อมต่อ (โซน D) แบบจำลองดังกล่าวพัฒนาโดยกลุ่มบริษัททีมฯ พื้นฐานของแบบจำลองคือแบบจำลองระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (eBUM) โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) และถูกนำมาใช้ในโครงการปรับแผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนทางรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (M-Map) ปีพ.ศ.2552 รวมทั้งมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยที่ปรึกษาได้นำตัวแบบจำลองนี้ มาตัดโครงข่ายย่อยให้เป็นส่วนพื้นที่ของบริเวณโดยรอบย่านบางซื่อ รวมถึงพื้นที่ที่มีการพัฒนา ได้แก่ พื้นที่ศูนย์พหลโยธิน พื้นที่พัฒนาเชิงพาณิชย์แปลง A B C ของ รฟท. พื้นที่พัฒนา กม.11 สถานีกลางบางซื่อ สถานีขนส่งหมอชิต 2 Energy Complex และ Bangkok Terminal ตลอดจนโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนทางรางและทางถนนบริเวณรอบพื้นที่โครงการ โดยใช้สมมติฐานตามปีเปิดให้บริการของแต่ละโครงการ เพื่อการวิเคราะห์ที่ละเอียดยิ่งขึ้นโดยเฉพาะพื้นที่ศึกษา

การคาดการณ์ความต้องการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่พาณิชยกรรมและทางเดินเชื่อมต่อ (โซน D) โดยวิเคราะห์ในปี พ.ศ.2565 ซึ่งแปลง D จะเปิดให้บริการ และวิเคราะห์เพิ่มเติมในปี พ.ศ.2575 และ พ.ศ.2580 จากสถานการณ์การพัฒนาพื้นที่แปลง D มีการเข้าออกพื้นที่ ดังนี้

- ปี พ.ศ.2565 มีการเข้าออกพื้นที่ 38,440 คน-เที่ยว/วัน โดยแบ่งเป็น ทางขนส่งสาธารณะ 6,770 คน/วัน และโดยทางรถยนต์ 31,670 คน/วัน และมียานพาหนะเดินทาง 17,260 คัน/วัน
- ปี พ.ศ.2575 มีการเข้าออกพื้นที่ 57,660 คน-เที่ยว/วัน โดยแบ่งเป็น ทางขนส่งสาธารณะ 10,150 คน/วัน และโดยทางรถยนต์ 47,510 คน/วัน และมียานพาหนะเดินทาง 25,890 คัน/วัน
- ปี พ.ศ.2580 มีการเข้าออกพื้นที่ 64,060 คน-เที่ยว/วัน โดยแบ่งเป็น ทางขนส่งสาธารณะ 11,280 คน/วัน และโดยทางรถยนต์ 52,780 คน/วัน และมียานพาหนะเดินทาง 28,760 คัน/วัน

การคาดการณ์ปริมาณผู้ใช้ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ภายในศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ซึ่งเป็นทางเดินเชื่อมต่อในแนวแกนตะวันออก-ตะวันตก เริ่มจากสถานีรถไฟฟ้า BTS หมอชิต ผ่านพื้นที่แปลง D เชื่อมต่อไปยังสถานีกลางบางซื่อ ที่ปรึกษาได้ทำการคาดการณ์จำนวนคนใช้ทางเดินเชื่อมต่อในปี พ.ศ.2565, พ.ศ.2575 และ พ.ศ.2580 ตามระยะเวลาการพัฒนาพื้นที่ของการรถไฟ โดยคาดการณ์ทั้งปริมาณคนที่สัญจรจากภายนอก รวมไปถึงคนที่สัญจรภายในพื้นที่โครงการที่เกิดจากการพัฒนาพื้นที่แปลง A, B, C และ D โดยมีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4.2-1**

ตารางที่ 4.2-1 : ผลการคาดการณ์ปริมาณผู้ใช้ทางเดินเชื่อมต่อแนวตะวันออก-ตะวันตก

ปีที่คาดการณ์	ผลการคาดการณ์ (คน/วัน)
2565	14,977
2575	29,395
2580	36,982

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

หมายเหตุ : ปี พ.ศ. 2565 เปิดให้บริการพื้นที่แปลง A D และ กม.11 ระยะที่ 1และ 2 ในปี พ.ศ. 2575 เปิดให้บริการพื้นที่แปลง B เพิ่มเติม และ กม.11 เปิดให้บริการเต็มระยะ และปี พ.ศ.2580 เปิดให้บริการพื้นที่แปลง C เพิ่มเติม

จะเห็นได้ว่าในปี พ.ศ.2565 นั้นมีจำนวนผู้ใช้ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) รวมทั้งสิ้น 14,977 คน/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 1,500 คน/ชม. ในปี พ.ศ.2575 เพิ่มขึ้นเป็น 29,395 คน/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 2,940 คน/ชม. และในปี พ.ศ.2580 เพิ่มขึ้นเป็น 36,982 คน/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 3,700 คน/ชม.

นอกจากนี้ ยังได้คาดการณ์จำนวนผู้ใช้ทางเดินเชื่อมต่อในแนวแกนเหนือ-ใต้ หากจะมีการพัฒนาทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ในอนาคต ดังแสดงในตารางที่ 4.2-2

ตารางที่ 4.2-2 : ผลการคาดการณ์ปริมาณผู้ใช้ทางเดินเชื่อมต่อแนวเหนือ-ใต้

ปีที่คาดการณ์	ผลการคาดการณ์ (คน/วัน)
2565	1,673
2575	3,099
2580	4,778

หมายเหตุ : ปี พ.ศ. 2565 เปิดให้บริการพื้นที่แปลง A D และ กม.11 ระยะที่ 1และ2 ในปี พ.ศ. 2575 เปิดให้บริการพื้นที่แปลง B เพิ่มเติม และ กม.11 เปิดให้บริการเต็มระยะ และปี พ.ศ. 2580 เปิดให้บริการพื้นที่แปลง C เพิ่มเติม

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

จะเห็นได้ว่าในปี พ.ศ.2565 นั้นมีจำนวนผู้ใช้ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) รวมทั้งสิ้น 1,673 คน/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 170 คน/ชม. ในปี พ.ศ.2575 เพิ่มขึ้นเป็น 3,099 คน/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 310 คน/ชม. และในปี พ.ศ.2580 เพิ่มขึ้นเป็น 4,778 คน/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 480 คน/ชม.

จากปริมาณผู้ใช้ทางเดินเชื่อมสามารถนำมาคำนวณความกว้างทางเดินเท้า ได้ดังสมการต่อไปนี้

ความกว้างทางเท้า = (ปริมาณ x ระยะห่างด้านหน้า)/อัตราความเร็วการเดิน

- ปริมาณคน คือ จำนวนคนผ่านหน้าตัดทางเท้ามีหน่วยเป็นคนต่อ 1 นาที
- ระยะห่างด้านหน้า คือ ระยะที่มนุษย์พึงใจในการเว้นระยะห่างจากคนข้างหน้าตามสถานการณ์ต่างๆ (ที่สาธารณะ 1.80 เมตร เดินดูสินค้า 2.80 - 3.60 เมตร เดินทั่วไป 4.60 - 5.50 เมตร และเดินพักผ่อนมากกว่า 10.50 เมตร)

- อัตราความเร็วของการเดิน โดยปกติมนุษย์จะเดินที่ความเร็วเฉลี่ย 72 เมตร/นาที ถึง 25 เมตร/นาที ขึ้นกับความหนาแน่น

ดังนั้น ความกว้างที่ต้องการของทางเดินเท้า แสดงผลดังนี้

- แนวด้านตะวันออก-ตะวันตก พิจารณาที่ ปี พ.ศ.2580 เท่ากับ 3.56 เมตร
- แนวด้านเหนือ-ใต้ พิจารณาที่ ปี พ.ศ.2580 เท่ากับ 1.5 เมตร

อย่างไรก็ตาม ความกว้างของทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) เช่น บริเวณหน้าเซ็นทรัลเวิลด์ มีความกว้างอยู่ที่ 6 เมตร ก็มีความเหมาะสมสำหรับสถานการณ์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการเดินในที่สาธารณะ เดินดูสินค้า หรือเดินทั่วไป

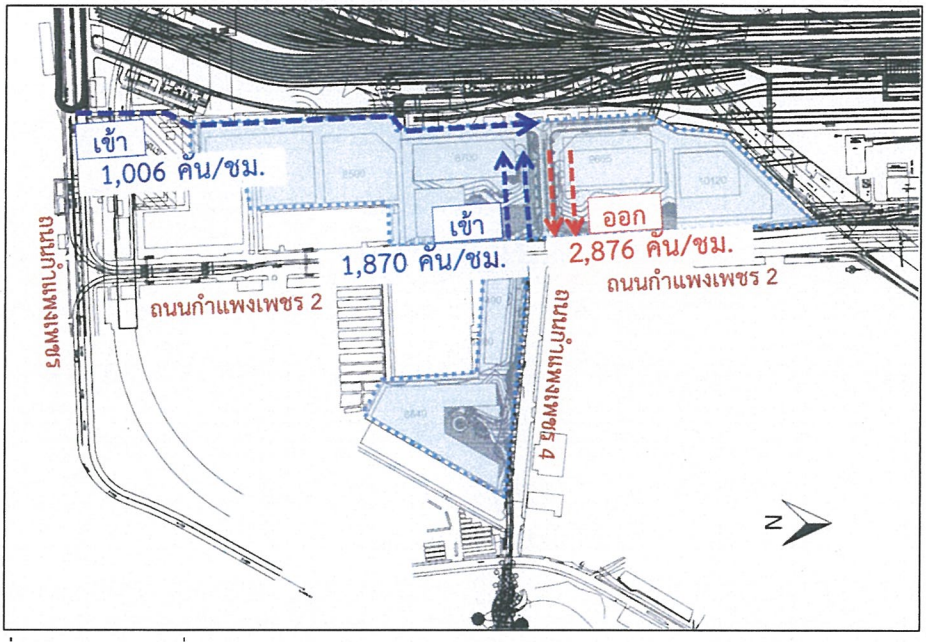
4.2.3 แนวคิดการบริหารจัดการด้านจราจรในพื้นที่พาณิชยกรรมและทางเดินเชื่อมต่อ (โซน D)

4.2.3.1 การวางโครงข่ายถนนภายในพื้นที่โซน D และทางเข้า-ออก

พื้นที่พัฒนาโซน D ขนาดประมาณ 80 ไร่ เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่และจะถูกพัฒนาให้เป็นพื้นที่เชิงพาณิชย์ จึงควรมีการวางถนนภายในเพื่อการเชื่อมต่อในพื้นที่ย่อยต่างๆ เช่น อาคารจอดรถ อาคารสำนักงาน ห้างสรรพสินค้า เป็นต้น โดยการเข้า-ออกพื้นที่โซน D สามารถเข้า-ออกได้ 2 ทาง คือ เข้า-ออกทางถนนกำแพงเพชร 2 เป็นทางหลัก โดยกำหนดให้ถนนมีขนาดกว้าง 30 เมตร ประกอบไปด้วย ช่องจราจรสำหรับรถยนต์ 4 ช่องจราจร มีเกาะกลาง มีทางเท้าและทางจักรยานทั้งสองข้างถนน *(สำหรับแผนระยะยาวสามารถปรับปรุงให้มีช่องจราจรสำหรับรถ BRT ได้ โดยยังคงขนาดถนนกว้าง 30 เมตร เท่าเดิม)* และยังสามารถเข้าพื้นที่จากถนนกำแพงเพชรได้ (One-way) โดยกำหนดให้เป็นถนนขนาด 1 ช่องจราจร มีทางจักรยานและทางเท้าแยกออกจากกันโดยเกาะกั้น อยู่ทางฝั่งพื้นที่แปลง D (สำหรับแผนระยะยาวที่พวงรางถูกย้ายออกไปสามารถปรับปรุงถนนทางเข้าฝั่งถนนกำแพงเพชรได้โดยพิจารณาตามความเหมาะสม) ตำแหน่งทางเข้า-ออก พื้นที่โซน D ซึ่งในปี พ.ศ.2580 จะมีปริมาณยานพาหนะเข้า-ออกพื้นที่โซน D ในชั่วโมงเร่งด่วน ดัง**รูปที่ 4.2-4** ซึ่งที่ปรึกษาได้วิเคราะห์ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรที่ทางเข้า-ออกพื้นที่โซน D ดังนี้

- ทางเข้าฝั่งถนนกำแพงเพชร 1 ขนาด 1 ช่องจราจร มีรถเข้าพื้นที่โซน D ในชั่วโมงเร่งด่วนประมาณ 1,006 คัน/ชม. V/C เท่ากับ 0.79 (V/C เท่ากับ 1 คือ ปริมาณจราจรเต็มความจุถนน)
- ทางเข้าฝั่งถนนกำแพงเพชร 2 ขนาด 2 ช่องจราจร และช่องจราจรเสริมอีก 1 ช่องจราจร มีรถเข้าพื้นที่โซน D ในชั่วโมงเร่งด่วนประมาณ 1,870 คัน/ชม. V/C เท่ากับ 0.50 (V/C เท่ากับ 1 คือ ปริมาณจราจรเต็มความจุถนน)

- ทางออกฝั่งถนนกำแพงเพชร 2 ขนาด 2 ช่องจราจร และช่องจราจรเสริมอีก 1 ช่องจราจร มีรถเข้าพื้นที่โซน D ในชั่วโมงเร่งด่วนประมาณ 2,876 คัน/ชม. V/C เท่ากับ 0.76 (V/C เท่ากับ 1 คือ ปริมาณจราจรเต็มความจุถนน)



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 4.2-4 : ตำแหน่งทางเข้า-ออกพื้นที่โซน D จากถนนกำแพงเพชร และถนนกำแพงเพชร 2

4.2.3.2 การจัดการจราจรภายในพื้นที่

เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกสบายในการสัญจรภายในพื้นที่ศูนย์กลางการเดินทาง (โซน D) ที่ปรึกษาจึงได้เสนอแนวทางในการปรับปรุงถนนและทางแยกต่างๆ เพิ่มเติม โดยแบ่งเป็น

1) การจัดการจราจรบริเวณทางแยก และการกำหนดทิศทางจราจร

ในการออกแบบทางแยกนั้น จำเป็นต้องมีการบริหารและจัดการทางร่วมทางแยก การเข้า-ออก จากทางหลัก เนื่องจากมีการตัดกันของกระแสการจราจร และการไหลของกระแสจราจรที่มีความเร็วสูง ป้ายจราจรจึงมีบทบาทในการบริหารจัดการดังกล่าวเพื่อให้การจราจรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการติดตั้งป้ายจราจรบริเวณทางแยกมีวัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อให้การจราจรบริเวณทางแยกสามารถเคลื่อนตัวไปได้อย่างสะดวกรวดเร็วและปลอดภัย และเพื่อแนะนำเส้นทางแก่ผู้ใช้ทางให้ไปยังจุดหมายปลายทางโดยไม่เกิดความสับสนในการเลือกใช้เส้นทาง โดยหลักการปฏิบัติทั่วไปในการติดตั้งป้ายจราจร มีดังนี้

- ต้องพิจารณาถึงความจำเป็นในการใช้ป้ายจราจร ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบทางและไม่ควรหวังผลการใช้ป้ายจราจรเพื่อแก้ไขความบกพร่องของการออกแบบทาง
- ต้องติดตั้งป้ายจราจรที่จำเป็นตามจุดที่เหมาะสมและถูกต้องตามมาตรฐานให้เรียบร้อยทุกแห่งก่อนที่จะเปิดให้เดินรถ
- ป้ายจราจรจะต้องสอดคล้องกับสภาพและการจราจรบนถนนนั้นๆ ฉะนั้นให้ติดตั้งป้ายจราจรเพิ่มเติม/หรือรื้อถอนป้ายจราจรออกทันที เมื่อสภาพของถนนเปลี่ยนแปลงไป
- การติดตั้งป้ายจราจรจะต้องคำนึงถึงมาตรฐานของการออกแบบป้าย การติดตั้งป้ายตลอดจนความสม่ำเสมอในการใช้ป้ายจราจร สภาพการจราจรและประเภทถนน
- ไม่ควรติดตั้งป้ายจราจรประเภทป้ายบังคับและป้ายเตือนเกินความจำเป็น เพราะแทนที่จะเป็นผลดีขึ้นกลับทำให้ผู้ใช้ทางขาดความสนใจป้ายจราจร
- ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ได้ ให้พิจารณาเลือกทางปฏิบัติให้เหมาะสมเฉพาะราย

นอกจากการติดตั้งป้ายจราจรแล้วนั้น การยับยั้งการจราจรบริเวณทางแยกก็มีความสำคัญ เนื่องจากภายในพื้นที่มีการสัญจรทั้งทางรถยนต์และคนเดินเท้าอย่างคับคั่ง จึงไม่ควรให้รถใช้ความเร็วมากจนเกินไป การยับยั้งการจราจรสามารถออกแบบได้ตามลักษณะของทางแยก ปริมาณรถ และสภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่นั้นๆ เช่น ลูกเนินชะลอความเร็ว (Speed Hump) วงเวียน (Roundabout) เป็นต้น



ที่มา : www.nicekatizace.blogspot.com/

รูปที่ 4.2-5 ลูกเนินชะลอความเร็ว (Speed Hump)



ที่มา : www.srfa.net

รูปที่ 4.2-6 วงเวียน (Roundabout)

2) การปรับปรุงทางเดิน และทางจักรยาน

ทางเดินเท้า (Walkway) หมายถึง ทางเดินเท้าในรูปแบบต่างๆ ทั้งที่อยู่ร่วมกับถนน ทางเท้าที่แยกออกจากถนนอย่างชัดเจน และทางเท้าที่ใช้ร่วมกันกับการสัญจรในโหมดอื่นๆ โดยทำหน้าที่หลักเป็นเส้นทางสัญจรที่สำคัญของพื้นที่พัฒนา เชื่อมโยงส่วนต่างๆ ของพื้นที่พัฒนาเข้าด้วยกันทำให้สามารถเข้าถึงส่วนต่างๆ ของพื้นที่พัฒนาได้ง่ายเช่นเดียวกับถนน ประเภทของการเดินเท้าแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 การเดินทางเพื่อให้ถึงจุดหมาย เช่น การเดินทางเพื่อไปทำงาน กลุ่มที่ 2 เป็นการเดินเพื่อพักผ่อนซึ่งเป็นการสัญจรทำให้มีการผ่อนคลาย ซึ่งจะเห็นได้จากบริเวณที่มีร้านค้าคึกคัก มีต้นไม้ร่มรื่น มีพื้นที่โล่งให้พักสายตา มีที่นั่ง อาคารสถาปัตยกรรมที่สวยงามหลากหลายกิจกรรมในบริเวณนั้น ประชาชนมักจะถูกดึงดูดให้มีการเดินพักผ่อนมากขึ้น และกลุ่มที่ 3 เป็นการเดินเพื่อสุขภาพ ซึ่งในพื้นที่พัฒนาแปลง D กิจกรรมจะมีความหลากหลาย ทั้งที่เป็นส่วนสำนักงาน ตลอดจนพื้นที่ส่วนพาณิชยกรรม ซึ่งควรมีทางเท้าที่ดีเพื่อเชื่อมโยงส่วนต่างๆ ภายในพื้นที่เข้าด้วยกัน

โดยทั่วไปลักษณะของทางเท้าที่มีความปลอดภัยต่อการเดินเท้า คือ ทางเท้าที่แยกออกจากถนนหรือเส้นทางการจราจรของรถยนต์อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามลักษณะทางเดินเท้ายังคงมีความหลากหลายโดยส่วนใหญ่เป็นเส้นที่ออกแบบให้ขนานไปกับถนน (Sidewalk) ซึ่งมีการแบ่งส่วนการใช้พื้นที่ออกจากถนนและแบบที่ใช้ร่วมกับถนนในลักษณะของไหล่ทาง (Shoulder)

ทางจักรยาน หมายถึง ทางที่จักรยานสามารถไปและกลับได้ โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง เพื่อเชื่อมกับระบบขนส่งมวลชนอื่นๆ ได้รับการออกแบบพิถีพิถันเหมือนกับทางหลวง มีเลนให้สวนทางกันได้ ป้องกันอุบัติเหตุ มีต้นไม้ปลูกคู่ขนานตลอดให้เกิดความร่มรื่น สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับจักรยาน เป็นการสร้างเพื่อกำหนดรูปแบบและองค์ประกอบทางกายภาพต่างๆ ที่จำเป็นหรือส่งเสริมให้เกิดการใช้จักรยานในพื้นที่นั้นๆ

เนื่องจากพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินมีโครงข่ายของเส้นทางจักรยานอยู่ภายในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินอยู่แล้ว ดังนั้นการพัฒนาพื้นที่แปลง D จึงควรจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้จักรยาน เช่น จุดจอดจักรยาน จุดเชื่อมต่อกับทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ซึ่งสามารถนำจักรยานขึ้นได้ ควรมีบันไดเลื่อนและลิฟท์ไว้ให้บริการ การจัดทำสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้จักรยานจะส่งผลให้ความนิยมหรือปริมาณผู้ใช้จักรยานเพิ่มขึ้นได้



ที่มา : thinkofliving ที่มา : news.mthai.com

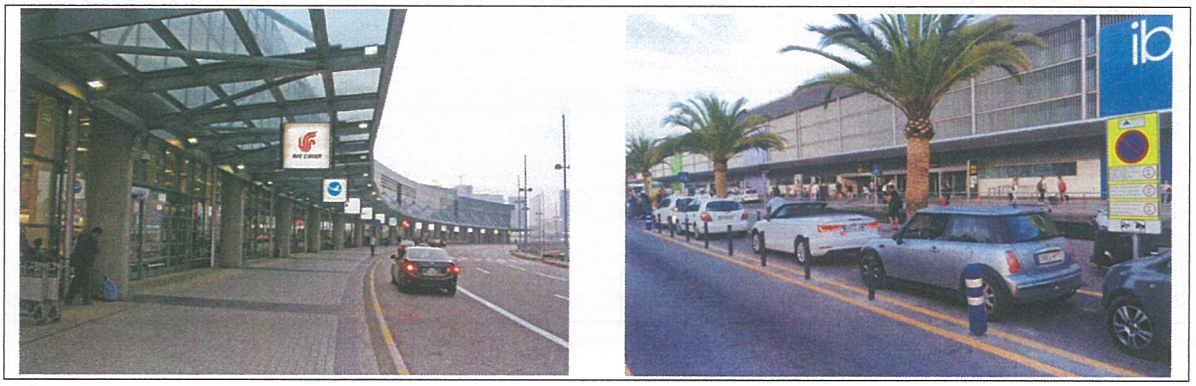
รูปที่ 4.2-7 : รูปแบบทางเดินเท้าและทางจักรยานในแบบต่างๆ

4.2.3.3 จุดจอดต่างๆ ภายในพื้นที่พาณิชยกรรมโซน D

ภายในพื้นที่โซน D มีการสัญจรประเภทต่างๆ ทั้งทางรถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถจักรยาน คนเดินเท้า ตลอดจนรถบริการต่างๆ (service) เช่น รถขนส่งสินค้า รถเก็บขยะ รถรับ-ส่งผู้โดยสาร เป็นต้น ดังนั้นจึงควรมีการจัดจุดจอดรถต่างๆ ดังกล่าวให้เหมาะสม และอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ก่อให้เกิดการจราจรติดขัด

4.2.3.4 การปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกในการสัญจร

จุดจอดรับ-ส่งผู้โดยสารชั่วคราว (Drop-Off) เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ที่เดินทางมายังพื้นที่โซน D อาจเพื่อมาติดต่อและ/หรือมารับ-ส่งคน/สินค้า ที่ต้องการจอดรถเพียงชั่วคราว จึงควรมีจุดจอดชั่วคราว (Drop-Off) บริเวณพื้นที่ที่สามารถขึ้น-ลงจากรถได้สะดวกและปลอดภัย ไม่ขวางกระแสจราจรในทางหลัก โดยการออกแบบจุดจอดชั่วคราว (Drop-Off) ควรมีช่องจราจรเสริมแยกออกจากช่องจราจรหลัก ตัวอย่างจุดจอดชั่วคราว (Drop-Off) แสดงดัง**รูปที่ 4.2-8**



ที่มา : dolphinairline.blogspot.com ที่มา : www.ibiza2day.com

รูปที่ 4.2-8 : ตัวอย่างการจัดให้มีจุดจอดชั่วคราว (Drop-Off) ภายในพื้นที่พัฒนา

4.3 การคมนาคมขนส่งและปริมาณการสัญจร และแนวคิดการบริหารจัดการจราจรของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

การพัฒนาศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เป็นการดำเนินโครงการเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ โดยสถานีบางซื่อในปัจจุบันจะก่อสร้างเป็นสถานีกลางบางซื่อ ซึ่งจะแล้วเสร็จในปี 2562 เพื่อรองรับการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะทางรางในอนาคต ทั้งนี้ สถานีกลางบางซื่อจะเป็นศูนย์กลางของจุดเชื่อมต่อการเดินทางด้วยระบบราง ประกอบด้วย รถไฟและรถไฟฟ้าในปัจจุบัน และโครงการรถไฟฟ้าสายต่างๆ ในอนาคต รวมทั้งรถไฟความเร็วสูงในอนาคตด้วย ทั้งนี้ ระบบขนส่งมวลชนทางรางที่กล่าวข้างต้นทั้งหมดจะเข้ามารับ-ส่ง ผู้โดยสาร ที่สถานีกลางบางซื่อ

การพัฒนาระบบการเดินทางและการขนส่งของศูนย์คมนาคมพหลโยธิน จึงควรดำเนินโครงการให้มีความสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาและนโยบายของภาครัฐ ที่ต้องการส่งเสริมให้ประชาชนได้รับความสะดวกรวดเร็วในการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ ซึ่งจะทำให้เป็นแรงดึงดูดและแรงสนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากรถยนต์ส่วนบุคคล เป็นการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะอันจะเป็นการพัฒนาระบบการเดินทางและการขนส่ง ที่แก้ไขปัญหาการจราจรของประเทศอย่างยั่งยืน

การศึกษาเพื่อพัฒนาระบบเชื่อมต่อการเดินทางของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองในครั้งนี้ จึงได้ยึดแนวทางของการพัฒนาส่งเสริมการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะดังกล่าวข้างต้นเป็นหลักการสำคัญ โดยจะพัฒนาระบบการขนส่งขนาดรองให้อำนวยความสะดวกเชื่อมต่อการเดินทางที่จุดการเดินทางสำคัญต่างๆ ในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน รวมทั้งเชื่อมต่อการเดินทางกับจุดเชื่อมต่อการเดินทางสำคัญที่อยู่นอกพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ได้แก่ สถานีรถไฟฟ้าหมอชิต และสถานีรถไฟฟ้าสวนจตุจักรด้วย ***จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นพื้นที่โครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธินจึงต้องการระบบขนส่งสาธารณะเพื่อเชื่อมโยงโครงข่ายการเดินทางอย่างสมบูรณ์***

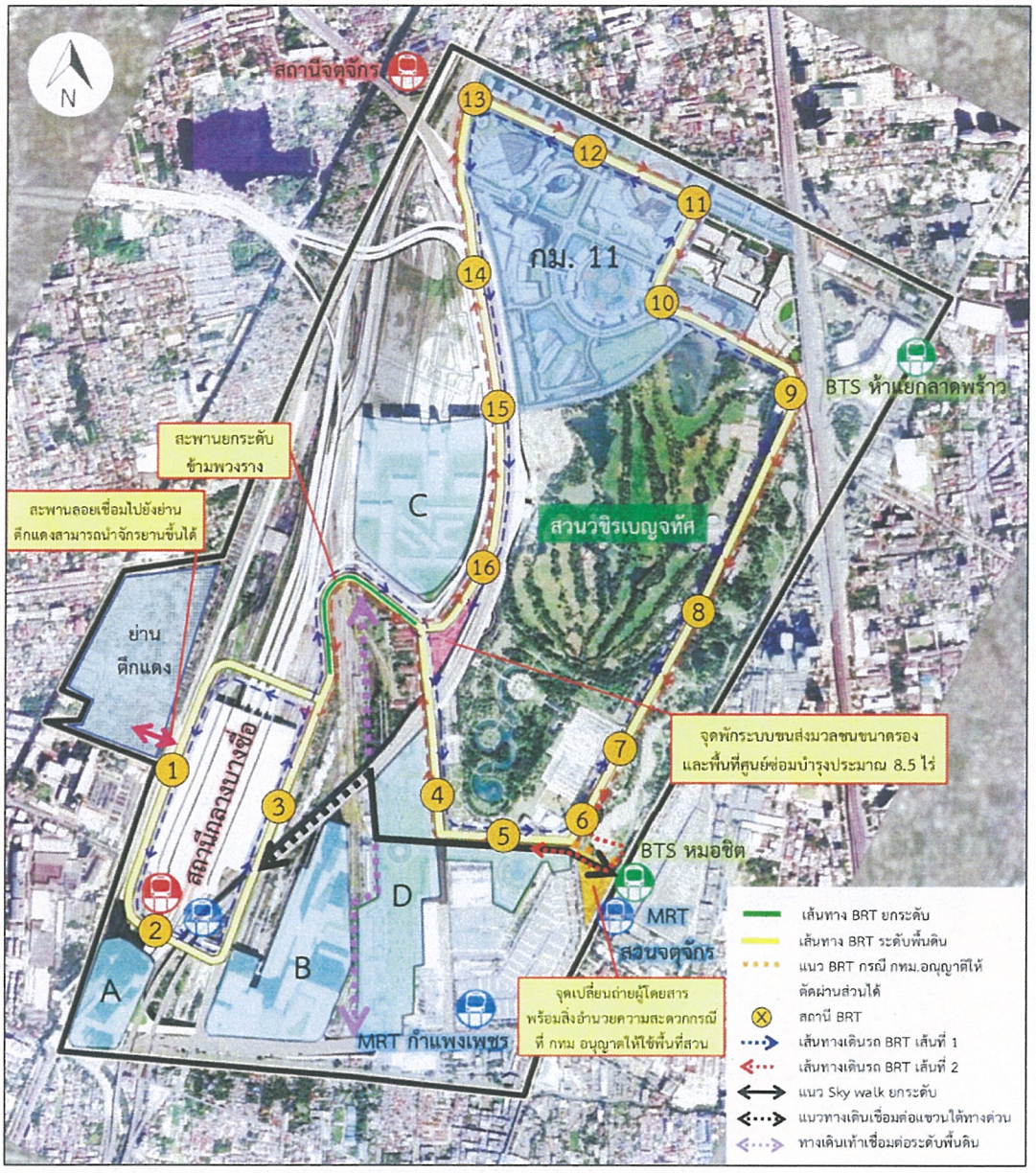
4.3.1 ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

ในการคัดเลือกระบบขนส่งมวลชนขนาดรองภายในพื้นที่โครงการฯ เพื่อรองรับการสัญจรจากระบบขนส่งมวลชนหลัก และเพื่ออำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อภายในพื้นที่โครงการฯ โดยที่ปรึกษาได้พิจารณาระบบที่มีศักยภาพ 3 ระบบ คือ ระบบรถประจำทางด่วนพิเศษ (Bus Rapid Transit : BRT) ระบบรถไฟฟ้ารางเบา (Street Rail Transit: TRAM) และ ระบบรถไฟฟ้ารางเดี่ยว (Monorail) ซึ่งแต่ละระบบมีความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีการขนส่ง ความจุ และความเร็ว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารที่จะมาใช้ระบบ ***และระบบขนส่งมวลชนที่เหมาะสมกับโครงการฯ คือระบบ BRT โดยมีรายละเอียดแสดงในบทที่ 5 หัวข้อที่ 5.2*** ซึ่งโครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธินจะเปิดให้บริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ในปี พ.ศ.2565

เพื่อสนับสนุนการใช้ระบบขนส่งมวลชน ซึ่งพื้นที่พัฒนาของ รฟท. ในปี พ.ศ.2565 จะมีการเปิดให้บริการพื้นที่พาณิชยกรรมแปลง A และ D รวมไปถึงพื้นที่พัฒนา กม.11 (ระยะที่ 1 และ 2) ในปี พ.ศ.2575 จะเปิดให้บริการพื้นที่พาณิชยกรรมแปลง B และในปี พ.ศ.2580 จะเปิดให้บริการพื้นที่พาณิชยกรรมแปลง C เพิ่มเติม ที่ปรึกษาจึงเห็นสมควรให้ระบบขนส่งมวลชนขนาดรองเปิดให้บริการตั้งแต่ปี พ.ศ.2565 แบบเต็มระยะ เส้นทางให้บริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองภายในพื้นที่โครงการจะแบ่งออกเป็น 2 ระยะดำเนินการ คือระยะสั้น (กรณีมีพวงราง) และ ระยะยาว (กรณีไม่มีพวงราง) โดยมีเส้นทางการเดินรถให้บริการดังต่อไปนี้

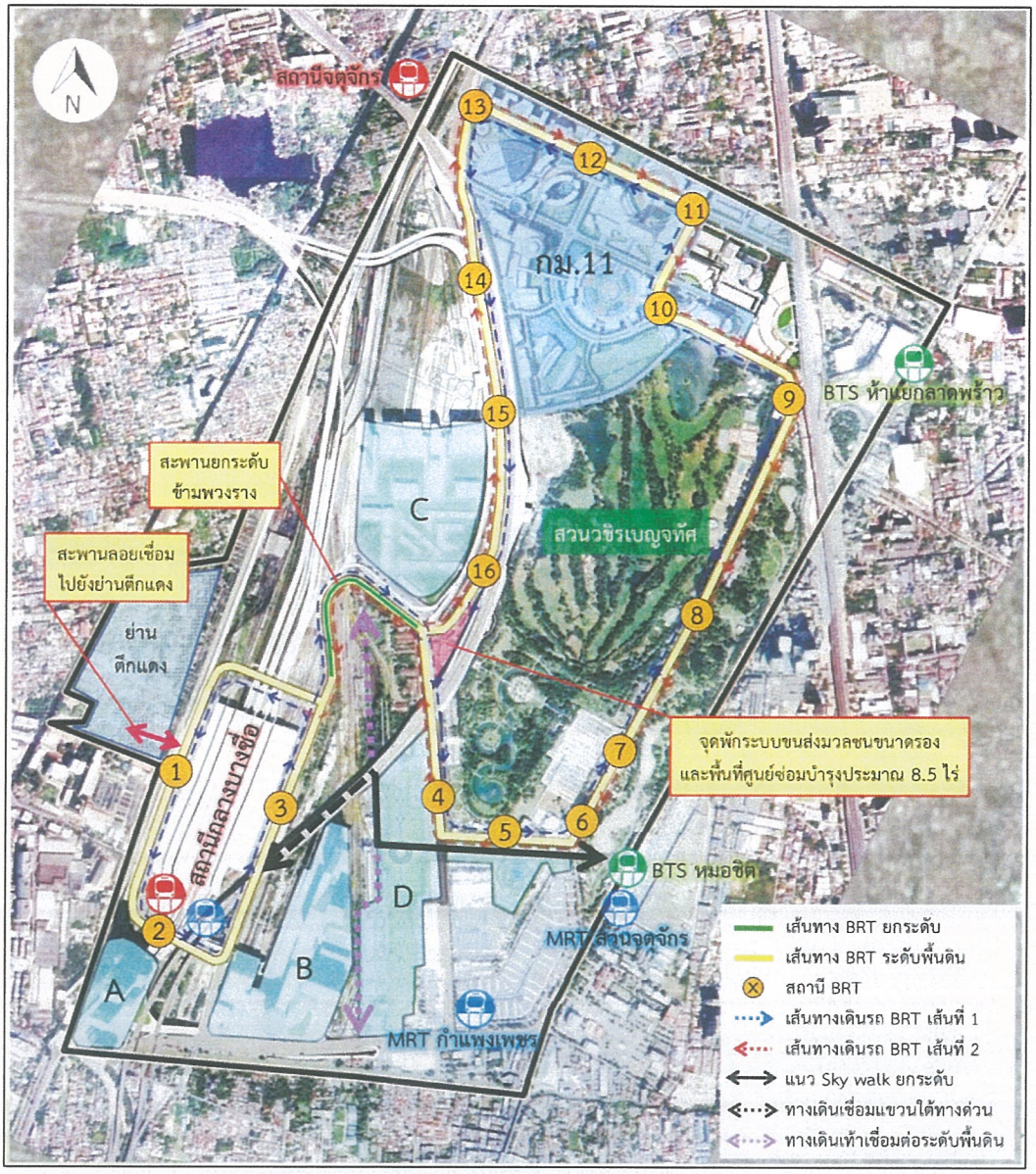
1) แนวเส้นทางให้บริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง BRT ระยะสั้น (มีพวงราง)

เพื่อเชื่อมโยงระบบ BRT ให้เข้าถึงพื้นที่บริเวณสถานี BTS หมอชิต และสถานี MRT แต่ด้วยข้อจำกัดในเรื่องของการใช้พื้นที่สวนในความรับผิดชอบของ กทม. ที่ปรึกษาจึงได้จัดทางเลือกการให้บริการ BRT ระยะสั้นเป็น 2 กรณี ได้แก่ 1) กรณีที่ กทม. อนุญาตให้ใช้พื้นที่สวนในการเดินรถ BRT เชื่อมต่อไปยังสถานี BTS หมอชิต และสถานี MRT จตุจักร จะมีสถานีให้บริการทั้งหมด 16 สถานี และเพิ่มสถานีจุดเปลี่ยนถ่ายผู้โดยสารบริเวณพื้นที่สามเหลี่ยมสีส้มเป็นสถานีที่ 17 เดินรถสองทิศทาง ยกเว้นบนถนนรอบสถานีกลางบางซื่อจะเดินรถทิศทางเดียว ระยะทางรวมทั้งสิ้นประมาณ 10.2 กิโลเมตร ดังแสดงใน**รูปที่ 4.3-1** และ 2) กรณีที่ กทม. ไม่อนุญาตให้ใช้พื้นที่สวน จะมีสถานีให้บริการ 16 สถานี เดินรถสองทิศทางยกเว้นบนถนนรอบสถานีกลางบางซื่อจะเดินรถทิศทางเดียวเช่นกัน ระยะทางรวมทั้งสิ้นประมาณ 10 กิโลเมตร ดังแสดงใน**รูปที่ 4.3-2**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.3-1 : แนวเส้นทาง BRT ระยะสั้น กรณีที่ 1
(กทม. *อนุญาต* ให้ใช้พื้นที่สวนในการเดินรถ BRT ได้)

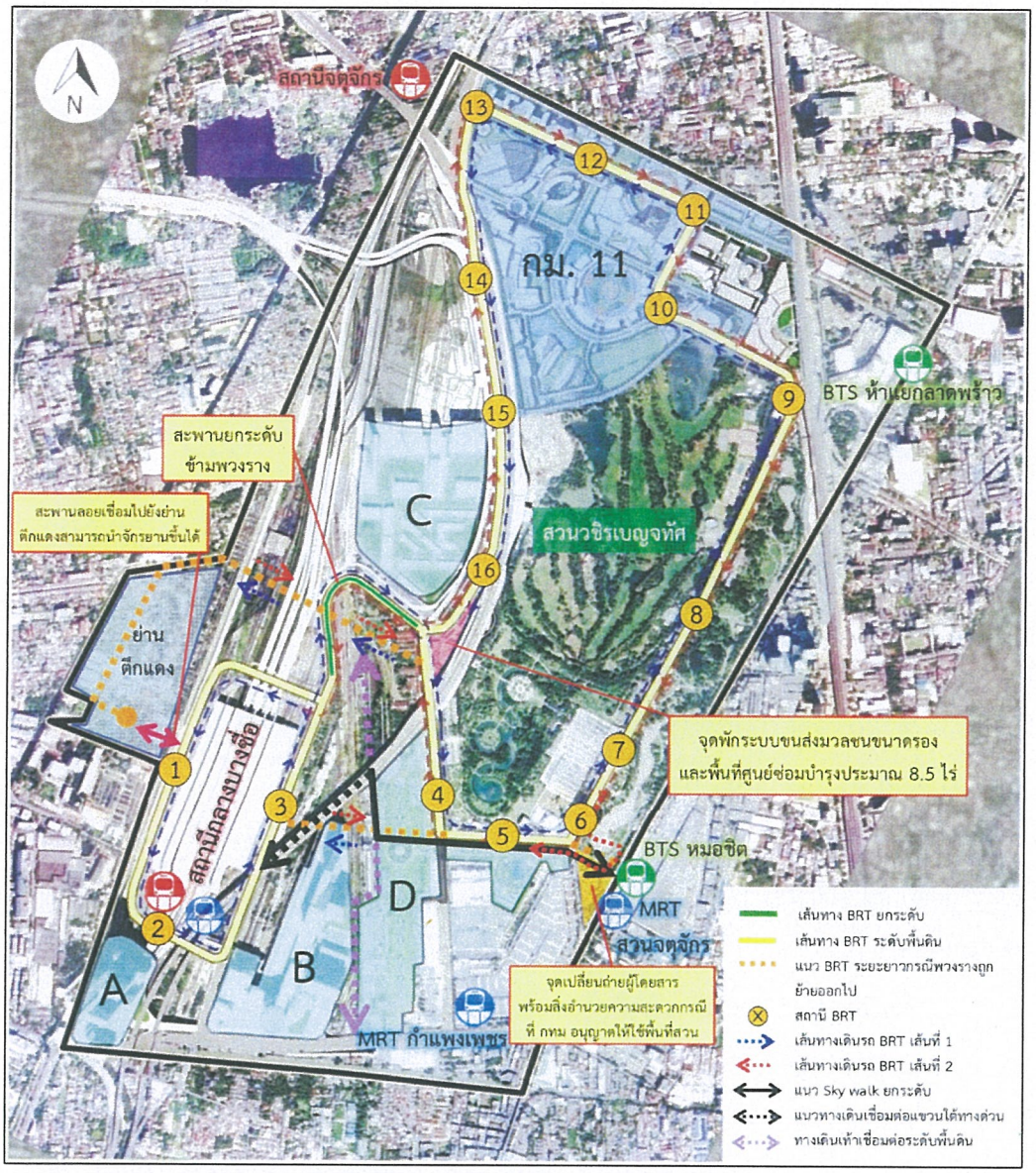


ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.3-2 : แนวเส้นทาง BRT ระยะสั้น กรณีที่ 2
(กทม. *ไม่อนุญาต* ให้ใช้พื้นที่สวนในการเดินรถ BRT)

2) แนวเส้นทางให้บริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง BRT ระยะยาว (กรณีไม่มีพวงราง)

ในกรณีที่พวงรางถูกย้ายออกไปในระยะยาว แนวเส้นทางให้บริการ BRT จะมี 2 เส้นทาง โดยเส้นทางที่หนึ่งยังคงเดินรถในแบบระยะสั้น และเส้นทางที่สอง เพิ่มการให้บริการเดินรถผ่านพื้นที่แปลง D เชื่อมโยงไปยังสถานีกลางบางซื่อและเชื่อมต่อไปยังพื้นที่ย่านตึกแดง ดังแสดงเป็นเส้นประสีส้ม โดยพิจารณาตำแหน่งการวางสถานีเพิ่มเติมให้เหมาะสมกับความต้องการใช้บริการ ซึ่งมีระยะทางเพิ่มขึ้นจากเดิมอีกประมาณ 4 กิโลเมตร ในระยะนี้จะดำเนินการเมื่อพวงรางถูกย้ายออกไป ซึ่งแนวเส้นทางให้บริการ BRT ในระยะยาวกรณีไม่มีพวงรางแล้ว แสดงดัง**รูปที่ 4.3-3**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 4.3-3 : แนวเส้นทาง BRT ระยะยาว (ไม่มีพวงราง)

4.3.2 การคาดการณ์ผู้โดยสารระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

ที่ปรึกษาได้ทำการคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารระบบขนส่งมวลชนขนาดรองในปี พ.ศ.2565 พ.ศ.2575 และ พ.ศ.2580 ตามระยะเวลาในการพัฒนาพื้นที่ต่างๆ ของการรถไฟ ซึ่งระบบขนส่งมวลชนขนาดรองในระยะสั้น (กรณีมีพวงราง) จะเปิดให้บริการใน ปี พ.ศ.2565 ตั้งแต่สถานีที่ 1 ถึงสถานีที่ 16 โดยกำหนดอัตราค่าโดยสาร 15 บาทตลอดเส้นทาง โดยอ้างอิงจากอัตราค่าโดยสารของกรมขนส่งทางบก พ.ศ.2551 รถโดยสารปรับอากาศที่วิ่งในเขตกรุงเทพมหานครในระยะทาง 8 - 12 กิโลเมตร อัตราค่าโดยสารไม่เกิน 13 บาท และพิจารณาอัตราเงินเฟ้อเฉลี่ย ปี พ.ศ.2559 อีกร้อยละ 2.5

ดังนั้น อัตราค่าโดยสารที่เหมาะสมของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองโครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธิน คือ 15 บาท ตลอดเส้นทาง ซึ่งผลการคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองที่อัตราค่าโดยสาร 15 บาท แสดงดัง**ตารางที่ 4.3-1**

ตารางที่ 4.3-1 : ผลการคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารระบบขนส่งมวลชนขนาดรองที่อัตราค่าโดยสาร 15 บาท

ปี พ.ศ.	Boarding (คน/วัน)	Max line load (คน/ชม.)
2565	33,400	992
2575	63,600	2,693
2580	105,700	4,258

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

4.3.3 แนวคิดการบริหารจัดการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

จากแนวคิดในการเดินรถระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ซึ่งต้องการให้สามารถให้บริการกับผู้โดยสารได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยระบบขนส่งมวลชนขนาดรองจะวิ่งอยู่บนทางวิ่งซึ่งแยกต่างหากออกจากผิวจราจรปกติ มีคันกั้นเลน (Lane Barrier) เพื่อกันรถชนิดอื่นๆ เข้ามาวิ่งในช่องจราจรของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ซึ่งรถชนิดอื่นๆ เช่น รถยนต์ รถบรรทุก รถจักรยานยนต์ และอื่นๆ จะใช้ช่องจราจรร่วมกัน

ดังนั้น เพื่อตอบสนองแนวคิดในการเดินรถ จึงต้องมีการจัดช่องจราจรพิเศษขึ้นเฉพาะสำหรับระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (Exclusive Lane) ขึ้นบนผิวจราจรของถนนแต่ละสายที่อยู่ในแนวเส้นทางการให้บริการของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองนี้ โดยจัดช่องทางพิเศษไว้ในช่องจราจรซ้ายสุดของแนวเส้นทาง เพื่อสะดวกต่อการขึ้น-ลงของผู้โดยสารและการเชื่อมต่อกับพื้นที่ต่างๆ โดยในบางกรณีจะต้องมีการตัดกระแสจราจรบ้าง เช่น บริเวณทางแยกต่างๆ จึงจำเป็นต้องมีการติดตั้งสัญญาณไฟจราจรพิเศษสำหรับระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง โดยจะให้ความสำคัญกับสัญญาณไฟของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองเป็นหลัก เมื่อรถขนส่งมวลชนขนาดรองมาถึงทางแยก รถชนิดอื่นๆ จะต้องหยุดรอ เพื่อให้รถขนส่งมวลชนขนาดรองไปก่อน จากแนวคิดดังกล่าวจะช่วยให้สามารถเดินรถขนส่งมวลชนขนาดรองได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย และบรรเทาผลกระทบทางด้านจราจรที่อาจเกิดขึ้น ตัวอย่างคันกั้นเลน (Lane Barrier) และระบบไฟจราจรพิเศษ (Bus Priority System) ของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองแบบ Exclusive Lane แสดงดัง**รูปที่ 4.3-4** ถึง **รูปที่ 4.3-5** โดยรายละเอียดแนวคิดและการออกแบบด้านจราจรจะแสดงใน **บทที่ 8 หัวข้อที่ 8.2**

การอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้บริการ จะมีการติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ได้แก่ สะพานลอย ลิฟท์ และบันไดเลื่อน เป็นต้น เพื่อให้ตอบสนองกับความต้องการของผู้ใช้บริการทุกกลุ่ม รวมถึงผู้สูงอายุ และบุคคลทุพพลภาพ ตามหลัก Universal Design



ที่มา : http://www.septua.co.za/quo_vadis_brt.htm

รูปที่ 4.3-4 : ตัวอย่างคันกั้นเลน (Lane Barrier)
ของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองแบบ Exclusive Lane



ที่มา : https://www.ssatp.org/sites/ssatp/files/publications/Toolkits/ITS

รูปที่ 4.3-5 : ตัวอย่างไฟจราจรพิเศษ (Bus Priority System)
ของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองแบบ Exclusive Lane

ที่ปรึกษาจึงมีข้อเสนอแนะสำหรับ บขส. คือ จัดการจราจรแบบ Busterminal ในนิวยอร์ค โดยที่รถของ บขส. จะเข้ามาทางทางพิเศษ หรือทางด่วน มาที่อาคารหลายชั้น เพื่อมาส่งและรับคนและออกไปตามทางพิเศษนั้น ซึ่งจะไม่มีรถเข้ามาใช้ถนนในนิวยอร์ค ดังแสดงใน**รูปที่ 4.4-1**

ในทางเดียวกัน คนที่ เข้า-ออก สามารถเชื่อมต่อโดยใช้รถไฟฟ้า Taxi รถประจำทางในนิวยอร์คเชื่อมต่อได้ กรณีของ บขส. ก็เช่นกัน สามารถเชื่อมต่อเข้ากับทางด่วนศรีรัชได้ โดยไม่ต้องวิ่งบนถนนกำแพงเพชร 2



ที่มา : google earth

รูปที่ 4.4-1 : การเชื่อมต่อ Busterminal กับทางพิเศษและทางด่วน ในนิวยอร์ค

4.4 การคาดการณ์ปริมาณจราจรและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากแผนการดำเนินงานของ บริษัท ขนส่ง จำกัด (บขส.) บริเวณหมอชิต 2

เนื่องจากบริษัท ขนส่ง จำกัด (บขส.) มีแผนที่จะย้ายไปที่ศูนย์ฯ รังสิต อย่างไรก็ตาม แผนการย้ายยังไม่ชัดเจน ณ ปัจจุบัน บขส. จึงมีกรณีที่ใช้พื้นที่ต่างๆ ทั้งรังสิต หมอชิต 1 และ หมอชิต 2 ดังนี้

ตารางที่ 4.4-1 : การแบ่งพื้นที่ดำเนินงานของ บขส.

พื้นที่	ขนาดพื้นที่ให้บริการ	จำนวนผู้โดยสารที่คาดว่าจะมาใช้บริการ
หมอชิต 1	-	-
หมอชิต 2	16.43 ไร่	60,000 คน/วัน
ศูนย์ฯ รังสิต	40.00 ไร่	30,000 คน/วัน

ที่มา : บริษัท ขนส่ง จำกัด (บขส.)

การแบ่งพื้นที่ดำเนินงานของ บขส. ตาม**ตารางที่ 4.4-1** ซึ่ง บขส.มีแผนที่จะไม่ใช้พื้นที่บริเวณหมอชิต 1 โดยจะใช้พื้นที่บริเวณหมอชิต 2 เป็นสถานีขนส่งย่อย ในพื้นที่ประมาณ 16 ไร่ และที่ศูนย์ฯ รังสิต จะเป็นสถานีขนส่งหลักในพื้นที่ประมาณ 40 ไร่ ซึ่งหมอชิต 2 ในปัจจุบันมีผู้ใช้บริการประมาณ 90,000 คน/วัน ในพื้นที่บริการประมาณ 70 ไร่

ที่ปรึกษาได้ศึกษาผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น หาก บขส. อนุญาตให้มีรถบัสขนาดใหญ่เข้ามาให้บริการในพื้นที่ 16 ไร่ นี้ ตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจรับงาน โดยที่ปรึกษาได้แบ่งผลการวิเคราะห์ออกเป็น 2 Scenario ดังนี้

Scenario 1 : บขส. ใช้พื้นที่ 16 ไร่ เป็นสถานีขนส่งย่อยแบบที่กำหนดไว้เดิม

ในกรณีนี้พบว่ามีปริมาณจราจรบนถนนกำแพงเพชร 2 ซึ่งเป็นถนนหลักที่รองรับปริมาณจราจรเข้าสู่สถานีขนส่งย่อย ในปี พ.ศ. 2580 ในชั่วโมงเร่งด่วนทิศทางมุ่งเหนือเท่ากับ 3,128 คัน/ชม. และทิศทางมุ่งใต้ 2,538 คัน/ชม. โดยมีค่า V/C เท่ากับ 0.83 และ 0.67 ตามลำดับ (ค่าเท่ากับ 1 คือ มีปริมาณจราจรเต็มความจุถนน)

Scenario 2 : บขส. ใช้พื้นที่ 16 ไร่ เป็นสถานีขนส่งหลักโดยมีรถบัสขนาดใหญ่เข้ามา

ในกรณีนี้พบว่ามีปริมาณจราจรบนถนนกำแพงเพชร 2 ซึ่งเป็นถนนหลักที่รองรับปริมาณจราจรเข้าสู่สถานีขนส่งย่อย ในปีพ.ศ. 2580 ในชั่วโมงเร่งด่วนทิศทางมุ่งเหนือเท่ากับ 4,518 คัน/ชม. และทิศทางมุ่งใต้ 3,675 คัน/ชม. โดยมีค่า V/C เท่ากับ 1.20 และ 0.97 ตามลำดับ (ค่าเท่ากับ 1 คือ มีปริมาณจราจรเต็มความจุถนน)

จากผลวิเคราะห์สรุปได้ว่าในกรณีที่ให้เป็นสถานีขนส่งย่อยปริมาณจราจรบนถนนกำแพงเพชร 2 ในทิศทางมุ่งเหนือ มีค่าเข้าใกล้ 1 นั่นคือ เกือบเต็มความจุถนนแล้ว หากมีการนำรถใหญ่เข้ามาให้บริการจะยิ่งเพิ่มปัญหาการจราจรติดขัดมากขึ้น

บทที่ 5

การศึกษาทบทวนเปรียบเทียบทางเลือกในการพัฒนาพื้นที่บริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

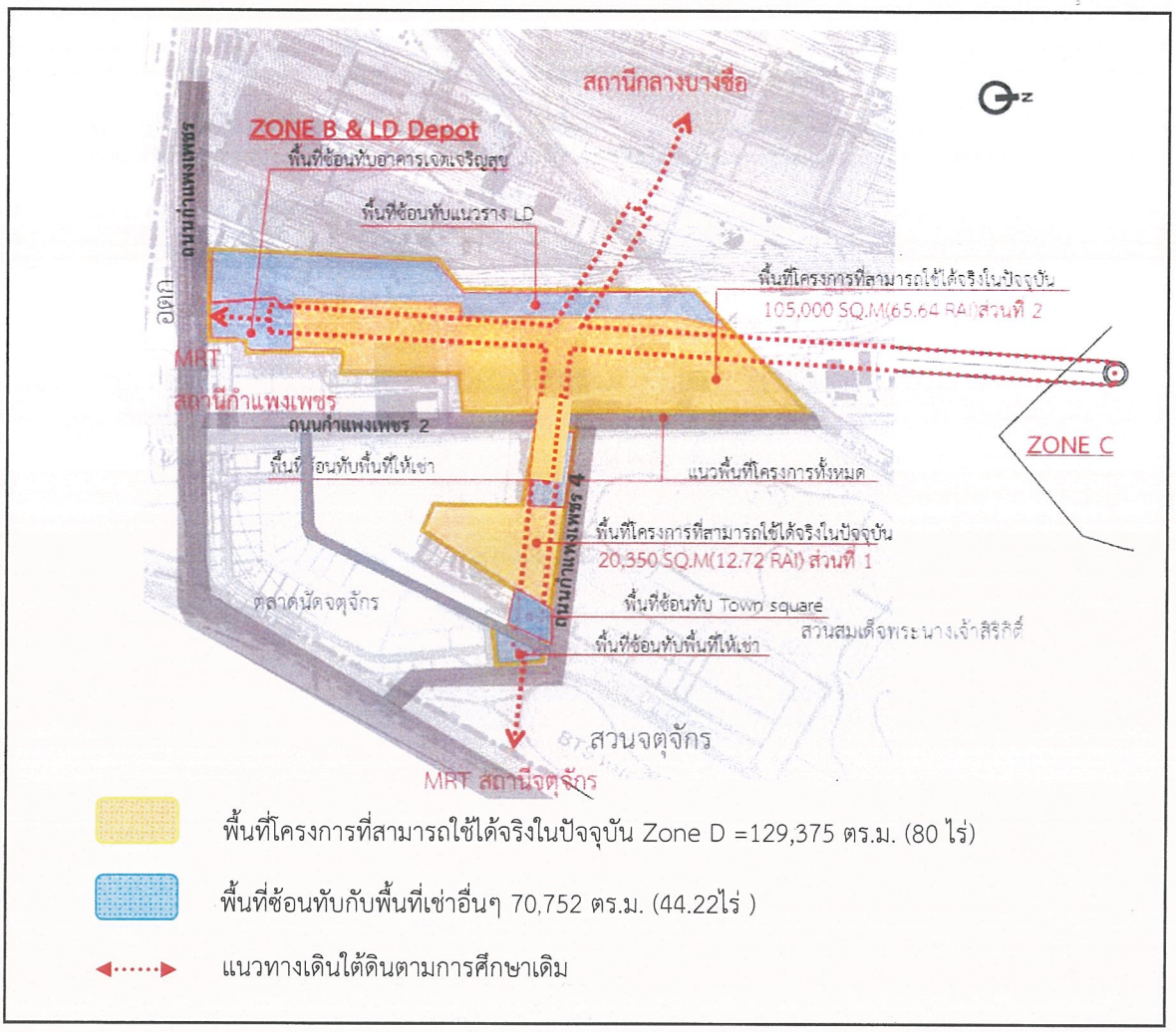
บทที่ 5
การศึกษาทบทวนเปรียบเทียบทางเลือกในการพัฒนาพื้นที่ บริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

5.1 การเปรียบเทียบรูปแบบการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และอาคารทางเดินเชื่อมต่อ

5.1.1 รูปแบบการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และอาคารทางเดินเชื่อมต่อ

ในการศึกษาทบทวนความเหมาะสมและกำหนดปริมาตรอาคาร ที่ปรึกษาได้กำหนดรูปแบบการศึกษาใน 3 รูปแบบหลัก ได้แก่ รูปแบบตามผลการศึกษาความเหมาะสมเดิม (รูปแบบใต้ดิน 3 ชั้น) รูปแบบทางเดินเชื่อมต่อใต้ดิน 1 ชั้น และรูปแบบการพัฒนาที่ที่ปรึกษาเสนอแนะขึ้นมาใหม่ (รูปแบบลอยฟ้า) โดยคำนึงถึงศักยภาพการพัฒนาร่วมกับความเป็นไปได้ในการนำไปก่อสร้างได้จริง ดังนี้

<u>รูปแบบที่ 1 (รูปแบบเดิม)</u> รูปแบบการพัฒนาทางเดินเชื่อมต่อใต้ดิน 3 ชั้น ร่วมกับการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมใต้ดินและบนดิน โดยยังคงเนื้อที่พื้นที่สีเขียวและการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคารตามเดิม ทางเดินเชื่อมต่อมีรูปแบบการพัฒนาเป็นทางเดินใต้ดิน 3 ชั้น ใน 4 ทิศทาง ร่วมกับการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมทั้งใต้ดินและบนดิน เนื่องจากพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิงพาณิชย์ที่ลดลง ทำให้ความสูงของอาคารบนพื้นที่ที่เหลือต้องเพิ่มขึ้น โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่อาคาร ดังแสดงใน**รูปที่ 5.1.1-1** และ**ตารางที่ 5.1.1-2**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 5.1.1-1 : ผังการพัฒนาพื้นที่รูปแบบใต้ดิน 3 ชั้น (แบบเดิม)

ตารางที่ 5.1.1-1 : สรุปพื้นที่ใช้สอยในการพัฒนา รูปแบบใต้ดิน 3 ชั้น (เดิม)

ผังเมืองสีแดง พ4-1(FAR 8:1/OSR ร้อยละ 4)

พื้นที่ดินรวมเดิม 127.5 ไร่

โซน	พื้นที่ดิน(ก่อสร้าง)		พื้นที่ max ตาม FAR	OSR	พื้นที่ก่อสร้างเทียบเท่า TOR					
					พื้นที่ก่อสร้างเหนือดิน		พื้นที่ก่อสร้างใต้ดิน		พื้นที่ก่อสร้างอาคารที่ก่อสร้าง	OSR ตามจริง
					footprint	จำนวนชั้น	พื้นที่ใต้ดิน	จำนวนชั้น		
	(ตร.ม.)	(ไร่)	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)	(ชั้น)	(ตร.ม.)	(ชั้น)	(ตร.ม.)	%
โซน1(สีเขียว)+ทางใต้ดิน	71,100	44.44	568,800	22,752			39,640	3	118,920	100%
2	19,600	12.25	156,800	6,272	12,075	10			120,750	6%
3	22,000	13.75	176,000	7,040	13,125	10			131,250	7%
4A	12,700	7.94	101,600	4,064	11,300	2			22,600	6%
4B	7,700	4.81	61,600	2,464			5,935	3	17,805	100%
รวมพื้นที่ในโครงการ	125,400	83.19	1,064,800	42,592	36500		39,640		411,325	30%
ทางใต้ดินภายนอก							33,600	3	100800	
รวมทั้งหมด									512,125	

หมายเหตุ : แปลง D4 สามารถสร้างได้ไม่เกิน 30,000 ตร.ม. เนื่องจากติดเขตทางกว้างน้อยกว่า 18 เมตร

ผังเมืองสีแดง พ4-1(FAR 8:1/OSR ร้อยละ 4)

พื้นที่ดินรวมเดิม 127.5 ไร่

โซน	พื้นที่ดิน(ก่อสร้าง)		พื้นที่ max ตาม FAR	OSR	พื้นที่ก่อสร้างอาคาร MAX. FAR.					
					พื้นที่ก่อสร้างเหนือดิน		พื้นที่ก่อสร้างใต้ดิน		พื้นที่ก่อสร้างอาคารที่ก่อสร้าง	OSR ตามจริง
					footprint	จำนวนชั้น	พื้นที่ใต้ดิน	จำนวนชั้น		
	(ตร.ม.)	(ไร่)	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)	(ชั้น)	(ตร.ม.)	(ชั้น)	(ตร.ม.)	%
โซน 1(สีเขียว)+ทางใต้ดิน	71,100	44.44	568,800	22,752			39,640	3	118,920	100%
2	19,600	12.25	156,800	6,272	12,075	12			144,900	5%
3	22,000	13.75	176,000	7,040	13,125	13			170,625	5%
4A	12,700	7.94	101,600	4,064	11,300	2			22,600	6%
4B	7,700	4.81	61,600	2,464			5,935	3	17,805	100%
รวมพื้นที่ในโครงการ	125,400	83.19	1,064,800	42,592	36500		39,640		457,045	26%
ทางใต้ดินภายนอก							33,600	3	100,800	
รวมทั้งหมด									557,845	

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

<u>รูปแบบที่ 2</u> รูปแบบการพัฒนาทางเดินเชื่อมต่อแบบใต้ดิน 1 ชั้น ร่วมกับการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมบนดิน โดยยังคงเนื้อที่พื้นที่สีเขียวและการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคารตามเดิม ทางเดินเชื่อมต่อมีรูปแบบการพัฒนาเป็นทางเดินใต้ดิน 1 ชั้น ร่วมกับการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมบนดินนั้น อาจมีอุปสรรคด้วยเทคนิคการก่อสร้างที่มีอยู่ในปัจจุบัน หากไม่ต้องการเปิดหน้าดินในการก่อสร้าง ขนาดช่องเปิดใต้ดินนี้จะมีลักษณะคล้ายท่อที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางได้เพียง 3 เมตร และเสริมฐานรากด้วยการฉีดน้ำปูนเพื่อเสริมความแข็งแรงจนหยั่งถึงระดับดินแข็ง แต่ขนาดทางเดินใต้ดินที่กว้างเพียง 3 เมตร เป็นขนาดที่ไม่ตอบสนองการเชื่อมต่อทางเดินในระยะยาว ทั้งในแง่ความปลอดภัยด้านการอพยพผู้ประสบภัย ค่าลงทุนก่อสร้าง และการบำรุงรักษาที่สูงมาก ที่ต้องมีปล่องอากาศทุกระยะ 60 เมตร โผล่กลางพวงราง

<u>รูปแบบที่ 3</u> (รูปแบบใหม่) รูปแบบการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อรูปแบบใหม่ ซึ่งยกระดับทางเดินเชื่อมต่อจากใต้ดินมาเป็นทางเดินเชื่อมต่อแบบลอยฟ้า (Skywalk) โดยพื้นที่โครงการสำหรับศึกษาจริง มีขนาดแปลงที่ดิน 80 ไร่ แบ่งออกเป็น 3 แปลงย่อย ประกอบด้วย

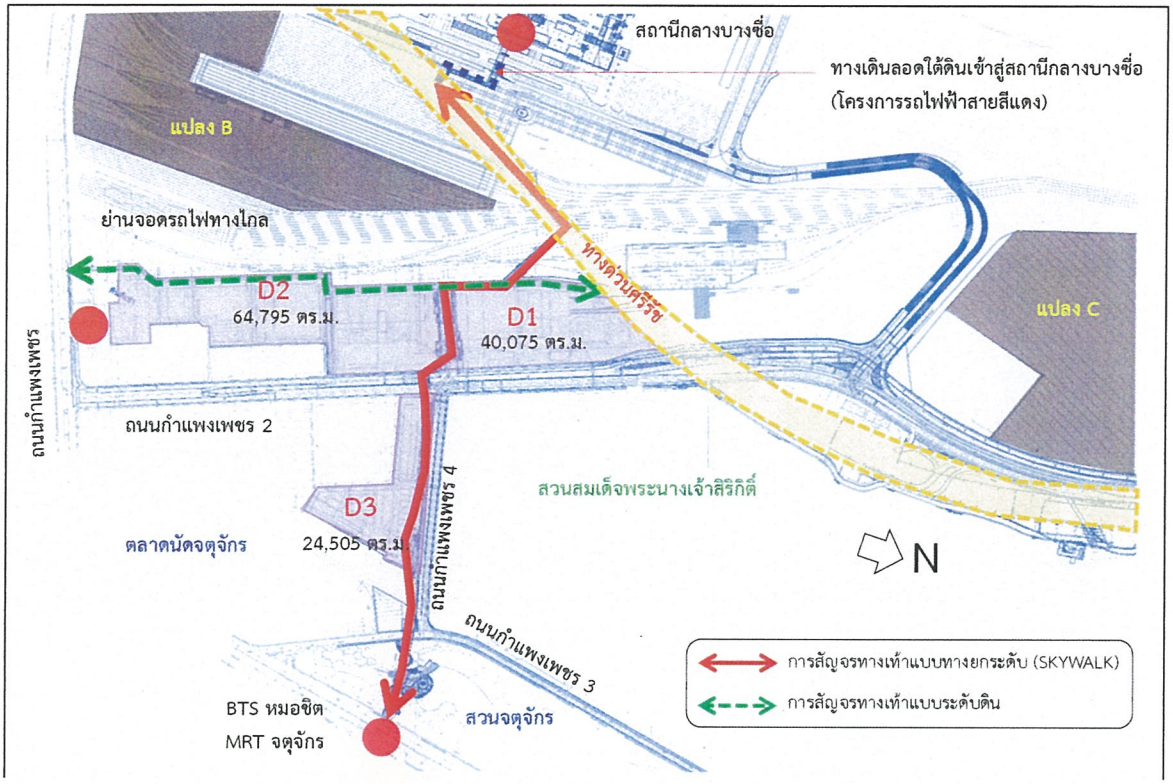
1) พื้นที่โซน D1 พื้นที่การพัฒนา จำนวน 40,075 ตารางเมตร (25 ไร่)
2) พื้นที่โซน D2 พื้นที่การพัฒนา จำนวน 64,795 ตารางเมตร (40 ไร่)
3) พื้นที่โซน D3 พื้นที่การพัฒนา จำนวน 24,505 ตารางเมตร (15 ไร่)

ซึ่งสามารถพัฒนาให้เต็มศักยภาพได้โดยอ้างอิงการใช้ประโยชน์ที่ดินตาม ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ดังนี้

ตารางที่ 5.1.1-2 : การพัฒนาพื้นที่เต็มศักยภาพของแปลงที่ดิน

ลำดับ	แปลงที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่อาคาร (ตร.ม.) FAR (8:1)	ที่ว่าง (ตร.ม.) (OSR 4%)	พื้นที่ปกคลุมดิน BCR	พื้นที่อาคาร (ตร.ม.) FAR Bonus Max. (20% FAR)
พื้นที่โครงการ D							
1	แปลง D1	25	40,075	320,600	12,824	27,251	384,720
2	แปลง D2	40	64,795	518,360	20,734	44,061	622,032
3	แปลง D3	15	24,505	196,040	7,842	16,663	235,248
รวม		**80**	**129,375**	**1,035,000**	**41,400**		**1,242,000**

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

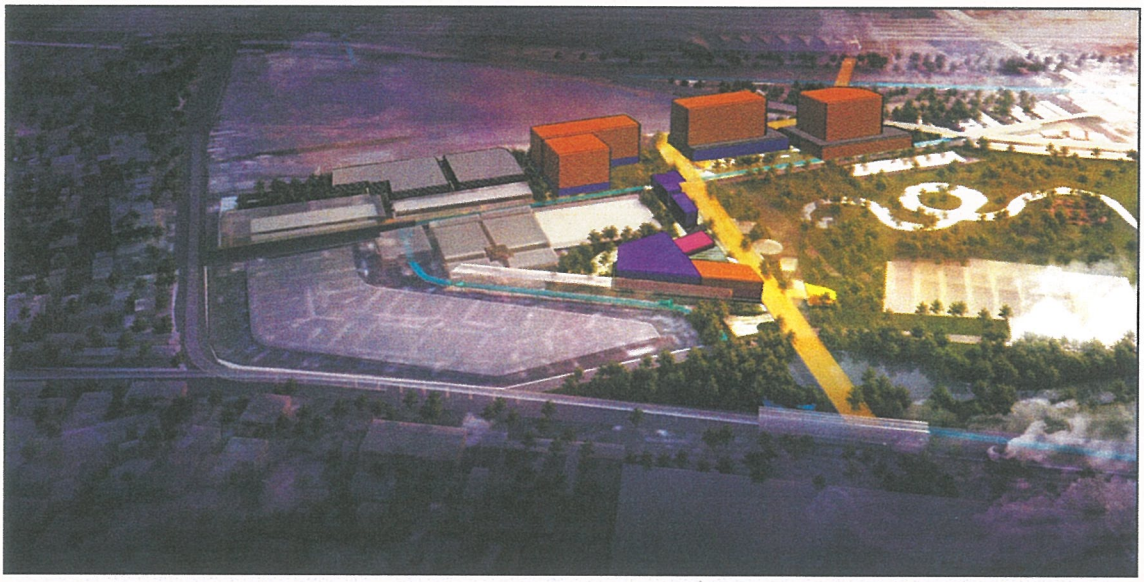


ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 5.1.1-2 : ผังแปลงย่อยของพื้นที่โครงการศูนย์พหลโยธิน (แบบใหม่)

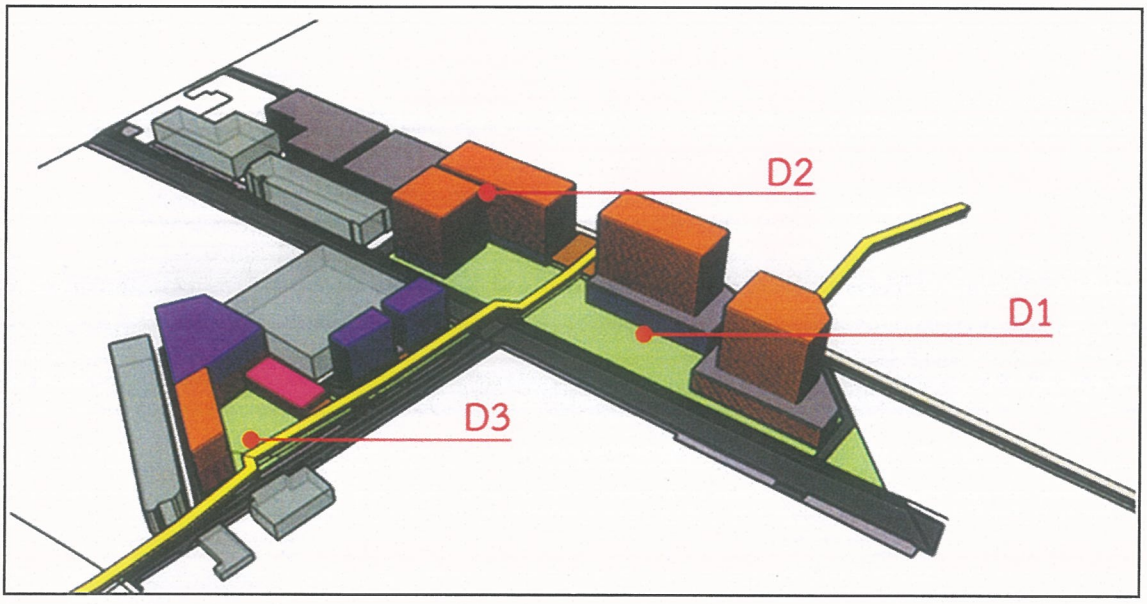
ในการศึกษาและกำหนดปริมาตรอาคาร ที่ปรึกษาได้กำหนดรูปแบบการศึกษา ในลักษณะเพื่อให้ได้พื้นที่อาคารสอดคล้องหรือใกล้เคียงกับพื้นที่อาคาร จากรายงานฯ การศึกษาเดิม และสอดคล้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลทางการตลาดเพื่อให้ได้พื้นที่อาคารเต็มตามศักยภาพ โดยมีแนวทางในการพัฒนาทางเดินเชื่อมต่อแบบลอยฟ้าและการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ ดังนี้

แนวทางเดินเชื่อมต่อเชื่อมระหว่างสถานีกลางบางซื่อ สถานีรถไฟฟ้าหมอชิต และการพัฒนาที่ดินกับพื้นที่ด้านเหนือไว้เป็นลานโล่งอเนกประสงค์เพื่อจัดกิจกรรมได้



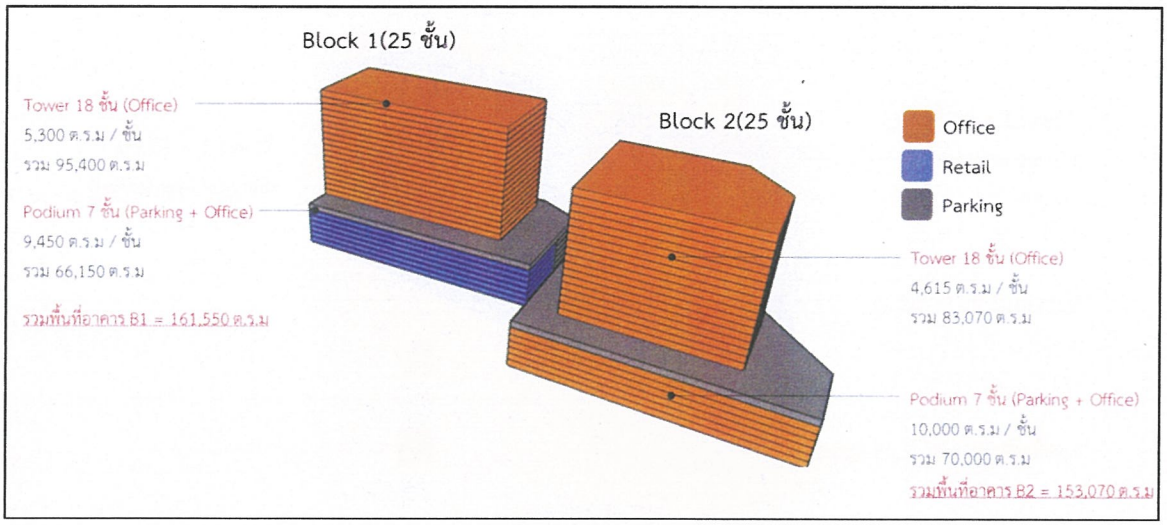
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 5.1.1-3 : ผังการพัฒนาพื้นที่



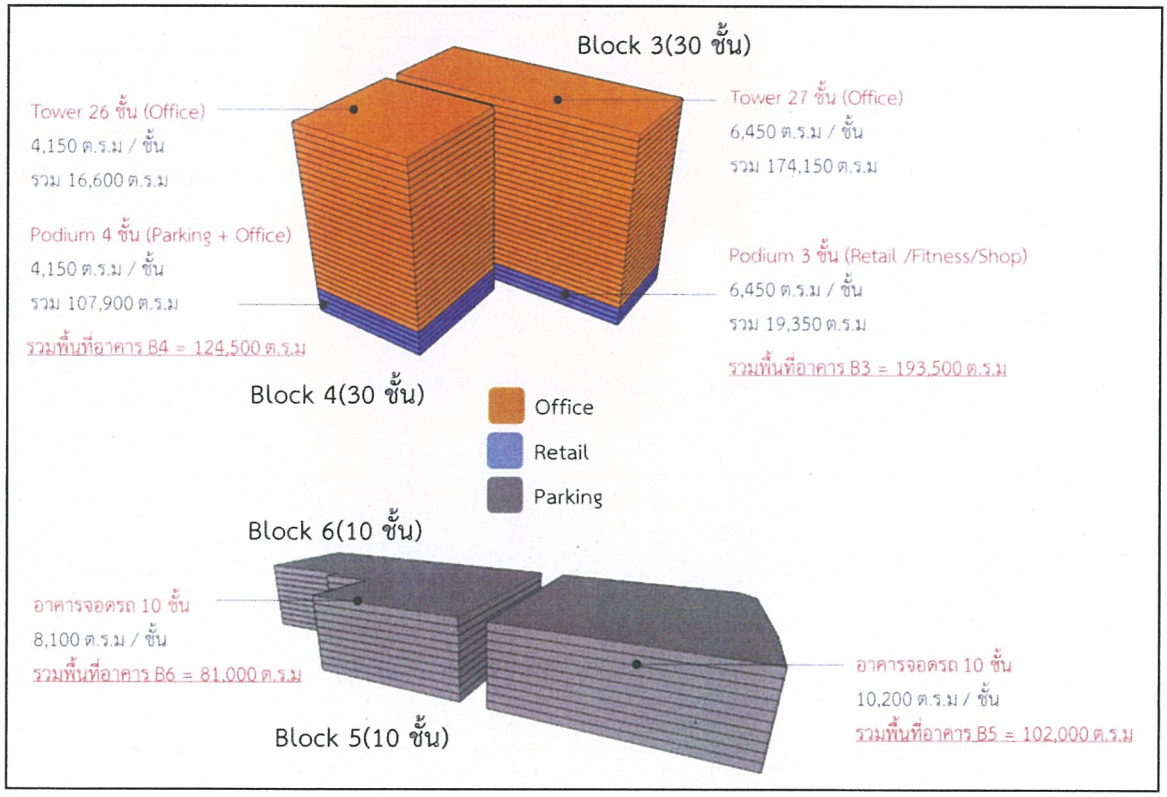
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 5.1.1-4 : ภาพจำลองการพัฒนาพื้นที่



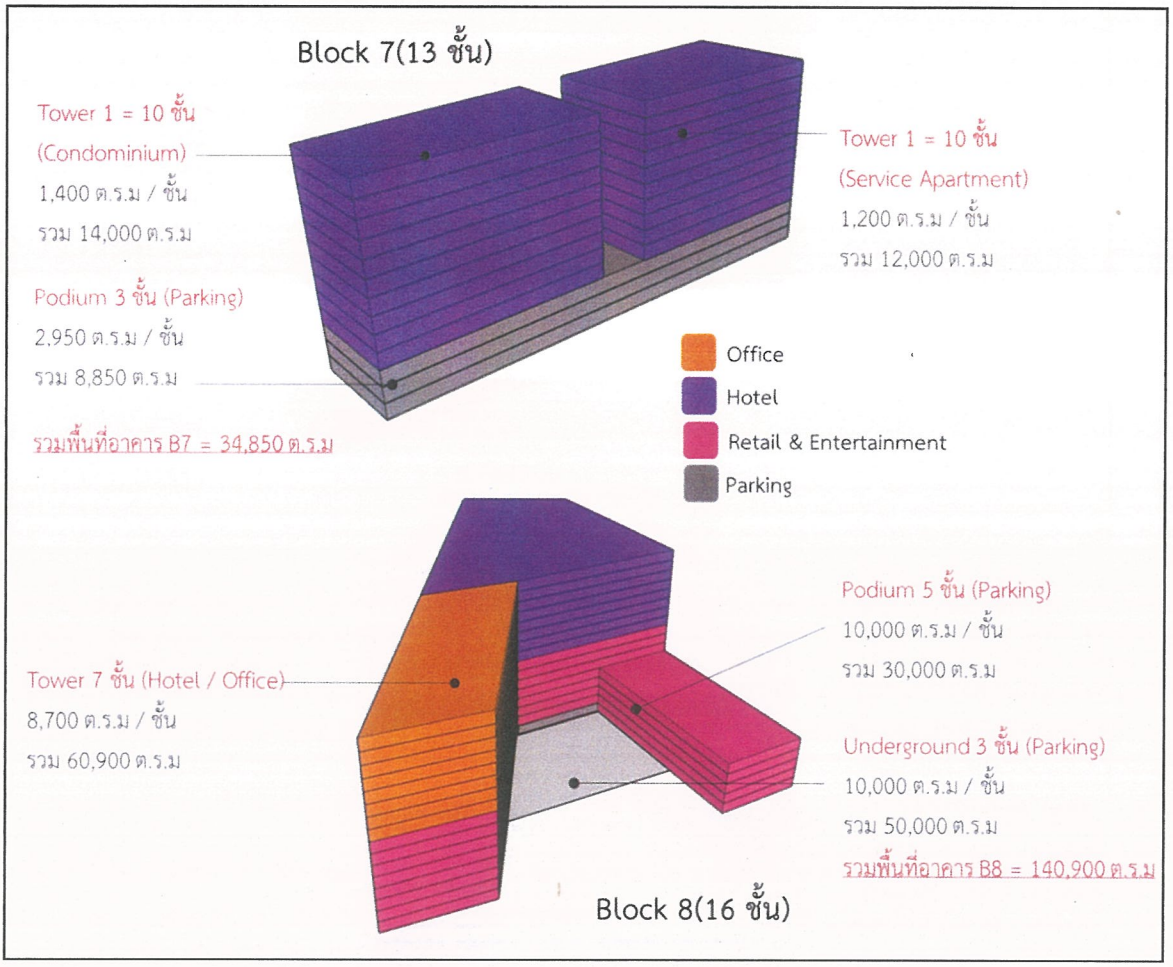
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 5.1.1-5 : ภาพจำลองการพัฒนากิจกรรมของกลุ่มอาคาร แปลง D1



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 5.1.1-6 : ภาพจำลองการพัฒนากิจกรรมของกลุ่มอาคาร แปลง D2



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 5.1.1-7 : ภาพจำลองการพัฒนากิจกรรมของกลุ่มอาคาร แปลง D3

ตารางที่ 5.1.1-3 : สรุปพื้นที่ใช้สอยในการพัฒนา แปลง D1

ลำดับ		รายการ	สัดส่วน	ชั้นที่	พื้นที่ตามกฎหมาย (ตร.ม.)		พื้นที่ที่
					(ตร.ม.)	(ไร่)	(ตร.ม.)
1	แปลง D1						
	1.1	ขนาดพื้นที่ แปลง เพื่อการพัฒนา			40,075	25	40,075
	1.2	OSR แยกแปลง	4%		12,824	8	25,977
	1.3	BCR แยกแปลง			27,251	17	14,098
	1.4	FAR แยกแปลง	8 : 1		320,600		316,816
	1	**ข้อมูลพื้นที่อาคาร**					
	1.1	**อาคาร 1 (Block 1)**	**จำนวน (ชั้น)**	**ชั้นที่**	**พื้นที่ต่อชั้น (ตร.ม.)**	**พื้นที่รวม (ตร.ม.)**	**ที่จอดรถ (คัน)**
	1.1.1	Podium					
		Reception Hall & Service	1	ชั้น 1	4,000	4,000	
		Office	5	ชั้น 2- 6	4,000	20,000	
		Parking	6	ชั้น 1- 6	5,450	32,700	991
		Parking	1	ชั้น 7	9,450	9,450	286
	1.1.2	Tower					
		Office	18	ชั้น 8-25	5,300	95,400	
รวม อาคาร 1				**25**		**161,550**	**995**
	1.2	**อาคาร 2 (Block 2)**	**จำนวน (ชั้น)**	**ชั้นที่**	**พื้นที่ต่อชั้น (ตร.ม.)**	**พื้นที่รวม (ตร.ม.)**	**ที่จอดรถ (คัน)**
	1.2.1	Podium					
		Lobby & Reception /Service	1	ชั้น 1	3,500	3,500	
		Retail(Showroom)	1	ชั้น 1	1,500	1,500	
		Office	5	ชั้น 2- 6	5,000	25,000	
		Parking	6	ชั้น 1-6	5,000	30,000	909
		Parking	1	ชั้น 7	10,000	10,000	303
	1.2.2	Tower					
		Office	18	ชั้น 8-25	4,615	83,070	
รวม อาคาร 2				**25**		**153,070**	**942**
	2	**ทางเดิน Skywalk**	**กว้าง (ม.)**	**ยาว (ม.)**	**พื้นที่ทางเดิน Skywalk (ตร.ม.)**		
	2.1	Skywalk ระหว่าง แปลง D1	6	230	1,098		
	2.2	พื้นที่ถนน/Landscapeใต้ Skywalk	-	-	1,098		
รวมพื้นที่ใช้สอย แยกแปลง ที่ใช้ในการวางผัง D1						**316,816**	

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 5.1.1-4 : สรุปพื้นที่ใช้สอยในการพัฒนา แปลง D2

ลำดับ		รายการ	สัดส่วน	ชั้นที่	พื้นที่ตามกฎหมาย (ตร.ม.)		พื้นที่ที่
					(ตร.ม.)	(ไร่)	(ตร.ม.)
2	แปลง D2						
	2.1	ขนาดพื้นที่ แปลง เพื่อการพัฒนา			64,795	40	64,795
	2.2	OSR แยกแปลง	4%		20,734	13	35,487
	2.3	BCR แยกแปลง			44,061	28	29,308
	2.4	FAR แยกแปลง	8 : 1		518,360		501,816
	1	**ข้อมูลพื้นที่อาคาร**					
	1.1	**อาคาร 3 (Block 3)**	**จำนวน (ชั้น)**	**ชั้นที่**	**พื้นที่ต่อชั้น (ตร.ม.)**	**พื้นที่รวม (ตร.ม.)**	**ที่จอดรถ (คัน)**
	1.1.1	Podium					
		Retail / Fitness /F&B/Service	3	ชั้น 1-3	6,450	19,350	
		Office	27	ชั้น 4-30	6,450	174,150	
รวม อาคาร 3						**193,500**	1,613
	1.2	**อาคาร 4 (Block 4)**	**จำนวน (ชั้น)**	**ชั้นที่**	**พื้นที่ต่อชั้น (ตร.ม.)**	**พื้นที่รวม (ตร.ม.)**	**ที่จอดรถ (คัน)**
	1.2.1	Podium					
		Retail(Showroom/F&B/shop/โรงเรียน	4	ชั้น 1- 4	4,150	16,600	
		Office	26	ชั้น 5-30	4,150	107,900	
รวม อาคาร 4						**124,500**	1,038
	1.3	**อาคาร 5 (Block 5)**	**จำนวน (ชั้น)**	**ชั้นที่**	**พื้นที่ต่อชั้น (ตร.ม.)**	**พื้นที่รวม (ตร.ม.)**	**ที่จอดรถ (คัน)**
		ที่จอดรถ	10	ชั้น 1- 10	8,100	81,000	2,455
รวม อาคาร 5						**81,000**	
	1.4	**อาคาร 6 (Block 6)**	**จำนวน (ชั้น)**	**ชั้นที่**	**พื้นที่ต่อชั้น (ตร.ม.)**	**พื้นที่รวม (ตร.ม.)**	**ที่จอดรถ (คัน)**
		ที่จอดรถ	10	ชั้น 1- 10	10,200	102,000	3,091
รวม อาคาร 6						**102,000**	
	2	**ทางเดิน Skywalk**	**กว้าง**	**ยาว (ม.)**	**พื้นที่ทางเดิน Skywalk (ตร.ม.)**		
	2.1	Skywalk ระหว่าง แปลง D1 และD2 (2 ชั้น)	6	136	408		
	2.2	พื้นที่ถนน/Landscapeใต้ Skywalk	-	-	408		
รวมพื้นที่ใช้สอย แยกแปลง ที่ใช้ในการวางผัง D2						**501,816**	

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 5.1.1-5 : สรุปพื้นที่ใช้สอยในการพัฒนา แปลง D3

ลำดับ		รายการ	สัดส่วน	ชั้นที่	พื้นที่ตามกฎหมาย (ตร.ม.)		พื้นที่ที่
					(ตร.ม.)	(ไร่)	(ตร.ม.)
3	แปลง D3						
	3	ข้อมูลพื้นที่					
	3.1	ขนาดพื้นที่ แปลง เพื่อการพัฒนา			24,505	15	24,505
	3.2	OSR แยกแปลง	4%		7,842	5	9,743
	3.3	BCR แยกแปลง			16,663	0	14,762
	3.4	FAR แยกแปลง	8 : 1		196,040		179,374
	1	ข้อมูลพื้นที่อาคาร					
	1.1	อาคาร 7 (Block 7)	จำนวน (ชั้น)	ชั้นที่	พื้นที่ต่อชั้น (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	ที่จอดรถ (คัน)
	1.1.1	Podium					
		Parking	3	ชั้น 1-3	2,950	8,850	268
	1.1.2	Tower (อยู่บน Podium เดียวกัน)					
		Tower 1 (Condominium)	10	ชั้น 4-13	1,400	14,000	
		Tower 2 (Service Apartment)	10	ชั้น 4-13	1,200	12,400	
รวม อาคาร 7						34,850	217
	1.2	อาคาร 8 (Block 8)	จำนวน (ชั้น)	ชั้นที่	พื้นที่ต่อชั้น (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	ที่จอดรถ (คัน)
	1.2.1	Underground					
		Parking	3	B1-B3	10,000	30,000	909
	1.2.2	Podium					
		Parking	1	ชั้น 1	6,000	6,000	182
		Retail = 30,000 / F&B Bar = 7,252/ Sport Area = 3,000/ ศูนย์แสดง & Dinner = 5,000	1	ชั้น 1	4,000	4,000	
			4	ชั้น 2-5	10,000	40,000	
	1.2.3	Tower					
		Hotel	7	ชั้น 10-16	2,700	18,900	
		Office	7	ชั้น 10-16	6,000	42,000	
รวม อาคาร 8						140,900	
	2	ทางเดิน Skywalk	กว้าง (ม.)	ยาว (ม.)	พื้นที่ทางเดิน Skywalk (ตร.ม.)		
	3.2.3	Skywalk ระหว่าง แปลงD3	6	308	1,812		
	3.2.4	พื้นที่ถนน/Landscapeใต้ Skywalk	-	-	1,812		
รวมพื้นที่ใช้สอย แยกแปลง ที่ใช้ในการวางผัง D3						179,374	

พื้นที่ก่อสร้างรวม D1 + D2 + D3 ไม่รวมพื้นที่ Skywalk เท่ากับ 991,370 ตร.ม.

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 5.1.1-6 : สรุปพื้นที่ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)

ลำดับ		รายการ	กว้าง (เมตร)	ยาว (เมตร)	Skywalk พื้นที่ (ตร.ม.)
4	Skywalk				
		ภายนอกพื้นที่พัฒนาเชิงพาณิชย์			
	4.1	JJ (BTS) ไป โซน D	6	279	7,830
	4.2	โซน D ไป สถานีกลางบางซื่อ	6	415	2,490
	4.3	โซน D3 ไป โซน D1-D2	6	44	264
		รวม		**738**	**10,584**
		ภายในพื้นที่พัฒนาเชิงพาณิชย์			
	4.4	โซน D1, D2, D3	6	532	3,192

Skywalk รวมทั้งหมด ยาว 1,270 เมตร พื้นที่รวมทั้งหมดเท่ากับ 13,776 ตร.ม.

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

5.1.2 ด้านค่าก่อสร้าง

พื้นที่เชื่อมต่อการเดินทางบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินแบบใต้ดิน 3 ชั้น มีพื้นที่เพื่อการพัฒนารวม 127.50 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่พัฒนาระบบเชื่อมต่อทางเดินใต้ดินและพื้นที่พาณิชยกรรม รวมประมาณ 69.00 ไร่ (โซนที่ 1) และการพัฒนาพื้นที่เช่าพาณิชย์ระดับดินโซน A-H (โซนที่ 2-9) รวมจำนวน 58.5 ไร่ มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินหรือ FAR (Floor Area Ratio) ทั้งหมดรวม 1,632,000 ตารางเมตร พื้นที่อาคารรวม 392,896.0 ตารางเมตร พื้นที่ให้เช่ารวม 195,160.5 ตารางเมตร และพื้นที่ใช้สอยรวม 135,255.25 ตารางเมตร

จากประมาณการค่าลงทุนในภาพรวมการพัฒนาพื้นที่บริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน มีค่าลงทุนเริ่มแรกรวมทั้งสิ้น 55,180.0 ล้านบาท ประกอบด้วย ส่วนของค่าลงทุน ได้แก่ ค่าก่อสร้าง 39,977.4 ล้านบาท ค่าออกแบบรายละเอียดและบริหารโครงการ 4,911.2 ล้านบาท ค่าธรรมเนียมการใช้ที่ดิน (Front End Fee) 1,118.4 ล้านบาท ค่าเช่าระหว่างการก่อสร้าง 208.7 ล้านบาท ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเบื้องต้น 399.8 ล้านบาท และค่าเผื่อเหลือเผื่อขาด 932.3 ล้านบาท ในส่วนของค่าเตรียมการเป็นค่าธรรมเนียมการขอกู้ยืมเงินระยะยาว 717.3 ล้านบาท และดอกเบี้ยจ่ายระหว่างการก่อสร้าง 6,914.8 ล้านบาท ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.1.2-1**

ตารางที่ 5.1.2-1 : เงินลงทุนโครงการรูปแบบการเชื่อมต่อใต้ดิน

เงินลงทุนโครงการ	จำนวนรวม 9 โซน (ล้านบาท)
1. ค่าลงทุน	
1.1 ค่าก่อสร้าง	39,977.40
1.2 ค่าออกแบบและบริหารโครงการ	4,911.20
1.3 ค่าธรรมเนียมการใช้ที่ดิน (Front End Fee)	1,118.40
1.4 ค่าเช่าระหว่างการก่อสร้าง	208.70
1.5 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเบื้องต้น	399.80
1.6 ค่าเผื่อเหลือเผื่อขาด	932.30
รวมค่าลงทุน	**47,547.80**
2. ค่าเตรียมการ	
2.1 ค่าธรรมเนียมการกู้ยืม	717.30
2.2 ดอกเบี้ยระหว่างการก่อสร้าง	6,914.80
รวมค่าเตรียมการ	7,632.10
รวมทั้งสิ้น (1)+(2)	**55,180.00**

ที่มา : โครงการศึกษาพัฒนาระบบการเชื่อมต่อการเดินทางบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน, สนข. 2556

ส่วนรูปแบบการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ประกอบด้วยพื้นที่เชิงพาณิชย์รวมทั้งหมด 80 ไร่ (แปลง D1, D2 และ D3) ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ที่มีขนาดกว้าง 6 เมตร ยาวทั้งสิ้น 1,270 เมตร มีค่าก่อสร้างรวมทั้งหมด 26,938.55 ล้านบาท ดังแสดงใน **ตารางที่ 5.1.2-2**

ตารางที่ 5.1.2-2 : ค่าพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)

ลำดับ	รายการ	ราคา (ล้านบาท)
1	**พื้นที่เชิงพาณิชย์ (แปลง D)**	
	งานรื้อย้าย	447.53
	งานโครงสร้าง และสาธารณูปโภคภายในอาคาร	18,971.80
	งานสถาปัตยกรรม	35.22
	งานถนนภายในแปลง D	40.37
	งานระบบสาธารณูปโภคภายนอกอาคาร	48.99
	งานระบบไฟฟ้าและแสงสว่างตามถนน	4.84
รวมย่อย 1		**19,548.77**
2	**ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)**	
	งานโครงสร้าง	308.85
	งานสถาปัตยกรรม	140.68
	งานเครื่องกล	87.07
	งานไฟฟ้าและแสงสว่าง	41.37
	งานสาธารณูปโภค	67.09
รวมย่อย 2		**645.05**
รวม 1+2		**20,193.82**
ค่าเผื่อเหลือเผื่อขาดทางกายภาพ ร้อยละ 15		3,029.07
ภาษีมูลค่าเพิ่ม ร้อยละ7		1,625.60
ค่าออกแบบควบคุมงาน ร้อยละ 9		2,090.06
รวมทั้งหมด		**26,938.55**

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

โดยราคาค่าก่อสร้างอ้างอิงจาก **ตารางที่ 5.1.2-3** ราคาประเมินค่าก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2558 กำหนดโดยมูลนิธิประเมินค่าทรัพย์สินแห่งประเทศไทย (องค์กรสาธารณประโยชน์)

ตารางที่ 5.1.2-3 : ราคาประเมินค่าก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2558

กำหนดโดยมูลนิธิประเมินค่าทรัพย์สินแห่งประเทศไทย (องค์กรสาธารณประโยชน์)

เลขที่	รายการประเภททรัพย์สินที่กำหนดราคามาตราฐาน	ราคาที่ใช้ในปี พ.ศ.2557 ใช้ราคาวัสดุก่อสร้างเดือน มิ.ย.			ราคาที่ใช้ในปี พ.ศ.2558 ใช้ราคาวัสดุก่อสร้างเดือน มิ.ย.			ราคาที่ใช้ในปี พ.ศ.2558 ใช้ราคาวัสดุก่อสร้างเดือน ธ.ค.			อายุอาคาร (ปี)	ค่าเสื่อม /ปี	หมายเหตุ
	(ตัวเลขเป็นราคา บาท/ตารางเมตร)	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	ต่ำ	ปานกลาง	สูง			
1	บ้านเดี่ยวไม้ชั้นเดียว	10,400	12,000	13,500	10,400	12,000	13,500	9,900	11,400	12,800	20	5%	ก
2	บ้านเดี่ยวไม้ 2 ชั้น	8,900	11,300	13,000	8,900	11,300	13,000	8,500	10,800	12,400	20	5%	ก
3	บ้านเดี่ยวไม้ ใต้ถุนสูง (ประเมินเฉพาะชั้นบน)	13,000	13,700	15,100	13,000	13,700	15,100	12,400	13,000	14,400	20	5%	ก
4	บ้านครึ่งตึกครึ่งไม้	8,600	10,500	11,800	8,600	10,500	11,800	8,200	10,000	11,300	25	4%	ก
5	บ้านเดี่ยวตึกชั้นเดียว	11,500	13,100	15,000	11,500	13,100	15,000	11,000	12,500	14,300	50	2%	ข
6	บ้านเดี่ยวตึก 2-3 ชั้น	10,600	12,300	15,000	10,600	12,300	15,000	10,100	11,700	14,300	50	2%	ข
7	บ้านแฝดชั้นเดียว	9,700	11,500	13,100	9,700	11,500	13,100	9,300	11,000	12,500	50	2%	ข
8	บ้านแฝก 2-3 ชั้น	8,800	10,300	11,500	8,800	10,300	11,500	8,400	9,800	11,000	50	2%	ข
9	ทาวเฮาส์ชั้นเดียว	7,900	9,400	10,400	7,900	9,400	10,400	7,500	9,000	9,900	50	2%	ข
10	ทาวเฮาส์ 2-3 ชั้น กว้าง 4 เมตร	7,800	9,200	11,000	7,800	9,200	11,000	7,400	8,800	10,500	50	2%	ข
11	ทาวเฮาส์ 2-3 ชั้น กว้าง 5-6 เมตร ไม่มีเสากลาง	9,300	11,000	12,600	9,300	11,000	12,600	8,900	10,500	12,000	50	2%	ข
12	ทาวเฮาส์ 2-3 ชั้น กว้าง 5-6 เมตร มีเสากลาง	8,200	9,500	11,500	8,200	9,500	11,500	7,800	9,100	11,000	50	2%	ข
13	ห้องแถวไม้ 1-2 ชั้น	6,000	7,400	-	6,000	7,400	-	5,700	7,000	-	20	5%	ก
14	อาคารพาณิชย์ชั้นเดียว	6,100	6,700	7,800	6,100	6,700	7,800	5,800	6,400	7,400	50	2%	ข
15	อาคารพาณิชย์ 2-3 ชั้น	6,800	8,100	9,300	6,800	8,100	9,300	6,500	7,700	8,900	50	2%	ข
16	อาคารพาณิชย์ 4-5 ชั้น	6,600	7,800	8,800	6,600	7,800	8,800	6,300	7,400	8,400	50	2%	ข
17	อาคารพักอาศัยไม่เกิน 5 ชั้น	10,800	13,500	15,300	10,800	13,500	15,300	10,300	12,800	14,600	50	2%	ข
18	อาคารพักอาศัย 6-15 ชั้น	13,000	17,600	21,000	13,000	17,600	21,000	12,400	16,800	20,000	50	2%	ข
19	อาคารพักอาศัย 16-25 ชั้น	17,500	21,700	28,000	17,500	21,700	28,000	16,700	20,700	26,600	50	2%	ข
20	อาคารพักอาศัย 26-35 ชั้น	19,300	24,500	31,400	19,300	24,500	31,400	18,400	23,400	29,900	50	2%	ข
21	อาคารธุรกิจสูง <23 เมตร	-	17,700	21,300	-	17,700	21,300	-	16,900	20,300	50	2%	ข
22	อาคารธุรกิจสูง >23 เมตรแต่ไม่เกิน 20 ชั้น	-	20,200	25,600	-	20,200	25,600	-	19,200	24,400	50	2%	ข
23	อาคารธุรกิจ 21-35 ชั้น	-	26,200	35,000	-	26,200	35,000	-	25,000	33,400	50	2%	ข
24	อาคารสรรพสินค้าที่สูงไม่เกิน 3 ชั้น	-	17,000	19,600	-	17,000	19,600	-	16,200	18,700	50	2%	ข
25	ศูนย์การค้าสูง 4 ชั้นขึ้นไป	-	23,200	28,600	-	23,200	28,600	-	22,100	27,200	50	2%	ข
26	อาคารจอดรถ ส่วนบนดิน	10,100	10,900	-	10,100	10,900	-	9,700	10,400	-	50	2%	ข
27	อาคารจอดรถ ส่วนใจ้ดิน (1-2 ชั้น)	-	18,100	-	-	18,100	-	-	17,300	-	50	2%	ข
28	อาคารจอดรถ ส่วนใต้ดิน (3-4 ชั้น)	-	29,000	-	-	29,000	-	-	27,600	-	50	2%	ข
29	โกดัง-โรงงาน ทั่วไป	6,300	7,800	-	6,300	7,800	-	6,000	7,400	-	30	3%	ข
30	สนามเทนนิส: 1 สนาม	1,780,000			1,780,000			1,700,000			ไม่กำหนดไว้		
31	สนามเทนนิส: 3 สนามติดกัน	1,480,000			1,480,000			1,410,000			ไม่กำหนดไว้		
32	ถนนคอนกรีต (หมู่บ้าน โครงการจัดสรร)		-			-		800			ไม่กำหนดไว้		
33	ถนนลาดยาง		-			-		400			ไม่กำหนดไว้		
34	ลานคอนกรีต		-			-		500			ไม่กำหนดไว้		
35	รั้วอิฐบล็อค (แบบไม่มีกำแพงกั้นดิน)		-			-		1,200			30	3%	ข
36	โรงเลี้ยงสัตว์ (ไก่ สุกร ระบบปิด)		-			-		2,500			30	3%	ข
37	ส่วนโล่งหลังคาคลุม		-			-		1,500			30	3%	ข

หมายเหตุ :	
ก.	หักค่าเสื่อมจนถึง 0 เว้นแต่อาคารที่สามารถมีอายุเกินกว่าที่กำหนดนี้ให้ประมาณการอายุที่ยังเหลืออยู่จริง ณ วันที่ประเมิน
ข.	หักค่าเสื่อมตามเปอร์เซ็นต์ต่อปีที่กำหนดจนเหลือประมาณ 40% และเมื่อนั้นหยุดหักค่าเสื่อม ให้ถือว่าอาคารนั้นมีค่าเสื่อมคงที่ 40% แม้จะมีอายุเพิ่มขึ้นก็ตาม ตัวอย่างเช่น บ้านเดี่ยวตึกชั้นเดียว กำหนดอายุอาคารไว้ 50 ปี แสดงว่าให้หักค่าเสื่อมได้ปีละ 2% (100% หาร 50 ปี) หากบ้านเดี่ยวหลังนั้นมีอายุ 30 ปี ก็ ย่อมหักค่าเสื่อมไป 60% เหลือราคาเท่ากับ 40% แต่ถ้าบ้านข้างเคียงอีกหลังหนึ่งที่มีลักษณะคล้ายกัน มีอายุ 40 ปี ก็ คงหักค่าเสื่อมถึง 60% แล้วหยุดหักเช่นกัน โดยถือว่าอาคารอายุ 30 หรือ 40 ปี นั้น มีราคาหลังหักค่าเสื่อมเท่ากัน คือ 40% ของราคาค่าก่อสร้างใหม่ ทั้งนี้เพราะโครงสร้างอาคารมาตรฐานย่อมไม่เสื่อมโทรมลง อาคารที่สร้างตามมาตรฐานวิศวกรรมอาจสามารถอยู่ได้นับร้อยปี แต่สิ่งที่เสื่อมโทรมลงคือระบบประกอบอาคาร ผนังหรืออื่น ๆ โครงสร้างของอาคารมีมูลค่าประมาณ 60% ของทั้งหมด ดังนั้นจึงประมาณการว่า ในกรณีที่อาคารมีอายุ 30 ปีขึ้นไป อย่างน้อยที่สุดโครงสร้างที่เหลือและส่วนอื่น (ถ้ามี) น่าจะมีมูลค่าไม่น้อยกว่า 40% ของราคาก่อสร้างใหม่ ทั้งนี้หากกรณีอาคารที่มีอายุมากเป็นพิเศษ เช่น ตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป
ค.	สำหรับอาคารตามรายการที่ 18, 21 และ 22 มีรายละเอียดเพิ่มเติมดังนี้:
	- กรณีอาคารที่มีขนาดเกินกว่า 10,000 ตรม. และสูงเกิน 23 เมตร จะต้องมีลิฟท์ดับเพลิง 1 ชุดมูลค่าประมาณ 10 ล้านบาท - อาคารที่มีขนาดเกินกว่า 10,000 ตรม. ขึ้นไปยังต้องมีระบบดับเพลิง เช่น ระบบพ่นน้ำอัตโนมัติ รวมเป็นเงินอีกตารางเมตรละประมาณ 1,000 บาท
ง.	สำหรับอาคารในรายการที่ 24 อาคารสรรพสินค้าที่สูงไม่เกิน 3 ชั้น กำหนดให้มีลิฟท์และบันไดเลื่อนอย่างละไม่เกิน 4 ตัว กรณีที่เกินกว่านี้ ประมาณว่ามีค่าก่อสร้างเพิ่มเติมเป็นเงิน ตัวละประมาณ 4-5 ล้านบาท และนำไปเฉลี่ยเป็นค่าก่อสร้างต่อตารางเมตรต่อไปนอกจากนี้ผู้ใช้ราคาค่าก่อสร้างอาคาร พึงเข้าใจในสาระต่อไปนี้:
	- องค์ประกอบมาตรฐานราคาประกอบด้วย ค่าก่อสร้างตามสัญญาก่อสร้างเท่านั้น ซึ่งได้แก่ ค่าวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ (ในงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานระบบประกอบอาคาร) ค่าแรงงานก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายทั่วไปในการก่อสร้างและกำไรของผู้รับเหมา และค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (7%) และสบทบกองทุนต่าง ๆ (0.96%) โดยไม่รวมค่าดอกเบี้ยลงทุนก่อสร้าง บริหารโครงการ ออกแบบ ควบคุมงาน โฆษณาประชาสัมพันธ์ และค่าบริหารการขาย - ค่าก่อสร้างที่กำหนดนี้ใช้เฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเท่านั้น ในพื้นที่อื่นผู้ใช้ต้องปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม โดยควรมีเหตุผลประกอบการปรับเปลี่ยนด้วย เช่น การคำนึงถึงปัจจัยด้านการขนส่ง อัตราค่าแรงและค่าครองชีพในท้องถิ่น อุปกรณ์ก่อสร้างที่มีอยู่หรือหาง่ายหรือไม่ในท้องถิ่นนั้น และปัจจัยด้านการรับน้ำหนักของดิน (บางแห่งอาจแข็งแรงมากจนไม่ต้องตอกเสาเข็ม) - ค่าก่อสร้างนี้เป็นราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรของพื้นที่ก่อสร้างโดยรวม (รวมช่องบันได ช่องลิฟท์ พื้นที่ส่วนกลาง ฯลฯ) ไม่ใช่ตามพื้นที่ใช้สอยสุทธิ หรือไม่ได้แยกตามราคาที่อาจแตกต่างกันตามประเภทใช้สอย เช่น ห้องนอน ห้องครัว เฉลียง ระเบียง เป็นต้น - ค่าก่อสร้างนี้ คิดเฉพาะในขอบเขตโครงสร้างอาคารเป็นหลัก เช่น พื้นที่ซักล้างหรือที่จอดรถที่มีหลังคาคลุมรวมทั้งระเบียงชั้นบน ส่วนพื้นที่ซักล้างระเบียงชั้นล่างหรือพื้นที่ถนนที่ยื่นออกจากตัวบ้าน ไม่นับรวมในพื้นที่ก่อสร้างนี้ - ค่าก่อสร้างนี้ ไม่รวมค่าโฆษณา ดอกเบี้ย ค่านายหน้าการขาย แต่เป็นราคาเพื่อประมูลก่อสร้าง - ค่าก่อสร้างนี้ ไม่รวมค่ากำแพงกันดินในระหว่างการก่อสร้าง (sheet pile) หรือกรรมวิธีในการก่อสร้างพิเศษไปจากทั่วไป - ค่าก่อสร้างนี้จัดทำขึ้นสำหรับสิ่งก่อสร้างทั่วไป กรณีที่มีลักษณะพิเศษหรือมีต้นทุนที่สูง-ต่ำผิดปกติจำเป็นที่จะต้องคำนวณอย่างละเอียดโดยการถอดแบบก่อสร้างเป็นราย ๆ ไป โดยไม่สามารถใช้มาตรฐานราคาค่าก่อสร้างนี้ - ค่าก่อสร้างนี้ อาจสูงหรือต่ำกว่าราคารับเหมาที่มีการรับเหมากันก็ได้ เพราะราคารับเหมาก่อสร้างขึ้นอยู่กับการแข่งขัน ซึ่งอาจไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง ส่วนราคาต่อตารางเมตรที่คำนวณนี้มาจากพื้นฐานการถอดแบบก่อสร้างตามราคาวัสดุ-ค่าแรงปกติ - สิ่งที่ควรเข้าใจเกี่ยวกับค่าก่อสร้างก็คือ แม้ราคาค่าก่อสร้างจะเพิ่มขึ้น แต่ไม่ใช่หมายความว่าราคาขายอสังหาริมทรัพย์จะเพิ่มขึ้นเช่นกันโดยอัตโนมัติ ทั้งนี้ราคาอสังหาริมทรัพย์ยังขึ้นอยู่กับค่าที่ดินด้วย และยังขึ้นอยู่กับภาวะตลาด อุปทานในท้องตลาดอีกด้วย ในบางครั้งค่าก่อสร้างขึ้น แต่ราคาอสังหาริมทรัพย์อาจไม่ได้เพิ่มขึ้นในสัดส่วนเดียวกันคณะทำงานไม่ได้กำหนดราคาค่าก่อสร้างอาคารในรายการต่อไปนี้ด้วยเหตุผลดังนี้: 1. โรงแรม ขึ้นอยู่กับการตกแต่ง จึงกำหนดเป็นมาตรฐานได้ยาก อาจทำให้เกิดความสับสนได้ โรงแรมอาจมีลักษณะคล้ายอพาร์ทเมนท์ที่ได้กำหนดราคาไว้แล้ว เพียงแต่มีการตกแต่งและจัดการเป็นพิเศษ 2. สระว่ายน้ำ มีลักษณะที่หลากหลายมาก จึงไม่อาจกำหนดให้เป็นมาตรฐานได้ชัดเจน เช่น สนามเทนนิส 3. สถานีบริการน้ำมัน รีสอร์ท และอื่น ๆ ก็มีลักษณะที่แตกต่างกันหลายประการ การกำหนดเป็นมาตรฐานเช่นรายการทรัพย์สินอื่นจึงทำได้ยาก - สำหรับเหตุผลที่ยังไม่กำหนดราคาค่าก่อสร้างของสิ่งก่อสร้างเหล่านี้ ก็คือ 1. รั้ว ขึ้นอยู่กับสภาพดิน การถมที่ การมีคานยึด (stay) หรือไม่ วัสดุ ฯลฯ 2. สระว่ายน้ำ มีสระทั้งแบบมาตรฐาน สร้างใต้ดินหรือเหนือพื้นดิน รวมทั้งมีสระว่ายน้ำทีหลากหลายแบบ freeform สำหรับอาคารต่างๆ 3. สถานีบริการน้ำมัน มีมาตรฐานที่แตกต่างกันตามจำนวนหัวจ่าย ประเภทน้ำมันและถังเก็บน้ำมัน 4. โรงแรม ขึ้นอยู่กับระดับของโรงแรม การตบแต่งตามข้อกำหนดของแต่ละเครือโรงแรม

ที่มา : มูลนิธิประเมินค่าทรัพย์สินแห่งประเทศไทย (องค์กรสาธารณประโยชน์), 2558

5.1.3 ด้านวิธีการก่อสร้าง

1) การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อรูปแบบใต้ดิน

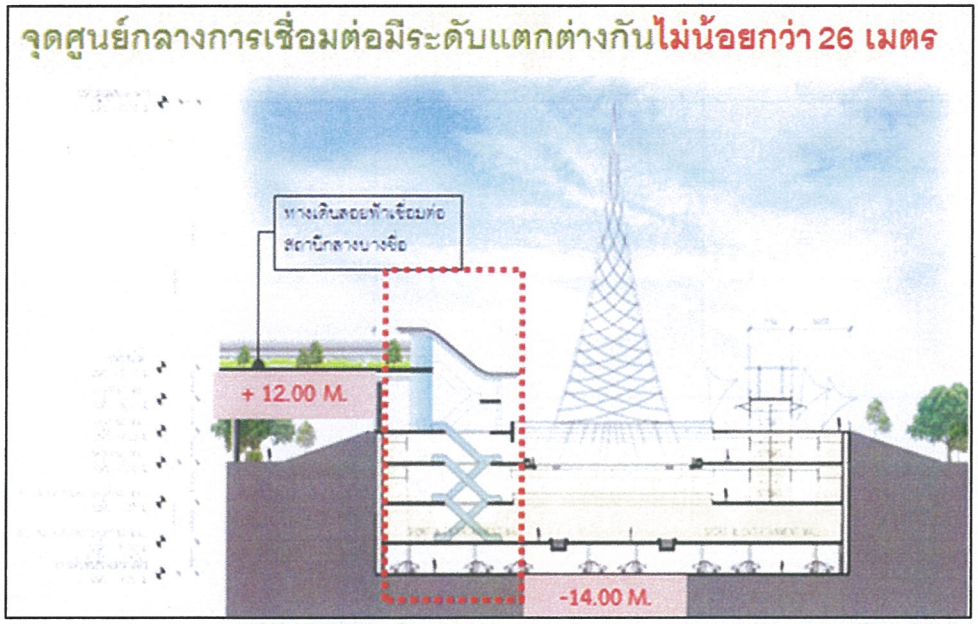
แม้ว่าการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์จะสามารถปรับแก้ผังอาคารเพื่อตอบสนองประโยชน์ใช้สอยได้ แต่การก่อสร้างเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างสถานีกลางบางซื่อมายังพื้นที่ตั้งศูนย์คมนาคมพหลโยธินนี้มีอุปสรรค เนื่องจากด้วยเหตุผลทางธรณีวิทยาของเทคนิคการก่อสร้างจำเป็นต้องขุดเปิดหน้าดินออก และค้ำยันดินเพื่อพยุงดินด้านข้างไว้ ดังรูปที่ 5.1.3-1 แต่ติดอุปสรรคพวงรางของ รฟท. ซึ่งอยู่ระหว่างก่อสร้างและกำลังจะแล้วเสร็จ ทำให้รูปแบบการเชื่อมต่อใต้ดิน 3 ชั้น ตามแนวนี้ไม่สามารถก่อสร้างได้ทันที ทั้งนี้ องค์รวมของการเชื่อมต่อต้องสะดุดเพราะระดับการเชื่อมต่อที่ต่างระดับกันมาก หากต้องยกระดับจากทางเดินใต้ดินเป็นทางเดินยกระดับเพื่อไปเชื่อมต่อกับสถานีกลางบางซื่อ รูปตัดขวางของการเปลี่ยนระดับการเชื่อมต่อได้แสดงไว้ในรูปที่ 5.1.3-2

หากต้องการทางเดินเชื่อมต่อแบบใต้ดินโดยให้มีระดับลึกเพียงเชื่อมต่อกับสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินที่อยู่ใกล้เคียงเท่านั้นและไม่ประสงค์จะขุดเปิดหน้าดิน ด้วยเทคนิคการก่อสร้างที่มีอยู่ในปัจจุบัน ขนาดของช่องเปิดใต้ดินนี้จะมีลักษณะคล้ายท่อที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางได้เพียง 3 เมตร ต้องเสริมฐานรากด้วยการฉีดน้ำปูนเพื่อเสริมความแข็งแรงของฐานรากจนหยั่งถึงระดับดินแข็ง ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-3 แต่ขนาดทางเดินใต้ดินที่กว้างเพียง 3 เมตร เป็นขนาดที่ไม่ตอบสนองการเชื่อมต่อทางเดินในระยะยาว ทั้งในแง่ความปลอดภัยเมื่อจำเป็นต้องมีการอพยพและต้องมีปล่องอากาศทุกระยะ 60 เมตร ซึ่งจะไปโผล่กลางกลุ่มพวงราง และยังต้องการการบำรุงรักษาที่สูงเพราะต้องการการไหลเวียนของอากาศตลอดเวลา ดังนั้น แนวคิดรูปแบบทางเดินเชื่อมต่อแบบใต้ดินจึงไม่ตอบสนองต่อการพัฒนา



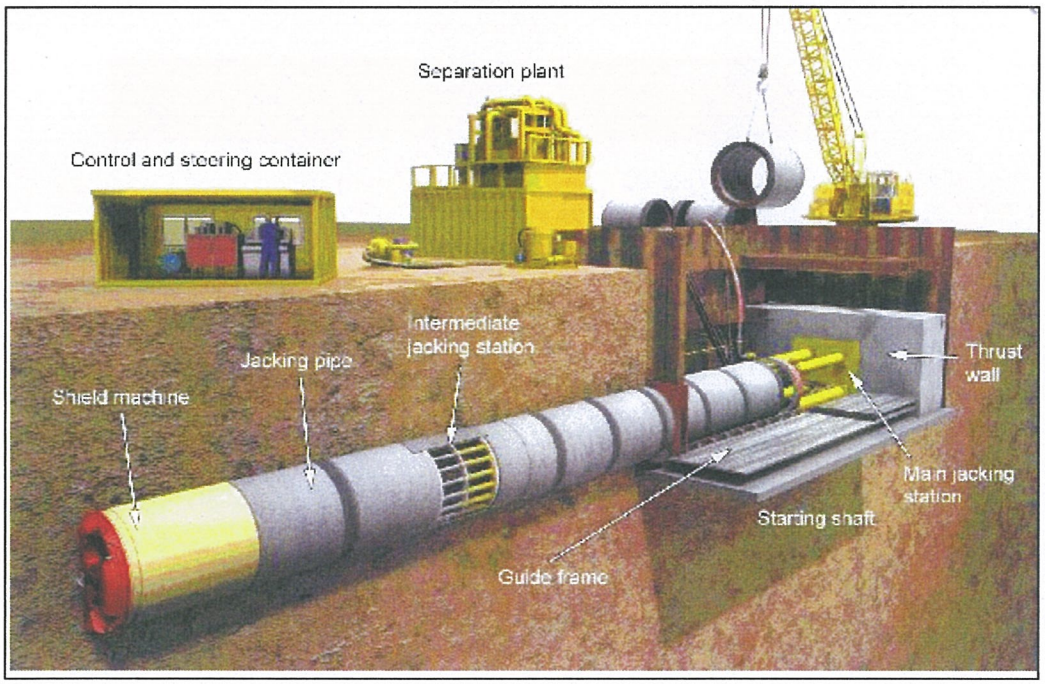
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 5.1.3-1 : การก่อสร้างทางเดินเชื่อมต่อแบบใต้ดิน 3 ชั้นจำเป็นต้องขุดเปิดหน้าดิน



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

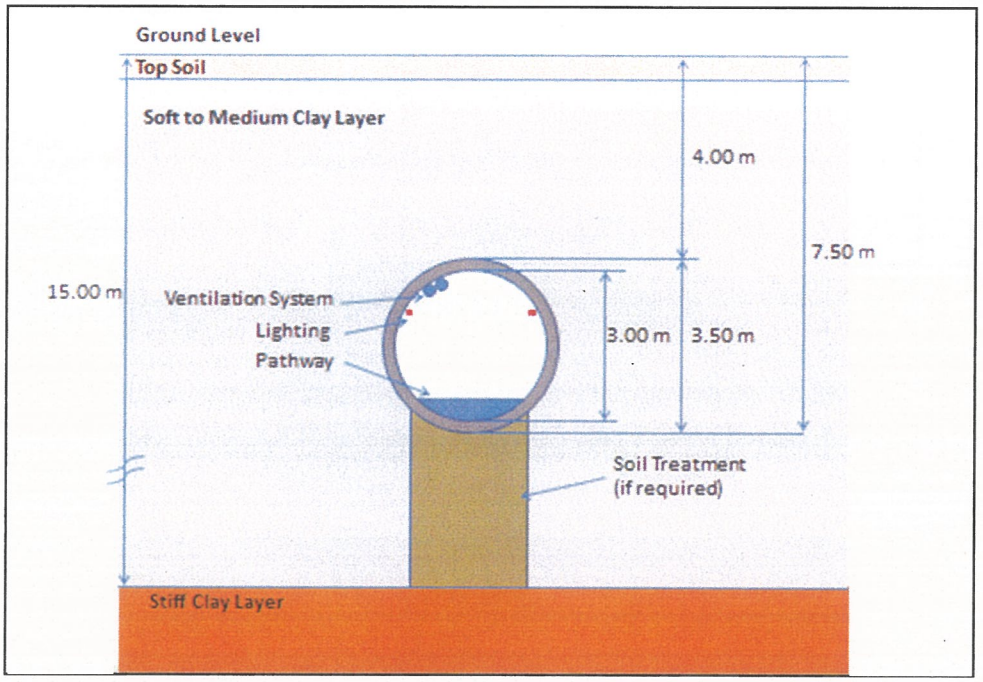
รูปที่ 5.1.3-2 : การเชื่อมต่อต้องเปลี่ยนถ่ายระดับเพื่อข้ามอุปสรรคพวงรางไปยังสถานีกลางบางซื่อ



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 5.1.3-3 : เทคนิคการก่อสร้างแบบ Trenchless Technology

จาก**รูปที่ 5.1.3-4** แสดงงานดันท่อซึ่งเป็นการก่อสร้างที่ไม่มีการขุดเปิดแนว (Trenchless Technology) และบางครั้งมีการเรียกเทคนิควิธีนี้ว่าการเจาะอุโมงค์ขนาดเล็ก (Micro Tunneling) โดยเฉพาะอุโมงค์หรือท่อที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 3.00 เมตร ความยาวของแต่ละช่วงไม่เกิน 300-500 เมตร



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 5.1.3-4 : เทคนิคการก่อสร้างทางเดินใต้ดินโดยไม่ต้องขุดเปิดหน้าดิน จำกัดขนาดเพียงประมาณ 3 เมตร

2) การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อแบบลอยฟ้า (Skywalk)

หากการพิจารณาความยากง่าย/ระยะเวลาในการก่อสร้างการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) จะสามารถดำเนินการได้ง่ายกว่าการก่อสร้างพื้นที่ใต้ดิน 3 ชั้น ที่มีความยุ่งยากในการก่อสร้างเนื่องจากต้องทำการขุดเปิดหน้าดิน ต้องใช้กำลังคน เครื่องจักร อุปกรณ์ในการก่อสร้างมากกว่า

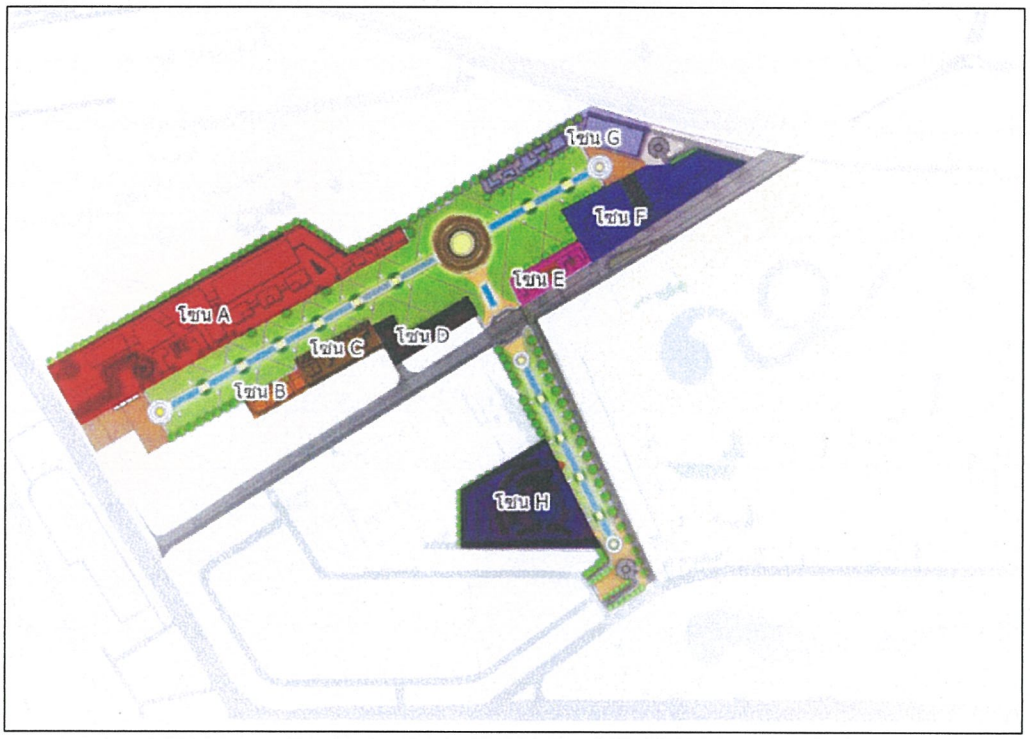
หากพิจารณาด้านผลกระทบจากการก่อสร้างต่อสิ่งแวดล้อมโดยรอบ พบว่าการพัฒนาโครงการโดยเฉพาะในระยะก่อสร้างที่ต้องมีการตอกเสาเข็มเพื่อทำฐานราก หรือมีการเจาะชั้นใต้ดินลงไปเพื่อพัฒนาพื้นที่ทางเดินใต้ดินจะส่งผลกระทบต่อลักษณะทางธรณีวิทยาของพื้นที่ได้ ขึ้นกับระดับของความลึกของชั้นดินที่ต้องมีการขุดเจาะลงไปแล้ว ยังขึ้นกับขอบเขตของพื้นที่ที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพทางธรณีวิทยาให้แตกต่างไปจากเดิม ซึ่งเมื่อพิจารณาจากทางเลือกการพัฒนาโครงการแล้ว พบว่า การพัฒนา

พื้นที่ทางเดินใต้ดิน 3 ชั้น จะก่อให้เกิดผลกระทบด้านธรณีวิทยามากกว่าการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมบนดินสูงสุด 27 ชั้น และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ที่ความสูงประมาณ 15 เมตร ที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านธรณีวิทยาไม่มากนัก

5.1.4 ด้านค่าเวนคืน รื้อย้าย

1) การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อรูปแบบใต้ดิน

จากการทบทวนโครงการศึกษาพัฒนาระบบการเชื่อมต่อการเดินทางบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ปี พ.ศ.2556 ที่มีขนาดพื้นที่ 127.5 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่พัฒนาระบบเชื่อมต่อทางเดินใต้ดิน 3 ชั้น และพื้นที่พาณิชยกรรมรวมประมาณ 69.00 ไร่ (โซนที่ 1) และการพัฒนาพื้นที่เช่าพาณิชย์ระดับดิน โซน A-H (โซนที่ 2-9) รวมจำนวน 58.5 ไร่ มีมูลค่าการก่อสร้างเป็นเงินรวมประมาณ 39,977.40 ล้านบาท และค่าออกแบบและบริหารโครงการ 4,911.20 ล้านบาท ทั้งนี้ ในการปริมาณราคาก่อสร้างยังไม่มีการระบุค่าเวนคืน หรือรื้อย้ายทรัพย์สิน และสาธารณูปโภคบนดินในบริเวณพื้นที่พัฒนาแต่อย่างใด



ที่มา : โครงการศึกษาพัฒนาระบบการเชื่อมต่อการเดินทางบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน, สนข. 2556

รูปที่ 5.1.4-1 : ผังการใช้พื้นที่ระดับพื้นดินตามโซน

ตารางที่ 5.1.4-1 : มูลค่าการลงทุนของโครงการทางเชื่อมต่อทางเดินใต้ดิน 3 ชั้น

รายการ		มูลค่า (ล้านบาท)
1	ค่าก่อสร้าง	39,977.40
2	ค่าออกแบบและบริหารโครงการ	4,911.20
3	ค่าบำรุงรักษารายปี	69.55

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

2) การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)

สำหรับการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ขนาดพื้นที่ 80 ไร่ จะเน้นการพัฒนาบนระดับดินเป็นหลัก ซึ่งในการดำเนินการก่อสร้างจะต้องมีการรื้อย้ายทรัพย์สินและสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่พัฒนา ตลอดจนตามแนวเส้นทางระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง และศูนย์ซ่อมบำรุงที่จะต้องมีการรื้อย้ายต่างๆ ทั้งนี้ ที่ดินของการพัฒนาทั้งหมดเป็นกรรมสิทธิ์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ค่ารื้อย้ายใช้ราคาตลาดโดยเทียบจากตารางราคาประเมินค่าก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2556 กำหนดโดยสมาคมผู้ประเมินค่าทรัพย์สินแห่งประเทศไทย แล้วเพิ่มเติมค่าทดแทนส่วนอื่นๆ โดยอ้างอิงจากคู่มือการกำหนดเงินค่าทดแทนตาม พ.ร.บ.เวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ.2530 ของสำนักอุทธรณ์เงินค่าทดแทน สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงคมนาคม ทั้งนี้ สามารถประมาณการค่าเวนคืนสำหรับการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ประมาณ 447.53 ล้านบาท

5.1.5 ด้านระยะการพัฒนา

การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อรูปแบบใต้ดินนั้น จะต้องใช้ระยะเวลาและงบลงทุนสูง การพัฒนาจึงแบ่งพื้นที่โครงการออกเป็น 9 โซน เรียกว่า โซน 1, โซน 2, โซน 3, โซน 4, โซน 5, โซน 6, โซน 7, โซน 8 และโซน 9 ตามลำดับ ทั้งนี้ การกำหนดขั้นตอนการพัฒนาได้คำนึงถึงศักยภาพและความเป็นไปได้ของการใช้ประโยชน์ที่ดินและลักษณะทางกายภาพ เพื่อให้เกิดพัฒนาเป็นไปตามขั้นตอนและความสอดคล้องกับข้อมูลทางเทคนิคและกิจกรรมเป็นสำคัญ การพัฒนาพื้นที่บริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ได้จัดแบ่งพื้นที่และกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่ ไว้ดังนี้

- โซนที่ 1 เป็นพื้นที่เชื่อมต่อทางเดินใต้ดิน ขนาดพื้นที่ 69.00 ไร่
  แบ่งระยะการก่อสร้างเป็น 2 ระยะ คือระยะที่ 1 พ.ศ.2556-2559
  และระยะที่ 2 พ.ศ.2563-2566
- โซนที่ 2 เป็นพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม A ขนาดพื้นที่ 23.00 ไร่
  แบ่งระยะการก่อสร้างเป็น 1 ระยะ คือ พ.ศ.2556-2559

- โซนที่ 3 เป็นพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม B ขนาดพื้นที่ 2.00 ไร่ แบ่งระยะการก่อสร้างเป็น 1 ระยะ คือ พ.ศ.2556-2559
- โซนที่ 4 เป็นพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม C ขนาดพื้นที่ 3.06 ไร่ แบ่งระยะการก่อสร้างเป็น 1 ระยะ คือ พ.ศ.2563-2566
- โซนที่ 5 เป็นพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม D ขนาดพื้นที่ 2.07 ไร่ แบ่งระยะการก่อสร้างเป็น 1 ระยะ คือ พ.ศ.2556-2559
- โซนที่ 6 เป็นพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม E ขนาดพื้นที่ 2.45 ไร่ แบ่งระยะการก่อสร้างเป็น 1 ระยะ คือ พ.ศ.2556-2559
- โซนที่ 7 เป็นพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม F ขนาดพื้นที่ 9.15 ไร่ แบ่งระยะการก่อสร้างเป็น 1 ระยะ คือ พ.ศ.2556-2559
- โซนที่ 8 เป็นพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม G ขนาดพื้นที่ 4.06 ไร่ แบ่งระยะการก่อสร้างเป็น 1 ระยะ คือ พ.ศ.2556-2559
- โซนที่ 9 เป็นพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม H ขนาดพื้นที่ 11.00 ไร่ แบ่งระยะการก่อสร้างเป็น 1 ระยะ คือ พ.ศ.2556-2559

ส่วนการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) นั้น ไม่ได้มีการแบ่งระยะการพัฒนาแต่อย่างใด เนื่องจากพื้นที่เชิงพาณิชย์รวมทั้งหมด 80 ไร่ (แปลง D1, D2 และ D3) มีศักยภาพทางกายภาพในการพัฒนาไม่แตกต่างกันมากนัก ประกอบกับการพัฒนาทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ที่มีขนาดกว้าง 6 เมตร ยาวประมาณ 1,270 เมตร มีค่าก่อสร้างรวมทั้งหมด 26,938.55 ล้านบาท

5.1.6 ด้านความปลอดภัย

การประเมินด้านความปลอดภัยจะพิจารณาจากความสามารถในการจัดการด้านความปลอดภัย รวมถึงโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุต่างๆ เมื่อพิจารณาการก่อสร้างพื้นที่ทางเดินใต้ดิน จะพบว่าสามารถจัดการกับความปลอดภัยได้ไม่ดีนัก เนื่องจากเป็นพื้นที่ระดับใต้ดิน การอพยพคนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินนั้นมีความยุ่งยากกว่าการอพยพคนที่อยู่ระดับเหนือดิน การระบายอากาศในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ไม่สามารถระบายได้อย่างรวดเร็ว อาจเกิดสภาวะขาดอากาศหายใจและเป็นอันตรายแก่ผู้ใช้บริการ รวมไปถึงการจัดการปัญหาน้ำท่วมก็ต้องใช้วิธีการสูบน้ำออกจากพื้นที่ ต่างจากการระบายน้ำระดับเหนือดินซึ่งสามารถระบายน้ำที่ท่วมไปยังคลองหรือแม่น้ำได้สะดวก นอกจากนี้ด้านความสะดวกสบายในการเข้าถึงและเชื่อมต่อการเดินทางในกรณีพื้นที่ทางเดินใต้ดิน หากจะต้องมีการเข้าช่วยเหลือผู้ประสบภัยจะสามารถดำเนินการได้ยุ่งยากกว่า และไม่สามารถเข้าถึงแหล่งที่มาของเหตุเพลิงไหม้ได้ง่าย

5.1.7 ด้านค่าใช้จ่ายดำเนินการและค่าบำรุงรักษา

จากการพิจารณาค่าใช้จ่ายดำเนินการและค่าบำรุงรักษา สามารถวิเคราะห์ได้ว่าการใช้ทางเดินเชื่อมต่อแบบใต้ดินนั้น จะมีค่าใช้จ่ายสูงกว่า เนื่องจากเป็นพื้นที่ใต้ดินต้องทำการอัดอากาศและปรับอากาศอยู่ตลอดเวลา ส่วนทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้านั้นจะมีการปรับอากาศเพียงบางช่วงตั้งแต่แปลง D ถึงสถานีกลางบางซื่อเท่านั้น ระยะทางประมาณ 340 เมตร จะมีค่าใช้จ่ายน้อยกว่า

5.1.8 ด้านผลตอบแทนทางการเงิน

การศึกษาความเหมาะสมด้านการเงินของโครงการนี้เป็นไปเพื่อประเมินศักยภาพของโครงการว่าผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนรูปแบบใดมีความคุ้มค่ามากที่สุด เพื่อเป็นทางเลือกที่เหมาะสมในการดำเนินการ ซึ่งโครงการนี้เป็นการศึกษาการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บริเวณสถานีกลางบางซื่อ แปลง D1 แปลง D2 และแปลง D3 รวมพื้นที่การพัฒนา 80 ไร่ หรือ 129,375 ตารางเมตร โดยที่ปรึกษาจะศึกษาความเหมาะสมด้านการเงินของโครงการ ซึ่งประกอบด้วยธุรกิจหลัก ได้แก่ โรงแรม อาคารสำนักงานให้เช่า ศูนย์การค้า คอนโดมิเนียม เซอร์วิสอพาร์ตเมนท์ และอาคารจอดรถ

โดยที่ปรึกษาจะนำกระแสเงินสดที่คำนวณได้มาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินและผลตอบแทนในระดับโครงการ จากการคำนวณดัชนีต่างๆ ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) และอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (Financial Internal Rate of Return: FIRR) เพื่อนำมาเปรียบเทียบรูปแบบในการลงทุนที่เหมาะสมที่สุด โดยรูปแบบทางเลือกประกอบด้วย

1) การพัฒนาพื้นที่พาณิชย์ พร้อมทางเดินเชื่อมต่อใต้ดิน 3 ชั้น
2) การพัฒนาพื้นที่พาณิชย์ พร้อมทางเดินเชื่อมต่อแบบใต้ดิน 1 ชั้น
3) การพัฒนาพื้นที่พาณิชย์ พร้อมทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)

5.1.8.1 สมมติฐานในการวิเคราะห์

สมมติฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ มีดังต่อไปนี้

1) ระยะเวลาในการวิเคราะห์โครงการแบ่งเป็น 2 ช่วงเวลา คือ
   - ระยะเวลาพัฒนาและก่อสร้างโครงการ 4 ปี ครอบคลุมตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนถึงการก่อสร้างแล้วเสร็จ
   - ระยะเวลาดำเนินการเชิงพาณิชย์ 30 ปี นับจากโครงการเริ่มมีรายได้
2) ปีฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ปี พ.ศ. 2559
3) อัตราเงินเฟ้อ ที่ปรึกษาตั้งสมมติฐานไว้ที่ร้อยละ 3 ต่อปี ตามดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศไทยเฉลี่ย 10 ปีย้อนหลัง (ปี พ.ศ. 2548-2557) จากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย

4) การคำนวณค่าเสื่อมราคา (Depreciation) จะใช้วิธีเส้นตรง (Straight line method) และกำหนดอายุการใช้งานของสินทรัพย์ ดังนี้
   - ค่าปรับปรุงที่ดิน
   - อาคารและสิ่งก่อสร้าง 30 ปี
   - ระบบไฟฟ้าและเครื่องกล 15 ปี
5) อัตราส่วนหนี้สินต่อทุน (Debt : Equity) เท่ากับ 60 : 40
6) การกู้เงินและการชำระหนี้ ที่ปรึกษาตั้งสมมติฐานให้ระยะเวลาชำระคืนเงินกู้เท่ากับ 10 ปี และระยะเวลาการปลอดชำระหนี้ 5 ปี (รวมช่วงก่อสร้างโครงการ)
7) อัตราดอกเบี้ยจ่าย ร้อยละ 6.5 ต่อปี อ้างอิงจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดี (MLR) ต่ำสุดที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน
8) ต้นทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของเงินทุน (WACC)

$$WACC = \frac{D}{(D+E)} K_D[1-T] + \frac{E}{(D+E)} K_E$$

WACC = [0.6x6.5x(1-20%)] + [0.4x7.7]

WACC = 6.20%

9) ภาษีเงินได้นิติบุคคล ร้อยละ 20

5.1.8.2 ประมาณการเงินลงทุน

เงินลงทุนของโครงการ ประกอบด้วย ค่ารื้อย้ายสิ่งก่อสร้าง ค่าก่อสร้าง ค่าสถาปัตยกรรม ค่าระบบสาธารณูปโภค และค่าระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง โดยเงินลงทุนของโครงการในแต่ละรูปแบบแสดงใน**ตารางที่ 5.1.8-1** ซึ่งเป็นราคาคงที่ (Constant Price) ที่คำนวณ ณ ปี พ.ศ.2559

5.1.8.3 ประมาณการรายได้

ในการประมาณการรายได้ ที่ปรึกษาใช้ข้อมูลจากการศึกษาด้านการตลาดในการตั้งราคาอัตราค่าบริการ ประมาณการอัตราการใช้บริการ (Occupancy Rate) ซึ่งได้พิจารณาจากปัจจัยต่างๆ เช่น ทำเลที่ตั้ง คู่แข่งขัน เป็นต้น โดยรายได้จากพื้นที่เชิงพาณิชย์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางการเงินสามารถแบ่งออกได้เป็น 6 ประเภท คือ

1) รายได้จากการให้เช่าอาคารสำนักงาน
2) รายได้จากการให้เช่าพื้นที่การค้า
3) รายได้จากกิจการโรงแรม
4) รายได้จากการให้บริการพื้นที่จอดรถ
5) รายได้จากการขายคอนโดมิเนียม
6) รายได้จากธุรกิจเซอร์วิสอพาร์ตเมนท์

การประมาณการรายได้ ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วน คือ อัตราค่าเช่าพื้นที่ การปรับอัตราค่าเช่า อัตราการเช่าพื้นที่ (Occupancy Rate) และรายได้อื่น

โดยสมมติฐานด้านเงินลงทุน และประมาณการรายได้ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.1.8-1**

ตารางที่ 5.1.8-1 : สมมติฐานทางการเงินของพื้นที่พาณิชยกรรม

สมมติฐานทางการเงิน	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3
1. เงินลงทุน (ล้านบาท)	55,180	31,427	26,938.55
2. ประมาณการรายได้			
2.1 ประเภท			
- อาคารสำนักงาน	650 /ตร.ม./เดือน		
- พื้นที่การค้า	1,500 และ 900 /ตร.ม./เดือน		
- โรงแรม	2,000 /คืน		
- พื้นที่จอดรถ	รายเดือน และรายชั่วโมง		
- คอนโด	55,000 บาท/ตร.ม.		
- เซอร์วิสอพาร์ทเม้นท์	1,200 /ตร.ม./เดือน		
การปรับอัตราค่าเช่า	15% ทุก 5 ปี		
2.2 Occupancy Rate			
- ปีที่ 1	40%		
- ปีที่ 2	60%		
- ปีที่ 3	80%		
- ปีที่ 4	85%		
- ปีที่ 5 เป็นต้นไป	90%		
2.3 รายได้อื่นของโครงการ	2% ของรายได้หลัก		
3. ประมาณการค่าใช้จ่าย			
- ค่าดำเนินการ	10% ของรายได้		
- ค่าบำรุงรักษา	2% ของเงินลงทุน ปรับด้วยค่าเงินเฟ้อ		
- ค่าบริการจัดการ	3% ของรายได้		
4. อัตราเงินเฟ้อ	2.83%		
5. อัตราคิดลด	8%		
6. ระยะเวลาในการวิเคราะห์โครงการ	34 ปี		
7. อัตราต้นทุนถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (WACC)	8.40%		
8. อัตราผลตอบแทนปราศจากความเสี่ยง	5%		
9. อัตราดอกเบี้ยเงินกู้	7.5%		

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

5.1.8.4 การวิเคราะห์ความเหมาะสมของผลตอบแทน

หลังจากที่ได้มีการกำหนดสมมติฐานต่างๆ รวมทั้งจัดทำประมาณการเงินลงทุน รายได้ และค่าใช้จ่ายตามข้างต้นแล้ว ที่ปรึกษาได้นำกระแสเงินสดที่คำนวณได้มาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินและผลตอบแทนในระดับโครงการ โดยพิจารณาความเป็นไปได้จากค่า NPV และ FIRR โดยผลการคำนวณผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ แสดงใน**ตารางที่ 5.1.8-2**

ตารางที่ 5.1.8-2 : ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ

ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ			
ทางเลือก	**รูปแบบที่ 1**	**รูปแบบที่ 2**	**รูปแบบที่ 3**
FIRR (%)	0.40	0.27	7.8
NPV (ล้านบาท)	-50,475	-29,007	7,113

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

จากตัวเลขในตารางข้างต้น จะเห็นได้ว่า การลงทุนรูปแบบที่ 3 คือ รูปแบบการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ พร้อมทางเดินเชื่อมต่อแบบลอยฟ้า (Skywalk) มีอัตราผลตอบแทนทางการเงินที่ดีที่สุด คือ ค่า FIRR เท่ากับร้อยละ 7.8 (มากกว่า WACC) และค่า NPV มีค่าเป็นบวกมากที่สุด ดังนั้นจึงเป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสมที่สุดในการลงทุน

5.1.9 การเปรียบเทียบทางเลือก

ในการกำหนดรูปแบบการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมเพื่อทำการเปรียบเทียบทางเลือกที่เหมาะสม ที่ปรึกษาเสนอแนะการพัฒนาเป็น 3 รูปแบบ คือ กรณีทางเดินเชื่อมต่อใต้ดิน 3 ชั้น (ตามการศึกษาเดิม) กรณีทางเดินเชื่อมต่อโดยมีทางเดินใต้ดิน 1 ชั้น และกรณีทางเดินเชื่อมต่อแบบลอยฟ้า (Skywalk) โดยการคัดเลือกทางเลือกของการพัฒนาที่มีเหมาะสมนั้น จะพิจารณาครอบคลุมจากปัจจัยหลัก 5 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรม ด้านการตอบสนองการเชื่อมต่อและ TOD ด้านความเป็นไปได้ทางการตลาด ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม และด้านค่าลงทุนและผลตอบแทน ซึ่งมีรายละเอียดเป็นดังนี้

5.1.9.1 ปัจจัยหลักในการเปรียบเทียบ

1) **ด้านวิศวกรรม (20 คะแนน)** แบ่งเป็นปัจจัยย่อยได้ดังนี้

- ประสิทธิภาพในการเดินทาง 6 คะแนน
- ความยากง่าย/ระยะเวลาในการก่อสร้าง 8 คะแนน
- ผลกระทบของการก่อสร้างต่อการเดินรถของการรถไฟและการสัญจรในพื้นที่โครงการ 6 คะแนน

2) **ด้านการตอบสนองการเชื่อมต่อและ TOD (20 คะแนน)** แบ่งเป็นปัจจัยย่อยได้ดังนี้

- การเชื่อมต่อระบบขนส่งอื่นๆ 6 คะแนน
- การจัดการด้านความปลอดภัย 6 คะแนน
- ความสะดวกสบายในการเข้าถึงและเชื่อมต่อการเดินทาง 8 คะแนน

3. **ด้านความเป็นไปได้ทางการตลาด (20 คะแนน)** แบ่งเป็นปัจจัยย่อยได้ดังนี้

- Function ที่ตอบสนองการขาย 10 คะแนน
- Visibility 5 คะแนน
- โอกาสในการสร้างรายได้เสริม 5 คะแนน

4. **ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม (20 คะแนน)** แบ่งเป็นปัจจัยย่อยได้ดังนี้

- ผลกระทบทางด้านธรณีวิทยา 10 คะแนน
- ผลกระทบทางด้านทัศนียภาพ 5 คะแนน
- ผลกระทบทางด้านเสียง 5 คะแนน

5. **ด้านค่าลงทุนและผลตอบแทน (20 คะแนน)** แบ่งเป็นปัจจัยย่อยได้ดังนี้

- ค่าก่อสร้าง 6 คะแนน
- ค่าบำรุงรักษา 6 คะแนน
- ผลตอบแทนทางการเงิน 8 คะแนน

รวมน้ำหนักคะแนนปัจจัยในการเปรียบเทียบทางเลือกเท่ากับ 100 คะแนน

ในการพิจารณาให้คะแนนในแต่ละปัจจัยย่อยจะพิจารณาข้อดี/ข้อเสีย ซึ่งค่าตัวคูณในแต่ละปัจจัยย่อย (Rating) เมื่อนำมาคูณกับน้ำหนักคะแนนก็จะได้คะแนนในปัจจัยย่อยนั้นๆ โดยค่าตัวคูณจะแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

- ถ้ามีลักษณะดีมาก ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.90
- ถ้ามีลักษณะดีพอใช้หรือปานกลาง ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.80
- ถ้ามีลักษณะไม่ค่อยดีนัก ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.70

5.1.9.2 สรุปผลการเปรียบเทียบทางเลือก

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความเหมาะสมในการเปรียบเทียบทางเลือกได้สรุปไว้ใน**ตารางที่ 5.1.9-1** ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าทางเลือกที่ 3 คือ การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ พร้อมทางเดินเชื่อมต่อแบบลอยฟ้า (Skywalk) ได้คะแนนรวมสูงสุดเท่ากับ 87.3 คะแนน ซึ่งมากกว่าทางเลือกที่ 1 และทางเลือกที่ 2 ซึ่งได้คะแนนเพียง 75.0 และ 75.4 คะแนน ตามลำดับ จึงสามารถสรุปได้ว่าทางเลือกที่ 3 คือ การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ พร้อมทางเดินเชื่อมต่อแบบลอยฟ้า (Skywalk) เป็นทางเลือกที่มีความเหมาะสมในการพัฒนามากกว่าทางเลือกอื่น

ตารางที่ 5.1.9-1 : สรุปผลการเปรียบเทียบทางเลือกการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมและทางเดินเชื่อมต่อ

ลำดับ	ปัจจัยพิจารณา	ค่าน้ำหนัก	ทางเลือกที่ 1			ทางเลือกที่ 2			ทางเลือกที่ 3		
			ระดับ	ตัวคูณ	คะแนนรวม	ระดับ	ตัวคูณ	คะแนนรวม	ระดับ	ตัวคูณ	คะแนนรวม
1	ด้านวิศวกรรม										
	1.1 ประสิทธิภาพในการเดินทาง	6	ปานกลาง	0.8	4.8	ปานกลาง	0.8	4.8	ดี	0.9	5.4
	1.2 ความยากง่าย/ระยะเวลาในการก่อสร้าง	8	ยาก	0.7	5.6	ปานกลาง	0.8	6.4	ง่าย	0.9	7.2
	1.3 ผลกระทบของการก่อสร้างต่อการเดินรถของการรถไฟและการสัญจร	6	มาก	0.7	4.2	มาก	0.7	4.2	น้อย	0.9	5.4
	รวมย่อย	20			14.6			15.4			18.0
2	ด้านการตอบสนองการเชื่อมต่อ และ TOD										
	2.1 การเชื่อมต่อระบบขนส่งอื่นๆ	6	ปานกลาง	0.8	4.8	ปานกลาง	0.8	4.8	ง่าย	0.9	5.4
	2.2 การจัดการด้านความปลอดภัย	6	ไม่ค่อยดี	0.7	4.2	ไม่ค่อยดี	0.7	4.2	ดี	0.9	5.4
	2.3 ความสะดวกสบายในการเข้าถึงและเชื่อมต่อการเดินทาง	8	ปานกลาง	0.8	6.4	ปานกลาง	0.8	6.4	ง่าย	0.9	7.2
	รวมย่อย	20			15.4			15.4			18.0
3	ด้านความเป็นไปได้ทางการตลาด										
	3.1 Function ที่ตอบสนองการขาย	10	ปานกลาง	0.8	8.0	ปานกลาง	0.8	8.0	มาก	0.9	9.0
	3.2 Visibility	5	น้อย	0.7	3.5	น้อย	0.7	3.5	มาก	0.9	4.5
	3.3 โอกาสในการสร้างรายได้เสริม	5	ปานกลาง	0.8	4.0	ปานกลาง	0.8	4.0	มาก	0.9	4.5
	รวมย่อย	20			15.5			15.5			18.0
4	ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม										
	4.1 ผลกระทบทางด้านธรณีวิทยา	10	มาก	0.7	7.0	มาก	0.7	7.0	น้อย	0.9	9.0
	4.2 ผลกระทบทางด้านทัศนียภาพ	5	น้อย	0.9	4.5	มาก	0.7	3.5	มาก	0.7	3.5
	4.3 ผลกระทบทางด้านเสียง	5	ปานกลาง	0.8	4.0	ปานกลาง	0.8	4.0	ปานกลาง	0.8	4.0
	รวมย่อย	20			15.5			14.5			16.5
5	ด้านค่าลงทุนและผลตอบแทน										
	5.1 ค่าก่อสร้าง	6	มาก	0.7	4.2	ปานกลาง	0.8	4.8	ปานกลาง	0.8	4.8
	5.2 ค่าบำรุงรักษา	6	มาก	0.7	4.2	มาก	0.7	4.2	ปานกลาง	0.8	4.8
	5.3 ผลตอบแทนทางการเงิน	8	น้อย	0.7	5.6	น้อย	0.7	5.6	มาก	0.9	7.2
	รวมย่อย	20			14.0			14.6			16.8
	รวมทั้งหมด	100			75.0			75.4			87.3

หมายเหตุ : ทางเลือกที่ 1 คือ กรณีการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ พร้อมทางเดินเชื่อมต่อใต้ดิน 3 ชั้น (ตามการศึกษาเดิม)

ทางเลือกที่ 2 คือ กรณีการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ พร้อมทางเดินเชื่อมต่อโดยมีทางเดินใต้ดิน 1 ชั้น

ทางเลือกที่ 3 คือ กรณีการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ พร้อมทางเดินเชื่อมต่อแบบลอยฟ้า (Skywalk)

5.2 การเปรียบเทียบระบบขนส่งมวลชนขนาดรองที่เหมาะสม

ในการคัดเลือกระบบขนส่งมวลชนขนาดรองภายในพื้นที่โครงการฯ เพื่อรองรับการสัญจรจากระบบขนส่งมวลชนหลัก และเพื่ออำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อภายในพื้นที่โครงการฯ โดยจากการศึกษาเดิมของ สนข. ที่ปรึกษาได้พิจารณาระบบที่มีศักยภาพ 3 ระบบ คือ ระบบรถประจำทางด่วนพิเศษ (Bus Rapid Transit : BRT) ระบบรถรางไฟฟ้า (Street Rail Transit: TRAM) และ ระบบรถไฟฟ้ารางเดี่ยว (Monorail) ซึ่งแต่ละระบบมีความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีการขนส่ง ความจุ และความเร็ว ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับการคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารที่จะมาใช้ระบบ ซึ่งสัมพันธ์กับการวางแผนการพัฒนาพื้นที่โดยรอบทั้งหมด

ที่ปรึกษาได้ทำการเปรียบเทียบระบบขนส่งมวลชนรอง BRT TRAM และ Monorail ประกอบด้วย ด้านปัญหาและอุปสรรคในแนวเส้นทาง ด้านค่าก่อสร้าง ด้านวิธีการก่อสร้าง ด้านค่าเวนคืน/รื้อย้ายที่ดิน ด้านระยะการพัฒนา และด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.2.1 แนวเส้นทางระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

แนวเส้นทางของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองที่ทำการศึกษา จะเป็นโครงข่ายระบบคมนาคมที่เพิ่มเข้าไปในแบบจำลอง eBUM และเป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อการเดินทางกับระบบโครงข่ายคมนาคมขนส่งในปัจจุบัน รวมทั้งเชื่อมต่อการเดินทางกับการคมนาคมขนส่งในอนาคตด้วย ดังนั้น ประชาชนที่ต้องการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน จะมีเส้นทางเลือกการเดินทางที่สะดวกอีกเส้นทางหนึ่ง

ปัญหาและอุปสรรคในแนวเส้นทาง

ที่ปรึกษาได้เล็งเห็นถึงอุปสรรคในเส้นทางระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ที่จะส่งผลกระทบต่อจำนวนเงินการลงทุน การก่อสร้าง ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทัศนียภาพ และการจราจร ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะส่งผลไปถึงความเหมาะสมของการลงทุนในโครงการ จึงได้รวบรวมรายละเอียดไว้ดังต่อไปนี้

<u>สิ่งกีดขวางในแนวเส้นทาง</u>

ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจในแนวเส้นทางของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองแล้ว พบว่า ในแนวเส้นทางมีสิ่งกีดขวางทั้งที่มีอยู่เดิมแล้ว กำลังก่อสร้าง และมีในแผนงานแต่ยังไม่ได้ก่อสร้าง ได้แก่

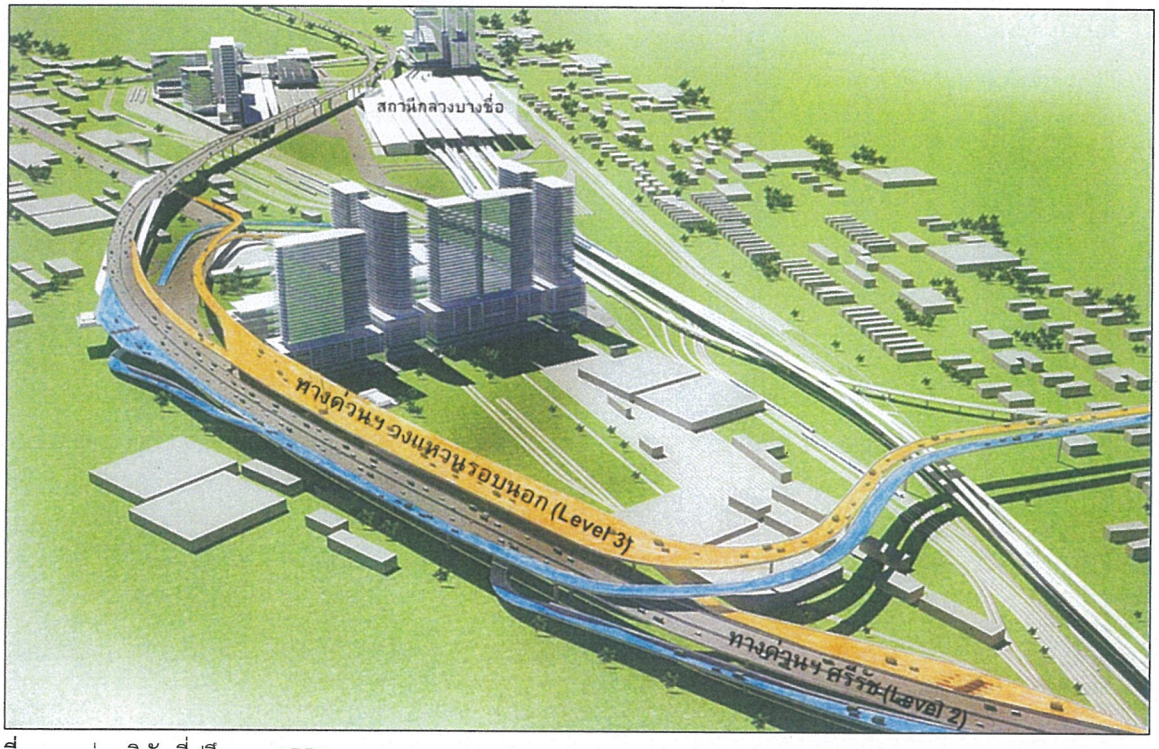
1) **โครงสร้างทางด่วนและทางพิเศษ** ได้แก่ ทางพิเศษศรีรัช เป็นโครงสร้างที่มีอยู่เดิม มีลักษณะเป็นทางด่วนยกระดับ ความกว้าง 6 ช่องจราจร โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก อยู่สูงจากพื้นที่ระดับ 2 (ประมาณ 8-10 เมตร) มีจุดตัดกับแนวเส้นทางระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง 2 จุด คือ บนถนนกำแพงเพชร 2 บริเวณโครงการ กม.11 และอีกจุดที่ถนนกำแพงเพชร บริเวณหน้าสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ และทางพิเศษศรีรัช-วงแหวน เป็นโครงการส่วนต่อขยายเพื่อรองรับการเข้า-ออกพื้นที่ศูนย์คมนาคมและสถานีกลางบางซื่อจากพื้นที่รอบนอกกรุงเทพมหานคร อยู่ในระหว่างการก่อสร้าง มีลักษณะเป็นทางด่วนยกระดับ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก อยู่สูงจากพื้นที่ระดับ 3 (ประมาณ 16-20 เมตร)

คร่อมทางพิเศษศรีรัช บริเวณโครงการ กม.11 ซึ่งโครงสร้างเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อแนวเส้นทางระบบขนส่งมวลชนขนาดรองที่เป็นทางยกระดับ เนื่องจากเส้นทางของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองดังกล่าวจำเป็นจะต้องยกระดับหนีแนวโครงสร้างทางพิเศษไปที่ระดับ 4 (ประมาณ 25-30 เมตรจากพื้นดิน) การก่อสร้างจึงมีความยาก และใช้เงินลงทุนที่สูง เงินบำรุงรักษาระบบที่สูง ผลกระทบดังกล่าวต่อระบบขนส่งมวลชนขนาดรองประเภทต่างๆ สามารถเปรียบเทียบได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.2.1-1 : ผลกระทบของโครงสร้างทางด่วน ต่อระบบขนส่งมวลชนขนาดรองประเภทต่างๆ

ระบบขนส่งมวลชน	เมื่อเจอโครงสร้างทางด่วน
รถไฟฟ้ารางเดี่ยว (Monorail)	เมื่อแนวทางวิ่งมาถึงบริเวณทางด่วน จำเป็นที่จะต้องยกระดับทางวิ่งขึ้นไป
รถรางไฟฟ้า (Tram)	ในกรณีที่เลือกสร้างแนวทางวิ่งระดับพื้นดิน เมื่อมาถึงโครงสร้างทางด่วนในช่วงที่กล่าวมา ทางวิ่งสามารถลอดโครงสร้างทางด่วนไปได้โดยไม่ติดขัด
รถประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)	

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

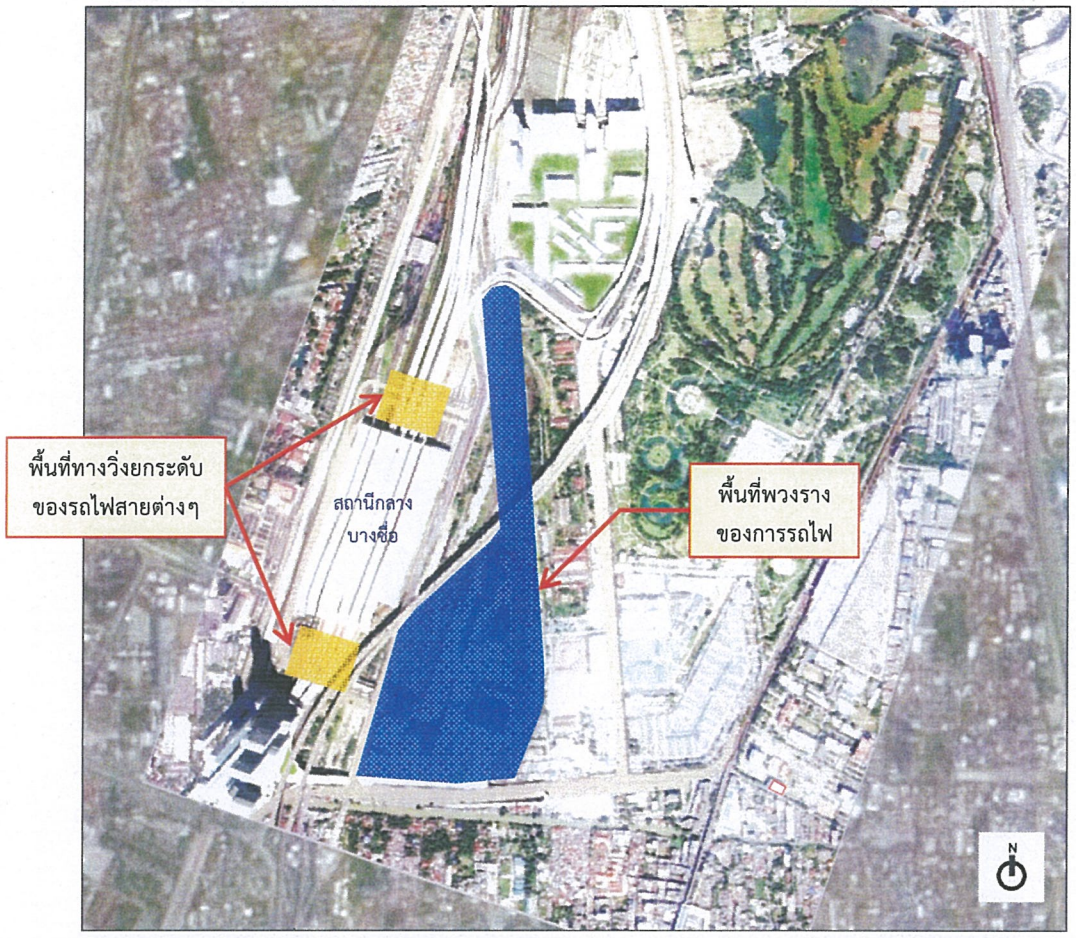
รูปที่ 5.2.1-1 : แนวทางด่วนบริเวณถนนกำแพงเพชร 2

2) **แนวพวงรางของการรถไฟ** มีอยู่สองบริเวณที่กีดขวางแนวเส้นทาง ได้แก่ แนวพวงรางสำหรับจอดรถไฟ (Yard) ซึ่งอยู่ในระดับพื้นดิน และแนวรางยกระดับของรถไฟสายสีแดง รถไฟเชื่อมท่าอากาศยาน และรถไฟทางไกล ผลกระทบดังกล่าวสามารถนำมาเปรียบเทียบได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.2.1-2 : ผลกระทบของแนวพวงรางต่อระบบขนส่งมวลชนขนาดรองประเภทต่างๆ

ระบบขนส่งมวลชน	เมื่อเจอแนวพวงราง	เมื่อเจอทางรถไฟยกระดับ
รถไฟฟ้ารางเดี่ยว (Monorail)	เนื่องจากทางวิ่งของ Monorail เป็นทางยกระดับอยู่แล้ว จึงไม่มีผลกระทบมากนัก	ไม่สามารถลดระดับเพื่อลอดใต้ทางรถไฟได้ จึงจำเป็นจะต้องเพิ่มระดับไปอีก 1 ชั้น เพื่อข้ามแนวทางรถไฟยกระดับ
รถรางไฟฟ้า (Tram)	ในกรณีที่เลือกแนวทางวิ่งระดับพื้นดิน เมื่อมาถึงพวงรางจำเป็นจะต้องมีการยกระดับทางวิ่งเพื่อให้สามารถข้ามแนวพวงรางไปได้	ในกรณีที่เลือกแนวทางวิ่งระดับพื้นดิน เมื่อมาถึงทางรถไฟยกระดับจะสามารถลอดทางรถไฟยกระดับไปได้จึงไม่ได้รับผลกระทบ
รถประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)		

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

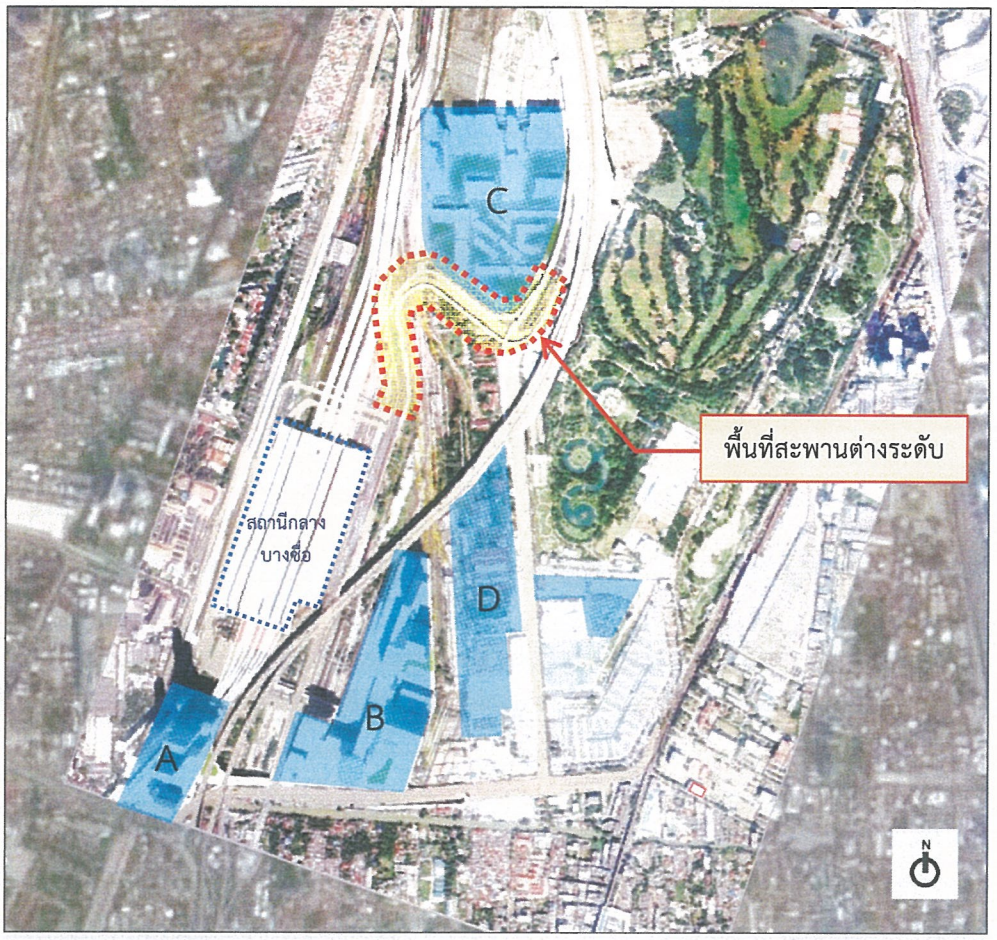
รูปที่ 5.2.1-2 : แนวพวงรางระดับพื้นดิน และแนวทางวิ่งยกระดับของรถไฟสายต่างๆในโครงการ

3) **สะพานต่างระดับ** ในโครงการมีสะพานต่างระดับสำหรับข้ามทางแยกบริเวณถนนกำแพงเพชร 6 ซึ่งกำลังอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง ส่งผลกระทบดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.2.1-3 : ผลกระทบของสะพานต่างระดับ ต่อระบบขนส่งมวลชนขนาดรองประเภทต่างๆ

ระบบขนส่งมวลชน	เมื่อเจอโครงสร้างสะพานต่างระดับ
รถไฟฟ้ารางเดี่ยว (Monorail)	เมื่อแนวสะพานต่างระดับ แนวเส้นทางของ Monorail อาจจำเป็นต้องยกสูงกว่าสะพานต่างระดับ 1 ชั้น
รถรางไฟฟ้า (Tram)	ในกรณีที่เลือกสร้างแนวทางวิ่งระดับพื้นดิน เมื่อมาถึงโครงสร้างสะพานต่างระดับอาจจำเป็นต้องกันช่องจราจรเพื่อรองรับทางวิ่งเฉพาะ
รถประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)	

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 5.2.1-3 : พื้นที่มีการก่อสะพานต่างระดับข้ามแยกและพวงราง บริเวณถนนกำแพงเพชร 6

<u>กายภาพของถนน</u>

ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจกายภาพของถนนที่แนวเส้นทางระบบขนส่งมวลชนขนาดรองวิ่งผ่าน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการจราจร และการสัญจรทางเท้า โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) **ถนนกำแพงเพชร 2** เป็นถนน 8 ช่องจราจรโดยส่วนใหญ่ มีเกาะกลางคั่นระหว่างกลาง และมีทางเดินเท้าทั้งสองฝั่ง การแบ่งพื้นที่ถนนมาใช้เพื่อระบบขนส่งมวลชนขนาดรองจะมีผลกระทบต่อกายภาพถนนดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.2.1-4 : ลักษณะทางกายภาพและผลกระทบต่อถนนกำแพงเพชร 2

ระบบขนส่งมวลชน	กายภาพบนถนนและผลกระทบ
รถไฟฟ้ารางเดี่ยว (Monorail)	แนวทางวิ่งสามารถตั้งเสาไปตามแนวเกาะกลางของถนนกำแพงเพชร 2 ได้ โดยไม่รบกวนพื้นที่การจราจร ทางขึ้นลงสถานีมีความเป็นไปได้ทั้งทางเดินยกระดับเชื่อมอาคาร Skywalk และบันไดเดินข้ามถนนลงที่ทางเดินเท้า (Footpath) สองข้างทาง แต่หน้าโซน C เบี่ยงไปชิดฝั่งสวนสมเด็จฯ รับด้านทิศตะวันออกของถนนกำแพงเพชร 2
รถรางไฟฟ้า (Tram)	ส่วนในกรณีที่ทำทางวิ่งและสถานีระดับพื้นดินจะทำให้ช่องจราจรบนถนนหายไปข้างละ 1 ช่องจราจร เพื่อทำเป็นทางวิ่งเฉพาะ และสถานีตั้งอยู่บนทางเท้า และมีสะพานหรือทางข้ามระหว่างทางเท้าและสถานี
รถประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)	

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 5.2.1-4 : ถนนกำแพงเพชร 2 ขนาด 8 ช่องจราจร

2) **ถนนกำแพงเพชร 3** เป็นถนน 2 ช่องจราจรรถวิ่งสวนกัน ความกว้างประมาณ 8-10 เมตร ไม่มีเกาะกลางถนน มีทางเท้าทั้งสองฝั่ง การจราจรบนถนนกำแพงเพชร 3 มักจะมีรถจอดข้างทางทั้งสองฝั่ง หากมีแนวเส้นทางระบบขนส่งมวลชนขนาดรองผ่าน จะต้องแบ่งช่องจราจรมาจากถนนเดิม หรือเพิ่มพื้นที่จราจรโดยการถอยร่นรั้วของสวนสาธารณะให้ห่างจากแนวถนน หรือจะต้องจำกัดการเข้า-ออกของรถยนต์บนถนนกำแพงเพชร 3 โดยให้บริการเฉพาะขนส่งมวลชนขนาดรอง

ตารางที่ 5.2.1-5 : ลักษณะทางกายภาพและผลกระทบต่อถนนกำแพงเพชร 3

ระบบขนส่งมวลชน	กายภาพบนถนนและผลกระทบ
รถไฟฟ้ารางเดียว (Monorail)	การตั้งเสาตามแนวทางเดินเท้าจะเป็นการรบกวนและลดพื้นที่เดินเท้า อาจมีความเป็นไปได้ในการใช้พื้นที่บางส่วนของสวนสาธารณะ (พื้นที่จอดรถเรือนเพาะชำ) ในการตั้งเสาของระบบรางและสถานี
รถรางไฟฟ้า (Tram)	ส่วนในกรณีที่ทำทางวิ่งและสถานีระดับพื้นดินจะทำให้ช่องจราจรบนถนนหายไป เพื่อทำเป็นทางวิ่งเฉพาะ โดยอาจต้องห้ามไม่ให้รถอื่นวิ่งบนถนนกำแพงเพชร 3 และสถานีอาจจะอยู่บนทางเดินเท้าในลักษณะเดียวกับรถประจำทางปกติ
รถประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)	



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 5.2.1-5 : ถนนกำแพงเพชร 3 ขนาด 2 ช่องจราจร

3) **ถนนกำแพงเพชร 4** เป็นถนน 4 ช่องจราจร แต่เมื่อมาถึงถนนกำแพงเพชร 3 บริเวณทางแยกจะโดนบีบเหลือเพียง 2 ช่องจราจร มีทางเดินเท้าทั้งสองฝั่ง การจราจรบนถนนมักจะมีรถจอดข้างทางทั้งสองฝั่ง หากมีแนวเส้นทางระบบขนส่งมวลชนขนาดรองผ่าน จะต้องลดจำนวนช่องจราจรลง หรือเพิ่มพื้นที่จราจรโดยการถอยร่นรั้วของทั้งสองฝั่งให้ห่างจากแนวถนน หากสามารถทำได้

ตารางที่ 5.2.1-6 : ลักษณะทางกายภาพและผลกระทบต่อถนนกำแพงเพชร 4

ระบบขนส่งมวลชน	กายภาพบนถนนและผลกระทบ
รถไฟฟ้ารางเดี่ยว (Monorail)	การตั้งเสาตามแนวทางเดินเท้าจะเป็นการรบกวนและลดพื้นที่เดินเท้า อาจมีความเป็นไปได้ในการใช้พื้นที่บางส่วนของสวนสาธารณะ (พื้นที่จอดรถ) หรืออาจจะพิจารณาลดจำนวนช่องจราจรลง เพื่อขยายทางเดินเท้าและพื้นที่ตั้งเสาทางวิ่งและสถานี
รถรางไฟฟ้า (Tram)	ในกรณีที่ทำทางวิ่งและสถานีระดับพื้นดินจะทำให้ช่องจราจรบนถนนหายไป 1 ช่องจราจร เพื่อทำเป็นทางวิ่งเฉพาะ และสถานีอาจจะอยู่บนทางเดินเท้าในลักษณะเดียวกับรถประจำทางปกติ
รถประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)	

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 5.2.1-6 : ถนนกำแพงเพชร 4 ขนาด 4 ช่องจราจร

<u>การเคลื่อนย้ายสาธารณูปโภค</u>

เนื่องจากสภาพพื้นที่โครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธิน สถานีกลางบางซื่อ และบริเวณโดยรอบมีสภาพเป็นเขตเมืองแล้ว สาธารณูปโภคต่างๆ เช่น เสาไฟฟ้า ท่อน้ำประปา ท่อระบายน้ำ อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.2.1-7 : ผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภค

ระบบขนส่งมวลชนแบบ	ผลกระทบ
รถไฟฟ้ารางเดี่ยว (Monorail)	จำเป็นต้องมีการย้ายสายไฟฟ้า เสาไฟให้พ้นจากแนวทางวิ่ง เพื่อให้สามารถตั้งเสารองรับระบบรางและสถานีได้ สำหรับสาธารณูปโภคใต้ดินอาจต้องมีการรื้อย้ายเป็นจุดๆ เพื่อให้หลบเสาเข็มและฐานรากของเสารองรับรางและสถานี
รถรางไฟฟ้า (Tram)	หากทำการสร้างทางวิ่งและสถานีอยู่ในระดับพื้นดิน ก็จะไม่ส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคที่มีอยู่เดิมมากนัก
รถประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)	

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

5.2.2 การคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

สำหรับการวิเคราะห์ปริมาณผู้โดยสาร จะมีปริมาณผู้โดยสารในปีแรกที่เปิดให้บริการปี พ.ศ.2565 และคาดการณ์เพิ่มเติมในปี พ.ศ.2575 และ พ.ศ.2580 โดยพิจารณาที่อัตราค่าโดยสารที่เหมาะสม คือ 15 บาท โดยมีผลการคาดการณ์แสดงดัง**ตารางที่ 5.2.2-1**

ตารางที่ 5.2.2-1 : ผลการคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ที่อัตราค่าโดยสาร 15 บาท

ปี พ.ศ.	Boarding (คน/วัน)	Max line load (คน/ชม.)
2565	33,400	992
2575	63,600	2,693
2580	105,700	4,258

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

5.2.3 รูปแบบของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

รถประจำทางด่วนพิเศษ (Bus Rapid Transit : BRT) เป็นระบบขนส่งมวลชนทางถนนที่มีเขตทางในการเดินรถแยกอิสระ (Separate Right of Way; SROW) บนถนน ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการขนส่งผู้โดยสารมากกว่ารถประจำทางทั่วไป มีความสามารถในการรองรับผู้โดยสาร ประมาณ 3,000 - 18,000 คน/ชั่วโมง/ทิศทาง ในบางโครงการสามารถรองรับได้ถึง 25,000 คน/ชั่วโมง/ทิศทาง มีป้ายจอดรับส่งผู้โดยสารบริเวณเกาะกลางถนน หรือริมถนนก็ได้ ระบบ BRT ได้รับการพิสูจน์ความสำเร็จในการแก้ไขปัญหาจราจรหลายประเทศ ในทวีปอเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ เอเชีย และยุโรป โดยมีการนำมาใช้ในเส้นทางที่มีปริมาณผู้โดยสารไม่มากนัก



ที่มา : Bus Rapid Transit Across Latitudes and Cultured

รูปที่ 5.2.3-1 : รถประจำทางด่วนพิเศษ BRT

รถไฟฟ้ารางเบาหรือรถรางไฟฟ้า (Street Rail Transit: TRAM) เป็นระบบขนส่งมวลชนทางราง ที่มีใช้กันตั้งแต่ยุคหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 และมีพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง โดยระบบมีเขตทางในการเดินรถแยกอิสระ (Separate Right of Way; SROW) บนถนน สามารถต่อเป็นขบวนยาวที่มีตู้โดยสาร 3–6 ตู้ ซึ่งรองรับผู้โดยสารได้ประมาณ 3,000-12,000 คน/ชั่วโมง/ทิศทาง โดยตัวรถมีระบบส่งกำลังไฟฟ้าผ่านสายไฟฟ้าที่เป็นสายอากาศ (Aerial Cable) มีสถานีรับส่งผู้โดยสารที่อยู่ริมทางเท้า ระบบ Tram มีการใช้อย่างแพร่หลายโดยเฉพาะในเมืองใหญ่ของโลกกว่า 100 เมือง แถบทวีปอเมริกาเหนือและยุโรปตะวันตก



ที่มา : The Tram.co.uk /Nottingham Express Transit

รูปที่ 5.2.3-2 : รถไฟฟ้ารางเบาหรือรถรางไฟฟ้า TRAM

<u>รถไฟฟ้ารางเดี่ยว (Monorail)</u> เป็นระบบขนส่งมวลชนทางรางที่ตัวรถวิ่งด้วยล้อยางบนเขตทางเฉพาะ (Private Right of Way: PROW) โดยถือเป็นรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนระบบเบารูปแบบหนึ่ง (Light Rail Transit) มีความสามารถในการรองรับผู้โดยสารได้ประมาณ 10,000-40,000 คน/ชั่วโมง/ทิศทาง โดยในปัจจุบันมีการพัฒนาให้สามารถรองรับผู้โดยสารได้สูงสุดประมาณ 48,000 คน/ชั่วโมง/ทิศทาง ลักษณะตัวรถและโครงสร้างรางเดี่ยวที่เป็นทางวิ่งมีขนาดเล็กและเบา ทำให้ก่อสร้างได้ง่าย รวดเร็ว และราคาถูกกว่าโครงสร้างทางวิ่งยกระดับของระบบขนส่งมวลชนแบบรางชนิดอื่นๆ และใช้ล้อยางทำให้มีเสียงดังน้อยกว่าระบบขนส่งมวลชนที่ใช้รางเหล็ก และล้อเหล็ก ในปัจจุบันรถไฟฟ้ารางเดี่ยวมี 2 ประเภท ได้แก่ รถไฟฟ้ารางเดี่ยวแบบวิ่งคร่อมบนรางเดี่ยว (Straddle Monorail) และรถไฟรางเดี่ยว แบบแขวน (Suspension Monorail)



ที่มา : en.wikipedia.org

รูปที่ 5.2.3-3 : รถไฟฟ้ารางเดี่ยว Monorail

ตารางที่ 5.2.3-1 : คุณลักษณะของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองรูปแบบต่างๆ

รูปแบบ	ความสามารถในการรองรับผู้โดยสาร (คน/ชั่วโมง/ทิศทาง)	ประสิทธิภาพในการให้บริการ	ข้อดีของระบบ	ข้อด้อยของระบบ
รถประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) 	3,000 – 18,000	ปานกลาง (เนื่องจากเขตทางอยู่ร่วมกับกระแสจราจร จะล่าช้าในบริเวณทางแยก แต่ BRT สามารถกำหนดเพิ่ม headway ได้)	• ลงทุนน้อยเมื่อเทียบกับ Tram และ Monorail • ก่อสร้างได้เร็ว • มีต้นทุนในการปฏิบัติงานต่ำ • พัฒนาเส้นทางโครงข่ายได้เร็ว • มีสถานีจอดรถถี่ รับส่ง ผู้โดยสารได้หลายจุด • มีสถานีรับส่งในพื้นราบ สะดวกต่อการใช้บริการ	• ใช้พื้นผิวถนนก่อสร้างทางวิ่ง • การจอดรับ-ส่งถี่มากทำให้ความเร็วในการเดินรถต่ำ • สถานีอยู่ริมทาง กีดขวางการใช้ช่องจราจรซ้ายสุด
รถไฟฟ้าแบบวิ่งบนพื้น (TRAM) 	3,000-12,000	ต่ำ (เนื่องจากเขตทางอยู่ร่วมกับกระแสจราจร จะล่าช้าในบริเวณทางแยก แต่ Tram จะมี headway ขั้นต่ำของระบบ)	• มีสถานีจอดรถถี่ รับ-ส่งผู้โดยสารได้ หลายจุด • สามารถก่อสร้างสถานีได้ง่าย • มีสถานีในพื้นราบ สะดวกต่อการใช้บริการ • ก่อสร้างสถานีได้ง่าย ค่าก่อสร้างสถานี ราคาถูก	• ลงทุนสูง/ต้นทุนการปฏิบัติงานสูงกว่า BRT • ใช้พื้นผิวถนนก่อสร้างทางวิ่ง • การจอดรับ-ส่งถี่มากทำ ให้ความเร็วในการเดินรถต่ำ • มีสถานีอยู่ริมทาง กีดขวางการใช้ช่องจราจรซ้ายสุด • ไม่เหมาะกับถนนพื้นราบที่มีปัญหาเสี่ยงภัยน้ำท่วม
รถไฟฟ้ารางเดี่ยว (Monorail) 	10,000-40,000	สูง (เนื่องจาก monorail มีทางวิ่งแบบยกระดับ จึงมีเวลาในการเดินรถที่แน่นอน)	• มีสมรรถนะในการขนส่งผู้โดยสารได้สูง • ควบคุมการเดินรถด้วยระบบอัตโนมัติ ทำให้มีความปลอดภัยสูง • ตัวรถและโครงสร้างรางเดี่ยวมีขนาดเล็กและเบา • ใช้ล้อยางทำให้มีเสียงดังน้อยกว่าระบบขนส่งมวลชนที่ใช้รางเหล็ก	• ลงทุนสูง/ต้นทุนการปฏิบัติงานสูงกว่า BRT และ Tram • ไม่เหมาะสำหรับโครงสร้างทางวิ่งใต้ดินและบนดิน • ในกรณีที่ต้องการสร้างทางเดินฉุกเฉินตามแนวโครงสร้างรางเดี่ยว จะทำให้ต้องขยายระยะห่างระหว่างคานเหล็กรางเดี่ยวมากขึ้น ทำให้ลักษณะโครงสร้างมีลักษณะใหญ่มากขึ้นกว่าปกติ • มีค่าก่อสร้างสูงกว่าระบบ BRT และ TRAM

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

5.2.4 การประมาณการมูลค่าการลงทุนระบบขนส่งมวลชนขนาดรองด้านราคาค่าก่อสร้าง

ที่ปรึกษาได้ทำการประมาณมูลค่าด้านการลงทุนด้านราคาค่าก่อสร้างของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง BRT TRAM และ Monorail โดยพิจารณาตามระยะทางเดินรถให้บริการและจำนวนสถานีที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 จะเห็นได้ว่าระบบขนส่งมวลชนรอง BRT มีมูลค่าการลงทุนเบื้องต้น (รวมงานด้าน Civil Work) ประมาณ 1,900 ล้านบาท TRAM ประมาณ 4,800 ล้านบาท และ Monorail ประมาณ 8,000 ล้านบาท โดยมีรายละเอียดดัง**ตารางที่ 5.2.4-1**

จากผลการประมาณราคาเบื้องต้น เหตุผลที่ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง TRAM มีราคาสูงกว่า BRT เนื่องจากการก่อสร้างโครงสร้างทางวิ่งของ TRAM จะต้องทำการรื้อถนนเดิมและติดตั้งเป็นแบบระบบรางวิ่ง ในขณะเดียวกัน BRT สามารถใช้การปรับปรุงผิวถนนเดิมเป็นทางวิ่งได้ รวมไปถึงเหตุผลที่ว่า TRAM เป็นระบบขนส่งมวลชนขนาดรองที่ใหญ่กว่า BRT ดังนั้น ในเรื่องของระบบควบคุมและซ่อมบำรุงต่างๆ จึงมีขนาดค่อนข้างใหญ่กว่า BRT เช่นเดียวกับมูลค่าการลงทุนของ Monorail ที่มีโครงสร้างเป็นแบบยกระดับ และระบบควบคุมและซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ จึงทำให้มีมูลค่าการลงทุนสูง

ตารางที่ 5.2.4-1 : มูลค่าการลงทุนเบื้องต้น BRT TRAM และ Monorail

รายการ เงินลงทุนเบื้องต้น	BRT	TRAM	Monorail
1. ค่าก่อสร้าง	348.07	901.17	2,400.00
- ถนน / ทางวิ่ง / ทางยกระดับ	184.82	737.92	1,653.63
- การจัดการสถานี และสิ่งรองรับแบบ Universal Design	163.25	163.25	746.37
2. ค่ารื้อย้าย (อาคารสิ่งปลูกสร้าง)	223.26	223.26	184.2645
3. ค่าศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot)	61.93	717.81	1,000.00
4. งานทั่วไปและสิ่งอำนวยความสะดวกในสนาม	9.44	30.47	70.00
5. ค่าจัดหารถ / ขบวนรถ	630.00	600	1,620.00
- จำนวนคัน (30 ปี)	42	24	36
- ราคา/คัน	15.00	25.00	45.00
7. ค่าระบบควบคุมการเดินรถ	99.44	1,780.00	2,150.18
8. ค่าระบบตั๋วโดยสารและตั๋วร่วมกับระบบอื่น	20.00	20.00	20.00
5. ค่าควบคุมงานก่อสร้าง	55.69	170.91	297.78
9. งบเผื่อเหลือเผื่อขาด	69.61	213.64	372.22
รวมเงินลงทุนเบื้องต้น	1,517.42	4,657.26	8,114.44
รายการ เงินลงทุนเบื้องต้น	BRT	TRAM	Monorail

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

5.2.5 การเปรียบเทียบระบบขนส่งมวลชนขนาดรองด้านวิธีการก่อสร้าง

ในขั้นตอนการศึกษาออกแบบโครงสร้างทางวิ่งของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง BRT TRAM และ Monorail พบว่า BRT และ TRAM จะใช้พื้นที่ในการก่อสร้างทางวิ่งในขนาดที่เท่ากัน แต่จะแตกต่างกันที่ระบบทางวิ่ง เนื่องจาก TRAM ใช้ทางวิ่งเป็นระบบราง แต่ในขณะเดียวกัน BRT จะใช้การปรับปรุงผิวถนนเดิมเป็นทางวิ่งได้ ส่วนโครงสร้างทางวิ่งของ Monorail จะเป็นทางวิ่งแบบยกระดับทั้งหมด

ทางวิ่ง (Running Way)

โดยปกติทางวิ่งของ BRT และ TRAM จะเป็นทางวิ่งเฉพาะ Exclusive Lane ซึ่งไม่มีสิ่งกีดขวางในการเดินรถ รวมถึงไม่มียานพาหนะประเภทอื่นมาปะปน เพื่ออำนวยความสะดวกให้การเดินรถสามารถใช้ความเร็วได้ตามต้องการเพื่อรักษาเวลาในการวิ่งระหว่างสถานี โดยทางวิ่งของ BRT และ TRAM สามารถออกแบบให้เป็นทั้งทางวิ่งระดับพื้น (At Grade) หรือทางวิ่งยกระดับ (Elevated) หรือทางวิ่งแบบผสมผสานตามความเหมาะสมในเส้นทาง และงบประมาณการก่อสร้าง และบำรุงรักษา และถึงแม้ว่าทางวิ่งของ BRT และ TRAM จะเป็นทางวิ่งเฉพาะ แต่หากพื้นที่ก่อสร้างมีข้อจำกัด ผู้ออกแบบสามารถออกแบบให้ BRT หรือ TRAM และรถบางประเภทสามารถใช้ทางวิ่งร่วมกันได้ (Share Lane) แต่ความสามารถในการให้บริการ รวมถึงความเชื่อถือของระบบจะลดลง

ทางวิ่งของ Monorail จะมีลักษณะเป็นทางวิ่งเฉพาะ เป็นโครงสร้างทางยกระดับทั้งหมด โครงสร้างทางวิ่งมีลักษณะเป็นรางเดี่ยวมีขนาดเล็กและเบา ทำให้ก่อสร้างได้ง่ายและเร็ว และราคาถูกกว่าโครงสร้างทางวิ่งยกระดับของระบบขนส่งมวลชนแบบรางชนิดอื่น สามารถวางโครงสร้างเสาไว้บนเกาะกลางถนนได้ แต่หากไม่มีเกาะกลางถนน จำเป็นต้องวางโครงสร้างเสาไว้บนทางเท้า จะทำให้กีดขวางการสัญจรทางเท้า หรืออาจต้องขยายถนนบางช่วงเพื่อไม่ให้กีดขวางการสัญจรต่างๆ หากจำเป็น ในปัจจุบันรถไฟฟ้ารางเดี่ยวมี 2 ประเภท ได้แก่ รถไฟรางเดี่ยวแบบวิ่งคร่อมบนรางเดี่ยว (Straddle Monorail) และรถไฟรางเดี่ยวแบบแขวน (Suspension Monorail)

ทั้งนี้ ความนุ่มนวลมีความสำคัญอย่างมากต่อความสะดวกสบายของผู้โดยสาร ดังนั้น ผิวทางควรมีลักษณะที่เรียบและได้ระดับหรือมีการเปลี่ยนแปลงระดับโดยลาดเอียงไม่เกินร้อยละ 3 และเพื่อหลีกเลี่ยงการเสื่อมสภาพอย่างรวดเร็วของโครงสร้างเนื่องมาจากสภาพภูมิอากาศสำหรับทางวิ่งยกระดับควรเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก



ที่มา : www.myrapid.com.my

รูปที่ 5.2.5-1 : ทางวิ่งของ Elevated BRT และทางเดิน Skywalk ระหว่างอาคาร



ที่มา : www.thetransportpolitic.com

รูปที่ 5.2.5-2 : ทางวิ่งของ At grade BRT



ที่มา : Cable Car Consultants

รูปที่ 5.2.5-3 : ทางวิ่งของ Elevated Tram in Las Vegas



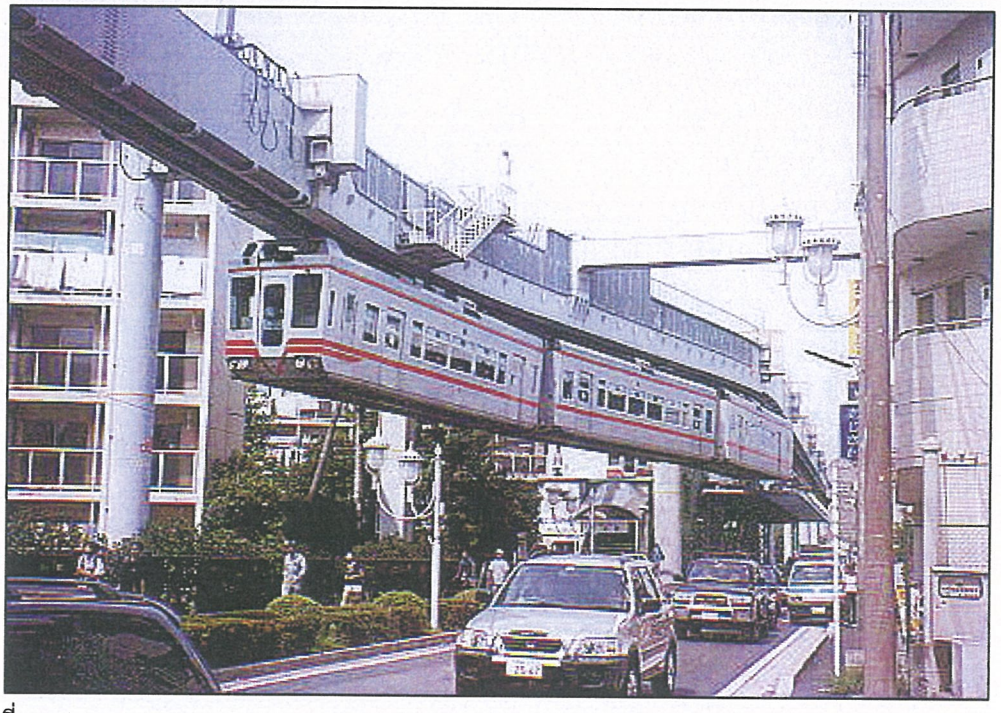
ที่มา : The Tram.co.uk /Nottingham Express Transit

รูปที่ 5.2.5-4 : ทางวิ่งของ At grade Tram



ที่มา : http://www.disney-pal.com/MagicKingdom/wdw_monorail_history.htm

รูปที่ 5.2.5-5 : ทางวิ่งของ Straddle Monorail



ที่มา : http://1.241.70.112/common/lightweight/20030715/1_9466.html

รูปที่ 5.2.5-6 : ทางวิ่งของ Suspension Monorail

สถานี (Station)

ตัวสถานีจะเป็นจุดสำหรับรับ-ส่งผู้โดยสารเข้าและออกจากระบบ ควรตั้งอยู่ในบริเวณชุมชนหรือใกล้กับสถานที่ที่เป็นจุดกำเนินจราจรหนาแน่น ตัวสถานีของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสามารถออกแบบได้หลากหลาย ทั้งในลักษณะเหมือนป้ายรถประจำทางปกติ หรือสถานีใหญ่ที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการเดินทางและพื้นที่เชิงพาณิชย์ อย่างไรก็ตามการออกแบบสถานีควรออกแบบให้เหมาะสมกับขนาดความต้องการการเดินทางในพื้นที่รอบสถานี ข้อจำกัดของเขตทางหรือพื้นที่รอบๆ ประโยชน์ใช้สอย และการออกแบบโดยใช้หลักการ Universal Design เพื่อให้ผู้โดยสารที่มีความบกพร่องทางร่างกาย เด็ก และคนชรา สามารถใช้งานได้อย่างสะดวก

ซึ่งภายในตัวสถานีจะให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ อาทิ เครื่องจำหน่ายตั๋วโดยสาร ป้ายบอกทาง แผนที่เดินรถให้บริการภายในโครง ที่นั่งรอ เป็นต้น



ที่มา : Transport Providence

รูปที่ 5.2.5-7 : รูปตัวอย่างสถานี BRT



ที่มา : ARCHITONIC

รูปที่ 5.2.5-8 : รูปตัวอย่างสถานี TRAM

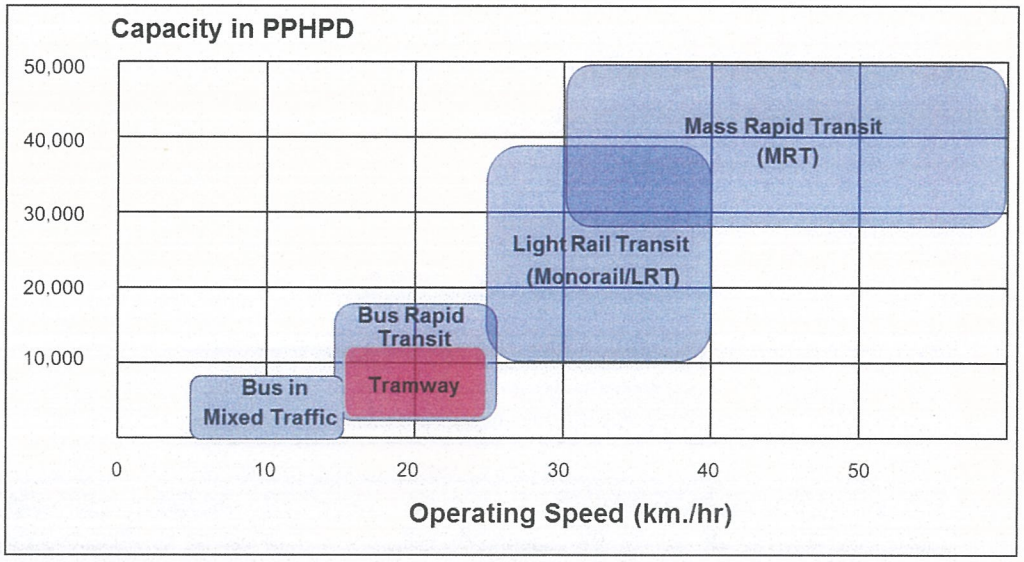


ที่มา : https://ja.wikipedia.org/wiki/Tama-Monorail-Matsugaya-Station.jpg

รูปที่ 5.2.5-9 : รูปตัวอย่างสถานี Monorail

5.2.6 การพิจารณาระบบขนส่งมวลชนขนาดรองจากปริมาณความจุของระบบ

ในการพิจารณาระบบขนส่งมวลชนขนาดรองจะพิจารณาจากปริมาณผู้โดยสารต่อชั่วโมงต่อทิศทาง เช่น เมื่อพิจารณาจากปริมาณผู้โดยสารต่อชั่วโมงต่อทิศทาง (PPHPD) ใน ปี พ.ศ.2565 พ.ศ.2575 และ พ.ศ.2580 เป็น 992 2,693 และ 4,258 PPHPD ตามลำดับ และที่ปรึกษาได้คาดการณ์เพิ่มเติมใน ปี พ.ศ. 2590 เป็น 5,191 PPHPD จะทำให้ระบบ Bus Rapid Transit (BRT) ระบบ Tramway (TRAM) และระบบ Light Rail Transit (Monorail/LRT) มีความเหมาะสมต่อการเป็นระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ดังแสดงใน**รูปที่ 5.2.6-1** อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากความคุ้มค่าในการลงทุนแล้ว ระบบ BRT จะมีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างจากการประมาณการน้อยที่สุด คือ ประมาณ 1,900 ล้านบาท ในขณะที่ TRAM และ Monorail มีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างประมาณ 4,800 และ 8,000 ล้านบาท ตามลำดับ ดังแสดง ใน **ตารางที่ 5.2.4-1**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 5.2.6-1 : ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง จำแนกตามความสามารถในการรองรับผู้โดยสาร

5.2.7 การเปรียบเทียบระบบขนส่งมวลชนขนาดรองด้านค่าเวนคืน รื้อย้าย

เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นที่ของ รฟท. ทั้งหมด จึงไม่พิจารณาค่าเวนคืน จะพิจารณาเฉพาะค่ารื้อย้าย ในการก่อสร้างทางเดินรถขนส่งมวลชนขนาดรอง บางส่วนใช้พื้นที่บนถนนเดิมและบางส่วนอาจจำเป็นต้องขอขยายถนนเพิ่มเนื่องจากถนนเดิมนั้นแคบ เพื่อคงความจุถนนเดิมไว้สำหรับรองรับปริมาณรถที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ทั้งนี้หากมีการขยายถนนเพื่อขอใช้พื้นที่เพิ่มสำหรับก่อสร้างแนวทางเดินรถขนส่งมวลชนขนาดรอง จะต้องทำการเวนคืนที่ดินและชดเชยค่าเสียหายให้กับผู้ที่ได้รับผลกระทบบริเวณแนวเส้นทาง

ที่ปรึกษาได้ประมาณค่ารื้อย้ายที่ดินเบื้องต้นของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง BRT และ TRAM ซึ่งทั้งสองระบบจะใช้พื้นที่ในการก่อสร้างทางวิ่งเท่ากัน ในส่วนของ Monorail จะมีค่ารื้อย้ายถนนที่ถูกกว่า BRT และ TRAM เนื่องจากมีโครงสร้างเสาขนาดเล็ก โดยมีรายละเอียดแสดงใน **ตารางที่ 5.2.7-1**

ตารางที่ 5.2.7-1 : การประมาณราคาค่ารื้อย้ายเบื้องต้น
โครงสร้างพื้นฐานระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

รายการ เงินลงทุนเบื้องต้น	BRT	TRAM	Monorail
ค่ารื้อย้ายสาธารณูปโภค	**145.88**	**145.88**	**120.40**
- ถนน	125.48	125.48	100.00
- ศูนย์ซ่อมบำรุง พื้นที่ รฟท.มอบให้ประมาณ 8.5 ไร่	20.40	20.40	20.40

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

5.2.8 การวิเคราะห์ระบบขนส่งมวลชนขนาดรองด้านระยะการพัฒนา

แผนการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรองทั้ง BRT TRAM และ Monorail หากขั้นตอนการศึกษา ตลอดจนได้รับการอนุมัติจาก ครม. แล้วเสร็จ จะสามารถเริ่มก่อสร้างได้ประมาณเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2562 และ BRT จะใช้ระยะเวลาก่อสร้างประมาณ 2 ปี พร้อมเปิดให้บริการประมาณเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 ในส่วนของ TRAM จะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างประมาณ 2.5 ปี พร้อมเปิดให้บริการประมาณเดือนกันยายน พ.ศ.2565 และ Monorail จะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างประมาณ 3.5 ปี พร้อมเปิดให้บริการประมาณเดือนกันยายน พ.ศ.2566 โดยมีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 5.2.8-1**

จากผลการคาดการณ์จำนวนผู้ใช้ระบบขนส่งมวลชนขนาดรองของที่ปรึกษาในปัจจุบัน พบว่าในปี พ.ศ.2565 ซึ่งเป็นปีแรกที่เปิดให้บริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง จะมีผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วน 992 คน/ชม. เป็นจำนวนที่ความจุระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง BRT, TRAM และ Monorail สามารถรองรับได้และเหมาะสมต่อความต้องการใช้บริการ ที่ปรึกษาได้คาดการณ์เพิ่มเติมในปี พ.ศ.2580 และ พ.ศ.2590 จะมีผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วน 2,693 คน/ชม. และ 4,298 คน/ชม. ตามลำดับ และยังอยู่ในปริมาณที่ความสามารถของ BRT, TRAM และ Monorail ยังสามารถรองรับได้

ตารางที่ 5.2.8-1 : แผนการดำเนินงานโครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง รูปแบบเอกชนร่วมลงทุน (PPP Net Cost)

No.	งาน	ปีที่ / เดือน	ระยะเวลา (เดือน)	ผู้รับผิดชอบ
1	งานศึกษาวิเคราะห์โครงการตาม พรบ. การให้เอกชนเข้าร่วมงานฯ พ.ศ. 2556 (กรณีรูปแบบ PPP)			
	1.1 ศึกษาวิเคราะห์โครงการตาม พรบ. เอกชนเข้าร่วมงานฯ		7.5	ที่ปรึกษา/สนข.
	1.2 การดำเนินงานของ รฟท.	ก.ย.	18	รฟท.
	1.3 เสนอรายงานการศึกษาฯให้ คค./สคร./คกก.นโยบาย PPP /ครม. พิจารณารูปแบบการลงทุน	ก.พ.	8.5	รฟท./คกก.รฟท./คค./สคร./คกก.PPP/ครม.
2	งานจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน			
	2.1 จัดจ้างผู้รับจ้างสำรวจอสังหาริมทรัพย์	พ.ย.	2	รฟท.
	2.2 สำรวจอสังหาริมทรัพย์ / จัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน / ส่งมอบพื้นที่	ม.ค.	10	รฟท.
3	งานก่อสร้างงานโยธา			
	3.1 พิจารณาคัดเลือกผู้รับเหมา	เม.ย.	6	รฟท.
	3.2.1 รื้อย้ายสาธารณูปโภคและก่อสร้างงานโยธา BRT	พ.ย. ก่อสร้างงานโยธา BRT	12	รฟท.
	3.2.2 รื้อย้ายสาธารณูปโภคและก่อสร้างงานโยธา TRAM	ก่อสร้างงานโยธา TRAM	21	รฟท.
	3.2.3 รื้อย้ายสาธารณูปโภคและก่อสร้างงานโยธา Monorail	ก่อสร้างงานโยธา Monorail	28	รฟท.
4	งานผลิตและติดตั้งระบบรถ และงานเดินรถ			
	4.1 แต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกเอกชนฯ (มาตรา35)	พ.ค.	0.5	รฟท./คกก.รฟท.
	4.2 ที่ปรึกษาร่างประกาศเชิญชวนเอกชนฯ ,ร่าง TOR และร่างสัญญา		4	ที่ปรึกษา/รฟท.
	4.3 คกก. ม.35 พิจารณาร่างประกาศเชิญชวนฯ, TOR และร่างสัญญา	พ.ย	1	คกก.ม.35
	4.4 ประกาศเชิญชวนฯ/คัดเลือกเอกชนฯ	ธ.ค.	7.5	คกก.ม.35
	4.5 คกก. ม.35 เสนอผลการคัดเลือกต่อ สคร.+ส่งร่างสัญญาให้อัยการสูงสุดตรวจ / คค.เสนอ ครม. เห็นชอบ / ลงนามสัญญา	ก.ค.	4	คกก.ม.35/สคร./คค./ครม./อัยการ
	4.6.1 งานผลิตรถ BRT	พ.ย. งานผลิตรถ BRT	12	เอกชน
	4.6.2 งานผลิตรถ TRAM	งานผลิตรถ TRAM	15	เอกชน
	4.6.2 งานผลิตรถ TRAM	งานผลิตรถ Monorail	21	เอกชน
	4.7.1 ติดตั้งระบบงานเดินรถ BRT	เปิด ก.พ. พ.ย. งานติดตั้งระบบงานเดินรถ BRT ทดลองเดินรถ	12/3	เอกชน
	4.7.2 ติดตั้งระบบงานเดินรถ TRAM	เปิด ต.ค. งานติดตั้งระบบงานเดินรถ TRAM ทดลองเดินรถ	15/3	เอกชน
	4.7.3 ติดตั้งระบบงานเดินรถ Monorail	เปิด ต.ค. งานติดตั้งระบบงานเดินรถ Monorail ทดลองเดินรถ	21/3	เอกชน

หมายเหตุ : เป็นแผนการดำเนินงานในกรณีที่มีรูปแบบการลงทุนเป็น PPP Net Cost ทั้งโครงการ

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

5.2.9 การเปรียบเทียบศูนย์ซ่อมบำรุงของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

จากการเปรียบเทียบพื้นที่ศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) ของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง พบว่า ระบบขนส่งมวลชนขนาดรองรูปแบบต่างๆ จะใช้พื้นที่แตกต่างกัน ซึ่งพื้นที่ที่ รฟท. มอบให้ประมาณ 8.5 ไร่ หรือ 13,600 ตร.ม. ซึ่งรวมทั้งสถานีแก๊ส NGV ด้วยนั้น โดยข้อมูลในเบื้องต้นของ Depot ระบบขนส่งมวลชนขนาดรองแต่ละระบบมีดังนี้

1) ศูนย์ซ่อมบำรุง BRT สำหรับรถ BRT 24 คัน

รายการ	พื้นที่ (ตร.ม.)
พื้นที่จอดรถ	2,400
พื้นที่ซึ่งพร้อมจะให้บริการซ่อมบำรุงรถในจำนวน 10 % จากจำนวนรถที่มีอยู่ในอู่ทั้งหมดได้ตลอดเวลา	250
สำนักงาน ห้องอาหารและห้องพักผ่อนสำหรับช่าง	150
ห้องเก็บยางอะไหล่พร้อมทางเข้าสำหรับรถบรรทุกส่งของ	250
ห้องปรับอากาศสำหรับการซ่อมชิ้นส่วนและเครื่องยนต์	250
พื้นที่แยกเฉพาะสำหรับการทำความสะอาดใต้ท้องรถด้วยแรงดัน	250
พื้นที่จอดรถ (Bay) 2 คันสำหรับการทาสีและซ่อมตัวถัง	300
หลุมซ่อม (Underground Bays) พร้อมติดตั้งเครื่องมือกำจัดน้ำมันเสียและเครื่องหล่อลื่นแรงดัน	300
ที่เติมน้ำมัน	100
เครื่องทำความสะอาดตัวรถภายนอกที่จะสามารถล้างรถได้ภายใน 3 ถึง 4 นาที	250
สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับพนักงาน ได้แก่ ห้องพักผ่อน และ ห้องน้ำ	200
สำนักงานฝ่ายธุรการ	100
รวม	**4,800 (3 ไร่)**

หมายเหตุ : ที่เหลือเป็นพื้นที่ เลี้ยว ทางวิ่ง และทางเข้า ออก

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

2) ศูนย์ซ่อมบำรุง TRAM 12 ขบวน (ขบวนละ 2 คัน)

รายการ	พื้นที่ (ตร.ม.)
จอดรถ TRAM	2,987
ตรวจประจำวัน	200
ล้างรถ	120
Workshop	1,600
Sub Station	1,280
ที่เก็บของ	400
สำนักงาน ที่พักคนขับรถ	160
Track เข้าออก ศูนย์ซ่อมบำรุง และ Test Track	6,000
รวม	**12,747 (7.97 ไร่)**

หมายเหตุ : ยังไม่รวมพื้นที่ เลี้ยว ทางวิ่ง และทางเข้า ออก

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

3) ศูนย์ซ่อมบำรุง Monorail 12 ขบวน (ขบวนละ 3 คัน)

เนื่องจากระบบขนส่งมวลชนขนาดรองรูปแบบรถไฟฟ้ารางเดี่ยว (Monorail) นั้น เป็นระบบขนาดใหญ่เมื่อเทียบกับ BRT และ TRAM เพราะเป็นโครงสร้างทางยกระดับ หากจะจัดพื้นที่ศูนย์ซ่อมบำรุงสำหรับ Monorail ให้เพียงพอกับพื้นที่ในแนวราบที่มีอยู่นั้นอาจเป็นไปได้ยาก ที่ปรึกษาจึงเสนอให้พื้นที่ศูนย์ซ่อมบำรุง Monorail ของโครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธินเป็นอาคาร 2 ชั้น ในส่วนของพื้นที่ชั้นบนจะจอดรถเพียงครึ่งหนึ่ง (6 ขบวน) รถที่เหลืออีก 6 ขบวนจะนำไปจอดไว้ตามสถานีต่างๆ เนื่องจากเป็นพื้นที่ในความดูแลของ รฟท. อยู่แล้ว ส่วนพื้นที่ชั้นล่างจะจัดไว้สำหรับเป็นสำนักงาน ที่พักพนักงาน พื้นที่เก็บของ เป็นต้น

5.2.10 การคัดเลือกระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

เงื่อนไขในการพิจารณาและเกณฑ์การคัดเลือกระบบขนส่งมวลชนขนาดรองที่เหมาะสมจะใช้หลักการวางแผนตามหลักวิศวกรรมขนส่งและจราจร โดยพิจารณาจากปัจจัยหลัก 3 ปัจจัย ดังต่อไปนี้

1) **ปัจจัยด้านวิศวกรรมและขนส่ง** ได้แก่ ความยากง่ายในการก่อสร้าง ความสามารถในการเชื่อมต่อการเดินทาง ความสามารถในการหาชิ้นส่วนทดแทนระหว่างผู้ผลิต ความเป็นเอกสิทธิ์ของระบบ การอพยพผู้โดยสารเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน และ สภาพจราจรบนโครงข่ายถนน

2) **ปัจจัยด้านค่าลงทุนและผลตอบแทน** ได้แก่ ต้นทุนค่าก่อสร้าง ค่าบำรุงรักษาและดำเนินการ ผลตอบแทนทางการเงิน และ การเพิ่มมูลค่าให้แก่ที่ดิน

3) **ปัจจัยด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม** ได้แก่ ทัศนียภาพ เสียง และ มลภาวะ

ที่ปรึกษาได้จัดทำเกณฑ์การให้คะแนนคัดเลือกระบบขนส่งมวลชนขนาดรองโดยกำหนดให้มีคะแนนเต็ม 100 คะแนน ซึ่งสามารถแบ่งรายละเอียดออกเป็นส่วนๆ และคะแนนดัง**ตารางที่ 5.2.10-1**

ตารางที่ 5.2.10-1 : คะแนนการคัดเลือกระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

ปัจจัยหลัก	คะแนนรวม	ปัจจัยย่อย	น้ำหนัก	BRT			TRAM			Monorail		
			คะแนน	มูลค่าปัจจัย	ตัวคูณ	คะแนน	มูลค่าปัจจัย	ตัวคูณ	คะแนน	มูลค่าปัจจัย	ตัวคูณ	คะแนน
1. ด้านวิศวกรรมและขนส่ง	30	1) ความง่ายในการก่อสร้าง	5	ง่าย	0.9	4.5	ปานกลาง	0.8	4.0	ยาก	0.7	3.5
		2) ความสามารถในการเชื่อมต่อการเดินทาง	5	ง่าย	0.9	4.5	ง่าย	0.9	4.5	ง่าย	0.9	4.5
		3) ความสามารถในการหาชิ้นส่วนทดแทนระหว่างผู้ผลิต	5	ง่ายมาก	1.0	5.0	ง่าย	0.9	4.5	ยากมาก	0.6	3.0
		4) ความเป็นเอกสิทธิ์ของระบบ	5	ต่ำมาก	1.0	5.0	ปานกลาง	0.8	4.0	สูง	0.7	3.5
		5) การอพยพผู้โดยสารเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	5	ดีมาก	1.0	5.0	ดีมาก	1.00	5.0	ปานกลาง	0.8	4.0
		6) สภาพจราจรบนโครงข่ายถนน	5	ต่ำ	0.7	3.5	ต่ำ	0.7	3.5	ดี	0.9	4.5
รวมคะแนนด้านวิศวกรรมและขนส่ง			**30**			**27.5**			**25.5**			**23.0**
2. ด้านค่าลงทุนและผลตอบแทน	30	1) ต้นทุนค่าก่อสร้าง	5	1,517.42	1.0	5.0	4,657.26	0.8	4.0	8114,.44	0.7	3.5
		2) ค่าบำรุงรักษาและดำเนินการ (30 ปี)	5	5,544.04	1.0	5.0	12,986.61	0.8	4.0	16,655.81	0.7	3.5
		3) ผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR)	10	8.4%	0.9	9.0	0.79%	0.7	7.0	-1.45%	0.6	6.0
		4) การเพิ่มมูลค่าให้แก่ที่ดิน	10	ปานกลาง	0.8	8.0	ดี	0.9	9.0	ดีมาก	1.0	10.0
รวมคะแนนด้านค่าลงทุนและผลตอบแทน			**30**			**27.0**			**24.0**			**23.0**
3. ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม	40	1) ผลกระทบทางด้านทัศนียภาพ	15	ดี	0.9	13.5	ปานกลาง	0.8	12.0	ต่ำมาก	0.6	9.0
		2) ผลกระทบทางด้านเสียง	15	ปานกลาง	0.8	12.0	ปานกลาง	0.8	12.0	น้อย	0.9	13.5
		3) ผลกระทบทางด้านมลภาวะ	10	ปานกลาง	0.8	8.0	ดี	0.9	9.0	ดี	0.9	9.0
รวมคะแนนด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม			**40**			**33.5**			**33**			**31.5**
ผลรวมคะแนน			**100**		**88.0**			**82.5**			**77.5**	
ผลการจัดอันดับ					**1**			**2**			**3**	

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

ผลคะแนนจากการคัดเลือกระบบขนส่งมวลชนขนาดรองดังแสดงใน**ตารางที่ 5.2.10-1** จากการวิเคราะห์ระบบขนส่งมวลชนขนาดรองรูปแบบต่างๆ ที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่โครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธิน โดยพิจารณาปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย ตามหลักการวางแผนตามหลักวิศวกรรมขนส่งและจราจร ดังนี้

1) **ด้านวิศวกรรมและขนส่ง**

- <u>ความง่ายในการก่อสร้าง</u> ระบบ BRT จะก่อสร้างได้ง่ายกว่า TRAM และ Monorail เนื่องจากทางวิ่งของ BRT ใช้การปรับปรุงถนนที่มีอยู่เดิม ในขณะเดียวกัน TRAM จะต้องติดตั้งระบบรางวิ่งใหม่ และ Monorail จะต้องก่อสร้างทางวิ่งเป็นทางยกระดับ
- <u>ความสามารถในการเชื่อมต่อการเดินทาง</u> ทั้ง 3 ระบบมีความสามารถในการเชื่อมต่อการเดินทางกับรูปแบบการเดินทางอื่นๆ ในระดับง่ายเท่ากัน เพราะบริเวณพื้นที่โครงการมีจุดเชื่อมต่อการเดินทางไม่ว่าจะเป็น การเดิน จักรยาน รถยนต์ ระบบ BRT รถไฟต่างๆ รถไฟฟ้าต่างๆ ตลอดจนการเชื่อมโยงไปยังสนามบิน
- <u>ความสามารถในการหาชิ้นส่วนทดแทนระหว่างผู้ผลิต</u> ในการหาชิ้นส่วนทดแทนระหว่างผู้ผลิตระบบ BRT จะสามารถหาได้ง่ายกว่า TRAM และ Monorail เนื่องจากเป็นระบบที่มีการใช้งานในปัจจุบันในประเทศไทยอยู่เดิมแล้ว
- <u>ความเป็นเอกสิทธิ์ของระบบ</u> ในส่วนนี้ Monorail จะมีความเป็นเอกสิทธิ์สูงกว่าระบบอื่นเนื่องจากการดำเนินการจัดการเดินรถจะขึ้นกับผู้ประกอบการเพียงรายเดียว ไม่สามารถเปลี่ยนผู้ประกอบการได้ ต่างจาก BRT และ Tram
- <u>การอพยพผู้โดยสารเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน</u> ระบบ BRT และ Tram สามารถอพยพผู้โดยสารได้ง่ายกว่า Monorail เนื่องจากเป็นทางวิ่งระดับพื้นดิน แต่ Monorail เป็นทางวิ่งยกระดับ
- <u>สภาพจราจรบนโครงข่ายถนน</u> สภาพจราจรเมื่อมี ระบบ BRT และ Tram จะไม่คล่องตัวเท่าระบบ Monorail เนื่องจากใช้ทางวิ่งบนโครงข่ายถนนเดิม ทำให้ช่องจราจรเดิมลดลง แต่โครงสร้างทางวิ่ง Monorail เป็นแบบยกระดับ ไม่รบกวนกระแสจราจร

2) **ด้านค่าลงทุนและผลตอบแทน** ด้านค่าลงทุนระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ระบบ BRT จะมีค่าลงทุนถูกกว่าระบบอื่นๆ แต่การเพิ่มมูลค่าให้แก่ที่ดินในระยะยาว Monorail จะดีกว่าเนื่องจากค่านิยมดีกว่า

3) **ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

- <u>ผลกระทบด้านทัศนียภาพ</u> ระบบ BRT จะให้ทัศนียภาพที่ดีกว่า เนื่องจากเป็นโครงสร้างระดับพื้นดิน ไม่บดบังทัศนียภาพ
- <u>ผลกระทบทางด้านเสียง</u> ระบบ BRT มีผลกระทบทางเสียงค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับระบบอื่น เนื่องจากใช้เครื่องยนต์ในการทำงาน ส่วน TRAM จะมีเสียงรบกวนที่เกิดจากการเสียดสีของราง ส่วน Monorail มีเสียงรบกวนน้อย เนื่องจากเป็นระบบไฟฟ้า และเป็นล้อยาง

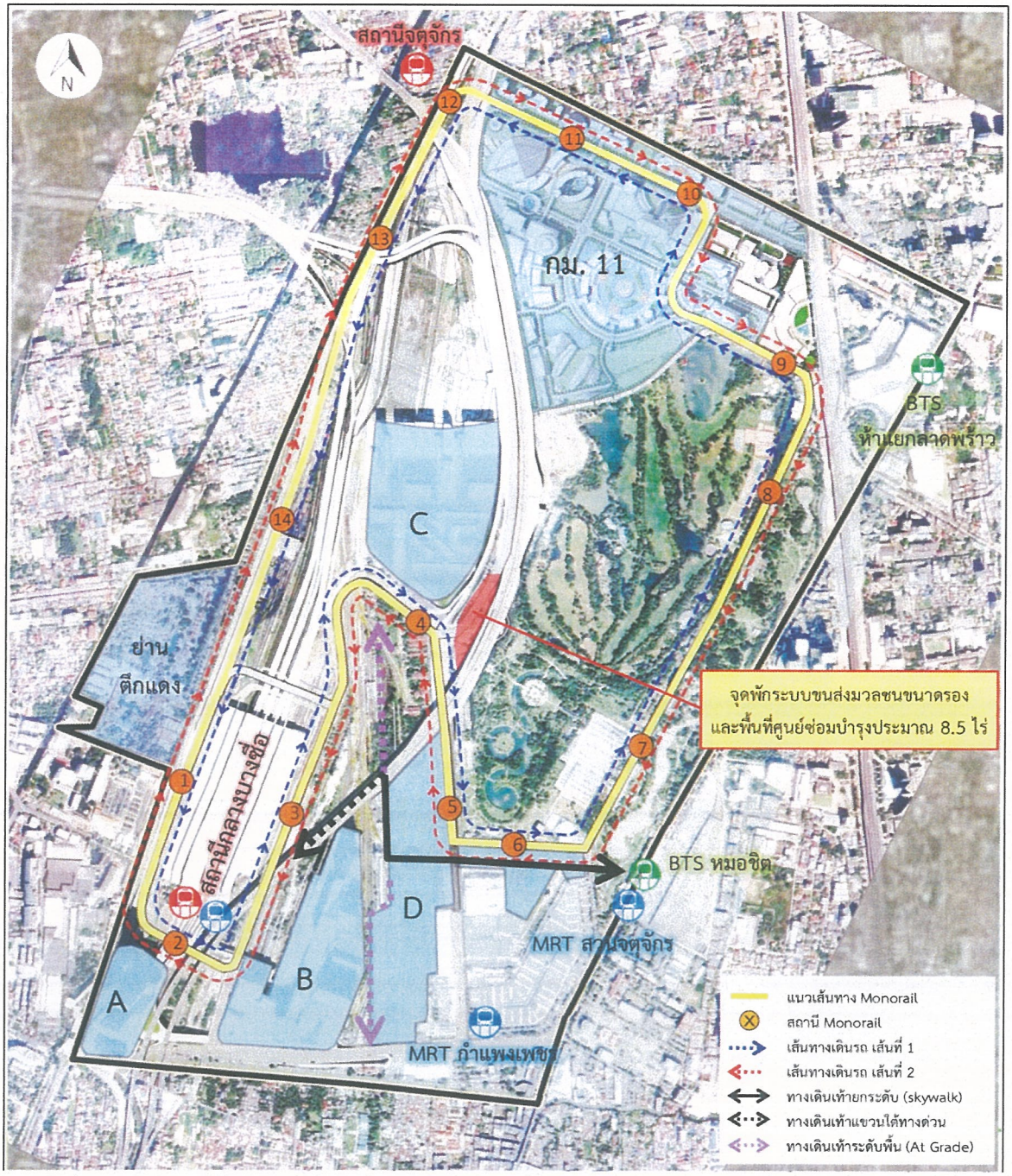
- ผลกระทบทางด้านมลภาวะ BRT ใช้ระบบเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันในการขับเคลื่อนจึงก่อให้เกิดมลภาวะมากกว่า ระบบ TRAM และ Monorail ที่เป็นระบบไฟฟ้า

เมื่อพิจารณาคะแนนรวม พบว่า ระบบรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) เป็นระบบที่มีความเหมาะสมสูงสุด โดยมีคะแนนรวมสูงสุด 88 คะแนน ระบบรถรางไฟฟ้า (TRAM) ได้อันดับสอง โดยมีคะแนนรวม 82.5 คะแนน และระบบรถไฟฟ้ารางเดี่ยว (Monorail) ได้อันดับสาม โดยมีคะแนนรวม 77.5 คะแนน

ทั้งนี้ หากเกิดการพัฒนาในอนาคตอันเนื่องจากพื้นที่โดยรอบและอัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรและความนิยมในการใช้ระบบขนส่งมวลชนขนาดรองเพิ่มมากขึ้น อันจะส่งผลให้ BRT ไม่ตอบสนองความต้องการใช้บริการ จึงมีโอกาสที่จะสามารถเปลี่ยนรูปแบบระบบขนส่งมวลชนขนาดรองจากระบบ BRT ไปเป็นระบบ TRAM หรือ Monorail ได้ อย่างไรก็ตามการพัฒนาพื้นที่ที่มากจนเปลี่ยนรูปแบบการให้บริการจาก BRT เป็นระบบ Monorail ได้นั้น ต้องใช้ระยะเวลาหลายปีกว่าจะมีจำนวนผู้โดยสารมากพอที่จะเปลี่ยนรูปแบบระบบขนส่งมวลชนขนาดรองจาก BRT ไปเป็น Monorail ซึ่งในระยะต้น BRT จึงมีความเหมาะสม

หากเปลี่ยนจาก BRT เป็น TRAM จะมีเส้นทางการเดินรถให้บริการเช่นเดียวกับ BRT ดังที่กล่าวไว้ในบทที่ 4 เพียงแต่โครงสร้างทางวิ่งของ TRAM จะเป็นระบบราง และ

หากเปลี่ยนจาก BRT เป็น Monorail ความเป็นไปได้ในการวางแนวเส้นทางจะเป็นดัง**รูปที่ 5.2.10-1** โดยมีจำนวนสถานีทั้งหมด 14 สถานี ซึ่งจะต้องเลี่ยงการวางโครงสร้างบนถนนกำแพงเพชร 2 เนื่องจากข้อจำกัดของโครงสร้างทางด่วน



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 5.2.10-1 : เส้นทางเดินรถ Monorail ในเบื้องต้น

บทที่ 6

การศึกษาความเหมาะสมด้านการตลาด

บทที่ 6
การศึกษาความเหมาะสมด้านการตลาด

การตลาดของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ มีปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) ที่สำคัญมาก คือ เรื่องของทำเลที่ตั้งโครงการ (Location) เพราะผู้บริโภค (ลูกค้า) ในปัจจุบันมีความรู้ความเข้าใจในการเลือกซื้อ-เช่าอสังหาริมทรัพย์มากขึ้น สิ่งที่สำคัญในแง่ผู้ประกอบการ ก็คือ ทำเลที่ตั้งโครงการต้องตรงกับความต้องการของผู้ซื้อและมีความคุ้มค่ากับการลงทุน ตัวอย่างเช่น ปรากฏการณ์โครงการคอนโดมิเนียมตามแนวรถไฟฟ้าที่มีมากมาย เป็นตัวอย่างที่ดีที่แสดงให้เห็นถึง ความต้องการที่เกิดขึ้นใหม่ในตลาด ซึ่งไม่เคยมีมาก่อนในช่วง 10 ปีแล้ว บางส่วนของผู้ซื้อเป็น “Sky Train Generation” คือ คนรุ่นใหม่ ที่ทำงานในย่านใจกลางเมือง และต้องการพักอาศัยใกล้ที่ทำงานเพื่อความสะดวกมากกว่าพักอาศัยกับครอบครัวในแถบชานเมือง

นอกจากปัจจัยในเรื่องทำเลที่ตั้งแล้ว ที่ปรึกษาได้มีการระดมความคิดกับผู้เชี่ยวชาญในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์แต่ละด้าน เพื่อที่จะระดมความคิดและถอดประสบการณ์หาปัจจัยแห่งความสำเร็จในการพัฒนาโครงการ ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่

1) การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ (Accessibility) ต้องสะดวก เช่น การเดินทางทางรถยนต์มายังโครงการ สามารถเข้า–ออกจากพื้นที่โครงการสู่ถนนสายหลัก สายรองได้หลายทาง มีทางด่วน มีรถไฟฟ้า ระบบขนส่งมวลชนผ่านที่ตั้งโครงการ

2) ความสามารถมองเห็นที่ตั้งโครงการได้ชัดเจน (Visibility) เพราะการที่สามารถมองเห็นโครงการจากภายนอกทำให้ลูกค้า ผู้มาใช้อาคารในโครงการสามารถรับรู้ถึงที่ตั้งโครงการ และสามารถสร้างจุดดึงดูดให้ลูกค้า ผู้มาใช้อาคารสามารถเข้ามาได้ง่าย มีมุมมองอาคารที่ดี

3) มีความพร้อมด้านสาธารณูปโภค (Utilities) เพราะในทำเลที่มีความพร้อมสำหรับการก่อสร้าง การอุปโภค-บริโภคขนาดใหญ่ได้ เช่น มีระบบไฟฟ้าเพียงพอสำหรับโครงการขนาดใหญ่ ประปา ระบายน้ำ ระบบสื่อสารโทรคมนาคม ฯลฯ ในแนวพื้นที่บนทางสาธารณะที่ผ่านหน้าโครงการ จะมีคุณค่าและมีความพร้อมมากกว่าในการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ เพราะสาธารณูปโภคส่วนใหญ่ดำเนินการโดยภาครัฐ

4) ประชากรที่จะเป็นลูกค้า (Population/Customer) เพราะในย่านทำเลที่มีลูกค้ากลุ่มเป้าหมายที่มีอยู่รอบบริเวณพื้นที่โครงการ มีโอกาสที่จะเข้ามาใช้บริการในพื้นที่โครงการสะดวกง่ายดายนั้น มีแนวโน้มที่จะพัฒนาโครงการให้ประสบความสำเร็จมากกว่า

5) สภาพแวดล้อม (Environment) ได้แก่ สภาพแวดล้อมที่อยู่ข้างเคียงสถานที่ตั้งโครงการ จะเป็นตัวกำหนดระดับของโครงการ การหาระดับกลุ่มทางการตลาดของโครงการนั้นๆ (Project / Market Positioning) เพราะสิ่งแวดล้อมจะเป็นตัวกำหนดความเหมาะสมกับประเภทธุรกิจที่จะมาอยู่ในโครงการ

ในการศึกษาความเหมาะสมด้านการตลาดในการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ ที่ปรึกษาได้ประยุกต์ใช้วิธี GE-MCKINSEY MATRIX ซึ่งเป็นที่นิยมใช้เป็นแนวทางกำหนดกลยุทธ์ระดับของธุรกิจ ซึ่งจะประกอบด้วย 2 เกณฑ์หลักที่จะใช้ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านการตลาด ได้แก่

1) ศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่โครงการ (Business Strength) และ
2) ความน่าสนใจทางการตลาดของธุรกิจ (Market Attractiveness)

เพื่อเป็นการกำหนดส่วนผสมธุรกิจที่เหมาะสมและตรงกับตลาดกลุ่มเป้าหมาย และที่จะนำข้อมูลจากการประมวลผลไปใช้ศึกษาหาความเหมาะสมด้านเทคนิค การออกแบบแนวคิดด้านสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม รวมทั้งใช้ศึกษาหาความเหมาะสมด้านการเงิน และการลงทุนต่อไป

6.1 กรอบแนวทางการศึกษาหาความเหมาะสมด้านการตลาด

ในการศึกษาเพื่อหากรอบแนวทางการศึกษาธุรกิจที่มีความเหมาะสมด้านการตลาดที่ปรึกษามีการประยุกต์วิธีเลือก โดยใช้วิธีแบบ GE-Mckinsey Matrix ซึ่งที่เป็นที่นิยมใช้เป็นวิธหาแนวทางกำหนดกลยุทธ์ระดับธุรกิจ ดัง**รูปที่ 6.1-1**

ศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่โครงการ (Business Strength)	ความน่าสนใจทางการตลาด (Market Attractiveness)		
	สูง	กลาง	ต่ำ
สูง	1) ลงทุนในธุรกิจที่น่าสนใจสูง โดยบริหารตามศักยภาพ (Project Positioning)	2) ลงทุนในธุรกิจที่น่าสนใจปานกลาง โดยใช้ศักยภาพที่มีอยู่ให้เกิดผลกำไรสูงสุด (Invest to Build)	4) ลงทุนในส่วนตลาด (Segment) ที่ยังน่าสนใจ โดยใช้ศักยภาพที่มีอยู่สูง (Build Selectively)
กลาง	3) ลงทุนในธุรกิจที่น่าสนใจสูง โดยพัฒนา/ ปรับปรุงศักยภาพ (Build Selectively)	5) ลงทุนในส่วนตลาด (Segment) ที่สามารถทำกำไรได้ดี และมีความเสี่ยงต่ำ (Selectively Manage for earning)	7) ลงทุนให้ต่ำสุดในส่วนตลาด (Segment) ที่ยังน่าสนใจ / ไม่ลงทุน (Harvest / Divest)
ต่ำ	6) ลงทุนในธุรกิจที่น่าสนใจสูง โดยใช้ศักยภาพ และลดข้อจำกัดที่มีอยู่ (Refocus)	8) ลงทุนให้ต่ำสุดในส่วนตลาด (Segment) ที่ไม่มีความเสี่ยง หรือ ไม่ลงทุน (Harvest / Divest)	9) ไม่ลงทุน / ถอนธุรกิจ (Divest)

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.1-1 : ตัวแบบการศึกษา ประยุกต์จาก GE-McKinsey Multifactor Portfolio Matrix

ในตัวแบบข้างต้น การกำหนดธุรกิจที่เหมาะสมในการลงทุน จะวิเคราะห์จาก 2 เกณฑ์หลัก ได้แก่

1) ศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่โครงการ (Business Strength) เป็นการศึกษาสภาพภายในของพื้นที่โครงการ กับการพัฒนาแต่ละธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

2) ความน่าสนใจทางการตลาดของธุรกิจ (Market Attractiveness) เป็นการศึกษาสภาพภายนอกของโครงการ เป็นการวิเคราะห์สภาพทางธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ที่ยังมีความน่าสนใจ ต่อการลงทุน

โดยมีระดับคะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ สูง กลาง และต่ำ โดยธุรกิจที่มีความเหมาะสม แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1) ธุรกิจที่มีความเหมาะสมและควรลงทุน เป็นธุรกิจที่มีความน่าสนใจและศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่อยู่ในระดับสูง หรือปานกลาง ในช่องตารางสีฟ้า ข้อ 1) ธุรกิจที่มีความน่าสนใจสูง รวมทั้งมีพื้นที่ที่มีศักยภาพทางธุรกิจที่สูงด้วย 2) ธุรกิจที่น่าสนใจปานกลาง แต่ด้วยพื้นที่มีศักยภาพทางธุรกิจสูง และ 3) ธุรกิจที่มีความน่าสนใจสูง แต่พื้นที่มีศักยภาพทางธุรกิจในระดับปานกลาง ที่ต้องมีการพัฒนา/ ปรับปรุงเพิ่มเติมบ้าง

2) ธุรกิจที่มีความเหมาะสมปานกลาง โดยต้องเลือกกลุ่มตลาดเป้าหมายที่ยังน่าสนใจ และ/หรือ ลดข้อจำกัดของพื้นที่ลง จะอยู่ในช่องสีน้ำตาล ข้อ 4) ธุรกิจที่มีความน่าสนใจต่ำ แต่พื้นที่มีศักยภาพทางธุรกิจที่สูง 5) ธุรกิจที่มีความน่าสนใจปานกลาง และพื้นที่มีศักยภาพทางธุรกิจปานกลางด้วย และ 6) ธุรกิจที่ความน่าสนใจสูง แต่พื้นที่มีศักยภาพทางธุรกิจที่ต่ำ โดยธุรกิจที่มีความเหมาะสมปานกลาง ยังสามารถลงทุนได้ แต่ต้องดำเนินธุรกิจด้วยความระมัดระวัง

3) ธุรกิจที่มีความเหมาะสมต่ำ และไม่ควรลงทุน เป็นธุรกิจที่มีความน่าสนใจและศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่ อยู่ในระดับต่ำ และ/หรือ ปานกลาง จะอยู่ในช่องสีชมพู ข้อ 7) ธุรกิจที่มีความน่าสนใจต่ำและพื้นที่มีศักยภาพทางธุรกิจปานกลาง 8) ธุรกิจที่มีความน่าสนใจปานกลาง และพื้นที่มีศักยภาพทางธุรกิจที่ต่ำ และ 9) ธุรกิจที่มีความน่าสนใจต่ำ และพื้นที่มีศักยภาพทางธุรกิจต่ำด้วย

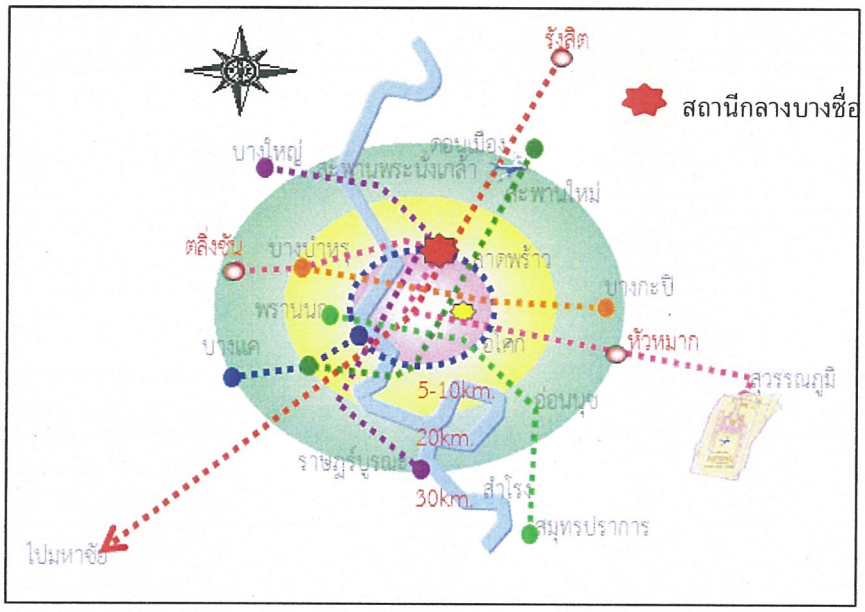
โดยในแต่ละกณฑ์หลักทั้ง 2 เกณฑ์ จะมีองค์ประกอบย่อยที่จะกำหนดความสำเร็จของแต่ละธุรกิจที่ที่ปรึกษาจะนำเสนอในหัวข้อการประเมินในหัวข้อถัดไป นอกจากนี้ยังมี**การสำรวจความคิดเห็นและความสนใจเบื้องต้นของผู้ประกอบการเอกชนกลุ่มเป้าหมาย (Pre-Market Sounding แบบ Focus Group)** ที่เป็นผู้ประกอบการที่น่าเชื่อถือ มีผลงานเป็นโครงการ Mixed-Use และ/หรือโครงการขนาดใหญ่ มีทั้งเป็นบริษัทที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์ เป็นกลุ่มกองทุน Property Fund/REIT **โดยเป็นการสัมภาษณ์ ถามความเห็นเพื่อนำข้อมูลมาร่วมประเมินตามเกณฑ์ข้างต้น หาส่วนผสมทางธุรกิจที่เหมาะสม** กำหนดขึ้นเพื่อจะนำไปออกแบบตัวอย่าง-แนวคิดด้านสถาปัตยกรรม และงานวิศวกรรมเบื้องต้น รวมทั้งนำไปหาประมาณการเงินลงทุน รายได้ และค่าใช้จ่าย และการวิเคราะห์ผลตอบแทน และความคุ้มค่าทางการเงินของโครงการต่อไป แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการเชิญชวนนักลงทุนเข้ามาร่วมลงทุนพัฒนาโครงการอย่างเป็นทางการ ข้อเสนอทางธุรกิจ-สัดส่วนประเภทธุรกิจ รายละเอียดต่างๆ ที่นักลงทุนเสนอพร้อมกับข้อเสนอผลตอบแทนนั้น อาจจะมีเปลี่ยนแปลงในรายละเอียดบางประการบ้าง ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ความพร้อมของเอกชนที่เสนอเข้ามาร่วมพัฒนา และยังขึ้นกับสภาพแนวโน้มธุรกิจที่จะเปลี่ยนไปตามกาลเวลา โดยเฉพาะในยุค Cyber Digital นี้ การปรับเปลี่ยนรูปแบบธุรกิจมีความสัมพันธ์กับการอยู่รอดในอนาคตอีกด้วย

สำหรับประเภทธุรกิจที่จะนำมาพัฒนาเชิงพาณิชย์พื้นที่แปลง D จะมีการศึกษาถึงความเหมาะสม และประเมินความเป็นไปได้ในเชิงการตลาดและทางธุรกิจนั้น จะเริ่มต้นจะพิจารณาศักยภาพของพื้นที่ก่อน โดยเริ่มต้นจากกฎหมายผังเมือง กฎหมาย เทศบัญญัติควบคุมอาคารของกรุงเทพมหานคร ที่กำหนดให้ “**พื้นที่ในแปลง D และพื้นที่ในศูนย์กลางคมนาคมพหลโยธิน**” ซึ่งถูกกำหนดให้เป็น **พื้นที่เป้าหมายในการพัฒนาด้านพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก** เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ค่อนข้างสมบูรณ์ ทั้งระบบถนน ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม รวมไปถึงการพัฒนาการให้มีการบริการระบบขนส่งมวลชนสมัยใหม่ที่มีประสิทธิภาพ โดยกำหนดให้เป็นพื้นที่ใน **เขตสีแดง[1] ที่ดินประเภท พ.4-1** โดยมีวัตถุประสงค์ ให้ใช้ประโยชน์เป็นศูนย์ชุมชนชานเมือง และศูนย์พาณิชยกรรมรอง เพื่อ

[1] เขตสีแดง ประกอบด้วยที่ดินประเภท พ.1-พ.5 สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม โดย พ.5 เป็นที่ดินศูนย์กลางทางธุรกิจ และพาณิชยกรรม ในบริเวณราชประสงค์ สยามสแควร์ สุรวงศ์ และสีลม

- ส่งเสริมความเป็นศูนย์กลางทางธุรกิจ การค้า การบริการ และสันทนาการ ที่จะก่อให้เกิดความสมดุลระหว่างที่อยู่อาศัยและแหล่งงานของประชาชนที่อยู่อาศัยบริเวณเขตชานเมือง
- ส่งเสริมการประกอบกิจกรรมทางธุรกิจ การค้า การบริการ และสันทนาการในบริเวณพื้นที่โดยรอบศูนย์คมนาคม และรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของศูนย์พาณิชยกรรมหลัก

พื้นที่บริเวณสถานีกลางบางซื่อ จะถูกพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางมหานครแห่งใหม่ในอนาคต ในระดับอาเซียน รวมทั้งจะพัฒนาให้เป็น “**ศูนย์กลางทางธุรกิจ-พาณิชยกรรมแห่งใหม่**” (New CBD : Central Business District) ของมหานคร ที่จะรองรับการขยายตัวของเมืองในอนาคต



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.1-2 : ผังแสดงศูนย์กลางการคมนาคมขนส่ง ตามโครงสร้างการพัฒนากรุงเทพมหานคร

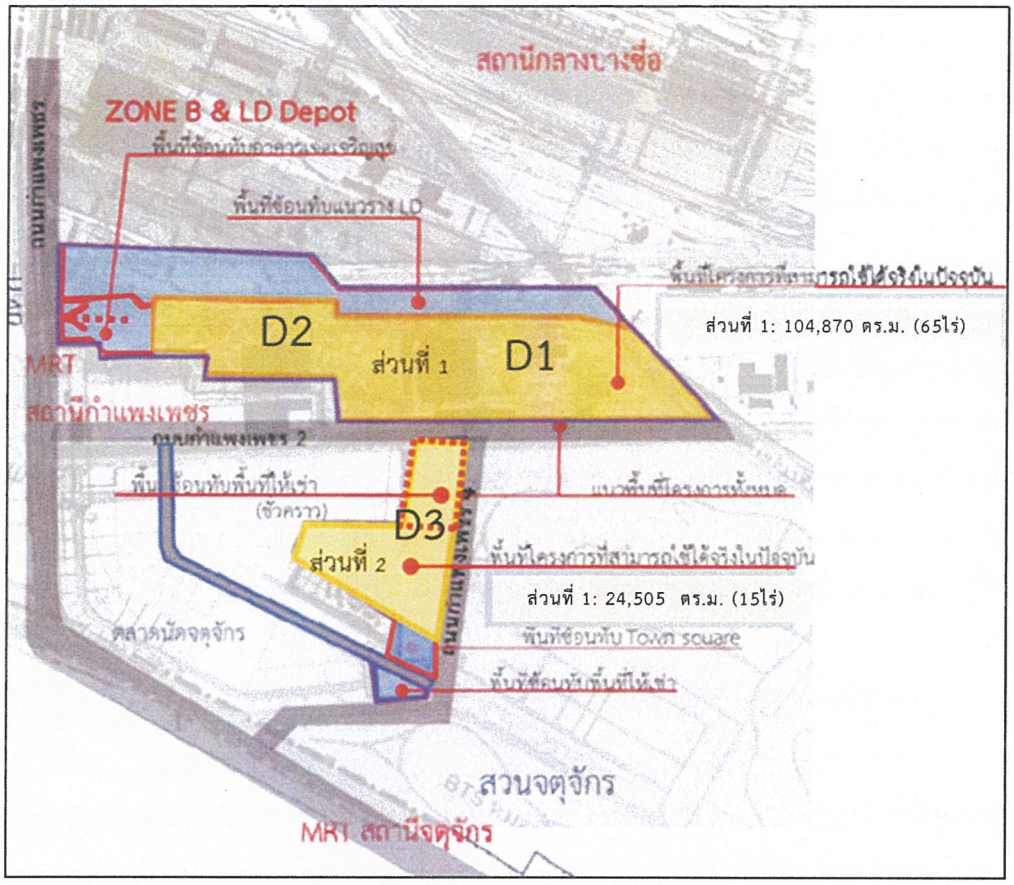
ในการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภท พ.4-1 นี้ จะไม่ใช่เพื่อการอยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยวและบ้านแฝด โดยมีอัตราส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่

- อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (Floor Area Ratio หรือ FAR) ไม่เกิน 8:1 แต่ขณะเดียวกันก็มีกำหนดมาตรการจูงใจ หรือโบนัส ด้วยการให้สิทธิ FAR เพิ่มขึ้นกรณีอาคารสาธารณะ อาทิ ห้างสรรพสินค้า โรงภาพยนตร์ อาคารสำนักงาน หากผู้ประกอบการได้จัดหาที่โล่งเพื่อสาธารณประโยชน์ อาทิ ที่จอดรถยนต์ สวนสาธารณะ สวนหย่อม ฯลฯ จะสามารถเพิ่มค่า FAR ได้ 5 เท่า แต่ต้องไม่เกินร้อยละ 20 ของค่า FAR ที่กำหนดต่อพื้นที่นั้นๆ
- อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR หรือ Open Space Ratio) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 4 แต่อัตราส่วนของที่ว่างต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

จะเห็นได้ว่า แม้แต่ในผังเมืองรวมของกรุงเทพมหานครเองก็มีการกำหนดให้พื้นที่ในศูนย์คมนาคมพหลโยธินและพื้นที่โดยรอบสถานีกลางบางซื่อ ให้เป็นที่ดินที่สามารถใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ในอัตราส่วนที่หนาแน่นมาก ที่สามารถจะพัฒนาให้เป็นศูนย์พาณิชกรรมรอง (Sub-Center) ที่จะใช้เป็นยุทธศาสตร์ในการพัฒนาเมืองที่สำคัญเพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองในลำดับต้นๆ จากการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมือง กทม. ข้างต้น จึงเป็นที่ชัดเจนว่า **การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ อสังหาริมทรัพย์ที่เป็นไปได้ จะประกอบด้วย 5 ธุรกิจหลัก ได้แก่**

1) อาคารสำนักงาน
2) โรงแรม
3) ศูนย์การค้า (พื้นที่สำหรับค้าปลีก-ค้าส่งสมัยใหม่ และ/หรือ Entertainment Complex)
4) ที่อยู่อาศัยแนวสูง (คอนโดมิเนียม อพาร์ทเมนท์ และเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์)
5) ศูนย์ประชุม และแสดงสินค้า

จากการสำรวจพื้นที่ที่จะนำมาพัฒนาเชิงพาณิชย์ในศูนย์คมนาคมพหลโยธิน หรือแปลง D มีการเปลี่ยนแปลงจากการศึกษาความเหมาะสมเดิมในปี พ.ศ.2556 จากเดิมมีแปลง D มีพื้นที่ 127.5 ไร่ หลังจากการสำรวจพื้นที่ตามสภาพจริงและจากการตัดพื้นที่ทับซ้อนแนวรางของการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีแดง (จากรูปเป็นพื้นที่สีฟ้า) ทำให้แปลง D มีพื้นที่เหลือที่สามารถพัฒนาได้ประมาณ 129,375 ตารางเมตร หรือประมาณ 80 ไร่ (จากรูปเป็นพื้นที่สีเหลือง) โดยมีรายละเอียดดัง**รูปที่ 6.1-3**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.1-3 : ผังที่แสดงพื้นที่แปลง D ที่ได้มีการสำรวจในปัจจุบัน

จากรูปข้างต้น พื้นที่แปลง D สามารถแบ่ง (ตามลักษณะกายภาพ) เป็น 2 ผืนใหญ่ คือ

1) พื้นที่ผืนใหญ่ (D1+D2) ขนาดพื้นที่รวม 104,870 ตารางเมตร (65 ไร่) รูปร่างของแปลงที่ดินเป็นแนวยาวไปตามถนนกำแพงเพชร 2 ส่วนที่มีความกว้างสุดที่ 177 เมตร ด้านหน้าติดถนนกำแพงเพชร 2 มีระยะความยาวขนานกับถนนประมาณ 600 เมตร โดยมีพื้นที่บางส่วนอยู่หลังพื้นที่ที่เอกชนเช่าจาก รฟท. ทั้งอาคาร In-square จตุจักรสแควร์ และเจตเจริญสุข รวมทั้งติดกับแนวรางของรถไฟทางไกลที่ทับซ้อนในพื้นที่โครงการ (โปรดดูภาพประกอบ)

2) พื้นที่ผืนเล็ก (D3) ขนาด 24,505 ตารางเมตร (15 ไร่) มีลักษณะเป็นหลายเหลี่ยม มีพื้นที่ด้านหนึ่งติดกับตลาดนัดจตุจักร มีด้านหน้ายาวติดถนนกำแพงเพชร 4 ที่มีความยาวที่ขนานกับถนนประมาณ 220 เมตร อยู่ตรงกันข้ามกับสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ และพิพิธภัณฑ์เด็ก และมีส่วนหนึ่งที่เป็นด้านแคบ ติดฝั่งถนนกำแพงเพชร 2 (อาคารร้านที่อยู่ในปัจจุบันซึ่งสัญญาเช่ากับ รฟท. หมดแล้ว แต่ รฟท. ขอให้เช่าพื้นที่นี้ชั่วคราวไปก่อน จนกว่าจะได้นักลงทุนเข้ามาพัฒนาโครงการแปลง D)

ที่ปรึกษาจะทำการประเมินศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่แปลง D ต่อการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ในแนวทางที่มีความเป็นไปได้ รวมทั้งประเมินความน่าสนใจทางการตลาดตามประเภทอสังหาริมทรัพย์ เพื่อศึกษาความเหมาะสมด้านการตลาด เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดส่วนผสมทางธุรกิจในแปลง D ต่อไปให้ใกล้เคียงกับการพัฒนาโครงการจริงมากที่สุด นอกจากนี้มีการกำหนดอัตราค่าเช่าเฉลี่ยและ Occupancy โดยการศึกษาข้อมูลจากแหล่งที่เชื่อถือได้ โดยเปรียบเทียบดูเป็นโซนเพื่อหาค่าเฉลี่ยที่เหมาะสม โดยไม่ใช่เพียงศึกษาจากโครงการที่มีที่ตั้งใกล้เคียงแปลง D เพียงอย่างเดียว เนื่องจากอาจได้ค่าเฉลี่ยคาดเคลื่อนได้ เพราะโครงการต่างๆ ที่ยกมาเป็นตัวอย่างหาข้อมูลนั้น แต่ละโครงการมีเงื่อนไขที่แตกต่างกัน และเป็นโครงการฯ ที่มีการพัฒนามาระยะหนึ่งแล้ว ดังนั้น วิธีการที่จะใช้ในการศึกษานี้จะใช้ค่าเฉลี่ยของโครงการฯ ในกรุงเทพฯ มาเป็น Benchmark เพื่อให้ค่ากลางที่ได้สามารถถูกนำไปใช้ในการศึกษา Feasibility Study/Cashflow Analysis เพื่อหา Bottom Line ของผลตอบแทนทางการเงินจากข้อเสนอทางการเงินของเอกชนต่อไป

6.2 การศึกษาศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่ (Business Strength)

ในการพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ทั่วไป ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Success Factors) จะอยู่ที่ทำเลที่ตั้ง (Location)[2] โดยมีรายละเอียดองค์ประกอบย่อยของทำเลที่ตั้ง และการพิจารณาทำเลที่ตั้งก็จะขึ้นกับแต่ละธุรกิจ ซึ่งที่ปรึกษาได้ระดมความคิดกับผู้เชี่ยวชาญในแต่ละธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ที่ความเป็นไปได้ มาเพื่อถอดประสบการณ์หาปัจจัยแห่งความสำเร็จ จากโครงการจริงที่ประสบความสำเร็จ และล้มเหลว เพื่อให้ได้ปัจจัยหลักสำคัญที่ครอบคลุมทุกประเภทธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งจากการศึกษาประมวลผล พบว่าปัจจัยแห่งความสำเร็จ ประกอบด้วย

1) สภาพแวดล้อม (Environment) ได้แก่ สถานที่ที่มีความโดดเด่นที่ใกล้กับพื้นที่ และการเชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคม รวมทั้งขนาด และรูปร่างที่เหมาะสมกับธุรกิจ

2) การเข้าถึงที่สะดวก (Accessibility) ได้แก่ การเข้า–ออก พื้นที่ โดยระบบขนส่งมวลชนระบบรางสมัยใหม่ และโครงข่ายถนนหลักสำคัญๆ ได้หลายทาง

3) การมองเห็นโครงการที่ชัดเจน (Visibility) ได้แก่ การมองเห็นโครงการจากภายนอกที่จะสามารถสร้างจุดดึงดูดให้เข้ามา รวมทั้งการมองเห็นสภาพแวดล้อมจากภายในโครงการ

4) ความพร้อมด้านสาธารณูปโภค (Utilities) ที่จะอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ และไม่เพิ่มต้นทุนในการลงทุนมาก

---

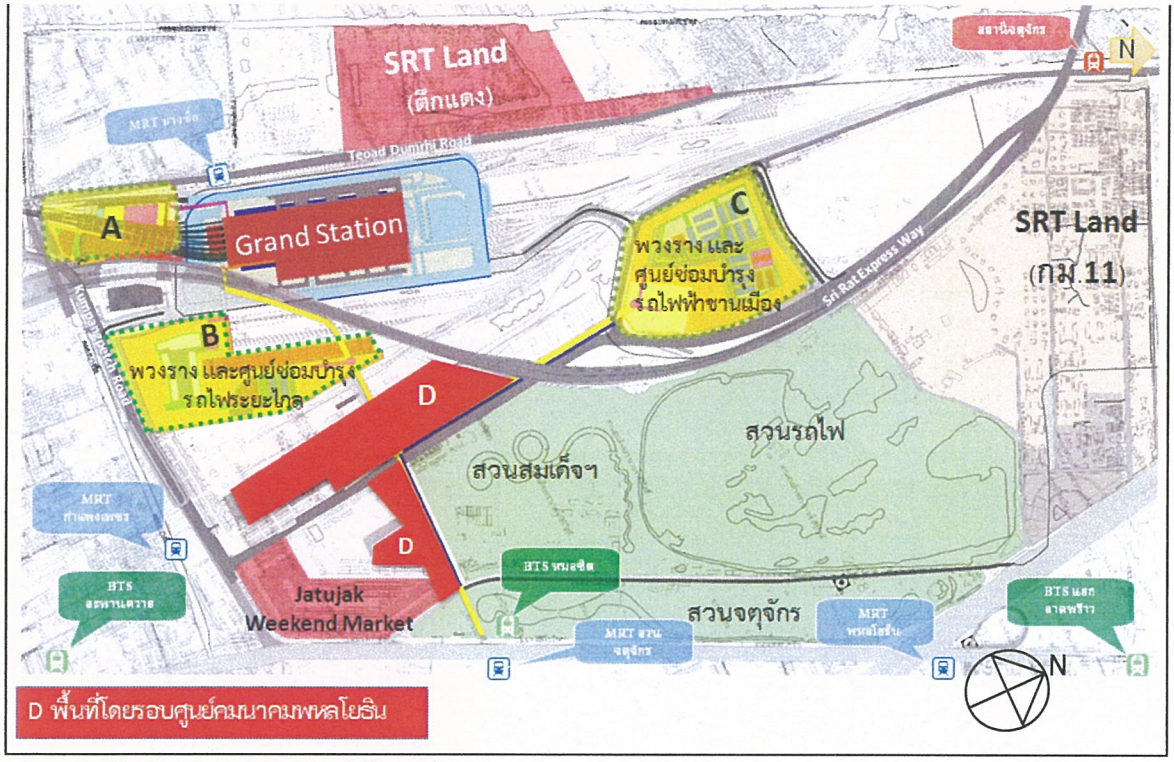
[2] - ธุรกิจเซอร์วิสอพาร์ทเม้นท์กับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) พ.ศ. 2558, ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, พฤษภาคม 8, 2012 ;
- Brand Strategy, ตึแตกธุรกิจคอนโดมิเนียม,วิทยาลัยจัดการ, มหาวิทยาลัยมหิดล ;
- "the three most important success factors in retailing are location, location and location", Strategic Retail Management, PWC, http://www.pwc.in/industries/retail-and-consumer-key-success-factors;
"The hotel industry has traditionally focused on location as the most important critical success factor", Critical Success Factors in the Hotel Industry by Scott Thompson, Demand Media

5) ประชากรที่จะเป็นลูกค้า (Population/Customer) ได้แก่ ลูกค้าเป้าหมายที่มีโอกาสเข้ามาใช้บริการในพื้นที่โครงการ

ที่ปรึกษาได้สำรวจและศึกษาศักยภาพของพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม โดยการพิจารณา 5 ปัจจัยข้างต้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

6.2.1 การศึกษาศักยภาพจากสภาพแวดล้อมของพื้นที่โครงการ (Environment)

สภาพแวดล้อมโดยรอบพื้นที่โครงการ ที่จะส่งผลสนับสนุนต่อการพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ในพื้นที่ ดังรูปที่ 6.2.1-1



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.2.1-1 : ผังแสดงสภาพแวดล้อมการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการ

สภาพแวดล้อมของการใช้ประโยชน์ที่ดินในระยะ 1 กิโลเมตร ประกอบด้วย สถานที่สำคัญๆ ได้แก่

1) **ทิศเหนือ** จะประชิดติดกับทางด่วนศรีรัช และพื้นที่ของ รฟท. (แปลง C)
   - พื้นที่แปลง C ซึ่งเป็นพื้นที่ของ รฟท. ที่อยู่ในระหว่างศึกษาความเหมาะสมในการพัฒนาเชิงพาณิชย์ แต่ด้วยข้อจำกัดของพื้นที่แปลง C ที่ปัจจุบัน รฟท. ได้วางแผนการใช้ประโยชน์เป็นพวงรางจอดรถไฟ และโรงซ่อมของรถไฟฟ้าชานเมือง ที่หากจะพัฒนาต้องก่อสร้างอยู่บนพื้นโครงสร้างที่คร่อมรางรถไฟ สูงประมาณ 15 เมตร (ประมาณอาคาร 4 ชั้น) รวมทั้งมีสถานีย่อยที่จอดรถตู้ บขส. ดังนั้น ในเบื้องต้นการศึกษาความเหมาะสมได้กำหนดระยะเวลาของการพัฒนาพื้นที่แปลง C ไว้ในระยะที่ 3 (ในอนาคตประมาณ 15-20 ปีข้างหน้า)

2) **ทิศตะวันออก** ติดกับสวนสาธารณะ

- สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ขนาดพื้นที่ 200 ไร่ และสวนจตุจักร ขนาดพื้นที่ 190 ไร่ และการต่อเนื่องกับสวนรถไฟ ขนาดพื้นที่ 375 ไร่ ดังนั้น ทั้ง 3 สวน มีพื้นที่รวมกว่า 765 ไร่ ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 30 ของพื้นที่สวนสาธารณะใน กทม.

ตารางที่ 6.2.1-1 : สวนสาธารณะในกรุงเทพฯ 20 สวน ขนาดใหญ่

ลำดับ	สวนสาธารณะในกรุงเทพ	ขนาด (ไร่)	ปีที่เปิด
1	สวนหลวง ร.9	500	2527
2	**สวนวชิรเบญจทัศ (สวนรถไฟ)**	**375**	**2542**
3	สวนลุมพินี	360	2468
4	สวนเสรีไทย	350	2540
5	**สวนจตุจักร**	**190**	**2523**
6	**สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิตต์**	**200**	**2539**
7	สวนเบญจกิติ	130	2547
8	สวนธนบุรีรมย์	63	2511
9	สวนรามอินทรา	59	2548
10	สวนทวีวนารมย์	51	N/A
11	สวนพระนคร	50	2517
12	สวนวนธรรม	38	2545
13	สวนหนองจอก	35	2532
14	สวนเบญจสิริ	29	2535
15	สวนเฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ	29	2543
16	สวนสะพานพระราม 8	24	N/A
17	สวนสราญรมย์	23	2503
18	สวน 50 พรรษามหาจักรีสิรินธร	20	2543
19	สวนรมมณีนารถ	20	2536
20	สวนสันติภาพ	20	2541
รวมพื้นที่ 20 สวนสาธารณะ		**2,566**	

ที่มา : สำนักงานสวนสาธารณะ สำนักสิ่งแวดล้อม กทม., 2558

ดังนั้น การมีภูมิทัศน์ที่เป็นสวนสาธารณะจะทำให้มีความเหมาะสมกับธุรกิจที่เป็นที่พักอาศัย รวมถึงการเป็นสำนักงานสมัยใหม่ หรือแม้กระทั่งเป็น Shopping Arcade ที่ผู้ที่อยู่และผู้ที่มาใช้บริการในพื้นที่โครงการ เห็นวิวที่สบายตา สามารถมาทำกิจกรรมสันทนาการในพื้นที่สวนในช่วงก่อนและหลังเลิกงานได้ ปัจจุบันพื้นที่สวนสาธารณะขนาดใหญ่ที่เปรียบเทียบว่าเป็น ปอด ให้กรุงเทพฯ มีจำกัด และถูกใช้เป็นปอดให้ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

3) **ทิศใต้** ติดกับพื้นที่พาณิชย์ โดยมีตลาดนัดเปิดขนาดใหญ่ 2 แห่งใกล้เคียง และมีอาคารพาณิชย์ ที่เป็นศูนย์การค้าที่พัฒนาโดยเอกชน ดังนี้

- ตลาดนัดจตุจักร มีพื้นที่ 68 ไร่ ได้รับการกล่าวขานว่า เป็นตลาดนัดกลางแจ้งที่ใหญ่ที่สุดในโลก ที่รวบรวมสินค้ามากมายจากทุกภูมิภาคทั่วประเทศ มีสินค้าหลากชนิดให้เลือกสรร มีจำนวนแผงค้าทั้งหมดมากกว่าเก้าพันแผงค้า เป็นแหล่งช้อปปิ้งสุดสัปดาห์ที่เป็นเป้าหมาย (Shopping Destination) ในการเยี่ยมเยียนทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ มีสถิติแบบไม่เป็นทางการ คาดว่าทุกสุดสัปดาห์จะมีผู้มาจับจ่ายถึงวันละ 120,000 คนโดยเฉลี่ย และสูงสุดถึง 200,000 คนต่อวัน โดยร้อยละ 30 เป็นนักท่องเที่ยวต่างชาติ[3]
- ตลาด อตก. มีพื้นที่ 39.65 ไร่ เป็นตลาดสดและสถานที่จำหน่ายอาหาร เน้นผู้ประกอบการที่มีการขายสินค้าที่มีคุณภาพ มีร้านค้าประมาณ 600 ร้าน ได้รับการจัดอันดับที่ 4 จากการจัดอันดับ 10 สุดยอดตลาดสดยอดเยี่ยมน่าจับจ่ายที่สุดในโลก ในปี พ.ศ.2555 ของเว็บไซต์ซีเอ็นเอ็นโก (www.CNNGo.com) ซึ่งรวบรวมเรื่องราวและวัฒนธรรมทั่วโลก รองรับผู้บริโภคทั้งชาวไทยและต่างชาติที่เข้ามาใช้บริการเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวชาวจีน ไต้หวัน ฮ่องกง สิงคโปร์ ญี่ปุ่น มาเลเซีย และอินโดนีเซีย มีแนวโน้มมาจับจ่ายซื้อสินค้าที่ตลาด อตก. เพิ่มสูงขึ้น

ซึ่งจะเห็นได้ว่า ตลาดนัดทั้งสองแห่ง มีกลุ่มลูกค้าที่มาจับจ่ายใช้สอยไม่เพียงแต่ชาวไทย แต่ยังเป็นกลุ่มลูกค้าต่างชาติที่เข้ามาท่องเที่ยวในกรุงเทพมหานคร ซึ่งเมื่อพิจารณาจากสถิตินักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ ที่เข้ามาในท่องเที่ยวในกรุงเทพมหานคร มีอัตราการเติบโตที่สูงขึ้นถึงร้อยละ 11.8 ต่อปี (ค่าเฉลี่ย ปี พ.ศ.2551-2556) รวมถึงนักทัศนาจรชาวไทยที่เข้ามาในกรุงเทพมหานคร เพิ่มขึ้นในช่วงเดียวกันถึงร้อยละ 21.81 ต่อปี ดังตารางที่ 6.2.1-2

[3] บทสัมภาษณ์ ในโอกาสที่การรถไฟแห่งประเทศไทย ได้เข้าบริหารตลาดนัดจตุจักร ครบรอบ 1 ปี, 10 มีนาคม 2556, โดย ผู้อำนวยการตลาดนัดสวนจตุจักร การรถไฟแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 6.2.1-2 : จำนวนนักท่องเที่ยวและนักทัศนาจรที่เข้ามาในกรุงเทพฯ

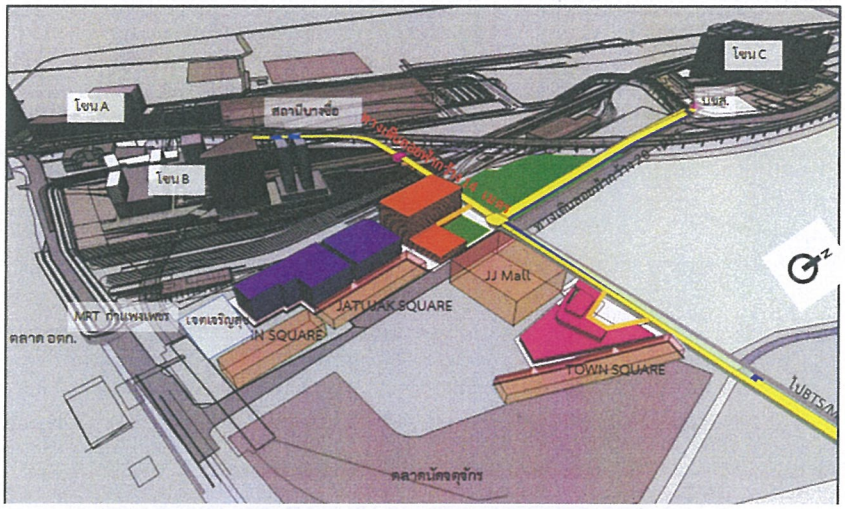
ข้อมูลผู้มาเยือน(นักท่องเที่ยว)ที่เดินทางเข้ามาในกรุงเทพ								
		พ.ศ. 2551	พ.ศ. 2552	พ.ศ. 2553	พ.ศ. 2554	พ.ศ. 2555	พ.ศ. 2556	CAGR %
ชาวไทย	นักท่องเที่ยว	19,110,491	11,993,988	16,106,524	16,847,839	18,585,134	19,677,487	0.59%
	นักทัศนาจร	4,583,530	7,957,442	10,754,571	12,019,507	11,684,558	12,310,560	21.85%
ชาวต่างชาติ	นักท่องเที่ยว	10,012,699	9,370,883	10,444,176	13,801,933	15,822,616	17,467,750	11.77%
	นักทัศนาจร	1,403,973	715,598	917,632	1,093,723	1,092,723	1,113,105	-4.54%
รวมนักท่องเที่ยว		29,123,190	21,364,871	26,550,700	30,649,772	34,407,750	37,145,237	4.99%
รวมนักทัศนาจร		5,987,503	8,673,040	11,672,203	13,113,230	12,777,281	13,423,665	17.52%
รวมผู้มาเยือน		35,110,693	30,037,911	38,222,903	43,763,002	47,185,031	50,568,902	7.57%

ที่มา : กรมการท่องเที่ยว http://newdot2.samartmultimedia.com/home/content

หมายเหตุ : - นักท่องเที่ยว (Tourist) หมายถึง ผู้มาเยือนชั่วคราว โดยพำนักอยู่ในสถานที่ที่มาเยือนเป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชม.
- นักทัศนาจร (Excursionist) หมายถึง ผู้มาเยือนเป็นการชั่วคราวโดยใช้เวลาอยู่ในสถานที่ที่มาเยือนน้อยกว่า 24 ชม. (รวมถึงผู้โดยสารที่มากับเรือทัศนาจรด้วย)

ดังนั้น จึงเห็นได้ว่ามีโอกาสที่จะพัฒนาพื้นที่นี้ (แปลง D) ให้เป็นย่านธุรกิจ-พาณิชยกรรมที่มีความหลากหลายได้ แต่อย่างไรก็ตาม การพัฒนาพื้นที่พาณิชย์จะต้องสร้างความแตกต่างที่โดดเด่นและสอดรับกับธุรกิจ กิจกรรม ทั้งย่านอันจะส่งเสริมซึ่งกันและกันให้เป็นแม่เหล็กในการดึงดูดนักท่องเที่ยว ลูกค้าให้มาจับจ่ายใช้สอย เช่น ในกรณีของการพัฒนาโครงการในย่านราชประสงค์ ที่ถูกพัฒนาให้เป็น Shopping Street ที่มี Shopping Mall ขนาดใหญ่มากมาย มีอาคารสำนักงาน โรงแรมที่ทันสมัย หลายอาคารที่ทำให้ย่านราชประสงค์กลายเป็นศูนย์กลางธุรกิจและเป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญแห่งหนึ่งในใจกลางกรุงเทพฯ

- อาคารพาณิชย์ที่พัฒนาโดยเอกชนบนที่ดินที่เช่าจาก รฟท. โดยรอบพื้นที่โครงการ ได้แก่ In-square, JJ-Square, JJ Mall, Town Square *(อยู่ระหว่างการดำเนินคดีในศาล)* และโครงการเจตเจริญสุข (ยังไม่ได้ก่อสร้าง) ที่อาจจะเป็นคู่แข่งได้



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

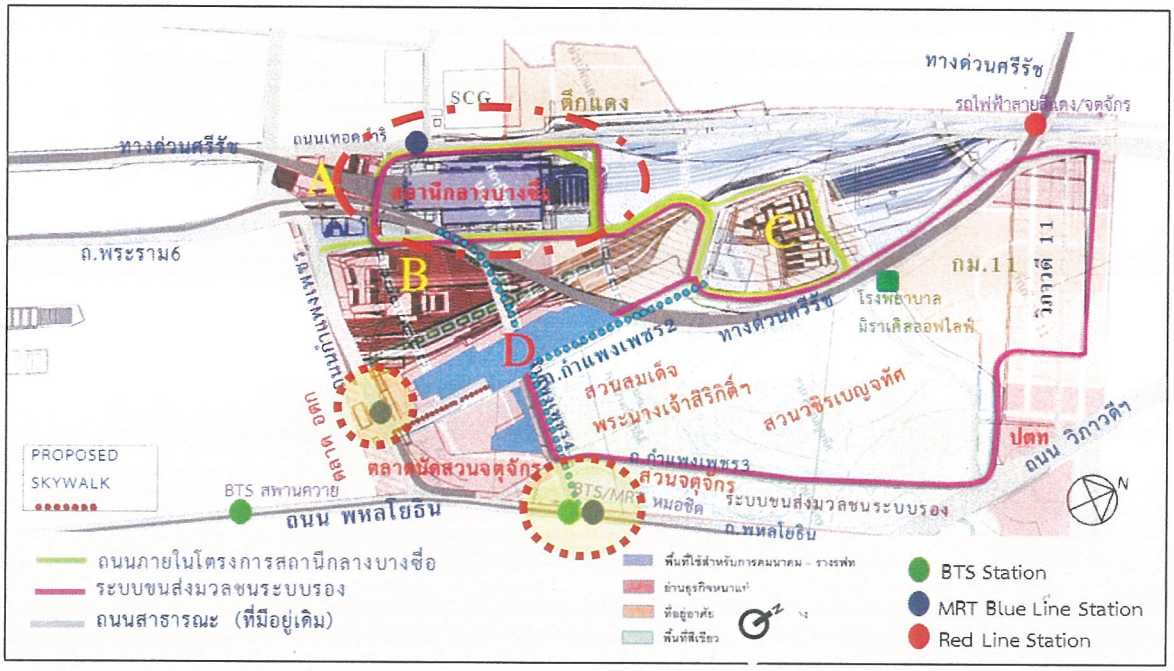
รูปที่ 6.2.1-2 : ภาพแสดงที่ตั้งแปลง D กับสภาพแวดล้อมข้างเคียงที่มีอิทธิพล เช่น ตลาดนัดจตุจักร และโครงการอาคารพาณิชย์ต่างๆโดยรอบพื้นที่โครงการ

ดังนั้น การพัฒนาพื้นที่พาณิชย์จะต้องกำหนดกลุ่มตลาดเป้าหมาย ลูกค้า ให้ชัดเจน สร้างโครงการให้มีความโดดเด่นชัดเจน (Differenciate Market)

4) **ทิศตะวันตก** ติดกับย่านจอดรถไฟสินค้าในพื้นที่โครงการรถไฟสายสีแดง และพื้นที่ของ รฟท. (แปลง B)

- พื้นที่แปลง B เป็นพื้นที่ที่ รฟท. มีนโยบายที่จะนำมาพัฒนา แต่ด้วยข้อจำกัดทางกายภาพของพื้นที่แปลง B ในปัจจุบันที่ รฟท. ได้วางแผนการใช้ประโยชน์เป็นพวงรางจอดรถไฟ และโรงซ่อมของรถไฟฟ้าทางไกล (LD) ซึ่งหากจะพัฒนาโครงการก็จะต้องสร้างอยู่บนโครงสร้าง Platform ที่คร่อมรางรถไฟ และอยู่สูงกว่าระดับดิน 15-18 เมตร ดังนั้น ในการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นของ รฟท. ได้กำหนดระยะเวลาของการพัฒนาพื้นที่แปลง B ไว้ในระยะที่ 2 หลังจากแปลง A เปิดให้บริการประมาณ 10 ปี

นอกจากสภาพสถานที่ต่างๆ ที่จะส่งผลต่อการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์โดยรอบ พื้นที่โครงการได้ถูกกำหนดเป็นศูนย์กลางคมนาคม (Transportation Hub) มีบทบาทในการเชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมต่างๆ ด้วยเป็นเพราะพื้นที่แปลง D อยู่ตรงกลาง ระหว่างจุดเชื่อมต่อการเดินทางด้วยระบบรางในบริเวณนั้น ได้แก่ สถานีกลางบางซื่อ และสถานีรถไฟฟ้า MRT จตุจักร และ BTS หมอชิต ดัง**รูปที่ 6.2.1-3**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.2.1-3 : ผังแสดงพื้นที่แปลง D และสถานีกลางบางซื่อ และสถานีรถไฟฟ้า BTS/MRT และสายสีแดง (อยู่ในระหว่างก่อสร้าง) ในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

ระบบขนส่งมวลชนระบบรางสมัยใหม่ (รถไฟฟ้า) ที่จะมีอิทธิพลสำคัญต่อการพัฒนาเชิงพาณิชย์แปลง D คือ

1) **สถานีกลางบางซื่อ**

พื้นที่โครงการเป็นที่ดินของ รฟท. ที่อยู่ในบริเวณรอบสถานีกลางบางซื่อ ซึ่งได้กำหนดว่าในอนาคตจะทำหน้าที่รองรับการเดินทางด้วยระบบรางแทนสถานีรถไฟหัวลำโพง ซึ่งขบวนรถไฟที่จะเข้าสู่สถานีกลางบางซื่อ จะประกอบไปด้วย ขบวนรถไฟสายต่างๆ ดังต่อไปนี้

(1) รถไฟทางไกล (Inter-City Train) เชื่อมต่อภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย และประเทศเพื่อนบ้าน

(2) รถไฟฟ้าชานเมือง (Commuter Train Red line) ประกอบไปด้วย รถไฟฟ้าสายสีแดงอ่อน ช่วงตลิ่งชัน-บางซื่อ และรถไฟฟ้าสายสีแดงเข้ม ช่วงบางซื่อ-รังสิต

(3) รถไฟฟ้าความเร็วสูง (High-Speed Railway) มีสถานีต้นทางที่สถานีกลางบางซื่อ แนวเส้นทางรถไฟฟ้า 4 สาย ได้แก่ สายเหนือ สายตะวันออกเฉียงเหนือ สายตะวันออก และสายใต้

(4) รถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยาน (Airport Rail Link) เป็นเส้นทางรถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ-ศูนย์คมนาคมมักกะสัน–สถานีกลางบางซื่อ-ท่าอากาศยานดอนเมือง

จากการคาดการณ์ผู้โดยสารที่จะใช้รถไฟ และรถไฟฟ้า ในสถานีกลางบางซื่อ ปี 2572 อยู่ที่ 400,000 คนต่อวัน และปี พ.ศ.2590 จะอยู่ที่ 600,000 คนต่อวัน ซึ่งจะส่งผลให้มีผู้เดินทางผ่านเข้ามาบริเวณโดยรอบ ที่จะเป็นนักเดินทางจากปริมณฑลและภูมิภาค และนักท่องเที่ยวต่างชาติ ที่จะมีความเป็นไปได้ต่อความต้องการร้านค้า โรงแรม และสำนักงาน และส่งผลให้พื้นที่โครงการ ที่ห่างจากสถานีกลางบางซื่อประมาณ 500-800 เมตร



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.2.1-4 : ภาพทัศนียภาพจำลองบริเวณทางเข้าหลักสถานีกลางบางซื่อ

2) สถานีรถไฟฟ้าในบริเวณ

บริเวณรอบโครงการมีสถานีรถไฟฟ้า ทั้งที่มีการเปิดให้บริการแล้ว และที่กำลังก่อสร้างและเป็นแผนในอนาคต ที่คาดการณ์จะมีผู้โดยสารในอีก 30 ปีข้างหน้าในปี 2590

(1) รถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน (MRT)

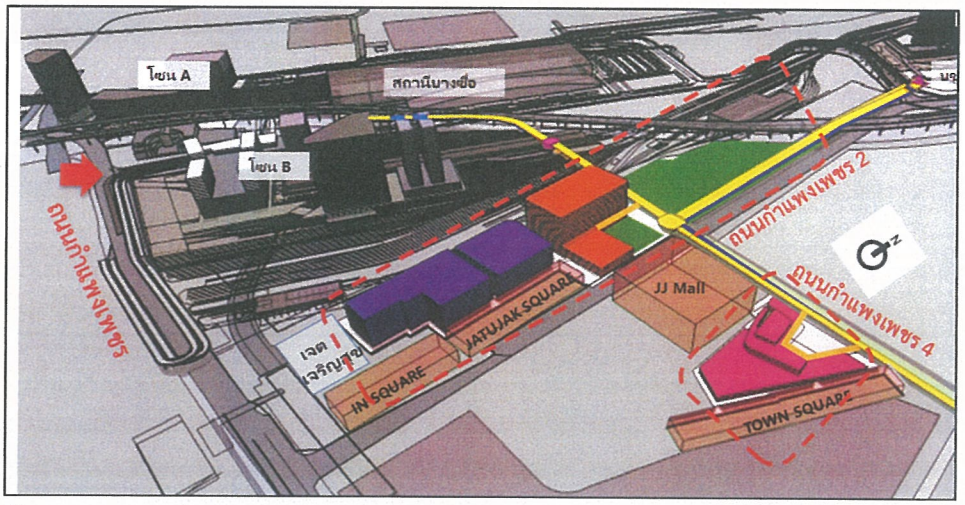
- สถานีบางซื่อ 140,000 คน
- สถานีกำแพงเพชร 60,000 คน
- สถานีจตุจักร 150,000 คน

(2) รถไฟฟ้าสายสีเขียว (BTS) ที่สถานีหมอชิต 160,000 คน

จะเห็นได้ว่า ในปี 2590 มีการคาดการณ์ปริมาณผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าโดยรอบจะรวมอยู่ที่ 510,000 คน หากรวมกับผู้ใช้บริการรถไฟในสถานีบางซื่อ จะมีผู้ใช้บริการรวมเฉลี่ยกว่า 1,110,000 คนต่อวัน ที่จะกลายเป็นผู้ใช้บริการ หรือลูกค้าที่มีโอกาสที่จะเข้ามาในพื้นที่พัฒนาเชิงพาณิชย์ในโครงการนี้ได้

6.2.2 การศึกษาศักยภาพจากการเข้าถึงที่สะดวก (Accessibility)

พื้นที่แปลง D ถูกแบ่งเป็น 2 ผืน โดยถนนกำแพงเพชร 2 ผ่านคาดกลาง ดังรูปที่ 6.2.2-1 ทำให้ถนนกำแพงเพชร 2 เป็นถนนหลักในการเข้า-ออกโดยรถยนต์ ส่วนแปลงที่ดิน D3 จะมีด้านที่ติดถนนกำแพงเพชร 4 และมีด้านหลังติดตลาดนัดจตุจักร มีรายละเอียดดังนี้



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.2.2-1 : ผังแสดงถนนเข้า-ออกจากพื้นที่โครงการ

1) ถนนกำแพงเพชร 2 สำหรับพื้นที่ผืนใหญ่ จะมีหน้าที่ติดถนนกำแพงเพชร 2 ถัดจากพื้นที่เช่าของจตุจักรสแควร์ ซึ่งพิจารณาในปัจจุบันอาจจะเป็นข้อด้อยที่มีด้านติดถนนที่สั้นกว่าโครงการข้างเคียง แต่อย่างไรก็ตาม ในอนาคตอันใกล้มีการประกาศที่จะก่อสร้างทางขึ้น-ลงของสะพานเกียกกายกลางถนนกำแพงเพชร 2 ซึ่งที่ตั้งแปลง D จะได้รับผลกระทบน้อยกว่า เพราะสามารถขับรถลงจากสะพานเกียกกายเข้าพื้นที่โครงการได้ และมีการสร้างทางขึ้นทางด่วนศรีรัชต่อไปทางด่วนศรีรัช 2 ที่ถนนกำแพงเพชร 2 ก็จะเพิ่มศักยภาพให้กับการเข้าถึงพื้นที่โครงการได้ดีขึ้น

2) ถนนกำแพงเพชร 4 สำหรับพื้นที่ผืนเล็ก จะมีหน้าที่ติดถนนกำแพงเพชร 4 ที่เป็นถนนสายรอง ที่ไม่กว้างมาก

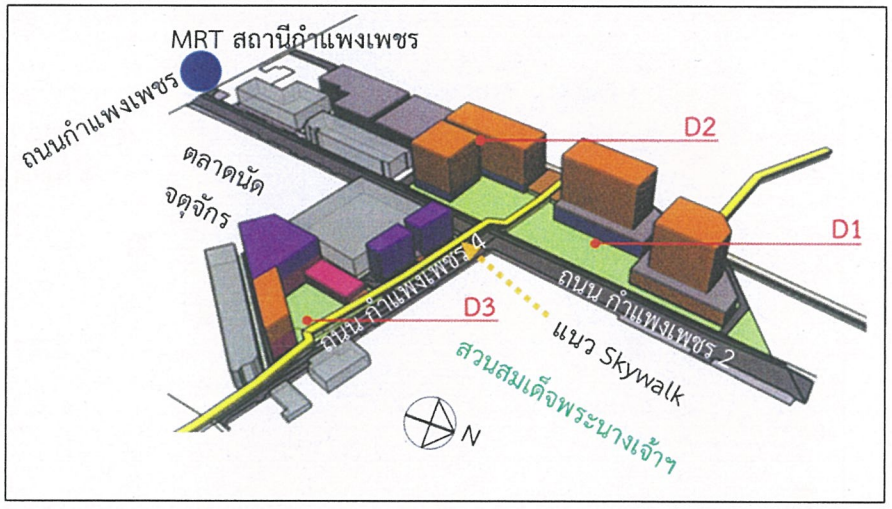
โดยพื้นที่ผืนใหญ่ สามารถเข้าจากถนนกำแพงเพชร โดยใช้ทางเข้าหลักของสถานีกลางบางซื่อ และใช้ถนนภายในเพื่อเข้าไปที่พื้นที่โครงการได้ อย่างไรก็ตาม จะเห็นได้ว่าในฝั่งของถนนกำแพงเพชร ซึ่งเป็นถนนหลักที่มาจากถนนพระรามที่ 6 หรือมาจากถนนพหลโยธิน ไม่สามารถเข้าพื้นที่โครงการได้ เนื่องจากติดพื้นที่ที่ รฟท. ได้ทำสัญญาเช่าระยะยาวกับเอกชนไว้ ทั้งเจตเจริญสุข และอาคาร In-Square

6.2.3 การศึกษาศักยภาพจากการมองเห็นโครงการที่ชัดเจน (Visibility)

การมองเห็นโครงการที่ชัดเจนจากภายนอก และการมองเห็นสภาพแวดล้อมจากภายใน เป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ โดยเฉพาะในธุรกิจค้าปลีก และที่อยู่อาศัย การมองเห็นโครงการที่ชัดเจน จะนำไปสู่การสร้างการรับรู้เพื่อดึงดูดและกระตุ้นให้ลูกค้าเกิดความต้องการเข้ามาใช้บริการในพื้นที่เชิงพาณิชย์ในโครงการ

1) พื้นที่ผืนใหญ่ (D1+D2) ติดถนนเพียงด้านเดียว คือ ถนนกำแพงเพชร 2 ซึ่งเป็นถนนที่กว้างถึง 8 ช่องจราจร มีระยะที่หน้าติดถนนนี้ กว่า 600 เมตร และสามารถมองเห็นสวนสาธารณะ (สวนสมเด็จฯ) ที่อยู่ตรงข้ามได้อย่างชัดเจน แต่มีข้อจำกัดที่หน้าพื้นที่บางส่วน ทางด้านใต้ และตะวันออก อยู่หลังพื้นที่ที่เอกชนเช่าจาก รฟท. ได้แก่ เจตเจริญสุข, In-square และจตุจักรสแควร์ และเสียความสามารถในการมองเห็น

2) พื้นที่ผืนเล็ก (D3) ติดถนนกำแพงเพชร 6 และขนาบด้วยอาคารพาณิชย์ของเอกชน โดยฝั่งตรงข้ามจะสามารถมองเห็นวิวจากสวนสมเด็จพระนางเจ้าฯ



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.2.3-1 : ผังแสดงศักยภาพการมองเห็นโครงการของพื้นที่แปลง D1, D2 และ D3

6.2.4 การศึกษาศักยภาพจากความพร้อมด้านสาธารณูปโภค (Utilities)[4]

ในการพัฒนาพื้นที่ สิ่งที่ต้องพิจารณาถึงความพร้อม หรือความเพียงพอของสาธารณูปโภค ได้แก่ น้ำประปา ไฟฟ้า การกำจัดของเสีย และระบบสื่อสารโทรคมนาคม เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้กิจกรรมเชิงพาณิชย์ในพื้นที่สามารถดำเนินการได้อย่างราบรื่น โดยไม่เกิดการขัดข้อง ที่ปรึกษาได้สำรวจและศึกษาความพร้อมด้านสาธารณูปโภค ดังนี้

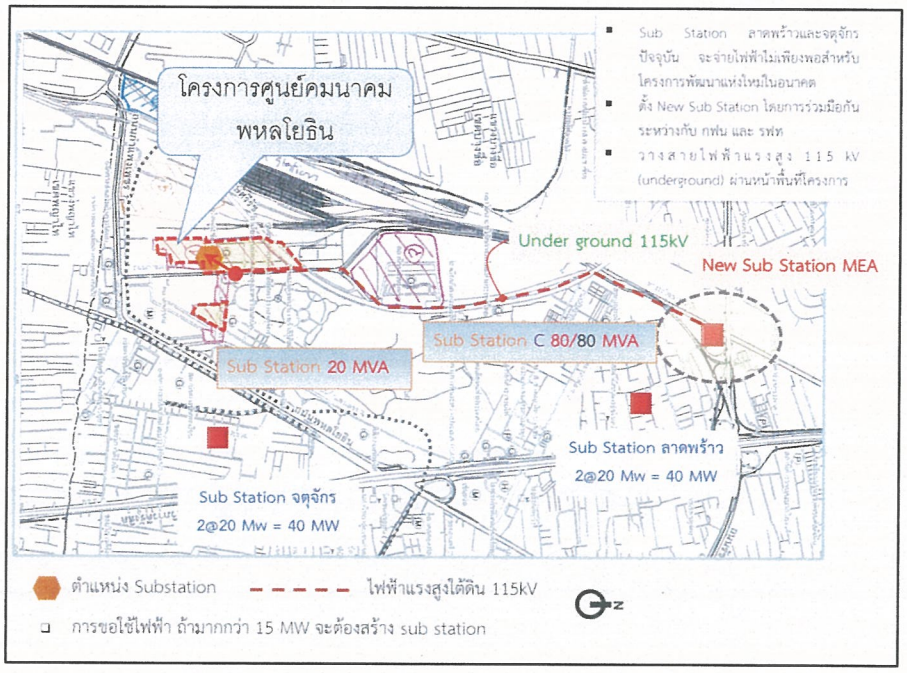
[4] รายละเอียดความพร้อมด้านสาธารณูปโภค แสดงใน หัวข้อ 8.3 งานศึกษาและออกแบบเชิงแนวคิด ด้านงานระบบสาธารณูปโภคภายนอกโครงการ ของรายงานฉบับนี้

1) ระบบระบายน้ำประปา

การประมาณความต้องการใช้น้ำ จากกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่โครงการอยู่ที่ 2,481 ลบ.ม./วัน ซึ่งที่ตั้งโครงการอยู่ในพื้นที่จ่ายน้ำของการประปานครหลวง สาขาพญาไท ที่การจ่ายน้ำปัจจุบัน ประมาณ 330,000 ลบ.ม./วัน เห็นได้ว่าการใช้น้ำในโครงการเป็นสัดส่วนเพียงร้อยละ 0.8 และจากการประสานงานกับฝ่ายบริหารโครงการ การประปานครหลวง ในเบื้องต้นสามารถรับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สาขาพญาไท ได้

2) ระบบไฟฟ้ากำลัง

จากการประมาณการใช้ไฟฟ้าของกิจกรรมในพื้นที่โครงการรวม 25.95 MVA ต้องก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อยภายในแต่ละพื้นที่ คือ พื้นที่ D2 รับไฟฟ้าแรงสูง 115 kV จากสถานีไฟฟ้าต้นทางแห่งใหม่ของการไฟฟ้านครหลวง ที่มีกำลังรวม 40 MW



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.2.4-1 : ผังแสดงแนวไฟฟ้าแรงสูงในพื้นที่โครงการ

3) ระบบระบายน้ำ

พื้นที่ผืนใหญ่ (D1 + D2) อยู่ติดถนนกำแพงเพชร 2 สามารถระบายน้ำออกบริเวณถนนกำแพงเพชร 2 ที่ปัจจุบันมีระบบท่อระบายน้ำขนาดใหญ่ ซึ่งจากการประสานงานกับกองระบบท่อ สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร พบว่ามีศักยภาพเพียงพอในการรองรับปริมาณน้ำที่ต้องระบายออกจากพื้นที่นี้ได้ เช่นเดียวกับพื้นที่ผืนเล็ก (D3) เป็นพื้นที่ส่วนที่อยู่ติดถนนกำแพงเพชร 4 สามารถระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการบริเวณถนนกำแพงเพชร 4

4) ระบบจัดการขยะ

จากข้อมูลเบื้องต้นของฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะ สำนักงานเขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย การรักษาสภาวะสิ่งแวดล้อม การเก็บขนมูลฝอย การสูบขนถ่ายสิ่งปฏิกูล การจัดเก็บค่าธรรมเนียม การเก็บขนมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล มีบุคลากรและรถเก็บขนขยะเพียงพอที่จะเข้ามาเก็บขนขยะที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการได้ แต่ทางโครงการทุกอาคารจะต้องเตรียมพื้นที่รวบรวมขยะให้ กทม. นำรถเก็บขนขยะเข้าไปเก็บขนขยะออกนอกพื้นที่โครงการได้อย่างสะดวก มีถนนเข้าถึงพื้นที่เก็บขยะ

ดังนั้น จากการประเมินความเหมาะสม และเพียงพอของระบบสาธารณูปโภคหลักที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์มีความพร้อม และเพียงพอที่จะรองรับการพัฒนาได้ สำหรับระบบอื่นๆ เช่น ระบบบำบัดน้ำเสีย และการจัดเก็บน้ำสำรองในแต่ละอาคาร จะมีการออกแบบและก่อสร้างตามกฎหมายอาคารต่อไป

6.2.5 การศึกษาศักยภาพจากประชากรที่จะเป็นลูกค้า (Population/Customer)

ประชากรที่จะเป็นลูกค้าหรือผู้ใช้บริการพื้นที่เชิงพาณิชย์ในพื้นที่โครงการ สามารถพิจารณาจาก 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มผู้เดินทางในสถานีกลางบางซื่อ และสถานีรถไฟฟ้าในบริเวณใกล้เคียง 2) นักท่องเที่ยวที่เข้ามาในตลาดนัดจตุจักร และตลาด อตก. 3) ประชากรที่อยู่โดยรอบพื้นที่ และ 4) ประชากรและพนักงาน หากมีการพัฒนาเป็นพื้นที่เชิงพาณิชย์

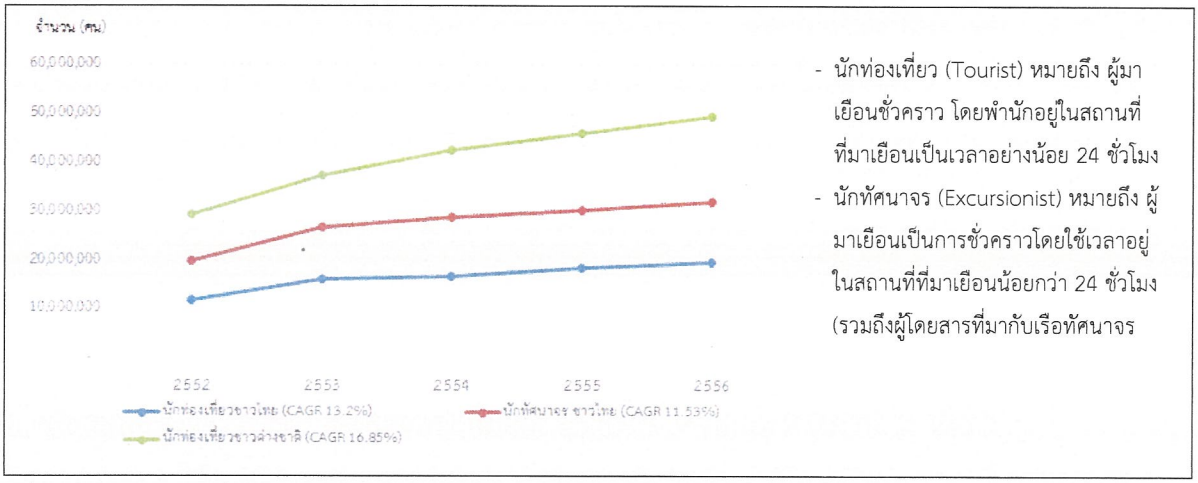
1) กลุ่มผู้เดินทางในสถานีกลางบางซื่อ และสถานีรถไฟฟ้าในบริเวณใกล้เคียง

ดังที่ได้นำเสนอแล้ว จากการคาดการณ์ผู้โดยสาร ใน ปี พ.ศ. 2590 อีก 30 ปีข้างหน้า ผู้เดินทางที่ใช้รถไฟ และรถไฟฟ้าทั้ง 4 ขบวน ในสถานีกลางบางซื่อ อยู่ที่ 600,00 คนต่อวัน และผู้โดยสารที่ใช้สถานีรถไฟฟ้าในบริเวณใกล้เคียง กว่า 510,000 คนต่อวัน รวมกว่า 1,110,000 คนต่อวัน

2) นักท่องเที่ยวที่เข้ามาในตลาดนัดจตุจักร และตลาด อตก.

ด้วยตลาดนัดทั้งสองแห่งอยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการมาก และเป็นเป้าหมายสถานที่ที่นักท่องเที่ยวจะต้องมาเยือน และปัจจุบันมีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างชาติเข้ามาจับจ่ายซื้อสินค้าในตลาดนัดจตุจักร และตลาด อตก. รวมกว่า 300,000 คนต่อวัน โดยกว่าร้อยละ 30 เป็นนักท่องเที่ยวต่างชาติ

ซึ่งหากพิจารณาจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวใน กทม. ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2552–2556 มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยมากกว่าร้อยละ 10 ต่อปี มาโดยตลอด แสดงให้เห็นถึงโอกาสของการเติบโตของจำนวนนักท่องเที่ยวที่จะเข้ามาในตลาดนัดทั้งสองแห่งเช่นกัน



ที่มา : กรมการท่องเที่ยว http://newdot2.samartmultimedia.com/home/content

รูปที่ 6.2.5-1 : นักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวในกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี พ.ศ.2552–2556



ที่มา : สภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (สทท.), 2558

รูปที่ 6.2.5-2 : สถิตินักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวในกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ.2558

3) ประชากรที่อยู่โดยรอบพื้นที่

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตจตุจักร โดยล้อมรอบด้วยเขตบางซื่อ เขตพญาไท และเขตดุสิต โดยในปี พ.ศ.2557 มีประชากรที่มีทะเบียนบ้านใน 4 เขต ที่มีรัศมีประมาณ 3-5 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ รวมประมาณ 466,000 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ของประชากรในกรุงเทพฯ

ตารางที่ 6.2.5-1 : จำนวนประชากร ความหนาแน่นประชากร และอัตราการเติบโตของเขตจตุจักร บางซื่อ ดุสิต และดินแดง ปี พ.ศ.2551 และ ปี พ.ศ.2557

เขต	พื้นที่	จำนวนประชากร		ความหนาแน่นประชากร (คนต่อ ตร.กม.)		อัตราเติบโตต่อปี
	ตร.กม.	พ.ศ.2551	พ.ศ.2557	พ.ศ.2551	พ.ศ.2557	
จตุจักร	32.91	165,438	160,366	5,027	4,873	-0.6%
บางซื่อ	11.55	145,671	128,995	12,618	11,173	-2.4%
พญาไท	9.60	76,477	72,203	7,971	7,525	-1.1%
ดุสิต	10.67	116,742	104,394	10,946	9,788	-2.2%
รวมเขตโดยรวมพื้นที่โครงการ	**64.71**	**504,328**	**465,958**	**7,793**	**7,200**	**-1.6%**
กรุงเทพมหานคร	1,568.74	5,710,883	5,692,284	3,640	3,629	-0.1%

ที่มา : สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, 2557

จำนวนประชากรในเขตจตุจักรที่เป็นเขตที่พื้นที่โครงการตั้งอยู่ มีประชากรของสูงสุดที่ 160,366 คน และอัตราการเติบโตที่ต่ำลงน้อยกว่าของภาพรวมกรุงเทพ ในขณะที่เขตบางซื่อเป็นเขตที่ติดกับพื้นที่โครงการมีความหนาแน่นของประชากรสูงที่สุดที่ 11,173 คนต่อตร.กม. ซึ่งหนาแน่นกว่ากรุงเทพมหานครกว่า 3 เท่า เช่นกัน

ตารางที่ 6.2.5-2 : จำนวนครัวเรือน ความหนาแน่นครัวเรือน และอัตราการเติบโตของเขตจตุจักร บางซื่อ ดุสิต และดินแดง ปี พ.ศ.2551 และ ปี พ.ศ.2557

เขต	พื้นที่	จำนวนครัวเรือน		ความหนาแน่นครัวเรือน (ครัวเรือน ต่อ ตร.กม.)		อัตราเติบโตต่อปี
	ตร.กม.	พ.ศ.2551	พ.ศ.2557	พ.ศ.2551	พ.ศ.2557	
จตุจักร	32.91	78,991	99,740	2,400	3,031	4.8%
บางซื่อ	11.55	46,551	54,651	4,032	4,734	3.3%
พญาไท	9.60	32,998	39,193	3,439	4,085	3.5%
ดุสิต	10.67	29,772	32,342	2,792	3,033	1.7%
รวมเขตโดยรวมพื้นที่โครงการ	**64.71**	**188,312**	**225,926**	**2,910**	**3,491**	3.7%
กรุงเทพมหานคร	1,568.74	2,263,680	2,672,423	1,443	1,704	3.4%

ที่มา : สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, 2557

จำนวนครัวเรือนของ 4 เขต คิดเป็นร้อยละ 8 ของครัวเรือนของกรุงเทพฯ ในขณะที่มีขนาดพื้นที่เพียงร้อยละ 4 ของกรุงเทพฯ แสดงถึงความหนาแน่นของครัวเรือนที่สูงกว่าภาพรวมของ กทม. รวมทั้งมีอัตราการเติบโตต่อปีที่ร้อยละ 3.7 สูงกว่ากรุงเทพฯ เล็กน้อย ในปี พ.ศ.2557 จำนวนครัวเรือนของเขตจตุจักรที่เป็นเขตที่ตั้งของพื้นที่โครงการสูงสุดที่ 99,740 ครัวเรือน ในขณะที่เขตบางซื่อที่ติดกับพื้นที่โครงการมีความหนาแน่นของครัวเรือนสูงที่สุดที่ 4,734 ครัวเรือนต่อตร.กม. ซึ่งหนาแน่นกว่ากรุงเทพมหานครกว่า 3 เท่า

จากจำนวนและความหนาแน่นประชากร/ครัวเรือน ที่สูงโดยเฉพาะเขตที่ตั้ง และที่ติดกับพื้นที่โครงการทั้งเขตจตุจักรและเขตบางซื่อ โดยเฉพาะในเขตที่ตั้งของโครงการ คือ เขตจตุจักร ที่ความหนาแน่นของครัวเรือนและประชากรยังสูงไม่มาก และมีโอกาสของการเติบโตได้อีกที่จะเป็นศักยภาพของพื้นที่โครงการที่จะพัฒนาเพื่อดึงดูดลูกค้า หรือผู้รับบริการจากพื้นที่โดยรอบที่จะเข้ามาจับจ่ายใช้สอยสินค้า รวมทั้งแนวโน้มการเติบโตของครัวเรือนในเขตจตุจักร จะเป็นโอกาสของความต้องการในด้านที่อยู่อาศัย

4) ประชากรและพนักงาน หากมีการพัฒนาเป็นพื้นที่เชิงพาณิชย์

หากพื้นที่โครงการมีการพัฒนาเชิงพาณิชย์ในลักษณะ Mixed Use ที่ประกอบด้วยประชากรในช่วงกลางวัน (Day Time) เช่น พนักงาน และนักช๊อปปิ้ง เป็นต้น และประชากรในช่วงกลางคืน (Night Time) เช่น ผู้ที่พักในโรงแรม เป็นต้น และหากมีการพัฒนาโครงการในพื้นที่รอบสถานีกลางบางซื่อ (แปลง A+B+C+D) ครบทุกระยะ ในปี พ.ศ.2590 คาดการณ์จำนวนประชากรที่มีโอกาสจะเป็นผู้ใช้พื้นที่เชิงพาณิชย์จะมีถึง 1-2 ล้านคน ที่เป็นโอกาสทางการตลาดที่โดดเด่น

6.2.6 การประเมินศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่โครงการ

จากการสำรวจและศึกษาข้อมูลในพื้นที่ และข้อมูลจากที่มีการจัดเก็บ ของ 5 ปัจจัยสำคัญ ได้แก่ 1) สภาพแวดล้อม (Environment) 2) การเข้าถึงที่สะดวก (Accessibility) 3) การมองเห็นโครงการที่ชัดเจน (Visibility) 4) ความพร้อมด้านสาธารณูปโภค (Utilities) และ 5) ประชากรที่จะเป็นลูกค้า (Population/Customer) ดังแสดงข้างต้นแล้ว ได้มีการระดมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ในแต่ละด้าน ได้แก่ ธุรกิจสำนักงาน ธุรกิจโรงแรม ธุรกิจค้าปลีก ธุรกิจที่อยู่อาศัยแนวสูง และธุรกิจศูนย์ประชุม และแสดงสินค้า รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ในการพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์ ที่จะนำข้อมูลข้างต้นมาวิเคราะห์และประเมินศักยภาพของพื้นที่โครงการ โดยแทนระดับของศักยภาพเป็น 3 ระดับ ได้แก่ สูง (High) กลาง (Medium) และต่ำ (Low) และเพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจน จะใช้สัญลักษณ์แทนระดับ ดังนี้

สูง (High) กลาง (Medium) ต่ำ (Low)

การประเมินเกณฑ์ศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่โครงการต่อธุรกิจที่มีความเป็นไปได้จากผังการใช้ประโยชน์ที่ดินของ กทม. เพื่อกำหนดประเภทธุรกิจที่มีศักยภาพในเชิงพื้นที่ ที่เป็น 1 ใน 2 เกณฑ์หลักในการกำหนดธุรกิจที่เหมาะสม และจะมีการประเมินในเกณฑ์ความน่าสนใจของธุรกิจ ซึ่งเป็นการประเมินในเชิงธุรกิจ ในหัวข้อถัดไป

ผลของการประเมินเกณฑ์ศักยภาพทางธุรกิจโดยแบ่งเป็น 2 ผืน ได้แก่ ผืนใหญ่-ถนนกำแพงเพชร 2 (แปลง D1+D2) และผืนเล็ก-ถนนกำแพงเพชร 4 (แปลง D3) ดัง**ตารางที่ 6.2.6-1 ถึง 6.2.6-4**

ตารางที่ 6.2.6-1 : การประเมินศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่ ผืนใหญ่-ถนนกำแพงเพชร 2 (D1+D2)

เกณฑ์	สำนักงาน	โรงแรม	ศูนย์ค้าปลีก	คอนโดมิเนียม / เซอร์วิส อพาร์ทเมนท์	ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้า	คำอธิบาย
1) สภาพแวดล้อม (Environment)	●	◍	●	◍	○	- พื้นที่ใกล้ตลาดนัด อตก. และตลาดนัดจตุจักร ดึงดูดให้การพัฒนาเป็นย่านการค้าปลีกที่มีความหลากหลาย ประกอบกับการมีโครงข่ายการเดินทางด้วยระบบราง ทั้งจากสถานีกลางบางซื่อ สถานีรถไฟฟ้ากำแพงเพชร (MRT) ทำให้เกิดโอกาสของการเข้ามาใช้บริการของผู้เดินทางได้ - โครงข่ายระบบราง สามารถเชื่อมต่อการเดินทางทั้งเข้าไปในใจกลางเมือง และออกไปสู่ปริมณฑล และภูมิภาคได้ รวมทั้งเชื่อมโยงสนามบินในกรุงเทพฯ ทั้ง 2 แห่ง ที่สนับสนุนให้ผู้ประกอบการทั้งชาวไทย และชาวต่างชาติ สนใจตั้งสำนักงาน - พื้นที่ด้านทิศตะวันออก ติดกับสวนสาธารณะขนาดใหญ่ (สวนสมเด็จฯ) - ด้วยข้อจำกัดของพื้นที่ด้านตะวันตก ติดกับแนวรางรถไฟทางไกล และด้านเหนือติดพวงรางรถไฟ ส่งผลต่อภูมิทัศน์ ที่จะเป็นที่อยู่อาศัย รวมทั้งการเป็นที่พักอาศัย ประกอบกับรูปร่างของพื้นที่เป็นแนวยาว ในส่วนที่กว้างสุดประมาณ 177 เมตร ไม่เหมาะกับการเป็นศูนย์ประชุม และแสดงสินค้า ที่ต้องการพื้นที่ด้านหลังในการเก็บและลง Load อุปกรณ์และสินค้าที่จัดแสดง
2) การเข้าถึงที่สะดวก (Accessibility)	●	●	●	●	○	การเข้าถึงด้วยระบบราง และการเข้า-ออกทางถนนได้จากถนนกำแพงเพชร 2 และ 4 ที่เชื่อมต่อสู่ถนนพหลโยธิน และวิภาวดีรังสิต - การเดินทางที่สะดวก สำหรับพนักงาน ที่จะเข้ามาทำงาน และปัจจุบันความนิยมตั้งสำนักงานใกล้จุดเชื่อมต่อของรถไฟฟ้า เพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับพนักงาน รวมทั้งนักท่องเที่ยว และนักธุรกิจ ที่นิยมเดินทางเอง จะสะดวกในการเดินทาง - ศูนย์ค้าปลีกจะได้รับประโยชน์ จากลูกค้าภายนอกพื้นที่ ที่จะเข้ามาซื้อสินค้าได้ - อย่างไรก็ตาม ไม่สะดวกสำหรับการใช้รถบรรทุกพิเศษ สำหรับการเป็นศูนย์แสดงสินค้า

ผู้ถือครองเอกสารลงลายมือชื่อ ณ ที่นี้ เพื่อยืนยันว่าเป็นผู้ได้รับเอกสารนี้

เกณฑ์	สำนักงาน	โรงแรม	ศูนย์ค้าปลีก	คอนโดมิเนียม / เซอร์วิสอพาร์ทเมนท์	ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้า	คำอธิบาย
3) การมองเห็น (Visibility)	◍	◍	◍	○	◍	- ทิศตะวันตก เป็นแนวรางรถไฟทางไกล รวมถึงภูมิทัศน์เป็นพวงราง และโรงจอดและซ่อมรถไฟ เช่นเดียวกับทางทิศเหนือ ส่งผลต่อความรู้สึกที่พลุกพล่าน และไม่ปลอดภัยสำหรับการอยู่อาศัย - พื้นที่ทางด้านใต้ อยู่หลังอาคารพาณิชย์ ส่งผลให้พื้นที่อยู่ในมุมอับ สำหรับการเป็นศูนย์การค้า - อย่างไรก็ตาม ในทิศตะวันออก ติดถนนกำแพงเพชร 2 และฝั่งตรงข้ามเป็นสวนสมเด็จฯ ที่เป็นผลดีต่อธุรกิจค้าปลีก ที่พักอาศัย แต่ไม่ได้ส่งผลกับพนักงาน และผู้ที่จะเดินทางมาติดต่อมากนัก และศูนย์แสดงสินค้าขนาดใหญ่ที่สามารถมองเห็นจากภายนอกที่ชัดเจน
4) ความพร้อมด้านสาธารณูปโภค (Utility)	●	●	●	●	●	พื้นที่มีความพร้อมทั้งระบบระบายน้ำ ระบบไฟฟ้า ระบบประปา และระบบสื่อสารโทรคมนาคม
5) ประชากรที่จะเป็นลูกค้า (Population/Customer)	●	○	◍	○	○	การที่อยู่ใกล้สถานีกลางบางซื่อ และสถานีรถไฟฟ้าหลายสาย จะส่งผล - พนักงานจะรู้สึกไม่ไกลจากที่พัก และมีความพึงพอใจในการเข้ามาทำงาน - ศูนย์ค้าปลีก อาศัยลูกค้าทั้งจากประชากรที่อยู่โดยรอบพื้นที่ ทั้งเขตบางซื่อ และจตุจักร ที่มีชุมชนอยู่หนาแน่น และพนักงานที่เข้ามาทำงาน นักเดินทางที่ใช้สถานีกลางบางซื่อ - สำหรับธุรกิจโรงแรม จะเป็นคนจากภายนอกพื้นที่ ที่อาจเป็นนักท่องเที่ยว และนักธุรกิจ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นคนที่มาจากที่อื่น และเป็นการจองล่วงหน้า รวมทั้งที่อยู่อาศัย และศูนย์แสดงสินค้า ที่ไม่ได้อาศัยประชากรในพื้นที่
ผลการประเมินศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่โครงการผืนใหญ่ (D1+D2+D4)	●	◍	●	◍	○	

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

สรุปผลการประเมินศักยภาพของพื้นที่ต่อการพัฒนาธุรกิจ ดังตารางที่ 6.2.6-2

ตารางที่ 6.2.6-2 : สรุปการประเมินศักยภาพของพื้นที่โครงการ ผืนใหญ่-กำแพงเพชร 2 (D1+D2) ต่อการพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

เกณฑ์	สำนักงาน	โรงแรม	ศูนย์ค้าปลีก	คอนโดมิเนียม / เซอร์วิสอพาร์ทเมนท์	ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้า
1) สภาพแวดล้อม (Environment)	●	◐	●	◐	○
2) การเข้าถึงที่สะดวก (Accessibility)	●	●	●	●	○
3) การมองเห็น (Visibility)	◐	◐	◐	○	◐
4) ความพร้อมด้านสาธารณูปโภค (Utility)	●	●	●	●	●
5) ประชากรที่จะเป็นลูกค้า (Population/Customer)	●	○	◐	○	○
ผลการประเมินศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่โครงการผืนใหญ่ (D1+D2+D4)	●	◐	●	◐	○

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ธุรกิจที่มีความสอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่โครงการผืนใหญ่ (D1+D2)

- ระดับสูง ได้แก่ อาคารสำนักงาน และศูนย์ค้าปลีก
- ระดับปานกลาง ได้แก่ โรงแรม และคอนโดมิเนียม/เซอร์วิสอพาร์ทเมนท์
- ระดับต่ำ ได้แก่ ศูนย์ประชุม และแสดงสินค้า

ตารางที่ 6.2.6-3 : การประเมินศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่ ผืนเล็ก-ถนนกำแพงเพชร 4 (D3)

เกณฑ์	สำนักงาน	โรงแรม	ศูนย์ค้าปลีก	คอนโดมิเนียม / เซอร์วิสอพาร์ทเมนท์	ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้า	คำอธิบาย
1) สภาพแวดล้อม (Environment)	◍	◍	●	◍	○	- พื้นที่ใกล้ตลาดนัดจตุจักร ดึงดูดให้การพัฒนาเป็นย่านการค้าปลีก และเป็นร้านอาหารรองรับนักช็อปปิ้งที่มาที่ตลาดนัดจตุจักร - โครงข่ายสถานีรถไฟฟ้า จตุจักร (MRT) และหมอชิต (BTS) และการมีสวนสาธารณะขนาดใหญ่ (สวนสมเด็จฯ) อยู่ตรงข้าม จะสนับสนุนการเป็นที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว และที่อยู่อาศัย รวมทั้งรองรับความต้องการพื้นที่สำนักงานสำหรับกิจกรรมในพื้นที่ - ด้วยข้อจำกัดของพื้นที่ที่มีขนาดเพียง 12.8 ไร่ ไม่เหมาะกับศูนย์ประชุม และแสดงสินค้า
2) การเข้าถึงที่สะดวก (Accessibility)	●	●	●	◍	○	การเข้าถึงด้วยระบบราง และการเข้า-ออกทางถนนได้จากถนนกำแพงเพชร 4 ที่เชื่อมต่อสู่ถนนพหลโยธิน และวิภาวดีรังสิต - การเดินทางที่สะดวก สำหรับพนักงาน ที่จะเข้ามาทำงาน รวมทั้งนักท่องเที่ยว และนักธุรกิจ ที่นิยมเดินทางเอง จะสะดวกในการเดินทางมาที่พักอาศัย - ศูนย์ค้าปลีกจะได้รับประโยชน์ จากลูกค้าภายนอกพื้นที่ ที่จะเข้ามาซื้อสินค้าได้ - อย่างไรก็ตาม ความพลุกพล่าน ส่งผลด้านลบต่อการเป็นที่อยู่อาศัย รวมทั้งความไม่สะดวกสำหรับการใช้รถบรรทุกพิเศษ สำหรับการเป็นศูนย์แสดงสินค้า
3) การมองเห็น (Visibility)	◍	●	◍	◍	◍	- ด้านติดถนนกำแพงเพชร 4 ตรงข้ามสวนสาธารณะขนาดใหญ่ คือ สวนสมเด็จฯ เป็นภูมิทัศน์สำหรับการเป็นที่พัก และที่อยู่อาศัย - อย่างไรก็ตาม ถนนกำแพงเพชร 4 เป็นถนนสายรอง ที่การมองเห็นไม่โดดเด่น สำหรับการเป็นศูนย์การค้าและสำนักงาน รวมทั้งภูมิทัศน์ของตลาดนัดจตุจักรเป็นผลลบต่อการเป็นที่อยู่อาศัย
4) ความพร้อมด้านสาธารณูปโภค (Utility)	●	●	●	●	●	พื้นที่มีความพร้อมทั้งระบบระบายน้ำ ระบบไฟฟ้า ระบบประปา และระบบสื่อสารโทรคมนาคม

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ไว้เฉพาะ สนพ. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

เกณฑ์	สำนักงาน	โรงแรม	ศูนย์ค้าปลีก	คอนโดมิเนียม / เซอร์วิสอพาร์ทเมนท์	ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้า	คำอธิบาย
5) ประชากรที่จะเป็นลูกค้า (Population/Customer)	●	◍	◍	○	○	การที่อยู่ใกล้สถานีกลางบางซื่อ และสถานีรถไฟฟ้าหลายสาย จะส่งผล - พนักงานจะรู้สึกไม่ไกลจากที่พัก และมีความพึงพอใจในการเข้ามาทำงาน - ศูนย์ค้าปลีก อาศัยลูกค้าทั้งจากประชากรที่อยู่โดยรอบพื้นที่ ทั้งเขตบางซื่อ และจตุจักร ที่มีชุมชนอยู่หนาแน่น และนักช้อปปิ้งที่เข้ามาที่ตลาดนัดจตุจักร - สำหรับธุรกิจโรงแรม จะเป็นคนจากภายนอกพื้นที่ ที่อาจเป็นนักท่องเที่ยว และนักธุรกิจ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นคนที่มาจากที่อื่น และเป็นการจองล่วงหน้า รวมทั้งที่อยู่อาศัย และศูนย์แสดงสินค้า ที่ไม่ได้อาศัยประชากรในพื้นที่
ผลการะประเมินศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่โครงการผืนเล็ก (D3)	●	●	●	◍	○	

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

สรุปผลการประเมินศักยภาพของพื้นที่ต่อการพัฒนาธุรกิจ ดังตารางที่ 6.2.6-4

ตารางที่ 6.2.6-4 : สรุปการประเมินศักยภาพของพื้นที่โครงการ ผืนเล็ก-ถนนกำแพงเพชร 4 (D3) ต่อการพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

เกณฑ์	สำนักงาน	โรงแรม	ศูนย์ค้าปลีก	คอนโดมิเนียม / เซอร์วิส อพาร์ทเมนท์	ศูนย์ประชุม และแสดงสินค้า
1) สภาพแวดล้อม (Environment)	◍	◍	●	◍	○
2) การเข้าถึงที่สะดวก (Accessibility)	●	●	●	◍	○
3) การมองเห็น (Visibility)	◍	●	◍	◍	◍
4) ความพร้อมด้านสาธารณูปโภค (Utility)	●	●	●	●	●
5) ประชากรที่จะเป็นลูกค้า (Population/Customer)	●	◍	◍	○	○
ผลการระประเมินศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่โครงการผืนใหญ่ (D1+D2+D4)	●	●	●	◍	○

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ธุรกิจที่มีความสอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่โครงการผืนใหญ่ (D1+D2+D4)

- ระดับสูง ได้แก่ อาคารสำนักงาน โรงแรม และศูนย์ค้าปลีก
- ระดับปานกลาง ได้แก่ คอนโดมิเนียม/เซอร์วิสอพาร์ทเมนท์
- ระดับต่ำ ได้แก่ ศูนย์ประชุม และแสดงสินค้า

จากการประเมินศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่โครงการจะได้ธุรกิจที่มีความเหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ ซึ่งเป็นเพียง 1 เกณฑ์ที่ที่ปรึกษาได้วิเคราะห์ตามตัวแบบ GE-MCKINSEY MATRIX ที่จะกำหนดธุรกิจจาก 2 เกณฑ์หลัก ดังนั้น ในหัวข้อถัดไปที่ปรึกษาจะประเมินเกณฑ์ความน่าสนใจทางการตลาดของแต่ละธุรกิจ เพื่อนำมาประกอบการกำหนดรูปแบบ และส่วนผสมทางธุรกิจ

6.3 การวิเคราะห์ความน่าสนใจทางการตลาดของธุรกิจที่มีความเป็นไปได้ (Market Attractiveness)

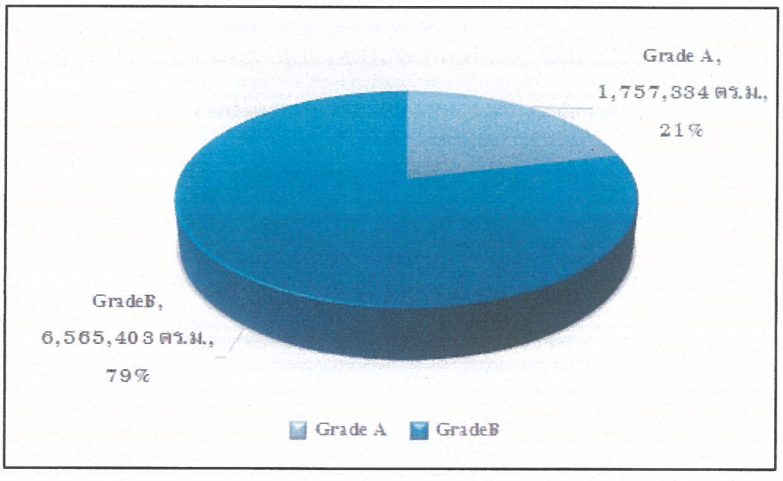
จากที่ได้ทบทวนการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมือง กทม. ในหัวข้อข้างต้นที่ผ่านมา จะเห็นที่ชัดเจนว่า การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ที่เป็นไปได้ จะประกอบด้วย 5 ธุรกิจ ได้แก่ 1) อาคารสำนักงาน 2) โรงแรม 3) ศูนย์การค้า (ค้าปลีก) 4) ที่อยู่อาศัยแนวสูง (คอนโดมิเนียม อพาร์มเมนท์ และเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์) และ 5) ศูนย์ประชุม และแสดงสินค้า และเพื่อให้เกิดความเข้าใจสภาพปัจจุบันของแต่ละธุรกิจ ก่อนที่จะทำการประเมินความน่าสนใจ ที่ปรึกษาได้วิเคราะห์แต่ละธุรกิจ โดยจะพิจารณาส่วนตลาดหรือกลุ่มตลาด (Segmentation) สภาพการแข่งขันจากการวิเคราะห์อุปสงค์และอุปทาน อัตราค่าเช่า เพื่อเป็นฐานข้อมูลรายได้ และแนวโน้มความต้องการ ที่จะเป็นโอกาสสำหรับการลงทุน

6.3.1 สำนักงาน (Office)

ปัจจุบันการเลือกที่ตั้งสำนักงาน จะให้คำนึงถึงความสะดวกในการคมนาคมขนส่ง ที่จะสร้างคุณภาพชีวิตของพนักงานที่ทำงานในสำนักงาน ในขณะที่พื้นที่โครงการ ถูกกำหนดเป็นศูนย์กลางคมนาคมที่เชื่อมต่อสถานีกลางบางซื่อกับสถานีรถไฟฟ้าหมอชิต (BTS) และจตุจักร (MRT) ที่สามารถเชื่อมต่อการเดินทางในเมือง และนอกเมือง รวมทั้งในภูมิภาคได้ ดังนั้น ธุรกิจสำนักงานจึงมีความเป็นไปได้ในพื้นที่โครงการ

1) ส่วนตลาด (Segmentation) ของอาคารสำนักงานในกรุงเทพมหานคร

ส่วนตลาดของอาคารสำนักงานในกรุงเทพฯ โดยทั่วไปจะจำแนกได้ตามเกรด (Grade) และตามที่ตั้งของอาคาร (Location) ได้ดังนี้



ที่มา : ข้อมูลดิบจาก CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.1-1 : สัดส่วนพื้นที่ของอาคารสำนักงานในกรุงเทพฯ ตามเกรด (Grade) ณ สิ้นปี พ.ศ.2557

อาคารสำนักงานในกรุงเทพฯ จะจำแนกเป็น 2 เกรด[5] ได้แก่ เกรด A และ เกรด B ซึ่งจะพบว่าในกรุงเทพฯ มีสำนักงานที่อยู่ในเกรด B มากถึง 6.57 ล้าน ตร.ม. (ร้อยละ 79) และเกรด A 1.76 ล้าน ตร.ม. (ร้อยละ 21) และหากพิจารณาการจำแนกอาคารสำนักงานตามที่ตั้ง ดัง**รูปที่ 6.3.1-2**



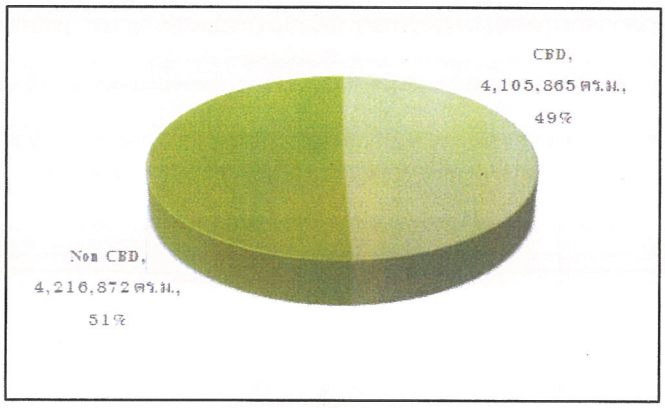
ที่มา : CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.1-2 : แผนที่ การแบ่งพื้นที่ที่ตั้งสำนักงาน

ที่ตั้งของอาคารสำนักงาน จะจำแนกได้เป็น 2 บริเวณ[6] ได้แก่ บริเวณศูนย์กลางเขตธุรกิจของกรุงเทพฯ (Center Business District : CBD) และที่อยู่นอกบริเวณศูนย์กลางเขตธุรกิจของกรุงเทพฯ (Non Center Business District : Non CBD) จะพบว่าพื้นที่โครงการอยู่ในบริเวณนอกศูนย์กลางเขตธุรกิจ โดยพื้นที่สำนักงานให้เช่าตามการแบ่งพื้นที่ข้างต้น มีสัดส่วนของพื้นที่สำนักงานให้เช่าในศูนย์กลางธุรกิจ (CBD) และนอกศูนย์กลางธุรกิจ (Non CBD) ดัง**รูปที่ 6.3.1-3**

[5] การจัดเกรดของสำนักงาน จะคำนึงถึง รูปร่างของพื้นที่ที่ง่ายต่อการวางแปลน ระบบสาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง มีการตกแต่งภายในบริเวณส่วนกลางที่สวยงาม

[6] ศูนย์กลางเขตธุรกิจของกรุงเทพฯ (CBD) ได้แก่ สีลม สาทร สุรวงศ์ พระราม 4 เพลินจิต วิทยุ ต้นถนนสุขุมวิท และถนนอโศก

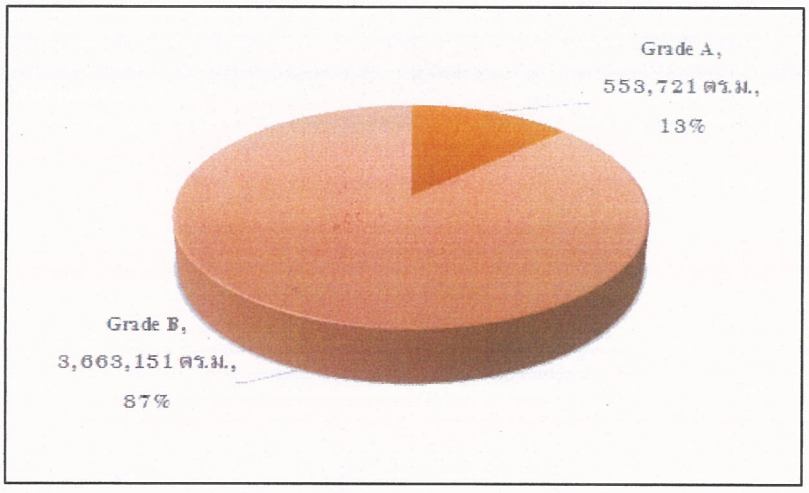


ที่มา : ข้อมูลดิบจาก CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.1-3 : สัดส่วนพื้นที่ของอาคารสำนักงานในกรุงเทพฯ ที่ตั้ง (Location) ณ สิ้นปี พ.ศ.2557

อาคารสำนักงานให้เช่าจะตั้งอยู่ในบริเวณศูนย์กลางธุรกิจ ถึง 4.1 ล้าน ตร.ม. (ร้อยละ 49) เนื่องจากอาคารสำนักงานนิยมที่จะอยู่ใกล้ หรือตามเส้นทางระบบรถไฟฟ้าในปัจจุบัน ทั้ง BTS (สายสีลมและสุขุมวิท) และ MRT แต่ด้วยพื้นที่ว่างในศูนย์กลางธุรกิจ (CBD) จะเริ่มมีจำกัด และราคาที่ดินที่สูงขึ้น

โดยสัดส่วนพื้นที่อาคารสำนักงานให้เช่าที่อยู่พื้นที่นอกศูนย์กลางธุริจอยู่ที่ 4.22 ล้าน ตร.ม. ในขณะที่พื้นที่โครงการตั้งในเขตจตุจักรซึ่งไม่ไกลจากศูนย์กลางธุรกิจ และเป็นพื้นที่ที่ใกล้สถานีกลางบางซื่อที่จะเป็นศูนย์กลางการเดินทางและขนส่งระบบราง จึงเป็นโอกาสของการขยายการพัฒนาอาคารสำนักงานให้เช่าที่เข้าในพื้นที่โครงการให้เป็นศูนย์กลางธุรกิจแห่งใหม่ ซึ่งเมื่อพิจารณาบริเวณนอกศูนย์กลางธุรกิจ (Non CBD) โดยส่วนใหญ่แล้ว (ร้อยละ 87) อาคารสำนักงานให้เช่าจะก่อสร้างเป็นเกรด B จาก**รูปที่ 6.3.1-4**

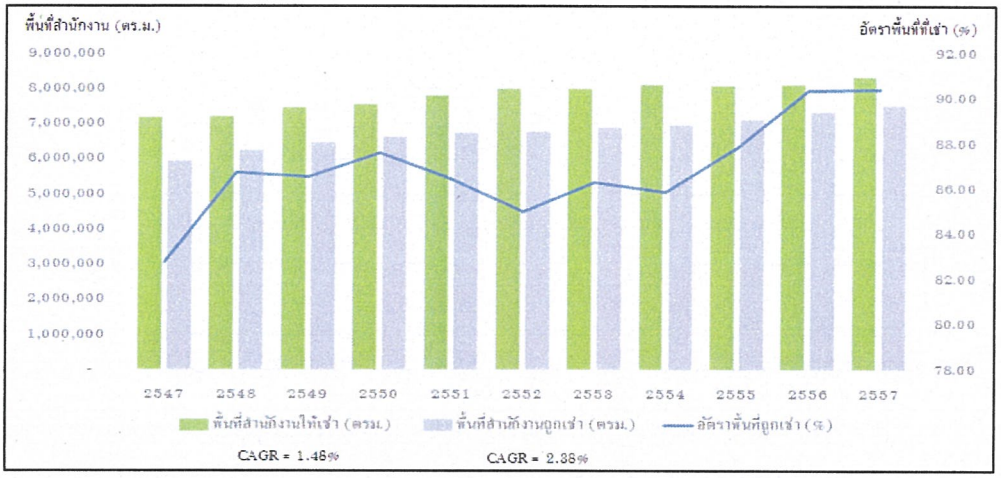


ที่มา : ข้อมูลดิบจาก CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.1-4 : สัดส่วนพื้นที่ของอาคารสำนักงานให้เช่า
ในบริเวณนอกศูนย์กลางธุรกิจ (Non CBD) จำแนกตามเกรดของพื้นที่ ณ สิ้นปี พ.ศ.2557

2) การวิเคราะห์อุปสงค์ และอุปทานของอาคารสำนักงานให้เช่าในกรุงเทพมหานคร

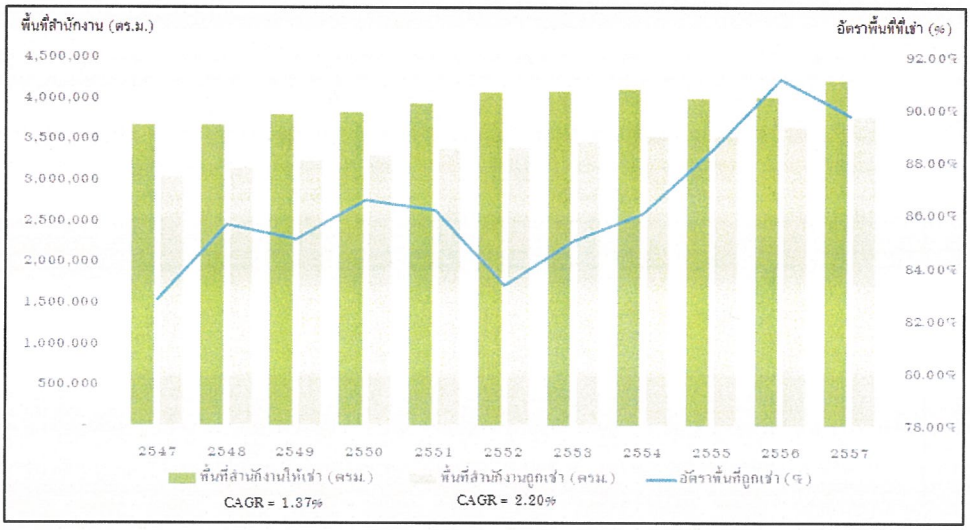
ในภาพรวมของกรุงเทพฯ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ถึง ปี พ.ศ. 2557 มีจำนวนพื้นที่สำนักงานให้เช่า และจำนวนพื้นที่สำนักงานถูกเช่า รวมทั้งอัตราพื้นที่ถูกเช่า ณ สิ้นปี ดังรูปที่ 6.3.1-5



ที่มา : ข้อมูลจาก CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.1-5 : จำนวนพื้นที่สำนักงานให้เช่า พื้นที่ถูกเช่า และ อัตราพื้นที่ถูกเช่า (Occupancy Rate) ในกรุงเทพมหานคร ช่วงปีพ.ศ.2547-2557

จากรูปข้างต้น ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี พ.ศ.2547 ถึงปี พ.ศ.2557 พื้นที่สำนักงานให้เช่ามีอัตราการเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.48 ต่อปี หรือ ประมาณ 114,000 ตร.ม.ต่อปี ในขณะที่พื้นที่ที่ถูกเช่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.38 ต่อปี ประมาณ 157,000 ต่อปี ดังนั้น การเพิ่มขึ้นของพื้นที่ถูกเช่า มากกว่า การมีเพิ่มขึ้นของพื้นที่ให้เช่า ส่งผลให้อัตราการถูกเช่าเพิ่มขึ้นตลอด โดยในปี พ.ศ.2547 อยู่ที่ร้อยละ 82.78 เป็นร้อยละ 90.39 ในปี พ.ศ.2557 และหากพิจารณาเฉพาะในบริเวณนอกศูนย์กลางธุรกิจ (Non CBD) ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ ดังรูปที่ 6.3.1-6



ที่มา : ข้อมูลดิบจาก CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.1-6 : จำนวนพื้นที่สำนักงานให้เช่า พื้นที่ถูกเช่า และอัตราพื้นที่ถูกเช่า (Occupancy Rate) บริเวณนอกศูนย์กลางธุรกิจ (Non CBD) ช่วงปี พ.ศ.2547-2557

ในบริเวณนอกศูนย์กลางธุรกิจ มีอัตราการเพิ่มขึ้นของสำนักงานที่ให้เช่า ร้อยละ 1.37 หรือเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 53,700 ตร.ม.ต่อปี น้อยกว่าการเพิ่มขึ้นของสำนักงานที่ถูกเช่า 73,960 ตร.ม.ต่อปี หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.2 ต่อปี สอดคล้องกับอัตราการถูกเช่าเพิ่มจากปี พ.ศ.2547 ที่ร้อยละ 82.8 เป็นร้อยละ 89.8 ในปี พ.ศ.2557 โดยเฉพาะตั้งแต่ปี พ.ศ.2552 อัตราการถูกเช่าเพิ่มสูงมาก แสดงถึงความต้องการพื้นที่เช่าสำนักงานมีการเติบโตมาก

นอกจากนี้ จากการสำรวจโดย CBRE Research มีโครงการสำนักงานให้เช่าที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง และมีแผนที่จะเปิดดำเนินการในปี พ.ศ.2558 และ ปี พ.ศ.2559 โดยอยู่ในบริเวณศูนย์กลางธุรกิจ และนอกศูนย์กลางธุรกิจ ดัง**ตารางที่ 6.3.1-1**

ตารางที่ 6.3.1-1 : จำนวนพื้นที่สำนักงานให้เช่า ที่อยู่ในระหว่างการก่อสร้าง และมีแผนที่จะเปิดดำเนินการในปี พ.ศ.2558 และ ปี พ.ศ.2559

บริเวณที่ตั้ง	เกรด	ปี พ.ศ.2558	ปี พ.ศ.2559
ศูนย์กลางธุรกิจ (CBD)	A	86,000	-
	B	-	61,611
นอกศูนย์กลางธุรกิจ (Non CBD)	A	119,821	71,880
	B	10,405	43,695
รวม		**216,226**	**177,186**

ที่มา : ข้อมูลดิบจาก CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

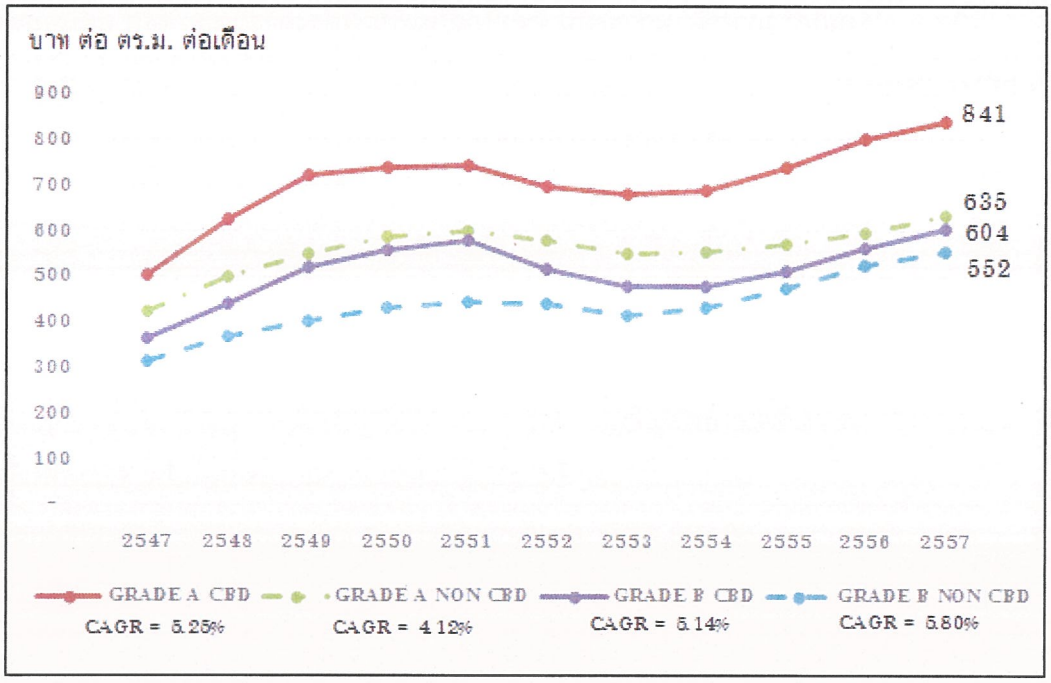
โดยโครงการพัฒนาข้างต้น ที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการ และ/หรือ อยู่บนถนนที่เข้าถึงพื้นที่โครงการ ได้แก่

- บริเวณ รัชดาภิเษก/พระราม 9
  - โครงการ G Land Tower ขนาดพื้นที่ประมาณ 60,000 ตร.ม. คาดว่าจะเปิดในปลายปี พ.ศ.2558 พัฒนาสำนักงานเกรด A
  - โครงการขยายพื้นที่ของอาคารรุ่งโรจน์ธนกุล ขนาดพื้นที่ประมาณ 16,700 ตร.ม. คาดว่าจะเปิดในปลายปี พ.ศ.2559 พัฒนาสำนักงานเกรด B
- บริเวณ พหลโยธิน
  - โครงการ Pearl Bangkok ซ.อารีย์ บนถนนพหลโยธิน ขนาดพื้นที่ประมาณ 30,000 ตร.ม. คาดว่าจะเปิดในปลายปี พ.ศ.2559 พัฒนาสำนักงานเกรด A (รองรับสำนักงานของ บมจ.พฤกษา เรียลเอสเตรท และให้เช่า)
  - โครงการอาคารชินวัตร 4 ขนาดพื้นที่ประมาณ 10,000 ตร.ม. คาดว่าจะเปิดในปลายปี พ.ศ.2559 พัฒนาสำนักงานเกรด A

ซึ่งแม้ว่าสำนักงานให้เช่าจะขยายพื้นที่ออกมานอกศูนย์กลางธุรกิจมากขึ้น แต่จะให้ความสำคัญกับการใกล้สถานีรถไฟฟ้า ทั้งที่พระรามเก้า ใกล้สถานีรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน (MRT) และพหลโยธิน ที่ใกล้สถานีรถไฟฟ้าสายสีเขียว (BTS) ดังนั้น การที่พื้นที่โครงการอยู่ใกล้กับสถานีกลางบางซื่อและมีรถไฟฟ้าทั้งสายสีน้ำเงิน และสายสีแดง และใกล้กับสถานีรถไฟฟ้าหมอชิต (BTS) จึงเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพและมีความสามารถในการแข่งขันได้

3) อัตราค่าเช่าพื้นที่สำนักงาน ในกรุงเทพมหานคร

ในขณะที่ ตำแหน่ง และเกรด ของสำนักงานให้เช่า เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราค่าเช่าพื้นที่ (บาทต่อเดือน) ในช่วงปี พ.ศ.2547 ถึง พ.ศ.2557 ดัง**รูปที่ 6.3.1-7**



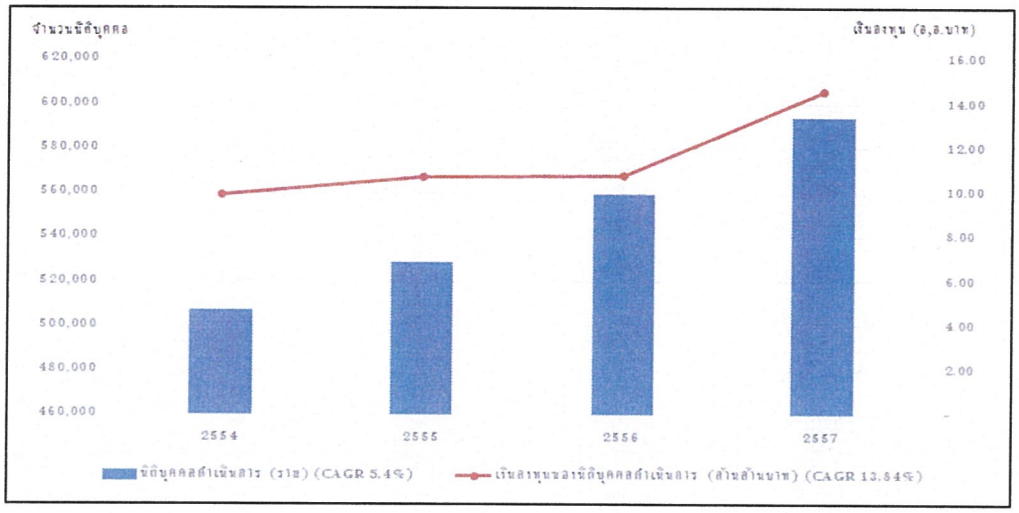
ที่มา : ข้อมูลดิบจาก CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.1-7 : ค่าเช่าต่อเดือน สำนักงานให้เช่าบริเวณศูนย์กลางธุรกิจ และบริเวณนอกศูนย์กลางธุรกิจ ของ กทม. เกรด A และ B ในช่วงปี พ.ศ.2547-2557

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (ปี พ.ศ.2547-2557) ค่าเช่าเฉลี่ยต่อเดือนของพื้นที่สำนักงานในทุกกลุ่มจะเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 4.12 – 5.8 ต่อปี และจะเห็นได้ว่า พื้นที่สำนักงานให้เช่าในบริเวณนอกศูนย์กลางธุรกิจ (Non CBD) ในเกรด B มีอัตราเฉลี่ยของการเพิ่มค่าเช่า ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา สูงสุดที่ร้อยละ 5.8 ต่อปี ใกล้เคียงกับอัตราเฉลี่ยของการเพิ่มค่าเช่า ของเกรด A ในบริเวณศูนย์กลางธุรกิจ (CBD) ที่อยู่ที่ร้อยละ 5.25 ต่อปี แสดงนัยถึงแนวโน้มความต้องการที่มีมากขึ้น

4) แนวโน้มความต้องการสำนักงานให้เช่า

การพิจารณาแนวโน้มความต้องการสำนักงานให้เช่า เมื่อวิเคราะห์จากแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของจำนวนนิติบุคคล (ห้างหุ้นส่วนจำกัด บริษัทจำกัด และบริษัทมหาชนจำกัด) ตั้งแต่ปี 2554 จะพบว่ามีการเติบโตมาโดยตลอด



ที่มา : ข้อมูลดิบจาก กรมพัฒนาธุรกิจการค้า

รูปที่ 6.3.1-8 : จำนวนนิติบุคคลที่ยังคงดำเนินการอยู่ ช่วงปี พ.ศ.2554 - 2557

จำนวนนิติบุคคลมีอัตราเติบโตเฉลี่ยต่อปีที่ร้อยละ 5.4 ในขณะที่เงินลงทุนเพิ่มถึงร้อยละ 13.8 ต่อปี โดยในเดือนมีนาคม พ.ศ.2558 มีจำนวนนิติบุคคลที่ดำเนินการ 607,433 ราย และเงินลงทุน 15.67 ล้านล้านบาท และเมื่อพิจารณาแนวโน้มของการจดทะเบียนการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว

ตารางที่ 6.3.1-2 : จำนวนธุรกิจของคนต่างด้าวที่จดทะเบียนประกอบธุรกิจในไทย ในปี พ.ศ.2554-2557

ปี พ.ศ.	2554	2555	2556	2557	CAGR (%)
การประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว (ราย)	2,031	2,253	2,531	2,800	11.30%

ที่มา : กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2558

เช่นเดียวกัน มีธุรกิจของคนต่างด้าวเข้ามาจดทะเบียนประกอบการในไทย เพิ่มขึ้นโดยตลอดตั้งแต่ปี พ.ศ.2554 คิดเป็นร้อยละ 11.3 ต่อปี ซึ่งในปี พ.ศ.2557 เป็นธุรกิจที่เป็นสำนักงานผู้แทน/สำนักงานภูมิภาค อยู่ร้อยละ 33 หรือ 1,044 ราย อีกทั้งในปัจจุบันนโยบายของรัฐบาลไทยพยายามผลักให้เกิดการลงทุนจากต่างชาติเพิ่มขึ้น โดยคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ได้ให้สิทธิและประโยชน์สำหรับการจัดตั้ง Headquarter จากต่างชาติในกลุ่ม B ได้แก่ กลุ่มกิจการที่จะได้รับสิทธิและประโยชน์เฉพาะด้านเครื่องจักร วัตถุดิบ และสิทธิและประโยชน์ที่มิใช่ภาษีอากร นอกจากนี้ สำนักงานเศรษฐกิจการคลังได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์ผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการเงิน การค้าและการลงทุนของภูมิภาค เร่งแก้ไขปัญหาเพื่อลดอุปสรรค และสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของไทย เพื่อส่งเสริม International Headquarters โดยคณะรัฐมนตรีได้มีมติในวันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2557 ให้ปรับมาตรการด้านภาษี ดังนี้

(1) การยกเว้นภาษีที่จะคิดจากเงินปันผลที่บริษัทในเครือต่างประเทศส่งคืนมาให้ Headquarter

(2) การยกเว้นภาษีที่จะคิดจาก Capital Gain ที่เกิดจาก Headquarter เมืองไทยถือหุ้นในบริษัทในเครือต่างประเทศ

(3) การยกเว้นภาษีที่เกิดจากรายได้ที่ได้รับจากการให้บริการแก่บริษัทในเครือในต่างประเทศ

(4) การคิดภาษีเพียงร้อยละ 10 จากกำไรที่ Headquarter ในประเทศขายสินค้าเพื่อเป็นวัตถุดิบให้บริษัทในเครือในต่างประเทศใช้ผลิตสินค้าขั้นปลายต่อไป ยกตัวอย่าง แทนที่จะเสียร้อยละ 20 ก็เสียแค่ร้อยละ 10 เพื่อกระตุ้นการเชื่อมโยง

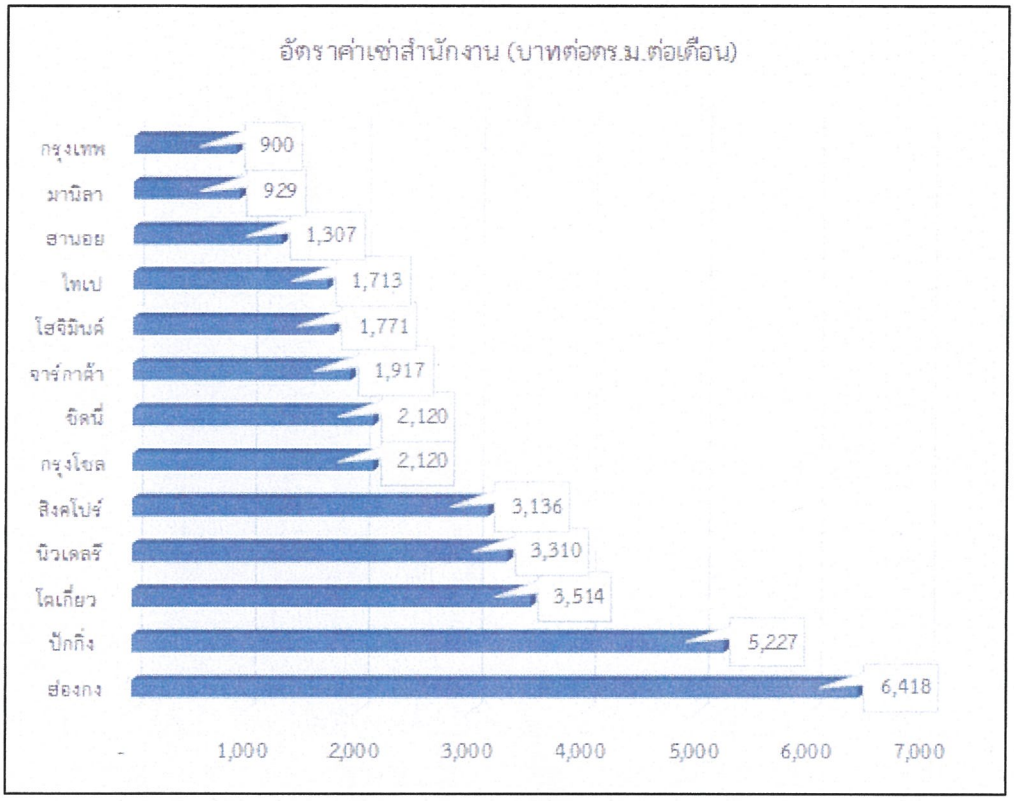
(5) การยกเว้นภาษีจากกำไรที่ซื้อสินค้าจากผู้ผลิตต่างประเทศเพื่อขายให้แก่ผู้ซื้อในต่างประเทศอื่นๆ เพื่อกระตุ้นให้ต่างประเทศใช้ประเทศไทยเป็นฐานในการค้ามากยิ่งขึ้น

(6) การคิดภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาที่เข้ามาทำงานที่เป็นคนต่างชาติหรือเป็นพนักงานของ Headquarter ให้เหลือร้อยละ 15

(7) การยกเว้นภาษีหัก ณ ที่จ่ายจากกำไรที่ Regional Headquarter จะส่งออกไปยังบริษัทแม่ในต่างประเทศ

(8) การยกเว้นภาษีหัก ณ ที่จ่ายจากการที่ Headquarter ในไทยบริหารเงินแทนบริษัทลูกในต่างประเทศ

อีกทั้ง การเปิดประชาคมชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ยังเป็นที่สนใจของนักลงทุนต่างชาติอื่นๆ ที่ไม่ใช่สมาชิกประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน สนใจเข้ามาขยายฐานการลงทุน หรือการตั้งสำนักงานใหญ่ (ระดับภูมิภาคเอเชีย) ในไทย ซึ่งที่ผ่านมามีบริษัทต่างชาติหลายแห่งเลือกไทยเป็นที่ตั้งสำนักงานใหญ่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เนื่องจากมองว่าประเทศไทยมีระบบสาธารณูปโภคที่เพรียบพร้อม ทั้งระบบโทรคมนาคม และระบบการขนส่ง รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการดำรงชีวิตประจำวันของไทยยังถูกกว่าเมื่อเทียบกับประเทศอื่นในสมาชิกอาเซียนด้วยกัน อีกทั้งค่าเช่าสำนักงานในกรุงเทพฯ ต่ำกว่าเมืองใหญ่ของประเทศอาเซียน และเอเชีย ดังแสดงใน**รูปที่ 6.3.1-9**

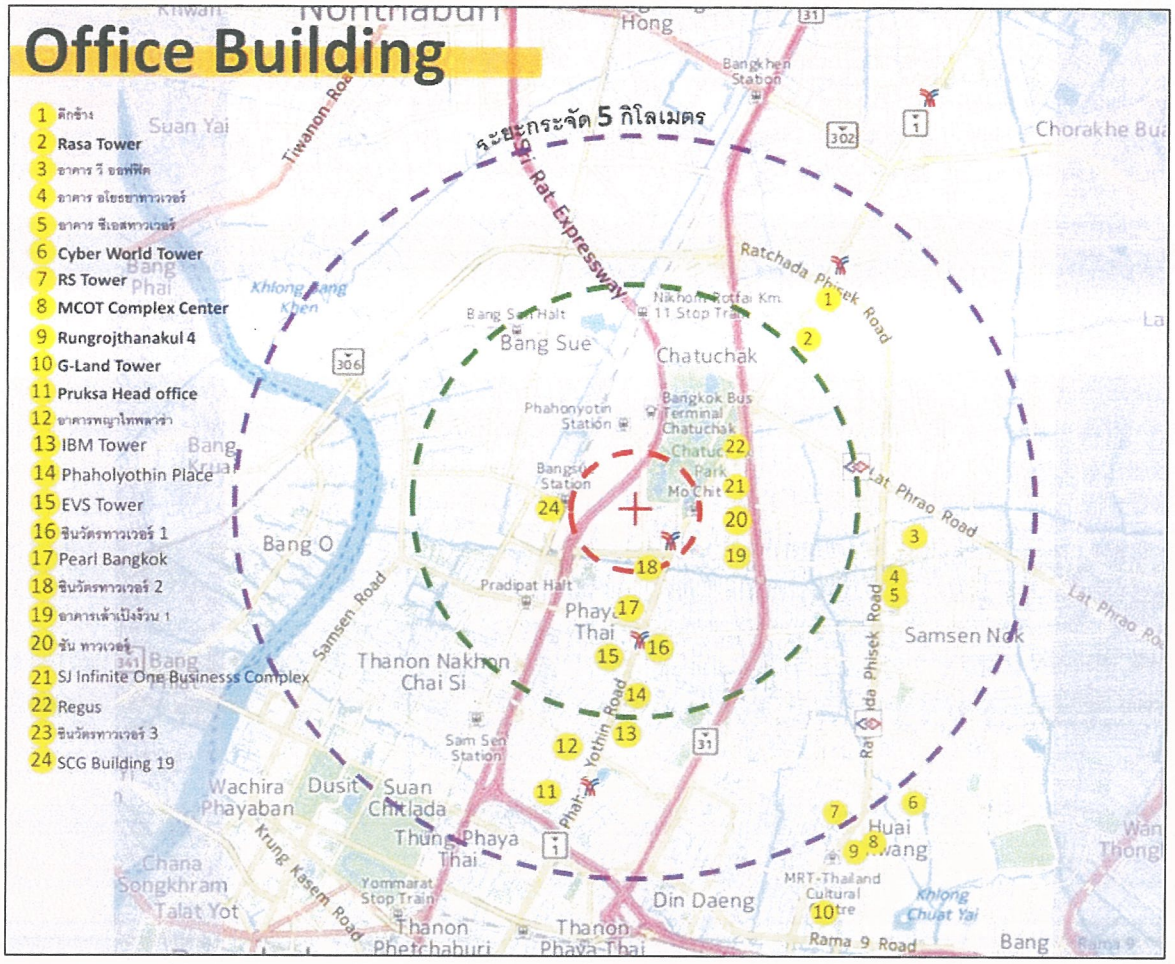


ที่มา : ข้อมูลดิบจาก CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.1-9 : การเปรียบเทียบอัตราค่าเช่าสำนักงานเฉลี่ยของเมืองใหญ่ในประเทศอาเซียน และเอเชีย

ดังนั้น แนวโน้มความต้องการพื้นที่สำนักงานให้เช่า ยังมีอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะหลังเปิด AEC จึงเป็นโอกาสของประเทศไทย โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานครที่จะเป็นศูนย์กลางการเงิน การค้า และการลงทุนของประเทศ

นอกจากนี้ ในปัจจุบัน การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์มักจะเป็นในลักษณะผสมผสาน (Mix-use) เกิดการพัฒนาอาคารสำนักงานรวมกับศูนย์การค้าที่มักจะพบการใช้พื้นที่สำนักงานเพื่อกิจกรรมอื่นๆ เช่น เป็นสถานศึกษา โรงเรียนกวดวิชา และ/หรือ สอนดนตรี และเต้นรำ รวมทั้งเป็นสถานออกกำลัง เช่น สตูดิโอ (โยคะ เทควันโด) เป็นต้น ที่พบว่ามีความต้องการใช้พื้นที่มากขึ้น สอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชน และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในเมืองหลวง



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.3.1-10 : แผนที่ตั้งโครงการสำนักงานขนาดใหญ่ในพื้นที่รอบๆ ย่านศูนย์คมนาคมพหลโยธิน โดยมีศูนย์กลางที่แปลง D ถนนกำแพงเพชร 2 รัศมีครอบคลุมระยะ 1-5 กิโลเมตร

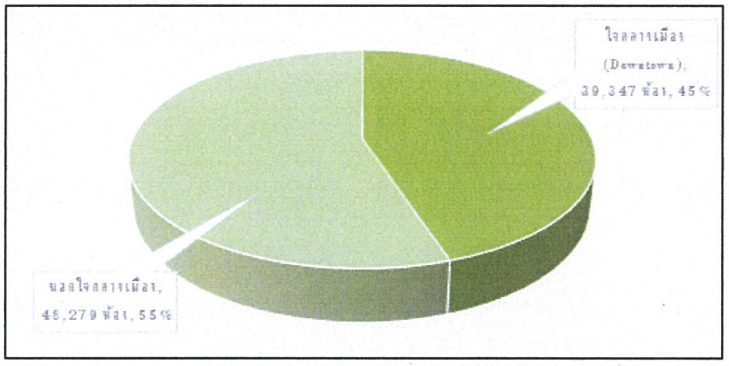
จากแผนที่จะเห็นได้ว่าโครงการสำนักงานขนาดใหญ่ ในระยะรัศมี 1-5 กิโลเมตร โดยมีศูนย์กลางที่แปลง D จะเห็นได้ว่าโครงการสำนักงานเกรด A-B จะเกาะกลุ่มตั้งอยู่ตามแนวถนนสายหลัก คือ ถนนพหลโยธิน ถนนรัชดาภิเษกที่ต่อเนื่องมาจากย่านอโศก-รัชดา มาถึงลาดพร้าว โดยถนนทั้ง 2 สายนี้ มีรถไฟฟ้าสายสีเขียว (BTS) และสายสีน้ำเงิน (MRT) วิ่งผ่าน ซึ่งจากการสังเกตุอัตราการเช่าพื้นที่ และราคาค่าเช่า พบว่า โครงการสำนักงานที่ตั้งอยู่ตามแนวรถไฟฟ้าจะได้รับความนิยมมากกว่า และมีอัตราค่าเช่าดีกว่าโครงการฯ ที่ไม่ได้อยู่ในแนวรถไฟฟ้า

6.3.2 โรงแรม (Hotel)

ปัจจุบันการเลือกที่ตั้งโรงแรม จะคำนึงถึงการมีที่ตั้งใกล้แหล่งท่องเที่ยว แหล่งจับจ่ายใช้สอย (Shopping) หรือมีทำเลที่ตั้งมีภูมิทัศน์ที่สวยงาม เช่น ริมแม่น้ำ เป็นต้น นอกจากนี้โรงแรมที่ตั้งอยู่ในเมืองสมัยใหม่ รวมทั้งมีความสะดวกในการคมนาคมขนส่ง โดยเฉพาะแนวโน้มโรงแรมราคาประหยัด (Eco Hotel) ที่มักจะมีที่ตั้งใกล้กับจุดเชื่อมต่อการเดินทางมากกว่าทำเลดีอื่นๆ ที่ที่ดินมีราคาแพงเกินกว่าที่จะพัฒนาเป็นโรงแรมราคาประหยัดได้ เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวรุ่นใหม่ ที่นิยมเดินทางท่องเที่ยวด้วยตัวเอง ใช้จ่ายแบบคุ้มค่า มีการวางแผนหาข้อมูลเปรียบเทียบราคาก่อนเดินทาง ต้องการที่พักที่สะอาด ปลอดภัย และมีระบบอินเตอร์เน็ตให้บริการ รวมทั้งมีความสะดวกสบายในการเดินทาง ในขณะที่พื้นที่โครงการอยู่ใกล้กับสถานีกลางบางซื่อที่จะพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางการคมนาคมทางรางสมัยใหม่ รวมทั้งเป็นสถานีรถไฟที่จะสามารถเชื่อมต่อกับสนามบินนานาชาติทั้งสองแห่งของกรุงเทพมหานคร ทั้งดอนเมือง และสุวรรณภูมิ ได้ในอนาคตอันใกล้ ดังนั้น ธุรกิจโรงแรมจึงมีความเป็นไปได้สูงในพื้นที่โครงการ

1) ส่วนตลาด (Segmentation) ของโรงแรมในกรุงเทพมหานคร

จำนวนห้องพักโรงแรมแบ่งตามตำแหน่งที่ตั้งใน กทม. จะแบ่งเป็น ใจกลางเมือง[7] และนอกใจการเมือง โดยในปี 2557 มีสัดส่วนดัง**รูปที่ 6.3.2-1**



ที่มา : ข้อมูลดิบจาก CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015 และสำนักงานสถิติแห่งชาติ[8]

รูปที่ 6.3.2-1 : สัดส่วนจำนวนห้องพักโรงแรมตามที่ตั้งในกรุงเทพฯ

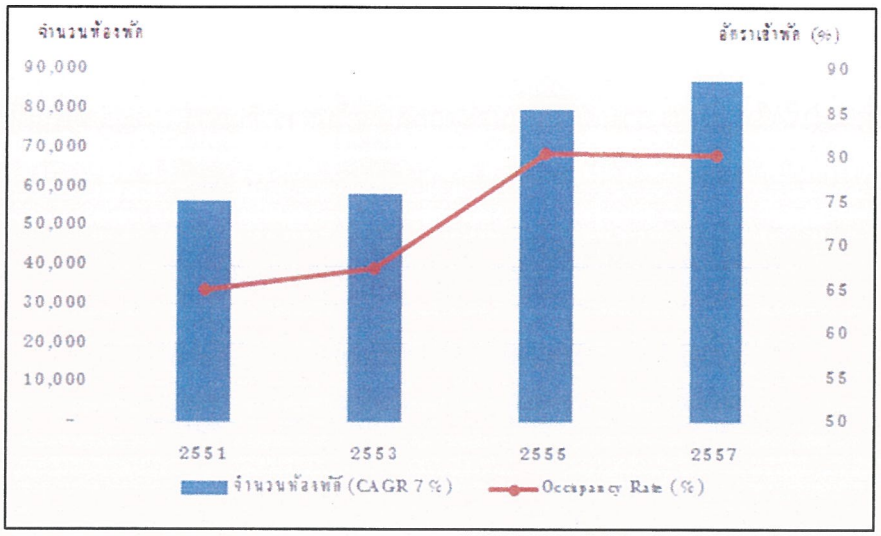
จำนวนห้องพักในโรงแรมในใจกลางเมือง (Downtown) จะค่อนข้างหนาแน่น ด้วยเป็นพื้นที่ที่เป็นศูนย์กลางของแหล่งช๊อปปิ้ง เป็นย่านสำนักงานที่สำคัญ และมีภูมิทัศน์ริมแม่น้ำเจ้าพระยา ในขณะที่โรงแรมนอกใจกลางเมืองจะกระจายในพื้นที่ขอบในที่มีถนนเข้าถึงได้สะดวก รวมทั้งแนวโน้มใกล้กับจุดเชื่อมต่อของสถานีรถไฟฟ้า

[7] ใจกลางเมือง (Downtown) ของ กทม. ประกอบด้วย พระราม 1 พญาไท ราชดำริ หลังสวน วิทยุ เพลินจิต และสุขุมวิทตอนต้น (ซอย 1-39, 2-16) สีลม สาทร สุรวงศ์ พระราม 4 ตอนต้น ถึงตัดสาทร ริมแม่น้ำเจ้าพระยา (สะพานตากสิน ถึงสะพานพระราม 9 สะพานตากสิน ถึงเจริญกรุง และถนนเจริญนคร)

[8] ข้อมูลสำรวจโรงแรม และเกสต์เฮาส์ ทั่วกรุงเทพ หมายถึง ที่พัก ที่รวมทั้งโรงแรม และเกสต์เฮาส์ โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ จะสำรวจทุก 2 ปี

2) การวิเคราะห์อุปสงค์ และอุปทานของโรงแรมในกรุงเทพมหานคร

จำนวนห้องพัก (โรงแรม และเกสต์เฮาส์) ใน กทม. มีการเติบโตขึ้นโดยเฉลี่ยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551-2557 อยู่ที่ร้อยละ 7 ต่อปี โดยเฉพาะในปี พ.ศ.2555 มีการเติบโตขึ้นถึงร้อยละ 37 จากปี พ.ศ. 2553 เนื่องจากเป็นปีที่มีการฟื้นตัวหลังจากวิกฤติน้ำท่วมใหญ่ใน ปี 2554 ดัง**รูปที่ 6.3.2-2** รวมทั้งอัตราการเข้าพักก็มีการเติบโตโดยตลอดจากร้อยละ 65 ในปี พ.ศ.2551 เป็นร้อยละ 80 ในปี พ.ศ.2557



ที่มา : ข้อมูลดิบจาก CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015 และสำนักงานสถิติแห่งชาติ[9]

รูปที่ 6.3.2-2 : จำนวนห้องพัก (โรงแรม และเกสต์เฮาส์) และอัตราเข้าพักโรงแรมใน กทม.

เนื่องจากธุรกิจการท่องเที่ยวจะค่อนข้างอ่อนไหวต่อวิกฤติการณ์ต่างๆ ทั้งวิกฤติการเมืองและน้ำท่วมใหญ่ ส่งผลต่ออัตราการเข้าพักของโรงแรมในปี พ.ศ.2551-2554 ที่ต่ำต่อเนื่อง และได้พลิกฟื้นในปี พ.ศ.2555 นอกจากนี้ กิจการโรงแรมได้รับการส่งเสริมจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ในระดับ A4 ที่จะกระตุ้นให้เกิดการลงทุนสร้างโรงแรมเพิ่มขึ้น

และจากการสำรวจโครงการก่อสร้างโรงแรมใหม่ โดย CBRE Research จะพบการเพิ่มขึ้นของโรงแรมในพื้นที่แถวพระราม 9/รัชดาภิเษก ที่มีความสะดวกในการใช้สถานีรถไฟฟ้า MRT ได้แก่

- โครงการ Young Star Elite Silom Bangkok ขนาด 138 ห้อง คาดว่าจะเปิดในปลายปีนี้
- FYI Center ขนาด 239 ห้อง คาดว่าจะเปิดในปี พ.ศ.2559
- Hotel by Univentures ขนาด 400 ห้อง คาดว่าจะเปิดในปี พ.ศ.2560

แสดงถึงแนวโน้มการเลือกที่ตั้งของโรงแรมคำนึงถึงใกล้ระบบคมนาคมทางรางมากยิ่งขึ้น

[9] ข้อมูลสำรวจโรงแรม และเกสต์เฮาส์ ทั่วกรุงเทพ หมายถึง ที่พัก ที่รวมทั้งโรงแรม และเกสต์เฮาส์

3) อัตราค่าห้องพักต่อคืน ของโรงแรมในกรุงเทพมหานคร

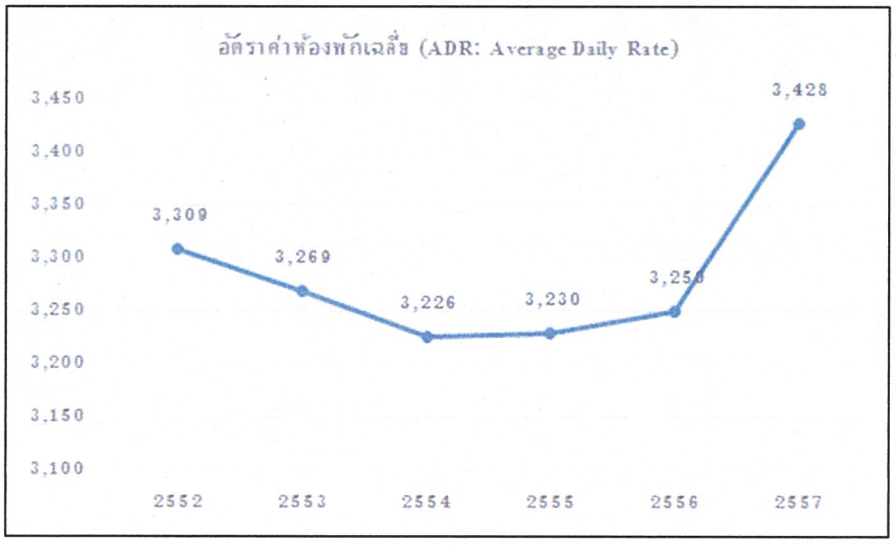
อัตราค่าห้องพักต่อคืน สำหรับที่พักโรงแรมใน กทม. จะมีการแบ่งตามเกรดของโรงแรม ได้แก่ ระดับหรูหรา (Luxury) ระดับชั้นหนึ่ง (First Class) ระดับกลาง (Mid Range) และระดับประหยัด (Economy) ซึ่งการจัดเกรดของโรงแรม จะขึ้นกับที่ตั้ง การบริหารโดยเครือข่ายระดับนานาชาติ กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย การออกแบบ และระดับการให้บริการ โดยอัตราค่าห้องพักจะแตกต่างกัน **ดังตารางที่ 6.3.2-1**

ตารางที่ 6.3.2-1 : อัตราค่าห้องพัก ณ ไตรมาสแรก ของปี พ.ศ.2558

เกรดของโรงแรม	อัตราค่าห้องพักต่อคืน (บาท)
ระดับหรูหรา (Luxury)	มากกว่า 5,500
ระดับชั้นหนึ่ง (First Class)	4,500 – 5,500
ระดับกลาง (Mid Range)	2,500 – 4,500
ระดับประหยัด (Economy)	1,000 – 2,500

ที่มา : สำรวจโดย CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

จากการสำรวจอัตราค่าเข้าพักโดยเฉลี่ย (ADR : Average Daily Rate) ของโรงแรมในกรุงเทพฯ **ดังรูปที่ 6.3.2-3**



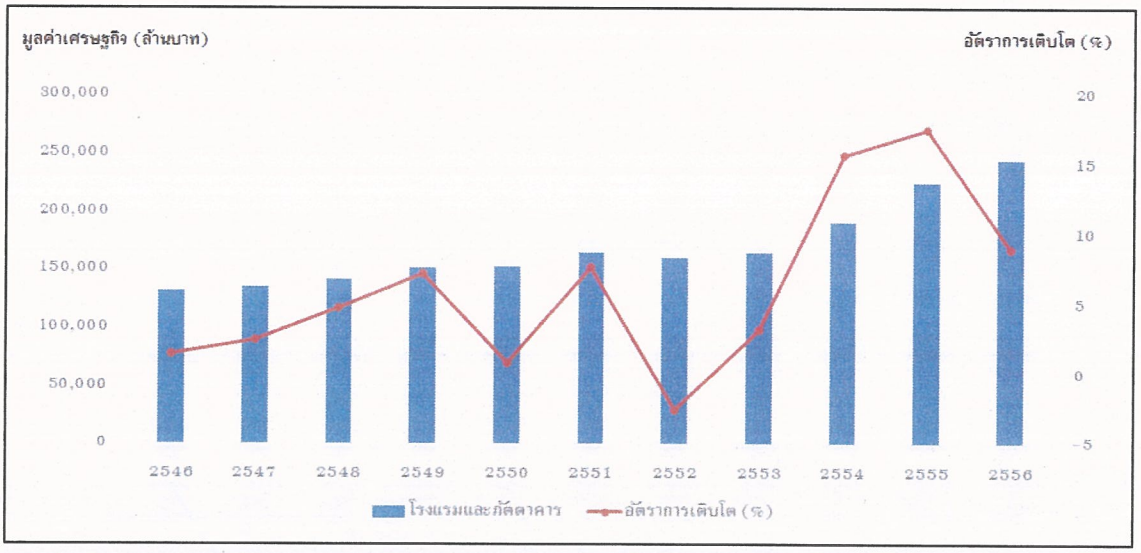
ที่มา : ข้อมูลดิบจาก CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.2-3 : อัตราค่าห้องพักเฉลี่ยของโรงแรมในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ.2552-2557

จะพบว่าอัตราเฉลี่ยค่าห้องพักในปี พ.ศ.2552-2554 ต่ำลงโดยตลอดเนื่องจากปัญหาการเมืองในปี พ.ศ.2552-2553 และน้ำท่วมใหญ่ในปี พ.ศ.2554 ส่งผลให้ผู้ประกอบการจำต้องใช้โปรโมชั่น ลดค่าห้องพัก เพื่อผลักดันยอดเข้าพัก แต่ตั้งแต่ปี พ.ศ.2555 ค่าห้องพักเฉลี่ยเริ่มเพิ่มสูงขึ้นจนถึงปี พ.ศ.2557 ที่ค่าห้องพักสูงขึ้นกว่าร้อยละ 5.5 จากปี พ.ศ.2556 แสดงนัยถึงความต้องการเข้าพักที่มีมากขึ้น

4) แนวโน้มความต้องการห้องพัก

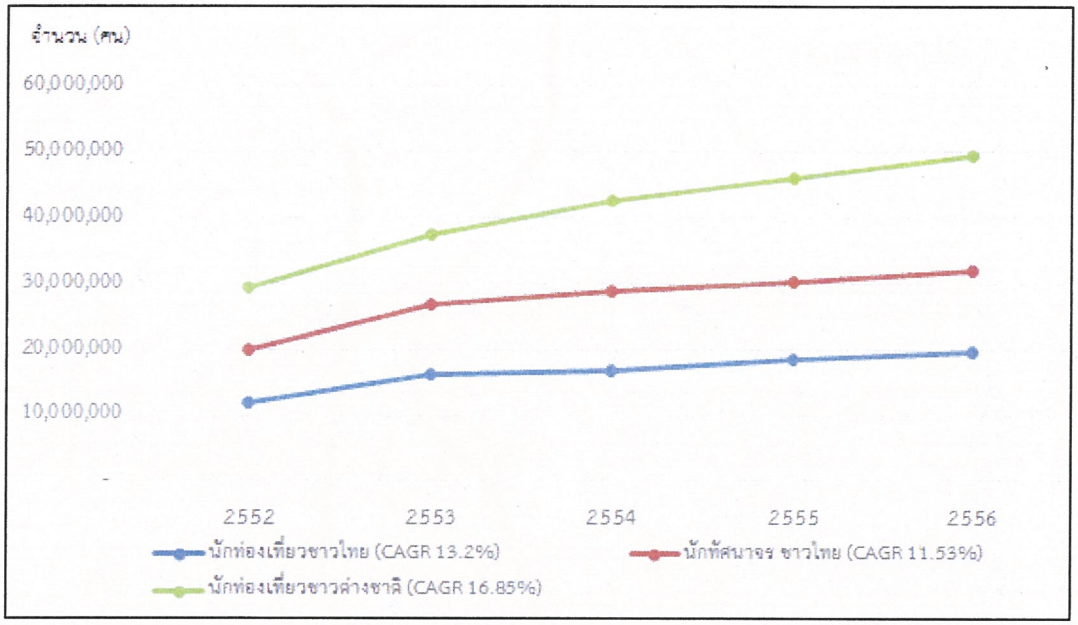
ผู้ที่จะใช้บริการห้องพักในโรงแรม จะเป็นผู้พักระยะสั้น ที่ส่วนใหญ่จะเป็นนักท่องเที่ยวและนักธุรกิจ โดยในปี พ.ศ.2556 มูลค่าเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร ในหมวดโรงแรมและภัตตาคารคิดเป็นเพียงร้อยละ 8 ของมูลค่าเศรษฐกิจโดยรวม แต่หากพิจารณาอัตราการเติบโตจะอยู่ในอัตราที่สูง ดังรูปที่ 6.3.2-4



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2556

รูปที่ 6.3.2-4 : มูลค่าเศรษฐกิจในหมวดโรงแรม และภัตตาคาร ของกรุงเทพฯ ปี พ.ศ.2546-2556

ดังนั้น หมวดโรงแรมและภัตตาคารจึงถือว่าเป็นหมวดกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญของกรุงเทพมหานคร และมีแนวโน้มที่จะเติบโตได้ในอนาคต



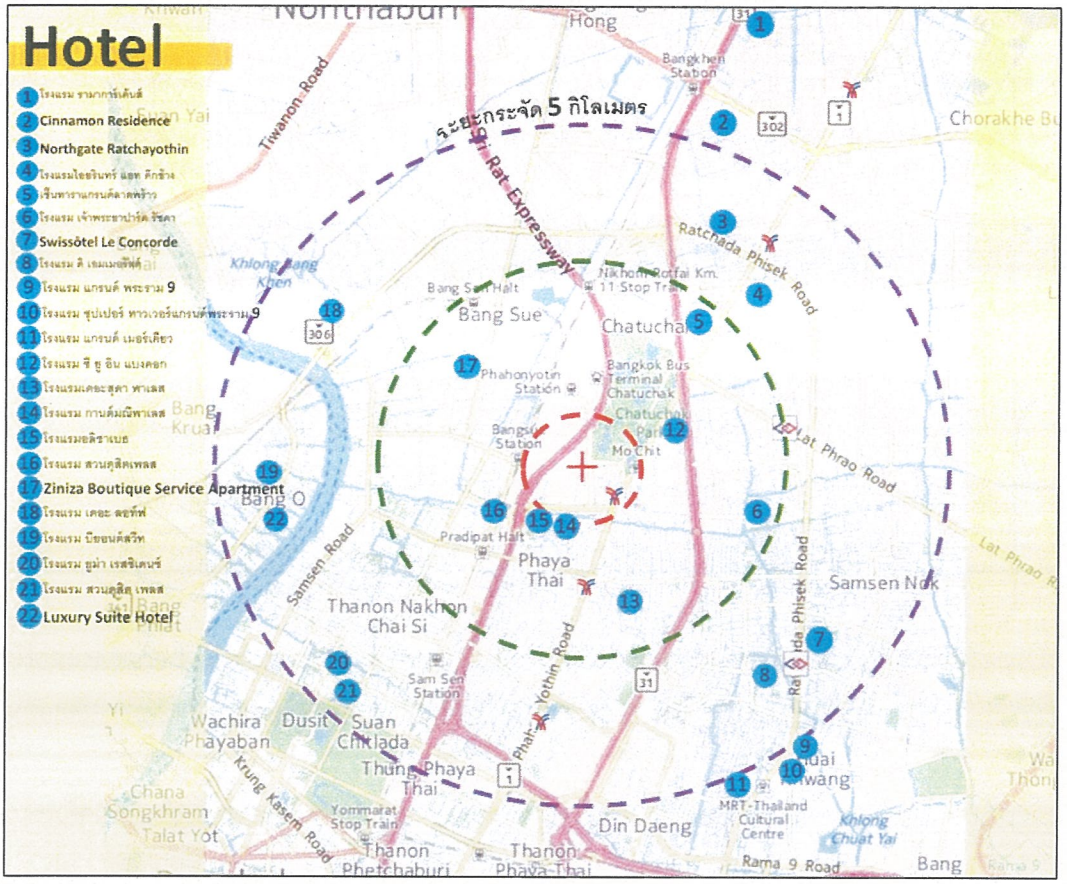
ที่มา : สำรวจโดย กรมการท่องเที่ยว http://newdot2.samartmultimedia.com/home/content

- นักท่องเที่ยว (Tourist) หมายถึง ผู้มาเยือนชั่วคราว โดยพำนักอยู่ในจังหวัดที่มาเยือนเป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมง
- นักทัศนาจร (Excursionist) หมายถึง ผู้มาเยือนเป็นการชั่วคราวโดยใช้เวลาอยู่ในจังหวัดที่มาเยือนน้อยกว่า 24 ชั่วโมง (รวมถึงผู้โดยสารที่มากับเรือทัศนาจรด้วย)

รูปที่ 6.3.2-5 : จำนวนนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างชาติ ในปี พ.ศ.2552-2556

หากพิจารณาดูจากสถิติของนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี พ.ศ.2552 จะเห็นได้ว่ามีอัตราการเติบโตที่สูงมากกว่าร้อยละ 10 ต่อปี และจากการสำรวจสุดยอดจุดหมายปลายทางของโลก ปี พ.ศ.2558 โดยหลายๆ สถาบัน รวมทั้งมาสเตอร์การ์ดพบว่า กรุงเทพมหานครติดอันดับหนึ่งของเอเชีย และอันดับสองของโลก ดังนั้น ความต้องการที่พักค้างคืน (โรงแรม) จะยังคงมีการเติบโตที่สูงขึ้น

ประกอบกับการเติบโตของ Low Cosst Airline ทำให้ปัจจุบันมีนักท่องเที่ยวที่เดินทางเองหรือเป็นกรุ๊ปขนาดเล็กเพิ่มขึ้น มีต้องการความคุ้มค่าในการเดินทางมากขึ้น ต้องการที่พักที่มีสิ่งอำนวยความสะดวก มีระบบอินเตอร์เน็ตให้บริการ มีความสะอาด และใกล้จุดเชื่อมต่อการเดินทาง ในระดับราคาที่ไม่แพง จึงทำให้โรงแรมในระดับประหยัด (Economy/Budget Hotel) และ/หรือ โรงแรมขนาดเล็กที่มีจำนวนห้องไม่มากแต่อยู่ใกล้กับแหล่งท่องเที่ยว เพื่อที่นักท่องเที่ยวจะได้สัมผัสวิถีชีวิตของคนในชุมชน เช่น บูติกส์โฮเทล (Boutique Hotel) โฮสเทล (Hostel) ที่มีการออกแบบสถานที่ให้กลมกลืนกับชุมชนที่ตั้ง ซึ่งกำลังเติบโตมากขึ้นในเมืองใหญ่ๆ และเมืองท่องเที่ยวทั่วโลก



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.3.2-6 : แผนที่ตั้งโครงการโรงแรม 3-4-5 ดาว ในพื้นที่รอบๆย่านศูนย์คมนาคมพหลโยธิน โดยมีศูนย์กลางที่แปลง D ถนนกำแพงเพชร 2 รัศมีครอบคลุมระยะ 1-5 กิโลเมตร

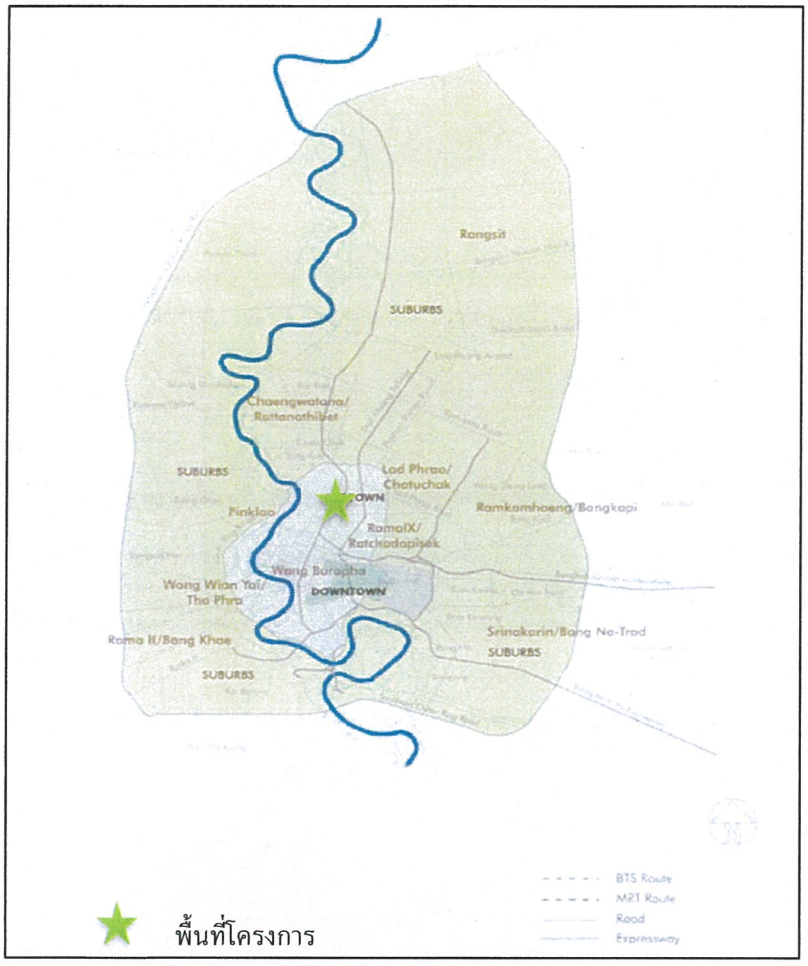
จากแผนที่ก็จะเห็นได้ว่าแนวโน้มโรงแรมแบบ City Hotel ส่วนใหญ่มีที่ตั้งอยู่ตามถนนสายหลัก คือ ถนนวิภาวดี ถนนพหลโยธิน และถนนรัดาภิเษก ซึ่งมีที่ตั้งสถานบังเทิงหลายรูปแบบ แต่ในอนาคตที่รถไฟฟ้าจะวิ่งผ่าน ก็ทำให้ได้รับความนิยมเพราะเดินทางสะดวกมากขึ้น

6.3.3 ศูนย์ค้าปลีก (Retail)

ที่ตั้งของร้านค้าปลีกจะคำนึงถึงการใกล้กับจุดรวมของประชากรที่จะเป็นลูกค้า รวมทั้งความสะดวกในการคมนาคมขนส่ง ที่จะทำให้ลูกค้าเดินทางเข้าถึงพื้นที่ได้สะดวกที่สุด โดยเฉพาะแนวโน้มศูนย์ค้าปลีกที่แยกออกมาเป็น Community Mall หรือ ศูนย์ค้าปลีกทีมีความพิเศษ Specialty Mall ที่ตั้งใกล้แหล่งที่พักอาศัย หรือแหล่งสำนักงาน ในขณะที่พื้นที่โครงการอยู่ใกล้กับสถานีกลางบางซื่อที่จะเป็นศูนย์กลางการคมนาคมทางราง และสถานีรถไฟฟ้าหมอชิต (BTS) และสถานีรถไฟฟ้าจตุจักร (MRT) ที่จะมีคนเดินทางเข้ามาในพื้นที่จำนวนมาก รวมทั้งการมีอาคารสำนักงาน และ/หรือ โรงแรมในพื้นที่ จะสร้างลูกค้าให้กับร้านค้า และในทางกลับกัน ร้านค้า จะเป็นบริการที่จะอำนวยความสะดวกให้กับประชาชนข้างต้นด้วย ดังนั้น ธุรกิจศูนย์ค้าปลีก จึงมีความเป็นไปได้ในพื้นที่โครงการ

1) **ส่วนตลาด (Segmentation) ของศูนย์ค้าปลีก (Retail) ในกรุงเทพมหานคร**

การแบ่งศูนย์ค้าปลีกตามภูมิศาสตร์ เป็นใจกลางเมือง (Downtown) เมืองชั้นกลาง (Midtown) และรอบนอกเมือง (Suburban) ดัง**รูปที่ 6.3.3-1**

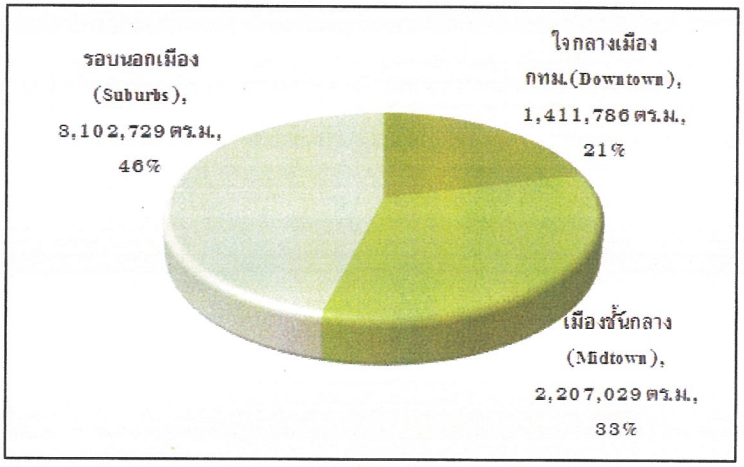


ที่มา : CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.3-1 : แผนที่ การแบ่งพื้นที่ที่ตั้งศูนย์ค้าปลีก (Retail Map) ในกรุงเทพฯ

ที่ตั้งของศูนย์ค้าปลีก จะจำแนกได้เป็น 3 บริเวณ[10] ได้แก่ บริเวณใจกลาง กทม. (Downtown) เมืองชั้นกลาง (Midtown) และรอบนอกเมือง (Suburban) จะพบว่าพื้นที่โครงการอยู่ในบริเวณเมืองชั้นกลาง โดยพื้นที่ร้านค้าปลีกให้เช่าตามการแบ่งพื้นที่ข้างต้น มีสัดส่วนของพื้นที่ ดัง**รูปที่ 6.3.3-2**

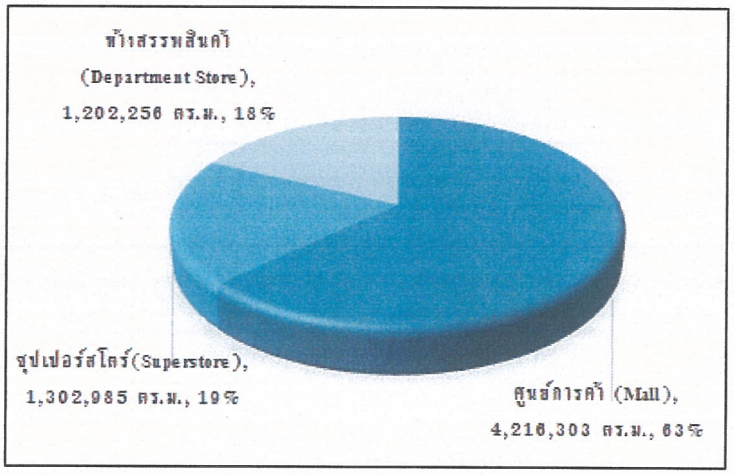
[10] ใจกลางกรุงเทพฯ (Downtown) ได้แก่ สีลม สาทร สุรวงศ์ พระราม 4 เพลินจิต วิทยุ ต้นถนนสุขุมวิท และถนนอโศก



ที่มา : ข้อมูลดิบจาก CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.3-2 : สัดส่วนพื้นที่ของร้านค้าปลีกในกรุงเทพฯ ตามที่ตั้ง (Location) ณ สิ้นปี พ.ศ.2557

โดยพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่เมืองชั้นกลาง ที่มีสัดส่วนของพื้นที่ร้านค้าปลีกให้เช่าถึง 2.21 ล้าน ตร.ม. หรือคิดเป็นร้อยละ 33 ของพื้นที่ร้านค้าปลีกให้เช่าทั้งหมดใน กทม. และเมื่อจัดแบ่งพื้นที่ร้านค้าปลีกตามประเภท[11] ได้แก่ ศูนย์การค้า (Mall) ซุปเปอร์สโตร์ (Superstore) และห้างสรรพสินค้า (Department Store) มีสัดส่วนแต่ละประเภทดัง**รูปที่ 6.3.3-3**



ที่มา : ข้อมูลดิบจาก CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

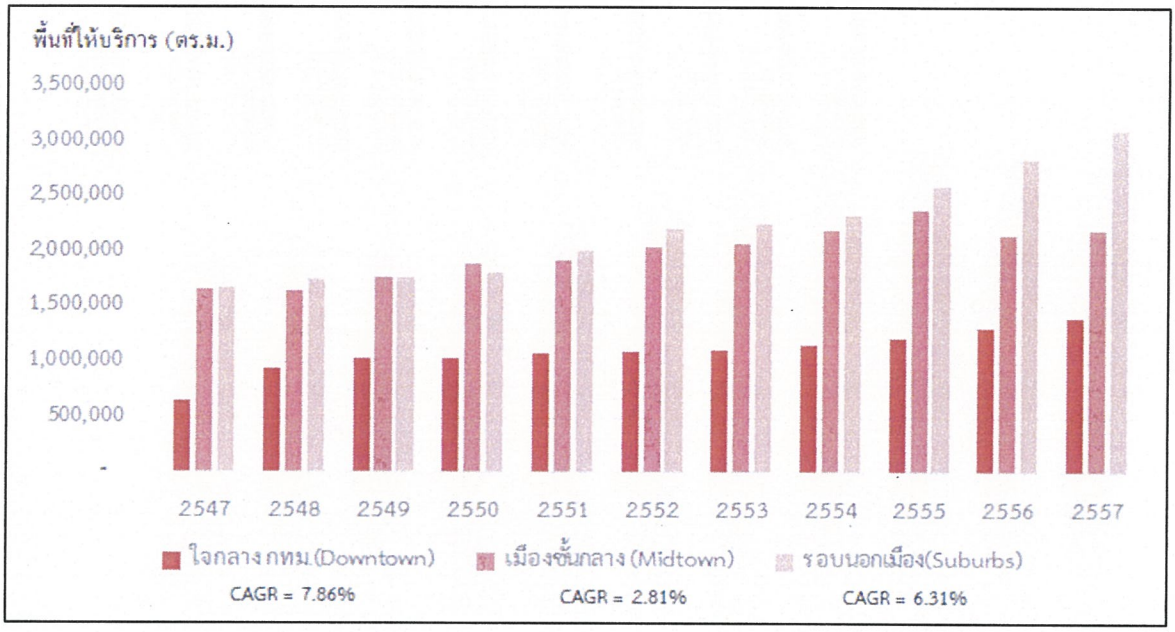
รูปที่ 6.3.3-3 : สัดส่วนพื้นที่ของร้านค้าปลีกในกรุงเทพฯ ตามประเภท ณ สิ้นปี พ.ศ.2557

[11] ศูนย์การค้า (Shopping Mall) ร้านค้าปลีกที่มีผู้เช่าหลายราย รายได้เกิดจากค่าเช่า ซึ่งอาจจะเป็นอัตราคงที่ หรือเป็นสัดส่วนกับรายได้จากการขายของผู้เช่า
ห้างสรรพสินค้า (Departmentstore) เจ้าของจะเป็นทั้งผู้ค้าปลีก และเป็นผู้ให้เช่า ซึ่งผู้เช่าพื้นที่จะจ่ายค่าเช่าเป็นสัดส่วนจากรายได้
ซุปเปอร์สโตร์ (Superstore) หรือ ไฮเปอร์มาร์ท (Hypermart) เป็นผู้ค้าปลีกที่รายได้เกิดจากการขายสินค้า และอาจให้เช่าพื้นที่ขนาดเล็ก

ศูนย์การค้า (Mall) มีสัดส่วนพื้นที่เช่าสูงสุดร้อยละ 63 ด้วยความนิยมศูนย์การค้า Community Mall หรือ Neighbour Mall ที่จะตั้งใกล้กับแหล่งที่มีคนจำนวนมาก เช่น ย่านที่อยู่อาศัย และย่านสำนักงาน และด้วยมีความหลากหลายของร้านค้าและร้านอาหาร

2) **การวิเคราะห์อุปสงค์ และอุปทานของพื้นที่ร้านค้าปลีกให้เช่า ในกรุงเทพมหานคร**

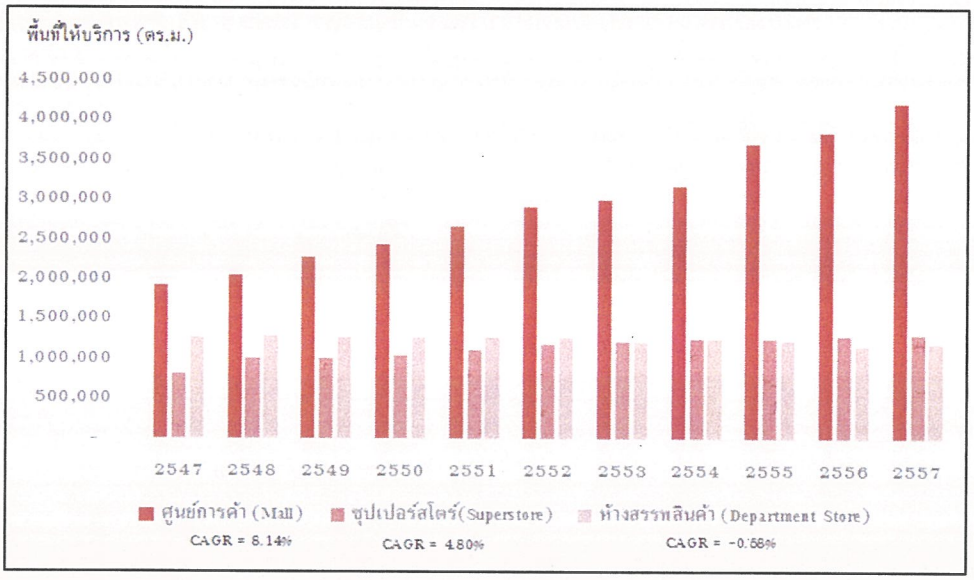
ในภาพรวมของการเติบโตของอุปทานพื้นที่ร้านค้าปลีก ดัง**รูปที่ 6.3.3-4**



ที่มา : ข้อมูลดิบจาก CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.3-4 : พื้นที่ของร้านค้าปลีกในกรุงเทพฯ ตามที่ตั้ง ตั้งแต่ปี พ.ศ.2547–2557

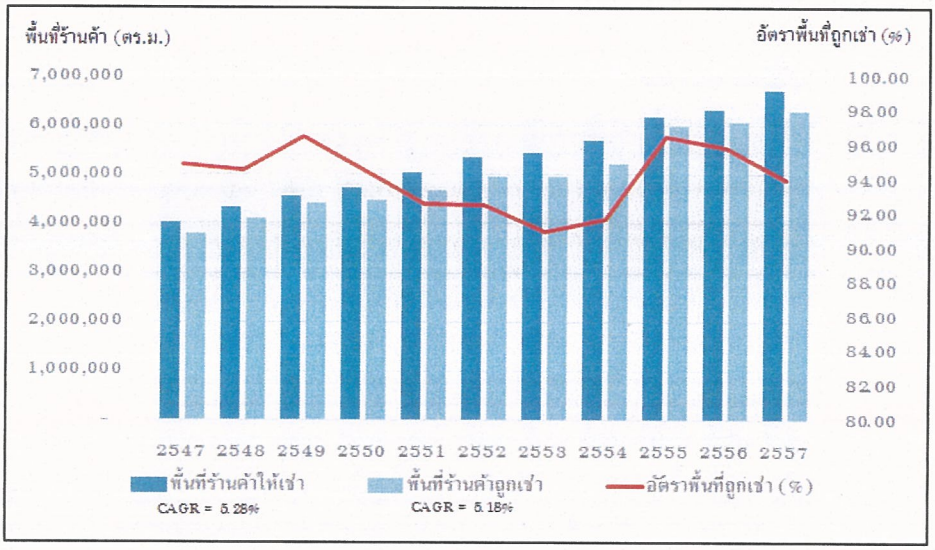
พื้นที่ร้านค้าปลีกในใจกลางเมืองกรุงเทพมหานคร ยังคงเติบโตในอัตราเฉลี่ยต่อปีสูงที่สุดที่ร้อยละ 7.86 รองลงมาพื้นที่รอบนอกเมือง ที่ร้อยละ 6.31 และเมืองชั้นกลาง ที่ร้อยละ 2.81 ในขณะที่หากพิจารณาการเติบโตของอุปทานพื้นที่ตามประเภทของร้านค้าปลีก ดัง**รูปที่ 6.3.3-5**



ที่มา : ข้อมูลดิบจาก CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.3-5 : พื้นที่ของร้านค้าปลีกในกรุงเทพฯ ตามประเภท ตั้งแต่ปี พ.ศ.2547–2557

อุปทานของพื้นที่ศูนย์การค้า (Mall) มีอัตราการเติบโตที่สูงสุดที่ ร้อยละ 8.14 ต่อปี รองลงมา คือ ซุปเปอร์สโตร์ (Superstore) และเมื่อพิจารณาอุปสงค์ และอุปทานของพื้นที่เช่าร้านค้าปลีกเฉพาะพื้นที่เมืองชั้นกลาง ที่เป็นที่ตั้งของพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 6.3.3-6



ที่มา : ข้อมูลดิบจาก CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.3-6 : อุปสงค์ อุปทาน และอัตราพื้นที่ถูกเช่าแล้ว ในพื้นที่ชั้นกลาง ตั้งแต่ปี พ.ศ.2547–2557

จะพบว่า พื้นที่ร้านค้าที่ให้บริการเช่าและที่ได้เช่าแล้วมีการเติบโตที่ใกล้เคียงกัน ในขณะที่อัตราพื้นที่ถูกเช่าแล้ว ค่อนข้างสูงที่ร้อยละ 91-97 หากพิจารณาโครงการพัฒนาศูนย์การค้าที่อยู่ในระหว่างก่อสร้าง ในพื้นที่ชั้นกลางที่ใกล้กับพื้นที่โครงการ ที่คาดว่าจะเปิดให้บริการในปี พ.ศ.2558-2559 ได้แก่

- โครงการ G-Land Tower ที่ตั้งบริเวณพระราม 9 ขนาดพื้นที่ 7,140 ตร.ม.
- โครงการ The Street Ratchada ที่ตั้งถนนรัชดาภิเษก ขนาดพื้นที่ 28,000 ตร.ม.
- โครงการ Show DC ที่ตั้งบริเวณพระราม 9 ขนาดพื้นที่ 74,000 ตร.ม.

จะเห็นว่า ร้านค้าปลีกมีการแข่งขันที่สูง โดยผู้พัฒนาที่มีประสบการณ์ ความรู้ และมีชื่อเสียงเป็นที่รู้จัก รวมทั้งมีสายป่านและเครือข่ายที่ยาว จะเป็นปัจจัยสำคัญในการประสบความสำเร็จ

3) อัตราค่าเช่าพื้นที่ร้านค้าต่อเดือน ในกรุงเทพมหานคร

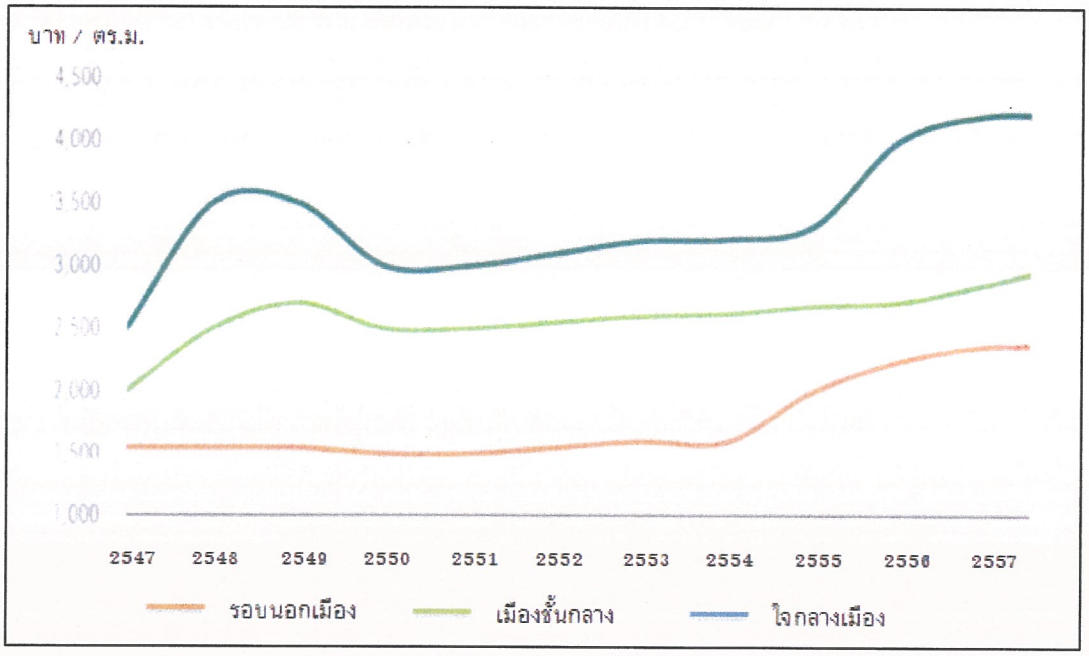
อัตราค่าเช่าพื้นที่ร้านค้าต่อเดือน จะขึ้นกับที่ตั้ง ประเภท และชั้นของร้านค้าในห้าง/ศูนย์ ดังตารางที่ 6.3.3-1

ตารางที่ 6.3.3-1 : อัตราค่าเช่าพื้นที่ร้านค้าต่อเดือน (บาท/ตร.ม./เดือน) ณ ไตรมาสแรก ปี พ.ศ.2558

ที่ตั้ง	ชั้นล่าง (Ground Floor)	ชั้นบน (Upper Floor)
ใจกลางเมือง (Downtown)		
Shophouse	1,200 – 2,000	640 – 1,500
Shopping Mall	1,800 – 4,500	1,520 – 2,700
Superstore	1,000 -1,500	800 – 1,200
เมืองชั้นกลาง (Midtown)	1,500 -3,000	1,040 – 2,200
นอกเมือง (Suburbs)	1,200 – 2,380	800 – 1,100

ที่มา : สำรวจโดย CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

นอกจากนี้ ในศูนย์การค้าส่วนใหญ่จะมีการจัดพื้นที่เป็นศูนย์อาหารที่รวมร้านอาหารหลากหลายประเภทเพื่อดึงดูดให้ลูกค้าเข้ามาใช้บริการในศูนย์การค้ามากขึ้น ซึ่งอัตราค่าเช่าพื้นที่ร้านอาหารจะอยู่ในอัตราที่ต่ำกว่าร้านค้าปลีกทั่วไป เนื่องจากในการดำเนินธุรกิจแล้ว ร้านอาหารจะมีการเช่าพื้นที่ขนาดใหญ่ ประกอบกับต้นทุนการดำเนินธุรกิจที่มากกว่า ดังนั้น เพื่อให้ธุรกิจอยู่รอดและเกื้อกูลกัน จึงต่อรองราคาได้มากกว่าร้านค้าปลีกทั่วไป จากการสำรวจอัตราค่าเช่าพื้นที่ร้านค้าปลีกต่อเดือนเฉลี่ยในแต่ละพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร ดังแสดงในรูปที่ 6.3.3-7



ที่มา : ข้อมูลดิบจาก CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.3-7 : อัตราค่าเช่าพื้นที่ร้านค้าเฉลี่ยต่อเดือน (บาท/ตร.ม.) แยกตามพื้นที่ในกรุงเทพฯ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2547–2557

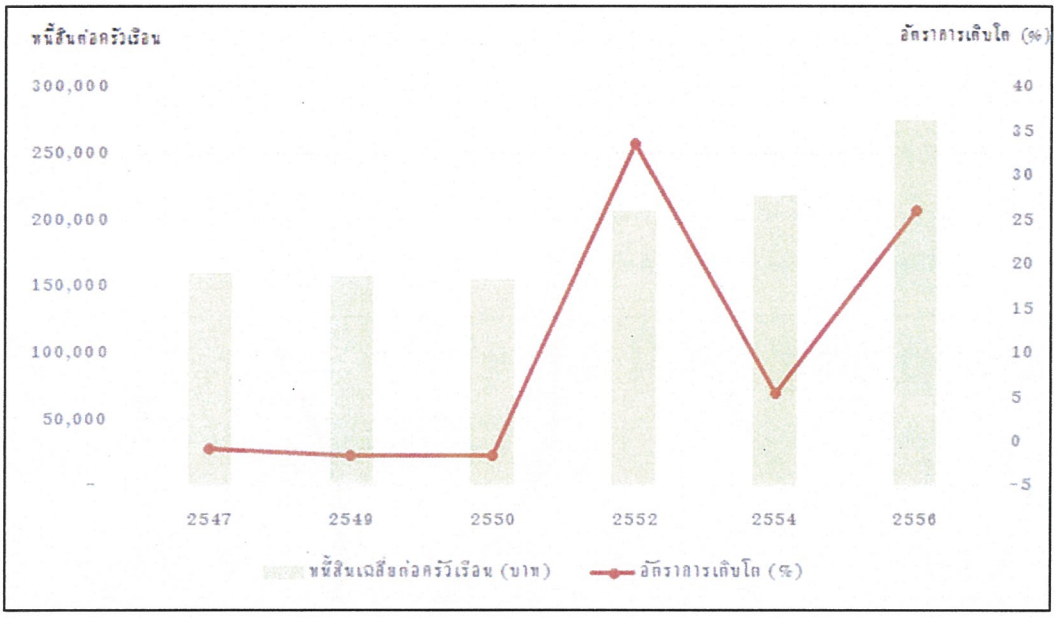
จะพบว่าอัตราเฉลี่ยค่าเช่าพื้นที่ ในปี พ.ศ.2550-2554 ราคาค่อนข้างคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง ในพื้นที่รอบนอกเมือง ในปี 2554 ค่าเช่าที่ 1,500 บาทต่อตร.ม. เพิ่มเป็น 2,400 บาทต่อ ตร.ม. ในปี พ.ศ. 2557 สูงขึ้นถึง 900 บาทต่อ ตร.ม. หรือร้อยละ 60 จากปี พ.ศ.2554 แสดงถึงความต้องการพื้นที่ร้านค้าที่จะตั้งใกล้กับหมู่บ้านหรือชุมชนที่เกิดใหม่ ที่มีแนวโน้มขยายออกไปชานเมือง

พื้นที่ใจกลางเมือง ในปี พ.ศ.2555 ค่าเช่าที่ 3,250 บาทต่อตร.ม. เพิ่มเป็น 4,250 บาทต่อตร.ม. สูงขึ้น 1,000 บาทต่อตร.ม. หรือร้อยละ 30 จากปี พ.ศ.2555 ด้วยความต้องการพื้นที่ร้านค้าที่ใกล้กับแหล่งช๊อปปิ้งและย่านสำนักงานในใจกลางเมือง ที่ยังคงเติบโตขึ้น

ในขณะที่พื้นที่ชั้นกลางที่ค่าเช่ามีการเพิ่มขึ้นแต่ในอัตราที่ไม่มาก จาก 2,600 บาทต่อตร.ม. ในปี พ.ศ.2554 เป็น 3,000 บาทต่อตร.ม. ในปี พ.ศ.2557 หรือร้อยละ 15 ด้วยการขยายตัวของที่อยู่อาศัยในพื้นที่ชั้นกลางมีประมาณ และระบบการคมนามคมขนส่งที่ยังไม่สมบูรณ์ แต่เป็นโอกาสที่หากสถานีกลางบางซื่อเปิดดำเนินการจะมีผู้เดินทางและดึงดูดให้มีคนเข้ามาพักและทำงานในพื้นที่โดยรอบ จะสร้างความต้องการร้านค้าเพิ่มขึ้น

4) แนวโน้มความต้องการร้านค้าปลีก

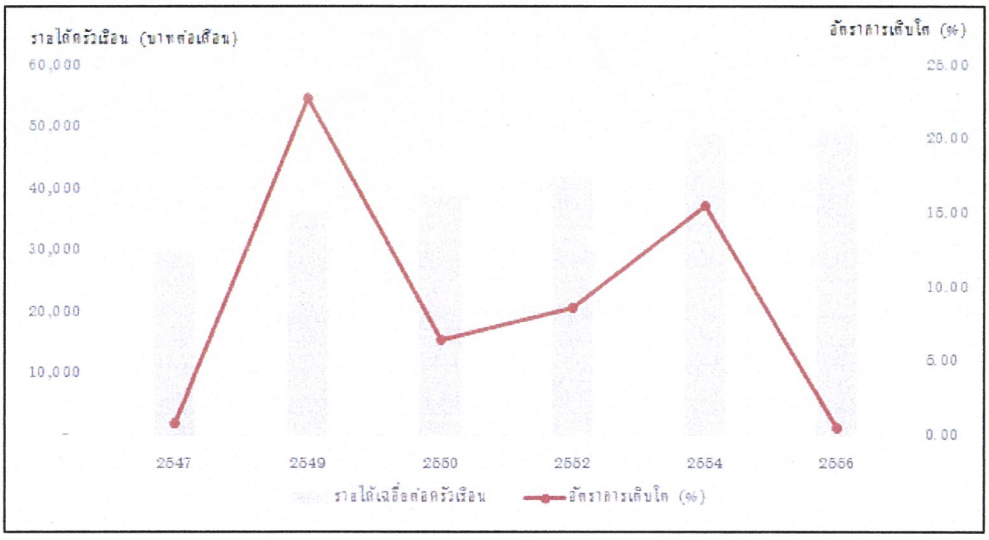
ธุรกิจค้าปลีก จะขึ้นกับความสามารถในการใช้จ่ายของผู้บริโภค โดยพิจารณาจากหนี้สินต่อครัวเรือนของกรุงเทพมหานคร ดังแสดงใน**รูปที่ 6.3.3-8**



ที่มา : การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน สำนักงานสถิติแห่งชาติ , 2556

รูปที่ 6.3.3-8 : หนี้สินครัวเรือนของ กทม. และอัตราการเติบโต ตั้งแต่ปี พ.ศ.2547–2556

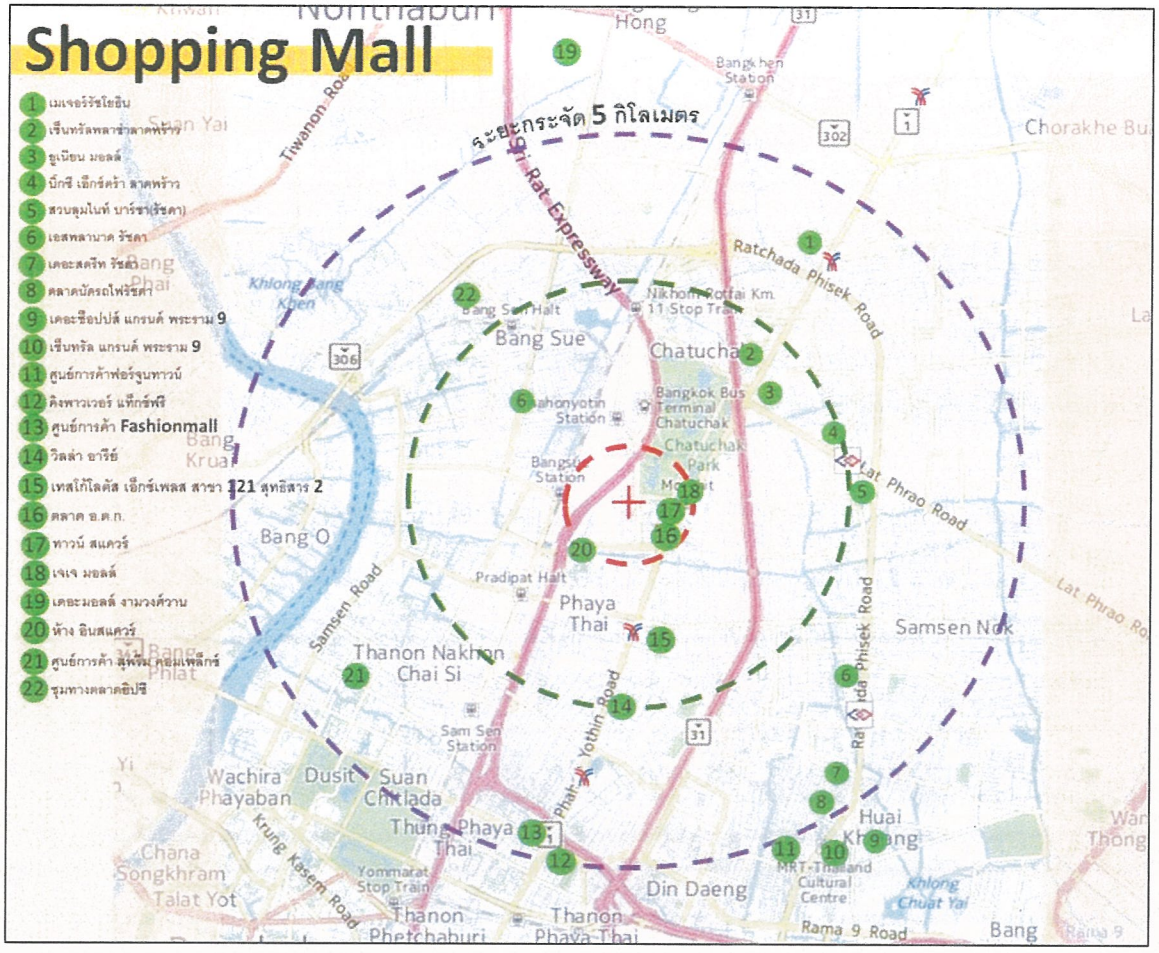
ตั้งแต่ปี พ.ศ.2545-2556 หนี้สินเฉลี่ยต่อครัวเรือนของกรุงเทพมหานคร เติบโตที่ร้อยละ 4.9 ต่อปี ซึ่งเป็นอัตราเติบโตที่สูงกว่ามูลค่าเศรษฐกิจ นอกจากนี้ ในปี พ.ศ.2557 หนี้สินภาคครัวเรือนต่อมูลค่าเศรษฐกิจสูงที่ร้อยละ 85 และในปี พ.ศ.2558 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้คาดการณ์หนี้สินครัวเรือนจะเพิ่มเป็นร้อยละ 88 ของมูลค่าเศรษฐกิจของประเทศ แสดงถึงแนวโน้มความสามารถในการจับจ่ายของภาคประชาชน เพื่อการบริโภคภายในประเทศจะต่ำลง



ที่มา : การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน สำนักงานสถิติแห่งชาติ , 2556

รูปที่ 6.3.3-9 : รายได้ครัวเรือน ของ กทม. และอัตราการเติบโต ตั้งแต่ปี พ.ศ.2547–2556

ในขณะที่รายได้ครัวเรือน (บาทต่อเดือน) มีอัตราเติบโตที่ต่ำลง โดยเฉพาะในปี พ.ศ.2556 ดังนั้น จากหนี้สินครัวเรือนที่เพิ่มสูงขึ้น และรายได้ครัวเรือนที่ไม่เติบโต และหรือเติบโตในอัตราที่ต่ำ จะส่งผลต่อความสามารถและการตัดสินใจในการใช้จ่ายของผู้บริโภค และจะส่งผลต่อเนื่องถึงความต้องการเช่าพื้นที่ร้านค้าในช่วงนี้ อย่างไรก็ตาม การกระตุ้นจากภาครัฐในโครงการโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ จะส่งผลให้เกิดการกระจายเงินลงทุนสู่ครัวเรือน และสร้างกำลังซื้อที่เพิ่มขึ้นได้



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.3.3-10 : แผนที่ตั้งโครงการค้าปลีกขนาดกลางและขนาดใหญ่ ในพื้นที่รอบๆ ย่านศูนย์คมนาคมพหลโยธิน โดยมีศูนย์กลางที่แปลง D ถนนกำแพงเพชร 2 รัศมีครอบคลุมระยะ 1-5 กิโลเมตร

จากแผนที่จะเห็นว่าทำเลที่ตั้งโครงการค้าปลีกขนาดกลาง-ใหญ่ จะแตกต่างไปจากกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ประเภทอื่นที่จะเกาะกลุ่มอยู่ตามแนวรถไฟฟ้า แต่จะอยู่ในทำเลที่เป็นจุดตัดถนน เป็นเส้นทางผ่านที่สำคัญ และ/หรือ อยู่ไม่ไกลจากชุมชน เช่น ห้าแยกลาดพร้าว ถนนรัชดาภิเษก (รถไฟฟ้าสร้างทีหลัง) ฯลฯ โดยเฉพาะ Super Center เช่น BigC Lotus จะตั้งอยู่บนถนนเส้นทางหลักที่ไม่ห่างจากย่านชุมชน เดินทางโดยใช้รถยนต์สะดวก

6.3.4 คอนโดมิเนียม (Condominium)

ความนิยมของที่อยู่อาศัยแนวสูงมีมากขึ้นโดยเฉพาะในเมืองใหญ่ๆ ด้วยพฤติกรรมของการอยู่ร่วมกันเป็นครอบครัวที่มีขนาดเล็กลง รวมทั้งที่ตั้งของคอนโดมิเนียมที่นิยมใกล้สถานีรถไฟฟ้าในระยะที่เดินถึง (ไม่เกิน 800 เมตร) ในขณะที่พื้นที่โครงการอยู่ใกล้กับสถานีกลางบางซื่อที่จะเป็นศูนย์กลางการคมนาคมทางราง ทั้งรถไฟชานเมือง และรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ที่จะเชื่อมต่อพื้นที่ชั้นใน และชั้นนอก ดังนั้น ธุรกิจคอนโดมิเนียมจึงมีความเป็นไปได้ในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตาม ด้วยที่ดินเป็นของ รฟท. ที่การพัฒนาคอนโดมิเนียมจะเป็นการให้สิทธิการเช่าระยะยาวเท่านั้น จึงเป็นเงื่อนไขในการพัฒนาคอนโดมิเนียมในพื้นที่โครงการที่จะกลายเป็นข้อจำกัดที่สำคัญ รวมทั้งการที่แวดล้อมด้วยรางรถไฟ โรงจอด และซ่อมรถไฟ จะสร้างบรรยากาศที่พลุกพล่าน และไม่ปลอดภัย กับการเป็นที่อยู่อาศัยได้

1) ส่วนตลาด (Segmentation) ของคอนโดมิเนียม หรือห้องชุด ในกรุงเทพมหานคร

คอนโดมิเนียมจัดแบ่งส่วนตามภูมิศาสตร์ ได้แก่ ใจกลาง กทม. (Downtown)[12] เมืองชั้นกลาง (Midtown) และรอบนอกเมือง (Suburban) ดัง**รูปที่ 6.3.4-1** ซึ่งพื้นที่โครงการมีที่ตั้ง อยู่ในเมืองชั้นกลาง

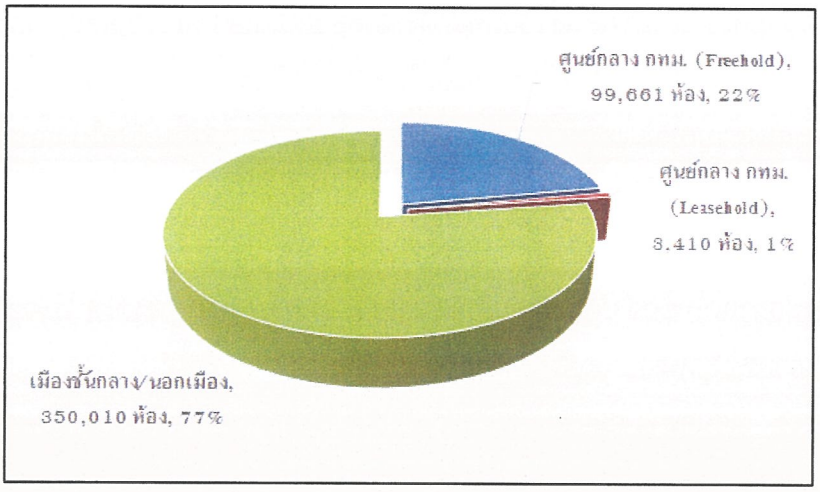


ที่มา : CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.4-1 : แผนที่ การแบ่งพื้นที่ที่ตั้งคอนโดมิเนียม หรือห้องชุด

[12] ใจกลาง กทม. ประกอบด้วย ถนนสีลม ถนนสาทร ถนนสุรวงศ์ ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ ถนนวิทยุ ถนนเพลินจิต ถนนชิดลม หลังสวน สารสิน ร่วมฤดี ถนนสุขุมวิท (ซอย 1-63 และ 2-42) ถนนราชปรารภ ถนนพญาไท ถนนศรีอยุธยา ถนนเพชรบุรี (ซอย 1-37) ถนนเจริญกรุง และพระราม 3 และถนนเจริญนคร เป็นต้น

และเมื่อแบ่งจำนวนห้อง (Unit) ที่มีใน กทม. ตามพื้นที่ตั้ง ณ ไตรมาสแรกของปี 2558 ดังรูปที่ 6.3.4-2



ที่มา : CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

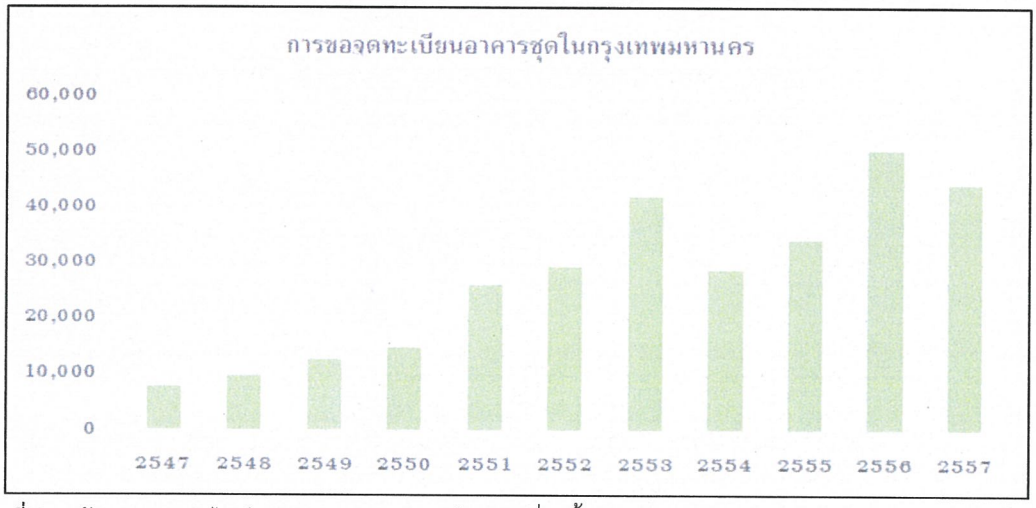
รูปที่ 6.3.4-2 : สัดส่วนจำนวนห้อง (Unit) ของคอนโดมิเนียม แบ่งตามที่ตั้ง ณ ไตรมาสแรก ปี 2558

จาก **รูปที่ 6.3.4-2** จะเห็นว่าสัดส่วนของคอนโดมีเนียม/ห้องชุด ที่อยู่ในที่ตั้งใจกลาง กทม. (Downtown) มีจำนวนห้อง (Unit) คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 22 ของจำนวนห้องของคอนโดมิเนียมใน กทม. และมีลักษณะความเป็นเจ้าของแบบถือกรรมสิทธิ์ร้อยละ 100 หรือที่เรียกว่า Feehold แต่ในขณะที่การถือสิทธิ์ที่เป็นลักษณะ leasehold (สิทธิการเช่า) มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 1 การถือสิทธิ์ที่เป็นลักษณะ Leasehold (สิทธิการเช่า) หมายถึง ผู้ซื้อการถือสิทธิ์ที่เป็นลักษณะ Leasehold (สิทธิการเช่า) จะสามารถอยู่ได้ตามกำหนดสัญญาเช่า และหากครบกำหนดสัญญาและมีการให้ต่อสัญญาใหม่ ก็จะต้องเสียค่าเช่าเพิ่มเติม กรณี Leasehold มักจะพบในทำเลพื้นที่ที่เป็น Prime Area ตั้งอยู่ในพื้นที่ ใจกลางธุรกิจ สิ่งอำนวยความสะดวกชั้นดีต่างๆ ตั้งใกล้สวนสาธารณะของ กทม. ได้แก่ ถนนราชดำริ ซอยมหาดเล็กหลวง และย่านหลังหลวง เช่น โครงการ The Residences at The St.Regis Bangkok, Hansar Residence, The Ratchadamri, Baan Rajprasong, The Grand Ratchadamri, The Royal Place เป็นต้น โดยราคาจะเริ่มต้นที่ 100,000 บาท/ตร.ม.ต่อสัญญาเช่า 20-30 ปี และสูงสุดสำหรับห้อง Penthouse ที่ประมาณ 400,000 บาท/ตร.ม. ซึ่งมีราคาใกล้เคียงกับ Freehold แต่เนื่องจากที่ดินส่วนใหญ่ในย่านเหล่านี้ถือครองโดยทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์เป็นที่ดินเอกชนน้อยมาก ซึ่งเป็นไปได้น้อยที่จะมีโครงการที่อยู่อาศัยแบบ Freehold ในย่านนี้ แต่อย่างไรก็ตาม ก็มีข้อได้เปรียบของคอนโดมิเนียมแบบ Leashold คือ การเป็นสัญญาเช่าไม่เข้า พรบ.อาคารชุด จึงทำให้คนต่างชาติสามารถลงทุนอาคารประเภทนี้ได้สะดวกกว่าคอนโดมิเนียมแบบ Freehold ทั่วไป โดยไม่ถูกจำกัดเพดานร้อยละ 49

ในขณะที่คอนโดมิเนียมในพื้นที่ชั้นกลางและรอบนอกเมือง มีสัดส่วนร้อยละ 77 ส่วนใหญ่จะอยู่ในพื้นที่ชั้นกลางใกล้สถานีรถไฟฟ้า หรือตามแนวของรถไฟฟ้า และ/หรือ ทำเลที่มีระบบการคมนาคมที่สะดวกใกล้ถนนใหญ่ ใกล้สถานศึกษา/มหาวิทยาลัย ศูนย์ราชการขนาดใหญ่ ส่วนใหญ่พื้นที่โครงการจะอยู่ในที่ตั้งของพื้นที่ชั้นกลางของกรุงเทพ (Mid Town) เช่น ย่านหมอชิต อารีย์ สะพานควาย เอกมัย ฯลฯ เป็นที่น่าสังเกตุว่าในปัจจุบันยังไม่มีโครงการคอนโดมิเนียมแบบ Leasehold ในย่านนี้ (นอกจากย่าน Prime Area ใน CBD/Downtown ของกรุงเทพฯ)

2) **การวิเคราะห์อุปสงค์และอุปทานของคอนโดมิเนียมหรือห้องชุด ในกรุงเทพมหานคร**

ด้วยลักษณะสังคมไทยที่เปลี่ยนไป ทำให้รูปแบบครอบครัวคนยุคใหม่มีขนาดเล็กลง และนิยมแยกที่อยู่อาศัยออกมาจากครอบครัวใหญ่ (พ่อ-แม่) เป็นครอบครัวที่มีขนาดเล็กลง อีกทั้งความแออัดของการใช้ประโยชน์ที่ดิน และราคาที่ดิน ราคาที่อยู่อาศัยที่สูงมากในกรุงเทพฯ จึงทำให้โครงการอยู่อาศัยในแนวตั้ง (อาคารสูง) เป็นคอนโดมิเนียม/ห้องชุดมากขึ้น โดยมักจะอยู่ในย่านที่เดินทางง่าย มีระบบขนส่งมวลชนสาธารณะสมัยใหม่ผ่าน โดยสามารถดูจากสถิติย้อนหลัง (**รูปที่ 6.3.4-3** : การขอจดทะเบียนอาคารชุด ในกรุงเทพมหานคร) ดูการเกิดโครงการคอนโดมิเนียมตั้งแต่ปี พ.ศ.2547-2557 จะเห็นว่ามีการเติบโตขึ้นอย่างมาก

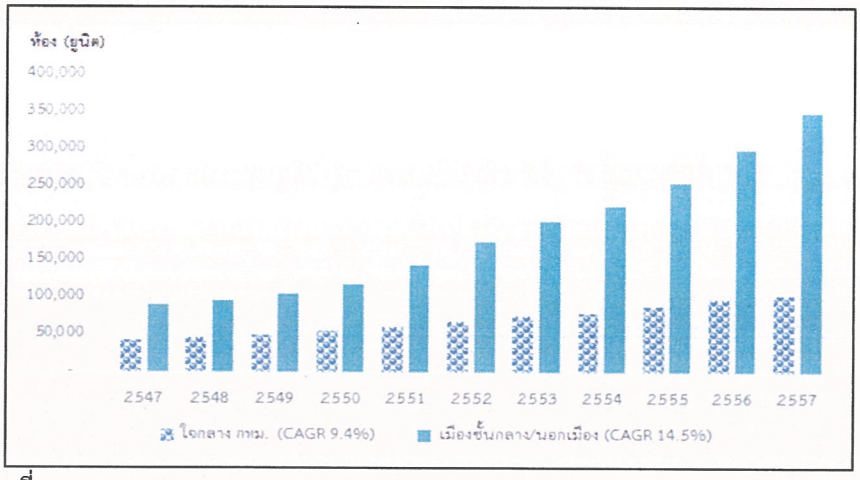


ที่มา : ข้อมูลจากเวปไซด์ ธนาคารแห่งประเทศไทย เครื่องชี้ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์, กรกฎาคม พ.ศ.2558

รูปที่ 6.3.4-3 : การขอจดทะเบียนอาคารชุด ในกรุงเทพมหานคร

คอนโดมิเนียมหรืออาคารชุดในกรุงเทพฯ มีการจดทะเบียนเพิ่มขึ้นในทุกปี โดยเฉพาะในปี พ.ศ.2556 มีการจดทะเบียนถึง 50,000 ห้อง การเติบโตนี้ส่วนหนึ่งเกิดจากการที่เศรษฐกิจฟื้นตัวจากวิกฤตน้ำท่วมใหญ่ในปลายปี พ.ศ.2554 และจากการตื่นตัวจากยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย ที่มีแผนงานการพัฒนาโครงข่ายสาธารณะเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรใน กทม. และปริมณฑล เร่งรัดการขยายเส้นทางรถไฟฟ้าถึง 10 สาย ในกรุงเทพและปริมณฑล ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้

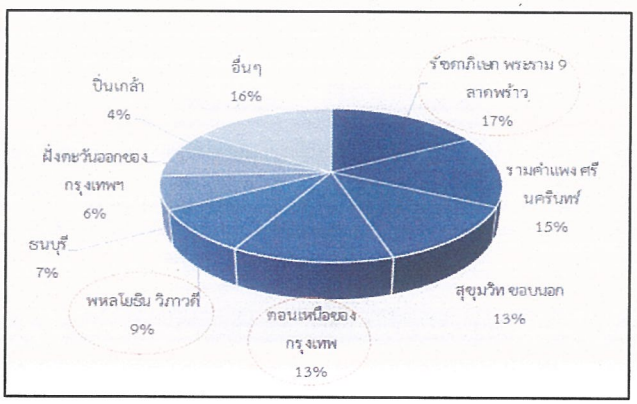
ผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์เห็นโอกาสของความต้องการคอนโดฯ ในเขตพื้นที่กรุงเทพชั้นกลาง และประกอบกับพฤติกรรมของประชากรไทยยุคใหม่ที่ต้องการที่อยู่อาศัยที่มีสิ่งอำนวยความสะดวก และอยู่ใกล้กับตำแหน่งที่มีการเชื่อมต่อกับสถานีรถไฟฟ้า ดังนั้น อุปทานของคอนโดมิเนียมจึงมีการเติบโตที่ค่อนข้างสูง ดัง**รูปที่ 6.3.4-4**



ที่มา : CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.4-4 : จำนวนห้อง (Unit) ของคอนโดมิเนียม ใน กทม. ตามพื้นที่ ปี พ.ศ.2547 – 2557

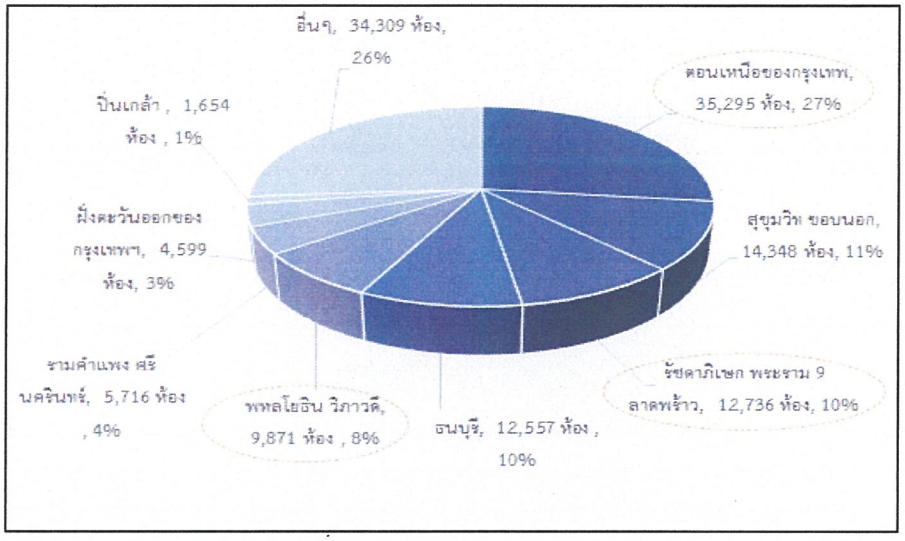
จากรูปข้างต้น จะเห็นได้ว่า จำนวนห้องของคอนโดมิเนียม ที่ตั้งในพื้นที่เมืองชั้นกลาง (Mid Town) มีการเติบโตที่สูงมากในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (ปี พ.ศ.2547-2557) ถึงร้อยละ 14.5 และการที่โครงการคอนโดมิเนียมในโซนพื้นที่ในกรุงเทพฯ ชั้นกลางที่มีมากขึ้นเพราะผู้ซื้อเล็งเห็นว่าเป็นทำเลที่ดี ราคายังไม่แพง ทำให้นิยมซื้อเพื่อการลงทุนในโครงการคอนโดมิเนียม ไม่ว่าเพื่ออยู่อาศัยเอง เป็นบ้านหลังที่ 2 หรือมีไว้เพื่อเช่า ดัง**รูปที่ 6.3.4-5** (จะสังเกตุเห็นว่า มีการพัฒนาโครงการคอนโดมิเนียมในทำเลรัชดาภิเษก-พระราม 9-ลาดพร้าว โซนตอนเหนือของกรุงเทพฯ และโซนถนนพหลโยธิน-วิภาวดีมากขึ้น โดยเป็นรองก็แต่โซนทำเลถนนสุขุมวิทขอบนอกรามคำแหง-ศรีนครินทร์เท่านั้น)



ที่มา : CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.4-5 : สัดส่วนจำนวนห้อง (Unit) ของคอนโดมิเนียม
ในเมืองชั้นกลาง (Midtown) กทม. ณ ไตรมาสแรก ปี พ.ศ.2558

โซนที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการ และมีจำนวนห้องของคอนโดมิเนียมที่สูง ได้แก่ รัชดาภิเษก พระราม 9 ลาดพร้าว ตอนเหนือของกรุงเทพฯ พหลโยธิน และวิภาวดี ที่ในปัจจุบันในอุปทานของคอนโดฯ ถึงร้อยละ 39 ของพื้นที่เมืองชั้นกลาง และจากการสำรวจของ CBRE Research ในไตรมาสแรกของปี 2558 พบว่า มีโครงการคอนโดฯ ที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง และมีแผนแล้วเสร็จในปี 2558–2561 จำนวน 131,085 ห้อง ดัง**รูปที่ 6.3.4-6**



ที่มา : CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.4-6 : สัดส่วนจำนวนห้อง (Unit) ของคอนโดมิเนียม ในเมืองชั้นกลาง (Midtown) กทม. ที่มีแผนก่อสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2558-2561

จากรูปข้างต้น จะเห็นว่าจำนวนห้องของคอนโดมิเนียมที่คาดว่าจะก่อสร้างแล้วเสร็จในอีก 4 ปีข้างหน้า มีค่อนข้างมาก และเมื่อรวมโซนที่ใกล้กับพื้นที่โครงการ และอาจส่งผลต่ออุปทานและการแข่งขัน ได้แก่ พื้นที่ กทม. ตอนเหนือ รัชดาภิเษก พระราม 9 ลาดพร้าว พหลโยธิน และวิภาวดี รวมกว่าร้อยละ 45 หรือ ประมาณ 58,000 ห้อง (Unit)

3) ราคาขายห้องชุด/คอนโดมิเนียมในกรุงเทพมหานคร

ราคาขายห้องชุด/คอนโดมิเนียม จะขึ้นกับที่ตั้ง และเกรดของห้องชุด/คอนโดมิเนียม ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.3.4-1 และตารางที่ 6.3.4-2**

ตารางที่ 6.3.4-1 : ราคาขายห้องชุด/คอนโดมิเนียม (บาท/ตร.ม.) ณ ไตรมาสแรก ปี พ.ศ.2558

เกรด	ราคาต่อหน่วย (บาท / ตร.ม.)	ราคาต่อห้องเริ่มต้น
ระดับหรูหรามาก (Super Luxury)	มากกว่า 300,000	มากกว่า 20 ล้านบาท
ระดับหรูหรา (Luxury)	200,000 – 299,999	มากกว่า 10 ล้านบาท
ระดับสูงสุด	120,000 – 199,999	มากกว่า 5 ล้านบาท
ระดับสูง	**90,000 – 119,999**	-
ระดับปานกลาง	**70,000 – 89,999**	-
ระดับต้น	**ต่ำกว่า 69,999**	-

ที่มา : สำรวจโดย CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

ตารางที่ 6.3.4-2 : การเปรียบเทียบราคาขายห้องชุด/คอนโดมิเนียม (บาท/ตร.ม.) เฉลี่ยในเมืองชั้นกลาง (Mid Town) แต่ละโซน ณ ไตรมาสแรก ปี พ.ศ.2558

ปี	รัชดาภิเษก พระราม 9 ลาดพร้าว	พหลโยธิน วิภาวดี	ตอนเหนือของกรุงเทพ	ธนบุรี	สุขุมวิท ขอบนอก	ปิ่นเกล้า
ไตรมาส 4 2557	96,000	90,825	70,176	86,116	80,942	74,750
ไตรมาส 1 2558	101,142	92,261	73,242	85,139	83,583	105,000
อัตราเปลี่ยนแปลง (Q-o-Q)	5.4%	1.6%	4.4 %	-1.1%	3.3%	40.5%

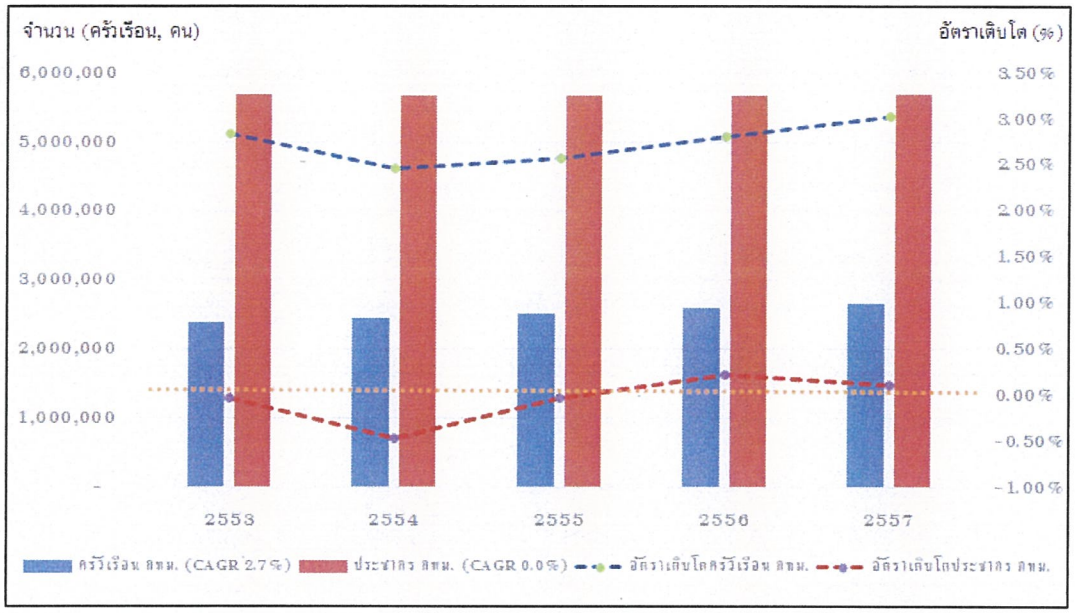
ปี	ฝั่งตะวันออกของกรุงเทพฯ	รามคำแหง ศรีนครินทร์	โซนอื่นๆ	ราคาเฉลี่ย (บาท/ตร.ม.)	อัตราเปลี่ยนแปลง (Y-0-Y)
ไตรมาส 4 /2557	65,619	59,197	63,877	76,389	-
ไตรมาส 1 /2558	70,813	58,700	59,585	81,052	9.5%
อัตราเปลี่ยนแปลง (Q-o-Q)	7.9%	-0.8%	-6.7%	6.1%	

ที่มา : สำรวจโดย CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

พิจารณาราคาขายของห้องชุดในพื้นที่เมืองชั้นกลางในแต่ละโซน ดังตารางที่ 6.3.4-2 ราคาขายห้องชุด/คอนโดมิเนียม จะขึ้นกับที่ตั้ง และเกรดของห้องชุด/คอนโดมิเนียม จากการสำรวจราคาขายห้องชุด/คอนโดมิเนียม จะพบว่า ในเมืองชั้นกลาง ราคาสูงขึ้นเทียบกับไตรมาส ที่ 4 ของปี 2557 ถึง ร้อยละ 6.1 ในขณะหากเทียบไตรมาสที่ 1 ของปี 2557 ราคาจะสูงกว่าร้อยละ 9.5 โดยพื้นที่ที่ใกล้กับพื้นที่โครงการ ทั้งรัชดาภิเษก พระราม 9 ลาดพร้าว พหลโยธิน วิภาวดี และตอนเหนือของ กทม. มีราคาที่สูงขึ้นเทียบกับไตรมาสก่อน ร้อยละ 1.6 ถึง ร้อยละ 5.4 **จึงเห็นได้ว่า แม้อุปทานของห้องชุด/คอนโดมิเนียมจะยังคงมีเพิ่มเติมในอัตราที่สูง แต่ราคาขายก็ยังคงเพิ่มสูงขึ้น แสดงให้เห็นเป็นนัยถึงความต้องการที่แท้จริงในทำเลที่ดียังคงมีสูงอยู่ เพราะมูลค่าของทรัพย์สินในอนาคตโดยเฉพาะห้องชุด/คอนโดมิเนียมจะขึ้นกับทำเลที่ตั้งและคุณภาพของโครงการอาคารชุดนั้นเป็นหลัก โดยเฉพาะถ้าเป็นเพื่อการทำกำไรในการซื้อขายห้องชุด/คอนโดมิเนียมเพื่อให้เช่า-ขายต่อ**

4) แนวโน้มความต้องการห้องชุด/คอนโดมิเนียม

จำนวนห้องชุด/คอนโดมิเนียม จะเกี่ยวเนื่องกับจำนวนครัวเรือนที่เพิ่มขึ้น จากแนวโน้มของพฤติกรรมของคนรุ่นใหม่ที่จะมักแยกครอบครัวให้มีขนาดที่เล็กลง รวมทั้งกำลังซื้อของคนด้วย



ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, 2557

รูปที่ 6.3.4-7 : จำนวนครัวเรือน และประชากร กทม. ปี 2553-2557

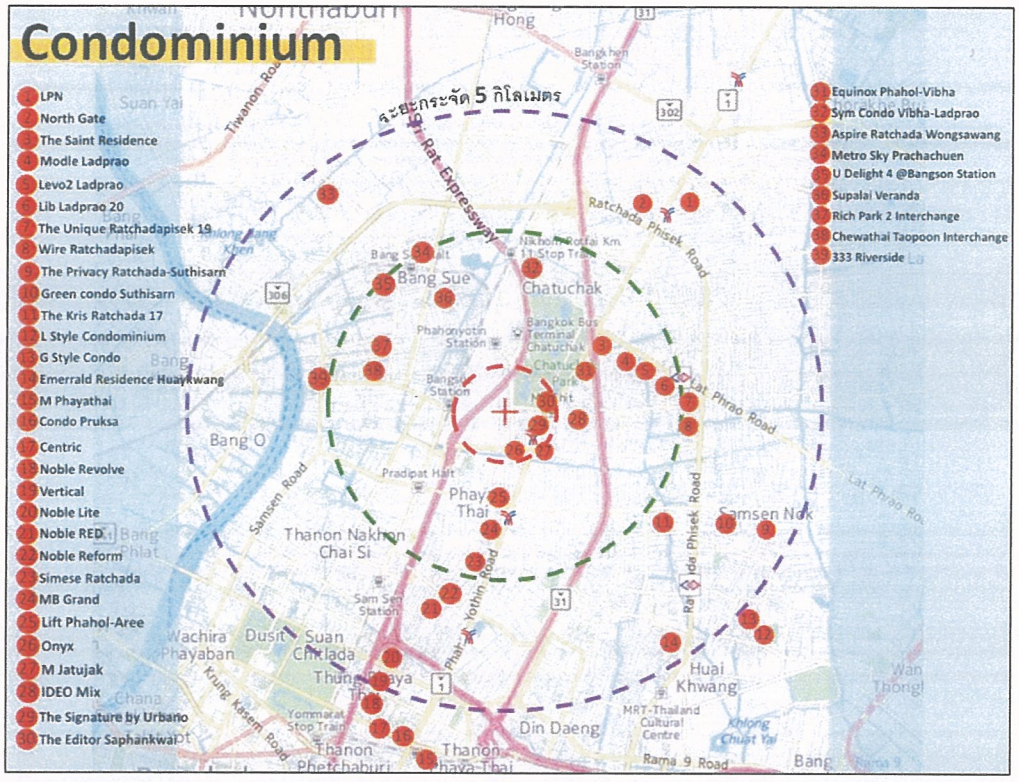
จะเห็นได้ว่า แม้จำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร์ใน กทม. จะแทบไม่เติบโตเลยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (ปี 2553-2557) แต่จำนวนครัวเรือนมีอัตราการเติบโตในช่วงเดียวกันที่ร้อยละ 2.7 อีกทั้งแนวโน้มของขนาดครัวเรือน (คน/ครัวเรือน) ที่เล็กลงโดยตลอดจาก 2.38 คนต่อครัวเรือน เป็น 2.13 คนต่อครัวเรือน อย่างไรก็ตาม การเติบโตของครัวเรือนยังเป็นอัตราที่ต่ำกว่าการเพิ่มขึ้นของห้องชุดที่เพิ่มถึงร้อยละ 14.5 ในเมืองชั้นกลาง

แต่ด้วยพื้นที่โครงการ จะเป็นการให้สิทธิ์การเช่าระยะยาว (Leasehold) ที่อาจเป็นข้อจำกัดกับกลุ่มลูกค้าที่ต้องการความเป็นเจ้าของ แต่ก็มีข้อดีของคอนโดมิเนียมรูปแบบที่เป็น Leasehold ที่ต่างชาติสามารถซื้อสิทธิการเช่าระยะยาวได้ โดยไม่ติดเงื่อนไขของโครงการคอนโดฯ ที่ผู้เช่าคอนโดฯ ต้องเป็นคนไทยมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 51 และต้องย้ำว่าห้องชุด/คอนโดมิเนียมแบบการให้สิทธิ์การเช่าระยะยาว (Leasehold) นั้น ในกรุงเทพฯ นั้น จะมีเฉพาะในทำเลพิเศษเท่านั้น เช่น ทำเลย่านหลังสวน ที่ที่ดินส่วนใหญ่เป็นกรรมสิทธิ์ของทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ เป็นที่ดินเอกชนน้อยมาก อีกทั้งทำเลอยู่ใกล้สวนสาธารณะลุมพินี และอยู่ในย่านใกล้กับชิดลม ราชดำริ ถนนวิทยุ ที่มีความเจริญ เป็นที่อยู่อาศัยราคาแพงที่สุดย่านหนึ่งของกรุงเทพฯ มีชาวต่างประเทศที่มีฐานะดีอาศัยอยู่ เพราะใกล้สถานทูตและอาคารสำนักงานเกรด A+ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ทำให้โครงการที่อยู่อาศัยแบบการให้สิทธิ์การเช่าระยะยาว (Leasehold) 30 ปี นั้นเกิดขึ้นได้ แต่ก็ไม่ได้รับความสำเร็จมากนัก ส่วนใหญ่ซื้อไว้เพื่อปล่อยเช่ามากกว่า

จะอยู่อาศัยเอง เพราะ**คนไทยส่วนใหญ่ยังยึดติดกับกรรมสิทธิ์ที่ดินอยู่ ซึ่งแตกต่างจากชาวต่างชาติ แต่หากยืดระยะเวลาสัญญาเช่าระยะยาว (Leasehold) จาก 30 ปี เป็น 99 ปี จะทำให้ความรู้สึกใกล้เคียงกับการถือกรรมสิทธิ์ 100 % (Freehold)**

หากยังกำหนดอายุการให้เช่า 30 ปี การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์แบบที่อยู่อาศัยแนวสูง หรือห้องชุด/คอนโดมิเนียม จะมีข้อเสียเปรียบเมื่อเทียบกับการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์อื่นๆ เช่น อาคารสำนักงาน โรงแรม Retail ฯลฯ ที่ทรัพย์สินเหล่านี้จะสร้างรายได้ให้กับนักลงทุนไปตลอดอายุสัญญา แต่บ้าน ห้องชุด/คอนโดมิเนียม เวลายิ่งผ่านไปราคากลับลดลง

ในขณะที่นโยบายของรัฐบาลไทยพยายามผลักดันการลงทุนจากต่างชาติเพิ่มขึ้น โดยคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ได้ให้สิทธิและประโยชน์สำหรับการจัดตั้ง Headquarter จากต่างชาติ และคณะรัฐมนตรีได้มีมติในวันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ.2557 ให้ปรับมาตรการด้านภาษีให้จูงใจ อีกทั้งการเปิดประชาคมชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ยังเป็นที่สนใจของนักลงทุนต่างชาติอื่นๆ ที่ไม่ใช่สมาชิกประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน สนใจเข้ามาขยายฐานการลงทุน หรือการตั้งสำนักงานใหญ่ (ระดับภูมิภาคเอเชีย) ในไทย ที่มีความพร้อมมากกว่าประเทศเพื่อนบ้าน จึงเป็นโอกาสที่แนวโน้มความต้องการคอนโดมิเนียมจะยังคงมีอย่างต่อเนื่อง



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

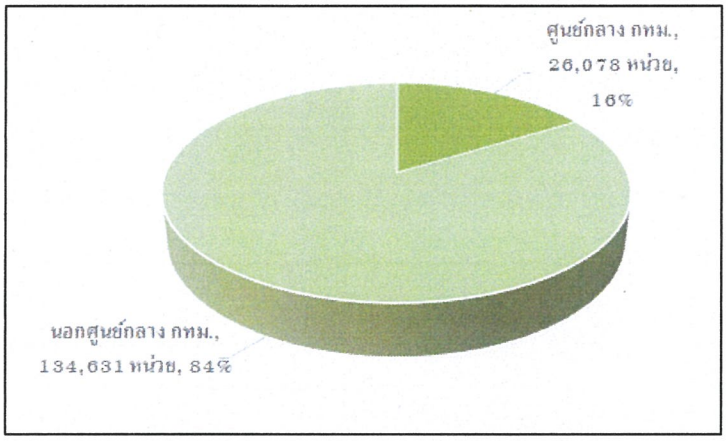
รูปที่ 6.3.4-8: แผนที่ตั้งโครงการที่อยู่อาศัยแนวสูง/ห้องชุด ขนาดใหญ่ในพื้นที่รอบๆ ย่านศูนย์คมนาคมพหลโยธิน โดยมีศูนย์กลางที่แปลง D ถนนกำแพงเพชร 2 รัศมีครอบคลุมระยะ 1-5 กิโลเมตร

6.3.5 อพาร์ทเมนท์ (Apartment)

อพาร์ทเมนท์ เป็นที่อยู่อาศัยที่เป็นการเช่าระยะสั้น (รายเดือน) และอาจทำสัญญาเช่าระยะยาว (รายปี) รวมทั้งในปัจจุบันอพาร์ทเมนท์ เริ่มเข้ามาแย่งตลาดกับโรงแรม ในกลุ่มนักท่องเที่ยวที่ต้องการห้องพักที่มีอุปกรณ์ครบครัน ราคาไม่สูงมากนัก และอยู่ใกล้แหล่งท่องเที่ยว แหล่งช๊อปปิ้ง หรือจุดเชื่อมต่อการเดินทางที่สะดวก

1) ส่วนตลาด (Segmentation) ของอพาร์ทเมนท์

อพาร์ทเมนท์ สามารถแบ่งเป็นอพาร์ทเมนท์ทั่วไป และเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ (Service Apartment) ซึ่งเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ จะเป็นที่นิยมสำหรับชาวต่างชาติที่เข้ามาทำงานในกรุงเทพ และมักอยู่ในใจกลาง กทม. (Downtown) ที่เป็นพื้นที่ธุรกิจ หรือพื้นที่ที่มีภูมิทัศน์ที่ดี เช่น พื้นที่ใกล้สวนสาธารณะ และอยู่ใกล้แม่น้ำเจ้าพระยา ได้แก่ สุขุมวิท สีลม สาทร ลุมพินี และพระราม 3 ในขณะที่อพาร์ทเมนท์ทั่วไปจะกระจายในพื้นที่ที่ใกล้แหล่งงาน รวมทั้งใกล้กับจุดเชื่อมต่อการเดินทางที่สะดวก



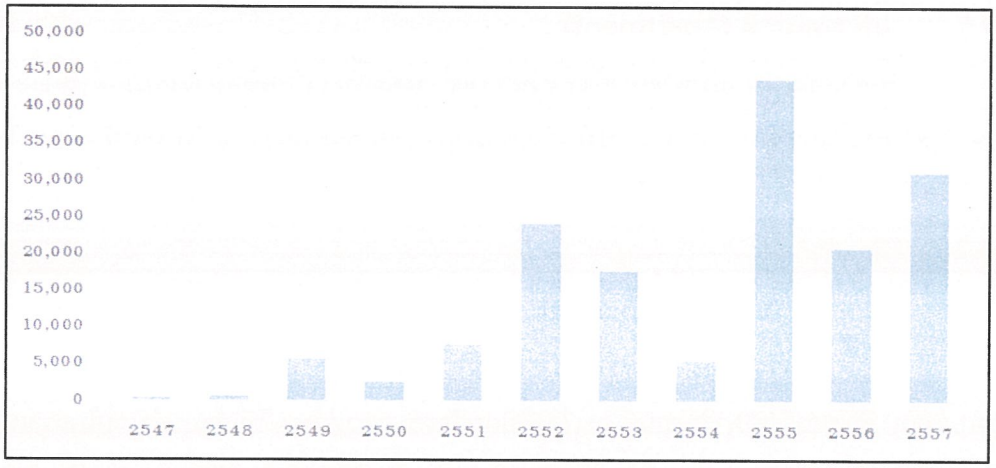
ที่มา : ข้อมูลจำนวนหน่วยอพาร์ทเมนท์จดทะเบียนใน กทม. รวม ตั้งแต่ปี พ.ศ.2547-2557, จากดัชนีเครื่องชี้ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ธนาคารแห่งประเทศไทย และข้อมูลหน่วยอพาร์ทเมนท์ในศูนย์กลาง กทม. จาก CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.5-1 : สัดส่วนจำนวนหน่วย (Unit) จดทะเบียนใน กทม. แบ่งตามพื้นที่ กทม. ปี พ.ศ.2557

2) การวิเคราะห์อุปสงค์ และอุปทานของอพาร์ทเมนท์ ในกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพฯ เป็นเมืองใหญ่ที่มีการเติบโตทางเศรษฐกิจที่สูงเมื่อเทียบกับจังหวัดอื่นๆ และเป็นแหล่งงาน และแหล่งการศึกษาที่สำคัญของประเทศ ส่งผลให้มีจำนวนอพาร์ทเมนท์[13] ที่มีการจดทะเบียนใน กทม. และปริมณฑล เพิ่มมากขึ้น (ข้อมูลเครื่องชี้ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ : ธนาคารแห่งประเทศไทย) ดังรูปที่ 6.3.5-2

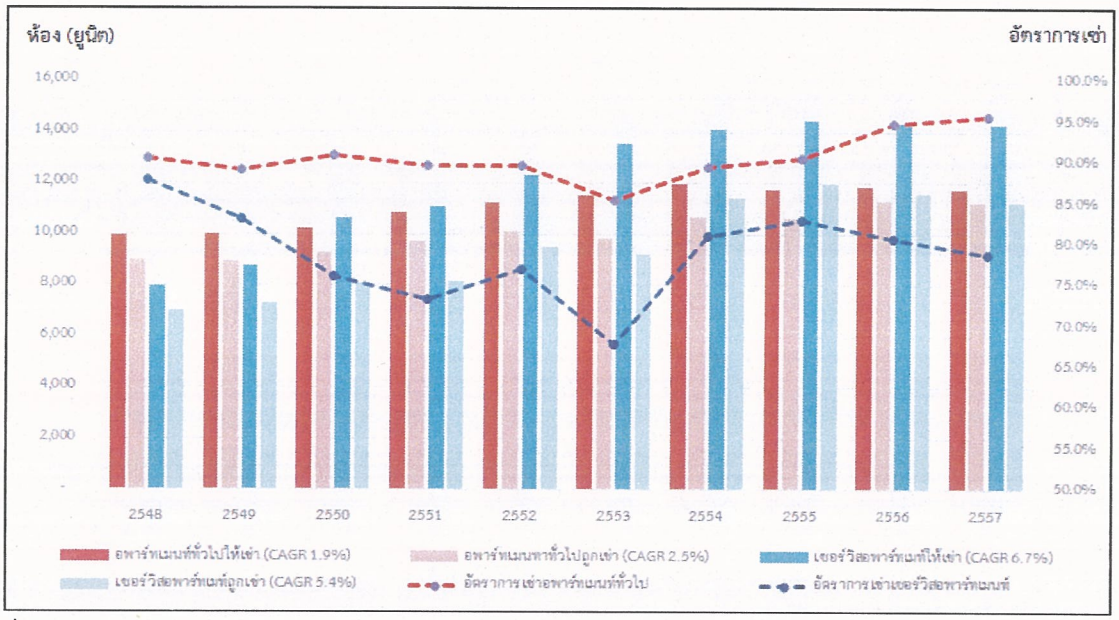
[13] Apartment เป็นภาษาอเมริกัน ในขณะที่ flat เป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งทั้ง 2 คำนี้มีความหมายเหมือนกัน ในราชบัณฑิตยสถาน โดยคณะกรรมการบัญญัติศัพท์สถาปัตยกรรมศาสตร์ได้บัญญัติศัพท์ไว้ว่า ห้องอยู่อาศัย



ที่มา : ข้อมูลจากเวปไซด์ ธนาคารแห่งประเทศไทย เครื่องชี้ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์, กรกฎาคม 2558

รูปที่ 6.3.5-2 : จำนวนหน่วย (Unit) ของแฟลต/อพาร์ทเมนท์ จดทะเบียนเพิ่ม ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล ปี พ.ศ.2547-2557

จะเห็นได้ว่า จำนวนหน่วย (Unit) ของอพาร์ทเมนท์มีการจดทะเบียนเพิ่มค่อนข้างมาก ในปี พ.ศ.2555 ถึง 43,000 หน่วย ทั้งจากการฟื้นตัวหลังน้ำท่วมใหญ่ในปลายปี พ.ศ.2554 และการเพิ่มขึ้นของจำนวนชาวต่างชาติที่เข้ามาทำงานใน กทม. รวมทั้งนักท่องเที่ยวใน กทม. ที่เพิ่มขึ้น และยังคงเติบโตเพิ่มในทุกปี และหากพิจารณาใจกลาง กทม. (Downtown) ทั้งอุปทาน และอุปสงค์จากจำนวนห้อง (Unit) ที่มีผู้เช่าแล้ว



ที่มา : CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

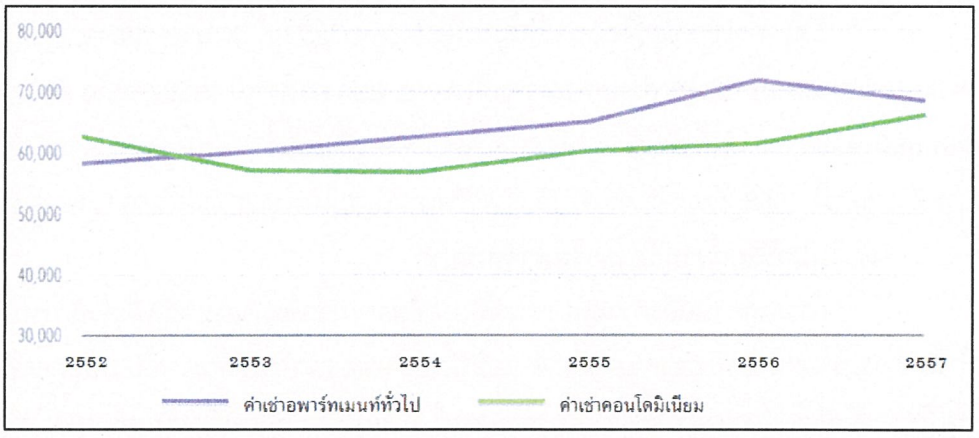
รูปที่ 6.3.5-3 : จำนวนห้อง (Unit) ของอพาร์ทเมนท์ทั่วไป และเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ ให้เช่า (อุปทาน) และถูกเช่า (อุปสงค์) ปี พ.ศ.2548–2557

จะพบว่าจำนวนห้องของเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์มีการเติบโตที่สูงมากร้อยละ 6.7 ในขณะที่ความต้องการเช่าเติบโตร้อยละ 5.4 แต่ก็สูงกว่าอพาร์ทเมนท์ทั่วไปที่อยู่ที่ร้อยละ 2.5 ที่โดนทดแทนด้วยคอนโดมิเนียมเช่า อย่างไรก็ตาม อัตราการเช่าเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ ในปี พ.ศ.2557 อยู่ในระดับเพียงร้อยละ 78.8 ด้วยอุปทานมีมากขึ้นมากกว่า จากนักลงทุนมีการเตรียมรองรับความต้องการจากคนต่างชาติที่คาดว่าจะเข้ามาทำงาน และท่องเที่ยวใน กทม. มากขึ้น

อย่างไรก็ตาม จากการขยายตัวของศูนย์กลาง รอง/ใหม่ ของ กทม. ตามแนวของระบบรถไฟฟ้า ทั้งสำนักงาน (Office) และแหล่งช๊อปปิ้ง (Retail) ในพื้นที่ชั้นกลาง (Midtown) รวมทั้งการที่พื้นที่โครงการอยู่ใกล้กับสถานีกลางบางซื่อที่เป็นศูนย์คมนาคมทางรางที่สำคัญในอนาคต ที่จะส่งผลต่อความต้องการอพาร์ทเมนท์เพื่อการพักอาศัยของทั้งนักท่องเที่ยว และคนทำงานที่อยู่ในพื้นที่โดยรอบได้

3) อัตราค่าเช่าอพาร์ทเมนท์ ในกรุงเทพมหานคร

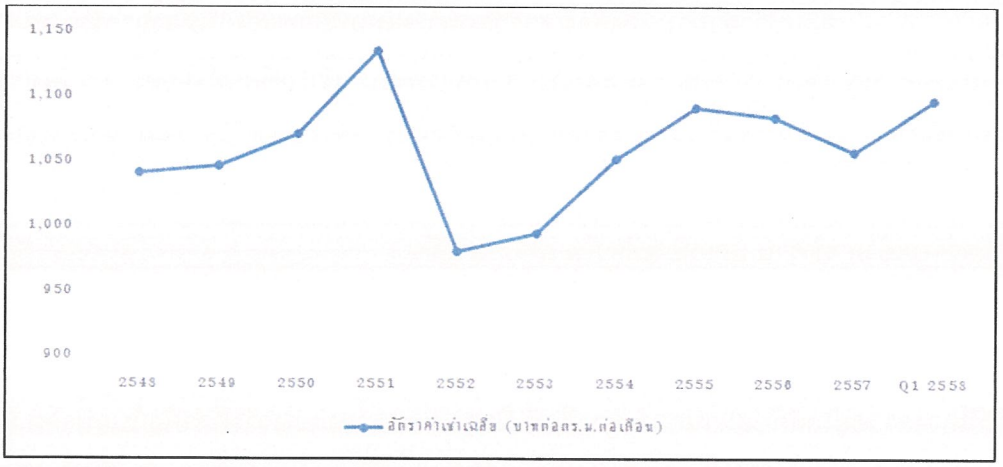
จากการสำรวจค่าเช่าของอพาร์ทเมนท์ทั่วไป เทียบกับคอนโดมิเนียมเช่า จาก CBRE research จากฐานลูกค้าของ CBRE จะพบว่า ไม่มีความแตกต่างที่ชัดเจน



ที่มา : CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.5-4 : อัตราค่าเช่าเฉลี่ย (บาทต่อหน่วย) เทียบอพาร์ทเมนท์ และคอนโดมิเนียม ปี พ.ศ.2552–2557

จะพบว่า อัตราค่าเช่าเฉลี่ยของอพาร์ทเมนท์ทั่วไป กับคอนโดมิเนียมมีความแตกต่างกันไม่มาก ส่งผลให้เกิดการแข่งขันกัน และทดแทนกัน โดยอัตราค่าเช่าอพาร์ทเมนท์ในศูนย์กลาง กทม. อยู่ระหว่าง 260–460 บาทต่อตร.ม.ต่อเดือน ขึ้นกับระดับ (เกรด) ของอพาร์ทเมนท์ ทำเลที่ตั้งของอพาร์ทเมนท์ และสภาพการแข่งขัน สำหรับเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ มีอัตราค่าเช่าเฉลี่ยในพื้นที่ใจกลาง กทม. ตั้งแต่ปี พ.ศ.2558 ดังรูปที่ 6.3.5-5



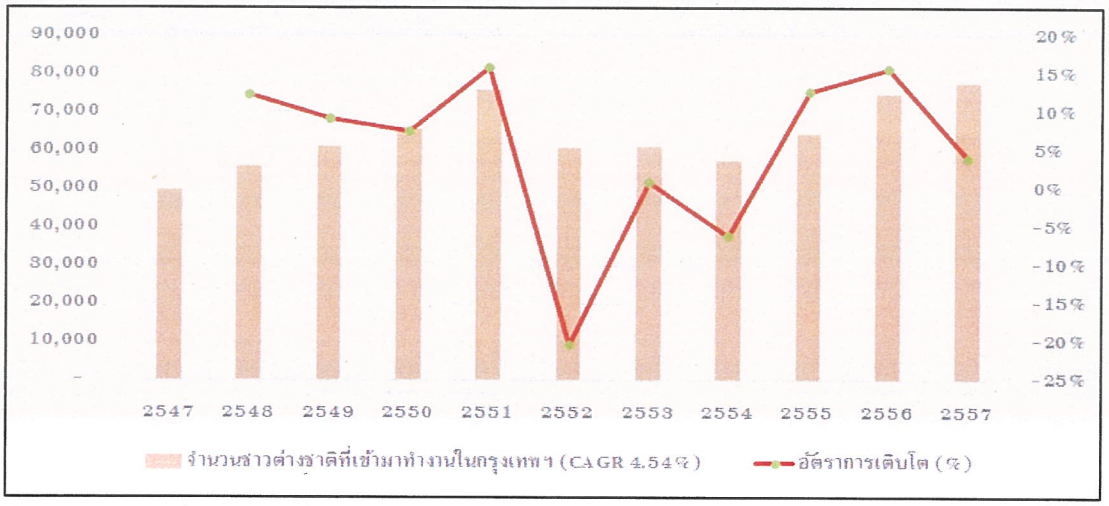
ที่มา : CB Richard Ellis, CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015

รูปที่ 6.3.5-5 : อัตราค่าเช่าเฉลี่ย เซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ (บาทต่อตร.ม.ต่อเดือน) ในศูนย์กลาง กทม. ปี พ.ศ.2548 – ไตรมาสที่ 1 ของ ปี พ.ศ.2558

อัตราค่าเช่าเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ในปี พ.ศ.2552 ต่ำลงมาก เนื่องจากปัญหาการชุมนุมทางการเมืองแถวราชประสงค์ ส่งผลต่อความต้องการ อย่างไรก็ตาม หลังจากนั้น อัตราค่าเช่าเติบโตมาโดยตลอด ด้วยต่างชาติที่กลับเข้ามาทำงานและนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในกทม. มีการเติบโตขึ้น และในไตรมาสที่ 1 ของปี 2558 อัตราค่าเช่าเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ อยู่ในช่วง 930–1,250 บาทต่อตร.ม.ต่อเดือน

4) แนวโน้มความต้องการอพาร์ทเมนท์

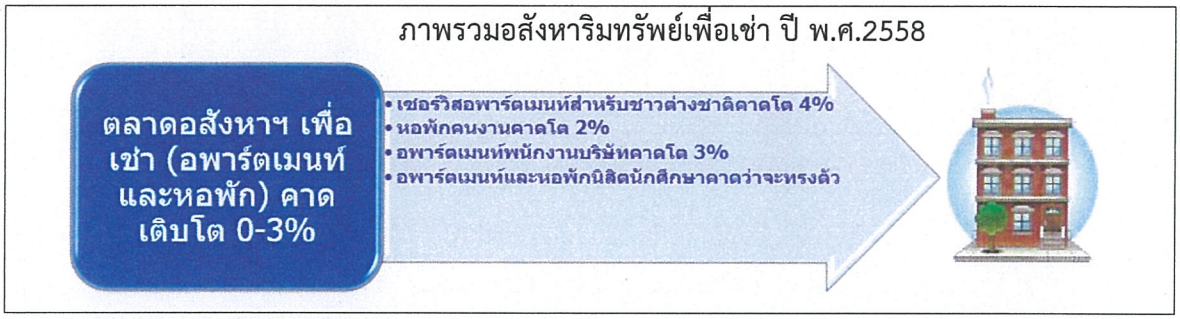
การคาดการณ์ถึงความต้องการที่มีมากขึ้นจากการเข้ามาลงทุนจัดตั้งสำนักงานในประเทศไทยที่มากขึ้น การเข้ามาทำงานของคนต่างชาติ และนักท่องเที่ยวต่างชาติที่มากขึ้น และการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่จะส่งผลให้มีด้วยอพาร์ทเมนท์ เป็นที่อยู่อาศัยที่เป็นลักษณะการเช่าทั้งระยะสั้น (รายเดือน) และระยะยาว (รายปี)



ที่มา : สำนักบริหารแรงงานต่างด้าว กรมการจัดหางาน, 2557

รูปที่ 6.3.5-6 : จำนวนชาวต่างชาติที่เข้ามาทำงานใน กทม. และอัตราการเติบโต ปี พ.ศ.2547–2557

นอกจากนี้ การเป็นที่พักอาศัยแห่งที่ 2 เพื่อวัตถุประสงค์ของการใกล้กับแหล่งทำงานและสถานศึกษา โดยเป็นพื้นที่ที่มีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมของการพักอาศัย และมีตำแหน่งที่ตั้งที่สะดวกในการคมนาคม โดยเฉพาะใกล้กับสถานีรถไฟฟ้าที่ปัจจุบันอยู่ในยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งที่มีแผนการขยายรถไฟฟ้าออกสู่พื้นที่ชั้นกลาง และพื้นที่รอบนอก กทม. อีกทั้งพื้นที่โครงการใกล้กับสถานีกลางบางซื่อที่เป็นศูนย์คมนาคมระบบรางหลักของ กทม. จึงเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับธุรกิจอพาร์ทเมนท์ เช่นกัน อย่างไรก็ตาม ด้วยสภาพแวดล้อมของพื้นที่เป็นพวงราง และโรงจอดและซ่อมรถไฟฟ้าที่จะทำให้ภูมิทัศน์และความรู้สึกที่พลุกพล่าน ไม่ปลอดภัย



ที่มา : เอกสารประกอบการสัมมนา KK Annual Seminar 2015 สินเชื่อธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ และ สินเชื่อธุรกิจอพาร์ตเม้นต์และโรงแรม โดย ดร. ปิยศักดิ์ มานะสันต์ ผู้อำนวยการ หัวหน้าฝ่ายวิจัยเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม (Kiatnakin Intelligence: KKI)

รูปที่ 6.3.5-7 : สรุปภาพรวมอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจ ปี พ.ศ.2558
ในส่วนภาคอสังหาริมทรัพย์เพื่อเช่า/อพาร์ทเมนท์และหอพักของธนาคารเกียรตินาคิน

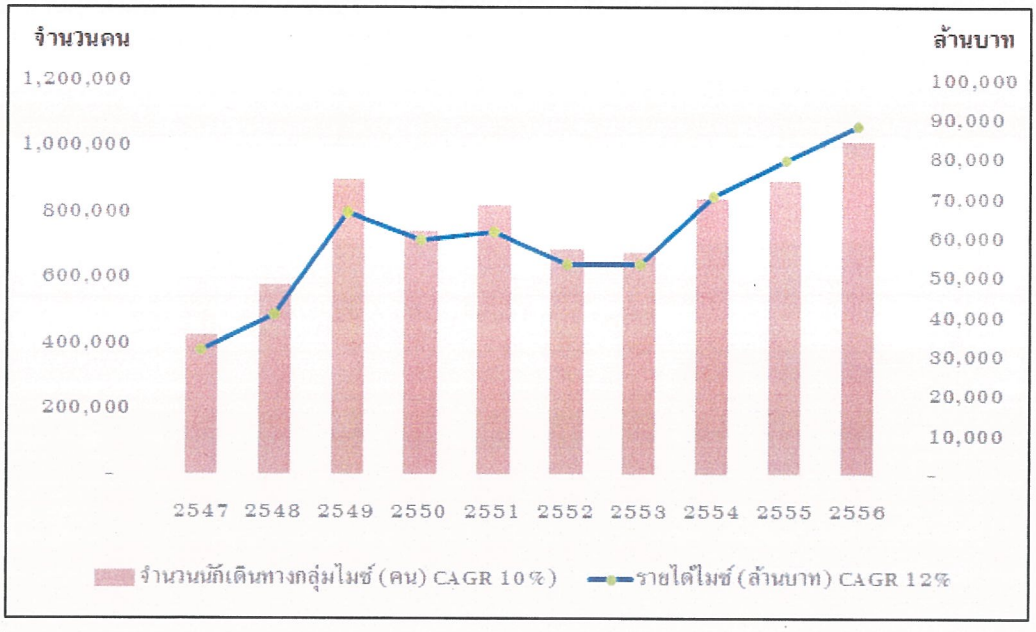
6.3.6 ศูนย์ประชุม และจัดแสดงสินค้า (Convention & Exhibition Hall)

ธุรกิจศูนย์ประชุม และจัดแสดงสินค้า มีความเกี่ยวข้องกับธุรกิจ MICE ซึ่งเป็นการจัดงาน (Event) ทางธุรกิจ โดยการผสมอักษรตัวแรกของ Meeting (การประชุมธุรกิจ) Incentive Travel (งานท่องเที่ยวเพื่อให้เป็นรางวัล อบรม เชิญเข้าร่วมเพื่อธุรกิจ อาจรวมถึง การให้รางวัลเดินทางเพื่อไปเข้าร่วมประชุมหรือสัมมนา) Convention (การประชุมภายในประเทศและนานาประเทศ เช่น องค์กรหรือกลุ่มระดับนานาชาติ งานสัมมนาวิชาการ ฯลฯ) Exhibition/Event (งานนิทรรศการ งานแสดงสินค้า และงานอีเวนท์) เข้าด้วยกัน ซึ่งกิจกรรมทั้ง 4 มีความต้องการใช้พื้นที่รองรับการจัดกิจกรรมทั้งสิ้น

1) อุตสาหกรรมการจัดประชุม และแสดงสินค้าของไทย

ในภูมิภาคอาเซียนได้รับการยอมรับว่าเป็นหนึ่งในจุดหมายปลายทางไมซ์ระดับโลก จากข้อมูลในปี พ.ศ.2556 โดยเมืองในอาเซียนจำนวน 3 แห่ง ติดอันดับในกลุ่มเมืองสำคัญ 10 เมืองแรกสำหรับการจัดการประชุมและอีเวนท์ในเอเชียและโอเชียเนีย ได้แก่ สิงคโปร์ (อันดับที่ 2) กรุงเทพมหานคร-เชียงใหม่ (อันดับที่ 5) และโฮจิมินห์ซิตี้-ฮานอย (อันดับที่ 8) ประเทศจุดหมายปลายทางที่สำคัญในอาเซียนซึ่งเป็นเจ้าภาพจัดการประชุมมากกว่า 100 ครั้งต่อปี ได้แก่ สิงคโปร์ (175 ครั้ง) ประเทศไทย (136 ครั้ง) มาเลเซีย (117 ครั้ง) และอินโดนีเซีย (106 ครั้ง) ในขณะที่ฟิลิปปินส์และเวียดนามจัดการประชุมจำนวน 53 ครั้ง และ 52 ครั้ง ตามลำดับ ส่วนประเทศสมาชิกอาเซียนรายอื่นๆ ยังอยู่ในช่วงการพัฒนา

สำหรับประเทศไทย กิจกรรม MICE มีการเติบโต ทั้งจำนวนนักเดินทางต่างชาติ และรายได้จากกิจกรรม MICE ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2547–2556 ดัง**รูปที่ 6.3.6-1**



ที่มา : สำนักงานส่งเสริมการจัดการประชุม และนิทรรศการ (องค์กรมหาชน), www.tcep.or.th, กรกฎาคม 2558

รูปที่ 6.3.6-1 : จำนวนนักเดินทางต่างชาติ กลุ่ม MICE และรายได้ MICE ปี พ.ศ.2547 – 2556

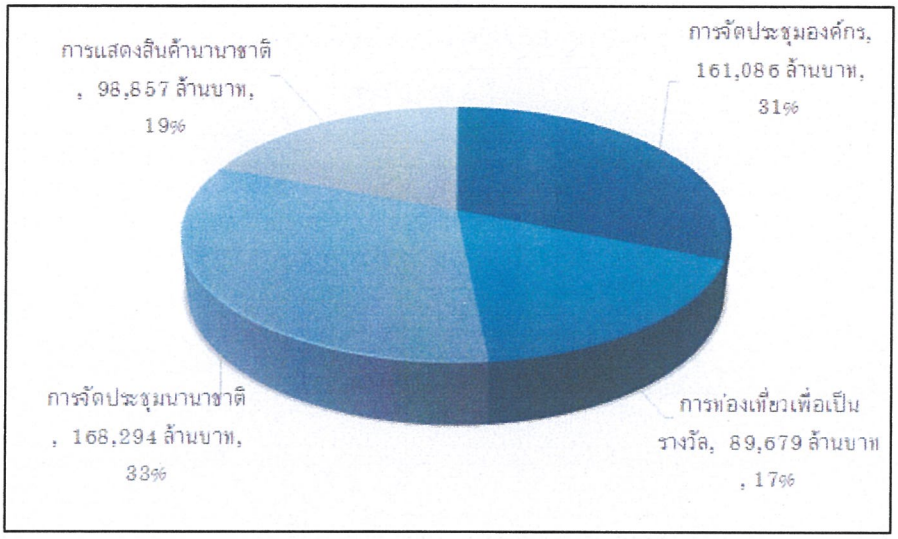
จะเห็นได้ว่า นักเดินทางกลุ่มไมซ์จากต่างประเทศ มีการเติบโตขึ้นโดยเฉลี่ยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547–2556 ที่ร้อยละ 10 ในขณะที่รายได้เติบโตที่ร้อยละ 12 แม้ว่าจะมีอัตราที่ลดลงในปี พ.ศ.2552–2553 เนื่องจากวิกฤติการเมือง ส่งผลต่อความกังวลในการจัดงานในประเทศไทย นอกจากกลุ่มนักเดินทางจากต่างประเทศ กลุ่มไมซ์ภายในประเทศมีจำนวนนักเดินทางชาวไทยและรายได้จากไมซ์ ดัง**ตารางที่ 6.3.6-1**

ตารางที่ 6.3.6-1 : จำนวนนักเดินทางไมซ์ภายในประเทศ และรายได้

ปี พ.ศ.	จำนวนนักเดินทางไทย (ล้านคน)	รายได้ไมซ์ภายในประเทศ (ล้านบาท)
2555	4.3	12,460
2556	4.4	12,782
อัตราการเติบโต	2.33%	2.58%

ที่มา : สำนักงานส่งเสริมการจัดการประชุม และนิทรรศการ (องค์กรมหาชน), www.tcep.or.th, กรกฎาคม พ.ศ.2558

รายได้ MICE ต่อนักเดินทางต่างชาติ จะสูงถึง 87,300 บาทต่อคนต่อทริป ในขณะที่นักเดินทางไมซ์ภายในประเทศ เพียง 2,900 บาทต่อคนต่อทริป ซึ่งหากพิจารณาสัดส่วนของรายได้จากกิจกรรมไมซ์ที่เกิดจากนักเดินทางต่างประเทศ ในช่วงปี พ.ศ.2547–2555 ดัง**รูปที่ 6.3.6-2**



ที่มา : สำนักงานส่งเสริมการจัดการประชุม และนิทรรศการ (องค์กรมหาชน), www.tcep.or.th, กรกฎาคม พ.ศ.2558

รูปที่ 6.3.6-2 : สัดส่วนรายได้จากนักเดินทางต่างชาติกลุ่ม MICE รวมปี 2547–2556

จะเห็นได้ว่า รายได้จากนักเดินทางต่างชาติกลุ่ม MICE ในการจัดประชุมนานาชาติ มีสัดส่วนสูงสุดที่ร้อยละ 33 รองลงมาการจัดประชุมองค์กร ที่ร้อยละ 31 ในขณะที่การแสดงสินค้านานาชาติ และการท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัลรวมที่ร้อยละ 36

2) อุปทานของศูนย์ประชุมและจัดแสดงสินค้าในกรุงเทพมหานคร

พื้นที่ที่จะจัดงานประชุมและแสดงสินค้าในกรุงเทพมหานคร จากฐานข้อมูลของสำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ ดังตารางที่ 6.3.6-2

ตารางที่ 6.3.6-2 : ศูนย์ประชุม และจัดนิทรรศการในกรุงเทพมหานคร

สถานที่	ศูนย์ประชุม (Convention Center)	ศูนย์แสดงสินค้า (Exhibition Venue)	ขนาดความจุ
IMPACT Arena, Exhibition and Convention Center (IMPACT)	✓	✓	ความจุสูงสุด : 152,450 ตร.ม.
The Queen Sirikit National Convention Center (QSNCC)	✓	✓	ความจุสูงสุด : 65,000 ตร.ม.
Bangkok International Trade & Exhibition Centre (BITEC)	✓	✓	ความจุสูงสุด : 50,400 ตร.ม.
Royal Paragon Hall (RPH)	✓	✓	ความจุสูงสุด : 12,000 ตร.ม.
Royal Thai Navy Convention Hall	✓	✓	จำนวนห้องจัดงาน : 6 ห้อง
Centara Grand & Bangkok Convention Centre at CentralWorld	✓	✓	ความจุสูงสุด : 5,250 ตร.ม.
Centara Grand at Central Plaza Ladprao Bangkok	✓	✓	ความจุสูงสุด : 3,640 ตร.ม.
Centra Government Complex Hotel & Convention Centre Chaeng Watthana	✓		ความจุสูงสุด : 1,710 ตร.ม.
United Nation Conference Centre	✓		ความจุสูงสุด : 1,400 ตร.ม.
Ambassador Hotel Bangkok	✓		ที่นั่งสัมนามากกว่า 1,000 ที่นั่ง

หมายเหตุ : ห้องประชุมและสัมมนา ในโรงแรม เฉพาะที่มีที่นั่งมากกว่า 1,000 ที่นั่ง

ที่มา : สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุม และนิทรรศการ (องค์การมหาชน) , www.tcep.or.th, กรกฎาคม พ.ศ.2558

โดยในปัจจุบัน จากสภาพแวดล้อมของการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์โดยรอบพื้นที่โครงการเป็นสำนักงานให้เช่า (Office Building) และแหล่ง Lifestyle Shopping Center ที่มีกำลังซื้อในระดับล่างไปจนถึงระดับกลาง เช่น ตลาดนัดจตุจักร ขนาด 68 ไร่ เจเจกรีน ขนาด 21 ไร่ เจเจมอลล์ ตลาดสด อตก. เป็นต้น โดยพื้นที่ที่เป็นศูนย์การจัดงาน ดัง**ตารางที่ 6.3.6-3**

ตารางที่ 6.3.6-3 : ศูนย์ประชุมและจัดนิทรรศการใกล้พื้นที่โครงการ

พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	วัตถุประสงค์
เจเจฮอลล์ -เจเจมอลล์	600-2,200 ตร.ม.	ให้บริการห้องจัดเลี้ยง ห้องประชุม ห้องสัมมนา ฯลฯ ประกอบด้วย ห้องนครสวรรค์ ห้องสุโขทัย ห้องธาราวดี-ห้องธนาวดี
ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุม-เซ็นทรัลลาดพร้าว	1,000-3,600 ตร.ม.	ให้บริการห้องจัดเลี้ยง ห้องประชุม ห้องสัมนา ฯลฯ ประกอบด้วย ห้องบีซีซีฮอลล์ ห้องออดิทอเรียม ห้องรีเจนซี ห้องวิภาวดีบอลรูม

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

โดยปัจจัยสำคัญของการดำเนินการศูนย์ประชุม และแสดงสินค้า ได้แก่ ความคล่องตัวในด้านการคมนาคม และการมีพื้นที่จอดรถยนต์จำนวนมาก รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น บริการด้านอาหารและเครื่องดื่มในการบริการลูกค้า ซึ่งมีโรงแรมที่อยู่ในบริเวณพื้นที่จะมีเพียง โรงแรมเซ็นทาราลาดพร้าว รูปแบบและขนาดของพื้นที่ เป็นต้น รวมทั้งการทำการตลาดที่จำเป็นต้องมีการขายพื้นที่ และจัดโปรแกรมการจัดกิจกรรมล่วงหน้า อย่างน้อย 1-2 ปี

นอกจากนี้ ในปัจจุบันมีโครงการเมกะโปรเจ็คเกิดขึ้น ที่จะมีการพัฒนาศูนย์ประชุมและจัดแสดงสินค้า ได้แก่

- โครงการ เดอะ แกรนด์ พระราม 9 มี ซุปเปอร์ ทาวเวอร์ มีอาคารสูงที่สุดแห่งอาเซียน บนพื้นที่ 73 ไร่ ใจกลางถนนพระราม 9 ตัดกับถนนรัชดาภิเษก มูลค่าโครงการรวมกว่า 1.2 แสนล้านบาท ซึ่งประกอบด้วย ที่พักอาศัย อาคารสำนักงาน ศูนย์ประชุมและห้องจัดเลี้ยง ช็อปปิ้งอาเขต และโรงแรมระดับ 6 ดาว
- โครงการ ไอคอนสยาม ที่จะมีศูนย์การค้า และคอนโดมิเนียมริมแม่น้ำ รวมทั้งจะมีการพัฒนาศูนย์การประชุมระดับโลก (World Class Auditorium) 3,500 ที่นั่ง ซึ่งสามารถจัดการประชุมนานาชาติ งานสำคัญของรัฐบาล งานแสดง Trade Exhibition ที่จะหมุนเวียนมาจากประเทศต่างๆ รวมทั้งสามารถรองรับโชว์อลังการจากบรอดเวย์ และลอนดอน
- โครงการมิกซ์ยูส กลางสวนลุมไนท์ มีแผนพัฒนาเป็นโครงการมิกซ์ยูสที่มีองค์ประกอบเป็นศูนย์ศิลปวัฒนธรรม โรงแรมที่อยู่อาศัย อาคารสำนักงานให้เช่า ศูนย์การค้า ศูนย์การศึกษา หรือศูนย์สุขภาพ
- โครงการมิกซ์ยูส บนที่ดินย่านเกษตร-นวมินทร์ พื้นที่กว่า 100 ไร่ ของกลุ่มทีซีแลนด์ ที่จะพัฒนาศูนย์ประชุมแสดงสินค้าระดับชาติ 2 แสน ตร.ม. เป็นต้น

อีกทั้ง ศูนย์แสดงสินค้าอิมแพ็ค เมืองทองธานี ก็มีแผนขยายพื้นที่แสดงสินค้าในร่มขนาดกว่า 140,000 ตร.ม. ซึ่งถือเป็นศูนย์การแสดงสินค้าที่ใหญ่ที่สุดของอาเซียน

ประกอบกับการส่งเสริมการลงทุนของภาครัฐ โดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ให้สิทธิประโยชน์ในการลงทุน กิจการหอประชุมขนาดใหญ่ และกิจการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ ในกลุ่ม A3 จึงส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดการลงทุนในกิจการทั้งสอง

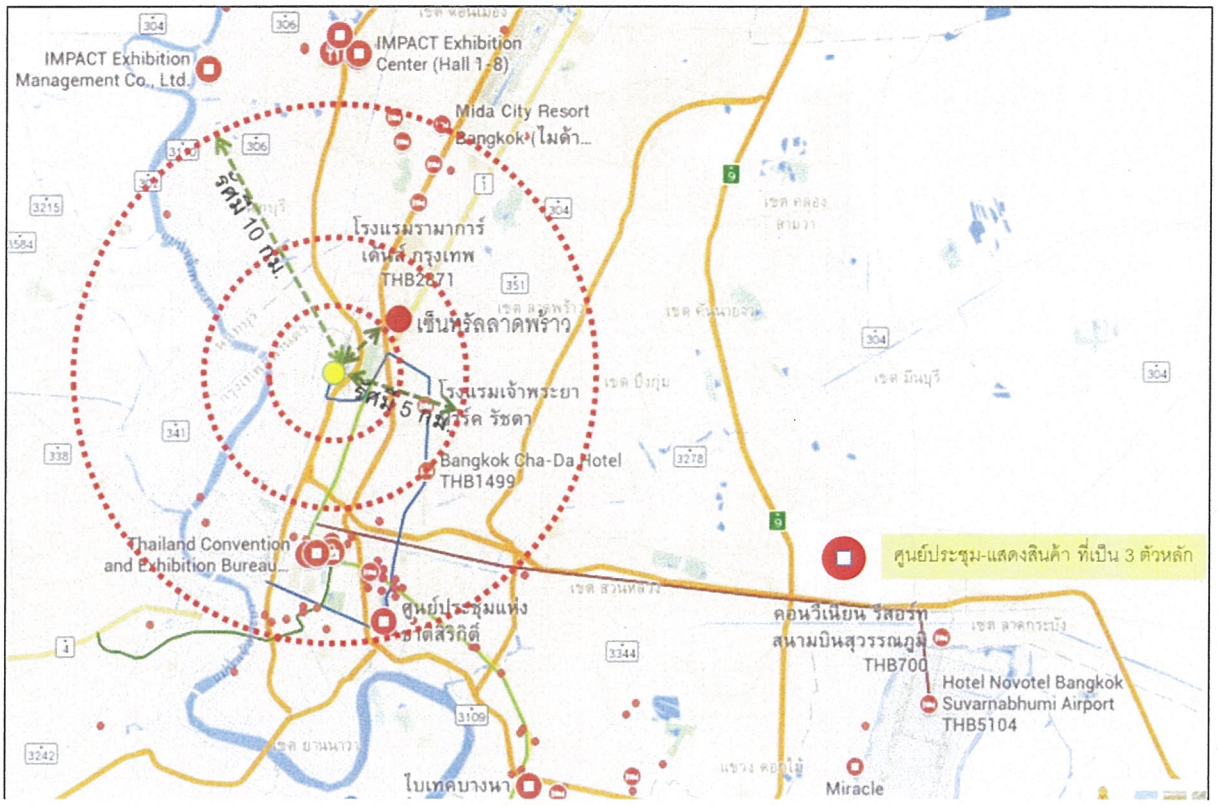
3) แนวโน้มความต้องการศูนย์ประชุม และจัดแสดงสินค้า

ประเทศไทย เป็นประเทศในอาเซียนที่ติดอันดับ 10 ประเทศที่มีการจัดประชุมนานาชาติและงานแสดงสินค้าของภูมิภาคอาเซียน และโอเชียนี จากการสำรวจของ International Congress and Convention Association (ICCA) ในปี พ.ศ.2555 มีการจัดประชุมสมาคมในไทย 150 ครั้ง เป็นอันดับ 5 ของภูมิภาค และมีการจัดงานแสดงสินค้า เป็นอันดับ 8 ในภูมิภาค โดยมีการใช้พื้นที่จัดงานแสดงสินค้าประมาณ 464,250 ตร.ม. คิดเป็นรายได้ 147,245,000 เหรียญสหรัฐ

นอกจากนี้ ภาครัฐมีนโยบายส่งเสริมไทยในธุรกิจ MICE โดยสำนักงานการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) ได้กำหนดทิศทางการดำเนินงานตามแผนแม่บทอุตสาหกรรมการจัดประชุมและการแสดงสินค้านานาชาติปี พ.ศ.2555-2559 ผ่าน 3 กลยุทธ์หลัก ได้แก่ 1) กลยุทธ์การดึงงาน (WIN) ด้วยการประมูลสิทธิ์และการดึงงานเข้าประเทศ 2) กลยุทธ์การส่งเสริม (Promote) ในการเสริมสร้างภาพลักษณ์ของไทยในฐานะศูนย์กลางของอุตสาหกรรมไมซ์ และ 3) กลยุทธ์การพัฒนา (Develop) การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมไมซ์ไทย โดยมีการตั้งเป้าหมายนักเดินทางกลุ่มไมซ์จากต่างประเทศ ในปี 2558 จำนวน 1,036,300 คน เติบโตจากปีงบประมาณ 2557 ร้อยละ 5 คิดเป็นรายได้จำนวน 106,780 ล้านบาท เติบโตร้อยละ 10 รวมทั้งตั้งเป้าหมายนักเดินทางกลุ่มไมซ์ภายในประเทศจำนวน 18,343,500 คน เติบโตจากปี 2557 ร้อยละ 5 คิดเป็นรายได้ จำนวน 14,230 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 จากปีที่ผ่านมา

อีกทั้ง การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในระดับอาเซียน โดย ได้เดินหน้าผลักดันโครงการ ASEAN MICE Collaboration ที่ริเริ่มมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2554 โดยที่ผ่านมามีการร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ของประเทศอินโดนีเซีย สปป.ลาว เวียดนาม ฟิลิปปินส์ เมียนมา และจีน เพื่อสร้างความร่วมมือและเข้าถึงสมาชิกของหน่วยงานที่เป็นกลุ่มเป้าหมายคุณภาพสำหรับอุตสาหกรรมการแสดงสินค้านานาชาติของไทยอย่างต่อเนื่อง

จากการสนับสนุนจากนโยบายของภาครัฐและจุดแข็งของประเทศไทย ที่มีความพร้อมในทรัพยากร เพื่อสนับสนุนธุรกิจ MICE ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรทางด้านสถานที่จัดงาน สถานที่ท่องเที่ยวที่หลากหลาย ศิลปวัฒนธรรมที่งดงาม ดังนั้น แนวโน้มของความต้องการพื้นที่สำหรับศูนย์การประชุมและแสดงสินค้าในไทยและกรุงเทพมหานคร จึงคาดว่าจะยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่อง



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.3.6-3 : แผนที่ตั้งโครงการ Exhibition & Convention / Multi-Purpose Hall ขนาดใหญ่ ในพื้นที่รอบๆ ย่านศูนย์คมนาคมพหลโยธิน โดยมีระยะรัศมีครอบคลุมถึง 1-5-10 กิโลเมตร จากศูนย์กลางที่แปลง D ถนนกำแพงเพชร 2

จากรูปข้างต้น เห็นได้ว่าโครงการ Exhibition & Convention / Multi-Purpose Hall ขนาดใหญ่ที่อยู่ในรัศมี 1-5 กิโลเมตร จากที่ดินแปลง D ถนนกำแพงเพชร 2 ในย่านศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ส่วนใหญ่จะอยู่ในโรงแรมเป็นหลัก แต่โครงการที่เป็นผู้เล่นหลักอย่าง IMPACT BITEC และ QSNCC จะอยู่ห่างจากกลางเมือง เนื่องจากการจัดงานขนาดใหญ่จำเป็นต้องใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ บรรทุกอุปกรณ์ สิ่งของที่มาจัดงาน หากอยู่กลางเมืองจะติดปัญหาเรื่องเวลาที่จราจรอนุญาตให้รถบรรทุกขนาดใหญ่วิ่งผ่านในบางเวลาในถนนบางเส้นเท่านั้น การที่อยู่ชานเมืองจะช่วยลดผลกระทบเวลาจัดงาน รวมทั้งปัญหาการจราจรโดยรอบพื้นที่ ในช่วงที่จัดงานจะมีผู้เข้าชมงานมากมาย กรณี QSNCC นั้น ได้รับผลที่ดีในการที่มีที่ตั้งติดสถานีรถไฟฟ้า MRT ทำให้ผู้มาร่วมงานมีความสะดวกมากขึ้น แต่ก็ทำให้การจัดงานบางประเภทยาก ไม่สะดวก ซึ่ง IMPACT และ BITEC จะตอบสนองเรื่องนี้ได้ดีกว่า อีกทั้ง BITEC อยู่ใกล้สนามบินสุวรรณภูมิ ทำให้อำนวยความสะดวกกับ Exhibitor และผู้มาร่วมงานต่างชาติได้ดีมากขึ้น

จะเห็นได้ว่าธุรกิจศูนย์ประชุม Exhibition & Convention / Multi-Purpose Hall นั้น นอกจากข้อมูลทางการตลาดแล้ว ทำเลที่ตั้งจะเป็นตัวกำหนดประเภท กิจกรรม ของศูนย์ประชุม Exhibition & Convention / Multi-Purpose Hall นั้นๆ ตัวอย่างเช่น หากมีทำเลที่ตั้งกลางเมือง ติดรถไฟฟ้า ประเภทของงานจะเล็กลง เป็นธุรกิจจัดงานแต่งงาน งาน Concert ขนาดกลาง-เล็ก หรือเป็นแบบ Meet & Greet ที่จัดเพื่อ Fan Club เป็นงานแสดงสินค้าขนาดเล็ก เช่น อุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ Computer IT ส่วนงาน Motor Show หรืองานแสดงเครื่องจักรหนักเพื่ออุตสาหกรรมจะไปจัดที่ IMPACT หรือ BITEC ที่อยู่ใกล้สนามบิน มีเครื่องมือ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการจัดงานขนาดใหญ่ สามารถรองรับผู้มาร่วมงานหลายพัน-หมื่น คนได้ เป็นต้น

แปลง D ที่มีที่ตั้งอยู่ใกล้ตลาดนัดจตุจักรที่เป็นตลาดนัดกลางแจ้งขายสินค้าปลีก-ส่ง งานหัตถกรรมที่ใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งและเป็น Tourist Destination ที่มีชื่อเสียงทั่วโลก และมีทำเลไม่ไกลจากสถานีกลางบางซื่อ และทางขึ้น-ลงทางด่วน จึงมีศักยภาพที่จะเป็นศูนย์แสดงสินค้าที่จะต่อยอดกับการค้าในตลาดนัดจตุจักรได้ แต่ต้องจำกัดขนาดของงาน เนื่องจากถนนโดยรอบโครงการมีการจราจรคับคั่ง ถนนมีขนาดไม่ใหญ่มาก มีสะพานลอย สะพานกลับรถ อยู่ตามรายทาง ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการจัดงานขนาดใหญ่

6.3.7 การประเมินความน่าสนใจทางการตลาดของธุรกิจที่มีความเป็นไปได้

ในการประเมินความน่าสนใจทางการตลาด จะมีองค์ประกอบย่อยของซึ่งที่ปรึกษาได้ระดมความคิดกับผู้เชี่ยวชาญในแต่ละธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ที่เป็นไปได้ เพื่อถอดประสบการณ์จากโครงการทั้งที่ประสบความสำเร็จ และล้มเหลว ให้ได้ปัจจัยสำคัญที่ครอบคลุมประเภทธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่

1) การเติบโต และแนวโน้มของตลาด (Market Growth & Trend)
2) การได้รับการสนับสนุนจากนโยบายรัฐ (Policy Privilege)
3) สภาพการแข่งขัน (Competitive Intensity)
4) ความสามารถในการทำกำไร (Profitability)

และได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ธุรกิจข้างต้น มาประเมินความน่าสนใจทางการตลาดของทั้ง 5 ธุรกิจ โดยแทนระดับของความน่าสนใจเป็น 3 ระดับ เช่นด้วยกับการประเมินศักยภาพทางธุรกิจ ได้แก่ สูง (High) กลาง (Medium) และต่ำ (Low) และเพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจน จะใช้สัญลักษณ์แทนระดับ ดังนี้


สูง (High)


กลาง (Medium)


ต่ำ (Low)

โดยผลจากการประเมินเกณฑ์ความน่าสนใจทางการตลาด จะนำมาประกอบกับผลการประเมินเกณฑ์ศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่โครงการ เพื่อวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการตลาดต่อไป

ตารางที่ 6.3.7-1 : การวิเคราะห์ความน่าสนใจทางการตลาดของแต่ละธุรกิจ

ธุรกิจอาคารสำนักงาน (Office)		คำอธิบาย
การเติบโต และแนวโน้มของตลาด (Market Growth & Trend)		- ตั้งแต่ปี พ.ศ.2554 - 2557 อัตราการเช่าสำนักงาน (Occupancy Rate) ในพื้นที่ชั้นกลางของ กทม. มีการเติบโตตลอดจากร้อยละ 86 มาอยู่สูงที่ร้อยละ 90 จึงเหลือพื้นที่อีกเพียง ร้อยละ 10 - แนวโน้มจำนวนนิติบุคคล เติบโตเฉลี่ยต่อปีที่ร้อยละ 5.4 และธุรกิจของคนต่างด้าวเข้ามาจดทะเบียนประกอบการในไทย เพิ่มขึ้นโดยตลอดเช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 11.3 ต่อปี - ความนิยมของผู้ประกอบการที่จะเลือกเช่าสำนักงานใน กทม. ที่ใกล้กับสถานีรถไฟฟ้า โดยคำนึงถึงคุณภาพชีวิตที่ดีของพนักงานด้วย - ความนิยมการใช้พื้นที่สำนักงาน เพื่อกิจกรรมอื่นๆ เช่น เป็นสถานศึกษา โรงเรียนกวดวิชา และ/หรือสอนดนตรี และเต้นรำ รวมทั้งเป็นสถานออกกำลัง เช่น สตูดิโอ (โยคะ เทควันโด) เป็นต้น ที่พบว่ามีความต้องการใช้พื้นที่มากขึ้น สอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชน และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในเมืองหลวง
การได้รับการสนับสนุนจากนโยบายของภาครัฐ (Policy Priviledge)		- นโยบายของภาครัฐที่ผลักให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการเงิน การค้าและการลงทุนของภูมิภาค โดยคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ได้ให้สิทธิและประโยชน์สำหรับการจัดตั้ง Headquarter จากต่างชาติ รวมทั้งมาตรการด้านภาษีที่เป็นแรงจูงใจ ที่จะส่งผลต่อความต้องการพื้นที่สำนักงานมากขึ้น
สภาพการแข่งขัน (Competitive Intensity)		- การแข่งขันจากการเพิ่มขึ้นของพื้นที่สำนักงานให้เช่า ประมาณกว่าแสนตร.ม. ในแต่ละปี ใน 2 ปีข้างหน้า โดยเฉพาะในบริเวณ รัชดาภิเษก/พระราม 9 และพหลโยธิน แต่แนวโน้มความต้องการก็มีเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดการแข่งขันในพื้นที่นอกศูนย์กลางธุรกิจ (Non CBD) ไม่มาก - อัตราค่าเช่าพื้นที่สำนักงานใน กทม. ต่ำกว่าหลายเมืองใหญ่ ของประเทศในอาเซียรวมทั้งโครง
ความสามารถในการทำกำไร (Profitability)		- อัตราการเช่าต่อตร.ม.ต่อเดือน ต่ำสุด เมื่อเทียบกับธุรกิจอื่นๆ ในขณะที่การตกแต่งภายในอาคาร ไม่มากเมื่อเทียบกับธุรกิจอื่นเช่นกัน

ตารางที่ 6.3.7-1 : การวิเคราะห์ความน่าสนใจทางการตลาดของแต่ละธุรกิจ (ต่อ)

ธุรกิจโรงแรม (Hotel)		คำอธิบาย
การเติบโต และแนวโน้มของตลาด (Market Growth & Trend)	●	- อัตราการเข้าพัก ก็มีการเติบโตโดยตลอดจากร้อยละ 65 ในปี พ.ศ.2551 เป็นร้อยละ 80 ในปี2557 จากการฟื้นตัวจากวิกฤติการเมืองและน้ำท่วมใหญ่ - สถิติของนักท่องเที่ยวที่เข้ามาใน กทม. ตั้งแต่ปี พ.ศ.2552 มีอัตราการเติบโตที่สูงมากกว่าร้อยละ 10 ต่อปี อีกทั้งการสำรวจสุดยอดจุดหมายปลายทางของโลกปี 2558 ของหลายๆ สถาบัน รวมทั้งมาสเตอร์การ์ด พบว่า กทม. ติดอันดับหนึ่งของเอเชีย และอันดับสองของโลก จึงยังไม่แนวโน้มที่จะเติบโตขึ้น - ความนิยมของนักท่องเที่ยวที่เดินทางเอง ที่ต้องการที่พักที่มีสิ่งอำนวยความสะดวก มีความสะอาด และใกล้จุดเชื่อมต่อการเดินทาง ในระดับราคาที่ไม่แพง จึงทำให้โรงแรมในระดับประหยัด (Economy / Budget Hotel) และ/หรือ โรงแรมขนาดเล็ก ที่มีจำนวนห้องไม่มากแต่อยู่ใกล้กับแหล่งท่องเที่ยว ที่นักท่องเที่ยวจะได้สัมผัสวิถีชีวิตของคนในชุมชน เช่น บูติกส์โฮเทล (Boutique Hotel) โฮสเทล (Hostel) ที่มีการออกแบบสถานที่ให้กลมกลืนกับชุมชนมีการเติบโตมากขึ้นในเมืองใหญ่ๆ และเมืองท่องเที่ยวทั่วโลก
การได้รับการสนับสนุนจากนโยบายของภาครัฐ (Policy Priviledge)	●	- กิจการโรงแรมได้รับการส่งเสริมจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ที่จะกระตุ้นให้เกิดการลงทุนสร้างโรงแรมเพิ่มขึ้น - อีกทั้งรายได้การท่องเที่ยวเป็นรายได้สำคัญของไทย รัฐมีการจัดทำแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ พ.ศ.2555-2559 ที่มีเป้าหมายในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการท่องเที่ยวของประเทศไทย และเพิ่มรายได้จากการท่องเที่ยวของประเทศที่จะส่งผลดีกับกิจการโรงแรม
สภาพการแข่งขัน (Competitive Intensity)	◍	- จำนวนห้องพัก ของโรงแรม ใน กทม. เติบโตขึ้นโดยเฉลี่ยตั้งแต่ปี 2551 อยู่ที่ร้อยละ 7 ต่อปี รวมทั้งอัตราการเข้าพัก ในปี 2557 อยู่ร้อยละ 80 ที่ยังไม่สูงมาก - แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของโรงแรมในพื้นที่แถวพระราม 9/รัชดาภิเษก ที่มีความสะดวกในการใช้สถานีรถไฟฟ้า MRT แสดงถึงแนวโน้มการเลือกที่ตั้งของโรงแรมที่ขยายออกสู่เมืองชั้นกลาง ที่เข้าถึงระบบคมนาคมทางรางมากยิ่งขึ้น แสดงถึงสภาพการแข่งขันที่สูงเช่นกัน
ความสามารถในการทำกำไร (Profitability)	◍	- อัตราการคิดค่าเช่าหากพิจารณาต่อพื้นที่จะใกล้เคียงกับศูนย์ค้าปลีก แต่มีรายได้จากกิจกรรมอื่นๆ เสริม อาทิ ห้องประชุม และการจัดงานเลี้ยง แต่ด้วยลักษณะรายได้ขึ้นกับฤดูกาล และการตกแต่งภายในต้องใช้งบประมาณที่มาก
ธุรกิจศูนย์ค้าปลีก (Retail)		**คำอธิบาย**
การเติบโต และแนวโน้มของตลาด (Market Growth & Trend)	●	- อัตราพื้นที่ถูกเช่าแล้ว ค่อนข้างสูงที่ 91%-97% แม้ในพื้นที่ชั้นกลาง กทม. (Midtown) จะมีการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยของการเช่าพื้นที่ค้าปลีก อยู่ที่ร้อยละ 2.6 ต่อปี ซึ่งเป็นอัตราที่ไม่สูง - แนวโน้มการเติบโตของที่อยู่อาศัยแนวสูงตามเส้นทางของรถไฟฟ้าที่ขยายไปสู่พื้นที่ชั้นกลางของ กทม. จะส่งผลให้เกิดความต้องการศูนย์ค้าปลีกมากขึ้น - ในศูนย์การค้า จะมีการจัดพื้นที่เป็นศูนย์อาหารที่รวมร้านอาหารหลากหลายประเภทเพื่อดึดดูดให้ลูกค้าเข้ามาใช้บริการในศูนย์การค้ามากขึ้น

ตารางที่ 6.3.7-1 : การวิเคราะห์ความน่าสนใจทางการตลาดของแต่ละธุรกิจ (ต่อ)

ธุรกิจโรงแรม (Hotel)		คำอธิบาย
การได้รับการสนับสนุนจากนโยบายของภาครัฐ (Policy Priviledge)		- ไม่มีการสนับสนุนอย่างชัดเจนจากนโยบายรัฐต่อธุรกิจค้าปลีก
สภาพการแข่งขัน (Competitive Intensity)		- หากพิจารณาโครงการพัฒนาศูนย์การค้าที่อยู่ในระหว่างก่อสร้าง ในพื้นที่ชั้นกลาง ที่ใกล้กับพื้นที่โครงการ จะมีมากถึง 125,640 ตร.ม. ในปีพ.ศ. 2558 ที่คาดว่าจะส่งผลต่อสภาพการแข่งขัน
ความสามารถในการทำกำไร (Profitability)		- รายได้ค่าเช่าต่อ ตร.ม. อยู่ในระดับสูง เมื่อเทียบกับธุรกิจอื่นๆ การตกแต่งอยู่ในระดับปานกลาง และพื้นที่ร้านค้า เป็นหน้าที่ของผู้เช่าในการเข้ามาตกแต่งเอง ทำให้งบประมาณไม่สูงนักเมื่อเทียบกับโรงแรม
ธุรกิจคอนโดมิเนียม (condominium)		**คำอธิบาย**
การเติบโต และแนวโน้มของตลาด (Market Growth & Trend)		- ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา พื้นที่ชั้นกลาง และรอบนอกของ กทม. มีการเติบโตของอุปทานห้องชุดคอนโดมิเนียมถึงร้อยละ 14.5 ต่อปี โดยเฉพาะในแนวรถไฟฟ้าที่ขยายออกมา - แนวโน้มของ ขนาดครัวเรือน (คน/ครัวเรือน) ที่เล็กลงโดยตลอด แสดงถึงพฤติกรรมของการแยกครัวเรือนของประชาชนมีมากขึ้น และการเข้ามาทำงานของคนต่างชาติที่มีมากขึ้น ส่งผลต่อความต้องการที่อยู่อาศัย
การได้รับการสนับสนุนจากนโยบายของภาครัฐ (Policy Priviledge)		- ไม่มีการสนับสนุนอย่างชัดเจนจากนโยบายรัฐต่อธุรกิจคอนโดมิเนียม - แต่ในทางอ้อม นโยบายการผลักให้เกิดการตั้งสำนักงานจากต่างชาติเพิ่มขึ้น และการเปิดประชาคมชาคมเศรษฐกิจอาเซียน จึงเป็นโอกาสที่จะเกิดความต้องการคอนโดมิเนียมสำหรับบริษัทฯต่างชาติ และชาวต่างชาติที่เข้ามาทำงาน อีกทั้งการที่คอนโดมิเนียม Leasehold ที่ต่างชาติสามารถซื้อสิทธิในการเช่าระยะยาวได้ โดยไม่ติดข้อจำกัดของคอนโดฯ ที่ต้องเป็นคนไทยมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 51
สภาพการแข่งขัน (Competitive Intensity)		- ปัจจุบัน มีโครงการคอนโดฯ ที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง และมีแผนแล้วเสร็จใน 3 ปีข้างหน้า 2558 – 2561 ถึง 131,085 ห้อง โดยเฉพาะในพื้นที่ใกล้กับโครงการ ได้แก่ รัชดาภิเษก พระราม 9 ลาดพร้าว ตอนเหนือของ กทม. พหลโยธิน และวิภาวดี
ความสามารถในการทำกำไร (Profitability)		- รายได้จะได้เป็นเงินสดในตอนที่ทำสัญญาเช่า ที่จะสามารถนำไปลงทุนในโครงการถัดไปได้ ทำให้เป็นธุรกิจที่ได้รับเงินสดที่เร็ว
ธุรกิจอพาร์ทเมนท์ (Apartment)		**คำอธิบาย**
การเติบโต และแนวโน้มของตลาด (Market Growth & Trend)		- ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ใน กทม. ความต้องการเช่าเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ เติบโตร้อยละ 5.4 สูงกว่าอพาร์ทเมนท์ทั่วไปที่อยู่ที่ร้อยละ 2.5

ตารางที่ 6.3.7-1 : การวิเคราะห์ความน่าสนใจทางการตลาดของแต่ละธุรกิจ (ต่อ)

ธุรกิจโรงแรม (Hotel)		คำอธิบาย
การได้รับการสนับสนุนจากนโยบายของภาครัฐ (Policy Priviledge)		- ไม่มีการสนับสนุนอย่างชัดเจนจากนโยบายรัฐต่อธุรกิจอพาร์ทเมนท์ - แต่ในทางอ้อม นโยบายการผลักให้เกิดการตั้งสำนักงานจากต่างชาติเพิ่มขึ้น และการเปิดประชาคมชาคมเศรษฐกิจอาเซียน จึงเป็นโอกาสที่จะเกิดความต้องการเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์สำหรับบริษัทฯต่างชาติ และชาวต่างชาติที่เข้ามาทำงาน
สภาพการแข่งขัน (Competitive Intensity)		- อัตราการเช่าเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ ในศูนย์กลาง กทม. ปี พ.ศ.2557 อยู่ในระดับเพียงร้อยละ 78.8 ด้วยอุปทานมีมากขึ้นมากกว่า จากนักลงทุนมีการเตรียมรองรับความต้องการจากคนต่างชาติที่คาดว่าจะเข้ามาทำงาน และท่องเที่ยวใน กทม. มากขึ้น ทำให้เกิดการแข่งขันกัน
ความสามารถในการทำกำไร (Profitability)		- รายได้จะเป็นลักษณะการเช่าต่อตร.ม.ต่อเดือน ในขณะที่ต้องใช้งบประมาณในการตกแต่งภายใน
ธุรกิจศูนย์ประชุม และแสดงสินค้า (Convention & Exhibition Hall)		**คำอธิบาย**
การเติบโต และแนวโน้มของตลาด (Market Growth & Trend)		- ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา นักเดินทางกลุ่ม MICE จากต่างประเทศ มีการเติบโตขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 10 ในขณะที่รายได้เติบโตที่ร้อยละ 12
การได้รับการสนับสนุนจากนโยบายของภาครัฐ (Policy Priviledge)		- ภาครัฐมีนโยบายส่งเสริมไทยในธุรกิจ MICE โดยสำนักงานการจัดประชุม และนิทรรศการ (องค์การมหาชน) ได้กำหนดแผนแม่บทอุตสาหกรรมการจัดประชุมและการแสดงสินค้านานาชาติปี พ.ศ.2555-2559 ที่มีการตั้งเป้าหมายการเติบโตที่ชัดเจน - การส่งเสริมการลงทุนของภาครัฐ โดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ให้สิทธิประโยชน์ในการลงทุน กิจการหอประชุมขนาดใหญ่ และกิจการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ ในกลุ่ม A3 จึงส่งเสริม และกระตุ้นให้เกิดการลงทุนในกิจการทั้งสอง
สภาพการแข่งขัน (Competitive Intensity)		- พื้นที่ที่สามารถจัดประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ ใน กทม. 7 แห่ง รวมพื้นที่กว่า 290,000 ตร.ม. ในขณะที่ห้องประชุมทั้งในโรงแรม และนอกโรงแรม ขนาดใหญ่ที่จุคนได้มากกว่า 1,000 คน มีประมาณ 10 แห่ง - อีกทั้ง โครงการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ขนาดใหญ่ ลักษณะ Mix-used จะมีศูนย์ประชุม และแสดงสินค้า เพื่อให้เกิด event ให้กับพื้นที่โดยรวม ได้แก่ โครงการ เดอะ แกรนด์ พระราม 9 โครงการ ไอคอนสยาม โครงการมิกซ์ยูส กลางสวนลุมไนท์ และ โครงการมิกซ์ยูส บนที่ดินย่านเกษตร-นวมินทร์ พื้นที่กว่า 100 ไร่ ของกลุ่มทีซีแลนด์ ส่งผลต่อสภาพการแข่งขันที่จะมีมากขึ้นในอนาคต
ความสามารถในการทำกำไร (Profitability)		- ด้วยเงินลงทุนที่สูง ในขณะที่รายได้อาจไม่ต่อเนื่องตลอด

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

การวิเคราะห์ตามปัจจัยทั้ง 4 ปัจจัยข้างต้นในแต่ละธุรกิจ จะสรุปผลการประเมินความน่าสนใจของแต่ละธุรกิจ ดัง**ตารางที่ 6.3.7-2**

ตารางที่ 6.3.7-2 : สรุปผลการประเมินความน่าสนใจของแต่ละธุรกิจ

เกณฑ์	สำนักงาน	โรงแรม	ศูนย์ค้าปลีก	คอนโดมิ-เนียม	เซอร์วิสอพาร์ทเมนท์	ศูนย์ประชุม และแสดงสินค้า
การเติบโต และแนวโน้มของตลาด (Market Growth & Trend)	●	●	●	◍	◍	●
การได้รับการสนับสนุนจากนโยบายของภาครัฐ (Policy Priviledge)	●	●	○	◍	◍	●
สภาพการแข่งขัน (Competitive Intensity)	●	◍	◍	◍	◍	○
ความสามารถในการทำกำไร (Profitability)	◍	◍	●	●	◍	◍
ผลการประเมินความน่าสนใจทางการตลาด	●	●	◍	◍	◍	◍

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

จึงสรุปได้ว่า

- ธุรกิจที่มีความน่าสนใจสูง ได้แก่ อาคารสำนักงาน และโรงแรม
- ธุรกิจที่มีความน่าสนใจปานกลาง ได้แก่ ศูนย์ค้าปลีก คอนโดมิเนียม เซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ และศูนย์ประชุม และแสดงสินค้า

6.4 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกและภายในของการพัฒนาพื้นที่

ในการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก และภายในของการพัฒนาพื้นที่โครงการ (SWOT Analysis) ที่ปรึกษาได้วิเคราะห์ปัจจัยภายนอก จากการวิเคราะห์ความน่าสนใจของธุรกิจ (Market Analysis) จะทำให้ทราบถึงโอกาส (Opportunity) และข้อจำกัด (Threat) ของการพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์แต่ละประเภท และได้วิเคราะห์ปัจจัยภายในพื้นที่โครงการ ตั้งแต่การสำรวจข้อมูลพื้นฐานทางกายภาพ และโครงข่ายคมนาคมขนส่ง ในบทที่ 3 และบทที่ 4 นำสู่การวิเคราะห์ศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่โครงการ (Business Strength) ที่จะระบุถึงจุดแข็ง (Strength) และจุดอ่อน (Weakness)

ซึ่งที่ปรึกษาจะนำผลการวิเคราะห์ข้างต้น มาสรุปในรูปแบบของการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก และภายในของโครงการ (SWOT Analysis) ดัง**ตารางที่ 6.4-1 และ 6.4-2** นำสู่การกำหนดแนวคิดของการพัฒนาโครงการ และพื้นที่เชิงพาณิชย์แปลง D ในเบื้องต้น เพื่อนำไปทดสอบความน่าสนใจลงทุนกับภาคเอกชน และนำมากำหนดรูปแบบและส่วนผสมทางธุรกิจต่อไป ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.4-1 และตารางที่ 6.4-2**

ตารางที่ 6.4-1 : การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกของการพัฒนาพื้นที่โครงการ และพื้นที่แปลง D

โอกาส (Opportunity)	ภัยคุกคาม (Threat)
1. จากการคาดการณ์จำนวนผู้ใช้บริการรถไฟที่สถานีกลางบางซื่อ (ที่คาดว่าจะเปิดดำเนินการในปี 2562) และสถานีรถไฟฟ้าโดยรอบ ทั้งสายสีน้ำเงิน และสายสีเขียว ในอีก 30 ปีข้างหน้าในปี 2590 จะมีโดยรวมกว่า 1 ล้านคนต่อวัน ที่เป็นโอกาสที่จะมาเป็นลูกค้าในพื้นที่โครงการ 2. จำนวน และความหนาแน่นประชากร และครัวเรือนต่อพื้นที่ของ 4 เขต โดยรอบพื้นที่โครงการ ได้แก่ จตุจักร บางซื่อ พญาไท และดุสิต สูงกว่าเท่าตัวเมื่อเทียบกับ กทม. โดยรอบ แสดงถึงโอกาสที่จะเป็นลูกค้าที่จะมาใช้บริการในพื้นที่โครงการ 3. การเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558 ที่ผ่านมา ประกอบกับที่ตั้งของประเทศไทยอยู่ศูนย์กลางของอาเซียน จึงเป็นโอกาสที่นักลงทุนจากทุกภูมิภาคทั่วโลกจะใช้ไทยเป็นฐานในการตั้งสำนักงานใหญ่ ในระดับภูมิภาค ประกอบกับอัตราค่าเช่าสำนักงานในกรุงเทพฯ ต่ำมากเมื่อเทียบกับเมืองใหญ่ๆของประเทศในอาเซียน 4. แนวโน้มการเติบโตของจำนวนนิติบุคคลใน 5 ปีที่ผ่านมา (ปี 2554-2557) มีอัตราเฉลี่ยร้อยละ 5.4 ต่อปี ในขณะที่การประกอบธุรกิจของคนต่างด้าวเพิ่มเฉลี่ยถึงร้อยละ 11.30 ต่อปี 5. จำนวนชาวต่างชาติที่เข้ามาทำงานใน กทม. ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (ปี 2547-2557) เติบโตโดยตลอดที่อัตราเฉลี่ยร้อยละ 4.5 ต่อปี ส่งผลต่อการจับจ่ายซื้อสินค้า และความต้องการที่อยู่อาศัย 6. จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เข้ามาท่องเที่ยวในกรุงเทพมหานครมีอัตราเติบโตเฉลี่ยถึงร้อยละ 11.77 (ปี 2551-2556) อีกทั้งผลสำรวจของหลายๆสถาบันในระดับนานาชาติ จะพบว่า กทม. ติดอันดับ 1-2 ที่เป็นจุดหมายของนักท่องเที่ยวทั่วโลก จึงเป็นโอกาสในธุรกิจโรงแรม และค้าปลีก โดยเฉพาะในย่านที่เป็นเป้าหมายของนักท่องเที่ยวต่างชาติ ได้แก่ ตลาดนัดจตุจักร เป็นต้น 7. การเติบโตของ Low Cost Airline ที่ส่งผลให้เกิดการขยายตัวของการท่องเที่ยว โดยเฉพาะในกลุ่มเดินทางเอง หรือเป็นกรุ๊ปขนาดเล็ก ที่สอดคล้องกับความนิยมรูปแบบ	1. ภาวะเศรษฐกิจของทั่วโลก ยังไม่มีเสถียรภาพ โดยเฉพาะคู่ค้าที่สำคัญ อย่างจีน ญี่ปุ่น ยุโรป และอเมริกา รวมทั้งเศรษฐกิจของไทย 2. ภาระหนี้สินครัวเรือนของประชาชนใน กทม. ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา เติบโตมาโดยตลอดในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 4.9 โดยในปี 2557 หนี้สินภาคครัวเรือนคิดเป็นร้อยละ 85 ของมูลค่าเศรษฐกิจของประเทศ ส่งผลต่อความพร้อม และกำลังซื้อของประชาชน 3. โครงข่ายระบบรถไฟฟ้าที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ และความตระหนักของประชาชนในการใช้บริการขนส่งสาธารณะยังไม่มาก ที่จะส่งผลต่อปริมาณการใช้บริการรถไฟฟ้า 4. บริเวณโดยรอบเป็นย่านการค้า ที่มีแหล่งการค้าปลีกทั้งตลาดนัดจตุจักร และตลาด อตก. และห้างสรรพสินค้า ได้แก่ JJ Mall ที่อาจจะเป็นคู่แข่งสำหรับธุรกิจค้าปลีก อย่างไรก็ตาม การพัฒนาเป็นย่านการค้า เช่นเดียวกับกรณีราชประสงค์ ก็จะสามารถดึงดูดนักช็อปปิ้ง ที่ต้องการความหลากหลายได้ 5. ความนิยมการจับจ่ายซื้อสินค้า On-line ที่มีมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงอาจส่งผลต่อร้านค้าปลีก ที่ต้องปรับตัว

โอกาส (Opportunity)	ภัยคุกคาม (Threat)
โรงแรมแบบประหยัด (Economic/Budget) และที่ได้สัมผัสวิถีชีวิตของคนในชุมชน (Boutique/ Hostel) 8. พฤติกรรมของคนรุ่นใหม่มีแนวโน้ม และความต้องการในการแยกครอบครัว ให้มีขนาดที่เล็กลง ส่งผลให้อัตราประชากรต่อครัวเรือนที่เล็กลง และจำนวนห้องชุดที่เพิ่มขึ้น	

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 6.4-2 : การวิเคราะห์ปัจจัยภายในของการพัฒนาพื้นที่โครงการ และพื้นที่แปลง D

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
1. สภาพแวดล้อมโดยรอบที่เอื้อต่อการพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ - ทิศตะวันออก ติดกับสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ และสวนจตุจักร จึงมีภูมิทัศน์ที่เหมาะสมที่จะพัฒนาเป็นที่พักอาศัย และสำนักงาน เนื่องจากสามารถทำกิจกรรมสันทนาการ ทั้งในช่วงก่อนและหลังการทำงานได้ - ทิศใต้ ติดกับย่านพาณิชย์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน รวมทั้งตลาดนัดเปิดขนาดใหญ่ ทั้งตลาดนัดจตุจักร และตลาด อตก. และห้างสรรพสินค้า ได้แก่ In-square JJ-Square และ JJ Mall ที่มีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทย และชาวต่างชาติ เนื่องจากเป็นย่านพาณิชย์กรรมอยู่แล้ว จะสามารถพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ได้แต่ตั้งมีความโดดเด่น และมีตลาดเป้าหมาย และลูกค้าชัดเจน 2. ที่ตั้งอยู่ตรงกลางของพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และระหว่างสถานีกลางบางซื่อกับสถานีรถไฟฟ้า MRT จตุจักร และ BTS หมอชิต ที่ปัจจุบันเป็นตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนถ่ายการเดินทางที่สำคัญ 3. การเข้าถึงพื้นที่ (Accessibility) นอกจากระบบรางที่มีความสะดวกแล้ว ทางถนน จากกำแพงเพชร 2 เป็นถนนขนาดกว้างถึง 8 ช่องจราจร ที่มีความพร้อม 4. สาธารณูปโภคหลักๆ ทั้งไฟฟ้า ประปา ระบบระบายน้ำ การจัดการขยะมีความเพียงพอ และพร้อมในบริการหากมีการพัฒนาเชิงพาณิชย์ในโครงการ	1. สภาพแวดล้อมโดยรอบที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ - ทิศเหนือ ประชิดกับทางด่วนศรีรัช - ทิศตะวันตก ติดกับย่านจอดรถไฟสินค้าโครงการรถไฟสายสีแดง ส่งผลต่อภูมิทัศน์ และการมองเห็น (Visibility) จึงเป็นจุดอ่อนต่อการพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ 2. รูปทรงของพื้นที่แปลงใหญ่ (D1+D2) ลักษณะเป็นแนวยาว ส่วนที่กว้างสุดประมาณ 177 เมตร และพื้นที่แปลงเล็ก (D3) มีขนาดเล็กเพียง 12.8 ไร่ จึงไม่เหมาะกับการเป็นศูนย์ประชุม และแสดงสินค้า ที่ต้องการพื้นที่ด้านหลังในการเก็บ และลงอุปกรณ์และสินค้าที่จัดแสดง 3. ที่ตั้งห่างจากสถานีกลางบางซื่อ มากกว่า ระยะที่เดินสะดวก (500 เมตร) ที่จะเป็นข้อจำกัดของผู้เดินทางที่จะเข้ามาในแปลง D 4. สภาพปัญหาจราจรบริเวณโดยรอบในปัจจุบัน โดยเฉพาะในกำแพงเพชร 2 แม้เป็นถนนกว้างถึง 8 ช่องจราจร แต่ส่วนหนึ่งเกิดจากการไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร จอดรถรอรับส่งผู้โดยสารของรถ Taxi ในขณะที่กำแพงเพชร 4 จะเป็นถนนรองที่ไม่กว้างมาก จึงไม่เหมาะจะเป็นศูนย์การค้า และอาคารสำนักงานขนาดใหญ่

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

6.5 การทดสอบความสนใจของนักลงทุน (Market Sounding)

ที่ปรึกษาได้จัดสัมมนาเพื่อทดสอบความสนใจของนักลงทุน (Market Sounding) เมื่อวันที่ 22 เมษายน 2559 โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะประชาสัมพันธ์โครงการ รวบรวมความคิดเห็นจากภาคเอกชนที่มีประสบการณ์ ต่อความเป็นไปได้ของโครงการ ความสนใจ และศักยภาพของตลาด โดยในการสัมมนาได้สอบถามความพร้อม และความสนใจของนักลงทุน ผู้ประกอบการ และองค์กรพัฒนาระหว่างประเทศ ที่ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 60 ราย นอกจากนี้ มีผู้เข้าร่วมสัมมนา และตอบแบบสอบถามจากหน่วยงานอื่นๆ ได้แก่ ราชการ และรัฐวิสาหกิจ บริษัทที่ปรึกษา และมหาวิทยาลัย ประเด็นในแบบสอบถามประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่

1) แนวคิดการพัฒนาพื้นที่ศูนย์กลางคมนาคมพหลโยธิน และพื้นที่แปลง D
2) ความสนใจ และความพร้อมในการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ แปลง D
3) ความสนใจ และความพร้อมที่จะเข้าร่วมลงทุน ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT Exclusive Lane)
4) ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะอื่นๆ

สรุปผลที่ได้จากแบบสอบถาม ดังนี้

6.5.1 แนวคิดการพัฒนาพื้นที่ศูนย์กลางคมนาคมพหลโยธิน และพื้นที่แปลง D

ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนักลงทุน ผู้ประกอบการและตัวแทนในภาคอสังหาริมทรัพย์ รวมถึงองค์กรพัฒนาระหว่างประเทศ จำนวน 60 ราย เห็นด้วยทั้งหมด โดยระดับความเห็นด้วย คือ มาก – มากที่สุด กับแนวคิดที่ที่ปรึกษาเสนอในการพัฒนาพื้นที่ ดังนี้

1) แนวคิดการพัฒนาศูนย์พหลโยธินเป็น “ศูนย์กลางธุรกิจการค้าแห่งใหม่ในระดับอาเซียน”

ผู้ประกอบการทั้งหมดเห็นด้วยในการที่จะผลักดันให้กรุงเทพมหานครเป็นจุดศูนย์กลางของอาเซียน เพราะมีความพร้อมในทุกด้าน ทั้งแหล่งท่องเที่ยว และอาหารที่สมบูรณ์ อีกทั้ง โครงการจะสนับสนุนการพัฒนา Central Station บริเวณสถานีกลางบางซื่ออีกด้วย

โดยมีข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

- การสร้างความมั่นใจในความเป็นไปได้ของโครงการ
  - รายละเอียดถึงกิจกรรมใดที่จะสรรหาให้ภาคเอกชนลงทุน เช่น ระบบขนส่งมวลชนรอง (BRT) พื้นที่เชิงพาณิชย์ พื้นที่โฆษณา ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) เป็นต้น เพื่อให้เอกชนมีความมั่นใจในโครงการ
  - ความชัดเจนของโครงการ ทั้งด้านระยะเวลา สัญญา และหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง โดยมีการจัดทำ Master Plan ที่ชัดเจน
  - กฎหมาย / เกณฑ์ของการรถไฟในการร่วมทุน / ให้เช่าพื้นที่แก่เอกชนในการพัฒนาโครงการ ต้องปรับปรุงให้ทันสมัย

- การเตรียมความพร้อมในเรื่องการจัดผังเมือง การจราจร การมีส่วนร่วมการประชาสัมพันธ์ให้ประชากรใน กทม. รับทราบ รวมทั้งการปรับปรุงพื้นที่โดยรอบโครงการ ให้สอดคล้องกับโครงการ และสร้าง landmark ที่แสดงถึงแนวคิดนั้นด้วย

2) **แนวคิดการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ แปลง D แบบผสมผสาน (Mix Used) เป็น "World Renowned Interchange Plaza"**

ตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่ มีความน่าสนใจ การขยายการใช้ประโยชน์ที่ดินในแนวดิ่ง อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องคำนึงถึงการเข้าถึงพื้นที่ (Accessibility) ที่นอกเหนือจากการเข้าถึงโดย Mass Transit ด้วย เนื่องจากธุรกิจบางประเภทในโครงการ ยังต้องอาศัยการเข้าถึงในระบบอื่นๆ และการจัดระบบการเชื่อมต่อภายในโครงการ ให้ดี เช่น ทางเท้า ทางจักรยาน หรือ การมีสถานีให้เช่าจักรยาน เพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้เดินทาง

การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ต้องอาศัยภาคเอกชนที่มีความสามารถและมีความรู้ในการลงทุน เพื่อให้สามารถดึงดูดนักลงทุนทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ และผู้มาใช้บริการที่ต้องมาที่นี้มาแล้วอยากมาอีก จึงควรมีการกำหนดถึงการจัดสรรพื้นที่เชิงพาณิชย์ให้ชัดเจน เพื่อให้โอกาสภาคเอกชนที่มีความมั่นใจในโครงการ อย่างไรก็ตาม ควรมีการคุมกรอบแนวคิดในการออกแบบอาคารภายในพื้นที่ให้มีแนวคิดที่ไปในทิศทางเดียวกัน และเป็น Green Building

ข้อเสนอแนะเรื่องศูนย์แสดงสินค้า แลกเปลี่ยนทางธุรกิจ หรือ Convention Hall ในการจัดกิจกรรมใหญ่ เพราะอยู่ใจกลางสะดวกในการเดินทาง ในขณะที่ศูนย์ธุรกิจการค้าอาจจะไม่มีภาพที่ชัดเจน เป็นการพัฒนาในระดับ Local หรือ Regional และการสร้างความโดดเด่นที่จะแข่งขันกับศูนย์การค้าจตุจักร

6.5.2 ความสนใจ และความพร้อมในการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ แปลง D

จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นนักลงทุน / นักพัฒนา / ผู้ประกอบการเอกชน 60 ราย มีผู้ตอบที่สนใจ และมีความพร้อมที่จะพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์แปลง D ดัง**ตารางที่ 6.5-1**

ตารางที่ 6.5-1 : ความสนใจ และความพร้อมในการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ แปลง D

หัวข้อ	สนใจ		ระดับความสนใจเฉลี่ย	ความหมาย
	จำนวน	สัดส่วนร้อยละ		
1) ความสนใจ และความพร้อมที่จะเข้าร่วมลงทุนในการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ แปลง D	50	83 %	3.56	มาก
2) ความสนใจ และความพร้อมที่จะเข้าร่วมลงทุนและบริหารจัดการทางเดินเชื่อมต่อยกระดับ (Skywalk)	54	90 %	3.32	ปานกลาง

หมายเหตุ : การสำรวจความสนใจและความพร้อมในการพัฒนาฯ มีระดับของความสนใจ และความหมาย ดังนี้

(1) น้อยที่สุด = คะแนน 1.00-1.80 (2) น้อยที่สุด = คะแนน 1.81-2.60

(3) ปานกลาง = คะแนน 2.61-3.40 (4) มาก = คะแนน 3.41-4.20

(5) มากที่สุด = คะแนน 4.21-5.00

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ในส่วนของการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ แปลง D เอกชนมีความสนใจถึงร้อยละ 83 โดยสนใจเฉลี่ยในระดับมาก ซึ่งให้ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ ดังนี้

- หากกฎหมายให้สัมปทานได้ถึง 99 ปี ให้เท่ากับประเทศสิงคโปร์และมาเลเซียแทน 30 ปี จะมีความสนใจมากขึ้น

- Development timeline ของทั้ง 4 โครงการ (แปลง A แปลง B แปลง C และแปลง D) ควรมีความชัดเจน เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ลงทุน

- ในบางผู้ประกอบมาก มีความสนใจ แต่ยังไม่มีประสบการณ์ในเรื่องของการลงทุน แต่ในส่วนของบริษัทเป็นธุรกิจประเภทของโรงแรมและให้บริการภายในสนามบิน

- การดึงดูด สร้าง Attraction ให้ภาคเอกชน มีส่วนในการรับทราบข้อมูลโครงการมากกว่านี้ รวมทั้งต้องการทราบรายละเอียด และแนวทางของการร่วมลงทุน

สำหรับการลงทุน และบริหารจัดการทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) มีเอกชนมีความสนใจถึงร้อยละ 90 แต่ในระดับปานกลาง

- การลงทุน และบริหารจัดการทางเดินเชื่อมต่อ จะมีความน่าสนใจหากสามารถสร้างเป็นพื้นที่ธุรกิจค้าขาย และโฆษณาได้ตลอดเส้นทาง เพื่อสร้างบรรยากาศไม่ให้น่าเบื่อ เพิ่มความน่าสนใจ และสร้างแรงจูงใจ โดยค่าเช่าที่ไม่ควรแพงมาก

- สำหรับทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ควรเพิ่มเติมรายละเอียด เช่น ขนาด พื้นที่ และ Landmark ที่จะเกิดขึ้น

- รัฐควรลงทุนโครงสร้าง และจัดสรรพื้นที่ธุรกิจ และเอกชนลงทุนไปสู่อาคารที่เชื่อมต่อกับทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ซึ่งจะได้ประโยชน์สูงสุดมากกว่าการที่จะให้เอกชนลงทุนภาระทั้งเส้น

6.5.3 ความสนใจ และความพร้อมที่จะเข้าร่วมลงทุน ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT Exclusive Lane)

จากการสำรวจนักลงทุน/นักพัฒนา/ผู้ประกอบการเอกชนที่สนใจ และมีความพร้อมที่จะเข้าร่วมลงทุน ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT Exclusive Lane) ทั้งหมดจำนวน 16 ราย โดยรายที่ไม่สนใจ เนื่องจากธุรกิจปัจจุบันไม่เกี่ยวข้องกับระบบขนส่งมวลชน จึงไม่มีความรู้ และประสบการณ์ และยังไม่พร้อมที่จะเข้ามาร่วมลงทุน ดังแสดงในตารางที่ 6.5-2

ตารางที่ 6.5-2 : ความสนใจรูปแบบการร่วมลงทุน ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT)

รูปแบบ	ระดับความสนใจเฉลี่ย	ความหมาย
1) เอกชนลงทุนเฉพาะการจัดหา และจัดการเดินรถโดยสาร ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ และการบริหารจัดการ และบำรุงรักษา โดยได้รับรายได้จากรายได้ค่าโดยสาร	3.24	ปานกลาง
2) เอกชนลงทุนเฉพาะการจัดหา และจัดการเดินรถโดยสาร ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ และการบริหารจัดการ และบำรุงรักษา โดยได้รับรายได้เป็นค่าจ้างในการดำเนินงานจากภาครัฐ	3.10	ปานกลาง
3) เอกชนลงทุนเป็นผู้ลงทุนทั้งหมด ทั้งการก่อสร้าง การจัดหา และจัดการเดินรถโดยสาร ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ และการบริหารจัดการ และบำรุงรักษา โดยได้รับรายได้จากรายได้ค่าโดยสาร	2.94	ปานกลาง
4) เอกชนลงทุนเป็นผู้ลงทุนทั้งหมด ทั้งการก่อสร้าง การจัดหา และจัดการเดินรถโดยสาร ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ และการบริหารจัดการ และบำรุงรักษา โดยได้รับรายได้เป็นค่าจ้างในการดำเนินงานจากภาครัฐ	2.63	ปานกลาง

หมายเหตุ: การสำรวจความสนใจและความพร้อมในการพัฒนาฯ มีระดับของความสนใจ และความหมายดังนี้

(1) น้อยที่สุด = คะแนน 1.00-1.80 (2) น้อยที่สุด = คะแนน 1.81-2.60 (3) ปานกลาง = คะแนน 2.61-3.40
(4) มาก = คะแนน 3.41-4.20 (5) มากที่สุด = คะแนน 4.21-5.00

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

จากตารางที่ 6.5-2 เอกชนสนใจมีความพร้อมและสนใจมากที่สุดในรูปแบบการลงทุน เฉพาะการจัดหา จัดการเดินรถ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ และบริหารจัดการ บำรุงรักษา โดยยินดีที่จะรับความเสี่ยงในเรื่องของรายได้เอง โดยมีข้อคิดเห็นเพิ่มเติม ได้แก่

1) ในช่วงต้น 1-10 ปี แรกควรจะเป็นเอกชนทำแล้วภาครัฐจะต้องประกันรายได้ อัตราเช่าเหมารายปี จนกว่าโครงการจะสมบูรณ์จึงให้เอกชนรับภาระต่อมิฉะนั้นในช่วงแรกเอกชนจะขาดทุนและอยู่ไม่ได้

2) ต้องเปิดโอกาสให้ผู้ลงทุนได้สิทธิ์ ในการหาประโยชน์เพิ่มเติมนอกเหนือจากค่าโดยสาร เช่น ค่าโฆษณา และร้านค้าย่อย บริเวณสถานี

6.5.4 ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะอื่นๆ

ภาคเอกชนได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

1) การกำหนดเงื่อนไขการลงทุนให้ชัดเจน เช่น ให้เอกชนลงทุน ระยะเวลาการเช่าที่ดิน ระยะยาวมากกว่า 50 ปี

2) โครงการพัฒนาในอนาคตที่สามารถรองรับการขยายตัว ความต้องการของเมือง แต่ควรเสนอความชัดเจนเรื่องกรอบเวลา เงื่อนไขของภาครัฐและผังเมือง ซึ่งเป็นปัจจัยหลักในการตัดสินใจของภาคเอกชน

3) การซอยแบ่งพื้นที่เป็น Business ที่หลากหลาย จะมีธุรกิจที่มีกำไรมาก และกำไรน้อย เอกชนส่วนใหญ่ก็จะเข้าหาธุรกิจที่มีกำไรสูงสุดก่อน จะเหลือแต่ธุรกิจที่ไม่มีกำไรที่ไม่มีใครทำ ดังนั้น ควรจับมาพ่วงกัน

4) การนำ Single Ticket (บัตรร่วม) ใช้ได้กับทุกระบบ เช่น เรือ รถสาธารณะ ระบบราง ทางด่วน รวมถึงการซื้อบัตรร่วม ได้หลายช่องทาง เช่น ร้านสะดวกซื้อ และ Central Station เชื่อมทุกระบบ Transportation เพื่อให้มีความสะดวกคล่องตัว การพัฒนาควรเป็นอาคารขนาดใหญ่หลังเดียว โดยมี Complex ร้านค้า ร้านอาหาร Commercial ต่างๆ และควรมีบริการห้องน้ำ (เหมือนในต่างประเทศ)

5) การดึงภาคเอกชนมาให้ความคิดเห็นให้มากๆ เช่น การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นเป็น Focus group ก็จะทำให้โครงการมีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

6.6 ศึกษาและวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านการตลาด รูปแบบและส่วนผสมทางธุรกิจ (Business Mix) ในการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม

การพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม จะช่วยให้ประชาชนหันมาใช้ระบบขนส่งมวลชนและลดการนำรถยนต์ส่วนตัวมาในพื้นที่โครงการฯ ซึ่งจะลดผลกระทบด้านจราจรรอบสถานีกลางบางซื่อได้ในระดับหนึ่ง รวมทั้งจะจัดให้มีทางเดินคน และเลนวิ่งจักรยาน รวมทั้ง Walkerator ที่มีการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งมวลชนรองในอนาคต อีกทั้งมีการการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ตามทางเดิน ลานกิจกรรม เพื่อให้สร้างรายได้ สนับสนุนกิจกรรมของการเป็นศูนย์คมนาคม อีกทางหนึ่ง

จากผลการประเมินศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่โครงการหัวข้อ 6.2.6 และสรุปผลใน**ตารางที่ 6.2.6-2** และ **6.2.6-4** ประกอบกับผลการประเมินความน่าสนใจทางการตลาดในหัวข้อ 6.3.7-1 และสรุปผลใน**ตารางที่ 6.3.7-2** ที่ปรึกษาได้ใช้แนวทางการในการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านการตลาด โดยประยุกต์ใช้ตัวแบบ GE-MCKINSEY MATRIX โดยใช้ 2 เกณฑ์หลัก มาประกอบกัน ในการประเมินความเหมาะสมของแต่ละธุรกิจในพื้นที่ผืนใหญ่-กำแพงเพชร 2 ดัง**ตารางที่ 6.6-1** และ**รูปที่ 6.6-1**

ตารางที่ 6.6-1 : ธุรกิจที่มีความเหมาสมด้านการตลาดของพื้นที่ผืนใหญ่-กำแพงเพชร 2 (D1+D2)

เกณฑ์	สำนักงาน	โรงแรม	ศูนย์ค้าปลีก	คอนโดมิเนียม/ เซอร์วิสอพาร์ทเมนท์	ศูนย์ประชุม และแสดงสินค้า
ความน่าสนใจทางการตลาด (Market Attractiveness)	●	●	◍	◍	◍
ศักยภาพพื้นที่โครงการ (Business Strength)	●	◍	●	◍	○
ธุรกิจที่มีความเหมาะสมด้านการตลาด	●	●	●	◍	○

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ศักยภาพทางธุรกิจของพื้นที่โครงการ (Business Strength)	ความน่าสนใจทางการตลาด (Market Attractiveness)		
	สูง	กลาง	ต่ำ
สูง	สำนักงาน	ศูนย์ค้าปลีก	
กลาง	โรงแรม	คอนโดมิเนียม / เซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ อพาร์ทเมนท์	
ต่ำ		ศูนย์ประชุม และแสดงสินค้า	

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

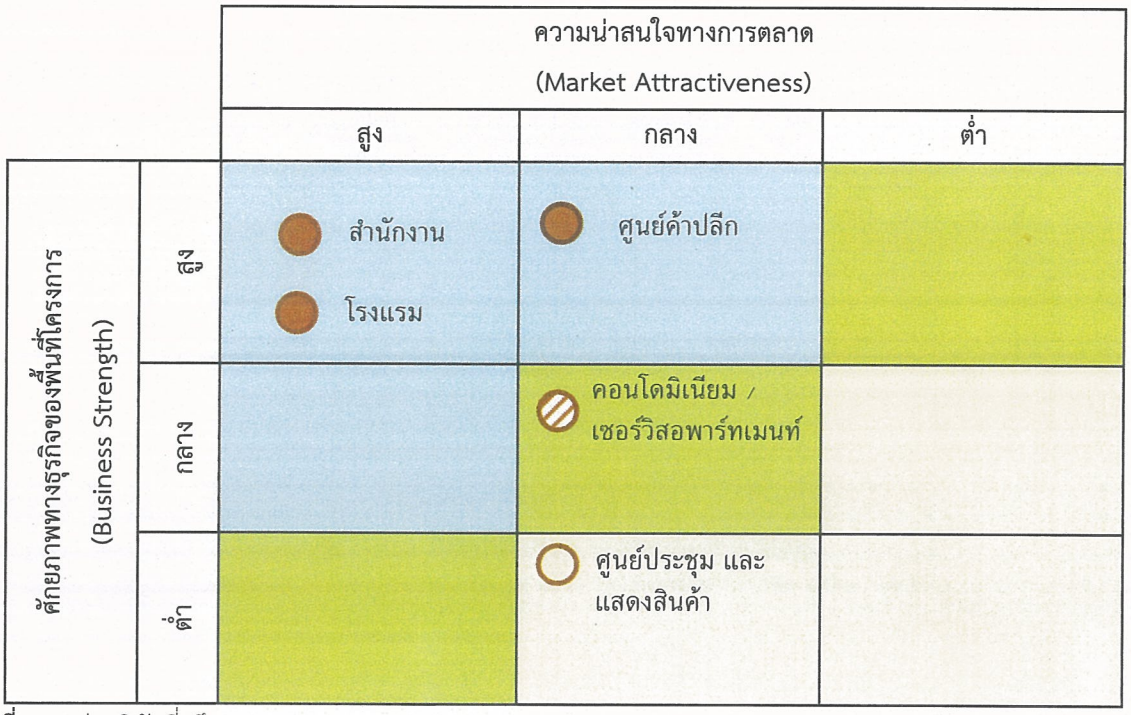
รูปที่ 6.6-1 : ผังการวิเคราะห์ธุรกิจที่มีความเหมาสมด้านการตลาดของพื้นที่ผืนใหญ่-กำแพงเพชร 2

- ธุรกิจที่มีความเหมาะสมสูงในการลงทุน ได้แก่ สำนักงานให้เช่า ศูนย์ค้าปลีก และโรงแรม
- ธุรกิจที่มีความเหมาะสมปานกลาง ได้แก่ คอนโดมิเนียม และเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์
- ธุรกิจที่ไม่เหมาะสมในการลงทุน หรือไม่ควรลงทุน ได้แก่ ศูนย์ประชุม และแสดงสินค้า

ตารางที่ 6.6-2 : ธุรกิจที่มีความเหมาสมด้านการตลาดของพื้นที่ผืนเล็ก-กำแพงเพชร 4 (D3)

เกณฑ์	สำนักงาน	โรงแรม	ศูนย์ค้าปลีก	คอนโดมิเนียม/ เซอร์วิสอพาร์ทเมนท์	ศูนย์ประชุม และ แสดงสินค้า
ความน่าสนใจทางการตลาด (Market Attractiveness)	●	●	◍	◍	◍
ศักยภาพพื้นที่โครงการ (Business Strength)	●	●	●	◍	○
ธุรกิจที่มีความเหมาะสมด้านการตลาด	●	●	●	◍	○

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.6-2 : ผังการวิเคราะห์ธุรกิจที่มีความเหมาสมด้านการตลาดของพื้นที่ผืนเล็ก-กำแพงเพชร 4

- ธุรกิจที่มีความเหมาะสมสูงในการลงทุน ได้แก่ สำนักงานให้เช่า โรงแรม และศูนย์ค้าปลีก
- ธุรกิจที่มีความเหมาะสมปานกลาง ได้แก่ คอนโดมิเนียม และเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์
- ธุรกิจที่ไม่เหมาะสมในการลงทุน หรือไม่ควรลงทุน ได้แก่ ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้า

จากขนาดและรูปร่างของพื้นที่โครงการ ได้แบ่งออกเป็น 4 พื้นที่ย่อย ดัง**รูปที่ 6.6-3**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.6-3 : การวางผังย่อยของพื้นที่ผืนใหญ่-กำแพงเพชร 2

การกำหนดส่วนผสมทางการตลาด นอกจากการวิเคราะห์ธุรกิจที่เหมาะสมจาก 2 เกณฑ์หลักข้างต้น ยังมีเงื่อนไข และแนวคิดอื่นๆที่ต้องพิจารณา ในการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ดังนี้

1) การพัฒนาพื้นที่โครงการนี้ จะพัฒนาให้แล้วเสร็จใกล้เคียงกับสถานีกลางบางซื่อสร้างเสร็จและเปิดให้บริการ เพื่อให้เกิดการเชื่อมต่อการเดินทาง และเสร็จพร้อมกับการพัฒนาพื้นที่แปลงที่ 1 : A ที่เป็นพื้นที่ด้านทิศใต้ ติดสถานีกลางบางซื่อ ห่างเพียง 50-100 เมตร ซึ่งในเบื้องต้นจากการศึกษาในโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บริเวณสถานีกลางบางซื่อ เพื่อเป็นศูนย์กลางการเดินรถไฟ ได้กำหนดที่จะพัฒนาธุรกิจสำนักงาน โรงแรม และศูนย์ค้าปลีก ดังนั้น การพัฒนาแล้วเสร็จของ 2 พื้นที่ A และ D ในระยะเดียวกันอาจส่งผลต่ออุปทานส่วนเกิน ดังนั้น จึงกำหนดพื้นที่พัฒนาในผัง D1 เป็นอาคารสำนักงานเป็นหลัก มีพื้นที่ Retail – Showroom ประกอบบ้าง เพื่อสร้างให้มีผู้เช่า (คน) ในพื้นที่โครงการ และมีพื้นที่พลาซ่าเปิดโล่งเพื่อใช้จัดกิจกรรมต่างๆ

2) ผัง D2 มีพื้นที่ 2 ส่วน

- ส่วนที่อยู่หลังอาคารพาณิชย์ ปัจจุบันมีอาคารพาณิชย์ที่เป็นศูนย์การค้า และร้านค้าปลีกอยู่แล้ว ทั้ง In-square และ JJ Square อีกทั้งมีพื้นที่บางส่วนของผัง D2 อยู่หลังอาคารพาณิชย์เหล่านี้ ที่จะสูญเสียศักยภาพในการเข้าถึง และมองเห็น จึงเหมาะที่จะพัฒนาเป็นอาคารส่วนบริการ และอาคารจอดรถ
- ส่วนที่ติดกับถนนกำแพงเพชร 2 พัฒนาเป็นสำนักงานให้เช่า มี Fitness F&B และพื้นที่ค้าปลีก 4 ชั้นอยู่ชั้นล่าง

3) ผัง D3 (ซึ่งในผังพัฒนา จะรวมเอาพื้นที่ที่ปัจจุบันเป็นสัญญาเช่าชั่วคราวเข้าด้วยกัน เพื่อให้ที่ดินแปลง D3 นี้มีทางเข้า-ออก ติดถนนใหญ่ คือ ถนนกำแพงเพชร 2 ทำให้แปลง D3 สามารถพัฒนาแบบเต็มที่ได้ เพราะถนนกำแพงเพชร 4 เป็นถนนที่มีเพียง 4 ช่องจราจร ความกว้างไม่เพียงพอที่จะพัฒนาเป็นอาคารขนาดใหญ่ได้) พัฒนาเป็นพื้นที่ค้าปลีกแบบ Retail & Entertainment ที่มีร้านอาหาร – เครื่องดื่ม ศูนย์การแสดง และ Dinner ของนักท่องเที่ยว Sport Arena ที่มีโชว์กีฬา โรงแรมสำหรับนักท่องเที่ยวรุ่นใหม่ สำนักงานขนาดเล็ก รวมทั้ง Condominium แบบ Leasehold และ Service Apartment ซึ่งเป็นไปตามที่ได้วิเคราะห์ความเหมาะสมด้านการตลาด

4) การพัฒนาระบบเชื่อมต่อการเดินทาง จากสถานีรถไฟฟ้าหมอชิต (BTS) และสถานีรถไฟฟ้าจตุจักร (MRT) กับสถานีกลางบางซื่อ ดังนั้น ผัง D3 จะถูกกำหนดเป็นถนน และแนวของทางเดินลอยฟ้า (Skywalk)

จากแนวคิดในการพัฒนาพื้นที่และธุรกิจที่มีความเหมาะสมด้านการตลาด จะนำไปสู่การกำหนดตลาด / ลูกค้าเป้าหมาย ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.6-3** และ **ตารางที่ 6.6-4**

ตารางที่ 6.6-3 : ตลาด / ลูกค้าเป้าหมาย ของพื้นที่แปลง D1-2 บนถนนกำแพงเพชร 2

ธุรกิจ	ตลาดเป้าหมาย	ลูกค้าเป้าหมาย
1.Retail Office	โรงเรียน-สถาบันสอนทำอาหาร การครัว เครื่องดื่ม, โรงเรียน-สถาบันสอนดนตรี, โรงเรียนศิลปะ, โรงเรียนสอนพิเศษ, สถาบันเสริมความงาม (หน้า-ผม)	- ภาควิชาใหม่ๆ ของมหาวิทยาลัย (ที่กำลังขยายตัว) - โรงเรียน-สถาบัน จากต่างประเทศ มาเปิดสาขาใหม่ในเมืองไทย - โรงเรียนฝึกอาชีพ – เสริมสวย - คลีนิคความงาม
2.สำนักงานให้เช่า	บริษัทออกแบบ – ทำ Production โฆษณา / สนง. สำนักงานให้เช่าทั่วไป / สำนักงานตัวแทนท่องเที่ยว	- บริษัทต่างชาติ (เน้น AEC) ที่มาเปิดสาขาใหม่ในเมืองไทย - บริษัทข้ามชาติ มาเปิดสาขาในประทศไทย - บริษัททำธุรกิจการท่องเที่ยว
3. พื้นที่ค้าปลีกทั่วไป	โชว์รูมรถยนต์ รถจักรยาน Fitness F&B สำหรับคนในโครงการฯ สามารถมองเห็นได้จากถนนใหญ่	- บริษัทนำเข้า จัดจำหน่ายรถยนต์ รถจักรยาน สินค้า-บริการสำหรับ Life style ยุคใหม่ - คนที่อยู่ในโครงการ
4. อาคารที่จอดรถ	สำหรับคนในโครงการฯ ในช่วงวันจันทร์-ศุกร์ และสามารถรองรับผู้มาตลาดนัดจตุจักร อตก. ในวันหยุดสุดสัปดาห์	- คนที่อยู่ในโครงการ - คนทำงานในย่านบางซื่อ-ย่านพหลฯ - ผู้มาจับจ่ายใช้สอย ในตลาดนัดจตุจักร ตลาด อตก.

ตารางที่ 6.6-4 : ตลาด / ลูกค้าเป้าหมาย ของพื้นที่แปลง D3 บนถนนกำแพงเพชร 4

ธุรกิจ	ตลาดเป้าหมาย	ลูกค้าเป้าหมาย
1. Entertainment Retail ที่มีร้านค้า ร้านอาหาร-ภัตตาคาร- เครื่องดื่ม รองรับนักท่องเที่ยว คนที่เดินทางมาต่อรถก่อนกลับบ้าน มี Sport (Show) Arena ศูนย์การแสดง ที่มีที่ทานข้าวสำหรับนักท่องเที่ยวไทยและต่างประเทศ	- กลุ่มร้านอาหาร-บาร์ใหม่ๆ ที่มีบรรยากาศดีๆ - กลุ่มร้านเครื่องดื่ม-กาแฟ-ขนม รุ่นใหม่แบบ Local และ Inter Brand ที่มีบรรยากาศดีๆ - Show Business ที่ซื้อตั๋วมาชมพร้อมทานอาหาร	- นักท่องเที่ยว และผู้มาจับจ่ายในตลาดนัดจตุจักร - เป็นแหล่ง Hang-Out ให้คนทำงานแวะสังสรร ทานอาหาร เครื่องดื่มก่อนกลับบ้าน - กลุ่มนักธุรกิจ AEC / Local ที่มาสังสรรพบปะเพื่อนัดทำธุรกิจ และพักผ่อนหลังเลิกงาน - กลุ่มคนทำงาน แวะทานข้าวก่อนกลับบ้าน
2.Hotel	- Business Tourist Hotel โดยผู้ประกอบการกิจการโรงแรมรุ่นใหม่ - Eco Hotel เช่น IBIS เป็นต้น	- นักท่องเที่ยวต่างชาติ (เที่ยวในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล 1-3-7 วัน) และต้องการที่พักราคาสมเหตุผล เดินทางโดยรถสาธารณะสะดวก หากิน-อยู่ สะดวก ใกล้ที่ช็อปปิ้ง-จตุจักร ในเมือง ไม่เสียเวลาเดินทางมาก - นักท่องเที่ยวรุ่นใหม่ วางแผนเดินทางเอง มากับกลุ่มเพื่อน
3.สำนักงานให้เช่า	- เหมาะเป็น Office ออกแบบ หรือทำโฆษณาเล็กๆ - Yoga Studio - Agency House	- กลุ่มผู้เช่าที่มองหาทำเลที่แตกต่างจาก Office ในเมือง และไม่ต้องการการบริการแบบเป็นทางการ - กลุ่มลูกค้าทางเลือก ที่ต้องการบรรยากาศแบบเป็นกันเอง ทำธุรกิจเฉพาะด้าน - ชอบทำเลที่ตั้ง ที่ใกล้ระบบขนส่งมวลชนสาธารณธ และใกล้สวนสาธารณะ
4.ที่จอดรถ	ที่จอดรถ ตามกฎหมาย	- บริการลูกค้าที่มาใช้บริการในพื้นที่ในโครงการฯ จะเป็นการใช้หมุนเวียนตามกิจกรรม สลับกับผู้อยู่อาศัยถาวร

6.7 สมมติฐานอัตราค่าเช่าของธุรกิจ

จากรูปแบบส่วนผสมธุรกิจ และตลาด/ลูกค้าเป้าหมาย (Target Customer & Market) ที่จะเป็นสมมติฐานในการประมาณการรายได้ของโครงการ และเนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นของ รฟท. ที่จะพัฒนาธุรกิจได้เฉพาะธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ประเภทให้เช่านั้น (ไม่ขายขาด) ที่มีกลไกราคาค่าเช่าที่ขึ้นกับ

1) ทำเลที่ตั้ง รวมทั้งการเดินทางเข้า-ออกที่สะดวก ที่รวมถึงมีรถไฟฟ้าผ่านหรือใกล้เคียงในระยะเดินได้ ก็จะยิ่งทำให้ได้ราคาที่สูง มีอัตราการเช่า-ค่าเช่าที่ดี สูงขึ้น

2) สภาพอาคาร-โครงการที่ดี ทันสมัย มีสภาพแวดล้อมโครงการที่ดี ครบครัน มีเพื่อนบ้านที่ดี มี landlord ที่ดี มีการบริหารจัดการงานระบบและงานภายนอกทางกายภาพอาคารที่ดี ทันสมัย

3) ภาพลักษณะของโครงการ (Branding) ที่รวมถึงผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่เข้ามาร่วมลงทุนมีประสบการณ์ และมีโครงการที่ได้รับการยอมรับและอ้างอิง (Referrence) มีชื่อเสียง

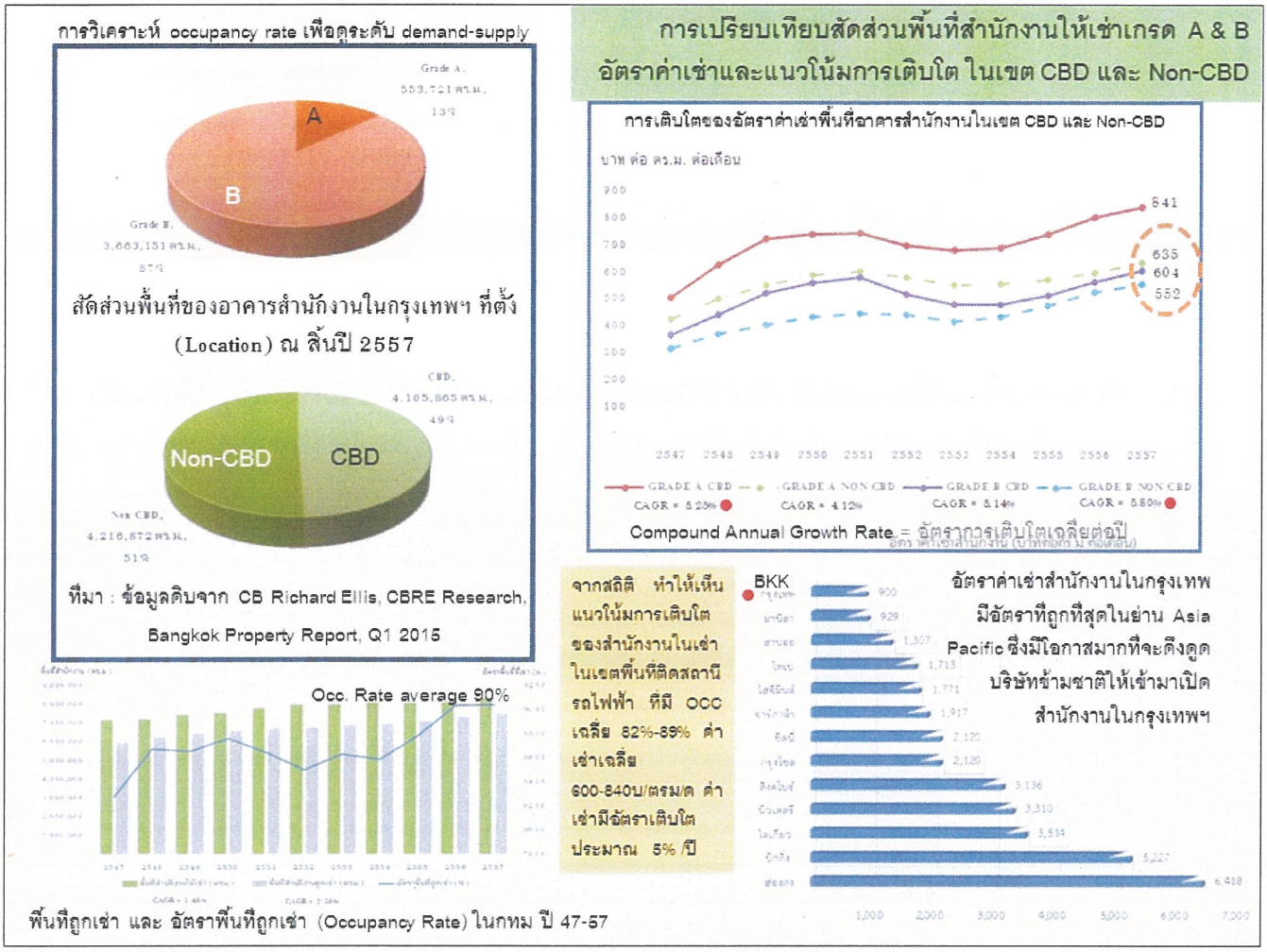
ปัจจัยเหล่านี้ล้วนแล้วแต่มีผลกับราคาเช่าทั้งสิ้น การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม เป็นการพัฒนาพื้นที่ใหม่ ที่ไม่เคยมีมาก่อน ศักยภาพที่จะเกิดขึ้น จากที่ตั้งที่อยู่ใกล้สถานีกลางบางซื่อที่จะเป็นศูนย์กลางการเดินทางระบบรางสมัยใหม่ในอนาคตอันใกล้ และสามารถเชื่อมต่อกับระบบการเดินทางอื่นๆ เช่น ทางรถยนต์ สนามบิน ฯลฯ

ดังนั้น การกำหนดอัตราค่าเช่า และรายได้ แยกตามประเภทอสังหาริมทรัพย์ ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ โดยอาศัยแหล่งอ้างอิงจากการศึกษา-สัมภาษณ์บุคคลในวงการ และ/หรือ จากสถิติที่อ้างอิงได้ เช่น จากการรวบรวมข้อมูลของ Real Estate Agent ที่เชื่อถือได้เช่น CBRE หรือ JLL โดยในการศึกษาจะเปรียบเทียบกับโครงการที่เป็นประเภทเดียวกัน มีลักษณะใกล้เคียงกัน ตั้งในทำเลเดียวกัน หรือทำเลที่มีลักษณะคล้ายกัน เพื่อให้ข้อมูลเฉลี่ยที่ใกล้เคียงความเป็นจริง นอกจากนี้การกำหนดลักษณะระดับการให้บริการ ระดับของลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย ฯลฯ นำมาประมวลหาระดับของโครงสร้างค่าเช่าให้กับโครงการฯ ในธุรกิจหลักๆ ดังนี้

1) อัตราค่าเช่าพื้นที่สำนักงาน

ในการศึกษาอัตราค่าเช่าพื้นทีสำนักงาน (รายละเอียดการวิเคราะห์ธุรกิจอาคารสำนักงานให้เช่า อยู่ในหัวข้อ 6.3.1) จะเห็นว่าแม้เศรษฐกิจชะลอตัว แต่อัตราพื้นที่ถูกเช่า (Occupancy Rate) เติบโตโดยตลอด และมีอัตราที่สูงถึงร้อยละ 90 โดยเฉพาะในเขต CBD-prime Area เกรด A/B+ และพื้นที่นอก CBD ที่ติดรถไฟฟ้า ทั้ง BTS และ MRT

โดยต้นปี พ.ศ.2557 จากการสำรวจโดย CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015 อัตราค่าเช่าเฉลี่ยในพื้นที่นอกศูนย์กลางธุรกิจ (Non CBD) อยู่ระหว่าง 552-635 บาทต่อตร.ม. ต่อเดือน ดังนั้น การศึกษาอัตราการเช่าสำหรับโครงการนี้ที่มีที่ตั้งอยู่นอกศูนย์กลางธุรกิจประกอบกับเป็นพื้นที่ใหม่ จะใช้ค่าเฉลี่ยที่ 500 บาทต่อตร.ม.ต่อเดือน ซึ่งเป็นราคาเฉลี่ย และโดยทางปฏิบัติในตลาด สัญญาเช่าพื้นที่สำนักงานจะอยู่โดยเฉลี่ยที่ 3 ปี และมีการปรับราคาค่าเช่าขึ้นเมื่อมีการทำสัญญาใหม่ ประมาณร้อยละ 10 ทุกๆ 3 ปี ดังแสดงใน**รูปที่ 6.7-1**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.7-1 : การวิเคราะห์สมมติฐานอัตราค่าเช่าพื้นที่สำนักงาน รวมทั้ง Occupancy Rate

ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์สมมติฐานอัตราค่าเช่าพื้นที่สำนักงาน รวมทั้ง Occupancy Rate ที่จะใช้ โดยการประเมินจากสถิติเฉลี่ยของโครงการฯ ในกรุงเทพ และเป็นประเภทเดียวกัน ไม่ใช่เพียงเทียบจากราคาจากโครงการที่อยู่ใกล้เคียงเท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการประเมินที่ผิดพลาดจากตลาดโดยรวมของทั้งกรุงเทพฯ

2) **อัตราค่าเช่าพื้นที่ศูนย์การค้า**

ใช้วิธีหาค่าราคากลางเฉลี่ยจากสมาคมผู้ค้าปลีก จากข้อมูลอ้างอิงจากสื่อ จากการศึกษาโครงสร้างค่าเช่าศูนย์การค้าที่มีอยู่แล้ว โดยการสุ่มสอบถามจากร้านค้าคละประเภท ในชั้นต่างๆ และมีที่ตั้งอยู่ในย่านใกล้เคียงกัน และเปรียบเทียบค่าเช่าตามข้อมูลอ้างอิงที่ได้มา เพื่อหาราคากลางที่เหมาะสม เพราะการคิดราคาค่าเช่าพื้นที่ค้าปลีก จะมีรายละเอียดปลีกย่อยที่ทำให้ค่าเช่าต่างกัน เช่น

(1) ชั้นล่างที่ติดระดับถนนจะมีราคาค่าเช่าเฉลี่ยแพงกว่าชั้นบนๆ แต่อย่างไรก็ตาม หลังจากมีรถไฟฟ้า BTS ทำให้ชั้นบนๆ ที่ต่อเนื่องกับสถานีรถ BTS กลับมีราคาแพงขึ้น

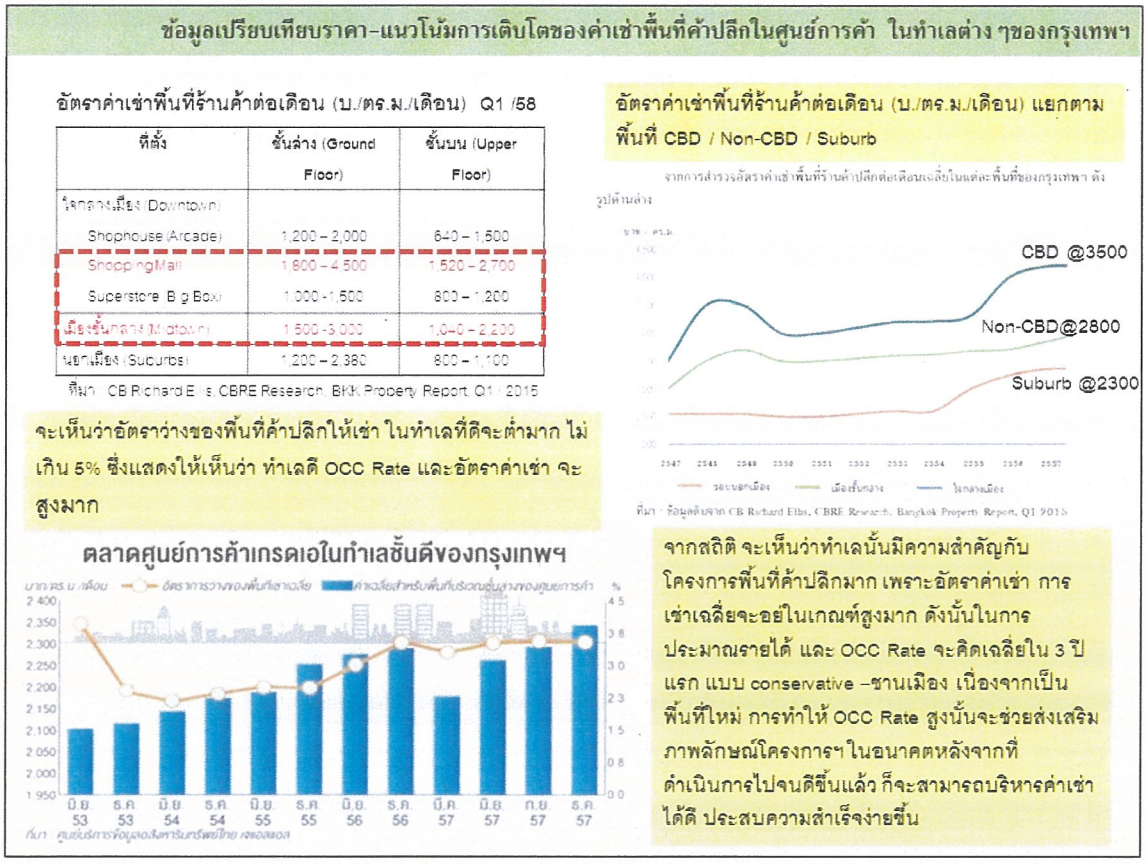
(2) ราคาเช่าเฉลี่ยต่อตารางเมตรของร้านที่มีพื้นที่ใหญ่ จะถูกว่าร้านเล็กๆ หรือ Kiosk เสมอ และค่าเช่าร้านเสื้อผ้า ค่าเช่าต่อตารางเมตร มักจะแพงกว่าร้านอาหารอาหาร เป็นต้น

(3) รูปร่างของพื้นที่เช่าที่เหมาะสม จะมีสัดส่วน กว้าง: ยาว 1:2 (หน้าร้าน : ความลึก)

(4) ตำแหน่งร้านที่อยู่ใกล้ประตูทางเข้า บันไดเลื่อน จะมีค่าเช่าแพงกว่า

นอกจากนี้ ในต้นปี 2558 จากการสำรวจโดย CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015 อัตราค่าเช่าพื้นที่ร้านค้าในเมืองชั้นกลาง (Mid Town) ที่เป็นที่ตั้งโครงการ ชั้นล่าง หรือ Prime Area ซึ่งเป็นส่วนน้อย (ประมาณร้อยละ 20) ของพื้นที่ศูนย์การค้าทั้งหมด มีอัตราค่าเช่า 1,500 – 3,000 บาท/ตร.ม./เดือน ในขณะที่ชั้นบน ที่เป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80) โดยเฉพาะอาคารศูนย์การค้าแนวสูง มีอัตราค่าเช่า 1,040-2,200 บาท/ตร.ม./เดือน ดังนั้น จากการพิจารณาข้อมูลการสำรวจ รวมทั้งเงื่อนไขต่างๆ ที่ปรึกษาจึงมีการตั้งราคาค่าเช่าเฉลี่ยให้โครงการนี้ ที่ 1,500 บาท/ตร.ม/เดือน (รายละเอียดการวิเคราะห์ธุรกิจศูนย์การค้า อยู่ในหัวข้อ 6.3.3) สัญญาเช่าพื้นที่สำนักงาน จะอยู่โดยเฉลี่ยที่ 3 ปี และมีการปรับราคาค่าเช่าขึ้นเมื่อมีการทำสัญญาใหม่ ประมาณร้อยละ 10 ทุกๆ 3 ปี ดังแสดงใน**รูปที่ 6.7-2** โดยในการศึกษาโครงสร้างราคาค่าเช่า / อัตราการเช่า (Occupancy Rate) จะพิจารณาจากการศึกษาดูแนวโน้มค่าเฉลี่ยค่าเช่าพื้นที่ค้าปลีกทั้งกรุงเทพมหานคร เพื่อนำมาหาเกณฑ์ค่าเฉลี่ยค่าเช่าพื้นที่ค้าปลีกเพื่อในการทำ Feasibility Study โดยสามารถใช้เป็น Bottom Line ในการพิจารณาได้

แต่อย่างไรก็ตาม การหาค่าเฉลี่ยแบบนี้จะให้ค่าเช่าเฉลี่ยที่ไม่สูงมาก เพราะเป็นการหาค่าเช่าพื้นที่เฉลี่ยทั้งศูนย์ฯ ทั้งยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการศึกษาละเอียดมากขึ้นต่อไป



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.7-2 : การวิเคราะห์สมมติฐานอัตราค่าเช่าโครงการพื้นที่ค้าปลีก (Retail) รวมทั้ง Occupancy Rate

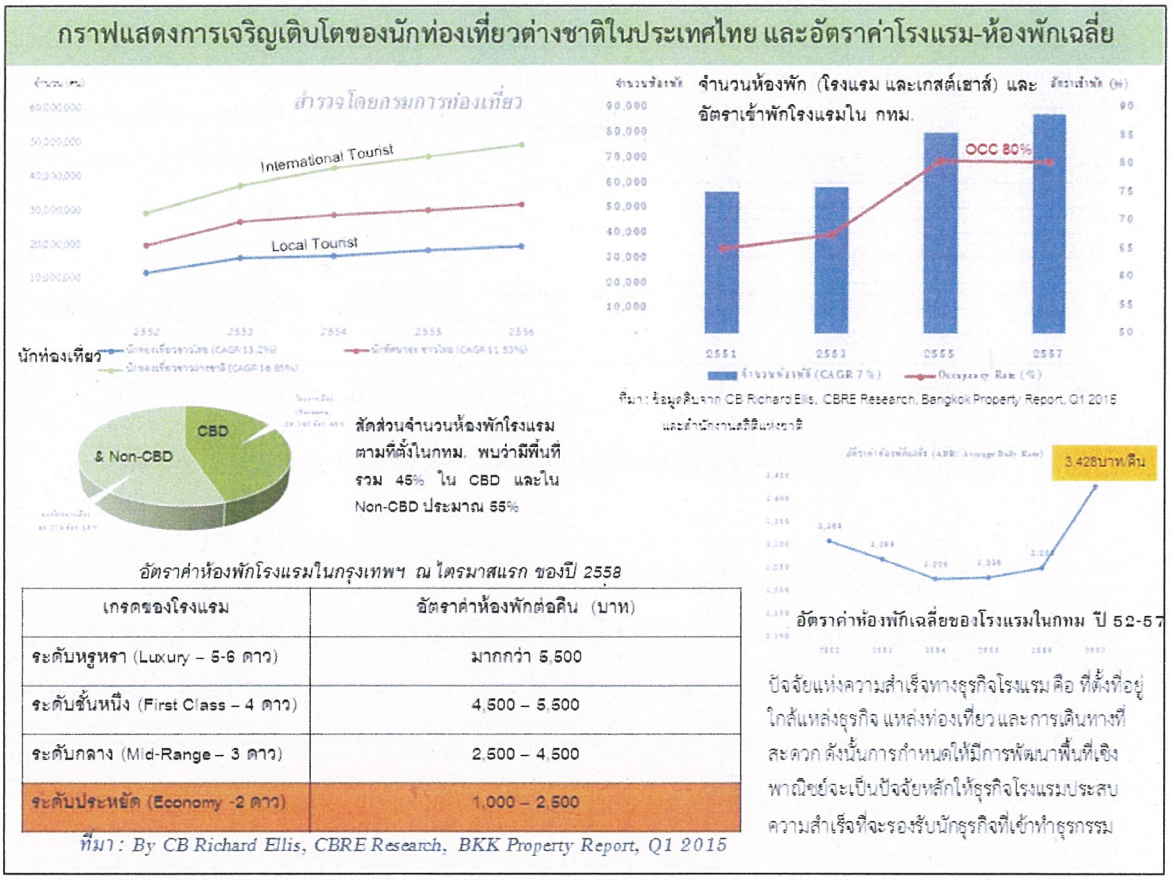
ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์สมมุติฐานอัตราค่าเช่าโครงการพื้นที่ค้าปลีก (Retail) รวมทั้ง Occupancy Rate ที่จะใช้ โดยการประเมินจากสถิติเฉลี่ยของโครงการฯในกรุงเทพมหานคร และเป็นประเภทเดียวกัน ไม่ใช่เพียงเทียบจากราคาจากโครงการที่อยู่ใกล้เคียงเท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการประเมินที่ผิดพลาดจากตลาดโดยรวม

3) อัตราค่าเช่า ร้านอาหาร และเครื่องดื่ม

โดยทั่วไป ร้านอาหารและเครื่องดื่มมักอยู่รวมกับศูนย์การค้า โดยแยกเป็นโซน ดังนั้น สมมติฐานอัตราค่าเช่า ที่คิดเท่ากับร้านค้าปลีกในศูนย์ ในขณะที่ถ้าเป็น Terrace Bar & Restaurant อยู่ภายนอก ไม่ได้ค่าใช้จ่ายเครื่องปรับอากาศ รวมทั้งข้อจำกัดของระยะเวลาในการเปิดขาย ที่มักเป็นเวลาเย็นถึงค่ำ จึงตั้งสมมติฐานที่ 250 บาท/ตร.ม./เดือน สัญญาเช่าพื้นที่สำนักงาน จะอยู่โดยเฉลี่ยที่ 3 ปี และมีการปรับราคาค่าเช่าขึ้นเมื่อมีการทำสัญญาใหม่ ประมาณร้อยละ 10 ทุกๆ 3 ปี

4) อัตราค่าเช่าโรงแรม

จากการกำหนดตำแหน่งทางการตลาดของโรงแรมในพื้นที่โครงการ เป็นโรงแรมระดับ 2-3 ดาว หรือ ระดับประหยัด ซึ่งจากการสำรวจ โดย CBRE Research, Bangkok Property Report, Q1 2015 ในต้นปี พ.ศ.2558 อัตราห้องพักระดับประหยัด (Economic) อยู่ระหว่าง 1,000–2,500 บาทต่อคืน (รายละเอียดการวิเคราะห์ธุรกิจศูนย์การค้า อยู่ในหัวข้อ 6.3.3) โดยรูปแบบโรงแรมที่กำหนดในโครงการจะเป็น Boutique Hostel ที่จำนวนห้องไม่มาก แต่อยู่ในย่าน และชุมชน ที่นักท่องเที่ยวจะสามารถเข้าถึงวิถีชีวิตในชุมชน ที่ปรึกษามีสมมติฐานค่าห้องที่ 2,000-2,500 บาทต่อคืน ดังแสดงใน**รูปที่ 6.7.3** และ **รูปที่ 6.7-4**



อัตราค่าห้องพักโรงแรมในกรุงเทพฯ ณ ไตรมาสแรก ของปี 2558

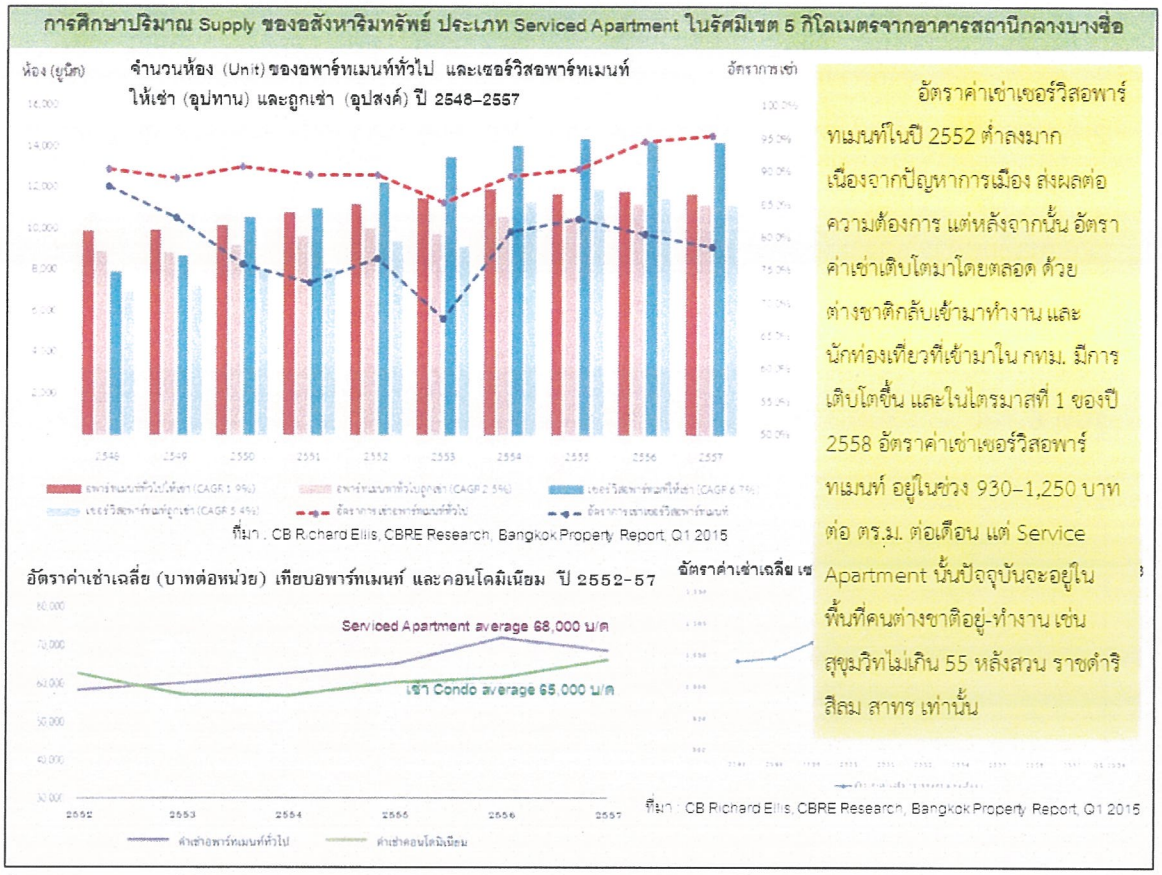
เกรดของโรงแรม	อัตราค่าห้องพักต่อคืน (บาท)
ระดับหรูหรา (Luxury – 5-6 ดาว)	มากกว่า 5,500
ระดับชั้นหนึ่ง (First Class – 4 ดาว)	4,500 – 5,500
ระดับกลาง (Mid-Range – 3 ดาว)	2,500 – 4,500
ระดับประหยัด (Economy -2 ดาว)	1,000 – 2,500

ที่มา : By CB Richard Ellis, CBRE Research, BKK Property Report, Q1 2015

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.7-3 : การวิเคราะห์สมมติฐานอัตราค่าห้องธุรกิจโรงแรม รวมทั้ง Occupancy Rate

ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์สมมติฐานอัตราค่าห้องธุรกิจโรงแรม รวมทั้ง Occupancy Rate ที่จะใช้โดยการประเมินจากสถิติเฉลี่ยค่าห้องโรงแรมประเภทเดียวกันในกรุงเทพฯ ไม่ใช่เพียงเทียบจากราคาจากโครงการที่อยู่ใกล้เคียงเท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการประเมินที่ผิดพลาดจากตลาดโดยรวมของทั้งกรุงเทพมหานคร



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.7-4 : การวิเคราะห์สมมติฐานแนวโน้มราคาค่าเช่า Service Apartment

ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์สมมติฐานแนวโน้มราคาค่าเช่า Service Apartment ที่จะใช้ โดยการประเมินจากสถิติเฉลี่ยราคาเช่าเฉลี่ยของราคาโครงการที่มีอยู่ในกรุงเทพฯ เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่แปลง D นี้เป็นทำเลใหม่ที่เดิมทาง รฟท. ให้เช่าทำโครงการเชิงพาณิชย์แบบชั่วคราว การพัฒนาต่างๆ ยังเป็นแบบเดิม สภาพแวดล้อมยังเป็น Construction Site ของโครงการสถานีกลางบางซื่อ รถไฟฟ้าสายสีแดง

จากการดูสถิติราคาค่าเช่าของอสังหาริมทรัพย์ประเภทเดียวกัน ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยการใช้ค่าเฉลี่ย รวมถึงการประเมินถึงระดับโครงการ ศักยภาพพื้นที่ เนื่องจากโครงการในทำเลใหม่ๆ ที่การเดินทางยังไม่พร้อม 100% ทำให้ในระยะ 3 ปีแรกตั้งแต่เปิดโครงการ ทั้งราคาและ Occupancy ยังไม่ดีเต็มที่ ต้องใช้เวลาในการเติบโตและมีเสถียรภาพ ราคาค่าเช่าและ Occupancy Rate จะค่อยๆ ไต่ระดับเพิ่มขึ้นเพื่อช่วยผู้เช่าในระยะเริ่มต้น ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.7-1**

ตารางที่ 6.7-1 : อัตราค่าเช่าของธุรกิจบนพื้นที่แปลง D

แปลง	ประเภทธุรกิจ	รายละเอียด (พื้นที่/ Function ภายใน)	ประมาณการรายได้ (บาท) OCC Rate (%)
D1/1	Office ชั้น 2-34	Gross Bldg Area = 128,345 ตร.ม Net Sale (75%) = 96,259 ตร.ม.	ค่าเช่า 650 บาท/ตรม/เดือน เพราะติดถนนใหญ่ ใกล้รถไฟฟ้า OCC. 65%-70%-75% ให้คงที่ตั้งแต่ปีที่ 4 เป็นต้นไป = 75% ขึ้นราคา 10% ทุก 3 ปี
	Reception Hall + Service ชั้น 1	Gross Area = 4,165 ตร.ม.	
	Parking จอดได้ =1,333 คัน	Gross Area = 44,000 ตร.ม.	- เป็นที่จอดประจำ 950 คัน สำหรับคนในสำนักงานในวันจันทร์-ศุกร์ - ส่วนที่เหลือ (30%) คิดค่าบริการที่จอดรถชั่วโมงละ 20 บาท OCC 80%
	Total building gross area Net salable area	176,510 ตร.ม. 92,757 ตร.ม. (54.5%)	
D1/2	Office (ชั้น 2-34) (cir + service = 25%)	Gross Area = 117,400 ตร.ม. Net Sale (75%) = 88,050 ตร.ม.	- ค่าเช่า 650 บาท/ตรม/เดือน เพราะติดถนนใหญ่ ใกล้รถไฟฟ้า - OCC. 65%-70%-75% ให้คงที่ตั้งแต่ปีที่ 4 เป็นต้นไป = 75% - ขึ้นราคา 10% ทุก 3 ปี
	Lobby & Reception /Service @ ground floor	Gross Area = 3,520 ตร.ม.	-
	Retail (showroom) @ground Floor	Net Sale = 1,500 ตร.ม.	- ให้เช่าพื้นที่ทำ Showroom ติดถนนโชว์รถยนต์ / เครื่องดนตรี ค่าเช่าที่ 1,500 บาท/ตร.ม./ด. - ค่าเช่าขึ้น 10% ทุกๆ 3 ปี
	Parking จอดได้ = 1,236 คัน	Gross Area = 40,800 ตร.ม.	- เป็นที่จอดประจำ 880 คัน สำหรับคนในสำนักงานในวันจันทร์-ศุกร์ - ส่วนที่เหลือ (30%) คิดค่าบริการที่จอดรถชั่วโมงละ 20 บาท (OCC 70%) - ค่าที่จอดรถปีที่ 1-2 คงที่ ปีที่ 3-5 เป็นที่ 25 บาท/ช.ม. ขึ้น 5 บาท ทุกๆ 3 ปี (ตั้งแต่ปีที่ 6 เป็นต้นไป)

ตารางที่ 6.7-1 : อัตราค่าเช่าของธุรกิจบนพื้นที่แปลง D (ต่อ)

แปลง	ประเภทธุรกิจ	รายละเอียด (พื้นที่/ Function ภายใน)	ประมาณการรายได้ (บาท) OCC Rate (%)
	Total Building Gross area Net salable area	= 163,220 ตร.ม. = 89,550 ตร.ม. (54.86%)	
D2/3	Office ชั้น 2-21	Gross Area = 134,000 ตร.ม. Net Sale (75%) = 100,500 ตร.ม.	- ค่าเช่า 650 บาท/ตร.ม./เดือน เพราะติดถนนใหญ่ ใกล้รถไฟฟ้า - OCC. 65%-70%-75% ให้คงที่ตั้งแต่ปีที่ 4 เป็นต้นไป = 75% - ขึ้นราคาค่าเช่า 10% ทุก 3 ปี หมายเหตุ - อัตราการเพิ่มขึ้นพื้นที่ 1.48%/ปี หรือเฉลี่ย 114,000 ตร.ม./ปี ในขณะที่พื้นที่ที่ถูกเช่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.38 ต่อปี - จำนวนนิติบุคคลมีอัตราเติบโตเฉลี่ย 5.4/ปี
	Retail / Fitness F&B service (ชั้น 1)	Gross Bldg Area = 6,700 ตร.ม. Net Sale (65%) = 4,355 ตร.ม.	- ให้เช่าพื้นที่ทำร้านค้า ร้านอาหาร-เครื่องดื่ม ค่าเช่าเฉลี่ยที่ 1,500 บาท/ตร.ม./เดือน - OCC. 70%-75%-80% ให้คงที่ตั้งแต่ปีที่ 4 เป็นต้นไป = 85% - ขึ้นราคาค่าเช่า 10% ทุก 3 ปี
	Total Building Gross area Net salable area (w/o Parking)	= 140,700 ตร.ม. = 104,855 ตร.ม. (74.5%)	
D2/4	Retail ชั้น 1-4 (ตึกหน้า) (ให้เช่าเป็น Showroom/ร้านเครื่องดื่ม/ร้านค้า/ F&B/โรงเรียนสอนอาหาร)	Gross Area = 16,800 ตร.ม. Net Sale (60%) = 10,080 ตร.ม.	- ให้เช่าพื้นที่ทำร้านค้า ร้านอาหาร-เครื่องดื่ม ค่าเช่าเฉลี่ยที่ 1,500 บาท/ตร.ม./ด - OCC. 70%-75%-80% ให้คงที่ตั้งแต่ปีที่ 4 เป็นต้นไป = 85% - ขึ้นราคาค่าเช่า 10% ทุก 3 ปี
	Office (ชั้น 5-21)	Gross Area = 71,400 ตร.ม. Net Sale (75%) = 53,550 ตร.ม.	- ค่าเช่า 650 บาท/ตร.ม./เดือน เพราะติดถนนใหญ่ ใกล้รถไฟฟ้า - OCC. 65%-70%-75% ให้คงที่ตั้งแต่ปีที่ 4 เป็นต้นไป = 75% - ขึ้นค่าเช่า 10% ทุก 3 ปี

ตารางที่ 6.7-1 : อัตราค่าเช่าของธุรกิจบนพื้นที่แปลง D (ต่อ)

แปลง	ประเภทธุรกิจ	รายละเอียด (พื้นที่/ Function ภายใน)	ประมาณการรายได้ (บาท) OCC Rate (%)
	Total Building Gross area Net salable area (w/o Parking)	= 88,200 ตร.ม. = 63,630 (72.9%)	
D2/5	Parking #5) 2,576 Cars	Gross Area = 85,000 ตร.ม.	- เป็นที่จอดประจำ (แบบไม่มีค่าใช้จ่าย) 2,000 คัน สำหรับ Office - ที่เหลือ 576 คัน เป็นที่จอดรถแบบเช่าจอด คิดค่าที่จอด 2,000 บาท/คัน/เดือน OCC 90%
D2/6	Parking 3,273 Cars	Gross Area = 108,000 ตร.ม.	ค่าที่จอดรถ ชั่วโมงละ 20 บาท เฉลี่ยที่จอด 1 คัน จะมีผู้มาใช้บริการ เฉลี่ย 4 ครั้ง/วัน ครั้งละ 1 ชั่วโมง
	Skywalk D1-D2 กว้าง 6 ม. ยาว 489 ม.	Gross = 2,934 ตร.ม.	
	Skywalk D1-D2 กว้าง 6 ม. ยาว 324 ม.	Gross = 1,944 ตร.ม.	
D3/7	Parking (#7) ชั้น 1-3 จอดได้ 271 cars	Gross = 8,940 ตร.ม.	ใช้เป็นที่จอดรถของคอนโดและ Service apartment ไม่มีค่าใช้จ่าย
	Condominium (Tower 1) 315 ห้อง (ชั้น 4-15) + ส่วนกลาง + F/B	Gross 16,800 ตร.ม. เป็นพื้นที่ห้อง 12,000 ตร.ม.	- ราคาขาย 55,000 บาท/ตร.ม./สัญญา 30 ปี แต่ละเดือนมีค่าส่วนกลาง 50 บาท/ตร.ม./เดือน
	Serviced Apt. (Tower 2) (250 ห้อง @40 ตร.ม. ชั้น 4-15 +facilities)	Gross 14,400 ตร.ม. เป็นพื้นที่ห้อง 10,000 ตร.ม.	- ค่าเช่า 1,200 บาท/ตร.ม./เดือน ไม่รวมค่าน้ำ-ไฟฟ้า - ค่าเช่าคงที่ในปีที่ 1-2 และหลังจากนั้นขึ้น 10% ทุก 3 ปี - OCC 65%-70%-75% ในปีที่ 1-2-3 และคงที่เฉลี่ย 80%
	Total Gross Building Area	=40,140 ตร.ม.	
D3/8	Parking @ Podium 4 ชั้น 1,330 Cars (ชั้นG/B1-3)	Gross Area = 43,900 ตร.ม.	- ที่จอดประจำ ไม่มีค่าใช้จ่าย 50 คัน (สำหรับ Staff รถของโครงการ และรถของผู้เช่ารายใหญ่) - เป็นที่จอดประจำรายเดือน 290 คัน นอกจากนั้นคิดค่าที่จอดชั่วโมงละ 25 บาท/ชม. - ในวันเสาร์-อาทิตย์ ที่จอดรถ90% (1152 คัน

ตารางที่ 6.7-1 : อัตราค่าเช่าของธุรกิจบนพื้นที่แปลง D (ต่อ)

แปลง	ประเภทธุรกิจ	รายละเอียด (พื้นที่/ Function ภายใน)	ประมาณการรายได้ (บาท) OCC Rate (%)
			ตลอด 10 ชม.) - ในวันธรรมดา 1 ช่องจอด มีการจอด 4 ชม./วัน
	Retail & Entertainment	Gross Area = 75,420 Net Area = 45,252 - retail = 30,000 - F&B Bar = 7,252 - Sport Area = 3,000 - ศูนย์การแสดง + dinner = 5,000 ตร.ม.	1. ค่าเช่า retail + F/B เฉลี่ย 1500 บาท/ตร.ม./เดือน OCC 75%-80%-85% ในปีที่ 1-2-3 และคงที่ที่ 90% ค่าเช่าขึ้น 10% ทุก 3 ปี 2. Sport Area ศูนย์การแสดง +Dinner ค่าเช่า 900 บาท/ตร.ม./เดือน ค่าเช่าขึ้น 10% ทุก 3 ปี (ขึ้นในปีที่ 4 ที่ 10%)
	Hotel = 310 ห้อง (5+2 ชั้น)	Gross Area = 19,110 ตร.ม.	ค่าห้องเฉลี่ย 2,000 บาท/คืน OCC 65%-70%-75% ในปีที่ 1-2-3 และคงที่ที่ 80% ค่าห้องขึ้นราคา 10% ทุก 2 ปี
	Office 7 ชั้น	Gross Area = 42,700 ตร.ม. Net Sale Area = 29,400 ตร.ม.	- ค่าเช่า 650 บาท/ตร.ม./เดือน เพราะติดถนนใหญ่ ใกล้รถไฟฟ้า (ผู้เช่าต้องจ่ายค่าทีจอดรถใน ราคา 2,500 บาท/คัน/เดือน และจำกัดที่ 290 คัน) OCC. 65%-70%-75% ให้คงที่ตั้งแต่ปีที่ 4 เป็นต้นไป = 75% ขึ้นราคา 10% ทุก 3 ปี
	Total Gross area Net salable area (w/o Parking)	= 181,130 ตร.ม. = 88,029 ตร.ม. (49%)	

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

6.8 การกำหนดแนวคิดของการพัฒนาโครงการ และพื้นที่เชิงพาณิชย์แปลง D

สืบเนื่องจากการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีกลางบางซื่อ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ในโครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และนอกเหนือจากพื้นที่แปลง D ได้มีการแบ่งพื้นที่พัฒนาอีกในหลายพื้นที่ ได้แก่ แปลง A แปลง B, แปลง C และ กม.11 โดยที่พื้นที่ต้นแบบการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์โดยรอบศูนย์กลางคมนาคมพหลโยธิน เป็นแปลง D ซึ่งจากการศึกษาพบว่าแปลง A และ D มีความพร้อมสามารถนำไปพัฒนาได้ก่อน แต่อย่างไรก็ตาม ในการสร้างแนวคิดการพัฒนาโครงการก็ควรต้องสอดคล้อง ส่งเสริมซึ่งกันและกันทั้ง 4 แปลง เพื่อจะได้ร่วมกันพัฒนาพื้นที่ทั้งย่านนี้ โดยใช้แนวคิด TOD อันเป็นแนวคิดพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งสาธารณะ โดยมีจุดศูนย์กลางมาจากการพัฒนาสถานีกลางบางซื่อ และให้เชื่อมโยงกับศูนย์กลางการเดินทาง/สถานีรถไฟฟ้าหรือสถานีการเดินทางระบบอื่นๆ ได้ ซึ่งจะยิ่งส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่ต่างๆ ในศูนย์คมนาคมพหลโยธินเชิงพาณิชยกรรมให้ประสบความสำเร็จต่อไป

แนวคิดในการพัฒนาโครงการจะพิจารณาประกอบจากจุดเด่นของปัจจัยพื้นฐาน เช่น ตำแหน่งที่ตั้ง-สภาพแวดล้อม องค์ประกอบต่างๆ ทางกายภาพ ที่อยู่รอบที่ตั้งโครงการฯ ธุรกิจ-สิ่งแวดล้อมที่มีอิทธพล และข้อมูลทางการตลาด นำมาประมวลเพื่อสร้าง Zone Concept ที่เหมาะสมและสอดคล้องกัน เพื่อให้แนวคิดนี้สามารถเติมเต็ม ส่งเสริมและสอดคล้องกันกับกิจกรรมทางธุรกิจ พาณิชยกรรมต่างๆ ที่จะนำมาเป็นการกำหนดแนวทางการพัฒนาให้พื้นที่ดังกล่าว (แปลง D) เพราะการพัฒนาเชิงพาณิชย์จะทำให้มีการเดินทางโดยใช้ระบบขนส่งมวลชนสาธารณะมากขึ้นซึ่งจะส่งเสริมการเป็นศูนย์กลางการคมนาคมระบบราง และเป็นศูนย์กลางทางธุรกิจ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในนโยบายของรัฐบาลที่มุ่งผลักดันการพัฒนาโครงการขนาดใหญ่ เพื่อให้เกิดแรงขับเคลื่อนทางธุรกิจของประเทศไทย และการที่ประเทศไทยจะก้าวเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Community) ต่อไป มีการคาดการณ์จากผู้เชี่ยวชาญหลายฝ่ายว่า ประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยว และศูนย์กลางอาหารโลก ซึ่งจะมีผลให้ในส่วนของอุตสาหกรรมการผลิต และการบริการบางประเภทจะขยายตัว อาทิ การท่องเที่ยว การคมนาคม การบริการสาธารณสุข และระบบโลจิสติกส์ (Logistic) หรือระบบจัดการการรับ-ส่งเคลื่อนย้ายสินค้า ข้อมูล และทรัพยากรจากจุดต้นทางไปยังปลายทางใน ASEAN ดังนั้น การกำหนดแนวคิดในการพัฒนาเชิงพาณิชย์ในแปลง D จะเป็นแนวผสมผสานที่มีทั้งการพัฒนาโครงการสำหรับสร้าง Daytime Population เพื่อให้เกิดความคึกคักส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่ทั้งย่านเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาพื้นที่ให้เป็นศูนย์กลางธุรกิจแห่งใหม่ของกรุงเทพฯ และมีพื้นที่สำหรับนักท่องเที่ยวซึ่งจะเป็นการต่อยอดของธุรกิจโดยรอบตลาดนัดจตุจักรที่เป็น Tourist Destination เช่น มีพื้นที่เป็นโรงแรม Service Apartment ร้านอาหาร-เครื่องดื่ม ที่ชมการแสดงโชว์ต่างๆ นอกจากการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์แล้ว ยังมีการพัฒนาสร้างทางเดินยกระดับ (Skywalk) ที่เชื่อมจากถนนพหลโยธิน บริเวณสถานีรถไฟฟ้า BTS / MRT (หมอชิต) เชื่อมไปยังสถานีกลางบางซื่อ ผ่านพื้นที่แปลง D ยกระดับข้ามไป โดย Skywalk นี้ จะสามารถมาต่อเชื่อมต่อไปยังพื้นที่อื่นๆ ได้ด้วย ทำให้ Skywalk นี้ เป็นแกนกลาง (Back Bone) ซึ่งเป็นการส่งเสริมการเดินเท้าของคน ตามแนวคิดของ TOD การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ในโซนต่างๆ จะช่วยทำให้เกิดการขับเคลื่อนผู้คนในการเดินเท้าติดต่อไปมาหากัน ไม่ว่าโดยการเดินเท้า หรือการเดินทางโดยใช้ระบบขนส่งมวลชนสาธารณะ

6.8.1 กรอบการจัดทำแนวคิดโครงการ (Project Concept) การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยแปลง D

แนวคิดการพัฒนาพื้นที่แปลง D (Zone D Concept) โดยในเบื้องต้นต้องมีการพิจารณาจากส่วนผสมธุรกิจที่เหมาะสมจากการวิเคราะห์ทั้งศักยภาพของพื้นที่ และความน่าสนใจของธุรกิจโดยใช้ GE-MCKINSEY MATRIX จึงจะนำมาออกแบบเป็นแนวคิดแปลง D ที่สอดคล้องและส่งเสริมกับแนวคิดการพัฒนาพื้นที่อีก 5 แปลง ที่อยู่ในพื้นที่การศึกษาของศูนย์คมนาคมพหลโยธิน คือ แปลง A แปลง B และแปลง C ทั้งยังครอบคลุมไปถึงแปลง กม.11 ที่มีการศึกษาพัฒนาเป็น Mixed-Use ใช้เป็นโครงการที่อาศัยของพนักงาน รฟท และเพื่อการพาณิชยกรรม และโครงการพัฒนาที่ดินตึกแดง ที่มีแนวโน้มพัฒนาเป็น

สำนักงานใหญ่ของ รฟท. แทนที่สถานีรถไฟหัวลำโพง โดยที่แนวคิดการพัฒนาพื้นที่แปลง D ที่เป็นส่วนหนึ่งของโครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธินที่ตั้งอยู่บนที่ดินของ รฟท. โดยจะถูกนำมาผสานกับแนวคิดการพัฒนารอบสถานีศูนย์กลางการเดินทาง-ขนส่งสาธารณะ (TOD) ซึ่งจะเป็นการสร้างกิจกรรม-สถานที่ ให้เกิดประชากรผู้มาใช้พื้นที่ในโครงการในช่วงกลางวัน (Daytime Population) โดยมาจากคนที่มาทำงาน / ลูกค้าของธุรกิจที่มาอยู่ในแปลง D และทำให้เกิดผู้ใช้ที่จะเป็นประชากรที่อาศัยในพื้นที่ (Registered Population) ที่มาจากโครงการที่อยู่อาศัย ผู้คนทั้งหมดในโครงการฯ รวมทั้งผู้โดยสารจากระบบขนส่งสาธารณะนี้ จะถูกเชื่อมเข้าด้วยกันด้วยการเดินทางโดยระบบขนส่งมวลชน ระบบการเดินเท้า การใช้จักรยานเพื่อใช้เป็นเส้นทางติดต่อถึงกันภายในพื้นที่โครงการฯทั้งหมด และมีการผนวกข้อมูลทางกายภาพ การตลาด กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนามาผนวกกัน ทำให้ได้แนวคิด ZONE CONCEPT โดยแยกตามทำเลที่ตั้ง ดังแสดงใน**รูปที่ 6.8-1**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.8-1 : ภาพแสดงแนวการคิด รวบรวมข้อมูลที่สำคัญในการหาแนวคิดพัฒนาโครงการเชิงพาณิชย์ในศูนย์คมนาคมพหลโยธิน โดยให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและโครงการของ รฟท.

จากนั้นจึงนำไปทดสอบความสนใจจากกลุ่มนักลงทุนเป้าหมาย (Focus Investor & Developer Groups) ประมาณ 5 ราย โดยในที่นี้จะพิจารณาคุณสมบัติของนักลงทุนกลุ่มเป้าหมายนี้ โดยมีคุณสมบัติคือ

1) เป็นผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ขนาดใหญ่ และ/หรือ มีผลงานการพัฒนาโครงการประเภท Mixed-Use (อาคารสำนักงาน-โรงแรม-Shopping Mall-Retail-Residence-Multi-Purpose Hall) เช่น กลุ่ม TCC (บจ.เกษมทรัพย์สิริ), กลุ่ม Juncylon – ภูเก็ตสแควร์ ที่พัฒนาศูนย์การค้าจังซีลอน โรงแรมมิลเลเนียม ฮิลตันป่าตอง/กรุงเทพฯ กลุ่ม MBK Central Group

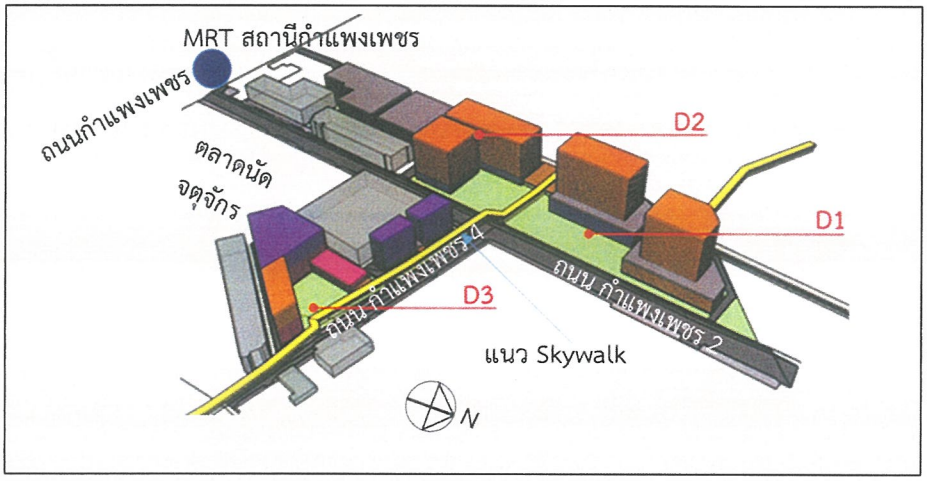
2) เป็นผู้ประกอบการที่จดทะเบียนอยู่ในตลาดหลักทรัพย์ หรือเป็นกลุ่ม Property Fund / Real Estate Investor ทั้งในและต่างประเทศ เช่น Central Pattana PCL, SINGHA Estate PCL, SC Capital

3) Real Estate Broker / Agency ที่มีผลงานการขายโครงการขนาดใหญ่ที่มีประสบการณ์ เช่น CB Richard Ellis และ Jones Lang Lasalle

4) International Developers เช่น มิตซุย ฟูเดอซัง

จากที่ได้ทดสอบความสนใจจากผู้ประกอบการณ์มืออาชีพ เกี่ยวกับธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ (Pre-Market Sounding) แล้ว จะมีการนำความเห็นที่มีประเด็นสำคัญ สรุป แล้วนำมาปรับปรุงแนวคิดการพัฒนาพื้นที่ให้ดีขึ้น โดยเสนอแนวคิดในการพัฒนาพื้นที่ แปลง D ที่นอกจากจะให้มีการพัฒนาเชิงพาณิชย์แล้ว แปลง D ยังทำหน้าที่เป็น Linkage ที่เชื่อมระหว่างสถานีกลางบางซื่อและสถานีรถไฟฟ้า BTS/MRT สถานีหมอชิต บนถนนพหลโยธิน เข้าด้วยกันอีกด้วย

แนวคิดการพัฒนาโครงการในแปลง D ที่เป็นแปลงที่ศึกษาในครั้งนี้ จะให้ใช้แนวคิด **"World Renowned Interchange Plaza"** เนื่องจากมีทำเลแปลง D จะเป็นจุดตัดที่เชื่อมต่อระบบขนส่งมวลชนรอง ระบบขนส่งมวลชน กับระบบขนส่งมวลชนระบบอื่น รวมทั้งการเดินเท้าของผู้มาใช้บริการในแปลง D และสถานีกลางบางซื่อ นอกจากนี้ที่ตั้งโครงการฯ ยังใกล้กันกับสวนสาธารณะ (สวนสาธารณะจตุจักร สวนสมเด็จพระนางเจ้าฯ) และติดกันกับตลาดนัดจตุจักร ทำให้ทำเลแปลง D มีความโดดเด่นมาก เพราะเป็นแปลงที่อยู่ใกล้สถานีรถไฟฟ้า ติดตลาดนัดจตุจักร และมีวิวของสวนสาธารณะที่กินพื้นที่ขนาดใหญ่ใจกลาง ถึงแม้ว่าที่ดินแปลง D ทั้ง 80 ไร่ จะไม่ติดเป็นผืนเดียวกัน ถูกแบ่งด้วยถนนกำแพงเพชร 2 ผ่านกลาง ทำให้ที่ดินแบ่งเป็น 2 ฝั่ง แต่ผลพลอยได้ซึ่งเป็นข้อดีของที่ดินแปลง D ก็คือ มีพื้นที่หน้าที่ดิน (Frontage) ด้านทางเข้าที่ติดกับถนนสาธารณะยาวมาก และรูปร่างที่ดินมีความกว้างไม่ลึกเกินไป จึงทำให้สามารถที่ดินแปลงที่ติดถนนกำแพงเพชร 2 (แปลง D1 และ D2) สามารถแบ่งเป็นแปลงย่อยๆ พัฒนาได้ ซึ่งหากผู้ประกอบการขนาดกลางรวมกลุ่มกันมาพัฒนาโครงการ ก็จะทำให้แบ่งง่าย เปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการขนาดกลางได้มีโอกาสใช้ความสามารถพัฒนาได้



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.8-2 : รูปผังที่ดินแปลง D ที่แบ่งออกเป็นแปลงย่อย แปลง D1 / D2 และ D3



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.8-3 : ภาพจำลองบรรยากาศทัศนียภาพ การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บนแปลง D



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.8-4 : ภาพจำลองบรรยากาศการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บนแปลง D3

นอกจากนี้ยังมีการพัฒนา สร้างความต่อเนื่องของพื้นพัฒนากับสถานีกลางบางซื่อ โดยมีทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) เชื่อมเข้าด้วยกัน จะทำให้แปลง D มีความโดดเด่นมาก เป็นทางเชื่อมกับระบบขนส่งมวลชนทั้งระบบรางและรถ ใกล้กับสถานีรถไฟฟ้า MRT/BTS หมอชิต ดังนั้นการพัฒนาธุรกิจส่งเสริมการท่องเที่ยว มีโรงแรม Retail และ Entertainment Complex หรือแม้แต่โครงการที่เกี่ยวกับที่อยู่อาศัย หรือ อาคารสำนักงาน ก็ล้วนแล้วแต่สามารถทำได้ทั้งสิ้น ในอนาคตเมื่อมีการพัฒนาครบทุกแปลง การมีทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) เชื่อมจากถนนพหลโยธินไปยังสถานีกลางบางซื่อ และมีทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) เชื่อมจากแปลง C มาที่แปลง D อีกทั้งระบบขนส่งมวลชนรอง (BRT) ก็จะมีแปลง D เป็น Interchage Plaza ซึ่งเชื่อมโยงแปลงพัฒนาทั้งหมดเข้าด้วยกัน ดังมีรายละเอียดดังนี้

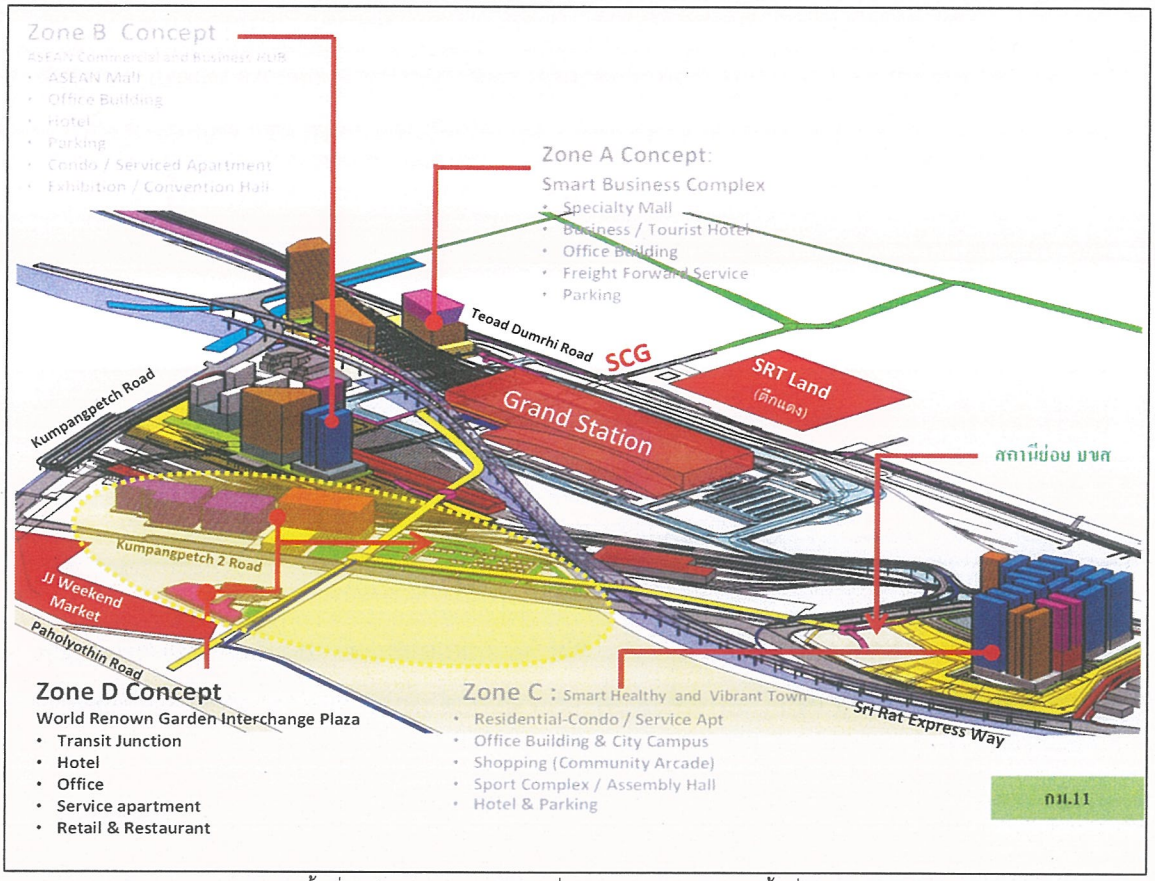
1) แปลง A ภายใต้แนวคิด “Smarth Business Concept” เน้นธุรกิจอาคารสำนักงาน โรงแรม

2) แปลง B ภายใต้แนวคิด “ASEAN Commercial and Business Hub” เน้นธุรกิจ ASEAN Shopping Mall เป็นศูนย์การค้าส่ง-ค้าปลีก ต่อยอดจากธุรกิจการค้า SMEs ของตลาดนัดจตุจักร ธุรกิจอาคารสำนักงานนานาชาติ Business Hotel & Service Apartment

3) แปลง C ภายใต้แนวคิด “Smart Healthy and Vibrant Town” เน้นธุรกิจอาคารพักอาศัย Service Apartment / Hotel / City Campus – Office Building Sport Center เน้นการสร้างเมืองสำหรับอยู่อาศัย ทำงาน พักผ่อน

4) โครงการ กม.11 ซึ่งจะเป็นการปรับปรุงพื้นที่เดิมให้มีส่วนหนึ่งเป็นโซนบ้านพักของพนักงาน รฟท และปรับปรุงให้เป็นที่อยู่อาศัยและสำนักงาน ศูนย์ประชุม แต่เนื่องจากทำเลที่ตั้งค่อนข้างห่างจากแปลงพื้นที่พัฒนาเชิงพาณิชย์อื่นๆ ในโครงการฯ ดังนั้น โครงการใน กม.11 จึงมีทำเลที่ค่อนข้างไกลจากรถไฟฟ้า และต้องพึ่งพาขนส่งมวลชนรองในการต่อเชื่อมกับระบบขนส่งสาธารณะอื่น

5) ที่ดินตึกแดง ที่อยู่ใกล้กับสถานีกลางบางซื่อและ SCG ซึ่งพื้นที่ในส่วนนี้จะถูกพัฒนาเพื่อใช้เป็นสำนักงานใหญ่ของ รฟท. รวมทั้งอาคารที่รองรับกิจกรรมต่างๆ ของ รฟท. อาทิ โรงพยาบาลบูรฉัตร โรงเรียนรถไฟ เป็นต้น ซึ่งในแง่ดี ก็คือ โครงการฯ นี้จะช่วยส่งเสริมให้มีผู้มาใช้พื้นที่โครงการฯ เป็นประจำจำนวนมาก (พนักงานของ รฟท.)



หมายเหตุ : ภาพจำลองบางส่วนของพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ที่แสดงแนวคิดการพัฒนาพื้นที่โครงการพัฒนาเชิงพาณิชย์รอบสถานีกลางบางซื่อ ครอบคลุมพื้นที่พัฒนารวม 6 แปลง คือ แปลง A/B/C แปลงโครงการตึกแดง และโครงการ กม.11 ซึ่งเป็นโครงการที่ขึ้นกับการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) และส่วนแปลง D จะเป็นแปลงพัฒนาเชิงพาณิชย์ในการศึกษาของศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.8-5 : ภาพจำลองแนวคิดการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินบางส่วน บริเวณรอบสถานีกลางบางซื่อ ครอบคลุมพื้นที่พัฒนารวม 6 แปลง คือ แปลง D และ แปลง A, B, C, ตึกแดง และ กม.11

จากผลการสำรวจความเห็นในการสัมมนา Market Sounding และ Pre-Market Sounding ในรอบ Focus Group ส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยกับแนวคิดโครงการฯ แต่สิ่งที่นักลงทุนมีความกังวลและค่อนข้างที่จะไม่เห็นด้วยคือความยุ่งยากในเรื่องระบบ-ระเบียบ ความล่าช้าของราชการที่หากมีการร่วมทุน (PPP) กับเอกชน อาจจะทำให้การบริหารงานไม่สะดวก ไม่ทันการณ์ในกรณีที่ต้องตัดสินใจเร่งด่วน ธุรกิจบางอย่างอาจจะไม่เหมาะสมเพราะต้องการความยืดหยุ่นสูง เช่น ธุรกิจค้าปลีก โรงแรม เป็นต้น และเรื่องระยะเวลาการเช่า 30 ปี ที่เอกชนส่วนใหญ่เห็นต้องกันว่าสั้นเกินไป เพราะปัจจุบันธุรกิจมีการแข่งขันสูงมาก ทำให้การลงทุนต่างๆ มีมูลค่าเพิ่มขึ้น มีความผันผวนสูง ทำให้ระยะเวลาการคืนทุนสั้นไป ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้ควรจะนำกลับมาพิจารณาเพื่อให้มีทางออกร่วมกัน แต่อย่างไรก็ตาม บางเรื่องเองที่เกี่ยวกับกฎหมายก็จะไม่ง่ายนักในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงในระบบปกติ ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นความเสี่ยงในการที่รัฐจะนำมาที่ดินออกมาพัฒนาร่วมกับภาคเอกชน ที่ท้ายสุดแล้วอาจจะไม่มีใครสนใจ เพราะติดกับกฎระเบียบต่างๆ เหล่านี้ และเป็นความเสี่ยงโดยตรงกับเอกชนที่อาจจะพัฒนาโครงการไม่สำเร็จอีกด้วย

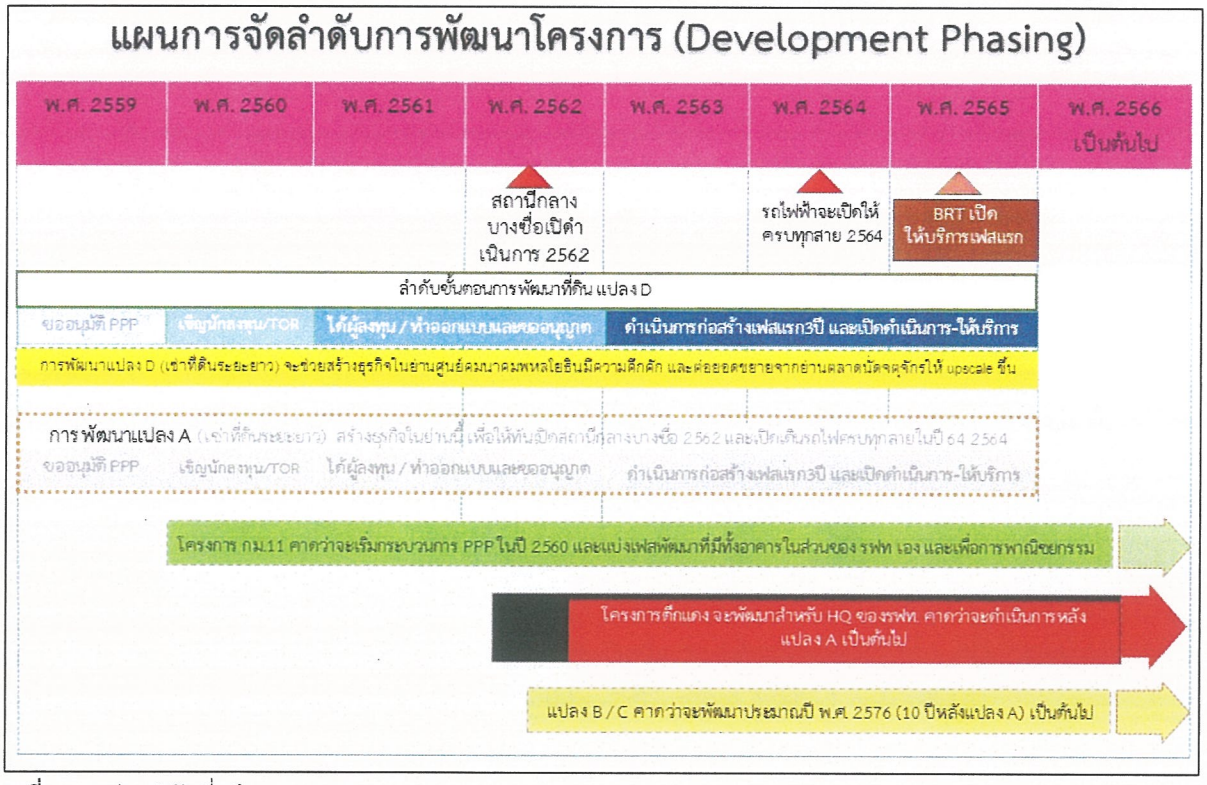
6.9 แผนการลงทุนพัฒนาโครงการ

ในการวางแผนการจัดลำดับการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ ในศูนย์คมนาคมพหลโยธินที่ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 2,325 ไร่ ลำดับการพัฒนาเชิงพาณิชย์จะพิจารณาทุกโครงการที่อยู่ในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ซึ่งข้อมูลการพัฒนาจะดูตามประกาศข่าวที่ออกมา รวมทั้งความเป็นได้ เพราะถ้าหากทุกโครงการถูกนำออกมาพัฒนาพร้อมๆ กัน โดยไม่ดูภาวะการซึมซับของตลาด หรืออุปสงค์-อุปทานของตลาดอสังหาริมทรัพย์ ก็จะทำให้เกิดภาวะล้นตลาด การพัฒนาโครงการไม่ประสบความสำเร็จได้ ดังนั้น การจัดลำดับการพัฒนาโครงการฯจะต้องจัดลำดับ-ก่อนหลัง เพื่อรอให้ความต้องการทางการตลาดมีการเติบโต ซึ่งในโครงการนี้ พื้นที่แปลง D และพื้นที่อิทธิพลเช่นแปลง A มีศักยภาพในการพัฒนาที่ระดับดินและไม่ติดอุปสรรค เช่นผู้เช่าสัญญาเดิม (เช่น อาคาร บขส เดิม ในแปลง C ที่ยังไม่มีการย้ายอาคารสถานีฯ ไปที่ใหม่) หรือมีอุปสรรคงานก่อสร้าง (เช่น กรณี แปลง B และ C ที่พื้นที่ระดับดินเป็นพวงรางและ Depot ทำให้การก่อสร้างอาคารบนแปลง B และ C ต้องก่อสร้างบน Platform ที่อยู่สูงเหนือระดับดินประมาณ 15 เมตร ซึ่งมีผลให้ค่าก่อสร้างบนแปลง B และ C สูงขึ้นมาก รวมทั้งระยะเวลาก่อสร้างก็จะนานออกไป) ฯลฯ

อีกทั้งแปลง D มีข้อได้เปรียบที่น่าสนใจมากในการเริ่มต้นการพัฒนาเชิงพาณิชย์ ในแนวคิด TOD ได้ก่อน เพราะแปลง D อยู่ระหว่างสถานีกลางบางซื่อ และถนนพหลโยธิน อีกทั้งอยู่ติดกับตลาดนัดจตุจักร และมีหน้าติดถนนใหญ่ (กำแพงเพชร 2) ที่ยาวมาก และจากพิจารณาพื้นที่อิทธิพลเช่นแปลง A อยู่ติดกับสถานีกลางบางซื่อ มีขนาดพื้นที่ไม่ใหญ่เกินไปทำให้มูลค่าการก่อสร้างไม่สูงมากเกินไป ขณะเดียวกัน รฟท. ผู้เป็นเจ้าของที่ดินได้ประกาศนโยบายในการทำ PPP (Public Private Partnership) ที่แปลง A และ กม.11 ก่อน จึงทำให้การจัดลำดับการพัฒนาเริ่มที่แปลง D และพื้นที่อิทธิพลเช่น A ก่อน เนื่องจากมีความพร้อมมากกว่า ส่วนพื้นที่แปลง กม.11 มีขนาดใหญ่ และเอกชนผู้ได้รับสิทธิ์พัฒนาจะต้องสร้างบ้านพักพนักงาน รฟท ให้ก่อน ซึ่งจะทำให้การพัฒนาพื้นที่ใน กม.11 จะใช้เวลานานกว่า

ส่วนแปลง ตึกแดง ที่อยู่ตรงข้ามสถานีกลางบางซื่อ จะพัฒนาเพื่อใช้ในกิจการของ รฟท. เช่น เป็นสำนักงานใหญ่หลังใหม่ ที่ตั้งโรงพยาบาลบูรณัตร และคาดว่าจะมีพื้นที่เชิงพาณิชย์น้อยกว่าแปลงอื่นๆ ในโครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

ส่วนพื้นที่พัฒนาแปลง B และ C มีความน่าจะเป็นที่การพัฒนาเชิงพาณิชย์จะเกิดในอนาคต หลังจากที่มีการย้ายพวงรางและ Depot ออกไปที่อื่น เพื่อที่การพัฒนาพื้นที่ในแปลง B และ C ซึ่งเป็นแปลงที่ดินขนาดใหญ่จะสามารถพัฒนาเชิงพาณิชย์เต็มรูปแบบได้ที่ระดับดิน จะเห็นได้ว่าการวางแผนการพัฒนาพื้นที่นั้นมีความสำคัญ ควรที่หน่วยงานเจ้าของพื้นที่จะทยอยออกมาพัฒนาในช่วงเวลาต่างกัน เพื่อให้ตลาดได้เติบโตเพียงพอกับการพัฒนาใหม่ๆ ที่จะออกมา เพื่อให้โครงการ ประสบความสำเร็จ และจะทำให้ได้นักพัฒนามืออาชีพเกรดดี ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่า



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 6.9-1 : แผนการจัดลำดับการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ ในศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

6.10 ความเสี่ยงทางการตลาด

มีการคาดการณ์ว่าตลาดอสังหาริมทรัพย์ในปี 2559 จะมีการเติบโตอันเนื่องมาจากประกาศแผนการลงทุนจากภาครัฐ โดยกระทรวงคมนาคม ซึ่งมีการเร่งการลงทุนระบบขนส่งมวลชนสมัยใหม่ และถนนกว่า 20 โครงการ รวมไปถึงการขยายอาคารสนามบินสุวรรณภูมิและสนามบินดอนเมือง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลกระทบอย่างมากในส่วนของการลงทุนในส่วนอสังหาริมทรัพย์ เพื่อรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่องมาจากสาธารณูปโภค ระบบขนส่งมวลชนสมัยใหม่ ที่จะช่วยทำให้การค้าขาย ขนส่งสินค้า รวมทั้งภาคท่องเที่ยว สามารถต่อเชื่อมโดยสะดวกทั้งภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



โครงการคมนาคมเปิดประมูลปี 2558-2559

หน่วย : ล้านบาท

2558 โครงการ	วงเงิน	2559 โครงการ	วงเงิน
ทางคู่ฉะเชิงเทรา-คลอง 19-แก่งคอย	10,524	รถไฟทางคู่มาบกะเบา-จิระ	29,859
ทางคู่จิระ-ขอนแก่น	23,622	รถไฟทางคู่ประจวบฯ-ชุมพร	17,290
มอเตอร์เวย์ พัทยา-มาบตาพุด	20,200	รถไฟทางคู่นครปฐม-หัวหิน	20,036
ท่าเทียบเรือชายฝั่ง A แหลมฉบัง	1,864	รถไฟทางคู่ลพบุรี-ปากน้ำโพ	24,840
ศูนย์ขนส่งสินค้าทางรถไฟ	2,031	มอเตอร์เวย์บางปะอิน-โคราช	84,600
		มอเตอร์เวย์บางใหญ่-กาญจน์	55,620
		สายสีส้ม ศูนย์วัฒนธรรม-มีนบุรี	110,116
		สายสีชมพู แคราย-มีนบุรี	56,690
		สายสีเหลือง ลาดพร้าว-สำโรง	54,644
		สายสีแดง Missing Link	44,157
		สายสีม่วงใต้ เตาปูน-ราษฎร์บูรณะ	131,004
		รถไฟไทย-จีน	369,148
		ไฮสปีดเทรน กทม.-เชียงใหม่	449,473
		ไฮสปีดเทรน กทม.-ระยอง	152,528
		ไฮสปีดเทรน กทม.-หัวหิน	94,673
		สุวรรณภูมิไฟล 2	51,607
รวม	58,241	รวม	1,746,285

ที่มาประชาชาติธุรกิจรวบรวม

ที่มา : หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ, 2559

รูปที่ 6.10-1 : ข้อมูลการลงทุนสาธารณูปโภคคมนาคม (รถไฟ)

แม้ว่าเศรษฐกิจไทยยังคงชะลอตัว และยังไม่ส่งสัญญาณชัดเจนว่าจะกระเตื้องขึ้นมากนัก แต่อย่างไรก็ตาม ตลาดอสังหาริมทรัพย์ในส่วนอาคารสำนักงานให้เช่า ยังคงให้ผลประกอบการที่ดี ผู้เช่ามีการขยายพื้นที่สำนักงาน และอัตราค่าเช่ามีการเติบโตสูงขึ้น จากการศึกษาของ Jones Lang Lasalle ที่เป็น Real Estate Agent ให้กับนักลงทุนและหาผู้เช่าให้เจ้าของอาคาร พบว่าค่าเช่ามีการเติบโตปรับขึ้นสูงกว่า 25% นับแต่ปี 2550 และพบว่าอาคารสำนักงานต่างๆ มีอัตราว่างลดลง ขณะที่โครงการอาคารสำนักงานใหม่ๆ กลับมีไม่มากนัก เนื่องจากราคาที่ดินที่เพิ่มขึ้นสูงมากทำให้ต้นทุนในการพัฒนาโครงการสูงขึ้นมาก ปัจจุบันผู้เช่าได้กระจายออกนอก CBD เพราะค่าเช่าใน CBD สูงขึ้นมาก และมีพื้นที่ว่างเหลือไม่มากนัก แต่เพราะมีรถไฟฟ้าที่ทำให้การเดินทางสะดวกขึ้น ค่าเช่าสำนักงานนอก CBD มีราคาถูกกว่า

จากผลการสำรวจตลาดในปัจจุบันจากข้อที่ผ่านมา พบว่า การลงทุนพัฒนาทำอาคารสำนักงานให้เช่ายังมีอนาคตที่ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การลงทุนเช่าที่ดินระยะยาวเพื่อพัฒนาโครงการจึงเป็นทางเลือกหนึ่ง ที่ลดต้นทุนการพัฒนาโครงการ ปัจจัยต่างๆ ที่กล่าวมานี้ทำให้เห็นแนวโน้มด้านบวก ในขณะที่ความเสี่ยงนั้นจะเกิดจากปัจจัยภายนอก เช่น สภาพเศรษฐกิจ และการเมือง เป็นหลักมากกว่า

ในส่วนการพัฒนาโรงแรมและพื้นที่ค้าปลีกนั้น ก็ได้รับปัจจัยบวกจากการเติบโตของการท่องเที่ยวที่ช่วยเพิ่มกำลังซื้ออันเนื่องมาจากนักท่องเที่ยวชาวจีนที่เพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก แต่อย่างไรก็ตามก็ไม่ควรที่จะพึ่งพานักท่องเที่ยวกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดเป็นหลักอย่างเดียว ซึ่งมีความเสี่ยงมากเพราะสภาพเศรษฐกิจในแต่ละประเทศ ไม่ใช่ปัจจัยที่สามารถควบคุมได้ ดังเช่นกรณีนักท่องเที่ยวรัสเซียที่เคยเติบโตมากจนทำให้ธุรกิจการท่องเที่ยว โรงแรม อสังหาริมทรัพย์อื่นๆ เติบโตสูงมาก เช่น ที่พัทยา และภูเก็ต ต่อมาเมื่อเศรษฐกิจรัสเซียประสบปัญหา ทำให้การลงทุนต่างๆ เกี่ยวกับรัสเซียประสบปัญหาอย่างหนัก ซึ่งเป็นบทเรียนให้ทางผู้ประกอบการต้องจัดความสมดุลให้เกิดขึ้นโดยเฉพาะสัดส่วนรายได้ที่มาจากนักท่องเที่ยวชาติใดชาติหนึ่งมากเกินไป เพื่อลดความเสี่ยงในเรื่องนี้

ตลาดอสังหาริมทรัพย์ที่อยู่อาศัยยังคงมีความท้าทาย คาดว่าใน ปี พ.ศ.2559 นี้ สถานการณ์ตลาด การซื้อขายที่อยู่อาศัย มีแนวโน้มจะดีขึ้นในช่วงไตรมาสแรก เนื่องมาจากมาตรการการกระตุ้นอสังหาริมทรัพย์จากภาครัฐ และอัตราดอกเบี้ยที่ยังทรงตัวอยู่ในระดับต่ำ แต่สำหรับในส่วนของการลงทุนโครงการใหม่น่าจะยังคงเป็นไปอย่างระมัดระวัง เนื่องจากตลาดยังมีปัจจัยไม่แน่นอนอย่างสถานการณ์เศรษฐกิจในประเทศและต่างประเทศ ศูนย์วิจัยธนาคารกสิกรไทยมีความเห็นว่า ทิศทางของตลาดที่อยู่อาศัยในกรุงเทพฯ และปริมณฑลใน ปี พ.ศ.2559 นั้น กลุ่มโครงการคอนโดมิเนียมยังได้รับความนิยมอยู่ เนื่องจากมีปัจจัยบวกในเรื่องโครงสร้างพื้นฐานด้านรถไฟฟ้า ผู้ประกอบการยังคงให้ความสำคัญกับการทำตลาดที่อยู่อาศัยระดับบน แม้ว่าจะมีความท้าทายขึ้นจากการแข่งขันที่สูง เนื่องจากใน ปี พ.ศ.2558 ที่ผ่านมาผู้ประกอบการให้ความสำคัญในการเปิดตัวโครงการระดับบนออกสู่ตลาดพร้อมกันหลายโครงการ แต่นั่นเป็นโครงการที่อยู่อาศัยบนที่ดิน Freehold ไม่ใช่ Leasehold ที่เป็นการเช่าที่ดินระยะยาว ซึ่งจะทำให้เป็นความเสี่ยงในการพัฒนาโครงการที่อยู่อาศัยในโครงการนี้ เพราะปัจจุบันจำนวนห้องว่างที่ยังอยู่ในตลาดก็ยังมีจำนวนมากอยู่ หากเปรียบเทียบความคุ้มค่าในการซื้อ-ลงทุนแล้ว โครงการแบบ Leasehold จะเสียเปรียบกว่า ยกเว้นแต่ว่าจะมีราคาที่ไม่สูงมาก และ/หรือเพิ่มระยะเวลาการเช่า จาก 30 ปี เป็น 50 ปี หรือ 99 ปี เพื่อให้ใกล้เคียงกับ Freehold แต่มีทำเลที่ดีสามารถให้เช่า หรือขายทำกำไรต่อได้

ส่วนธุรกิจศูนย์ประชุมนั้น คงจะเป็นการยากที่จะลงทุนเป็นศูนย์ประชุมอย่างเดียวเหมือน IMPACT BITEC หรือ QSNCC แต่จะเป็นในรูปเป็นส่วนหนึ่งในโครงการ Mixed-Use และดัดแปลงพื้นที่ทำได้หลายอย่างในสเกล-ขนาดที่ต่างกัน เพื่อให้มีการจัดกิจกรรมตลอด น่าจะเป็นหนทางเลือกที่ดีกว่าสำหรับผู้ประกอบการใหม่ที่จะเข้ามาในธุรกิจนี้ที่มีผู้เล่นหลักอยู่ในทำเลที่เป็นชัยภูมิที่ดีแล้ว

จะเห็นว่า แม้ว่าทำเลตำแหน่งที่ตั้งโครงการ และการมีเส้นทางรถไฟฟ้าผ่านใกล้พื้นที่โครงการ แต่ความเสี่ยงทางการตลาดนั้นก็ยังมีท้าทายความสามารถนักพัฒนาโครงการอยู่ ซึ่งในยุคจากนี้ไปผู้ประกอบการต้องมีความรู้ ความชำนาญมีประสบการณ์ในการพัฒนาโครงการเพื่อที่มีสายสัมพันธ์ลูกค้าผู้เช่า รวมทั้งฐานะทางการเงินที่ดี แข็งแรงพอที่บริหารโครงการฯผ่านช่วงเวลาความยุ่งยาก ปัญหาอุปสรรคต่างๆ ที่มองเห็น และยังไม่มาได้ ซึ่งก็จะเป็นส่วนหนึ่งที่จะต้องมีการคัดกรองผู้ประกอบการที่ดีเหมาะสมมาบริหารพื้นที่นี้ และไม่ทำให้โครงการล้มเหลวจนกลับกลายเป็นปัญหาของรัฐต่อไป

บทที่ 7

การศึกษาออกแบบและประมาณราคาค่าก่อสร้าง การพัฒนาศูนย์กลางเชื่อมต่อการเดินทาง และอาคารทางเดินเชื่อมต่อ

บทที่ 7
การศึกษาออกแบบและประมาณราคาค่าก่อสร้างการพัฒนาศูนย์กลางเชื่อมต่อการเดินทาง และอาคารทางเดินเชื่อมต่อ

7.1 แนวคิดและการออกแบบด้านสถาปัตยกรรม และภูมิสถาปัตยกรรม

ในการออกแบบและวางผังการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ให้สอดคล้องกับแนวคิด TOD นั้น ที่ปรึกษาได้กำหนดให้มีแนวคิดการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์กับ กิจกรรมโดยรอบพื้นที่ และการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกที่เอื้อต่อการเดินเท้า เพื่อเชื่อมโยงสถานีขนส่งมวลชนทางรางต่างๆ ที่อยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ สนับสนุนการเข้าถึงที่สะดวกรวดเร็วเพื่อให้เป็นศูนย์กลางการคมนาคม อาทิ สถานีรถไฟฟ้า BTS, สถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน MRT และสถานีกลางบางซื่อ เป็นต้น

การศึกษาและออกแบบความคิด (Conceptual Design) ในการศึกษาและออกแบบแนวความคิดด้านสถาปัตยกรรมได้พัฒนาจากส่วนผสมทางธุรกิจ เพื่อกำหนดกิจกรรมใช้สอยและองค์ประกอบต่างๆ ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับบริเวณพื้นที่ โดยมีกรอบแนวคิดการวางผังพัฒนาพื้นที่โครงการดังนี้

1) เน้นการพัฒนาพื้นที่ในลักษณะความหนาแน่นสูงและมีกิจกรรมแบบผสมผสานเพื่อให้เกิดความหลากหลาย

2) เน้นให้มีที่โล่งว่างเพื่อเป็นพื้นที่สีเขียวสำหรับผู้อยู่อาศัย และส่งเสริมให้มีกิจกรรมสาธารณะที่ชีวิตชีวาสำหรับการสันทนาการ

3) ออกแบบและวางผังให้มีบรรยากาศของความเป็นชุมชน (Sense of Community)

4) เน้นการเชื่อมต่อโดยทางเดินเท้าและทางจักรยาน

5) ออกแบบระบบการเชื่อมต่อทุกระบบให้มีประสิทธิภาพต่อผู้ใช้งาน และเน้นการเข้าถึงการบริการขนส่งมวลชนทางรางที่สะดวกรวดเร็ว

7.1.1 ที่ตั้งและสภาพพื้นที่ทั่วไป

7.1.1.1 ที่ตั้งของโครงการ

พื้นที่โครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ตั้งอยู่ในพื้นที่ย่านพหลโยธินซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย มีเนื้อที่ประมาณ 2,325 ไร่ ซึ่งเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่และถูกกำหนดให้เป็นศูนย์กลางระบบการคมนาคมขนส่งทางราง ประกอบด้วย สถานีรถไฟฟ้าสายต่างๆ สวนสาธารณะระดับเมือง และแหล่งย่านธุรกิจการค้าที่สำคัญ เป็นต้น โดยมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

1) ทิศเหนือ จรดถนนนิคมรถไฟ ซึ่งรายล้อมด้วยสถานที่ราชการ โรงเรียน ชุมชนพักอาศัย เช่น ชุมชนร่วมสุขพัฒนา ชุมชนพหลโยธิน และแหล่งย่านธุรกิจการค้า เช่น อาคารสำนักงาน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (Energy Complex Building) และ ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า เป็นต้น
2) ทิศตะวันออก จรดถนนพหลโยธิน ซึ่งรายล้อมด้วยสถานที่ราชการ ย่านธุรกิจการค้าที่สำคัญ และชุมชนที่พักอาศัย เช่น ธนาคารทหารไทย สาขาสำนักงานใหญ่ ศูนย์ซ่อมบำรุงรถไฟฟ้า บีทีเอส อาคารจอดและจร (Park & Ride) ของสถานีรถไฟฟ้า บีทีเอส หมอชิต เป็นต้น
3) ทิศใต้ จรดถนนกำแพงเพชร คลองบางซื่อ ซึ่งรายล้อมด้วยชุมชนที่พักอาศัยและย่านการค้า เช่น ตลาด อตก. และชุมชนวัดไผ่ตัน เป็นต้น
4) ทิศตะวันตก จรดถนนเทอดดำริ ถนนซอยรถไฟ ซึ่งรายล้อมด้วยชุมชนที่พักอาศัยและย่านการธุรกิจที่สำคัญ เช่น บริษัทปูนซิเมนต์ไทยจำกัด และชุมชนซอยโชติวัฒน์ เป็นต้น



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-1 : ผังพื้นที่ย่านพหลโยธิน และตำแหน่งที่ตั้งโครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

7.1.1.2 สภาพพื้นที่ทั่วไป

1) ด้านสภาพแวดล้อม

พื้นที่ย่านพหลโยธินเป็นย่านที่มีความสำคัญของกรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตจตุจักร บริเวณพื้นที่โดยรอบรายล้อมด้วยชุมชนพักอาศัย และย่านธุรกิจการค้าที่สำคัญ ส่วนบริเวณพื้นที่ภายในก็ประกอบด้วย พื้นที่ 4 กลุ่มหลัก ดังนี้

1.1) กลุ่มที่ 1 พื้นที่ย่านการคมนาคม เช่น สถานีกลางบางซื่อ ศูนย์ซ่อมบำรุงรถไฟทางไกล ศูนย์ซ่อมบำรุงรถไฟชานเมือง

1.2) กลุ่มที่ 2 พื้นที่ย่านธุรกิจและการค้า เช่น ย่านตลาดนัดจตุจักร ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า อาคารสำนักงาน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

1.3) กลุ่มที่ 3 พื้นที่ย่านที่พักอาศัย เช่น ชุมชนบ้านพักพนักงานรถไฟ กม. 11

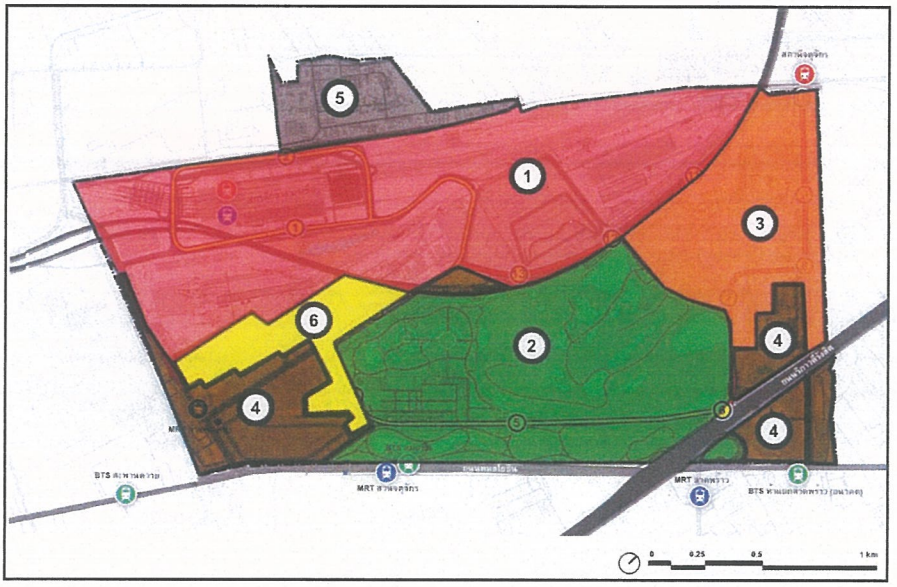
1.4) กลุ่มที่ 4 พื้นที่ที่ว่าง และสวนสาธารณะ เช่น สวนจตุจักร สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ และสวนวชิรเบญจทัศน์ เป็นต้น

2) ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน

จากผลการศึกษาในโครงการศึกษาพัฒนาระบบเชื่อมต่อการเดินทางบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน โดย สนข. เมื่อปี พ.ศ.2556 สรุปได้ดังนี้

พื้นที่ย่านพหลโยธินที่ มีเนื้อที่ประมาณ 2,325 ไร่ แบ่งพื้นที่การใช้งานประโยชน์ที่ดินได้ ดังนี้

หมายเลข 1 พื้นที่สถานีกลางบางซื่อ มีพื้นที่ 795 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 34 ของพื้นที่ย่านฯ
หมายเลข 2 พื้นที่สวนสาธารณะ มีพื้นที่ 765 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 33 ของพื้นที่ย่านฯ
หมายเลข 3 พื้นที่โครงการ กม. 11 มีพื้นที่ 360 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 16 ของพื้นที่ย่านฯ
หมายเลข 4 พื้นที่ธุรกิจ/หน่วยงาน มีพื้นที่ 158.5 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7 ของพื้นที่ย่านฯ
หมายเลข 5 พื้นที่ย่านตึกแดง มีพื้นที่ 119 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5 ของพื้นที่ย่านฯ
หมายเลข 6 พื้นที่ศูนย์พหลโยธิน มีพื้นที่ 127.5 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5 ของพื้นที่ย่านฯ



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-2 : การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน

3) ด้านการระบายน้ำ

พื้นที่ย่านพหลโยธินมีแหล่งน้ำสาธารณะสำหรับงานระบายน้ำฝน และน้ำเสียที่บำบัดแล้ว 2 แห่ง คือ คลองบางซื่อ ที่อยู่บริเวณแนวเขตพื้นที่ทางด้านทิศใต้ และคลองเปรมประชากรที่อยู่บริเวณทางทิศตะวันตก เป็นต้น

ทั้งนี้ยังไม่รวมบ่อหน่วงน้ำที่อยู่บริเวณภายในสวนสาธารณะต่างๆ เพื่อรองรับน้ำฝนก่อนระบายออกสู่ภายนอกพื้นที่ เป็นต้น

4) ด้านการคมนาคมและการเข้าถึง

4.1) การเข้าถึงจากโครงข่ายถนนสาธารณะ

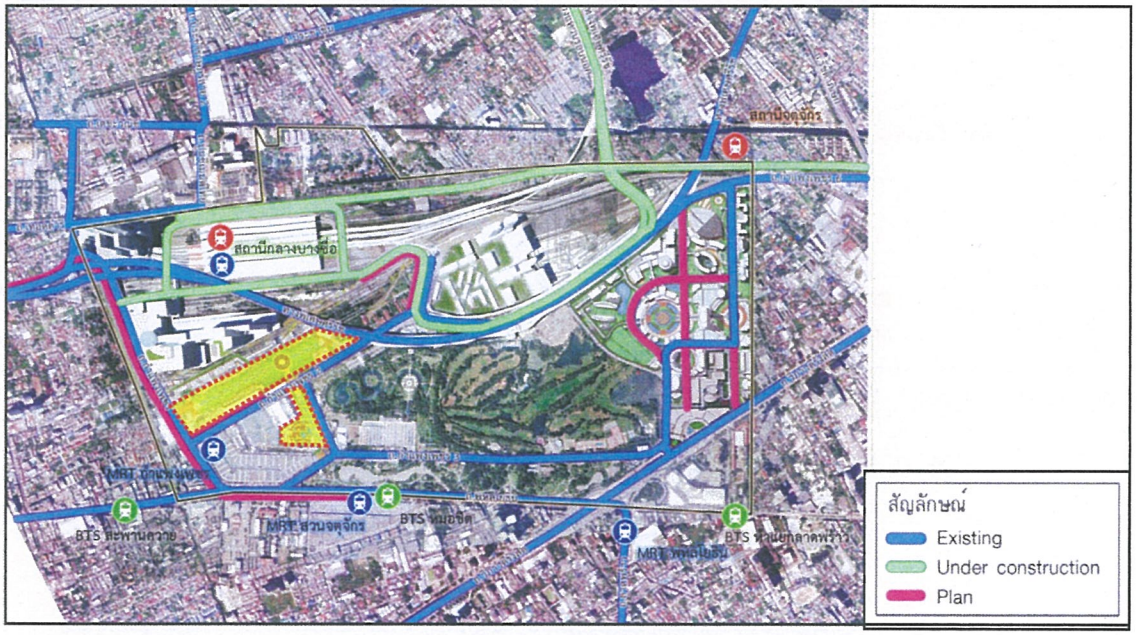
นอกจากถนนสายหลักที่อยู่รอบพื้นที่ย่านพหลโยธินแล้ว เช่น ถนนพหลโยธิน ถนนกำแพงเพชร และถนนนิคมรถไฟ การเข้าถึงพื้นที่ภายในก็สามารถเข้าถึงได้ถนนสายรอง เช่น ถนนกำแพงเพชร 2 ถนนกำแพงเพชร 3 ถนนกำแพงเพชร 4 และถนนกำแพงเพชร 6 เป็นต้น

4.2) การเข้าถึงจากโครงข่ายระบบคมนาคมขนส่งทางราง

สถานีรถไฟฟ้าที่เป็นระบบขนส่งมวลชนทางรางที่อยู่ใกล้พื้นที่ย่านพหลโยธินไม่เกิน 700 เมตร ได้แก่

- โครงการรถไฟฟ้า บีทีเอส : สถานีจตุจักร
- โครงการรถไฟฟ้าใต้ดิน MRT : สถานีจตุจักร สถานีกำแพงเพชร และ สถานีบางซื่อ

ในอนาคตเมื่อโครงการรถไฟฟ้าสายสีแดงเปิดให้บริการ ในปี พ.ศ.2560 (โดยประมาณ) ก็จะมีสถานีจตุจักร และสถานีกลางบางซื่อ เพิ่มเข้ามาเสริมการบริการและส่งเสริมให้พื้นที่ย่านพหลโยธินเป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งทางราง



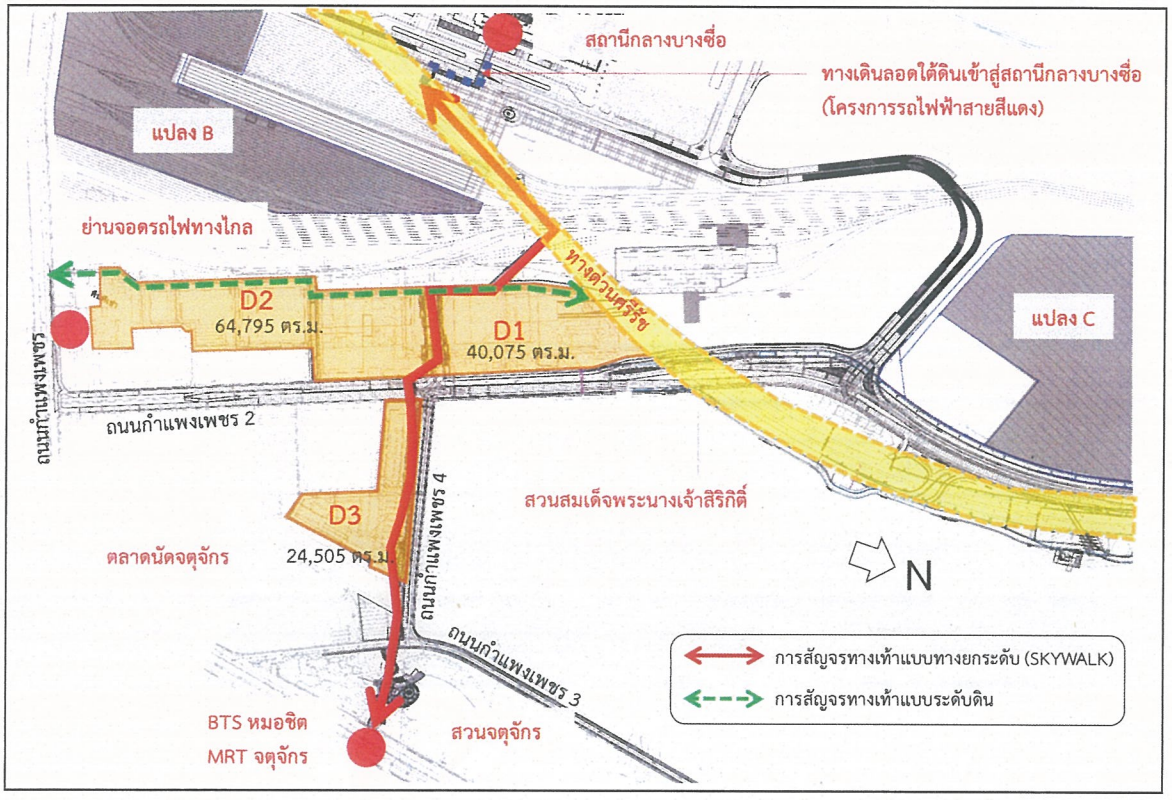
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-3 : การคมนาคมและการเข้าถึง

5) ด้านระบบการเชื่อมต่อ และการขนส่งสาธารณะทางราง

5.1) ระบบการเชื่อมต่อการเดินทางบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

จากการพัฒนาพื้นที่บริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินโดยให้สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีขนส่งมวลชน (Transit Oriented Development – TOD) โดยการเสนอระบบสัญจรทางเท้าในรูปแบบ ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) และทางเดินเชื่อมระดับดินเพื่อเชื่อมพื้นที่สำคัญ 3 จุดด้วยกัน ได้แก่ สถานีกลางบางซื่อ สถานีรถไฟใต้ดินกำแพงเพชร สถานีรถไฟใต้ดินจตุจักร สถานีหมอชิตของรถไฟฟ้า BTS และสถานีขนส่งหมอชิต โดยปรับเปลี่ยนลักษณะทางกายภาพของเส้นทางและรูปแบบทางเดินเชื่อมต่อให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนา TOD และปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นทั้งในปัจจุบันและอนาคต เช่น ปัญหาพื้นที่ซึ่งการรถไฟได้ให้เอกชนเช่าที่ดินซึ่งเป็นอุปสรรคในการพัฒนาเส้นทางเดิน



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-4 : ระบบการเชื่อมต่อการเดินทางบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ด้วยระบบสัญจรทางเท้า

5.2) ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT)

การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) ผลการศึกษาพบว่ารถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) เป็นระบบที่มีความเหมาะสมมากที่สุดสำหรับโครงการ

7.1.1.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ

1) ลักษณะทางด้านกายภาพของพื้นที่โครงการ

ลักษณะทางด้านกายภาพโดยรอบของที่ตั้งโครงการศูนย์กลางเชื่อมต่อการเดินทาง และทางเดินเชื่อมต่อ (พื้นที่เชิงพาณิชย์ (แปลง D)) และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ในปัจจุบัน ตามข้อกำหนดขอบเขตของงานมีพื้นที่ 127.5 ไร่ (TOR) โดยมีรายละเอียดดังนี้

<u>พื้นที่ส่วนที่ 1</u>

ทิศเหนือ : ทางด่วนศรีรัช

ทิศใต้ : ถนนกำแพงเพชรและสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินกำแพงเพชร

ทิศตะวันออก : ถนนกำแพงเพชร 2

ทิศตะวันตก : ประชิดพื้นที่ศูนย์ซ่อมรถไฟทางไกล (LD) โครงการรถไฟฟ้าสายสีแดง

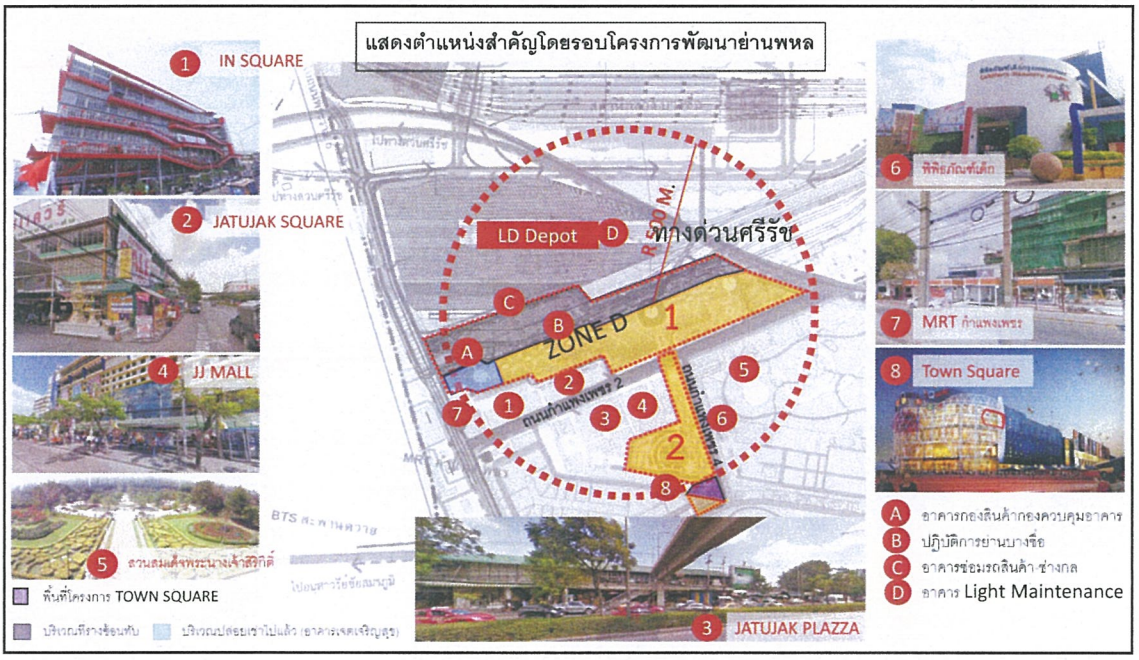
<u>พื้นที่ส่วนที่ 2</u>

ทิศเหนือ : ถนนกำแพงเพชร 4 สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ สวนวชิรเบญจทัศน์

ทิศใต้ : ติดกับตลาดนัดจตุจักร

ทิศตะวันออก : ถนนกำแพงเพชร 3 สวนจตุจักร

ทิศตะวันตก : ถนนกำแพงเพชร 2



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-5 : ทางด้านกายภาพโดยรอบของที่ตั้งโครงการศูนย์คมนาคมฯ (แปลง D)

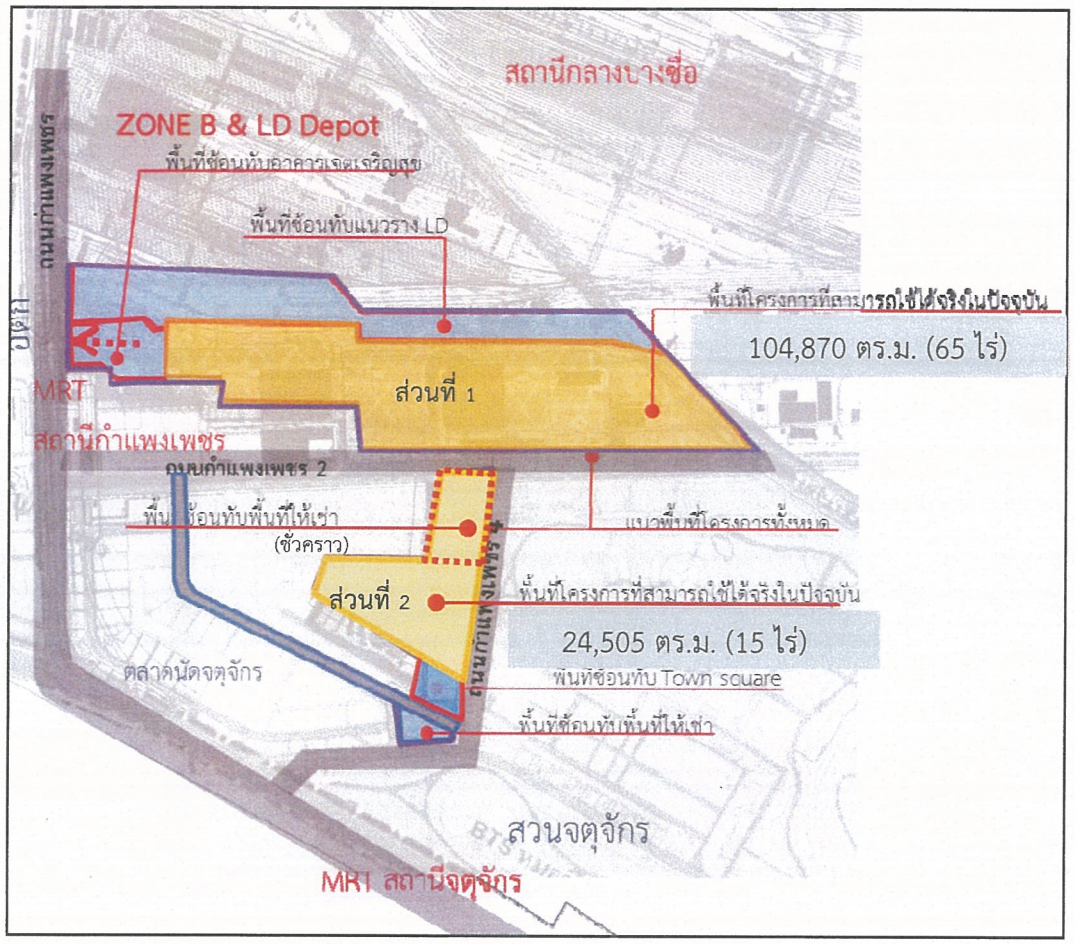
แต่ในปัจจุบันพื้นที่ศึกษาเดิมตาม TOR มีพื้นที่บางส่วนถูกนำไปใช้ในกิจกรรมอื่นแล้ว โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ด้านทิศตะวันตก : ซ้อนทับกับพื้นที่รางและโรงซ่อมบำรุงรถไฟทางไกล (LD)

ด้านทิศใต้ : บริเวณเชื่อมต่อสถานีรถไฟใต้ดินสถานีกำแพงเพชรบางส่วน ซ้อนทับกับพื้นที่อาคารเจตเจริญสุข

ด้านทิศตะวันออก : ซ้อนทับกับพื้นที่ที่ให้เอกชนดำเนินการเช่าทำประโยชน์ไปแล้ว และพื้นที่ซ้อนทับกับอาคาร Town Square

ส่งผลต่อรูปแบบทางเดินเชื่อมต่อ แนวเส้นทางและพื้นที่โครงการสำหรับใช้ศึกษาจริง (มีขนาดคงเหลือประมาณ 80 ไร่)

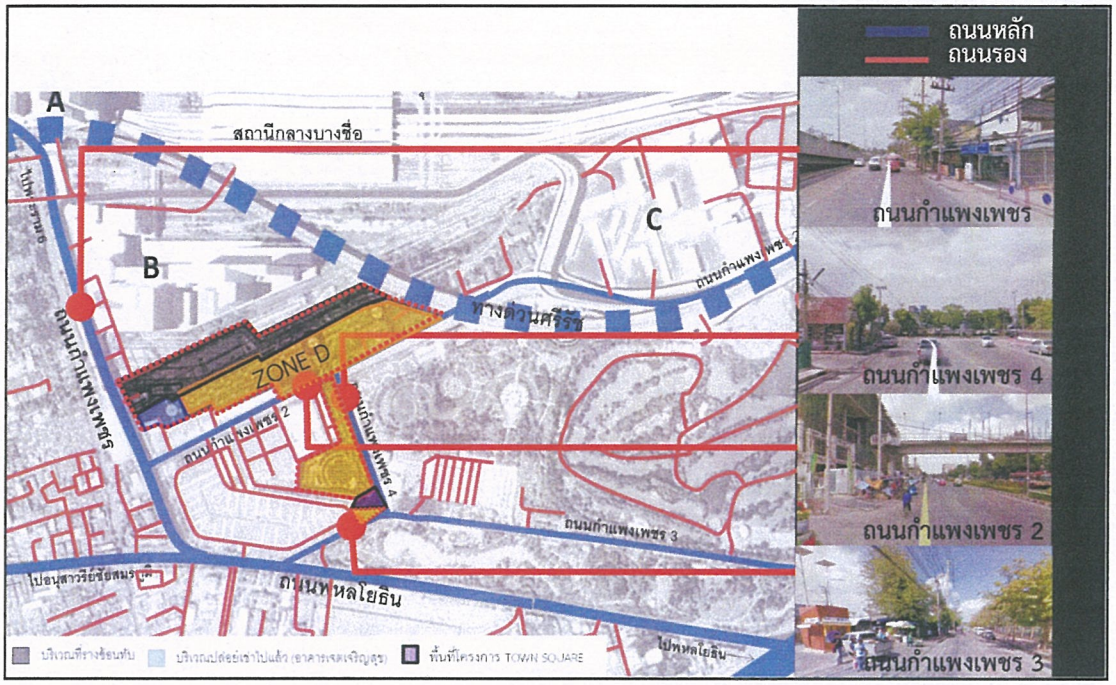


ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-6 : พื้นที่โครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธิน (แปลง D) และข้อจำกัดในปัจจุบัน

2) การเข้าถึงพื้นที่โครงการ

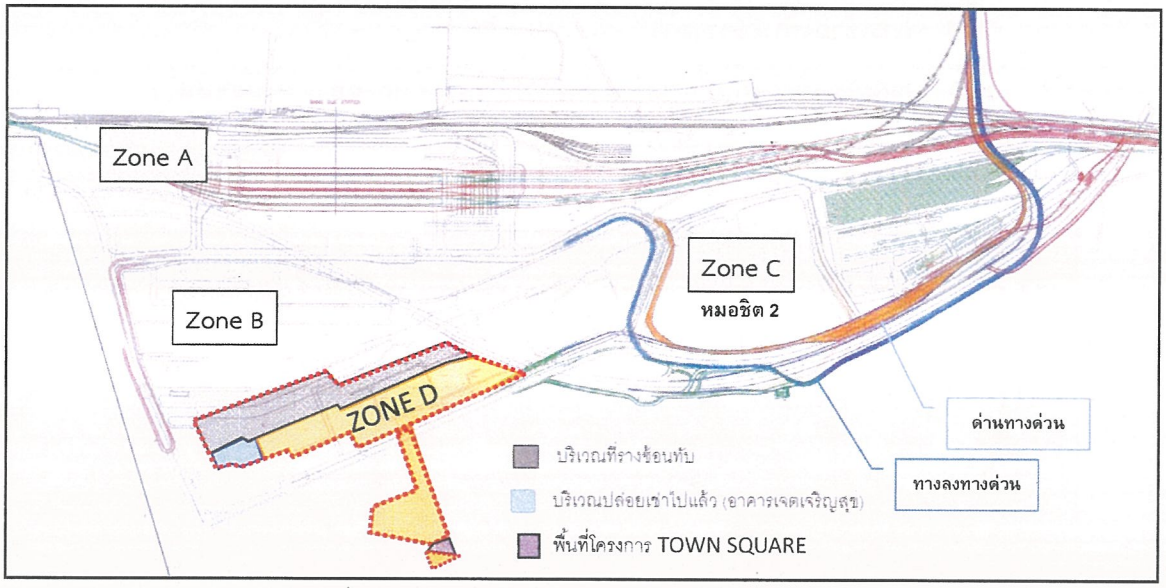
ส่วนการเข้าถึงพื้นที่แปลง D สามารถเข้าถึงได้หลายทาง ในปัจจุบัน



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-7 : ที่ตั้งพื้นที่โครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธิน (แปลง D) และการเข้าถึงในปัจจุบัน

นอกจากสามารถเข้าถึงได้จากถนนกำแพงเพชร ถนนกำแพงเพชร 2 และถนนกำแพงเพชร 4 แล้ว ในอนาคตก็จะสามารถเข้าถึงได้จากทางยกระดับทางด่วนศรีรัช ซึ่งจะมีการก่อสร้างทางขึ้น - ลงทางด่วนรองรับสถานีกลางบางซื่อในอนาคต โดยมีทางขึ้นทางด่วนจากสถานีกลางฯ เพื่อมุ่งหน้าไปยังทางด่วนกาญจนาภิเษก (สีส้ม – ตามรูปประกอบ) และทางลงทางด่วนศรีรัช ที่วิ่งเลี้ยวขวาเข้าสถานีกลางบางซื่อ (สีน้ำเงิน–ตามรูปประกอบ)



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-8 : ตำแหน่งงานก่อสร้าง ทางขึ้น – ลง จากทางด่วนศรีรัชในอนาคต

7.1.1.4 การวิเคราะห์ศักยภาพในการพัฒนาพื้นที่

พื้นที่โครงการสำหรับศึกษาจริง มีขนาดแปลงที่ดิน 80 ไร่ แบ่งออกเป็น 3 แปลงย่อย ประกอบด้วย

1) พื้นที่โซน D1 พื้นที่การพัฒนา จำนวน 40,075 ตารางเมตร (25 ไร่)
2) พื้นที่โซน D2 พื้นที่การพัฒนา จำนวน 64,795 ตารางเมตร (40 ไร่)
3) พื้นที่โซน D3 พื้นที่การพัฒนา จำนวน 24,505 ตารางเมตร (15 ไร่)

ในปัจจุบันในส่วนของรายละเอียดของข้อกำหนดของแผนผังข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินฯ ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ได้มีมาตรการส่งเสริมการพัฒนา โดยเป็นเป็นการเพิ่มความหนาแน่นในการพัฒนา โดยเป็นการเพิ่มอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน Floor Area Ratio Bonus (FAR Bonus) ซึ่งเจ้าของที่ดินหรือผู้ประกอบการสามารถเพิ่มอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR Bonus) ได้ ในกรณีดังต่อไปนี้

1) การจัดให้มีพื้นที่ว่างเพื่อการใช้ประโยชน์สาธารณะ (ปัจจุบันเฉพาะ ย.8-ย.10 และ พ.2-พ.5) (พื้นที่ว่าง 1 ตร.ม.ต่อพื้นที่เพิ่ม 5 ตร.ม.) โครงการที่จัดให้มีพื้นที่เพื่อประโยชน์สาธารณะหรือสวนสาธารณะ ทุก 1 ตร.ม. จะให้พื้นที่สร้างอาคารเพิ่มได้ 5 ตร.ม. แต่ไม่เกินร้อยละ 20 ของ FAR ที่ได้อยู่เดิม

2) จัดให้มีที่จอดรถยนต์สำหรับประชาชนทั่วไปหากโครงการตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ โดยรอบสถานีรถไฟฟ้า การจัดให้มีที่จอดรถยนต์ในพื้นที่ภายในรัศมี 500 เมตรโดยรอบสถานีรถไฟฟ้า (ปัจจุบันเฉพาะสถานีศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย สถานีอ่อนนุช สถานีลาดกระบัง สถานีหัวหมาก สถานีบางบำหรุ สถานีตลิ่งชัน สถานีอุดมสุข และสถานีแบริ่ง) (ที่จอดรถยนต์ 1 คันต่อพื้นที่เพิ่ม 30 ตร.ม.) โครงการบริเวณรอบสถานีรถไฟฟ้าที่จัดให้มีที่จอดรถยนต์สำหรับประชาชนทั่วไป โดยไม่คิดค่าตอบแทนต่อรถ 1 คัน จะสร้างพื้นที่อาคารเพิ่มได้ 30 ตร.ม. แต่ไม่เกินร้อยละ 20

3) การจัดให้มีที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย หรือผู้อยู่อาศัยเดิมในพื้นที่โครงการ (ที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย 1 ตร.ม.ต่อพื้นที่เพิ่ม 4 ตร.ม.)

4) การให้โบนัสกับโครงการที่จัดสร้างที่อยู่อาศัยสำหรับผู้อยู่อาศัยเดิมหรือผู้มีรายได้น้อยในระยะ 5 กม.จากที่ตั้งโครงการ ตั้งแต่ 1 ตร.ม. ได้พื้นที่อาคารเพิ่มตั้งแต่ 1.25-4 ตร.ม. แต่ไม่เกินร้อยละ 20 ของ FAR ที่ได้อยู่เดิม

5) การจัดให้มีพื้นที่สำหรับการกักเก็บน้ำฝนในอาคารหรือแปลงที่ดิน (การกักเก็บน้ำฝน 1 ลบ.ม. ต่อพื้นที่ดิน 50 ตร.ม. ต่อการเพิ่ม FAR ร้อยละ 5)

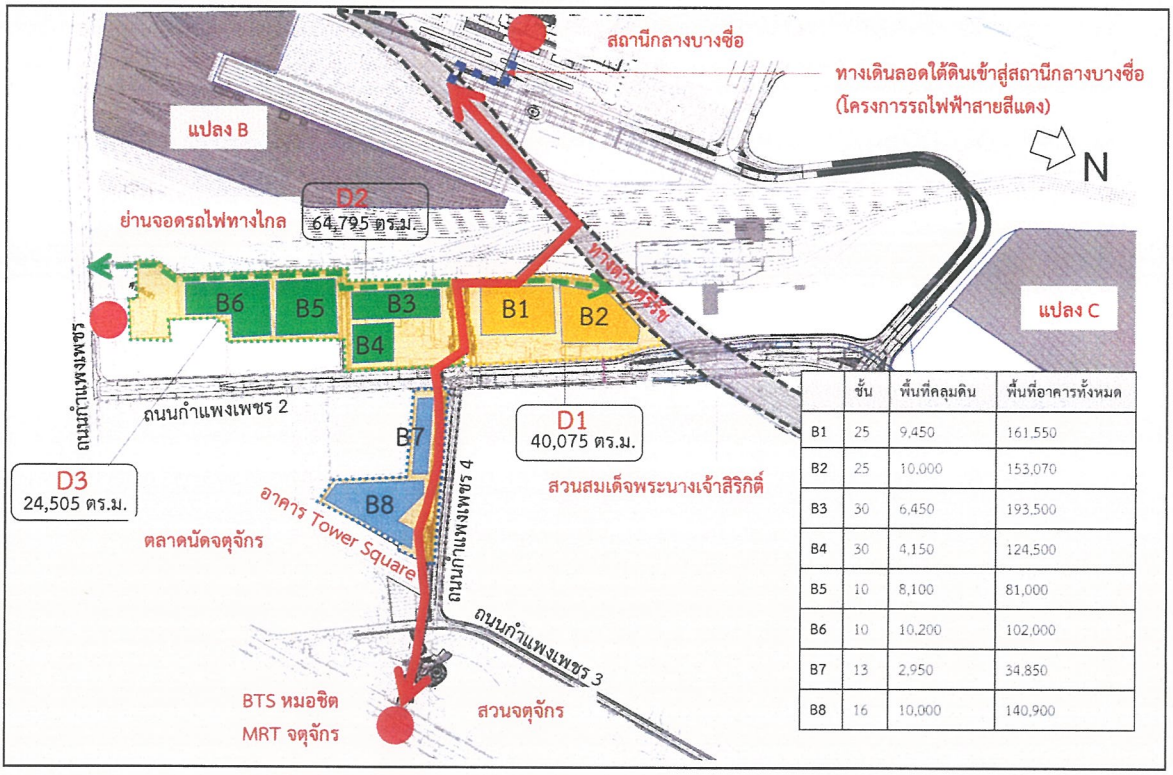
6) การก่อสร้างอาคารประหยัดพลังงาน การให้โบนัสกับอาคารประหยัดพลังงานที่ได้รับการรับรองจะให้โบนัสเพิ่มร้อยละ 5-20 ของ FAR ที่ได้อยู่

โดยรายละเอียดเกี่ยวกับ FAR Bonus ในข้างต้นเป็นแนวทางเสนอแนะและใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสำหรับผู้มาลงทุนในภาคเอกชน เพื่อใช้ประโยชน์ในการเพิ่มพื้นที่อาคารได้มากขึ้น

ตารางที่ 7.1.1-1 : การพัฒนาพื้นที่เต็มศักยภาพของแปลงที่ดินตามข้อกำหนด ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2556

ลำดับ	แปลงที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่อาคาร (ตร.ม.) FAR (8:1)	ที่ว่าง (ตร.ม.) (OSR 4%)	พื้นที่ปกคลุมดิน BCR	พื้นที่อาคาร (ตร.ม.) FAR Bonus Max. (20% FAR)
พื้นที่โครงการ D							
1	แปลง D1	25	40,075	320,600	12,824	27,251	384,720
2	แปลง D2	40	64,795	518,360	20,734	44,061	622,032
3	แปลง D3	15	24,505	196,040	7,842	16,663	235,248
รวม		**80**	**129,375**	**1,035,000**	**41,400**		**1,242,000**

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559



	ชั้น	พื้นที่คลุมดิน	พื้นที่อาคารทั้งหมด
B1	25	9,450	161,550
B2	25	10,000	153,070
B3	30	6,450	193,500
B4	30	4,150	124,500
B5	10	8,100	81,000
B6	10	10,200	102,000
B7	13	2,950	34,850
B8	16	10,000	140,900

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-9 : ผังแปลงย่อยของพื้นที่โครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

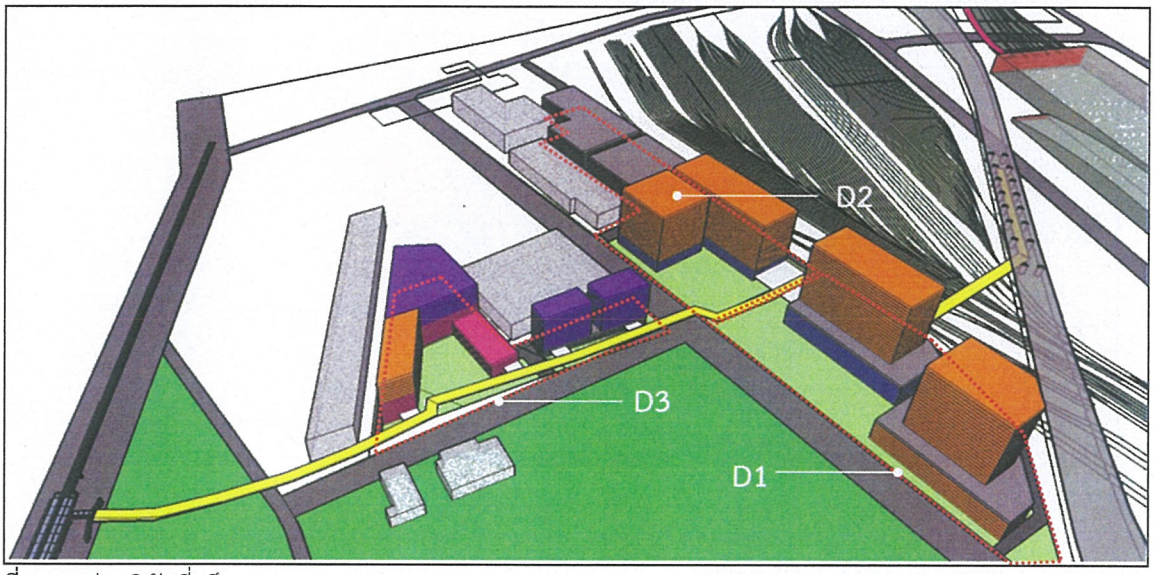
ในการศึกษาและกำหนดปริมาตรอาคาร ได้กำหนดรูปแบบการศึกษาในลักษณะเพื่อให้ได้พื้นที่อาคารสอดคล้องหรือใกล้เคียงกับพื้นที่อาคาร จากรายงานฯ การศึกษาเดิม และสอดคล้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลทางการตลาดเพื่อให้ได้พื้นที่อาคารเต็มตามศักยภาพ โดยมีแนวทางในการพัฒนาทางเดินเชื่อมต่อแบบลอยฟ้าและการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ ดังนี้

แนวทางเดินเชื่อมต่อเชื่อมระหว่างสถานีกลางบางซื่อ สถานีรถไฟฟ้าหมอชิต และการพัฒนาที่ดิน กับพื้นที่ด้านเหนือไว้เป็นลานโล่งอเนกประสงค์เพื่อจัดกิจกรรมได้



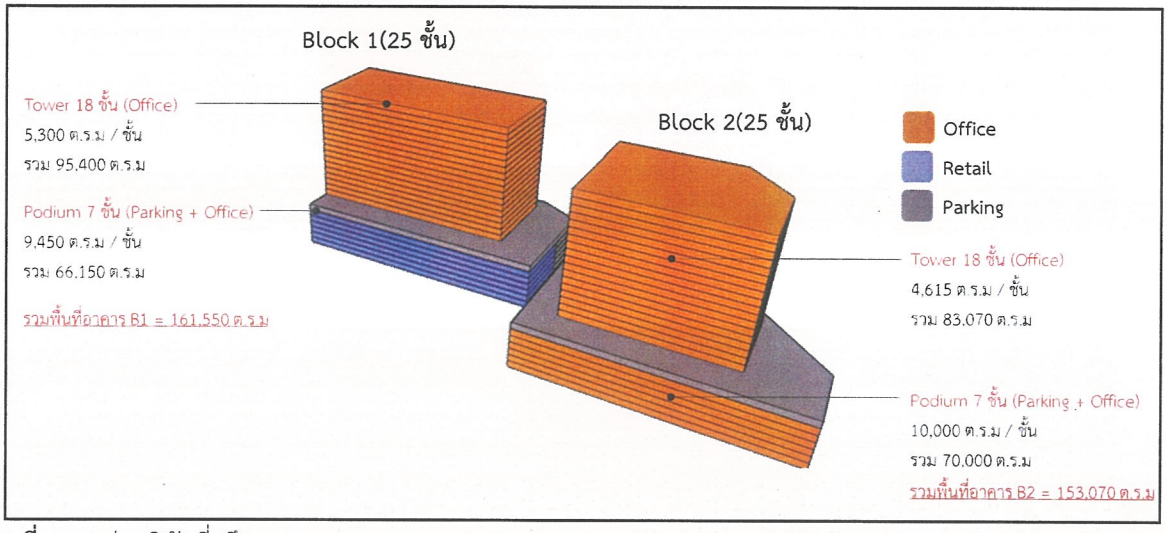
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-10 : ผังการพัฒนาพื้นที่



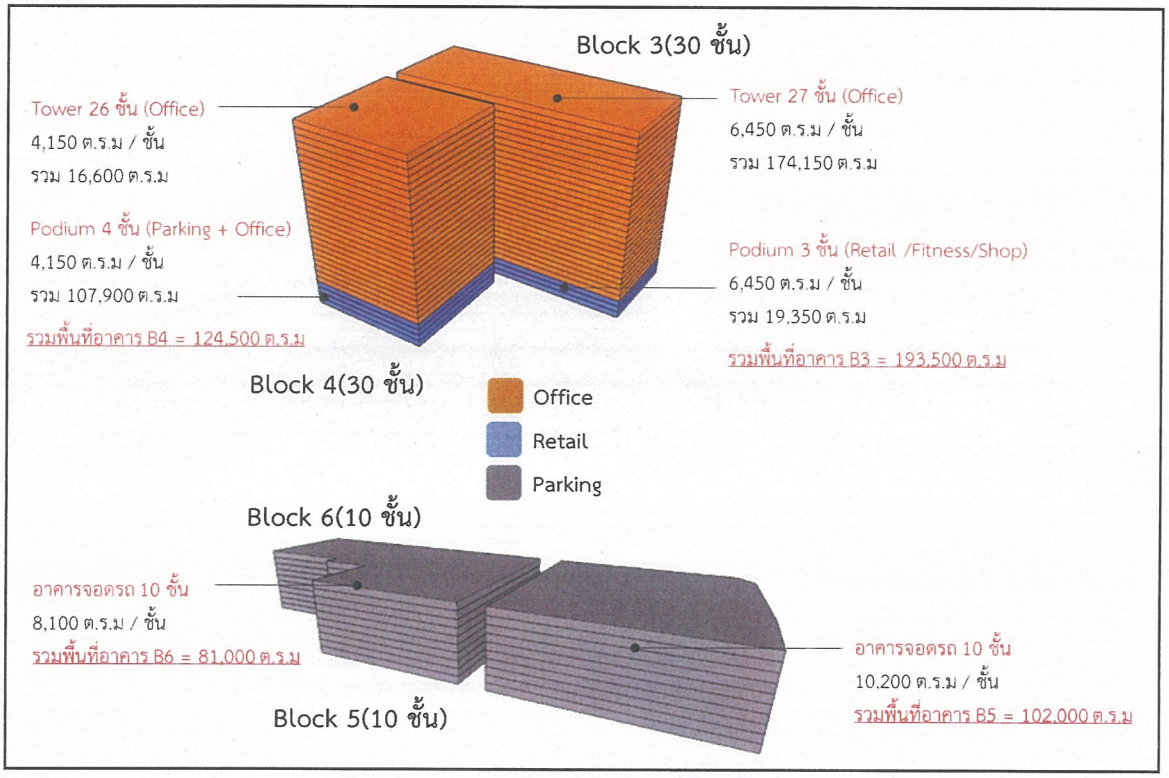
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-11 : ภาพจำลองการพัฒนาพื้นที่



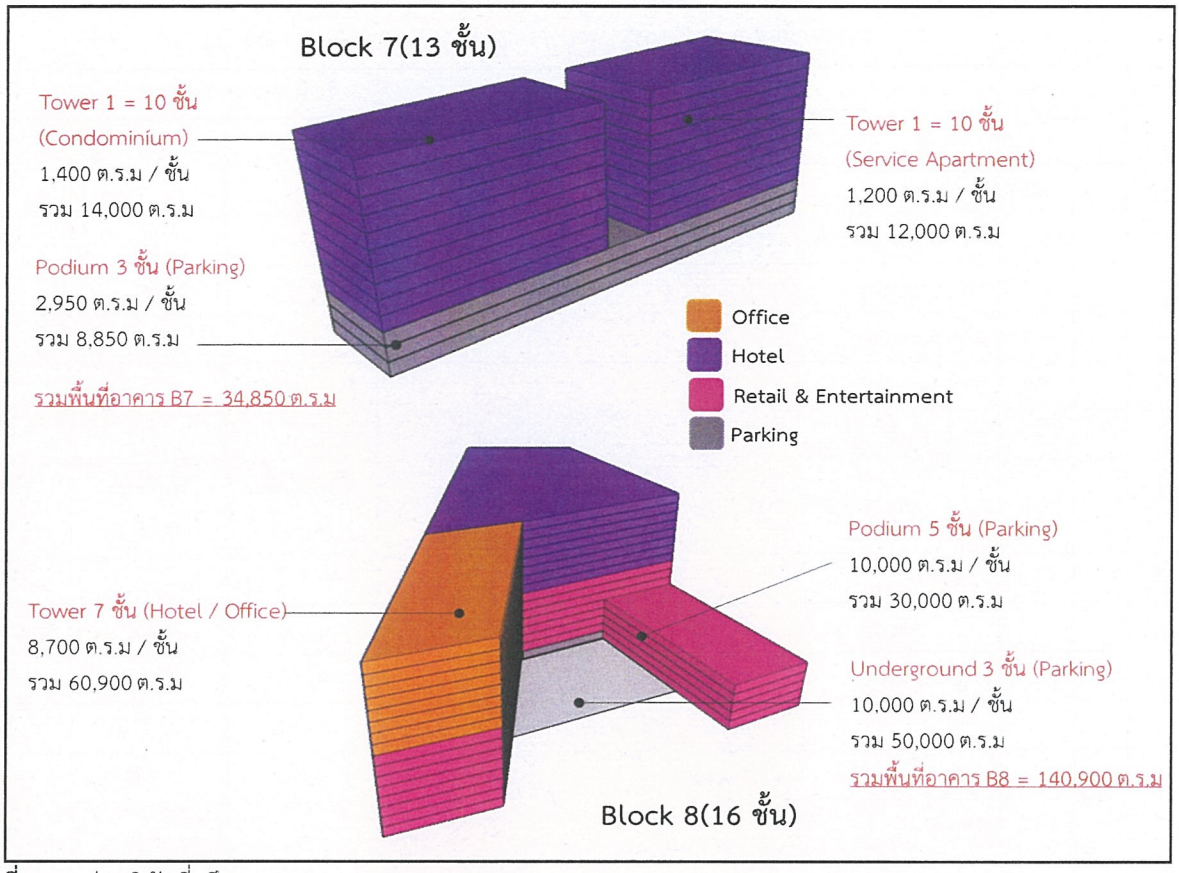
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-12 : ภาพจำลองการพัฒนากิจกรรมของกลุ่มอาคาร แปลง D1



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-13 : ภาพจำลองการพัฒนากิจกรรมของกลุ่มอาคาร แปลง D2



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-14 : ภาพจำลองการพัฒนากิจกรรมของกลุ่มอาคาร แปลง D3

ตารางที่ 7.1.1-2 : สรุปพื้นที่ใช้สอยในการพัฒนาแปลง D1

ลำดับ		รายการ	สัดส่วน	ชั้นที่	พื้นที่ตามกฎหมาย (ตร.ม.)		พื้นที่ที่
					(ตร.ม.)	(ไร่)	(ตร.ม.)
1	แปลง D1						
	1.1	ขนาดพื้นที่ แปลง เพื่อการพัฒนา			40,075	25	40,075
	1.2	OSR แยกแปลง	4%		12,824	8	25,977
	1.3	BCR แยกแปลง			27,251	17	14,098
	1.4	FAR แยกแปลง	8 : 1		320,600		316,816
	1	**ข้อมูลพื้นที่อาคาร**					
	1.1	**อาคาร 1 (Block 1)**	**จำนวน (ชั้น)**	**ชั้นที่**	**พื้นที่ต่อชั้น (ตร.ม.)**	**พื้นที่รวม (ตร.ม.)**	**ที่จอดรถ (คัน)**
	1.1.1	Podium					
		Reception Hall & Service	1	ชั้น 1	4,000	4,000	
		Office	5	ชั้น 2- 6	4,000	20,000	
		Parking	6	ชั้น 1- 6	5,450	32,700	991
		Parking	1	ชั้น 7	9,450	9,450	286
	1.1.2	Tower					
		Office	18	ชั้น 8-25	5,300	95,400	
รวม อาคาร 1				**25**		**161,550**	**995**
	1.2	**อาคาร 2 (Block 2)**	**จำนวน (ชั้น)**	**ชั้นที่**	**พื้นที่ต่อชั้น (ตร.ม.)**	**พื้นที่รวม (ตร.ม.)**	**ที่จอดรถ (คัน)**
	1.2.1	Podium					
		Lobby & Reception /Service	1	ชั้น 1	3,500	3,500	
		Retail(Showroom)	1	ชั้น 1	1,500	1,500	
		Office	5	ชั้น 2- 6	5,000	25,000	
		Parking	6	ชั้น 1-6	5,000	30,000	909
		Parking	1	ชั้น 7	10,000	10,000	303
	1.2.2	Tower					
		Office	18	ชั้น 8-25	4,615	83,070	
รวม อาคาร 2				**25**		**153,070**	**942**
	2	**ทางเดิน Skywalk**	**กว้าง (ม.)**	**ยาว (ม.)**	**พื้นที่ทางเดิน Skywalk (ตร.ม.)**		
	2.1	Skywalk ระหว่าง แปลง D1	6	230	1,098		
	2.2	พื้นที่ถนน/Landscapeใต้ Skywalk	-	-	1,098		
รวมพื้นที่ใช้สอย แยกแปลง ที่ใช้ในการวางผัง D1						**316,816**	

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 7.1.1-3 : สรุปพื้นที่ใช้สอยในการพัฒนาแปลง D2

ลำดับ		รายการ	สัดส่วน	ชั้นที่	พื้นที่ตามกฎหมาย (ตร.ม.)		พื้นที่ที่
					(ตร.ม.)	(ไร่)	(ตร.ม.)
2	แปลง D2						
	2.1	ขนาดพื้นที่ แปลง เพื่อการพัฒนา			64,795	40	64,795
	2.2	OSR แยกแปลง	4%		20,734	13	35,487
	2.3	BCR แยกแปลง			44,061	28	29,308
	2.4	FAR แยกแปลง	8 : 1		518,360		501,816
	1	**ข้อมูลพื้นที่อาคาร**					
	1.1	**อาคาร 3 (Block 3)**	**จำนวน (ชั้น)**	**ชั้นที่**	**พื้นที่ต่อชั้น (ตร.ม.)**	**พื้นที่รวม (ตร.ม.)**	**ที่จอดรถ (คัน)**
	1.1.1	Podium					
		Retail / Fitness /F&B/Service	3	ชั้น 1-3	6,450	19,350	
		Office	27	ชั้น 4-30	6,450	174,150	
รวม อาคาร 3						**193,500**	1,613
	1.2	**อาคาร 4 (Block 4)**	**จำนวน (ชั้น)**	**ชั้นที่**	**พื้นที่ต่อชั้น (ตร.ม.)**	**พื้นที่รวม (ตร.ม.)**	**ที่จอดรถ (คัน)**
	1.2.1	Podium					
		Retail(Showroom/F&B/shop/โรงเรียน	4	ชั้น 1- 4	4,150	16,600	
		Office	26	ชั้น 5-30	4,150	107,900	
รวม อาคาร 4						**124,500**	1,038
	1.3	**อาคาร 5 (Block 5)**	**จำนวน (ชั้น)**	**ชั้นที่**	**พื้นที่ต่อชั้น (ตร.ม.)**	**พื้นที่รวม (ตร.ม.)**	**ที่จอดรถ (คัน)**
		ที่จอดรถ	10	ชั้น 1- 10	8,100	81,000	2,455
รวม อาคาร 5						**81,000**	
	1.4	**อาคาร 6 (Block 6)**	**จำนวน (ชั้น)**	**ชั้นที่**	**พื้นที่ต่อชั้น (ตร.ม.)**	**พื้นที่รวม (ตร.ม.)**	**ที่จอดรถ (คัน)**
		ที่จอดรถ	10	ชั้น 1- 10	10,200	102,000	3,091
รวม อาคาร 6						**102,000**	
	2	**ทางเดิน Skywalk**	**กว้าง**	**ยาว (ม.)**	**พื้นที่ทางเดิน Skywalk (ตร.ม.)**		
	2.1	Skywalk ระหว่าง แปลง D1 และD2 (2 ชั้น)	6	136	408		
	2.2	พื้นที่ถนน/Landscapeใต้ Skywalk	-	-	408		
รวมพื้นที่ใช้สอย แยกแปลง ที่ใช้ในการวางผัง D2						**501,816**	

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 7.1.1-4 : สรุปพื้นที่ใช้สอยในการพัฒนาแปลง D3

ลำดับ		รายการ	สัดส่วน	ชั้นที่	พื้นที่ตามกฎหมาย (ตร.ม.)		พื้นที่ที่
					(ตร.ม.)	(ไร่)	(ตร.ม.)
3	แปลง D3						
	3	ข้อมูลพื้นที่					
	3.1	ขนาดพื้นที่ แปลง เพื่อการพัฒนา			24,505	15	24,505
	3.2	OSR แยกแปลง	4%		7,842	5	9,743
	3.3	BCR แยกแปลง			16,663	0	14,762
	3.4	FAR แยกแปลง	8 : 1		196,040		179,374
	1	ข้อมูลพื้นที่อาคาร					
	1.1	อาคาร 7 (Block 7)	จำนวน (ชั้น)	ชั้นที่	พื้นที่ต่อชั้น (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	ที่จอดรถ (คัน)
	1.1.1	Podium					
		Parking	3	ชั้น 1-3	2,950	8,850	268
	1.1.2	Tower (อยู่บน Podium เดียวกัน)					
		Tower 1 (Condominium)	10	ชั้น 4-13	1,400	14,000	
		Tower 2 (Service Apartment)	10	ชั้น 4-13	1,200	12,400	
รวม อาคาร 7						34,850	217
	1.2	อาคาร 8 (Block 8)	จำนวน (ชั้น)	ชั้นที่	พื้นที่ต่อชั้น (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	ที่จอดรถ (คัน)
	1.2.1	Underground					
		Parking	3	B1-B3	10,000	30,000	909
	1.2.2	Podium					
		Parking	1	ชั้น 1	6,000	6,000	182
		Retail = 30,000 / F&B Bar = 7,252/ Sport Area = 3,000/ ศูนย์แสดง & Dinner = 5,000	1	ชั้น 1	4,000	4,000	
			4	ชั้น 2-5	10,000	40,000	
	1.2.3	Tower					
		Hotel	7	ชั้น 10-16	2,700	18,900	
		Office	7	ชั้น 10-16	6,000	42,000	
รวม อาคาร 8						140,900	
	2	ทางเดิน Skywalk	กว้าง (ม.)	ยาว (ม.)	พื้นที่ทางเดิน Skywalk (ตร.ม.)		
	3.2.3	Skywalk ระหว่าง แปลงD3	6	308	1,812		
	3.2.4	พื้นที่ถนน/Landscapeใต้ Skywalk	-	-	1,812		
รวมพื้นที่ใช้สอย แยกแปลง ที่ใช้ในการวางผัง D3						179,374	

พื้นที่ก่อสร้างรวม D1 + D2 + D3 ไม่รวมพื้นที่ Skywalk <u>เท่ากับ 991,370 ตร.ม</u>

ตารางที่ 7.1.1-5 : สรุปพื้นที่ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)

ลำดับ		รายการ	กว้าง (เมตร)	ยาว (เมตร)	Skywalk พื้นที่ (ตร.ม.)
4	Skywalk				
		ภายนอกพื้นที่พัฒนาเชิงพาณิชย์			
	4.1	JJ (BTS) ไป โซน D	6	279	7,830
	4.2	โซน D ไป สถานีกลางบางซื่อ	6	415	2,490
	4.3	โซน D3 ไป โซน D1-D2	6	44	264
		รวม		**738**	**10,584**
		ภายในพื้นที่พัฒนาเชิงพาณิชย์			
	4.4	โซน D1, D2, D3	6	532	3,192

Skywalk รวมทั้งหมด ยาว 1,270 เมตร พื้นที่รวมทั้งหมดเท่ากับ 13,776 ตร.ม.

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

7.1.1.5 แนวคิดการออกแบบทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า(Skywalk) บริเวณพื้นที่โครงการ

จากการพัฒนาพื้นที่เพื่อเป็นศูนย์คมนาคมแห่งใหม่ของประเทศไทย ทำให้พื้นที่โดยรอบเกิดการพัฒนาเต็มศักยภาพ อย่างรวดเร็วเพื่อรองรับบทบาทใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ส่งผลให้เกิดการเผชิญหน้ากันระหว่างธรรมชาติและความเป็นเมือง โดยตัวแทนของธรรมชาติคือ พื้นที่สวนสาธารณะขนาดใหญ่เดิมที่มีอยู่แล้ว ซึ่งเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ของพื้นที่การพัฒนา โดยพื้นที่สีเขียวขนาดใหญ่นี้เปรียบเสมือนปอดขนาดใหญ่ของคนเมือง สำหรับในด้านความเป็นเมือง คือ การพัฒนาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ ที่ปรึกษาจึงนำเสนอตัวกลางในการเชื่อมโยงทั้งสองสิ่งเพื่อทำให้เกิดการอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืน (Sustainable Green) โดยเสนอแนวคิดหลักการออกแบบทางเดินเชื่อมต่อการเดินทางโดยเป็นการพัฒนาที่ใช้การผสมเพื่อการอยู่ร่วมกันทั้งการขยายตัวของพื้นที่พาณิชยกรรม และการใช้งานของที่อยู่อาศัย ลานกิจกรรมและธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างการเชื่อมต่อสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่กับสภาพแวดล้อม โครงสร้างและวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและมีรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่ล้อกับรูปทรงทางธรรมชาติไหลลื่นต่อเนื่องเชื่อมต่อพื้นที่ต่าง ๆในโครงการเป็นการอยู่ร่วมกันของ “ธรรมชาติและเมือง”

1) แนวความคิดในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม

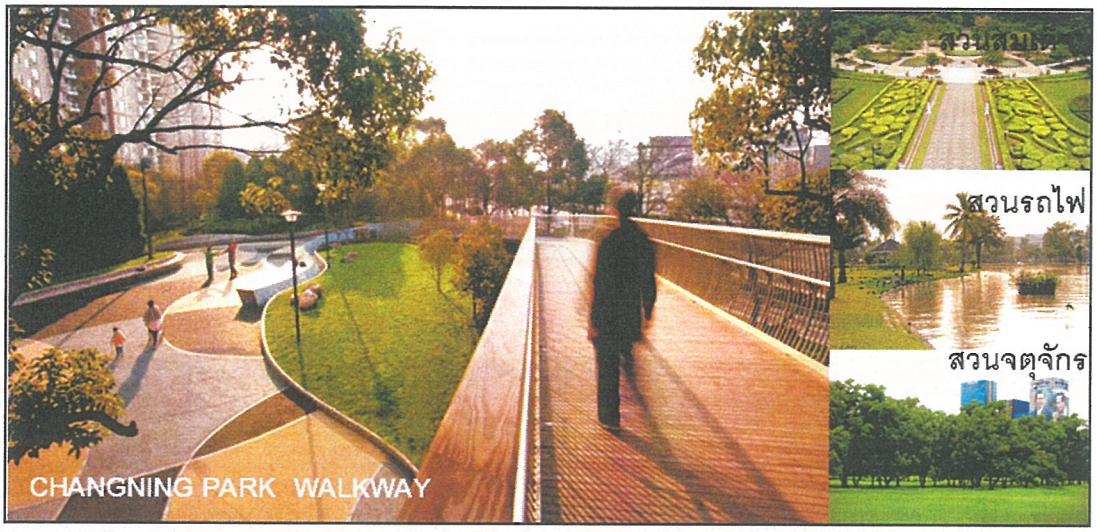
แนวคิดการออกแบบทางเดินเชื่อมต่อการเดินทาง พร้อมทั้งเชื่อมโยงพื้นที่สีเขียวและลานกิจกรรม ด้วยแนวคิดในการสร้างการเชื่อมโยงสภาพแวดล้อมภายนอกที่เป็นสวนสาธารณะขนาดใหญ่ของเมือง พื้นผิวการสัญจรบนทางยกระดับมีหลังคาคลุมตลอดแนวทางเดินเชื่อมไปยังพื้นที่กิจกรรมต่าง ๆ ทั้งกลุ่มกิจกรรมเชิงพาณิชยกรรม (Commercial) กลุ่มสถานที่ทำงาน (Work) กลุ่มที่อยู่อาศัย (Residential) และกลุ่มพื้นที่นันทนาการ (Recreation) ซึ่งการสัญจรในบริเวณทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) คำนึงถึง ความทันสมัย ความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม และความยั่งยืนที่ทำให้เกิดกิจกรรมการพักผ่อนระหว่างการสัญจร ภายใต้กรอบแนวความคิดภาพรวม “PARK LINK”

เนื่องด้วยบรรยากาศที่ห้อมล้อมด้วยสีเขียวจาก สวนจตุจักร สวนรถไฟ สวนสมเด็จฯ ซึ่งเป็นปอดแห่งใหญ่ของกรุงเทพที่มีพื้นที่กว่า 765 ไร่ การออกแบบเส้นทางเดินลอยฟ้าซึ่งเชื่อมต่อการเดินทางไปสู่ศูนย์กลางการคมนาคมของประเทศ จึงคำนึงถึงความสำคัญของการเพิ่มพื้นที่สีเขียวที่เป็นทั้งเส้นทางการเดินทาง พื้นที่พักผ่อน และพื้นที่กิจกรรม สร้างการเดินในบรรยากาศของการพักผ่อนในสวน เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาเมืองร่วมกับการรักษาสิ่งแวดล้อมและพื้นที่สีเขียว เพื่อคุณภาพชีวิตเมืองที่ดีมากขึ้น



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-15 : ทัศนียภาพพื้นที่โครงการโดยรวม



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

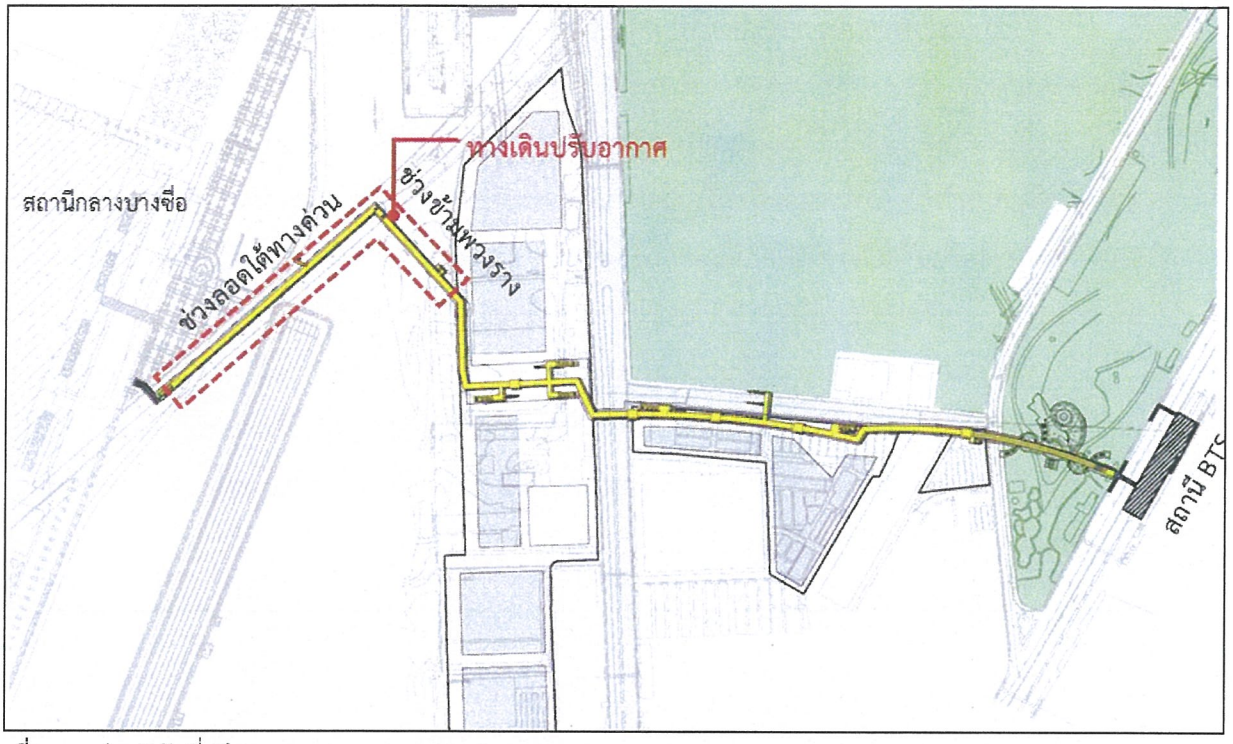
รูปที่ 7.1.1-16 : ตัวอย่างบรรยากาศทางเดินลอยฟ้าบริเวณสวนในต่างประเทศ และสวนที่เชื่อมต่อกับพื้นที่โครงการ

สำหรับส่วนของทางเดินส่วนใหญ่เป็นระบบเปิด เป็นการระบายอากาศโดยธรรมชาติ จัดการ ผู้สัญจรสามารถซึมซับมุมมองและบรรยากาศของพื้นที่สีเขียวโดยรอบ เป็นการประหยัดในการบำรุงรักษาและการจัดการ สำหรับระบบปิดมีการใช้ระบบปรับอากาศ จัดเตรียมบริเวณช่วงทางสัญจรข้ามแนวพวงรางและลอดใต้ทางด่วน ด้วยเหตุผลในเรื่องการอำนวยความสะดวกและความปลอดภัย มีพื้นที่สำหรับติดป้ายโฆษณาและร้านค้าขนาดเล็ก ดึงดูดให้เกิดกิจกรรมระหว่างการเดินทาง และเป็นจุดที่มีการเชื่อมโยงกับอาคารสรรพสินค้าต่างๆ ที่เชื่อมต่อกับแนวทางเดินลอยฟ้า



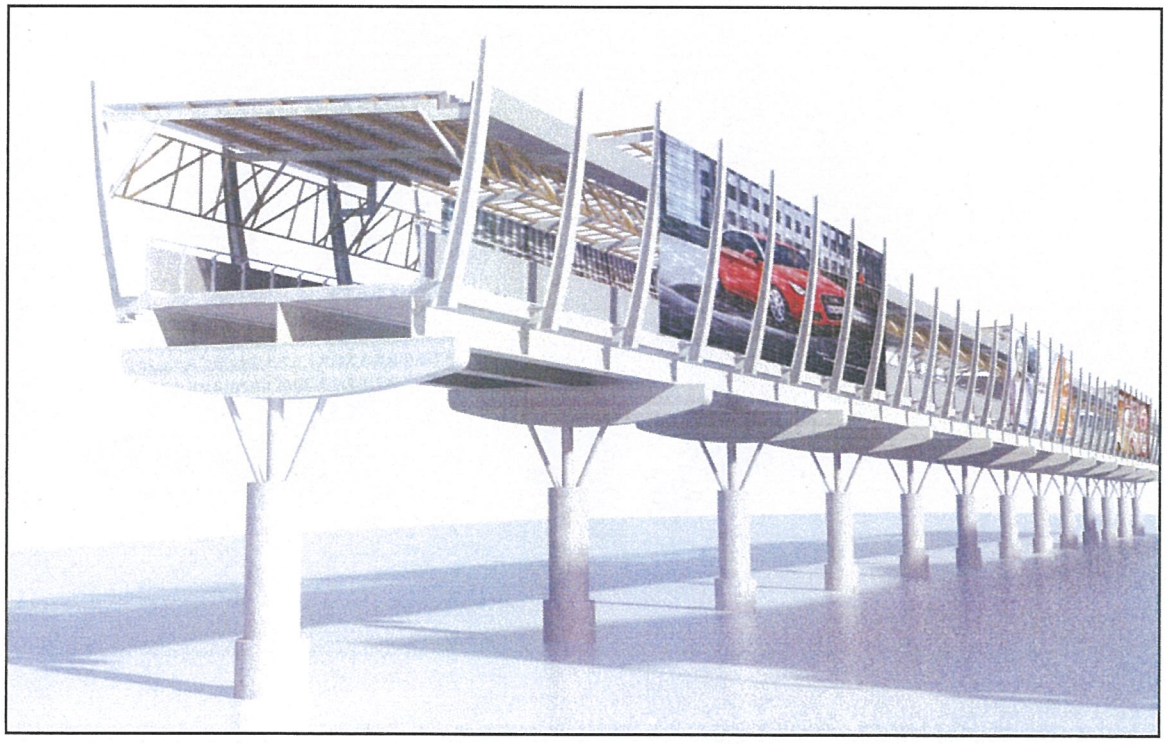
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-17 : ตัวอย่างภายในทางเดินลอยฟ้าในต่างประเทศ



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-18 : การแบ่งช่วงแนวเส้นทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)



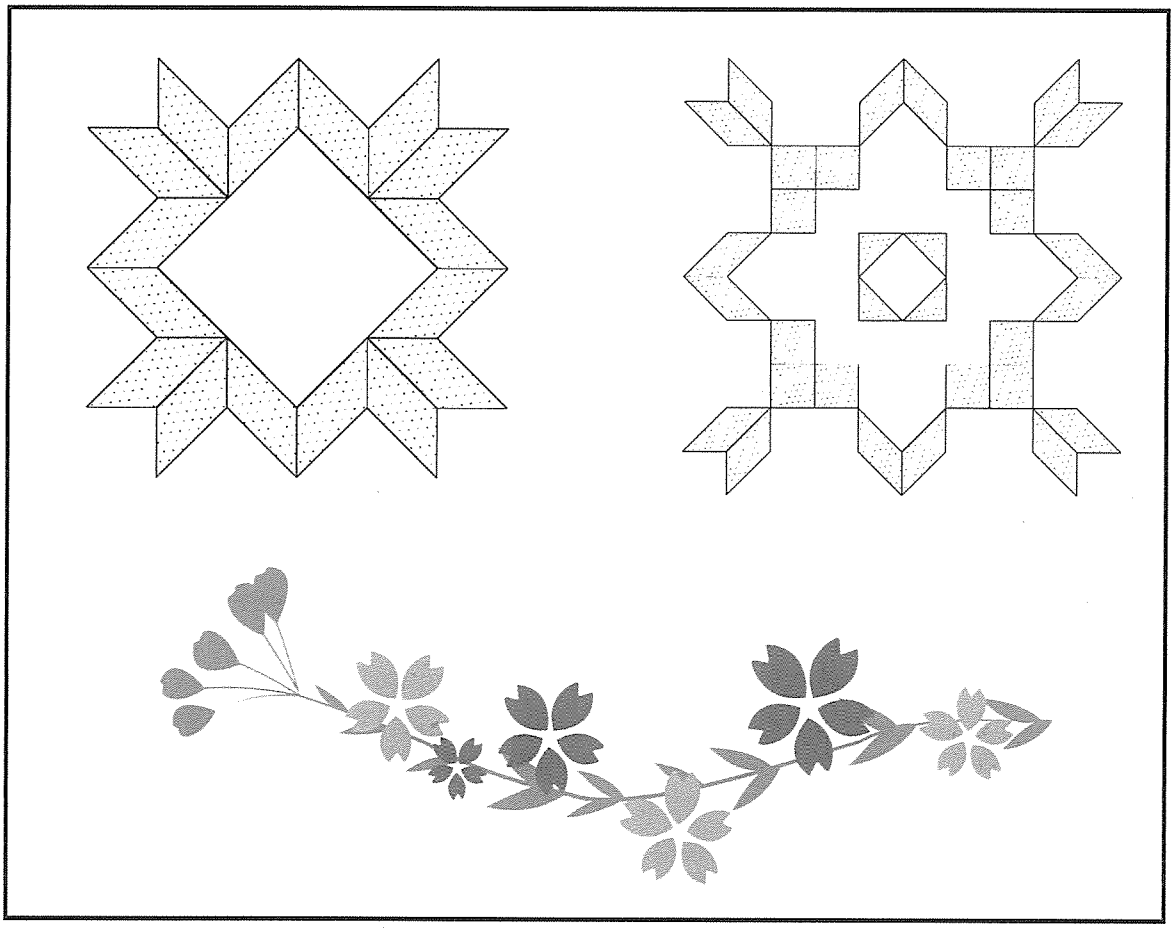
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-19 : ทัศนียภาพภายนอกทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)

2) แนวความคิดการออกแบบภายในทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)

เนื่องจากทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) จัดเป็นพื้นที่สาธารณะ ในการออกแบบจึงให้ความสำคัญกับการเข้าถึงที่สะดวกสำหรับผู้ใช้งานในทุกรูปแบบ รวมทั้งการกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ และการเลือกใช้วัสดุนั้น คำนึงจากการเป็นพื้นที่สาธารณะ ดังนั้น วัสดุที่ใช้ ต้องใช้งานได้จริง แข็งแรงคงทน ง่ายต่อการดูแลรักษา สร้างความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน และมีความสวยงาม

บรรยากาศภายในทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ต้องการให้มีความเชื่อมโยงกับตัวสถาปัตยกรรมและภูมิทัศน์โดยรอบ โดยการนำธรรมชาติเข้ามาพื้นที่ภายใน โดยการนำลักษณะของ กิ่ง ก้าน ใบ และ ดอก มาลดทอน รูปร่าง รูปทรง ออกมาเป็นลวดลายที่นำมาใช้ในการตกแต่ง ทั้งในส่วนของงาน พื้น ผนัง เฟอร์นิเจอร์ รวมทั้งงานกราฟิก



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-20 : ภาพลวดลายกราฟฟิก



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-21 : ภาพจำลองบรรยากาศภายในทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ปรับอากาศ



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-22 : ภาพจำลองบรรยากาศภายในทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ช่วงระบายอากาศตามธรรมชาติ



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-23 : ภาพจำลองบรรยากาศภายในทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ปรับอากาศ



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-24 : ภาพจำลองบรรยากาศภายในทางเดินลอยฟ้า ช่วงระบายอากาศตามธรรมชาติ



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-25 ; ภาพจำลองบรรยากาศแสดงทัศนียภาพภายนอก ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) และพื้นที่เชิงพาณิชย์ มุมมองจากถนนกำแพงเพชร 4



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-26 : ภาพจำลองบรรยากาศภายนอกแสดง ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) และพื้นที่เชิงพาณิชย์มุมมองจากสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-27 : ภาพจำลองบรรยากาศแสดงทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) และพื้นที่เชิงพาณิชย์จากถนนกำแพงเพชร 2 (1/2)



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-28 : ภาพจำลองบรรยากาศแสดงทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) และพื้นที่เชิงพาณิชย์จากถนนกำแพงเพชร 2 (2/2)

3) แนวความคิดในการออกแบบงานภูมิสถาปัตยกรรม

แนวความคิดในการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม เป็นการออกแบบเพื่อเสริมกิจกรรมการสัญจรระดับแนวพื้นดินและระดับทางยกระดับ เพื่อให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิด "PARK LINK" เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมการสัญจร สถาปัตยกรรมและสภาพแวดล้อม สร้างการเชื่อมโยงการสัญจรระหว่างพื้นที่สีเขียว พื้นที่การค้าให้เกิดความกลมกลืนของกิจกรรมระหว่างทางเสมือนได้พักผ่อนหย่อนใจและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เสมือนเป็นเส้นทางสีเขียว (Greenway) เชื่อมไปยังกลุ่มกิจกรรมแต่ละส่วน (Green Space) เป็นการเชื่อมสิ่งแวดล้อมระหว่างสิ่งแวดล้อมทั้งแนวราบและแนวตั้ง เพื่อให้พื้นที่โครงการเติมเต็มพื้นที่สีเขียวให้มีขนาดใหญ่จนเป็นภูมิสัญลักษณ์ที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมของเมือง (Green Landmark) การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมภายใต้กรอบแนวคิด PARK LINK มีข้อคำนึงดังนี้

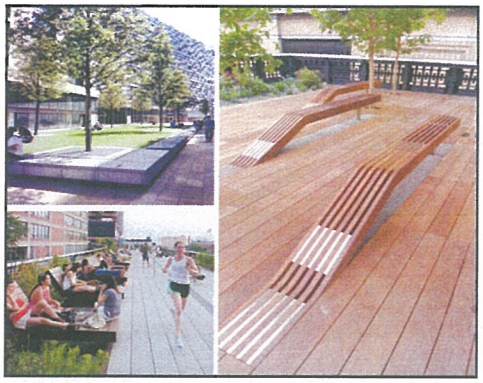
- คำนึงถึงระบบนิเวศ เป็นเส้นทางสีเขียวเชื่อมโยงศูนย์กลางพื้นที่สีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- คำนึงถึงการส่งเสริมลานกิจกรรมภายนอกอาคารที่ให้ความร่มรื่นเหมาะต่อการพักผ่อนหย่อนใจ (Green Space)
- คำนึงถึงด้านการเชื่อมโยงการเดินทางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทั้งการเดินเท้าและการใช้จักรยาน
- คำนึงถึงการใช้ประโยชน์พื้นที่ให้คุ้มค่าด้านประโยชน์ใช้สอยและสุนทรียภาพทั้งพื้นที่บนดิน และลอยฟ้า
- คำนึงถึงการใช้วัสดุพืชพรรณที่เหมาะสมกับพื้นที่โครงการ
- คำนึงถึงความเป็นภูมิสัญลักษณ์ที่โดดเด่นของพื้นที่โครงการ

3.1) การออกแบบกลุ่มกิจกรรมในงานภูมิสถาปัตยกรรม

การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมรองรับกลุ่มกิจกรรมภายในพื้นที่โครงการ ทำให้กิจกรรมภายนอกมีความสอดคล้องกับกิจกรรมหลัก และส่งเสริมการพักผ่อนหย่อนใจให้เกิดในพื้นที่โครงการ โดยให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงการเดินทางจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่ง เป็นการเชื่อมโยงพื้นที่กิจกรรมต่างๆ เน้นการออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยใช้ศักยภาพของการมีพื้นที่สวนสาธารณะหลักของเมืองเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่โครงการ เพื่อให้พื้นที่โครงการนอกจากเป็นศูนย์กลางการคมนาคมเชื่อมต่อพื้นที่ต่างๆ แล้ว ยังเป็นศูนย์กลางพื้นที่สีเขียวให้กิจกรรมต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ เน้นความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เน้นการเดินเท้าบนทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) การใช้จักรยาน และการเดินเท้าบริเวณระดับพื้นดินเป็นหลัก สร้างบรรยากาศกิจกรรมการเดินทางและการซื้อขายสินค้าเกิดการพักผ่อนหย่อนใจระหว่างการเดินทาง ซึ่งพื้นที่กิจกรรมที่ต่อเนื่องระหว่างการเดินทางและการพักผ่อนหย่อนใจ มีดังนี้

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

- ลานกิจกรรม (Green Space)
- ภูมิทัศน์เส้นทาง (Greenway)
- องค์ประกอบภูมิทัศน์ระหว่างทางสัญจรและลานกิจกรรม (Element)
- Water Feature
- ฯลฯ



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-29 : ตัวอย่างการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม



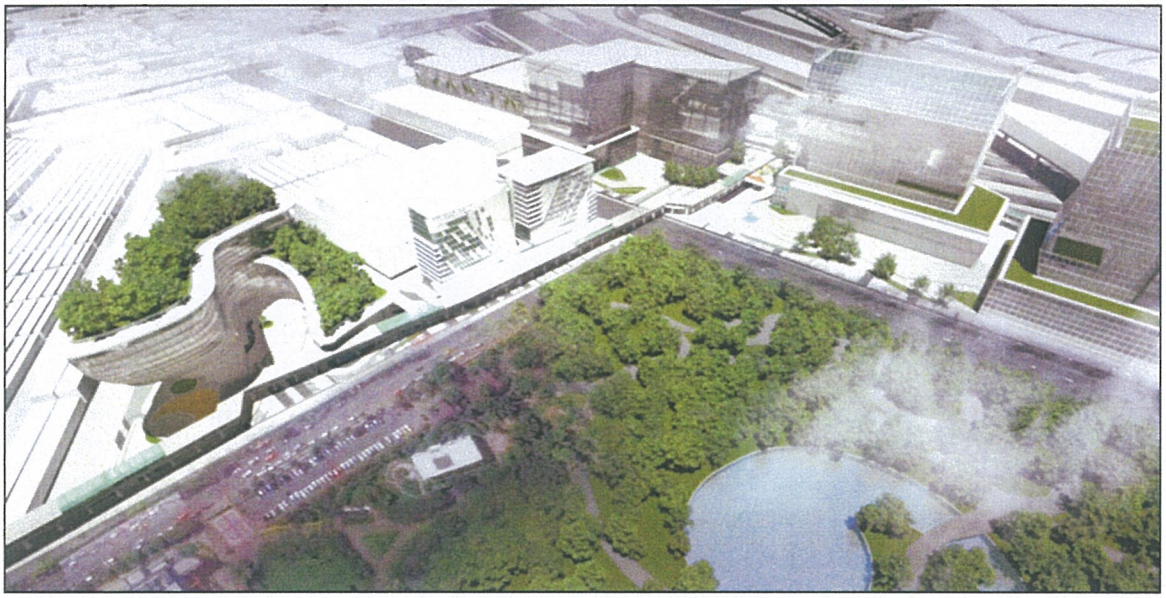
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-30 : ภาพจำลองบรรยากาศทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) จากสวนจตุจักร (1/2)



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-31 : ภาพจำลองบรรยากาศทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) จากสวนจตุจักร (2/2)



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

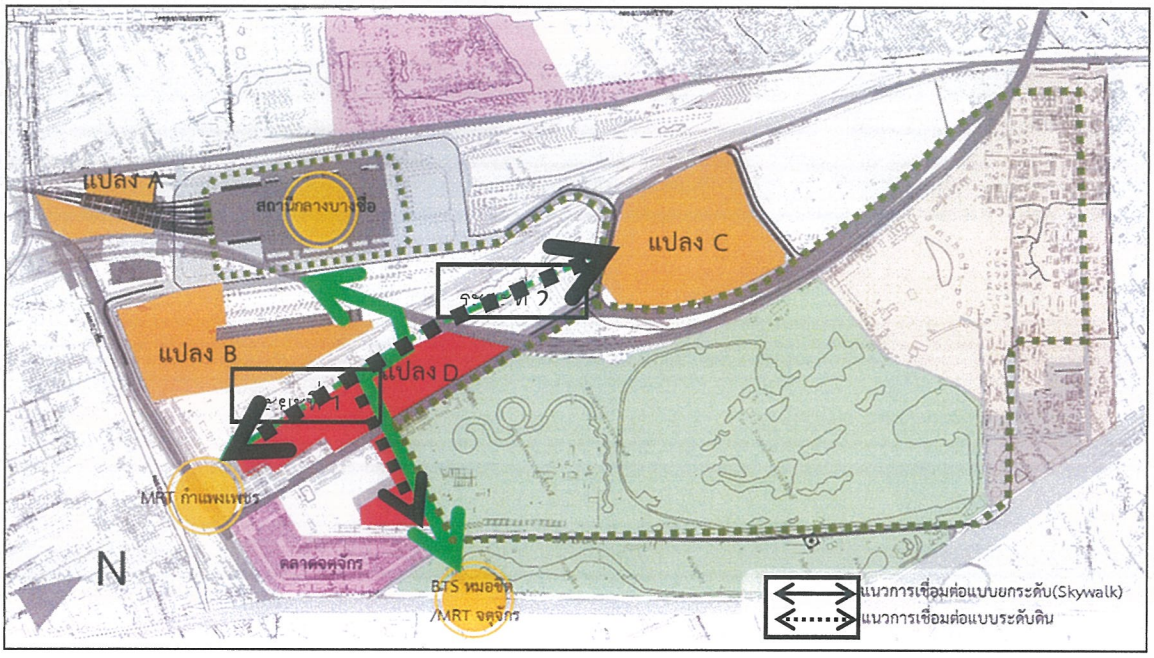
รูปที่ 7.1.1-32 : ภาพจำลองบรรยากาศทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)
และพื้นที่เชิงพาณิชย์จากสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-33 : ภาพจำลองบรรยากาศทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) และพื้นที่เชิงพาณิชย์จากถนนกำแพงเพชร 2

3.2) แนวคิดการออกแบบทางเดินเท้า

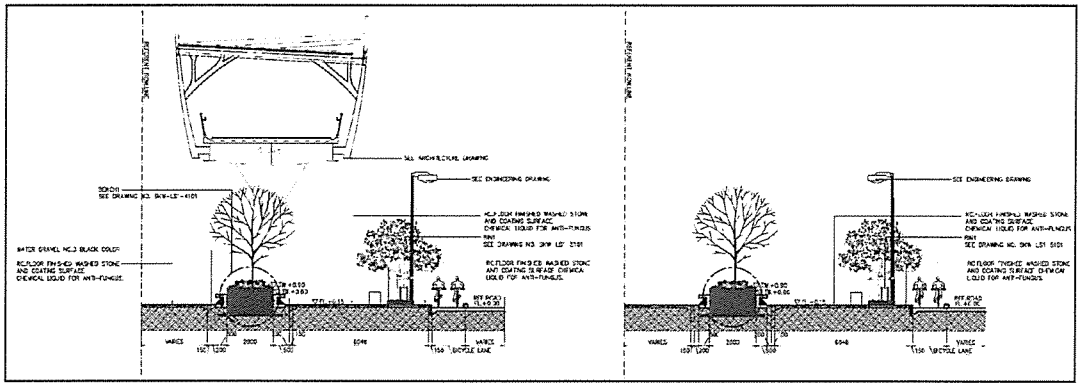


ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-34 : แนวทางเดินเชื่อมต่อ ในส่วนทางเดินระดับดิน

ทางสัญจรระดับแนวพื้นดิน ประกอบด้วย แนวทางสัญจรหลักๆ ดังนี้

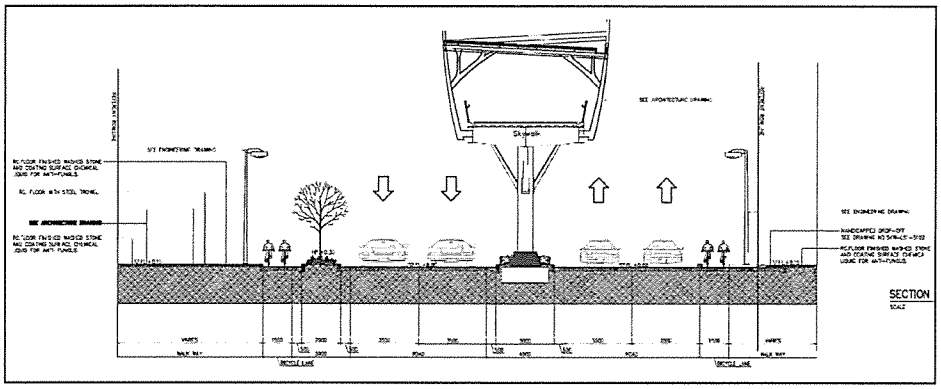
- ทางสัญจรระดับพื้นดินในแนว เหนือ-ใต้ อยู่ในเขตทางกว้างประมาณ 9 เมตร (Full Phase กว้างประมาณ 18 เมตร) ซึ่งประกอบด้วย โดยแบ่งการก่อสร้าง 2 ระยะคือ จากบริเวณเชื่อมต่อจากถนนกำแพงเพชร เข้าสู่พื้นที่ภายในโครงการบริเวณหลังแปลง D1 และ D2 ยาวต่อเนื่องจนไปถึงแนวทางด่วนศรีรัช และระยะที่ 2 เป็นแนวยาวต่อเนื่องจากระยะที่ 1 จนไปสุดที่พื้นที่การพัฒนาแปลง C



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

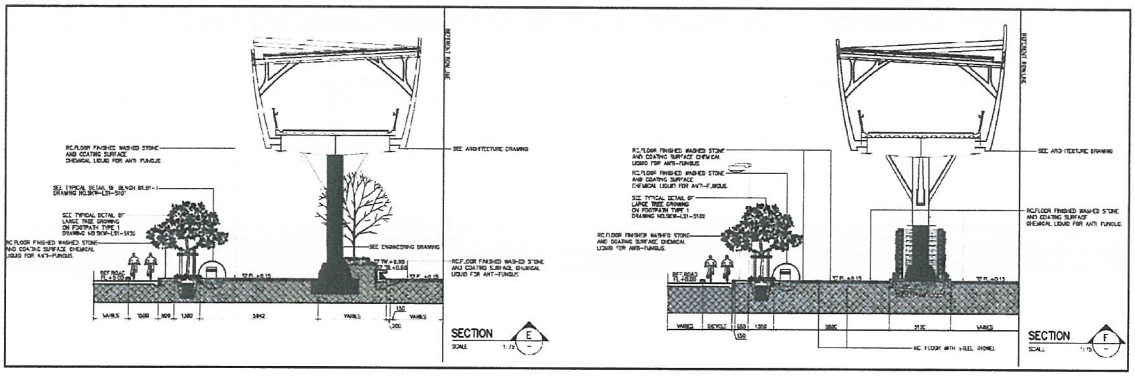
รูปที่ 7.1.1-35 : รูปตัดทางเดินเชื่อมต่อ ในส่วนทางเดินระดับดินบริเวณระหว่างเลียบแปลง D1 และ D2 แนว เหนือ-ใต้

- ทางสัญจรระดับพื้นดินในแนว ตะวันออก-ตะวันตก เป็นทางเดินและ Plaza ใต้พื้นที่ทางเดินยกระดับ (Skywalk) เป็นส่วนใหญ่



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

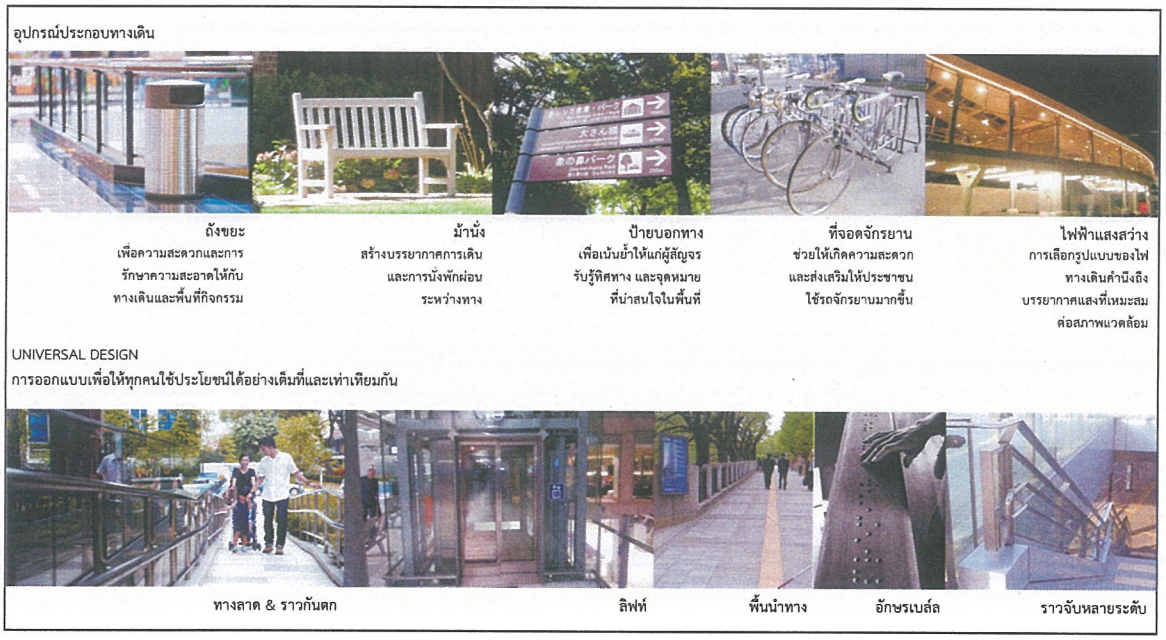
รูปที่ 7.1.1-36 : รูปตัดทางเดินเชื่อมต่อ ในส่วนทางเดินระดับดินบริเวณระหว่างแปลง D1 และ D2 ตะวันออก-ตะวันตก



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-37 : รูปตัดทางเดินเชื่อมต่อ ในส่วนทางเดินระดับดิน
บริเวณแปลง D3 แนวตะวันออก-ตะวันตก

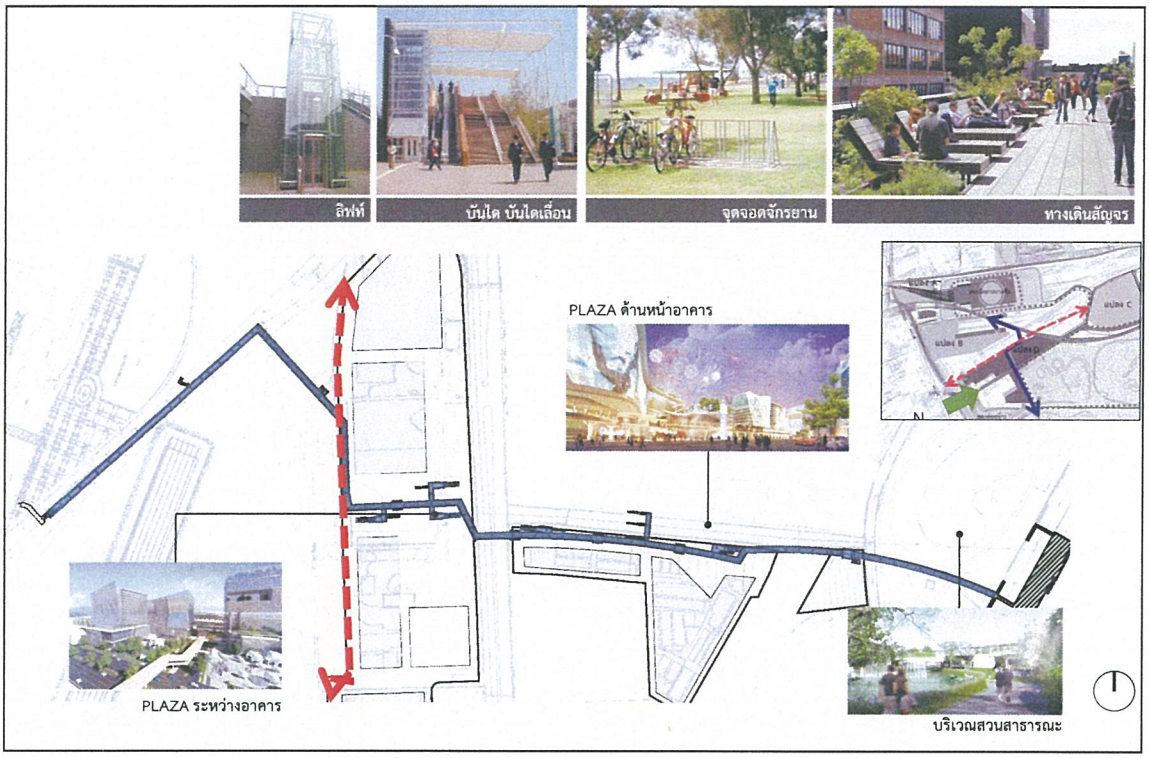
แนวความคิดในการออกแบบทางสัญจรระดับแนวพื้นดิน ได้เน้นการออกแบบให้เข้ากับกิจกรรมการสัญจร โดยเน้นการออกแบบที่เรียบง่ายแต่ทันสมัยเน้นเส้นสายที่ทำให้รู้สึกถึงความเคลื่อนไหว สอดแทรกด้วยความงามจากงานภูมิสถาปัตย์เพื่อความร่มรื่นและสบายตา มีจุดสำหรับนั่งพักผ่อนสำหรับผู้ที่เหนื่อยล้า จากการเดินทาง ลานกิจกรรมเพื่อเป็น Node แห่งใหม่ทั้งยังคำนึงถึงความปลอดภัยแก่ผู้สัญจร คำนึงถึงการดูแลรักษาง่ายและไม่เป็นอุปสรรคต่อกิจกรรมต่างๆที่อยู่โดยรอบและในขณะเดียวกันต้องรองรับการใช้งานของคนทุกประเภท (Universal Design) ดังแสดงใน**รูปที่ 7.1.1-38**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-38 : ตัวอย่างสิ่งอำนวยความสะดวกในส่วนทางเดินระดับดิน

จัดให้มีทางเดินเท้าระดับพื้นดิน พื้นที่ระหว่างอาคาร พื้นที่ลานกิจกรรมต่างๆ และพื้นที่สำหรับพักผ่อน ในบรรยากาศที่เชื่อมโยงกับพื้นที่สีเขียวของสวนสาธารณะ และแหล่งท่องเที่ยว ใจกลางเมือง ดังแสดงในรูปที่ 7.1.1-39



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.1.1-39 : ตัวอย่างกิจกรรมบริเวณพื้นที่ในส่วนทางเดินระดับดินและ Plaza

4) แนวคิดการเลือกใช้พืชพรรณในงานภูมิสถาปัตยกรรม

คำนึงถึงต้นไม้เดิมในพื้นที่โครงการเป็นสำคัญ ต้องมีการประเมินคุณค่าต้นไม้ในพื้นที่โครงการเพื่อการเลือกเก็บรักษา หรือนำไปใช้ประโยชน์อื่นๆ อย่างเหมาะสม นอกจากนี้การเลือกพืชพรรณใหม่ที่นำมาใช้ในงานภูมิสถาปัตยกรรม เน้นให้ประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม และประโยชน์ด้านสุนทรียภาพ โดยคำนึงถึงการเก็บรักษาต้นไม้เดิม และปลูกไม้ยืนต้นเพิ่มเติมเท่าที่จำเป็น เพื่อลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดกับงานระบบสาธารณูปโภคบนดินและใต้ดิน โดยต้องมีระยะห่างของตุ้มราก และมีพื้นที่ให้ต้นไม้เจริญเติบโตได้ดีอีกด้วย ไม้ยืนต้นที่นำมาใช้ในโครงการควรเป็นต้นไม้ที่เจริญเติบโตได้ดีในสภาพแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร มีความทนทานต่อโรค และดูแลรักษาง่าย แนวคิดการเก็บต้นไม้เดิมและการเลือกวัสดุพืชพรรณในพื้นที่โครงการ มีดังนี้

การเก็บรักษาต้นไม้เดิม การออกแบบแนวทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ต้องลดผลกระทบต่อต้นไม้เดิมให้มากที่สุด ถ้าจำเป็นต้องรื้อถอนต้นไม้เดิม ต้องมีการประเมินคุณค่าของต้นไม้ที่มีคุณค่าและจำเป็นต่อการเก็บรักษา และการอนุบาลต้นไม้เพื่อนำกลับมาใช้ในโครงการได้ ซึ่งเป็นการอนุรักษ์ต้นไม้เดิมให้อยู่ในสภาพการใช้งานที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่โครงการ

การเลือกต้นไม้ใหม่ ต้นไม้ที่เลือกนำมาปลูกใหม่ในพื้นที่โครงการ ต้องมีความจำเป็นต่อการใช้งานในพื้นที่โครงการ โดยต้องคำนึงถึงต้นไม้เดิมในพื้นที่โครงการเป็นอันดับแรก รวมถึงความเหมาะสมและความคุ้มค่าของการนำมาใช้ต้นไม้เดิมหรือต้นไม้ใหม่มาใช้ในประกอบงานภูมิสถาปัตยกรรมโครงการ การออกแบบวัสดุพืชพรรณในงานภูมิสถาปัตยกรรมประโยชน์ใช้สอยในพื้นที่ต่างๆ ดังนี้

- ต้นไม้แนวถนนและทางเดินเท้า พืชพรรณที่นำมาใช้เป็นไม้ยืนต้นที่ให้ร่มเงา นอกจากให้ประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมและเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศและสภาพอากาศแล้ว ยังให้ร่มเงาแก่ผู้ที่สัญจรภายในโครงการ ไม่บดบังทัศนียภาพในการมองเห็นของผู้ขับขี่ยานพาหนะ และเป็นต้นไม้ที่ให้สีสันของดอกและใบในช่วงฤดูกาลต่างๆ อีกด้วย
- ต้นไม้บริเวณที่จอดรถ พืชพรรณที่เลือกปลูกบริเวณที่จอดรถ เน้นต้นไม้ที่ให้ร่มเงาแก่รถยนต์ กิ่งก้านไม่เปราะหักง่าย และดอกใบไม่ร่วงหล่นง่าย
- ต้นไม้บริเวณพื้นที่กิจกรรมต่างๆ พืชพรรณที่เลือกปลูกบริเวณพื้นที่กิจกรรมภายนอกอาคาร เน้นพื้นที่กิจกรรมการพักผ่อนหย่อนใจ เป็นการพักผ่อนบริเวณลานกิจกรรมอเนกประสงค์ ทั้งการพักผ่อนใต้ร่มไม้และการพักผ่อนที่เกิดจากการมอง ซึ่งจะส่งผลดีต่อผู้มาใช้งานบริเวณลานกิจกรรมต่างๆ พืชพรรณที่นำมาใช้ต้องมีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ ให้ร่มเงา ให้สีสันของดอกและใบได้ตามช่วงฤดูกาล รวมถึงเป็นต้นไม้ที่สื่อสัญลักษณ์ประจำสถาบันหรือองค์กร
- ไม้พุ่มและไม้คลุมดิน *ไม้พุ่ม* เน้นปลูกบริเวณริมรั้วเพื่อลดความแข็งกระด้างของรั้ว และให้เป็นรั้วต้นไม้ เพิ่มความเป็นธรรมชาติให้แก่แนวรั้ว และปลูกไม้พุ่มที่ให้ดอกและใบตามแนวขอบอาคารและพื้นที่กิจกรรมสำคัญ เพื่อให้เหมาะต่อการพักผ่อนหย่อนใจของผู้สัญจรภายในพื้นที่โครงการ *ส่วนไม้คลุมดิน* เน้นการปลูกเพื่อให้ความชุ่มชื้นกับผิวดินและให้ประโยชน์ด้านระบบนิเวศพื้นที่ส่วนพื้นที่กิจกรรมเน้นการปลูกหญ้าเพื่อให้สามารถพักผ่อนบริเวณนั้นได้ การเลือกไม้พุ่มและคลุมดินต้องเป็นพืชพรรณที่เหมาะสมกับท้องถิ่น ทนทาน และดูแลรักษาง่าย

7.2 แนวคิดและการออกแบบวิศวกรรมโครงสร้าง

การศึกษาและออกแบบแนวความคิด (Conceptual Design) ด้านวิศวกรรมโครงสร้างของทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) จะต้องพิจารณาออกแบบตามข้อกำหนดและมาตรฐานงานออกแบบอาคาร โดยทั่วๆ ไป ซึ่งประกอบไปด้วย

1) ข้อมูลการเจาะสำรวจดิน

จากการศึกษาข้อมูลการเจาะสำรวจดินเบื้องต้นของโครงการรถไฟฟ้าสายสีแดง บางซื่อ-รังสิต มีตำแหน่งหลุมเจาะในพื้นที่แปลง A จำนวน 1 หลุม ที่ความลึก 70 เมตร ส่วนแปลง D ต้องมีการเจาะสำรวจเพิ่มเติมในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียดต่อไป โดยมีความลึกไม่น้อยกว่า 45 เมตร

2) ข้อกำหนดทั่วไป (General)

การออกแบบงานโครงสร้าง จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนด มาตรฐานและขอบเขตของงานโดยครบถ้วน โดยต้องยึดถือหลักการออกแบบที่ดี ดังนี้

- เสถียรภาพของโครงสร้าง (Structural Stability)
- ความปลอดภัย (Safety)
- การใช้งาน (Serviceability)
- ความประหยัด (Economize)
- สิ่งแวดล้อม (Environment)

3) มาตรฐานและข้อกำหนด (Standard & Regulation)

การออกแบบจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดฉบับล่าสุดของท้องถิ่นและนานาชาติสากลอันเป็นที่ยอมรับ ดังนี้

- พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522
- มาตรฐานการออกแบบอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- มาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว มยผ.1302
- มาตรฐานการคำนวณแรงลมและการตอบสนองของอาคาร มยผ.1311-50
- ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร
- Building Code Requirements For Structural Concrete, Aci-318-99
- Specification For Structural Steel Buildings, Aisc-360-05
- International Building Code, Ibc 2006
- Minimum Design Loads For Buildings And Other Structures, Asce7-05
- British Standard – Guide To Human Exposure To Vibrations In Buildings (1hz To 80 hz), Bs6472: 1992

- Structural Use Of Concrete, Design And Construction Bs8110 : Part 1: 1997
- Council On Tall Buildings And Urban Habitat: Recommendations For The Seismic Design Of Tall Buildings 2008

4) ขอบเขตของงานโครงสร้างทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)

การออกแบบอาจจะพิจารณาเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก คอนกรีตอัดแรง โครงสร้างเหล็กรูปพรรณ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับระบบโครงสร้างทางทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ที่เหมาะสมกับช่วงความยาวเสา (Span Length of Column) ของแต่ละพื้นที่

5) แนวความคิดในการออกแบบโครงสร้าง (Design Concept)

การออกแบบเชิงแนวความคิดในการออกแบบโครงสร้าง มีรายละเอียดดังนี้

5.1) โครงสร้างทางทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ออกแบบเป็นโครงสร้างยกระดับเหนือระดับถนนและสิ่งกีดขวางในบางตำแหน่ง แนวคิดการออกแบบโครงสร้างทางเชื่อมประกอบด้วย โครงสร้าง Sub-structures ได้แก่ เสาเข็มกับฐานราก และ โครงสร้าง Super-structures ได้แก่ เสา คานตามขวาง คานตามยาว พื้น และโครงหลังคา เป็นต้น ดังนี้ แนวคิดในการวางตำแหน่งเสาโครงสร้าง ทุกๆ 15-30 เมตร

- แนวคิดในการออกแบบเสาเข็ม พิจารณาเลือกใช้เสาเข็มเจาะเปียกกลม (Bored Pile) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 600 มม. - 800 มม. ขึ้นอยู่กับน้ำหนักบรรทุกที่กระทำต่อทางเชื่อมและความเหมาะสมกับพื้นที่และวิธีการก่อสร้าง
- แนวคิดในการออกแบบฐานราก พิจารณาเลือกใช้ฐานรากเป็นฐานรากเดี่ยว (Pile Cap)
- แนวคิดในการออกแบบโครงสร้าง Super-structure พิจารณาเลือกใช้เป็นเสาเหล็ก (Steel Column) และคานเหล็กตามแนวขวาง (Steel Cross-Beam) ซึ่งเป็นโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ หรือ Built-up Section ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความยาวของช่วงเสาที่เหมาะสมและสามารถทำการก่อสร้างได้จริง รวมไปถึงราคาค่าก่อสร้างที่เหมาะสมและต้องสอดคล้องกับรูปแบบทางสถาปัตยกรรม สำหรับคานตามแนวยาวอาจจะพิจารณาใช้เป็นคานเหล็กรูปพรรณหรือโครงสร้างเหล็กประกอบ (Steel Built-up Girder) สำหรับพื้นโครงสร้างพิจารณาเป็นระบบพื้นแผ่นเหล็กประกอบ (Metal Deck Slab) ความหนาประมาณ 15-20 ซม. รองรับทางเดินสันจรทางเท้าและร้านค้าทั่วๆ ไป สำหรับโครงสร้างหลังคาคลุมทางเดินเท้าใช้เป็นโครงสร้างเหล็ก Metal Sheet ตามรูปแบบของงานสถาปัตยกรรม

- ความสูงของโครงสร้างทางเชื่อมทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) โดยทั่วๆ ไป ไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด

7.3 แนวคิดและการออกแบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร

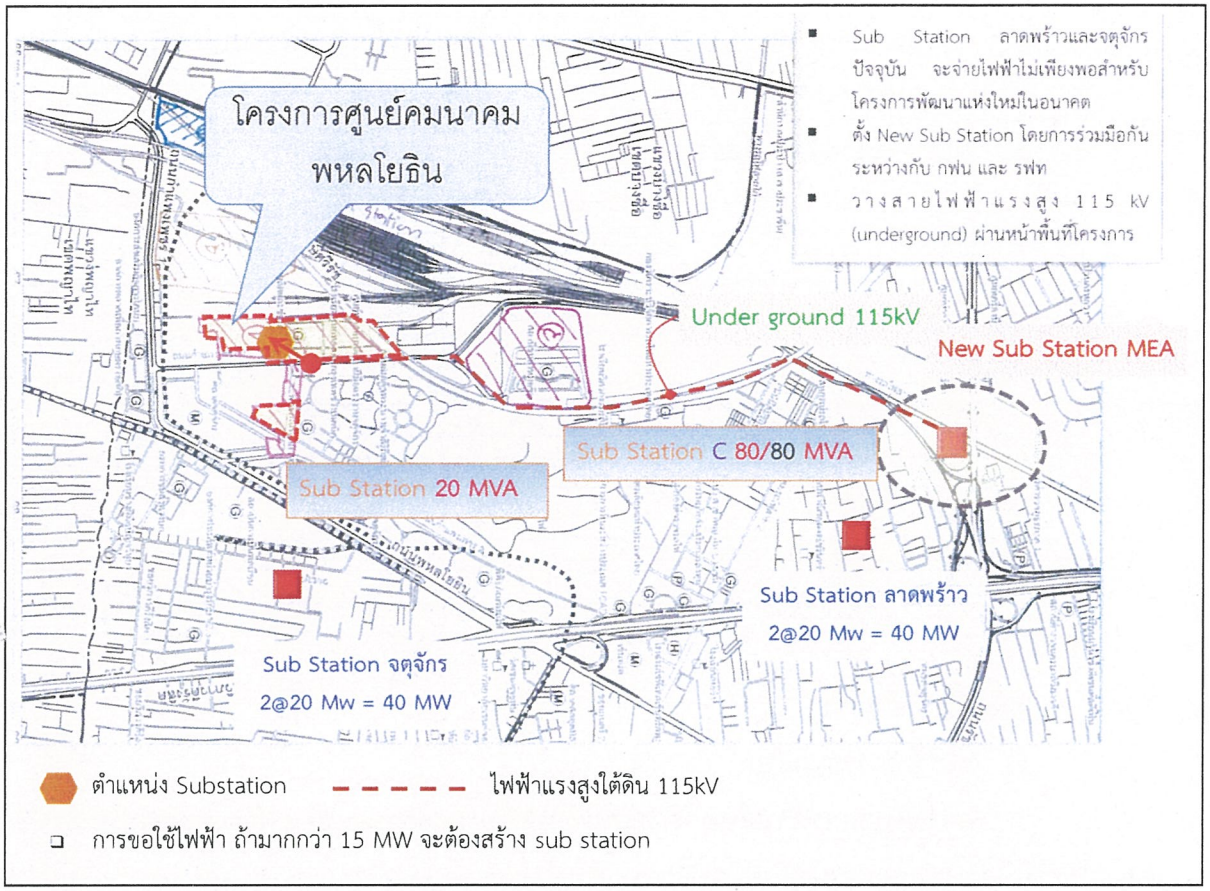
7.3.1 ระบบไฟฟ้ากำลัง

1) แนวคิดการออกแบบ

เนื่องจากการประมาณการใช้ไฟฟ้าของแต่ละโซน โดยคิดจากชนิดของอาคารและการใช้พื้นที่ การพัฒนาพื้นที่โครงการ มีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวม 61.07 MVA การประเมินความต้องการใช้ไฟฟ้าในแต่ละพื้นที่ แสดงรายละเอียดใน**ตารางที่ 7.3.1-1** ซึ่งการไฟฟ้านครหลวงได้กำหนดไว้ว่า ถ้าพื้นที่ใดที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าเกินกว่า 15 MVA ต้องก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อย (Sub Station) และต้องขอใช้ไฟฟ้าในระบบ 115 kV พื้นที่ที่ต้องก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อยภายในแต่ละพื้นที่ คือ พื้นที่ D1 และ D2 (22.77 MVA และ 23.33 MVA ตามลำดับ) ซึ่งจะรับไฟฟ้าแรงสูง 115 kV จากสถานีไฟฟ้าต้นทางแห่งใหม่ของการไฟฟ้านครหลวง ดัง**รูปที่ 7.3.1-1** ซึ่งจะก่อสร้างในอนาคตและเป็นสถานีไฟฟ้าที่จ่ายไฟฟ้ามาให้ Bulk Substation ของสถานีกลางบางซื่อด้วย

ตารางที่ 7.3.1-1 : ความต้องการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่โครงการ

Zone	อาคาร	ประเภทการใช้พื้นที่	พท ใช้สอย (ตร.ม.)	ความหนาแน่น (คน/หน่วย)	จำนวนคน (คน)	อัตราการใช้ไฟฟ้า VA/ตร.ม	MVA
D1	อาคาร 1(Block 1)						
	Podium	Reception Hall & Service (Lobby)	4,165	1.15	4,790	80	0.33
		Office Building	20,825	0.125	2,603	80	1.67
		Parking	33,000	0.04	1,320	25	0.83
		Parking	9,665	0.04	387	25	0.24
	Tower	Office Building	107,520	0.125	13,440	80	8.60
		รวม อาคาร1 (D1)	175,175		22,539		11.67
	อาคาร 2(Block 2)						
	Podium	Lobby & Reception /Service	3,520	1.15	4,048	80	0.28
		Retail(Showroom)	1,500	0.15	225	80	0.12
		Office Building	25,100	0.125	3,138	80	2.01
		Parking	30,600	0.04	1,224	25	0.77
		Parking	10,120	0.04	405	25	0.25
	Tower	Office Building	92,300	0.125	11,538	80	7.38
		รวม อาคาร2 (D1)	163,140		20,577		10.81
	ทางเดิน Skywalk						
		Skywalk ระหว่างแปลง D1	2,934	0.15	440	20	0.06
		พื้นที่ commercial ใต้ Skywalk	2,934	0.15	440	80	0.23
		รวม skywalk (D1)	5,868	0	880		0.29
		รวม D1	344,183	0	43,996		22.77
D2	อาคาร 3 (Block 3)						
	Podium	Retail / Fitness /F&B/Service	6,700	0.15	1,005	80	0.54
		Office Building	134,000	0.125	16,750	80	10.72
		รวม อาคาร 3 (D2)	140,700	-	17,755	160	11
	Podium	Retail (Showroom/F&B/shop/โรงเรียนสอนทำอาหาร	16,800	0.15	2,520	80	1.34
		Office Building	71,400	0.125	8,925	80	5.71
		รวม อาคาร 4 (D2)	88,200	-	11,445		7.06
	อาคาร5	Parking	85,000	0.04	3,400	25	2.13
		รวม อาคาร 5 (D2)	85,000		3,400		2.13
	อาคาร6	Parking	108,000	0.04	4,320	25	2.70
		รวม อาคาร 6 (D2)	108,000		4,320		2.70
	ทางเดิน Skywalk						
		Skywalkระหว่าง แปลงD1และD2(2ชั้น)	1,944	0.15	292	20	0.04
		พื้นที่ commercial ใต้ Skywalk	1,944	0.15	292	80	0.16
		รวม skywalk (D2)	3,888		583		0.19
		รวม D2	425,788	-	37,503		23.33
D3	อาคาร 7 (Block 7)						
	Podium	Parking	8,940	0.04	358	25	0.22
	tower 1	Condominium	16,800	0.08	1,344	80	1.34
	tower 2	Service Apartment	14,400	0.08	1,152	80	1.15
		รวม อาคาร 7 (D3)	40,140		2,854		2.72
	อาคาร 8 (Block 8)						
	Uderground	Parking	37,800	0.04	1,512	25	0.95
	Podium	Parking	6,100	0.04	244	25	0.15
		Retail / Fitness /F&B/ศูนย์แสดง+ดินเนอร์	75,420	0.15	11,313	80	6.03
	Tower	Hotel	19,110	0.034	655	80	1.53
		Office	42,700	0.125	5,338	80	3.42
		รวม อาคาร 8 (D3)	181,130		19,062		12.08
	ทางเดิน Skywalk						
		Skywalkระหว่าง แปลงD3	1,698	0.15	255	20	0.03
		พื้นที่ commercial ใต้ Skywalk	1,698	0.15	255	80	0.14
		รวม skywalk (D3)	3,396		509		0.17
		รวม D3	224,666	-	22,425	-	14.97
D		รวมทั้งหมด (D1+D2+D3)	994,637		103,925	-	61.07



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 7.3.1-1 : ตำแหน่งสถานีไฟฟ้าย่อยและแนวสายไฟฟ้าแรงสูงใต้ดิน 115 kV

2) **หลักเกณฑ์การออกแบบ**

- ออกแบบระบบไฟฟ้าแรงสูง 115 kV เป็นระบบไฟฟ้าใต้ดินโดยมี Manhole ตามแบบมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงก่อสร้างทุกระยะ 100 เมตร และตำแหน่งที่จะ Tap สายส่งแรงสูง 115 kV เข้าสู่สถานีไฟฟ้าย่อยของแต่ละพื้นที่ และก่อสร้าง Duct-bank ใต้ถนนกำแพงเพชร 2 ไปหาสถานีไฟฟ้าย่อยของแต่ละพื้นที่ ด้วยวิธี Pipe Jacking เส้นทางตามที่แสดงใน**รูปที่ 7.3.1-1**
- ออกแบบสถานีไฟฟ้าย่อยในแต่ละพื้นที่ เป็น Indoor Type โดยใช้ Gas Insulated Switchgear (GIS) เป็นอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลง เพื่อประหยัดพื้นที่ในการก่อสร้าง โดยมีความต้องการพื้นที่ก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อยก่อสร้างประมาณ 1,600 ตารางเมตร สถานีไฟฟ้าย่อยทำหน้าที่แปลงแรงดันไฟฟ้าจาก 115 kV ให้เป็น 24 kV เพื่อจำหน่ายให้กับผู้ซื้อไฟฟ้าในพื้นที่ D2 ต่อไป โดยพื้นที่อื่นจะต้องขอไฟฟ้า 24 kV จากการไฟฟ้านครหลวง แต่การติดตั้งหม้อแปลงจะดำเนินการติดตั้งตามโหลดแต่ละช่วงเวลาตามแผนงานของแต่ละพื้นที่

- ออกแบบระบบจำหน่ายไฟฟ้า 24 kV ในแต่ละพื้นที่เป็นระบบใต้ดิน แบบ Open Looped Primary

3) ประมาณราคาค่าก่อสร้าง

หน่วย : ล้านบาท

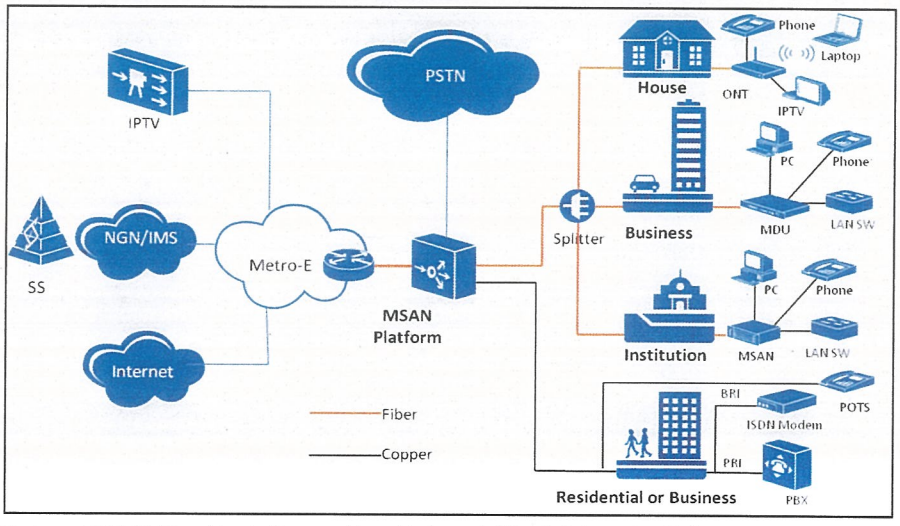
ITEM	D1	D2	TOTAL
Substation 115 kV	150	150	300
24 kV RMU	14.4	14.4	28.8
Underground Cable 24 kV	13.0	13.0	26.0
Underground Cable 115 kV *	228.05	273.67	301.72
TOTAL	405.45	451.07	856.12

หมายเหตุ : * ค่าก่อสร้างเป็นกรณีที่ แต่ละโซน วางสาย Underground 115 kv มายังพื้นที่โดยตรง
หากมีการก่อสร้างพร้อมกัน ค่าวางสาย Under Ground 115 kv อาจจะต้องแชร์ค่าใช้จ่ายได้ ระหว่างพื้นที่ D1 และ D2

7.3.2 ระบบไฟฟ้าสื่อสาร

1) แนวคิดการออกแบบ

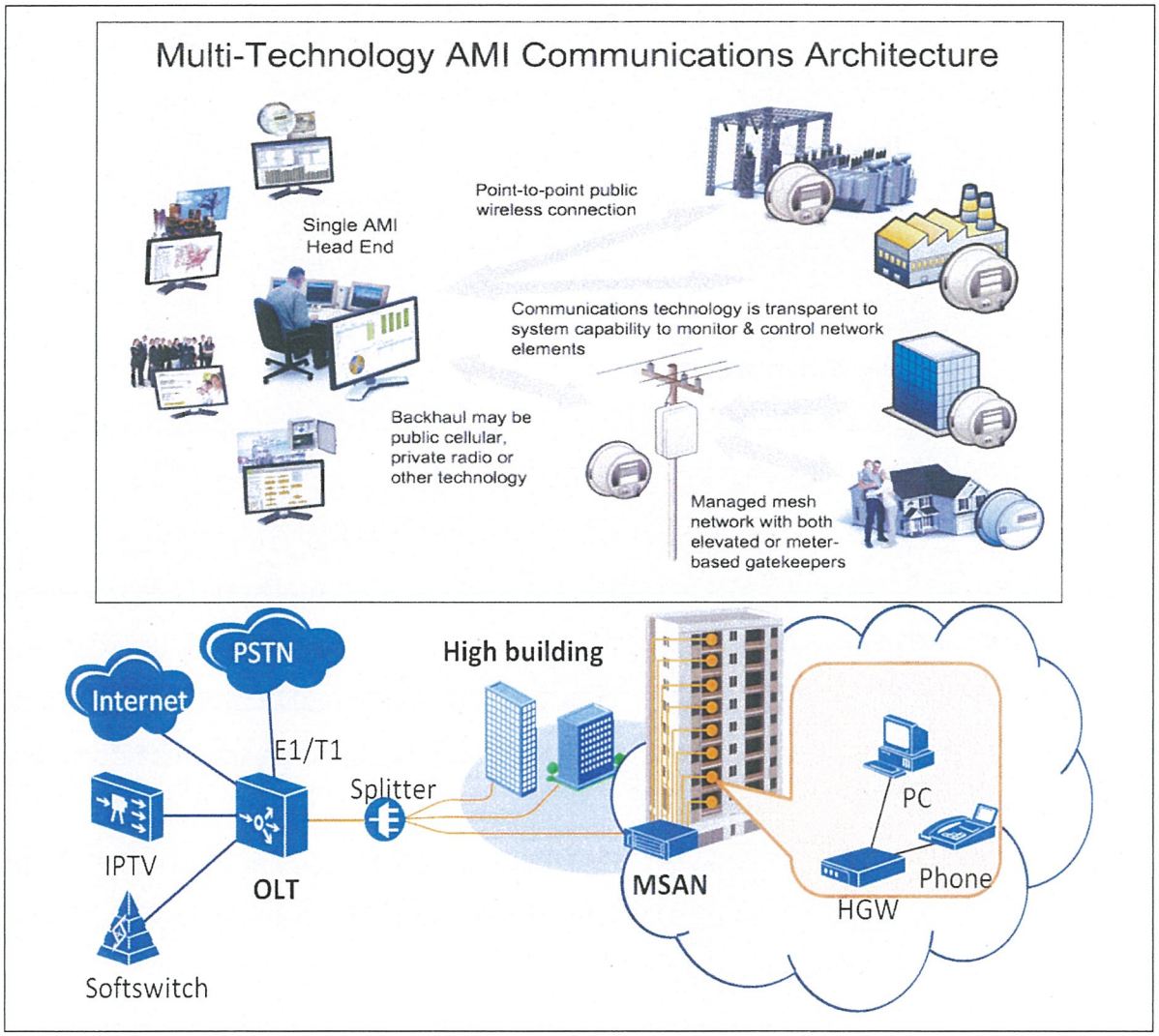
การให้บริการด้านสื่อสารโทรคมนาคมในโครงการจะต้องออกแบบเพื่อให้รองรับเทคโนโลยีในปัจจุบัน และเทคโนโลยีที่จะมีการพัฒนาในอนาคต (**รูปที่ 7.3.2-1**) โดยวางโครงข่ายหลักเป็นโครงข่ายใยแก้วนำแสงไปแต่ละพื้นที่และอาคาร ซึ่งสามารถรองรับระบบสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมกับติดตั้งอุปกรณ์ Advance Routing และ Switching ที่บูรณาการกับ IP Network เช่น MSAN (Multi-Service Access Node), IP PBX, video conference, VPN (Virtual Private Network) และ IP Telephony รวมทั้ง POTS – Plain Old Telephone Service, SS – Soft Switch



Note : NGN/IMS – Next Generation Network/IP Multimedia Subsystem

รูปที่ 7.3.2-1 : แนวคิดในการออกแบบระบบไฟฟ้าสื่อสาร

สามารถรองรับบริการ Mobile Broadband Communications และ Mobile Multimedia Applications เพื่อใช้ในการสื่อสารข้อมูลและการประยุกต์ใช้งานด้านธุรกิจและความบันเทิงส่วนโครงข่ายปลายทาง Access Network หรือ “Last Mile” มีทั้งแบบใช้ใยแก้วนำแสงที่ใช้เทคโนโลยี FTTx (Fiber to the “X”) และสายทองแดง ทั้งนี้ในแต่ละพื้นที่/อาคารสามารถติดตั้ง WiFi Access Point หรือขอบริการ Internet ความเร็วสูงได้ เพื่อเตรียมเข้าสู่ Smart City หรือ Ubiquitous Community ดังแสดงในรูปที่ 7.3.2-2



OLT – Optical Line Terminal

รูปที่ 7.3.2-2 : การสื่อสารข้อมูลและการประยุกต์ใช้งานด้านธุรกิจและความบันเทิง

ระบบสื่อสารดังกล่าวสามารถใช้งานและรองรับระบบการควบคุมอาคารอัตโนมัติ BAS (Building Automation System) หรือ EMS (Energy Management System) เพื่อ Monitor ควบคุมและบริหารจัดการด้านพลังงานของอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในอาคาร เช่น HVAC (Heating Ventilation and Air-Condition), รองรับระบบรักษาความปลอดภัย เช่น Access Control ซึ่งควบคุมการเข้า-ออก พื้นที่/อาคาร เพื่อไม่ให้บุคคลที่ไม่มีสิทธิเข้ามาในพื้นที่ ระบบ SCADA, ระบบ Advanced Metering Infrastructure (AMI) ระบบ ITS (Intelligent Transportation System) เพื่อใช้ควบคุมการใช้ที่จอดรถอัตโนมัติตลอดจนการควบคุมและบันทึกภาพผ่าน CCTV (IP Camera) เป็นต้น ทั้งนี้การดำเนินการต้องหารือร่วมกับผู้ให้บริการโทรคมนาคม เช่น ท.ศ.ท. TT&T, 3 BB, true เพื่อจัดเตรียมและนำเสนอความต้องการใช้งานตามระยะการก่อสร้างของโครงการ

2) หลักเกณฑ์การออกแบบ

ออกแบบให้มี Operator OFC เข้ามาสองเส้นทางเพื่อทำให้เกิด Redundancy ในระบบสื่อสาร และติดตั้ง 10G Access Node ในพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งเชื่อมต่อ Access Node ด้วยสาย Fiber Optic 24 core

3) ประมาณราคาค่าก่อสร้าง

ทาง ISP เป็นผู้ลงทุนในส่วนของ Core Network ภายนอก ส่วน Access Network และสายสำหรับกระจายในพื้นที่ส่วนโครงการจะเป็นผู้ลงทุนในค่าท่อและบ่อ Manhole ทั้งหมด

<u>รูปแบบของ Smart City</u> เนื่องจากประเทศไทยได้ประกาศนโยบาย Smart Thailand 2020 โดยกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ที่กำหนดกรอบการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในระยะเวลา 10 ปี (พ.ศ.2554 - 2563) นโยบายดังกล่าว ให้ความสำคัญกับการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ บนพื้นฐานความรู้ (Knowledge-based) โดยมุ่งหวังให้ ICT เป็นกลไกสำคัญที่จะช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม และสร้างโอกาสให้ประชาชนได้รับประโยชน์อย่างเท่าเทียมกัน โดยมีเป้าหมายหลัก คือ

- มีโครงสร้างพื้นฐาน ICT ความเร็วสูง (Broadband) กระจายอย่างทั่วถึง และประชาชนสามารถเข้าถึงโครงข่ายโทรคมนาคม และอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้อย่างเท่าเทียมกัน
- มีทุนมนุษย์ที่มีคุณภาพในปริมาณที่เพียงพอต่อการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศสู่เศรษฐกิจอย่างมีประสิทธิภาพ
- เพิ่มบทบาท และความสำคัญของอุตสาหกรรม ICT ต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ โดยให้มีสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรม ICT ต่อ GDP ไม่น้อยกว่าร้อยละ 18

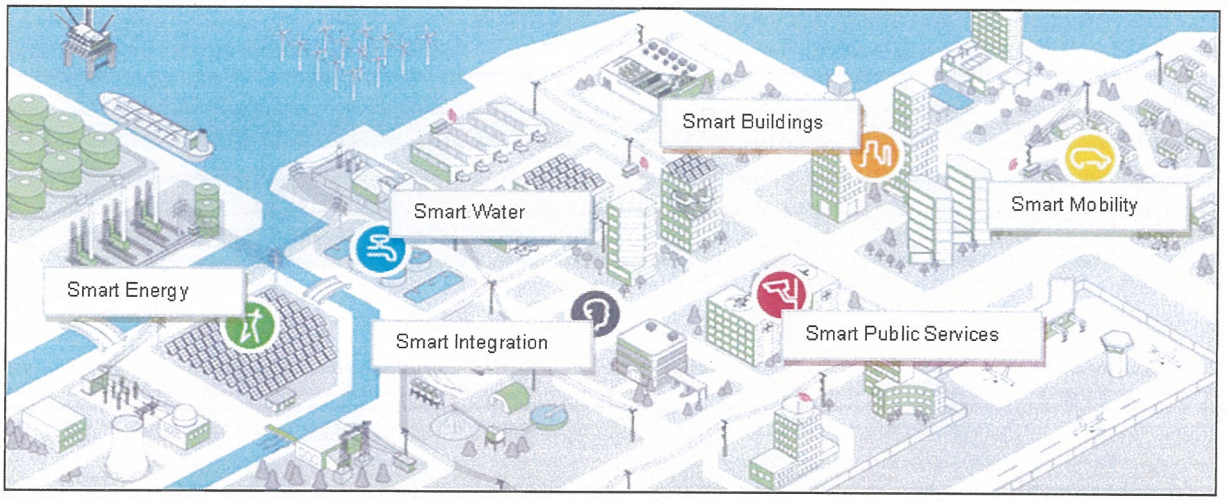
- ยกระดับความพร้อมด้าน ICT ของประเทศไทย โดยมุ่งหวังให้ประเทศไทยอยู่ในกลุ่มที่มีการพัฒนาสูงที่สุดร้อยละ 25 (Top quartile) ของ Networked Readiness Index
- เพิ่มโอกาสในการสร้างรายได้ และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มด้อยโอกาสทางสังคม โดยสร้างการจ้างงานแบบใหม่ที่เป็นการทำงานผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- สร้างความตระหนักถึงความสำคัญและบทบาทของ ICT ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในทุกส่วนของสังคม

ปัจจุบันมีหน่วยงานระดับนานาชาติได้ให้คำนิยามและข้อกำหนดของ Smart City ไว้เพื่อเป็นแนวทางที่แต่ละเมืองจะพัฒนาเป็น Smart City เช่น Smart City Council, European Smart City Model เป็นต้น แต่โดยทั่วไปการที่จะเป็น Smart City ตามมาตรฐานสากลจะเน้นในพื้นที่รับผิดชอบในด้านต่างๆ ดังนี้

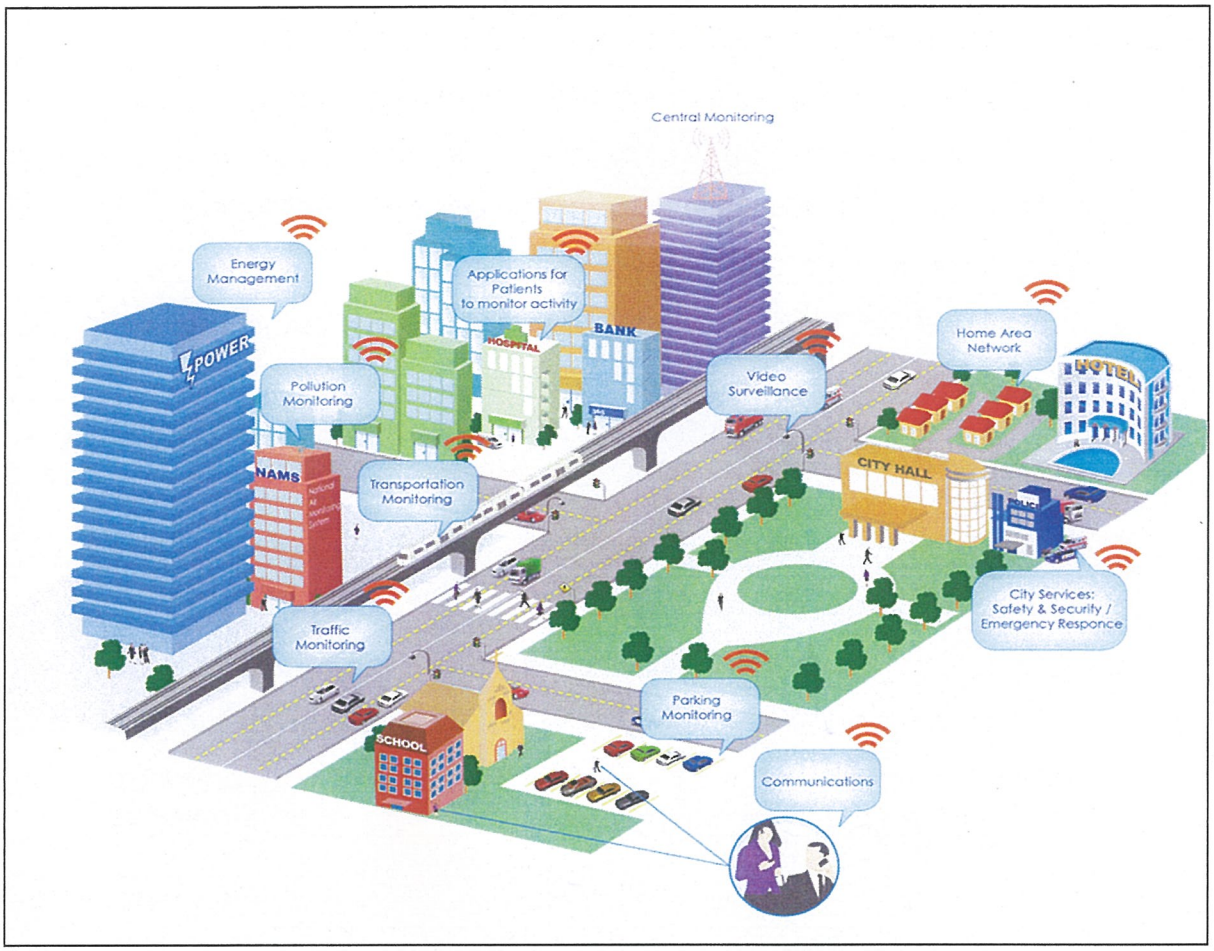
- Built Environment หมายถึง การให้ความสำคัญของรูปแบบอาคาร สวนสาธารณะ และพื้นที่สาธารณะ (Public Spaces)
- Economic Development เป็นการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ ที่มีผลต่อการเติบโตของด้านเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น
- Energy เป็นการนำเทคโนโลยีที่ชาญฉลาดมาสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน (Energy Infrastructure) ที่มีประสิทธิภาพ มีความยืดหยุ่น (Resilient) และใช้เงินลงทุนที่เหมาะสม
- Health and Human Services มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาทำให้เกิดนวัตกรรมในการบริการที่ง่าย สะดวกสบายมากยิ่งขึ้น และลดค่าใช้จ่ายลง
- Payment เป็นหัวใจของการทำธุรกิจที่จะประสบผลสำเร็จ และ Smart Payment จะมีบทบาทสำคัญที่จะทำให้ชุมชนน่าอยู่ และสะดวกในการทำธุรกิจที่ยั่งยืน
- Public Safety and Security หมายถึง การเตรียมความพร้อมด้านความปลอดภัย การติดต่อสถานีตำรวจ การแจ้งเหตุ/ป้องกันอัคคีภัย การออกแบบอาคารเพื่อป้องกันภัยพิบัติ การอพยพในกรณีเกิดภัยพิบัติ และรถพยาบาลฉุกเฉิน
- Telecommunications ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารได้รวดเร็ว และเชื่อมต่อการสื่อสารได้ทุกรูปแบบ รวมทั้งการประยุกต์ใช้งานด้านควบคุมและเฝ้าระวังได้ (Control and Monitoring)
- Transportation คือการจัดระบบการขนส่ง และการจราจรในชุมชนให้มีความสะดวก คล่องตัว

- Waste Management เนื่องจากขยะและของเสียเกิดขึ้นทุกวัน ดังนั้นจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีเพื่อขับเคลื่อน Emerging Smart Waste Market แทนการขนทิ้งแบบเดิม เช่นโรงไฟฟ้าจากขยะ (Incineration Plants), Landfill Gas Capture Project, และ Advanced Bio-refineries
- Water and Wastewater หมายถึงการระบบการบริหารจัดการน้ำในชุมชน โดยใช้เทคโนโลยีที่สามารถลดปริมาณน้ำเสีย และการนำมา Recycle

ดังนั้น ในการพัฒนาศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ซึ่งจะเป็นจุดรวมของแหล่งธุรกิจแห่งใหม่ในอนาคต จึงต้องออกแบบให้สอดคล้องกับนโยบายของภาครัฐ ตามนโยบาย Smart Thailand 2020 โดยเน้นให้เป็น Smart Communities หรือ Smart City (**รูปที่ 7.3.2-3**) ซึ่งจะต้องกำหนดรูปแบบ (Concept) ของ Smart City โดยการนำ ICT มาใช้ให้มากที่สุดเพื่อเป็นต้นแบบในการขับเคลื่อนให้เป็นรูปธรรม และเป็นการพัฒนาแบบยั่งยืนตามมาตรฐานสากล การเป็น Smart City หมายถึงการพัฒนารูปแบบของเมืองให้มีสาธารณูปโภคที่ทันสมัย ใช้ระบบอัตโนมัติ มีการควบคุมมลภาวะของอากาศและเสียง (Air Pollution/Noise Emission) มีการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพ การอนุรักษ์พลังงาน มีการใช้พลังงานทางเลือก/พลังงานทดแทน และมีความสะดวก ปลอดภัย ตลอดจนระบบสื่อสารโทรคมนาคมที่เป็นแบบ Ubiquitous ที่สามารถเข้าถึงการสื่อสาร หรือการทำธุรกรรมผ่าน Mobile Communication Devices ได้ทุกที่ ทุกเวลา (**รูปที่ 7.3.2-4**)



รูปที่ 7.3.2-3 : รูปแบบของ Smart City



รูปที่ 7.3.2-4 : รูปแบบชุมชน Smart Environment

การวางเครือข่ายโทรคมนาคมใน Smart City นั้นสามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ได้หลายรูปแบบ ทั้งแบบไร้สาย และใช้สาย เช่น 3 G, 4 G, WiFi, Zig Bee (การสื่อสารไร้สายส่วนบุคคล หรือ WPAN – Wireless Personal Area Network เป็นการสื่อสารความเร็วต่ำ เหมาะสำหรับระบบควบคุม), Bluetooth, RFID (Radio Frequency Identification) ด้วยเทคโนโลยีเหล่านี้จะทำให้ชุมชนนี้เป็น Smart Environment

และเป็นการสร้างฐานของการให้บริการชุมชนที่ได้รับบริการรูปแบบใหม่ (Next Generation Citizen Services) เข้าสู่ยุค Internet of Things (IOT) ที่ใช้เทคโนโลยี ICT เพื่อการสื่อสารไม่ใช่เฉพาะระหว่างบุคคลเท่านั้น ยังรวมถึงการสื่อสารระหว่างสิ่งของกับสิ่งของด้วย เช่น การควบคุมจราจรอัตโนมัติ ระบบการควบคุมการจอดรถ เป็นต้น

7.3.3 ระบบรักษาความปลอดภัย

แนวคิดการออกแบบให้ครอบคลุมทั่วพื้นที่โครงการในแต่ละโซน เพื่อรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ จะรวมอยู่ในค่าลงทุนก่อสร้างอาคารในพื้นที่โครงการ โดยมีการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งควบคุมและดูแลจากห้องควบคุมภายในอาคาร Facilities Center ของแต่ละโซน โดยมีวัตถุประสงค์ในการติดตั้งกล้อง CCTV ดังนี้

1) เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยภายในพื้นที่โครงการในแต่ละ Zone

2) เพื่อตรวจสอบ/เฝ้าระวัง การเข้า – ออก ของบุคคล หรือ ยานพาหนะ หรือการจราจรในพื้นที่ ได้ตลอดเวลา

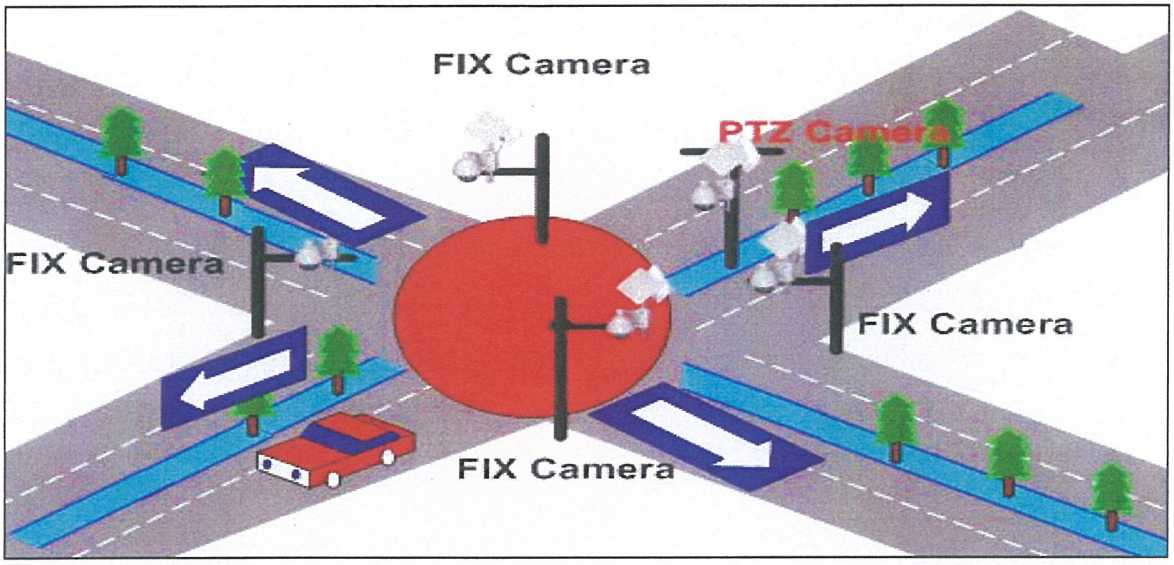
3) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตอบโต้และจัดการต่อเหตุการณ์ต่างๆ รวมทั้งอุบัติเหตุ หรืออุบัติภัย ที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ได้อย่างทันท่วงที

4) เพื่อเสริมสร้างความเชื่อมั่นต่อนักลงทุนและผู้ประกอบการในพื้นที่

5) เพื่อนำข้อมูลภาพและเหตุการณ์ต่างๆ ที่ได้ ใช้เป็นหลักฐานในการดำเนินการทางกฎหมายหรือขยายผลต่อไป

6) หลักเกณฑ์การออกแบบ

- ติดตั้งกล้อง CCTV บนเสารอบโครงการตามแนวถนนเมน เป็นกล้องชนิด Fix Camera
- ติดตั้งกล้อง CCTV บนเสาบริเวณทางแยกของโครงการ เป็นกล้องชนิด Pan/Tilt/Zoom
- ติดตั้งกล้อง CCTV บริเวณป้อมยามทางเข้า-ออกโครงการ เพื่อบันทึกทะเบียน รถที่เข้าออกโครงการ เป็นกล้องชนิด Fix Camera
- ติดตั้งกล้อง CCTV บริเวณลาดจอดรถ เพื่อป้องกันการโจรกรรมรถยนต์ เป็นกล้องชนิด Fix Camera
- ใช้ระบบโครงข่ายใยแก้วนำแสงร่วมกับระบบไฟฟ้าสื่อสาร รูปแบบการติดตั้งติดตั้งกล้อง CCTV แสดงใน**รูปที่ 7.3.3-1**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.3.3-1 : ตำแหน่งการติดตั้งกล้อง CCTV บริเวณทางแยกของโครงการ

7.4 แนวคิดและการออกแบบงานระบบวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering)

แนวคิดและการออกแบบงานระบบวิศวกรรมเครื่องกลสำหรับการพัฒนาศูนย์กลางเชื่อมต่อการเดินทาง และอาคารทางเดินเชื่อมต่ออาคารในแต่ละโซน ดังนั้นในงานระบบวิศวกรรมเครื่องกลสำหรับอาคารทางเดินเชื่อมจะประกอบด้วยงานระบบปรับอากาศ และระบบการขนส่งในแนวดิ่ง แนวเอียงทำมุมและในแนวระดับ ซึ่งประกอบไปด้วย ระบบลิฟต์ (Elevators) และบันไดเลื่อนในแนวเอียงทำมุมกับแนวระบบระดับประมาณ 30 องศา (Escalators) อุปกรณ์ที่จะนำมาใช้สำหรับอาคารทางเดินเชื่อมต่อจะต้องเป็นอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง อายุการใช้งานทนทาน และมีความปลอดภัยสูงสำหรับผู้มาใช้บริการ ดังนั้นงานระบบปรับอากาศและการระบายอากาศ และระบบขนส่งในแนวดิ่ง แนวเอียง (Elevators and Escalators) จะต้องออกแบบให้เป็นไปตาม มาตรฐาน และข้อกำหนดในการออกแบบ (Standards and Codes) ให้ถูกต้องตามกฎหมายไทย และมาตรฐานสากล เช่น พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2535 กฎกระทรวงว่าด้วยการส่งเสริมและการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2552 มาตรฐานระบบปรับอากาศและการระบายอากาศ (ว.ส.ท) มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) Air Movement and Control Association (AMCA) Air-Conditioning and Refrigeration Institute (ARI Inspector's Manual for Elevators and Escalators (ASME 17.2) Size of Car & Hoistways of Elevators (JIS A3401) National Electrical Code (NEC, NFPA 70) เหล่านี้เป็นต้น

7.4.1 ระบบปรับอากาศ (Air-conditioning Systems)

ระบบปรับอากาศของอาคารเดินเชื่อมต่อระหว่างโซนจะถูกเตรียมไว้ตามความเหมาะสมซึ่งดังนั้นอาคารทางเดินเชื่อมต่อจะไม่มีระบบปรับอากาศตลอดทั้งเส้นทางทั้งหมด แต่จะมีบางส่วนที่ต้องจัดเตรียมระบบปรับอากาศ และบางส่วนที่มิได้มีระบบปรับอากาศ ดังนั้น เฉพาะในส่วนที่มีระบบปรับอากาศจะต้องจัดเตรียมระบบปรับอากาศที่มีระบบการปรับอัตราไหลของสารทำความเย็นได้ภาวะความเย็นได้อัตโนมัติ และน้ำยาที่นำมาใช้กับระบบจะต้องเป็นชนิดที่ไม่ทำลายโอโซนของชั้นบรรยากาศ โดยในช่วงทางเดินที่มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ จะมีคอยล์เปล่าลมเย็น ติดตั้งทางด้านข้างทั้งสองข้างของทางเดิน เพื่อที่จะกระจายลมเย็นให้ทั่วถึงในบริเวณพื้นที่ปรับอากาศ ส่วนคอยล์ร้อนจะติดตั้งทางด้านข้างของทางเดินเชื่อม ซึ่งทางสถาปนิก และวิศวกรโครงสร้างจะเป็นผู้เตรียมเอาไว้

7.4.2 ระบบการขนส่งในแนวดิ่ง (Elevators) และในแนวเอียงทำมุมกับแนวระดับประมาณ 30 องศา (Escalators)

ระบบเหล่านี้จะถูกเตรียมตามไว้เป็นระยะๆ ในเส้นทางเดินเชื่อมต่อระหว่างแต่ละโซน ซึ่งสถาปนิกจะเป็นผู้กำหนดตำแหน่งขึ้นลงเอาไว้ไม่ว่าจะเป็นระบบลิฟต์ (Elevators) บันไดเลื่อน (Escalators) ตามกฎหมายที่กำหนดเอาไว้เพื่ออำนวยความสะดวก และความปอดภัยสำหรับผู้มาใช้บริการ สำหรับระบบลิฟต์ (Elevators) และบันไดเลื่อน (Escalators) จะต้องคำนึงถึงการให้การบริการสำหรับผู้พิการทางร่างกายได้อย่างครบถ้วน

7.5 แนวคิดและการออกแบบวิศวกรรมสุขาภิบาล

7.5.1 ระบบระบายน้ำ

ใช้หลักเกณฑ์การวิเคราะห์อุทกวิทยาเพื่อหาอัตราการไหลสูงสุดสำหรับการออกแบบอาคารระบายน้ำต่างๆ โดยทำการศึกษาวิเคราะห์อุทกวิทยา เพื่อหาอัตราการไหลสูงสุดสำหรับการออกแบบอาคารระบายน้ำต่างๆ ทั้งตามแนวขนานและตามแนวขวางเส้นทางโครงการ หลักการวิเคราะห์หาอัตราการไหลสูงสุดสำหรับการออกแบบอาคารระบายน้ำต่างๆ ใช้วิธีการดังนี้

1) วิธี Rational Formula

สำหรับกรณีที่มีพื้นที่รับน้ำฝนน้อยกว่า 25 ตร.กม.

$$Q = 0.278CIA$$

เมื่อ Q = อัตราการไหลสูงสุดของน้ำ (ลบ.ม./วินาที)

C = ค่าสัมประสิทธิ์อัตราการไหลของน้ำ (ในที่นี้ใช้ C = 0.70)

A = พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)

I = ความเข้มฝน (มม./ชม.) หาได้จากกราฟ IDF Curve

ซึ่งที่ปรึกษาจะวิเคราะห์คำนวณขึ้นมาใหม่จากข้อมูลสถิติย้อนหลัง 30 ปี ของฝนสูงสุดราย 15 นาที รายชั่วโมง และรายวัน ที่สถานีตรวจวัดฝนอัตโนมัติของกรมอุตุนิยมวิทยา สำหรับเกณฑ์การคำนวณหาค่าอัตราการไหลสูงสุดออกแบบสำหรับการออกแบบอาคารระบายน้ำต่างๆ ตามแนวเส้นทางโครงการฯ นั้น จะกำหนดด้วยรอบปีการเกิดซ้ำ (Return Period) ที่ 10 ปี

2) หลักเกณฑ์การออกแบบอาคารระบายน้ำต่างๆ ทั้งตามแนวขนานเส้นทางโครงการ ในลักษณะเป็นคลองระบายน้ำทั้งสองฝั่งแนวเส้นทาง และตามแนวขวางเส้นทางโครงการฯ ซึ่งประกอบไปด้วย ท่อลอดกลม ท่อลอดเหลี่ยม และสะพาน เป็นต้น สำหรับในการคำนวณออกแบบอาคารระบายน้ำนั้น จะต้องทำการคำนวณหาขนาดของพื้นที่หน้าตัดของช่องเปิดของอาคารระบายน้ำให้มีความสามารถในการระบายน้ำได้มากกว่าค่าอัตราการไหลสูงสุดของน้ำที่ไหลมาจากพื้นที่รับน้ำ

การคำนวณหาขนาดของพื้นที่หน้าตัดของช่องเปิดสำหรับอาคารระบายน้ำต่างๆ จะคำนวณหาได้จากสมการของแมนนิ่ง (Manning's Equation) ดังนี้ คือ

$$Q = \frac{1}{n} AR^{\frac{2}{3}} S^{\frac{1}{2}}$$

เมื่อ Q = อัตราการไหลสูงสุดออกแบบ (ลบ.ม./วินาที) ของน้ำ

n = สัมประสิทธิ์ความขรุขระของท่อ (ในที่นี้ใช้ n = 0.015 สำหรับผิวคอนกรีต)

A = พื้นที่หน้าตัดของช่องเปิด (ตารางเมตร)

R = รัศมีชลศาสตร์ (เมตร) = A/P

P = เส้นขอบเปียก (เมตร)

S = ความลาดชันของลำน้ำ

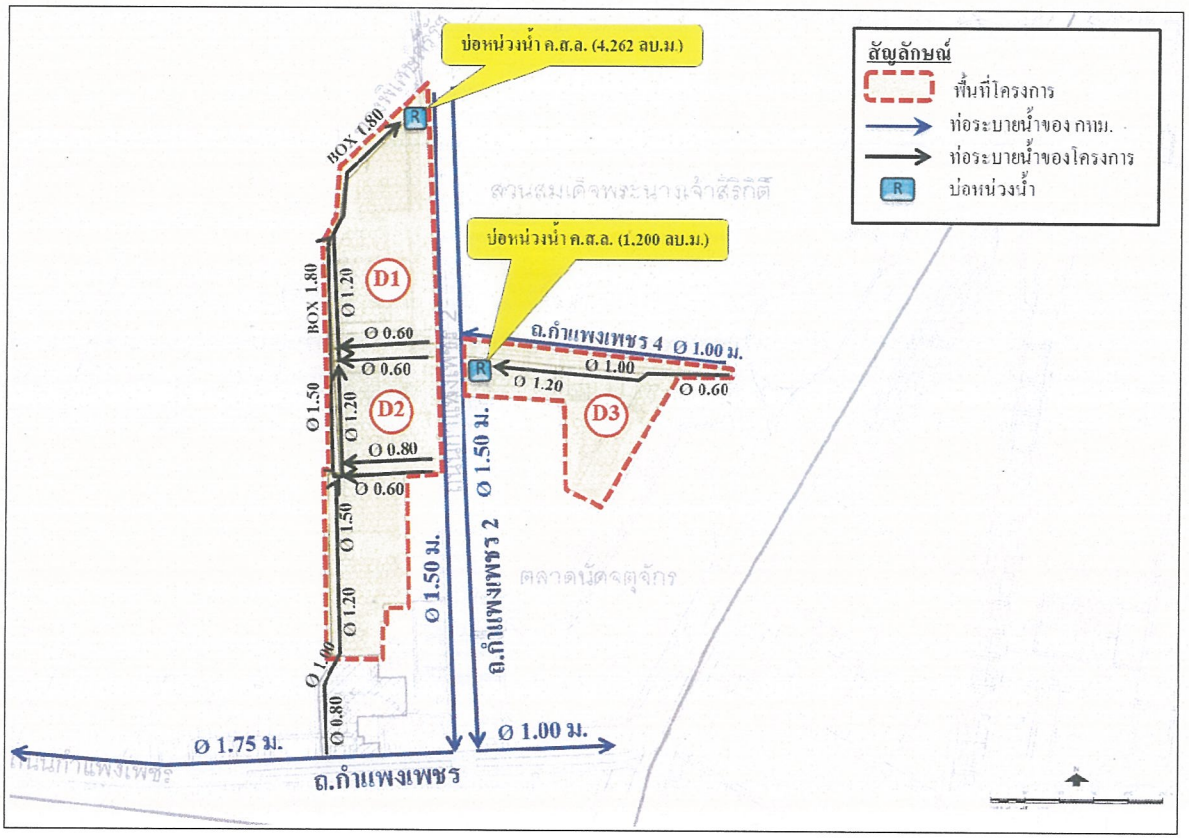
ซึ่งจากสมการนี้ เมื่อทราบค่าอัตราการไหลสูงสุดของพื้นที่รับน้ำ ณ จุดระบายน้ำต่างๆ ค่าสัมประสิทธิ์ความขรุขระของลำน้ำ และความลาดชันของลำน้ำ ก็จะสามารถคำนวณหาพื้นที่หน้าตัดของช่องเปิดหรือขนาดท่อระบายน้ำได้

แนวคิดในการออกแบบระบบระบายน้ำของที่ปรึกษา จากสภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบันซึ่งอยู่ติดถนนสายหลักของ กทม. สามารถแบ่งพื้นที่การระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการเป็นสองพื้นที่หลักๆ ดังนี้

- พื้นที่โซน D1 และ D2 เป็นพื้นที่ส่วนที่อยู่ติดถนนกำแพงเพชร 2 โดยที่ปรึกษาได้ประสานงานกับกองระบบท่อ สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร และมีแนวคิดร่วมกันว่าจะให้มีการระบายน้ำออกบริเวณถนนกำแพงเพชร 2 เนื่องจากระบบท่อระบายน้ำปัจจุบันมีขนาดใหญ่และมีศักยภาพเพียงพอในการรองรับปริมาณน้ำที่ต้องระบายออกจากโซนนี้ แต่มีความจำเป็นต้องออกแบบระบบบ่อหน่วงน้ำภายในพื้นที่โครงการก่อนระบายออกสู่ระบบท่อระบายน้ำของ กทม. เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังบริเวณถนนกำแพงเพชร 2 ในกรณีที่มีฝนตกหนัก

- พื้นที่โซน D3 เป็นพื้นที่ส่วนที่อยู่ติดถนนกำแพงเพชร 4 และถนนกำแพงเพชร 2 โดยที่ปรึกษาได้ประสานงานกับกองระบบท่อ สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร และมีแนวคิดในการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการบริเวณถนนกำแพงเพชร 2 โดยมีหลักการในลักษณะเดียวกันกับพื้นที่โซน D1 และ D2

การศึกษาและออกแบบการจัดวางโครงสร้างของงานวิศวกรรมระบบระบายน้ำนี้เพื่อให้ได้รูปแบบโครงสร้างพื้นฐาน ข้อจำกัดทางด้านกายภาพต่างๆ ของพื้นที่ เพื่อเป็นข้อเสนอแนะให้ทางการรถไฟแห่งประเทศไทยพิจารณาเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบรายละเอียดงานวิศวกรรมระบบระบายน้ำต่อไป ดังรูปที่ 7.5.1-1



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 7.5.1-1 : แนวคิดการออกแบบระบบระบายน้ำของพื้นที่โครงการ

7.5.2 ระบบประปา

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ให้บริการของสำนักงานประปาสาขาพญาไท ที่มีขนาดพื้นที่ให้บริการ 60.91 ตารางกิโลเมตร มีความยาวท่อประปา 1,377.153 กิโลเมตร มีจำนวนผู้ใช้น้ำรวม 88,078 ราย มีปริมาณน้ำผลิตจ่ายประมาณ 123.580 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณน้ำจำหน่ายรวม 92.872 ล้านลูกบาศก์เมตร (ที่มา : การประปานครหลวง, รายงานประจำปี 2557) ซึ่งจะเห็นว่าปริมาณน้ำประปาที่มีการผลิตจ่ายมีปริมาณเพียงพอที่จะส่งจ่ายให้กับโครงการและประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงได้ในอนาคต จากผลการศึกษาพบว่าบริเวณที่ตั้งโครงการสามารถรับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวงสาขาพญาไทได้

แนวคิดการออกแบบระบบประปาในพื้นที่โครงการ คือจะไม่มีระบบผลิตน้ำประปาในพื้นที่โครงการ มีเพียงบ่อเก็บน้ำสำรองเพื่อจ่ายน้ำประปาแต่ละอาคาร โดยจะลงทุนก่อสร้างพร้อมกับอาคารต่างๆ ตามประเภทการใช้สอย และสามารถขอใช้น้ำประปาจากการประปานครหลวงได้โดยตรง โดยผ่านมิเตอร์น้ำลงสู่ถังเก็บน้ำ ซึ่งจะสำรองน้ำใช้สำหรับอุปโภคบริโภคภายในอาคาร โดยดำเนินการออกแบบตามมาตรฐานการประปาและวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบและการจัดวางผังของอาคารในพื้นที่โครงการ

จากรายงานโครงการศึกษาพัฒนาระบบการเชื่อมต่อการเดินทาง บริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ได้ประเมินการออกแบบพื้นที่โครงการทางเดินเชื่อมใต้ดินในเบื้องต้นสามารถรองรับผู้ใช้สูงสุดประมาณ 120,000 คน ที่ปรึกษาได้ดำเนินการศึกษาทบทวนตามรายละเอียดการวางผังและพื้นที่ใช้สอย โดยคำนวณจำนวนผู้ใช้บริการและปริมาณการใช้น้ำ โดยสรุปได้ว่าพื้นที่โครงการต้องการใช้น้ำดังแสดงรายละเอียดใน**ตาราง ที่ 7.5.2-1** สรุปได้ดังนี้

พื้นที่	D1	ต้องการใช้น้ำ	2,354	ลบ.ม./วัน
พื้นที่	D2	ต้องการใช้น้ำ	2,136	ลบ.ม./วัน
พื้นที่	D3	ต้องการใช้น้ำ	1,941	ลบ.ม./วัน
รวมพื้นที่ D ทั้งหมด		ต้องการใช้น้ำ	6,431	ลบ.ม./วัน

ที่ปรึกษาได้ประสานงานกับฝ่ายบริหารโครงการ การประปานครหลวง และ การประปานครหลวงสาขาพญาไท เพื่อพิจารณาขอใช้น้ำประปาเรียบร้อยแล้ว โดยทาง กปน. ได้ให้ข้อมูลเบื้องต้นการจ่ายน้ำประปาปัจจุบัน ซึ่งจะมีเพียงพอต่อการใช้น้ำสำหรับผู้ใช้น้ำที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 7.5.2-1 : ผลการประเมินปริมาณน้ำในพื้นที่โครงการตามการประเภทใช้งานอาคาร

Zone	อาคาร	ประเภทการใช้พื้นที่	พท ใช้สอย (ตร.ม.)	ความหนาแน่น (คน/หน่วย)	จำนวนคน (คน)	อัตราการใช้น้ำ	
						ลิตร/คน/วัน	ลบ.ม./วัน
D1	อาคาร 1(Block 1)						
	Podium	Reception Hall & Service (Lobby)	4,165	1.15	4,790	15	72
		Office Building	20,825	0.125	2,603	70	182
		Parking	33,000	0.04	1,320	10	13
		Parking	9,665	0.04	387	10	4
	Tower	Office Building	107,520	0.125	13,440	70	941
		รวม อาคาร1 (D1)	175,175		22,539		1,212
	อาคาร 2(Block 2)						
	Podium	Lobby & Reception /Service	3,520	1.15	4,048	15	61
		Retail(Showroom)	1,500	0.15	225	70	16
		Office Building	25,100	0.125	3,138	70	220
		Parking	30,600	0.04	1,224	10	12
		Parking	10,120	0.04	405	10	4
	Tower	Office Building	92,300	0.125	11,538	70	808
		รวม อาคาร2 (D1)	163,140		20,577	245	1,120
	ทางเดิน Skywalk						
		Skywalk ระหว่างแปลง D1	2,934	0.15	440	10	4
		พื้นที่ commercial ใต้ Skywalk	2,934	0.15	440	40	18
		รวม skywalk (D1)	5,868	0	880		22
		รวม D1	344,183	0	43,996	245	2,354
D2	อาคาร 3 (Block 3)						
	Podium	Retail / Fitness /F&B/Service	6,700	0.15	1,005	70	70
		Office Building	134,000	0.125	16,750	70	1,173
		รวม อาคาร 3 (D2)	140,700	-	17,755	140	1,243
	Podium	Retail (Showroom/F&B/shop/โรงเรียนสอนทำอาหาร	16,800	0.15	2,520	70	176
		Office Building	71,400	0.125	8,925	70	625
		รวม อาคาร 4 (D2)	88,200	-	11,445		801
	อาคาร5	Parking	85,000	0.04	3,400	10	34
		รวม อาคาร 5 (D2)	85,000		3,400	10	34
	อาคาร6	Parking	108,000	0.04	4,320	10	43
		รวม อาคาร 6 (D2)	108,000		4,320		43
	ทางเดิน Skywalk						
		Skywalkระหว่าง แปลงD1และD2(2ชั้น)	1,944	0.15	292	10	3
		พื้นที่ commercial ใต้ Skywalk	1,944	0.15	292	40	12
		รวม skywalk (D2)	3,888		583		15
		รวม D2	425,788	-	37,503	150	2,136
D3	อาคาร 7 (Block 7)						
	Podium	Parking	8,940	0.04	358	10	4
	tower 1	Condominium	16,800	0.08	1,344	200	269
	tower 2	Service Apartment	14,400	0.08	1,152	200	230
		รวม อาคาร 7 (D3)	40,140		2,854		499
	อาคาร 8 (Block 8)						
	Uderground	Parking	37,800	0.04	1,512	10	15
	Podium	Parking	6,100	0.04	244	10	2
		Retail / Fitness /F&B/ศูนย์แสดง+ดินเนอร์	75,420	0.15	11,313	70	792
	Tower	Hotel	19,110	0.034	655	375	246
		Office	42,700	0.125	5,338	70	374
		รวม อาคาร 8 (D3)	181,130		19,062		1,429
	ทางเดิน Skywalk						
		Skywalkระหว่าง แปลงD3	1,698	0.15	255	10	3
		พื้นที่ commercial ใต้ Skywalk	1,698	0.15	255	40	10
		รวม skywalk (D3)	3,396		509		13
		รวม D3	224,666	-	22,425	-	1,941
D		รวมทั้งหมด (D1+D2+D3)	994,637		103,925		6,430

7.5.3 ระบบระบายน้ำเสียและบำบัดน้ำเสีย

ทุกอาคารที่ก่อสร้างในพื้นที่โครงการจะต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการปรับปรุงน้ำเสียจากอาคาร ซึ่งราคาค่าก่อสร้างจะรวมอยู่ในการสร้างอาคารนั้นๆ โดยไม่ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียกลางในพื้นที่โครงการ น้ำเสียที่เกิดการกิจกรรมต่างๆ ในแต่ชั้น แต่ละอาคารจะถูกรวบรวมเข้าท่อน้ำเสีย จากนั้นจะลำเลียงไปยังระบบบำบัดน้ำเสียใต้อาคารหรือภายในอาคาร โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะทิ้งไปยัง ระบบระบายน้ำในพื้นที่โครงการ และจะต้องมีค่า BOD5 ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน พ.ร.บ. ควบคุมอาคารและ พ.ร.บ. ส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ส่วนการออกแบบระบบท่อน้ำทิ้งนั้นใช้หลักการว่า น้ำไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ คำนวณขนาดท่อและความลาดเอียงให้เหมาะสม การออกแบบระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามมาตรฐานดังต่อไปนี้

- พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร
- พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
- กรมควบคุมมลพิษ
- องค์การจัดการน้ำเสีย
- สำนักสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)
- ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

ที่ปรึกษาได้ประเมินปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ร้อยละ 80 ของการใช้น้ำประปาแสดงในตารางที่ 7.5.3-1 สรุปได้ดังนี้

พื้นที่	D1	เกิดน้ำเสีย	1,883.16	ลบ.ม./วัน
พื้นที่	D2	เกิดน้ำเสีย	1,708.62	ลบ.ม./วัน
พื้นที่	D3	เกิดน้ำเสีย	1,555.39	ลบ.ม./วัน
รวมพื้นที่ D ทั้งหมด		เกิดน้ำเสีย	5,147.17	ลบ.ม./วัน

ตารางที่ 7.5.3-1 : การประเมินปริมาณน้ำเสียในพื้นที่โครงการตามการประเภทใช้งานอาคาร

Zone	อาคาร	ประเภทการใช้พื้นที่	พท ใช้สอย (ตร.ม.)	ความหนาแน่น (คน/หน่วย)	จำนวนคน (คน)	อัตราการใช้น้ำ		ปริมาณน้ำเสีย
						ลิตร/คน/วัน	ลบ.ม./วัน	ลบ.ม./วัน
D1	อาคาร 1(Block 1)							
	Podium	Reception Hall & Service (Lobby)	4,165	1.15	4,790	15	72	57.48
		Office Building	20,825	0.125	2,603	70	182	145.78
		Parking	33,000	0.04	1,320	10	13	10.56
		Parking	9,665	0.04	387	10	4	3.09
	Tower	Office Building	107,520	0.125	13,440	70	941	752.64
		รวม อาคาร1 (D1)	175,175		22,539		1,212	969.54
	อาคาร 2(Block 2)							
	Podium	Lobby & Reception /Service	3,520	1.15	4,048	15	61	48.58
		Retail(Showroom)	1,500	0.15	225	70	16	12.60
		Office Building	25,100	0.125	3,138	70	220	175.70
		Parking	30,600	0.04	1,224	10	12	9.79
		Parking	10,120	0.04	405	10	4	3.24
	Tower	Office Building	92,300	0.125	11,538	70	808	646.10
		รวม อาคาร2 (D1)	163,140		20,577	245	1,120	896.01
	ทางเดิน Skywalk							
		Skywalk ระหว่างแปลง D1	2,934	0.15	440	10	4	3.52
		พื้นที่ commercial ใต้ Skywalk	2,934	0.15	440	40	18	14.08
		รวม skywalk (D1)	5,868	0	880		22	17.60
		รวม D1	344,183	0	43,996	245	2,354	1,883.16
D2	อาคาร 3 (Block 3)							
	Podium	Retail / Fitness /F&B/Service	6,700	0.15	1,005	70	70	56.28
		Office Building	134,000	0.125	16,750	70	1,173	938.0
		รวม อาคาร 3 (D2)	140,700	-	17,755	140	1,243	994
	Podium	Retail (Showroom/F&B/shop/โรงเรียนสอนทำอาหาร	16,800	0.15	2,520	70	176	141.12
		Office Building	71,400	0.125	8,925	70	625	499.8
		รวม อาคาร 4 (D2)	88,200	-	11,445		801	640.92
	อาคาร5	Parking	85,000	0.04	3,400	10	34	27.20
		รวม อาคาร 5 (D2)	85,000		3,400	10	34	27.20
	อาคาร6	Parking	108,000	0.04	4,320	10	43	34.56
		รวม อาคาร 6 (D2)	108,000		4,320		43	34.56
	ทางเดิน Skywalk							
		Skywalkระหว่าง แปลงD1และD2(2ชั้น)	1,944	0.15	292	10	3	2.33
		พื้นที่ commercial ใต้ Skywalk	1,944	0.15	292	40	12	9.33
		รวม skywalk (D2)	3,888		583		15	11.66
		รวม D2	425,788	-	37,503	150	2,136	1,708.62
D3	อาคาร 7 (Block 7)							
	Podium	Parking	8,940	0.04	358	10	4	2.86
	tower 1	Condominium	16,800	0.08	1,344	200	269	215.04
	tower 2	Service Apartment	14,400	0.08	1,152	200	230	184.32
		รวม อาคาร 7 (D3)	40,140		2,854		499	402.22
	อาคาร 8 (Block 8)							
	Uderground	Parking	37,800	0.04	1,512	10	15	12.10
	Podium	Parking	6,100	0.04	244	10	2	1.95
		Retail / Fitness /F&B/ศูนย์แสดง+ดินเนอร์	75,420	0.15	11,313	70	792	633.53
	Tower	Hotel	19,110	0.034	655	375	246	196.50
		Office	42,700	0.125	5,338	70	374	298.9
		รวม อาคาร 8 (D3)	181,130		19,062		1,429	1,142.98
	ทางเดิน Skywalk							
		Skywalkระหว่าง แปลงD3	1,698	0.15	255	10	3	2.04
		พื้นที่ commercial ใต้ Skywalk	1,698	0.15	255	40	10	8.15
		รวม skywalk (D3)	3,396		509		13	10.19
		รวม D3	224,666	-	22,425	-	1,941	1,555.39
D		รวมทั้งหมด (D1+D2+D3)	994,637		103,925		6,430	5,147.17

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

7.5.4 การจัดการขยะ

ส่วนระบบการจัดการขยะ ที่ปรึกษาได้เข้าพบหารือข้อมูลเบื้องต้นกับ ฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะ สำนักงานเขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย การรักษาสภาวะสิ่งแวดล้อม การเก็บขนมูลฝอย การสูบขนถ่ายสิ่งปฏิกูล การจัดเก็บค่าธรรมเนียม การเก็บขนมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล เพื่อหารือแนวทางการจัดการเก็บขนขยะจากพื้นที่โครงการ สำนักงานเขตจตุจักร แจ้งว่ามีบุคลากรและรถเก็บขนขยะเพียงพอที่จะเข้ามาเก็บขนขยะที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการได้ แต่ทางโครงการทุกอาคารจะต้องเตรียมพื้นที่รวบรวมขยะให้ กทม. นำรถเก็บขนขยะเข้าไปเก็บขนขยะออกนอกพื้นที่โครงการได้อย่างสะดวก มีถนนเข้าถึงพื้นที่เก็บขยะ

รูปแบบและขนาดของพื้นที่พักเก็บรวบรวมขยะ จะต้องออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานของพระราชบัญญัติควบคุมอาคารและข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่องควบคุมอาคารปี พ.ศ.2544 คือ จะต้องมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน ที่ปรึกษาได้ประเมินปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ โดยใช้อัตราการเกิดขยะบ้านเรือน 1.15 กิโลกรัม/คน/วัน (กรมควบคุมมลพิษ) อัตราการเกิดขยะในพื้นที่พาณิชยกรรม 0.4 ลิตร/ตารางเมตร/วัน (ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่องควบคุมอาคารปี พ.ศ.2544) หรือ 0.08 กิโลกรัม/ตารางเมตร/วัน (ความหนาแน่นขยะใน กทม. เท่ากับ 200 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นและค่าก่อสร้างอาคารพักขยะแต่ละพื้นที่จะรวมอยู่ในค่าลงทุนก่อสร้างอาคาร รายละเอียดของการเกิดขยะในแต่ละการใช้พื้นที่แสดงใน**ตารางที่ 7.5.4-1** สรุปได้ดังนี้

พื้นที่	D1	เกิดขยะ	27.53 ตัน./วัน
พื้นที่	D2	เกิดขยะ	34.06 ตัน./วัน
พื้นที่	D3	เกิดขยะ	41.71 ตัน./วัน
รวมพื้นที่ D ทั้งหมด		เกิดขยะ	103.31 ตัน./วัน

ตารางที่ 7.5.4-1 : ปริมาณขยะแต่ละพื้นที่

Zone	อาคาร	ประเภทการใช้พื้นที่	พท ใช้สอย (ตร.ม.)	ความหนาแน่น (คน/หน่วย)	จำนวนคน (คน)	ปริมาณขยะ ตัน/วัน
D1	อาคาร 1(Block 1)					
	Podium	Reception Hall & Service (Lobby)	4,165	1.15	4,790	0.33
		Office Building	20,825	0.125	2,603	1.67
		Parking	33,000	0.04	1,320	2.64
		Parking	9,665	0.04	387	0.77
	Tower	Office Building	107,520	0.125	13,440	8.60
		รวม อาคาร1 (D1)	175,175		22,539	14.01
	อาคาร 2(Block 2)					
	Podium	Lobby & Reception /Service	3,520	1.15	4,048	0.28
		Retail(Showroom)	1,500	0.15	225	0.12
		Office Building	25,100	0.125	3,138	2.01
		Parking	30,600	0.04	1,224	2.45
		Parking	10,120	0.04	405	0.81
	Tower	Office Building	92,300	0.125	11,538	7.38
		รวม อาคาร2 (D1)	163,140		20,577	13.05
	ทางเดิน Skywalk					
		Skywalk ระหว่างแปลง D1	2,934	0.15	440	0.23
		พื้นที่ commercial ใต้ Skywalk	2,934	0.15	440	0.23
		รวม skywalk (D1)	5,868	0	880	0.47
		รวม D1	344,183	0	43,996	27.53
D2	อาคาร 3 (Block 3)					
	Podium	Retail / Fitness /F&B/Service	6,700	0.15	1,005	0.54
		Office Building	134,000	0.125	16,750	10.72
		รวม อาคาร 3 (D2)	140,700	-	17,755	11
	Podium	Retail (Showroom/F&B/shop/โรงเรียนสอนทำอาหาร	16,800	0.15	2,520	1.34
		Office Building	71,400	0.125	8,925	5.71
		รวม อาคาร 4 (D2)	88,200	-	11,445	7.06
	อาคาร5	Parking	85,000	0.04	3,400	6.80
		รวม อาคาร 5 (D2)	85,000		3,400	6.80
	อาคาร6	Parking	108,000	0.04	4,320	8.64
		รวม อาคาร 6 (D2)	108,000		4,320	8.64
	ทางเดิน Skywalk					
		Skywalkระหว่าง แปลงD1และD2(2ชั้น)	1,944	0.15	292	0.16
		พื้นที่ commercial ใต้ Skywalk	1,944	0.15	292	0.16
		รวม skywalk (D2)	3,888		583	0.31
		รวม D2	425,788	-	37,503	34.06
D3	อาคาร 7 (Block 7)					
	Podium	Parking	8,940	0.04	358	0.72
	tower 1	Condominium	16,800	0.08	1,344	19.32
	tower 2	Service Apartment	14,400	0.08	1,152	6.91
		รวม อาคาร 7 (D3)	40,140		2,854	26.95
	อาคาร 8 (Block 8)					
	Uderground	Parking	37,800	0.04	1,512	3.02
	Podium	Parking	6,100	0.04	244	0.49
		Retail / Fitness /F&B/ศูนย์แสดง+ดินเนอร์	75,420	0.15	11,313	6.03
	Tower	Hotel	19,110	0.034	655	1.53
		Office	42,700	0.125	5,338	3.42
		รวม อาคาร 8 (D3)	181,130		19,062	14.49
	ทางเดิน Skywalk					
		Skywalkระหว่าง แปลงD3	1,698	0.15	255	0.14
		พื้นที่ commercial ใต้ Skywalk	1,698	0.15	255	0.14
		รวม skywalk (D3)	3,396		509	0.27
		รวม D3	224,666	-	22,425	41.71
D		รวมทั้งหมด (D1+D2+D3)	994,637		103,925	103.31

7.6 การประมาณค่าก่อสร้าง

การประมาณค่าลงทุนก่อสร้างและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและบำรุงรักษาในเบื้องต้น เพื่อทำการศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจสังคม การเงิน และการลงทุนตามรูปแบบการพัฒนาจากที่ได้นำเสนอไว้แล้วในข้างต้น โดยราคาของโครงการได้เทียบกับส่วนคล้ายคลึงกันกับโครงการอื่นๆ ที่อ้างอิงได้ และข้อมูลด้านราคาสำหรับการจัดทำงบประมาณที่ได้รับจาก ผู้ผลิต ผู้แทนจำหน่าย วัสดุ เครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ และได้ใช้ข้อมูลจากบัญชีกลางราคาต่อหน่วยของสมาคมหรือหน่วยงานกลางที่เชื่อถือได้และมีความเหมาะสม เช่น สมาคมผู้ประเมินค่าทรัพย์สินแห่งประเทศไทย มูลนิธิประเมินค่าทรัพย์สินแห่งประเทศไทย (องค์กรสาธารณประโยชน์) เป็นต้น

งานประเมินค่าลงทุนก่อสร้างและการดำเนินงานนั้น จะประกอบไปด้วย ประมาณการ 2 ส่วน ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายการดำเนินงานและบำรุงรักษา ซึ่งค่าใช้จ่ายทั้ง 2 ส่วนข้างต้นนั้น ที่ปรึกษาจะได้ทำการประเมินโดยแยกค่าใช้จ่ายในส่วนของการลงทุนและการดำเนินงานและบำรุงรักษา รายละเอียดดังนี้

1) ประมาณการเงินลงทุน

การประมาณการเงินลงทุนที่จำเป็นต้องใช้ทั้งหมดของแต่ละกรณีการวิเคราะห์ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ค่ารื้อย้ายทรัพย์สิน และสาธารณูปโภคต่างๆ ค่าก่อสร้างพื้นที่เชิงพาณิชย์ และค่าก่อสร้างทางเดินเชื่อมต่อแบบลอยฟ้า (Skywalk) สามารถสรุปดัง**ตารางที่ 7.6-1**

(1) การประมาณค่ารื้อย้ายทรัพย์สิน และสาธารณูปโภคต่างๆ

สำหรับการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อแบบลอยฟ้า (Skywalk) ขนาดพื้นที่ 80 ไร่ จะเน้นการพัฒนาบนระดับดินเป็นหลัก ซึ่งในการดำเนินการก่อสร้างจะต้องมีการรื้อย้ายทรัพย์สิน และสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่พัฒนา ตลอดจนตามแนวเส้นทางระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง และศูนย์ซ่อมบำรุงที่จะต้องมีการรื้อย้ายต่างๆ ทั้งนี้ ที่ดินของการพัฒนาทั้งหมดเป็นกรรมสิทธิ์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ทั้งนี้ค่ารื้อย้ายใช้ราคาตลาดโดยเทียบจากตารางราคาประเมินค่าก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2556 กำหนดโดยสมาคมผู้ประเมินค่าทรัพย์สินแห่งประเทศไทย แล้วเพิ่มเติมค่าทดแทนส่วนอื่นๆ โดยอ้างอิงจากคู่มือการกำหนดเงินค่าทดแทนตาม พ.ร.บ.เวนคืนอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ.2530 ของสำนักอุทธรณ์เงินค่าทดแทน สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงคมนาคม ทั้งนี้ประมาณการค่าเวนคืนสำหรับการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ประมาณ 447.53 ล้านบาท

(2) การประมาณค่าก่อสร้างพื้นที่เชิงพาณิชย์ (แปลง D)

การประมาณค่าก่อสร้างพื้นที่เชิงพาณิชย์ ประกอบด้วย 1) ค่างานรื้อย้ายสาธารณูปโภคต่างๆ 2) ค่างานโครงสร้าง สถาปัตยกรรมและสาธารณูปโภคภายในอาคาร (ได้แก่ งานโครงสร้างอาคารแปลง D งานสถาปัตย์ภายในอาคาร งานระบบไฟฟ้า แสงสว่าง ระบบปรับอากาศ ระบบท่อน้ำภายในอาคาร และระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร) 3) ค่างานภูมิสถาปัตยกรรมภายนอกอาคาร (ได้แก่ งานภูมิทัศน์นุ่ม (Softscape)

งานภูมิทัศน์แข็ง (Hardscape) และงานองค์ประกอบภูมิทัศน์ (Elements)) 4) ค่างานถนนภายในพื้นที่แปลง D 5) ค่างานระบบสาธารณูปโภคภายนอกอาคาร (ได้แก่ ระบบระบายน้ำฝน และระบบจ่ายน้ำประปา) และ 6) ค่างานระบบไฟฟ้าและแสงสว่างบนถนนภายในพื้นที่แปลง D โดยจะใช้ราคาค่าก่อสร้างต่อหน่วยของงานแต่ละประเภทได้เทียบกับส่วนคล้ายคลึงกันกับโครงการอื่นๆ ที่อ้างอิงได้ และข้อมูลจากบัญชีกลางราคาต่อหน่วยของสมาคมหรือหน่วยงานกลางที่เชื่อถือได้และเป็นปัจจุบัน เช่น สมาคมผู้ประเมินค่าทรัพย์สินแห่งประเทศไทย ทั้งนี้จากการประมาณค่าก่อสร้างพื้นที่เชิงพาณิชย์เบื้องต้นประมาณ 19,548.77 ล้านบาท

(3) การประมาณค่าก่อสร้างทางเดินเชื่อมต่อแบบลอยฟ้า (Skywalk)

การประมาณค่าก่อสร้างทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ประกอบด้วย 1) ค่างานโครงสร้าง 2) ค่างานสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตยกรรม (ได้แก่ งาน Finishing ทางเดินโดยรอบ ทางขึ้นลง Skywalk) 3) ค่างานเครื่องกล (ได้แก่ ลิฟต์ บันไดเลื่อน ทางเดินเลื่อน และระบบปรับอากาศ) 4) ค่างานไฟฟ้าและแสงสว่าง 5) ค่างานสาธารณูปโภค (ได้แก่ ระบบจ่ายน้ำ และระบบท่อระบายน้ำฝน) โดยจะใช้ราคาค่าก่อสร้างต่อหน่วยของงานแต่ละประเภทได้เทียบกับส่วนคล้ายคลึงกันกับโครงการอื่นๆ ที่อ้างอิงได้ และข้อมูลจากบัญชีกลางราคาต่อหน่วยของสมาคมหรือหน่วยงานกลางที่เชื่อถือได้และเป็นปัจจุบัน เช่น สมาคมผู้ประเมินค่าทรัพย์สินแห่งประเทศไทย ทั้งนี้จากการประมาณค่าก่อสร้างทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) เบื้องต้นประมาณ 645.05 ล้านบาท

2) ประมาณการค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (Operating Expenses)

การประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานหลักประเภทต่างๆ ได้แก่

- ค่าแรงทางตรง เช่น ค่าจ้างพนักงาน
- ค่าไฟฟ้า และค่าสาธารณูปโภคอื่นๆ
- ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาอาคารสถานที่
- ค่าใช้จ่ายทางการตลาด
- ค่าใช้จ่ายในการบริหาร

ตารางที่ 7.6-1 : ประมาณการค่าก่อสร้างพื้นที่เชิงพาณิชย์และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)

ลำดับ	รายการ	ราคา (ล้านบาท)
1	**พื้นที่เชิงพาณิชย์ (แปลง D)**	
	งานรื้อย้าย	447.53
	งานโครงสร้าง และสาธารณูปโภคภายในอาคาร	18,971.80
	งานสถาปัตยกรรม	35.22
	งานถนนภายในแปลง D	40.37
	งานระบบสาธารณูปโภคภายนอกอาคาร	48.99
	งานระบบไฟฟ้าและแสงสว่างตามถนน	4.84
รวมย่อย 1		**19,548.77**
2	**ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)**	
	งานโครงสร้าง	308.85
	งานสถาปัตยกรรม	140.68
	งานเครื่องกล	87.07
	งานไฟฟ้าและแสงสว่าง	41.37
	งานสาธารณูปโภค	67.09
รวมย่อย 2		**645.05**
รวม 1+2		**20,193.82**
ค่าเผื่อเหลือเผื่อขาดทางกายภาพ ร้อยละ 15		3,029.07
ภาษีมูลค่าเพิ่ม ร้อยละ7		1,625.60
ค่าออกแบบควบคุมงาน ร้อยละ 9		2,090.06
รวมทั้งหมด		**26,938.55**

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

บทที่ 8

การศึกษาออกแบบและประมาณราคาค่าก่อสร้าง ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

บทที่ 8
การศึกษาออกแบบและประมาณราคาค่าก่อสร้าง ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

8.1 แนวคิดและการออกแบบด้านสถาปัตยกรรม และภูมิสถาปัตยกรรม

8.1.1 สถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)

แนวคิดการออกแบบสถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) ได้มีกำหนดแนวคิดการวางขนาดพื้นที่ กำหนดการใช้พื้นที่ใช้สอย การวางแนวการจัดเส้นทางสัญจรการเข้าถึงและการขึ้น-ลง ของผู้โดยสาร โดยทั้งนี้รูปแบบอาคารได้กำหนดให้เป็นรูปแบบภาพลักษณ์ที่มีลักษณะเดียวกันทั้งโครงการ เพื่อให้เกิดการรับรู้และเป็นรูปแบบเดียวกัน การออกแบบได้คำนึงถึงการใช้ประโยชน์สำหรับผู้ใช้ที่เป็น เด็ก คนชรา และผู้พิการ ให้เป็นไปตามรูปแบบ Universal Design

การกำหนดแนวความคิดการออกแบบด้านสถาปัตยกรรม

1) การกำหนดขนาดพื้นที่ของสถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) เป็นรูปแบบสถานีระดับพื้น(จัดให้อยู่ในพื้นที่ทางเท้า) โดยกำหนดจากขนาดการเข้าช่องจอดของรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) ที่เข้าเทียบ 1 คัน ซึ่งใช้ความยาว 20.00 เมตร (สำหรับพื้นที่จอด) ขนาดความกว้างของสถานี ไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร พื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่พักคอย

2) ระดับความสูงของสถานี +0.40 เมตร จากระดับถนน (ช่องจอดของรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) หรือเทียบเท่าระดับทางเข้าออกของรถโดยสาร

3) พื้นที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร กำหนดขนาดพื้นที่ประมาณ 3.00 x 3.00 (พื้นที่วางตู้ขาย (ตู้อัตโนมัติ) และพื้นที่จำหน่ายตั๋ว)

4) สถานีมีลักษณะเปิดโล่ง สามารถมองเห็นทั้งภายในและภายนอกได้อย่างชัดเจน

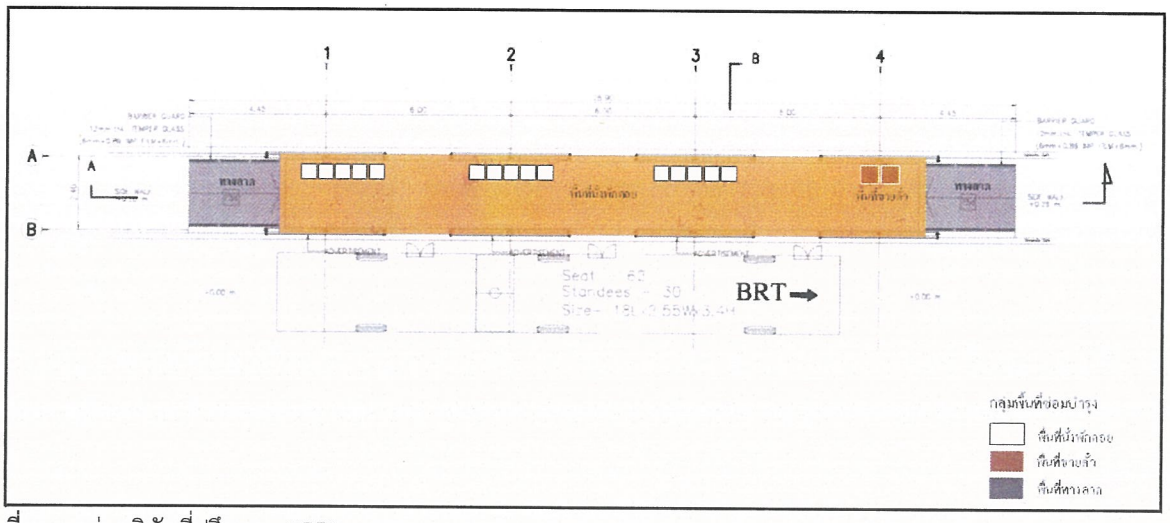
5) จัดพื้นที่องค์ประกอบโดยรอบ ทางลาด พื้นที่สีเขียว พื้นที่จอดจักรยาน ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก ป้ายประชาสัมพันธ์

6) จัดพื้นที่สำหรับคนชรา และผู้พิการ สามารถเข้าออกแยกจากพื้นที่พักคอยของผู้โดยสารทั่วไป

7) รูปแบบอาคารสถานีเป็นแบบเรียบง่าย สะอาดตา วัสดุที่เลือกใช้สามารถดูแลรักษาง่าย ได้แก่ ผิวเปลือกอาคารแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต พื้นแผ่นหินขัดหรือแผ่นหินแกรนิต (ชนิดผิวหยาบ) ที่สามารถรับน้ำหนักและมีความแข็งแรง หลังคาเป็นโครงเหล็ก แผ่นหลังคาแผ่นเหล็กรีดลอน

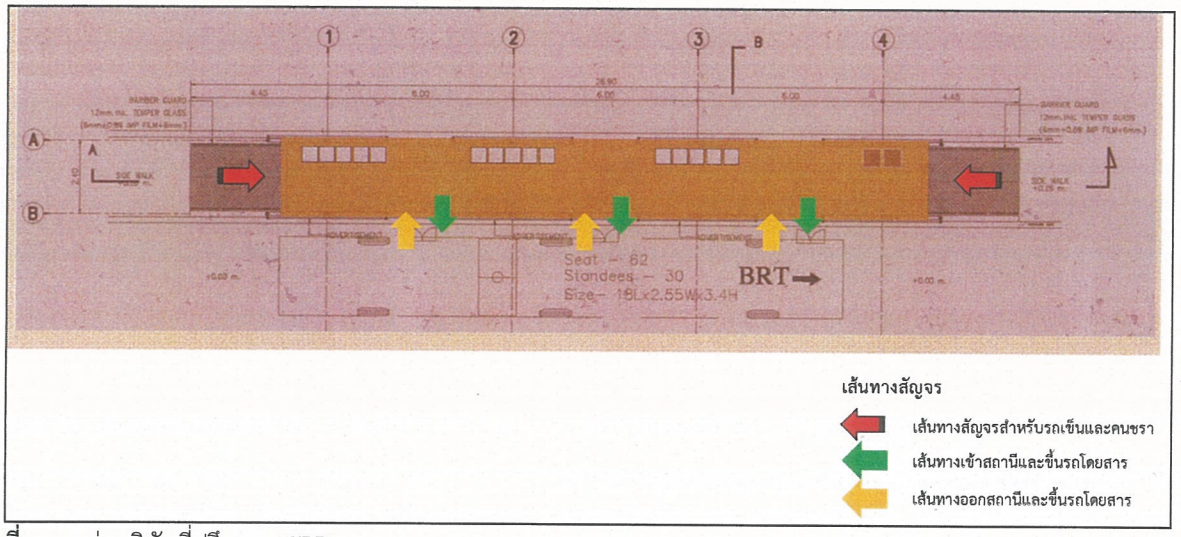
8) พื้นที่สีเขียว ปลูกต้นไม้พุ่มเตี้ย ความสูงตั้งแต่ 0.90 - 1.20 เมตร (ตัดแต่งทรง) ให้เป็นแนวกันชนและเป็นแนวกันเขตพื้นที่ พร้อมให้ความสบายตากับพื้นที่สถานี ประเภทพันธุ์ไม้เป็นพันธุ์ที่ทนต่อสภาพพื้นที่ได้ดี ได้แก่ เทียนทอง ข่าไก่ ลิ้นกระบือ ชาดัด เป็นต้น

9) โคมไฟแสงสว่าง เลือกเป็นชนิดหลอด LED เพื่อการอนุรักษ์พลังงานและมีการใช้งานที่ยาวนาน



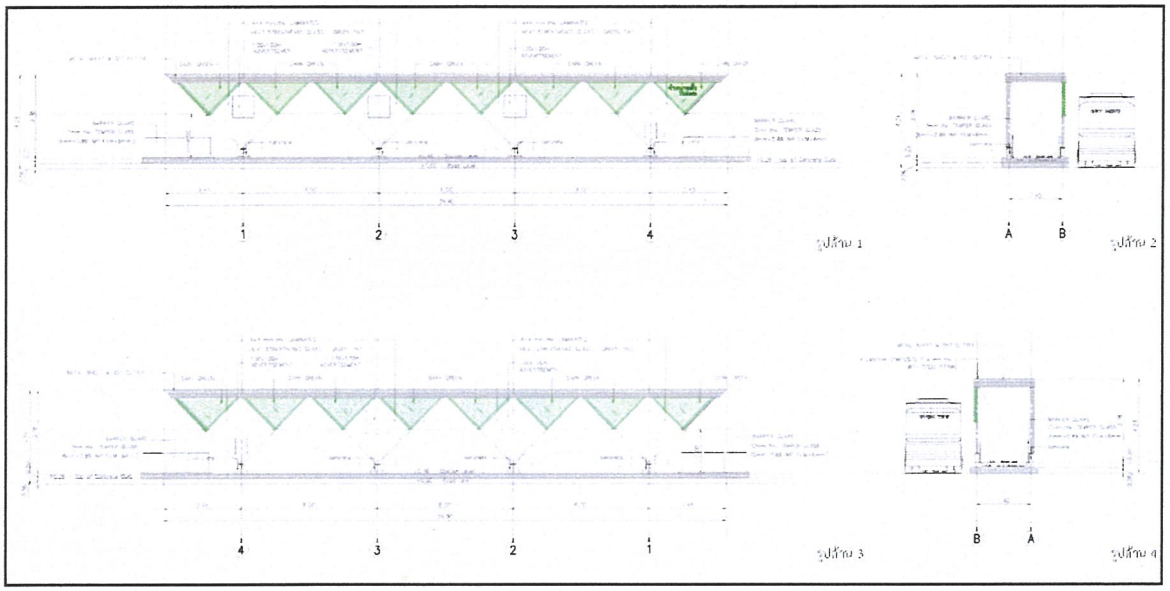
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.1-1 : แปลนสถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) TYPE-M



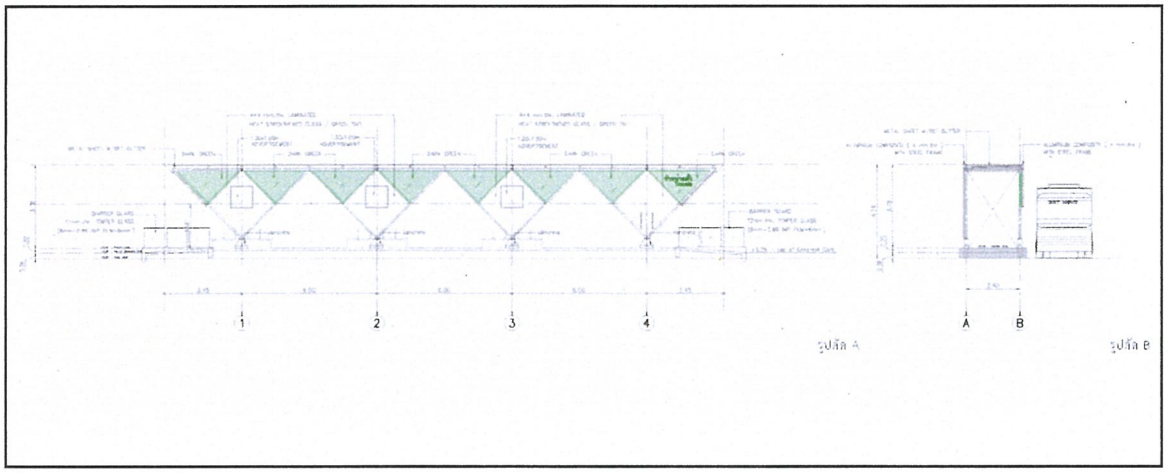
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.1-2 : แปลนเส้นทางสัญจร การเข้า-ออก ของสถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วน พิเศษ (BRT) TYPE-M



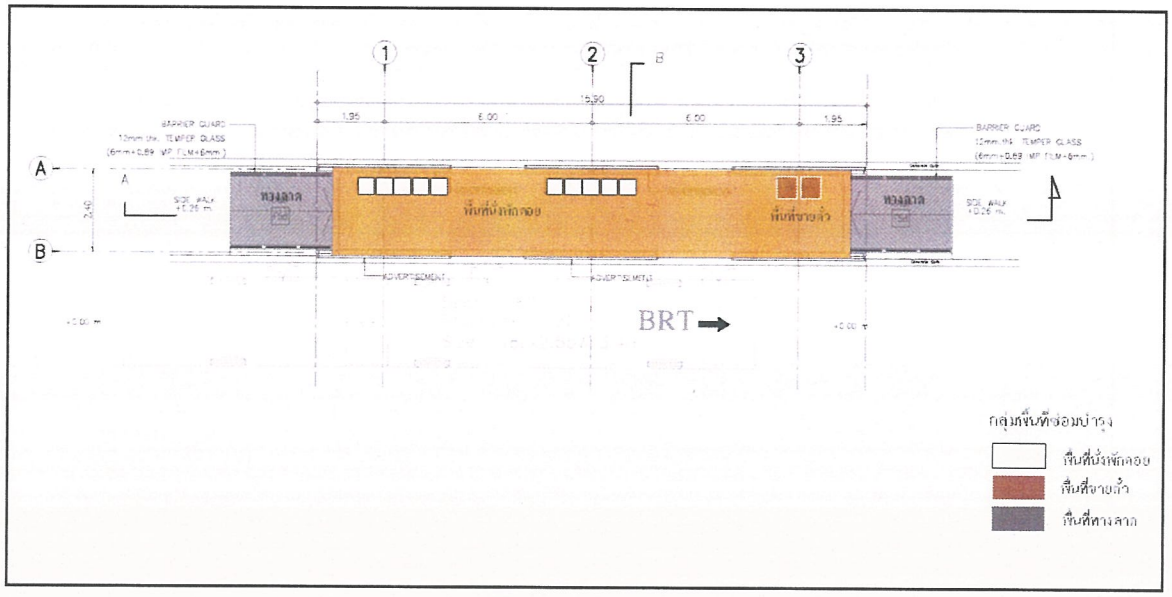
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.1-3 : รูปด้าน ของสถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วน พิเศษ (BRT) TYPE-M



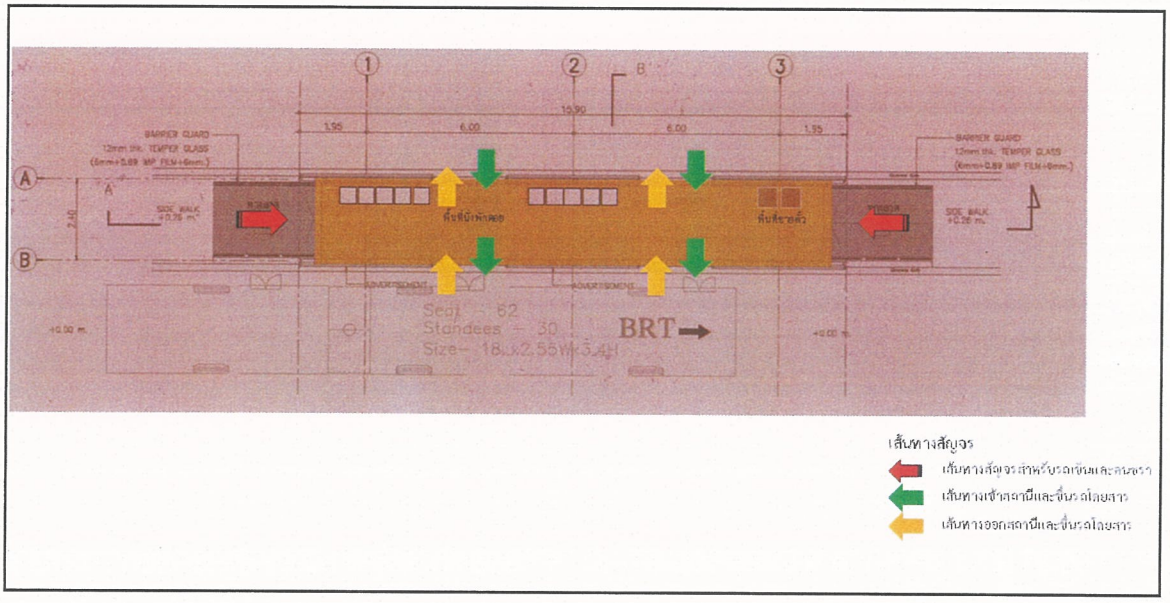
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.1-4 : รูปตัด ของสถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วน พิเศษ (BRT) TYPE-M



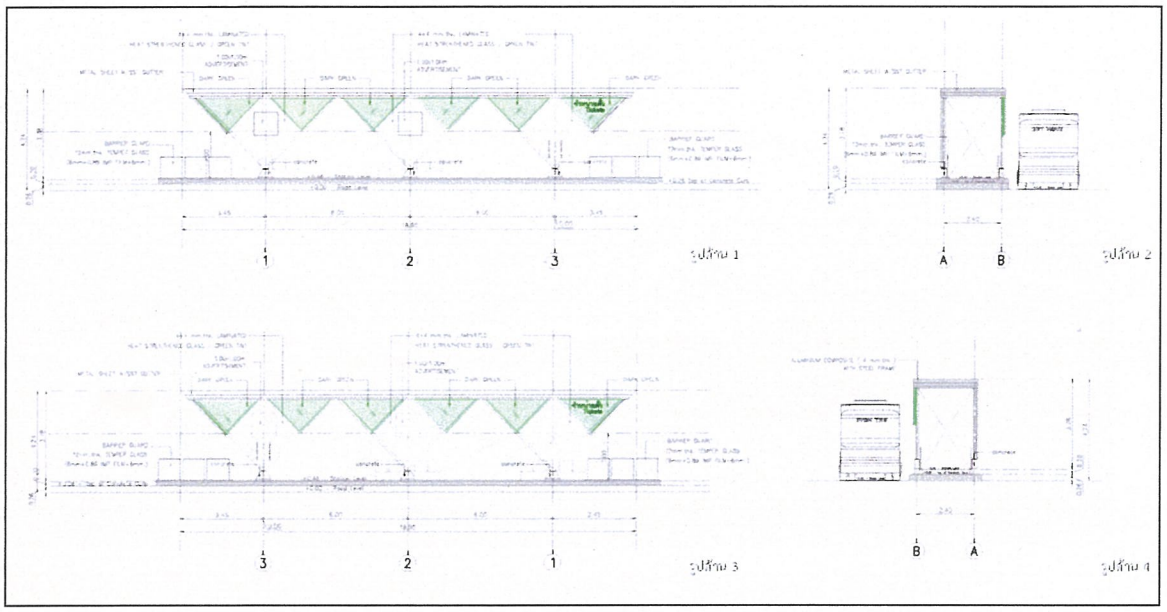
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.1-5 : แปลนสถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) TYPE-S



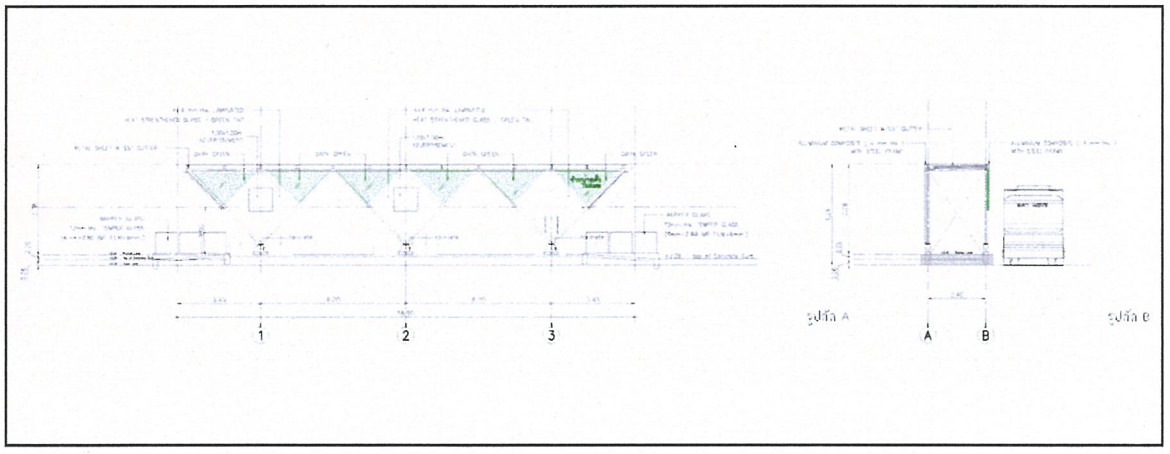
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.1-6 : แปลนเส้นทางสัญจร การเข้า-ออก ของสถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วน พิเศษ (BRT) TYPE-S



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.1-7 : รูปด้าน ของสถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วน พิเศษ (BRT) TYPE-S



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.1-8 : รูปตัด ของสถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วน พิเศษ (BRT) TYPE-S



(ก) สถานีจอดรับ – ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) ขนาด S



(ข) สถานีจอดรับ – ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) ขนาด M

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.1-9 : ทัศนียภาพของสถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) ขนาด S และ M

8.1.2 ศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)

8.1.2.1 แนวคิดทางด้านการจัดผังบริเวณ

1) การวางตำแหน่งอาคารลงในพื้นที่โครงการ พิจารณาการวางตำแหน่งอาคารลงในพื้นที่ให้เป็นไปตามข้อกำหนดและเกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้งาน เหมาะสมกับความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ใช้สอย ตำแหน่งของอาคารให้อยู่ในทิศทางที่เข้าถึงสะดวกสัมพันธ์กับแดดและลมประหยัดพลังงานและมีมุมมองที่สวยงาม ซึ่งจะช่วยให้ภาพรวมของโครงการสมบูรณ์แบบทั้งในแง่การใช้งานความสวยงามและประหยัดพลังงาน

2) การจัดเส้นทางสัญจรภายในพื้นที่โครงการต้องการให้จัดวางเส้นทางให้อยู่รอบพื้นที่อาคาร เส้นทางการวิ่งให้เป็นลักษณะวิ่งทางเดียว เพื่อไม่ให้เกิดการสัญจรที่ซ้อนเส้นทาง การเข้า-ออกส่วนซ่อมบำรุงให้เป็นแนวการเดินรถทางเดียว

8.1.2.2 แนวคิดทางด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม

1) อาคารโดยรวมในโครงการจะเป็นอาคารที่เกี่ยวกับการบำรุงรักษาซ่อมแซม และสำนักงานที่ทำงานเจ้าหน้าที่และช่าง ซึ่งในการกำหนดพื้นที่ใช้สอยขนาดและความสัมพันธ์ของแต่ละพื้นที่จะจัดวางพื้นที่ให้เป็นไปตามข้อกำหนดเพื่อให้ใช้อาคารที่เกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้งานด้านเทคนิคโดยเพิ่มเติมพื้นที่ใช้สอยรองอื่นๆ เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์รองรับการทำงานของบุคลากรและงานระบบวิศวกรรมอื่นๆ เพื่อให้ใช้งานได้ดี

2) ส่งเสริมพื้นที่ทำงานและความอยู่สบายของผู้ใช้อาคารโดยให้อาคารมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมภายนอก ทิศทางแดด ลม ซึ่งจะช่วยประหยัดพลังงานและไม่ส่งผลกระทบกับสภาพแวดล้อม

3) การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมในส่วนพื้น ผนัง และฝ้าเพดาน กับการดูแลรักษาและลักษณะของการซ่อม สามารถควบคุมอุณหภูมิแสงและเสียงที่พอเหมาะในส่วนความสูงของพื้นที่ใช้สอยโดยความสูงจะต้องเหมาะสมกับการใช้งาน

4) การกำหนดส่วนผนังทึบและส่วนที่เป็นช่องแสง รูปทรงหลังคา วัสดุที่ใช้จะถูกควบคุมให้สวยงามและเหมาะสมกับโครงการ

5) การเลือกใช้วัสดุผิวภายนอกและรูปทรงของอาคารจะช่วยสร้างความกลมกลืนจึงเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงโดยเน้นรูปทรงและวัสดุที่มีความคงทนและสวยงามยั่งยืนเหมาะสม

กำหนดแนวความคิดในการจัดพื้นที่ใช้สอยเบื้องต้นไว้ดังนี้

1) พื้นที่ส่วนซ่อมบำรุงและบริการสนับสนุนส่วนซ่อมบำรุง
   - พื้นที่จอดรถประมาณ 20 คัน เป็นลักษณะจอดรถคอนกรีตลานโล่ง
   - พื้นที่เตรียมบริการซ่อมบำรุงรถในจำนวนประมาณ 2 คัน กำหนดจอดพักด้านหน้าอาคารซ่อมบำรุง
   - ห้องเก็บยางอะไหล่พร้อมทางเข้าสำหรับรถบรรทุกส่งของ
   - ห้องซ่อมชิ้นส่วนและเครื่องยนต์ (ระบบปรับอากาศ)
   - พื้นที่แยกเฉพาะสำหรับการทำความสะอาดใต้ท้องรถด้วยแรงดัน
   - พื้นที่จอดรถ (Bay) 2 คัน สำหรับการทาสีและซ่อมตัวถัง
   - พื้นที่หลุมซ่อม (Underground Bays) พร้อมติดตั้งเครื่องมือกำจัดน้ำมันเสียและเครื่องหล่อลื่นแรงดัน
   - พื้นที่เติมน้ำมัน กำหนดไว้ด้านหน้าทางเข้าออกของพื้นที่โครงการ และให้มีระยะพื้นที่โดยรอบ 10.00 เมตร ให้ห่างจากอาคารต่างๆ ภายในโครงการ
   - พื้นที่ล้างรถเครื่องทำความสะอาดตัวรถภายนอก
2) พื้นที่ส่วนสำนักงานและบริการพนักงาน
   - พื้นที่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับพนักงาน ได้แก่ ห้องพักผ่อนและห้องน้ำ
   - พื้นที่ห้องทำงานช่าง ห้องอาหาร และห้องพักผ่อนสำหรับช่าง
   - พื้นที่สำนักงานฝ่ายธุรการ

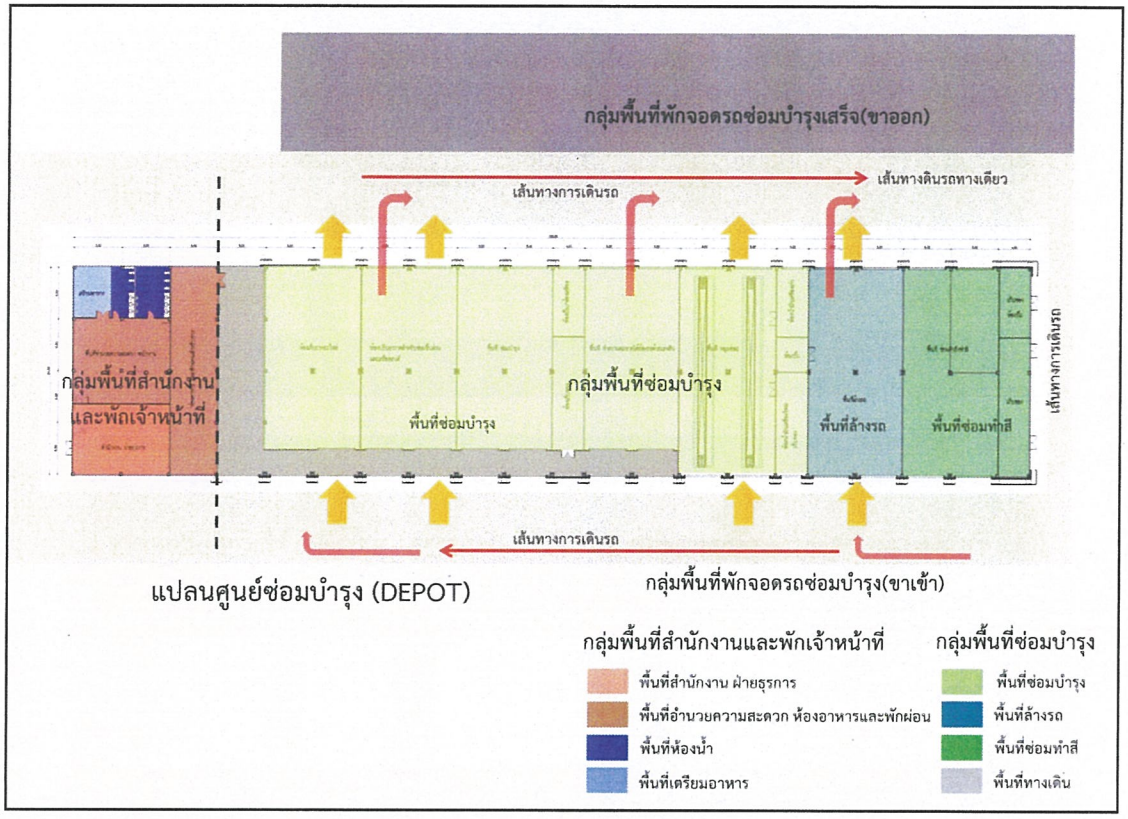
8.1.3 แนวคิดทางด้านภูมิสถาปัตยกรรม

1) ภูมิสถาปัตยกรรมเป็นส่วนที่จะทำให้พื้นที่โครงการ ครบถ้วนสมบูรณ์แบบ เน้นการใช้ประโยชน์ของภูมิสถาปัตยกรรมเป็นตัวกำหนดขอบเขตของพื้นที่ได้ด้วยทางสายตา

2) กำหนดแนวเส้นทางสัญจรทั้งทางเท้าและยานพาหนะ เป็นจุดพักสายตา ตลอดจนให้ความร่มรื่นและร่มเงากับอาคารและผู้ใช้อาคาร

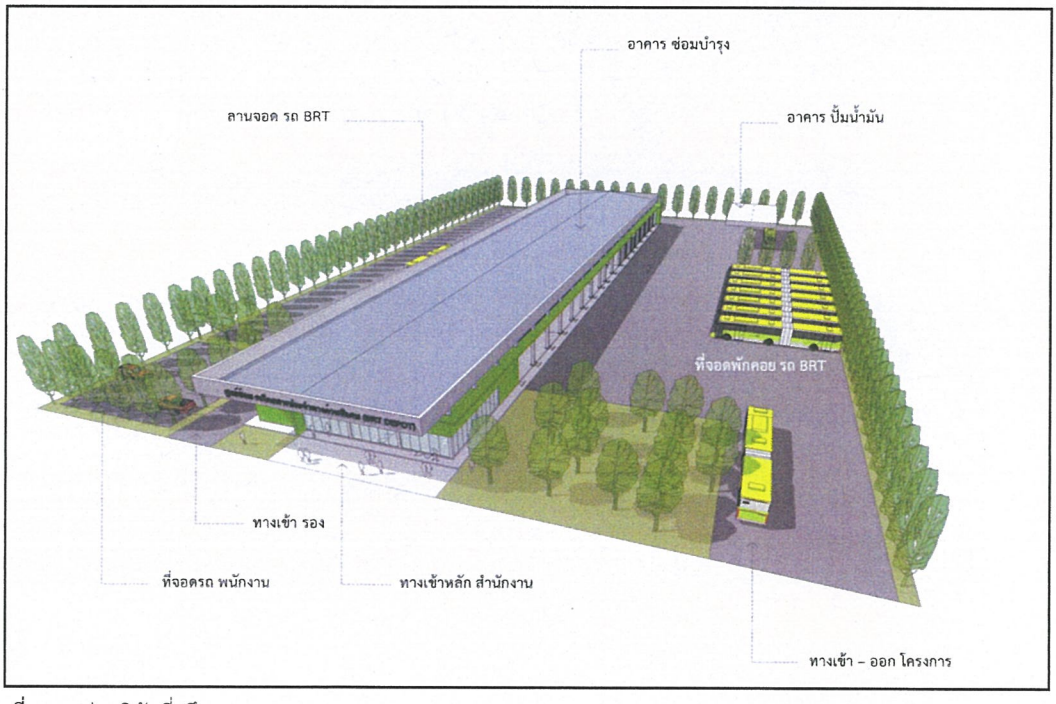
3) ส่วนพื้นที่บริเวณอาคารซ่อมบำรุง จัดให้มีลักษณะทางภูมิสถาปัตยกรรมจะอยู่ตามแนวขอบเขตของพื้นที่ และเว้นระยะห่างจากพื้นที่จอดรถโดยสาร และช่วยลดความกระด้างของพื้นที่คอนกรีตของลานจอดรถ

4) ลักษณะของงานภูมิสถาปัตยกรรมต้องสามารถดูแลรักษาง่ายและคงทนต่อสภาพภูมิอากาศและสภาพของพื้นที่



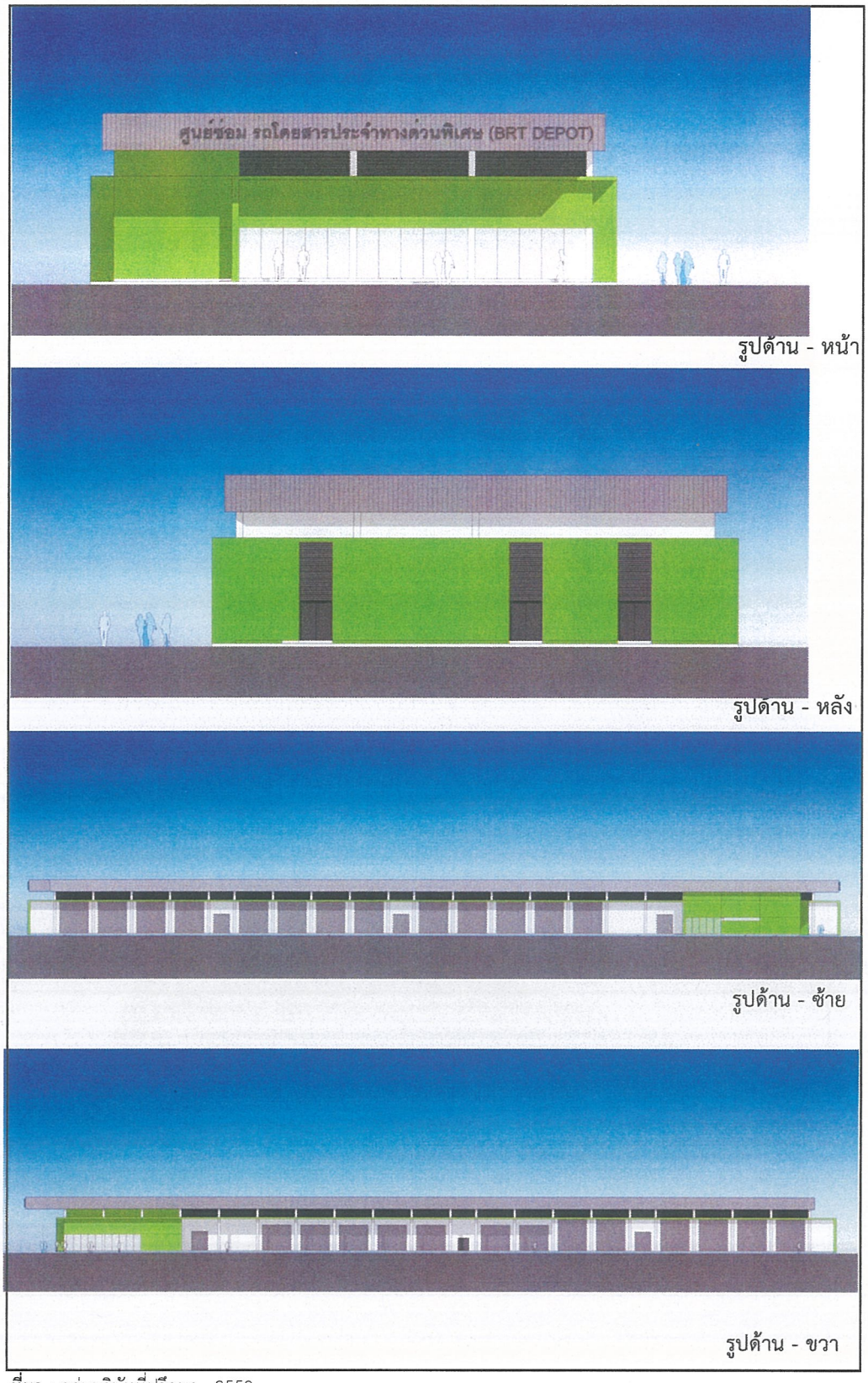
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.3-1 : แปลนศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.3-2 : ผังบริเวณศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.3-3 : รูปด้าน ศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.3-4 : ทัศนียภาพ ศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)

8.2 แนวคิดและการออกแบบด้านวิศวกรรมจราจร

ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) ในพื้นที่โครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธินเพื่อการเชื่อมต่อการเดินทาง ได้ถูกออกแบบไว้ให้บรรลุถึงความต้องการต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ภาพลักษณ์ของระบบขนส่งมวลชนที่มีคุณภาพสูง ซึ่งจะช่วยให้เกิดการดึงดูดใจของผู้โดยสาร
- การบริการที่ดีสมกับเป็นทางเลือกสำหรับผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล
- สามารถขนส่งผู้โดยสารได้มาก มีความจุสูง (ใกล้เคียงกับระบบขนส่งมวลชนขนาดเบา)
- ใช้พื้นผิวจราจรที่มีอยู่ ส่งผลกระทบกับผู้ใช้รถโดยตรง
- ต้นทุนในการก่อสร้างและการเดินรถต่ำ สามารถพัฒนาเครือข่ายได้ในระยะเวลาอันสั้น
- ยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องตามความต้องการของผู้ใช้ได้
- เข้าถึงทุกพื้นที่สำคัญๆ ภายในศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เพื่อให้เกิดความสะดวกต่อผู้ใช้บริการ

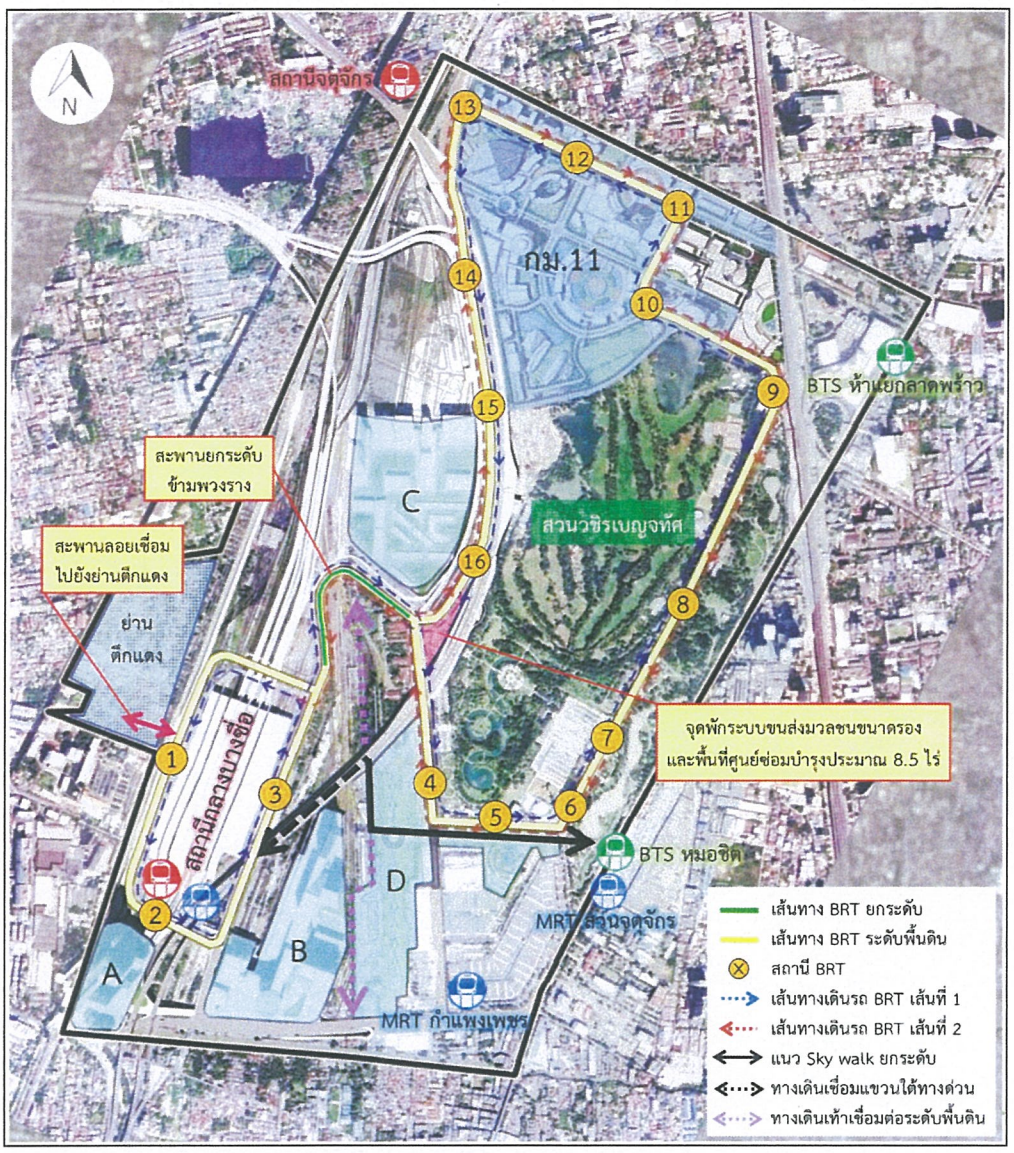
ข้อดีของระบบ BRT คือ เป็นระบบที่มีคุณภาพสูง สามารถขนส่งผู้โดยสารได้เป็นจำนวนมาก อีกทั้งยังมีต้นทุนในการก่อสร้างและการปฏิบัติการเดินรถที่ต่ำ เมื่อเทียบกับทางเลือกของระบบขนส่งมวลชนอื่นๆ

8.2.1 แนวคิดและการออกแบบทางวิ่ง BRT

จากแนวคิดในการเดินรถระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ซึ่งต้องการให้สามารถให้บริการกับผู้โดยสารได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยระบบขนส่งมวลชนขนาดรองจะวิ่งอยู่บนทางวิ่งซึ่งแยกต่างหากออกจากผิวจราจรปกติ มีคันกั้นเลน (Lane Barrier) เพื่อกันรถชนิดอื่นๆ เข้ามาวิ่งในช่องจราจรของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ซึ่งรถชนิดอื่นๆ เช่น รถยนต์ รถบรรทุก รถจักรยานยนต์ และอื่นๆ จะใช้ช่องจราจรร่วมกัน ดังนั้น เพื่อตอบสนองแนวคิดในการเดินรถ จึงต้องมีการจัดช่องจราจรพิเศษขึ้นเฉพาะสำหรับระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (Exclusive Lane) ขึ้นบนผิวจราจรของถนนแต่ละสายที่อยู่ในแนวเส้นทางการให้บริการของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองนี้ โดยจัดช่องทางพิเศษไว้ในช่องจราจรซ้ายสุดของแนวเส้นทาง เพื่อสะดวกต่อการขึ้น-ลงของผู้โดยสารและการเชื่อมต่อกับพื้นที่ต่างๆ

โดยโครงการนี้จะให้บริการเดินรถขนส่งมวลชนขนาดรองใน ปี พ.ศ. 2565 ดังนี้

ประกอบด้วยถนนตัดใหม่หน้าสถานีกลางบางซื่อ, ถนนกำแพงเพชร 6, ถนนกำแพงเพชร 2, ถนนกำแพงเพชร 4, ถนนกำแพงเพชร 3, ถนนนิคมรถไฟสาย 1, ถนนวิภาวดีรังสิต 11 ดังแสดงใน**รูปที่ 8.2.1-1**



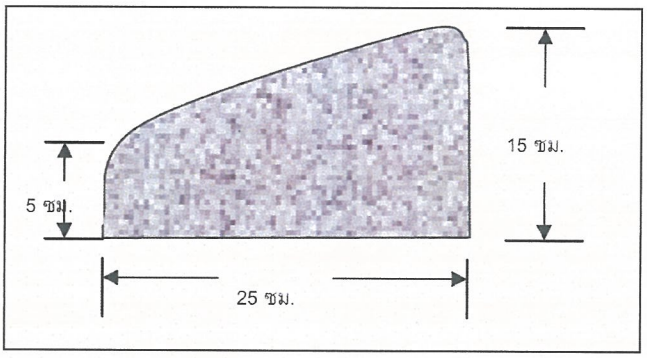
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.2.1-1 : เส้นทางการให้บริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง BRT เปิดให้บริการใน ปี พ.ศ.2565

มีการติดตั้งเครื่องหมายจราจรหรือป้ายจราจรและการทาสีตีเส้น ออกแบบทางวิ่ง BRT ให้มีลักษณะเฉพาะ เพื่อให้สังเกตุได้ชัดเจน ช่วยให้ผู้ขับขี่สามารถแยกได้ว่าช่องจราจรใดเป็นช่องจราจรของ BRT การปรับปรุงถนนเพื่อจัดทำช่องทางพิเศษเฉพาะรถขนส่งมวลชนขนาดรอง BRT มีองค์ประกอบดังนี้

- จัดช่องทางพิเศษไว้ในช่องจราจรซ้ายสุดของแนวเส้นทาง เพื่อสะดวกต่อการขึ้น-ลงของผู้โดยสารและการเชื่อมต่อกับพื้นที่ต่างๆ

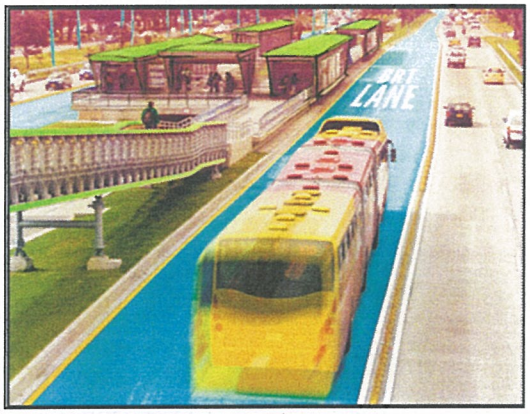
- การก่อสร้างเครื่องแบ่งช่องจราจร (Lane Separator) หรือคันกั้นเลน (Lane Barrier) เป็นรูปแบบที่ให้รถ BRT วิ่งข้ามออกมาได้ (Mountable Barrier) ดังแสดงใน**รูปที่ 8.2.1-2** เพียงพอที่จะกั้นไม่ให้รถยนต์ส่วนบุคคลลุกล้ำเข้ามาใช้ช่อง BRT แต่รถ BRT สามารถที่จะข้ามคันกั้นนี้ไปยังช่องจราจรปกติได้ ในกรณีที่ช่อง BRT ถูกปิดกั้นจากรถเสียหรือกรณีฉุกเฉินอื่นๆ ในทางกลับกันด้านที่สูง 15 เซนติเมตร ในขณะที่กั้นรถยนต์ส่วนบุคคล ก็ได้ออกแบบให้รถเมล์หรือรถฉุกเฉินอื่นๆ เช่น รถลากสามารถปีนข้ามมาได้เช่นกัน



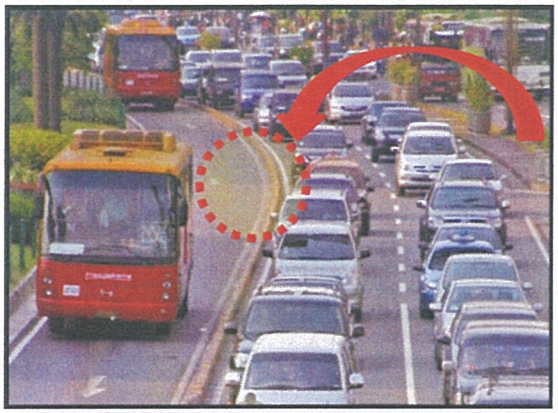
ที่มา : โครงการรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) สายนวมินทร์-เกษตร-หมอชิต และ ช่องนนทรี-สะพานกรุงเทพ

รูปที่ 8.2.1-2 : รูปด้านข้างของคันกั้นเลน BRT

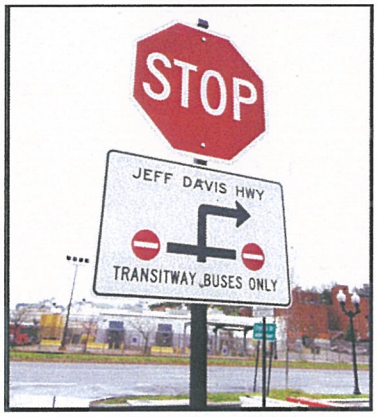
- ความกว้างของช่องทางพิเศษ (ช่อง BRT) กว้าง 4 เมตร กรณีที่มีความจำเป็น สามารถลดได้เหลือ 3.50 เมตร
- ความกว้างช่องจราจรของรถคันอื่นๆ ทั่วไป กำหนดความกว้าง 3.00 เมตร หรือตามสภาพเดิมของถนน
- ความกว้างของเกาะกลางกำหนดให้ใช้เท่าความกว้างเดิม ยกเว้นต้องการปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับทางวิ่งของรถ และสถานีหยุดรถ BRT
- ผิวจราจรทั่วไปกำหนดให้ใช้ผิวจราจรเดิม เพื่อเป็นการประหยัดค่าก่อสร้างในการปรับปรุง แต่หากมีความจำเป็นสามารถขยายผิวจราจรเพิ่มเติมได้โดยขึ้นกับสภาพของพื้นที่นั้นๆ
- เครื่องหมายจราจรโดยทั่วไป ให้ทาสีเส้นจราจรใหม่บริเวณช่องทางพิเศษ ยกเว้นกรณีที่มีการปรับปรุงช่องจราจรอื่นๆ ใหม่ และให้ทำการติดตั้งป้ายจราจรเพื่อให้ผู้ขับขี่สามารถแยกได้ว่าช่องใดเป็นช่องทางพิเศษ (ช่อง BRT) โดยเครื่องหมายจราจรต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยการจราจรและขนส่ง โดยสำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร



(ก) ตัวอย่างการจัดช่องจราจร BRT ไว้เลนซ้ายสุด



(ข) ตัวอย่างการติดตั้งคันกั้นเลน BRT



(ค) การติดตั้งป้ายจราจรเพื่อให้ผู้ขับขี่สามารถแยกได้ว่าช่องจราจรใดเป็นช่องจราจรของ BRT

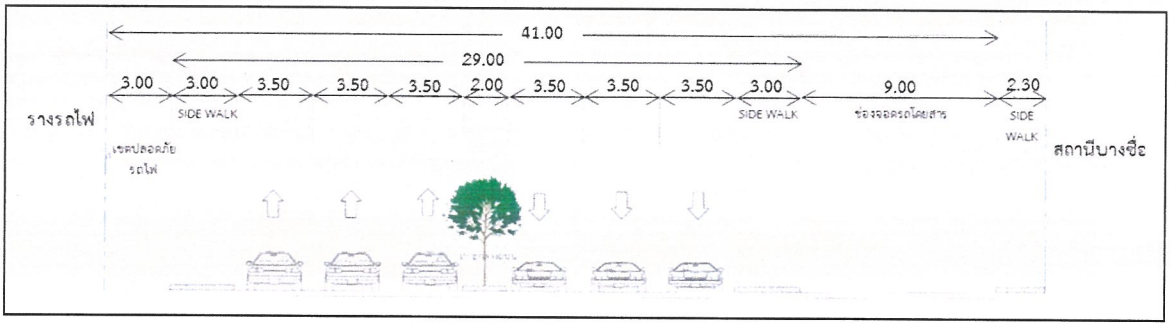


(ง) การทาสีตีเส้นหรือออกแบบทางวิ่ง BRT ให้มีลักษณะสีเฉพาะ เพื่อให้สังเกตุได้ชัดเจน

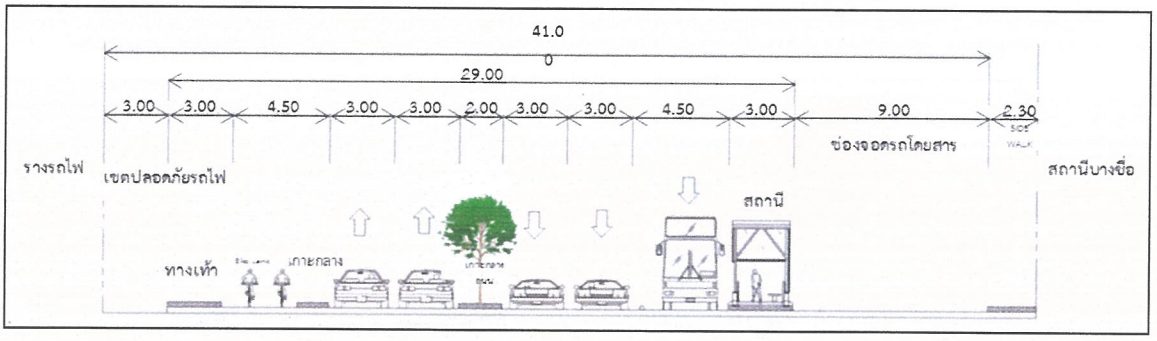
รูปที่ 8.2.1-3 : ตัวอย่างการออกแบบทางวิ่ง BRT

การออกแบบทางวิ่ง มีองค์ประกอบโดยแบ่งตามถนนบนแนวเส้นทางการเดินรถ BRT ดังนี้

- การออกแบบทางวิ่ง BRT บนถนนรอบสถานีกลางบางซื่อ ตำแหน่งสถานีที่ 1 เดิมมีถนนขนาด 6 ช่องจราจร (3 ช่องจราจรต่อทิศทาง) ในอนาคตเมื่อพัฒนาให้มีระบบ BRT เข้ามา จะมีจำนวนช่องจราจรเหลือ 5 ช่องจราจร โดยจัดให้มีช่องจราจรสำหรับ BRT วิ่งเป็นแบบทิศทางเดียว (One-way) ฝั่งที่ชิดกับสถานีกลางบางซื่อจำนวน 1 ช่องจราจร และมีทางจักรยานให้บริการวิ่งสวนกัน 2 ทิศทาง เพื่อรองรับผู้ใช้จักรยานที่ข้ามมาจากฝั่งตึกแดง ดังแสดงใน**รูปที่ 8.2.1-4**



รูปตัดถนนรอบสถานีกลางบางซื่อ ฝั่งทิศตะวันตก (ในปัจจุบัน)

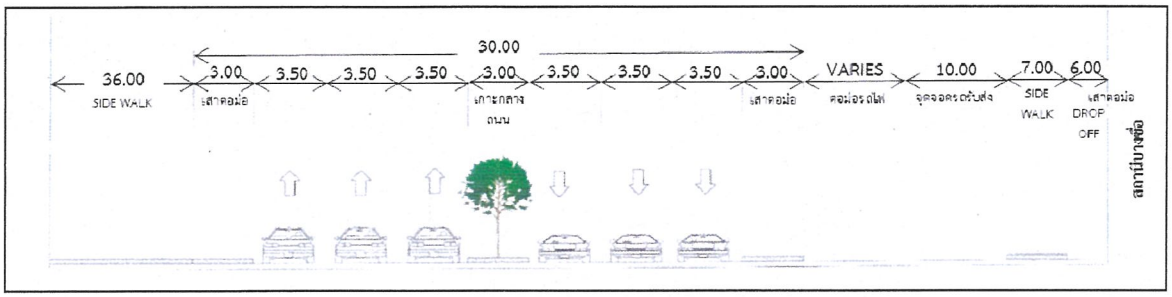


รูปตัดถนนรอบสถานีกลางบางซื่อ ฝั่งทิศตะวันตก (สถานี BRT 1)

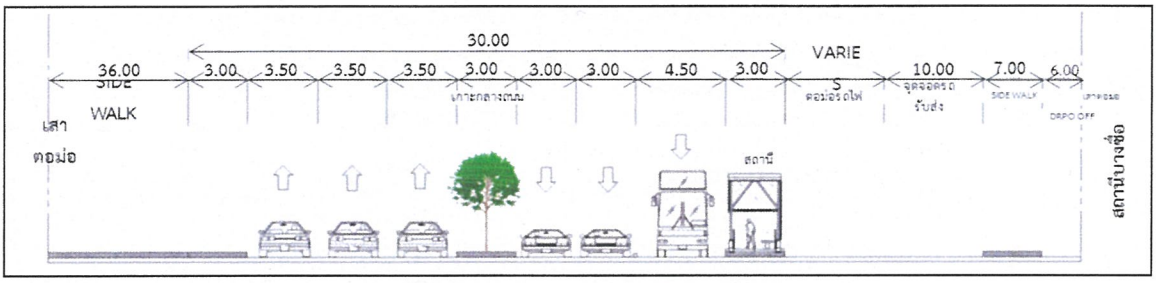
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.2-4 : ภาพตัดถนนก่อนและหลังมี BRT บริเวณสถานีที่ 1

- การออกแบบทางวิ่ง BRT บนถนนรอบสถานีกลางบางซื่อ ตำแหน่งสถานีที่ 2 เดิมมีถนนขนาด 6 ช่องจราจร (3 ช่องจราจรต่อทิศทาง) ในอนาคตเมื่อพัฒนาให้มีระบบ BRT เข้ามา จะมีจำนวนช่องจราจรเหลือ 5 ช่องจราจร โดยจัดให้มีช่องจราจรสำหรับ BRT วิ่งเป็นแบบทิศทางเดียว (One-way) ฝั่งที่ชิดกับสถานีกลางบางซื่อจำนวน 1 ช่องจราจร บริเวณนี้จะไม่มีทางจักรยาน โดยที่ผู้ใช้จักรยานฝั่งแปลง A และ ขสมก. สามารถจูงจักรยานบนทางเท้าได้ และไปเชื่อมต่อกับแนวเส้นทางจักรยานฝั่งทิศตะวันตกและทิศตะวันออกของสถานีกลางบางซื่อได้ ดังแสดงใน**รูปที่ 8.2.1-5**



รูปตัดถนนรอบสถานีกลางบางซื่อ ฝั่งทิศใต้ (ในปัจจุบัน)

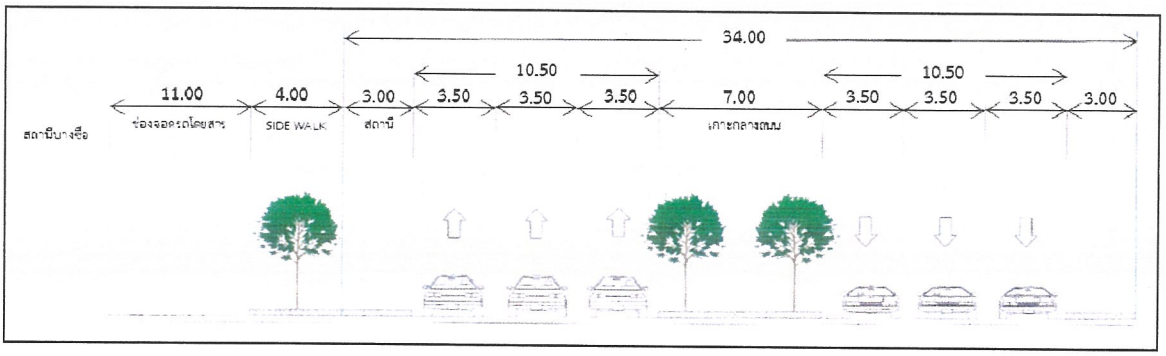


รูปตัดถนนรอบสถานีกลางบางซื่อ ฝั่งทิศใต้ (สถานี BRT 2)

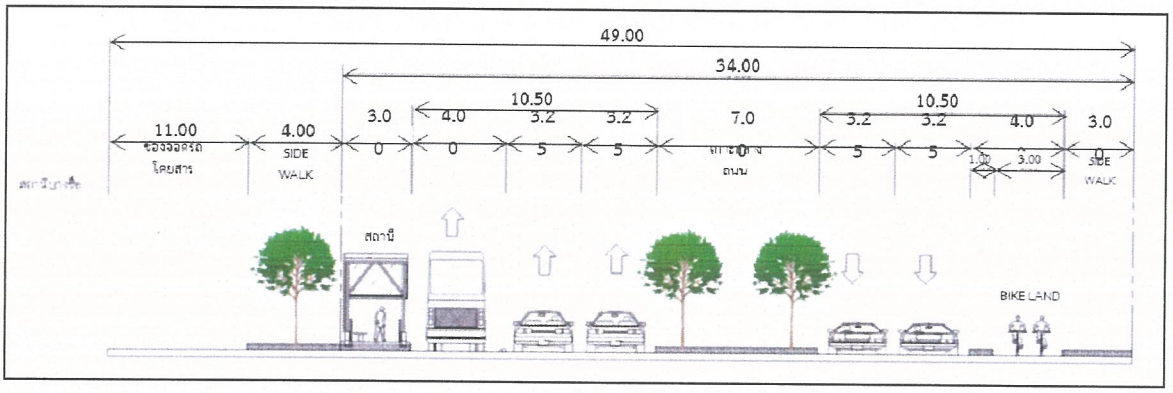
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.2-5 : ภาพตัดถนนก่อนและหลังมี BRT บริเวณสถานีที่ 2

- การออกแบบทางวิ่ง BRT บนถนนรอบสถานีกลางบางซื่อ ตำแหน่งสถานีที่ 3 เดิมมีถนนขนาด 6 ช่องจราจร (3 ช่องจราจรต่อทิศทาง) ในอนาคตเมื่อพัฒนาให้มีระบบ BRT เข้ามา จะมีจำนวนช่องจราจรเหลือ 5 ช่องจราจร โดยจัดให้มีช่องจราจรสำหรับ BRT วิ่งเป็นแบบทิศทางเดียว (One-way) ฝั่งที่ชิดกับสถานีกลางบางซื่อจำนวน 1 ช่องจราจร และมีทางจักรยานที่วิ่งสวนกัน 2 ทิศทาง ดังแสดงใน **รูปที่ 8.2.1-6**



รูปตัดถนนเข้าสถานีกลางบางซื่อ จากถนนกำแพงเพชร 1 (ในปัจจุบัน)

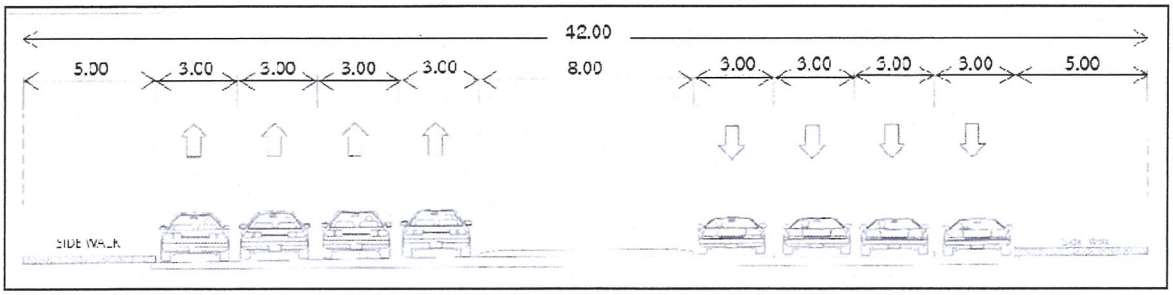


รูปตัดถนนเข้าสถานีกลางบางซื่อ จากถนนกำแพงเพชร 1 (สถานี BRT 3)

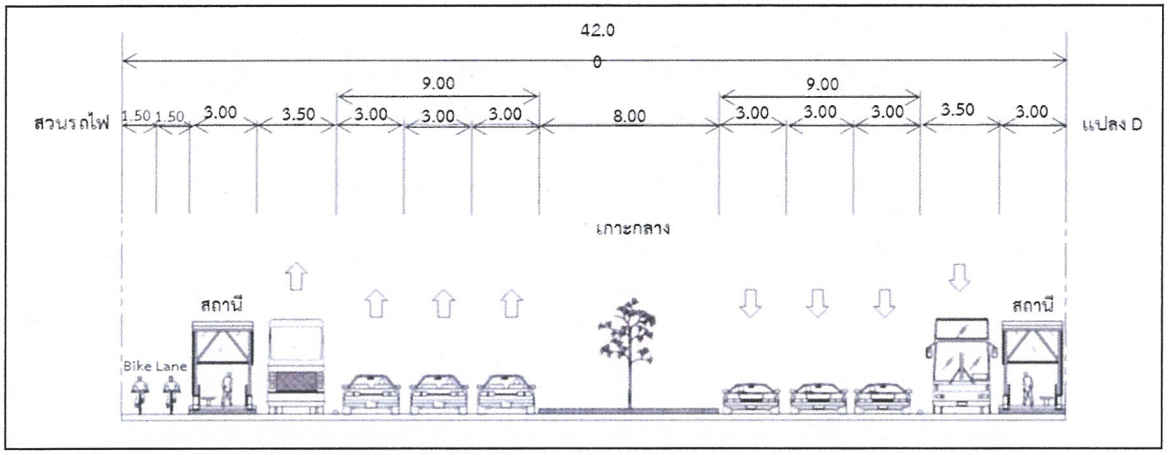
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.2-6 : ภาพตัดถนนก่อนและหลังมี BRT บริเวณสถานีที่ 3

- การออกแบบทางวิ่ง BRT บนถนนกำแพงเพชร 2 ตำแหน่ง สถานีที่ 4 เดิมมีถนนขนาด 8 ช่องจราจร (4 ช่องจราจรต่อทิศทาง) ในอนาคตเมื่อพัฒนาให้มีระบบ BRT เข้ามา จะมีจำนวนช่องจราจรเหลือ 6 ช่องจราจร (3 ช่องจราจรต่อทิศทาง) โดยจัดให้มีช่องจราจรสำหรับ BRT วิ่งเป็นแบบสองทิศทาง (Two-way) จำนวน 2 ช่องจราจร (ฝั่งละ 1 ช่องจราจร) และมีทางจักรยานที่วิ่งสวนกัน 2 ทิศทางฝั่ง สวนรถไฟ ดังแสดงใน**รูปที่ 8.2.1-7**



รูปตัดถนนกำแพงเพชร 2 บริเวณหน้าแปลง D (ในปัจจุบัน)

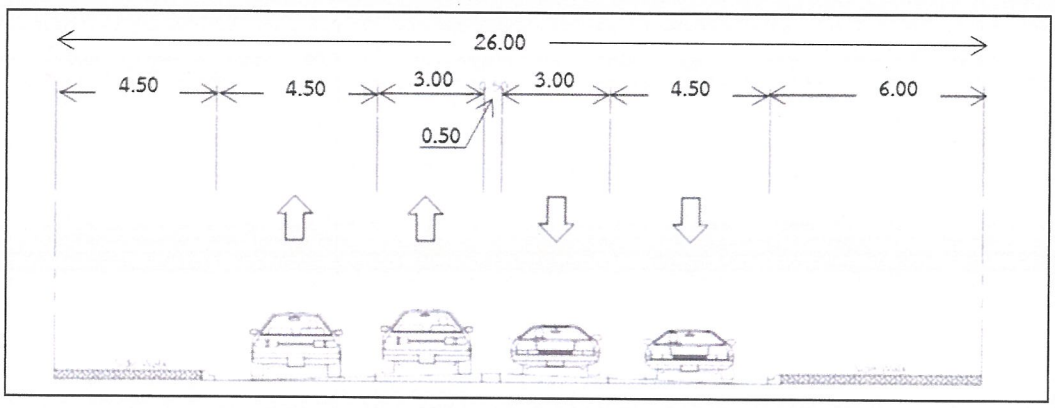


รูปตัดถนนกำแพงเพชร 2 บริเวณหน้าแปลง D (สถานี BRT 4)

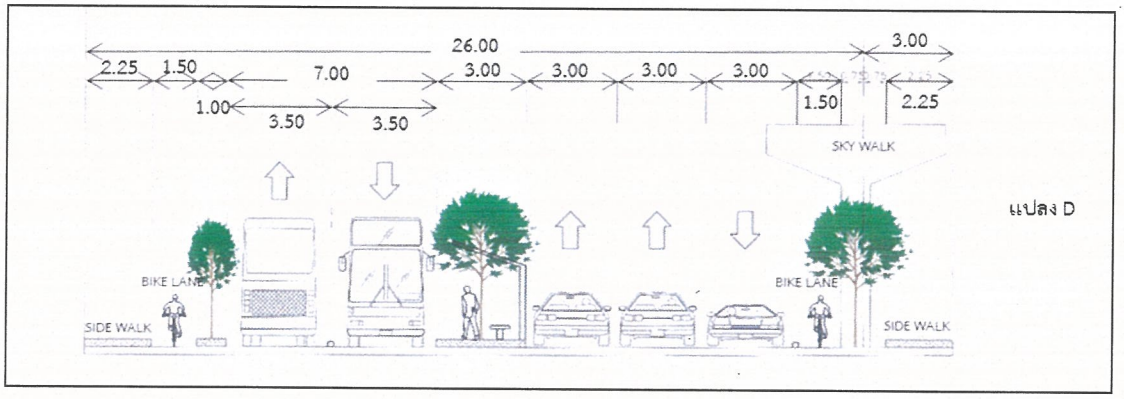
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.2-7 : ภาพตัดถนนก่อนและหลังมี BRT บริเวณสถานีที่ 4

- การออกแบบทางวิ่ง BRT บนถนนกำแพงเพชร 4 ตำแหน่งสถานีที่ 5 เดิมมีถนนขนาด 4 ช่องจราจร (2 ช่องจราจรต่อทิศทาง) ในอนาคตเมื่อพัฒนาให้มีระบบ BRT เข้ามา จะมีจำนวนช่องจราจรเหลือ 3 ช่องจราจร โดยจัดให้มีช่องจราจรสำหรับ BRT วิ่งเป็นแบบสองทิศทาง (Two-way) จำนวน 2 ช่องจราจร (ฝั่งละ 1 ช่องจราจร) และมีทางจักรยานอยู่ 2 ฝั่งถนน ทิศทางละ 1 ช่องจราจร ดังแสดงใน**รูปที่ 8.2.1-8**



รูปตัดถนนกำแพงเพชร 4 บริเวณหน้าพิพิธภัณฑ์เด็ก (ในปัจจุบัน)

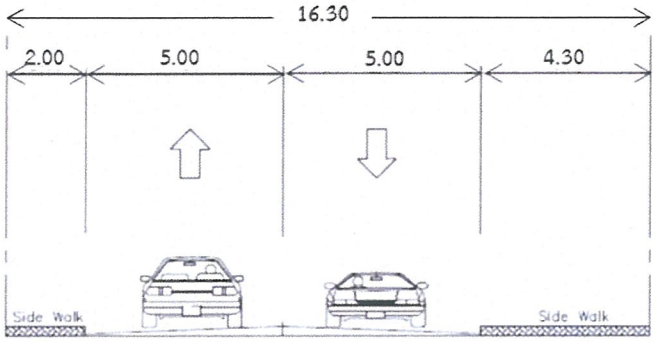


รูปตัดถนนกำแพงเพชร 4 บริเวณหน้าพิพิธภัณฑ์เด็ก (สถานี BRT 5)

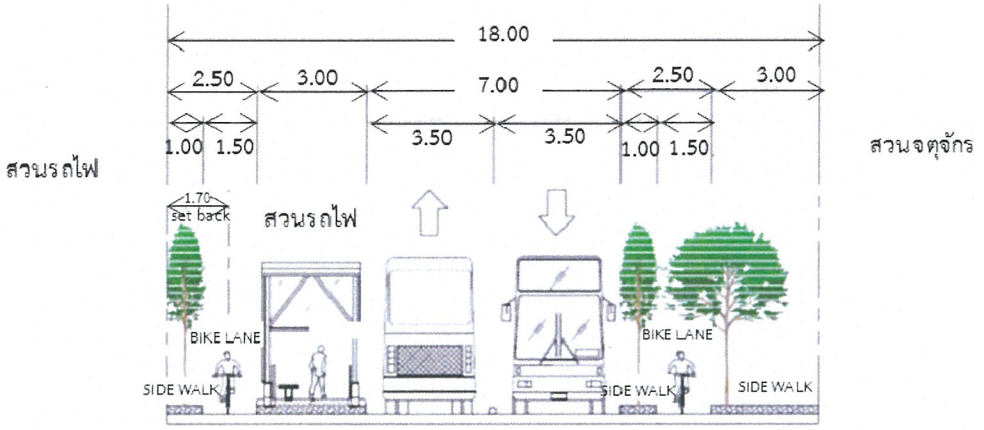
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.2-8 : ภาพตัดถนนก่อนและหลังมี BRT บริเวณสถานีที่ 5

- การออกแบบทางวิ่ง BRT บนถนนกำแพงเพชร 3 ตำแหน่งสถานีที่ 6 - 9 เดิมมีถนนขนาด 2 ช่องจราจร (1 ช่องจราจรต่อทิศทาง) ในอนาคตเมื่อพัฒนาให้มีระบบ BRT เข้ามา จะไม่ให้มีรถยนต์วิ่งเข้ามาบนถนนกำแพงเพชร 3 เนื่องจากกายภาพถนนแคบ โดยผู้ที่จะเดินทางมายังพื้นที่ กม.11 ทางรถยนต์สามารถเดินทางโดยใช้ถนนพหลโยธิน หรือถนนกำแพงเพชร 2 ได้ โดยจัดให้มีช่องจราจรสำหรับ BRT วิ่งเป็นแบบสองทิศทาง (Two-way) จำนวน 2 ช่องจราจร (ฝั่งละ 1 ช่องจราจร) และมีทางจักรยานอยู่ 2 ฝั่งถนน ทิศทางละ 1 ช่องจราจร ดังแสดงใน**รูปที่ 8.2.1-9**



รูปตัดถนนกำแพงเพชร 3 บริเวณสถานีที่ 6 - 9 (ในปัจจุบัน)

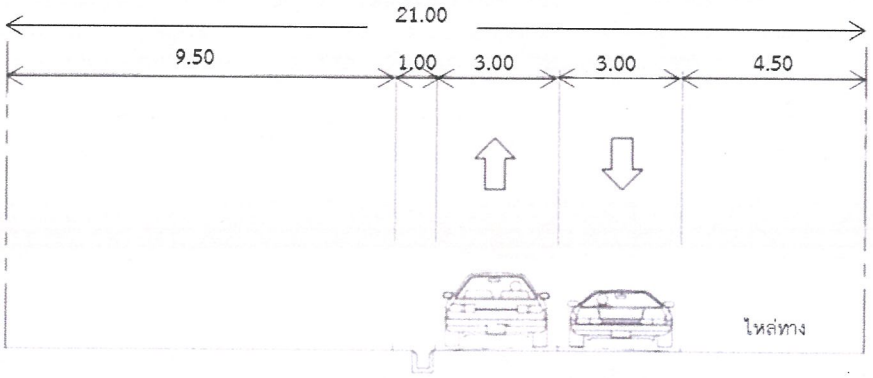


รูปตัดถนนกำแพงเพชร 3 บริเวณสถานีที่ 6 - 9 (กรณีมีสถานี BRT 6-9)

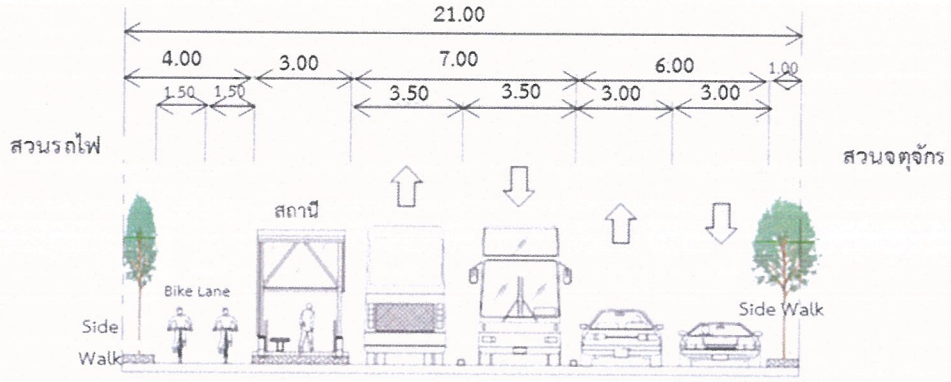
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.2-9 : ภาพตัดถนนก่อนและหลังมี BRT บริเวณสถานีที่ 6-9

- การออกแบบทางวิ่ง BRT บนถนนนิคมรถไฟสาย 1 ตำแหน่งสถานีที่ 10 เดิมมีถนนขนาด 2 ช่องจราจร (1 ช่องจราจรต่อทิศทาง) ในอนาคตเมื่อพัฒนาให้มีระบบ BRT เข้ามา จะยังคงจัดให้มีช่องจราจรสำหรับรถยนต์ขนาดเท่าเดิม โดยขยายพื้นที่เพื่อจัดให้มีช่องจราจรสำหรับ BRT วิ่งเป็นแบบสองทิศทาง (Two-way) จำนวน 2 ช่องจราจร ซึ่งในอนาคตพื้นที่บริเวณนี้จะมีการปรับปรุงให้เป็นพื้นที่พัฒนา กม.11 โครงข่ายถนนเดิมจะถูกปรับปรุงใหม่ และมีทางจักรยานวิ่งสวนกัน 2 ทิศทางอยู่ฝั่งสวนรถไฟ ดังแสดงใน**รูปที่ 8.2.1-10**



รูปตัดถนนนิคมรถไฟสาย 1 บริเวณหอจดหมายเหตุท่านพุทธทาส (ในปัจจุบัน)

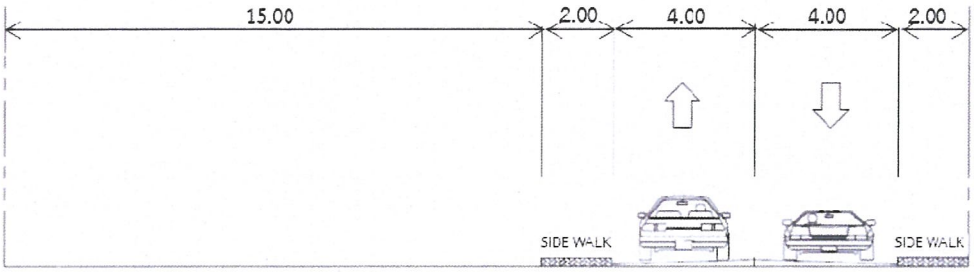


รูปตัดถนนนิคมรถไฟสาย 1 บริเวณหอจดหมายเหตุท่านพุทธทาส (สถานี BRT 10)

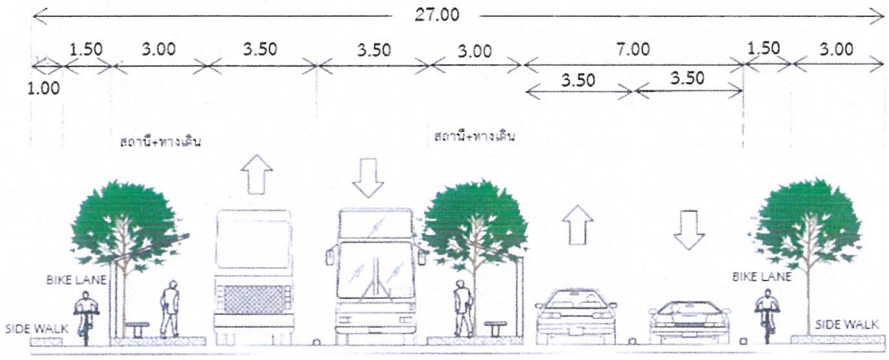
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.2-10 : ภาพตัดถนนก่อนและหลังมี BRT บริเวณสถานีที่ 10

- การออกแบบทางวิ่ง BRT บนถนนวิภาวดีรังสิต 11 ตำแหน่งสถานีที่ 11 - 13 เดิมมีถนนขนาด 2 ช่องจราจร (1 ช่องจราจรต่อทิศทาง) ในอนาคตเมื่อพัฒนาให้มีระบบ BRT เข้ามา จะยังคงจัดให้มีช่องจราจรสำหรับรถยนต์ขนาดเท่าเดิม โดยขยายพื้นที่เพื่อจัดให้มีช่องจราจรสำหรับ BRT วิ่งเป็นแบบสองทิศทาง (Two-way) จำนวน 2 ช่องจราจร ซึ่งในอนาคตพื้นที่บริเวณนี้จะมีการปรับปรุงให้เป็นพื้นที่พัฒนา กม.11 โครงข่ายถนนเดิมจะถูกปรับปรุงใหม่ และมีทางจักรยานวิ่งอยู่ 2 ฝั่งถนน ฝั่งละ 1 ทิศทาง ดังแสดงใน**รูปที่ 8.2.1-11**



รูปตัดถนนวิภาวดีรังสิต 11 ถนนผ่านพื้นที่ กม. 11 (ในปัจจุบัน)

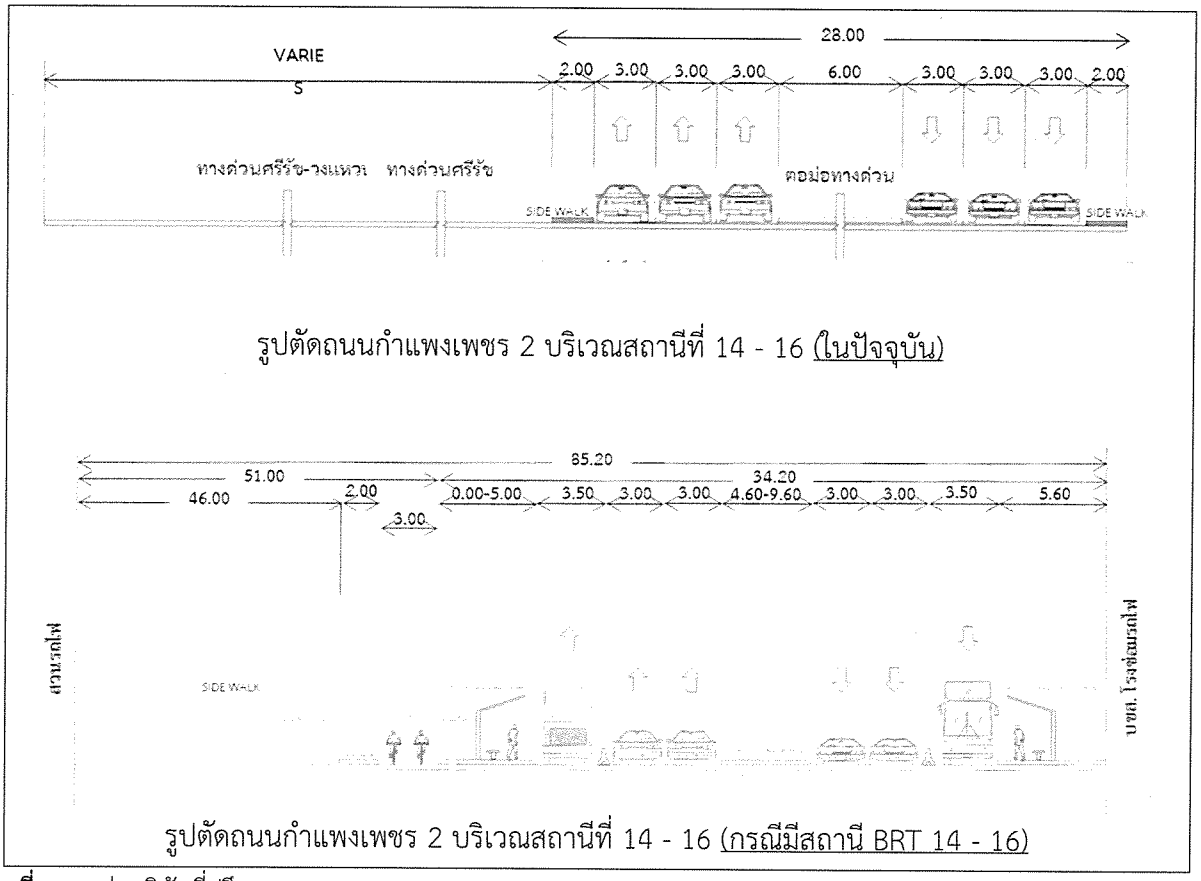


รูปตัดถนนวิภาวดีรังสิต 11 ถนนผ่านพื้นที่ กม.11 (สถานี BRT 11-13)

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.2-11 : ภาพตัดถนนก่อนและหลังมี BRT บริเวณสถานีที่ 11-13

- การออกแบบทางวิ่ง BRT บนถนนกำแพงเพชร 2 ตำแหน่งสถานีที่ 14 - 16 เดิมมีถนนขนาด 6 ช่องจราจร (3 ช่องจราจรต่อทิศทาง) ในอนาคตเมื่อพัฒนาให้มีระบบ BRT เข้ามา จะทำให้เหลือช่องจราจรขนาด 4 ช่องจราจร (2 ช่องจราจรต่อทิศทาง) โดยจัดให้มีช่องจราจรสำหรับ BRT วิ่งเป็นแบบสองทิศทาง (Two-way) จำนวน 2 ช่องจราจร อยู่ช่องจราจรซ้ายสุดของแต่ละฝั่งถนน และมีทางจักรยานวิ่งสวนกัน 2 ทิศทาง ฝั่งสวนรถไฟ ดังแสดงใน**รูปที่ 8.2.1-12**

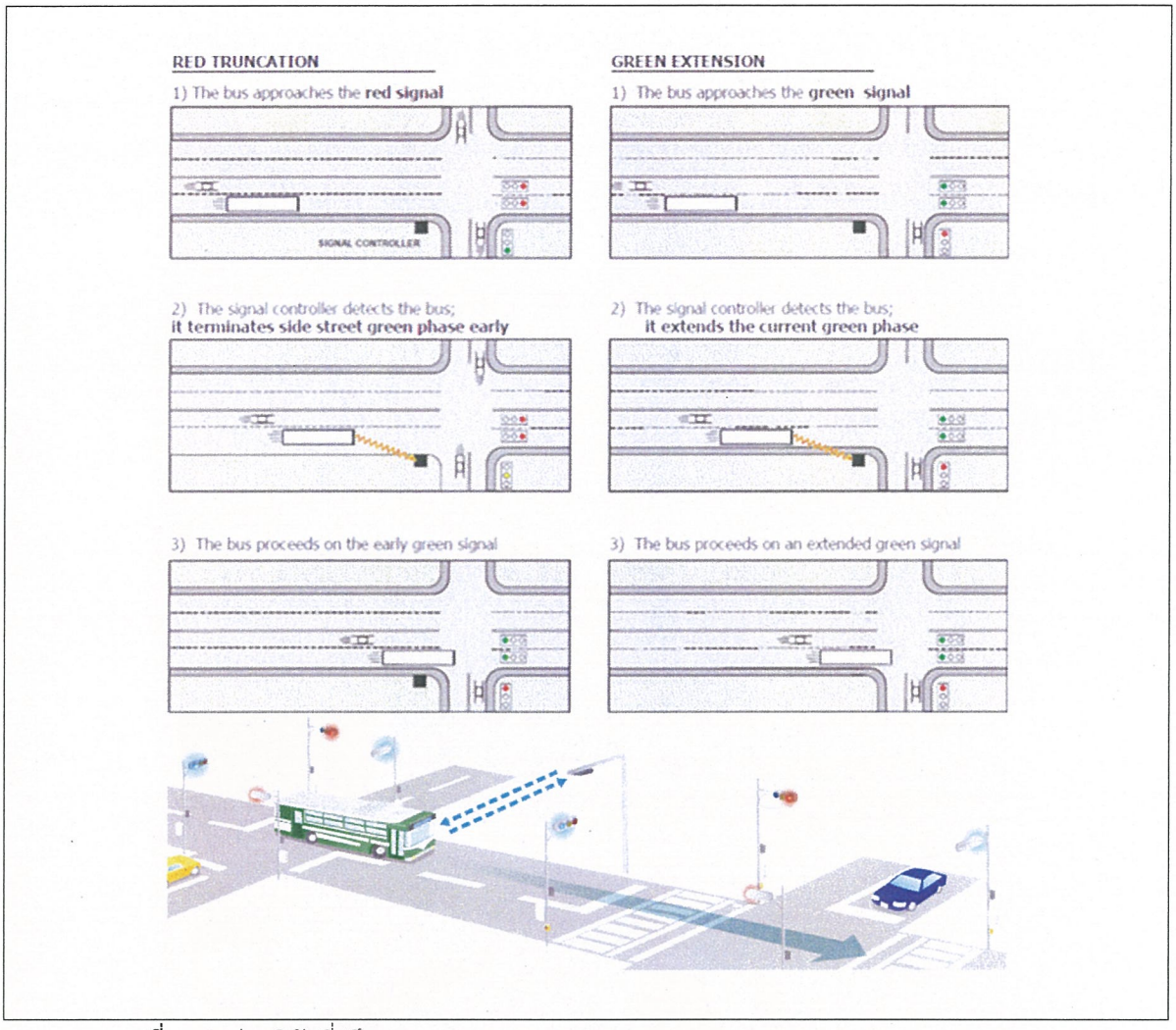


ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.1.2-12 : ภาพตัดถนนก่อนและหลังมี BRT บริเวณสถานีที่ 14 - 16

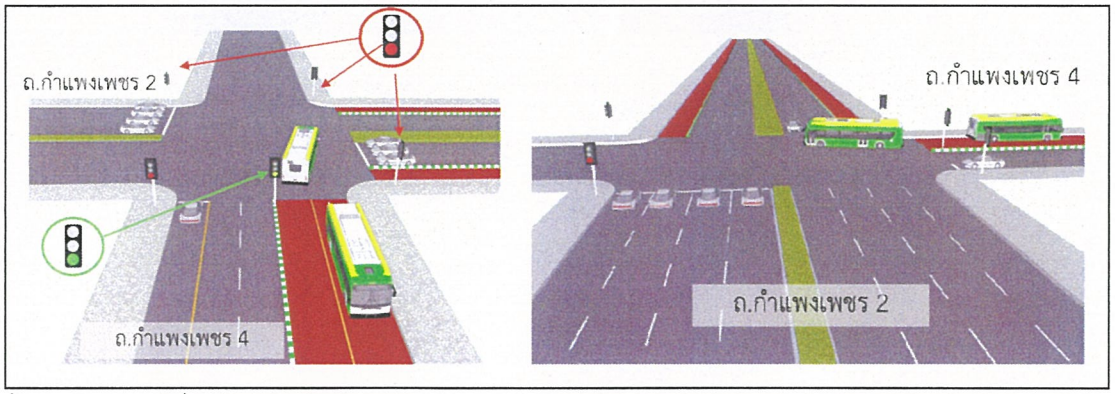
8.2.2 แนวคิดและการออกแบบการจัดจราจรบริเวณทางแยก

ในบางกรณี BRT จะต้องมีการตัดกระแสจราจร เช่น บริเวณทางแยกต่างๆ จึงจำเป็นต้องมีการติดตั้งสัญญาณไฟจราจรพิเศษสำหรับระบบ BRT (Priority Signal) โดยจะให้ความสำคัญกับสัญญาณไฟของระบบ BRT เป็นหลัก เมื่อรถ BRT มาถึงทางแยก รถชนิดอื่นๆ จะต้องหยุดรอ เพื่อให้ BRT ไปก่อน จากแนวคิดดังกล่าวจะช่วยให้สามารถเดินรถ BRT ได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย และบรรเทาผลกระทบทางด้านจราจรที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งจะต้องมีการติดตั้ง Detector ไว้ตรวจจับเมื่อ BRT เข้าสู่ทางแยก โดยหลักการทำงานของระบบ Priority Signal เป็นดังแสดงใน**รูปที่** 8.2.2-1 ถึง 8.2.2-2



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.2.2-1 : ภาพตัวอย่างหลักการทำงานของ Priority Signal



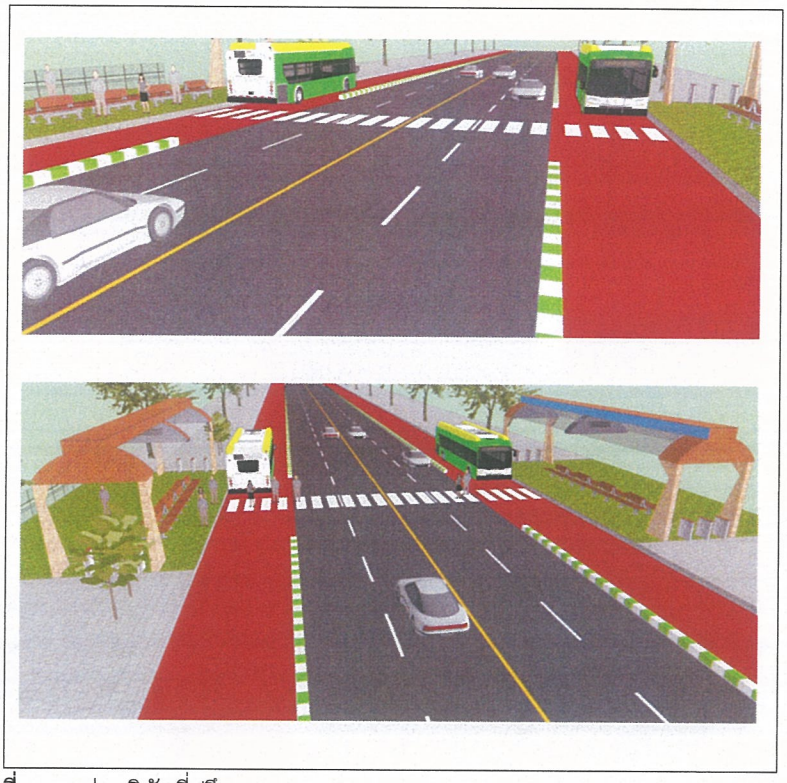
ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.2.2-2 : ตัวอย่างการติดตั้ง Priority Signal
บริเวณแยกถนนกำแพงเพชร 2 กับ ถนนกำแพงเพชร 4

8.2.3 แนวคิดและการออกแบบการจัดจราจรบริเวณสถานี BRT และการจำหน่ายตั๋ว

เปิดคันกั้นเลน BRT บริเวณสถานี รับ-ส่งผู้โดยสาร เพื่อให้รถที่มาส่งผู้โดยสารทุพพลภาพทางร่างกาย สามารถนำรถเข้าเทียบจอดที่ชานชาลาได้ และจัดให้มีทางข้ามทางม้าลายเพื่อเชื่อมต่อสถานีทั้งสองฝั่งถนน ให้ผู้โดยสารข้ามถนนได้อย่างสะดวกและปลอดภัย แสดงตัวอย่างการจัดจราจรบริเวณสถานี BRT ดัง**รูปที่ 8.2.3-1**

การจำหน่ายตั๋วสำหรับระบบ BRT จะมีการติดตั้งตู้จำหน่ายตั๋วบริเวณสถานี BRT จากนั้นเมื่อผู้โดยสารขึ้นรถ จะต้องนำตั๋วที่ได้รับแตะบนเครื่องสแกนตั๋ว โดยมีหลักการทำงานคล้ายกับ BTS ดังแสดงใน**รูปที่ 8.2.3-2**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.2.3-1 : ตัวอย่างการจัดจราจรบริเวณสถานี BRT

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.2.3-2 : ตัวอย่างตู้จำหน่ายตั๋ว ระบบ BRT ของ กทม.

8.2.4 แนวคิดและการออกแบบการจัดจราจรบริเวณอื่นๆ

การออกแบบที่กลับรถในแนวเส้นทางของรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ BRT

โดยทั่วไป ถนนในพื้นที่โครงการบางเส้นทางจะมีจุดกลับรถบนช่วงถนน ซึ่งเป็นการเปิดเกาะกลางถนนเพื่อให้รถทั่วไปสามารถกลับรถได้ เนื่องจากแนวเส้นทาง BRT ถูกจัดให้อยู่ที่ช่องจราจรซ้ายสุด เลยไม่กระทบกับจุดกลับรถสำหรับรถทั่วไป

พื้นทาง (Road Pavement)

โดยทั่วไปรถ BRT จะวิ่งไปบนพื้นผิวถนนเดิม การขับขี่ที่นุ่มนวลมีความสำคัญมากต่อความสะดวกสบายของผู้โดยสาร ดังนั้นผิวจราจรของ BRT จะต้องเรียบและได้ระดับ บริเวณสถานีเป็นบริเวณที่รถ BRT หยุดจอดรับ-ส่งผู้โดยสารและเร่งความเร็ว โครงสร้างพื้นฐานจึงจำเป็นจะต้องมีความมั่นคงแข็งแรง

8.2.5 แนวคิดและการออกแบบการให้บริการและความถี่ในการเดินรถ

เส้นทาง BRT จะวิ่งให้บริการบนเลน BRT วิ่งให้บริการแบบจอดทุกสถานี โดยจะเปิดให้บริการใน ปี พ.ศ. 2565 จำนวน 16 สถานี และเป็นการเดินรถ 2 ทิศทาง เพื่อรองรับการพัฒนาพื้นที่ของ รฟท. ได้อย่างทั่วถึง

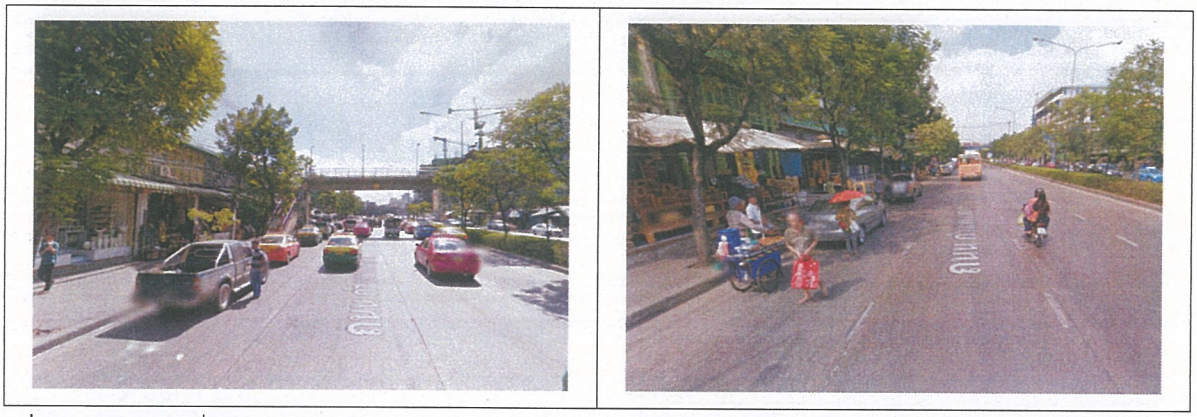
ลักษณะเฉพาะอย่างหนึ่งของระบบ BRT คือเป็นระบบที่ให้บริการด้วยความถี่สูง ดังนั้น เมื่อพิจารณาตามจำนวนผู้โดยสารที่คาดการณ์ไว้ในบทที่ 4 ในชั่วโมงเร่งด่วนช่วงปี พ.ศ.2565 ซึ่งเป็นปีที่เปิดให้บริการเดินรถ BRT ในปีแรก จำเป็นจะต้องมีรถ BRT ให้บริการทุกๆ 10 นาที เนื่องจากมีเพียงพื้นที่โซน A และ D เปิด และพื้นที่ กม. 11 ระยะที่ 1 และ 2 ให้บริการเท่านั้น ช่วงปี พ.ศ.2575 มีจำนวนผู้โดยสารเพิ่มมากขึ้น ความถี่ในการให้บริการเดินรถ BRT จึงเพิ่มขึ้นเป็นทุกๆ 5–6 นาที เนื่องจากพื้นที่โซน B เปิด

ให้บริการเพิ่มเติม และ พื้นที่ กม.11 เปิดให้บริการเต็มระยะ ในช่วง พ.ศ.2580 ความถี่เพิ่มขึ้นเป็นทุกๆ 4 นาที เนื่องจากมีพื้นที่โซน C เปิดให้บริการ เพิ่มเติม และที่ปรึกษาได้คาดการณ์ความถี่เพิ่มเติมในปี พ.ศ. 2590 พบว่าความถี่ในการให้บริการเดินรถ BRT จะเพิ่มขึ้นเป็นทุกๆ 3 นาที หากมีผู้โดยสารแน่นเกินไปก็จะมีการให้บริการเดินรถ BRT เพิ่มเติมได้ ในขณะเดียวกันนอกช่วงเวลาเร่งด่วนสามารถพิจารณาขยายความถี่ในการให้บริการได้ตามความเหมาะสมและความต้องการใช้บริการ การให้บริการด้วยความถี่สูง จะเป็นโอกาสอันดีในการนำบริการด่วนพิเศษมาใช้

8.2.6 แนวคิดการจัดการจราจรภายในพื้นที่โครงการ

ในการให้บริการเดินรถ BRT ซึ่งใช้การปรับปรุงผิวถนนเดิมเพื่อใช้เป็นทางวิ่ง จึงส่งผลให้จำเป็นต้องลดขนาดหรือจำนวนช่องจราจรของถนนปกติลงในบางช่วง และเพื่อสอดคล้องกับการส่งเสริมให้คนหันมาใช้ระบบขนส่งมวลชนขนาดรองแทนการเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคลเพิ่มขึ้น ดังนั้น การบริหารจัดการจราจรภายในพื้นที่โครงการจึงเป็นเรื่องสำคัญเพื่อบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดที่อาจจะเกิดขึ้น

ถนนกำแพงเพชร 2 เป็นถนนสายหลักในพื้นที่โครงการ รองรับปริมาณจราจรที่มาจากทางพิเศษศรีรัชและถนนโดยรอบ ซึ่งมีปริมาณจราจรค่อนข้างหนาแน่น และมีโครงสร้างของตอม่อทางพิเศษศรีรัช-วงแหวนที่กำลังก่อสร้างอยู่ จึงไม่สามารถขยายถนนกำแพงเพชร 2 ได้ ที่ปรึกษาได้กำหนดให้ถนนกำแพงเพชร 2 มีช่องจราจรสำหรับ BRT 2 ช่องจราจร ดังนั้นจากเดิมที่ถนนกำแพงเพชร 2 มีช่องจราจรสำหรับรถทั่วไป 6 ช่องจราจร จึงลดลงเหลือ 4 ช่องจราจร แต่ในอนาคต บขส. ส่วนใหญ่จะถูกย้ายออกไป ทำให้ปริมาณจราจรบนถนนกำแพงเพชร 2 ลดลง และยังเป็นการส่งเสริมแนวคิดการพัฒนาเมืองแบบ TOD เพื่อส่งเสริมให้คนหันมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะมากขึ้น ในปัจจุบันสภาพถนนภายในพื้นที่โครงการมีรถจอดตลอด 2 ข้างทาง ซึ่งพบมากบริเวณตลาดนัดจตุจักร ดังแสดงใน**รูปที่ 8.2.6-1 ถึง 8.2.6-3**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.2.6-1 : สภาพปัจจุบันถนนกำแพงเพชร 2
มีการใช้พื้นที่ผิวถนนจอดรถแท็กซี่และรถส่วนบุคคล

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.2.6-2 : สภาพปัจจุบันถนนกำแพงเพชร 4 มีการใช้พื้นที่ผิวถนนเพื่อขายของและจอดรถ



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.2.6-3 : สภาพปัจจุบันถนนกำแพงเพชร 3 มีการใช้พื้นที่ผิวถนนเพื่อจอดรถ ขายของบนทางเท้า และจอดวินรถตู้และรถจักรยานยนต์

ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงควรมีการจัดจุดจอดรถภายในอาคารต่างๆ ในแต่ละโซนให้เหมาะสม รวมถึงจุดจอดรถแท็กซี่ และควรมีมาตรการจัดการการขายของบนทางเท้าให้เป็นระเบียบ เพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัดและไม่กีดขวางเส้นทางเดินรถ BRT การให้บริการเดินรถ BRT จึงจะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

8.2.7 แนวคิดการบริหารจัดการศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot)

การใช้พื้นที่ภายในศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) แบ่งออกเป็นหลายส่วนด้วยกัน เช่น พื้นที่สำหรับจอดรถ พื้นที่สำหรับตรวจประจำวันและที่เก็บของ พื้นที่สำหรับซ่อมเครื่อง/สี/ช่วงล่าง พื้นที่สำหรับสำนักงาน และที่พักคนขับ ตลอดจนสถานีเติมแก๊สธรรมชาติ ดังนั้น จึงควรมีการบริหารจัดการด้านการถ่ายเทของเสียจากการซ่อมบำรุงรวมไปถึงการเปลี่ยนถ่ายน้ำมัน เพื่อลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม

8.2.8 แนวคิดการติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

การติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง BRT เช่น สะพานลอยข้ามทางม้าลาย บันไดเลื่อน และลิฟท์ ซึ่งบริเวณแนวเส้นทาง BRT จะติดตั้งสะพานลอยข้ามในแบบที่มีบันไดเลื่อนและลิฟท์บริเวณสถานีที่ 14, 15 และ 16 หรืออาจพิจารณาติดตั้งเพิ่มเติมบริเวณสถานีที่ 13 เพื่อให้เชื่อมโยงไปยังรถไฟสายสีแดงสถานีจตุจักรได้ เพื่อเชื่อมโยงการเข้าถึงระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง BRT ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ เนื่องจากแนวเส้นทาง BRT บริเวณถนนกำแพงเพชร 2 ถูกแยกออกจากกันและอยู่ช่องจราจรซ้ายสุดของทั้ง 2 ฝั่งถนน การออกแบบจะใช้หลักการ Universal Design เพื่อให้ผู้โดยสารที่มีความบกพร่องทางร่างกาย หรือเด็กสามารถใช้งานได้อย่างสะดวก และทางข้ามบริเวณถนนอื่นๆ ที่รถใช้ความเร็วได้ไม่มากนัก เช่น ถนนกำแพงเพชร 3 ถนนกำแพงเพชร 4 ถนนรอบสถานีกลางบางซื่อ และถนนภายในพื้นที่ กม.11 จะจัดการโดยใช้ทางข้ามทางม้าลาย เป็นต้น

8.2.9 การกำหนดคุณลักษณะของรถ BRT (Vehicle Specifications)

ข้อกำหนดคุณลักษณะของตัวรถนี้ (Vehicle Specifications) เป็นกรอบข้อกำหนดที่จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้รับทราบร่วมกัน โดยอ้างอิงคุณลักษณะของรถ BRT ของ กทม. และที่ปรึกษาได้ปรับเปลี่ยนบางอย่างให้เหมาะสมกับโครงการ เพื่อให้เกิดการเดินรถ BRT ที่เหมาะสมตามข้อกำหนดของการออกแบบและการเดินรถในเชิงวิศวกรรม

ยังมีข้อกำหนดหลายๆ ข้อที่เป็นรายการเปิดไว้สำหรับผู้ผลิต เพื่อให้อิสระบางอย่างแก่ผู้ผลิตในการกำหนดตัวรถให้เป็นไปตามการออกแบบและประสบการณ์ที่มีอยู่และหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนแปลงเทคนิคการผลิตที่จะทำให้เกิดต้นทุนที่สูงขึ้นได้ ซึ่งข้อกำหนดเฉพาะตัวรถ BRT โดยสรุปเป็นดังต่อไปนี้

1) คุณลักษณะทั่วไป

1.1 รถโดยสารแบบพ่วง (Articulated Bus) ไม่เกิน 18.29 เมตร กว้าง 2.5 เมตร

1.2 ลักษณะของตัวรถเป็นโครงสร้างของรถบัสโดยสารภายในมีที่นั่งและราวจับสำหรับผู้โดยสารยืน สามารถรับผู้โดยสารได้ตามจำนวนผู้โดยสารรายชั่วโมงที่ได้คาดการณ์ไว้

1.3 เป็นรถโดยสารรุ่นใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน

2) ตัวรถ

2.1 เป็นรถยนต์โดยสารหน้าสั้น ตัวรถมีลักษณะรถกึ่งพ่วง

2.2 ผู้ผลิตจะต้องระบุถึงวิธีการผลิตและวัสดุที่ใช้พร้อมกับรายละเอียดในการป้องกันการผุกร่อนของตัวรถ

2.3 มีประตูทางเข้า – ออก จำนวน 3 ประตูอยู่ทางด้านซ้ายของตัวรถแบบเลื่อนปิด – เปิดอัตโนมัติภายในตัวรถ พร้อมอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย มีรายละเอียดดังนี้

- ประตูหน้า ความกว้างของประตูไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- ประตูกลาง ความกว้างของประตูไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- ประตูหลัง ความกว้างของประตูไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

ทางเข้า – ออกที่ประตูกลางตัวรถด้านซ้าย ออกแบบให้มีบันไดขึ้นลงไว้ใต้พื้นรถสามารถใช้งานได้ทันที ในกรณีฉุกเฉินหรือในกรณีที่จำเป็นจะต้องขึ้นลงรถนอกชานชาลาสถานี

2.4 มีประตูทางออกฉุกเฉินแบบใช้มือเปิด ความกว้างไม่น้อยกว่า 65 เซนติเมตร อยู่ด้านขวาของตัวรถจำนวน 2 ประตู ทางลงประตูฉุกเฉิน ให้ทำบันไดสำหรับขึ้น – ลง ได้สะดวก

2.5 ภายในตู้โดยสารมีที่นั่งสำหรับผู้โดยสาร จัดวางตามแนวยาวของตัวรถ ซ้าย – ขวา เป็นพลาสติกหล่อ แยกเฉพาะตัวพนักพิงเต็มแผ่นหลัง ออกแบบให้โค้งเว้ารับกับสรีระของท่านั่ง มีความสายงามและแข็งแรงคงทน ผ่านมาตรฐาน NFPA 130 หรือ DIN 5510 Part 2 ความสามารถในการทนไฟ (Flammability) ชั้น S3 บุด้วยผ้าทนไฟอย่างดีชนิดถอดเปลี่ยนได้ (Heavy Duty Flame Retardant Easily Replaced Cloth Inserts) แยก 2 ชิ้น (ที่รองนั่ง 1 ชิ้น และพนักพิง 1 ชิ้น) เบาะที่นั่งของพนักงานขับรถต้องออกแบบให้สามารถปรับระยะของการนั่งได้ และจะต้องออกแบบห้องคนขับให้สามารถป้องกันอันตรายอันจะพึงมีจากผู้ไม่ประสงค์ดีได้

2.6 ตัวรถมีระบบกันสะเทือน

2.7 ภายในห้องโดยสารทั้งตู้ตอนหน้าและตู้ตอนหลัง บุผนังตกแต่งภายในตามมาตรฐานของผู้ผลิตมีฉนวนกันเสียงรบกวนและความร้อนจากพื้นผนังและเพดานหลังคารถ (Noise and Heat Insulation on Floor Wall and Ceiling)

2.8 ไฟส่องสว่างภายในห้องโดยสาร มีความสว่างเพียงพอ สำหรับการให้บริการในเวลากลางคืน

2.9 กระจกบังลมหน้าและหลังรถ (Windscreen) เป็นกระจกนิรภัย 2 ชั้น (Laminate Safety Glass) หนาไม่น้อยกว่า 8 มม. แผ่นเดียวโค้งตามโครงการสร้างของรถ

2.10 กระจกหน้าต่างด้านข้าง และประตูรถต้องเป็นกระจกนิรภัย ความโปร่งใสไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

2.11 กระจกบังลมหน้าและหลังรถ กระจกหน้าต่างและประตู ต้องเป็นกระจกนิรภัยได้มาตรฐานรับรองจากกระทรวงอุตสาหกรรมหรือหากเป็นกระจกนำเข้าจากต่างประเทศ ต้องได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานของประเทศผู้ผลิต

2.12 อุปกรณ์ต่อพ่วงระหว่างตัวรถ (Bellows) จะต้องผลิตให้เป็นชิ้นส่วนเดียวแบบไร้รอยต่อ (Seamless) และจะต้องทำจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน ยืดหยุ่น ป้องกันการรั่วซึม (Leak Proof) โดยจะต้องได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานของประเทศผู้ผลิต

2.13 พื้นรถ (Floor) มีความสูงจากระดับพื้นถนนเทียบเท่ากับพื้นสถานี โดยจะต้องมีระบบแรงดันไฟฟ้า (Electro-Pneumatic) ที่จะสามารถปรับระดับความสูงของพื้นรถได้ เพื่อให้พื้นรถเสมอกับชานชาลาสถานีและผู้โดยสารสามารถเข้าออกจากตัวรถได้อย่างปลอดภัย และมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกแก่ผู้พิการ และผู้ใช้ Wheel Chair ในการขึ้นลง เช่น แผ่นลาดเชื่อมพื้นรถกับชานชาลา

2.14 ฐานรองพื้นและวัสดุปูพื้นเป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต

2.15 พื้นรถเป็นแบบพื้นเรียบระดับเท่ากันทั้งตัวรถ บริเวณช่องบันไดฉุกเฉิน ต้องมีพื้นปิดเรียบระดับเดียวกับพื้นรถ

2.16 ด้านบนเพดานหลังคาภายในห้องโดยสาร มีราวจับ และเสาค้ำราวจับทำด้วยโลหะปลอดสนิม (Stainless) พร้อมห่วงมือจับตามมาตรฐานของผู้ผลิต

2.17 มีอุปกรณ์สำหรับลากจูงที่ด้านหน้าและท้ายรถ

2.18 มีอุปกรณ์สำหรับแขวนหรือวางจักรยานภายในตัวรถ ตามความเหมาะสม

2.19 มีอุปกรณ์ลักษณะตะแกรงสำหรับวางจักรยานบริเวณด้านหน้าหรือท้ายรถ

2.20 ผู้เสนอราคาต้องแสดงรายละเอียด ดังนี้

2.20.1 ข้อมูลรายละเอียดของตัวรถ (Vehicle Data Sheet)

2.20.2 ผังหรือรูปภาพการจัดวางที่นั่ง (Body Schematics Perspective View) หรือรูปภาพแสดงรูปแบบของตัวรถ

3) ระบบเครื่องยนต์

ต้องเป็นเครื่องยนต์ที่มีเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Enhance Environmental Vehicle, EEV) คือ เทคโนโลยีที่ดีกว่า EURO III และ EURO IV

4) ระบบส่งกำลัง

4.1 เป็นระบบเกียร์อัตโนมัติ (Automatic Transmission)

4.2 มีเกียร์เดินหน้า ไม่น้อยกว่า 5 จังหวะ และเกียร์ถอยหลัง 1 จังหวะ

4.3 ต้องเป็นเกียร์แบบมีระบบ Retarder ช่วยในการชะลอความเร็วของตัวรถ

4.4 ความเร็วในการเดินทาง ต้องสามารถทำความเร็วได้ไม่ต่ำกว่า 60 กม./ชม. ที่รับภาระเต็มพิกัด

5) ระบบห้ามล้อ

5.1 ระบบเบรก แบบแยก 2 วงจร หน้า – หลัง

5.2 จานเบรก แบบ Disc Brake ทั้งล้อหน้าและล้อหลัง

5.3 มีระบบเบรกกันล้อล็อคตาย ABB (Anti – Lock Brake System)

5.4 มีเบรกมือตายแบบมาตรฐานของผู้ผลิต และถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด

6) ระบบบังคับเลี้ยว

6.1 พวงมาลัยอยู่ด้านขวา

6.2 มีระบบช่วยผ่อนแรง (Power Steering)

6.3 สามารถปรับระดับสูงต่ำและมุมเอียงได้

7) กงล้อและยาง

7.1 กงล้อและยางต้องใช้ขนาดเดียวกันทุกล้อและได้มาตรฐานรับรองจากกระทรวงอุตสาหกรรม

7.2 ขนาดของยาง เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต

8) ระบบไฟฟ้า ปรับอากาศ และระบบอากาศ

8.1 ตัวกำเนิดไฟฟ้า (Alternator) สามารถผลิตไฟฟ้าเพียงพอต่อการใช้งาน

8.2 มีโคมไฟแสงสว่างและโคมไฟสัญญาณต่างๆ ครบถ้วนตามกฎหมายกำหนด

8.3 มีมาตรวัดความเร็ว ระยะทาง น้ำมันเชื่อเพลิง ความร้อน และสัญญาณเตือนอื่นๆ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

8.4 การวางระบบสายไฟ สำหรับอุปกรณ์พิเศษประกอบตัวรถ ต้องเตรียมระบบสายรวม (Multiplex Wiring System) สามารถเชื่อมต่อเข้ากับข้อมูลผู้โดยสาร (Passenger Information System) ประกาศชื่อสถานีอัตโนมัติ (Automatic Bus Stop Announcements) และระบบระบุพิกัดตำแหน่งตัวรถ (Global Positioning System) พร้อมกับการส่งคลื่นวิทยุไปยังศูนย์ควบคุม

9) เครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการทำงาน

9.1 เครื่องขยายเสียงพร้อมไมโครโฟน ใช้ประกาศเสียงและระบบเล่น CD พร้อมลำโพงที่เพียงพอในตำแหน่งที่เหมาะสม

9.2 วิทยุสื่อสารสองทิศทาง (2 Way Radio) สำหรับผนักงานขับรถ

9.3 กระจกมองข้าง 2 บาน ซ้าย – ขวา และกระจกมองหลังภายใน 1 บาน สามารถปรับมุมได้ มีขนาดใหญ่เหมาะสมกับการใช้งานได้ดี

9.4 ป้ายสัญญาณ (Signage) ดังนี้

ป้ายอีเลคทรอนิกส์บอกจุดหมายปลายทาง (Electronic Destination Indicator)

- ด้านหน้ารถ ขนาดประมาณ 1.95 x 0.30 เมตร
- ด้านข้างประตู เข้า – ออก 2 ประตู ขนาดประมาณ 0.45 x 0.25 เมตร

ป้ายภายใน (Interior Signage)

- เป็นป้ายอีเลคทรอนิกส์ แสดงข้อมูลสถานีที่จะถึงถัดไป แบบ Real Time

9.5 มีระบบสื่อสารข้อมูลภายในตัวรถ (Vehicle Communications System) ได้แก่

9.5.1 ระบบข้อมูลสำหรับผู้โดยสาร (Passenger Information System)

9.5.2 ระบบประกาศชื่อสถานีอัตโนมัติ (Automatic Bus Stop Announcements)

9.5.3 ระบบระบุตำแหน่งตัวรถ (Global Positioning System)

9.5.4 การส่งคลื่นวิทยุไปยังศูนย์ควบคุม

9.5.5 ระบบที่จำเป็นอื่นๆ โดย รฟท. จะเป็นผู้กำหนดให้ภายหลัง

10) อุปกรณ์เสริมความปลอดภัย

10.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ภายใน 2 ตัว ด้านหน้าและด้านหลัง พร้อมกับเครื่องบันทึกภาพความคมชัดสูงเพื่อการรักษาความปลอดภัย และติดตั้งกล้องภายนอกรถด้านหลังเพื่อช่วยในการถอยรถ พร้อมจอภาพสำหรับพนักงานขับรถ

10.2 ที่ล็อคเก้าอี้ล้อเลื่อนสำหรับผู้พิการ จำนวน 2 ที่ (Wheelchair Lock Down - Positions)

10.3 อุปกรณ์งัดในกรณีที่เกิดการติดขัดของประตู (Anti Jamming)

10.4 ค้อนสำหรับทุบกระจกโดยเฉพาะ ติดตั้งด้านซ้ายและขวาภายในตัวรถ ด้านละ 2 จุด พร้อมที่จะถอดใช้งานได้ทันทีในกรณีฉุกเฉิน

10.5 ปุ่มกดเพื่อหยุดรถโดยฉุกเฉิน (Emergency Stop Request Alarm Push Buttons) ติดตั้งใกล้กับประตูรถ

10.6 เครื่องมือชุดมาตรฐานประจำรถ

10.7 ถังดับเพลิงติดตั้งภายในตัวรถ อย่างน้อย 2 ชุด

10.8 อุปกรณ์เสริมความปลอดภัยทุกประเภท ให้ทำแผ่นป้ายแสดงคำอธิบายวิธีการใช้งานและคำเตือนที่เหมาะสม สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและเข้าใจได้ง่ายทุกจุด

11) ระบบนำร่องเข้าจอดชานชาลาสถานี (Guidance System)

11.1 ติดตั้งระบบนำร่อง เพื่อให้รถสามารถเข้าจอดได้ชิดขอบชานชาลาสถานี ด้วยระบบล้อนำร่องหรือระบบอิเล็กทรอนิกส์นำร่อง

11.2 ต้องสามารถบังคับให้ตัวรถเข้าชิดชานชาลาสถานี โดยอัตโนมัติ ระยะห่างระหว่างพื้นรถกับขอบชานชาลาสถานี ไม่เกิน 7.5 เซนติเมตร

11.3 ให้เสนอแบบรายละเอียดของการออกแบบระบบนำร่อง เช่น รางนำร่อง ล้อนำร่อง ระบบอิเลคทรอนิกส์นำร่อง พร้อมวิธีการทำงาน

12) สีและเครื่องหมาย

12.1 สีพ่นตัวรถต้องมีคุณภาพ ได้มาตรฐานรับรองจากกระทรวงอุตสาหกรรม หรือตามมาตรฐานของประเทศผู้ผลิต

12.2 รูปแบบ เครื่องหมาย และโทนสีรถ รฟท. จะเป็นผู้กำหนดให้ทีหลัง

13) การประกันสินค้า

13.1 ต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตรถในการประกันจัดหาอะไหล่อย่างน้อย 10 ปี

13.2 ต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตรถในการประกันคุณภาพการใช้งานอย่างน้อย 2 ปี

14) คู่มือ การใช้งานและบำรุงรักษา

14.1 คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษา อุปกรณ์ต่างๆ ในตัวรถ คำเตือน ข้อควรระวัง ทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คันละ 1 ชุด

14.2 ผู้ขายจะต้องจัดหาอุปกรณ์ซ่อมบำรุงพิเศษ ให้พร้อมใช้งานได้ทั้งในสนามและในโรงซ่อมบำรุง

15) การฝึกอบรม

15.1 ผู้ขายจะต้องจัดหาหลักสูตรฝึกอบรมพนักงานขับรถ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และจัดให้มีการทดสอบและมอบประกาศนียบัตรให้ผู้ที่ผ่านหลักสูตร โดยผู้ที่ผ่านหลักสูตร จะต้องมีความสามารถในการเดินรถ BRT ได้อย่างเชี่ยวชาญ และปลอดภัยรวมทั้งสามารถที่จะแก้ไขปัญหาทางเทคนิคที่อาจจะเกิดขึ้นขณะปฏิบัติงานได้

15.2 ผู้ขายจะต้องจัดแผนการฝึกอบรมและการบำรุงรักษา รวมทั้งจะต้องจัดหาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญจากบริษัทผู้ผลิตจำนวนอย่างน้อย 2 คน มาประจำเพื่อให้คำแนะนำและถ่ายทอดเทคโนโลยีในการบำรุงรักษา และให้ทำการฝึกอบรมในด้านการบำรุงรักษารถให้กับเจ้าหน้าที่กรุงเทพมหานคร หรือบุคคลที่ได้รับมอบหมายตลอดระยะเวลาประกัน 2 ปี

15.3 ในระหว่างการผลิตและการประกอบตัวรถผู้ขายจะต้องจัดให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของ รฟท. ไปตรวจโครงสร้าง และศึกษาระบบการทำงาน ณ โรงงานผู้ผลิตและโรงงานประกอบตัวรถ

16) การออกแบบและควบคุมการประกอบโครงสร้างตัวรถ

ผู้เสนอราคาจะต้องจัดให้มีวิศวกรเครื่องกล ไม่ต่ำกว่า ระดับสามัญวิศวกรเป็นผู้ลงนามรับรองความปลอดภัยในการออกแบบ และควบคุมการประกอบโครงสร้างตัวรถ ในกรณีประกอบตัวรถจากต่างประเทศ จะต้องมีวิศวกรเครื่องกล ไม่ต่ำกว่า ระดับสามัญวิศวกร ร่วมลงนามรับรองความปลอดภัย

ตารางที่ 8.2.9-1 : ตารางแสดงการเปรียบเทียบคุณลักษณะทั่วไปของรถ BRT ของแต่ละผู้ประกอบการ

ยี่ห้อ/ผู้ผลิต	โปรเจค	ขนาด	ความจุ	เชื้อเพลิง	ราคา
Multiple Zhongtong ,Komodo, Inka, Hino, Daewoo, Hyundai, Ankai 	Jakrta BRT	BRT vehicle length: 12m, 18m	- No. of seats in 12m BRT buses: 29 31 in the older corridor 1 buses - No. of seats in 18m BRT buses: 40	CNG Corridor 1 buses diesel, corridors 2-12 CNG	- 12m BRT bus cost: US$180,000 - 18m BRT bus cost: US$400,000
MAN / Huanghai (Dandong) Huanghai based in Liaoning 	Dalian	BRT vehicle length: 12m, 18m	- No. of seats in 12m BRT buses: 34 - No. of seats in 18m BRT buses: 40	Diesel	- 12m BRT bus cost: 1.15m yuan - 18m BRT bus cost: 1.8m yuan
Yutong 	Yichang	BRT vehicle length, 12m, 18m	- No. of seats in 12m BRT buses: 33 - No. of seats in 18m BRT buses: 39	CNG	- 12m BRT bus cost: 546,600 yuan - 18m BRT bus cost: 1.48m yuan
Zhongtong, Jinhua Neoplan Zhongtong (Shanxi) , Neoplan 	Jinan	BRT vehicle length: 12m, 18.m	- No. of seats in 12m BRT buses: 29 - No. of seats in 18m BRT buses: 41	Diesel, LNG 30 new Zhongtong 18m buses use LNG	- 12m BRT bus cost: 800,000 yuan - 18m BRT bus cost: 1.4m yuan .
YUTONG 	Yotong Bus	Length 18 m Width 2.55 m Height 3.15 m	Seats: 41-60	Diesel	http://www.king-long.com/3-1-1-18m-city-bus.html
Mercedes Benz Mercedes-Benz Citaro G 	Nantes Busway France	BRT vehicle length: 18m	-	CNG	Call for Quote
Yuchai Engine 	China Vehicle	Length 17.98 m Width 2.50 m Height 3.26 m	35~65+1 seats	Diesel	Call for Quote
Zhongtong 	BRT Zhongtong tong Bus	Length 17.99 m Width 2.54 m Height 3.26 m	Seats 38	Diesel	Call for Quote
Nabi 40 LFW 	BRT Vehicles	Length 12.19 m Width 2.59 m Height 2.94 m	Seats 40	Diesel, Natural Gas	$300,000 - $340,000

ตารางที่ 8.2.9-1 (ต่อ) : ตารางแสดงการเปรียบเทียบคุณลักษณะทั่วไปของรถ BRT ของแต่ละผู้ประกอบการ

ยี่ห้อ/ผู้ผลิต	โปรเจค	ขนาด	ความจุ	เชื้อเพลิง	ราคา
Orion VII 	BRT Vehicles	Length 12.19 m Width 2.59 m Height 3.35 m, 3.43 m	Seats 40	Hybrid, Natural Gas	$525,000 - $550,000 for Hybrid $325,000 - $350,000 for CNG
New Flyer Invero D40i 	BRT Vehicles	Length 12.50 m Width 2.59 m Height 3.20 m	Seats 44	Diesel, Diesel Hybrid-Electric, Gasoline Hybrid-Electric	Call for Quote
New Flyer D40LF 	BRT Vehicles	Length 12.19 m Width 2.59 m Height 2.82 m	Seats 37	Diesel, Diesel Hybrid-Electric, Gasoline Hybrid-Electric, Natural Gas	Call for Quote
Van Hool A330 	BRT Vehicles	Length 12.36 m Width 2.59 m Height 3.10 m	Seats 28	-	Call for Quote
Nova LFS 	BRT Vehicles	Length 12.19 m Width 2.59 in Height 3.12 m	Seats up to 49	Diesel	Call for Quote
NABI 42 BRT	BRT Vehicles	Length 12.19 m Width 2.59 m Height 3.48 m	Seats 43	Diesel, CNG, LNG, Diesel-electric	$375,000 - $525,000
Gillig 41 BRT 	BRT Vehicles	Length 12.5m, 10.67m, 8.84m Width 2.59 m Height 2.92 – 3.35 m	Seats 41	Diesel, Hybrid	$325,000 - $525,000
NABI 60 LFW 	BRT Vehicles	Length 18.29 m Width 2.59 m Height 2.95 m	Seats 62 Standees 31	Diesel, Hybrid, Natural Gas, Diesel Hybrid-electric	$525,000 - $725,000
NABI 60 BRT 	BRT Vehicles	Length 18.29 m Width 2.59 m Height 3.48 m	Seats 62 Standees 30	Diesel, CNG, LNG, Diesel-electric	$6500,000 - $850,000
Irisbus CIVIS 	BRT Vehicles	Length 18.29 Width 2.54 m Height 3.40 m	Seats 27 Standees 90	Diesel	$980,000

หมายเหตุ : การออกแบบระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) จะต้องอ้างอิงมาตรฐาน AASHTO

ที่มา : รวบรวมผลโดยที่ปรึกษา

8.2.10 แนวคิดการเปลี่ยนระบบขับเคลื่อนเครื่องยนต์ BRT เป็นระบบไฟฟ้า

ด้วยนโยบายว่าจะส่งเสริมไทยให้เป็นศูนย์กลางในการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า และจากการที่องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) นำรถประจำทางไฟฟ้ามาให้บริการประชาชนและได้รับผลตอบรับเป็นอย่างดี ดังนั้นการพิจารณาให้รถ BRT เป็นรถที่ใช้ไฟฟ้าในการขับเคลื่อนเป็นทางเลือกที่ดีทางหนึ่ง ซึ่งการใช้รถ BRT ไฟฟ้ามีทั้งข้อดีและข้อจำกัดในการใช้งาน ดังนี้

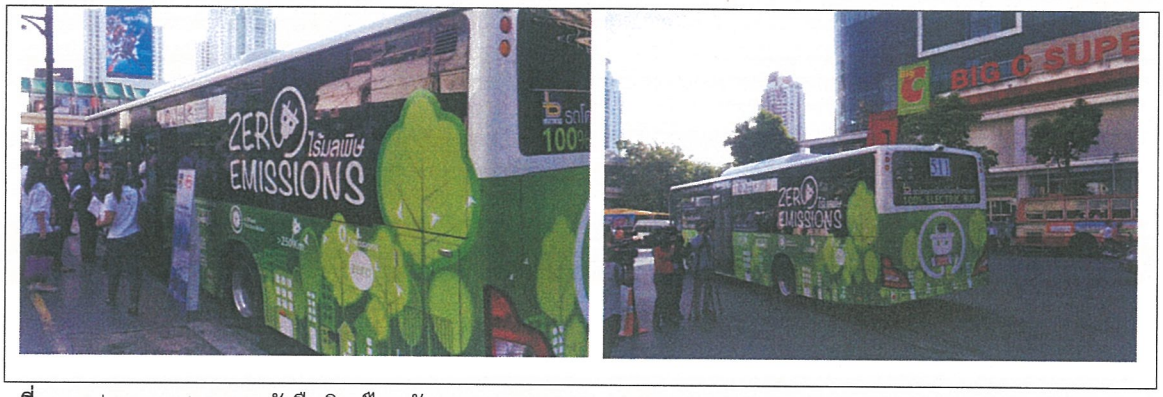
<u>ข้อดี</u>

- ลดการปล่อยมลภาวะทางอากาศ และ เสียง
- ลดผลกระทบจากราคาเชื้อเพลิงที่ผันผวน
- เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน จากการที่การไฟฟ้านครหลวงจ่ายไฟในตอนกลางคืนและมีค่าไฟฟ้าที่ต่ำกว่าตอนกลางวัน (ค่าไฟฟ้า off-peak หรือกลางคืน 2.21 บาทต่อหน่วย ช่วง Peak หรือกลางวัน 3.82 บาทต่อหน่วย) ซึ่งรถที่ใช้ไฟฟ้าจะชาร์จไฟฟ้าในช่วงเวลากลางคืน

<u>ข้อจำกัด</u>

- ระยะทางที่จำกัดในการให้บริการเนื่องจากข้อจำกัดของความจุพลังงานของแบตเตอรี่
- ความทนทานของแบตเตอรี่
- ค่าลงทุน ค่าใช้จ่ายในการให้บริการและดูแลรักษา ตลอดอายุการใช้งาน

โดยคุณสมบัติรถ BRT ไฟฟ้านั้น มีราคารถสูงกว่ารถใช้ดีเซลและ NGV ประมาณ 2-3 เท่ามี (ราคาคันละ 16-17 ล้านบาท สำหรับรถที่มีความยาว 12 เมตร) มีอายุการใช้งานรถ 10 ปี ใช้ระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ทำความเร็วสูงสุด 70 กม./ชม.โดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ ความจุ 324 กิโลวัตต์-ชั่วโมง ใช้เวลาชาร์จแบตเตอรี่ 5 ชม. สามารถวิ่งได้ระยะทาง 250 กม.ต่อการชาร์จ 1 ครั้ง โดยไม่สูญเสียพลังงานจากรถติด อายุการใช้งานของแบตเตอรี่สามารถชาร์จได้ 6,000 ครั้งหรือ 15 ปี รถเมล์ไฟฟ้า ใช้พลังงานไฟฟ้า 1.3 กิโลวัตต์ ต่อชั่วโมง คิดเป็นค่าใช้จ่าย 3.9 บาทต่อกิโลเมตร ส่วนค่าซ่อมบำรุงจะต่ำกว่าเพราะไม่มีเครื่องยนต์การซ่อมบำรุงไม่ยุ่งยากและมีต้นทุนค่าพลังงานประมาณ 4-5 บาท/กม. ขณะที่ NGV 8 .5 บาท/กม.



ที่มา: รูปจาก website หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ www.Thairath.co.th

รูปที่ 8.2.10-1 : ตัวอย่างรถ BRT ที่ขับเคลื่อนด้วยระบบไฟฟ้า

8.3 แนวคิดและการออกแบบวิศวกรรมโครงสร้าง

การศึกษาและออกแบบแนวความคิด (Conceptual Design) ด้านวิศวกรรมโครงสร้างของระบบขนส่งรอง (BRT) จะต้องพิจารณาออกแบบตามข้อกำหนดและมาตรฐานงานออกแบบอาคาร โดยทั่วๆ ไป ซึ่งประกอบไปด้วย

1) ข้อมูลการเจาะสำรวจดิน

ต้องมีการเจาะสำรวจเพิ่มเติมในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียดต่อไป โดยมีความลึกไม่น้อยกว่า 45 เมตร

2) ข้อกำหนดทั่วไป (General)

การออกแบบงานโครงสร้าง จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนด มาตรฐานและขอบเขตของงานโดยครบถ้วน โดยต้องยึดถือหลักการออกแบบที่ดีดังนี้

- เสถียรภาพของโครงสร้าง (Structural Stability)
- ความปลอดภัย (Safety)
- การใช้งาน (Serviceability)
- ความประหยัด (Economize)
- สิ่งแวดล้อม (Environment)

3) มาตรฐานและข้อกำหนด (Standard & Regulation)

การออกแบบจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดฉบับล่าสุดของท้องถิ่นและนานาชาติสากลอันเป็นที่ยอมรับ ดังนี้

- พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522
- มาตรฐานการออกแบบอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- มาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว มยผ.1302
- มาตรฐานการคำนวณแรงลมและการตอบสนองของอาคาร มยผ.1311-50
- ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร
- Building Code Requirements For Structural Concrete, Aci-318-99
- Specification For Structural Steel Buildings, Aisc-360-05
- International Building Code, Ibc 2006
- Minimum Design Loads For Buildings And Other Structures, Asce7-05
- British Standard – Guide To Human Exposure To Vibrations In Buildings (1hz To 80hz), Bs6472: 1992
- Structural Use Of Concrete, Design And Construction Bs8110 : Part 1: 1997
- Council On Tall Buildings and Urban Habitat: Recommendations For The Seismic Design Of Tall Buildings 2008

4) ขอบเขตของงานโครงสร้างของระบบขนส่งมวลชนรอง (BRT)

ขอบเขตของงานโครงสร้างของระบบขนส่งมวลชนรอง (BRT) ประกอบด้วย สถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) และ ศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) การออกแบบอาจจะพิจารณาเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก คอนกรีตอัดแรง โครงสร้างเหล็กรูปพรรณ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของรูปแบบอาคารและสถานีของระบบขนส่งมวลชนรอง (BRT) ที่สอดคล้องกับงานสถาปัตยกรรม

5) แนวความคิดในการออกแบบโครงสร้าง (Design Concept)

การออกแบบเชิงแนวความคิดในการออกแบบโครงสร้าง มีรายละเอียดดังนี้

5.1) โครงสร้างอาคารสถานี ออกแบบเป็นโครงสร้างเหล็ก ตามรูปแบบสถาปัตยกรรม โครงสร้างอาคารสถานี ประกอบด้วย

- แนวคิดในการออกแบบเสาเข็ม พิจารณาเลือกใช้เสาเข็มเจาะเปียกกลม (Bored Pile) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 350 มม.- 600 มม. ขึ้นอยู่กับน้ำหนักบรรทุกใช้งาน
- แนวคิดในการออกแบบฐานราก พิจารณาเลือกใช้ฐานรากเป็นฐานรากเดี่ยว (Pile Cap)

- แนวคิดในการออกแบบโครงสร้างเสาและหลังคา พิจารณาเลือกใช้เป็นโครงสร้างเหล็ก เนื่องจากเป็นโครงสร้างที่ไม่ใหญ่มากนัก ทำให้สามารถก่อสร้างได้สะดวก รวดเร็ว และสอดคล้องกับรูปแบบงานสถาปัตยกรรม ที่ใช้วัสดุตกแต่งเป็นผนังอลูมิเนียม Cladding เป็นต้น

5.2) โครงสร้างอาคารซ่อมบำรุง (Depot) ออกแบบเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กในส่วนของโครงสร้างชั้น Ground ได้แก่ เสาเข็ม ฐานราก เสา คาน และพื้น สำหรับโครงสร้างหลังคาพิจารณาเป็นโครงสร้างเหล็กสำหรับหลังคาที่มีช่วงความยาวเสา (Span) ที่ไม่มากนัก และพิจารณาเป็นโครงเหล็กถัก (Roof Truss) สำหรับหลังคาที่มีช่วงความยาวเสา (Span) ที่มากขึ้น แนวคิดการออกแบบโครงสร้างอาคาร ประกอบด้วย

- แนวคิดในการออกแบบเสาเข็ม พิจารณาเลือกใช้เสาเข็มเจาะเปียกกลม (Bored Pile) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 600 มม.- 800 มม. ขึ้นอยู่กับน้ำหนักบรรทุกใช้งาน
- แนวคิดในการออกแบบฐานราก พิจารณาเลือกใช้ฐานรากเป็นฐานรากเดี่ยว (Pile Cap)
- แนวคิดในการออกแบบโครงสร้างพื้นชั้น Ground พิจารณาเลือกใช้เป็นพื้นท้องเรียบบนเสาเข็มหรือเป็นระบบพื้นบนคาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพื้นที่การใช้งานและความเหมาะสมกับวิธีการก่อสร้าง ซึ่งจะพิจารณารายละเอียดในขั้นตอนต่อไป

8.4 แนวคิดและการออกแบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร

8.4.1 สถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)

แนวคิดการออกแบบสถานีจอดรับ-ส่ง รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) ได้กำหนดแนวคิดการออกแบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร ให้มีแสงสว่างและความปลอดภัยเพียงพอโดยคำนึงถึงการใช้ประโยชน์สำหรับผู้ใช้ที่เป็น เด็ก คนชรา และคนพิการ

การศึกษาและออกแบบความคิด (Conceptual Design) ในการศึกษาและออกแบบแนวความคิดด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร โดยกำหนดความสว่างให้เหมาะสมและสอดคล้องกับบริเวณพื้นที่ โดยมีกรอบแนวคิดการออกแบบโครงการดังนี้

1) โคมไฟแสงสว่างเลือกเป็นชนิดหลอด LED เพื่อการอนุรักษ์พลังงานและมีการใช้งานที่ยาวนาน

2) ออกแบบความสว่างให้มีประสิทธิภาพเหมาะสมต่อพื้นที่การใช้งาน และเน้นเรื่องความสะดวกปลอดภัยของผู้ใช้งาน

8.4.2 ศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)

แนวคิดการออกแบบศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ(BRT) ได้กำหนดแนวคิดการออกแบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับพื้นที่ เพื่อให้ระบบไฟฟ้ามีเสถียรภาพ มีระบบแสงสว่างและระบบความปลอดภัยเพียงพอเพื่อให้ ใช้อาคารได้เกิดประโยชน์สูงสุดและให้เกิดความสมบูรณ์รองรับการทำงานของบุคลากร

การศึกษาและออกแบบความคิด (Conceptual Design) ในการศึกษาและออกแบบแนวความคิดด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร โดยกำหนดความสว่างให้เหมาะสมและสอดคล้องกับบริเวณพื้นที่ทำงาน โดยมีกรอบแนวคิดการออกแบบโครงการดังนี้

1) โคมไฟแสงสว่างเลือกเป็นชนิดหลอด LED เพื่อการอนุรักษ์พลังงานและมีการใช้งานที่ยาวนาน
2) ออกแบบความสว่างให้มีประสิทธิภาพเหมาะสมต่อพื้นที่การใช้งาน
3) ออกแบบให้ระบบไฟฟ้ามีเสถียรภาพ
4) ออกแบบระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
5) ออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและป้ายทางออกฉุกเฉิน

8.5 แนวคิดและการออกแบบระบบวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering)

8.5.1 สถานีจอดรับส่งรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)

สำหรับแนวคิดในงานออกแบบระบบวิศวกรรมเครื่องสำหรับสถานีจอดรับและส่งรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษนี้จะไม่มีระบบปรับอากาศและการระบายอากาศ รวมทั้งระบบประปา และระบบป้องกันอัคคีภัย แต่จะมีระบบระบายน้ำฝนจากหลังคาของตัวสถานีจอดรับส่งผู้โดยสารเท่านั้น ดังนั้นระบบระบายน้ำฝนก็จะถูกออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดของสากล และข้อกำหนดภายในประเทศ ดังนั้นน้ำฝนที่ถูกระบายจากหลังคาและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงจะถูกระบายไปตามท่อน้ำฝนในแนวดิ่ง จากนั้นก็ไหลไปตามท่อที่จะระบายน้ำฝนไปสู่บ่อพักน้ำในบริเวณใกล้กับตัวสถานีจอดรับส่งผู้โดยสารจากนั้นน้ำฝนเหล่านี้ก็จะถูกส่งถ่ายไปยังบ่อหน่วงน้ำภายในโครงการซึ่งบ่อหน่วงน้ำนี้ทางระบบโครงสร้างหลักจะเป็นผู้เตรียมบ่อนี้ไว้แล้ว

8.5.2 ศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot) รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)

แนวคิดในการออกแบบงานระบบเครื่องกลสำหรับศูนย์ซ่อมบำรุงรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) จะประกอบไปด้วยงานระบบปรับอากาศและการระบายอากาศ (Air-conditioning and ventilating systems) เพราะฉะนั้นระบบเหล่านี้จะต้องออกแบบให้ได้ตามมาตรฐานสากล และตามกฎหมายภายในประเทศเพื่อความปอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน พร้อมทั้งอำนวยความสะดวกกับผู้ปฏิบัติงานและผู้มาใช้บริการ ดังนั้นมาตรฐานมาตรฐานสากล และตามกฎหมายภายในประเทศเช่น พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2535 กฎกระทรงว่าด้วยการส่งเสริมและการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 มาตรฐานระบบปรับอากาศและการระบายอากาศ(ว.ส.ท.) มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุสาหกกรม (มอก.) American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association (SNACNA) National Fire Protection Association (NFPA) Air Movement and Control Association (AMCA) Underwriters Laboratories (UL) Air-Conditioning and Refrigeration Institute (ARI) เหล่านี้เป็นต้น

สำหรับอาคารศูนย์ซ่อมจะใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วนที่สามารถปรับอัตราการไหลของสารทำความเย็นได้อัตโนมัติ (Air- cooled and Variable Refrigerant Flow Rates) ที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อที่จะปรับสภาวะอากาศภายห้องทำงานให้อยู่ในเขตที่ให้ปฏิบัติงานมีความรู้สึกสบาย (Comfort Zones) สำหรับในส่วนของสำนักงาน แต่ในส่วนที่เป็นพื้นที่ซ่อมบำรุง ซึ่งเป็นพื้นที่เปิดโล่งจะไม่ระบบปรับอากาศ เช่นเดียวกันกับพื้นที่ล้างรถ และซ่อมสีก็จะไม่มีระบบปรับอากาศเช่นกัน ส่วนระบบระบายอากาศ (Air Ventilation Systems) จะต้องเตรียมระบบระบายอากาศทางกล (Mechanical Air Ventilation) สำหรับนำอากาศออกจากพื้นที่ (Exhaust Air Systems)สำหรับพื้นที่สำนักงาน และห้องน้ำต่าง ซ่อมสี แต่อากาศเข้าพื้นปรับอากาศ และมิได้ปรับอากาศ จะอาศัยรอยรั่วของขอบประตูหน้าต่าง หรือช่องเปิดต่างๆเข้ามาในพื้นดังกล่าว สำหรับห้องเก็บของ และอัตราการระบายอากาศที่ใช้ในการออกแบบจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานข้างต้นเพื่อที่จะคงคุณภาพของสภาวะระบบปรับอากาศ และไม่ปรับอากาศให้อยู่ในระดับความปลอดภัยที่ได้มาตรฐาน ในส่วนที่เป็นพื้นที่เปิดโล่งจะใช้วิธีการระบายอากาศโดยธรรมชาติ (Natural Air Ventilation System) พิเศษสำหรับพื้นที่ซ่อมสี ถ้ามีแผนกพ่นสีและอบสีอุปกรณ์ต่างๆ ที่นำมาใช้จะต้องเป็นชนิดกันระเบิด เท่านั้น

8.6 แนวคิดและการออกแบบวิศวกรรมสุขาภิบาล

8.6.1 งานวิศวกรรมระบบประปา

ระบบประปาภายในโรงซ่อมบำรุงนั้น จะออกแบบวางโครงข่ายท่อประปาให้ครอบคลุมทั้งพื้นที่ซ่อมบำรุง โดยรับน้ำจากระบบจ่ายน้ำของพื้นที่โครงการน้ำลงสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งจะสำรองน้ำใช้สำหรับอุปโภคบริโภคภายในอาคารต่างๆ ภายในโรงซ่อมบำรุง และการออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำประปาจะใช้เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (Booster Pump) โดยดำเนินการออกแบบตามมาตรฐานการประปาและวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

เพื่อสามารถกำหนดตำแหน่งและออกแบบงานวิศวกรรมระบบประปาของโรงซ่อมบำรุงได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ตามมาตรฐานการออกแบบ

8.6.2 งานวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล

กำหนดออกแบบขนาด และตำแหน่งของอุปกรณ์ระบบสุขาภิบาลตามตำแหน่งโครงสร้างอาคารพร้อมกับตำแหน่งแนวการเดินท่อน้ำดี ท่อน้ำเสีย ท่ออากาศ และท่อน้ำฝน เป็นต้น ตามข้อกำหนดของพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

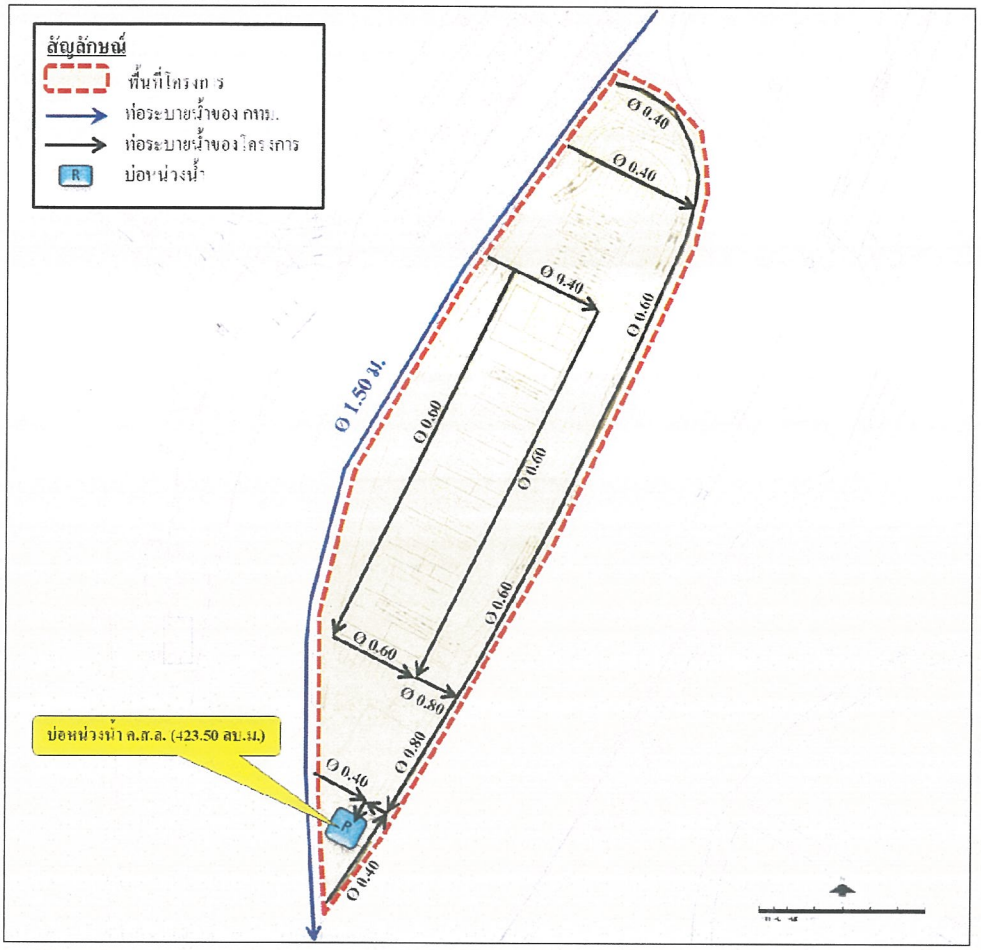
ส่วนระบบดับเพลิงจะกำหนดตำแหน่งตู้ดับเพลิงและตู้ดับเพลิงระบบพิเศษตามมาตรฐานตำแหน่งหัวรับน้ำดับเพลิงสำหรับรถน้ำดับเพลิง รวมทั้งตำแหน่งท่อส่งน้ำ และตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิงหูหิ้วชนิดสารดับเพลิงที่เหมาะสมพอเพียงต่อประเภทการใช้งานของแต่ละพื้นที่

เพื่อสามารถกำหนดตำแหน่งและออกแบบงานวิศวกรรมระบบสุขาภิบาลของโรงซ่อมบำรุง ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ตามมาตรฐานการออกแบบ

8.6.3 งานวิศวกรรมระบบระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำที่ออกแบบให้สามารถระบายน้ำฝนจากหลังคาอาคาร น้ำฝนจากบริเวณพื้นที่ถนนและบริเวณที่โล่ง โดยออกแบบการรวบรวมน้ำฝนจากหลังคาอาคาร มาลงบ่อพักท่อระบายน้ำฝนรอบอาคาร ส่วนน้ำฝนพื้นที่ถนนและบริเวณที่โล่ง ออกแบบให้น้ำฝนไหลในท่อระบายคอนกรีตพร้อมบ่อพักเป็นระยะ และรวบรวมน้ำฝนทั้งสองส่วนส่งไปยังบ่อพักในพื้นที่เพื่อเข้าระบบระบายน้ำของโครงการ เข้าสู่ระบบบ่อหน่วงน้ำภายในพื้นที่โครงการก่อนระบายออกสู่ระบบท่อระบายน้ำภายนอก

เพื่อสามารถกำหนดตำแหน่งและออกแบบงานวิศวกรรมระบบระบายน้ำของโรงซ่อมบำรุง ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามมาตรฐานการออกแบบ และเป็นแนวทางในการออกแบบรายละเอียดงานวิศวกรรมระบบระบายน้ำต่อไป ดัง**รูปที่ 8.6.3-1**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 8.6.3-1 : แนวคิดการออกแบบระบบระบายน้ำของพื้นที่ของโรงซ่อมบำรุง

8.6.4 งานวิศวกรรมระบบระบายน้ำเสียและบำบัดน้ำเสีย

เนื่องจากโครงการประกอบด้วยโรงซ่อมและอาคารประกอบอื่นๆ อีกหลายหลัง ดังนั้น น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น การล้างรถ น้ำมันเหลือทิ้งจากโรงซ่อม เป็นต้น รวมถึงน้ำเสียจากห้องน้ำบนรถโดยสาร น้ำเสียทั้งหมดจะถูกรวบรวมเข้าท่อน้ำเสีย จากนั้นจะลำเลียงไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวม ส่วนห้องน้ำ/ห้องส้วมที่อยู่ไกลจากที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสียรวม ออกแบบให้แยกระบบบำบัดน้ำเสีย on site แต่ละจุด ออกมาก่อนระบายน้ำทิ้งลงสู่ระบบระบายน้ำในพื้นที่ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะมีค่า BOD_5 ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน พรบ.ควบคุมอาคารฉบับล่าสุด และพรบ.ส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ออกแบบให้สามารถบำบัดน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดที่แตกต่างกันโดยจะแบ่งส่วนบำบัดขั้นต้นออกเป็น 2 ส่วนหลักคือ 1) ระบบแยกกากน้ำมันออกจากน้ำเสีย 2) บ่อบำบัดน้ำเสียทั่วไป หลังจากที่น้ำเสียจากแหล่งต่างๆ ผ่านระบบบำบัดขั้นต้นทั้ง 2 ระบบ ในแต่ละประเภทของน้ำเสียแล้ว น้ำเสียทั้งหมดจะถูกรวบรวมไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

เพื่อสามารถกำหนดตำแหน่งและออกแบบงานวิศวกรรมระบบระบายน้ำเสียและบำบัดน้ำเสียของโรงซ่อมบำรุง ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ตามมาตรฐานการออกแบบ

8.7 การประมาณราคาค่าก่อสร้างและค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT)

8.7.1 มูลค่าการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT)

ที่ปรึกษาได้ทำการประมาณมูลค่าการลงทุนระบบขนส่งมวลชนขนาดรองทั้ง 3 รูปแบบ ประกอบด้วย เงินลงทุนเบื้องต้น เงินลงทุนต่อเนื่อง (ค่าจัดการรถทดแทน ปี พ.ศ.2565 - 2595) และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (ค่าบริหารโครงการและบำรุงรักษา)

การประมาณมูลค่าในการก่อสร้างที่ปรึกษาได้ตามปีเปิดให้บริการ BRT โดยจะเปิดให้บริการเดินรถ BRT ในปี พ.ศ.2565 แบบเต็มระยะ (16 สถานี) โดยมีรายละเอียดการประมาณราคาค่าก่อสร้าง ดังแสดงใน**ตารางที่ 8.7.1-1**

ตารางที่ 8.7.1-1 : มูลค่าการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง BRT

รายการ	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2
ปีที่เปิดให้บริการ (พ.ศ.)	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2580
ปีก่อสร้าง (พ.ศ.)	พ.ศ. 2563–2564	พ.ศ. 2579
ค่าลงทุน		
1) งานทั่วไปและสิ่งอำนวยความสะดวกในสนาม	9.44	-
2) งานปรับปรุงถนนสำหรับ BRT	184.82	-
3) งานก่อสร้างสถานี BRT	163.25	-
4) งานก่อสร้างศูนย์ซ่อมบำรุง BRT	61.93	-
5) งานรื้อย้าย (อาคารสิ่งปลูกสร้าง)	223.26	-
รวมข้อ 1-5	**642.69**	**0.00**
6) ค่าจัดหารถโดยสาร (ล้านบาท)		
- จำนวนคัน 42 (ตลอด 30 ปี)	18 คัน	24 คัน
- เงินลงทุน	288.90	385.20
7) ค่าระบบควบคุมการเดินรถ (ล้านบาท)	106.40	
8) ค่าระบบตั๋วโดยสาร และตั๋วร่วมกับระบบอื่น (ล้านบาท)	21.40	
รวม	**1,059.39**	**385.20**

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

8.7.2 ค่าดำเนินการ ค่าบริหารโครงการและบำรุงรักษา

ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา แบ่งเป็น 3 ประเภทหลัก คือ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบริหารการเดินรถ ค่าบำรุงรักษารายปี และค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ค่าใช้จ่ายการบริหารการเดินรถ

ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในส่วนของบุคลากร ค่าใช้จ่ายสำนักงานและบำรุงรักษาสำนักงาน ค่าน้ำและไฟฟ้า เป็นต้น

2) ค่าใช้จ่ายบำรุงรักษารายปี

สำหรับค่าบำรุงรักษารายปีหรือค่าบำรุงรักษาตามปกติ ประกอบไปด้วย ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาโครงสร้าง ผิวจราจร ระบบไฟฟ้าเครื่องกล ป้าย และเครื่องหมายจราจร เป็นต้น

3) ค่าใช้จ่ายบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา

งานซ่อมบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา จะดำเนินการเมื่อถึงกำหนดเวลาที่ได้กำหนดไว้ โดยนับตั้งแต่ปีที่เปิดให้บริการ สำหรับงานบำรุงรักษาถนนช่องทาง ทุกๆ 7 ปี รวมทั้งค่าบำรุงรักษาตามช่วงระยะเวลาของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

สำหรับค่าบำรุงรักษาจะครอบคลุมงานต่างๆ ดังนี้

- งานซ่อมแซมปรับปรุงรักษาทางและทำความสะอาดผิวถนนจราจร
- บำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า
- ดูแลและซ่อมแซมโครงสร้าง
- บำรุงรักษาและปรับปรุงเครื่องมือ เป็นต้น

ที่ปรึกษาได้ประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่างๆ โดยพิจารณาตามหลักการคิด อ้างอิงผลการศึกษาโครงการรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษของกรุงเทพมหานคร โดยมีหลักการคิดดังต่อไปนี้

ค่าแรงงาน

ที่ปรึกษาได้จำแนกค่าแรงงานออกเป็น 3 ฝ่าย ประกอบไปด้วย ค่าแรงงานฝ่ายปฏิบัติการ ค่าแรงงานฝ่ายบริหารการดำเนินงาน และค่าแรงฝ่ายบริหารระบบ โดยมีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 8.7.2-1** ถึง **ตารางที่ 8.7.2-3**

ตารางที่ 8.7.2-1 : ค่าแรงงานฝ่ายปฏิบัติการ
ตำแหน่งงานสำหรับฝ่ายปฏิบัติการและเงินเดือน อัตราคงที่ในปี พ.ศ.2559

Cost item	Monthly Salary (Bath/mth)	พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2580		พ.ศ. 2590	
		No. of Staff	Total (MB)	No. of Staff	Total (MB)	No. of Staff	Total (MB)
1. ผู้ควบคุม	38,000	3	114,000	3	114,000	3	114,000
2. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	13,000	18	234,000	18	234,000	18	234,000
3. เจ้าหน้าที่คุมงาน	30,000	3	90,000	3	90,000	3	90,000
4. พนักงานทำความสะอาด	13,000	6	78,000	6	78,000	6	78,000
5. พนักงานเติมเชื้อเพลิง	10,000	3	30,000	3	30,000	3	30,000
6. พนักงานขับรถ	35,000	28	980,000	72	2,520,000	96	3,360,000
Total		61	1,526,000	105	3,066,000	129	3,906,000
ค่าแรงต่อปี			18,312,000		36,792,000		46,872,000

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 8.7.2-2 : ค่าแรงงานฝ่ายบริหารการดำเนินงาน ตำแหน่งงานสำหรับฝ่ายบริหารการดำเนินงานและเงินเดือน อัตราคงที่ในปี พ.ศ.2559

Cost item	Monthly Salary (Bath/mth)	พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2580		พ.ศ. 2590	
		No. of Staff	Total (MB)	No. of Staff	Total (MB)	No. of Staff	Total (MB)
1. ผู้จัดการ	80,000	1	80,000	1	80,000	1	80,000
2. ผู้จัดการฝ่ายดำเนินการ	70,000	2	140,000	2	140,000	2	140,000
3. รองผู้จัดการฝ่ายดำเนินการ	60,000	4	240,000	4	240,000	4	240,000
4. ผู้จัดการฝ่ายบำรุงรถ	60,000	1	60,000	1	60,000	1	60,000
5. ช่างซ่อมบำรุง	35,000	10	350,000	10	350,000	10	350,000
6. เจ้าหน้าที่บัญชี	35,000	2	70,000	2	70,000	2	70,000
7. เลขานุการ	18,000	1	18,000	1	18,000	1	18,000
8. พนักงานต้อนรับ	15,000	1	15,000	1	15,000	1	15,000
Total	373,000	22	973,000	22	973,000	22	973,000
ค่าแรงต่อปี			11,676,000		11,676,000		11,676,000

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 8.7.2-3 : ค่าแรงงานฝ่ายบริหารระบบ ตำแหน่งงานสำหรับฝ่ายบริหารระบบและเงินเดือน อัตราคงที่ในปี พ.ศ.2559

Cost item	Monthly Salary (Bath/mth)	พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2580		พ.ศ. 2590	
		No. of Staff	Total (MB)	No. of Staff	Total (MB)	No. of Staff	Total (MB)
1. ผู้จัดการฝ่ายธุรกิจ	65,000	1	65,000	1	65,000	1	65,000
2. ผู้จัดการฝ่ายควบคุม	60,000	1	60,000	1	60,000	1	60,000
3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุม	55,000	3	165,000	3	165,000	3	165,000
4. เจ้าหน้าที่ศูนย์ปฏิบัติการ	45,000	4	180,000	4	180,000	4	180,000
5. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ	35,000	2	70,000	2	70,000	2	70,000
6. เจ้าหน้าที่วางแผน	25,000	2	50,000	2	50,000	2	50,000
7. เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน	45,000	3	135,000	3	135,000	3	135,000
8. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล	15,000	3	45,000	3	45,000	3	45,000
Total	345,000	19	770,000	19	770,000	19	770,000
ค่าแรงต่อปี			9,240,000		9,240,000		9,240,000

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ค่าเชื้อเพลิงและซ่อมบำรุง

ที่ปรึกษาได้คาดการณ์ค่าใช้จ่ายเกี่ยวเนื่องกับเชื้อเพลิงและการซ่อมบำรุง โดยใช้หลักการคิดอ้างอิงผลการศึกษาโครงการรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษของกรุงเทพมหานคร โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 8.7.2-4

ตารางที่ 8.7.2-4 : ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเชื้อเพลิงและซ่อมบำรุง

รายการ	พ.ศ.2565	พ.ศ.2575	พ.ศ.2580	พ.ศ.2590	หน่วย
ระยะวิ่งต่อวัน	998.50	1,711.71	2,497.67	3,085.36	ก.ม.
เชื้อเพลิง	479.28	821.62	1,198.88	1,480.97	ลิตร
ค่าเชื้อเพลิง ต่อปี	3,498,735	5,997,832	8,751,836	10,811,092	บาท
ค่ายาง ต่อปี	728,903	1,249,548	1,823,299	2,252,311	บาท
ค่าบำรุงรักษา ต่อปี	1,202,690	2,061,755	3,008,444	3,716,313	บาท
รวมค่าเชื้อเพลิงและซ่อมบำรุง ต่อปี	**5,430,329**	**9,309,135**	**13,583,579**	**16,779,716**	**บาท**

หมายเหตุ : 1. อัตราค่าเชื้อเพลิงต่อระยะทางเดินรถ
2. ค่าเชื้อเพลิง 0.48 ลิตร ต่อ 1 กิโลเมตร ที่ราคา 20 บาทต่อลิตร
3. ค่ายาง 2 บาทต่อกิโลเมตร
4. ค่าบำรุงรักษา 3.3 บาทต่อกิโลเมตร

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ค่าบริหารระบบ

ที่ปรึกษาได้คาดการณ์ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าบริหารระบบ โดยใช้หลักการคิดอ้างอิงผลการศึกษาโครงการรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษของกรุงเทพมหานคร โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 8.7.2-5

ตารางที่ 8.7.2-5 : ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบริหารระบบ

รายการ	ราคา/หน่วย	หน่วย	หมายเหตุ	ราคารวม/เดือน	ต่อปี
ค่าสาธารณูปโภคน้ำ ไฟฟ้า	40	4,800	พื้นที่ depot + station	192,000	2,304,000
ค่าทำความสะอาด	25	4,800	พื้นที่ depot + station	120,000	1,440,000
ค่าซ่อมแซมระบบ	0.025	34,5000	2.5% ของอัตราเงินเดือนฝ่ายบริหาร	8,625	103,500
รวม				**320,625**	**3,847,500**

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ค่าเดินรถ

ที่ปรึกษาได้คาดการณ์ค่าใช้จ่ายเกี่ยวเนื่องกับการเดินรถ โดยใช้หลักการคิดอ้างอิงผลการศึกษาโครงการรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษของกรุงเทพมหานคร พิจารณาค่าประกัน ค่าซ่อมแซมอู่ และค่าสื่อสาร ซึ่งค่าเดินรถเฉลี่ยต่อปีคิดเป็นประมาณ **18.19 ล้านบาท/ปี** โดยมีรายละเอียดหลักการคิดดังต่อไปนี้

- ค่าประกันรถ คิดเป็นร้อยละ 2.48 ของราคารถ/ปี
- ค่าซ่อมแซมอู่ คิดเป็นร้อยละ 2.5 ของค่าลงทุน Depot/ปี
- ค่าสื่อสาร คิดเป็นร้อยละ 20 ของเงินเดือนฝ่ายบุคคล

สรุป

1) ค่าใช้จ่ายการบริหารงานเดินรถรายปี

เมื่อพิจารณาค่าดำเนินการและบำรุงรักษาระบบขนส่งมวลชนรอง BRT ซึ่งประกอบไปด้วย ค่าแรงงาน ค่าเชื้อเพลิงและซ่อมบำรุง ค่าบริหารงานระบบ และค่าเดินรถ ตามที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ซึ่งค่าใช้จ่ายการบริหารและบำรุงรักษางานเดินรถเฉลี่ยประมาณ *94.31 ล้านบาทต่อปี รวม 2,829.30 ล้านบาท ตลอดอายุโครงการ 30 ปี*

2) ค่าใช้จ่ายบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานทุกๆ 7 ปี

เมื่อพิจารณาค่าบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานทุกๆ 7 ปี หรือค่าบำรุงรักษาตามปกติ ประกอบไปด้วย ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาโครงสร้าง ผิวจราจร ระบบไฟฟ้าเครื่องกล ป้าย และเครื่องหมายจราจรนั้น ซึ่งค่าใช้จ่ายบำรุงรักษาเฉลี่ยประมาณ *75.24 ล้านบาทต่อครั้ง รวม 300.96 ล้านบาทต่อ 30 ปี*

3) ค่าใช้จ่ายบำรุงรักษาตามวงรอบ BRT ทุกๆ 7 ปี

เมื่อพิจารณาค่าซ่อมบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา จะดำเนินการเมื่อถึงกำหนดเวลาที่ได้กำหนดไว้ โดยนับตั้งแต่ปีที่เปิดให้บริการ สำหรับงานบำรุงรักษาตามวงรอบของ BRT จะดำเนินการทุกๆ 7 ปี ซึ่งค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลาประมาณ *203.36 ล้านบาท ตลอดอายุโครงการ (30 ปี)*

เมื่อคิดที่ระยะเวลาการดำเนินงานที่ 30 ปี นั้น ค่าใช้จ่ายงานบริหารงานเดินรถและค่าใช้จ่ายบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา รวมทั้งสิ้นประมาณ 3,333.62 ล้านบาท

8.7.3 แนวทางการลดการลงทุนและการบริหารจัดการระบบ BRT

ที่ปรึกษาได้พิจารณาแนวทางการปรับลดการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการระบบ BRT ดังนี้

1) ลดการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน โดยแบ่งการซื้อรถ จากเดิมปี พ.ศ.2565 ซื้อรถมา 18 คัน และปีพ.ศ. 2580 ซื้อรถมา 24 คัน ให้แบ่งการจัดซื้อรถเป็น 4 ช่วง ดังนี้

- ปี พ.ศ.2565 จัดซื้อรถจำนวน 8 คัน
- ปี พ.ศ.2575 จัดซื้อรถจำนวน 4 คัน
- ปี พ.ศ.2580 จัดซื้อรถจำนวน 14 คัน
- ปี พ.ศ.2585 จัดซื้อรถจำนวน 10 คัน

จะเห็นได้ว่า หากซื้อรถโดยแบ่งเป็น 2 ช่วงเวลาในแบบเดิม คือปี พ.ศ.2565 จำนวน 14 คัน และปี พ.ศ.2580 จำนวน 24 คัน จะมีมูลค่าในการจัดหารถ 630 ล้านบาท โดยใช้รถทั้งหมด 42 คัน แต่หากแบ่งการจัดซื้อออกเป็น 4 ช่วงเวลาตามที่กล่างไว้ขั้นต้น จะมีมูลค่าในการจัดหารถ 540 ล้านบาท ซึ่งลดได้ 90 ล้านบาท ซึ่งการจัดซื้อรถในแบบแบ่งเป็นช่วงเวลา 4 ปี อาจมีความยุ่งยากในขั้นตอนการจัดซื้อแต่ช่วยลดต้นทุนในการลงทุนได้

2) ลดการลงทุนการก่อสร้างสะพานลอยข้ามบริเวณสถานีที่ 14 15 และ 16 ซึ่งปัจจุบันที่ปรึกษาได้เสนอให้มีสะพานลอยข้ามในแบบที่มีลิฟท์อำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้ทุกกลุ่มบริเวณตำแหน่งสถานีทั้ง 3 สถานี เป็น 3 จุด อาจลดให้เหลือเพียง 2 จุด โดยขยับตำแหน่งสะพานลอยให้อยู่ตรงกลางระหว่างสถานี 14 และ 15 จำนวน 1 จุด และระหว่างสถานีที่ 15 และ 16 อีก 1 จุด ซึ่งจะลดมูลค่าการลงทุนได้ 33 ล้านบาท

บทที่ 9

งานศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ การเงิน และการลงทุน

บทที่ 9
งานศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ การเงินและการลงทุน

9.1 พื้นที่เชิงพาณิชยกรรม และอาคารทางเดินเชื่อมต่อ

การศึกษาความเหมาะสมด้านการเงินของโครงการนี้เป็นไปเพื่อประเมินศักยภาพของโครงการว่าผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนในโครงการคุ้มค่ามากน้อยเพียงใด โครงการนี้เป็นการศึกษาการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บริเวณสถานีกลางบางซื่อแปลง D1 แปลง D2 และแปลง D3 รวมพื้นที่การพัฒนา 80 ไร่ หรือ 129,375 ตารางเมตร โดยที่ปรึกษาจะศึกษาความเหมาะสมด้านการเงินของโครงการที่เป็นการรวมพื้นที่เชิงพาณิชย์ทั้ง 3 แปลง ซึ่งประกอบด้วยธุรกิจหลัก ได้แก่ โรงแรม อาคารสำนักงานให้เช่า ศูนย์การค้า คอนโดมิเนียม เซอร์วิสอพาร์ตเมนท์ และอาคารจอดรถ

9.1.1 การศึกษาความเหมาะสมด้านการเงินและการลงทุน

9.1.1.1 การวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านการเงิน

ในการวิเคราะห์ด้านการเงิน เริ่มจากการกำหนดสมมติฐานด้านรายได้ เงินลงทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานโครงการ และสมมติฐานด้านการเงินต่างๆ รวมถึงระยะเวลาของโครงการและแหล่งที่มาของเงินทุนประกอบกันเป็นกรณีศึกษา ที่ปรึกษาจะนำกระแสเงินสดที่คำนวณได้มาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินและผลตอบแทนในระดับโครงการ โดยพิจารณาความเป็นไปได้จากการคำนวณดัชนีต่างๆ ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) และอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (Financial Internal Rate of Return: FIRR)

สำหรับการวิเคราะห์ด้วย NPV นั้น หากค่า NPV ของโครงการมีค่ามากกว่า 0 ถือได้ว่าเป็นโครงการที่น่าลงทุน เนื่องจากโครงการได้รับกระแสเงินสดรับในรูปของมูลค่าปัจจุบันมากกว่ากระแสเงินสดที่ต้องใช้ในการลงทุน ในทางกลับกัน หากค่า NPV ของโครงการน้อยกว่า 0 ถือว่าโครงการนั้นไม่น่าลงทุน เนื่องจากโครงการได้รับกระแสเงินสดรับในรูปของมูลค่าปัจจุบันน้อยกว่ากระแสเงินสดที่ต้องใช้ในการลงทุน ส่วนการวิเคราะห์หาอัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ (Financial Internal Rate of Return: FIRR) นั้นจะต้องนำมาเปรียบเทียบกับต้นทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของเงินทุน (Weighted Average Cost of Capital: WACC) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของต้นทุนหรืออัตราผลตอบแทนขั้นต่ำของแหล่งเงินทุนแต่ละแหล่ง รวมถึงส่วนของเงินกู้และส่วนของผู้ถือหุ้น หากค่า FIRR มีค่ามากกว่า WACC แล้วหมายความว่าโครงการนั้นให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุน แต่หากว่าผลตอบแทนของโครงการให้ค่า FIRR น้อยกว่าค่า WACC หมายความว่า โครงการนั้นไม่มีความคุ้มค่าด้านการเงินในการลงทุน จำเป็นต้องมีการปรับปรุงเงื่อนไขหรือข้อกำหนดบางประการ เพื่อทำให้โครงการดังกล่าวมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนมากเพียงพอตามความต้องการ

ในการคำนวณหาค่า WACC สำหรับกรณีที่เงินทุนมาจากส่วนของเงินกู้และส่วนของผู้ถือหุ้นนั้น สามารถพิจารณาได้จาก

$$WACC = \frac{D}{(D+E)} K_D[1-T] + \frac{E}{(D+E)} K_E$$

โดย $\frac{D}{(D+E)}$ และ $\frac{E}{(D+E)}$ คือ อัตราส่วนของเงินกู้และส่วนของผู้ถือหุ้นต่อแหล่งเงินทุนรวมตามลำดับ

K_D คือ ต้นทุนเงินกู้ หรือดอกเบี้ย

K_E คือ ต้นทุนส่วนผู้ถือหุ้น หรือผลตอบแทนขั้นต่ำที่ผู้ถือหุ้นต้องการ (Cost of Equity)

T คือ อัตราภาษีเงินได้

9.1.1.2 สมมติฐานในการวิเคราะห์

สมมติฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ มีดังต่อไปนี้

1) ระยะเวลาในการวิเคราะห์โครงการแบ่งเป็น 2 ช่วงเวลา คือ
   - ระยะเวลาพัฒนาและก่อสร้างโครงการ 4 ปี ครอบคลุมตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนถึงการก่อสร้างแล้วเสร็จ
   - ระยะเวลาดำเนินการเชิงพาณิชย์ 30 ปี นับจากโครงการเริ่มมีรายได้
2) ปีฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ปี พ.ศ. 2561
3) อัตราเงินเฟ้อ ที่ปรึกษาตั้งสมมติฐานไว้ที่ร้อยละ 3 ต่อปี ตามดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศไทยเฉลี่ย 10 ปีย้อนหลัง (ปี พ.ศ.2548-2557) จากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย
4) การคำนวณค่าเสื่อมราคา (Depreciation) จะใช้วิธีเส้นตรง (Straight Line Method) และกำหนดอายุการใช้งานของสินทรัพย์ ดังนี้
   - ค่าปรับปรุงที่ดิน ไม่คิดค่าเสื่อมราคา
   - อาคารและสิ่งก่อสร้าง 30 ปี
   - ระบบไฟฟ้าและเครื่องกล 15 ปี
5) อัตราส่วนหนี้สินต่อทุน (Debt : Equity) เท่ากับ 60 : 40
6) การกู้เงินและการชำระหนี้ ที่ปรึกษาตั้งสมมติฐานให้ระยะเวลาชำระคืนเงินกู้เท่ากับ 10 ปี และระยะเวลาการปลอดชำระหนี้ 5 ปี (รวมช่วงก่อสร้างโครงการ)
7) อัตราดอกเบี้ยจ่าย ร้อยละ 6.5 ต่อปี อ้างอิงจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดี (MLR) ต่ำสุดที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

8) ต้นทุนส่วนผู้ถือหุ้น (K_e) ในการศึกษานี้ ที่ปรึกษาประมาณการค่า Ke โดย

- วิธี CAPM (Capital Asset Pricing Model) ใช้ค่า Ke ของการลงทุนในหุ้นของภาคธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ เป็นตัวแทนของค่า Ke ของโครงการ (Ke = 13.43%)
- วิธี Discounted Cash Flow หรือวิธี Dividend-Yield-plus-Growth Rate ใช้อัตราการจ่ายเงินปันผลของหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ โดยรวมบวกอัตราการเติบโตของการจ่ายเงินปันผล เป็นตัวแทนของค่า Ke ของโครงการ (Ke = 4.085%)
- วิธี Bond Yield Plus Risk Premium ใช้อัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้หรือโครงการ (Ke = 7.83%)
- ความเห็นของผู้ประกอบการภาคอสังหาริมทรัพย์ไทยมูลนิธิประเมินค่าทรัพย์สินแห่งประเทศไทย 15 มกราคม พ.ศ.2558 ประกาศใช้อัตราผลตอบแทนในการลงทุนของอสังหาริมทรัพย์ประเภทต่างๆ ณ เดือนธันวาคม พ.ศ.2557 จากการประชุมผลการระดมสมองสมาชิกและข้อมูลอัตราผลตอบแทนในหลายปีที่ผ่านมา (Ke = 8%)
- ผลตอบแทนเฉลี่ยของกองทุนอสังหาริมทรัพย์ในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา (Ke = 7.22%)

ที่ปรึกษามีความเห็นดังต่อไปนี้

- วิธี CAPM ซึ่งอิงราคาหุ้นและผลการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ ให้ค่า Ke ที่สูงเกินไปและไม่สะท้อนลักษณะของการลงทุนในโครงการนี้
- วิธี Dividend-Yield-plus-Growth Rate ซึ่งอิงผลการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ ให้ค่า Ke ที่ต่ำเกินไป มีค่าใกล้เคียงกับผลตอบแทนของการลงทุนที่ไม่มีความเสี่ยง ไม่สะท้อนการลงทุนในโครงการนี้ ซึ่งมีความเสี่ยงทางธุรกิจในระดับหนึ่ง
- อีก 3 วิธีที่เหลือ สะท้อนลักษณะของการลงทุนในโครงการนี้มากกว่าสองวิธีแรก และให้ค่า Ke ที่ใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ค่า Ke 8 % ที่อิงกับความเห็นหรือความคาดหวังของผู้ลงทุนในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งใกล้เคียงกับผลตอบแทนของกองทุนอสังหาริมทรัพย์

ที่ปรึกษาจึงเสนอให้ใช้ค่า Ke ที่ค่าเฉลี่ยของค่า Ke ที่ได้จาก 3 วิธีนี้ที่ 7.7%

9) ต้นทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของเงินทุน (WACC)

$$WACC = \frac{D}{(D+E)} K_D[1-T] + \frac{E}{(D+E)} K_E$$

WACC = [0.6x6.5x(1-20%)] + [0.4x7.7]

WACC = 6.20%

10) อัตราดอกเบี้ยรับ ร้อยละ 0.5 ต่อปี อ้างอิงจากอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประเภทออมทรัพย์

11) ภาษีเงินได้นิติบุคคล ร้อยละ 20

9.1.1.3 ประมาณการเงินลงทุน

เงินลงทุนของโครงการ ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ เงินลงทุนในพื้นที่เชิงพาณิชย์ และเงินลงทุนในทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ซึ่งในการลงทุนใน 2 ส่วนนี้ประกอบด้วย ค่ารื้อย้ายสิ่งก่อสร้าง ค่าก่อสร้าง ค่าสถาปัตยกรรม ค่าระบบสาธารณูปโภค และค่าระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง ดังแสดงใน**ตารางที่ 9.1-1** ซึ่งเป็นราคาคงที่ (Constant Price) ที่คำนวณ ณ ปี พ.ศ.2559

ตารางที่ 9.1-1 : ประมาณการเงินลงทุนของโครงการ

ลำดับ	รายการ	ราคา (ล้านบาท)
1	**พื้นที่เชิงพาณิชย์ (แปลง D)**	
	งานรื้อย้าย	447.53
	งานโครงสร้าง และสาธารณูปโภคภายในอาคาร	18,971.80
	งานสถาปัตยกรรม	35.22
	งานถนนภายในแปลง D	40.37
	งานระบบสาธารณูปโภคภายนอกอาคาร	48.99
	งานระบบไฟฟ้าและแสงสว่างตามถนน	4.84
รวมย่อย 1		**19,548.77**
2	**ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)**	
	งานโครงสร้าง	308.85
	งานสถาปัตยกรรม	140.68
	งานเครื่องกล	87.07
	งานไฟฟ้าและแสงสว่าง	41.37
	งานสาธารณูปโภค	67.09
รวมย่อย 2		**645.05**
รวม 1+2		**20,193.82**
ค่าเผื่อเหลือเผื่อขาดทางกายภาพ ร้อยละ 15		3,029.07
ภาษีมูลค่าเพิ่ม ร้อยละ7		1,625.60
ค่าออกแบบควบคุมงาน ร้อยละ 9		2,090.06
รวมทั้งหมด		**26,938.55**

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ที่ปรึกษาได้ประมาณการให้มีค่าเผื่อเหลือเผื่อขาดทางกายภาพ คิดเป็นร้อยละ 15 ของเงินลงทุน ภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 7 และค่าออกแบบควบคุมงานร้อยละ 9 ทั้งนี้ เมื่อรวมรายการดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นจากการกู้ยืมเงินมาใช้ในโครงการในระหว่างระยะเวลาก่อสร้าง 4 ปี จำนวน 2,745.14 ล้านบาท โครงการจะมีมูลค่าการก่อสร้างโครงการที่รวม 29,683.69 ล้านบาท

9.1.1.4 ประมาณการรายได้

ในการประมาณการรายได้ ที่ปรึกษาใช้ข้อมูลจากการศึกษาด้านการตลาดในการตั้งราคาอัตราค่าบริการ ประมาณการอัตราการใช้บริการ (Occupancy Rate) ซึ่งได้พิจารณาจากปัจจัยต่างๆ เช่น ทำเลที่ตั้ง คู่แข่งขัน เป็นต้น โดยรายได้จากพื้นที่เชิงพาณิชย์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางการเงินสามารถแบ่งออกได้เป็น 6 ประเภท คือ

1) รายได้จากการให้เช่าอาคารสำนักงาน
2) รายได้จากการให้เช่าพื้นที่การค้า
3) รายได้จากกิจการโรงแรม
4) รายได้จากการให้บริการพื้นที่จอดรถ
5) รายได้จากการขายสิทธิในการใช้ห้องชุดพักอาศัยในระยะยาว
6) รายได้จากธุรกิจเซอร์วิสอพาร์ตเมนท์

โดยรายละเอียดของประมาณการรายได้ต่างๆ เป็นไปตามรายละเอียดและตารางที่ได้แสดงไว้ด้านล่างดังนี้

1) รายได้จากการให้เช่าอาคารสำนักงาน

- ค่าเช่า 650 บาท/ตร.ม./เดือน
- อัตราค่าเช่าปรับขึ้นร้อยละ 10 ทุก 3 ปี

2) รายได้จากการให้เช่าพื้นที่การค้า

- อัตราค่าเช่ามี 2 อัตรา คือ 1,500 บาท/ตร.ม./เดือน และ 900 บาท/ตร.ม./เดือน
- อัตราค่าเช่าปรับขึ้นร้อยละ 10 ทุก 3 ปี

3) รายได้จากกิจการโรงแรม (เฉพาะห้องพัก)

- ค่าห้องพักเฉลี่ย 2,000 บาท/คืน
- อัตราค่าเช่าปรับขึ้นร้อยละ 10 ทุก 2 ปี

4) **รายได้จากการให้บริการพื้นที่จอดรถ**

- แบ่งเป็นที่จอดรายเดือนและรายชั่วโมง โดยคิดอัตราค่าจอดต่างๆ กัน

5) **รายได้จากการขายสิทธิการใช้อาคารที่พักอาศัยในระยะยาว**

- คอนโดมิเนียมมีทั้งหมด 315 ห้อง ขนาดพื้นที่รวม 12,000 ตร.ม.
- ราคาขาย 55,000 บาท/ตร.ม.
- กำหนดให้ขายหมดภายใน 2 ปี ปีละเท่าๆ กัน
- ค่าส่วนกลาง 50 บาท/ตร.ม./เดือน

6) **รายได้จากธุรกิจเซอร์วิสอพาร์ตเมนท์**

- เซอร์วิสอพาร์ตเมนท์มีทั้งหมด 250 ห้อง ขนาดห้องละ 40 ตร.ม.
- ค่าเช่า 1,200 บาท/ตร.ม./เดือน

ใส่ตารางสรุปรายได้แทน

ตารางที่ 9.1-2: สรุปรายได้แปลง D

หน่วย : ล้านบาท	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30
รายได้รวม	3,614	3,826	3,736	4,114	4,134	4,150	4,514	4,514	4,556	4,933	5,474	6,528	8,723
1) รายได้จากการให้เช่าอาคารสำนักงาน	1,865	2,008	2,151	2,367	2,367	2,367	2,603	2,603	2,603	2,864	3,150	3,811	5,073
2) รายได้จากการให้เช่าพื้นที่การค้า	821	867	914	1,056	1,056	1,056	1,162	1,162	1,162	1,278	1,406	1,701	2,264
3) รายได้จากกิจการโรงแรม	147	158	187	199	219	219	241	241	265	265	353	427	687
4) รายได้จากการให้บริการพื้นที่จอดรถ	354	354	358	358	358	362	362	362	366	366	373	377	392
5) รายได้จากธุรกิจเซอร์วิสอพาร์ตเมนท์	94	101	119	127	127	139	139	139	153	153	186	204	299
6) รายได้จากการขายสิทธิในการใช้ห้องชุดพักอาศัยในระยะยาว	334	337	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

9.1.1.5 ประมาณการค่าใช้จ่าย

1) ค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ตามมติคณะกรรมการการรถไฟแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 1/2554 เมื่อ 26 มกราคม พ.ศ. 2554 กำหนดให้ผู้ลงทุนต้องจ่ายค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดินให้กับ รฟท. ดังนี้

1. ผลตอบแทนรวมจากการให้เช่าที่ดินอายุสัญญาเช่า 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 36 ของราคาที่ดิน

2. ค่าธรรมเนียมจัดหาประโยชน์ ซึ่งผู้ลงทุนต้องจ่ายในครั้งแรกเมื่อลงนามในสัญญาการใช้ที่ดิน โดยคิดเป็นร้อยละ 30 ของผลตอบแทนรวมจากการให้เช่าที่ดิน

2) ค่าตอบแทนรายปีการใช้ที่ดิน

ตามมติคณะกรรมการการรถไฟแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 1/2554 เมื่อ 26 มกราคม 2554 กำหนดให้ผู้ลงทุนต้องจ่ายค่าตอบแทนรายปีการใช้ที่ดินให้กับ รฟท. ดังนี้

1. ผลตอบแทนรวมจากการให้เช่าที่ดินอายุสัญญาเช่า 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 36 ของราคาที่ดิน

2. ค่าตอบแทนรายปีการใช้ที่ดิน ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้กำหนดให้เท่ากับ ผลตอบแทนรวมจากการให้เช่าที่ดินหักด้วยค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยนำมูลค่าที่เหลือมากระจายเป็นรายปี โดยให้ ค่าตอบแทนรายปีการใช้ที่ดินในปีแรกที่เปิดดำเนินการเป็นฐานในการคำนวณ โดยให้ค่าตอบแทนรายปีให้ปรับเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 5 ทุก ปี จนสิ้นสุดระยะเวลา 30 ปี และให้มีการคิดค่าตอบแทนรายปีในช่วงของการก่อสร้างโครงการ 4 ปี* ให้คิดดังนี้ ปีที่ 1 ให้ยกเว้นค่าตอบแทนรายปี ค่าตอบแทนรายปีในปีที่ 2 ปีที่ 3 ปีที่ 4 ให้คิดในอัตราร้อยละ 25 ร้อยละ 50 และร้อยละ 75 ของค่าตอบแทนที่จะได้รับในปีที่ 1 ที่เปิดดำเนินการ ตามลำดับ โดยทั้งนี้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนรายปีฯ ดังกล่าว (คิดที่อัตราคิดลดร้อยละ 5.00 ต่อปี) จะต้องเท่ากับร้อยละ 70 ของค่าตอบแทนขั้นต่ำจากการเช่าที่ดินของ รฟท.

จากข้อมูลดังกล่าวสามารถคำนวณค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดินและค่าตอบแทนรายปีการใช้ที่ดินได้ดัง**ตารางที่ 9.1-3**

ตารางที่ 9.1-3 : ค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดินและค่าตอบแทนรายปีการใช้ที่ดิน

หัวข้อ	ตามระเบียบฯ รฟท. กรณี 36% ของมูลค่าที่ดิน (ระยะเวลา 30 ปี)
ที่ดิน (ไร่)	80
ที่ดิน (ตารางวา)	32,000
ราคา (บาท/ตารางวา)	312,300
มูลค่าที่ดิน (ล้านบาท)	9,993.60
ผลตอบแทนรวม (1+2) (ล้านบาท)	3,597.70
1) ค่าธรรมเนียมการจัดหาผลประโยชน์ (30%) (ล้านบาท)	1,079.31
2) มูลค่าปัจจุบันของค่าตอบแทนฯ ส่วนที่เหลือ (70%) (ล้านบาท)	2,518.39
- ผลตอบแทนรายปี ในปีแรกที่เปิดดำเนินการ (ล้านบาท)	101.62
- ผลตอบแทนรายปี ในช่วงก่อสร้างโครงการ 4 ปี	จ่ายเป็นรายปีที่อัตราร้อยละ 0 ร้อยละ 25 ร้อยละ 50 และร้อยละ 75 ของผลตอบแทนรายปีในปีแรกที่เปิดดำเนินการ
- ผลตอบแทนรายปี ในปีอื่นๆที่เปิดดำเนินการ	จ่ายตามระเบียบฯ รฟท. โดยให้มีการปรับเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ในทุกปี

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน คิดเป็นร้อยละ 20 ของรายได้จากการดำเนินงาน
3. ค่าบำรุงรักษา (Maintenance Expenses)
   - งานโยธา กำหนดให้เท่ากับร้อยละ 1 ต่อปี ของมูลค่างานโยธา
   - งานไฟฟ้าและเครื่องกล กำหนดให้เท่ากับร้อยละ 5 ต่อปี ของมูลค่างานไฟฟ้าและเครื่องกล
4. ค่าเสื่อมราคา ใช้หลักเกณฑ์การคิดค่าเสื่อมราคาตามหลักการบัญชีทั่วไป และอายุการใช้งานของสินทรัพย์จริง
5. ดอกเบี้ยจ่าย

9.1.1.6 การวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการ (กรณีรวมอาคารทางเดินเชื่อมต่อ)

หลังจากที่ได้มีการกำหนดสมมติฐานต่างๆ รวมทั้งจัดทำประมาณการเงินลงทุน รายได้ และค่าใช้จ่ายตามข้างต้นแล้ว ที่ปรึกษาได้นำกระแสเงินสดที่คำนวณได้มาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินและผลตอบแทนในระดับโครงการ โดยพิจารณาความเป็นไปได้จากค่า NPV และ FIRR โดยผลการคำนวณผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ แสดงใน**ตารางที่ 9.1-4**

จากสมมติฐานต่างๆ ข้างต้น ที่ปรึกษาได้นำกระแสเงินสดที่คำนวณได้มาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินและผลตอบแทนในระดับโครงการ โดยพิจารณาความเป็นไปได้จากค่า NPV และ FIRR โดยผลการคำนวณผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ แสดงใน**ตารางที่ 9.1-4**

ตารางที่ 9.1-4 : ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ (กรณีรวมอาคารและทางเดินเชื่อมต่อ)

ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ	
NPV	7,166 ล้านบาท
FIRR	7.84%
WACC	6.20%
ROE	9.03%

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

จากตัวเลขในตารางข้างต้น จะเห็นว่าโครงการนี้มีความเหมาะสมด้านการเงิน เนื่องจากมีค่า NPV เป็นบวก 7,166 ล้านบาท และมีค่า FIRR เท่ากับ 7.84% ซึ่งสูงกว่าค่า WACC ที่ 6.20% และ ROE (Return on Equity หรืออัตราผลตอบแทนแก่ผู้ลงทุน) ที่ 9.03% ซึ่งสูงกว่าค่า Ke (หรืออัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ผู้ลงทุนคาดหวัง) ที่ 7.70% อย่างไรก็ตามจากการที่อัตราผลตอบแทนการเงินที่ไม่สูงมากนัก ทำให้มีความเป็นไปได้ที่โครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมบนพื้นที่แปลง D1 D2 และ D3 อาจจะไม่ได้รับความสนใจจากนักลงทุนมากเท่าที่ควร

ทั้งนี้ ยังอาจจะพิจารณาได้ว่า รูปแบบการดำเนินธุรกิจสำหรับโครงการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมและอาคารทางเดินเชื่อมต่อตามที่ที่ปรึกษาเสนอไว้ในกรณีฐานนี้ อาจจะมีรูปแบบของโครงการที่มีศักยภาพต่ำกว่าที่เอกชนผู้ร่วมลงทุนจะสามารถดำเนินการได้จริง

อย่างไรก็ตาม ตัวเลขประมาณการทางการเงินที่จัดทำขึ้นโดยที่ปรึกษานี้ เป็นเพียงประมาณการทางเงินที่ใช้สมมติต่างๆและรูปแบบธุรกิจต่างๆ ที่จะจัดให้มีในพื้นที่โครงการที่ค่อนข้างระมัดระวัง (conservative) ทั้งนี้ เพื่อใช้เป็นฐาน / เกณฑ์ในการประเมินขั้นต่ำสำหรับข้อเสนอการร่วมลงทุน โดยได้นำเอาเฉพาะจากรายได้หลักๆ ของโครงการมาเป็นฐานในการจัดทำประมาณการทางการเงินเท่านั้น และไม่ได้นำเอารายได้อื่นๆ เช่น รายได้ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมการตลาดในพื้นที่ ตลอดจนรายได้จากธุรกิจโฆษณา ฯลฯ มารวมไว้เป็นฐานในการจัดทำประมาณการทางการเงิน

สำหรับประมาณการงบการเงิน (Financial Projection) สำหรับกรณีฐาน เป็นไปตามที่ได้แสดงไว้ใน**ตารางที่ 9.1-5 ถึงตารางที่ 9.1.-7**

ตารางที่ 9.1-5 : ประมาณการงบกำไรขาดทุนของโครงการ (กรณีรวมอาคารและทางเดินเชื่อมต่อ)

	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	10	15	20	25	30
ประมาณการกำไรขาดทุน														
รายได้				-	3,613.77	3,825.83	3,735.85	4,113.90	4,133.81	4,932.78	5,474.46	6,527.58	7,876.92	8,722.67
ค่าใช้จ่าย														
- ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	188.00	-	-	-	722.75	765.17	747.17	1,062.52	826.76	986.56	1,094.89	1,305.52	1,575.38	1,744.53
- ค่าบำรุงรักษา	-	-	-	-	270.53	270.53	270.53	270.53	270.53	270.53	270.53	270.53	270.53	270.53
- ค่าธรรมเนียมจัดหาผลประโยชน์	1,079.31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- ค่าตอบแทนรายปี	-	25.41	50.81	76.22	101.62	106.70	112.04	117.64	123.52	157.65	201.21	256.80	327.75	418.30
รวมค่าใช้จ่าย	*1,267.31*	*25.41*	*50.81*	*76.22*	*1,094.91*	*1,142.40*	*1,129.74*	*1,450.69*	*1,220.81*	*1,414.74*	*1,566.63*	*1,832.84*	*2,173.66*	*2,433.36*
กำไรก่อนภาษี ดอกเบี้ยจ่าย และค่าเสื่อมราคา (EBITDA)	- 1,267.31	- 25.41	- 50.81	76.22	2,518.86	2,683.43	2,606.11	2,663.21	2,913.00	3,518.05	3,907.83	4,694.74	5,703.26	6,289.32
ค่าเสื่อมราคา					883.98	883.98	883.98	883.98	883.98	883.98	883.98	872.13	872.13	872.13
ดอกเบี้ยรับ 0.5%					-	-	-	-	-	1.51	67.17	159.72	269.80	400.11
กำไรก่อนภาษีและดอกเบี้ยจ่าย (EBIT)	- 1,267.31	- 25.41	- 50.81	76.22	1,634.89	1,799.45	1,722.14	1,779.23	2,029.02	2,635.58	3,091.02	3,982.33	5,100.93	5,817.30
ดอกเบี้ยจ่าย					1,237.00	1,195.45	1,138.10	1,078.33	994.39	203.99	- 0.00	- 0.00	- 0.00	- 0.00
กำไรก่อนภาษี	- 1,267.31	- 25.41	- 50.81	76.22	397.89	604.00	584.03	700.90	1,034.63	2,431.59	3,091.02	3,982.33	5,100.93	5,817.30
ภาษี	-	-	-	-	79.58	120.80	116.81	140.18	206.93	486.32	618.20	796.47	1,020.19	1,163.46
กำไรสุทธิ	- 1,267.31	- 25.41	- 50.81	76.22	318.31	483.20	467.23	560.72	827.71	1,945.27	2,472.81	3,185.86	4,080.75	4,653.84

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 9.1-6 : ประมาณการงบดุลของโครงการ (กรณีรวมอาคารและทางเดินเชื่อมต่อ)

ประมาณการงบดุล

			-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	10	15	20	25	30
เงินสดและเงินฝากสถาบันการเงิน	0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	602.13	15,107.38	33,977.49	56,395.12	82,787.31
ลูกหนี้การค้า	45						445.53	471.68	460.58	507.19	509.65	608.15	674.93	804.77	971.13	1,075.40
บัญชีสำรองเพื่อการชำระหนี้	3				-	305.99	758.98	736.68	714.07	688.44	659.23	480.89	- 0.00	- 0.00	- 0.00	- 0.00
สำรองเพื่อการดำเนินงาน	2					-	182.48	190.40	188.29	241.78	203.47	235.79	261.10	305.47	362.28	405.56
Inventories	0					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น	0%					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน						*305.99*	*1,387.00*	*1,398.75*	*1,362.94*	*1,437.41*	*1,372.35*	*1,926.96*	*16,043.42*	*35,087.73*	*57,728.53*	*84,268.27*
ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์		0	7,277.02	14,244.78	21,693.01	29,683.70	28,799.72	27,915.74	27,031.76	26,147.78	25,263.81	20,843.91	16,424.02	12,181.93	7,762.04	3,342.14
รวมสินทรัพย์			7,277.02	14,244.78	21,693.01	29,989.69	30,186.72	29,314.49	28,394.70	27,585.20	26,636.15	22,770.87	32,467.44	47,269.66	65,490.56	87,610.41
เงินเบิกเกินบัญชี	max =	1,673				305.99	94.72	598.39	1,075.41	1,541.81	1,646.95	-	-	-	-	-
เงินกู้ยืมระยะยาวที่ครบกำหนดชำระ							1,863.00	1,863.00	1,863.00	1,863.00	1,863.00	1,863.00	-	-	-	-
เจ้าหนี้การค้า	30						89.99	93.90	92.86	119.23	100.34	116.28	128.76	150.64	178.66	200.00
หนี้สินหมุนเวียนอื่น	0%						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมหนี้สินหมุนเวียน			-	-	-	*305.99*	*2,047.71*	*2,555.28*	*3,031.27*	*3,524.04*	*3,610.29*	*1,979.28*	*128.76*	*150.64*	*178.66*	*200.00*
เงินกู้ยืมระยะยาว			5,126.64	9,320.03	13,813.83	18,629.99	16,766.99	14,903.99	13,040.99	11,177.99	9,314.99	- 0.00	- 0.00	- 0.00	- 0.00	- 0.00
รวมหนี้สิน			5,126.64	9,320.03	13,813.83	18,935.98	18,814.69	17,459.27	16,072.26	14,702.03	12,925.28	1,979.28	128.76	150.64	178.66	200.00
ทุน	0		3,417.69	6,217.47	9,222.71	12,473.46	12,473.46	12,473.46	12,473.46	12,473.46	12,473.46	12,473.46	12,473.46	12,473.46	12,473.46	12,473.46
สำรองตามกฎหมาย			-	-	-	-	15.92	40.08	63.44	91.47	132.86	486.89	1,064.25	1,247.35	1,247.35	1,247.35
กำไรสะสม			- 1,267.31	- 1,292.71	- 1,343.53	- 1,419.74	- 1,117.35	- 658.31	- 214.44	318.24	1,104.56	7,831.24	18,800.97	33,398.22	51,591.10	73,689.61
รวมส่วนของทุน			2,150.39	4,924.75	7,879.18	11,053.71	11,372.02	11,855.22	12,322.45	12,883.17	13,710.87	20,791.59	32,338.67	47,119.02	65,311.91	87,410.41
รวมหนี้สินและส่วนของทุน			7,277.02	14,244.78	21,693.01	29,989.69	30,186.72	29,314.49	28,394.70	27,585.20	26,636.15	22,770.87	32,467.44	47,269.66	65,490.56	87,610.41

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 9.1-7 : ประมาณการกระแสเงินสดของโครงการ (กรณีรวมอาคารและทางเดินเชื่อมต่อ)

ประมาณการกระแสเงินสด

	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	10	15	20	25	30
กระแสเงินสดจากการดำเนินงาน														
EBITDA	- 1,267.31	- 25.41	- 50.81	- 76.22	2,518.86	2,683.43	2,606.11	2,663.21	2,913.00	3,518.05	3,907.83	4,694.74	5,703.26	6,289.32
ดอกเบี้ยรับ				-	-	-	-	-	-	1.51	67.17	159.72	269.80	400.11
ภาษี				-	- 79.58	- 120.80	- 116.81	- 140.18	- 206.93	- 486.32	- 618.20	- 796.47	- 1,020.19	- 1,163.46
เพิ่มขึ้น (ลดลง) ลูกหนี้การค้า				-	- 445.53	- 26.14	11.09	- 46.61	- 2.46	- 46.42	- 6.50	-	- 81.13	- 3.82
เพิ่มขึ้น (ลดลง) เจ้าหนี้การค้า				-	89.99	3.90	- 1.04	26.38	- 18.89	6.81	1.65	1.01	12.10	2.15
เพิ่มขึ้น (ลดลง) บัญชีสำรอง			-	305.99	- 635.47	14.39	24.72	- 27.86	67.52	19.27	- 3.35	- 2.04	- 24.53	- 4.35
เพิ่มขึ้น (ลดลง) สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เพิ่มขึ้น (ลดลง) หนี้สินหมุนเวียนอื่น				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดจากการดำเนินงาน	**- 1,267.31**	**- 25.41**	**- 50.81**	**382.21**	**1,448.27**	**2,554.78**	**2,524.08**	**2,474.94**	**2,752.24**	**3,012.89**	**3,348.59**	**4,056.96**	**4,859.31**	**5,519.94**
กระแสเงินสดจากการลงทุน														
เงินลงทุน	- 7,277.02	- 6,967.76	- 7,448.23	- 7,990.69	0.00	0.00	- 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.85	11.85	11.85
กระแสเงินสดจากการลงทุน	**- 7,277.02**	**- 6,967.76**	**- 7,448.23**	**- 7,990.69**	**0.00**	**0.00**	**- 0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**11.85**	**11.85**	**11.85**
กระแสเงินสดจากการจัดหาเงิน														
ดอกเบี้ยจ่าย				-	- 1,237.00	- 1,195.45	- 1,138.10	- 1,078.33	- 994.39	- 203.99	0.00	0.00	0.00	0.00
เพิ่มขึ้น (ลดลง) เงินเบิกเกินบัญชี				305.99	- 211.28	503.67	477.02	466.39	- 105.15	- 343.77	-	-	-	-
เพิ่มขึ้น (ลดลง) เงินกู้ยืมระยะสั้น														
เพิ่มขึ้น (ลดลง) เงินกู้ยืมระยะยาว	5,126.64	4,193.39	4,493.80	4,816.16	- 0.00	- 1,863.00	- 1,863.00	- 1,863.00	- 1,863.00	- 1,863.00	-	-	-	-
เงินปันผลจ่าย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เพิ่มขึ้น (ลดลง) ส่วนของทุน	3,417.69	2,799.77	3,005.24	3,250.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดจากการจัดหาเงิน	**8,544.33**	**6,993.17**	**7,499.04**	**8,372.90**	**- 1,448.27**	**- 2,554.78**	**- 2,524.08**	**- 2,474.94**	**- 2,752.24**	**- 2,410.76**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Net Change in Cash	-	-	-	-	-	-	-	-	-	602.13	3,348.59	4,068.81	4,871.16	5,531.79
Ending Cash Balance	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*602.13*	*15,107.38*	*33,977.49*	*56,395.12*	*82,787.31*

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

9.1.1.7 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงิน (Sensitivity Analysis)

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางด้านการเงิน มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบในการตัดสินใจดำเนินโครงการภายใต้การเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนทางการเงินอันเนื่องมาจากตัวแปรต่างๆ เปลี่ยนแปลงไป ทั้งในด้านที่เป็นผลดีและผลเสียต่อโครงการ

ที่ปรึกษาได้กำหนดให้ผลลัพธ์ในช่องกลางเหมือนกันทุกตารางเนื่องจากเป็นข้อมูลที่ได้จาก Base Case และที่ปรึกษาได้วิเคราะห์ตัวแปรหลักที่มีผลทำให้ผลตอบแทนของโครงการเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งได้แก่

1) ต้นทุนโครงการ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 10 และ 20 ทั้งในด้านบวกและลบ
2) รายได้โครงการ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 10 และ 20 ทั้งในด้านบวกและลบ
3) ค่าใช้จ่ายโครงการ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 10 และ 20 ทั้งในด้านบวกและลบ
4) ต้นทุนโครงการและรายได้โครงการเปลี่ยนแปลงพร้อมกันทั้งในด้านบวกและลบ

โดยผลสรุปของตัวแปรข้างต้นเป็นไปตามตารางข้างล่างนี้

1) ต้นทุนโครงการ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 10 และ 20 ทั้งในด้านบวกและลบ

ดัชนี	ต้นทุนโครงการ				
	-20%	-10%	0%	10%	20%
NPV	12,278	9,657	7,166	5,327	3,595
FIRR	9.39%	8.55%	7.84%	7.36%	6.94%

ในกรณีต้นทุนโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 นั้นจะทำให้ค่า NPV ลดลงเหลือ 3,595 ล้านบาท และค่า FIRR ลดลงเหลือร้อยละ 6.94 และในทางกลับกัน หากต้นทุนโครงการลดลงไปร้อยละ 20 จะทำให้ค่า NPV เพิ่มขึ้นเป็น 12,278 ล้านบาท และค่า FIRR เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 9.39 ซึ่งถือได้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ค่อนข้างมาก ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่าต้นทุนโครงการเป็นปัจจัยสำคัญที่กระทบต่อผลตอบแทนทางการเงิน

2) รายได้โครงการ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 10 และ 20 ทั้งในด้านบวกและลบ

ดัชนี	รายได้โครงการ				
	-20%	-10%	0%	10%	20%
NPV	147	3,615	7,166	10,892	14,724
FIRR	6.24%	7.06%	7.84%	8.61%	9.37%

ในกรณีรายได้โครงการลดลงร้อยละ 20 นั้นจะทำให้ค่า NPV ลดลงเหลือ 147 ล้านบาท และค่า FIRR ลดลงเป็นร้อยละ 6.24 และในทางกลับกัน หากรายได้โครงการเพิ่มขึ้นไปร้อยละ 20 จะทำให้ค่า NPV เพิ่มขึ้นเป็น 14,724 ล้านบาท และค่า FIRR เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 9.37 ซึ่งถือได้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ค่อนข้างสูง ดังนั้นต้นทุนโครงการเป็นปัจจัยสำคัญที่กระทบต่อผลตอบแทนทางการเงิน

3) ค่าใช้จ่ายโครงการ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 10 และ 20 ทั้งในด้านบวกและลบ

ดัชนี	ค่าใช้จ่ายโครงการ				
	-20%	-10%	0%	10%	20%
NPV	7,227	7,197	7,166	7,137	7,112
FIRR	7.86%	7.85%	7.84%	7.84%	7.83%

ในกรณีค่าใช้จ่ายของโครงการเพิ่มขึ้น/ลดลงร้อยละ 20 นั้นจะทำให้ค่า NPV เปลี่ยนแปลงไป ประมาณ 50 ถึง 60 ล้านบาท และค่า FIRR เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.01 ถึง 0.02 ซึ่งถือได้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่มากเมื่อเทียบกับปัจจัยด้านต้นทุนและรายได้ของโครงการ ดังนั้นค่าใช้จ่ายโครงการจึงเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนทางการเงินน้อยที่สุด เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับ 2 ปัจจัยก่อนหน้านี้

4) ต้นทุนโครงการและรายได้โครงการเปลี่ยนแปลงพร้อมกันทั้งในด้านบวกและลบ

NPV	ต้นทุนโครงการ					
รายได้โครงการ		-20%	-10%	0%	10%	20%
	-20%	4,590	1,969	147	-1,367	-3,762
	-10%	8,434	5,813	3,615	1,870	539
	0%	12,278	9,657	7,166	5,327	3,595
	10%	16,122	13,501	10,892	8,816	7,026
	20%	19,966	17,345	14,724	12,417	10,505

FIRR	ต้นทุนโครงการ					
รายได้โครงการ		-20%	-10%	0%	10%	20%
	-20%	7.49%	6.88%	6.24%	5.89%	5.40%
	-10%	8.47%	7.67%	7.06%	6.62%	6.31%
	0%	9.39%	8.55%	7.84%	7.36%	6.94%
	10%	10.25%	9.38%	8.61%	8.06%	7.61%
	20%	11.07%	10.16%	9.37%	8.74%	8.25%

เมื่อนำปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนทางการเงินมากที่สุด 2 ลำดับแรก ได้แก่ รายได้ และต้นทุนโครงการมาวิเคราะห์ความอ่อนไหว จะพบว่าในกรณีที่เลวร้ายที่สุด คือ รายได้โครงการลดลงร้อยละ 20 ขณะที่ต้นทุนโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 นั้น ค่า NPV จะติดลบ 3,762 ล้านบาท และค่า FIRR จะเท่ากับร้อยละ 5.40

9.1.1.8 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงิน กรณีที่ไม่รวมอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)

ที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาความเหมาะสมทางการเงินของโครงการ กรณีที่ไม่รวมอาคารทางเดินเชื่อมต่อเข้าเป็นมูลค่าการก่อสร้างโครงการ (หรือกรณีที่ รฟท. ในฐานะเจ้าของพื้นที่เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการก่อสร้างอาคารทางเดินเชื่อมต่อระหว่างสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส ไปยังสถานีกลางบางซื่อเอง) ซึ่งจะทำให้มูลค่าการก่อสร้างโครงการ ลดลงไปประมาณ 645 ล้านบาท (ยังไม่รวมค่าเผื่อเหลือเผื่อขาด ค่าออกแบบควบคุมงาน และดอกเบี้ยในระหว่างการก่อสร้างสำหรับอาคารทางเดินเชื่อมต่อ) โดยได้เปรียบเทียบผลกระทบของการรวม และการไม่รวมมูลค่าการก่อสร้างอาคารทางเดินเชื่อมต่อเข้ากับมูลค่าการก่อสร้างโครงการโดยรวม โดยพิจารณาจาก NPV และ FIRR ของโครงการ

ที่ปรึกษาได้ศึกษาผลกระทบในกรณีต่างๆ เช่น กรณีฐาน (ตามรายละเอียดที่ได้กล่าวแล้วในหัวข้อ 9.1.1.6) กรณีการขยายระเวลาของโครงการออกไปเป็น 50 ปี (ตามรายละเอียดที่จะได้กล่าวต่อไปในหัวข้อ 9.1.1.9) และกรณีการปรับสมมติฐานในการจัดทำประมาณการทางการเงินให้มีความ Aggressive มากขึ้นจากกรณีฐานเพื่อพิจารณาศักยภาพทางธุรกิจของโครงการ (ตามรายละเอียดที่จะได้กล่าวต่อไปในหัวข้อ 9.1.1.10) โดยผลของการเปรียบเทียบผลกระทบของการรวม และการไม่รวมมูลค่าการก่อสร้างอาคารทางเดินเชื่อมต่อเข้ากับมูลค่าการก่อสร้างโครงการโดยรวมสามารถสรุปได้ดังนี้

1) ในกรณีฐาน หากไม่รวมเอามูลค่าการก่อสร้างอาคารทางเดินเชื่อมต่อเข้าเป็นมูลค่าการก่อสร้างโครงการ (กรณีที่ รฟท. เป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างอาคารทางเดินเชื่อมต่อเอง) จะพบว่า NPV ของโครงการจะปรับเพิ่มขึ้นประมาณ 847 ล้านบาท (จากเดิมที่ 7,166 ล้านบาท) เป็น 8,013 ล้านบาท และ FIRR ของโครงการปรับเพิ่มขึ้นเป็นประมาณร้อยละ 0.23 (จากเดิมที่ร้อยละ 7.84) เป็นร้อยละ 8.07

2) ในกรณีอื่นๆ อาทิ กรณีการขยายระยะเวลาของโครงการออกไปเป็น 50 ปี หรือกรณีการปรับสมมติฐานในการจัดทำประมาณการทางการเงินให้มีความ Aggressive มากขึ้นจากกรณีฐานเพื่อพิจารณาศักยภาพทางธุรกิจของโครงการ จะพบว่า NPV ของโครงการในกรณีที่ไม่รวมค่าก่อสร้างอาคารทางเดินเชื่อมต่อ จะเพิ่มขึ้นจากในกรณีที่รวมค่าก่อสร้างอาคารทางเดินเชื่อมต่อ (โดยสมมติฐานอื่นๆ คงเดิม) ประมาณ 850 ถึง 950 ล้านบาท และทำให้ FIRR ของโครงการในกรณีที่ไม่รวมค่าก่อสร้างอาคารทางเดินเชื่อมต่อ เพิ่มขึ้นจากในกรณีที่รวมค่าก่อสร้างอาคารทางเดินเชื่อมต่อ (โดยสมมติฐานอื่นๆ คงเดิม) ประมาณร้อยละ 0.20

3) จากการวิเคราะห์ดังที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น จึงอาจสรุปได้ว่า การรวมหรือไม่รวมเอาค่าก่อสร้างสำหรับอาคารทางเดินเชื่อมต่อเข้าเป็นค่าก่อสร้างของโครงการโดยรวม ไม่ได้ส่งผลต่อผลตอบแทนของโครงการมากนัก และ รฟท. ในฐานะหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ และหน่วยงานเจ้าของโครงการอาจกำหนดเป็นเงื่อนไขตั้งแต่การคัดเลือกผู้ร่วมลงทุนภาคเอกชนที่ชัดเจนว่า ให้ผู้ร่วมลงทุนภาคเอกชนเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการก่อสร้างอาคารทางเดินเชื่อมต่อระหว่างสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส ไปยังสถานีกลางบางซื่อซึ่งจะผ่านพื้นที่แปลง D เกือบทั้งหมด

โดยทั้งนี้ รฟท. ยังจะต้องเป็นผู้อำนวยความสะดวกและให้การสนับสนุนแก่ผู้ร่วมลงทุนเอกชนตลอดจนการกำกับดูแลให้อาคารทางเดินเชื่อมต่อกลุ่ม ในโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมแต่ละแปลงให้มีรูปแบบ และแผนการก่อสร้างที่สอดคล้องกัน และสอดคล้องกับแผนการก่อสร้างและพัฒนาพื้นที่โดยรวมของพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมทุกแปลงในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ทั้งนี้เพื่อให้อาคารทางเดินเชื่อมต่อทั้งหมดในบริเวณพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินต่อเชื่อมกันโดยสมบูรณ์ และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อความสะดวกในการเดินทางของผู้โดยสาร และผู้ที่จะเข้ามาใช้บริการในโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมอันจะนำมาซึ่งผลประโยชน์ทางอ้อมให้แก่ รฟท. และยังจะมีส่วนช่วยสนับสนุนการดำเนินงานของสถานีกลางบางซื่อเป็นจุดศูนย์กลางการเชื่อมต่อของการขนส่งและการเดินทางในระบบราง และผลการดำเนินงานโดยรวมของ รฟท. อีกด้วย

9.1.1.9 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงิน กรณีการขยายระยะเวลาโครงการเป็น 50 ปี

ที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาความเหมาะสมทางการเงินของโครงการ กรณีที่ขยายระยะเวลาโครงการออกไปเป็น 50 ปี (ตามกรอบระยะเวลาการเช่าอสังหาริมทรัพย์ภายใต้พระราชบัญญัติการเช่าอสังหาริมทรัพย์เพื่อพาณิชยกรรมและอุตสาหกรรม พ.ศ.2542 ที่อนุญาตให้สามารถทำการเช่าที่ดินเพื่อพาณิชยกรรมและอุตสาหกรรมได้เป็นระยะเวลานานถึง 50 ปี) ทั้งนี้เพื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมทางการเงินในกรณีการขยายระยะเวลาโครงการออกไป

อนึ่ง ในการขยายระยะเวลาโครงการออกไปเป็น 50 ปี (ไม่รวมระยะเวลาในการก่อสร้างโครงการนั้น) ที่ปรึกษาเห็นว่า รฟท. ควรที่จะคิดค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดินที่โครงการจะต้องจ่ายให้กับ รฟท. ตลอดระยะเวลาในการให้สิทธิการใช้พื้นที่ระยะเวลา 50 ปี (ไม่รวมช่วงการก่อสร้างโครงการ) เพิ่มขึ้นจากเกณฑ์ตามระเบียบปฏิบัติของ รฟท. ในการกำหนดค่าตอบแทน/ ค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดินที่โครงการจะต้องจ่ายให้กับ รฟท. โดยตามมติคณะกรรมการการรถไฟแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 1/2554 เมื่อ 26 มกราคม พ.ศ.2554 โดยที่ปรึกษาเห็นว่า รฟท. อาจจะกำหนดให้ผู้ลงทุนต้องจ่ายค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดินให้กับ รฟท. สำหรับระยะเวลาการใช้ประโยชน์ที่ดินดังนี้

1) ผลตอบแทนรวมจากการให้เช่าที่ดินอายุสัญญาเช่า 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 60 ของราคาที่ดิน (ซึ่งคิดตามสัดส่วนจากผลตอบแทนรวมจากการให้เช่าที่ดินอายุสัญญาเช่า 30 ปี ที่ร้อยละ 36)

2) ค่าธรรมเนียมจัดหาประโยชน์ ซึ่งผู้ลงทุนต้องจ่ายในครั้งแรกเมื่อลงนามในสัญญาการใช้ที่ดิน โดยคิดเป็นร้อยละ 30% ของผลตอบแทนรวมจากการให้เช่าที่ดินในข้อ 1 (ทั้งนี้เช่นเดียวกันกับระเบียบฯ ของ รฟท. ในปัจจุบัน)

3) ค่าตอบแทนรายปีการใช้ที่ดินที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้กำหนดให้เท่ากับ ผลตอบแทนรวมจากการให้เช่าที่ดินหักด้วยค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยนำมูลค่าที่เหลือมากระจายเป็นรายปี โดยให้ค่าตอบแทนรายปีการใช้ที่ดินในปีแรกที่เปิดดำเนินการเป็นฐานในการคำนวณ โดยให้ค่าตอบแทนรายปีให้ปรับเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 5 ทุกปี จนสิ้นสุดระยะเวลา 50 ปี และให้มีการคิดค่าตอบแทนรายปีในช่วงของการก่อสร้างโครงการ 4 ปี* ให้คิดดังนี้ ปีที่ 1 ให้ยกเว้นค่าตอบแทนรายปี ค่าตอบแทนรายปีในปีที่ 2

4) ปีที่ 3 ปีที่ 4 ให้คิดในอัตราร้อยละ 25 ร้อยละ 50 และร้อยละ 75 ของค่าตอบแทนที่จะได้รับในปีที่ 1 ที่เปิดดำเนินการ ตามลำดับ โดยทั้งนี้ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนรายปีฯ ดังกล่าว (คิดที่อัตราคิดลดร้อยละ 5.00 ต่อปี) จะต้องเท่ากับร้อยละ 70 ของค่าตอบแทนขั้นต่ำจากการเช่าที่ดินของ รฟท.

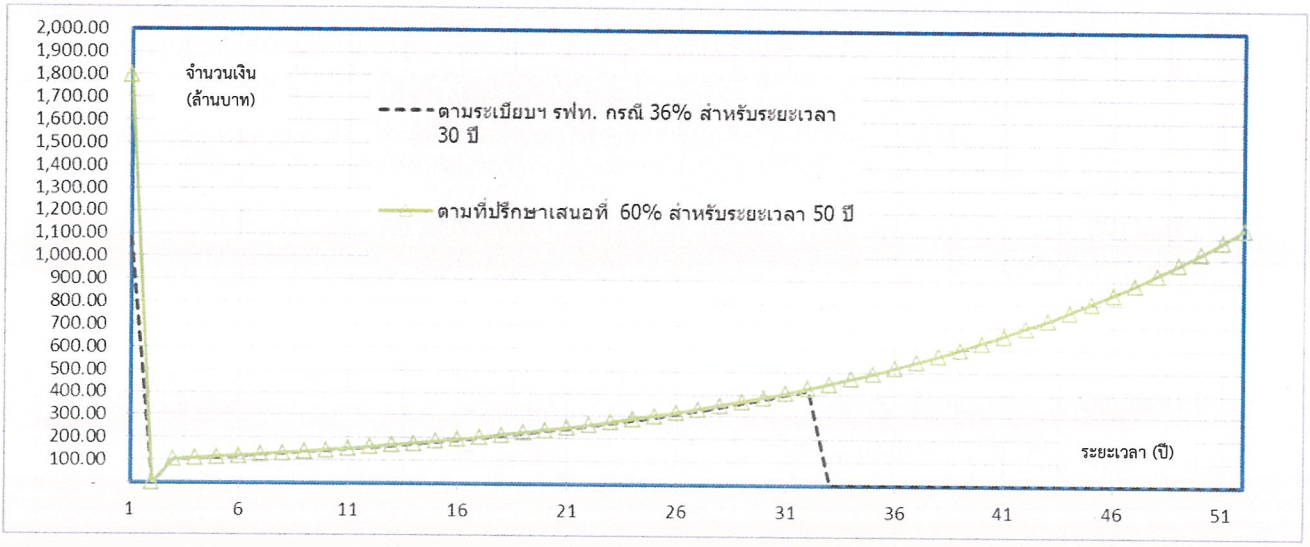
จากที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น สามารถคำนวณค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดินและค่าตอบแทนรายปีการใช้ที่ดินเป็นระยะเวลา 50 ปี ได้ดัง**ตารางที่ 9.1-8**

ตารางที่ 9.1-8 : ค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดินและค่าตอบแทนรายปีการใช้ที่ดิน

หัวข้อ	ตามระเบียบฯ รฟท. กรณี 36% ของมูลค่าที่ดิน (ระยะเวลา 30 ปี)	ที่ปรึกษาเสนอฯ ร้อยละ 60% ของมูลค่าที่ดิน (ระยะเวลา 50 ปี)
ที่ดิน (ไร่)	80	
ที่ดิน (ตารางวา)	32,000	
ราคา (บาท/ตารางวา)	312,300	
มูลค่าที่ดิน (ล้านบาท)	9,993.60	
ผลตอบแทนรวม (1+2) (ล้านบาท)	3,597.70	5,996.16
1) ค่าธรรมเนียมการจัดหาผลประโยชน์ (30%) (ล้านบาท)	1,079.31	1,798.85
2) มูลค่าปัจจุบันของค่าตอบแทนฯ ส่วนที่เหลือ (70%) (ล้านบาท)	2,518.39	4,197.31
- ผลตอบแทนรายปี ในปีแรกที่เปิดดำเนินการ (ล้านบาท)	101.62	103.76
- ผลตอบแทนรายปี ในช่วงก่อสร้างโครงการ 4 ปี	จ่ายเป็นรายปีที่อัตราร้อยละ 0 ร้อยละ 25 ร้อยละ 50 และร้อยละ 75 ของผลตอบแทนรายปีในปีแรกที่เปิดดำเนินการ	จ่ายเป็นรายปีที่อัตราร้อยละ 0 ร้อยละ 25 ร้อยละ 50 และร้อยละ 75 ของผลตอบแทนรายปีในปีแรกที่เปิดดำเนินการ
- ผลตอบแทนรายปี ในปีอื่นๆที่เปิดดำเนินการ	จ่ายตามระเบียบฯ รฟท. โดยให้มีการปรับเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ในทุกปี	ให้มีการปรับเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ในทุกปี อ้างอิงตามระเบียบฯ ของรฟท.

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ทั้งนี้ **รูปที่** 9.1-1 แสดงมูลค่าของค่าธรรมเนียมการจัดหาผลประโยชน์ และค่าธรรมเนียมรายปีสำหรับค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดินตามระเบียบฯ รฟท. ที่ให้สิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นระยะเวลา 30 ปี และตามที่ปรึกษาเสนอสำหรับการให้สิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นระยะเวลา 50 ปี



รูปที่ 9.1-1 : มูลค่าของค่าธรรมเนียมการจัดหาผลประโยชน์และค่าธรรมเนียมรายปี สำหรับค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดินตามระเบียบฯ รฟท. ที่ให้สิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นระยะเวลา 30 ปี และตามที่ปรึกษาเสนอสำหรับการให้สิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นระยะเวลา 50 ปี

ที่ปรึกษาได้ศึกษาผลกระทบในกรณีต่างๆ หากมีการขยายระยะเวลาโครงการออกไปเป็น 50 ปี โดยใช้สมมติฐานต่างๆ ตามกรณีฐานทั้งในกรณีที่รวมค่าก่อสร้างอาคารทางเดินเชื่อมต่อและกรณีที่ไม่รวมค่าก่อสร้างของอาคารทางเดินเชื่อมต่อ กรณีการขยายระยะเวลาโครงการออกไปเป็น 50 ปีโดยใช้สมมติฐานในการจัดทำประมาณการทางการเงินที่มีความ Aggressive มากขึ้นจากกรณีฐานเพื่อพิจารณาศักยภาพทางธุรกิจของโครงการ (ตามรายละเอียดที่จะได้กล่าวต่อไปในหัวข้อ 9.1.10) โดยผลของการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

1) ในกรณีฐาน หากมีการขยายระยะเวลาโครงการออกไปเป็น 50 ปี จะพบว่า NPV ของโครงการจะปรับเพิ่มขึ้นประมาณ 10,700 ล้านบาท (จากเดิมที่ 7,166 ล้านบาท) เป็น 17,866 ล้านบาท และ FIRR ของโครงการปรับเพิ่มขึ้นเป็นประมาณร้อยละ 1.00 (จากเดิมที่ร้อยละ 7.84) เป็นร้อยละ 8.84

2) ในกรณีฐานและไม่รวมค่าก่อสร้างของอาคารทางเดินเชื่อมต่อไว้ในค่าก่อสร้างโครงการ หากมีการขยายระยะเวลาโครงการออกไปเป็น 50 ปี จะพบว่า NPV ของโครงการจะปรับเพิ่มขึ้นประมาณ 11,562 ล้านบาท (จากเดิมที่ 7,166 ล้านบาท) เป็น 18,728 ล้านบาท และ FIRR ของโครงการปรับเพิ่มขึ้นเป็นประมาณร้อยละ 1.18 (จากเดิมที่ร้อยละ 7.84) เป็นร้อยละ 9.02

3) ในกรณีอื่นๆ อาทิ กรณีการปรับสมมติฐานในการจัดทำประมาณการทางการเงินให้มีความ Aggressive มากขึ้นจากกรณีฐาน เพื่อพิจารณาศักยภาพทางธุรกิจของโครงการ จะพบว่า NPV และ FIRR (ตลอดจน ROE ซึ่งหมายถึงอัตราผลตอบแทนแก่เอกชนผู้ร่วมลงทุน) ของโครงการในกรณีที่มีการขยายระยะเวลาโครงการออกไปเป็น 50 ปีจะเพิ่มขึ้นจากเดิมในทุกๆ กรณี (ทั้งนี้โดยสมมติฐานอื่นๆ

คงเดิม) โดย NPV ของโครงการจะเพิ่มขึ้นจากเดิมประมาณ 10,700 ถึง 16,270 ล้านบาท และทำให้ FIRR ของโครงการเพิ่มขึ้นจากในกรณีที่ไม่มีการขยายระยะเวลาโครงการ (โดยสมมติฐานอื่นๆ คงเดิม) ประมาณร้อยละ 0.60 ถึง 1.00

4) ในกรณีที่มีการขยายระยะเวลาโครงการออกไปเป็น 50 ปี จะทำให้ รฟท. ในฐานะเจ้าของพื้นที่ได้รับผลประโยชน์ตอบแทนจากค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดิน (เมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน) เพิ่มขึ้นจาก 3,598 ล้านบาท (กรณี 30 ปี) เป็นประมาณ 5,996 ล้านบาท (กรณี 50 ปี) หรือเพิ่มขึ้นประมาณ 2,398 ล้านบาท

จากการวิเคราะห์ดังที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น อาจสรุปได้ว่า การขยายระยะเวลาโครงการออกไปเป็น 50 ปี (ไม่รวมระยะเวลาในการก่อสร้างโครงการ) จะทำให้โครงการโดยรวมมีอัตราผลตอบแทนโครงการเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 0.60 – 1.00 และจะทำให้ รฟท. ในฐานะเจ้าของพื้นที่ได้รับผลประโยชน์ตอบแทนจากค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดิน (เมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน) เพิ่มขึ้นจากกรณี 30 ปีที่ประมาณ 2,398 ล้านบาท

อย่างไรก็ตามหาก รฟท. ประสงค์ที่จะให้มีการขยายระยะเวลาโครงการออกไปเป็น 50 ปี รฟท. ก็จะต้องมีการดำเนินการแก้ไขระเบียบฯ การให้เช่าที่ดินดังกล่าวของ รฟท. นอกจากนี้ รฟท. ยังจะต้องมีการประเมินถึงความคุ้มค่าของการขยายระยะเวลาโครงการออกไปเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับสภาพของทรัพย์สินของโครงการที่จะต้องรับโอนจากผู้ร่วมลงทุนภาคเอกชนเมื่อสิ้นสุดสัญญา และค่าเสียโอกาสจากการที่ รฟท. จะสามารถนำเอาทรัพย์สินของโครงการไปทำการคัดเลือกเอกชนผู้ร่วมลงทุนรายใหม่ได้ในทันทีที่ครบกำหนดระยะเวลาโครงการ 30 ปี

ทั้งนี้ รฟท. อาจกำหนดเป็นเงื่อนไขในการคัดเลือกเอกชนผู้ร่วมลงทุน และในสัญญาร่วมลงทุนให้ผู้ร่วมลงทุนภาคเอกชนจะต้องมีการดูแลทรัพย์สินของโครงการให้อยู่ในสภาพดีและมีความพร้อมใช้งานตลอดอายุโครงการ

9.1.1.10 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงิน กรณี "Aggressive" จากกรณีฐาน

นอกเหนือจากการทดสอบความอ่อนไหวทางการเงินของโครงการ ต่อ การเพิ่มขึ้น/ลดลงของต้นทุนสร้างโครงการ รายได้โครงการ และค่าใช้จ่ายโครงการ ตลอดจนการขยายระยะเวลาโครงการตามที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น ที่ปรึกษายังได้ทดลองปรับสมมติฐานให้มีความ "Aggressive" มากขึ้น เพื่อศึกษาถึงศักยภาพของโครงการหากโครงการมีการปรับเปลี่ยนส่วนผสมทางธุรกิจโดยให้มีการปรับลดสัดส่วนของพื้นที่สำนักงานให้เช่า (ซึ่งมีอัตราค่าเช่าพื้นที่ที่ไม่สูงนักเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับพื้นที่เช่าเชิงพาณิชยกรรมอื่นๆ) และ/หรือมีเหตุปัจจัยสนับสนุนอื่นๆ ที่ทำให้โครงการสามารถที่จะคิดอัตราค่าเช่าพื้นที่สำนักงาน อัตราค่าเช่าพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม อัตราค่าห้องพักสำหรับโรงแรม ตลอดจนราคาขายต่อพื้นที่สำหรับส่วนที่พักอาศัยระยะยาวได้เพิ่มขึ้นแล้ว อัตราผลตอบแทนโครงการโดยรวมจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

โดยในการพิจารณาเหตุปัจจัยสนับสนุนต่างๆ ข้างต้น ที่ปรึกษาได้มีการพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆ เช่น ที่ตั้งของแต่ละแปลงย่อย รูปแบบธุรกิจที่อาจจะเปลี่ยนแปลงได้ของโครงการ ฯลฯ ทั้งนี้ ที่ปรึกษาขอนำเสนอกรณีต่างๆ ที่น่าสนใจดังนี้ ได้แก่

1) กรณีไม่รวมมูลค่าการก่อสร้างอาคารทางเดินเชื่อมต่อ **(กรณีไม่รวมทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk))** ตามที่ได้กล่าวแล้วในหัวข้อ 9.1.1.8 ข้างต้น

2) กรณีปรับเพิ่มสมมติฐานด้านราคาค่าเช่าพื้นที่ต่อหน่วยและอัตราการใช้พื้นที่ การจัดให้มีพื้นที่เชิงพาณิชย์เพิ่มขึ้นบริเวณ Reception Hall ของอาคาร D1 ประมาณ 500 ตารางเมตร ตลอดจนการปรับเพิ่มราคาขายสำหรับอาคารที่พักอาศัยระยะยาวจาก 55,000 บาทต่อตารางเมตร เป็น 60,000 ต่อตารางเมตร **(กรณีปรับเพิ่ม Price และ OCR)**

3) กรณีที่มีการปรับเพิ่มสมมติฐานด้านราคาค่าเช่าพื้นที่ต่อหน่วยและอัตราการใช้พื้นที่ การจัดให้มีพื้นที่เชิงพาณิชย์เพิ่มขึ้นบริเวณ Reception Hall ของอาคาร D1 ประมาณ 500 ตารางเมตร การปรับเปลี่ยนการใช้พื้นที่จากเดิมที่กำหนดให้เป็นพื้นที่สำนักงานไปเป็นพื้นที่เชิงพาณิชย์เพิ่มขึ้นอีก 30,000 ตารางเมตร ตลอดจนการปรับเพิ่มราคาขายสำหรับอาคารที่พักอาศัยระยะยาวจาก 55,000 บาทต่อตารางเมตร เป็น 65,000 ต่อตารางเมตร ตามลำดับ **(กรณี Aggressive)**

4) กรณีที่ใช้สมมติฐานเดียวกันกับในกรณี Aggressive แต่ให้มีการปรับเปลี่ยนการใช้พื้นที่จากเดิมที่กำหนดให้เป็นพื้นที่สำนักงานประมาณ 23,000 ตารางเมตรไปเป็นพื้นที่โรงแรมอีก 450 ห้อง และให้การปรับเปลี่ยนการใช้พื้นที่จากเดิมที่กำหนดให้เป็นพื้นที่สำนักงานรวม 46,410 ตารางเมตรไปเป็นพื้นที่เชิงพาณิชย์ทั้งหมด **(กรณี More Aggressive)**

5) กรณีที่ใช้สมมติฐานเดียวกันกับใน กรณี More Aggressive แต่ให้มีการกรณีปรับเพิ่มสมมติฐานด้านราคาเช่าพื้นที่ต่อหน่วยและอัตราการใช้พื้นที่เพิ่มขึ้นจากเดิม **(กรณี Most Aggressive)**

จากการทดลองปรับเปลี่ยนสมมติฐานที่ใช้ในการจัดทำประมาณการทางการเงิน สำหรับกรณีต่างๆ ตามที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) และอัตราผลตอบแทนรวมของโครงการ (Financial Internal Rate of Return: FIRR) มีการปรับตัวเพิ่มขึ้นโดยลำดับตามระดับความ aggressive ของสมมติฐานที่ใช้การจัดทำประมาณการทางเงิน ทั้งนี้ตามที่ได้สรุปไว้ **ในตาราง 9.1-9**

จากตารางดังกล่าว อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า โครงการมีศักยภาพในการดำเนินการ ดังจะเห็นได้จาก NPV และ FIRR ตลอดจน ROE (หรืออัตราผลตอบแทนแก่ผู้ลงทุน) ที่มีการทยอยปรับตัวเพิ่มขึ้นโดยลำดับเมื่อมีการใช้สมมติฐานที่มีความ Aggressive เพิ่มมากขึ้นจากสมมติฐานที่กำหนดไว้ในกรณีฐานซึ่งเป็นสมมติฐานที่ค่อนข้างระมัดระวัง (Conservative) เพื่อใช้เป็นโครงการเกณฑ์เทียบ (Benchmark Project) ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการที่ผู้ลงทุนเอกชนรายต่างๆ จะนำเสนอ

ตาราง 9.1-9 : สรุปผลของการปรับสมมติฐานให้มีความ “Aggressive” มากขึ้นจากกรณีฐาน ในกรณีต่างๆ

หน่วย: ล้านบาท	กรณีฐาน (ปรับใหม่)	กรณีไม่รวม Skywalk	กรณีปรับเพิ่ม Price และ OCR	กรณี Aggressive	กรณี More Aggressive	กรณี Most Aggressive
สมมติฐานหลักที่เปลี่ยนแปลงไปจากกรณีฐาน	ปรับแก้ไขเรื่องอัตราค่าธรรมเนียมเงินกู้และอัตราส่วนการเบิกใช้เงินกู้และเงินลงทุนส่วนของผู้ถือหุ้นให้สอดคล้องกับแนวทางการปฏิบัติจริงของธนาคาร โดยนำไปใช้กับทุกกรณี	1) ไม่รวมมูลค่าการก่อสร้างอาคารทางเดินเชื่อมต่อ	1) ปรับเพิ่มสมมติฐานด้านราคาค่าเช่าพื้นที่ต่อหน่วยและอัตราการใช้พื้นที่ 2) จัดให้มีพื้นที่เชิงพาณิชย์เพิ่มขึ้นบริเวณ Reception Hall ของอาคาร D1 ประมาณ 500 ตารางเมตร 3) ปรับเพิ่มราคาขายสำหรับอาคารที่พักอาศัยระยะยาวจาก 55,000 บาทต่อตารางเมตร เป็น <u>60,000 ต่อตารางเมตร</u>	1) ปรับเพิ่มสมมติฐานด้านราคาค่าเช่าพื้นที่ต่อหน่วยและอัตราการใช้พื้นที่ให้ Aggressive มากขึ้น 2) จัดให้มีพื้นที่เชิงพาณิชย์เพิ่มขึ้นบริเวณ Reception Hall ของอาคาร D1 ประมาณ 500 ตารางเมตร 3) ปรับเพิ่มราคาขายสำหรับอาคารที่พักอาศัยระยะยาวจาก 55,000 บาทต่อตารางเมตร เป็น <u>65,000 ต่อตารางเมตร</u> 4) ปรับเปลี่ยนพื้นที่ 30,000 ตารางเมตร ของ D2/4 จากพื้นที่สำนักงานไปเป็นพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม	1) ปรับเพิ่มสมมติฐานด้านราคาค่าเช่าพื้นที่ต่อหน่วยและอัตราการใช้พื้นที่ให้ Aggressive มากขึ้น 2) จัดให้มีพื้นที่เชิงพาณิชย์เพิ่มขึ้นบริเวณ Reception Hall ของอาคาร D1 ประมาณ 500 ตารางเมตร 3) ปรับเพิ่มราคาขายสำหรับอาคารที่พักอาศัยระยะยาวจาก 55,000 บาทต่อตารางเมตร เป็น <u>65,000 ต่อตารางเมตร</u> 4) ปรับเปลี่ยนพื้นที่ 30,000 ตารางเมตร ของ D2/4 จากพื้นที่สำนักงานไปเป็นพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม 5) ปรับเปลี่ยนพื้นที่ 23,000 ตารางเมตร ของ D1/1 จากพื้นที่สำนักงานไปเป็นโรงแรมขนาด 450 ห้อง	1) ปรับเพิ่มสมมติฐานด้านราคาค่าเช่าพื้นที่ต่อหน่วยและอัตราการใช้พื้นที่ให้ Aggressive มากขึ้นกว่ากรณีก่อนๆ 2) จัดให้มีพื้นที่เชิงพาณิชย์เพิ่มขึ้นบริเวณ Reception Hall ของอาคาร D1 ประมาณ 500 ตารางเมตร 3) ปรับเพิ่มราคาขายสำหรับอาคารที่พักอาศัยระยะยาวจาก 55,000 บาทต่อตารางเมตร เป็น <u>65,000 ต่อตารางเมตร</u> 4) ปรับเปลี่ยนพื้นที่ 30,000 ตารางเมตร ของ D2/4 จากพื้นที่สำนักงานไปเป็นพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม 5) ปรับเปลี่ยนพื้นที่ 23,000 ตารางเมตร ของ D1/1 จากพื้นที่สำนักงานไปเป็นโรงแรมขนาด 450 ห้อง

หน่วย: ล้านบาท		กรณีฐาน (ปรับใหม่)	กรณีไม่รวม Skywalk	กรณีปรับเพิ่ม Price และ OCR	กรณี Aggressive	กรณี More Aggressive	กรณี Most Aggressive
กรณี 30 ปี	: NPV	7,166	8,013	11,186	14,125	18,999	20,040
	: FIRR	7.84%	8.07%	8.63%	9.19%	10.07%	10.24%
	: ROE	9.03%	9.41%	10.21%	11.07%	12.38%	12.65%
กรณี 30 ปี	: NPV	8,013	8,013	12,062	15,023	19,904	20,945
ไม่รวม Sky-walk	: FIRR	8.07%	8.07%	8.86%	9.44%	10.32%	10.50%
	: ROE	9.41%	9.41%	10.57%	11.45%	12.77%	13.05%
กรณี 50 ปี	: NPV	17,866	18,728	23,743	27,685	34,790	36,284
	: FIRR	8.84%	9.02%	9.51%	9.98%	10.74%	10.89%
	: ROE	10.06%	10.34%	11.03%	11.74%	12.85%	13.09%
กรณี 50 ปี	: NPV	18,728	18,728	24,639	28,604	35,721	37,215
ไม่รวม Sky-walk	: FIRR	9.02%	9.02%	9.70%	10.18%	10.95%	11.10%
	: ROE	10.34%	10.34%	11.32%	12.04%	13.18%	13.42%

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

9.1.1.11 การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนที่เอกชนผู้ร่วมลงทุนได้รับในกรณีต่างๆ

ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านการเงินของโครงการ ที่ปรึกษายังได้พิจารณาถึงอัตราผลตอบแทนที่เอกชนผู้ร่วมลงทุนจะได้รับจากการดำเนินโครงการซึ่งแทนด้วย ROE (Return on Equity) โดยจากการพิจารณาความเหมาะสมของโครงการในกรณีต่างๆ ที่ปรึกษาพบว่า

1) อัตราผลตอบแทนที่เอกชนผู้ร่วมลงทุนจะได้รับจากการดำเนินโครงการ (Return on Equity: ROE) ของแต่ละกรณีจะอยู่ในช่วงร้อยละ 9 – 13 โดยจะมีการปรับตัวเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 9.03 ในกรณีฐานไปตามสมมติฐานที่มีความ Aggressive เพิ่มมากขึ้นโดยลำดับ ทั้งนี้ ROE ในช่วงดังกล่าวอยู่ในช่วงที่น่าจะยอมรับได้โดยเอกชนผู้ร่วมลงทุน (ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเทียบกับ Ke หรืออัตราผลตอบแทนที่เอกชนผู้ร่วมลงทุนคาดหวังที่ร้อยละ 7.70)

2) ในแต่ละกรณีหากไม่รวมเอาค่าก่อสร้างอาคารทางเดินเชื่อมต่อเข้าไปเป็นค่าก่อสร้างโครงการ (โดยสมมติฐานอื่นคงเดิม) ROE ของโครงการจะปรับตัวเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 0.30 – 0.50 ซึ่งการปรับตัวเพิ่มขึ้นดังกล่าว อาจจะไม่มีนัยสำคัญมากนักต่อการตัดสินใจลงทุนของเอกชนผู้ร่วมลงทุน (หากมีการกำหนดเป็นเงื่อนไขให้เอกชนผู้ร่วมลงทุนจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการก่อสร้างอาคารทางเดินเชื่อมต่อ) โดยเฉพาะในกรณีที่โครงการมีการดำเนินงานโดยใช้รูปแบบที่เหมาะสมและใช้ศักยภาพสูงสุดของโครงการ (ซึ่งจะสูงกว่าสมมติฐานที่ที่ปรึกษาใช้ในกรณีฐาน)

3) หากมีการขยายระยะเวลาโครงการออกไปจาก 30 ปีเป็น 50 ปี (โดยสมมติฐานอื่นคงเดิม) ROE ของโครงการจะปรับตัวเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 0.40 – 1.00 ทั้งนี้การปรับตัวเพิ่มขึ้นของ ROE ของโครงการมีแนวโน้มที่จะลดลงเมื่อมีการกำหนดให้สมมติฐานในการดำเนินงานโครงการมีความ Aggressive เพิ่มมากขึ้นโดยลำดับ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าหากโครงการมีการดำเนินงานโดยใช้รูปแบบที่เหมาะสมและก่อให้เกิดและใช้ศักยภาพสูงสุดของโครงการ (ซึ่งจะสูงกว่าสมมติฐานที่ที่ปรึกษาใช้ในกรณีฐาน) โครงการอาจจะไม่ต้องการระยะเวลานานถึง 50 ปี (ไม่รวมช่วงก่อสร้างโครงการ) ในการดำเนินโครงการเพื่อให้โครงการมีความน่าสนใจในการลงทุนในมุมมองของเอกชนผู้ร่วมลงทุน

ทั้งนี้ อัตราผลตอบแทนของเอกชนผู้ร่วมลงทุน (ROE) ในแต่ละกรณีเป็นไปตามที่ได้สรุปไว้ในตาราง 9.1-10

ตาราง 9.1-10 : อัตราผลตอบแทนของเอกชนผู้ร่วมลงทุน (ROE) ในแต่ละกรณี

หน่วย: ล้านบาท		กรณีฐาน (ปรับใหม่)	กรณีไม่รวม Sky-Walk	กรณีปรับเพิ่ม Price และ OCR	กรณี Aggressive	กรณี More Aggressive	กรณี Most Aggressive
กรณี 30 ปี	: NPV	7,166	8,013	11,186	14,125	18,999	20,040
	: FIRR	7.84%	8.07%	8.63%	9.19%	10.07%	10.24%
	: ROE	9.03%	9.41%	10.21%	11.07%	12.38%	12.65%
กรณี 30 ปี	: NPV	8,013	8,013	12,062	15,023	19,904	20,945
ไม่รวม Sky-walk	: FIRR	8.07%	8.07%	8.86%	9.44%	10.32%	10.50%
	: ROE	9.41%	9.41%	10.57%	11.45%	12.77%	13.05%
กรณี 50 ปี	: NPV	17,866	18,728	23,743	27,685	34,790	36,284
	: FIRR	8.84%	9.02%	9.51%	9.98%	10.74%	10.89%
	: ROE	10.06%	10.34%	11.03%	11.74%	12.85%	13.09%
กรณี 50 ปี	: NPV	18,728	18,728	24,639	28,604	35,721	37,215
ไม่รวม Sky-walk	: FIRR	9.02%	9.02%	9.70%	10.18%	10.95%	11.10%
	: ROE	10.34%	10.34%	11.32%	12.04%	13.18%	13.42%

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

จากที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น จะเห็นได้ว่าในกรณีที่โครงการสามารถที่จะดำเนินโครงการ โดยใช้รูปแบบที่เหมาะสมและก่อให้เกิดและใช้ศักยภาพสูงสุดของโครงการ (ซึ่งจะสูงกว่าสมมติฐานที่ที่ปรึกษาใช้ในกรณีฐาน) โครงการจะมีผลตอบแทนสำหรับเอกชนผู้ร่วมลงทุน (ROE) สูงถึงร้อยละ 9 - 13 สำหรับโครงการระยะเวลา 30 ปี (ไม่รวมช่วงก่อสร้างโครงการ) และ ร้อยละ 10 – 13 สำหรับโครงการระยะเวลา 50 ปี ซึ่ง ROE ในช่วงดังกล่าวอยู่ในช่วงที่น่าจะยอมรับได้โดยเอกชนผู้ร่วมลงทุน (ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาเทียบกับ Ke หรืออัตราผลตอบแทนที่เอกชนผู้ร่วมลงทุนคาดหวังที่ร้อยละ 7.70)

9.1.1.12 การวิเคราะห์ผลตอบแทนที่ รฟท. (ในฐานะเจ้าของพื้นที่) จะได้รับ

ตามที่ได้กล่าวแล้วข้างต้นในหัวข้อ 9.1.1.2 ในการดำเนินโครงการ รฟท. ในฐานะเจ้าของพื้นที่จะได้รับผลตอบแทนขั้นต่ำไม่น้อยกว่า ค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามระเบียบฯ ของ รฟท. ในปัจจุบัน ซึ่งโครงการจะต้องจ่ายให้กับ รฟท. ตลอดระยะเวลาในการให้สิทธิการใช้พื้นที่ (ไม่รวมช่วงการก่อสร้างโครงการ) ซึ่งแบ่งออกเป็น 1) ค่าธรรมเนียมจัดหาประโยชน์ และ 2) ค่าตอบแทนรายปีการใช้ที่ดิน โดยที่ปรึกษายังได้เสนอแนะแนวทางในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดินที่โครงการจะต้องจ่ายให้กับ รฟท. ในกรณีที่มีการขยายระยะเวลาโครงการออกไปเป็น 50 ปี (ตามรายละเอียดในหัวข้อ 9.1.1.9 ข้างต้น) โดยจากที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น รฟท. จะได้รับผลตอบแทนขั้นต่ำจากการดำเนินโครงการเป็นระยะเวลา 30 ปีที่ไม่น้อยกว่า 3,598 ล้านบาท และสำหรับการดำเนินโครงการเป็นระยะเวลา 50 ปีที่

ไม่น้อยกว่า 5,996 ล้านบาท (ทั้งนี้คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันโดยใช้ประมาณการราคาที่ดินของโครงการที่ราคา 312,300 บาทต่อตารางเมตร และขนาดที่ดินโครงการที่ประมาณ 80 ไร่) โดยจากการพิจารณาประมาณการทางการเงินของโครงการในกรณีฐาน (ซึ่งใช้สมมติฐานต่างๆ ที่ค่อนข้างระมัดระวัง Conservative) ที่ปรึกษาเห็นว่าโครงการคงจะสามารถจ่ายชำระค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ แก่ รฟท. ได้

อย่างไรก็ตามจากผลของประมาณการทางการเงินของโครงการในกรณีต่างๆ ตามที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น ที่ปรึกษาเห็นว่าโครงการมีความเป็นไปได้ที่จะมีผลประกอบการและผลตอบแทนจากการดำเนินงานที่สูงกว่าในกรณีฐาน ดังนั้น รฟท. จึงอาจจะกำหนดเป็นเงื่อนไขในการร่วมลงทุนกับเอกชนผู้ร่วมลงทุนว่า ให้เอกชนผู้ร่วมลงทุนจะต้องมีการแบ่งส่วนแบ่งรายได้ของโครงการให้แก่ รฟท. เพิ่มเติมจากค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดินซึ่งโครงการจะต้องจ่ายให้กับ รฟท. ตลอดระยะเวลาในการให้สิทธิการใช้พื้นที่ โดยเฉพาะในกรณีที่เอกชนผู้ร่วมลงทุนมีผลการดำเนินงานโครงการที่ดีกว่าประมาณการ โดยทั้งนี้อาจกำหนดเป็นร้อยละของรายได้รวมของโครงการ ตามที่เอกชนผู้ร่วมลงทุนเสนอมาในข้อเสนอการร่วมลงทุนว่าเอกชนผู้ร่วมลงทุนรายนั้นจะแบ่งส่วนแบ่งรายได้ของโครงการให้แก่ รฟท. ในอัตราร้อยละเท่าไรก็ได้

9.1.1.13 บทสรุป

จากผลของประมาณการทางการเงินของโครงการในกรณีต่างๆ ตามที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น ที่ปรึกษาเห็นว่าโครงการมีความเป็นไปได้ที่จะมีผลประกอบการและผลตอบแทนจากการดำเนินงานที่สูงกว่าในกรณีฐานซึ่งใช้สมมติฐานที่ค่อนข้างระมัดระวัง (Conservative) และอาจไม่มีความจำเป็นที่จะต้องขยายระยะเวลาในการดำเนินโครงการจาก 30 ปีเป็น 50 ปี (ไม่รวมช่วงก่อสร้างโครงการ)

อย่างไรก็ตามการขยายระยะเวลาโครงการออกไปจากระยะเวลา 30 ปี (ไม่รวมช่วงของการก่อสร้างโครงการ) เป็น 50 ปี โครงการก็สามารถที่จะทำได้ตามกรอบระยะเวลาการเช่าอสังหาริมทรัพย์ภายใต้พระราชบัญญัติการเช่าอสังหาริมทรัพย์เพื่อพาณิชยกรรมและอุตสาหกรรม พ.ศ.2542 ที่อนุญาตให้สามารถทำการเช่าที่ดินเพื่อพาณิชยกรรมและอุตสาหกรรมได้เป็นระยะเวลานานถึง 50 ปี แต่ทั้งนี้ รฟท. อาจจะต้องมีการดำเนินการเพื่อแก้ไขระเบียบฯ ในปัจจุบัน และกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดินที่โครงการที่เหมาะสมสำหรับระยะเวลาการให้สิทธิการใช้พื้นที่ระยะเวลา 50 ปี

นอกจากนี้ รฟท. ยังอาจจะกำหนดเป็นเงื่อนไขในการร่วมลงทุน ให้เอกชนผู้ร่วมลงทุนจะต้องมีการแบ่งส่วนแบ่งรายได้ของโครงการให้แก่ รฟท. เพิ่มเติมจากค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยเฉพาะในกรณีที่เอกชนผู้ร่วมลงทุนมีผลการดำเนินงานโครงการที่ดีกว่าประมาณการ โดยทั้งนี้อาจกำหนดเป็นร้อยละของรายได้รวมของโครงการ ตามที่เอกชนผู้ร่วมลงทุนเสนอมาในข้อเสนอการร่วมลงทุนว่าเอกชนผู้ร่วมลงทุนรายนั้นจะแบ่งส่วนแบ่งรายได้ของโครงการให้แก่ รฟท. ในอัตราร้อยละเท่าไรก็ได้

9.1.2 การศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ

โครงการนี้เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาพื้นที่บริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินให้เป็นพื้นที่ศูนย์กลางการเชื่อมต่อการเดินทาง เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกในการคมนาคมของประเทศ อีกทั้งยังพัฒนาพื้นที่นี้ให้เป็นแหล่งศูนย์กลางธุรกิจหรือ หรือ Central Business District (CBD) ขนาดใหญ่แห่งใหม่ในกรุงเทพมหานคร ที่มีกิจกรรมทางเศรษฐกิจอันหลากหลาย อาทิเช่น ศูนย์การค้า ศูนย์แสดงสินค้า พื้นที่พาณิชย์ ที่พัก โรงแรม ร้านอาหาร เป็นต้น เพื่อรองรับกับจำนวนประชาชนที่จะมีการเดินทางสัญจรเข้าออกพื้นที่แห่งนี้ ที่มีจุดประสงค์เพื่อเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง หรือมาประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ซึ่งรูปแบบแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินนี้ จะสามารถสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มในทางเศรษฐกิจ และเป็นแรงในการขับเคลื่อนการกระตุ้นระบบเศรษฐกิจของประเทศได้เป็นอย่างดี

โดยทั่วไปแล้ว การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ ย่อมทำให้เกิดผลประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจจากการใช้ทรัพยากรต่างๆ ในการลงทุน ซึ่งในการศึกษาในหัวข้อความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการดำเนินโครงการ จะเป็นการศึกษาถึงผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการในรูปแบบการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ในบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ซึ่งจะประกอบด้วย ผลประโยชน์ในการรองรับการเจริญเติบโตของศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ ซึ่งจะเกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์จะมีส่วนช่วยให้พื้นที่เกิดเป็นย่าน CBD ในอนาคต และผลประโยชน์จากกรณีการทำงานของตัวทวีคูณทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งจะเป็นการวิเคราะห์ถึงผลที่เกิดขึ้นจากการลงทุนต่อระบบเศรษฐกิจภายในประเทศ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ผลประโยชน์ในการรองรับการเจริญเติบโตของศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ (Central Business District: CBD)

กรุงเทพมหานคร เป็นเมืองที่มีสภาพการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเฉลี่ย ร้อยละ 3.6 ต่อปี โดยเมื่อพิจารณาสัดส่วนGPPของภาคการผลิตแล้ว ภาคพาณิชยกรรม และการบริการเป็นภาคการผลิตที่มีมูลค่าสูงที่สุด เป็นสัดส่วนถึง ร้อยละ 87 ของ GPP กรุงเทพมหานคร รองลงมา คือ ภาคอุตสาหกรรมและการเกษตร โดยที่ภาคอุตสาหกรรมเป็นภาคที่มีความเจริญเติบโตมากที่สุด ประมาณ ร้อยละ 4.1 ต่อปี และภาคพาณิชยกรรมและบริการประมาณ ร้อยละ 3.5 ต่อปี

ตารางที่ 9.1.2-1 Gross Provincial Product (GPP) ของกรุงเทพมหานคร

ภาคการผลิต	2553	2554	2555	2556	2557	สัดส่วน	Growth rate
ภาคเกษตรกรรม	1,660	1,578	1,553	1,628	1,594	0.04	-0.4
ภาคอุตสาหกรรม	430,707	448,522	453,957	484,974	504,373	12.50	4.1
ภาคพาณิชยกรรม และบริการ	2,149,422	2,248,417	2,474,433	2,613,997	3,528,896	87.46	3.5
รวม	**2,581,789**	**2,698,517**	**2,929,943**	**3,100,599**	**4,034,863**	**100**	**3.6**

ที่มา : ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด แบบปริมาณลูกโซ่ ฉบับพ.ศ.2557,สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

จากข้อมูลข้างต้น จะเห็นได้ว่า กรุงเทพมหานครเป็นเมืองที่เศรษฐกิจส่วนใหญ่มาจากการขับเคลื่อนมาจากภาคพาณิชยกรรม และการบริการเป็นหลัก ที่ก่อให้เกิดอาชีพ และแหล่งรายได้แก่ประชาชนจำนวนมาก การส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ช่วยพัฒนาภาคพาณิชยกรรม และการบริการก็จะยิ่งทำให้เศรษฐกิจของกรุงเทพมหานครดียิ่งขึ้น ซึ่งส่งผลดีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจในภาพรวมของประเทศด้วยเช่นกัน

ในกรุงเทพมหานครนั้น มีพื้นที่หลายแห่งที่เป็นแหล่งพาณิชยกรรม และบริการขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่สร้างรายได้ และมีเงินสะพัดในพื้นที่เป็นอย่างมาก โดยแหล่งพาณิชยกรรมที่มีขนาดใหญ่และเป็นที่รู้จักกันดี เช่น เยาวราช ประตูน้ำที่เป็นย่านการค้าขายขนาดใหญ่ ในขณะที่สีลม สุขุมวิทก็เป็นย่านที่มีสำนักงานเป็นจำนวนมาก เป็นต้น พื้นที่เหล่านี้มีการพัฒนาจนมาเป็นแหล่งธุรกิจขนาดใหญ่โดยอาศัยองค์ประกอบทั้งด้านทำเล การเดินทาง ธุรกิจที่เกื้อหนุนกันในพื้นที่ จนกระทั่งมีการพัฒนาเป็นพื้นที่พาณิชยกรรมขนาดใหญ่ ที่สามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจอย่างมหาศาล

ทั้งนี้ หากพิจารณาถึงการเป็นพื้นที่ย่านธุรกิจ หรือ Central Business District (CBD) ซึ่งมีความหมาย คือ ย่านหรือพื้นที่ที่มีการทำธุรกิจ การค้า หนาแน่น หรือบริเวณศูนย์กลางเขตธุรกิจของกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เป็นแหล่งในการทำงาน มีกิจกรรมทางเศรษฐกิจเป็นจำนวนมาก และมีความสะดวกในการเดินทาง การเข้าถึง และการเชื่อมต่อโดยง่าย ซึ่งในปัจจุบัน CBD ที่เห็นได้ชัดเจน ได้แก่ ย่านสีลม สุขุมวิท ที่มีอาคารสำนักงานเป็นจำนวนมาก ทำให้มีกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่หลากหลาย รวมทั้งมีระบบขนส่งที่สามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก เป็นปัจจัยต่อการพัฒนาพื้นที่เหล่านี้ให้เกิดเป็น CBD ที่มีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนา CBD ใหม่ที่ต้องมี คือ การเดินทางเข้าถึงที่สะดวก ระบบขนส่งที่สามารถรองรับการเชื่อมต่อได้เป็นอย่างดี รวมไปถึงกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่หลากหลาย และสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจได้ด้วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินในอนาคตที่ได้ถูกวางแนวทางการพัฒนาให้เป็นพื้นที่ CBD ที่มีกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่หลากหลาย เช่น อาคารสำนักงาน พื้นที่พาณิชย์ ที่พัก ศูนย์ประชุม เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมทางเศรษฐกิจเหล่านี้ จะเป็นแหล่งในการดึงดูดผู้คน ให้เกิดการสัญจรเข้ามาในพื้นที่อย่างมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาร่วมกับองค์ประกอบการวางบทบาทให้ศูนย์คมนาคมพหลโยธินเป็นศูนย์กลาง (Hub) ในการเดินทาง จากการที่มีทั้งระบบขนส่งมวลชนต่างๆ มารองรับในการเดินทางมายังศูนย์คมนาคมพหลโยธินด้วยแล้ว ก็ยิ่งส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินจะเป็น CBD แห่งใหม่มากยิ่งขึ้น

2) ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจเพิ่มเติมจากกรณีการทำงานของตัวทวีคูณทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Multiplier Effect)

วัตถุประสงค์ของโครงการนี้ คือ การพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เพื่อให้เป็นพื้นที่ศูนย์กลางทางเศรษฐกิจแห่งใหม่ ที่สามารถรองรับกิจกรรม และสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ เพื่อให้เกิดความเจริญเติบโตต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งโครงการพัฒนานี้จะมีการลงทุนขนาดใหญ่ที่ส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวม ซึ่งจะสร้างผลประโยชน์ต่อภาคเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาคการผลิต ภาคการบริการ รวมทั้งเป็นแหล่งงานได้ที่สำคัญที่จะก่อให้เกิดราย ได้แก่ ผู้ประกอบการ และแรงงาน ซึ่งผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นเหล่านี้สามารถอธิบายได้ทางเศรษฐศาสตร์ผ่านตัวทวีคูณทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Multiplier) ซึ่งประกอบด้วย Output Multiplier Wages & Salaries Multiplier Operating Surplus Multiplier และ Income Multiplier โดยคำนวณจากตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิต (Input-Output Table) 26x26 Sectors ปี พ.ศ.2553 ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ การประเมินผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจเพิ่มเติมจากกรณีการทำงานของตัวทวีคูณทางเศรษฐศาสตร์ เป็นการประเมินถึงผลกระทบในด้านการผลิต การจ้างงาน และรายได้รวมของระบบเศรษฐกิจ

ตัวทวีคูณทางเศรษฐศาสตร์ (Multiplier) เป็นค่าที่บ่งบอกถึงผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับระบบเศรษฐกิจทางด้านการผลิต การจ้างงาน และรายได้รวมของระบบเศรษฐกิจ เมื่อมีการผลิตของภาคอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่ง ซึ่งเมื่อทำการวิเคราะห์ตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิต (Input-Output Table) 26x26 Sectors แล้วทำให้พบว่า เมื่อเกิดการผลิตในภาคอุตสาหกรรมหนึ่ง จะส่งผลให้ภาคการผลิตอื่นขยายตัวประมาณ 1.5 - 3 เท่าของรายจ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้น (Output Multiplier) ส่วนการจ้างงานของแต่ละภาคการผลิตขยายตัวประมาณร้อยละ 18 - 30 (Wages & Salaries Multiplier) และรายได้รวมที่ประกอบด้วยรายได้ของแรงงาน และผลตอบแทนของผู้ประกอบการ ขยายตัวประมาณร้อยละ 50 - 85 (Income Multiplier) ซึ่งแสดงรายละเอียดใน**ตารางที่ 9.1.2-2**

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้นหน้า

ตารางที่ 9.1.2-2 ผลของตัวทวีคูณทางเศรษฐศาสตร์ (Multiplier) จากตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิต (Input-Output Table) 26x26 Sectors

Description	Output Multiplier	Wages & Salaries Multiplier	Operating Surplus Multiplier	Income Multiplier
Crops	1.70	0.27	0.62	0.90
Livestock	2.36	0.23	0.66	0.89
Forestry	1.98	0.19	0.37	0.56
Fishery	3.08	0.30	0.49	0.79
Mining and Quarrying	1.65	0.28	0.42	0.71
Food Manufacturing	2.69	0.28	0.58	0.86
Beverages and Tobacco Products	2.07	0.18	0.35	0.53
Textile Industry	3.22	0.31	0.48	0.79
Paper Products and Printing	2.52	0.20	0.62	0.82
Chemical Industries	2.69	0.28	0.51	0.78
Petroleum Refineries	2.31	0.23	0.37	0.60
Rubber and Plastic Products	2.70	0.29	0.52	0.81
Non-metallic Products	2.29	0.28	0.48	0.75
Basic Metal	2.44	0.30	0.48	0.78
Fabricated Metal Products	2.51	0.28	0.54	0.82
Machinery	3.36	0.28	0.48	0.76
Other Manufacturing	2.58	0.29	0.52	0.82
Electricity and Water Works	1.94	0.32	0.35	0.67
Construction	2.59	0.30	0.46	0.76
Trade	1.43	0.19	0.64	0.82
Restaurants and Hotels	2.37	0.25	0.47	0.73
Transportation and Communication	2.50	0.31	0.42	0.73
Banking and Insurance	1.50	0.35	0.48	0.83
Real Estate	1.19	0.11	0.37	0.48
Services	1.66	0.63	0.24	0.87
Unclassified	3.18	0.26	0.46	0.72

ที่มา : คำนวณข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิต 26x26 Sectors ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, พ.ศ.2553

ทั้งนี้ ในการศึกษาผลประโยชน์ด้านตัวทวีคูณทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน แปลง D และทางเดินเชื่อมต่อ จัดอยู่ในการลงทุนในสาขา Construction โดยสาขานี้จะประกอบด้วยการลงทุนที่เกี่ยวกับการก่อสร้าง ซึ่งจะส่งผลให้ภาคการผลิตอื่นขยายตัวประมาณ 2.59 เท่าของรายจ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้น (Output Multiplier) ส่วนการจ้างงานของแต่ละภาคการผลิตขยายตัวประมาณร้อยละ 30 (Wages & Salaries Multiplier) และรายได้รวมที่ประกอบด้วยรายได้ของแรงงาน และผลตอบแทนของผู้ประกอบการ ขยายตัวประมาณร้อยละ 76 (Income Multiplier)

ตารางที่ 9.1.2-3 ตัวทวีคูณทางเศรษฐศาสตร์ (Multiplier) ในสาขา Construction

Description	Output Multiplier	Wages & Salaries Multiplier	Operating Surplus Multiplier	Income Multiplier
Construction	2.59	0.30	0.46	0.76

ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นจากการทำงานของตัวทวีคูณทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Multiplier Effect) ได้นำ Output Multiplier Wages & Salaries Multiplier Operating Surplus Multiplier และ Income Multiplier ของสาขา Construction จาก**ตารางที่ 9.1.2-3** มาคำนวณกับต้นทุนของโครงการ เพื่อวิเคราะห์ว่า ปริมาณเงินที่ลงทุนในระบบเศรษฐกิจผ่านทางการพัฒนาพื้นที่ภายในศูนย์คมนาคมพหลโยธิน จะก่อให้เกิดผลการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างไร ซึ่งผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นผ่านทางตัวทวีคูณทางเศรษฐศาสตร์เป็นดังนี้

ตารางที่ 9.1.2-4 ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นผ่านตัวทวีคูณทางเศรษฐศาสตร์ จากการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน แปลง D และทางเดินเชื่อมต่อ

หน่วย: ล้านบาท

รายการ	มูลค่าการลงทุน	Multiplier Effect			
		Output Effect	Wages & Salaries Effect	Operating Surplus Effect	Income Effect
พื้นที่แปลง D และทางเดินเชื่อมต่อ	26,938.6	69,771.0	8,081.6	12,391.8	20,473.3

ที่มา : คำนวณโดยที่ปรึกษา ; พ.ศ.2559

- การจ้างงานเพิ่มขึ้น

ในการวิเคราะห์ประเด็นนี้จะศึกษาเพิ่มเติมถึงจำนวนการจ้างงานที่เพิ่มขึ้น จากค่าลงทุนในการพัฒนาพื้นที่โครงการ เพื่อแสดงให้เห็นว่าการลงทุนที่เกิดขึ้น สามารถเป็นแหล่งงานที่สร้าง

รายได้ และปริมาณการจ้างงานที่เพิ่มขึ้น ซึ่งวัดจากตัวทวีคูณของการจ้างงาน (Wages and Salaries Multiplier Effect)

โดยได้นำหลักการคิด Output Multiplier จากตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิต ปี พ.ศ. 2553 (Input-Output Table) ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ มาคำนวณหา Wages and Salaries Multiplier ซึ่งเป็นค่าตัวทวีคูณของรายได้แรงงานที่ทำให้รู้ถึงจำนวนเท่าของมูลค่าการจ้างงานที่เพิ่มขึ้นจากมูลค่าก่อสร้างโครงการ โดยที่ผลการศึกษาส่วนของรายได้จากการจ้างงาน (Wages & Salaries Multiplier) ที่มีการขยายตัวประมาณร้อยละ 30 ตามที่ได้กล่าวไปข้างต้นแล้ว ดังนั้น ถ้าต้องการประมาณการจำนวนการจ้างงานโดยเฉลี่ย สามารถทำได้โดยหารมูลค่าการจ้างงานที่เพิ่มขึ้นด้วยรายได้เฉลี่ยของแรงงานในพื้นที่ศึกษา ซึ่งในกรณีนี้ ทางที่ปรึกษาได้ตั้งเป็นสมมติฐานขั้นต้นสำหรับโครงการนี้ คือ กำหนดรายได้ต่อเดือนเฉลี่ยต่อคน เท่ากับ 15,000 บาทต่อเดือน ซึ่งเป็นรายได้ขั้นต่ำตามนโยบายของภาครัฐ และในระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ 4 ปี ก็จะสามารถประมาณการตำแหน่งงานจากการลงทุนก่อสร้างโครงการ ดัง**ตารางที่ 9.1.2-5**

ตารางที่ 9.1.2-5 การประมาณการจำนวนตำแหน่งงานที่เกิดขึ้นจากการลงทุน

พื้นที่	มูลค่าการลงทุน (ล้านบาท)	Wages & Salaries Effect (ล้านบาท)	ตำแหน่งงานที่เกิดขึ้น (ตำแหน่ง/ปี)
พื้นที่แปลง D และทางเดินเชื่อมต่อ	26,938.60	8,081.6	11,224

ที่มา : คำนวณโดยที่ปรึกษา ; พ.ศ.2559

จากตารางข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การลงทุนในการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินและทางเดินเชื่อมต่อ ที่มีการลงทุนมูลค่า 26,938.6 ล้านบาท ในระยะการก่อสร้างเวลา 4 ปี จะก่อให้เกิดแหล่งรายได้ ที่มีการจ้างงานกว่า 11,224 ตำแหน่งต่อปี ในขณะก่อสร้างโครงการ นับเป็นผลประโยชน์ต่อโครงการพัฒนาในด้านการจ้างงานที่มีต่อระบบเศรษฐกิจ

3) ผลประโยชน์จากค่าเช่าพื้นที่เพื่อการพาณิชย์

ที่ดินนับว่าเป็นหนึ่งในปัจจัยในการผลิตในทางเศรษฐกิจอันประกอบด้วย ทุน ที่ดิน แรงงาน และผู้ประกอบการ ซึ่งผลตอบแทนที่ได้รับจากการเป็นเจ้าของที่ดิน จะอยู่ในรูปของค่าเช่า ทั้งนี้การมีโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์แปลง D จะมีพื้นที่ที่พัฒนาและเปิดโอกาสให้เอกชนเข้ามาเช่าใช้เพื่อทำประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ ซึ่งถือเป็นผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจจากการเป็นเจ้าของที่ดินที่จะได้รับค่าเช่าที่ดินเพื่อการพาณิชย์จากผู้เช่า นับเป็นผลประโยชน์โดยตรงของโครงการจากค่าเช่าพื้นที่เพื่อการพาณิชย์ในการประเมินผลประโยชน์ในส่วนนี้ จะคิดผลประโยชน์ในส่วนที่เป็นค่าเช่าทางเศรษฐกิจ เพื่อสะท้อนถึง

มูลค่าของทรัพยากรที่แท้จริงในการดำเนินงาน โดยในการวิเคราะห์ผลประโยชน์ในส่วนนี้ มูลค่าค่าเช่าที่นำมาประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจะเป็นมูลค่าค่าเช่าที่ถือว่าผู้เช่ามีความเต็มใจที่จะจ่าย (willingness to pay) เพื่อให้ได้ซึ่งการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรนั้นๆ ในที่นี้ก็คือ พื้นที่พาณิชย์ในแปลง D ซึ่งค่าเช่าที่ได้จะสะท้อนถึงมูลค่าที่แท้จริงของความต้องการเข้าทำประโยชน์ ซึ่งเป็นผลตอบแทนในรูปมูลค่าค่าเช่าที่แท้จริงในทางเศรษฐกิจที่เจ้าของที่ดินจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ

ซึ่งจากการประเมินผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจจากค่าเช่าพื้นที่เพื่อการพาณิชย์ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ สามารถสรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ 9.1.2-6 : ผลประโยชน์ของโครงการพัฒนาพื้นที่พาณิชย์ และทางเดิน Skywalk

หน่วย:ล้านบาท

ปีที่	รายได้จากค่าเช่าพื้นที่					รวม
	สำนักงาน	พื้นที่การค้า	ที่จอดรถ	อพาร์ทเมนท์	อื่นๆ	
1	1,865	909	310	94	481	3,658
5	2,180	916	315	117	227	3,755
10	2,216	931	325	119	288	3,879
20	2,290	963	340	123	465	4,180
30	2,367	995	361	127	752	4,602

ที่มา: วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา; พ.ศ. 2559

ทั้งนี้ รูปแบบการพัฒนาโครงการพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และทางเดินเชื่อมต่อจะมีการดำเนินการในรูปแบบให้เอกชนเป็นผู้ลงทุน และบริหารจัดการ โดยที่จ่ายค่าเช่าที่ให้กับการรถไฟ จึงเป็นการพัฒนาโครงการที่ภาครัฐไม่ได้ใช้ทรัพยากรในประเทศสำหรับการลงทุน ซึ่งตามรายงานการศึกษาโครงการประเภทนี้ เช่น โครงการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมบางซื่อ (การรถไฟ, 2558) โครงการประเภทนี้จะมีการวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจในเชิงบรรยาย ดังนั้น ทางที่ปรึกษาจะทำการประเมินผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจในเชิงบรรยายที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้น อย่างไรก็ตาม ทางที่ปรึกษาก็ได้ทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของโครงการจากการลงทุนในพื้นที่แปลง D และทางเดินเชื่อมต่อ โดยมีสมมติฐานที่พิจารณาว่า มีการใช้ทรัพยากรส่วนหนึ่งในระบบเศรษฐกิจในการลงทุนเพื่อให้ได้มาซึ่งผลตอบแทน โดยถือว่าราคาที่ใช้ในการวิเคราะห์ เป็นราคาที่ผู้ใช้ทรัพยากรเต็มใจที่จะจ่าย จึงสะท้อนเป็นราคาที่แท้จริงของทรัพยากรในเชิงเศรษฐกิจ โดยในการวิเคราะห์หาความเหมาะสมของโครงการ ที่ปรึกษาจะใช้ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจของโครงการในรูปของค่าเช่าพื้นที่ทางเศรษฐกิจที่ได้กล่าวไปแล้วในการประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจผ่านดัชนีชี้วัดผลตอบแทน ดังนี้

(1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV)

มูลค่าปัจจุบันหมายถึง ผลต่างระหว่างผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายในปีต่างๆ เมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน ตลอดอายุโครงการ โดยใช้อัตราคิดลด (Discount Rate) เพื่อประเมินเป็นมูลค่าปัจจุบัน หากโครงการลงทุนมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวกหรือมากกว่าศูนย์แสดงว่าโครงการนั้นมีความเหมาะสมในการลงทุน กล่าวคือเมื่อลงทุนไปแล้วมีผลประโยชน์มากกว่าค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการซึ่งแสดงวิธีการคำนวณดังสมการนี้

$$NPV = \sum_{t=1}^{n} \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$

โดยที่ NPV = มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ
B_t = ผลประโยชน์จากโครงการในปีที่ t
C_t = ค่าใช้จ่ายของโครงการในปีที่ t
i = อัตราคิดลด (discount rate)
n = อายุของโครงการ

2) อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย (Benefit Cost Ratio: B/C Ratio)

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย หมายถึงอัตราส่วนของผลประโยชน์เมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันต่อมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายของโครงการโดยใช้อัตราคิดลด (Discount Rate) เพื่อประเมินเป็นมูลค่าปัจจุบัน หากโครงการลงทุนมีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่ายมากกว่าหนึ่ง แสดงว่าโครงการนั้น มีความเหมาะสมในการลงทุนซึ่งแสดงวิธีการคำนวณดังสมการนี้

$$B/C = \frac{\sum_{t=1}^{n} \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^{n} \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$

โดยที่ B/C = อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย
B_t = ผลประโยชน์จากโครงการในปีที่ t
C_t = ค่าใช้จ่ายของโครงการในปีที่ t
i = อัตราคิดลด (discout rate)
n = อายุของโครงการ

3) **อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ (Economic Internal Rate of Return: EIRR)**

อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการหมายถึง ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน หรืออัตราคิดลด (Discount Rate) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์และมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายเท่ากันพอดี ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนที่ใช้ในการศึกษาเท่ากับร้อยละ 12 ต่อปี ซึ่งเป็นอัตราที่เคยมีการศึกษาถึงต้นทุนของเงินลงทุนในประเทศไทย โดยธนาคารโลกและสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ดังนั้น โครงการลงทุนที่มีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการมากกว่าร้อยละ 12 ต่อปี แสดงว่าโครงการนี้มีความเหมาะสมในการลงทุน ซึ่งแสดงวิธีการคำนวณดังสมการนี้

$$EIRR = i;\ NPV = \sum_{t=1}^{n} \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} = 0$$

โดยที่ $EIRR$ = อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ

B_t = ผลประโยชน์จากโครงการในปีที่ t

C_t = ค่าใช้จ่ายของโครงการในปีที่ t

i = อัตราผลตอบแทนของโครงการ

n = อายุของโครงการ

โดยที่ในส่วนของการประเมินค่าลงทุนนั้น สำหรับการพัฒนาพื้นที่พาณิชย์แปลง D และทางเดิน Skywalk มีรายละเอียดมูลค่าทางการเงิน และจะต้องแปลงเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจโดยใช้ตัวปรับค่า (Conversion Factor)ค่าที่เคยมีการศึกษาไว้ของธนาคารโลกในกรณีของประเทศไทย ซึ่งจะได้มูลค่าลงทุนทางเศรษฐกิจ ดังนี้

ตารางที่ 9.1.2-7 : มูลค่าการลงทุนด้านการเงิน และด้านเศรษฐกิจ สำหรับโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์แปลง D และทางเดิน Skywalk

หน่วย:ล้านบาท

รายการ	มูลค่าทางการเงิน	มูลค่าทางเศรษฐกิจ
ค่างานโยธา	23,991.0	21,112.1
ค่างานเครื่องกล	107.1	94.3
ค่างานสาธารณูปโภค	199.7	175.7
ค่ารื้อย้ายและเวนคืน	550.7	506.6
ค่าที่ปรึกษาและคุมงาน	2,090.1	1,922.9
รวมค่าลงทุนโครงการ	**26,938.6**	**23,811.6**
ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา (ตลอดอายุโครงการ)	43,794.9	40,291.3
รวมทั้งหมด	**70,733.4**	**64,102.8**

ที่มา : ที่ปรึกษา 2559

จากรายละเอียดการประเมินผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ และการประเมินต้นทุนของโครงการข้างต้นแล้วนั้น เมื่อมาทำการประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของโครงการตามดัชนีชี้วัดที่ได้กล่าวไปในข้างต้น จะได้ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจของโครงการตามค่าดัชนีชี้วัดทางเศรษฐกิจ ดังนี้

NPV = 989 ล้านบาท

EIRR = 12.51%

B/C Ratio = 1.04

จากผลการวิเคราะห์ โครงการพัฒนาพื้นที่เพื่อพาณิชยกรรมแปลง D และทางเดิน Skywalk **มีความเหมาะสมในการลงทุน** เนื่องจากค่า NPV มีค่า เท่ากับ 989 ล้านบาท และ B/C Ratio เท่ากับ 1.04 นอกจากนี้ค่า EIRR มีค่าร้อยละ 12.51 ซึ่งดัชนีชี้วัดทั้งหมดผ่านเกณฑ์ความเหมาะสมของโครงการที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นถึงผลประโยชน์ที่ได้รับสามารถชดเชยต้นทุนและให้ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจที่คุ้มค่าการลงทุน ทั้งนี้ได้สรุปค่าลงทุนและค่าดำเนินการโครงการทางด้านเศรษฐกิจ และผลการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจดัง**ตารางที่ 9.1.2-8 และ 9.1.2-9**

ตารางที่ 9.1.2-8 : มูลค่าการลงทุนทางเศรษฐกิจของโครงการ

ค่าลงทุนโครงการ

มูลค่าทางเศรษฐกิจ (ล้านบาท)

ปีที่	ค่าที่ปรึกษาและคุมงาน	ค่ารถเชยสิ่งปลูกสร้าง	ค่าก่อสร้าง			ค่าดำเนินการและค่าบำรุงรักษา	รวมค่าลงทุนรายปี
			งานโยธา	งานเครื่องกล	งานสาธารณูปโภค		
1	480.7	506.6	5,278.0	23.6	43.9	-	6,332.9
2	480.7	-	5,278.0	23.6	43.9	-	5,826.2
3	480.7	-	5,278.0	23.6	43.9	-	5,826.2
4	480.7	-	5,278.0	23.6	43.9	-	5,826.2
5	-	-	-	-	-	913.8	913.8
6	-	-	-	-	-	952.8	952.8
7	-	-	-	-	-	936.3	936.3
8	-	-	-	-	-	1,226.4	1,226.4
9	-	-	-	-	-	1,009.5	1,009.5
10	-	-	-	-	-	1,012.5	1,012.5
11	-	-	-	-	-	1,079.5	1,079.5
12	-	-	-	-	-	1,079.5	1,079.5
13	-	-	-	-	-	1,087.2	1,087.2
14	-	-	-	-	-	1,156.5	1,156.5
15	-	-	-	-	-	1,161.4	1,161.4
16	-	-	-	-	-	1,164.9	1,164.9
17	-	-	-	-	-	1,246.5	1,246.5
18	-	-	-	-	-	1,246.5	1,246.5
19	-	-	-	-	-	1,256.2	1,256.2
20	-	-	-	-	-	1,340.0	1,340.0
21	-	-	-	-	-	1,346.5	1,346.5
22	-	-	-	-	-	1,350.6	1,350.6
23	-	-	-	-	-	1,450.0	1,450.0
24	-	-	-	-	-	1,450.0	1,450.0
25	-	-	-	-	-	1,462.3	1,462.3
26	-	-	-	-	-	1,563.7	1,563.7
27	-	-	-	-	-	1,572.3	1,572.3
28	-	-	-	-	-	1,577.2	1,577.2
29	-	-	-	-	-	1,698.2	1,698.2
30	-	-	-	-	-	1,698.2	1,698.2
31	-	-	-	-	-	1,713.9	1,713.9
32	-	-	-	-	-	1,836.7	1,836.7
33	-	-	-	-	-	1,848.2	1,848.2
34	-	-	-	-	-	1,853.9	1,853.9
รวม	1,922.9	506.6	21,112.1	94.3	175.7	40,291.3	64,102.8

ที่มา : วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา; พ.ศ. 2559

ตารางที่ 9.1.2-9 : การวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการ

อัตราผลตอบแทน (IRR)	12.57%
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value)	1,072
อัตราส่วนประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio)	1.04

หน่วย : ล้านบาท

ปีที่ดำเนินการ	ต้นทุน			ผลประโยชน์		มูลค่าสุทธิ
	ค่าลงทุนก่อสร้าง	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา	รวม	รายได้จากค่าเช่าพื้นที่พาณิชยกรรม	ผลประโยชน์รวม	
1	(6,332.9)		(6,332.9)	-	-	(6,332.9)
2	(5,826.2)	-	(5,826.2)	-	-	(5,826.2)
3	(5,826.2)	-	(5,826.2)	-	-	(5,826.2)
4	(5,826.2)	-	(5,826.2)	-	-	(5,826.2)
5	-	(913.8)	(913.8)	3,657.6	3,657.6	2,743.8
6	-	(952.8)	(952.8)	3,743.2	3,743.2	2,790.4
7	-	(936.3)	(936.3)	3,647.1	3,647.1	2,710.8
8	-	(1,226.4)	(1,226.4)	3,734.0	3,734.0	2,507.6
9	-	(1,009.5)	(1,009.5)	3,754.9	3,754.9	2,745.4
10	-	(1,012.5)	(1,012.5)	3,781.3	3,781.3	2,768.8
11	-	(1,079.5)	(1,079.5)	3,803.4	3,803.4	2,723.9
12	-	(1,079.5)	(1,079.5)	3,827.0	3,827.0	2,747.5
13	-	(1,087.2)	(1,087.2)	3,855.2	3,855.2	2,768.0
14	-	(1,156.5)	(1,156.5)	3,879.0	3,879.0	2,722.5
15	-	(1,161.4)	(1,161.4)	3,903.7	3,903.7	2,742.3
16	-	(1,164.9)	(1,164.9)	3,934.9	3,934.9	2,770.0
17	-	(1,246.5)	(1,246.5)	3,960.9	3,960.9	2,714.4
18	-	(1,246.5)	(1,246.5)	3,988.7	3,988.7	2,742.2
19	-	(1,256.2)	(1,256.2)	4,021.3	4,021.3	2,765.1
20	-	(1,340.0)	(1,340.0)	4,049.8	4,049.8	2,709.8
21	-	(1,346.5)	(1,346.5)	4,080.2	4,080.2	2,733.7
22	-	(1,350.6)	(1,350.6)	4,115.5	4,115.5	2,764.9
23	-	(1,450.0)	(1,450.0)	4,147.9	4,147.9	2,697.9
24	-	(1,450.0)	(1,450.0)	4,180.3	4,180.3	2,730.4
25	-	(1,462.3)	(1,462.3)	4,219.8	4,219.8	2,757.5
26	-	(1,563.7)	(1,563.7)	4,255.5	4,255.5	2,691.8
27	-	(1,572.3)	(1,572.3)	4,291.4	4,291.4	2,719.0
28	-	(1,577.2)	(1,577.2)	4,334.4	4,334.4	2,757.3
29	-	(1,698.2)	(1,698.2)	4,372.9	4,372.9	2,674.7
30	-	(1,698.2)	(1,698.2)	4,413.9	4,413.9	2,715.6
31	-	(1,713.9)	(1,713.9)	4,461.1	4,461.1	2,747.2
32	-	(1,836.7)	(1,836.7)	4,505.1	4,505.1	2,668.4
33		(1,848.2)	(1,848.2)	4,549.6	4,549.6	2,701.4
34	10,691.0	(1,853.9)	8,837.2	4,601.8	4,601.8	13,439.0
NPV	(20,042.0)	(6,455.7)	(26,528.2)	22,080.3	22,080.3	(4,447.9)

ที่มา : วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา; พ.ศ.2559

$$WACC_{Public} = \frac{7}{(10)} 2.76\% + \frac{3}{(10)} 5\% = 1.93\% + 1.50\% = 3.43\%$$

ดังนั้น ในการพิจารณาความคุ้มค่าทางการเงิน ที่ปรึกษาจะนำอัตราต้นทุนทางการเงินดังกล่าว เป็นหลักเกณฑ์หนึ่งในการเปรียบเทียบความเหมาะสมของการดำเนินโครงการในด้านการเงิน

9.2.1.2 ประมาณการทางการเงินโครงการ

ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินสำหรับโครงการ ที่ปรึกษาได้ทำการจัดทำประมาณการทางการเงิน โดยแบ่งออกเป็น ประมาณการเงินลงทุน ประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา ประมาณการรายได้ของโครงการ หลังจากนั้นจึงนำไปจัดทำประมาณการงบการเงิน เพื่อวิเคราะห์หาดัชนีทางการเงินต่างๆ ได้แก่ อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (Financial Internal Rate of Return; FIRR) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value; NPV) และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อทุน (Benefit-Cost Ratio; B/C) สำหรับการนำไปใช้ในการพิจารณาความเหมาะสมของโครงการในทางการเงิน ดังนี้

1) เงินลงทุน

เงินลงทุนของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง จะประกอบไปด้วย เงินลงทุนในส่วนของการก่อสร้าง และการจัดหารถโดยสาร รวมทั้งค่าลงทุนอื่น เช่น ระบบตั๋วโดยสาร รวมทั้ง ค่าเผื่อเหลือเผื่อขาด และค่าจ้างที่ปรึกษา โดยมูลค่าการลงทุนรวมอยู่ที่รวม 1,444 ล้านบาท แบ่งเป็นเงินลงทุนในระยะที่ 1 รวม 1,059 ล้านบาท และเงินลงทุนในระยะที่ 2 รวม 385 ล้านบาท (ราคาปี 2559) ตามรายละเอียดที่ได้สรุปไว้**ในตารางที่ 9.2-1**

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้นหน้า

ตารางที่ 9.2-1 : สรุปมูลค่าการลงทุนโครงการระบบขนส่งมวลชนรอง (ราคาปี พ.ศ.2559)

รายการ	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2
ปีที่เปิดให้บริการ (พ.ศ.)	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2580
ปีก่อสร้าง (พ.ศ.)	พ.ศ. 2563–2564	พ.ศ. 2579
ค่าลงทุน		
1) งานทั่วไปและสิ่งอำนวยความสะดวกในสนาม	9.44	-
2) งานปรับปรุงถนนสำหรับ BRT	184.82	-
3) งานก่อสร้างสถานี BRT	163.25	-
4) งานก่อสร้างศูนย์ซ่อมบำรุง BRT	61.93	-
5) งานรื้อย้าย (อาคารสิ่งปลูกสร้าง)	223.26	-
รวมข้อ 1-5	**642.69**	**0.00**
6) ค่าจัดหารถโดยสาร (ล้านบาท)		
- จำนวนคัน 42 (ตลอด 30 ปี)	18 คัน	24 คัน
- เงินลงทุน	288.90	385.20
7) ค่าระบบควบคุมการเดินรถ (ล้านบาท)	106.40	
8) ค่าระบบตั๋วโดยสาร และตั๋วร่วมกับระบบอื่น (ล้านบาท)	21.40	
รวม	**1,059.39**	**385.20**

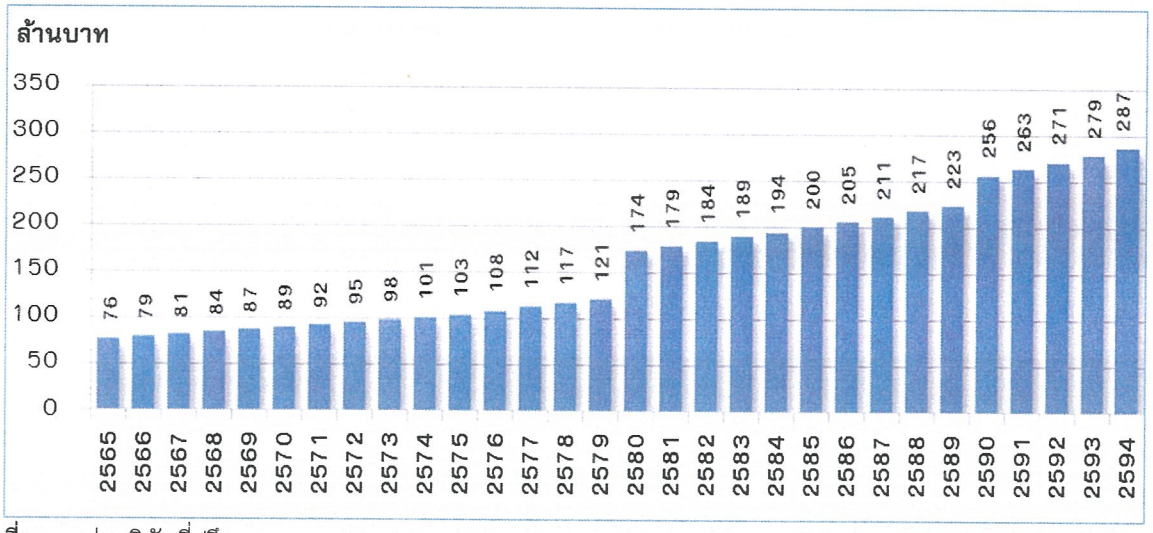
ที่มา : จากการวิเคราะห์โดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษาทั่วไป

ที่ปรึกษาได้ประเมินค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของโครงการ โดยพิจารณาค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษาทั่วไป ที่คาดว่าจะต้องใช้ในการให้บริการเดินรถโดยสาร BRT ประกอบไปด้วย

- ค่าจ้างบุคลากร และพนักงาน
- ค่าเชื้อเพลิงและซ่อมบำรุงงานเดินรถ และงานถนน
- ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการระบบ
- ค่าใช้จ่ายอื่นสำหรับการเดินรถ

ทั้งนี้ ประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษาทั่วไปเป็นไปตามที่ได้แสดงไว้ในรูปที่ 9.2-2



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 9.2-2 : ประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษาทั่วไป (ล้านบาท)

3) ราคาค่าโดยสาร ปริมาณผู้โดยสาร และรายได้ค่าโดยสาร

ประมาณการรายได้ค่าโดยสารของโครงการ จะขึ้นอยู่กับ ราคาค่าโดยสาร และปริมาณผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการในพื้นที่ โดยในการประเมินรายได้ของโครงการ ที่ปรึกษาใช้สมมติฐานอัตราค่าโดยสารในกรณีต่างๆ ระหว่าง 10 – 20 บาทต่อเที่ยว โดยอัตราค่าโดยสารดังกล่าว เป็นอัตรา ณ ปี พ.ศ. 2559 และจะเริ่มปรับราคาเพิ่มขึ้นทุก 5 ปี นับตั้งแต่เริ่มเปิดให้บริการในปี พ.ศ.2565 ในอัตราร้อยละ 10 ในทุกๆ 5 ปี ประมาณการปริมาณผู้โดยสารและรายได้ค่าโดยสาร เป็นดังนี้

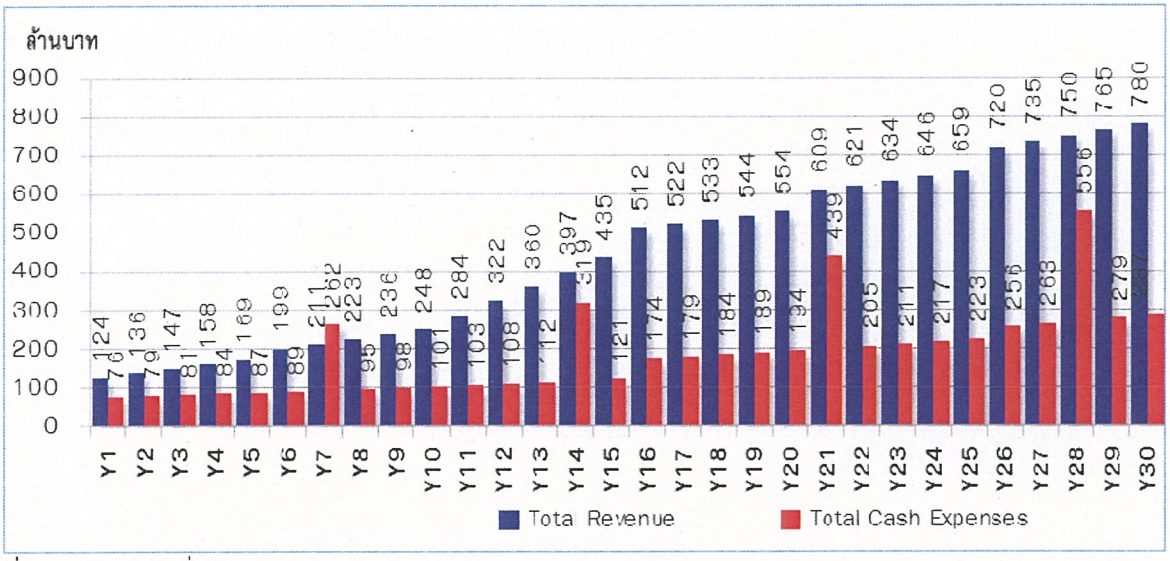
ตารางที่ 9.2-2 : ประมาณการปริมาณผู้โดยสารและรายได้ค่าโดยสาร

ค่าโดยสาร 10 บาท	**พ.ศ. 2565**	**พ.ศ. 2570**	**พ.ศ. 2575**	**พ.ศ. 2580**	**พ.ศ. 2585**	**พ.ศ. 2590**	**พ.ศ. 2594**
ปริมาณผู้โดยสาร Boarding (คน/วัน)	37,700	54,750	71,800	119,400	131,827	145,548	157,546
รายได้ค่าโดยสาร (ล้านบาท/ปี)	124.41	198.74	284.33	512.23	609.04	720.46	779.85
ค่าโดยสาร 15 บาท	**พ.ศ. 2565**	**พ.ศ. 2570**	**พ.ศ. 2575**	**พ.ศ. 2580**	**พ.ศ. 2585**	**พ.ศ. 2590**	**พ.ศ. 2594**
ปริมาณผู้โดยสาร Boarding (คน/วัน)	33,400	48,500	63,600	105,700	116,701	128,848	139,469
รายได้ค่าโดยสาร (ล้านบาท)	165.33	272.09	398.77	732.50	885.76	1,062.99	1,150.62
ค่าโดยสาร 20 บาท	**พ.ศ. 2565**	**พ.ศ. 2570**	**พ.ศ. 2575**	**พ.ศ. 2580**	**พ.ศ. 2585**	**พ.ศ. 2590**	**พ.ศ. 2594**
ปริมาณผู้โดยสาร Boarding (คน/วัน)	29,000	42,150	55,300	92,000	101,575	112,147	121,392
รายได้ค่าโดยสาร (ล้านบาท)	191.40	306.01	437.98	789.36	972.08	1,184.28	1,281.90

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

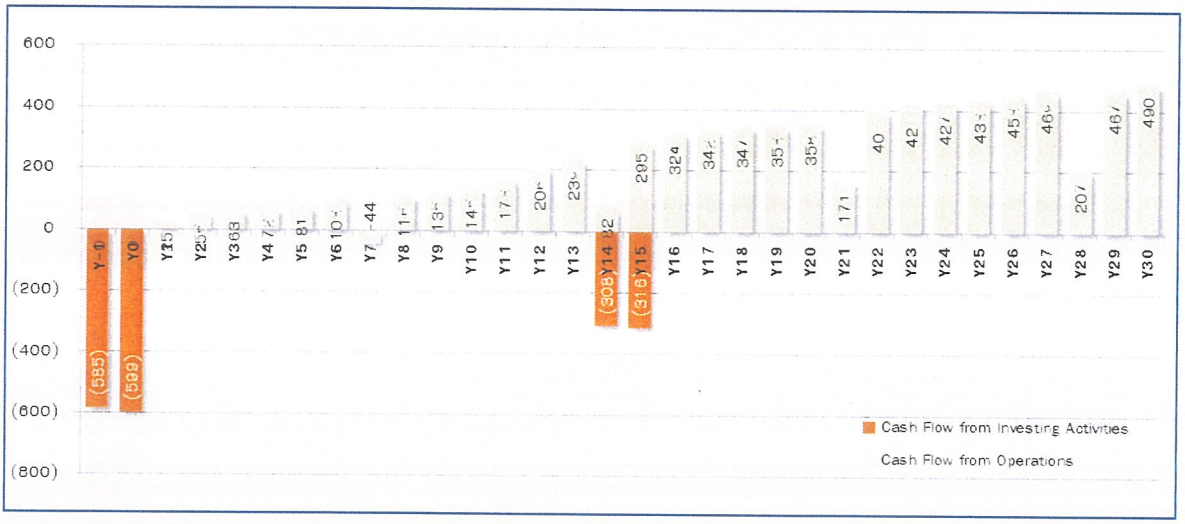
4) ผลการวิเคราะห์กรณีรวมการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน:
กรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) ที่ 10 บาทต่อเที่ยว

จากการจัดทำประมาณการและการวิเคราะห์ทางการเงิน สำหรับกรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 10 บาท/เที่ยว จะเห็นว่า โครงการจะมีรายได้รับจากค่าโดยสาร (ไม่รวมการจ่ายเงินต้น) สูงกว่าค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ยกเว้นในปีที่ 7 ของโครงการ ซึ่งเป็นปีที่โครงการมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงโครงสร้างพื้นฐานและรถ BRT ตามวงรอบทุก 7 ปี ตามที่ได้แสดงไว้ใน**รูปที่ 9.2-3** เปรียบเทียบประมาณการรายได้ และค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ กรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 10 บาท/เที่ยว และใน**รูปที่ 9.2-4** สรุปกระแสเงินสดจากการดำเนินงานและการลงทุนของโครงการ



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 9.2-3 : เปรียบเทียบประมาณการรายได้ และค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ (เฉพาะที่เป็นตัวเงิน) กรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 10 บาท/เที่ยว

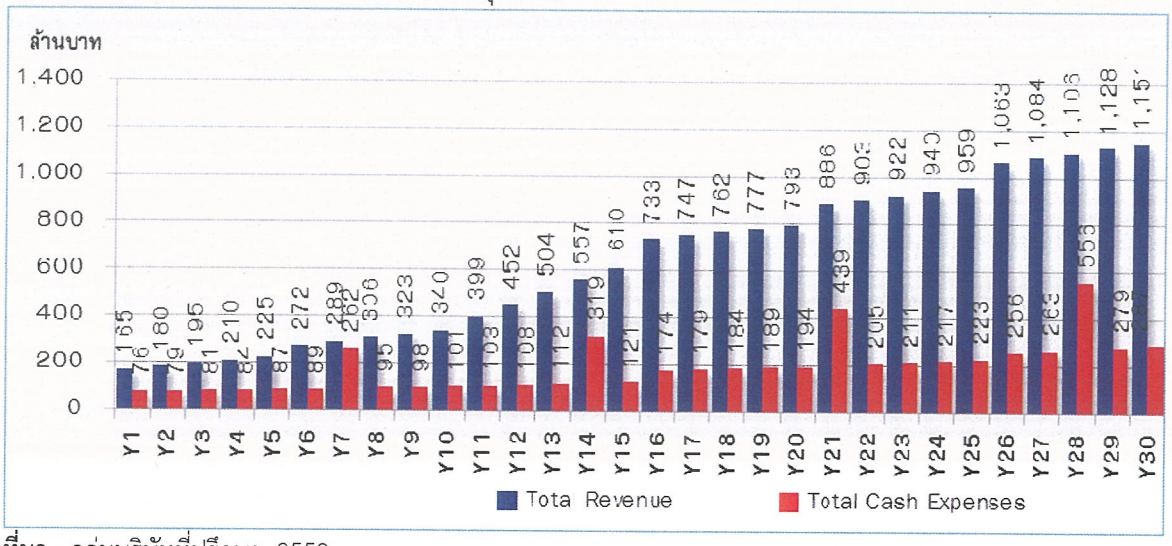


ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 9.2-4 : ประมาณการกระแสเงินสดจากการดำเนินงานและการลงทุนของโครงการ กรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 10 บาท/เที่ยว

กรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) ที่ 15 บาทต่อเที่ยว

สำหรับกรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) ที่ 15 บาท/เที่ยว โครงการจะมีรายได้รับจากค่าโดยสารสูงกว่าค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (ไม่รวมการจ่ายเงินต้นและดอกเบี้ย) ตลอดอายุโครงการ ถึงแม้ว่าในปีที่ 7 , 14 , 21 และ 28 โครงการจะมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงโครงสร้างพื้นฐานและรถ BRT ตามวงรอบทุก 7 ปี ตามที่ได้แสดงไว้ใน**รูปที่ 9.2-5** เปรียบเทียบประมาณการรายได้ และค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ(เฉพาะที่เป็นตัวเงิน) กรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 15 บาท/เที่ยว และใน**รูปที่ 9.2-6** สรุปกระแสเงินสดจากการดำเนินงานและการลงทุนของโครงการ



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 9.2-5 : เปรียบเทียบประมาณการรายได้ และค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ (เฉพาะที่เป็นตัวเงิน) กรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 15 บาท/เที่ยว

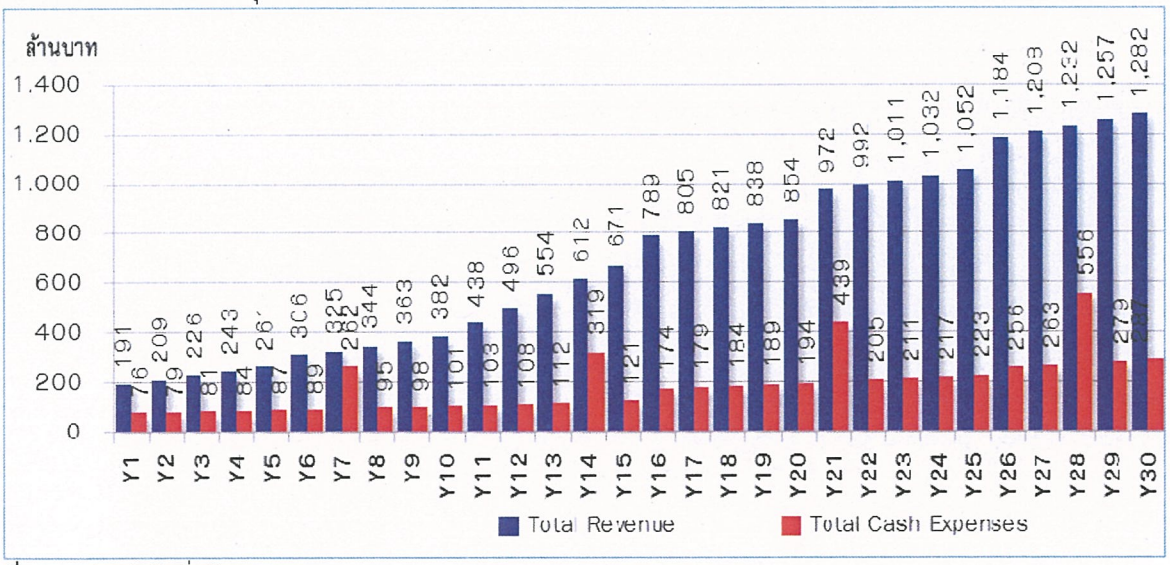


ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 9.2-6 : ประมาณการกระแสเงินสดจากการดำเนินงานและการลงทุนของโครงการ กรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 15 บาท/เที่ยว

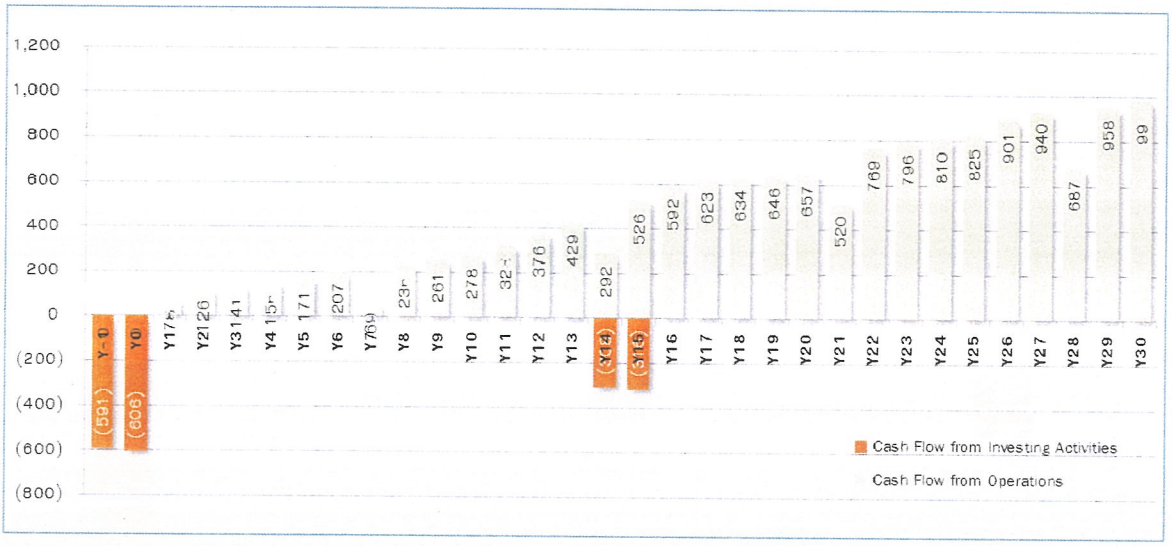
กรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) ที่ 20 บาทต่อเที่ยว

สำหรับกรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) ที่ 20 บาท/เที่ยว โครงการจะมีรายได้รับจากค่าโดยสารสูงกว่าค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (ไม่รวมการจ่ายเงินต้นและดอกเบี้ย) ตลอดอายุโครงการ ตามที่ได้แสดงไว้ใน**รูปที่** 9.2-7 เปรียบเทียบประมาณการรายได้ และค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ (เฉพาะที่เป็นตัวเงิน) กรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 20 บาท/เที่ยว และใน**รูปที่** 9.2-8 สรุปกระแสเงินสดจากการดำเนินงานและการลงทุนของโครงการ



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 9.2-7 : เปรียบเทียบประมาณการรายได้ และค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ (เฉพาะที่เป็นตัวเงิน) กรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 20 บาท/เที่ยว



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 9.2-8 : ประมาณการกระแสเงินสดจากการดำเนินงานและการลงทุนของโครงการ กรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 20 บาท/เที่ยว

สำหรับการวิเคราะห์ผลตอบแทนในกรณีต่างๆ ตามกรณีข้างต้น ที่ปรึกษาได้จัดทำประมาณการงบการเงิน ประกอบไปด้วย งบกำไรขาดทุน งบแสดงฐานะทางการเงิน (งบดุล) และงบกระแสเงินสดตลอดระยะเวลาการวิเคราะห์ ดังแสดงใน**รูปที่ 9.2-9 ถึงรูปที่ 9.2-17** และที่ปรึกษาได้นำกระแสเงินสดที่คำนวณได้ มาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินและผลตอบแทนทางการเงิน (Financial Feasibility) ซึ่งพิจารณาความเป็นไปได้จากการคำนวณดัชนีต่างๆ ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) อัตราผลตอบแทน (Internal Rate of Return) และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio) รายละเอียดดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้นหน้า

					2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2579	2584	2589	2594
Income Statement			**Y-1**	**Y0**	**Y1**	**Y2**	**Y3**	**Y4**	**Y5**	**Y6**	**Y7**	**Y8**	**Y9**	**Y10**	**Y15**	**Y20**	**Y25**	**Y30**
			2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2036**	**2041**	**2046**	**2051**
Revenue																		
Passenger			-	-	124.41	135.66	146.92	158.17	169.42	198.74	211.12	223.50	235.88	248.26	435.12	554.45	659.25	779.85
Total Revenue	**3,817**		**-**	**-**	**124.4**	**135.7**	**146.9**	**158.2**	**169.4**	**198.7**	**211.1**	**223.5**	**235.9**	**248.3**	**435.1**	**554.4**	**659.2**	**779.9**
Expenses																		
Normal O&M			-	-	(76.1)	(78.6)	(81.2)	(83.8)	(86.5)	(89.3)	(92.2)	(95.2)	(98.2)	(100.8)	(120.8)	(194.2)	(223.4)	(286.6)
Major O&M			-	-	-	-	-	-	-	-	(169.6)	-	-	-	-	-	-	-
Total Cash Expenses	**- 1,682**		**-**	**-**	**(76.1)**	**(78.6)**	**(81.2)**	**(83.8)**	**(86.5)**	**(89.3)**	**(261.8)**	**(95.2)**	**(98.2)**	**(100.8)**	**(120.8)**	**(194.2)**	**(223.4)**	**(286.6)**
EBITDA			-	-	48.3	57.1	65.8	74.4	82.9	109.4	(50.7)	128.3	137.6	147.5	314.3	360.3	435.9	493.3
Depreciation & Amortization			-	-	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(70.3)	(70.3)	(70.3)
EBIT			-	-	(1.9)	6.8	15.5	24.1	32.7	59.2	(100.9)	78.0	87.4	97.2	264.1	290.0	365.6	423.0
Interest Income		0.00%																
Interest Expenses and Financing Fees	-576		-	-	(38.5)	(38.0)	(36.6)	(35.2)	(33.8)	(32.4)	(31.3)	(30.2)	(28.7)	(27.3)	(20.1)	(12.9)	(5.7)	-
Other Non-Operating Gain/Loss																		
Income Before Tax			-	-	(40.5)	(31.1)	(21.1)	(11.1)	(1.2)	26.7	(132.2)	47.9	58.7	70.0	244.0	277.1	359.9	423.0
Income Tax		0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Net Income			**-**	**-**	**(40.5)**	**(31.1)**	**(21.1)**	**(11.1)**	**(1.2)**	**26.7**	**(132.2)**	**47.9**	**58.7**	**70.0**	**244.0**	**277.1**	**359.9**	**423.0**

รูปที่ 9.2-9 : ประมาณการรายได้ของโครงการ BRT กรณีคิดค่าโดยสารที่ 10 บาท

Balance Sheet				2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2579	2584	2589	2594
		Y-1	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y15	Y20	Y25	Y30
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2036	2041	2046	2051
Cash-on-hand		-	-	10.0	10.0	15.2	30.4	55.6	104.7	24.6	88.8	173.0	268.5	214.5	1,354.6	2,609.2	4,084.9
Account receivable	35	-	-	11.9	13.0	14.1	15.2	16.2	19.1	20.2	21.4	22.6	23.8	41.7	53.2	63.2	74.8
Debt service reserve account																	
Major Maintenance Reserve																	
Operating Reserve																	
Inventories	12.3%	-	-	15.3	16.7	18.1	19.5	20.9	24.5	26.0	27.6	29.1	30.6	53.6	68.4	81.3	96.1
Other current assets																	
Total current assets		-	-	37.3	39.7	47.4	65.1	92.7	148.3	70.9	137.8	224.7	322.9	309.9	1,476.1	2,753.7	4,255.9
Land, building and equipment, net		584.7	1,184.0	1,133.8	1,083.5	1,033.3	983.1	932.8	882.6	832.4	782.2	731.9	681.7	1,054.1	702.7	351.4	-
Goodwill																	
Other assets, net																	
Total Assets		**584.7**	**1,184.0**	**1,171.0**	**1,123.3**	**1,080.7**	**1,048.2**	**1,025.6**	**1,030.9**	**903.3**	**919.9**	**956.6**	**1,004.6**	**1,363.9**	**2,178.8**	**3,105.0**	**4,255.9**
		TRUE	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*FALSE*
OD Facility I	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OD & ST loans																	
Current portion of LT loans																	
Account payable	20	-	-	4.2	4.3	4.4	4.6	4.7	4.9	14.3	5.2	5.4	5.5	6.6	10.6	12.2	15.7
Tax payable																	
Dividend payable																	
Interest Payable																	
Other current liabilities																	
Total current liabilities		-	-	4.2	4.3	4.4	4.6	4.7	4.9	14.3	5.2	5.4	5.5	6.6	10.6	12.2	15.7
LT Bank Loans		292.3	592.0	593.7	574.6	553.0	531.4	509.9	488.3	475.1	453.0	430.8	408.7	298.0	187.3	76.7	-
Total Liabilities		**292.3**	**592.0**	**597.8**	**578.9**	**557.5**	**536.0**	**514.6**	**493.2**	**489.4**	**458.2**	**436.2**	**414.2**	**304.6**	**198.0**	**88.9**	**15.7**
Minority Interest																	
Share capital		292.3	592.0	613.6	616.0	616.0	616.0	616.0	616.0	624.4	624.4	624.4	624.4	624.4	624.4	624.4	624.4
Legal reserve		-	-	-	-	-	-	-	1.3	1.3	3.7	6.7	10.2	43.7	62.4	62.4	62.4
Retained earning		-	-	(40.5)	(71.6)	(92.7)	(103.8)	(105.0)	(79.6)	(211.8)	(166.4)	(110.6)	(44.1)	391.3	1,294.0	2,329.3	3,553.4
Shareholders' Equity		292.3	592.0	573.2	544.4	523.3	512.1	511.0	537.7	413.9	461.7	520.4	590.4	1,059.3	1,980.8	3,016.1	4,240.2
Liabilities and Shareholders' Equity		**584.7**	**1,184.0**	**1,171.0**	**1,123.3**	**1,080.7**	**1,048.2**	**1,025.6**	**1,030.9**	**903.3**	**919.9**	**956.6**	**1,004.6**	**1,363.9**	**2,178.8**	**3,105.0**	**4,255.9**

รูปที่ 9.2-10 : ประมาณการงบดุลของโครงการ BRT กรณีคิดค่าโดยสารที่ 10 บาท

Statement of Cash Flow			Y-1	Y0	2565 Y1	2566 Y2	2567 Y3	2568 Y4	2569 Y5	2570 Y6	2571 Y7	2572 Y8	2573 Y9	2574 Y10	2579 Y15	2584 Y20	2589 Y25	2594 Y30
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2036	2041	2046	2051
Cash Flow from Operating Activities																		
EBITDA			-	-	48.3	57.1	65.8	74.4	82.9	109.4	(50.7)	128.3	137.6	147.5	314.3	360.3	435.9	493.3
Interest Income (net of tax)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tax on EBIT		0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(Increase) Decrease in NWC																		
(Inc) Dec in A/R			-	-	(11.9)	(1.1)	(1.1)	(1.1)	(1.1)	(2.8)	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(3.6)	(1.0)	(1.2)	(1.5)
(Inc) Dec in Inventory			-	-	(15.3)	(1.4)	(1.4)	(1.4)	(1.4)	(3.6)	(1.5)	(1.5)	(1.5)	(1.5)	(4.6)	(1.3)	(1.6)	(1.9)
Inc (Dec) in A/P			-	-	4.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	9.5	(9.1)	0.2	0.1	(10.8)	0.3	0.3	0.4
(Inc) Dec in Reserves Accounts			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(Inc) Dec in other C/A			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inc (Dec) in Payables																		
Inc (Dec) in other C/L																		
Cash Flow from Operations			**-**	**-**	**25.2**	**54.7**	**63.4**	**72.0**	**80.6**	**103.1**	**(43.9)**	**116.4**	**135.1**	**144.9**	**295.2**	**358.2**	**433.4**	**490.4**
Cash Flow from Investing Activities																		
Capital Expenditures	-1,807		(584.7)	(599.3)	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(315.6)	0.0	0.0	(0.0)
Change in other assets			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cash Flow from Investing Activities			**(584.7)**	**(599.3)**	**(0.0)**	**0.0**	**(0.0)**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**(315.6)**	**0.0**	**0.0**	**(0.0)**
Cash Flow from Financing Activities																		
Interest Expenses & Financing Fees	-576		-	-	(38.5)	(38.0)	(36.6)	(35.2)	(33.8)	(32.4)	(31.3)	(30.2)	(28.7)	(27.3)	(20.1)	(12.9)	(5.7)	-
Inc (Dec) in OD Facility I	0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inc (Dec) in OD & ST Debt	0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inc (Dec) in LT Debt	32		292.3	299.7	1.7	(19.1)	(21.6)	(21.6)	(21.6)	(21.6)	(13.2)	(22.1)	(22.1)	(22.1)	(22.1)	(22.1)	(22.1)	-
Dividends paid			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(73.2)	(83.1)	(108.0)	(126.9)
Inc (Dec) in Share Equity			292.3	299.7	21.7	2.3	-	-	-	-	8.4	-	-	-	-	-	-	-
Cash Flow from (to) Minority interest																		
Cash Flow from Financing Activities			**584.7**	**599.3**	**(15.2)**	**(54.7)**	**(58.2)**	**(56.8)**	**(55.4)**	**(54.0)**	**(36.1)**	**(52.3)**	**(50.9)**	**(49.4)**	**(115.4)**	**(118.2)**	**(135.8)**	**(126.9)**
Non-Operating Cash Flow (net of tax)																		
Net Change in Cash			-	-	10.0	0.0	5.2	15.2	25.2	49.1	(80.1)	64.1	84.2	95.5	(135.8)	240.0	297.6	363.5
Ending Cash Balance			**-**	**-**	**10.0**	**10.0**	**15.2**	**30.4**	**55.6**	**104.7**	**24.6**	**88.8**	**173.0**	**268.5**	**214.5**	**1,354.6**	**2,609.2**	**4,084.9**

รูปที่ 9.2-11 : ประมาณการงบกระแสเงินสดของโครงการ BRT กรณีคิดค่าโดยสารที่ 10 บาท

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้นหน้า

Income Statement			Y-1	Y0	2565 Y1	2566 Y2	2567 Y3	2568 Y4	2569 Y5	2570 Y6	2571 Y7	2572 Y8	2573 Y9	2574 Y10	2579 Y15	2584 Y20	2589 Y25	2594 Y30
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2036	2041	2046	2051
Revenue																		
Passenger			-	-	165.33	180.28	195.23	210.18	225.13	272.09	289.03	305.97	322.91	339.85	609.95	792.88	958.78	1,150.62
Total Revenue	5,386		-	-	**165.3**	**180.3**	**195.2**	**210.2**	**225.1**	**272.1**	**289.0**	**306.0**	**322.9**	**339.9**	**609.9**	**792.9**	**958.8**	**1,150.6**
Expenses																		
Normal O&M			-	-	(76.1)	(78.6)	(81.2)	(83.8)	(86.5)	(89.3)	(92.2)	(95.2)	(98.2)	(100.8)	(120.8)	(194.2)	(223.4)	(286.6)
Major O&M			-	-	-	-	-	-	-	-	(169.6)	-	-	-	-	-	-	-
Total Cash Expenses	- 1,682		-	-	**(76.1)**	**(78.6)**	**(81.2)**	**(83.8)**	**(86.5)**	**(89.3)**	**(261.8)**	**(95.2)**	**(98.2)**	**(100.8)**	**(120.8)**	**(194.2)**	**(223.4)**	**(286.6)**
EBITDA			-	-	89.2	101.7	114.1	126.4	138.6	182.7	27.2	210.7	224.7	239.1	489.1	598.7	735.4	864.1
Depreciation & Amortization			-	-	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(70.3)	(70.3)	(70.3)
EBIT			-	-	39.0	51.5	63.8	76.1	88.4	132.5	(23.0)	160.5	174.4	188.8	438.9	528.5	665.2	793.8
Interest Income		0.00%																
Interest Expenses and Financing Fees	-567		-	-	(38.0)	(36.9)	(35.6)	(34.2)	(32.9)	(31.6)	(30.3)	(28.9)	(27.6)	(26.3)	(19.7)	(13.1)	(6.5)	(0.3)
Other Non-Operating Gain/Loss																		
Income Before Tax			-	-	1.0	14.6	28.3	41.9	55.5	100.9	(53.3)	131.6	146.8	162.5	419.2	515.4	658.7	793.5
Income Tax		0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Net Income			-	-	**1.0**	**14.6**	**28.3**	**41.9**	**55.5**	**100.9**	**(53.3)**	**131.6**	**146.8**	**162.5**	**419.2**	**515.4**	**658.7**	**793.5**

รูปที่ 9.2-12 : ประมาณการรายได้ของโครงการ BRT กรณีคิดค่าโดยสารที่ 15 บาท

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้นหน้า

				2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2579	2584	2589	2594
Balance Sheet		**Y-1**	**Y0**	**Y1**	**Y2**	**Y3**	**Y4**	**Y5**	**Y6**	**Y7**	**Y8**	**Y9**	**Y10**	**Y15**	**Y20**	**Y25**	**Y30**
		2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2036**	**2041**	**2046**	**2051**
Cash-on-hand		-	-	10.2	51.5	106.5	168.7	234.2	324.6	307.0	416.1	545.2	685.3	1,130.5	3,068.2	5,324.5	8,017.0
Account receivable	35	-	-	15.9	17.3	18.7	20.2	21.6	26.1	27.7	29.3	31.0	32.6	58.5	76.0	91.9	110.3
Debt service reserve account																	
Major Maintenance Reserve																	
Operating Reserve																	
Inventories	12.3%	-	-	20.4	22.2	24.1	25.9	27.8	33.5	35.6	37.7	39.8	41.9	75.2	97.8	118.2	141.9
Other current assets																	
Total current assets		-	-	46.4	91.0	149.3	214.7	283.6	384.3	370.3	483.2	616.0	759.8	1,264.2	3,241.9	5,534.7	8,269.2
Land, building and equipment, net		584.7	1,184.0	1,133.8	1,083.5	1,033.3	983.1	932.8	882.6	832.4	782.2	731.9	681.7	1,054.1	702.7	351.4	-
Goodwill																	
Other assets, net																	
Total Assets		**584.7**	**1,184.0**	**1,180.2**	**1,174.6**	**1,182.6**	**1,197.8**	**1,216.4**	**1,266.9**	**1,202.7**	**1,265.3**	**1,347.9**	**1,441.5**	**2,318.2**	**3,944.6**	**5,886.0**	**8,269.2**
		TRUE	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*
OD Facility I	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OD & ST loans																	
Current portion of LT loans																	
Account payable	20	-	-	4.2	4.3	4.4	4.6	4.7	4.9	14.3	5.2	5.4	5.5	6.6	10.6	12.2	15.7
Tax payable																	
Dividend payable																	
Interest Payable																	
Other current liabilities																	
Total current liabilities		-	-	4.2	4.3	4.4	4.6	4.7	4.9	14.3	5.2	5.4	5.5	6.6	10.6	12.2	15.7
LT Bank Loans		292.3	592.0	577.5	557.2	536.8	516.5	496.2	475.8	455.5	435.1	414.8	394.4	292.7	191.0	89.3	-
Total Liabilities		**292.3**	**592.0**	**581.7**	**561.5**	**541.3**	**521.1**	**500.9**	**480.7**	**469.8**	**440.3**	**420.2**	**400.0**	**299.3**	**201.6**	**101.5**	**15.7**
Minority Interest																	
Share capital		292.3	592.0	597.5	597.5	597.5	597.5	597.5	597.5	597.5	597.5	597.5	597.5	597.5	597.5	597.5	597.5
Legal reserve		-	-	0.0	0.8	2.2	4.3	7.1	12.1	12.1	18.7	26.0	34.2	59.8	59.8	59.8	59.8
Retained earning		-	-	0.9	14.8	41.6	74.9	111.0	176.6	123.3	208.8	304.2	409.9	1,361.6	3,085.8	5,127.3	7,596.2
Shareholders' Equity		292.3	592.0	598.5	613.1	641.3	676.7	715.5	786.2	732.9	825.0	927.8	1,041.5	2,018.9	3,743.0	5,784.5	8,253.5
Liabilities and Shareholders' Equity		**584.7**	**1,184.0**	**1,180.2**	**1,174.6**	**1,182.6**	**1,197.8**	**1,216.4**	**1,266.9**	**1,202.7**	**1,265.3**	**1,347.9**	**1,441.5**	**2,318.2**	**3,944.6**	**5,886.0**	**8,269.2**

รูปที่ 9.2-13 : ประมาณการงบดุลของโครงการ BRT กรณีคิดค่าโดยสารที่ 15 บาท

Statement of Cash Flow				2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2579	2584	2589	2594
		Y-1	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y15	Y20	Y25	Y30
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2036	2041	2046	2051
Cash Flow from Operating Activities																	
EBITDA		-	-	89.2	101.7	114.1	126.4	138.6	182.7	27.2	210.7	224.7	239.1	489.1	598.7	735.4	864.1
Interest Income (net of tax)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tax on EBIT	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(Increase) Decrease in NWC																	
(Inc) Dec in A/R		-	-	(15.9)	(1.4)	(1.4)	(1.4)	(1.4)	(4.5)	(1.6)	(1.6)	(1.6)	(1.6)	(5.1)	(1.5)	(1.8)	(2.2)
(Inc) Dec in Inventory		-	-	(20.4)	(1.8)	(1.8)	(1.8)	(1.8)	(5.8)	(2.1)	(2.1)	(2.1)	(2.1)	(6.5)	(1.9)	(2.3)	(2.8)
Inc (Dec) in A/P		-	-	4.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	9.5	(9.1)	0.2	0.1	(10.8)	0.3	0.3	0.4
(Inc) Dec in Reserves Accounts		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(Inc) Dec in other C/A		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inc (Dec) in Payables																	
Inc (Dec) in other C/L																	
Cash Flow from Operations		**-**	**-**	**57.1**	**98.5**	**110.9**	**123.2**	**135.5**	**172.6**	**33.0**	**197.9**	**221.1**	**235.5**	**466.7**	**595.6**	**731.6**	**859.5**
Cash Flow from Investing Activities																	
Capital Expenditures	-1,807	(584.7)	(599.3)	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(315.6)	0.0	0.0	(0.0)
Change in other assets		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cash Flow from Investing Activities		**(584.7)**	**(599.3)**	**(0.0)**	**0.0**	**(0.0)**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**(315.6)**	**0.0**	**0.0**	**(0.0)**
Cash Flow from Financing Activities																	
Interest Expenses & Financing Fees	-567	-	-	(38.0)	(36.9)	(35.6)	(34.2)	(32.9)	(31.6)	(30.3)	(28.9)	(27.6)	(26.3)	(19.7)	(13.1)	(6.5)	(0.3)
Inc (Dec) in OD Facility I	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inc (Dec) in OD & ST Debt	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inc (Dec) in LT Debt	49	292.3	299.7	(14.5)	(20.3)	(20.3)	(20.3)	(20.3)	(20.3)	(20.3)	(20.3)	(20.3)	(20.3)	(20.3)	(20.3)	(20.3)	(7.9)
Dividends paid		-	-	-	-	-	(6.5)	(16.6)	(30.3)	-	(39.5)	(44.0)	(48.8)	(125.8)	(154.6)	(197.6)	(238.1)
Inc (Dec) in Share Equity		292.3	299.7	5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cash Flow from (to) Minority interest																	
Cash Flow from Financing Activities		**584.7**	**599.3**	**(47.0)**	**(57.2)**	**(55.9)**	**(61.1)**	**(69.9)**	**(82.2)**	**(50.6)**	**(88.8)**	**(92.0)**	**(95.4)**	**(165.8)**	**(188.0)**	**(224.4)**	**(246.2)**
Non-Operating Cash Flow (net of tax)																	
Net Change in Cash		-	-	10.2	41.3	55.0	62.1	65.6	90.4	(17.7)	109.1	129.1	140.1	(14.7)	407.6	507.2	613.3
Ending Cash Balance		**-**	**-**	**10.2**	**51.5**	**106.5**	**168.7**	**234.2**	**324.6**	**307.0**	**416.1**	**545.2**	**685.3**	**1,130.5**	**3,068.2**	**5,324.5**	**8,017.0**

รูปที่ 9.2-14 : ประมาณการงบกระแสเงินสดของโครงการ BRT กรณีคิดค่าโดยสารที่ 15 บาท

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้นหน้า

					2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2579	2584	2589	2594
Income Statement			**Y-1**	**Y0**	**Y1**	**Y2**	**Y3**	**Y4**	**Y5**	**Y6**	**Y7**	**Y8**	**Y9**	**Y10**	**Y15**	**Y20**	**Y25**	**Y30**
			2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2036**	**2041**	**2046**	**2051**
Revenue																		
Passenger			-	-	191.40	208.76	226.12	243.47	260.83	306.01	325.10	344.20	363.29	382.38	670.51	854.43	1,052.21 .	1,281.90
Total Revenue		**5,957**	**-**	**-**	**191.4**	**208.8**	**226.1**	**243.5**	**260.8**	**306.0**	**325.1**	**344.2**	**363.3**	**382.4**	**670.5**	**854.4**	**1,052.2**	**1,281.9**
Expenses																		
Normal O&M			-	-	(76.1)	(78.6)	(81.2)	(83.8)	(86.5)	(89.3)	(92.2)	(95.2)	(98.2)	(100.8)	(120.8)	(194.2)	(223.4)	(286.6)
Major O&M			-	-	-	-	-	-	-	-	(169.6)	-	-	-	-	-	-	-
Total Cash Expenses	**-**	**1,682**	**-**	**-**	**(76.1)**	**(78.6)**	**(81.2)**	**(83.8)**	**(86.5)**	**(89.3)**	**(261.8)**	**(95.2)**	**(98.2)**	**(100.8)**	**(120.8)**	**(194.2)**	**(223.4)**	**(286.6)**
EBITDA			-	-	115.3	130.2	145.0	159.7	174.3	216.7	63.3	249.0	265.0	281.6	549.7	660.3	828.8	995.3
Depreciation & Amortization			-	-	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(50.2)	(70.3)	(70.3)	(70.3)
EBIT			-	-	65.1	79.9	94.7	109.4	124.1	166.4	13.1	198.7	214.8	231.4	499.4	590.0	758.6	925.1
Interest Income		0.00%																
Interest Expenses and Financing Fees		-566	-	-	(37.8)	(36.5)	(35.2)	(33.9)	(32.6)	(31.3)	(30.0)	(28.7)	(27.4)	(26.1)	(19.7)	(13.2)	(6.7)	(0.4)
Other Non-Operating Gain/Loss																		
Income Before Tax			-	-	27.2	43.4	59.5	75.5	91.4	135.1	(17.0)	170.0	187.4	205.2	479.8	576.8	751.9	924.7
Income Tax		0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Net Income			**-**	**-**	**27.2**	**43.4**	**59.5**	**75.5**	**91.4**	**135.1**	**(17.0)**	**170.0**	**187.4**	**205.2**	**479.8**	**576.8**	**751.9**	**924.7**

รูปที่ 9.2-15 : ประมาณการรายได้ของโครงการ BRT กรณีคิดค่าโดยสารที่ 20 บาท

Balance Sheet		Y-1	Y0	2565 Y1	2566 Y2	2567 Y3	2568 Y4	2569 Y5	2570 Y6	2571 Y7	2572 Y8	2573 Y9	2574 Y10	2579 Y15	2584 Y20	2589 Y25	2594 Y30
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2036	2041	2046	2051
Cash-on-hand		-	-	19.7	89.7	175.8	255.2	345.8	460.9	479.4	615.4	772.8	942.6	1,560.6	3,706.9	6,272.0	9,393.8
Account receivable	35	-	-	18.4	20.0	21.7	23.3	25.0	29.3	31.2	33.0	34.8	36.7	64.3	81.9	100.9	122.9
Debt service reserve account																	
Major Maintenance Reserve																	
Operating Reserve																	
Inventories	12.3%	-	-	23.6	25.7	27.9	30.0	32.2	37.7	40.1	42.4	44.8	47.1	82.7	105.3	129.7	158.0
Other current assets																	
Total current assets		-	-	61.6	135.4	225.3	308.6	403.0	528.0	550.7	690.8	852.4	1,026.4	1,707.5	3,894.1	6,502.6	9,674.8
Land, building and equipment, net		584.7	1,184.0	1,133.8	1,083.5	1,033.3	983.1	932.8	882.6	832.4	782.2	731.9	681.7	1,054.1	702.7	351.4	-
Goodwill																	
Other assets, net																	
Total Assets		**584.7**	**1,184.0**	**1,195.4**	**1,219.0**	**1,258.6**	**1,291.6**	**1,335.8**	**1,410.6**	**1,383.1**	**1,473.0**	**1,584.3**	**1,708.1**	**2,761.6**	**4,596.8**	**6,854.0**	**9,674.8**
		TRUE	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*FALSE*	*FALSE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*	*FALSE*	*FALSE*	*TRUE*
OD Facility I	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OD & ST loans																	
Current portion of LT loans																	
Account payable	20	-	-	4.2	4.3	4.4	4.6	4.7	4.9	14.3	5.2	5.4	5.5	6.6	10.6	12.2	15.7
Tax payable																	
Dividend payable																	
Interest Payable																	
Other current liabilities																	
Total current liabilities		-	-	4.2	4.3	4.4	4.6	4.7	4.9	14.3	5.2	5.4	5.5	6.6	10.6	12.2	15.7
LT Bank Loans		292.3	592.0	572.0	552.0	532.1	512.1	492.1	472.1	452.2	432.2	412.2	392.2	292.3	192.5	92.6	-
Total Liabilities		**292.3**	**592.0**	**576.2**	**556.3**	**536.5**	**516.7**	**496.9**	**477.0**	**466.5**	**437.4**	**417.6**	**397.7**	**299.0**	**203.1**	**104.8**	**15.7**
Minority Interest																	
Share capital		292.3	592.0	592.0	592.0	592.0	592.0	592.0	592.0	592.0	592.0	592.0	592.0	592.0	592.0	592.0	592.0
Legal reserve		-	-	1.4	3.5	6.5	10.3	14.9	21.6	21.6	30.1	39.5	49.7	59.2	59.2	59.2	59.2
Retained earning		-	-	25.9	67.1	123.6	172.7	232.1	319.9	303.0	413.5	535.3	668.7	1,811.4	3,742.5	6,097.9	9,007.9
Shareholders' Equity		292.3	592.0	619.2	662.6	722.1	775.0	839.0	933.5	916.6	1,035.6	1,166.7	1,310.4	2,462.6	4,393.7	6,749.1	9,659.1
Liabilities and Shareholders' Equity		**584.7**	**1,184.0**	**1,195.4**	**1,219.0**	**1,258.6**	**1,291.6**	**1,335.8**	**1,410.6**	**1,383.1**	**1,473.0**	**1,584.3**	**1,708.1**	**2,761.6**	**4,596.8**	**6,854.0**	**9,674.8**

รูปที่ 9.2-16 : ประมาณการงบดุลของโครงการ BRT กรณีคิดค่าโดยสารที่ 20 บาท

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้นหน้า

				2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2579	2584	2589	2594
Statement of Cash Flow		**Y-1**	**Y0**	**Y1**	**Y2**	**Y3**	**Y4**	**Y5**	**Y6**	**Y7**	**Y8**	**Y9**	**Y10**	**Y15**	**Y20**	**Y25**	**Y30**
		2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2036**	**2041**	**2046**	**2051**
Cash Flow from Operating Activities																	
EBITDA		-	-	115.3	130.2	145.0	159.7	174.3	216.7	63.3	249.0	265.0	281.6	549.7	660.3	828.8	995.3
Interest Income (net of tax)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tax on EBIT	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(Increase) Decrease in NWC																	
(Inc) Dec in A/R		-	-	(18.4)	(1.7)	(1.7)	(1.7)	(1.7)	(4.3)	(1.8)	(1.8)	(1.8)	(1.8)	(5.6)	(1.6)	(2.0)	(2.4)
(Inc) Dec in Inventory		-	-	(23.6)	(2.1)	(2.1)	(2.1)	(2.1)	(5.6)	(2.4)	(2.4)	(2.4)	(2.4)	(7.2)	(2.1)	(2.5)	(3.1)
Inc (Dec) in A/P		-	-	4.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	9.5	(9.1)	0.2	0.1	(10.8)	0.3	0.3	0.4
(Inc) Dec in Reserves Accounts		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(Inc) Dec in other C/A		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inc (Dec) in Payables																	
Inc (Dec) in other C/L																	
Cash Flow from Operations		**-**	**-**	**77.5**	**126.5**	**141.3**	**156.0**	**170.6**	**206.9**	**68.6**	**235.7**	**261.0**	**277.6**	**526.1**	**656.9**	**824.7**	**990.3**
Cash Flow from Investing Activities																	
Capital Expenditures	-1,807	(584.7)	(599.3)	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(315.6)	0.0	0.0	(0.0)
Change in other assets		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cash Flow from Investing Activities		**(584.7)**	**(599.3)**	**(0.0)**	**0.0**	**(0.0)**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**(315.6)**	**0.0**	**0.0**	**(0.0)**
Cash Flow from Financing Activities																	
Interest Expenses & Financing Fees	-566	-	-	(37.8)	(36.5)	(35.2)	(33.9)	(32.6)	(31.3)	(30.0)	(28.7)	(27.4)	(26.1)	(19.7)	(13.2)	(6.7)	(0.4)
Inc (Dec) in OD Facility I	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inc (Dec) in OD & ST Debt	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inc (Dec) in LT Debt	53	292.3	299.7	(20.0)	(20.0)	(20.0)	(20.0)	(20.0)	(20.0)	(20.0)	(20.0)	(20.0)	(20.0)	(20.0)	(20.0)	(20.0)	(12.7)
Dividends paid		-	-	-	-	-	(22.7)	(27.4)	(40.5)	-	(51.0)	(56.2)	(61.6)	(143.9)	(173.1)	(225.6)	(277.4)
Inc (Dec) in Share Equity		292.3	299.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cash Flow from (to) Minority interest																	
Cash Flow from Financing Activities		**584.7**	**599.3**	**(57.8)**	**(56.5)**	**(55.2)**	**(76.6)**	**(80.0)**	**(91.8)**	**(50.0)**	**(99.7)**	**(103.6)**	**(107.7)**	**(183.6)**	**(206.2)**	**(252.2)**	**(290.5)**
Non-Operating Cash Flow (net of tax)																	
Net Change in Cash		-	-	19.7	70.0	86.1	79.4	90.6	115.1	18.5	135.9	157.4	169.9	26.9	450.7	572.4	699.8
Ending Cash Balance		**-**	**-**	**19.7**	**89.7**	**175.8**	**255.2**	**345.8**	**460.9**	**479.4**	**615.4**	**772.8**	**942.6**	**1,560.6**	**3,706.9**	**6,272.0**	**9,393.8**

รูปที่ 9.2-17 : ประมาณการงบกระแสเงินสดของโครงการ BRT กรณีคิดค่าโดยสารที่ 20 บาท

มูลค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินสด (Net Present Value: NPV)

ในการวิเคราะห์ด้วยวิธีนี้ หากค่า NPV ของโครงการมีค่ามากกว่า 0 ถือได้ว่าโครงการดังกล่าวเป็นโครงการที่น่าลงทุน เนื่องจากโครงการจะได้รับผลประโยชน์ทั้งหมดในรูปของกระแสเงินสดรับ (ในรูปของมูลค่าปัจจุบัน) มากกว่ากระแสเงินสดที่ต้องใช้ในการลงทุนและการดำเนินงาน (ในรูปของมูลค่าปัจจุบัน) โดย NPV คำนวณได้จาก

$$NPV = \sum_{t=0}^{T} \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

โดย T = ระยะเวลาทั้งหมดของโครงการ

CF_t = กระแสเงินสดสุทธิ ณ ปีที่ t

r = ต้นทุนของเงินทุน หรือ อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ต้องการ

อย่างไรก็ตาม หากเป็นการวิเคราะห์ในระดับโครงการ กระแสเงินสดที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ ควรเป็นกระแสเงินสดของโครงการ (FCFF) ในขณะที่ต้นทุนเงินทุนที่ใช้ในการวิเคราะห์ ควรเป็นต้นทุนของเงินทุนเฉลี่ยจากแหล่งที่มาของเงินทุนทุกแหล่งหรือ Weighted Average Cost of Capital (WACC) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของต้นทุนหรืออัตราผลตอบแทนขั้นต่ำของแหล่งเงินทุนแต่ละแหล่ง (เงินกู้และส่วนของผู้ถือหุ้น) หากเป็นการวิเคราะห์ในระดับของผู้ถือหุ้นควรมีการใช้กระแสเงินสดของผู้ถือหุ้น (FCFE) และต้นทุนหรืออัตราผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น (Cost of Equity: Ke)

อัตราผลตอบแทนของโครงการ (Internal Rate of Return: IRR)

สำหรับโครงการโดยทั่วไป หากค่า IRR ของโครงการที่คำนวณได้ มีค่ามากกว่าต้นทุนของเงินทุน จะถือว่าโครงการนั้นมีความเป็นไปได้ทางการเงิน นั่นคือมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV) ของโครงการจะมีค่ามากกว่าศูนย์นั่นเอง อนึ่ง เช่นเดียวกับที่ได้กล่าวไว้ในกรณีของมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ ควรมีการคำนึงถึงระดับของการวิเคราะห์และความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินสด (CF) และต้นทุนของเงินทุน (r) ที่นำมาเปรียบเทียบด้วย โดยหากเป็นการวิเคราะห์ในระดับโครงการ กระแสเงินสดที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ ควรเป็น FCFF และค่า IRR ที่ได้ควรนำไปทำการเปรียบเทียบกับ WACC ในขณะเดียวกัน หากเป็นการวิเคราะห์ในระดับของผู้ถือหุ้น กระแสเงินสดที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ควรเป็น FCFE และค่า IRR ที่ได้ควรนำไปทำการเปรียบเทียบกับ Ke หรือ Cost of Equity

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B/C Ratio)

B/C ratio นี้ เป็นอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลประโยชน์ทั้งหมดของโครงการ และมูลค่าปัจจุบันสุทธิของเงินลงทุนโครงการ นั่นคือ หากโครงการใดมีมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่ได้จากการดำเนินงาน มากกว่ามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่ต้องใช้ในการลงทุน (Capital expenditure + Net working capital) โครงการนั้นจะมีค่า NPV>0 และมีค่า B/C>1 จะสามารถสรุปได้ว่า โครงการนั้นมีความเป็นไปได้ทางการเงิน ในทางตรงกันข้าม หากโครงการมีมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่ได้จากการดำเนินงานน้อยกว่ามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่ต้องใช้ในการลงทุน (Capital expenditure + Net working capital) โครงการนั้นจะมีค่า NPV<0 และมีค่า B/C<1 ถือเป็นโครงการที่ไม่น่าลงทุน

ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการในรูปของอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ดัง**ตารางที่ 9.2-3**

ตารางที่ 9.2-3 : ผลตอบแทนทางการเงินโครงการ (กรณีรวมโครงสร้างพื้นฐาน)

อัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน)	10 บาท/เที่ยว	15 บาท/เที่ยว	20 บาท/เที่ยว
อัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ Financial Internal Rate of Return (FIRR)	9.81%	14.80%	16.60%
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราคิดลด 5% Net Present Value (NPV) - ล้านบาท	1,099	2,842	3,475
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน Benefit Cost Ratio (B/C)	1.38	1.95	2.16

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

จากผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการจะเห็นได้ว่า โครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน โดย FIRR ของโครงการในทุกกรณีสูงกว่าต้นทุนทางการเงินถัวเฉลี่ยที่ 3.43% และ NPV ของโครงการมีค่าเป็นบวก ทั้งนี้ FIRR ของโครงการในกรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) เท่ากับ 10 บาท/เที่ยวที่ร้อยละ 9.81 อาจถือได้ว่าไม่สูงนัก โดยเฉพาะในกรณีที่พิจารณาเปรียบเทียบกับการลงทุนโดยเงินกู้จากธนาคารพาณิชย์ หรือการลงทุนโดยภาคเอกชน ซึ่งโดยปกติอัตราดอกเบี้ยเงินกู้และอัตราผลตอบแทนการลงทุนจะอยู่ระหว่าง 6 - 10% ต่อปี

5) การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินกรณีรวมการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน

ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินของผลตอบแทนในกรณีที่ค่าลงทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา และรายได้ค่าโดยสารเปลี่ยนแปลงไปจากกรณีการคาดการณ์สำหรับกรณีอัตราค่าโดยสารต่างๆ โดยผลการประมาณการผลตอบแทนทางการเงินในกรณีที่ปัจจัยต่างๆ เพิ่มขึ้นหรือลดลงในช่วง 5% - 20% ดังแสดงใน**ตารางที่ 9.2-4** ถึง **ตารางที่ 9.2-6**

ตารางที่ 9.2-4 : ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินกรณีค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 10 บาท/เที่ยว

ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงิน		อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR)	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (ล้านบาท)	อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน
กรณีฐาน	-	9.89%	1,099	1.38
ค่าลงทุน (เพิ่มขึ้น)	5%	9.39%	1,029	1.35
	10%	8.99%	959	1.32
	15%	8.61%	889	1.29
	20%	8.25%	819	1.26
รายได้จากการดำเนินงาน (ลดลง)	-5%	9.03%	890	1.31
	-10%	8.20%	681	1.24
	-15%	7.31%	472	1.17
	-20%	6.35%	263	1.10
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา (เพิ่มขึ้น)	5%	9.44%	1,004	1.34
	10%	9.07%	910	1.30
	15%	8.69%	815	1.26
	20%	8.31%	721	1.23

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ผู้จัดทำเอกสารลงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้นหน้า

ตารางที่ 9.2-5 : ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินกรณีค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 15 บาท/เที่ยว

ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงิน		อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR)	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (ล้านบาท)	อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน
กรณีฐาน		14.80%	2,842	1.95
ค่าลงทุน (เพิ่มขึ้น)	5%	14.30%	2,772	1.91
	10%	13.83%	2,702	1.87
	15%	13.40%	2,632	1.83
	20%	12.98%	2,563	1.79
รายได้จากการดำเนินงาน (ลดลง)	-5%	14.02%	2,546	1.85
	-10%	13.21%	2,250	1.76
	-15%	12.36%	1,954	1.66
	-20%	11.47%	1,657	1.56
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา (เพิ่มขึ้น)	5%	14.52%	2,748	1.89
	10%	14.23%	2,653	1.84
	15%	13.95%	2,559	1.79
	20%	13.66%	2,464	1.74

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 9.2-6 : ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินกรณีค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 20 บาท/เที่ยว

ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงิน		อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR)	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (ล้านบาท)	อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน
กรณีฐาน		16.60%	3,475	2.16
ค่าลงทุน (เพิ่มขึ้น)	5%	16.05%	3,406	2.11
	10%	15.53%	3,336	2.07
	15%	15.05%	3,266	2.02
	20%	14.60%	3,196	1.98
รายได้จากการดำเนินงาน (ลดลง)	-5%	15.77%	3,148	2.05
	-10%	14.92%	2,820	1.94
	-15%	14.03%	2,492	1.84
	-20%	13.10%	2,164	1.73
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา (เพิ่มขึ้น)	5%	16.33%	3,381	2.10
	10%	16.05%	3,286	2.04
	15%	15.78%	3,192	1.98
	20%	15.50%	3,097	1.92

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

6) ผลการวิเคราะห์ กรณีไม่รวมการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน

ในกรณีที่ รฟท. ในฐานะเจ้าของพื้นที่ หรือหน่วยงานภาครัฐอื่นที่เกี่ยวข้อง ต้องการที่จะจัดให้มีซึ่งระบบขนส่งมวลชนขนาดรองในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินเพื่อก่อให้เกิดการเชื่อมต่อของการเดินทางภายในพื้นที่ฯ และเพื่อรองรับปริมาณผู้โดยสารที่จะเข้ามาในพื้นที่เพิ่มมาขึ้นภายหลังจากที่ได้มีการพัฒนาโครงการพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมเพิ่มขึ้นอีกหลายโครงการในอนาคต รฟท. ในฐานะเจ้าของพื้นที่หรือหน่วยงานภาครัฐอื่นที่เกี่ยวข้อง อาจจะพิจารณาลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองเอง และให้โครงการมีการลงทุนเฉพาะในด้านของการจัดหาตัวรถ ระบบควบคุมการเดินรถ ระบบค่าตั๋วโดยสารและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและการให้บริการ ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ซึ่งจะทำให้มูลค่าการลงทุนของโครงการลดลงประมาณ 642.69 ล้านบาท (ราคาฐานในปี พ.ศ.2559) และทำให้ผลตอบแทนทางการเงินโครงการ กรณีไม่รวมการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานปรับตัวเพิ่มขึ้น จากกรณีที่รวมการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน ดังที่ได้แสดงไว้ใน**ตารางที่ 9.2-7**

ตารางที่ 9.2-7 : เปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงินโครงการ

อัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน)	10 บาท/เที่ยว		15 บาท/เที่ยว		20 บาท/เที่ยว	
กรณี	กรณีรวมโครงสร้างพื้นฐาน	กรณีไม่รวมโครงสร้างพื้นฐาน	กรณีรวมโครงสร้างพื้นฐาน	กรณีไม่รวมโครงสร้างพื้นฐาน	กรณีรวมโครงสร้างพื้นฐาน	กรณีไม่รวมโครงสร้างพื้นฐาน
อัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ Financial Internal Rate of Return (FIRR)	9.81%	17.76%	14.80%	25.81%	16.60%	29.50%
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราคิดลด 5% - ล้านบาท Net Present Value (NPV)	1,099	1,675	2,842	3,419	3,475	4,052
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio B/C)	1.38	1.69	1.95	2.40	2.16	2.66

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

จากผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการเบื้องต้นในกรณีที่ไม่รวมโครงสร้างพื้นฐาน เปรียบเทียบกับในกรณีที่รวมโครงสร้างพื้นฐาน จะเห็นได้ว่า ในกรณีที่ไม่รวมโครงสร้างพื้นฐานนั้น FIRR ของโครงการจะมีการปรับตัวเพิ่มขึ้นจากเดิมประมาณร้อยละ 8 -13 ซึ่งจะทำให้โครงการมีความน่าสนใจในการลงทุนเพิ่มขึ้น

7) การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงิน (กรณีไม่รวมการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน)

ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินของผลตอบแทนทางการเงิน (สำหรับกรณีที่ไม่รวมการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน) ในกรณีที่ปัจจัยต่างๆ เช่น ค่าลงทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา และรายได้ค่าโดยสารเปลี่ยนแปลงไปจากกรณีคาดการณ์ สำหรับกรณีอัตราค่าโดยสารต่างๆ โดยผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของผลตอบแทนทางการเงิน ในกรณีที่ปัจจัยต่างๆ เพิ่มขึ้นหรือลดลงในช่วง 5% - 20% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 9.2-8 ถึงตารางที่ 9.2-10

ตารางที่ 9.2-8 : ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินกรณีค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 10 บาท/เที่ยว (กรณีไม่รวมการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน)

ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงิน		อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR)	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (ล้านบาท)	อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน
กรณีฐานไม่รวมโครงสร้างพื้นฐาน	-	17.76%	1,675	1.69
ค่าลงทุน (เพิ่มขึ้น)	5%	17.12%	1,634	1.67
	10%	16.53%	1,593	1.64
	15%	15.98%	1,552	1.61
	20%	15.45%	1,511	1.59
รายได้จากการดำเนินงาน (ลดลง)	-5%	16.50%	1,466	1.61
	-10%	15.20%	1,257	1.52
	-15%	13.83%	1,048	1.44
	-20%	12.38%	839	1.35
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา (เพิ่มขึ้น)	5%	17.11%	1,581	1.63
	10%	16.46%	1,486	1.57
	15%	15.81%	1,392	1.52
	20%	15.15%	1,297	1.47

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 9.2-9 : ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินกรณีค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 15 บาท/เที่ยว (กรณีไม่รวมการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน)

ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงิน		อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR)	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (ล้านบาท)	อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน
กรณีฐานไม่รวมโครงสร้างพื้นฐาน	-	25.81%	3,419	2.40
ค่าลงทุน (เพิ่มขึ้น)	5%	24.97%	3,338	2.36
	10%	24.20%	3,378	2.32
	15%	23.48%	3,296	2.29
	20%	22.81%	3,255	2.25
รายได้จากการดำเนินงาน (ลดลง)	-5%	24.42%	3,123	2.28
	-10%	23.01%	2,826	2.16
	-15%	21.55%	2,530	2.04
	-20%	20.05%	2,234	1.92
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา (เพิ่มขึ้น)	5%	25.24%	3,324	2.31
	10%	24.68%	3,230	2.23
	15%	24.12%	3,135	2.16
	20%	23.55%	3,041	2.09

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้นหน้า

ตารางที่ 9.2-10 : ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินกรณีค่าโดยสาร (อัตราฐาน) 20 บาท/เที่ยว (กรณีไม่รวมการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน)

ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงิน		อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR)	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (ล้านบาท)	อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน
กรณีฐานไม่รวมโครงสร้างพื้นฐาน	-	29.50%	4,052	2.66
ค่าลงทุน (เพิ่มขึ้น)	5%	28.52%	4,011	2.61
	10%	27.62%	3,970	2.57
	15%	26.78%	3,929	2.53
	20%	26.00%	3,888	2.49
รายได้จากการดำเนินงาน (ลดลง)	-5%	27.96%	3,724	2.52
	-10%	26.40%	3,396	2.39
	-15%	24.80%	3,069	2.26
	-20%	23.15%	2,741	2.13
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา (เพิ่มขึ้น)	5%	28.93%	3,958	2.56
	10%	28.37%	3,863	2.47
	15%	27.80%	3,769	2.39
	20%	27.24%	3,674	2.31

ตามที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น ในเรื่องผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการเบื้องต้นในกรณีที่ไม่รวมโครงสร้างพื้นฐาน เปรียบเทียบกับในกรณีที่รวมโครงสร้างพื้นฐาน โครงการจะมีความน่าสนใจในการลงทุนเพิ่มขึ้นจากเดิมค่อนข้างมากในกรณีที่ไม่รวมโครงสร้างพื้นฐาน อย่างไรก็ตาม ในการกำหนดให้ รฟท. หรือหน่วยงานภาครัฐอื่น ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการ เป็นผู้รับผิดชอบในการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานสำหรับระบบขนส่งมวลชนขนาดรองนั้น ควรที่จะมีการกำหนดสัดส่วนของการแบ่งผลประโยชน์จากรายได้ค่าโดยสาร (และรายได้อื่นๆ จากการดำเนินโครงการ หากมี) ระหว่าง รฟท. หรือหน่วยงานภาครัฐ (หน่วยงานเจ้าของโครงการ) ที่เป็นผู้ลงทุนในโครงการสร้างพื้นฐาน และหน่วยงานดำเนินงาน (ซึ่งอาจเป็นภาคเอกชน) ซึ่งจะเป็นผู้ลงทุนในการจัดหารถโดยสาร และผู้รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่เหมาะสม ทั้งนี้ เพื่อให้หน่วยงานดำเนินงานได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนในอัตราที่เหมาะสม และหน่วยงานเจ้าของโครงการก็ได้รับคืนเงินลงทุนที่ได้ลงทุนไปสำหรับโครงสร้างพื้นฐานถึงแม้ว่าจะใช้เวลานานก็ตาม

8) การกำหนดสัดส่วนในการแบ่งผลประโยชน์จากรายได้ค่าโดยสาร (และรายได้อื่นๆ หากมี)

ในการศึกษาเพื่อพิจารณาการกำหนดสัดส่วนในการแบ่งผลประโยชน์จากรายได้ค่าโดยสาร (และรายได้อื่นๆ จากการดำเนินโครงการ หากมี) นั้น ในเบื้องต้นที่ปรึกษาได้มีการจัดทำประมาณการทางเงินเพื่อศึกษาว่าสัดส่วนการจัดสรรผลประโยชน์จากรายได้ค่าโดยสารที่เหมาะสม ระหว่าง

หน่วยงานเจ้าของโครงการซึ่งเป็นผู้ลงทุนในโครงการสร้างพื้นฐาน และหน่วยงานดำเนินงาน (ซึ่งอาจเป็นภาคเอกชน) ซึ่งจะเป็นผู้ลงทุนในการจัดหารถโดยสาร ระบบควบคุม ระบบตั๋วและผู้รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน โดยได้กำหนดเป็นสมมติฐานว่า อัตราผลตอบแทนทางการเงินสำหรับหน่วยงานดำเนินงาน (ซึ่งจะแทนด้วยอัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ (กรณีที่ไม่รวมโครงสร้างพื้นฐาน)) ควรจะอยู่ที่ประมาณ 12.00% - 15.00% หลังจากนั้นจึงดำเนินการปรับเปลี่ยนสัดส่วนของรายได้ค่าโดยสารที่หน่วยงานดำเนินงานควรจะได้รับว่าควรอยู่ที่ร้อยละเท่าใดของรายได้ค่าโดยสารรวม เพื่อให้ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ (กรณีที่ไม่รวมโครงสร้างพื้นฐาน) อยู่ที่ประมาณ 12.00% - 15.00%

หลังจากนั้นจึงนำเอารายได้ค่าโดยสารส่วนที่เหลือจากการจัดสรรให้แก่หน่วยงานดำเนินงาน มาพิจารณาถึงอัตราผลตอบแทนทางการเงินของหน่วยงานเจ้าของโครงการ และระยะเวลาในการคืนทุน (Payback Period) ของเงินลงทุนสำหรับโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งนี้ จากการศึกษาดังกล่าว พบว่า

กรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) ที่ 10 บาทต่อเที่ยว

หากกำหนดว่า อัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ (กรณีที่ไม่รวมโครงสร้างพื้นฐาน) ควรจะอยู่ที่ประมาณร้อยละ 12.00 สัดส่วนของรายได้ค่าโดยสารที่ควรจะจัดสรรให้แก่หน่วยงานดำเนินงาน ก็ควรจะอยู่ที่ประมาณร้อยละ 75 ของรายได้ค่าโดยสาร โดยหน่วยงานเจ้าของโครงการได้รับส่วนแบ่งจากรายได้ค่าโดยสารที่ประมาณร้อยละ 25 ซึ่งจะทำให้หน่วยงานเจ้าโครงการการได้รับคืนเงินลงทุนสำหรับโครงสร้างพื้นฐาน (Payback Period) ภายในระยะเวลาประมาณ 13 ปี นับตั้งแต่การเปิดให้บริการ หรือคิดเป็นอัตราผลตอบแทนทางการเงินในการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานของหน่วยงานเจ้าของโครงการที่ประมาณร้อยละ 9.77

แต่หากกำหนดว่า อัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ (กรณีที่ไม่รวมโครงสร้างพื้นฐาน) ควรจะอยู่ที่ประมาณร้อยละ 15.00 สัดส่วนของรายได้ค่าโดยสารที่ควรจะจัดสรรให้แก่หน่วยงานดำเนินงาน ก็ควรจะอยู่ที่ประมาณร้อยละ 85 ของรายได้ค่าโดยสาร โดยหน่วยงานเจ้าของโครงการได้รับส่วนแบ่งจากรายได้ค่าโดยสารที่ประมาณร้อยละ 15 ซึ่งจะทำให้หน่วยงานเจ้าโครงการการได้รับคืนเงินลงทุนสำหรับโครงสร้างพื้นฐาน (Payback Period) ภายในระยะเวลาประมาณ 17 ปีนับตั้งแต่การเปิดให้บริการ หรือคิดเป็นอัตราผลตอบแทนทางการเงินในการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานของหน่วยงานเจ้าของโครงการที่ประมาณร้อยละ 6.01

กรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) ที่ 15 บาทต่อเที่ยว

หากกำหนดว่า อัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ (กรณีที่ไม่รวมโครงสร้างพื้นฐาน) ควรจะอยู่ที่ประมาณร้อยละ 12.00 สัดส่วนของรายได้ค่าโดยสารที่ควรจะจัดสรรให้แก่หน่วยงานดำเนินงาน ก็ควรจะอยู่ที่ประมาณร้อยละ 60 ของรายได้ค่าโดยสาร โดยหน่วยงานเจ้าของโครงการได้รับส่วนแบ่งจากรายได้ค่าโดยสารที่ประมาณร้อยละ 40 ซึ่งจะทำให้หน่วยงานเจ้าโครงการการได้รับคืนเงินลงทุนสำหรับโครงสร้างพื้นฐาน (Payback Period) ภายในระยะเวลาประมาณ 9 ปี นับตั้งแต่การเปิด

ให้บริการ หรือคิดเป็นอัตราผลตอบแทนทางการเงินในการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานของหน่วยงานเจ้าของโครงการที่ประมาณร้อยละ 15.70

แต่หากกำหนดว่า อัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ (กรณีที่ไม่รวมโครงสร้างพื้นฐาน) ควรจะอยู่ที่ประมาณร้อยละ 15.00 สัดส่วนของรายได้ค่าโดยสารที่ควรจะจัดสรรให้แก่หน่วยงานดำเนินงาน ก็ควรจะอยู่ที่ประมาณร้อยละ 65 ของรายได้ค่าโดยสาร โดยหน่วยงานเจ้าของโครงการได้รับส่วนแบ่งจากรายได้ค่าโดยสารที่ประมาณร้อยละ 35 ซึ่งจะทำให้หน่วยงานเจ้าโครงการการได้รับคืนเงินลงทุนสำหรับโครงสร้างพื้นฐาน (Payback Period) ภายในระยะเวลาประมาณ 9 ปีนับตั้งแต่การเปิดให้บริการ หรือคิดเป็นอัตราผลตอบแทนทางการเงินในการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานของหน่วยงานเจ้าของโครงการที่ประมาณร้อยละ 14.47

กรณีอัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน) ที่ 20 บาทต่อเที่ยว

หากกำหนดว่าอัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ (กรณีที่ไม่รวมโครงสร้างพื้นฐาน) ควรจะอยู่ที่ประมาณร้อยละ 12.00 สัดส่วนของรายได้ค่าโดยสารที่ควรจะจัดสรรให้แก่หน่วยงานดำเนินงาน ก็ควรจะอยู่ที่ประมาณร้อยละ 50 ของรายได้ค่าโดยสาร โดยหน่วยงานเจ้าของโครงการจะได้รับส่วนแบ่งจากรายได้ค่าโดยสารที่ประมาณร้อยละ 50 ซึ่งจะทำให้หน่วยงานเจ้าของโครงการได้รับคืนเงินลงทุนสำหรับโครงสร้างพื้นฐาน (Payback Period) ภายในระยะเวลาประมาณ 7 ปีนับตั้งแต่การเปิดให้บริการ หรือคิดเป็นอัตราผลตอบแทนทางการเงินในการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน ของหน่วยงานเจ้าของโครงการที่ประมาณร้อยละ 19.86

แต่หากกำหนดว่า อัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ (กรณีที่ไม่รวมโครงสร้างพื้นฐาน) ควรจะอยู่ที่ประมาณร้อยละ 15.00 สัดส่วนของรายได้ค่าโดยสารที่ควรจะจัดสรรให้แก่หน่วยงานดำเนินงาน ก็ควรจะอยู่ที่ประมาณร้อยละ 58 ของรายได้ค่าโดยสาร โดยหน่วยงานเจ้าของโครงการจะได้รับส่วนแบ่งจากรายได้ค่าโดยสารที่ประมาณร้อยละ 42 ซึ่งจะทำให้หน่วยงานเจ้าของโครงการได้รับคืนเงินลงทุนสำหรับโครงสร้างพื้นฐาน (Payback Period) ภายในระยะเวลาประมาณ 7 ปีนับตั้งแต่การเปิดให้บริการ หรือคิดเป็นอัตราผลตอบแทนทางการเงินในการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานของหน่วยงานเจ้าของโครงการที่ประมาณร้อยละ 18.00

ตารางที่ 9.2-11 : ผลการวิเคราะห์การกำหนดสัดส่วนในการแบ่งผลประโยชน์จากรายได้ค่าโดยสาร

อัตราค่าโดยสาร (อัตราฐาน)	อัตราผลตอบแทนของหน่วยงานดำเนินงาน (อัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ (กรณีไม่รวมโครงสร้างพื้นฐาน))	สัดส่วนรายได้ค่าโดยสารที่หน่วยงานดำเนินงานได้รับ	สัดส่วนรายได้ค่าโดยสารที่หน่วยงานเจ้าของโครงการได้รับ	อัตราผลตอบแทนทางการเงินของหน่วยงานเจ้าของโครงการสำหรับการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน	ระยะเวลาการคืนทุน (Payback Period) ของหน่วยงานเจ้าของโครงการสำหรับการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน
ที่ 10 บาท ต่อเที่ยว	1) ที่ประมาณร้อยละ 12 (Actual = ร้อยละ 13.18)	ประมาณร้อยละ 75	ประมาณร้อยละ 25	ประมาณร้อยละ 9.77	13 ปี
	2) ที่ประมาณร้อยละ 15 (Actual = ร้อยละ 15.52)	ประมาณร้อยละ 85	ประมาณร้อยละ 15	ประมาณร้อยละ 6.01	17 ปี
ที่ 15 บาท ต่อเที่ยว	1) ที่ประมาณร้อยละ 12 (Actual = ร้อยละ 12.66)	ประมาณร้อยละ 60	ประมาณร้อยละ 40	ประมาณร้อยละ 15.70	9 ปี
	2) ที่ประมาณร้อยละ 15 (Actual = ร้อยละ 14.81)	ประมาณร้อยละ 65	ประมาณร้อยละ 35	ประมาณร้อยละ 14.47	9 ปี
ที่ 20 บาท ต่อเที่ยว	1) ที่ประมาณร้อยละ 12 (Actual = ร้อยละ 11.47)	ประมาณร้อยละ 50	ประมาณร้อยละ 50	ประมาณ ร้อยละ 19.86	7 ปี
	2) ที่ประมาณร้อยละ 15 (Actual = ร้อยละ 15.58)	ประมาณร้อยละ 58	ประมาณร้อยละ 42	ประมาณ ร้อยละ 18.00	7 ปี

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

9.2.1.3 สรุปการศึกษาความเหมาะสมด้านการเงินและการลงทุน

จากผลของการจัดทำประมาณการทางการเงินสำหรับระบบขนส่งมวลชนขนาดรองตามที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า โครงการอาจจะแยกการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานให้เป็นภาระการลงทุนของ รฟท. ซึ่งเป็นเจ้าของพื้นที่ หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง (ซึ่งรวมเรียกว่า หน่วยงานเจ้าของโครงการ) และให้หน่วยงานดำเนินงาน ที่เข้ามาดำเนินโครงการและให้บริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาตัวรถโดยสาร ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และการซ่อมบำรุงทั้งนี้เพื่อให้โครงการมีความน่าสนใจในการลงทุน (เฉพาะในมุมมองของบริษัทเอกชนที่อาจจะเข้ามาประมูลเพื่อดำเนินโครงการ)

สำหรับในการกำหนดอัตราค่าโดยสารนั้น โครงการไม่ควรที่จะกำหนดในอัตราที่ต่ำจนเกินไป ซึ่งจะทำให้โครงการมีรายได้จากการดำเนินงาน (รายได้ค่าโดยสาร และรายได้อื่นๆ หากมี) ไม่เพียงพอสำหรับค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และต้นทุนทางการเงิน โดยใช้หลักการในการนำเอาค่าโดยสารของผู้โดยสารที่ใช้บริการในระยะใกล้ๆ มาเฉลี่ย/ชดเชยให้กับค่าโดยสารของผู้โดยสารที่ใช้บริการในระยะไกลๆ

ในการกำหนดให้ รฟท. หรือหน่วยงานภาครัฐอื่น ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการ เป็นผู้รับผิดชอบในการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานสำหรับระบบขนส่งมวลชนขนาดรองนั้น ควรที่จะมีการ

กำหนดสัดส่วนของการแบ่งผลประโยชน์จากรายได้ค่าโดยสาร (และรายได้อื่นๆ จากการดำเนินโครงการหากมี) ระหว่าง รฟท. หรือหน่วยงานภาครัฐ (หน่วยงานเจ้าของโครงการ) ที่เป็นผู้ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน และหน่วยงานดำเนินงาน (ซึ่งอาจเป็นภาคเอกชน) ซึ่งจะเป็นผู้ลงทุนในการจัดหารถโดยสาร และผู้รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้หน่วยงานดำเนินงานได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนในอัตราที่เหมาะสม และหน่วยงานเจ้าของโครงการก็ได้รับคืนเงินลงทุนที่ได้ลงทุนไปสำหรับโครงสร้างพื้นฐานถึงแม้ว่าจะใช้เวลานานก็ตาม

สำหรับรูปแบบการจัดสรรผลตอบแทนระหว่างหน่วยงานเจ้าของโครงการ และหน่วยงานดำเนินงาน (ซึ่งอาจจะเป็นระหว่างภาครัฐและเอกชน) มีแนวทางหลักๆ อยู่ 2 แนวทาง ได้แก่ Net Cost Concession และ Gross Cost Concession ซึ่งรวมทั้งรูปแบบที่ผสมผสาน คือ Modified Gross Cost Concession ซึ่งมีข้อดี ข้อเสียของแต่ละแนวทาง ตามที่จะได้กล่าวถึงในรายละเอียดต่อไป

9.2.2 การศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ

การวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจจะคล้ายคลึงกับการวิเคราะห์ด้านการเงินในประเด็นของการประเมินผลประโยชน์จากการลงทุน แต่การวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจเป็นการประเมินผลประโยชน์ของโครงการที่มีต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ การวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจเป็นการประเมินผลกระทบทั้งหมดของโครงการที่มีต่อสวัสดิการของประชาชนทุกคนในสังคม

ผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจ ทำให้สามารถประเมินได้ว่าโครงการหนึ่งๆ มีความเป็นไปได้ในทางเศรษฐกิจหรือไม่ โดยถ้าโครงการดังกล่าวให้ผลประโยชน์ตอบแทนต่อสังคมส่วนรวมมากกว่าทรัพยากรหรือต้นทุนที่สังคมต้องสูญเสียไป ก็จะถือว่าโครงการดังกล่าวมีความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ ซึ่งผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจจะเป็นหลักเกณฑ์สำคัญที่ใช้ในการตัดสินใจว่า ควรจะดำเนินการโครงการต่อไปหรือไม่ รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อภาครัฐในการพิจารณาให้การส่งเสริมหรือสนับสนุนโครงการใดโครงการหนึ่ง หรือเพื่อเปรียบเทียบระหว่างโครงการต่างๆ ว่าควรจะให้การสนับสนุนโครงการใดเมื่อทรัพยากรและงบประมาณของรัฐมีจำกัด ทั้งนี้ หากโครงการใดไม่มีความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจแล้ว ส่วนใหญ่มักจะไม่ได้รับการสนับสนุนให้ดำเนินโครงการต่อ หรืออาจจะต้องชะลอโครงการไว้ระยะเวลาหนึ่ง จนกว่าจะมีความเหมาะสม แต่หากโครงการใดมีความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจแล้วก็จะมีการพิจารณาความเป็นไปได้ทางด้านอื่นๆ ต่อไป ทั้งนี้ การวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ ประกอบด้วย ขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

- การประเมินค่าใช้จ่ายของโครงการด้านเศรษฐกิจ
- การประเมินผลประโยชน์ของโครงการด้านเศรษฐกิจ
- การวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการด้านเศรษฐกิจ

- การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

โดยที่การวิเคราะห์โครงการจัดทำภายใต้สมมติฐาน และข้อกำหนดที่ใช้ในการวิเคราะห์ ดังนี้

ตารางที่ 9.2-12 : ข้อกำหนด และสมมติฐานในการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ

รายการ	รายละเอียด	หน่วย
ราคา	คงที่ ณ ปี 2559	
ระยะเวลาวิเคราะห์โครงการ	30[1/]	ปี
อัตราคิดลด	12%	
ตัวประกอบแปลงค่าวันเป็นปี		
Passenger demand	330	วัน/ปี
Supply of services	350	วัน/ปี
อายุของสินทรัพย์		
งานวิศวกรรม		
- โครงสร้างรวมสถานีและศูนย์ซ่อมบำรุง	50	ปี
- อาคาร	30	ปี
รถโดยสาร	10	ปี

ที่มา : เอกสารข้อเสนอคณะอนุกรรมการพิจารณาด้านการเงินและการเดินรถ

หมายเหตุ : [1/] การศึกษาระบบ BRT ของกรุงเทพมหานคร

9.2.2.1 การประเมินค่าลงทุนของโครงการ

ในด้านการลงทุน ที่ปรึกษาจะทำการประเมินค่าลงทุนของโครงการ ซึ่งประกอบด้วย ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน ค่าก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานงานโยธา ค่างานระบบ ค่าดำเนินการและค่าบำรุงรักษา รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ ของแต่ละรูปแบบการลงทุนของโครงการเพื่อนำไปวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ ด้วยการปรับมูลค่าทางการเงินหรือราคาตลาด (Financial Price or Market Price) ให้เป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจ (Economic Price) โดยการนำมูลค่าทางการเงินคูณด้วยตัวปรับค่า (Conversion Factor) เพื่อนำมาคำนวณหาตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจ โดยใช้ตัวปรับค่าที่เคยมีการศึกษาไว้ของธนาคารโลกในกรณีของประเทศไทย ดังนี้

- ค่าออกแบบรายละเอียด เท่ากับ 0.92
- ค่าชดเชยอาคารสิ่งปลูกสร้าง เท่ากับ 0.92
- ค่าชดเชยที่ดิน เท่ากับ 1.00
- ค่าก่อสร้าง เท่ากับ 0.88
- ค่าควบคุมงานก่อสร้าง เท่ากับ 0.92
- ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม เท่ากับ 0.92

(ที่มา: Sadig Ahmed; Shadow Prices for Economics Appraisal of Project: An Application to Thailand, World Bank Staff Working Paper, Number 609, Year 1983)

มูลค่าซากของโครงการ

มูลค่าซากถือเป็นผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นในปีสุดท้ายของโครงการ ซึ่งกำหนดให้เป็นไปตาม MRT Assessment Standardization

โดยในการประเมินค่าลงทุนสำหรับระบบ BRT มีรายละเอียดมูลค่าทางการเงิน และแปลงเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจ ดังแสดงในตารางที่ 9.2-13

ตารางที่ 9.2-13 : มูลค่าการลงทุนด้านการเงิน และด้านเศรษฐกิจ สำหรับระบบขนส่งมวลชนขนาดรองแบบ BRT

หน่วย : ล้านบาท

ค่าลงทุน และค่าใช้จ่ายของโครงการ (ล้านบาท)	มูลค่าทางการเงิน	มูลค่าทางเศรษฐกิจ
ค่าควบคุมงาน	68.2	62.8
ค่ารื้อย้ายสาธารณูปโภค	145.9	134.2
ค่าศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot)	95.2	83.8
ค่าขบวนรถ	630.0	554.4
ค่าก่อสร้าง	803.9	707.4
ค่างานระบบ	119.4	105.1
รวม	1,862.7	1,647.7
ค่าดำเนินการและบำรุงรักษารายปี (ตลอดอายุโครงการ)	5,544.0	5,100.5
รวมค่าลงทุนทั้งหมด	7,406.7	6,748.2

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

9.2.2.2 การประเมินผลประโยชน์ของโครงการ

การประเมินผลประโยชน์ของโครงการ จะพิจารณาผลประโยชน์ที่ได้จากการมีโครงการ (With Project) และกรณีไม่มีโครงการ (Without Project) ตลอดอายุโครงการ 20 ปี โดยข้อมูลในกรณีที่ไม่มีโครงการจะใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างกับกรณีที่มีโครงการ ทั้งนี้ เพื่อให้ทราบถึงผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการมีโครงการ ซึ่งผลประโยชน์ของโครงการจะประกอบไปด้วย

1) มูลค่าการประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ (Vehicle Operating Cost : VOC Saving)

เป็นผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่สำคัญของการปรับปรุงระบบโครงข่ายการขนส่งการวิเคราะห์หาค่าใช้จ่ายในการใช้รถจะต้องมีค่าที่เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงทั้งทางด้านภูมิประเทศ การจราจร และสัดส่วนการใช้ยานพาหนะประเภทต่างๆ ในพื้นที่อิทธิพลของโครงการ โดยอาศัยการคำนวณตามหลักการของโปรแกรมHDM4 ซึ่งได้รับการยอมรับจากนานาประเทศโดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$VOC_{saving} = (VOC_{ยานพาหนะตัวแทน} \times VKT_{ไม่มีโครงการ}) - (VOC_{ยานพาหนะตัวแทน} \times VKT_{มีโครงการ})$$

โดยที่

VOC_{Saving} = มูลค่าของการประหยัดค่าใช้จ่ายจากการใช้รถ, บาท

$VOC_{ยานพาหนะตัวแทน}$ = ค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะตัวแทน, บาท/PCU-กม.

$VKT_{ไม่มีโครงการ}$ = ระยะทางรวมของระบบที่ผู้ใช้บริการเดินทางกรณีไม่มีโครงการ, PCU-กม.

$VKT_{มีโครงการ}$ = ระยะทางรวมของระบบที่ผู้ใช้บริการเดินทางกรณีมีโครงการ, PCU-กม.

2) มูลค่าการประหยัดเวลาในการเดินทาง (Value of Time : VOT Saving)

มูลค่าเวลาในการเดินทาง หมายถึง มูลค่า (ที่เทียบเท่ากับเงิน) ที่ต้องสูญเสียไปในการเดินทาง ซึ่งถ้าหากสามารถนำเวลาที่ใช้ในการเดินทางดังกล่าว ไปประกอบกิจการอื่นจะสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่เศรษฐกิจได้ โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$VOT_{saving} = (VOT \times VHT_{ไม่มีโครงการ}) - (VOT \times VHT_{มีโครงการ})$$

โดยที่

VOT_{Saving} = มูลค่าของการประหยัดเวลาในการเดินทาง, บาท

VOT = มูลค่าเวลาของผู้เดินทางในพื้นที่ศึกษา, บาท/PCU-ชม.

$VHT_{ไม่มีโครงการ}$ = ระยะเวลารวมของระบบที่ผู้ใช้บริการเดินทางกรณีไม่มีโครงการ, PCU-ชม.

$VHT_{มีโครงการ}$ = ระยะเวลารวมของระบบที่ผู้ใช้บริการเดินทางกรณีมีโครงการ, PCU-ชม.

3) มูลค่าการประหยัดความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุ (Accident Saving Cost, ACC)

ความเสียหายที่เกิดจากอุบัติเหตุบนระบบโครงข่ายการจราจรนับเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนทางเศรษฐกิจของโครงการ ทั้งนี้ เพราะอุบัติเหตุก่อให้เกิดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน ดังนั้น ในการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจจึงควรคำนึงถึงมูลค่าความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุ (Accident Cost)

การประเมินผลประโยชน์ในด้านการลดมูลค่าความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุ เนื่องจากการมีโครงการฯ (ACC ที่ประหยัดได้) ได้จากผลต่างระหว่างมูลค่าความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุในกรณีไม่มีโครงการและกรณีที่มีโครงการ โดยมูลค่าความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุได้จากการนำมูลค่า

ความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุต่อปริมาณการเดินทางคูณด้วยระยะทางรวมของระบบที่ผู้ใช้ถนนเดินทาง (Vehicle Kilometers Travelled, VKT)

$ACC_{ที่ประหยัดได้} = (ACC \times VKT_{ไม่มีโครงการ}) - (ACC \times VKT_{มีโครงการ})$

โดยที่

$ACC_{ที่ประหยัดได้}$ = มูลค่าความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุที่ลดลง, บาท

ACC = มูลค่าความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุต่อปริมาณการเดินทาง, บาท/PCU-กม.

$VKT_{ไม่มีโครงการ}$ = ระยะทางรวมของระบบที่ผู้ใช้บริการเดินทางกรณีไม่มีโครงการ, PCU-กม.

$VKT_{มีโครงการ}$ = ระยะทางรวมของระบบที่ผู้ใช้บริการเดินทางกรณีมีโครงการ, PCU-กม.

4) มูลค่าการลดค่าใช้จ่ายทางด้านสิ่งแวดล้อม (Savings of Environmental Cost)

การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเพื่อตอบสนองความต้องการการเดินทางของประชาชนในเขตเมือง จะช่วยให้มีการลดการใช้ยานพาหนะส่วนบุคคลมากขึ้น เป็นผลทำให้ลดปริมาณการบริโภคเชื้อเพลิงในการเดินทางลง ซึ่งการบริโภคเชื้อเพลิงในการเดินทางเหล่านี้ เป็นต้นเหตุหนึ่งของมลพิษที่เกิดขึ้นในอากาศ ที่จะต้องเสียค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนทางเศรษฐกิจในการกำจัดมลพิษเหล่านี้ การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นการช่วยลดต้นทุนทางเศรษฐกิจในการกำจัดมลพิษอีกทางหนึ่ง

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาจะคำนวณมูลค่าการลดค่าใช้จ่ายทางด้านสิ่งแวดล้อมจากผลคูณของมูลค่าผลประโยชน์จากมลพิษทางสิ่งแวดล้อมกับผลต่างของระยะทางรวมของผู้ใช้บริการเดินทางบนรถและบนถนนระหว่างกรณีที่ไม่มีโครงการและกรณีที่มีโครงการ ซึ่งมูลค่าผลประโยชน์จากมลพิษทางสิ่งแวดล้อมอ้างอิงจาก “รายงานฉบับสมบูรณ์ของการศึกษา: การศึกษาแผนแม่บทเพื่อพัฒนาระบบรางและรถไฟความเร็วสูง” (พ.ศ.2553) และ “รายงาน MRT Assessment Standardization” (สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะและโครงการรถไฟสายสีแดงของรฟท.) โดยกำหนดให้เท่ากับ 5 บาทต่อคันต่อกิโลเมตร ในพื้นที่ที่เป็นเขตตัวเมือง

ผลการประเมินผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนระบบรองแบบ BRT จะช่วยก่อให้เกิดผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจในด้านต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว ดังแสดงใน**ตารางที่ 9.2-14**

ตารางที่ 9.2-14 : ผลประโยชน์ของโครงการ

หน่วย:ล้านบาท

ปี พ.ศ.	มูลค่าของเวลาที่ประหยัดได้	มูลค่าของการใช้รถที่ประหยัดได้	มูลค่าประหยัดจากการลดอุบัติเหตุ	มูลค่าประหยัดจากการลดมลพิษ	ผลประโยชน์รวม
2565	86.0	200.6	1.2	31.2	319.0
2570	136.1	273.7	1.8	47.2	458.8
2580	210.6	472.8	2.7	68.1	754.2
2590	201.7	758.4	2.4	61.8	1,024.3
2594	198.2	916.2	2.3	59.4	1,176.1

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

9.2.2.3 การวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการทางด้านเศรษฐกิจ

ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการทางด้านเศรษฐกิจ โดยเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย และผลประโยชน์ของโครงการในรูปของมูลค่าทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจของโครงการพิจารณาจากตัวชี้วัด ดังนี้

1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV)

มูลค่าปัจจุบันหมายถึง ผลต่างระหว่างผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายในปีต่าง ๆ เมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน ตลอดอายุโครงการ โดยใช้อัตราคิดลด (Discount Rate) เพื่อประเมินเป็นมูลค่าปัจจุบัน หากโครงการลงทุนมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวกหรือมากกว่าศูนย์แสดงว่าโครงการนั้นมีความเหมาะสมในการลงทุน กล่าวคือเมื่อลงทุนไปแล้วมีผลประโยชน์มากกว่าค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการซึ่งแสดงวิธีการคำนวณดังสมการนี้

$$NPV = \sum_{t=1}^{n} \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$

โดยที่ NPV = มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ
B_t = ผลประโยชน์จากโครงการในปีที่ t
C_t = ค่าใช้จ่ายของโครงการในปีที่ t
i = อัตราคิดลด (discout rate)
n = อายุของโครงการ

2) อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย (Benefit Cost Ratio : B/C Ratio)

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย หมายถึงอัตราส่วนของผลประโยชน์เมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันต่อมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายของโครงการโดยใช้อัตราคิดลด (Discount Rate) เพื่อประเมินเป็นมูลค่าปัจจุบัน หากโครงการลงทุนมีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่ายมากกว่าหนึ่ง แสดงว่าโครงการนั้น มีความเหมาะสมในการลงทุนซึ่งแสดงวิธีการคำนวณดังสมการนี้

$$B/C = \frac{\sum_{t=1}^{n} \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^{n} \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$

โดยที่ B/C = อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย

B_t = ผลประโยชน์จากโครงการในปีที่ t

C_t = ค่าใช้จ่ายของโครงการในปีที่ t

i = อัตราคิดลด (discout rate)

n = อายุของโครงการ

3) **อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ (Economic Internal Rate of Return : EIRR)**

อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ หมายถึง ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนหรืออัตราคิดลด (Discount Rate) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์และมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายเท่ากันพอดี ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนที่ใช้ในการศึกษาเท่ากับร้อยละ 12 ต่อปี ซึ่งเป็นอัตราที่เคยมีการศึกษาถึงต้นทุนของเงินลงทุนในประเทศไทย โดยธนาคารโลกและสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ดังนั้น โครงการลงทุนที่มีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการมากกว่าร้อยละ 12 ต่อปี แสดงว่าโครงการนี้มีความเหมาะสมในการลงทุน ซึ่งแสดงวิธีการคำนวณดังสมการนี้

$$EIRR = i;\ NPV = \sum_{t=1}^{n} \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} = 0$$

โดยที่ EIRR = อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ

B_t = ผลประโยชน์จากโครงการในปีที่ t

C_t = ค่าใช้จ่ายของโครงการในปีที่ t

i = อัตราผลตอบแทนของโครงการ

n = อายุของโครงการ

<u>ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจของโครงการ</u>

จากการวิเคราะห์ทางด้านต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ โครงการให้ค่าดัชนีชี้วัดทางเศรษฐกิจ ดังนี้

NPV = 2,692.68 ล้านบาท

EIRR = 17.74%

B/C Ratio = 1.84

จากผลการวิเคราะห์ จะเห็นได้ว่า โครงการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรองแบบ BRT **มีความเหมาะสมในการลงทุน** เนื่องจากค่า NPV มีค่า เท่ากับ 2,692.68 ล้านบาท และ B/C Ratio เท่ากับ 1.84 นอกจากนี้ค่า EIRR มีค่าถึงร้อยละ 17.74 ซึ่งดัชนีชี้วัดทั้งหมดผ่านเกณฑ์ความเหมาะสมของโครงการที่ตั้งไว้ และแสดงให้เห็นถึงผลประโยชน์ที่ได้รับสามารถชดเชยต้นทุนและให้ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจที่คุ้มค่าการลงทุน ทั้งนี้ได้สรุปค่าลงทุนและค่าดำเนินการโครงการทางด้านเศรษฐกิจ และผลการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจดัง**ตารางที่ 9.2-15 และ 9.2-16**

ตารางที่ 9.2-15 : มูลค่าการลงทุนทางเศรษฐกิจของโครงการ

ค่าลงทุนโครงการ — มูลค่าทางเศรษฐกิจ (ล้านบาท)

ปีที่	ปี พ.ศ.	ค่าควบคุมงาน	ค่ารื้อย้ายสาธารณูปโภค	ค่าศูนย์ซ่อมบำรุง (Depot)	ค่าขบวนรถ	ค่าก่อสร้าง	ค่างานระบบราง (Track Work)	ค่าดำเนินการและบำรุงรักษารายปี	รวมค่าลงทุนรายปี
1	2563	31.4	134.2	41.9	-	353.7	52.6	-	613.8
2	2564	31.4	-	41.9	554.4	353.7	52.6	-	1,033.9
3	2565	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
4	2566	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
5	2567	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
6	2568	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
7	2569	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
8	2570	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
9	2571	-	-	-	-	-	-	261.2	261.2
10	2572	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
11	2573	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
12	2574	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
13	2575	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
14	2576	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
15	2577	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
16	2578	-	-	-	-	-	-	261.2	261.2
17	2579	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
18	2580	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
19	2581	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
20	2582	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
21	2583	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
22	2584	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
23	2585	-	-	-	-	-	-	261.2	261.2
24	2586	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
25	2587	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
26	2588	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
27	2589	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
28	2590	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
29	2591	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
30	2592	-	-	-	-	-	-	261.2	261.2
31	2593	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
32	2594	-	-	-	-	-	-	156.0	156.0
รวม		62.8	134.2	83.8	554.4	707.4	105.1	5,100.5	6,748.2

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 9.2-16 : การวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการ

ราคาทางเศรษฐกิจ ราคาคงที่ พ.ศ.2559
ค่าก่อสร้างและควบคุมงาน : 1,647.7 ล้านบาท
ค่าดำเนินงานและบำรุงรักษา : 5,100.5 ล้านบาท
อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) 17.74%
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 2,692.68 ล้านบาท
อัตราส่วนประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย (B/C) 1.84

หน่วย : ล้านบาท

ปี พ.ศ.	ปีที่ดำเนินการ	ต้นทุน			ผลประโยชน์					มูลค่าสุทธิ
		ค่าก่อสร้างและควบคุมงาน	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา	ต้นทุนรวม	มูลค่าของเวลาที่ประหยัดได้	มูลค่าของการใช้รถที่ประหยัดได้	มูลค่าประหยัดจากการลดอุบัติเหตุ	มูลค่าประหยัดจากการลดมลพิษ	ผลประโยชน์รวม	
2563	1	(613.8)	-	(613.8)	-	-	-	-	-	(613.8)
2564	2	(1,033.9)	-	(1,033.9)	-	-	-	-	-	(1,033.9)
2565	3	-	(156.0)	(156.0)	86.0	200.6	1.2	31.2	319.0	163.0
2566	4	-	(156.0)	(156.0)	94.3	213.5	1.3	33.9	342.9	187.0
2567	5	-	(156.0)	(156.0)	103.3	227.1	1.4	36.8	368.7	212.7
2568	6	-	(156.0)	(156.0)	113.2	241.7	1.6	40.0	396.5	240.5
2569	7	-	(156.0)	(156.0)	124.1	257.2	1.7	43.5	426.5	270.5
2570	8	-	(156.0)	(156.0)	136.1	273.7	1.8	47.2	458.8	302.8
2571	9	-	(261.2)	(261.2)	149.1	291.2	2.0	51.3	493.6	232.4
2572	10	-	(156.0)	(156.0)	163.5	309.9	2.2	55.7	531.2	375.3
2573	11	-	(156.0)	(156.0)	179.2	329.7	2.4	60.6	571.8	415.8
2574	12	-	(156.0)	(156.0)	196.4	350.9	2.6	65.8	615.6	459.6
2575	13	-	(156.0)	(156.0)	215.3	373.4	2.8	71.5	662.9	506.9
2576	14	-	(156.0)	(156.0)	214.3	391.4	2.8	70.8	679.3	523.3
2577	15	-	(156.0)	(156.0)	213.4	410.4	2.7	70.1	696.6	540.6
2578	16	-	(261.2)	(261.2)	212.5	430.2	2.7	69.4	714.8	453.6
2579	17	-	(156.0)	(156.0)	211.6	451.0	2.7	68.7	734.0	578.0
2580	18	-	(156.0)	(156.0)	210.6	472.8	2.7	68.1	754.2	598.2
2581	19	-	(156.0)	(156.0)	209.7	495.7	2.6	67.4	775.5	619.5
2582	20	-	(156.0)	(156.0)	208.8	519.7	2.6	66.8	797.9	641.9
2583	21	-	(156.0)	(156.0)	207.9	544.8	2.6	66.1	821.4	665.5
2584	22	-	(156.0)	(156.0)	207.0	571.2	2.6	65.5	846.2	690.3
2585	23	-	(261.2)	(261.2)	206.1	598.8	2.5	64.8	872.3	611.1
2586	24	-	(156.0)	(156.0)	205.2	627.8	2.5	64.2	899.7	743.8
2587	25	-	(156.0)	(156.0)	204.3	658.2	2.5	63.6	928.6	772.6
2588	26	-	(156.0)	(156.0)	203.4	690.0	2.5	63.0	958.9	802.9
2589	27	-	(156.0)	(156.0)	202.6	723.4	2.4	62.4	990.8	834.8
2590	28	-	(156.0)	(156.0)	201.7	758.4	2.4	61.8	1,024.3	868.3
2591	29	-	(156.0)	(156.0)	200.8	795.1	2.4	61.2	1,059.5	903.5
2592	30	-	(261.2)	(261.2)	199.9	833.6	2.4	60.6	1,096.4	835.2
2593	31	-	(156.0)	(156.0)	199.1	873.9	2.3	60.0	1,135.3	979.3
2594	32	725.4	(156.0)	569.4	198.2	916.2	2.3	59.4	1,176.1	1,745.5
NPV		(1,507.2)	(1,692.7)	(3,199.9)	1,609.0	3,725.7	20.9	537.0	5,892.6	2,692.7

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

9.2.2.4 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ จะนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบในการพิจารณาตัดสินใจในการดำเนินการ ภายใต้สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปของตัวแปรต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อโครงการ เช่น ปริมาณจราจร อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ราคาน้ำมัน อัตราแลกเปลี่ยน เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องมาจากสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรดังกล่าวจะทำให้มูลค่าการลงทุนทางเศรษฐกิจของโครงการอาจจะเพิ่มขึ้นหรือผลประโยชน์ของโครงการที่ประมาณไว้ลดลงตลอดจนการล่าช้าและการชะลอโครงการ อันเนื่องมาจากตัวแปรที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการได้พิจารณากรณี ดังนี้

1) กรณีมูลค่าการลงทุนของโครงการเท่าเดิม ผลประโยชน์จากโครงการลดลงร้อยละ 20
2) กรณีมูลค่าการลงทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ผลประโยชน์จากโครงการเท่าเดิม
3) กรณีมูลค่าการลงทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และผลประโยชน์จากโครงการลดลงร้อยละ 20

ตารางที่ 9.2-17 : ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

ผลประโยชน์ลดลง 20%	ต้นทุนเพิ่มขึ้น 20%	ผลประโยชน์ลดลงและต้นทุนเพิ่มขึ้น 20%
EIRR = 14.64%	EIRR = 15.31%	EIRR = 11.76%
NPV (MB) = 1,723.18	NPV (MB) = 2,301.72	NPV (MB) = 1,070.94
B/C Ratio = 1.54	B/C Ratio = 1.60	B/C Ratio = 1.28

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ ดัชนีชี้วัดที่วิเคราะห์ได้ในตารางข้างต้น แสดงให้เห็นว่า โครงการฯ มีความอ่อนไหวต่อปัจจัยภายนอกในกรณีที่มีผลกระทบทั้งทางด้านต้นทุน และผลประโยชน์ต่อโครงการพร้อมกัน จะทำให้โครงการไม่ผ่านเกณฑ์ความเหมาะสมได้

บทที่ 10

งานการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการและรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสม และเป็นประโยชน์สูงสุด

บทที่ 10
งานการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการและรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสม และเป็นประโยชน์สูงสุด

10.1 พื้นที่เชิงพาณิชยกรรม และอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)

ในการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการและรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสม และเป็นประโยชน์สูงสุดในการดำเนินโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมและอาคารทางเดินเชื่อมต่อสำหรับพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินนั้น ที่ปรึกษาได้ศึกษาความพร้อมในด้านต่างๆ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย (**"การรถไฟแห่งประเทศไทย"** หรือ **"รฟท."**) ซึ่งถือเป็นหน่วยงานหลักและเป็นเจ้ากรรมสิทธิ์ในพื้นที่ส่วนใหญ่ในบริเวณโดยรอบศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ซึ่งในปัจจุบันประกอบไปด้วยพื้นที่ 4 กลุ่มหลักคือ

1) พื้นที่ย่านคมนาคม (สถานีกลางบางซื่อ ศูนย์ซ่อมบำรุงรถไฟทางไกล ศูนย์ซ่อมบำรุงรถไฟชานเมือง)

2) พื้นที่ย่านธุรกิจและการค้า (ตลาดนัดจตุจักร ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า ลาดพร้าว กลุ่มอาคารสำนักงานของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และศูนย์เอนเนอร์ยี คอมเพล็กซ์)

3) พื้นที่ย่านพักอาศัย (ชุมชนบ้านพักพนักงานรถไฟ กม. 11)

4) พื้นที่ว่างและสวนสาธารณะ (สวนจตุจักร สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ และสวนวชิรเบญจทัศน์)

โดยในการศึกษาที่ปรึกษาได้พิจารณาความพร้อมของ รฟท. ในด้านต่างๆ เปรียบเทียบกับแนวทางการบริหารจัดการและรูปแบบการลงทุนต่างๆ ที่มีความเป็นไปได้ 4 กรณี คือ

1) กรณี รฟท. ลงทุนดำเนินโครงการเอง (ทั้งในลักษณะที่ รฟท. ดำเนินการเองทั้งหมด หรือในลักษณะที่ รฟท. เป็นผู้ว่าจ้างผู้ชำนาญการด้านต่างๆ มาดำเนินการเฉพาะอย่าง โดย รฟท. เป็นผู้กำกับดูแล (Service Contract))

2) กรณี รฟท. จัดตั้งบริษัทลูกเพื่อลงทุนดำเนินโครงการ

3) กรณี รฟท. (หรือบริษัทลูกของ รฟท.) เข้าร่วมลงทุนกับเอกชนเพื่อพัฒนาโครงการฯ (ในลักษณะ Joint Venture)

4) กรณีที่ รฟท. ให้สิทธิการใช้ประโยชน์ในที่ดินระยะยาวให้แก่เอกชนเพื่อดำเนินโครงการ

ทั้งนี้ ในการพิจารณาแนวทางการบริหารจัดการและรูปแบบการลงทุนต่างๆ ที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น ที่ปรึกษาได้พิจารณาความพร้อมของ รฟท. ในด้านต่างๆ รวม 3 ด้านหลักคือ

1) ความพร้อมของแหล่งเงินทุน

2) ความสอดคล้องกับแผนวิสาหกิจการรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ.2555 – 2559 ประจำปีงบประมาณ 2559 บนพื้นฐานของยุทธศาสตร์ของคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ. 2558 – 2565 และแผนฟื้นฟูกิจการการรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ.2558 – 2567 และกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

3) ความพร้อมด้านการบริหารจัดการและบุคลากร

โดยผลขอการพิจารณาความพร้อมของ รฟท. ในด้านต่างๆ สามารถสรุปได้ดังนี้

10.1.1 ความพร้อมของแหล่งเงินทุน

ปัจจุบัน (และในช่วงเวลา 5-10 ปีข้างหน้า) รฟท. (ซึ่งถือเป็นหน่วยงานหลักและเป็นเจ้ากรรมสิทธิ์ในพื้นที่ส่วนใหญ่ในบริเวณโดยรอบศูนย์คมนาคมพหลโยธิน) มีแผนการที่จะต้องใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนมาก เพื่อใช้ในการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการเดินรถไฟซึ่งถือเป็นพันธกิจหลักของ รฟท. อาทิ โครงการจัดหารถจักรดีเซลและรถโดยสารรุ่นใหม่ โครงการการปรับปรุงระบบรางและระบบอาณัติสัญญาณเดิม โครงการพัฒนาระบบรถไฟทางคู่ขนาดราง 1 เมตร (Meter Gauge) ทั่วประเทศรวม 5 เส้นทางเพื่อเพิ่มความจุทางให้มากขึ้น เพิ่มสัดส่วนการขนส่งระบบราง ลดระยะเวลาและประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงที่ใช้ในภาคการขนส่งของประเทศ โครงการพัฒนาระบบรถไฟชานเมือง (สายสีแดง) ช่วงบางซื่อ-รังสิต โครงการพัฒนารถไฟทางคู่ขนาดมาตรฐาน (Standard Gauge) เส้นทางหนองคาย-นครราชสีมา-แก่งคอย-ท่าเรือมาบตาพุด (ระยะทาง 734 กิโลเมตร) และเส้นทางแก่งคอย-กรุงเทพ (ระยะทาง 133 กิโลเมตร) และเส้นทางอื่นๆ ในอนาคต โดยแหล่งเงินทุนส่วนใหญ่จะมาจากเงินงบประมาณภาครัฐ

รายละเอียด มูลค่าการลงทุนและสถานะของโครงการการลงทุนต่างๆ ของ รฟท. ในปัจจุบัน–10 ปีข้างหน้า เป็นไปตามที่ได้สรุปไว้**ในภาคผนวก ก-1**

ปัจจุบัน รฟท. มีผลประกอบการขาดทุนอย่างต่อเนื่อง โดย ณ สิ้นปีงบประมาณ 2557 มีผลขาดทุนสุทธิที่ 13,224 ล้านบาท และขาดทุนสะสมรวม 102,021 ล้านบาท ตลอดจนมีหนี้สินสะสมที่สูงถึง 153,058 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็น 10.94 เท่าของทุน ซึ่งส่งผลให้ รฟท. มีการขาดสภาพคล่องอย่างรุนแรง

ทั้งนี้ สรุปงบการเงินของ รฟท. ในปัจจุบัน (ปีงบประมาณ 2552– 2557) เป็นไปตามที่ได้แสดงไว้**ในภาคผนวก ก-2**

ปัจจุบัน รฟท. มีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องจัดทำระบบบัญชีให้ข้อมูลมีความถูกต้อง และปรับปรุงรายการบัญชีสินทรัพย์ให้สอดคล้องตรงกันกับทะเบียนสินทรัพย์เพื่อให้สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน (“**สตง.**”) สามารถให้ความเห็นต่องบการเงินของ รฟท. และทำให้ รฟท. มีข้อมูลที่ถูกต้องสำหรับใช้ในการบริการจัดการ

จากผลการดำเนินงานที่ขาดทุนอย่างต่อเนื่อง และความจำเป็นเร่งด่วนของ รฟท. ในการที่จะต้องมีการจัดทำระบบบัญชีทรัพย์สินใหม่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นตามที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น ส่งผลให้สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ (“**สคร.**”) ซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงการคลัง และมีหน้าที่ในการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานของรัฐวิสาหกิจต่างๆ ได้ประเมินสถานการณ์การดำเนินงานของ รฟท. อยู่ในขั้นวิกฤตโดยได้ระบุว่า *“รฟท. มีผลการดำเนินงานขาดทุนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและขาดการบริหารสินทรัพย์อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งจำเป็นต้องมีการปรับโครงสร้างการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น”*

จากการวิเคราะห์ความพร้อมของแหล่งเงินทุนของ รฟท. ตามที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น **ในกรณี รฟท. ลงทุนดำเนินโครงการฯ เอง** (ทั้งในลักษณะที่ รฟท. ดำเนินการเองทั้งหมด หรือในลักษณะที่ รฟท. เป็นผู้ว่าจ้างผู้ชำนาญการด้านต่างๆ มาดำเนินการเฉพาะอย่าง โดย รฟท. เป็นผู้กำกับดูแล (Service Contract)) รฟท. จะต้องจัดหาแหล่งเงินทุนในเบื้องต้นเพื่อนำมาก่อสร้างและพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมและอาคารทางเดินเชื่อมต่อสำหรับพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินเป็นจำนวนทั้งสิ้นประมาณ 27,000 ล้านบาท (ตามประมาณการของที่ปรึกษา) โดยอาจอยู่ในรูปของเงินลงทุนส่วนทุน และเงินกู้ ทั้งนี้ รฟท. จะต้องนำเสนอโครงการ พร้อมด้วยการขออนุมัติรูปแบบของการจัดหาแหล่งเงินทุนเพื่อดำเนินโครงการตามกฎเกณฑ์และระเบียบปฏิบัติภายใต้พระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 (“**พ.ร.บ. ร่วมลงทุนฯ 2556**”) เนื่องจากโครงการมีมูลค่าการลงทุนเกินกว่า 5,000 ล้านบาท

จากการวิเคราะห์ทางเลือกต่างๆ ในการดำเนินจัดหาแหล่งเงินทุน ที่ปรึกษาเห็นว่า ในระยะแรก สำหรับกรณีที่ รฟท. จะลงทุนดำเนินโครงการเองนั้น รฟท. จะต้องมีการระดมเงินทุนเพื่อนำมาใช้ในการก่อสร้างและพัฒนาโครงการฯ ให้แล้วเสร็จก่อน โดยทางเลือกของแหล่งเงินทุนที่ รฟท. อาจจะพิจารณาได้คือ เงินทุนสนับสนุนจากรัฐบาล เงินกู้จากสถาบันการเงินในประเทศหรือต่างประเทศ หรือการออกพันธบัตรรัฐวิสาหกิจ โดยทั้งนี้ รฟท. (ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการ) จะต้องดำเนินการขออนุมัติในการจัดหาแหล่งเงินทุนในการพัฒนาโครงการฯ ต่อรัฐมนตรีเจ้าสังกัด สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ควบคู่ไปกับการนำเสนอโครงการ

ภายหลังจากที่โครงการได้รับการอนุมัติให้ดำเนินโครงการแล้ว และ รฟท. ได้มีการจัดหาแหล่งเงินทุนเพื่อใช้ในการดำเนินโครงการและได้เริ่มมีการก่อสร้างโครงการแล้ว รฟท. อาจจะดำเนินการพิจารณาถึงความเหมาะสมในการจัดหาแหล่งเงินทุนใหม่เพื่อนำมาทดแทนแหล่งเงินทุนที่ได้รับมาในช่วงการพัฒนาและก่อสร้างโครงการฯ โดยทางเลือกที่ รฟท. อาจจะพิจารณาได้มีหลายทางเลือก อาทิเช่น เงินทุนสนับสนุนจากรัฐบาล เงินกู้จากสถาบันการเงินในประเทศหรือต่างประเทศ การออกพันธบัตรรัฐวิสาหกิจ การจัดตั้งนิติบุคคลเฉพาะกิจเพื่อการแปลงสินทรัพย์เป็นหลักทรัพย์ (Securitization) การจัดตั้งกองทรัสต์เพื่อการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์และสิทธิการเช่า (Real Estate Investment Trust หรือ REIT) และทางเลือกอื่นๆ ที่อาจมีขึ้นในอนาคต

ทั้งนี้ ในการพิจารณาทางเลือกในการจัดหาแหล่งเงินทุนใหม่เพื่อนำมาทดแทนแหล่งเงินทุนที่ได้รับมาในช่วงการพัฒนาและก่อสร้างโครงการฯ รฟท. จะต้องมีการประเมินถึงความเหมาะสม ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง อัตราดอกเบี้ยและอัตราผลตอบแทนที่จะต้องมีการจ่ายชำระให้กับเจ้าหนี้ผู้ให้กู้ หรือผู้ลงทุน อำนาจและความคล่องตัวในการบริหารจัดการโครงการ ภาวะการณ์ทางเศรษฐกิจ กรอบเวลาในการดำเนินการจัดหาแหล่งเงินทุน ฯลฯ ในขณะที่จะมีการจัดหาแหล่งเงินทุนใหม่ฯ นั้น อีกครั้งหนึ่ง

ในกรณี รฟท. จัดตั้งบริษัทลูก (โดย รฟท. ถือหุ้นในบริษัทลูกทั้งหมด 100%) เพื่อดำเนินโครงการ รฟท. จะต้องมีการจัดหาเงินทุนในเบื้องต้นสำหรับใช้ในการก่อสร้างและพัฒนาโครงการเป็นจำนวนทั้งสิ้นประมาณ 27,000 ล้านบาท เช่นเดียวกันกับกรณีที่ รฟท. ดำเนินโครงการเอง โดยอาจแบ่งเป็นส่วนของผู้ถือหุ้นในบริษัทลูกประมาณ 9,000 ล้านบาท และส่วนของเงินกู้อีกประมาณ 18,000 ล้านบาท (คำนวณที่อัตราส่วนหนี้สินต่อทุนที่อัตรา 2 ต่อ 1) เพื่อให้บริษัทลูกมีเงินทุนเพียงสำหรับการดำเนินโครงการฯ โดยในการจัดตั้งบริษัทลูกเพื่อดำเนินโครงการฯ นี้ รฟท. จะต้องนำเสนอโครงการ พร้อมด้วยการขออนุมัติเงินทุนสนับสนุนจากคณะรัฐมนตรีเพื่อนำไปใช้เป็นส่วนของทุนในบริษัทลูก แล้วจึงให้บริษัทลูกดำเนินการจัดหาแหล่งเงินทุนเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาโครงการเอง หรือ รฟท. จะเป็นผู้ดำเนินการจัดหาแหล่งเงินทุนทั้งหมดก็ได้ โดยแหล่งเงินทุนอาจจะมาจาก

ก) เงินทุนสนับสนุนจากรัฐบาลผ่าน รฟท. ซึ่งเป็นบริษัทแม่
ข) เงินกู้จากสถาบันการเงินในประเทศ หรือจากสถาบันการเงินในต่างประเทศ ซึ่งการจัดหาเงินกู้ดังกล่าวอาจจะดำเนินการโดยบริษัทลูกเอง หรือโดย รฟท. แล้ว รฟท. จึงค่อยนำเงินกู้ดังกล่าวมาให้ บริษัทลูกกู้ยืมต่อ
ค) การออกพันธบัตรรัฐวิสาหกิจโดย รฟท. แล้ว รฟท. จึงค่อยนำเงินจากการออกกู้พันธบัตรรัฐวิสาหกิจดังกล่าวมาให้บริษัทลูกกู้ยืมต่อ

อย่างไรก็ตาม จากการที่บริษัทลูกฯ จะมีการดำเนินการโครงการฯ บนที่ดินของ รฟท. ซึ่งถือเป็นที่ดินของรัฐและไม่สามารถนำมาทำการจดจำนองเป็นหลักประกันให้แก่เจ้าหนี้เงินกู้ได้อย่างสมบูรณ์ ประกอบกับการที่ รฟท. ซึ่งเป็นบริษัทแม่ ซึ่งมีสถานะทางการเงินที่ไม่แข็งแรงนัก อาจจะทำให้บริษัทลูกฯ ไม่สามารถจัดหาวงเงินกู้จากสถาบันการเงินได้ครบตามจำนวนที่ต้องการได้ด้วยตัวเอง หรือได้เงินกู้ที่มีอัตราดอกเบี้ยที่สูงเมื่อเทียบกับอัตราดอกเบี้ยที่ รฟท. จะได้รับการออกเสนอขายพันธบัตรรัฐวิสาหกิจหรือจากเงินกู้ที่มีกระทรวงการคลังค้ำประกัน

ทั้งนี้ ภายหลังจากที่ได้มีการดำเนินการพัฒนาและก่อสร้างโครงการฯ แล้วเสร็จ บริษัทลูกอาจจะสามารถดำเนินการจัดหาแหล่งเงินทุนใหม่เพื่อนำมาทดแทนแหล่งเงินทุนที่ได้รับมาในช่วงแรก โดยทางเลือกที่อาจจะพิจารณาได้ ประกอบด้วย การจัดหาเงินกู้จากสถาบันการเงินในประเทศหรือต่างประเทศ การจัดตั้งนิติบุคคลเฉพาะกิจเพื่อการแปลงสินทรัพย์เป็นหลักทรัพย์ (Securitization) การจัดตั้งกองทรัสต์เพื่อการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์และสิทธิการเช่า (Real Estate Investment Trust หรือ REIT) และทางเลือกอื่นๆ ที่อาจมีขึ้นในอนาคต เพื่อนำไปชำระคืนแหล่งเงินทุนที่ได้จัดหามาเพื่อพัฒนาโครงการ

ในกรณี รฟท. (หรือ บริษัทลูก ของ รฟท.) เข้าร่วมลงทุนกับเอกชนเพื่อพัฒนาโครงการในลักษณะของการร่วมลงทุนกับเอกชน (Joint Venture) จะทำให้ภาระของ รฟท. ในการจัดหาเงินลงทุนในโครงการฯ ลดลงตามสัดส่วนการลงทุนในโครงการที่ลดลง อย่างไรก็ตาม กระบวนการและขั้นตอนต่างๆ ที่ รฟท. จะต้องดำเนินการในการนำเสนอขออนุมัติโครงการ การดำเนินการจดทะเบียนจัดตั้งบริษัทลูก การคัดเลือกเอกชนเพื่อมาจัดตั้งบริษัทร่วมลงทุน การจัดตั้งบริษัทร่วมลงทุน ฯลฯ อาจจะใช้เวลานานกว่าการขออนุมัติโครงการในลักษณะที่ รฟท. ดำเนินโครงการเอง หรือ รฟท. ขออนุมัติจัดตั้งบริษัทลูกขึ้นเพื่อดำเนินโครงการ

ในกรณี รฟท. ให้สิทธิการใช้ประโยชน์ในที่ดินระยะยาวให้แก่เอกชนผู้ร่วมลงทุน เพื่อดำเนินโครงการฯ รฟท. จะไม่มีภาระในการจัดหาเงินลงทุน และ รฟท. จะได้รับผลตอบแทนในการให้สิทธิการใช้ประโยชน์ในที่ดินระยะยาวแก่เอกชน ในรูปของผลประโยชน์ตอบแทนการใช้สิทธิที่ดิน และผลประโยชน์ตอบแทนอื่นๆ อาทิ ส่วนแบ่งรายได้จากการดำเนินโครงการ และผลประโยชน์ตอบแทนอื่นที่ไม่อยู่ในรูปของตัวเงิน จากเอกชนผู้ลงทุน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากมูลค่าโครงการฯ มีมูลค่าการลงทุนโครงการเกินกว่า 5,000 ล้านบาท รฟท. ในฐานะเจ้าของโครงการ จะต้องมีการดำเนินการขออนุมัติโครงการตามที่ พ.ร.บ.ร่วมลงทุนฯ 2556 กำหนด โดยก่อนที่ รฟท. จะสามารถดำเนินการคัดเลือกเอกชนผู้ร่วมลงทุนได้นั้น รฟท. จะต้องเสนอผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ และเอกสารและรายละเอียดโครงการอื่นๆ อาทิ ร่างประกาศเชิญชวนเอกชนเข้าร่วมลงทุน (Announcement) ร่างเอกสารข้อเสนอการร่วมลงทุน (RFP) ร่างข้อกำหนดขอบเขตและรายละเอียดในการจัดทำข้อเสนอร่วมลงทุน (TOR) ร่างสัญญาการให้สิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินในระยะยาว ฯลฯ (ซึ่งรวมเรียกว่า **"เอกสารนำเสนอโครงการฯ"**) เสนอต่อกระทรวงคมนาคมซึ่งเป็นกระทรวงเจ้าสังกัดพิจารณาเห็นชอบ เมื่อกระทรวงเจ้าสังกัดเห็นชอบแล้ว รฟท. ก็จะต้องนำเสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ (**"สคร."**) พิจารณา ซึ่งหาก สคร. เห็นชอบ สคร. ก็จะนำเสนอโครงการฯ ต่อคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ (**"คณะกรรมการ PPP"**) เพื่อให้ความเห็นชอบต่อไป ซึ่งกระบวนการดังกล่าวอาจจะต้องใช้เวลาทั้งหมด ไม่น้อยกว่า 150 วัน (และอาจจะใช้เวลามากกว่านี้ หากเกิดกรณี เช่น กระทรวงคมนาคมซึ่งเป็นกระทรวงเจ้าสังกัดมีความเห็นให้ รฟท. ซึ่งเป็นหน่วยงานเจ้าของโครงการทำการแก้ไขเอกสารข้อเสนอโครงการฯ หรือ สคร. ขอรายละเอียดและเอกสารเพิ่มเติม หรือมีความเห็นให้ รฟท. ซึ่งเป็นหน่วยงานเจ้าของโครงการทำการแก้ไขเอกสารข้อเสนอโครงการฯ ฯลฯ)

นอกจากนี้ ในการคัดเลือกเอกชนผู้ร่วมลงทุนนั้น รฟท. จะต้องมีการกำหนดเงื่อนไขที่ชัดเจนในร่างประกาศเชิญชวนเอกชนเข้าร่วมลงทุน ร่างเอกสารข้อเสนอการร่วมลงทุน (RFP) ร่างข้อกำหนดขอบเขตและรายละเอียดในการจัดทำข้อเสนอร่วมลงทุน (TOR) ร่างสัญญาการให้สิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินในระยะยาว ฯลฯ ว่าการพัฒนาพื้นที่โครงการจะต้องใช้แนวคิดการพัฒนาโดยใช้สถานีขนส่งสาธารณะเป็นศูนย์กลาง กำหนดการและแผนการในการดำเนินการก่อสร้างทางเดินเชื่อมต่อ ตลอดจนภาระหน้าที่ของเอกชนผู้ได้รับคัดเลือกให้ดำเนินโครงการฯ ว่าจะต้องมีการก่อสร้างและบริหารจัดการ

ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ของโครงการอย่างไร โดยทั้งนี้ รฟท. อาจจะกำหนดรูปแบบของธุรกิจที่ควรจะต้องมีในโครงการ และควรกำหนดห้ามไม่ให้โครงการมีการดำเนินธุรกิจที่ขัดต่อกฎหมาย และศีลธรรมอันดีของประชาชนด้วย

10.1.2 ความสอดคล้องกับแผนวิสาหกิจการรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ.2555 – 2559 ประจำปีงบประมาณ 2559 บนพื้นฐานของยุทธศาสตร์ของคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ.2558 – 2565 และแผนฟื้นฟูกิจการการรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ.2558 – 2567 และกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม และอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) (และโครงการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมแปลงอื่นในบริเวณพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน) จะใช้แนวคิดการพัฒนาโดยใช้สถานีขนส่งสาธารณะเป็นศูนย์กลาง ซึ่งเป็นแนวคิดในการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม หรือที่พักอาศัยแบบผสมผสานไว้ในบริเวณโดยรอบสถานีขนส่งสาธารณะ (ซึ่งในกรณีนี้ คือ สถานีกลางบางซื่อ) เพื่อให้เกิดการใช้ความสามารถในการเข้าถึงอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และสนับสนุนให้เกิดการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะ ซึ่งจะสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของ รฟท. ในการที่จะปรับปรุงการให้ บริการและเพิ่มจำนวนผู้โดยสาร **(ตามแผนยุทธศาสตร์ที่ 4 ของ รฟท.)** และการปรับปรุงระบบการบริหารทรัพย์สิน (Non – core) เพื่อแก้ไขภาระทางการเงินจากการดำเนินการในอดีต **(ตามแผนยุทธศาสตร์ที่ 5 ของ รฟท.)**

ทั้งนี้ โครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม และอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ดังกล่าวจะมีส่วนสนับสนุนให้เกิดการเพิ่มขึ้นของปริมาณการเดินทางโดยใช้ระบบรางผ่านสถานีกลางบางซื่อ ซึ่งถือเป็นจุดศูนย์กลางในการเดินทางโดยระบบรางเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากโครงการฯ จะมีส่วนผสมของธุรกิจที่หลากหลาย และจะเป็นการเพิ่มมูลค่าของทรัพย์สิน ตลอดจนรายได้จากการบริหารทรัพย์สินที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นของ รฟท. ซึ่งน่าจะถือได้ว่าเป็นหนึ่งในกิจการที่ รฟท. สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากตามพระราชบัญญัติการรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ.2494 (“**พ.ร.บ.การรถไฟฯ**”) ในมาตราที่ 6 กำหนดให้ รฟท. สามารถที่จะดำเนินการธุรกิจด้านอื่นซึ่งเป็นประโยชน์แก่กิจการรถไฟ และในมาตราที่ 9 (8) กำหนดให้ รฟท. สามารถที่จะดำเนินกิจการโรงแรม ภัตตาคาร และกิจการอื่นอันเป็นอุปกรณ์แก่กิจการโรงแรม หรือภัตตาคาร

ในกรณีที่ รฟท. มีความประสงค์ที่จะจัดตั้งบริษัทลูก ขึ้นเพื่อดำเนินโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม และอาคารทางเดินเชื่อมต่อ (ทั้งนี้ เพื่อความคล่องตัวในการดำเนินงาน) รฟท. สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากบทบัญญัติในมาตรา 9 (10) ของ พ.ร.บ. การรถไฟฯ ได้กำหนดให้อำนาจ รฟท. ในการจัดตั้งบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด เพื่อประกอบธุรกิจเกี่ยวกับกิจการรถไฟ และธุรกิจอื่นที่เกี่ยวเนื่องกับกิจการรถไฟ โดยในปัจจุบัน รฟท. ก็ได้มีการจัดตั้ง บริษัท รถไฟฟ้า รฟท. จำกัด

(ซึ่งเป็น บริษัทลูกของ รฟท. ที่ รฟท. ถือหุ้นทั้งหมดร้อยละ 100) ขึ้นเพื่อดำเนินกิจการรถไฟฟ้า Airport Rail Link ทั้งนี้ ในการจัดตั้งบริษัทลูกเพื่อดำเนินโครงการฯ รฟท. จะต้องมีการขอความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีก่อนที่จะดำเนินการ เนื่องจากบริษัทลูกจะมีส่วนของเงินทุน และมูลค่าการลงทุนเกินกว่า 50 ล้านบาท (ตามข้อกำหนด ในมาตรา 39 (8) ของ พ.ร.บ.การรถไฟฯ ที่กำหนดให้ รฟท. จะต้องได้รับความเห็นจากคณะรัฐมนตรีก่อนที่จะมีการจัดตั้งบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด)

ในกรณีที่ รฟท. ใช้บริษัทลูกที่จัดตั้งขึ้นเข้าร่วมลงทุนกับเอกชน หรือ ในกรณีที่ รฟท. เข้าร่วมลงทุนโดยตรงกับเอกชน ในบริษัทร่วมลงทุนที่จัดตั้งขึ้นมาเพื่อพัฒนาโครงการฯ (ซึ่งทั้งสองกรณีถือว่าบริษัทร่วมลงทุนที่จัดตั้งขึ้นมาเพื่อพัฒนาโครงการฯเป็นบริษัทในเครือของรัฐวิสาหกิจ) รฟท. จะต้องมีการดำเนินการให้เป็นไปตามมติคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ (“**คนร.**”) ครั้งที่ 1/2550 ลงวันที่ 8 พฤศจิกายน 2550 เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการจัดตั้งบริษัทในเครือรัฐวิสาหกิจ โดยบริษัทร่วมลงทุนที่จัดตั้งขึ้นมาเพื่อพัฒนาโครงการฯ จะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

ก) สัดส่วนการถือหุ้นของคนต่างด้าว (ตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบธุรกิจโดยคนต่างด้าว) ในบริษัทร่วมลงทุนฯ จะต้องไม่เกินร้อยละ 49 ของทุนจดทะเบียนของบริษัท

ข) บริษัทร่วมลงทุนฯ จะต้องไม่ดำเนินธุรกิจที่เป็นภารกิจหลักของ รฟท. ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจแม่ เว้นแต่ได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี ในกรณีต่อไปนี้ เพื่อให้เกิดความเป็นไปได้ในการเพิ่มประสิทธิภาพ ในกรณีที่มีปัญหาด้านการเงิน และมีความจำเป็นต้องปรับโครงสร้างกิจการ เพื่อนำความเชี่ยวชาญไปสร้างรายได้เพิ่มเติมในต่างประเทศ และเพื่อจัดหาเทคโนโลยีหรือต้องการความเชี่ยวชาญในการดำเนินธุรกิจ

ค) บริษัทร่วมลงทุนฯ จะต้องดำเนินกิจการที่เกี่ยวเนื่องโดยตรงกับภารกิจหลักของ รฟท. ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจแม่

ง) บริษัทร่วมลงทุนฯ จะต้องไม่มีอำนาจผูกขาดและสิทธิพิเศษของ รฟท. ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจแม่

จ) บริษัทร่วมลงทุนฯ จะต้องไม่ประกอบกิจการที่มีลักษณะเป็นการแข่งขันกับเอกชน เว้นแต่มีความจำเป็นเพื่อประโยชน์ในการรักษาความมั่นคงของรัฐ รักษาประโยชน์ส่วนรวมหรือการจัดให้มีสาธารณูปโภค

ฉ) บริษัทร่วมลงทุนฯ จะต้องไม่ดำเนินกิจการเกี่ยวเนื่องกับการผลิตสินค้าและบริการที่มีผลเสียต่อสุขภาพ อนามัย และศีลธรรมอันดีของประชาชน

ช) ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงและ/หรือเพิ่มเติมกิจการ จะต้องขอความเห็นชอบตามขั้นตอนการขออนุมัติการจัดตั้ง/ร่วมทุน นอกจากนี้ การจัดตั้ง/ร่วมทุน บริษัทร่วมลงทุนฯ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีในทุกกรณี ยกเว้นรัฐวิสาหกิจที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ฯ ที่ร่วมทุนในบริษัทที่ไม่เป็นรัฐวิสาหกิจ

ตามที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น ที่ปรึกษาเห็นว่า การที่ รฟท. (หรือบริษัทลูก) จะเข้าร่วมลงทุน ในบริษัทร่วมลงทุนที่จัดตั้งขึ้นมาเพื่อพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม และอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) น่าจะไม่ขัดต่อมติ คนร. ข้างต้น เนื่องจากการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม และอาคารทางเดินเชื่อมต่อ เป็นโครงการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ซึ่งไม่ใช่ภารกิจหลักของ รฟท. และจะเป็นการดำเนินการบนพื้นที่ของสถานีกลางบางซื่อซึ่งเป็นพื้นที่ของ รฟท. เอง ทั้งนี้ก็เพื่อเป็นการส่งเสริมธุรกิจการเดินรถไฟซึ่งเป็นภารกิจหลักของ รฟท.

อย่างไรก็ตาม ในการคัดเลือกบริษัทที่ รฟท. (หรือบริษัทลูก) จะเข้าร่วมลงทุน รฟท. จะต้องนำเสนอโครงการเพื่อขออนุมัติ ควบคู่ไปกับการขออนุมัติจัดตั้งบริษัทลูก โดยควรกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกเอกชนที่จะเข้ามาร่วมจัดตั้งบริษัทร่วมลงทุนเพื่อดำเนินโครงการฯ ที่ชัดเจน (อาทิ คุณสมบัติของเอกชน แนวทางในการพัฒนาโครงการ ผลประโยชน์ตอบแทนที่จะเสนอให้แก่ รฟท.) ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้เกิดการผูกขาด และมีความเป็นธรรมในการคัดเลือกเอกชนที่เสนอข้อเสนอในการพัฒนาโครงการ

10.1.3 ความพร้อมด้านการบริหารจัดการและบุคลากร

ปัจจุบัน รฟท. จะต้องมีการเตรียมการในการสรรหา จัดหา ฝึกอบรม บุคลากรเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเดินรถ การซ่อมบำรุง การดำเนินการทางเทคนิค การบริหารจัดการการขนส่ง ตลอดจนด้านการให้บริการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องการเดินรถเป็นจำนวนมาก เพื่อรองรับแผนการลงทุนในการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการเดินรถไฟซึ่งเป็นพันธกิจหลักของ รฟท. เพื่อให้เพียงพอต่อปริมาณการเดินรถที่จะมีเพิ่มขึ้นในอนาคต ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะสังกัด กลุ่มโครงสร้างพื้นฐาน หน่วยธุรกิจการเดินรถ และหน่วยธุรกิจการซ่อมบำรุง ตามแผนผังองค์กรและหน่วยธุรกิจต่างๆ ของ รฟท. ในปัจจุบัน

ทั้งนี้ แผนผังโครงสร้างองค์กรของ รฟท. ในปัจจุบัน เป็นไปตามที่ได้แสดงไว้ใน**ภาคผนวก ก-3**

ภายใต้โครงสร้างการบริหารงานของ รฟท. ที่มีผลบังคับใช้ตั้งแต่เดือนมกราคม 2559 ที่ผ่านมา หน่วยงานหลักที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการหาประโยชน์จากที่ดินและทรัพย์สินอื่นๆ ของ รฟท. เพื่อนำรายได้มาสนับสนุนการดำเนินงานของ รฟท. นั้น จะมีการดำเนินการในชื่อ "**หน่วยธุรกิจการบริหารทรัพย์สิน**" ซึ่งจะทำหน้าที่ดูแลสินทรัพย์ของ รฟท. ทั้งสังหาริมทรัพย์และอสังหาริมทรัพย์ทั่วประเทศ ทั้งนี้หน่วยธุรกิจการบริหารทรัพย์สิน ซึ่งมีผู้บริหารระดับรองผู้ว่าการเป็นผู้กำกับดูแล ประกอบไปด้วย สองฝ่ายงาน คือ ฝ่ายบริหารทรัพย์สิน และฝ่ายบริหารโครงการพัฒนาที่ดิน

โดย ฝ่ายบริหารทรัพย์สินจะมีภารกิจหลักในการวิเคราะห์และวางแผน การพัฒนาธุรกิจและการตลาด การตรวจสอบพื้นที่และแบบอาคาร การวิเคราะห์และดำเนินการให้เช่า การบริหารสัญญาเช่า การบัญชีและรายได้ การพัฒนาและบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ ตลอดจนการศึกษาและวิเคราะห์โครงการขนาดใหญ่ ซึ่งหมายรวมถึงโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ขนาดใหญ่ต่างๆ (ซึ่งรวมถึงโครงการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรม และอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ภายใต้ขอบเขตการศึกษาของที่ปรึกษา) ในขณะที่ฝ่ายบริหารโครงการพัฒนาที่ดินจะมีภารกิจหลักในการจัดการกรรมสิทธิ์ที่ดิน การสำรวจ

และระวังชี้แนวเขตที่ดิน การจัดการสารสนเทศที่ดิน การบริหารจัดการตลาดนัดจตุจักรซึ่งอยู่ภายใต้การบริหารของ รฟท.

ตารางที่ 10.1-1 : สรุปภารกิจหลักของฝ่ายงานภายใต้หน่วยธุรกิจการบริหารทรัพย์สินของ รฟท.

ฝ่ายบริหารทรัพย์สิน	ฝ่ายบริหารโครงการพัฒนาที่ดิน
<u>ภารกิจหลัก</u> • การวิเคราะห์และวางแผน • การพัฒนาธุรกิจและการตลาด • การตรวจสอบพื้นที่และแบบอาคาร • การวิเคราะห์และดำเนินการให้เช่า • การบริหารสัญญาเช่า • การบัญชีและรายได้ • การพัฒนาและบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ • การศึกษาและวิเคราะห์โครงการขนาดใหญ่ (ซึ่งหมายรวมถึงโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ฯ (ซึ่งอยู่ภายใต้ขอบเขตการศึกษาของที่ปรึกษา)	<u>ภารกิจหลัก</u> • การจัดการกรรมสิทธิ์ที่ดิน • การสำรวจและระวังชี้แนวเขตที่ดิน • การจัดการสารสนเทศที่ดิน • การบริหารจัดการตลาดนัดจตุจักรซึ่งอยู่ภายใต้การบริหารของ รฟท.

ที่มา : การรถไฟแห่งประเทศไทย, 2559

ทั้งนี้ แผนผังโครงสร้างของหน่วยงานบริหารทรัพย์สินของ รฟท. ในปัจจุบัน เป็นไปตามที่ได้สรุปไว้**ในภาคผนวก ก-4**

จากการที่แต่เดิม หน่วยงานบริหารทรัพย์สินของ รฟท. มีภาระหน้าที่หลักในการดูแลทรัพย์สินของ รฟท. ในลักษณะของการให้เช่าพื้นที่ของ รฟท. ซึ่งมีอยู่ทั่วประเทศในลักษณะของการให้เช่าระยะยาวแก่ผู้เช่าทั่วไปเป็นส่วนใหญ่ ทำให้ที่ผ่านมา รฟท. ขาดแคลนองค์ความรู้ และบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญในด้านการพัฒนาโครงการและการดำเนินกิจการโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ที่จะมีส่วนผสมของธุรกิจที่หลากหลาย (Mixed Use) อาทิ ศูนย์การค้าและห้างสรรพสินค้า ห้างค้าปลีกขนาดใหญ่ ศูนย์ประชุมและศูนย์แสดงสินค้า ธุรกิจสำนักงานให้เช่า ธุรกิจโรงแรม ห้องชุดเพื่อการพักอาศัย ฯลฯ ทั้งนี้ไม่เฉพาะแต่บุคลากรที่จะเข้าไปกำกับดูแลให้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่ รฟท. จะมีการว่าจ้างมาให้ดำเนินการด้านต่างๆ แทนเพื่อให้ผลการดำเนินงานของโครงการให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล หรือเป็นไปตามที่ รฟท. ต้องการเท่านั้น

จากที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น **ในกรณีที่ รฟท. (หรือ บริษัทลูก) ประสงค์ที่จะเข้าไปดำเนินการพัฒนาโครงการฯ และการดำเนินกิจการโครงการเองทั้งหมดในทุกขั้นตอน** (ซึ่งเริ่มตั้งแต่การคัดเลือกและรวบรวมที่ดินที่มีศักยภาพทางธุรกิจ การวิเคราะห์ถึงความเหมาะสมของสถานที่ การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินในการทำธุรกิจ การเจรจาต่อรองรวมถึงการลงนามในสัญญาต่างๆ กับคู่สัญญาในช่วง

ของการพัฒนาและก่อสร้างโครงการ (อาทิ สถาปนิกผู้ออกแบบโครงการฯ ที่ปรึกษาของโครงการฯ ในด้านต่างๆ ผู้รับเหมาก่อสร้าง ผู้ควบคุมการก่อสร้าง ฯลฯ) การเจรจาต่อรอง รวมถึงการลงนามในสัญญาเช่ากับผู้เช่าหลัก (Anchor Tenants) และผู้เช่าพื้นที่ร่วม (Co-Tenants) การออกแบบและการกำหนดรูปแบบของโครงการโดยละเอียด การขออนุญาตจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง การควบคุมการก่อสร้างโครงการ การบริหารและดำเนินโครงการ การจัดหาผู้เช่าพื้นที่ การดูแลรักษาและปรับปรุงโครงการเมื่อโครงการเสื่อมสภาพลง) **หรือในลักษณะที่ รฟท. (หรือ บริษัทลูก) เป็นผู้ว่าจ้างผู้ชำนาญการด้านต่างๆ มาดำเนินการเฉพาะอย่าง โดย รฟท. (หรือ บริษัทลูก) เป็นผู้กำกับดูแล** เพื่อให้ผลการดำเนินงานของโครงการเป็นไปตามมาตรฐานสากล หรือเป็นไปตามที่ต้องการ รฟท. (หรือ บริษัทลูก) จะต้องมีการจัดเตรียมบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถพอที่จะดำเนินการ หรืออย่างน้อยก็มีความสามารถที่จะกำกับดูแลให้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่ว่าจ้างมา

ทั้งนี้ ลำดับขั้นตอนของการพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์ สามารถสรุปได้ดังใน**ภาคผนวก ก-5**

จากการวิเคราะห์เรื่องความพร้อมด้านการบริหารจัดการและบุคลากรของ รฟท. ข้างต้น ในปัจจุบัน รฟท. คงจะไม่สามารถดำเนินโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม และอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ได้ด้วยตัวเอง (หรือในลักษณะที่ รฟท. เป็นผู้ว่าจ้างผู้ชำนาญการด้านต่างๆ มาดำเนินการแทนได้) และ รฟท. คงจะต้องพิจารณาแนวทางที่ให้เอกชนเข้าร่วมลงทุนโดยการให้สิทธิการใช้พื้นที่ในระยะยาวเป็นอันดับแรก ทั้งนี้ หากในอนาคต รฟท. ประสงค์ที่จะดำเนินโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมด้วยตัวเองทั้งหมด หรือในฐานะ Master Developer ที่เข้าไปกำกับดูแลให้ผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ให้สามารถดำเนินงานต่างๆ ได้ตามที่ รฟท. ต้องการ รฟท. จะต้องมีการเตรียมความพร้อมโดยในระยะเบื้องต้น รฟท. ควรที่จะมีการจัดตั้ง **"คณะทำงานโครงการ" (Project Task Force)** ซึ่งจะเป็นคณะทำงานแบบ Cross-Functional (โดยและไม่มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการบริหารโดยรวมของ รฟท. แต่อย่างใด) ขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่ในการดำเนินการพัฒนาโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม และอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) (ตลอดจนโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์อื่นๆ) โดยบุคลากรในคณะทำงานฯ ควรจะประกอบด้วย บุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญในด้านต่างๆ ที่หลากหลาย ได้แก่ การวิเคราะห์ทางการเงิน การวิเคราะห์การตลาดธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ การออกแบบสถาปัตยกรรม การเจราจาต่อรองและการจัดทำนิติกรรมสัญญา การออกแบบและการควบคุมการก่อสร้างอาคาร การติดตั้งและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องกล การบริหารและการจัดการโครงการอสังหาริมทรัพย์ ฯลฯ โดยบุคลากรดังกล่าวอาจจะมาจากหน่วยงานของหน่วยธุรกิจการบริหารทรัพย์สิน หรือหน่วยงานภายในอื่นๆ ของ รฟท. เอง ตลอดจนที่ปรึกษาจากภายนอกที่มีความรู้ความชำนาญในด้านที่ รฟท. ต้องการ

ในระยะต่อมา รฟท. อาจจะพิจารณาจัดตั้ง **"หน่วยงานดำเนินโครงการ"** (Project Management Unit หรือ PMU) ขึ้นเป็นการเฉพาะ เพื่อดำเนินโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมต่างๆ โดยอาจเป็นหน่วยงานพิเศษภายใต้การกำกับดูแลของผู้ว่าการฯ หรือหน่วยงานภายใต้รองผู้ว่าการกลุ่มธุรกิจบริหารทรัพย์สิน โดยให้บุคลากรของหน่วยงานเป็นบุคลากรที่ปฏิบัติงานเต็มเวลา และให้มีบุคลากรที่สอดคล้องกับจำนวนโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ฯ ที่อยู่ภายใต้การดูแลของหน่วยงาน และอาจว่าจ้างที่ปรึกษาจากภายนอกที่มีความรู้ความชำนาญในด้านที่ รฟท. ต้องการ และขาดความรู้ความชำนาญ

ในอนาคต หาก รฟท. ประสงค์ที่จะดำเนินการพัฒนาโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์อื่นๆ โดยการแยก หน่วยธุรกิจการบริหารทรัพย์สิน ของ รฟท. ออกไปเป็น บริษัทจำกัดเพื่อดำเนินธุรกิจพัฒนาที่ดินและอสังหาริมทรัพย์ (บริษัทลูก) นั้น บริษัทจำกัดเพื่อดำเนินธุรกิจพัฒนาที่ดินและอสังหาริมทรัพย์ดังกล่าว ก็ควรเป็น บริษัทที่มีความเป็นอิสระจาก รฟท. และมีความคล่องตัวในการดำเนินงานเช่นเดียวกันกับบริษัทเอกชน โดยไม่ต้องปฏิบัติตามระเบียบ รฟท. ว่าด้วยการงบประมาณ พ.ศ.2535 ระเบียบ รฟท. ว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2544 ระเบียบ รฟท. ว่าด้วย การจ้าง พ.ศ. 2544 ฯลฯ ทั้งนี้ รฟท. อาจถ่ายโอนบุคลากรจาก คณะทำงานโครงการ (Project Task Force) หรือ หน่วยงานเพื่อดำเนินโครงการ (Project Management Unit หรือ PMU) มายังบริษัทดังกล่าว

ตัวอย่างของรูปแบบโครงสร้างองค์กรของ บริษัทจำกัดเพื่อดำเนินธุรกิจพัฒนาที่ดินและอสังหาริมทรัพย์ที่อาจจะมีการจัดตั้งขึ้นโดย รฟท. ในอนาคต เป็นไปตามที่ได้แสดงไว้ใน**ภาคผนวก ก-6**

10.1.4 กรณีการให้เอกชนเข้าร่วมลงทุนในลักษณะของการให้สิทธิการใช้ที่ดินระยะยาว

กรณีการให้เอกชนเข้าร่วมลงทุนในลักษณะของการให้สิทธิการใช้ที่ดินระยะยาว รฟท. จะต้องมีประเด็นต่างๆ ที่จะต้องพิจารณา และเตรียมความพร้อมดังนี้

1) ระเบียบของ รฟท. ฉบับที่ 129 ว่าด้วยการจัดประโยชน์ในทรัพย์สินของการรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งได้มีการแก้ไขมาโดยลำดับ ("ระเบียบของ รฟท. ฉบับที่ 129") และพระราชบัญญัติการเช่าอสังหาริมทรัพย์เพื่อพาณิชยกรรมและอุตสาหกรรม พ.ศ. 2542

เนื่องด้วยโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) (และโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมโครงการการอื่นๆ ของ รฟท. ในบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน) ถือเป็นโครงการขนาดใหญ่และมูลค่าการลงทุนในแต่ละโครงการเกินกว่า 5,000 ล้านบาท และการที่ รฟท. จะให้สิทธิการใช้ที่ดินระยะยาวแก่คู่สัญญานั้น รฟท. จะต้องปฏิบัติตามระเบียบของ รฟท. ฉบับที่ 129 ที่ได้อนุญาตให้ รฟท. สามารถให้เอกชนเช่าที่ดินของ รฟท. ได้เป็นเวลานานถึง 30 ปี (ไม่รวมเวลาในการก่อสร้างและพัฒนาโครงการ) ในขณะที่ตามพระราชบัญญัติการเช่าอสังหาริมทรัพย์เพื่อพาณิชยกรรมและอุตสาหกรรม พ.ศ. 2542 ได้อนุญาตให้ คู่สัญญาสามารถทำสัญญาเช่าอสังหาริมทรัพย์เพื่อการพาณิชยกรรมและอุตสาหกรรมได้นานสูงสุดถึง 50 ปี ดังนั้น รฟท. จะต้องมีการพิจารณาว่า รฟท. ประสงค์ (หรือมีความจำเป็น) ที่จะต้องให้สิทธิแก่เอกชนคู่สัญญาในการใช้ที่ดินระยะยาวเป็นระยะเวลานานกว่า 30 ปีเพื่อการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ฯ หรือไม่ โดยหาก รฟท. ประสงค์ (หรือมีความจำเป็น) ที่จะต้องให้สิทธิแก่เอกชนคู่สัญญาในการใช้ที่ดินระยะยาวเป็นระยะเวลานานกว่า 30 ปี รฟท. ก็จะต้องมีการดำเนินการเพื่อแก้ไขระเบียบการให้เช่าที่ดินโดยขยายระยะเวลาการให้เช่าที่ดินของ รฟท. ออกไป ทั้งนี้ ไม่เกิน 50 ปี ตามพระราชบัญญัติการเช่าอสังหาริมทรัพย์เพื่อพาณิชยกรรมและอุตสาหกรรม พ.ศ. 2542

จากผลการศึกษารูปแบบการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม และอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ที่ปรึกษามีความเห็นในเบื้องต้นว่า รฟท. อาจจะพิจารณาแก้ไขระเบียบดังกล่าวข้างต้นเพื่อรองรับการขยายระยะเวลาการให้สิทธิในการใช้ที่ดินระยะยาวให้ได้สูงถึง 50 ปี หาก รฟท. ต้องการที่ให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้นในการให้สิทธิการใช้พื้นที่ระยะยาวแก่เอกชน ทั้งนี้ในการพิจารณาว่าจะให้สิทธิการใช้ที่ดินระยะยาวแก่โครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมบนแปลงพื้นที่ใดในระยะเวลาเท่าใด รฟท. ควรที่จะมีการพิจารณาความเหมาะสมและข้อจำกัดของพื้นที่ ตลอดจนอัตราผลตอบแทนของโครงการ การจัดสรรประโยชน์ให้แก่ รฟท. ที่เหมาะสมเป็นรายโครงการอีกครั้งหนึ่ง

2) การจัดเตรียมคำขออนุมัติ / การเสนอโครงการ ตาม พ.ร.บ. ร่วมลงทุน

เนื่องด้วย มูลค่าโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม และอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ภายใต้ขอบเขตการศึกษาของที่ปรึกษา มีมูลค่าการลงทุนโครงการสูงถึงประมาณ 27,000 ล้านบาท ซึ่งเกินกว่า 5,000 ล้านบาท ดังนั้น ไม่ว่า รฟท. ประสงค์ที่จะเป็นผู้จัดหาเงินทุนและดำเนินโครงการเอง หรือ รฟท. จะเสนอให้เอกชนเข้าร่วมลงทุนในลักษณะของการให้สิทธิการใช้ที่ดินระยะยาวก็ตาม รฟท. ในฐานะเจ้าของโครงการก็จะต้องดำเนินการให้เป็นไป พ.ร.บ. ร่วมลงทุนฯ 2556 กำหนดตามที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น

3) การกำหนดรูปแบบของการพัฒนาพื้นที่โครงการฯ

ในการให้สิทธิแก่เอกชน ในการใช้ที่ดินระยะยาวเพื่อการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมและอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) รฟท. จะต้องมีการกำหนดเงื่อนไขที่ชัดเจนในร่างประกาศเชิญชวนเอกชนเข้าร่วมลงทุน ร่างเอกสารข้อเสนอการร่วมลงทุน (RFP) ร่างข้อกำหนดขอบเขตและรายละเอียดในการจัดทำข้อเสนอร่วมลงทุน (TOR) ร่างสัญญาการให้สิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินในระยะยาว ฯลฯ ว่าการพัฒนาพื้นที่โครงการจะต้องใช้แนวคิดในการพัฒนาโดยใช้สถานีขนส่งสาธารณะเป็นศูนย์กลาง ซึ่งเป็นแนวคิดในการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม หรือที่พักอาศัยแบบผสมผสานไว้ในบริเวณโดยรอบสถานีขนส่งสาธารณะ เพื่อให้เกิดการใช้ความสามารถในการเข้าถึงอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และสนับสนุนให้เกิดการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะ โดยทั้งนี้ รฟท. อาจจะกำหนดรูปแบบของธุรกิจที่ควรจะต้องมีในโครงการว่าจะต้องมีธุรกิจประเภทใดบ้าง อาทิเช่น ศูนย์การค้าและห้างสรรพสินค้า ห้างค้าปลีกขนาดใหญ่ ศูนย์ประชุมและศูนย์แสดงสินค้า ธุรกิจสำนักงานให้เช่า ธุรกิจโรงแรม ห้องชุดเพื่อการพักอาศัย ฯลฯ และควรกำหนดห้ามไม่ให้โครงการมีการดำเนินธุรกิจที่ขัดต่อกฎหมาย และศีลธรรมอันดีของประชาชน ตามที่ได้กล่าวถึงแล้วข้างต้น

4) รูปแบบของสัญญาการให้สิทธิการใช้พื้นที่ระยะยาวแก่เอกชน

จากการจากพิจารณารูปแบบการให้สิทธิแก่เอกชนเข้ามาร่วมลงทุนในกิจการของรัฐรูปแบบต่างๆ ที่ได้เคยมีการดำเนินการมาแล้วในประเทศไทยและในต่างประเทศ ประกอบกับรูปแบบของโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม และอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) (ตามรูปแบบการศึกษาของที่ปรึกษา) ตลอดจนข้อจำกัดต่างๆ ของ รฟท. ในเรื่องความพร้อมของแหล่งเงินทุน ความ

พร้อมของบุคลากร ตลอดจนผลการทดสอบความพร้อมและความสนใจของเอกชน (Market Sounding) ในเบื้องต้นที่ปรึกษามีความเห็นว่า รูปแบบของสัญญาการให้สิทธิการใช้พื้นที่ระยะยาวแก่เอกชนสำหรับการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ฯ ควรจะเป็นไปในรูปแบบ Design-Finance-Build-Operate-Maintain-Transfer หรือ DFBOMT โดย

(1) รฟท. ควรจะให้อิสระแก่เอกชนเป็นผู้ออกแบบรายละเอียดโครงการ (Design) ทั้งนี้ภายใต้ข้อกำหนดของ รฟท. ที่กำหนดให้เอกชนจะออกแบบและพัฒนาพื้นที่โครงการโดยใช้แนวคิดในการพัฒนาโดยใช้สถานีขนส่งสาธารณะเป็นศูนย์กลาง และรูปแบบธุรกิจของโครงการจะต้องสอดคล้อง และ/หรือสนับสนุนการดำเนินงานของสถานีกลางบางซื่อ โดย รฟท. ควรจะมีการประเมินให้คะแนนความสอดคล้องของแนวคิดการออกแบบและพัฒนาโครงการที่เสนอโดยเอกชนผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายเปรียบเทียบกับแนวคิดการออกแบบโดยใช้สถานีขนส่งเป็นศูนย์กลางว่ามีความสอดคล้องกันเพียงใด นอกจากนี้ รฟท. ควรที่จะระบุเป็นเงื่อนไขหนึ่งของสัญญาการให้สิทธิการใช้พื้นที่ระยะยาวให้เอกชนผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับคัดเลือกจะต้องพัฒนาโครงการตามรูปแบบที่ตนเองเสนอมาด้วย

(2) รฟท. ควรที่จะให้เอกชนผู้ยื่นข้อเสนอเข้าร่วมลงทุนเป็นผู้ดำเนินการจัดหาแหล่งเงินทุน (Finance) เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาโครงการฯ เอง เพื่อลดภาระทางการเงินของ รฟท. และภาครัฐ อย่างไรก็ตาม รฟท. ควรที่จะมีการประเมินให้คะแนนความพร้อมและความเป็นไปได้ของแหล่งเงินทุนที่เอกชนผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละราย จะนำมาใช้ในการก่อสร้างและพัฒนาโครงการ และการดำเนินธุรกิจ โดยพิจารณาจาก งบการเงินและเอกสารประกอบต่างๆ ของเอกชนผู้ยื่นข้อเสนอที่แสดงให้เห็นถึงสถานะทางการเงินที่เข้มแข็ง แผนการจัดหาแหล่งเงินทุนเพื่อนำมาพัฒนาโครงการว่ามีความเป็นไปได้และเหมาะสมกับการดำเนินโครงการเพียงใด และความถูกต้องสอดคล้องกันของแผนธุรกิจ แผนการจัดหาแหล่งเงินทุน ผลประโยชน์ตอบแทนที่เสนอให้แก่ รฟท. นอกจากนี้ รฟท. ควรที่จะระบุเป็นเงื่อนไขหนึ่งของสัญญาการให้สิทธิการใช้พื้นที่ระยะยาวให้เอกชนผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับคัดเลือกจะต้องดำเนินการตามแผนที่ตนเองเสนอมาด้วย

(3) รฟท. ควรจะให้สิทธิแก่เอกชนเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างโครงการ (Build) การดำเนินโครงการ (Operate) และการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ตลอดจนสภาพของโครงการโดยรวม (Maintain) เองทั้งนี้ รฟท. ควรกำหนดให้เอกชนผู้ยื่นข้อเสนอการร่วมลงทุนจะต้องมีการจัดทำแผนการก่อสร้างและพัฒนาโครงการ แผนการดำเนินธุรกิจโดยครอบคลุมทั้งแผนธุรกิจ แผนการตลาดและแผนบุคลากร โครงสร้างการบริหารงาน ตลอดจนแผนการบำรุงรักษาทรัพย์สินของโครงการ พร้อมด้วยรายละเอียดผลงานในอดีตของเอกชนผู้ยื่นข้อเสนอ รายละเอียดของคุณสมบัติและประสบการณ์ของทีมงาน โดยเฉพาะบุคลากรหลักของเอกชนผู้ยื่นข้อเสนอ เพื่อเสนอต่อ รฟท. พร้อมกันกับการยื่นข้อเสนอการร่วมลงทุน โดย รฟท. ควรที่จะมีการประเมินให้คะแนนความน่าเชื่อถือ ความสอดคล้องและความเป็นไปได้ในการดำเนินการตามแผนต่างๆ ตามที่ได้กล่าวข้างต้น นอกจากนี้ รฟท. ควรที่จะระบุเป็นเงื่อนไขหนึ่งของสัญญาการให้สิทธิการใช้พื้นที่ระยะยาวให้เอกชนผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับคัดเลือกจะต้องดำเนินการตามแผนที่ตนเองเสนอมาด้วย

(4) รฟท. ควรกำหนดให้เอกชนผู้ได้รับสิทธิการใช้พื้นที่ระยะยาวทำการส่งมอบ (Transfer) อาคาร สิ่งปลูกสร้างและเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจของโครงการฯ ให้แก่ รฟท. เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาภายใต้สัญญาการให้สิทธิการใช้พื้นที่ระยะยาว โดยทั้งนี้ในช่วง 5 ปีก่อนที่สัญญาการให้สิทธิการใช้พื้นที่ระยะยาวจะสิ้นสุดลง รฟท. (ร่วมกับเอกชนผู้ได้รับสิทธิการใช้พื้นที่ระยะยาว) ควรที่จะจัดให้มีผู้ประเมินทรัพย์สินอิสระไม่น้อยกว่า 2 รายเพื่อเข้ามาทำการประเมินโครงสร้างอาคาร สิ่งปลูกสร้างและเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจของโครงการฯ ว่ามีสภาพพร้อมที่จะใช้งานต่อไปหรือไม่ เพื่อเสนอความเห็นต่อ รฟท. ว่า รฟท. สมควรที่จะรับโอนอาคาร สิ่งปลูกสร้างและเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจของโครงการฯ กลับคืนมาเมื่อสิ้นสุดอายุสัญญาหรือไม่ โดยหาก รฟท. ประสงค์ที่รับโอน อาคาร สิ่งปลูกสร้างและเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจของโครงการฯ คืนเมื่อครบกำหนดอายุสัญญา รฟท. (ร่วมกับเอกชนผู้ได้รับสิทธิการใช้พื้นที่ระยะยาว) ก็ควรที่จะมีการดำเนินการจัดทำบัญชีรายละเอียดของรายการ ทรัพย์สิน เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ที่โครงการฯใช้ดำเนินธุรกิจอยู่ในปัจจุบันให้เรียบร้อย และควรที่จะมีการตกลงกันระหว่างคู่สัญญาภาคเอกชนในรายละเอียดว่าอาคาร สิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักรและอุปกรณ์ใดบ้างที่จะต้องมีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือซ่อมแซม ให้เรียบร้อยก่อนการส่งมอบคืนแก่ รฟท. ทั้งนี้ก็เพื่อให้ในทันทีที่ครบกำหนดระยะเวลาการให้สิทธิการใช้พื้นที่ระยะยาว รฟท. จะได้รับมอบคืนซึ่งอาคาร สิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักรและอุปกรณ์ ที่อยู่ในสภาพดี และสามารถที่จะเข้าไปดำเนินธุรกิจของโครงการฯ เอง (หรือสรรหาคู่สัญญาเอกชนรายใหม่เพื่อเข้าไปดำเนินธุรกิจของโครงการฯ ต่อ) ได้โดยพลัน

นอกจากนี้ ในสัญญาการให้สิทธิการใช้พื้นที่ระยะยาวแก่เอกชน รฟท. ควรกำหนดให้เอกชนผู้ได้รับสิทธิฯ ทำการส่งมอบ อาคาร สิ่งปลูกสร้างและเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจของโครงการฯ คืนแก่ รฟท. เมื่อครบกำหนดอายุสัญญาฯ แทนที่จะกำหนดให้เอกชนผู้ได้รับสิทธิฯ ทำการส่งมอบ อาคาร สิ่งปลูกสร้างและเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจของโครงการฯ ให้แก่ รฟท. ในทันทีที่มีการก่อสร้างโครงการฯ แล้วเสร็จ เนื่องจาก การส่งมอบ อาคาร สิ่งปลูกสร้างและเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจของโครงการฯ ให้แก่ รฟท. ในทันทีที่มีการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ จะทำให้อาคาร สิ่งปลูกสร้างและเครื่องจักรอุปกรณ์ตกเป็นทรัพย์สินของ รฟท. ซึ่งจะต้องมีการปฏิบัติตามระเบียบพัสดุของ รฟท. พ.ศ.2544 และจะทำให้เกิดความไม่คล่องตัวในการดำเนินโครงการซึ่งมีระยะเวลาที่ค่อนข้างนาน โดยในตลอดช่วงอายุของสัญญา โครงการฯ จะต้องมีการดำเนินการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง และซ่อมแซมอาคาร สิ่งปลูกสร้าง และเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจของโครงการให้มีความทันสมัยและอยู่ในสภาพที่ดีอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ยังอาจจะทำให้ รฟท. มีภาระเพิ่มขึ้นในเรื่องของการติดตามและจัดทำบัญชีทรัพย์สินต่างๆ ในช่วงระหว่างการดำเนินธุรกิจของโครงการ

ทั้งนี้ ประวัติความเป็นมาและพัฒนาการ รายละเอียดและรูปแบบของสัญญาให้เอกชนเข้าร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ ตลอดจนตัวอย่างของโครงการร่วมลงทุนของภาครัฐในอดีตที่ผ่านมา ทั้งที่เป็นโครงการในประเทศและโครงการในต่างประเทศ ตลอดจนตารางสรุปข้อดี และข้อเสียของรูปแบบต่างๆ ของสัญญาร่วมลงทุน เป็นไปตามที่ได้สรุปไว้ใน**ภาคผนวก ก-7**

(5) <u>ผลการทดสอบความสนใจ และสอบถามความคิดเห็นของนักลงทุน</u>

จากการทดสอบความสนใจ และสอบถามความคิดเห็นของนักลงทุน จะเห็นได้ว่านักลงทุนให้ความสนใจที่จะลงทุนในการพัฒนาโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม และอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) อย่างไรก็ตามนักลงทุนได้ให้ข้อคิดที่น่าสนใจรวม 4 ประเด็นดังนี้

5.1) <u>ระยะเวลาการให้สิทธิในการใช้พื้นที่ระยะยาว</u>

นักลงทุนให้ความเห็นว่าควรจะมีการให้สิทธิในการใช้พื้นที่ในระยะยาวเป็นเวลานานถึง 50 ถึง 99 ปีเช่นเดียวกันกับในประเทศอื่นๆ สำหรับในประเด็นนี้ ที่ปรึกษามีความเห็นว่า ในปัจจุบันการให้สิทธิฯ เป็นระยะเวลานานตามที่นักลงทุนต้องการนั้นยังไม่สามารถดำเนินการได้และจะต้องมีการแก้ไขกฎหมายที่ดิน และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องก่อน นอกจากนี้ (หากสามารถดำเนินการได้ตามกฎหมาย) การขยายระยะเวลาการให้สิทธิฯ ออกไปจะทำให้ รฟท. ได้รับโอนทรัพย์สินช้าลงตามระยะเวลาที่ขยายออกไป ซึ่งทรัพย์สินดังกล่าวอาจจะมีความเสื่อมค่าลง นอกจากนี้ยังจะทำให้รายได้ที่ รฟท. จะได้รับเพิ่มขึ้น จากการสรรหาเอกชนรายใหม่เข้ามาดำเนินโครงการแทนนั้นช้าออกไปด้วย

5.2) <u>แผนการพัฒนาพื้นที่โดยรวมของศูนย์คมนาคมพหลโยธิน</u>

นักลงทุนเสนอให้ รฟท. หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีการจัดทำแผนการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมแปลงต่างๆ ภายในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และแผนการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนหลัก และระบบขนส่งมวลชนขนาดรองให้มีความชัดเจน และควรกำหนดให้มีหน่วยงานหลักในระดับชาติเพื่อดำเนินการขับเคลื่อนแผนการพัฒนาพื้นที่โดยรวม ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่นักลงทุนและเพื่อให้การพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมแปลงต่างๆ ในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ตลอดจนระบบขนส่งมวลชน โครงสร้างพื้นฐาน และระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่มีความสอดคล้องและสนับสนุนซึ่งกันและกัน ทั้งนี้เพื่อให้การพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมในบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินโดยรวมประสบความสำเร็จ ซึ่งที่ปรึกษาเห็นด้วยกับนักลงทุนในประเด็นความเห็นนี้ และเห็นว่า รฟท. ในฐานะเจ้าของพื้นที่โดยรวม และเป็นผู้มีส่วนได้เสียหลักควรจะเป็นแกนหลักในการผลักดันแผนการพัฒนาพื้นที่บริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินให้เกิดเป็นวาระระดับชาติ และให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อผลักดันโครงการซึ่งประกอบไปด้วยงานตัวแทนจากหน่วยงานภาครัฐต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อผลักดันให้มีการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินให้กลายเป็นศูนย์กลางการเดินทางขนส่งในระบบราง และศูนย์กลางทางธุรกิจแห่งใหม่ในภูมิภาคอาเซียน

5.3) <u>แผนการพัฒนาอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)</u>

นักลงทุนโดยส่วนใหญ่ เห็นว่าการพัฒนาอาคารทางเดินเชื่อมภายในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินควรจะเป็นความรับผิดชอบของหน่วยงานภาครัฐ เนื่องจากเห็นว่า อาคารทางเดินเชื่อมต่อดังกล่าวเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่ควรจัดให้มีโดยภาครัฐ อย่างไรก็ตาม นักลงทุนก็มีความสนใจที่จะลงทุนในอาคารทางเดินเชื่อม หากภาครัฐยินยอมให้สามารถพัฒนาอาคารทางเดินเชื่อมต่อให้เป็นพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม และการจัดรายได้อื่นๆ เช่น การโฆษณาประชาสัมพันธ์ที่ทำให้โครงการมีผลตอบแทนจากลงทุนที่เพียงพอ

10.1.5 บทสรุปสำหรับโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมและอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)

กรณี พื้นที่เชิงพาณิชยกรรม (แปลง D)

สำหรับกรณีแปลง D ที่ปรึกษามีความเห็นว่ามีความเป็นไปได้และศักยภาพในการที่จะพัฒนาโครงการมากที่สุด เนื่องจากพื้นที่แปลง D ตั้งอยู่ใกล้บริเวณสถานีกลางบางซื่อ และมีถนนสายหลักผ่านหน้าโครงการ และมีการก่อสร้างโครงการอยู่บนระดับพื้นดิน อย่างไรก็ตาม จากข้อจำกัดในเรื่องความพร้อมของแหล่งเงินทุนและบุคลากรของ รฟท. ในปัจจุบัน ตลอดจนผลการทดสอบความพร้อมและความสนใจของนักลงทุนที่ปรึกษาเห็นว่า รฟท. ควรจะดำเนินโครงการฯ บนพื้นที่แปลง D ในลักษณะของการให้สิทธิในการใช้พื้นที่ระยะยาวแก่เอกชน ทั้งนี้เพื่อใช้ประโยชน์จากความชำนาญและประสบการณ์ความคล่องตัวในการดำเนินงาน และแหล่งเงินทุนจากภาคเอกชน โดย รฟท. จะได้รับผลประโยชน์ตอบแทนจากคู่สัญญาเอกชนในรูปของผลตอบแทนที่กำหนดล่วงหน้าเป็นรายปี และผลตอบแทนที่จะแปรผันตามรายได้ของโครงการฯ โดยไม่ได้ทำให้ รฟท. (และภาครัฐ) มีเพิ่มภาระทางการเงินเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญแต่อย่างใด

ในการจัดเตรียมคำขออนุมัติ เอกสารนำเสนอโครงการฯ ร่างประกาศเชิญชวนเอกชนเข้าร่วมลงทุน ร่างเอกสารข้อเสนอการร่วมทุน ร่างสัญญาการให้สิทธิการใช้พื้นที่ระยะยาว ฯลฯ รฟท. ควรที่จะมีการกำหนดเงื่อนไขต่างๆ ให้ชัดเจน อาทิ เงื่อนไขในการคัดเลือกเอกชนเข้าร่วมลงทุน รูปแบบของธุรกิจที่ควรจะต้องมีในโครงการฯ (โดยจะต้องเป็นธุรกิจที่สนับสนุนการดำเนินงานของสถานีกลางบางซื่อ) ผลประโยชน์ตอบแทนที่เอกชนจะต้องจ่ายให้แก่ รฟท. ในรูปแบบต่างๆ ระยะเวลาการให้สิทธิในการใช้พื้นที่ในระยะยาวที่เหมาะสม (ทั้งนี้ ในการประเมินเบื้องต้น ที่ปรึกษาเห็นว่า ระยะเวลาการให้สิทธิการใช้พื้นที่ที่ 30 ปี (ไม่รวมระยะเวลาในการก่อสร้างโครงการฯ) น่าจะเพียงพอที่จะทำให้นักลงทุนได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับการลงทุน) และไม่มีการให้สิทธิแก่คู่สัญญาเอกชนในการต่อสัญญา

ทั้งนี้ ควบคู่ไปกับการจัดเตรียมคำขออนุมัติเอกสารนำเสนอโครงการฯ ฯลฯ ที่ปรึกษามีความเห็นว่าอย่างน้อยที่สุด รฟท. ควรที่จะมีการจัดตั้งคณะทำงานโครงการ (Project Task Force) ซึ่งจะเป็นคณะทำงานแบบ Cross-functional และไม่ได้มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการบริหารโดยรวมของ

รฟท. แต่อย่างใด ขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่ในการดำเนินการพัฒนาโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ฯ และคณะกรรมการผลักดันโครงการ (Working Committee) เพื่อติดตามความคืบหน้าและผลักดันโครงการตลอดจนประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ในช่วงก่อนการนำเสนอโครงการเพื่อขออนุมัติ การติดตามความคืบหน้าของโครงการ การดำเนินการก่อสร้างโครงการ การติดตามและประเมินผลการดำเนินธุรกิจต่างๆ ของโครงการ การติดตามผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขในสัญญา ไปจนสิ้นสุดอายุโครงการ ทั้งนี้ ตามรายละเอียดที่ได้กล่าวแล้วในหัวข้อ 10.1.3 ข้างต้น

กรณี อาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)

สำหรับกรณี อาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ซึ่งถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานอย่างหนึ่งนั้น อาจจะแยกพิจารณาได้เป็นสองส่วนหลักๆ คือ

ก) อาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ที่พาดผ่านแนวอาคาร หรือสามารถเชื่อมต่อเข้ากับอาคารที่อยู่ในพื้นที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม หรืออยู่ใกล้เคียงกับอาคารของโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม ซึ่งอาจจะช่วยอำนวยประโยชน์โดยตรงให้แก่โครงการพาณิชยกรรมนั้น เช่น ความสะดวกในการเดินทางเข้าสู่อาคาร การเป็นส่วนประกอบของอาคาร ฯลฯ (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "**อาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) กลุ่ม ก.**")

ข) อาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ที่พาดผ่านแนวถนนสาธารณะหรือเชื่อมต่อเข้ากับสถานีขนส่งสาธารณะต่างๆ ที่อยู่ภายในและโดยรอบพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินที่ไม่ได้มีองค์ประกอบหรือคุณสมบัติใดๆ ของอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) กลุ่ม ก. (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "**อาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) กลุ่ม ข.**")

สำหรับอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) กลุ่ม ก. ที่ปรึกษามีความเห็นว่า "**ผู้ลงทุนในโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรม**" ซึ่งอาจเป็น 1) คู่สัญญาภาคเอกชนที่ได้รับคัดเลือกฯ (ในกรณีที่ รฟท. เลือกที่จะให้เอกชนเข้าร่วมลงทุนในระยะยาว) 2) รฟท. (ในกรณีที่ รฟท. ดำเนินโครงการฯ เอง) หรือ 3) บริษัทลูกของ รฟท. หรือบริษัทที่ รฟท. เข้าร่วมลงทุนกับเอกชน (ในกรณีที่ รฟท. จัดตั้งบริษัทลูกเพื่อดำเนินโครงการฯ หรือ กรณีที่ รฟท. เข้าร่วมลงทุนกับเอกชนในลักษณะ Joint Venture เพื่อดำเนินโครงการ) ในพื้นที่แต่ละแปลง ควรจะเป็นผู้รับผิดชอบในการลงทุนก่อสร้าง และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ สำหรับอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ที่อยู่ในบริเวณ /ใกล้เคียงกับอาคารของโครงการ หรืออยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ หรือเป็นส่วนประกอบของอาคารโครงการของผู้ลงทุนในโครงการฯ แปลงนั้นเองทั้งหมด ตลอดอายุโครงการ โดยทั้งนี้ รฟท. ในฐานะเจ้าของพื้นที่ จะต้องกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาร่วมลงทุนที่ชัดเจนว่า ผู้ลงทุนในโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมแปลงนั้นๆ จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ นอกจากนี้ รฟท. ยังต้องจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกและให้การสนับสนุนแก่ผู้ลงทุนฯ ตลอดจนการกำกับดูแลให้อาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) กลุ่ม ก. ที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของผู้ลงทุนในโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมแต่ละแปลงให้มีรูปแบบ และแผนการก่อสร้าง

ที่สอดคล้องกันกับอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) กลุ่ม ข. และแผนการก่อสร้างและพัฒนาพื้นที่โดยรวมของพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมทุกแปลงในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

สำหรับอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) กลุ่ม ข. ที่ปรึกษามีความเห็นว่า ในเบื้องต้น รฟท. ในฐานะเจ้าของพื้นที่จะต้องเป็น "เจ้าภาพหลัก" ในด้านของการลงทุนและก่อสร้าง และการดำเนินโครงการ โดยทั้งนี้ รฟท. อาจจะเข้าไปลงทุนดำเนินการก่อสร้างเอง หรือจะกำหนด/จัดสรรให้ผู้ลงทุนในโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมในแปลงที่อยู่ใกล้เคียงกับ อาคารและทางเดินเชื่อมต่อช่วงนั้นๆ เป็นผู้รับผิดชอบก็ได้ แต่ทั้งนี้จะต้องมีการกำหนดเป็นเงื่อนไขที่ชัดเจนตั้งแต่ในช่วงที่มีการดำเนินการคัดเลือกผู้ลงทุนในโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมแปลงนั้นๆ ทั้งนี้ ในกรณีที่อาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) กลุ่ม ข. ช่วงใดไม่สามารถจัดหาผู้ลงทุนในโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมมาเป็นผู้รับผิดชอบในการลงทุนก่อสร้างโครงการ และดำเนินการได้ รฟท. คงจะต้องดำเนินการก่อสร้างอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) กลุ่ม ข. ในช่วงนั้นเอง ทั้งนี้เพื่อให้อาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ทั้งหมดในบริเวณพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินต่อเชื่อมกันโดยสมบูรณ์ ซึ่งจะนำมาซึ่งความสะดวกสบายในการใช้บริการผู้ที่จะเข้ามาให้บริการในโครงการพาณิชยกรรมต่างๆ อันจะส่งผลปริมาณผู้ที่จะเข้ามาให้บริการในโครงการพาณิชยกรรมต่างๆ ในพื้นที่โดยรวมเพิ่มขึ้น และนำมาซึ่งผลตอบแทนของ รฟท. จากมูลค่าที่ดิน ค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ในที่ดินระยะยาว ส่วนแบ่งรายได้จากโครงการพาณิชยกรรมต่างๆ ที่เพิ่มขึ้นต่อไป

การที่อาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ทั้งหมดในบริเวณพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินต่อเชื่อมกันโดยสมบูรณ์ นอกจากจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อความสะดวกในการเดินทางของผู้โดยสาร และผู้ที่จะเข้ามาใช้บริการในโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมอันจะนำมาซึ่งผลประโยชน์ทางอ้อมให้แก่ รฟท. ตามที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น ยังจะมีส่วนช่วยสนับสนุนการดำเนินงานของสถานีกลางบางซื่อเป็นจุดศูนย์กลางการเชื่อมต่อของการขนส่งและการเดินทางในระบบราง และผลการดำเนินงานโดยรวมของ รฟท. อีกด้วย

ทั้งนี้สำหรับกรณี อาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) สำหรับพื้นที่แปลง D นั้นจากผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงินในข้อ 9.1.1.8 ข้างต้นอาจสรุปได้ว่า การรวมหรือไม่รวมเอาค่าก่อสร้างสำหรับอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) เข้าเป็นค่าก่อสร้างของโครงการโดยรวม ไม่ได้ส่งผลต่อผลตอบแทนของโครงการมากนัก และ รฟท. ในฐานะหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ และหน่วยงานเจ้าของโครงการอาจกำหนดเป็นเงื่อนไขตั้งแต่การคัดเลือกผู้ร่วมลงทุนภาคเอกชนที่ชัดเจนว่า ให้ผู้ร่วมลงทุนภาคเอกชนเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการก่อสร้างอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ระหว่างสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส ไปยังสถานีกลางบางซื่อซึ่งจะผ่านพื้นที่แปลง D เกือบทั้งหมด

โดยทั้งนี้ รฟท. ยังจะต้องเป็นผู้อำนวยความสะดวกและให้การสนับสนุนแก่ผู้ร่วมลงทุนเอกชนตลอดจนการกำกับดูแลให้อาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) กลุ่มในโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมแต่ละแปลงให้มีรูปแบบ และแผนการก่อสร้างที่สอดคล้องกัน และสอดคล้องกับแผนการก่อสร้างและพัฒนาพื้นที่โดยรวมของพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมทุกแปลงในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ทั้งนี้

เพื่อให้อาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ทั้งหมดในบริเวณพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินต่อเชื่อมกันโดยสมบูรณ์

10.2 ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

ในการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการและรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสม และเป็นประโยชน์สูงสุด สำหรับระบบขนส่งมวลชนขนาดรองที่ให้บริการในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินนั้น ที่ปรึกษาได้ศึกษาถึงตัวแปร/ปัจจัยต่างๆ ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรองในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ซึ่งได้แก่ แผนการเปิดให้บริการของสถานีกลางบางซื่อ แผนการเปิดให้บริการของโครงการรถไฟ และรถไฟฟ้าต่างๆ แผนการเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ของโครงการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินในอนาคต รูปแบบและมาตรฐานการให้บริการของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ตลอดจนการออกแบบเส้นทางการจราจรสำหรับระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ฯลฯ ซึ่งปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ล้วนแล้วแต่ส่งผลต่อปริมาณผู้โดยสารที่จะเข้ามาใช้บริการของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง และความสำเร็จของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองทั้งสิ้น

โดยในการพิจารณาแนวทางการบริหารจัดการและรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสม สำหรับระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสำหรับพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ที่ปรึกษาได้ศึกษาประเด็นต่างๆ ดังนี้

1) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการระบบขนส่ง
2) ความพร้อมของ รฟท. (ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการ)
3) รูปแบบการลงทุนและการบริหารจัดการระบบขนส่งมวลชนในต่างประเทศ
4) ข้อเสนอแนะรูปแบบการบริหารจัดการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

10.2.1 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการระบบขนส่ง

1) พระราชบัญญัติ การขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 (และ พระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 1 ถึงฉบับที่ 12)

พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ.2522 (และ พระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 1 ถึงฉบับที่ 12) (ซึ่งรวมเรียกว่า “**พ.ร.บ. การขนส่งทางบก**”) มีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมและกำกับดูแลการประกอบการขนส่ง คน สัตว์ หรือสิ่งของ ในรูปแบบของ การขนส่งประจำทาง การขนส่งไม่ประจำทาง การขนส่งโดยรถขนาดเล็ก การขนส่งส่วนบุคคล การขนส่งระหว่างจังหวัด การขนส่งระหว่างประเทศ การรับจัดการการขนส่ง ผู้ประจำรถ สถานีขนส่ง และกิจการอื่นที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งเพื่อให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย ตลอดจนการให้ความคุ้มครองและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ทาง และประชาชน โดย พ.ร.บ. การขนส่งทางบกได้ให้อำนาจแก่ กรมการขนส่งทางบก ซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวง

คมนาคมในการควบคุมและกำกับดูแลการขนส่งทางบกโดยรถและยานพาหนะทุกชนิด (ยกเว้น *รถไฟ*) ที่ใช้ในการขนส่งทางบก

อย่างไรก็ตาม พ.ร.บ. การขนส่งทางบก ดังกล่าว ได้ยกเว้นและไม่ได้ใช้บังคับกับ (1) การขนส่งทางบกโดยรถยนต์ทหารตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ทหาร (2) การขนส่งโดย (ก) รถยนต์รับจ้างที่บรรทุกผู้โดยสารไม่เกินเจ็ดคน รถยนต์รับจ้างระหว่างจังหวัดที่บรรทุกผู้โดยสารไม่เกินเจ็ดคน รถยนต์บริการที่บรรทุกผู้โดยสารไม่เกินเจ็ดคน และรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกินเจ็ดคนตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ (ข) รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกินเจ็ดคนแต่ไม่เกินสิบสองคน และรถยนต์บรรทุกส่วนบุคคลที่น้ำหนักรถไม่เกินสองพันสองร้อยกิโลกรัมตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ ซึ่งมิได้ใช้ประกอบการขนส่งเพื่อสินจ้าง (ค) รถยนต์สามล้อ รถจักรยานยนต์และรถแทร็กเตอร์ตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ และ (๓) การขนส่ง (อื่นๆ) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

พ.ร.บ. การขนส่งทางบกดังกล่าวยังได้กำหนดให้มี **"คณะกรรมการนโยบายการขนส่งทางบก"** เพื่อกำหนดนโยบาย มาตรการและแผนการพัฒนาการขนส่งทางบก ฯลฯ ตลอดจนการให้คำปรึกษาแก่คณะรัฐมนตรี **"คณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลาง"** เพื่อกำหนดลักษณะของการขนส่งประจำทางและการขนส่งไม่ประจำทาง เส้นทาง จำนวนผู้ประกอบการขนส่ง จำนวนรถสำหรับการขนส่งทั้งการขนส่งประจำทางและการขนส่งไม่ประจำทางในเขตกรุงเทพมหานคร การขนส่งระหว่างจังหวัดและระหว่างประเทศ ตลอดจนการขนส่งโดยรถขนาดเล็ก การกำหนดอัตราค่าขนส่งและค่าบริการ ฯลฯ และ **"คณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกประจำจังหวัด"**เพื่อกำหนดเส้นทาง จำนวนผู้ประกอบการขนส่ง จำนวนรถสำหรับการขนส่ง ทั้งการขนส่งประจำทาง การขนส่งไม่ประจำทาง การขนส่งโดยรถขนาดเล็กเฉพาะในเขตจังหวัด ตลอดจนการกำหนดอัตราค่าขนส่งและค่าบริการ ฯลฯ

ทั้งนี้ หมวดเส้นทางและพื้นที่การให้บริการการเดินรถโดยสารประจำทาง (ตามเกณฑ์ของคณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลาง) สามารถจำแนกได้เป็น 4 หมวดดังนี้

หมวด 1: การให้บริการเดินรถโดยสารประจำทางภายในเขตกรุงเทพมหานคร เทศบาล สุขาภิบาล เมืองและเส้นทางต่อเนื่อง

หมวด 2: การให้บริการเดินรถโดยสารประจำทางภายในเส้นทางที่มีจุดเริ่มต้นจากกรุงเทพมหานคร ไปยังปลายทางในส่วนภูมิภาค

หมวด 3: การให้บริการเดินรถโดยสารประจำทางในเส้นทางระหว่างจังหวัดอื่นที่ไม่ใช่ กรุงเทพมหานคร

หมวด 4: การให้บริการเดินรถโดยสารประจำทางในเส้นทางภายในเขตจังหวัด ซึ่งอาจประกอบด้วยเส้นทางหลักสายเดียว หรือเส้นทางหลักและเส้นทางสายย่อยซึ่งแยกออกจากเส้นทางหลักไปยังอำเภอ ชุมชน หรือ หมู่บ้าน

ตามบทบัญญัติใน พ.ร.บ. การขนส่งทางบก ที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น ที่จะเห็นได้ว่า การดำเนินการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน อาจจัดเป็นการให้บริการการขนส่งโดยรถโดยสารประจำทางรูปแบบหนึ่ง ซึ่งจะต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลาง และจะต้องได้รับใบอนุญาตให้ประกอบการขนส่งจากกรมการขนส่งทางบก นอกจากนี้ การดำเนินโครงการฯ ยังจะต้องเป็นไปตามกฎเกณฑ์และเงื่อนไขตามที่คณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลาง กำหนด

2) **พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ พ.ศ. 2519**

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ หรือ "**ขสมก.**" ได้ถูกจัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2519 ตามบทบัญญัติใน พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ พ.ศ. 2519 โดยรวมเอากิจการรถโดยสารทั้งหมดในกรุงเทพมหานครจาก บริษัทมหานครขนส่ง จำกัด มาขึ้นอยู่กับ ขสมก. ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจ ประเภทกิจการสาธารณูปโภค สังกัดกระทรวงคมนาคม มีภารกิจและขอบเขตความรับผิดชอบในการจัดบริการ รถโดยสารประจำทางวิ่งรับ-ส่งผู้โดยสาร ในเขตกรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียง 5 จังหวัด คือ จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรสงคราม และจังหวัดนครปฐม นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ในด้านประกอบการอื่นๆ ที่เกี่ยวกับหรือต่อเนื่องกับการประกอบการขนส่งบุคคล ทั้งนี้เนื่องจากกิจการเดินรถโดยสารประจำทาง จัดเป็นสาธารณูปโภคชนิดหนึ่งของรัฐ ที่ให้บริการแก่ประชาชนผู้มีรายได้น้อย และปานกลางเป็นหลัก การดำเนินการที่ผ่านมาของ ขสมก. จึงมุ่งสนองตอบนโยบายของรัฐบาลในด้านการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้มีรายได้น้อย โดยไม่หวังผลกำไร และมีการจัดเก็บอัตราค่าโดยสารอยู่ในอัตราที่ต่ำ ตามนโยบายที่รัฐบาลเป็นผู้กำหนดให้บริการ

ปัจจุบัน ขสมก. เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตในการประกอบการขนส่งผู้โดยสารจากคณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลาง และตามมติคณะรัฐมนตรี ลงวันที่ 11 มกราคม 2526 (โดยเป็นผู้รับใบอนุญาตประกอบการขนส่งด้วยรถโดยสารประจำทางทั้งเส้นทางหมวด 1 และเส้นทางหมวด 4 ในเขตกรุงเทพมหานคร รวมทั้งเส้นทางที่เชื่อมติดต่อระหว่างกรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี และจังหวัดสมุทรปราการ ทั้งนี้สำหรับจังหวัดสมุทรปราการให้ยกเว้นเส้นทางหมวด 4 เส้นทางใดที่ ขสมก. ไม่อาจดำเนินการได้ ก็ให้เสนอคณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลางเป็นผู้พิจารณาอนุมัติเป็นรายๆ ไป) ทั้งนี้ ขสมก. ยังได้ให้สิทธิแก่ผู้ประกอบการเอกชนให้เข้าร่วมให้บริการการขนส่งผู้โดยสารด้วย ดังนั้น ขสมก. จึงทำหน้าที่เป็นทั้งผู้ให้บริการขนส่งคนด้วยรถโดยสารประจำทางและผู้ควบคุมดูแล และติดตามการเดินรถเอกชนร่วมบริการขนาดใหญ่ รถมินิบัส ทั้งรถธรรมดาและรถปรับอากาศ รถในซอย รถตู้โดยสารปรับอากาศให้เป็นไปตามสัญญา ติดตามประสานงานการจ่ายผลตอบแทนและการเข้าร่วมเดินรถของเอกชนร่วมบริการ การจัดทำทะเบียนและเก็บรักษาทะเบียนรถ การดำเนินการเกี่ยวกับการตรวจสภาพ การชำระภาษี การพิจารณาดำเนินการกรณีเอกชนร่วมบริการไม่ปฏิบัติตามสัญญา

จากที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น ขสมก. จึงอาจเป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีอำนาจในการดำเนินโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบัน ขสมก. มีผลประกอบการขาดทุนสุทธิปีละประมาณ 5,200 – 5,300 ล้านบาท และมีผลขาดทุนสะสม ณ วันที่ 30 กันยายน 2557 ที่ประมาณ 96,040 ล้านบาท โดยทั้งนี้ในปีงบประมาณ 2557 มีรายได้จากการเดินรถที่รวม 6,649 ล้านบาท (แบ่งเป็น รายได้จากการจำหน่ายตั๋วรถโดยสาร 3,157 ล้านบาท รายได้ค่าโดยสารโดยรัฐรับภาระ 3,179 ล้านบาท ฯลฯ) ในขณะที่ต้นทุนในการเดินรถอยู่ที่ประมาณ 8,373 ล้านบาท อันแสดงให้เห็นได้ว่า ขสมก. มีสถานะทางการเงินที่ไม่เข้มแข็ง และอาจจะไม่เหมาะสมที่จะให้ ขสมก. เป็นผู้ดำเนินโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน (ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการ Owner) อีกทั้ง โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองในโครงการ BRT นี้เป็นการดำเนินงานให้เป็นไปตามแผนยุทธศาสตร์ของ รฟท. และเป็นไปเพื่อตอบสนองการเป็นศูนย์กลางระบบขนส่งสาธารณะ (TOD) ตลอดจนเป็นการให้บริการกับประชาชนเฉพาะกลุ่มที่มาใช้บริการระบบขนส่งมวลชนทางรางบริเวณสถานีกลางบางซื่อและผู้ที่มาใช้บริการในพื้นที่พัฒนาเชิงพาณิชย์ในบริเวณที่ดินที่เป็นกรรมสิทธิ์ของ รฟท. ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า การดำเนินโครงการ BRT นี้เป็นการดำเนินธุรกิจอื่นซึ่งเป็นประโยชน์แก่กิจการรถไฟ และเป็นดำเนินการเพื่อสนับสนุนการเดินรถของ รฟท. โดยการเพิ่มความสะดวกขนส่งคนโดยสารระหว่างสถานีรถไฟฟ้า BTS และ MRT ไปยังสถานีกลางบางซื่ออันเป็นการรับขนส่งคนโดยสารที่เกี่ยวเนื่องกับกิจการรถไฟ ที่ รฟท. มีอำนาจดำเนินการได้โดยอาศัยอำนาจตามมาตรา 6 (2) และ มาตรา 9 (7) ของพระราชบัญญัติการรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2494 (“**พ.ร.บ. การรถไฟฯ**”) ยิ่งไปกว่านั้น เส้นทางการเดินรถ BRT ก็เป็นเส้นทางเดินรถที่ได้ก่อสร้างในที่ดินของ รฟท. ทั้งสิ้นโดยที่ทรัพย์สินของโครงการทั้งหมดเป็นของ รฟท. อันเป็นการดำเนินงานเกี่ยวกับทรัพย์สินใดๆ ตามมาตรา 9 (2)

3) พระราชบัญญัติการรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2494

อาศัยอำนาจตามมาตรา 6 (2) มาตรา 9 (2) และ มาตรา 9 (7) ของ พ.ร.บ. การรถไฟฯ ตามที่ได้อธิบายในข้อ 2) ข้างต้น ทำให้รฟท. สามารถดำเนินโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ซึ่งพื้นที่เกือบทั้งหมดเป็นของ รฟท. จะเป็นการสนับสนุนให้เกิดการเชื่อมต่อของการเดินทางโดยระบบรางต่างๆ ที่ผ่านเข้ามาในพื้นที่ฯ โดยมีสถานีกลางบางซื่อเป็นจุดศูนย์กลางการเชื่อมต่อ เนื่องจากระบบขนส่งมวลชนขนาดรองดังกล่าวจะเป็นการช่วยส่งเสริมให้มีการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินเพิ่มมากขึ้น ลดการเดินทางโดยใช้รถยนต์ส่วนบุคคล และช่วยบรรเทาสภาพการจราจรโดยรวมในพื้นที่ฯ ซึ่งอาจจะมีจำนวนผู้โดยสารผ่านและ/หรือใช้บริการในพื้นที่โครงการโดยรวมสูงถึงประมาณ 400,000 คนต่อวัน ในปี พ.ศ. 2572 ภายหลังจากที่มีการดำเนินการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมโครงการต่างๆ ในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินตามแผนของ รฟท. ที่จะมีการดำเนินการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมหลายโครงการภายในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินที่มีพื้นที่โดยรวมกว่า 2,325 ไร่ ซึ่งสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของ รฟท. ในการที่จะปรับปรุง

การให้บริการและเพิ่มจำนวนผู้โดยสาร (ตามแผนยุทธศาสตร์ที่ 4 ของ รฟท.) และการปรับปรุงระบบการบริหารทรัพย์สิน (Non – core) เพื่อแก้ไขภาระทางการเงินจากการดำเนินการในอดีต (ตามแผนยุทธศาสตร์ที่ 5 ของ รฟท.) ซึ่งนอกจากจะสนับสนุนให้เกิดการเพิ่มขึ้นของปริมาณการเดินทางโดยใช้ระบบรางผ่านสถานีกลางบางซื่อแล้ว ยังเป็นการเพิ่มมูลค่าของทรัพย์สิน ตลอดจนรายได้จากการบริหารทรัพย์สินที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นของ รฟท.

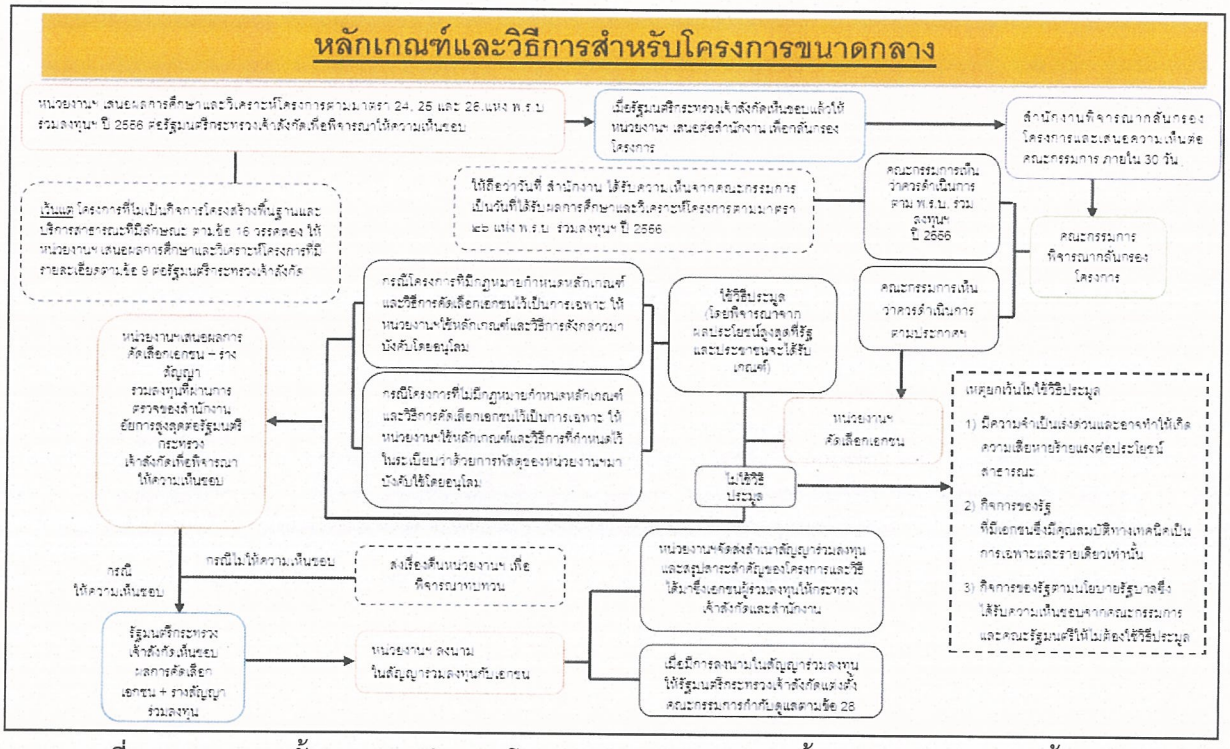
ในปัจจุบัน รฟท. ได้มีการว่าจ้างที่ปรึกษาในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมหลายโครงการในพื้นที่แปลงต่างๆ ภายในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน โดยจะเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม หรือที่พักอาศัยแบบผสมผสานไว้ในบริเวณโดยรอบสถานีขนส่งสาธารณะ (ในกรณีนี้ คือ สถานีกลางบางซื่อ) ซึ่งหากมีการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมโครงการต่างๆ ขึ้นในพื้นที่ฯ ก็จะทำให้มีผู้โดยสารผ่าน และ/หรือใช้บริการในพื้นที่โครงการเพิ่มขึ้น และการจัดให้มีระบบขนส่งมวลชนก็จะเป็นการสนับสนุนให้จำนวนผู้โดยสารผ่าน และ/หรือใช้บริการในพื้นที่โครงการเพิ่มขึ้น และช่วยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรในพื้นที่ฯ อันจะส่งผลประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมให้แก่ รฟท. ซึ่งเป็นเจ้าของพื้นที่โดยส่วนใหญ่ในบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน (อาทิเช่น ปริมาณผู้โดยสารที่ใช้ระบบรางผ่านทางสถานีกลางบางซื่อที่เพิ่มขึ้น ความสะดวกของผู้สัญจรผ่าน และ/หรือในพื้นที่โครงการส่วนแบ่งรายได้จากโครงการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมโครงการต่างๆ ที่เพิ่มขึ้น ตลอดจนมูลค่าที่ดินโดยรวมที่เพิ่มขึ้น)

อย่างไรก็ตาม จากที่ได้กล่าวไปแล้วถึงความไม่คล่องตัวของ รฟท. ในการดำเนินโครงการฯ รฟท. อาจจะจัดตั้ง บริษัทลูก ขึ้นเพื่อดำเนินโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินได้ เนื่องจาก ในมาตรา 9 (10) ของ พ.ร.บ. การรถไฟฯ ได้กำหนดให้อำนาจ รฟท. ในการจัดตั้งบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด เพื่อประกอบธุรกิจเกี่ยวกับกิจการรถไฟและธุรกิจอื่นที่เกี่ยวเนื่องกับกิจการรถไฟ โดยในปัจจุบัน รฟท. ก็ได้มีการจัดตั้ง บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด (ซึ่งเป็นบริษัทลูกของ รฟท. ที่ รฟท.ถือหุ้นทั้งหมดร้อยละ 100) ขึ้น เพื่อดำเนินกิจการรถไฟฟ้า Airport Rail Link

โดยในการจัดตั้งบริษัทลูกเพื่อดำเนินโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง รฟท. จะต้องมีการขอความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีก่อนที่จะดำเนินการ เนื่องจากบริษัทลูกจะมีส่วนของเงินทุน และมูลค่าการลงทุนเกินกว่า 50 ล้านบาท (ตามข้อกำหนด ในมาตรา 39 (8) ของ พ.ร.บ. การรถไฟฯ ที่กำหนดให้ รฟท. จะต้องได้รับความเห็นจากคณะรัฐมนตรีก่อนที่จะมีการจัดตั้งบริษัทจำกัด หรือ บริษัทมหาชนจำกัด)จากที่ได้กล่าวแล้วข้างต้นในบทก่อนๆ จะเห็นได้ว่า การดำเนินโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) นี้ อาจมีการแบ่งงานออกเป็น 2 ส่วน คือ (1) งานออกแบบและก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน มูลค่าโครงการประมาณ 770 ล้านบาท และ (2) งานจ้างบริหารจัดการเดินรถ มูลค่าโครงการประมาณ 674 ล้านบาท ซึ่งงานทั้งสองส่วนรวมกันจะมีมูลค่ามากกว่าหนึ่งพันล้านบาท แต่ไม่เกินห้าพันล้านบาท ซึ่งถือว่าเป็นโครงการขนาดกลางที่เป็นกิจการโครงสร้างพื้นฐานที่มีสัดส่วนการลงทุนของ

เอกชนน้อยกว่าร้อยละ 75 และรัฐมีส่วนได้เสียในผลตอบแทนของโครงการ[1] ดังนั้น รฟท. ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการจะต้องนำเสนอผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบโดยที่จะต้องมีการดำเนินการให้เป็นไปตาม มาตรา 24 มาตรา 25 และ มาตรา 26 ของ พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 (พ.ร.บ. ร่วมลงทุนฯ)

โดยที่ โครงการขนาดกลางที่ได้มีการปฏิบัติตามมาตรา 24 มาตรา 25 และ มาตรา 26 ของ พ.ร.บ. ร่วมลงทุนฯ นั้น สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจโดยคณะกรรมการกลั่นกรองจะทำการพิจารณาเสนอความเห็นต่อคณะกรรมการ PPP ว่าโครงการ BRT นี้ สมควรที่จะอยู่ในอำนาจการอนุมัติของรัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัด หรือสมควรได้รับการพิจารณาอนุมัติโดยคณะกรรมการ PPP และ/หรือคณะรัฐมนตรี เพื่อให้เป็นไปตาม พ.ร.บ. ร่วมลงทุนฯ ต่อไป ซึ่งขั้นตอนการนำเสนอโครงการขนาดกลาง เป็นดังภาพที่ XXX



ภาพที่ 10.2-1 แสดงขั้นตอนการนำเสนอโครงการขนาดกลางมูลค่าตั้งแต่ 1,000 ล้านบาทขึ้นไป แต่มีมูลค่าต่ำกว่า 5,000 ล้านบาท[2]

[1] ข้อที่ 16 ของประกาศคณะกรรมการนโยบายให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่ที่มีวงเงินต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา 23 พ.ร.บ. ร่วมทุนฯ

[2] ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ กระทรวงการคลัง

10.2.2 ความพร้อมของ รฟท. (ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการ)

ในการวิเคราะห์ความพร้อมของ รฟท. (ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการ) ในการดำเนินโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ที่ปรึกษาได้พิจารณาความพร้อมของ รฟท. ในสองประเด็นหลัก คือ ความพร้อมของแหล่งเงินทุน และความพร้อมของบุคลากร ดังนี้

1) ความพร้อมของแหล่งเงินทุน

ปัจจุบัน (และในช่วงเวลา 5-10 ปีข้างหน้า) รฟท. มีแผนการที่จะต้องใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนมาก เพื่อใช้ในการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการเดินรถไฟซึ่งถือเป็นพันธกิจหลักของ รฟท. (ตามรายละเอียดที่ได้กล่าวแล้วใน การวิเคราะห์ความพร้อมของแหล่งเงินทุนของ รฟท. สำหรับโครงการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรม และทางเดินเชื่อมต่อที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น) โดยแหล่งเงินทุนของ รฟท. สำหรับใช้ในการลงทุนโครงการต่างๆ จะมาจากเงินงบประมาณภาครัฐ เนื่องจากในปัจจุบัน รฟท. มีผลประกอบการที่ขาดทุนอย่างต่อเนื่อง โดย ณ สิ้นปีงบประมาณ 2557 มีผลขาดทุนสุทธิที่ 13,224 ล้านบาท และขาดทุนสะสมรวม 102,021 ล้านบาท ตลอดจนมีหนี้สินสะสมที่สูงถึง 153,058 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็น 10.94 เท่าของทุน ซึ่งส่งผลให้ รฟท. มีการขาดสภาพคล่องอย่างมาก

อย่างไรก็ตาม จากการที่โครงการระบบขนส่งมวลชนระบบรองฯ จัดเป็นระบบการขนส่งที่จะมีการให้บริการเฉพาะในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่ที่เป็นกรรมสิทธิ์ของ รฟท. โดยส่วนใหญ่ ประกอบกับการที่ รฟท. มีโครงการที่จะพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมหลายโครงการในพื้นที่ฯ โดยอาจทยอยพัฒนาแต่ละโครงการในลักษณะ Phasing ซึ่งการจัดให้มีระบบขนส่งมวลชนขนาดรองดังกล่าวจะเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ ผู้โดยสารที่จะเข้ามาใช้บริการต่างๆ ภายในโครงการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมที่จะมีการพัฒนาขึ้นในอนาคต ซึ่งจะประกอบไปด้วยรูปแบบธุรกิจที่หลากหลาย (อาทิ ศูนย์การค้าและห้างสรรพสินค้า ห้างค้าปลีกขนาดใหญ่ ศูนย์ประชุมและศูนย์แสดงสินค้า ธุรกิจสำนักงานให้เช่า ธุรกิจโรงแรม ห้องชุดเพื่อการพักอาศัย ฯลฯ) และประชาชนที่จะมีการเดินทางสัญจรทางระบบรางผ่านพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินและสถานีกลางบางซื่อ รฟท. (ในฐานะเจ้าของพื้นที่) คงจะต้องเป็นหน่วยงานหลักในการจัดทำแผนการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินโดยรวมและแผนการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรองที่สอดคล้องกัน ทั้งนี้เพื่อให้ระบบขนส่งมวลชนขนาดรองมีความสามารถเพียงพอที่จะให้บริการกับปริมาณผู้โดยสารที่จะเดินทางเข้ามาใช้บริการต่างๆ ของโครงการพาณิชยกรรมต่างๆ ที่จะมีการพัฒนาขึ้นในอนาคต

จากที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น ที่ปรึกษามีความเห็นว่า รฟท. ในฐานะเจ้าของพื้นที่ควรที่จะเป็นผู้ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ สำหรับระบบการจราจร และระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง อาทิ การปรับปรุงถนนเดิม การจัดให้มีถนนเพิ่มเติมภายในพื้นที่โครงการเพื่อรองรับปริมาณการจราจรที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต การจัดสร้างสถานี/ป้ายจอดรับส่ง การจัดให้มีช่องทางวิ่ง ตลอดจนอาคารศูนย์ซ่อมบำรุงสำหรับรถประจำทางด่วนพิเศษ ที่จะนำมาให้บริการสำหรับระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง โดยแหล่งเงินทุนของที่ รฟท. จะนำมาใช้ในการลงทุนอาจจะมาจากเงินอุดหนุน หรือเงินกู้ยืมจากภาครัฐเป็นหลัก

ในส่วนของการลงทุนใน ตัวรถประจำทางด่วนพิเศษ ระบบอาณัติสัญญาณ ระบบ Intelligent Transportation System (ITS) ระบบจัดเก็บค่าโดยสาร ตลอดจนค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการดำเนินการและการให้บริการแก่ผู้โดยสาร รฟท. อาจจะดำเนินการเอง หรืออาจจะจัดตั้งบริษัทลูกขึ้นเพื่อดำเนินโครงการ หรือให้มีการคัดเลือกเอกชนเข้ามาเป็นผู้ร่วมลงทุนเพื่อดำเนินโครงการ เพื่อให้มีความคล่องตัวในการบริหารจัดการก็ได้

ทั้งนี้ ในกรณีที่ รฟท. (หรือบริษัทลูกของ รฟท. ที่จะได้มีการจัดตั้งขึ้น) ประสงค์ที่จะดำเนินโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองเอง (เฉพาะตัวรถประจำทางด่วนพิเศษ ระบบอาณัติสัญญาณ ระบบ ITS ระบบจัดเก็บค่าโดยสาร ตลอดจนค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการดำเนินการและการให้บริการแก่ผู้โดยสาร) แหล่งเงินทุนที่จะนำมาใช้ในโครงการ อาจจะต้องมาจากเงินอุดหนุนและเงินกู้จากภาครัฐเช่นเดียวกันกับการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ

2) ความพร้อมของบุคลากร

ปัจจุบัน รฟท. จะต้องมีการเตรียมการในการสรรหา จัดหา ฝึกอบรมบุคลากรเป็นจำนวนมากโดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเดินรถ การซ่อมบำรุง การดำเนินการทางเทคนิค การบริหารจัดการการขนส่ง ตลอดจนด้านการให้บริการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องการเดินรถเป็นจำนวนมาก เพื่อรองรับแผนการลงทุนในการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการเดินรถไฟซึ่งเป็นพันธกิจหลักของ รฟท. เพื่อให้เพียงพอต่อปริมาณการเดินรถที่จะมีเพิ่มขึ้นในอนาคต ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะสังกัด กลุ่มโครงสร้างพื้นฐาน หน่วยธุรกิจการเดินรถ และหน่วยธุรกิจการซ่อมบำรุง ตามแผนผังองค์กรและหน่วยธุรกิจต่างๆ ของ รฟท. ในปัจจุบัน

ภายใต้โครงสร้างการบริหารงานของ รฟท. ในปัจจุบัน (ตามที่ได้กล่าวแล้วใน การวิเคราะห์ความพร้อมของ รฟท. ในการดำเนินโครงการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรม และอาคารทางเดินเชื่อมต่อ) ฝ่ายบริหารทรัพย์สิน ภายใต้หน่วยธุรกิจการบริหารทรัพย์สิน จะเป็นหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการหาประโยชน์จากที่ดินและทรัพย์สินอื่นๆ ของ รฟท. โดยทำหน้าที่ในการวิเคราะห์และวางแผน การพัฒนาธุรกิจและการตลาด การตรวจสอบพื้นที่และแบบอาคาร การวิเคราะห์และดำเนินการให้เช่า การบริหารสัญญาเช่า การบัญชีและรายได้ การพัฒนาและบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ ตลอดจนการศึกษาและวิเคราะห์โครงการขนาดใหญ่ (ซึ่งหมายรวมถึงโครงการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมขนาดใหญ่ต่างๆ ตลอดจน โครงการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรม และอาคารทางเดินเชื่อมต่อ ภายใต้ขอบเขตการศึกษาของที่ปรึกษา) ประกอบกับการที่โครงการระบบขนส่งมวลชนระบบรองที่จะจัดให้มีขึ้นในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่ที่เป็นกรรมสิทธิ์ของ รฟท. โดยส่วนใหญ่ ในเบื้องต้น รฟท. (โดยฝ่ายบริหารทรัพย์สิน ภายใต้หน่วยธุรกิจการบริหารทรัพย์สิน) ควรจะต้องเป็นหน่วยงานหลักที่จะเข้ามาดูแลในการดำเนินการโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ทั้งนี้ เพื่อให้แผนการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินโดยรวม และแผนการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง มีความสอดคล้องกัน และเพื่อให้ระบบขนส่งมวลชนขนาดรองมีความสามารถเพียงพอที่จะให้บริการกับปริมาณผู้โดยสารที่จะ

เดินทางเข้ามาใช้บริการต่างๆ ของโครงการพาณิชยกรรมภายในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินที่จะมีการพัฒนาขึ้นในอนาคต

อย่างไรก็ตาม จากการที่ในปัจจุบัน หน่วยธุรกิจบริหารทรัพย์สินของ รฟท. (ซึ่งเป็นหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของผู้บริหารระดับรองผู้ว่าการ) ก็มีบุคลากรที่ไม่เพียงพอและขาดรู้ความชำนาญในด้านการพัฒนาโครงการและการดำเนินกิจการโครงการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรม ที่จะมีส่วนผสมของธุรกิจที่หลากหลาย การกำหนดให้หน่วยธุรกิจบริหารทรัพย์สินของ รฟท. จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองเพิ่มขึ้น หน่วยธุรกิจบริหารสินทรัพย์ของ รฟท. ก็จะต้องมีการสรรหาบุคลากรเพิ่มเติมขึ้นอีกโดยเฉพาะบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญในเรื่องของการบริหารจัดการโครงการระบบขนส่งมวลชนที่เป็นระบบขนส่งด้วยรถยนต์โดยสาร **หาก รฟท. (หรือบริษัทลูก ที่จะได้มีการจัดตั้งขึ้นในอนาคต) ประสงค์ที่จะเข้าไปดำเนินการพัฒนาโครงการและการดำเนินกิจการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง**โดยเป็นผู้ลงทุนและดำเนินโครงการเองทั้งหมด (ซึ่งจะเริ่มตั้งแต่การจัดเตรียมโครงการในเบื้องต้น (Project Preparation) การกำหนดรูปแบบการดำเนินโครงการโดยรวม (Operational Design) การกำหนดรูปแบบทางกายภาพของโครงการ (Physical Design) การสอดประสานกับการขนส่งรูปแบบอื่นๆ และแผนการใช้พื้นที่ (Integration) การจัดทำแผนธุรกิจ (Business Plan) การดำเนินโครงการและการประเมินผล (Implementation & Evaluation)) หรือในลักษณะที่ รฟท. (หรือ บริษัทลูกที่จะได้มีการจัดตั้งขึ้นในอนาคต) เป็นผู้ว่าจ้างเอกชนหรือหน่วยงานอื่นมาดำเนินการ/ให้บริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองแทนก็ตาม รฟท. ก็จะต้องมีการจัดเตรียมบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถเพียงพอที่จะดำเนินการเอง หรืออย่างน้อยก็ความสามารถที่จะกำกับดูแลให้เอกชนหรือหน่วยงานอื่นที่ได้ว่าจ้างให้มาดำเนินการ/ให้บริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง เพื่อให้ผลการดำเนินงานเป็นไปตามมาตรฐานสากล หรือตามที่ รฟท. ต้องการ

ตามความเห็นของที่ปรึกษา หาก รฟท. ประสงค์ที่จะให้โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (และโครงการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน) ประสบความสำเร็จ รฟท. ควรที่จะจัดตั้ง “หน่วยงานเพื่อดำเนินโครงการ” (Project Management Unit หรือ PMU) โดยอาจเป็นหน่วยงานพิเศษภายใต้การกำกับดูแลของผู้ว่าการฯ หรือหน่วยงานภายใต้รองผู้ว่าการกลุ่มธุรกิจบริหารทรัพย์สิน โดยในระยะแรกอาจเป็นหน่วยงานในลักษณะ Cross-functional เพื่อดูแลและดำเนินการพัฒนาโครงการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรม และอาคารทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) (ตลอดจนโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์อื่นๆ) และโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองไปพร้อมๆ กัน โดยบุคลากรในหน่วยงาน PMU ควรจะประกอบด้วย บุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญในด้านต่างๆ ได้แก่ การวิเคราะห์ทางการเงิน การวิเคราะห์การตลาดธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ การออกแบบสถาปัตยกรรม การเจราจาต่อรองและการจัดทำนิติกรรมสัญญา การออกแบบและการควบคุมการก่อสร้างอาคาร การติดตั้งและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องกล การบริหารและการจัดการโครงการอสังหาริมทรัพย์ การบริหารจัดการระบบขนส่งมวลชน ฯลฯ โดยบุคลากรดังกล่าวอาจจะมาจากหน่วยงานของหน่วยธุรกิจการ

บริหารทรัพย์สินเอง หน่วยงานอื่นๆ ภายใน รฟท. เอง หรือ ที่ปรึกษา หรือผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกที่มีความรู้ความชำนาญในด้านที่ รฟท. ต้องการ

ในระยะต่อมา รฟท. อาจจะพิจารณาจัดตั้งให้ หน่วยงาน PMU เป็นหน่วยงานถาวร และให้บุคลากรของหน่วยงานเป็นบุคลากรที่ปฏิบัติงานเต็มเวลา เพื่อดำเนินโครงการหรือ จัดตั้งบริษัทเฉพาะกิจเพื่อดำเนินธุรกิจพัฒนาที่ดินและอสังหาริมทรัพย์ และ/หรือเพื่อดำเนินธุรกิจขนส่งมวลชนรองก็ได้ โดยบริษัทเฉพาะกิจที่จะจัดตั้งขึ้นในอนาคตนั้นควรเป็น บริษัทที่มีความเป็นอิสระจาก รฟท. และมีความคล่องตัวในการดำเนินงานเช่นเดียวกันกับบริษัทเอกชน และไม่ต้องปฏิบัติตามระเบียบ รฟท. ว่าด้วยการงบประมาณ พ.ศ. 2535 ระเบียบ รฟท. ว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2544 ระเบียบ รฟท. ว่าด้วย การจ้าง พ.ศ. 2544 ฯลฯ และให้มีการโอนย้ายบุคลากรของ PMU ไปเป็นบุคลากรของบริษัทเฉพาะกิจดังกล่าว

ทั้งนี้ สรุปภาพรวมและรายละเอียดของขั้นตอนต่างๆ สำหรับการวางแผนและดำเนินการโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองเป็นไปตามที่ได้สรุปไว้ใน**ภาคผนวก ก-8**

10.2.3 รูปแบบการลงทุนและการบริหารจัดการระบบขนส่งมวลชนในประเทศต่างๆ

ที่ปรึกษาได้ทำการศึกษารูปแบบการลงทุนและการบริหารจัดการระบบขนส่งมวลชนในประเทศและต่างประเทศ โดยเน้นที่กลุ่มประเทศกำลังพัฒนา และมีการใช้ระบบขนส่งมวลชนในรูปแบบของ รถประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) เป็นหลัก ทั้งนี้เพื่อศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เกิดขึ้น รูปแบบการลงทุนและการบริหารจัดการ ของแต่ละโครงการ ทั้งนี้โดยอาศัยข้อมูลจากการศึกษาของ ธนาคารโลก (World Bank) ธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย

(Asian Development Bank : ADB) สำนักงานโครงการแห่งสหประชาชาติ (United Nations Development Programme : UNDP) สถาบันนโยบายการพัฒนาการขนส่ง (Institute for Transportation and Development Policy: ITDP) United States Department of Transportation (U.S.DOT) ฯลฯ นอกจากนี้ ที่ปรึกษายังได้ศึกษาโครงการระบบรถโดยสารด่วนพิเศษ (Bus Rapid Transit) สายช่องนนทรี-ราชพฤกษ์ ที่ดำเนินการโดย บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานภายใต้การกับดูแลของกรุงเทพมหานครและถือเป็นระบบรถโดยสาร BRT ในประเทศไทยที่เปิดให้บริการมาตั้งแต่ปี 2553 อีกด้วย

จากการศึกษาข้อมูลการศึกษาจากแหล่งต่างๆ ตามที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1) **รูปแบบการบริหารจัดการ และการลงทุนในประเทศต่างๆ**

จากการศึกษาฯ ที่ปรึกษาพบว่าโดยส่วนใหญ่ หน่วยงานรัฐในท้องถิ่นจะทำหน้าที่เป็น ***"เจ้าภาพ" / "หน่วยงานเจ้าของโครงการ" (หรือ Owner)*** ในการดำเนินโครงการ โดยจะเป็นผู้ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน (ซึ่งครอบคลุมถึง การจัดสร้างสถานี/ป้ายจอดรับส่ง การจัดให้มีช่องทางวิ่ง ตลอดจนอาคารศูนย์ซ่อมบำรุงสำหรับรถโดยสารที่จะนำมาให้บริการ ฯลฯ) ซึ่งมีมูลค่าเงินลงทุนที่ค่อนข้างสูงและ

กรรมสิทธิ์จะตกเป็นของหน่วยงานของรัฐ โดยจะมีการจัดตั้งเป็นหน่วยงานเฉพาะขึ้นมาดำเนินการและบริหารจัดการโครงการในฐานะของ ***"หน่วยงานกำกับดูแล" (หรือ Regulator)*** ทั้งนี้ หน่วยงานเฉพาะดังกล่าวจะมีรายได้จากสัดส่วนของรายได้ค่าโดยสาร (และ/หรือเงินทุนสนับสนุนจากภาครัฐ)

ในขณะที่การให้บริการรถโดยสารและการลงทุนในระบบรถโดยสารจะดำเนินการโดยเอกชนเป็น ***"หน่วยงานดำเนินการ" (หรือ Operator)*** ในลักษณะของการร่วมลงทุน (Public Private Partnership: PPP) ทั้งในรูปแบบที่ให้เอกชนเป็นผู้ลงทุนในส่วนของการจัดหารถโดยสารที่จะนำมาให้บริการ การบริหารจัดการการเดินรถ และการบำรุงรักษา และในรูปแบบที่ให้เอกชนเป็นผู้ให้บริการจัดการการเดินรถเพียงอย่างเดียว โดยรับผิดชอบเฉพาะค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการการเดินรถ และการบำรุงรักษา ทั้งนี้เอกชนจะได้รับรายได้ตามระยะทางที่ให้บริการ หรือรายได้จากค่าโดยสาร (สุทธิจากส่วนที่จะต้องแบ่งให้กับหน่วยงานเฉพาะของภาครัฐ)

จากการศึกษาโครงการระบบขนส่งมวลชน (BRT) ในหลายประเทศ พบว่าโครงการฯ โดยส่วนใหญ่ จะมีรายได้โดยรวมไม่เพียงพอกับค่าดำเนินงาน และต้นทุนเงินลงทุน และจะต้องอาศัยเงินอุดหนุนจากภาครัฐ อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาโครงการระบบขนส่ง (BRT) ของเมืองโบโกตา ประเทศโคลัมเบีย (ซึ่งถือเป็นโครงการที่ประสบความสำเร็จสูงมาก โดยสามารถดำเนินโครงการได้โดยไม่ขาดทุน และถือเป็นโครงการที่เป็นต้นแบบให้แก่โครงการของประเทศที่กำลังพัฒนาต่างๆ ที่มีแผนการที่จะนำเอาระบบขนส่งมวลชน (BRT) มาใช้) พบว่าปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จของโครงการดังกล่าวสามารถสรุปเป็นหัวข้อได้ดังนี้

ก) หน่วยงานรัฐในท้องถิ่น มีความเข้มแข็งและมีการเตรียมการสำหรับโครงการนำร่องเป็นอย่างดี

ข) โครงการมีการให้ความสำคัญในการออกแบบโครงสร้างพื้นฐาน และการวางแผนการให้บริการไว้เป็นอย่างดี โดยมีการออกแบบให้สถานีให้บริการและช่องทางเดินรถ (Run Ways) อยู่ตรงกลางถนนสำหรับเส้นทางเดินรถสายหลัก และจัดให้มีเส้นทางบริการสายรองให้บริการรับ-ส่งผู้ใช้บริการในเส้นทางสายรองเข้าสู่เส้นทางเดินรถสายหลัก

ค) โครงการมีการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ เช่น บัตรโดยสาร/บัตรผ่านทางแบบสมาร์ตการ์ด และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

ง) โครงการมีการจัดสรรเงินลงทุนของหน่วยงานส่วนท้องถิ่นที่เหมาะสม และเพียงพอที่จะทำให้โครงการสามารถดำเนินงานได้อย่างคล่องตัวและยั่งยืน

จ) โครงการมีการจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะกิจขึ้นเพื่อทำหน้าที่ในการออกกฎเกณฑ์และแนวทางในการควบคุมการดำเนินงานและการให้บริการของเอกชนที่เข้าร่วมลงทุน (สัมปทาน) ที่ชัดเจน

ฉ) โครงการมีการกำหนดราคาค่าโดยสารในอัตราคงที่ราคาเดียว โดยใช้หลักการในการนำเอาค่าโดยสารของผู้โดยสารที่ใช้บริการในระยะใกล้ๆ มาเฉลี่ย/ชดเชยให้กับค่าโดยสารของผู้โดยสารที่ใช้บริการในระยะไกลๆ ซึ่งโดยมากจะเป็นผู้มีรายได้น้อย อีกทั้งยังกำหนดให้ผู้โดยสารสามารถที่จะเปลี่ยน

ระบบจากการใช้บริการในเส้นทางสายรอง มาสู่การใช้บริการในเส้นทางสายหลัก (หรือในทางกลับกัน) โดยไม่มีการคิดค่าโดยสารและค่าบริการเพิ่มเติม

ทั้งนี้ สรุปรายละเอียดของโครงการระบบขนส่งมวลชน (BRT) ในประเทศต่างๆ ที่น่าสนใจเป็นตามที่ได้สรุปไว้ใน**ภาคผนวก ก-9**

2) โครงการระบบรถโดยสารด่วนพิเศษ (Bus Rapid Transit: BRT) สายช่องนนทรี-ราชพฤกษ์

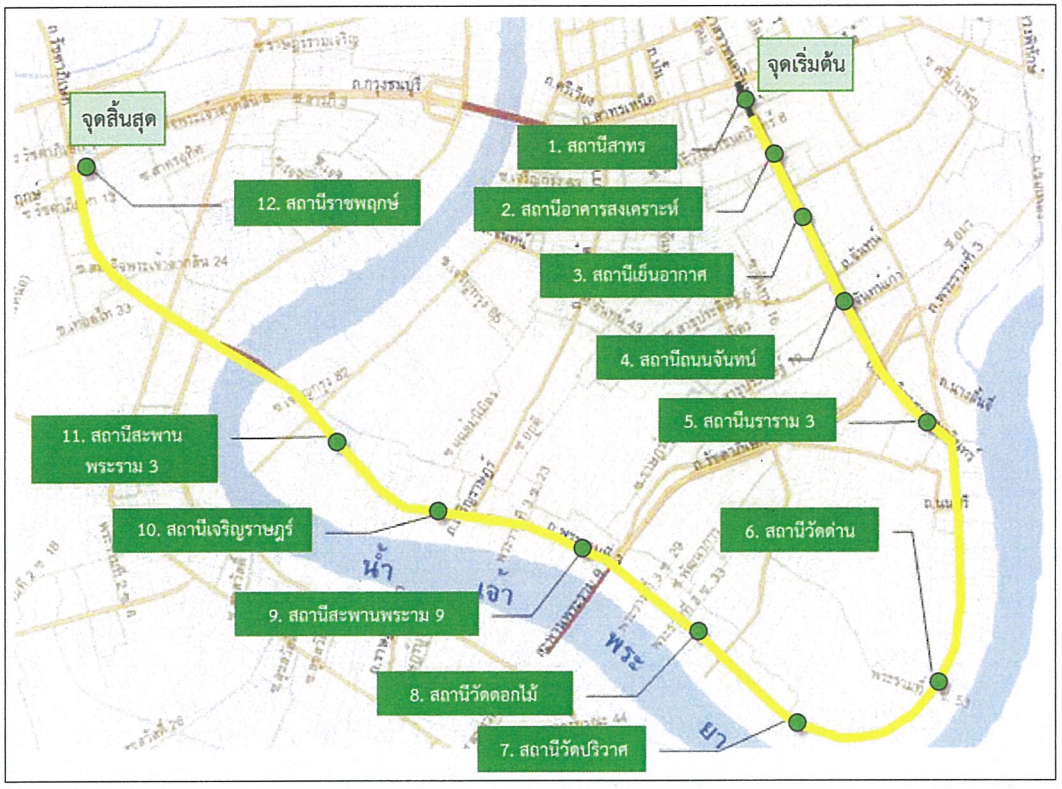
โครงการระบบรถโดยสารด่วนพิเศษ (Bus Rapid Transit: BRT) สายช่องนนทรี-ราชพฤกษ์ (สาทร-ราชพฤกษ์) ซึ่งถือเป็นโครงการระบบรถโดยสาร BRT โครงการแรกที่เปิดให้บริการในประเทศไทย โดยเปิดให้บริการมาตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม 2553 โดยกรุงเทพมหานคร (**"กทม."**) ซึ่งเป็นองค์กรบริหารส่วนท้องถิ่นในรูปแบบพิเศษ ทำหน้าที่เป็นเจ้าของโครงการ (Owner) และให้ บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด (**"กรุงเทพธนาคม" หรือ"กธ."**) ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจภายใต้การกำกับดูแลของ กทม. ทำหน้าที่เป็นผู้กำกับดูแลโครงการ (Regulator) โดยเป็นผู้กำกับดูแล และกำหนดกฎเกณฑ์และมาตรฐานการให้บริการ ตลอดคัดเลือกเอกชนให้เข้ามาเป็นผู้ดำเนินการให้บริการ (Operator)

ปัจจุบัน กรุงเทพธนาคม ได้คัดเลือกให้บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (Bangkok Mass Transit System Corporation Ltd. (**"บีทีเอสซี"** หรือ **"BTSC"**) ให้เป็นผู้ดำเนินการให้บริการ โดย กทม, (ในฐานะ Owner) เป็นผู้ลงทุนก่อสร้างทางวิ่งและสถานีทั้งหมด และให้ บีทีเอสซี (ในฐานะ Operator) เป็นผู้ลงทุนในการจัดหารถโดยสาร การให้บริการการเดินรถ การบริหารสถานี โดย กทม. จะเป็นผู้รับรายได้จากค่าโดยสารทั้งหมด ในขณะที่ บีทีเอสซีจะได้รับค่าตอบแทนสำหรับการให้บริการเดินรถพร้อมกับการจัดหารถจาก กทม. ผ่าน กรุงเทพธนาคม เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้นรวม 535 ล้านบาท ตลอดอายุสัญญา 7 ปี โดยไม่ขึ้นกับจำนวนผู้โดยสาร (ทั้งนี้ ในปีแรกๆ บีทีเอสซีจะได้รับค่าตอบแทนประมาณ 55 ล้านบาทต่อปี ทั้งนี้อาจมีการปรับได้ตามเงื่อนไขในสัญญา) ทั้งนี้ตามเงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้เดินรถพร้อมจัดหารถ (ระหว่าง บีทีเอสซี และกรุงเทพธนาคม) บีทีเอสซีจะเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ค่าซ่อมบำรุงและเงินลงทุนในการซื้อรถโดยสารเป็นจำนวน 25 คัน (ซึ่งมีมูลค่ารวมประมาณ 187 ล้านบาท) โดยรถโดยสารเป็นรถโดยสารปรับอากาศซึ่งใช้ก๊าซ NGV เป็นเชื้อเพลิง และมีคุณสมบัติสูงกว่ารถโดยสารโดยทั่วไปที่ใช้อยู่ในประเทศไทย

นอกจากสัญญาว่าจ้างผู้เดินรถพร้อมจัดหารถแล้ว กรุงเทพธนาคม ยังได้มีการลงนามในสัญญาจ้างผู้บริการสถานีกับ บีทีเอสซี ในมูลค่าประมาณ 737 ล้านบาท อายุสัญญา 7 ปี เท่ากับสัญญาสัญญาว่าจ้างผู้เดินรถพร้อมจัดหารถ โดย บีทีเอสซีจะได้รับค่าจ้างตามที่กำหนดไว้ในสัญญา

ทั้งนี้ โครงการระบบรถโดยสารด่วนพิเศษ (Bus Rapid Transit: BRT) สายช่องนนทรี-ราชพฤกษ์ เป็นโครงการที่ให้บริการครอบคลุมระยะทางประมาณ 15 กิโลเมตร โดยมีสถานีรวม 12 สถานี ดังแสดงใน**รูปที่ 10.2-1** โดยโครงการฯ มีการเชื่อมต่อกับสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส ที่สถานีช่องนนทรี ปัจจุบันมีจำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ยต่อเดือนที่ 500,000 - 600,000 คน โดยคิดอัตราค่าบริการที่ 5 บาทตลอดสายมา

ตั้งแต่ 15 เมษายน 2256 มาจนถึงปัจจุบัน (พฤษภาคม 2559) โดยปรับลดลงจากอัตราที่ 10 บาท ตลอดสายตามนโยบายของ กทม. (โดยในปัจจุบัน กทม. อยู่ในระหว่างการพิจารณาว่าจะปรับเพิ่มอัตราคงที่ที่เรียกเก็บอยู่ในปัจจุบัน ปรับเปลี่ยนอัตราค่าโดยสารเป็นแบบคิดตามระยะทาง หรือใช้อัตราของกรมการขนส่งทางบก 13-19 บาท ตลอดจนข้อดี-ข้อเสียและผลกระทบจากการปรับเปลี่ยนซอฟต์แวร์ของระบบเก็บค่าโดยสารจากราคาคงที่ตลอดสาย เป็นราคาตามระยะทาง การใช้ตั๋วร่วมระบบแรกของประเทศไทยระหว่างการเดินทางในระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส และระบบ BRT ซึ่งปัจจุบันใช้ตั๋วแรบบิท (RABBIT Card) แต่ทั้งนี้ ในปัจจุบันยังไม่ได้ข้อสรุป)



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 10.2-2 : แผนที่การให้บริการเดินรถ BRT

สรุปรายละเอียดของเงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้เดินรถพร้อมจัดหารถโดยสารฯ และสัญญาจ้างผู้บริหารสถานีฯ ที่ได้กล่าวถึงข้างต้นเป็นไปตามที่ได้สรุปไว้ใน**ภาคผนวก ก-10** และ **ภาคผนวก ก-11** ตามลำดับ

10.2.4 ข้อเสนอแนะรูปแบบการบริหารจัดการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

1) ข้อเสนอรูปแบบในการบริหารจัดการ

จากการทบทวน และวิเคราะห์รูปแบบการบริหารจัดการของโครงการระบบรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) ของประเทศต่างๆ รวมถึงอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานต่างๆ ที่ปรึกษามีความเห็นว่าโครงการควรมีรูปแบบการบริหารจัดการตามที่ได้สรุปไว้ในตารางที่ 10.2-1

ตารางที่ 10.2-1 : ข้อเสนอรูปแบบในการบริหารจัดการ

เจ้าของโครงการ (เจ้าภาพ หรือ Owner)	หน่วยงานกำกับดูแล (Regulator)	หน่วยงานดำเนินการ (Operator)
การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.)	หน่วยธุรกิจบริหารทรัพย์สินของ รฟท. / หน่วยงาน (เฉพาะ) เพื่อดำเนินโครงการ (PMU) / หรือ บริษัทลูกของ รฟท.	องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.)
		ผู้ประกอบการเอกชนในรูปแบบการร่วมลงทุน PPP
		หน่วยงาน (เฉพาะ) เพื่อดำเนินโครงการ (PMU) / หรือ บริษัทลูกของ รฟท.
		รฟท. (หรือบริษัทลูกของ รฟท.)ร่วมลงทุนกับเอกชน โดยจัดตั้งบริษัทร่วมลงทุนเพื่อดำเนินการเดินรถ

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

2) บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ตามความเห็นของที่ปรึกษา หน่วยงานเจ้าของโครงการ หน่วยงานกำกับดูแล และหน่วยงานดำเนินการ ตลอดจนหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จะมีบทบาทความรับผิดชอบดังตารางที่ 10.2-2

ตารางที่ 10.2-2 : บทบาทความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน

หน่วยงาน	บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ
หน่วยงานเจ้าของโครงการ (รฟท.)	- วางนโยบายระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินในภาพรวม โดยให้สอดคล้องกับแผนการพัฒนาระบบขนส่งทางราง แผนการเปิดให้บริการของสถานีกลางบางซื่อ และแผนการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมแปลงต่างๆ ทั้งหมดที่อยู่ในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน - จัดทำโครงการ เพื่อเสนอของบประมาณในการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง โดยทั้งนี้อาจจะจัดทำเป็นหลายระยะเวลา ทั้งนี้เพื่อให้ระบบมีความสามารถที่เพียงพอ/ สอดคล้องกับปริมาณผู้โดยสารที่จะเข้ามาใช้บริการของโครงการพาณิชยกรรมต่างๆ ที่จะมีการพัฒนาขึ้นในอนาคต - จัดตั้งหน่วยงาน (เฉพาะ) เพื่อดำเนินโครงการ (PMU) / หรือ บริษัทลูกของ รฟท. เพื่อทำหน้าที่ในการเป็น หน่วยงานกำกับดูแลโครงการ (Regulator) และหรือหน่วยงานดำเนินงานในอนาคต - จัดตั้งคณะกรรมการบริหารสำหรับระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง โดยประกอบด้วยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กรมการขนส่งทางบก กรุงเทพมหานคร องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ เป็นต้น
กรมการขนส่งทางบก	- พิจารณาการออกใบอนุญาตประกอบการขนส่งโดยรถประจำทาง และ/หรือ รถประจำทางด่วนพิเศษที่จะมีการให้บริการเฉพาะภายในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน - พิจารณา ให้คำแนะนำในการกำหนดอัตราค่าโดยสาร
สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)	- ช่วยเหลือ ให้การสนับสนุนแก่หน่วยงานเจ้าของโครงการในการจัดทำแผนการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง - ช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะแก่หน่วยงานเจ้าของโครงการในการจัดโครงสร้างพื้นฐานสำหรับระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง
หน่วยงานกำกับดูแล	- กำหนดมาตรฐานการให้บริการสำหรับระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง - คัดเลือกหน่วยงานดำเนินการ (Operator) เพื่อมาดำเนินหน้าที่เป็นผู้ประกอบการและผู้ให้บริการเดินรถ - บริหารและกำกับสัญญาจ้างผู้ให้บริการเดินรถให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด - ประเมินผลการดำเนินงานของผู้ให้บริการเดินรถตามดัชนีชี้วัดผลการดำเนินงาน (KPI) และกำหนดเป้าหมาย (Target)
หน่วยงานดำเนินงาน	- ดำเนินการจัดหารถโดยสารตามจำนวนและคุณลักษณะที่กำหนด (กรณีที่สัญญาจ้างผู้ให้บริการเดินรถกำหนดให้ผู้ให้บริการเดินรถจะต้องเป็นผู้ลงทุนจัดหารถโดยสารเอง - ดำเนินการให้บริการเดินรถให้เป็นไปตามมาตรฐานการให้บริการ - บำรุงรักษาอาคาร และโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ของระบบขนส่งมวลชนขนาดรองให้อยู่ในสภาพที่ดี - บำรุงรักษารถโดยสารให้อยู่ในสภาพที่ดีและพร้อมใช้งาน

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

3) แนวทางในการกำหนดรูปแบบของระบบรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)

จากการทบทวน และวิเคราะห์รูปแบบการบริหารจัดการของโครงการระบบรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) ของประเทศต่างๆ การพิจารณาความพร้อมในด้านต่างๆ ของ รฟท. ซึ่งเป็นเจ้าของพื้นที่ทั้งหมดที่จะมีการจัดให้การให้บริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง) ที่ปรึกษาเห็นว่า รฟท. คงจะต้องรับหน้าที่ในการเป็นหน่วยงานเจ้าของโครงการ (Owner) สำหรับโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เนื่องจากโครงการฯ จะมีการให้บริการเฉพาะในพื้นที่ที่เป็นของ รฟท. เกือบทั้งหมด และ รฟท. ก็จะเป็นผู้ได้รับประโยชน์สูงสุดจากการดำเนินโครงการฯ เนื่องจากโครงการฯ จะช่วยสนับสนุนให้เกิดการเชื่อมต่อของการเดินทางโดยระบบรางต่างๆ ที่ผ่านเข้ามาในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินโดยมีสถานีกลางบางซื่อ (ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลของ รฟท.) เป็นจุดเชื่อมต่อหลัก และช่วยสนับสนุนโครงการการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมต่างๆ ในพื้นที่ฯ ตามที่ รฟท. จะได้มีการดำเนินการคัดเลือกเอกชนเข้าร่วมลงทุน อันจะส่งผลประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมให้แก่ รฟท. ซึ่งเป็นเจ้าของพื้นที่โดยส่วนใหญ่ในบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน (อาทิ ปริมาณผู้โดยสารที่ใช้ระบบรางผ่านทางสถานีกลางบางซื่อที่เพิ่มขึ้น ความสะดวกของผู้โดยสารผ่าน และ/หรือที่เข้ามาใช้ในพื้นที่โครงการ ส่วนแบ่งรายได้จากโครงการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมโครงการต่างๆ ที่เพิ่มขึ้น ตลอดจนมูลค่าที่ดินโดยรวมที่เพิ่มขึ้น

รฟท. จะต้องมีการจัดทำแผนในการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมต่างๆ ในพื้นที่ฯ และการจัดให้มีระบบขนส่งมวลชนขนาดรองในพื้นที่ให้มีความสอดคล้องกันเพื่อให้ระบบขนส่งมวลชนขนาดรองมีความสามารถเพียงพอที่จะให้บริการกับปริมาณผู้โดยสารที่จะเดินทางเข้ามาใช้บริการต่างๆ ของโครงการพาณิชยกรรมภายในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินที่จะมีการพัฒนาขึ้นในอนาคต โดยในช่วงต้นที่ยังไม่ได้มีการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมโครงการต่างๆ ในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินมากนัก และมีปริมาณผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการไม่มากนัก รฟท. ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการ อาจจะพิจารณาให้มีการจัดระบบขนส่งมวลชนขนาดรองที่ไม่จำเป็นที่จะต้องเป็นระบบรถโดยสารด่วนพิเศษ BRT แบบเต็มระบบ (Full BRT) โดยอาจพิจารณาให้มีระบบขนส่งมวลชนขนาดรองในรูปแบบของ รถโดยสารประจำทางแบบธรรมดา (Basic Busways) มาให้บริการก่อนในเบื้องต้น หลังจากนั้นจึงค่อยพิจารณาทยอยปรับเปลี่ยนรูปแบบไปเป็นระบบรถด่วนพิเศษ BRT แบบเต็มระบบ เมื่อมีการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมในพื้นที่เพิ่มขึ้นและมีปริมาณผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการเพียงพอแล้ว

แผนภาพสรุปรูปแบบของการให้บริการของระบบรถโดยสาร และความแตกต่างกันของแต่ละรูปแบบเป็นไปตามที่ได้สรุปไว้ใน**ภาคผนวก ก-12**

ทั้งนี้ ในการวางแผนและกำหนดรูปแบบของระบบรถโดยสารด่วนพิเศษ BRT นั้น รฟท. ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการ จะต้องมีการพิจารณาองค์ประกอบหลักของระบบ 3 หัวข้อหลัก ได้แก่

ก) องค์ประกอบหลักต่างๆ ของระบบรถโดยสารด่วนพิเศษ BRT (Major Elements of BRT): ได้แก่ รูปแบบของ ช่องทางวิ่ง สถานี ยานพาหนะหรือรถยนต์ที่ใช้ให้บริการ ระบบการเก็บค่าโดยสาร ระบบการขนส่งอัจฉริยะ (ITS) ฯลฯ ซึ่งจะต้องมีความสอดคล้องกัน

ข) ประสิทธิภาพของระบบ (System Performance): ได้แก่ ผลประโยชน์ด้านการประหยัดเวลาเดินทาง ความน่าเชื่อถือของระบบ ความปลอดภัยและความมั่นคงของระบบ ปริมาณผู้โดยสารที่ระบบสามารถรองรับได้ ความง่ายในการเข้าใช้บริการ ฯลฯ ซึ่งล้วนแล้วจะต้องมีกำหนดเกณฑ์ไว้อย่างชัดเจน และจะต้องนำไปเป็นเกณฑ์ในการประเมินผลการดำเนินการให้บริการของหน่วยงานดำเนินงาน (Operator)

ค) ผลประโยชน์ตอบแทนที่ได้รับ (System Benefits): ซึ่งจะต้องพิจารณาถึง ปริมาณผู้โดยสาร ความคุ้มค่าในการลงทุน คุณภาของสิ่งแวดล้อม ฯลฯ

ทั้งนี้ องค์ประกอบหลักของโครงการรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) เป็นไปตามที่ได้สรุปไว้ใน**ภาคผนวก ก-13**

4) แนวทางการให้เอกชนร่วมลงทุน

จากการทบทวนรูปแบบการบริหารจัดการ และการลงทุนของ BRT ในประเทศต่างๆ หน่วยงานเจ้าของโครงการ (Owner) จะเป็นผู้ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน และให้เอกชนมาร่วมลงทุนในการจัดหารถโดยสาร การเดินรถ และการบำรุงรักษา โดยภาครัฐจะจ่ายค่าตอบแทนให้กับเอกชนเป็นค่าจ้างที่คิดตามระยะทางการให้บริการ ทั้งนี้เนื่องจากเงินลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานนั้นค่อนข้างสูงและมีระยะเวลาคืนทุนที่ค่อนข้างนานเพื่อเปรียบเทียบเงินลงทุนในส่วนของการจัดหาตัวรถ ต้นทุนในการดำเนินงาน และค่าบำรุงรักษาต่างๆ ประกอบกับการลงทุนลักษณะเช่นนี้ (โดยเฉพาะการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน) กรรมสิทธิ์จะตกเป็นของ รฟท. ซึ่งเป็นหน่วยงานรัฐที่เป็นเจ้าของพื้นที่ สำหรับทางเลือกในการกำหนดสัดส่วนความรับผิดชอบของ รฟท. ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการ (Owner) และเอกชนในฐานะหน่วยงานดำเนินงาน (Operator) นั้น สามารถสรุปได้เป็น 2 แนวทางตามที่ได้สรุปไว้ในตารางที่ 10.2-3

ตารางที่ 10.2-3 : สัดส่วนในการลงทุนของหน่วยงานเจ้าของโครงการและหน่วยงานดำเนินงาน

การลงทุน และการดำเนินงาน	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2
- การเวนคืนที่ดิน	หน่วยงานเจ้าของโครงการ	หน่วยงานเจ้าของโครงการ
- การก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน	หน่วยงานเจ้าของโครงการ	หน่วยงานเจ้าของโครงการ
- การจัดหารถโดยสาร	หน่วยงานดำเนินงาน	หน่วยงานเจ้าของโครงการ
- การเดินรถ	หน่วยงานดำเนินงาน	หน่วยงานดำเนินงาน
- การบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐาน	หน่วยงานดำเนินงาน	หน่วยงานดำเนินงาน
- การบำรุงรักษารถโดยสาร	หน่วยงานดำเนินงาน	หน่วยงานดำเนินงาน

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

จากตารางข้างต้น ทางเลือกที่ 1 หน่วยงานดำเนินงานจะเป็นผู้รับผิดชอบต้องในการลงทุนจัดหารถโดยสารเพื่อนำมาให้บริการ ในขณะที่ทางเลือกที่ 2 หน่วยงานเจ้าของโครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหารถโดยสารให้กับหน่วยงานดำเนินงาน โดยทั้งสองทางเลือกมีข้อดี-ข้อเสียดังนี้

ทางเลือกที่ 1 หน่วยงานดำเนินงานเป็นผู้รับผิดชอบในการลงทุนจัดหารถโดยสาร

- หน่วยงานเจ้าของโครงการ (ในกรณีนี้คือ รฟท.) สามารถลดภาระในการลงทุน โดยโอนภาระการลงทุนในการจัดหารถโดยสาร ซึ่งเป็นสินทรัพย์ที่ด้อยค่าตามการใช้งาน และมีภาระในการบำรุงรักษาที่ยุ่งยากให้แก่หน่วยงานดำเนินงาน (ในกรณีนี้คือ เอกชน)
- การที่หน่วยงานดำเนินงาน (เอกชน)เป็นผู้จัดหาและเป็นเจ้าของรถโดยสาร จะทำให้มีความคล่องตัวในการดำเนินงานมากกว่า โดยเฉพาะในกรณีที่หน่วยงานดำเนินงานเป็นบริษัทเอกชนที่ไม่จำเป็นต้องดำเนินการตามระเบียบพัสดุของภาครัฐ
- หน่วยงานเจ้าของโครงการ (รฟท.) จะมีภาระในการกำกับดูแลให้ หน่วยงานดำเนินงานจัดหารถโดยสารที่คุณสมบัติต่างๆ ตามที่กำหนด ซึ่งจะต้องสามารถใช้งานร่วมกับโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ได้เป็นอย่างดี
- หน่วยงานดำเนินงานจะต้องมีการลงทุนเพิ่มขึ้นในการจัดหารถโดยสารที่เป็นไปตามที่หน่วยงานเจ้าของโครงการกำหนด และจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหารถโดยสารมาทดแทนหากรถโดยสารที่นำมาให้บริการเกิดข้อบกพร่องและไม่สามารถให้บริการได้

ทางเลือกที่ 2 หน่วยงานเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบในการลงทุนจัดหารถโดยสาร

- หน่วยงานเจ้าของโครงการ (รฟท.) จะต้องมีภาระเพิ่มขึ้นในการลงทุนในการจัดหารถโดยสาร ซึ่งอาจจะไม่มีความคล่องตัว เนื่องจากการจัดหารถโดยสาร (ซึ่งเป็นสินทรัพย์ที่ด้อยค่าตามการใช้งานและมีภาระในการบำรุงรักษาที่ยุ่งยาก) จะต้องดำเนินการตามระเบียบพัสดุของภาครัฐ
- หน่วยงานเจ้าของโครงการ สามารถที่จะป้องกัน หรือผลกระทบจากความเสี่ยงในกรณีที่หน่วยงานดำเนินงานหยุดให้บริการ หรือ มีการให้บริการไม่เป็นไปตามมาตรฐาน เนื่องจากรถโดยสารเป็นทรัพย์สินของหน่วยงานเจ้าของโครงการ และหน่วยงานเจ้าของโครงการก็สามารถจัดหาบุคคลอื่นมาดำเนินการให้บริการแทนได้ในระยะอันสั้น
- ภาระการลงทุนของหน่วยงานดำเนินงานลดลง ซึ่งจะทำให้มีเอกชนที่สนใจมายื่นข้อเสนอในการดำเนินงานให้บริการเพิ่มขึ้น และมีการแข่งขันที่สูงขึ้น

จากการพิจารณาข้อดี ข้อเสียของทั้งสองทางเลือกข้างต้น ประกอบกับข้อจำกัดและความพร้อมของหน่วยงานเจ้าของโครงการ (รฟท.) และปัจจัยอื่นๆ ประกอบกัน ที่ปรึกษามีความเห็นว่าทางเลือกที่ 1 (ที่กำหนดให้หน่วยงานดำเนินงานเป็นผู้รับผิดชอบในการลงทุนจัดหารถโดยสาร) นั้นน่าจะเป็นทางเลือกที่มีความเหมาะสมมากกว่าทางเลือกที่ 2 อย่างไรก็ตาม ในการคัดเลือกเอกชนผู้ร่วมลงทุนนั้น เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการที่มีเอกชนร่วมลงทุนที่เป็นโครงการขนาดกลาง คือ มูลค่าโครงการมากกว่า 1,000 ล้าน แต่ไม่เกิน 5,000 ล้าน ดังนั้น การดำเนินการเพื่อการเสนอโครงการและการคัดเลือกเอกชนจะต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ. ร่วมลงทุนฯ และกฎหมายลูก ซึ่งในกรณีนี้ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจจะต้องทำการจัดตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองเพื่อทำการพิจารณาว่า

การคัดเลือกเอกชนจะต้องดำเนินการผ่านความเห็นชอบของคณะกรรการ PPP (รวมถึงคณะรัฐมนตรี) หรือเป็นอำนาจของรัฐมนตรีต้นสังกัด ทั้งนี้ไม่ว่าจะเป็นกรณีใด การคัดเลือกเอกชนที่เข้ามาดำเนินการเดินรถจะต้องมีเกณฑ์ ในการคัดเลือกที่ชัดเจนเพื่อให้ได้ เอกชนผู้ร่วมลงทุนที่มีประสบการณ์ในการดำเนินงานและมีเงินลงทุนเพียงพอ จึงจะทำให้ระบบขนส่งมวลชนขนาดรองมีผลการดำเนินงานที่ดีและประสบความสำเร็จ

ทั้งนี้ ระยะเวลาในการให้สิทธิแก่หน่วยงานผู้ดำเนินงาน ในการให้บริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองควรที่จะอยู่ในช่วง 7-10 ปี เพื่อให้สอดคล้องกันกับอายุการใช้งานของรถโดยสาร โดยเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาในการให้สิทธิแก่หน่วยงานผู้ดำเนินงานแล้ว ก็ให้มีการดำเนินการจัดหาหน่วยงานผู้ดำเนินงานใหม่มาให้บริการ ทั้งนี้ เพื่อให้มีการแข่งขันในการให้บริการทั้งนี้เพื่อยกระดับการให้บริการการมีรถโดยสารและระบบต่างๆ ที่มีความทันสมัย และสอดคล้องกับปริมาณผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการและสภาวการณ์ต่างที่เปลี่ยนแปลงไป

5) การจัดสรรผลตอบแทนระหว่างหน่วยงานเจ้าของโครงการ (รฟท.) และหน่วยงานดำเนินงาน (เอกชนผู้ร่วมลงทุน)

สำหรับรูปแบบการจัดสรรผลตอบแทนระหว่างภาครัฐและเอกชน มีแนวทางหลักๆ อยู่ 2 แนวทาง ได้แก่ Net Cost Concession และ Gross Cost Concession ซึ่งรวมทั้งรูปแบบที่ผสมผสาน คือ Modified Gross Cost Concession ซึ่งมีข้อดี-ข้อเสียของแต่ละแนวทางดังนี้

รูปแบบ Gross Cost Concession ซึ่งหน่วยงานเจ้าของโครงการจะเป็นผู้เก็บค่าโดยสาร และจัดสรรให้กับหน่วยงานดำเนินงาน ในลักษณะของค่าจ้างเดินรถตามปริมาณงาน/การให้บริการ มีข้อดี-ข้อเสีย ดังแสดงใน**ตารางที่ 10.2-4**

ตารางที่ 10.2-4 : ข้อดี-ข้อเสียของรูปแบบ Gross Cost Concession

ข้อดี	ข้อเสีย
ความคล่องตัวของหน่วยงานเจ้าของโครงการ ในการควบคุม และการบริหารจัดการการเดินรถได้ ทั้งในด้านของอัตราค่าโดยสาร การปรับเปลี่ยนเส้นทาง และเที่ยวเดินรถ	หน่วยงานเจ้าของโครงการจะต้องรับความเสี่ยงด้านรายได้หากจำนวนผู้ใช้บริการไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้
ความคล่องตัวในการกำหนดค่าโดยสาร โดยในช่วงแรกของการดำเนินงาน หน่วยงานเจ้าของโครงการ/หน่วยงานกำกับดูแลสามารถเก็บค่าโดยสารในอัตราที่ต่ำ เช่น 10 บาทตลอดสาย เพื่อกระตุ้นและส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ และสนับสนุนให้เกิดการใช้บริการเพิ่มมากขึ้น และอาจพิจารณาปรับค่าโดยสารที่เหมาะสมเพื่อให้ครอบคลุมค่าดำเนินงาน รวมทั้งเพื่อการพัฒนาระบบที่มีประสิทธิภาพต่อไป	เอกชนที่จะเข้ามาดำเนินการเป็น หน่วยงานดำเนินงาน อาจจะขาดแรงจูงใจในการดำเนินงาน ทั้งนี้อาจเอาแนวทางของ Modified Gross Cost หรือระบบการประเมินผลแบบ Performance Base ที่จะมีการให้รางวัลแก่ หน่วยงานดำเนินงานตามผลการดำเนินงานของโครงการและผลกำไรของโครงการเพื่อสร้างแรงจูงใจ
อย่างไรก็ตาม โครงการจะต้องจัดให้มีระบบการจัดเก็บรายได้ และระบบการตรวจสอบ (โดยเฉพาะในกรณีที่ใช้ตั๋วโดยสารร่วม) ที่รัดกุมเพียงพอ	หน่วยงานเจ้าของโครงการ และหน่วยงานกำกับดูแลจะต้องมีความเข้มแข็ง ทักษะ และประสบการณ์ที่เพียงพอเพื่อให้การบริการระบบมีประสิทธิภาพ

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปแบบ Net Cost Concession ซึ่งหน่วยงานดำเนินงานจะเป็นผู้เก็บค่าโดยสาร และจัดสรรผลประโยชน์ให้กับหน่วยงานเจ้าของโครงการตามสัญญาสัมปทาน โดยหน่วยงานเจ้าของโครงการไม่มีภาระที่จะต้องให้เงินสนับสนุนแก่หน่วยงานดำเนินงาน ในกรณีที่รายได้ไม่เป็นไปตามประมาณการ มีข้อดี-ข้อเสีย ดังแสดงใน**ตารางที่ 10.2-5**

ตารางที่ 10.2-5 : ข้อดีและข้อเสียของรูปแบบ Net Cost Concession

ข้อดี	ข้อเสีย
หน่วยงานดำเนินงานเป็นผู้รับผลประโยชน์จากรายได้ค่าโดยสาร รวมถึงความเสี่ยงด้านรายได้ ในกรณีที่ปริมาณผู้โดยสาร และรายได้ไม่เป็นไปตามคาดการณ์ โดยที่หน่วยงานเจ้าของโครงการ / หน่วยงานกำกับดูแลไม่ต้องรับความเสี่ยงดังกล่าวแต่อย่างใด	หน่วยงานเจ้าของโครงการ ไม่สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารโครงการ นอกเหนือจากขอบเขตที่ได้กำหนดไว้ในสัญญาว่าจ้าง โดยเฉพาะในเรื่องอัตราค่าโดยสารซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะส่งผลต่อสถานะทางการเงินของหน่วยงานดำเนินงาน
ความคล่องตัวของหน่วยงานดำเนินงาน โดยเฉพาะด้านการตลาดในการสร้างรายได้เพิ่มทั้งจากปริมาณผู้โดยสาร และรายได้อื่นๆ ที่จะจูงใจให้ประชาชนมาใช้บริการเพิ่มมากขึ้น	หน่วยงานเจ้าของโครงการ จะเสียโอกาสในการได้รับผลประโยชน์ตอบแทนที่เพิ่มขึ้นในกรณีที่โครงการมีผลการดำเนินงานที่ดีเกินกว่าที่ได้ประมาณการไว้โดยหน่วยงานเจ้าของโครงการ

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

จากการพิจารณาข้อดี-ข้อเสียของทั้งสองทางเลือกข้างต้น ประกอบกับข้อจำกัดและความพร้อมของหน่วยงานเจ้าของโครงการ (รฟท.) และปัจจัยอื่นๆ ประกอบกัน ที่ปรึกษามีความเห็นว่ารูปแบบการจัดสรรผลประโยชน์แบบ Net Cost Concession น่าจะมีความเหมาะสมกว่า เพราะทำให้การบริหารจัดการมีความคล่องตัว และ รฟท. ไม่มีภาระที่จะต้องให้เงินสนับสนุนแก่เอกชนที่เข้ามาดำเนินการในกรณีที่รายได้ไม่เป็นไปตามประมาณการ

10.2.5 บทสรุป สำหรับระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

จากการทบทวน และวิเคราะห์รูปแบบการบริหารจัดการของโครงการระบบรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) ของประเทศต่างๆ การพิจารณาความพร้อมในด้านต่างๆ ของ รฟท. ซึ่งเป็นเจ้าของพื้นที่ทั้งหมดที่จะมีการจัดให้การให้บริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง) ที่ปรึกษาเห็นว่า รฟท. ควรรับหน้าที่ในการเป็นหน่วยงานเจ้าของโครงการ (Owner) สำหรับโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เนื่องจากโครงการ BRT จะมีการให้บริการเฉพาะในพื้นที่ที่เป็นของ รฟท. เกือบทั้งหมด และ รฟท. ก็จะเป็นผู้ได้รับประโยชน์สูงสุดจากการดำเนินโครงการฯ เนื่องจากโครงการฯ จะช่วยสนับสนุนให้เกิดการเชื่อมต่อของการเดินทางโดยระบบรางต่างๆ ที่ผ่านเข้ามาในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินโดยมีสถานีกลางบางซื่อ (ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลของ รฟท.) เป็นจุดเชื่อมต่อหลัก และช่วยสนับสนุนโครงการการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมต่างๆ ในพื้นที่ฯ ตามที่ รฟท.

สำหรับรูปแบบการลงทุนนั้น ที่ปรึกษาเห็นว่า รฟท. ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการจะต้องมีการจัดทำแผนในการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมต่างๆ ในพื้นที่ของโครงการฯ และการจัดให้มีระบบขนส่งมวลชนขนาดรองในพื้นที่ให้มีความสอดคล้องกัน โดยในเรื่องสัดส่วนของการลงทุนนั้น ที่ปรึกษาเห็นว่า รฟท. ควรที่จะเป็นผู้ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน และให้หน่วยงานดำเนินงาน (ซึ่งอาจเป็นบริษัทลูกของ รฟท. บริษัทเอกชน หรือหน่วยงานอื่น) มาร่วมลงทุนในการจัดหารถโดยสาร การเดินรถ และการบำรุงรักษา โดยการให้สิทธิแก่หน่วยงานผู้ดำเนินงาน ในการให้บริการรับส่งผู้โดยสารในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินในช่วงระยะเวลา 7–10 ปี โดยใช้รูปแบบสัญญาแบบ Net Cost Concessionเพื่อลดภาระทางการเงินและความเสี่ยง และเพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินงานแก่หน่วยงานดำเนินงานมากขึ้น

อนึ่ง สำหรับในช่วงต้นที่ยังไม่ได้มีการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมโครงการต่างๆ ในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินมากนัก (ซึ่งจะทำให้ปริมาณผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการมีไม่มากนัก) **<u>รฟท. อาจจะพิจารณา</u>ให้มี ก) การจัดระบบขนส่งมวลชนขนาดรองที่ไม่ใช่ระบบรถโดยสารด่วนพิเศษ BRT แบบเต็มระบบ (Full BRT)** โดยอาจพิจารณาให้มีระบบขนส่งมวลชนขนาดรองในรูปแบบของรถโดยสารประจำทางแบบธรรมดา (Basic Bus ways) มาให้บริการก่อนในเบื้องต้น หลังจากนั้นจึงค่อยพิจารณาทยอยปรับเปลี่ยนรูปแบบไปเป็นระบบรถด่วนพิเศษ BRT แบบเต็มระบบ เมื่อมีการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรม ในพื้นที่เพิ่มขึ้นและมีปริมาณผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการเพียงพอแล้วหน่วยงานดำเนินงานเป็นผู้รับผิดชอบในการลงทุนจัดหารถโดยสาร หรือ **ข) พิจารณาใช้รูปแบบสัญญาแบบ Gross Cost Concession** ทั้งนี้เพื่อ

สร้างความมั่นใจให้แก่หน่วยงานดำเนินงาน (เอกชน) ที่จะเข้ามาลงทุนในการจัดการรถโดยสาร และการให้บริการขนส่งผู้โดยสาร เพื่อผลักดันและสนับสนุนให้เกิดการใช้ระบบขนส่งมวลชนรองในพื้นที่

ทั้งนี้ เพื่อให้โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองประสบความสำเร็จในการดำเนินงาน รฟท. ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการ ร่วมกับหน่วยงานกำกับดูแล จะต้องมีการวางนโยบายระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ในภาพรวมให้สอดคล้องกับแผนการพัฒนาระบบขนส่งทางราง และแผนการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมแปลงต่างๆ ทั้งหมดที่อยู่ในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เพื่อให้ระบบฯ มีความสามารถที่เพียงพอ/สอดคล้องกับปริมาณผู้โดยสารที่จะเข้ามาใช้บริการของโครงการพาณิชยกรรมต่างๆ ที่จะมีการพัฒนาขึ้นในอนาคต นอกจากนี้ยังจะต้องมีการกำหนดมาตรฐานการให้บริการสำหรับระบบขนส่งมวลชนขนาดรองเกณฑ์ในการคัดเลือก ดัชนีชี้วัดผลการประเมินผลการดำเนินงานหน่วยงานดำเนินการที่ชัดเจน และจะต้องบริหารและกำกับสัญญาจ้างผู้ให้บริการเดินรถให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

บทที่ 11

งานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน และการประชาสัมพันธ์

บทที่ 11
งานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์

11.1 บทนำ

ด้วยศักยภาพของพื้นที่ส่วนใหญ่ในย่านพหลโยธิน ในการเป็นศูนย์กลางการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชน โดยเฉพาะเมื่อสถานีรถไฟกลางบางซื่อซึ่งเป็นศูนย์กลางเปลี่ยนถ่ายการเดินทางที่สำคัญของประเทศก่อสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2561 รวมถึงการเป็นศูนย์กลางพาณิชยกรรมและกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการเป็นพื้นที่สีเขียวเพื่อเป็นกิจกรรมทางสังคมและคุณภาพชีวิตที่ดี หากมีการพัฒนาระบบเชื่อมต่อการเดินทางบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินได้อย่างมีประสิทธิภาพและพัฒนาพื้นที่ทั้งบริเวณได้เต็มรูปแบบ จะก่อให้เกิดความคุ้มค่าในทางเศรษฐกิจ สังคม สภาพแวดล้อม และการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในระยะยาว ตลอดจนส่งเสริมภาพลักษณ์ของกรุงเทพฯ ในฐานะศูนย์กลางเศรษฐกิจและมหานครสีเขียวที่น่าอยู่น่าเยือนในระดับภูมิภาค

แม้ว่าโครงการจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติและสังคมส่วนรวม แต่การพัฒนาโครงการย่อมมีผู้ได้รับผลกระทบทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ ที่ปรึกษาจึงได้วางแผนดำเนินการตามกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ต่อกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานเจ้าของโครงการ หน่วยงานราชการระดับต่างๆ ผู้นำชุมชน ผู้นำทางความคิดในพื้นที่ รวมไปถึงภาคธุรกิจที่จะได้รับประโยชน์จากการพัฒนาโครงการ ซึ่งได้แก่ กลุ่มภาคอสังหาริมทรัพย์ กลุ่มธุรกิจการค้าการบริการและการท่องเที่ยว เป็นต้น เพื่อสร้างแนวร่วม สนับสนุน และผลักดันโครงการให้ประสบความสำเร็จ โดยจะชี้ให้เห็นถึงประโยชน์จากการพัฒนาโครงการ เช่น คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นจากการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ การเสริมสร้างการขยายตัวทางเศรษฐกิจ การค้า การลงทุน การท่องเที่ยว ฯลฯ

ขณะเดียวกัน จะมุ่งสร้างความเข้าใจแก่ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบในพื้นที่ โดยชี้แจงให้เห็นรายละเอียดของการพัฒนาโครงการ มาตรการลดผลกระทบ รวมถึงรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อนำไปพิจารณาออกแบบและกำหนดมาตรการลดผลกระทบได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งบรรเทาความกังวลใจแก่ผู้ได้รับผลกระทบ ซึ่งจะส่งผลให้การดำเนินโครงการเป็นไปอย่างราบรื่น โดยจะดำเนินการให้สอดคล้องตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ.2548

11.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร สร้างการรับรู้ และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ และเกิดความเข้าใจอย่างถูกต้องและต่อเนื่อง

2) เพื่อรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมายสำหรับใช้ประกอบการพิจารณาศึกษาโครงการให้มีความเหมาะสม โดยมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และสนองตอบต่อการใช้งานของประชาชนได้สูงสุด

3) เพื่อสร้างแนวร่วมจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในภาคส่วนต่างๆ ที่จะร่วมกันผลักดัน/สนับสนุนการดำเนินงานโครงการให้ไปสู่ผลสำเร็จ

11.3 การกำหนด/วิเคราะห์พื้นที่เป้าหมายและกลุ่มเป้าหมาย/แนวทางในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์

1) พื้นที่โครงการ

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินฯ มีพื้นที่การศึกษาและดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน ครอบคลุมพื้นที่การปกครอง 4 เขต ในกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย เขตจตุจักร เขตบางซื่อ เขตพญาไท และเขตดุสิต

2) การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย

ในการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์โครงการที่ปรึกษาได้กำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยพิจารณาให้ครอบคลุมทุกภาคส่วน ซึ่งแบ่งออกเป็นกลุ่มต่างๆ ตามการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ ดังนี้

2.1) กลุ่มเป้าหมายในการมีส่วนร่วมของประชาชน จำเป็นต้องพิจารณาให้ครอบคลุมผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders) ทุกกลุ่ม ซึ่งการวิเคราะห์และคัดเลือกกลุ่มเป้าหมาย มีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการดำเนินโครงการ ดังนั้น ที่ปรึกษาจึงได้จำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตามบทบาทและความสำคัญ ดังแสดงรายละเอียดใน**ตารางที่ 11.3-1**

2.2) กลุ่มเป้าหมายในการสื่อสารประชาสัมพันธ์ สื่อมวลชน คือ กลุ่มเป้าหมายหลักที่จะต้องสื่อสารประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการรูปแบบต่างๆ อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินงาน เพื่อกระตุ้นความสนใจ สร้างความรู้ และความเข้าใจให้เกิดขึ้น โดยสื่อมวลชนจะทำหน้าที่เป็น “สื่อกลาง” ในการสื่อสารเพื่อถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อสาธารณะในรูปแบบต่างๆ ด้วยข้อมูลเดียวกัน เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจไปยังประชาชน ผู้มีส่วนได้เสีย รวมทั้งสาธารณชนได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึง

หากสื่อมวลชนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง นำเสนอข่าวสารของโครงการฯ ตามข้อเท็จจริงและเป็นไปในเชิงบวก จะเป็นการสร้างแนวร่วมกับสื่อมวลชน ซึ่งถือเป็นผู้มีอิทธิพลในการโน้มน้าวความรู้สึกนึกคิด มุมมอง ทัศนคติ ของผู้มีส่วนได้เสีย และสาธารณชนได้เป็นอย่างดี ซึ่งที่ปรึกษาได้กำหนดกลุ่มสื่อมวลชนที่จะเป็นเป้าหมายในการประชาสัมพันธ์ โดยมีรายละเอียด ดังแสดงใน**ตารางที่ 11.3-2**

ตารางที่ 11.3-1 : กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

กลุ่มเป้าหมาย	ผลกระทบที่ได้รับ/ การมีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ	บทบาทของการเข้ามามีส่วนร่วม
1. ผู้ได้รับประโยชน์และได้รับกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ		
1.1 ผู้ได้รับประโยชน์จากโครงการ เช่น ผู้ใช้บริการด้านการขนส่ง ผู้ประกอบการ ด้านการขนส่ง ผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ ธุรกิจการค้าโดยรอบศูนย์คมนาคม	- เป็นกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับประโยชน์จากโครงการ จึงควรนำมาเป็นแนวร่วมในการสนับสนุนโครงการ	- สามารถทำหน้าที่เป็นแรงสนับสนุนในการเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับโครงการได้ - หากสนับสนุนโครงการจะกลายเป็นพลังมวลชนสำคัญในการขับเคลื่อนให้โครงการ ประสบความสำเร็จ
1.2 ผู้มีส่วนได้เสียจากโครงการ เช่น ผู้ที่อยู่ในบริเวณหรือพื้นที่โดยรอบโครงการซึ่งอาจได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม/เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อการดำเนินวิถีชีวิต	- เป็นผู้ได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม เช่นได้รับผลกระทบในขั้นตอนการก่อสร้าง จากฝุ่นละออง แรงสั่นสะเทือน เสียง และวิถีชีวิตที่จะเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งจะต้องมีการสำรวจให้ครอบคลุมรอบด้าน	- เป็นกลุ่มเป้าหมายหลักที่จะให้ข้อมูลสำคัญๆ ในพื้นที่ ตลอดจนข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เป็นข้อเดือดร้อนและความกังวลใจ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการสำรวจและออกแบบละเอียดโครงการ รวมถึงการทบทวน มาตรการในการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นให้ได้มากที่สุด
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)	- เป็นหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบนโยบายการพัฒนาโครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธินซึ่งจำเป็นต้องรับรู้ความคืบหน้าโครงการอย่างต่อเนื่อง เพื่อกำหนดแนวทางการศึกษา/การพัฒนาโครงการได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง	- เป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการโดยตรง และมีบทบาทสำคัญในการให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อการศึกษาและออกแบบโครงการให้มีประสิทธิภาพ และมีประโยชน์สูงสุด อีกทั้งยังเป็นหน่วยงานด้านการวางแผนการขนส่งและจราจร ซึ่งจะช่วยให้เกิดการบูรณาการแผนพัฒนาโครงข่ายการคมนาคมอย่างมีประสิทธิภาพ

กลุ่มเป้าหมาย	ผลกระทบที่ได้รับ/ การมีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ	บทบาทของการเข้ามามีส่วนร่วม
3. **หน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจระดับต่างๆ** ได้แก่ ผู้อำนวยการเขตในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ข้างเคียง หน่วยงานการรถไฟแห่งประเทศไทย การไฟฟ้านครหลวง การประปานครหลวง ปตท. การทางพิเศษแห่งประเทศไทย รฟม. ฯลฯ	- เป็นหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ที่ต้องรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาและเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลพื้นที่ ทั้งด้านการกำหนดนโยบาย แนวทางการพัฒนาพื้นที่และแผนงานการพัฒนาด้านต่างๆ รวมถึงจะเป็นผู้ชี้แจงโครงการให้แก่ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบ	- การให้ข้อมูลข่าวสารโครงการแก่หน่วยงานเจ้าของพื้นที่ เพื่อให้เกิดการบูรณาการร่วมกันระหว่างการพัฒนาที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่กับการพัฒนาโครงการ รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จากหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เพื่อให้การศึกษาโครงการเกิดความเหมาะสม และตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนในท้องถิ่นอย่างเต็มประสิทธิภาพ
4. **องค์กรพัฒนาเอกชน** ด้านสิ่งแวดล้อม สถาบันการศึกษาในท้องถิ่น และในระดับอุดมศึกษา นักวิชาการอิสระ	- เป็นบุคคลที่สังคมให้การยอมรับและเชื่อถือ มีความเป็นกลาง สามารถให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับการศึกษาและออกแบบ รวมถึงงานด้านสิ่งแวดล้อมได้	- หากดึงเข้ามาเป็นแนวร่วมในการสนับสนุนโครงการ จะทำให้สังคมเกิดความเชื่อถือ แต่หากมีความขัดแย้งอาจส่งผลต่อการดำเนินโครงการให้เกิดความไม่ราบรื่น มีแรงต้านจากสังคม อันจะกระทบต่อแผนการพัฒนาโครงการได้
5. **ผู้นำชุมชน และผู้นำทางความคิดในพื้นที่** ประธานชุมชน ศาสนสถาน สถานพยาบาลในพื้นที่โครงการ	- เป็นผู้ที่ได้รับการยอมรับจากชุมชนในพื้นที่ และมีหน้าที่รับผิดชอบดูแลชุมชน ซึ่งหากการดำเนินโครงการมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสภาพพื้นที่ จำเป็นต้องมีการประสานกับผู้นำชุมชน ซึ่งเป็นช่องทางสำคัญที่ทำให้เข้าถึงประชาชนในการเข้าไปชี้แจงข้อมูลโครงการ และดำเนินการมีส่วนร่วมกับประชาชนได้สะดวกยิ่งขึ้น	- ผู้นำชุมชน เป็นผู้ที่มีความใกล้ชิดกับประชาชน และคุ้นเคยพื้นที่มากที่สุด หากดึงมาเป็นแนวร่วมโครงการ จะเป็นกระบอกเสียงที่ดีในการสื่อสารข้อมูลยังประชาชนในพื้นที่ให้ได้รับทราบข้อมูลโครงการอย่างทั่วถึง และสามารถให้ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับกายภาพพื้นที่โครงการได้อย่างละเอียด แต่หากต่อต้านจะกระทบต่อโอกาส/การเข้าถึงประชาชนในพื้นที่ที่จะรับทราบรายละเอียดข้อมูลโครงการ

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 11.3-2 : กลุ่มเป้าหมายในการประชาสัมพันธ์

กลุ่มเป้าหมาย	หน่วยงาน/ช่องทางการ PR	บทบาท	ความสำคัญ
1. **สื่อมวลชนส่วนกลาง** สายเศรษฐกิจ/ คมนาคม/จราจร/ อสังหาริมทรัพย์ ตั้งแต่ระดับบรรณาธิการ บริหาร/บรรณาธิการข่าว/หัวหน้า และผู้สื่อข่าว	- **สื่อโทรทัศน์Free TV** (สถานีโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3/สถานีกองทัพบกช่อง 5/สถานีโทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 7/ สถานีโทรทัศน์โมเดิร์นไนน์/ สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย(NBT)/ สถานีโทรทัศน์ Thai PBS) - **ทีวีดิจิตอล** (ไทยรัฐทีวี/ เดลินิวส์ทีวี/Sping News/Nation TV/TNN 24/Bright TV/MONO ทีวี/กรุงเทพธุรกิจทีวี) - **สื่อวิทยุ** (สถานีวิทยุกรมประชาสัมพันธ์/ศูนย์ข่าวไอเอ็นเอ็น/สถานีวิทยุอสมท.) - **หนังสือพิมพ์** (ไทยรัฐ/ เดลินิวส์/ข่าวสด/คมชัดลึก/มติชน/บ้านเมือง/ ไทยโพสต์/แนวหน้า/ สยามรัฐ/โพสต์ทูเดย์/ กรุงเทพธุรกิจ/ASTV ผู้จัดการรายวัน/ข่าวหุ้น/ ทันหุ้น/ดอกเบี้ยธุรกิจ/ โลกวันนี้/เดอะเนชั่น/ บางกอกโพสต์/ทรานสปอร์ต เจอร์นัล/ ประชาชาติธุรกิจ/ ฐานเศรษฐกิจ/สยามธุรกิจ/บางกอกทูเดย์)	เป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีบทบาทสำคัญ และมีอิทธิพลในการสร้างการตอบรับและกระแส สังคมได้เป็นอย่างดี ทั้งยังทำหน้าที่เป็น “สื่อกลาง” ในการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสาร ต่างๆ ของโครงการไปสู่สาธารณชนวงกว้างอย่างมีประสิทธิภาพภายในเวลาอันรวดเร็ว	การสื่อสารผ่านสื่อมวลชนเป็นการสื่อสารที่ “เข้าถึง” สังคมและสาธารณชนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด และส่งผลโดยตรงต่อภาพลักษณ์ของโครงการและหน่วยงานผู้รับผิดชอบ

กลุ่มเป้าหมาย	หน่วยงาน/ช่องทางการ PR	บทบาท	ความสำคัญ
	- นิตยสารเฉพาะทางด้านการคมนาคมขนส่งและอสังหาริมทรัพย์ (Logistic Time/Logistic Digest/บ้านพร้อมอยู่)		
2. สาธารณชน	- สื่อมวลชน - เว็บไซต์ประชาสัมพันธ์โครงการ	เป็นผู้ที่สนใจ และต้องการรับรู้ข้อมูลรายละเอียดการพัฒนาโครงการ	หากเป็นแนวร่วมจะได้รับแรงสนับสนุนจากพลังมวลชน ทำให้โครงการดำเนินไปอย่างราบรื่น

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

11.4 ผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

การมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นงานที่จะต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มต้นกระทั่งสิ้นสุดโครงการ มีการเปิดเผยข้อมูลโครงการที่ถูกต้อง ชัดเจน โปร่งใส ขณะเดียวกันก็เปิดรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ตลอดจนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการพัฒนาโครงการ ที่ปรึกษาขอเสนอแนวทางในการดำเนินงาน เพื่อส่งเสริมให้โครงการดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป ซึ่งการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน แบ่งออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่

ช่วงที่ 1 : ชี้แจงข้อมูลรายละเอียด เหตุผลความจำเป็น และวัตถุประสงค์ของโครงการ

ช่วงที่ 2 : การศึกษาผลกระทบและมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และการศึกษาการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์

ช่วงที่ 3 : สรุปผลการศึกษาโครงการ และมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โดยกิจกรรมการมีส่วนร่วม ประกอบไปด้วย การเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน การประชุมกลุ่มย่อย การทดสอบความสนใจภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding) และกิจกรรมสัมภาษณ์เชิงลึก มีรายละเอียดดังนี้

11.4.1 ช่วงที่ 1 : ชี้แจงข้อมูลรายละเอียด เหตุผลความจำเป็น และวัตถุประสงค์ของโครงการ

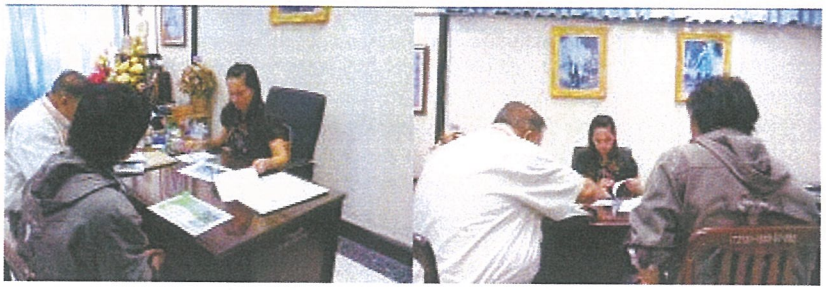
สาระสำคัญของโครงการ ผู้ดำเนินการศึกษา สถานที่ที่จะดำเนินการ ขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการ ผลผลิตและผลลัพธ์ของโครงการ ผลกระทบเบื้องต้นที่อาจเกิดขึ้นแก่ประชาชนที่อยู่อาศัยหรือประกอบอาชีพอยู่ในสถานที่ที่จะดำเนินโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง และประชาชนทั่วไป รวมทั้งมาตรการป้องกัน แก้ไข หรือเยียวยาความเดือดร้อนหรือความเสียหายที่เกิดขึ้นจากผลกระทบโครงการ โดยดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนดังต่อไปนี้

11.4.1.1 การเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานเจ้าของพื้นที่

ดำเนินการเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ ระหว่างวันที่ 20-25 มกราคม 2559 จำนวน 4 หน่วยงาน **(รูปที่ 11.4-1)** ดังนี้

1) เข้าพบผู้อำนวยการเขตบางซื่อ วันพุธที่ 20 มกราคม 2559 เวลา 09.30 น. ณ สำนักงานเขตบางซื่อ
2) เข้าพบผู้อำนวยการเขตดุสิต วันพุธที่ 20 มกราคม 2559 เวลา 13.00 น. ณ สำนักงานเขตดุสิต
3) เข้าพบผู้อำนวยการเขตพญาไท วันพุธที่ 20 มกราคม 2559 เวลา 15.30 น. ณ สำนักงานเขตพญาไท
4) เข้าพบผู้อำนวยการเขตจตุจักร วันจันทร์ที่ 25 มกราคม 2559 เวลา 9.30 น. ณ สำนักงานเขตจตุจักร

โดยชี้แจงรายละเอียดโครงการผ่านสื่อ Power Point ประกอบการนำเสนอโครงการต่อผู้ช่วยผู้อำนวยการเขต พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ อันเป็นประโยชน์ต่อโครงการ โดยมีประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับรายละเอียด **แสดงในตารางที่ 11.4-1**

เข้าพบผู้ช่วยผู้อำนวยการเขตบางซื่อ วันพุธที่ 20 มกราคม 2559 เวลา 09.30 น. ณ สำนักงานเขตบางซื่อ	
เข้าพบผู้ช่วยผู้อำนวยการเขตดุสิต วันพุธที่ 20 มกราคม 2559 เวลา 13.00 น. ณ สำนักงานเขตดุสิต	
เข้าพบผู้ช่วยผู้อำนวยการเขตพญาไท วันพุธที่ 20 มกราคม 2559 เวลา 15.30 น. ณ สำนักงานเขตพญาไท	
เข้าพบผู้ช่วยผู้อำนวยการเขตจตุจักร วันจันทร์ที่ 25 มกราคม 2559 เวลา 9.30 น. ณ สำนักงานเขตจตุจักร	

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.4-1 : บรรยากาศการเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ ครั้งที่ 1

ตารางที่ 11.4-1 : สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ จากการเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานเจ้าของพื้นที่

ลำดับ	ประเด็นการศึกษา	สรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
1	ด้านการจราจรและขนส่ง	1) เห็นด้วยกับการดำเนินการโครงการช่วยสนับสนุนการเดินทางให้ประชาชนมีความสะดวกในการเดินทางเพิ่มมากขึ้น
2	ด้านการออกแบบและการใช้ประโยชน์ที่ดิน	1) เสนอแนะให้ประสานหน่วยงานสาธารณูปโภคไฟฟ้าประปาโทรศัพท์ในพื้นที่โครงการเพื่อวางแผนการขยายการให้บริการในพื้นที่เพราะอนาคตจะมีการขยายตัวของการใช้บริการปริมาณสูง 2) เสนอแนะให้มีการปรับปรุงร้านค้าบริเวณสถานีรถไฟบางซื่อให้มีความเหมาะสมเป็นสัดส่วน 3) เสนอแนะให้วางระบบความปลอดภัยในทางเดินทางเท้าในพื้นที่โครงการ เช่นการติดกล้อง CCTV กล้องวงจรปิดเป็นต้น 4) เสนอแนะในพื้นที่โครงการมีปัญหาเรื่องน้ำท่วมขัง ซึ่งการพัฒนาโครงการควรพิจารณาเรื่องน้ำท่วมขังในการพัฒนาการก่อสร้างโครงการ 5) เสนอแนะให้ที่ปรึกษาพิจารณา จุดจอด จุดพักรอของประชาชน ป้ายรถประจำทาง
3	ด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน	1) เสนอแนะให้ประชาสัมพันธ์แผนการดำเนินการโครงการจะเริ่มต้นการพัฒนาและเสร็จสิ้นโครงการเมื่อไหร่ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ 2) เสนอแนะให้กำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม มาตรการในการป้องกันผลกระทบทางด้าน เสียง แรงสั่นสะเทือน และฝุ่นละออง ที่เกิดจากการก่อสร้าง 3) เสนอแนะให้กำหนดมาตรการให้ชัดเจน มาตรการป้องกันความปลอดภัยในการทำงาน 4) เสนอให้มีการประสานงานกับประธานชุมชนเพื่อเข้าประชาสัมพันธ์โครงการในการประชุมของชุมชน

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

11.4.1.2 การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

กำหนดจัดสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ในวันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559 รายละเอียดดัง **ตารางที่ 11.4-2** พร้อมเชิญกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ได้รับผลกระทบ (บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ) หน่วยงานข้าราชการในระดับต่างๆ องค์การธุรกิจเอกชน NGO ด้านสิ่งแวดล้อม/องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา (มหาวิทยาลัย) นักวิชาการอิสระ สื่อมวลชน และประชาชนทั่วไป เข้าร่วมสัมมนา

ตารางที่ 11.4-2 : กลุ่มเป้าหมายและระยะเวลาดำเนินการ
การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

วัน/เวลา/สถานที่	วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559 เวลา 09.30-12.00 น. ณ ห้องวอเตอร์เกทบอลรูม บี-ซี โรงแรมอมารีวอเตอร์เกท ประตูน้ำ กรุงเทพฯ
พื้นที่เป้าหมาย	กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย เขตจตุจักร เขตบางซื่อ เขตพญาไท และเขตดุสิต
ประธาน	นายพงษ์ศักดิ์ สมใจ รองปลัดกระทรวงคมนาคม (ด้านอำนวยการ)
กลุ่มเป้าหมาย	1) ผู้ได้รับผลกระทบ (ตามรอบพื้นที่โครงการ) - สถาบันการศึกษา (โรงเรียน) - ศาสนสถาน (วัด) - สถานพยาบาล - ผู้ประกอบการริมแนวพื้นที่โครงการ - ประชาชนตามแนวพื้นที่โครงการ 2) หน่วยงานข้าราชการในระดับต่างๆ - หน่วยงานราชการส่วนกลาง - หน่วยงานสังกัด กทม. - หน่วยงานระดับเขต - ประธานชุมชน - ภาครัฐวิสาหกิจ 3) องค์การธุรกิจเอกชน 4) NGO ด้านสิ่งแวดล้อม/องค์กรพัฒนาเอกชน 5) สถาบันการศึกษา (มหาวิทยาลัย) 6) นักวิชาการอิสระ 7) สื่อมวลชน 8) ประชาชนทั่วไป

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 มีรายละเอียด ดังนี้

1) **ติดประกาศการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1** ติดประกาศการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ในวันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559 ณ สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

2) **ประชาสัมพันธ์การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1** ได้มีการประชาสัมพันธ์ กำหนดการ และประกาศ การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 15 มกราคม 2559 เป็นต้นมา ผ่านทาง

- เว็บไซต์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี http://www.publicconsultation.opmgo.th/phs/new_phs_proj_view.asp?editId=P590129001
- เว็บไซต์โครงการ http://www.phahonyothincenter.com **รูปที่ 11.4-2**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

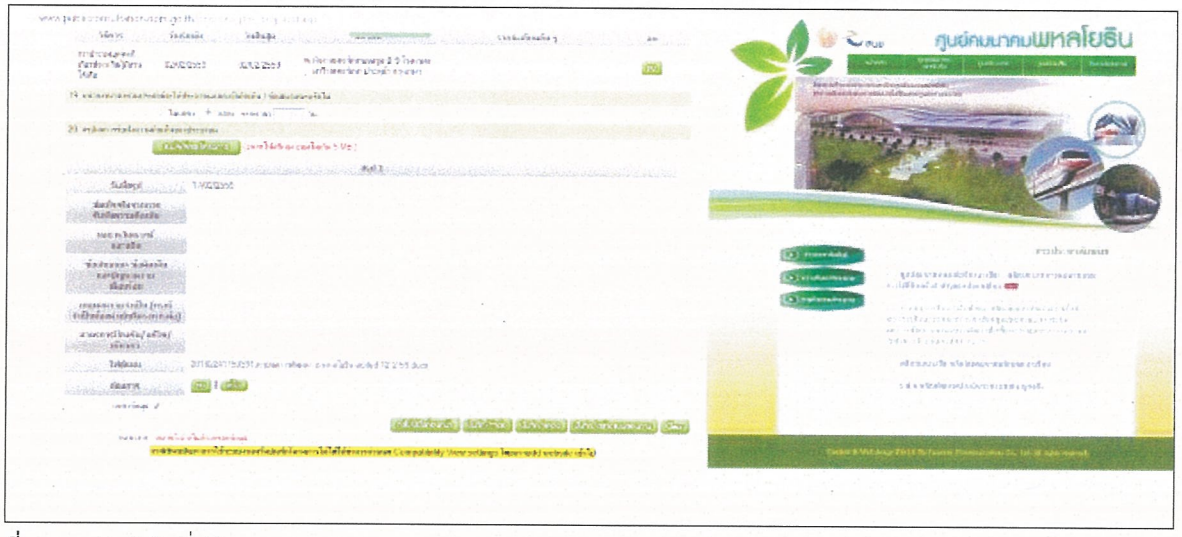
รูปที่ 11.4-2 : ประชาสัมพันธ์การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ผ่านเว็บไซต์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี

3) **จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์** ได้แก่ เอกสารประชาสัมพันธ์ชุดที่ 1 บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 1 วีดิทัศน์ ชุดที่ 1 แบบสอบถาม และสื่อ Power Point ประกอบการนำเสนอโครงการต่อผู้เข้าร่วมประชุม

4) สรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

สรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559 มีผลการดำเนินการ ดังนี้

- ประชาสัมพันธ์สรุปผลการสัมมนาฯ เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2559 เป็นต้นมา ผ่าน
  - เว็บไซต์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี www.publicconsultation.opm.go.th/
  - เว็บไซต์โครงการ http://www.phahonyothincenter.com **รูปที่ 11.4-3**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.4-3 : เผยแพร่สรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ผ่านเว็บไซต์โครงการ และเว็บไซต์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี

- ติดประกาศสรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559 ณ สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ได้แก่ หน่วยงานในพื้นที่ สำนักงานเขต ชุมชนในพื้นที่ จำนวน 27 หน่วยงาน รายละเอียดดัง**ตารางที่ 11.4-3**

ตารางที่ 11.4-3 : สรุปจำนวนกลุ่มเป้าหมายขอติดประกาศสรุปผล การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	เขต	รวม
1	เว็บไซต์		2
2	หน่วยงานในพื้นที่โครงการ		4
3	ชุมชนในพื้นที่โครงการ		20
	1 ชุมชนอาเซี่ยน	พญาไท	7
	2 ชุมชนหมู่บ้านประดิพัทธ์วิลล่า		
	3 ชุมชนอุทัยรัตน์		
	4 ชุมชนถวัลย์ศักดิ์		
	5 ชุมชนวัดไผ่ตัน		
	6 ชุมชนอินทามระ1 (ลับแล)		
	7 ชุมชนซอยประดิพัทธ์ 11		
	8 ชุมชนบ้านพักรถไฟก่อสร้าง บางซื่อ	บางซื่อ	5
	9 ชุมชนหลังตลาดบางซื่อ บางซื่อ		
	10 ชุมชนหัวรถจักรตึกแดง เขต 1 บางซื่อ		
	11 ชุมชนหัวรถจักรตึกแดง เขต 2 บางซื่อ		
	12 ชุมชนหัวรถจักรตึกแดง เขต 3 บางซื่อ		
	13 ชุมชนพร้อมใจพัฒนา จตุจักร	จตุจักร	8
	14 ชุมชนไทรคู่ จตุจักร		
	15 ชุมชนภักดี จตุจักร		
	16 ชุมชนหนองจุฬา จตุจักร		
	17 ชุมชนพรรณี1 จตุจักร		
	18 ชุมชนเคหะสถานเจริญชัย จตุจักร		
	19 ชุมชนสวนผัก จตุจักร		
	20 ชุมชนหมู่บ้านไพทูรย์นิเวศน์ จตุจักร		
รวม			26

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

โดยสรุปรายละเอียดผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559 ได้ดังนี้

- ***สรุปจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม*** การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559 เวลา 09.30-12.00 น. ณ ห้องวอเตอร์เกทบอลรูม บี-ซี โรงแรมอมารีวอเตอร์เกท ประตูน้ำ กรุงเทพฯ มีผู้เข้าร่วมการสัมมนารวมทั้งสิ้น 322 คน ประกอบด้วย ดังแสดงรายละเอียดของผู้เข้าร่วมประชุม ใน**ตารางที่ 11.4-4** และแสดงภาพบรรยากาศการประชุมใน**รูปที่ 11.4-4**

ตารางที่ 11.4-4 : สรุปจำนวนผู้เข้าร่วมการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนผู้เข้าร่วม (คน)
1	หน่วยงานเจ้าของโครงการ/คณะกรรมการกำกับ	42
2	สำนักงานกรุงเทพมหานคร/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง/หน่วยงานระดับเขต	68
3	สถาบันการศึกษา	4
4	ประธานชุมชน	60
5	ภาคเอกชน	67
6	NGO ด้านสิ่งแวดล้อม/สมาคมวิศวกรรม	9
7	ประชาชนและหน่วยงานในพื้นที่โครงการ	21
8	กลุ่มผู้เช่าพื้นที่บริเวณย่านพหลโยธิน	1
9	บริษัทที่ปรึกษา	20
10	สื่อมวลชน	30
รวม		**322**

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559



วันจันทร์ที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559 เวลา 09.30-12.00 น. ณ ห้องวอเตอร์เกทบอลรูม บี-ซี โรงแรมอมารีวอเตอร์เกท ประตูน้ำ กรุงเทพฯ

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.4-4 : บรรยากาศการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

- ***สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากการสัมมนา*** ในการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ได้มีผู้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะในด้านต่างๆ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 11.4-5

ตารางที่ 11.4-5 : สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

ลำดับ	ประเด็น	รายละเอียดและข้อเสนอแนะ
1	ประเด็นด้านการจราจรและขนส่ง	1) เสนอแนะให้มีการวางแผนระบบจักรยานในพื้นที่ เนื่องจากเป็นระบบการขนส่งที่ปลอดมลพิษ 2) เสนอแนะให้ศึกษาผลกระทบแปลงพัฒนาโซน D ให้มีความชัดเจน ในเรื่องทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ให้เพิ่มรายละเอียดรูปแบบให้ชัดเจนมากขึ้น 3) เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการในภาพรวม แต่ยังมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการเชื่อมต่อระหว่างโครงข่ายระหว่างรถไฟฟ้าเข้าด้วยกัน เช่น สถานีร่วม การเปลี่ยนถ่ายการขนส่งคนให้มีความสะดวก รวดเร็ว
2	ประเด็นด้านการออกแบบและการใช้ประโยชน์ที่ดิน	1) เสนอแนะให้มีความชัดเจน ในการวางแผนร่วมกันในการพัฒนาพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบให้บูรณาการร่วมกัน 2) เสนอแนะการวางแผนคำนึงถึงวิถีการใช้ชีวิตของประชาชนในพื้นที่โครงการ 3) การพัฒนาทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ซึ่งจะมีการพัฒนาเชิงพาณิชย์ให้คำนึงถึงผู้เช่าชาวบ้านหรือรายย่อยให้มีโอกาสขายของมากกว่าบริษัทขนาดใหญ่ 4) เสนอแนะให้การออกแบบโครงการคำนึงถึงการออกแบบที่ประหยัดพลังงาน เช่น การใช้พลังงานแสงอาทิตย์ ติดตั้งแผงโซล่าเซลล์ 5) เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ ทั้งนี้ ควรศึกษาเปรียบเทียบกับต้นแบบประเทศญี่ปุ่นซึ่งประสบความสำเร็จด้านการพัฒนาพื้นที่พาณิชย์โดยรอบสถานีรถไฟ (TOD) และควรสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา 6) เสนอแนะให้ประสานแผนกับการประปานครหลวง การไฟฟ้านครหลวง องค์การโทรศัพท์ และระบบเครือข่ายมือถือระบบต่างๆ เพื่อวางแผนร่วมกันในการพัฒนาพื้นที่ เพื่อแก้ปัญหาการพัฒนาโครงการที่ไม่สอดคล้องกัน 7) เสนอแนะให้ออกแบบโครงการคำนึงถึงสิ่งอำนวยความสะดวกให้มีความเหมาะสมแก่ผู้สูงอายุ คนพิการ รวมถึงห้องน้ำสาธารณะ

ลำดับ	ประเด็น	รายละเอียดและข้อเสนอแนะ
		8) เสนอแนะให้ออกแบบการเชื่อมต่อพื้นที่แต่ละส่วน ซึ่งบางพื้นที่มีโครงสร้างการพัฒนาระบบราง ตัดขาดพื้นที่ออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมสอดคล้องกับการใช้งานในอนาคต 9) เสนอแนะให้ทำทางเดินเท้ายกระดับเข้าไปในพื้นที่โครงการ เพื่อเชื่อมการเดินทางให้ได้รับความสะดวกในการเดินเชื่อมต่อไปยังระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ ได้แก่ ระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส และระบบรถไฟฟ้าในอนาคต 10) เสนอแนะให้วางแผนการเดินทางและการพัฒนาพื้นที่ร่วมกัน โดยผนวกกับการพัฒนาพื้นที่ กม.11 ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ควรพัฒนาเป็นที่พักอาศัย และมีระบบการเชื่อมโยงด้วยระบบการเดินทางระบบรถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT) พัฒนาการเชื่อมต่อเข้าด้วยกันให้มีความเหมาะสมและเสริมศักยภาพให้กับพื้นที่ 11) เสนอแนะการวางแผนการจัดการสวนสาธารณะจตุจักร ซึ่งปัจจุบันมีหลายหน่วยงานเข้ามารับผิดชอบ ถ้ามีการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับส่วนสาธารณะ เช่น การทำทางเดินเท้ายกระดับ หรือปรับปรุงสวนสาธารณะบางส่วนเป็นร้านค้า ควรมีการหารือร่วมกัน
3	**ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน**	1) เสนอแนะให้ลงพื้นที่เพื่อชี้แจงประชาชนเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ ที่อาจส่งผลกระทบต่อประชาชน ควรจัดเวทีในวันเสาร์-อาทิตย์ และจัดเวทีย่อยๆ เพื่อเข้าถึงประชาชน 2) เสนอแนะให้ลงพื้นที่เขตบางซื่อ ซึ่งมีพื้นที่ติดกับโซน D มีผลกระทบต่อหลายชุมชน ควรประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบได้รับทราบ ถึงผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ 3) เสนอแนะให้ชี้แจงข้อมูลผลกระทบจากการเวนคืนที่ดิน จากการพัฒนาโครงการให้ประชาชนได้รับทราบ ร่วมทั้งมาตรการลดผลกระทบที่เกิดขึ้น อาทิ การเข้ามาของแรงงานต่างถิ่น มาตรการรักษาความปลอดภัยในการก่อสร้าง เป็นต้น 4) เสนอแนะให้ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติม เกี่ยวกับผลกระทบด้านสารพิษจากการพัฒนาโครงการ เช่น สารพิษจากเครื่องยนต์กลไก ระบบรางที่เพิ่มขึ้นอย่างมากในพื้นที่ในอนาคต 5) เสนอแนะให้เปิดโอกาสให้เยาวชนเข้ามามีส่วนร่วมในการรับฟังความคิดเห็นของโครงการเนื่องจากเยาวชนคืออนาคตของชาติที่มีความสำคัญ ควรรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

5) สรุปผลการประเมินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

จากผลการประเมินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน โครงการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) และการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการพัฒนาพื้นที่แปลง D และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ในวันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้องวอเตอร์เกทบอลรูม บี-ซี โรงแรมอมารีวอเตอร์เกท ประตูน้ำ กรุงเทพฯ มีกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 1 จังหวัด 4 เขต ประกอบด้วย กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย เขตดุสิต เขตพญาไท เขตบางซื่อ และเขตจตุจักร พบว่ามีผู้เข้าร่วมการประชุมทั้งหมด 322 คน ในจำนวนนี้มีผู้ตอบแบบการประเมินความคิดเห็นของประชาชน จำนวน 175 คน คิดเป็นร้อยละ 54.35 ของผู้เข้าร่วมการประชุมทั้งหมดโดยผลประเมินการรับฟังความคิดเห็นของประชนในครั้งนี้ สามารถสรุปได้ดังนี้

- **ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน**

ในการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน พบว่า ผู้ตอบแบบประเมินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 53.14 เพศหญิง ร้อยละ 46.86 ส่วนใหญ่มีอายุ 47 ปี และ 55 ปี (ในลำดับเดียวกัน) ร้อยละ 4.57 มีระดับการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรีมากที่สุด ร้อยละ 37.71 รองลงมา คือ สูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 34.29 ระดับอาชีวศึกษา ปวส./อนุปริญญา หรือเทียบเท่า ร้อยละ 9.71ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 5.71 ในลำดับเดียวกัน ระดับการศึกษาอื่นๆ ร้อยละ 0.57 โดยส่วนใหญ่มีอาชีพรับราชการ ร้อยละ 28.00 รองลงมา ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน ร้อยละ 21.14 รับจ้าง ร้อยละ 11.43 พนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 9.14 อาชีพอื่นๆ ได้แก่ ข้าราชการบำนาญ พนักงานรัฐวิสาหกิจ (เกษียณ) ทนายความ นิติกร นักข่าวอิสระ ร้อยละ 8.00 ธุรกิจส่วนตัว เช่น ค้าขาย ช่างตัดผม ร้อยละ 4.00 ตามลำดับ

- **การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการ**

<u>ความคิดเห็นต่อการพัฒนาพื้นที่แปลง D ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) และการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) เพื่อพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินเป็นศูนย์กลางการเชื่อมต่อการเดินทาง</u> ผู้ตอบแบบประเมินความคิดเห็นของประชาชนส่วนใหญ่มีความเข้าใจ ร้อยละ 86.86 ไม่เข้าใจ ร้อยละ 12.00 เนื่องจากไม่มีความเข้าใจในรายละเอียด การอธิบายการชี้แจงข้อมูลยังไม่มีความชัดเจนเป็นรูปธรรมมากนัก เช่น รายละเอียดการสร้างถนนรอบ BRT การพัฒนาพื้นที่แปลง D มีอะไรบ้าง เหตุผลที่เป็นระบบทางพิเศษ รูปแบบทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ผลกระทบต่อชุมชนและความยั่งยืนของสภาพแวดล้อมโดยรอบจะเปลี่ยนไปในทิศทางใด โดย 1) ขอให้แจ้งรายละเอียดในส่วนที่ไม่เข้าใจ 2) ขอให้มีการขยายเส้นทางการเดินทางต่างๆ ที่มีที่จอดรถ เพื่อเชื่อมต่อการเดินทาง 3) ขอให้ลงรายละเอียดในแต่ละสถานีว่ามีจุดจอดบริเวณใด รับส่งใคร เพราะเกรงว่าจะไม่มีพื้นที่รองรับใต้สถานีสำหรับ Local Feeder ซึ่งทำให้จำนวนผู้โดยสารที่มาใช้บริการต่ำกว่าการประมาณการที่คาดไว้ 4) รูปแบบพื้นที่ที่จะถูกนำไปใช้ไม่ระบุจุดหรือพิกัดที่ชัดเจน และผู้ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 1.14 ตามลำดับ

ความคิดเห็นต่อการนำเสนอขอบเขตแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโครงการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) ผู้ตอบแบบประเมินความคิดเห็นของประชาชนส่วนใหญ่มีความเพียงพอกับขอบเขตที่นำเสนอ ร้อยละ 61.14 ไม่เพียงพอ ร้อยละ 36.57 โดยขอให้เพิ่มเติมการศึกษาในประเด็นดังต่อไปนี้

- ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ สภาพการจราจร ปริมาณการใช้พื้นที่ คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน
- ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ได้แก่ มลพิษสิ่งแวดล้อม ระบบการกำจัดมลพิษจากขยะ และระบบนิเวศวิทยาบนบก
- ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ได้แก่ การเดินทาง การระบายน้ำ และการป้องกันน้ำท่วม
- ด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ได้แก่ ระบบสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ เป็นต้น

  ระบบสาธารณสุข ความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สิน และการทำ EHIA ของโครงการและผู้ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 2.29 ตามลำดับ

ความคิดเห็นต่อการนำเสนอขอบเขตแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ของแปลง D และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ผู้ตอบแบบประเมินความคิดเห็นของประชาชนส่วนใหญ่มีความเพียงพอกับขอบเขตที่นำเสนอ ร้อยละ 65.71 ไม่เพียงพอ ร้อยละ 29.71 โดยขอให้เพิ่มเติมการศึกษาในประเด็นดังต่อไปนี้

- ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ การจราจร ระบบรองรับผู้สูงอายุและผู้พิการ คุณภาพอากาศ เสียง ฝุ่นละออง การสั่นสะเทือน และการป้องกันอากาศ เสียง ฝุ่นละออง การสั่นสะเทือน
- ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ได้แก่ สภาพพื้นที่โดยรอบ
- ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ได้แก่ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
- ด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ได้แก่ สุนทรียภาพและทัศนียภาพและผู้ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 4.57 ตามลำดับ

ความคิดเห็นต่อความวิตกกังวลเกี่ยวกับโครงการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนรอง (BRT) ผู้ตอบแบบประเมินความคิดเห็นของประชาชนส่วนใหญ่ไม่มีความวิตกกังวลร้อยละ 60.57 มีความวิตกกังวล ร้อยละ 34.86 โดยมีความกังวลในเรื่องข้อมูล และรายละเอียดโครงการ การจัดการในการออกแบบและการรองรับถนนสาธารณะ ซึ่งผู้ตอบแบบประเมินได้เสนอให้เพิ่มพื้นที่จุดจอดรถให้เพียงพอต่อการพัฒนาเมือง และผู้ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 4.57 ตามลำดับ

ความคิดเห็นต่อความวิตกกังวลเกี่ยวกับโครงการพัฒนาพื้นที่แปลง D และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ผู้ตอบแบบประเมินความคิดเห็นของไม่มีความกังวลใจ ร้อยละ 65.71 มีความวิตกกังวล ร้อยละ 26.86 โดยมีความวิตกกังวลในเรื่องระยะเวลาในการพัฒนาโครงการ การแก้ไขปัญหาการจราจรขณะก่อสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การพัฒนาพื้นที่สีเขียว งบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินการพัฒนาโครงการ ซึ่งผู้ตอบแบบประเมินได้เสนอให้มีรถโดยสารประจำทางให้บริการรับ-ส่งผู้โดยสารที่เดินทางมาใช้บริการ และผู้ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 7.43 ตามลำดับ

- **ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการ**

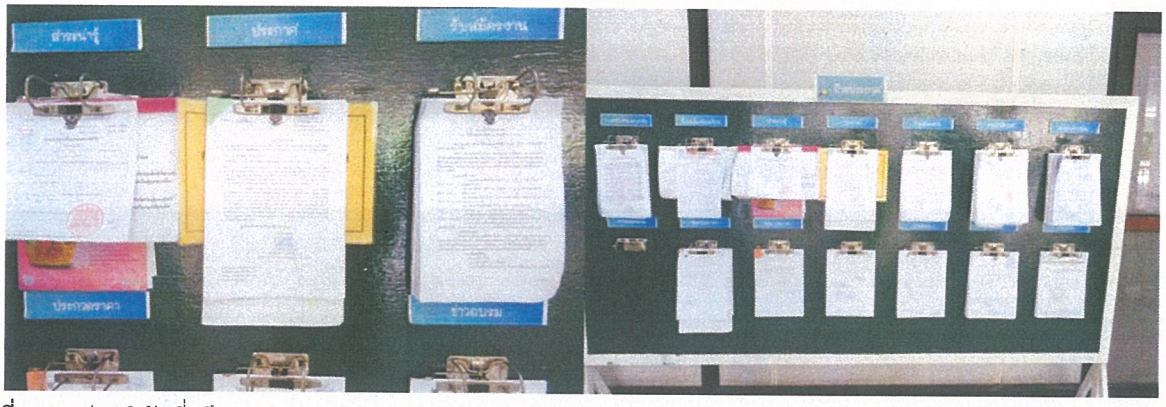
  โครงการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT)

  - ขอให้มีความชัดเจนในเรื่อง Feeder System จะมีการใช้รางหรือไม่
  - ขอให้พิจารณาให้มีการเชื่อมโยงกับการขนส่งปัจจุบัน เพื่อความสะดวกในการเดินทางเสนอให้ใช้บัตรใบเดียวในการเดินทางที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบอื่นๆ ได้ เช่น ประเทศเกาหลีใต้
  - อัตราค่าโดยสารไม่ควรเกินกว่าราคาค่าโดยสารรถประจำทางในปัจจุบัน
  - เสนอให้มีที่จอดรถเล็กบริการ เพื่อเชื่อมต่อการเดินทางไปในที่ต่างๆ
  - เสนอให้มีเส้นทางจักรยาน และที่จอดรถจักรยาน
  - อยากทราบว่าหน่วยงานใดจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการโครงการ
  - มีความกังวลใจหากมีโครงการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) จะทำให้รถติด เพราะปัจจุบันรถเมล์ที่จุดจอดรับส่งหน้าสวนจตุจักรมีการเปลี่ยนเลนรับผู้โดยสารอย่างไม่มีระเบียบ
  - การประเมินผลกระทบของโครงการ ควรมีมาตรการที่ชัดเจน
  - ขอให้ตรวจสอบการเช่า-ขาย การจัดทำ EIA ให้มีความชัดเจนพร้อมเสมอ

  โครงการพัฒนาพื้นที่แปลง D และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)

  - ขอให้มีความชัดเจนในพื้นที่แปลง D มีแนวทางการพัฒนาอย่างไร
  - เสนอให้มีการจัดการทางเดินเท้าเชื่อมต่อ เพราะช่วยให้คนเดินเท้าได้หลบฝนและแดด ในการเดินทาง
  - เสนอให้มีระบบสายพานช่วยในการเดินทาง
  - เสนอให้มีจุดเชื่อมต่อการเดินทางกับระบบขนส่งมวลชนอื่นๆ ได้สะดวก
  - ขอให้พัฒนาการเดินทางเชื่อมต่อการเดินทางในเชิงพาณิชย์ ให้เอกชนเข้ามาร่วมลงทุน
  - เสนอให้มีการทำการมีส่วนร่วมของประชาชน และต้องเข้าถึงผู้ได้รับผลกระทบมีการสอบถามความคิดเห็นของผู้เดินทาง ผลกระทบระหว่างการก่อสร้าง
  - เสนอให้ศึกษาวิถีชีวิตของประชาชน และผลกระทบการพัฒนาโครงการให้รอบคอบ

ทั้งนี้ ได้ดำเนินการติดประกาศสรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ดังรูปที่ 11.4-5



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.4-5 : ตัวอย่างติดประกาศสรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

11.4.1.3 การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1

การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 จัดขึ้น 2 ครั้ง ณ สำนักงานเขตบางซื่อ (กลุ่มเป้าหมายประชาชนในเขตบางซื่อและเขตดุสิต) และสำนักงานเขตจตุจักร (กลุ่มเป้าหมายประชาชนในเขตจตุจักรและพญาไท) มีรายละเอียดดังนี้

1) **การดำเนินการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 จัดขึ้นเมื่อวันพุธที่ 30 มีนาคม 2559 เวลา 09.00–12.00 น. ณ ห้องประชุมสำนักงานเขตบางซื่อ ชั้น 7** โดยประกอบด้วย กลุ่มเป้าหมาย หน่วยงานภาครัฐ ภาคประชาชน และกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องในเขตบางซื่อและเขตดุสิต ดัง**รูปที่ 11.4-6** สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะดังนี้ รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 11.4-6**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.4-6 : บรรยากาศการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 (เขตบางซื่อ และเขตดุสิต)

ตารางที่ 11.4-6 : สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 (เขตบางซื่อ และเขตดุสิต)

ลำดับ	ประเด็นการศึกษา	สรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
1	ด้านการจราจรและขนส่ง	1) เสนอแนะให้วางแผนการใช้ตั๋วร่วมในการเดินทางโดยตั๋วใบเดียวสามารถเดินทางได้ทุกระบบ
2	ด้านการออกแบบและการใช้ประโยชน์ที่ดิน	1) เสนอแนะให้มีจุดรับส่งผู้โดยสารที่สะดวก จุดจอดแท็กซี่ จุดบริการรถ ขสมก. รถประจำทางทางเดินเชื่อมต่อ บันไดเลื่อน ทางลาดลิฟท์ให้กับผู้พิการและคนชรา 2) เสนอแนะเรื่องการออกแบบควรอยู่มาตรฐานการก่อสร้างที่ปลอดภัย ด้วยรวมทั้งลักษณะพื้นที่ว่ามีปัญหาเรื่องน้ำท่วมหรือไม่การระบายน้ำในพื้นที่เป็นอย่างไร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ 3) เสนอแนะให้วางระบบความปลอดภัยในทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) เช่น การติดกล้อง CCTV กล้องวงจรปิดเป็นต้น 4) เสนอแนะให้ประสานหน่วยงานสาธารณูปโภคไฟฟ้า ประปาโทรศัพท์ในพื้นที่โครงการเพื่อวางแผนการขยายการให้บริการในพื้นที่เพราะอนาคตจะมีการขยายตัวของการใช้บริการปริมาณสูง
3	ด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน	1) เสนอแนะให้ชี้แจงรายละเอียดกับประชาชนที่ได้รับผลกระทบต่อโครงการโดยเฉพาะประชาชนที่ต้องย้ายออกจากบ้านเรือน ซึ่งมีผลกระทบทางด้านจิตใจกรณีถ้าไม่มีการเวนคืนก็ต้องชี้แจงตรงนี้ให้ชัดเจน 2) เสนอแนะให้พื้นที่โครงการบริเวณย่านเตาปูนประสบปัญหาน้ำท่วมขังโครงการฯควรหาแนวทางป้องกันน้ำท่วมขังในพื้นที่ด้วย 3) เสนอแนะในระยะก่อสร้างโครงการควรแจ้งหน่วยงานการประปาก่อนมีการก่อสร้างเพราะมีผลกระทบต่อการงดให้บริการน้ำประปาของประชาชนจะมีผลต่อการโดนร้องเรียนควรแจ้งให้ประชาชนทราบล่วงหน้า
4	การบริหารการจัดการ	1) เสนอแนะให้วางแผนการจัดการทางเดินและขนย้ายสัมภาระของนักเดินทางให้ได้รับความสะดวกอย่าให้ลำบากเหมือนสถานีรถไฟฟ้าพญาไทกับสถานีแอร์พอร์ตลิงค์

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

2) **การดำเนินการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 วันพุธที่ 30 มีนาคม 2559 เวลา 13.30 – 16.00 น. ณ ห้องประชุมสำนักงานเขตจตุจักร ชั้น 9** โดยประกอบด้วยกลุ่มเป้าหมาย หน่วยงานภาครัฐ ภาคประชาชน และกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องในเขตจตุจักรและเขตพญาไท ดัง**รูปที่ 11.4-7** สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะดังนี้รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 11.4-7**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.4-7 : บรรยากาศการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 (เขตจตุจักร และเขตพญาไท)

ตารางที่ 11.4-7 : สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 (เขตจตุจักร และเขตพญาไท)

ลำดับ	ประเด็นการศึกษา	สรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
1	ด้านการจราจรและขนส่ง	1) เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการฯ โดยจัดทำทางยกระดับเชื่อมระหว่างสถานีกลางบางซื่อและสถานีรถไฟฟ้าหมอชิต 2) เสนอแนะให้ทำทางเดินยกระดับเข้าไปในพื้นที่โครงการเพื่อเชื่อมการเดินทางให้ได้รับความสะดวกในการเดินเชื่อมต่อไปยังระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ได้แก่ระบบรถไฟฟ้าบีทีเอสและระบบรถไฟฟ้าในอนาคต 3) เห็นด้วยกับวางแผนการเดินทางและการพัฒนาพื้นที่มีระบบการเชื่อมโยงด้วยระบบการเดินทางระบบรถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT) พัฒนาการเชื่อมต่อเข้าด้วยกันให้มีความเหมาะสมและเสริมศักยภาพให้กับพื้นที่
2	ด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน	1) เสนอแนะให้คำนึงทัศนียภาพสวนสาธารณะและความร่มรื่นให้ไม่ได้รับผลกระทบต่อการพัฒนาทางเดินยกระดับของโครงการ ไม่ควรให้การพัฒนาโครงการมีผลกระทบต่อต้นไม้ในสวนสาธารณะจตุจักร 2) เสนอแนะให้การออกแบบทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ไม่ควรเป็นโครงสร้างที่ทึบควรมีลักษณะที่เป็นธรรมชาติและดูโปร่งโล่งสบายตา 3) ปัจจุบันมีหลายหน่วยงานเข้ามารับผิดชอบในการจัดการสวนสาธารณะจตุจักรถ้ามีการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับส่วนสาธารณะ เช่นการทำทางเดินเท้ายกระดับหรือปรับปรุงสวนสาธารณะบางส่วนเป็นร้านค้าควรมีการหารือร่วมกัน

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

11.4.1.4 การสัมมนาทดสอบความสนใจภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding)

เพื่อแนะนำและให้ข้อมูลโครงการแก่กลุ่มเป้าหมายและสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อโครงการประเมินความสนใจภาคเอกชนในการลงทุน และรับฟังความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะจากนักลงทุนและผู้เกี่ยวข้อง สำหรับนำมาปรับแนวคิดการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ รูปแบบการบริหารจัดการและการลงทุน รวมถึงการออกแบบเชิงความคิดทางด้านวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม (Conceptual Design) โดยมีผู้เข้าร่วมแสดงดัง**ตารางที่** 11.4-8 และ**รูปที่** 11.4-8

ตารางที่ 11.4-8 : จำนวนผู้เข้าร่วมการสัมมนาทดสอบความสนใจภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding)

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนผู้เข้าร่วมสัมมนา (คน)
1	หน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจ	67
2	บริษัทเอกชน/สถาบันการศึกษา	70
3	สมาคมองค์กรวิชาชีพ/หน่วยงานระหว่างประเทศ	15
4	ธนาคาร/กองทุนหลักทรัพย์	11
5	สนข./คณะกรรมการกำกับ/ที่ปรึกษา	58
6	สื่อมวลชน	32
รวม		**253**

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.4-8 : บรรยากาศการสัมมนาทดสอบความสนใจภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding)

สามารถสรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ทั้งจากการสัมมนาทดสอบความสนใจภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding) และจากแบบสำรวจความคิดเห็น ได้ดังนี้

1) ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการสัมมนา

ในการจัดการสัมมนาทดสอบความสนใจภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding) ได้มีผู้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะในด้านต่างๆ ดังแสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.4-9**

ตารางที่ 11.4-9 : สรุปความคิดเห็นจากผู้เข้าร่วมสัมมนา

ลำดับ	ผู้ให้ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
1.	**คุณอธิป พีชานนท์** ตำแหน่งกรรมการ บริษัท ศุภาลัย จำกัด (มหาชน) และนายกสมาคมธุรกิจบ้านจัดสรร	1) เสนอแนะให้เรียกชื่อใหม่ จากสถานีกลางบางซื่อ เป็น Bangkok Station เพราะทำให้เกิดการรับรู้ภาพที่ชัดเจนว่าเป็นสถานีของกรุงเทพมหานครเป็นสถานีระดับชาติ ไม่ใช่ระดับพื้นที่ 2) เสนอมาตรการเช่าพื้นที่ควรมีสัญญาเช่า 99 ปี เพื่อสามารถดึงดูดนักลงทุนให้เข้ามาร่วมพัฒนาได้ เพราะ 30 ปีในเงื่อนไขปัจจุบันไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน 3) เสนอแนะให้มีบริการขนส่งมวลชนเสริมในพื้นที่ทั้งโครงการเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางจากระบบหลัก และเป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้นักลงทุนสนใจเข้ามาร่วมในการลงทุน 4) เสนอแนะแนวทางการพัฒนาการลงทุนทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Sky walk) ควรแบ่งสัญญาย่อย และควรมีธุรกิจร้านค้ามาช่วยทำให้การลงทุนก่อสร้างทางเดินเชื่อมต่อมีผลตอบแทน ซึ่งในประเทศสิงคโปร์ได้ทำมาแล้วและประสบความสำเร็จ ในบริเวณทางเดินเชื่อมต่อมารีน่าเบย์ 5) เสนอแนะให้ทบทวนความสำเร็จในการพัฒนาศูนย์คมนาคมในประเทศญี่ปุ่น เมืองนาโกย่า การเชื่อมต่อการขนส่งหลากหลายรูปแบบที่บูรณาการเข้าด้วยกัน ทั้งระบบรถ และระบบราง 6) เสนอแนะให้สร้างจุดดึงดูดความสนใจ ในพื้นที่ภาพรวมการพัฒนาเพื่อสร้างภาพลักษณ์ในการสนับสนุนการลงทุน เช่น ในประเทศจีนหอคอยไข่มุก เป็นต้น 7) เสนอแนะให้ทบทวน พรบ.ควบคุมอาคารในพื้นที่ เพราะแนวทางการพัฒนาพื้นที่มีการเปลี่ยนแปลงในระดับสูง 8) เสนอแนะควรศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น เมื่อภาคเอกชนที่เข้ามาพัฒนาพื้นที่ย่อยๆ ภายในกรอบการพัฒนาใหญ่ เพื่อลดระยะเวลาการจัดทำยื่น และขออนุมัติ EIA ของภาคเอกชน 9) เสนอแนะการออกแบบผังแนวคิดต้องสอบถามผู้ใช้พื้นที่ โดยผ่านองค์กร สมาคม หอการค้า ให้ความคิดเห็นตกผลึก โดยให้นักพัฒนา/นักลงทุนเป็นแกนในการเสนอความคิด และภาครัฐทำแผนโครงสร้างพื้นฐาน โดยต้องมีการวางแผนร่วมกัน

ลำดับ	ผู้ให้ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
		10) เสนอให้ปรับปรุงกฎหมายผังเมืองใหม่ในพื้นที่การพัฒนาของโครงการ เพราะภาพในอนาคตมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางการพัฒนาสูง 11) เสนอแนะให้ทบทวนกฎหมายการพัฒนาระบบรองในพื้นที่ ติดขัดข้อกฎหมายใดบ้างในการส่งเสริมให้ภาคเอกชนเข้ามาร่วมในการพัฒนา 12) เสนอแนะให้ภาครัฐจัดการเกี่ยวกับการรื้อย้ายทรัพย์สินผู้บุกรุกให้เรียบร้อย เพราะภาคเอกชนจะมีกำลังหรืออำนาจในการจัดการกับผู้บุกรุกในพื้นที่น้อย
2	**คุณมานิต เตชอภิโชค** ตำแหน่งกรรมการผู้อำนวยการ บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด	1) เห็นด้วยกับการเสนอแนะให้เรียกชื่อใหม่ จากสถานีกลางบางซื่อเป็น Bangkok Station 2) เสนอแนะให้ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เป็นศูนย์กลางจุดต่อเชื่อม HUB และสามารถเชื่อมต่อการเดินทางไปได้ทุกจุด 3) เสนอแนะให้การพัฒนาโครงการควรมีการเชื่อมโยง ศูนย์คมนาคมในทุกระบบการขนส่งระหว่างศูนย์คมนาคมอื่นในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล 4) เสนอแนะให้พัฒนาพื้นที่แปลง D เพราะมีศักยภาพเนื่องจากติดกับตลาดนัดจตุจักรซึ่งเป็นตลาดนัดที่มีชื่อเสียง และมีข้อได้เปรียบที่ด้านหน้าติดถนนกำแพงเพชร 2 ในแนวยาว
3	**คุณกฤษณ์ ลิ่วธนกุล** ตำแหน่งผู้จัดการฝ่ายวางแผนบริการ และ MIS	1) เสนอแนะให้เรียกชื่อใหม่จากสถานีกลางบางซื่อเป็น Bangkok Station 2) เสนอมาตรการเช่าพื้นที่ควรมีสัญญาเช่า 99 ปี เทียบเท่ากับประเทศสิงคโปร์ เพื่อสามารถดึงดูดนักลงทุนให้เข้ามาร่วมพัฒนาได้ เพราะ 30 ปีในเงื่อนไขปัจจุบันไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน 3) เสนอแนะให้จัดทำบัสเลนเป็นช่องทางพิเศษในพื้นที่เป็นการลงทุนที่มีประสิทธิภาพเพราะมีการลงทุนต่ำ 4) เสนอแนะให้ออกแบบสถานีระบบขนส่งมวลชนรอง ที่มีหลังคาคลุมที่มิดชิด กันแดดและฝนอย่างเหมาะสม 5) สนับสนุนระบบขนส่งมวลชนทางรองเพราะเป็นเส้นทางรถประจำทางเฉพาะในพื้นที่มีเส้นทางของตนเอง 6) เสนอให้เปิดเป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษ มีสิทธิการพัฒนาเฉพาะ กฎหมายเฉพาะเพื่อส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่ที่ตอบโจทย์การลงทุน
4	**คุณรุจิเรศ นีระปัทมะ** ตำแหน่ง Vice President Business Development บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)	1) เสนอแนะให้ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เป็นศูนย์กลางจุดต่อเชื่อม HUB ของกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) 2) เสนอแนะให้มีการวางแผนผังเฉพาะในพื้นที่ภาพรวมทั้งหมดของโครงการ เพื่อวางกรอบแนวทางการพัฒนาให้ชัดเจน 3) เสนอแนะให้ภาครัฐปรับกรอบการร่วมทุนรูปแบบ PPP ให้มีความเหมาะสมและชัดเจนขึ้น โดยเพิ่มระยะเช่าพื้นที่เป็น 99 ปี

ลำดับ	ผู้ให้ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
		4) เสนอแนะควรมีการสร้างกรอบการพัฒนาให้มีความชัดเจน เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับภาคเอกชน ขณะนี้เอกชนมีความมั่นใจเพิ่มมากขึ้นเมื่อเห็นการพัฒนาแนวทางในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง 5) เสนอแนะให้หน่วยงานราชการต่างๆ ทำสัญญาร่วมกันในการพัฒนาพื้นที่ (MOU) เพื่อสร้างความมั่นใจให้เกิดขึ้นกับนักลงทุน ยกระดับความสำคัญเป็นระดับชาติ ให้ท่านรองนายกรัฐมนตรีเป็นผู้เข้ามาดูแล โดยมีแผนการพัฒนา และงบประมาณในการพัฒนา
5	**คุณสุนันท์ เทพขุนทอง** ตำแหน่ง ผู้ชำนาญการอาวุโส บริษัท ซีพีออลล์ จำกัด (มหาชน)	1) บริษัทซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน) สนใจเข้ามาร่วมพัฒนาในโครงการร่วมเป็นพันธมิตรในการพัฒนาพื้นที่ ซึ่งพิจารณามีความสนใจในการลงทุนในระดับย่อย
6	**คุณแดน ตันติสุนทร** ตำแหน่ง ผู้อำนวยการอาวุโส ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ บริษัท สยามพิวรรธน์ จำกัด	1) เสนอแนะให้กำหนดเป็นเมกะโปรเจคแห่งชาติ ต้องมีรัฐบาลเป็นเจ้าภาพใหญ่ นำการพัฒนาโดยการเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ มาตรการทางการเงิน รวมทั้งการวางแผนที่สอดคล้องกับกลุ่มการลงทุน
7	**คุณอภิชาต สิรผาติ** ตำแหน่ง VP Marketing Intelligence บริษัท แกรนด์ยูนิตี้ ดิเวลล็อปเมนท์ จำกัด	1) เสนอแนะให้วางแผนเวลาการพัฒนาให้ชัดเจน กรอบเวลา ปริมาณความต้องการของกลุ่มที่จะใช้พื้นที่ เพราะนักลงทุนจะไม่เสี่ยงในการเป็นนักลงทุนบุกเบิก เพราะมีความเสี่ยงสูงในการขาดทุน
8	**คุณณัฐวุฒ จิตะสมบัติ** ตำแหน่ง กรรมการบริหาร บริษัท ล็อกซเล่ย์ จำกัด (มหาชน)	1) เป็นโครงการที่ดีและมีความน่าสนใจ แต่เนื่องจากยังเป็นโครงการที่ใหม่สำหรับล็อกซเล่ย์ จำกัด จึงขอศึกษาด้านรายละเอียดก่อน
9	**คุณประสงค์ เอาพาร** ตำแหน่ง รอง ผอ.ฝ่ายเศรษฐกิจและการพาณิชย์หอการค้าไทย– จีน	1) เสนอแนะกลุ่มที่มีความเป็นไปได้สูงน่าจะเป็นกลุ่มของโรงแรมในการนำปริมาณของผู้พักอาศัยเข้าไปในพื้นที่ สร้างความต้องการให้กับพื้นที่ก่อน 2) เสนอแนะให้การวางแผนการพัฒนาโซนพื้นที่ต้องระบุแนวทางการพัฒนาธุรกิจว่าควรเป็นศูนย์กลางด้านใด เช่น ศูนย์กลางด้านจิวเวอร์รี่ แต่ละโซนกำหนดการพัฒนาระดับใด เพราะพื้นที่การพัฒนากว่าสองพันไร่ ต้องมีระดับการพัฒนาที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน ไม่ควรให้นักลงทุนมีความกังวล ในการแข่งขันระหว่างกันมากเกินไป 3) เสนอแนะให้วิเคราะห์วางแผนพื้นที่โดยคำนึงถึงระดับการเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ และสนับสนุนให้เอกชนเข้ามาในการพัฒนาพื้นที่โครงการ
10	**ศ. ดร.ฐาปนา บุญหล้า** ตำแหน่งประธานกรรมการ มูลนิธิสถาบันโลจิสติกส์แห่งเอเชีย	1) เสนอความเห็นในโอกาสการพัฒนาโครงการจะส่งเสริมประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางของภูมิภาค เชื่อมโยงกับ กลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) 2) เสนอแนะให้ภาคเอกชนเข้ามาลงทุนและบริหารอย่างเป็นอิสระภายใต้กรอบของรัฐบาล เพราะเล็งเห็นว่าภาคเอกชนมีวิสัยทัศน์ทางในการพัฒนาด้านธุรกิจที่กว้างไกลกว่าทางรัฐบาล

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

2) สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากแบบสำรวจความคิดเห็น

จากผลการสำรวจความคิดเห็นการสัมมนาทดสอบความสนใจภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding) โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม พบว่ามีผู้เข้าร่วมการประชุม 253 คน ในจำนวนนี้มีผู้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็น จำนวน 105 คน (คิดเป็นร้อยละ 41.50 ของผู้เข้าร่วมการประชุมทั้งหมด) โดยผลสำรวจความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นในครั้งนี้ สามารถสรุปได้ดังนี้

- <u>ความคิดเห็นต่อการพัฒนาสถานีกลางบางซื่อ</u>

จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม ผู้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็นส่วนใหญ่เห็นด้วยกับแนวคิดการพัฒนาศูนย์คมนาคมพหลโยธินเป็นศูนย์กลางธุรกิจการค้าแห่งใหม่ในระดับอาเซียน ในระดับ ร้อยละ 98.1 โดยเริ่มต้นควรพัฒนาหัวลาก การจัดทำระบบราง โรงงานสร้างตู้รถโดยสาร มีการเตรียมความพร้อมในเรื่องการจัดผังเมือง การจราจร เสนอให้เอกชนเป็นผู้ให้บริการ และรัฐบาลเป็นเพียงผู้วางแนวทาง/ให้เช่าพื้นที่ ซึ่งควรมีการวางแผนแต่ละจุดอย่างชัดเจน ควรจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้รองรับได้อย่างเพียงพอ โดยเฉพาะระบบขนส่งมวลชนในราคาที่เหมาะสม

ด้านการออกแบบโครงการ ควรเน้นพื้นที่ส่วนกลาง (Public Space) เพื่อให้มีความเป็นลานคนเมืองสำหรับจัดกิจกรรมต่างๆ อันเป็นการดึงดูดคนให้เข้ามาในพื้นที่ ซึ่งเป็นช่องทางของการตลาด ควรคำนึงถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ในส่วนการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ โซน D แบบผสมผสานเป็น “World Renowned Interchange Plaza” ผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่เห็นด้วยกับแนวคิดนี้เช่นกัน ร้อยละ 98.1 โดยเห็นควรให้พัฒนาการรถไฟมากกว่าการค้าขาย/เช่าที่ดิน เพื่อเชิงพาณิชย์ กำหนดกรอบแนวคิดในการออกแบบอาคารภายในพื้นที่ให้มีแนวคิดที่ไปในทิศทางเดียวกัน เสนอให้เอกชนเป็นผู้ให้ลงทุนและบริการ รัฐบาลเป็นเพียงผู้วางแนวทาง/ให้เช่าพื้นที่ และพัฒนาพื้นที่ใช้สอยให้เกิดประโยชน์คุ้มค่าที่สุด ต้องพิจารณาอย่างรอบด้านให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตคนไทย คนกรุงเทพ ควรมีระบบขนส่งมวลชนเพียงพอเพื่อสนองความต้องการของผู้อาศัย/ผู้ใช้บริการ ควรมีทางเท้า ทางจักรยาน สถานีบริการจักรยาน เพื่อเป็นทางออกให้กับผู้เดินทาง และมีการประชาสัมพันธ์โครงการให้เป็นที่น่าสนใจ เพื่อให้ทุกภาคส่วนได้มีส่วนร่วม

ความพร้อมในการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์โซน D พบว่า ผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่มีความสนใจ และความพร้อมที่จะร่วมลงทุนในโครงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ โซน D ร้อยละ 65.7 โดยระยะเวลาในการให้สิทธิใช้ประโยชน์การพัฒนาเชิงพาณิชย์ โซน D อยู่ที่ 99 ปีเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 21.9 และเพื่อให้การพัฒนาพื้นที่ฯ มีความน่าสนใจควรสร้างแรงจูงใจให้ภาคเอกชนมีส่วนได้รับทราบข้อมูลโครงการมากขึ้น มีการขยายระยะเวลาในการใช้สิทธิพัฒนาเชิงพาณิชย์ โซน Dรองลงมา ให้มีระยะเวลาเป็น 50 ปี ร้อยละ 11.4

ส่วนด้านการบริหารจัดการทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่มีความสนใจ และมีความพร้อมที่จะเข้าร่วมลงทุนการบริหารจัดการทางเดินเชื่อมต่อยกระดับ ร้อยละ 63.8 และเพื่อให้เกิดประโยชน์ในภาพรวมควรให้รัฐเข้ามาสนับสนุนการจัดสรรพื้นที่ ให้ภาคเอกชนได้มีการลงทุนด้วยความมั่นใจ มีความชัดเจน ซึ่งอาจผนวกร้านค้า หรือเพิ่มร้านค้าเข้าไปพื้นที่ มีการประชาสัมพันธ์พื้นที่ร้านค้าให้กับผู้ที่สนใจจะเข้าร่วมการจัดตั้งร้านค้าในพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ทั้งนี้ ต้องมีการศึกษาเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ผลประโยชน์ต่างๆ ความคุ้มค่า เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณา และควรมี Business Area รองรับ เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเดินทาง เสนอให้ทางเชื่อมต่อยกระดับเชื่อมโยงกับพื้นที่ให้สัมปทานหรือร่วมลงทุน ที่ให้ผลตอบแทนเหมาะสม

ด้านการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง-รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT Exclusive Lane) ผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่ไม่สนใจในการเข้าร่วมลงทุน ร้อยละ 52.38 เนื่องจากหน่วยงานไม่เอื้อประโยชน์กับรูปแบบการลงทุนสำหรับการพัฒนาระบบขนส่งฯ ขาดความพร้อมด้านการลงทุน ควรใช้ระบบขนส่งที่มีมลพิษน้อยที่สุด และควรคำนึงถึงวิถีชีวิตของคนกรุงเทพฯ อีกทั้ง ในบางรายยังเห็นว่าการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรองรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษใช้งบประมาณในการลงทุนมาก ไม่คุ้มทุน ไม่มีประโยชน์ใดๆ มีแต่ผลเสีย เช่น เสียที่ดิน เสียโอกาสในการพัฒนา ควรให้หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง เข้าร่วมในการลงทุนด้วย ในขณะเดียวกันนักลงทุนที่มีความสนใจใน และมีความพร้อมที่เข้าร่วมลงทุนการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนฯ ร้อยละ 42.86

รูปแบบการลงทุนที่ส่วนใหญ่เห็นว่ามีความน่าสนใจมากที่สุด คือ รูปแบบที่ให้เอกชนเป็นผู้ลงทุนเฉพาะ การจัดหา และการจัดการเดินรถโดยสาร ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและการบำรุงรักษา โดยได้รับรายได้เป็นค่าจ้างในการดำเนินงานของรัฐ ร้อยละ 16.19 รองลงมา คือ รูปแบบที่ให้เอกชนเป็นผู้ลงทุนทั้งหมด ทั้งการก่อสร้าง การจัดหาและการจัดการเดินรถโดยสาร ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ การบริหารจัดการและการบำรุงรักษา โดยได้รับรายได้จากรายได้ค่าโดยสาร ร้อยละ 12.38

โดยระยะเวลาการให้สิทธิการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง อยู่ที่ 30 - 99 ปีเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 24 และเพื่อให้การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง มีความน่าสนใจควรมีการส่งเสริมการเดินทางโดยการเดินเท้า จักรยานควบคู่กับการพัฒนาพื้นที่ เปิดโอกาสให้เอกชนเป็นผู้นำในการวางนโยบายพัฒนาพื้นที่ และลงทุนเสนอรูปแบบระบบขนส่งมวลชนขนาดรองระบบอื่นๆ เปิดโอกาสให้ผู้ลงทุนได้สิทธิในการหาประโยชน์เพิ่มเติม นอกเหนือจากค่าโดยสาร เพื่อเป็นทางเลือกในการลงทุน ทำให้ภาคเอกชนรู้ว่าคุ้มค่าในการลงทุน นำโครงการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์อย่างทั่วถึง ตามลำดับ

- **ข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะอื่นๆ**
  - การพัฒนาศูนย์คมนาคมแห่งใหม่ เป็นที่น่าสนใจ เพราะช่วยลดความแออัดจากย่านใจกลางเมืองสู่นอกเมือง ทำให้เมืองน่าอยู่ขึ้น (ความแออัดลดน้อยลง) ลดการใช้สิ่งอำนวยความสะดวกแต่ในเมือง มีความสะดวก ปลอดภัย แต่ควรคำนึงถึงเรื่องมลภาวะสิ่งแวดล้อมในอนาคต

- ต้องมีแนวคิดการพัฒนาและความชัดเจนของโครงการ ตลอดถึงการสนับสนุนแนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจน
- เสนอให้พัฒนาพื้นที่แบบผสมผสาน โดยผสมผสานทั้งพื้นที่ใหญ่ พื้นที่ย่อย และในระดับอาคาร โซนD1 และ D2 ควรมีกิจกรรมตลอด 24 ชั่วโมง
- ควรศึกษารูปแบบการพัฒนา ทั้งข้อดี-ข้อเสียให้ชัดเจนอย่างละเอียด มีการวางแผนงานโครงการในระยะยาวที่จะเกิดขึ้นกับการพัฒนาประเทศ
- เสนอให้หน่วยงานที่เป็นเจ้าของพื้นที่ลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ให้ชัดเจนก่อนเปิดให้นักลงทุน/เอกชน เข้ามาพัฒนาพื้นที่
- ขอให้ดำเนินการอย่างจริงจัง ตามข้อกำหนด และให้สิทธิประโยชน์กับผู้ร่วมลงทุน สนับสนุนให้ผู้ลงทุนมีกำลังใจในการดำเนินงาน และที่สำคัญต้องให้สิทธิกับคนไทยมากกว่าชาวต่างชาติ เพื่อให้คนไทยมีโอกาสทางธุรกิจ
- การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) เป็นการสร้างโอกาสที่ดีสำหรับคนเดินทางทั่วไป
- ขอให้ตระหนักเรื่องสิ่งแวดล้อม กฎหมายต่างๆ
- เสนอแนะให้ควรมีโรงพยาบาล ในกรณีฉุกเฉิน
- เสนอแนะควรมีแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ Green Area ในพื้นที่ เพื่อพักผ่อน ออกกำลังกาย สนามกีฬา ฯลฯ
- เสนอแนะให้มีจุดบริการนักท่องเที่ยวไปยังสถานที่สำคัญต่างๆ
- เสนอแนะเนื้อที่ในการพัฒนาศูนย์คมนาคมพหลโยธินน้อยเกินไป สำหรับการบริการในอนาคต
- เสนอให้มีวิธีการจัดการระบบการขนส่งสาธารณะ โดยรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) อย่างไรให้มีคุณภาพดีขึ้น
- เสนอให้เปิดโอกาสให้เอกชนเสนอรูปแบบระบบขนส่งมวลชนขนาดรองระบบอื่นๆ เพื่อเป็นทางเลือกในการลงทุน

11.4.2 ช่วงที่ 2 : การศึกษาผลกระทบและมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และการศึกษาการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์

เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าผลการศึกษาของโครงการให้แก่กลุ่มเป้าหมายต่างๆ ได้รับทราบ เช่น ร่างการออกแบบรายละเอียด รูปแบบโครงการ การศึกษาการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ แนวทางการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (TOD) ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน ประกอบด้วยกิจกรรมดังนี้

11.4.2.1 การแทรกวาระประชุมหน่วยงาน

ดำเนินการแทรกวาระการประชุมหน่วยงานในพื้นที่ เพื่อชี้แจงข้อมูลข่าวสารแก่หน่วยงานระดับปฏิบัติงานในพื้นที่ ให้เกิดความเข้าใจในรายละเอียดโครงการอย่างถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การประสานความร่วมมือในการพัฒนาโครงการให้ดำเนินไปอย่างราบรื่นและบรรลุตามวัตถุประสงค์ อีกทั้งยังได้รับทราบถึงประเด็นผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับประชาชนในพื้นที่หากมีการพัฒนาโครงการ เนื่องจากเป็นผู้ชำนาญในพื้นที่ และสามารถให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะอันนำไปสู่การกำหนดมาตรการลดผลกระทบให้เกิดความเหมาะสม ดำเนินการแทรกวาระ 3 สำนักงานเขต ได้แก่ สำนักงานเขตจตุจักร สำนักงานเขตดุสิต และสำนักงานเขตพญาไท รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 11.4-10**

ตารางที่ 11.4-10 : การแทรกวาระการประชุม

ลำดับ	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
1.	**สำนักงานเขตจตุจักร** วันอังคารที่ 31 พฤษภาคม 2559 เวลา 14.00 – 16.00 น. ณ ห้องประชุมวิภาวดี (ชั้น 9) สำนักงานเขตจตุจักร (ระเบียบวาระการประชุมคณะกรรมการชุมชนในพื้นที่เขตจตุจักร) 	1) ศูนย์คมนาคมพหลโยธินฯ และพื้นที่โครงการ อยู่ส่วนใดของเขตจตุจักรและในการพัฒนาพื้นที่ส่งผลกระทบต่อที่อยู่อาศัยของประชาชนอย่างไร 2) ประชาชนในเขตจตุจักรมีความกังวลใจในการดำเนินงานของทางราชการ ว่าพื้นที่โครงการส่งผลกระทบกับแต่ละบุคคลหรือไม่ 3) เสนอแนะให้ทางโครงการจัดประชุม เพื่อชี้แจงรายละเอียดโครงการ การดำเนินโครงการ และผลกระทบให้แก่ประชาชนได้รับทราบข้อมูล

ลำดับ	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
2.	**สำนักงานเขตดุสิต** วันพุธที่ 1 มิถุนายน 2559 เวลา 13.30 16.00 น. ณ ห้องประชุมเสมอใจ อาคารราชวัตร (ชั้น 4) สำนักงานเขตดุสิต (ระเบียบวาระการประชุมคณะกรรมการชุมชน) 	1) ต่อไปในอนาคตพื้นที่โครงการจะเป็นศูนย์กลางคมนาคม ซึ่งจะเป็นต้นแบบการพัฒนาโครงการอื่นในอีกหลายๆ โครงการ ซึ่งมีขอบเขตอยู่ในพื้นที่ใดบ้าง 2) เห็นด้วยกับทางโครงการ ซึ่งต่อไปบทบาทสำคัญของพื้นที่ในบริเวณโครงการ เป็นจุดเชื่อมต่อการคมนาคม และพื้นที่พาณิชย์ ซึ่งเป็นการพัฒนาพื้นที่เดิมให้อำนวยความสะดวกและทันสมัยมากขึ้น 3) รถไฟฟ้าใต้ดินเกี่ยวข้องกับพื้นที่โครงการหรือไม่ จากบางเขน – เตาปูน 4) สอบถามการลงทุนของภาคเอกชน คือให้ทางภาคเอกชนหรือนักลงทุนเข้ามาร่วมลงทุนในการสร้างทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) และพัฒนาพื้นที่แปลง D ด้วยใช่หรือไม่
3.	**สำนักงานเขตพญาไท** วันจันทร์ที่ 20 มิถุนายน 2559 เวลา 13.30 -16.00 น. ณ ห้องประชุมภาสะพงษ์ สำนักงานเขตพญาไท (วาระการประชุมคณะกรรมการชุมชน) 	1) ข้อห่วงกังวลเรื่องผลกระทบด้านการจราจรที่จะส่งผลกระทบต่อเนื่องมายังเขตพญาไท เพราะปัจจุบันมีปัญหาด้านการจราจร เนื่องจากมีหน่วยงานราชการจำนวนมากในพื้นที่ 2) เสนอให้พิจารณามาตรการด้านการระบายน้ำในพื้นที่ เพราะปัจจุบันพื้นที่โครงการมีปัญหาด้านน้ำท่วม 3) ยินดีให้ความร่วมมือในการพัฒนาโครงการเพราะเป็นโครงการที่มีประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ 4) เสนอแนะให้จัดพื้นที่พาณิชย์ค้าขายให้กับสินค้าชาวชุมชนพญาไทในพื้นที่เชิงพาณิชย์ของสถานีกลางบางซื่อด้วย

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

11.4.2.2 การสัมภาษณ์เชิงลึก

ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานในพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการฯ ทั้งหมด 15 หน่วยงาน เพื่อชี้แจงข้อมูลรายละเอียดโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ พร้อมรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และรับทราบข้อมูลสภาพพื้นที่ ตลอดจนข้อวิตกกังวลใจต่างๆ จากกลุ่มเป้าหมาย สำหรับนำมาพิจารณาประกอบศึกษาออกแบบโครงการให้เกิดความเหมาะสมต่อไป รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 11.4-11**

ตารางที่ 11.4-11 : กิจกรรมการสัมภาษณ์เชิงลึก

ลำดับ	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
1.	**หน่วยงาน : บริษัทเจเจมอลล์** วันอังคารที่ 3 พฤษภาคม 2559 1. คุณธีระชัย ลิขิตสมบูรณ์ กรรมการผู้บริหารศูนย์การค้า 2. คุณรชฏ สุวรรมาดี ที่ปรึกษากฎหมายและทนายความ 	1) เสนอให้บริเวณที่จะดำเนินการพัฒนาเป็นเส้นทาง BRT ปัจจุบัน ทางกรุงเทพมหานครได้จัดทำเป็นเลนจักรยาน ควรดำเนินการตรวจสอบเส้นทางให้ชัดเจน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาพื้นที่โครงการทับซ้อนกัน 2) บริเวณทางเดินระดับพื้นเป็นทางเดินบริเวณด้านหน้า หรือหลังศูนย์การค้า In Square Mall 3) ทำไมทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ที่เชื่อมต่อการเดินเท้าระหว่างสถานีกลางบางซื่อกับสถานีหมอชิต จึงต้องมีการทำทางเลี้ยว ไม่ทำเป็นเส้นตรง 4) เสนอแนะให้ทางโครงการทบทวนพื้นที่ ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) เนื่องจากบริเวณใกล้เคียงมีโครงการถนนยกระดับเชื่อมมาจากเกียกกาย ซึ่งมีแลมป์ทางลงอยู่หลังบริเวณพื้นที่แปลง D2 5) เห็นด้วยกับการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) ถ้าเป็นแบบ Exclusive lanes แต่กังวลในเรื่องเลนของถนนหากมีการกั้นเป็นเลนสำหรับ BRT จะทำให้เสียพื้นที่การจราจรของถนน ซึ่งส่งผลให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดมากยิ่งขึ้น 6) เสนอแนะให้พิจารณา ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) บริเวณถนนกำแพงเพชร 3 เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่เปลี่ยวไม่ค่อยมีผู้โดยสาร เกรงว่าจะไม่คุ้มทุน 7) โครงการมีแผนการพัฒนาพื้นที่บริเวณสถานีของ BRT ที่สถานีที่ 9 และ สถานีที่ 10 แล้วจะดำเนินการขยายถนนด้วยหรือไม่

ลำดับ	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
		8) เสนอแนะให้ปรับระยะเวลาของสัญญาให้เป็นสัญญาระยะยาว เช่น สัญญาเช่ามีระยะเวลา 99 ปี 9) มีความกังวลในด้านการขอพื้นที่บริเวณแปลง D3 เนื่องจากมีร้านค้าและผู้ประกอบการจำนวนมาก ประมาณ 160 ร้านค้า เกรงว่าจะเกิดปัญหาโดยเฉพาะตลาดศรีสมรัตน์ เนื่องจากการทำสัญญาของตลาดศรีสมรัตน์ ทำสัญญาเช่าเป็นรายคน 10) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม พื้นที่ที่ควรให้ความสนใจเป็นอย่างมากคือพื้นที่บริเวณตลาดศรีสมรัตน์ แนะนำให้ไปปรึกษากับ คุณชัด เตาปูน 11) ต้องการทราบแผนการดำเนินงานหลังจากสร้างทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) แล้วเสร็จ มีการเปิดให้ลงทุนอย่างไร
2.	**หน่วยงาน : เซ็นทรัลพัฒนา** วันอังคารที่ 24 พฤษภาคม 2559 1. คุณวิเชียร วรรณะพาหุณ ผู้จัดการอาวุโสคุณ 2. ภราดร จันทรวรชาต ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ 3. คุณพูนเกษม วิเชียรรัตน์ ผู้จัดการ 	1) สอบถามรายละเอียดในการพัฒนาพื้นที่ในแต่ละแปลง รวมถึง master plan ในแต่ละแปลงได้กำหนดพื้นที่ในระดับตารางเมตรไว้หรือไม่ 2) สอบถามการพัฒนาพื้นที่โครงการฯ เป็นไปตามหลักผังเมืองหรือไม่ 3) สอบถามระยะสัญญาเช่าพื้นที่ในปัจจุบันมีระยะเวลา 30 ปี หรือ 99 ปี 4) สอบถามบริเวณพื้นที่ตลาดนัดสวนจตุจักร ทางโครงการวางแผนในการพัฒนาปรับปรุงพื้นที่ดังกล่าว หรือยังคงไว้เป็นตลาดนัดสวนจตุจักรเช่นเดิม 5) การเชื่อมต่อการเดินทางในพื้นที่ โดยเฉพาะแผนที่จะให้รถบขส. หรือ ขสมก. ไปใช้เส้นทางใด หรือพยายามไม่ให้วิ่งในพื้นที่บริเวณโครงการให้ลงมาจากทางด่วนแล้วเคลื่อนออกเลย รวมถึงรถ บขส. ที่วิ่งต่างจังหวัดด้วย 6) สอบถามเรื่องระยะเวลาในการออก TOR ของพื้นที่แปลง A B และ C 7) สอบถามแผนการพัฒนาพื้นที่แปลง D มีการวางแผนสำหรับผู้ที่จะเข้ามาลงทุนอย่างไร 8) การพัฒนาพื้นที่แปลง D ได้ดำเนินการปรึกษา หรือนำเสนอภาพแผนการพัฒนาให้กับทางการรถไฟหรือไม่

ลำดับ	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
		9) ระยะทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) จากจุดเชื่อมกับ BTS ถึงพื้นที่แปลง D มีระยะทางเท่าไหร่ 10) ทาง CPN มีความสนใจพื้นที่โครงการอยู่ 2 แปลง และมองว่าพื้นที่แปลง D มีความน่าสนใจ แต่อาจจะไม่สะดวกในการเดินทาง นอกจากจะเป็นการบังคับให้ใช้เส้นทางเฉพาะเท่านั้น 11) เสนอแนะด้านการเปิดให้ภาคเอกชนเข้ามาช่วยในการลงทุนสร้างทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ทางรัฐบาลควรจะให้สิทธิพิเศษเพื่อเป็นการกระตุ้นนักลงทุน เช่น สิทธิในการพัฒนาพื้นที่ หรือการลดหย่อนภาษี เป็นต้น 12) การพัฒนาพื้นที่ในโครงการ ทางการรถไฟต้องการให้เป็นนักลงทุนรายเดียวหรือหลายราย 10) สอบถามการเชื่อมต่อทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ทำไมจึงไม่เชื่อมต่อกับภายในของสถานีกลางบางซื่อ
3.	**หน่วยงาน : พิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพฯ** วันศุกร์ที่ 27 พฤษภาคม 2559 คุณปรียา ม่านโคกสูง หัวหน้าพิพิธภัณฑ์เด็ก (นักวิชาการวัฒนธรรมชำนาญการพิเศษ) 	1) รถบริการในระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) วิ่งบริการในระยะสั้น หรือระยะยาว 2) ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ที่เชื่อมต่อการเดินเท้าระหว่างสถานีกลางบางซื่อกับสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอสหมอชิต มีระยะทางยาวเท่าไหร่ เป็นทางเดินอย่างเดียว หรือมีทางเลื่อนด้วย 3) เมื่อเปิดใช้งานสถานีกลางบางซื่อแล้ว สถานีรถไฟหัวลำโพงในปัจจุบันจะยังคงเปิดใช้อยู่หรือไม่ 4) มองในด้านความคุ้มทุนของประชาชนที่จะเดินทางเข้ามาใช้บริการในพื้นที่ โดยเฉพาะคนระดับกลางและระดับล่างซึ่งมีจำนวนมาก จะเกิดปัญหาในเรื่องค่าใช้จ่ายเนื่องจากรายรับยังคงเท่าเดิม ทางโครงการมองในมุมที่เน้นกลุ่มนักลงทุนและนักธุรกิจเป็นหลักหรือเปล่า 5) กังวลในด้านการจราจร หากมีการพัฒนาพื้นที่จะเกิดปัญหาการจราจรติดขัดมากขึ้นกว่าเดิมหรือไม่ 6) เสนอแนะให้สถานีภายในรถไฟฟ้าทั้งบีทีเอส และรถไฟฟ้ามหานคร ควรเป็นบันไดเลื่อน หรือมีลิฟต์

ลำดับ	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
		ให้บริการ ซึ่งในปัจจุบันบางสถานมีเพียงบันไดเลื่อนขึ้น แต่ไม่มีบันไดเลื่อนลง ซึ่งไม่เอื้ออำนวยความสะดวกต่อผู้โดยสารหรือผู้สูงอายุ การจะเปลี่ยนระบบรางมาใช้กับคนไทยอาจไม่ประสบความสำเร็จมากนักในช่วงแรก เพราะบางสถานีไม่เข้าถึงพื้นที่จุดหมายของผู้โดยสาร และสะดวกกับการใช้บริการรถแท็กซี่มากกว่า
4.	**หน่วยงาน:ศูนย์การค้า DD MALL** วันศุกร์ที่ 27 พฤษภาคม 2559 1. คุณสุภาพ วงคณารักษ์ ที่ปรึกษาบริษัท 2. คุณเอกนรินทร์ ชูกลิ่น ฝ่ายกฎหมาย 	1) สอบถามการเปลี่ยนแปลงโครงการ มีโอกาสชะลอหรือยกเลิกโครงการหรือไม่ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรัฐบาล เนื่องจากหากมีการพัฒนาพื้นที่ ทางบริษัทเองก็ต้องมีการพัฒนาบริษัทไปพร้อมๆ กัน 2) มีความเข้าใจว่าเป็นการพัฒนาพื้นที่ให้เป็นเมืองและพื้นที่เชิงพาณิชย์และให้เป็นศูนย์กลางของ Hub ของประเทศและโครงการจะแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2562 3) การติดตามข่าวสาร และข้อมูลของโครงการประชาชนสามารถติดตามได้จาก Website ของโครงการใช่หรือไม่ 4) เห็นด้วยกับทางโครงการ และต้องการความมั่นใจในการพัฒนาโครงการที่แน่นอน 5) เสนอแนะให้มีการออกกฎหมาย หรือข้อกำหนดใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับการลงทุน สามารถลงทุนได้คล่องตัวมากขึ้น เนื่องจากกฎหมายปัจจุบันบางบทมีข้อจำกัด ทำให้ไม่เอื้อประโยชน์แก่นักลงทุน ไม่กังวลเรื่องผลกระทบในระยะดำเนินการพัฒนาโครงการ เนื่องจากเข้าใจว่าบริษัทที่รับเหมาต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาผลกระทบไว้เรียบร้อยแล้ว
5.	**หน่วยงาน : บริษัท เอนเนอร์ยี่ คอมเพล็กซ์ จำกัด** วันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559 1. คุณสุพิชญ์ สุวกูล ผู้จัดการใหญ่ 2. คุณชัยวัฒน์ สกาวจิต ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ	1) ในการพัฒนาพื้นที่ ต้องคำนึงถึงเรื่องระบบการขนส่ง เพราะเมื่อหากมีศูนย์กลางคมนาคม หมายถึงในพื้นที่จะเป็นจุดศูนย์รวมซึ่งมีทั้ง ห้างสรรพสินค้า ศูนย์ประชุม และศูนย์แสดงสินค้า จึงต้องมีระบบเพื่อรองรับในด้านนี้ด้วย 2) พื้นที่ที่จะทำการพัฒนาเป็นพื้นที่ของรัฐ (การรถไฟ) หากมีการพัฒนาร่วมโดยให้เอกชนเข้ามาลงทุน ซึ่ง

ลำดับ	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
		ในส่วนของภาคเอกชนจะมองในด้านความคุ้มทุน หากระยะสัญญาการเช่า 30 ปี มองว่าจะสามารถคืนทุนได้หรือไม่ ซึ่งหากเพิ่มระยะสัญญาเป็น 50 ปี หรือมากกว่านั้น อาจจะคุ้มทุนมากกว่า 3) การร่วมมือระหว่างภาครัฐกับภาคเอกชนจะทำให้ผลลัพธ์ออกมาสำเร็จบรรลุผล เพียงแต่ในหน่วยของรัฐวิสาหกิจจะต้องมีความชัดเจนในการร่วมลงทุนกับภาคเอกชน 4) เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการฯ เพราะเมื่อพื้นที่มีความเป็นศูนย์กลาง มีชุมชน จะทำให้พื้นที่มีมูลค่าขึ้น ส่วนบริษัทอยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่จึงเห็นด้วยกับการพัฒนา แต่โครงการต้องมีระบบรองรับในด้านต่างๆ ที่ดี 5) กังวลในด้านการวางผังเมือง เพราะเมื่อพื้นที่มีการพัฒนา จะเกิดความแออัดของชุมชน และเมื่อมีการเชื่อมโยงทุกด้านเข้าสู่ศูนย์กลาง ก็จะเป็นการเดินทางเข้ามาอยู่ในพื้นที่ศูนย์กลางดังนั้นจึงต้องมีการจัดการด้านนี้ให้ดี การเชื่อมระหว่างภาครัฐกับภาคเอกชน ควรมีระบบการเชื่อมต่อที่ตรงกัน เพราะไม่เช่นนั้นจะทำให้ระบบไม่สามารถเชื่อมโยงกันได้
6.	**หน่วยงาน : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)** วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559 1. คุณชวลิต พันธ์ทอง ประธาน เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการกลุ่มธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและบริหารความยั่งยืน 2. คุณสุเทพ เรืองพรวิสุทธิ์ ผู้จัดการฝ่ายบริหารกลยุทธ์กลุ่มธุรกิจโครงสร้างพื้นฐานและบริหารความยั่งยืน (บธพ.) 3. คุณเพ็ญนภา รัชดารักษ์ พนักงานวิเคราะห์และวางแผน	1) เสนอแนะให้ดำเนินการศึกษาทางด้าน Capacity หรือ location ในด้านการเชื่อมต่อโครงข่ายการเป็น Smart city 2) เสนอแนะให้ดำเนินการศึกษาด้านพลังงาน มองการเชื่อมต่อพลังงานเป็นระบบเดียวกัน 3) เสนอแนะให้ทางโครงการพัฒนาโครงการในรูปแบบ Clean city 4) มีมุมมองว่าทางโครงการมองในด้านการคมนาคมโดยมีการเคลื่อนย้ายประชาชนให้รวดเร็วที่สุด 5) การพัฒนาอย่างเป็นระบบภายในพื้นที่โครงการการแบ่งพื้นที่ออกเป็นแปลง A B C และ D มีความเป็นห่วงเรื่องการพัฒนาในเชิงระบบ เช่น ระบบสาธารณูปโภค ระบบบำบัด เป็นต้น เกรงว่าจะไม่เชื่อมต่อกัน จึงอยากให้ทางโครงการมี Master Plan เพื่อใช้เป็นระบบเดียวกันในพื้นที่โครงการ

ลำดับ	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
		6) เสนอแนะให้เปลี่ยนจากระบบ BRT เป็น Monorail เพราะประหยัดพลังงาน และลดมลพิษ อีกทั้ง หากในอนาคตการจะเปลี่ยนระบบจะมีความยุ่งยากในการดำเนินการและไม่คุ้มทุนเช่นเดิม จึงอยากให้พัฒนาตั้งแต่ตอนต้น 7) เสนอแนะให้ทางโครงการในด้านการพัฒนาพื้นที่เป็นศูนย์กลางคมนาคม ควรเป็นการเดินทางเข้ามาแล้วออกไปได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว 8) เสนอให้มีการบริหารจัดการให้มีความสมดุลระหว่างราคาค่าโดยสารและระยะทางในโครงการ 9) เสนอแนะให้มีการให้บริการรถเช่า หรือรถแท็กซี่ โดยสามารถใช้บัตรเช่ารถเฉพาะภายในโครงการ คือ สามารถใช้บัตรโดยสาร เช่ารถบริการของทางโครงการคันใดก็ได้ เพื่อเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการใช้บริการการเดินทางในพื้นที่โครงการ 10) ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) อาจมีความยาวมากเกินไป 11) เสนอให้ทางโครงการควรมีการใช้ save energy ภายในพื้นที่โครงการ เพื่อให้การทำงานภายในระบบมีประสิทธิภาพ 12) เสนอแนะให้ทางโครงการมีการ นำระบบพลังงาน Stream เข้ามาใช้ในพื้นที่ เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานและสามารถนำพลังงานกลับเข้ามาใช้ในระบบได้ 13) เสนอให้โครงการ มีระบบการจัดการภายในที่เบ็ดเสร็จภายในตัวเอง ในการเป็น Community เช่น การบำบัดน้ำ การผลิตปุ๋ย และการสร้างระบบไฟฟ้าภายในโครงการ หรือการนำพลังงานกลับมาผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้ในพื้นที่โครงการ 14) เสนอแนะให้พื้นที่พัฒนา ต้องสามารถอยู่ได้ด้วยตัวของมันเอง ไม่ควรข้องเกี่ยวกับพื้นที่อื่นๆ เช่น การนำพลังงานเข้ามาใช้ในระบบ การมีระบบบำบัดน้ำที่สามารถหมุนเวียนได้ภายในระบบ การกำจัดขยะที่สามารถแปลงมาเป็นพลังงานเพื่อใช้ในระบบได้

ลำดับ	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
7.	**หน่วยงาน : บริษัท ขนส่ง จำกัด** วันพุธที่ 8 มิถุนายน 2559 1. คุณนพรัตน์ การุณยะวนิช ตำแหน่งรองผู้จัดการใหญ่ 2. คุณณัฐวุฒิ อ่อนน้อม ตำแหน่งผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ 3. คุณกุณฑล ฉายศิริ ตำแหน่งผู้อำนวยการกิจการสถานที่ขนส่ง 4. คุณระพิพรรณ วรรณพินทุ ตำแหน่งผู้อำนวยการกองประชาสัมพันธ์ 	1) ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) เนื่องจากภายในพื้นที่โครงการมีการกำหนดเส้นทางการจราจรที่ชัดเจนไว้หรือไม่ 2) การมีระบบเป็นช่องทางเฉพาะ จะทำให้เสียช่องทางการจราจรลงไปหรือไม่ 3) เสนอแนะด้านการเชื่อมต่อ สถานีของ BRT ควรมีการเชื่อมต่อมาที่สถานี บขส. ด้วย เพราะเป็นการเชื่อมต่อและรองรับการเดินทางของผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการของ บขส. และในพื้นที่โครงการ 4) การให้ บขส. ออกไปอยู่ไกลขึ้น (รังสิตติดทาง เชียงรากน้อย) บริเวณพื้นที่ดังกล่าวมีระบบรางรองรับหรือไม่ 5) การพัฒนาพื้นที่ของโครงการ ในด้านระบบราง และ BRT จะรองรับกับผู้โดยสารของทาง บขส. หรือไม่ เพราะส่วนใหญ่คนที่เข้ามาเป็นคนเดินทางจากต่างจังหวัด ซึ่งมีปริมาณมากและรวมถึงการขนสินค้าและสัมภาระมากด้วยเช่นกัน 6) พื้นที่แปลงที่อยู่ติด บขส. เสนอให้มีการพัฒนาเป็นพื้นที่ลานจอดรถ รวมถึงร้านค้าหรือร้านอาหาร ในราคาระดับล่างด้วย 7) ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ถ้าอยู่ใกล้กับ บขส. อยากให้ทำทางเชื่อมมาที่ บขส. ด้วย เพราะ บขส. เอง จะได้สร้างทางเชื่อมขึ้นด้านบนไว้รองรับโครงการ 8) บขส. มองว่า พื้นที่เพียง 16 ไร่ ไม่เพียงพอต่อการบริหารจัดการของทาง บขส. อยากให้มีพื้นที่ประมาณ 50 ไร่ เพื่อให้สามารถบริหารจัดการและเพียงพอสำหรับผู้เข้ามาใช้บริการ
8.	**ร้านค้าเบญจรงค์ ถนนกำแพงเพชร 4** วันพุธที่ 8 มิถุนายน 2559 คุณพงษ์เพ็ญ จูห้อง เจ้าของกิจการ	1) มีความกังวลในระยะเวลาระหว่างก่อสร้างว่าจะส่งผลกระทบต่อร้านค้าหรือไม่ และร้านค้าอยู่ในพื้นที่การพัฒนาโครงการหรือไม่ 2) เห็นด้วยกับการพัฒนาพื้นที่ของโครงการ เพราะต่อไปในอนาคต ศูนย์คมนาคมพหลโยธินจะกลายเป็น Hub ที่สำคัญของประเทศ 3) อยากทราบวัน และพื้นที่ที่จะดำเนินโครงการอย่างแน่นอน

ลำดับ	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
		4) มีความกังวลในด้านผู้มาประมูลพื้นที่ต่อ เพราะถ้าประมูลในราคาสูง จะทำให้ร้านค้าปลีกเดิมอยู่ไม่ได้ เนื่องจากหากราคาเช่าสูงขึ้น ราคาสินค้าต้องสูงขึ้นตามไปด้วย
9.	**หน่วยงาน : บริษัท P&V** วันพุธที่ 8 มิถุนายน 2559 1. คุณวสุ เลาจริยกุล กรรมการ 2. คุณธนกฤต กาญจนานกร เจ้าหน้าที่ 	1) มีความกังวลใจในเรื่องเจ้าของพื้นที่ ซึ่งตอนนี้พื้นที่จตุจักรเป็นของการรถไฟ 2) สอบถามเรื่องระยะสัญญาเช่าพื้นที่ เนื่องจากสัญญาเช่าของผู้เช่าแต่ละพื้นที่ จะหมดไม่พร้อมกัน ทาง สนข. จะมีมาตรการในการจัดสรรพื้นที่อย่างไร 3) สอบถามด้านการได้สิทธิ์ในพื้นที่ คนที่มีสัญญาเช่าอยู่ก่อน เมื่อมีการพัฒนาโครงการ จะมีสิทธิ์ในพื้นที่ก่อนหรือไม่ 4) เสนอแนะให้ทางโครงการพัฒนาพื้นที่ในรูปแบบ Green Design
10.	**หน่วยงาน : บริษัท เจ แอนด์ พี จตุจักร พลาซ่า** วันอังคารที่ 14 มิถุนายน 2559 คุณกฤษฎ์ จำปีทอง ผู้จัดการจตุจักรพลาซ่า 	1) เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการเนื่องจากจะเป็นจุดศูนย์กลางการคมนาคม 2) อยากทราบรายละเอียดที่ชัดเจนของโครงการ และช่วงเวลาที่จะดำเนินการพัฒนาพื้นที่ว่าจะส่งผลกระทบกับพื้นที่ของจตุจักรพลาซ่าหรือไม่ 3) ทางจตุจักรพลาซ่ามีความสนใจในการร่วมลงทุนเพื่อพัฒนาพื้นที่ 4) ต้องการทราบแนวทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ที่ชัดเจน เพราะอยากให้ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) มีจุดเชื่อมต่อกับส่วนของจตุจักรพลาซ่า 5) การมีเลนของ BRT จะทำให้การจราจรติดขัดมากขึ้นหรือไม่ เพราะเนื่องจากเป็นเลนเฉพาะจะเป็นการทำให้ถนนแคบลงหรือไม่

ลำดับ	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
11.	**ร้านยาบางกอก (จตุจักร)** ถนนกำแพงเพชร 4 วันอังคารที่ 14 มิถุนายน 2559 คุณวิชญาดา จันทะโบ ผู้ช่วยเภสัชกร 	1) เห็นด้วยกับการพัฒนาพื้นที่โครงการ เพราะเป็นการอำนวยความสะดวกและมีความทันสมัยมากขึ้น 2) สอบถามการพัฒนาพื้นที่ของโครงการ จะส่งผลกระทบต่อพื้นที่บริเวณใดบ้าง 3) สอบถามเรื่องระยะเวลาในการดำเนินการก่อสร้างโครงการที่แน่นอน จะเริ่มดำเนินการเมื่อใด 4) สอบถามเรื่องทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) มีความยาวเท่าไร และจะสร้างอยู่ทางฝั่งใดของถนนกำแพงเพชร 4
12.	**หน่วยงาน : สวนสาธารณะจตุจักร** วันอังคารที่ 14 มิถุนายน 2559 คุณฤดีกร ทับทิมทอง หัวหน้าสวนจตุจักร 	1) สอบถามเรื่องทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) มีระยะทางยาวเท่าใด และมีความสูงเท่าใด 2) สอบถามเรื่องการสร้างทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) เนื่องจากทางสวนสาธารณะและทางกรุงเทพมหานคร มีแนวคิดจะเชื่อมสวนสาธารณะทั้ง 3 สวนเข้าด้วยกัน โดยการสร้างเป็น Skywalk จึงเกรงว่าจะมีแบบแปลนซ้อนทับกัน 3) สอบถามเรื่องทางเดิน Skywalk อนุญาตให้นำรถจักรยานขึ้นได้หรือไม่ เพราะหากมีทางลงที่สวนจตุจักร ทางสวนไม่อนุญาตให้นำจักรยานเข้ามาในพื้นที่ 4) สอบถามเรื่องการใช้พื้นที่ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) จะมีทางลงมาที่สวนจตุจักรหรือไม่ เพราะทางสวนจตุจักรมีระยะเวลาเปิด – ปิด ที่แน่นอน ส่วนทางเดิน Skywalk เปิดใช้ตลอด 24 ชั่วโมง 5) เสนอแนะให้ทางโครงการสร้างห้องน้ำเพิ่มเติม เพื่อให้รองรับกับประชาชนที่เข้ามาใช้พื้นที่เพิ่มมากขึ้น รวมถึงมีเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดอย่างทั่วถึง 6) สอบถามเรื่องการบริหารจัดการพื้นที่บนทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) เพราะทางสวนจตุจักรมีข้อกำหนดสวนสาธารณะ เช่น ห้ามการติดประกาศในสวนสาธารณะ การสูบบุหรี่ การทิ้งขยะ เป็นต้น ซึ่ง Skywalk อยู่บนพื้นที่สวนจตุจักร จะมีการบริหารจัดการอย่างไร

ลำดับ	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
13.	**หน่วยงาน : ฝ่ายบริหารทรัพย์สินรถไฟ** วันพฤหัสบดีที่ 16 มิถุนายน 2559 1. คุณฐากูร อินทรชม ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารทรัพย์สินรถไฟ 2. คุณธีรวัฒน์ แก้วยาว กรรมการผู้จัดการ 	1) สอบถามเรื่องศูนย์ซ่อมบำรุง BRT บริเวณสถานีบริการน้ำมัน ปตท. ซึ่งในปัจจุบันยังไม่หมดสัญญาเช่ากับทางรถไฟและใช้พื้นที่ข้างเคียงเป็นศูนย์ซ่อมบำรุงด้วยหรือไม่ 2) สอบถามทางโครงการมีมุมมองอย่างไรในตอนแรกในการนำ BRT เข้ามาใส่ในระบบขนส่งและการเดินทางในพื้นที่ 3) สอบถามเรื่องการบริหารจัดการ BRT สามารถมีรายรับเพียงพอต่อการบำรุงรักษาหรือไม่ 4) อัตราค่าโดยสาร BRT ทางโครงการกำหนดไว้เริ่มต้นเท่าไร จึงจะคุ้มทุน เพราะหากกำหนดเบื้องต้นไว้ต่ำโอกาสที่จะขยับราคาขึ้นเป็นไปได้ยาก 5) การทำเลนจักรยาน และที่จอด ส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานจากที่ใด 6) เสนอแนะเรื่องการขยายระยะสัญญาเช่าเป็น 99 ปี อาจจะไม่สามารถดำเนินการได้ แต่หาก 50 ปี อาจเป็นไปได้ตาม พรบ. เพื่อการพาณิชย์ 7) ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) นักลงทุนจะมีความคุ้มทุน หรือได้กำไรจากตัว Skywalk ได้หรือไม่ โดยไม่ต้องผูกกำไรกับการพัฒนาพื้นที่แปลง D 8) สอบถามเรื่องการวางแผนการใช้ประโยชน์ในพื้นที่แต่ละแปลงเป็นแบบ Mix use หรือไม่ 9) ปัจจุบันทางการรถไฟมีโครงการพัฒนาพื้นที่แปลง A B และ C คาดว่าจะแล้วเสร็จในปี 2567 แล้วพื้นที่แปลง D จะเป็นอย่างไร 10) แนวทางการพัฒนาพื้นที่ของการรถไฟมีแนวคิดจะให้มีพื้นที่ส่วนราชการให้อยู่ในพื้นที่โซน D เพื่อให้มีประชาชนเข้ามาใช้พื้นที่ตลอดเวลา ซึ่งปัจจุบันได้ให้หน่วยงาน สตง. ทำการเช่าพื้นที่อยู่ 11) เสนอให้มีโรงพยาบาลอยู่ในพื้นที่ด้วย เพราะทำให้มีคนเข้าออกพื้นที่ตลอดเวลา 12) การสร้างทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) หากวางแปลนตรงกลางถนนอาจจะไม่กินพื้นที่มากนัก เพราะถ้าสร้างชิดด้านใดด้านหนึ่งจะต้องมีพื้นที่เว้นระยะเพิ่มขึ้นอีก 13) มีความเห็นว่าระยะทางเดินของทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ไกลเกินไป

ลำดับ	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
14.	**กรมทหารราบที่ 1 มหาดเล็กรักษาพระองค์** วันพฤหัสบดีที่ 30 มิถุนายน 2559 1. จ่าสิบเอก ทศบวร ขุนเพ็ง กรมทหารราบที่ 1 มหาดเล็กรักษาพระองค์ 2. จ่าสิบเอก ไพศาล ยวนยี กรมทหารราบที่ 1 มหาดเล็กรักษาพระองค์ 	1) เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการซึ่งจะเป็นประโยชน์ในพื้นที่ 2) หน่วยทหารอยู่ในพื้นที่ยินดีให้ความร่วมมือในการพัฒนาโครงการ และให้ความคิดเห็นในการพัฒนา 3) การพัฒนาโครงการต้องคำนึงถึงการจราจรในพื้นที่โครงการให้มีความปลอดภัย สะดวก รวดเร็ว และประหยัดค่าเดินทางสูงสุด 4) การพัฒนาโครงการต้องมีความเป็นธรรมให้กับประชาชนในพื้นที่ ไม่ควรยึดถือนายทุนเป็นหลักจนเกิดผลกระทบต่อประชาชนโดยรวม
15.	วันจันทร์ที่ 4 กรกฎาคม 2559 หน่วยงาน : บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) 1. คุณยุทธนา เจียมตระการ ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ 2. คุณอานนท์ พุกกะณะสุด ผู้จัดการฝ่ายบริการกลาง 3. คุณสุชาติ ตุ้มวิจิตร ผู้จัดการบริการอสังหาริมทรัพย์ 4. คุณสันติศักดิ์ ทองนิรันดร์ ผู้จัดการฝ่ายจัดการที่ดิน 	<u>ภาพรวมและความน่าสนใจของโครงการฯ ในมุมมองของ SCG</u> 1) ผู้บริหารมีความคิดเห็นว่าโครงการฯ ถือได้ว่าเป็น***จุดเปลี่ยนของประเทศไทย*** เนื่องจากมีการบริหารจัดการเชิงบูรณการทั้งในส่วนของระบบการคมนาคมขนส่ง และระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ 2) ผู้บริหารมีข้อกังวลเกี่ยวกับ ***การจัดการระบบจราจร*** ภายในและภายนอกพื้นที่ โครงการฯ ต้องพิจารณาไม่ให้เกิดผลกระทบต่อการเดินทางของชาวบ้านในพื้นที่ด้วย โดยเฉพาะขนาดและความหนาแน่นของถนนที่จะรองรับความต้องการการใช้ถนนของประชากรทั้งภายในและภายนอกพื้นที่โครงการ โดยปัจจุบัน SCG มีจำนวนพนักงานประมาณ 8,000 คน และคาดว่าภายใน 5 ปีจะมีพนักงานประมาณ 10,000 คน <u>แนวคิดของการเป็นเมืองสมัยใหม่ ในมุมมองของ SCG</u> 1) แนวคิดสำคัญในการเป็นเมืองสมัยใหม่ของ SCG คือ การให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า มีการนำทรัพยากรมาใช้ซ้ำตามความเหมาะสม ซึ่งการใช้ทรัพยากรดังกล่าวไม่ใช่แต่เฉพาะพื้นที่โครงการฯ เท่านั้น แต่ยังให้ความสำคัญกับพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการฯด้วย 2) การรักษาความเป็น Green City

ลำดับ	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
		3) การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การจัดการกากของเสีย สิ่งปฏิกูล น้ำเสีย มีการจัดการอย่างเป็นระบบและคำนึงถึงคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ 4) การจัดการด้านความปลอดภัย/อาชญากรรม ที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ โดยพื้นที่บริเวณตึกแดง พบว่าปัจจุบันเป็นแหล่งค้ายา มีคดียาเสพติดมากที่สุดเป็นอันดับ 2 ของ กทม. 5) พื้นที่โครงการฯ อยู่ใกล้รัฐสภาแห่งใหม่ อาจประสบปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการชุมนุมประท้วง ซึ่งอาจส่งผลต่อการจัดการจราจร การเข้าถึงพื้นที่ได้ 6) พื้นที่โครงการฯ เป็นจุดศูนย์รวมการเดินทางขนาดใหญ่ของประเทศไทย ซึ่งอาจเป็นจุดล่อแหลมของการก่อการร้ายได้ ดังนั้น จึงต้องมีการวางแผนด้านระบบรักษาความปลอดภัยอย่างเข้มงวด <u>ทางเชื่อมต่อจาก BTS / สถานีกลางบางซื่อ มาที่อาคาร SCG</u> 1) ทาง SCG ***ต้องการ***ให้มีทางเชื่อมจาก BTS/MRT/สถานีกลางบางซื่อ มายังอาคารสำนักงาน 2) ได้จัดทำโครงการเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมต่อทางเดินรูปแบบใต้ดินและได้เสนอ รฟม. แล้ว แต่เนื่องจากรฟม.เรียกร้องค่าใช้จ่ายเพื่อต่อเชื่อมกับตัวสถานีประมาณ 30 ล้านบาท ทั้งที่ค่าก่อสร้างเป็นงบประมาณของ SCG เอง เพราะ รฟม. เห็นว่า SCG เป็นบริษัทเอกชนที่ได้ประโยชน์จากการเชื่อมต่อดังกล่าว แต่ SCG มุ่งหวังให้ทางเชื่อมเพื่อเป็นประโยชน์แก่สาธารณะด้วยอย่างไรก็ตาม SCG ก็ยังไม่ล้มเลิกโครงการและขณะนี้ได้พิจารณาทางเชื่อมต่อมากกว่าเดิมที่คิดแบบใต้ดินอย่างเดียวมาพิจารณาแบบเหนือดินด้วย 3) โครงการพัฒนาขนาดใหญ่ของรัฐบาลในอนาคตซึ่งมาจากการเลือกตั้ง มองว่าการพัฒนาใดๆ ก็ตาม ต้องคำนึงถึงผลประโยชน์ของประเทศชาติโดยรวมมากกว่าผลประโยชน์ขององค์กรหรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ

ลำดับ	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
		4) โครงการฯ จะเป็นเมือง 24 ชั่วโมง เนื่องจากในพื้นที่เป็น Mixed Use มีทั้งพื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่พาณิชยกรรม และพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจ เป็นต้น ในมุมมองของ SCG คิดว่ามีผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบแน่นอน โดยเฉพาะประเด็นหลักๆ ได้แก่ การจัดการการจราจร การจัดการระบบระบายน้ำ (ปัญหาน้ำท่วม) / และการจัดการด้านความปลอดภัย ต้องมีแผนการจัดการที่ชัดเจน เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชาวบ้านในพื้นที่โดยรอบโครงการฯ <u>ประเด็นอื่นๆ</u> 1) ควรต้องมีการเปลี่ยนวิธีสร้างสรรค์โครงการโดยกำหนดให้***คนสร้างปัญหา เป็น คนที่จะต้องคิดและดำเนินการแก้ไขปัญหา*** 2) ในหลายพื้นที่มีวิธีการจัดการในลักษณะพื้นที่พิเศษ ได้แก่ เขตเศรษฐกิจพิเศษในจังหวัดต่างๆ เป็นต้น ซึ่งสามารถใช้เป็นต้นแบบสำคัญในการจัดการพื้นที่โครงการฯ ได้ ซึ่งสอดคล้องกับที่ กทม. ได้เสนอแนะว่าพื้นที่โครงการฯ สามารถบริหารจัดการด้วยการเสนอให้พื้นที่โครงการเป็น***พื้นที่พิเศษ*** 3) ควรมีการจัดการการเชื่อมต่อกันของพื้นที่ภายในโครงการฯ แปลง A แปลง B แปลง C และแปลง D ให้เป็นระบบ ไม่ให้เกิดผลกระทบมายังพื้นที่ภายนอกโครงการ ซึ่งปัจจุบันพื้นที่โดยรอบโครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธินดังก็ค่อนข้างมีปัญหาด้านการจราจรอยู่แล้ว 4) หาก TOD เป็นกฎหมาย จะมีผลบังคับให้พื้นที่ภายในโครงการจำกัดจำนวนพื้นที่จอดรถ ประชาชนที่ต้องการเข้ามาใช้บริการในพื้นที่ จึงต้องใช้บริการขนส่งสาธารณะเป็นหลักเนื่องจากจำนวนที่จอดรถยนต์ที่มีจำกัด 5) SCG ไม่มีความสนใจลงทุนพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เนื่องจากการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ไม่ใช่ธุรกิจหลักของ SCG 6) การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนรอง ภาครัฐควรเป็นฝ่ายดำเนินการโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อเป็นสาธารณูปการพื้นฐานให้กับประชาชน ส่วนภาคเอกชนควรลงทุนแค่การเดินรถ ซึ่งโดยทั่วไประยะเวลาให้สัมปทานประมาณ 7-10 ปี

ลำดับ	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
		7) ควรให้ความสำคัญกับปัญหาการระบายน้ำ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ โดย SCG ได้ยกตัวอย่างการจัดการพื้นที่เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาน้ำรอการระบาย ดังนี้ พื้นที่ของ SCG 70 ไร่ มีบ่อหน่วงน้ำขนาด 9,000 ลบ.ม. (ความเข้มฝนอัตรา 150 มม./ชม. รองรับไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง) ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำฝนตกหนักในรอบการเกิดซ้ำ (Return Period) 50 ปีได้ จึงคาดหวังว่าบ่อหน่วงน้ำภายในพื้นที่โครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธินจะสามารถรองรับน้ำฝนได้ไม่น้อยกว่าที่ SCG ทำ มิฉะนั้นหากเกิดฝนตกหนักปัญหาการระบายน้ำจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบอย่างแน่นอน

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

11.4.2.3 การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

กำหนดจัดสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 ในวันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 11.4-12** พร้อมเชิญกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ หัวหน้าหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ทั้งในระดับจังหวัด ระดับเขต ประธานชุมชน ผู้นำชุมชน ผู้นำทางความคิด สถาบันการศึกษา องค์กรเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน รัฐวิสาหกิจ ผู้ประกอบการ นักวิชาการด้านแนวทางการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (TOD) นักวิชาการด้านการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ สื่อมวลชน และประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ เป็นต้น

ตารางที่ 11.4-12 : กลุ่มเป้าหมายและระยะเวลาดำเนินการการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

วัน/เวลา/สถานที่	วันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้องกมลทิพย์ 2 และ 3 **โรงแรม เดอะ สุโกศล กรุงเทพฯ**
พื้นที่เป้าหมาย	กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย เขตจตุจักร เขตบางซื่อ เขตพญาไท และเขตดุสิต
ประธาน	นายชัยวัฒน์ ทองคำคูณ ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
กลุ่มเป้าหมาย	1) ผู้ได้รับผลกระทบ (โดยรอบพื้นที่โครงการ) - สถาบันการศึกษา (โรงเรียน) - ศาสนสถาน (วัด) - สถานพยาบาล - ผู้ประกอบการริมแนวพื้นที่โครงการ - ประชาชนตามแนวพื้นที่โครงการ 2) หน่วยงานข้าราชการในระดับต่างๆ - หน่วยงานราชการส่วนกลาง - หน่วยงานสังกัด กทม. - หน่วยงานระดับเขต - ประธานชุมชน - ภาครัฐวิสาหกิจ 3) องค์การธุรกิจเอกชน 4) NGO ด้านสิ่งแวดล้อม/องค์กรพัฒนาเอกชน 5) สถาบันการศึกษา(มหาวิทยาลัย) 6) นักวิชาการอิสระ 7) สื่อมวลชน 8) ประชาชนทั่วไป

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 มีรายละเอียด ดังนี้

1) **ติดประกาศการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2** ณ สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

2) **ประชาสัมพันธ์กำหนดการ และประกาศ การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2** ได้มีการประชาสัมพันธ์ กำหนดการ และประกาศ การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 เมื่อวันอังคารที่ 17 พฤษภาคม 2559 เป็นต้นมา ผ่านทาง

- เว็บไซต์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี http://www.publicconsultation.opmgo.th/phs/new_phs_proj_view.asp?editId=P590129001
- เว็บไซต์โครงการhttp://www.phahonyothincenter.com

รายละเอียดดังแสดงในรูปที่ 11.4-9



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.4-9 : ประชาสัมพันธ์การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 ผ่านเว็บไซต์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี

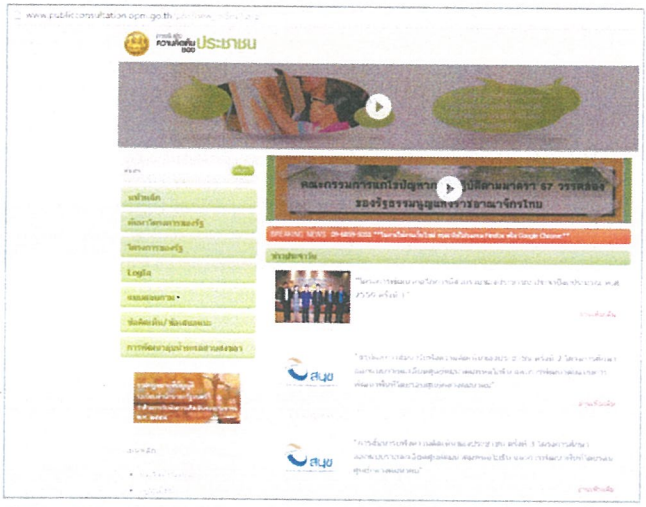
3) **จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์** ได้แก่ เอกสารประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2 บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 2 วีดิทัศน์ ชุดที่ 2 แบบสอบถาม และสื่อ Power Point ประกอบการนำเสนอโครงการต่อผู้เข้าร่วมประชุม

4) **สรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2**

สรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 วันที่ 17 มิถุนายน 2559 มีผลการดำเนินการ ดังนี้

- ประชาสัมพันธ์สรุปผลการสัมมนาฯ เมื่อวันที่ 17 มิถุนายน 2559 เป็นต้นมาผ่านทาง
  - เว็บไซต์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี www.publicconsultation.opm.go.th
  - เว็บไซต์โครงการ http://www.phahonyothincenter.com

รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 11.4-10



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.4-10 : ประชาสัมพันธ์สรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 ผ่านเว็บไซต์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี

- ติดประกาศสรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 ณ สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ได้แก่ หน่วยงานในพื้นที่ สำนักงานเขต ชุมชนในพื้นที่ จำนวน 26 หน่วยงาน รายละเอียดดัง**รูปที่ 11.4-11** และ**ตารางที่ 11.4-13**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.4-11 : ติดประกาศสรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

ตารางที่ 11.4-13 : สรุปจำนวนกลุ่มเป้าหมายขอติดประกาศ สรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	เขต	รวม
1	เว็บไซต์		2
2	หน่วยงานในพื้นที่โครงการ		4
3	ชุมชนในพื้นที่โครงการ		20
	1. ชุมชนอาเซี่ยน 2. ชุมชนหมู่บ้านประดิพัทธ์วิลล่า 3. ชุมชนอุทัยรัตน์ 4. ชุมชนถวัลย์ศักดิ์ 5. ชุมชนวัดไผ่ตัน 6. ชุมชนอินทามระ 1 (ลับแล) 7. ชุมชนซอยประดิพัทธ์ 11	พญาไท	7
	8. ชุมชนบ้านพักรถไฟก่อสร้างบางซื่อ 9. ชุมชนหลังตลาดบางซื่อ 10. ชุมชนหัวรถจักรตีกแดงเขต 1บางซื่อ 11. ชุมชนหัวรถจักรตีกแดงเขต 2 บางซื่อ 12. ชุมชนหัวรถจักรตีกแดงเขต 1บางซื่อ	บางซื่อ	5
	13. ชุมชนพร้อมใจพัฒนาจตุจักร 14. ชุมชนไทรคู่จตุจักร 15. ชุมชนภักดีจตุจักร 16. ชุมชนหนองจุฬาจตุจักร 17. ชุมชนพรรณี1 จตุจักร 18. ชุมชนเคหะสถานเจริญชัยจตุจักร 19. ชุมชนสวนผักจตุจักร 20. ชุมชนหมู่บ้านไพฑูรย์นิเวศน์จตุจักร	จตุจักร	8
รวม			26

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

โดยสรุปรายละเอียดผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 เมื่อวันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559 ได้ดังนี้

- ***<u>สรุปจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม</u>*** การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 วันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ ห้องกมลทิพย์ 2 และ 3 โรงแรมเดอะสุโกศล กรุงเทพมหานคร มีผู้เข้าร่วมการสัมมนารวม 243 คน ประกอบด้วย ดังแสดงรายละเอียดผู้เข้าร่วมประชุมใน**ตารางที่ 11.4.14** และแสดงภาพบรรยากาศการประชุมใน**รูปที่ 11.4-12**

ตารางที่ 11.4-14 : กลุ่มเป้าหมายการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

ที่	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนเชิญ	จำนวนผู้เข้าร่วม
1.	หน่วยงานเจ้าของโครงการ/คณะกรรมการกำกับ	40	33
2.	สำนักงานกรุงเทพมหานคร/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง/หน่วยงานระดับเขต	55	52
3.	สถาบันการศึกษา	31	3
4.	ประธานชุมชน	155	25
5.	ภาคเอกชน	297	80
6.	NGO ด้านสิ่งแวดล้อม/สมาคมวิศวกรรม	26	5
7.	ประชาชนและหน่วยงานในพื้นที่โครงการ	67	18
8.	กลุ่มผู้เช่าพื้นที่บริเวณย่านพหลโยธิน	22	1
9.	บริษัทที่ปรึกษา	20	10
10.	สื่อมวลชน	30	16
รวม		**743**	**243**

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.4-12 : บรรยากาศการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

- ***<u>สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากการสัมมนา</u>*** ในการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 ได้มีผู้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะในด้านต่างๆ ดังแสดงรายละเอียดใน**ตารางที่ 11.4-15**

ตารางที่ 11.4-15 : ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

ลำดับ	การมีส่วนร่วมของประชาชน	สรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
1.	**คุณโชคชัย บรรลุธรรม** สมาคมอสังหาริมทรัพย์	1) เสนอให้มองในเชิงธุรกิจอยากให้ทางโครงการเพิ่มความมั่นใจให้กับนักลงทุนเรื่องการเชื่อมต่อด้านโครงข่าย จึงอยากให้ภายในตัวโครงการสามารถเชื่อมต่อได้ทุกโครงข่าย 2) เสนอแนะการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการในเชิงพาณิชย์ หากมีระยะสัญญา 30 ปี อาจจะไม่คุ้มทุนกับผู้ลงทุน 3) การจราจรบริเวณโครงการในปัจจุบันมีสภาพการจราจรติดขัด หากมีการพัฒนาพื้นที่จะทำให้การจราจรหนาแน่นมากขึ้น ทางโครงการมีการขยายถนนเพิ่มขึ้นหรือไม่
2.	**ดร.วีระพันธุ์ ชินวัตร** ประธานสถาบันสถาปนิกสยามฯ สมาคมสถาปนิกสยาม	1) เสนอให้พิจารณาเรื่องการจัดการระบบระบายน้ำทั้งพื้นที่ ไม่ควรออกแบบโดยเฉพาะพื้นที่แปลง D และระบบสาธารณูปโภคที่อาจยังไม่รองรับพื้นที่ ควรให้เป็นการวางแผนจัดการที่เป็นระบบเดียวกัน 2) สอบถามมาตรการในการแก้ไขการจราจรภายในพื้นที่อย่างไร เนื่องจากในปัจจุบันมีปัญหาการจราจรติดขัดอยู่ เมื่อมีการพัฒนาพื้นที่แล้ว จะเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้หรือไม่สอบถามบริเวณถนนกำแพงเพชร 3 ที่ไม่ให้รถอื่นเข้าไปในพื้นที่ ทางโครงการมีรถให้บริการเพียงพอหรือไม่ 3) สอบถามระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) ที่ให้บริการในที่พื้นโครงการ ซึ่งพื้นที่มีขนาดกว้างจะมีเพียงพอเพื่อรองรับผู้ใช้บริการหรือไม่ 4) สอบถามพื้นที่บริเวณใต้ทางด่วนทางโครงการมีแผนพัฒนาพื้นที่อย่างไร
ประเด็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากการส่งคำถามขึ้นมาบนเวที		
3.	**ด้านการจราจรและขนส่ง**	1) เสนอแนะให้อธิบายภาพรวมการเชื่อมต่อทั้งระบบ ไม่ควรมองเพียงแปลงพื้นที่พัฒนา D เพียงแปลงเดียว และเชื่อมโยงระบบรถไฟฟ้าเข้าด้วยกันทั้งระบบรถไฟฟ้าสายสีเขียว สายสีม่วง สายสีน้ำเงิน และสายสีแดง 2) เสนอแนะให้สร้างความเชื่อมั่นในระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) ว่ามีความเหมาะสมในการเชื่อมต่อในพื้นที่โครงการ 3) เสนอให้พิจารณาแนวทางการเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าสายสีม่วง บริเวณย่านเตาปูน ที่ปัจจุบันยังไม่มีแนวทางการเชื่อมต่อ 4) ปัจจุบันปัญหาสภาพจราจรติดขัดอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ช่วงเวลาตอนเย็น ทั้งที่โครงการยังไม่เปิดให้บริการ ในการพัฒนา

ลำดับ	การมีส่วนร่วมของประชาชน	สรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
		โครงการมีการตัดถนนเชื่อมต่อเพิ่มเติมหรือไม่ ขนาดถนนเท่าไร ต้องมีความชัดเจนเพราะจะมีผลต่อความมั่นใจในการเข้ามาลงทุนในพื้นที่ 5) เสนอแนะการวางแผนการจราจรในอนาคต ในการกระจายรถยนต์ และกระจายการเดินทาง ควรต้องวางแผนในภาพรวมมีการกำกับดูแลอย่างไร 6) ประเด็นสอบถามถึงการบริหารจัดการถนนกำแพงเพชร 3 ในอนาคตจะสามารถนำรถยนต์ส่วนบุคคลเข้าออกได้หรือไม่ หรือให้เฉพาะรถบริการสาธารณะ 7) เสนอแนะให้พิจารณาทางเดินเชื่อมต่อด้วยเท้า Skywalk ในการเดินทางเชื่อมต่อในพื้นที่โครงการ 8) เสนอแนะให้การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) ไม่ควรส่งผลกระทบต่อพื้นที่ช่องจราจรเดิม ควรมีช่องจราจรเท่าเดิม 9) เสนอแนะให้วางแผนการเชื่อมต่อระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) กับระบบขนส่งสาธารณะอื่นๆ เช่น ขสมก. ที่มีอยู่แล้วให้ประชาชนมีความสะดวกในการเชื่อมต่อ 10) ประเด็นสอบถามแนวทางการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทางรองควรมีแนวทางการพัฒนาอย่างไรในอนาคต เสนอแนะในการออกแบบเส้นทางจักรยานควรพิจารณาให้รถประเภทอื่นไม่สามารถมาใช้ร่วมด้วย ควรมีการกำกับดูแล
4.	**ด้านการออกแบบและการใช้ประโยชน์ที่ดิน**	1) เสนอแนะให้เพิ่ม FAR ของพื้นที่การพัฒนาโครงการมากกว่า 7 ต่อ 1 และปรับสัญญาเช่าให้มากกว่า 30 ปี เพื่อความเหมาะสมในความเสี่ยงของนักลงทุนในการพัฒนาพื้นที่ 2) เสนอแนะให้วางแผนพัฒนาภายในพื้นที่ด้วยแนวคิด Green City วางแผนการจัดการน้ำ ขยะ อย่างเป็นระบบ 3) เสนอแนะให้วางแผนภาพรวมทั้งหมดในการพัฒนาพื้นที่ โดยวางระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานให้ประสานโครงข่ายร่วมกันในรายละเอียดให้มีความชัดเจนเสนอแนะพื้นที่ที่นักลงทุนให้ความสนใจอยู่บริเวณจุดตัดระหว่างรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน และรถไฟฟ้าสายสีเขียว บริเวณสวนจตุจักร และจุดบริเวณจุดตัดรถไฟฟ้าสายสีเขียว กับรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน บริเวณลาดพร้าว กับถนนพหลโยธิน ควรพัฒนาเป็นพื้นที่ศูนย์การค้าแนวราบจะมีศักยภาพสูง 4) เสนอแนะให้วางแผนพัฒนาพื้นที่ควรทำให้สวนสาธารณะเชื่อมต่อกันให้มากที่สุด ระหว่างสวนรถไฟ กับสวนจตุจักร

ลำดับ	การมีส่วนร่วมของประชาชน	สรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
		5) เสนอแนะให้วางแผนการพัฒนาพื้นที่ไม่ให้ความหนาแน่น แออัดมากเกินไป ควรวางแผนกระจายออกไปยังชานเมืองด้วย 6) เสนอแนะให้วางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินใต้ทางด่วนที่พาดผ่านในพื้นที่โครงการ ให้เป็นตัวเชื่อมโยงพื้นที่การพัฒนาซึ่งเป็นพื้นที่ที่สำคัญน่าที่จะนำมาใช้ประโยชน์ร่วมด้วย เช่น กรณีการเชื่อมพื้นที่รถไฟโดยใช้พื้นที่ใต้ทางด่วนไปยังถนนกำแพงเพชร 2 7) เสนอแนะให้พิจารณาความเหมาะสมพื้นที่จอดรถที่สอดคล้องกับการพัฒนาพื้นที่ในอนาคต รวมทั้งพื้นที่จอดรถชานเมืองที่ช่วยสนับสนุนการเดินทางด้วยระบบราง 8) เสนอแนะให้วางแผนการพัฒนาพื้นที่ต้องพิจารณา 9) ในด้านการท่องเที่ยวด้วยเพราะติดกับตลาดนัดจัตุจักร และส่งเสริมให้มีผู้ใช้พื้นที่ทั้งกลางวันและกลางคืนเพื่อให้พื้นที่มีผู้ใช้บริการตลอดทำให้เกิดความปลอดภัยในพื้นที่
5.	**ด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน**	1) เสนอแนะในการเลือกพื้นที่ตรวจวัดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมควรเป็นพื้นที่เหมาะสมในการตรวจวัดผลกระทบของโครงการ 2) เสนอแนะให้กำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบให้มีความชัดเจนทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ให้สามารถกำกับควบคุมได้ โดยให้ประชาชนสามารถเข้ามาติดตามตรวจสอบการดำเนินการได้ 3) ทางโครงการมีมาตรการอย่างไร หากในระยะก่อสร้างผู้ประกอบการไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม เช่นกรณีจัดให้มีพื้นที่สีเขียวพร้อมไม้ยืนต้นในพื้นที่เพื่อดูดซับมลพิษทางอากาศ เป็นต้น
6.	**ประเด็นอื่นๆ**	1) ประเด็นสอบถามแผนการพัฒนาพื้นที่บริเวณตึกแดงจะมีการพัฒนาในอนาคตเป็นอย่างไรมีผลกระทบต่อชุมชนหรือไม่ 2) มีมาตรการในการป้องกันการเกิดจลาจลในพื้นที่อย่างไร 3) ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) สามารถนำรถจักรยานขึ้นได้หรือไม่ เพราะหากในอนาคตให้นำรถจักรยานขึ้นรถไฟฟ้าได้ประชาชนจะได้สามารถนำรถจักรยานมาใช้บน Skywalk ได้

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

5) สรุปผลการประเมินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

จากผลการประเมินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน โครงการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) และการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการพัฒนาพื้นที่แปลง D และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ในวันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน พ.ศ.2559 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้องกมลทิพย์ 2 และ 3 โรงแรมเดอะ สุโกศล กรุงเทพฯ มีกลุ่มเป้าหมาย คือ กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย เขตดุสิต เขตพญาไท เขตบางซื่อ และเขตจตุจักร พบว่ามีผู้เข้าร่วมการประชุมทั้งหมด 243 คน ในจำนวนนี้มีผู้ตอบแบบการประเมินความคิดเห็นของประชาชน จำนวน 175 คน คิดเป็นร้อยละ 72.02 ของผู้เข้าร่วมการประชุมทั้งหมด โดยผลประเมินการรับฟังความคิดเห็นของประชนในครั้งนี้ สามารถสรุปได้ดังนี้

- **ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน**

ในการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน พบว่า ผู้ตอบแบบประเมินการรับฟังความคิดของประเห็นของประชาชนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 57.14 เพศหญิง ร้อยละ 42.86 ส่วนใหญ่มีอายุ 40 ปี และ 44 ปี (ในลำดับเดียวกัน) ร้อยละ 4.57 มีระดับการศึกษาสูงสุดระดับสูงกว่าปริญญาตรีมากที่สุด ร้อยละ 45.14 รองลงมาคือ ปริญญาตรี ร้อยละ 34.86 ระดับอาชีวศึกษา ปวส./อนุปริญญา หรือเทียบเท่า ร้อยละ 6.86 ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 5.71 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 3.43 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 2.86 ระดับการศึกษาอื่นๆ ร้อยละ 0.57 และผู้ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 0.57 โดยส่วนใหญ่มีอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน ร้อยละ 33.14 รองลงมาประกอบอาชีพรับราชการ ร้อยละ 24.00 รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 13.71 ประธานชุมชน/กรรมการชุมชน ร้อยละ 7.43 ธุรกิจส่วนตัว และประชาชน ร้อยละ 5.14 ในลำดับเดียวกัน รับจ้าง ร้อยละ 1.71 อาชีพอื่นๆ ได้แก่ ข้าราชการบำนาญ สมาคม นักศึกษา แม่บ้าน อิสระ ร้อยละ 2.86 ค้าขาย ร้อยละ 0.57 และผู้ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 6.29 ตามลำดับ

- **การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการ**

<u>ความคิดเห็นต่อการพัฒนาพื้นที่แปลง D ทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) และการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) เพื่อพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินเป็นศูนย์กลางการเชื่อมต่อการเดินทาง</u> ผู้ตอบแบบประเมินความคิดเห็นของประชาชนส่วนใหญ่มีความเข้าใจ ร้อยละ 90.86 ไม่เข้าใจ ร้อยละ 7.43 เนื่องจากไม่เห็นความชัดเจนของการดำเนินการโครงการเชื่อมต่อโครงการรายละเอียดภาพรวมยังไม่มีความชัดเจน เช่น ข้อมูลรายละเอียดทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ระยะทางของทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) การใช้ประโยชน์ของโครงการ ความปลอดภัย ตำแหน่งอาคารจอดรถ แผนการก่อสร้างในภาพรวมของโครงการ ผลกระทบที่ได้รับจากโครงการ และในการศึกษาทั้ง 3 พื้นที่ยังมีผลกระทบในจุดย่อยๆ เอกสารประกอบการประชุมมีรายละเอียดไม่เพียงพอ และผู้ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 1.71 ตามลำดับ

ความคิดเห็นต่อการนำเสนอขอบเขตแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโครงการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) ผู้ตอบแบบประเมินความคิดเห็นของประชาชนส่วนใหญ่มีความเพียงพอกับขอบเขตที่นำเสนอ ร้อยละ 75.43 ไม่เพียงพอ ร้อยละ 18.86 โดยขอให้เพิ่มเติมการศึกษาในประเด็นดังต่อไปนี้

- ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ควรมีการเก็บตัวอย่างให้ครอบคลุมทุกพื้นที่
- ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ได้แก่ การระบายน้ำ
- ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ได้แก่ ศึกษาผู้ใช้เส้นทางและผู้เข้าใช้บริการ และการเพิ่มสัดส่วนการพื้นที่สาธารณะ
- ด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ได้แก่ ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการฯ ความปลอดภัยของผู้เข้าใช้บริการ ปัญหาการจราจรในระยะก่อสร้าง
- และผู้ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 5.71 ตามลำดับข

ความคิดเห็นต่อการนำเสนอขอบเขตแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ของแปลง D และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ผู้ตอบแบบประเมินความคิดเห็นของประชาชนส่วนใหญ่มีความเพียงพอกับขอบเขตที่นำเสนอ ร้อยละ 79.43 ไม่เพียงพอ ร้อยละ 13.14 โดยขอให้เพิ่มเติมการศึกษาในประเด็นดังต่อไปนี้

- ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ การเชื่อมต่อกับระบบขนส่งมวลชน
- ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ได้แก่ มลพิษต่างๆ
- ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ได้แก่ ศึกษาผู้ใช้เส้นทางและผู้เข้าใช้บริการ
- ด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ได้แก่ ระยะทางเดินของจักรยาน ความปลอดภัยของผู้เข้าใช้บริการ และสุนทรียภาพและทัศนียภาพ
  และผู้ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 7.43 ตามลำดับ

ความคิดเห็นต่อความวิตกกังวลเกี่ยวกับโครงการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) ผู้ตอบแบบประเมินความคิดเห็นของประชาชนส่วนใหญ่ไม่มีความวิตกกังวล ร้อยละ 56.57 มีความวิตกกังวล ร้อยละ 38.86 โดยมีความกังวลในเรื่องการให้บริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) ทำให้โครงข่ายที่ไม่สัมพันธ์กัน อัตราค่าโดยสาร ซึ่งผู้ตอบแบบประเมินได้เสนอแนะวิธี แนวทางในการแก้ไขปัญหาและลดความวิตกกังวล โดยทำการศึกษาพื้นที่ที่จะพัฒนาเป็นระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) จุดเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) กับระบบขนส่งมวลชนรูปแบบอื่น เช่น BTS MRT และผู้ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 4.57 ตามลำดับ

ความคิดเห็นต่อความวิตกกังวลเกี่ยวกับโครงการพัฒนาพื้นที่แปลง D และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ผู้ตอบแบบประเมินความคิดเห็นของไม่มีความกังวลใจ ร้อยละ 70.84 มีความวิตกกังวล ร้อยละ 24.00 โดยมีความวิตกกังวลในเรื่องการเชื่อมโยงกับ Block A, B และ C พื้นที่ในการทำธุรกิจ การเข้าใช้บริการ ความปลอดภัยในการเดินทาง รูปแบบการร่วมลงทุน ระยะเวลาที่ให้เอกชนลงทุน ระยะเวลาในการพัฒนาโครงการ การแก้ไขปัญหาการจราจรขณะก่อสร้าง ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การพัฒนาพื้นที่สีเขียว งบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินการพัฒนาโครงการ ซึ่งผู้ตอบแบบประเมินได้เสนอแนะวิธี แนวทางในการแก้ไขปัญหาและลดความวิตกกังวลดังนี้ 1) ติดตั้งกล้องวงจรปิด 2) มีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนหันมาสนใจโครงการ 3) และผู้ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 5.14 ตามลำดับ

- **ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการ**

  โครงการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทางราง

  - เป็นโครงการที่ทำให้การเดินทางสะดวก และนำความเจริญมาสู่ประเทศ
  - ควรศึกษาแบบจากประเทศเพื่อนบ้านในการวางผังเมือง เน้นการเชื่อมต่อ ระบบทางคมนาคม เช่น ฮ่องกง สิงคโปร์ ญี่ปุ่น ไต้หวัน เป็นต้น
  - ขอให้มีการเชื่อมต่อเส้นทางระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) กับระบบมวลชนภายนอก เพื่อป้องกันมิให้การเดินทางขาดการเชื่อมต่อ ซึ่งทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดมากขึ้น
  - ขอให้มีระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) ทางด้านถนนกำแพงเพชร เนื่องจากเป็นถนนที่เชื่อมต่อตลาด อตก. กับบริเวณอื่น
  - ขอให้พิจารณาระบบขนส่งรูปแบบอื่นแทน BRT เนื่องจากระบบขนส่ง BRT ใช้พื้นที่ถนนที่รถยนต์ปัจจุบันใช้อยู่ ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดได้โดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วน หรือเส้นทางที่มีปริมาณการจราจรของรถสูง เช่น ถนนกำแพงเพชร นอกจากนี้ ในปัจจุบันถนนพระราม 3 ยังใช้ไม่ได้ผล จะดำเนินการอย่างไรไม่ให้เกิดปัญหาขึ้นอีกเช่นเดียวกับเส้นทางอื่น
  - ขอให้พัฒนาโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) โดยมีจุดเชื่อมต่อไปยังสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต และเชื่อมต่อได้ทุกระบบขนส่งทั้งทางถนน ระบบราง
  - เสนอทางเดินเชื่อมต่อไปถึงด้านนอกของโครงการ เช่น สถานี BTS หมอชิต สถานี MRT พหลโยธิน เพื่อให้ประชาชนได้ประโยชน์ในการใช้บริการเพิ่มขึ้น เป็นการจูงใจให้ประชาชนมาใช้บริการ
  - ขอให้พิจารณาเรื่องพื้นที่จอดรถยนต์ และพื้นที่จอดรถยนต์ชั่วคราวสำหรับรับส่งผู้โดยสารที่ที่มีการเปลี่ยนการเดินทางจากรถยนต์มาใช้ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT)

- ไม่ควรขยายเส้นทางออกนอกพื้นที่ เพราะจะทำให้เสียพื้นที่ถนนยังเป็นการเพิ่มปัญหาจราจร
- ขอให้วางแผนการจัดการจราจรและคมนาคมในระยะดำเนินการ รวมทั้งการติดตามตรวจสอบด้านการจราจรในอนาคต
- ควรมีเส้นทางลัดสำหรับรถจักรยานสามารถใช้เส้นทางได้สะดวก ซึ่งอาจใช้เส้นทางอื่นนอกจากเส้นทางระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) ก็ได้ ทั้งนี้ เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนหันมาใช้บริการรถจักรยาน
- ขอให้พัฒนา Exclusive lane ให้อนุญาตกับ Hight ocapanay Vehicle ด้วย และเห็นด้วยกับการมีเส้นทางจักรยานเป็นเส้นทางเฉพาะขอทราบหลักเกณฑ์ในการกำหนดจุดสถานี จุดจอดรถจักรยาน และผู้ที่จะมาใช้บริการ เนื่องจากมีหลายจุด
- อยากทราบผู้รับผิดชอบขยายถนนก่อนที่จะสร้าง BRT
- โครงการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทางรางมีความคุ้มค่าด้านการลงทุนหรือไม่
- ขอให้ศึกษาราคาค่าโดยสารตามแนวเส้นทางที่เหมาะสม
- ขอให้มีการตรวจสอบผลกระทบกับระบบถนนโดยรวม เพราะมีปัญหาด้านการจราจร
- การใช้ถนนร่วมกับรถทั่วไป และรถจักรยานยนต์ จะมีมาตรการป้องกันไม่ให้มีปัญหาการใช้พื้นที่อย่างไร
- ไม่มั่นใจในโครงการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนรอง (BRT) ว่าจะดีหรือไม่ ควรมีการศึกษารายละเอียดมากขึ้นและเผยแพร่ให้ประชาชนได้รับรู้
- ขอทราบรายละเอียดของภาพรวมแผนโครงการฯ ทั้งโครงการ ทั้งแผนโครงการแล้วเสร็จและผลกระทบจากโครงการ

<u>โครงการพัฒนาพื้นที่แปลง D และทางเชื่อมเดินต่อลอยฟ้า (Skywalk)</u>

- เป็นโครงการที่ทำให้การเดินทางสะดวก และเป็นการเพิ่มเมืองใหม่
- ขอทราบรายละเอียดการเชื่อมต่อทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) มากขึ้น
- อยากทราบว่า พื้นที่แปลง และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) จะมีประสิทธิภาพในการดึงผู้คนเข้ามาใช้บริการจริงหรือไม่
- ขอให้ศึกษาโครงการพัฒนาพื้นที่แปลง D และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ว่ามีประโยชน์ต่อการขนส่ง และการจราจรด้านความคุ้มค่าในการลงทุนหรือไม่
- ขอให้พัฒนาพื้นที่แปลง D และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ให้เป็นพื้นที่เชิงพาณิชย์ และพัฒนาครอบคลุมมากขึ้น โดยเฉพาะฝั่งถนนกำแพงเพชร เพื่อให้เกิดประโยชน์จากการใช้พื้นที่

- การพัฒนาพื้นที่แปลง D และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ควรศึกษาแบบอย่างจากประเทศเพื่อนบ้านในการพัฒนาโครงการพัฒนาพื้นที่แปลง D และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)
- ขอให้คำนึงถึงความปลอดภัย โดยเฉพาะเวลาที่มีคนสัญจรน้อย ควรมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยอย่างทั่วถึง
- ขอให้กำหนดเงื่อนไขในการพัฒนาให้จูงใจผู้ประกอบการเข้ามาร่วมลงทุน
- เสนอให้ใช้พื้นที่พัฒนามากกว่านี้ เพื่อความคุ้มค่าในการลงทุน
- ขอให้พิจารณาระยะทางเดินเท้าว่ามีระยะทางไกลหรือไม่ เนื่องจากส่งผลให้การใช้เวลาในการเดินทางมากขึ้น และอาจทำให้ผู้ใช้บริการเดินทางลดลง ไม่เหมาะสมกับคนทำงาน นักธุรกิจ ควรคำนึงถึงความเร่งรีบในการเดินทางสนับสนุนให้มีทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) เชื่อมต่อกับระบบขนส่งมวลชนหลัก และอาคารสำคัญๆ ขนาดใหญ่ตาม concept “Seamless Connection”
- ขอให้มีทางเดินแบบเลื่อนสำหรับคนชรา คนพิการ ในช่วงทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ถึงสถานีกลางบางซื่อ
- ขอให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ
- ควรมีรายละเอียดกรณีฉุกเฉินจะมีมาตรการอย่างไรให้ผู้ใช้บริการสามารถลงสถานีได้ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น กรณีเกิดการณ์ก่อการร้าย
- ขอให้พัฒนาพื้นที่สวนสาธารณะ และเพิ่มขนาดความกว้างทางเท้า ให้มีขนาดไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- ขอให้มีแผนพัฒนาโครงการทั้งระบบโดยรวมก่อน แล้วจึงศึกษาพัฒนาระบบย่อยในโครงการ (พื้นที่แปลง D และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า) ในภายหลัง เนื่องจากในปัจจุบันเน้นที่พื้นที่แปลง D และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) โดยที่ยังไม่เห็นภาพรวมทั้งหมดของโครงการ เกรงว่าจะเกิดปัญหาความขัดแย้งในขณะดำเนินการอื่นๆ ในอนาคต ซึ่งจะทำให้โครงการดำเนินการไม่ราบรื่น
- ควรมีการจัดการพื้นที่ทางเดินเท้ามิให้เกิดการลักลอบนำสินค้ามาขายบนทางเดินเท้า
- ขอให้มีสถานีวัดอากาศ เสียงในบริเวณพื้นที่แปลง D และตลาดนัดสวนจตุจักร

จากการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 2 ได้มีประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมสัมมนา ซึ่งทางคณะที่ปรึกษาได้พิจารณานำข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ จากการรับฟังความคิดเห็นมาเพิ่มเติมในขอบเขต และแนวทางในการกำหนดมาตรการเพื่อให้การศึกษา และจัดทำรายงานของโครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคมมีความครบถ้วนสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

11.4.3 ช่วงที่ 3 : สรุปผลการศึกษาโครงการ และมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เพื่อนำเสนอผลสรุปการศึกษาโครงการที่มีความชัดเจนในประเด็นต่างๆ อาทิ การออกแบบรายละเอียดโครงการ แนวทางการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (TOD) แนวทางการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสังคม ผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

11.4.3.1 การประชุมกลุ่มย่อยกับผู้ได้รับผลกระทบ ครั้งที่ 2

ดำเนินการจัดประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสรุปรูปแบบการพัฒนาของโครงการ โดยเชิญหน่วยงานส่วนท้องถิ่น กลุ่มผู้นำทางความคิดในพื้นที่ และกลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการทั้งทางตรงและทางอ้อม เข้าร่วมการประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และข้อเสนอแนะร่วมกับผู้ดำเนินการศึกษาโครงการ สำหรับนำมาประกอบการออกแบบรูปแบบโครงการให้มีความเหมาะสม และลดปัญหา/ความกังวลใจแก่กลุ่มเป้าหมาย ซึ่งได้จัดประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ทั้งหมด 4 กลุ่มได้แก่ สำนักงานเขตบางซื่อ สำนักงานเขตจตุจักร สำนักงานเขตพญาไท และพิพิธภัณฑ์เด็ก ดังนี้

1) ประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ที่สำนักงานเขตบางซื่อ

ดำเนินการจัดการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ในวันจันทร์ที่ 27 มิถุนายน 2559 เวลา 09.30 – 12.00 น. ณ ห้องประชุม ชั้น 7 สำนักงานเขตบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 56 คน รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 11.4-12** และในการประชุมมีผู้ให้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 11.4-16**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.4-12 : บรรยากาศการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ที่สำนักงานเขตบางซื่อ

ตารางที่ 11.4-16 : ประเด็นข้อคิดเห็นจากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ที่สำนักงานเขตบางซื่อ

ลำดับ	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
1.	**คุณสุธิดา โกญจนาท** ชุมชนตรอกตรงข้ามวัดสะพานสูง	1) เสนอแนะให้จัดทำบ่อหน่วงน้ำให้มีความเหมาะสมขนาดไหนสามารถหน่วงน้ำได้มากกว่า 3 ชม. และวางแผนการจัดวางท่อระบายน้ำให้เพียงพอ ลงสู่ทางระบายน้ำ 2) เสนอแนะให้กำหนดเรื่องอัตราค่าบริการระบบขนส่งให้มีความเหมาะสมกับประชาชนที่สามารถใช้บริการได้ 3) เสนอให้ชี้แจงข้อมูลสิ่งแวดล้อมในด้านจุดเก็บตัวอย่าง วันเวลาในการจัดเก็บ ผลการจัดเก็บ ได้ผลอย่างไร 4) เสนอแนะให้วิเคราะห์อัตราความเสี่ยงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อประชาชนในพื้นที่เมื่อมีการพัฒนาโครงการว่าจะเกิดผลกระทบอย่างไรกับประชาชนในพื้นที่
2.	**คุณอภิวรรณ เนียมประเสริฐ** ผู้ช่วยผู้อำนวยการเขตบางซื่อรักษาการแทนผู้อำนวยการ เขตบางซื่อ	1) เสนอแนะให้สามารถนำรถยนต์ส่วนบุคคลสามารถเข้ามาในพื้นที่ได้ ได้ในโครงข่ายหลัก ไม่ควรจำกัดรถยนต์ส่วนบุคคลเข้าในพื้นที่ และควรเสริมระบบโครงข่ายเพิ่มเติมเพื่อรองรับ เพราะในพื้นที่จะมีการขยายตัวของการก่อสร้างรัฐสภาแห่งใหม่ การก่อสร้างโรงเรียนโยธินบูรณะ และมีการพัฒนา

ลำดับ	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
		สถานีกลางบางซื่อ 2) เสนอแนะสภาพปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่จะเพิ่มมากขึ้นเพราะปัจจุบันพื้นที่ก่อสร้างเป็นพื้นที่แก้มลิงในการชะลอน้ำ เมื่อมีการก่อสร้างแล้วเสร็จพื้นที่แก้มลิงโดยธรรมชาติหายไป 3) เสนอแนะให้มีการวางแผนจัดการหน่วงน้ำให้สามารถ หน่วงน้ำได้เท่าเดิมหรือได้มาตรฐาน ไม่ส่งผลต่อปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ นอกจากนี้ ควรวางแผนระบบบำบัดน้ำเสีย และการเชื่อมต่อไปยังสถานที่บำบัด และปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติให้ไม่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม
3.	ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม	<u>ด้านการจราจรและขนส่ง</u> 1) เสนอแนะให้กำหนดเพดานค่าบริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง BRT ให้มีความเหมาะสม อาจเป็น 15 บาทตลอดสาย หรือคิดในอัตราที่เป็นธรรมในการใช้บริการ 2) เสนอแนะให้มีมาตรการในการลดการใช้รถยนต์ในพื้นที่ เช่น เก็บอัตราค่าจอดรถในราคาสูงบริเวณรอบสถานีกลางบางซื่อ เพื่อกระตุ้นให้ประชาชนใช้ระบบขนส่งมวลชนเข้ามาแทนการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล 3) เสนอให้มีการขยายช่องทางถนนบริเวณเลียบทางรถไฟให้มีช่องจราจรเหมาะสมและเพียงพอในการระบายรถยนต์ในพื้นที่โครงการ <u>ด้านสิ่งแวดล้อม</u> 1) เสนอแนะให้นำเสนอผลการตรวจวัดต่างๆในการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบในรายละเอียดเชิงพื้นที่ 2) เสนอแนะให้จัดทำถนนย่อยๆในพื้นที่ พร้อมวางระบบระบายน้ำใต้ถนนพัฒนาย่อยๆเส้นใหม่ช่วยในการระบายน้ำในพื้นที่ 3) เสนอแนะให้กำหนดมาตรการควบคุมในการบำบัดน้ำเสียที่จะเกิดขึ้นในการพัฒนาพื้นที่อย่างเคร่งครัดพร้อมทั้งควรประสานงานกับหน่วยงานของกรุงเทพมหานครที่เกี่ยวข้องทั้งด้านการระบายน้ำและการบำบัดน้ำเสียในการพัฒนาพื้นที่

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

2) ประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ที่สำนักงานเขตจตุจักร

ดำเนินการจัดการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ในวันจันทร์ที่ 27 มิถุนายน 2559 เวลา 13.30 - 16.00 น. ณ ห้องประชุมพหลโยธิน ชั้น 9 สำนักงานเขตจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 25 คน รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 11.4-13** และในการประชุมมีผู้ให้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 11.4-17**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.4-13 : บรรยากาศการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ที่สำนักงานเขตจตุจักร

ตารางที่ 11.4-17 : ประเด็นข้อคิดเห็นจากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ที่สำนักงานเขตจตุจักร

ลำดับ	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
1.	**คุณประยุทธ์ เพชรพิมพ์พันธุ์** ประธานชุมชนหมู่บ้านไพรฑูรย์นิเวศ	1) สอบถามแนวทางการพัฒนาสถานีขนส่งหมอชิตปัจจุบันมีแนวทางการพัฒนาในอนาคตอยู่ที่เดิมหรือย้ายไปที่อื่น 2) สอบถามเรื่องการพัฒนาโครงการ จะทำให้เกิดปัญหาทางด้านการจราจรแก่พื้นที่โดยรอบหรือไม่ 3) เสนอแนะให้ทำทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)ไม่เข้าไปในพื้นที่สวนสาธารณะเพราะจะทำให้เสียภูมิทัศน์ของสวนสาธารณะ 4) เสนอแนะให้พิจารณาการเดินเชื่อมต่อที่มีอยู่แล้วของรถไฟฟ้าใต้ดิน แทนการทำทางยกระดับข้ามสวนสาธารณะ 5) สอบถามเรื่องการพัฒนาโครงการจะให้ผลตอบแทนแก่ทางรัฐบาลอย่างไร
2.	**คุณชัชทภัทร พลวัน** หัวหน้าฝ่ายเทศกิจ สำนักงานเขตจตุจักร	1) สนับสนุนการพัฒนาของโครงการเพราะทำให้เกิดการพัฒนาพื้นที่เขตจตุจักรให้เจริญมากขึ้น 2) เสนอแนะให้ควบคุมการดำเนินการของผู้รับเหมาในช่วงดำเนินการโดยเฉพาะผลกระทบด้านเสียงในการทำงานจนทำให้ประชาชนได้รับความเดือนร้อนและมาร้องเรียนสำนักงานเขต 3) เสนอให้พิจารณาการใช้ประโยชน์ทางเดินยกระดับ โดยเฉพาะผู้สูงอายุสามารถใช้งานได้สะดวก
3.	**คุณฐิติพล น้อยลาด** ประธานชุมชนวังหิน	1) เสนอแนะให้ควบคุมผู้ค้าขาย ไม่ให้ไปขายของบนทางเดินยกระดับทำให้ประชาชนสัญจรไม่ได้รับความสะดวก 2) เสนอแนะให้พิจารณาความเหมาะสมในการออกแบบ ให้ออกแบบรองรับอนาคต ไม่ให้เกิดความแออัดในการสัญจรบนทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) 3) เสนอแนะให้วิเคราะห์อัตราคืนทุนของภาครัฐให้เหมาะสม ศึกษาการให้เอกชนเข้ามาร่วมทุนได้อย่างไร
4.	ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม	<u>ด้านวิศวกรรมและการจราจร</u> 1) เสนอให้พิจารณาความเหมาะสมทางเดินยกระดับให้เท่าเทียมบริเวณด้านหน้าเซ็นทรัลเวิล์ด 2) เสนอแนะให้รถยนต์สามารถเข้าออกในพื้นที่เป็นบางเวลาได้บ้าง เพื่อเข้ามาส่งสินค้า หรือทำธุรกิจที่จำเป็น 3) เสนอแนะให้มีบันไดเลื่อนขึ้นบนทางยกระดับสำหรับผู้สูงอายุ

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

3) ประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ที่สำนักงานเขตพญาไท

ดำเนินการจัดการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ในวันพฤหัสบดีที่ 30 มิถุนายน 2559 เวลา 09.30 – 12.00 น. ณ ห้องประชุม สำนักงานเขตพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 25 คน รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 11.4-14** และในการประชุมมีผู้ให้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 11.4-18**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.4-14 : บรรยากาศการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ที่สำนักงานเขตพญาไท

ตารางที่ 11.4-18 : ประเด็นข้อคิดเห็นจากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ที่สำนักงานเขตพญาไท

ที่	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
1.	**คุณจิรารัตน์ ธนสารสมบัติ** ประธานชุมชนสายลมโฮม ออฟฟิศ	1) สอบถามเรื่องโครงการที่กำลังสร้างอยู่ (รถไฟฟ้าสายสีแดง) ใช่โครงการเดียวกันหรือไม่ 2) มีการเวนคืนพื้นที่หรือไม่ 3) ที่จะเปิดให้บริการสถานีกลางบางซื่อ แล้วสถานีรถไฟหัวลำโพงจะทำอย่างไร 4) มีความกังวลในเรื่องระบบรักษาความปลอดภัย และความสะอาดของพื้นที่ รวมถึงสุขอนามัย และห้องน้ำ เนื่องจากจะมีผู้เข้ามาใช้บริการภายในพื้นที่เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก
2.	**คุณอุดม เผือกชม** ประธานชุมชนอินทามระ 11	1) บริเวณที่สร้างเป็นทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)แล้วพื้นด้านล่างใช้ประโยชน์อย่างไร เสนอให้มีการขยายถนนเพิ่มเพื่อรองรับกับปริมาณคนที่จะเข้ามาใช้พื้นที่เพิ่มมากขึ้น 2) มีความกังวลและเห็นใจเรื่องการเสียโอกาสของร้านค้าในพื้นที่เมื่อมีการพัฒนาฯ แล้วเสร็จอยากให้ทางโครงการให้โอกาสร้านค้าในการเข้ามาดำเนินกิจการต่อได้
3.	**คุณผดุงศักดิ์ บุญยก** คณะกรรมการชุมชนวัดมะกอกกลางสวน	1) เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ และคาดว่าจะเป็นศูนย์กลางคมนาคมและการเชื่อมต่อที่สำคัญของประเทศ ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวมีความเหมาะสมเนื่องจากไม่มีชุมชนมากนัก นอกจากร้านค้าที่เช่า และบริเวณตึกแดง 2) กังวลเรื่องที่ บขส. ต้องย้ายออกไปอยู่รังสิต ซึ่งมีราคาที่ดินสูง

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

4) ประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ที่พิพิธภัณฑ์เด็ก

ดำเนินการจัดการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ในวันพฤหัสบดีที่ 30 มิถุนายน 2559 เวลา 13.30 – 16.00 น. ณ ห้องประชุม ชั้น 2 พิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพมหานคร มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 42 คน รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 11.4-15** และในการประชุมมีผู้ให้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 11.4-19**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.4-15 : บรรยากาศการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ที่พิพิธภัณฑ์เด็ก

ตารางที่ 11.4-19 : ประเด็นข้อคิดเห็นจากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ที่พิพิธภัณฑ์เด็ก

ที่	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
1.	**คุณสันติศักดิ์ ทองนิรันดร์** ผู้จัดการที่ดิน บริษัทปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)	1) สอบถามเรื่องการสัมปทานในพื้นที่เป็นไปในลักษณะใด 2) สอบถามเรื่องการสัมปทานพื้นที่ ในแปลง A B และ C เป็นลักษณะเดียวกันทุกแปลง หรือไม่ 3) สอบถามเรื่องการศึกษาพื้นที่แปลงอื่นๆ นอกเหนือจากแปลง D ใครเป็นผู้ดำเนินการศึกษา
2.	**คุณศิริชัย หลี่อิสระกูล** ผู้ช่วยกรรมการจัดการ บริษัท P&V	1) สอบถามเรื่องการศึกษาเพื่อกำหนดมาตรการหลังจากมีการพัฒนาพื้นที่โครงการแล้วเสร็จ โดยรอบรัศมี 1 กิโลเมตร ของพื้นที่โครงการหรือไม่ 2) สอบถามเรื่องการพัฒนาโครงการอื่นๆ เพิ่มเติมอีกหรือไม่ บริเวณรอบๆ โครงการ 3) สอบถามเรื่องการหน่วงน้ำ และการระบายน้ำ ในพื้นที่โครงการ
3.	**คุณชูชาติ ซาปัน** กรรมการองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ	1) สอบถามเรื่องทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)สร้างเข้ามาใกล้ หรือถึงบริเวณ ขสมก. เลยหรือไม่ เสนอให้สร้างเข้ามาจนถึง ขสมก. เพื่อเป็นการระบายคนออกจากพื้นที่โดยสะดวก

ที่	การมีส่วนร่วมประชาชน	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
		2) เสนอให้ทางโครงการมีทางขึ้น – ลง ทางด่วนที่ใกล้กับ ขสมก. เพื่อให้รถที่เข้า – ออกสามารถขึ้นทางด่วนได้เลย
4.	คุณคมสัน วิสาวะโท เจ้าหน้าที่ สำนักวัฒนธรรม กีฬา และการท่องเที่ยว	1) สอบถามเรื่องรูปแบบทางยกระดับในส่วนที่ 3 (บริเวณที่สร้างทางเดินใต้ทางด่วน) เป็นไปในลักษณะใด จะผิดกฎทางหลวงพิเศษ หรือไม่
5.	คุณสมปอง กราพงษ์ ผู้จัดการแผนธุรกิจและภาพลักษณ์องค์กร บริษัท เอนเนอร์ยี่ คอมเพล็กซ์	1) เสนอให้การขนส่งมวลชนขนาดรองเปลี่ยนจาก BRT เป็นรถไฟฟ้า ได้หรือไม่ เพื่อลดปริมาณคาร์บอน 2) สอบถามเรื่องการซ่อมบำรุง BRT ให้เป็นความรับผิดชอบในส่วนของนักลงทุนได้หรือไม่

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

11.4.3.2 การสัมมนาวิชาการวิเคราะห์มุมมองร่วม กลุ่มธุรกิจ

กำหนดจัดสัมมนาทางวิชาการ ในวันพุธที่ 29 มิถุนายน 2559 พร้อมเชิญกลุ่มเป้าหมายในการสัมมนาฯ พร้อมเชิญกลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร คณะที่ปรึกษา ผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องในด้านการพัฒนาและบริหารจัดการพื้นที่ ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ การจราจรและขนส่ง และความปลอดภัย รวมทั้งองค์กร สมาคมวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง โดยจำแนกกลุ่มเป้าหมายเป็น 7 กลุ่ม ได้แก่ หน่วยงานราชการสังกัดกระทรวงต่างๆ หน่วยงานด้านสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า/ประปา/โทรศัพท์) หน่วยงานสังกัดกรุงเทพมหานคร หน่วยงานภาคเอกชน (สมาคม/นักลงทุน/ผู้ที่สนใจในการพัฒนาพื้นที่) เจ้าหน้าที่สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจรและคณะกรรมการกำกับการศึกษาฯ และสื่อมวลชน มีผู้เข้าร่วมสัมมนารวมทั้งหมด 176 คน รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 11.4-20** และ**รูปที่ 11.4-16**

ตารางที่ 11.4-20 : กลุ่มเป้าหมายที่เชิญเข้าร่วมสัมมนาทางวิชาการ

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนที่เชิญ (คน)	จำนวนผู้เข้าร่วมสัมมนา (คน)
1	หน่วยงานราชการสังกัดกระทรวงคมนาคม / กระทรวงมหาดไทย /กระทรวงการคลัง / กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม / กระทรวงพลังงาน / สำนักนายกรัฐมนตรี	47	44
2	หน่วยงานด้านสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า / ประปา / โทรศัพท์)	10	15
3	หน่วยงานสังกัดกรุงเทพมหานคร (สำนักต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง / สำนักงานเขต)	25	25
4	ภาคเอกชน (สมาคม / นักลงทุน / ผู้ที่สนใจในการพัฒนาพื้นที่)	23	45
5	เจ้าหน้าที่สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร และคณะกรรมการกำกับการศึกษาฯ	52	27
6	ที่ปรึกษาโครงการ	10	6
7	สื่อมวลชน	43	14
รวม		**210**	**176**

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.4-16 : บรรยากาศการสัมมนาวิชาการ

การสัมมนาวิชาการวิเคราะห์มุมมองร่วม กลุ่มธุรกิจ มีรายละเอียดดังนี้

1) ประเด็นการเสวนา

การเสวนานำเสนอแนวทางการพัฒนาพื้นที่ ผังการพัฒนาพื้นที่ของศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และโครงการย่อยที่อยู่ระหว่างการออกแบบรายละเอียดภายใต้กรอบการดำเนินงานของโครงการ โดยวิทยากรทั้ง 4 ท่าน มีรายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 11.4-21**

ตารางที่ 11.4-21 : รายละเอียดและสรุปประเด็นการเสวนา

วิทยากร	รายละเอียด
คุณเริงศักดิ์ ทองสม ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิเคราะห์นโยบาและแผน (ด้านการพัฒนาระบบการขนส่ง) สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งจราจร (สนข.)	<u>ภาพรวมของโครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธิน</u> 1) สนข. ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการศึกษาพื้นที่แปลง D เนื่องจากเป็นเรื่องของการจราจรและการขนส่งในเชิงลึก โดยการศึกษาการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง โดยพัฒนารถโดยสารด่วนพิเศษ (Bus Rapid Transit:BRT) เพื่อเชื่อมต่อการเดินทางภายในพื้นที่อย่างครอบคลุมและสมบูรณ์ รวมถึงการศึกษาและพัฒนาแกนทางเดินเชื่อมต่อ เพื่อเชื่อมต่อการเดินทางภายในพื้นที่สถานีต่างๆ เช่น สถานีกลางบางซื่อ สถานีรถไฟฟ้า สถานีย่อย บขส. และพื้นที่แปลง A B และ C 2) การศึกษาที่ผ่านมา การรถไฟแห่งประเทศไทยได้เสนอผลการศึกษาแปลง A B และ C มาที่กระทรวงคมนาคมเรียบร้อยแล้ว และกระทรวงส่งต่อให้ สนข. พิจารณา เพื่อให้รัฐมนตรีเห็นชอบก่อนดำเนินการต่อ 3) การย้ายสถานีขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ไปยังบริเวณทิศใต้ของสถานีกลางบางซื่อ ใต้ทางพิเศษศรีรัชระหว่างพื้นที่แปลง A ของการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) เพื่อใช้เป็นที่ตั้งอู่จอดรถในบริเวณที่ใกล้กับสถานีกลางบางซื่อ และสร้างความสะดวกต่อการเข้ารับ-ส่งผู้โยสารที่สถานีกลางบางซื่อ รวมถึงการย้ายสถานีขนส่งย่อย บขส. มาอยู่มีบริเวณแปลง C ของ รฟท. หรือบริเวณที่ตั้งของอู่ ขสมก. ในปัจจุบัน 4) การบูรณาการความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆ ในการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ไม่ว่าจะเป็น ระบบไฟฟ้า ระบบประปา การบริหารจัดการจราจร รวมถึงมาตรการรักษาความปลอดภัย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาในอนาคต รวมถึงการวางแผนการพัฒนาทางเดินเชื่อมต่อ และ BRT เพื่อความเหมาะสมของพื้นที่และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด <u>การพัฒนาโครงการที่เกี่ยวข้อง</u> 1) การพัฒนาทางเชื่อมต่อกับทางพิเศษทางพิเศษวงแหวนกาญจนาภิเษก-ศรีรัช เพราะถ้าไม่มีทางเชื่อม ผู้ใช้รถใช้ถนนที่จะขึ้นวงแหวนรอบนอกจะต้องวิ่งผ่ามาในถนนกำแพงเซร ซึ่งตรงนี้ยังไม่มีการประสานกันระหว่างการทางพิเศษแห่งประเทศไทย และ สนข.

วิทยากร	รายละเอียด
	2) การรถไฟแห่งประเทศไทย กำลังดำเนินการทบทวนผลการศึกษา การพัฒนารถไฟฟ้าเชื่อมต่อท่าอากาศยาน (Airport Rail Link) เพื่อให้เชื่อมโยงกับสถานีกลางบางซื่อ โดยให้ประชาชนสามารถเข้ามาลงทะเบียน (check in) ที่สถานีกลางบางซื่อ และเดินทางต่อไปยังสนามบินดอนเมืองหรือสนามบินสุวรรณภูมิได้อย่างสะดวก 3) การสร้างที่จอดรถ (Parking) ควรจะเป็นที่จอดรถใต้ดิน โดยให้รถวิ่งผ่านข้างนอก แล้วเข้าจอดใต้ดิน ไม่ให้วิ่งผ่านเข้าไปข้างใน เพื่อป้องกันปัญหาจราจรติดขัด 4) เรื่องการเชื่อมโยงกับระบบขนส่งทางเรือ ค่อนข้างเป็นไปได้ยาก เนื่องจากมีข้อกำจัดของคลองที่ไม่เหมาะกับการเดินเรือ
คุณปาณฑพ มาลากุล ณ อยุธยา รองผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย	<u>การพัฒนาโครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธิน</u> 1) การพัฒนาศูนย์คมนาคมพหลโยธิน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1. พื้นที่รอบๆ สถานีกลางบางซื่อ และสถานีกลางบางซื่อรวม 4 แปลง ได้แก่ แปลง A B C และ D และ 2. พื้นที่ กม.11 ซึ่งเป็นพื้นที่ของการรถไฟ 2) ด้านรูปแบบการพัฒนา แปลง A อยู่ติดสถานีกลางบางซื่อ รูปแบบการพัฒนาพื้นที่จึงเป็นลักษณะในเชิงพาณิชย์ค่อนข้างสูง แปลง B อยู่ติด ตลาดนัด อตก. และตลาดนัดจตุจักร การใช้ประโยชน์ในพื้นที่จะเป็นลักษณะร้านค้าแบบดั้งเดิม แปลง C จะพัฒนาพื้นที่เป็นลักษณะที่อยู่อาศัยหนาแน่น เป็นที่พัก และมีพาณิชกรรมประกอบอยู่ ส่วนแปลง D จะเป็นจุดเปลี่ยนถ่ายการเดินทางและจุดเชื่อมโยงพื้นที่ต่างๆ ไว้ด้วยกัน ด้วยทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)ทางเดินระดับพื้นดิน และมี BRT 3) การรถไฟแห่งประเทศไทยเสนอแนะให้ใช้ Monorail เป็นระบบขนส่งมวลชนรอง เชื่อมโยงในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน 4) การพัฒนาพื้นที่แปลง C อาจจะต้องล้าช้ากว่าพื้นที่แปลงอื่นๆ เนื่องจากจะมีการย้ายท่ารถ ขสมก. และท่ารถ บขส. โดย ขสมก.ขอเวลา 1 ปี ในการก่อสร้างและเคลื่อนย้าย ส่วน บขส. ที่จะมาอยู่ในพื้นที่แปลง C ขอเวลา 1 ปี เพราะฉะนั้นพื้นที่แปลง C ต้องใช้เวลาในการพัฒนาอย่างเร็วสุด 2 ปี <u>การบูรณาการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</u> 1) เพื่อให้พร้อมรองรับคนจำนวนมากที่จะเข้ามาอยู่อาศัยและใช้บริการในศูนย์คมนาคมพหลโยธิน หน่วยงานต่างๆ ต้องเริ่มคิดวางแผนการบูรณาการการดำเนินงานร่วมกัน เช่น การพิจารณาขยายแนวเขตไฟฟ้า การจัดการขยะมูลฝอย การรักษาความปลอดภัย รวมถึงการบูรณาการผังเมืองร่วมกับทางหน่วยงานเก็บขยะของกรุงเทพมหานคร

วิทยากร	รายละเอียด
	2) ร่วมกันพิจารณาเรื่องการพัฒนาพื้นที่โครงการ ว่าจะพัฒนาทีละแปลง โดยเริ่มจากแปลง A ก่อนเนื่องจากเป็นสถานีกลางบางซื่อ จะมีสิ่งต่างๆ เกิดขึ้นในบริเวณนี้มาก หรือต้องการจะดำเนินการพร้อมกันทั้ง 4 แปลง <u>การพัฒนาพื้นที่ กม.11 และโครงการอื่นๆ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย</u> 1) การพัฒนาพื้นที่ กม.11 แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม 7 แปลง โดยพัฒนาเป็นพื้นที่เชิงพาณิชย์ มีร้านค้า สำนักงาน และโรงพยาบาล 2) ย้ายศูนย์ฝึกที่ กม.11 เดิมไปไว้ที่เขาชีจรรย์ และจัดสรรพื้นที่บ้านพักพนักงานรถไฟในบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน 3) การพัฒนาพื้นที่รถไฟบริเวณมักกะสัน ทำให้จำเป็นต้องย้ายโรงพยาบาลมาไว้ยัง กม.11 4) การพัฒนาเพิ่มเติมในพื้นที่สถานีแม่น้ำ โครงการพัฒนาพื้นที่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นศูนย์พหลโยธิน แม่น้ำ และมักกะสัน ที่ผ่านมาเป็นการดำเนินการศึกษา แต่ยังไม่เคยออกมาเป็น TOR และคงต้องใช้เวลาอีกระยะหนึ่ง
คุณวันชัย ถนอมศักดิ์ ผู้อำนวยการสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร	<u>แนวทางการพัฒนาพื้นที่ของศูนย์คมนาคมพหลโยธิน</u> 1) การวางผังพิเศษในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน โดยจะต้องแบ่งช่วงระยะเวลาการพัฒนาที่ชัดเจน วางแผนโครงการที่จะพัฒนา วางแผนพื้นที่รองรับประชากร ที่คาดว่าจะมีจำนวนถึง 1 ล้านคน ซึ่งจะมีการพิจารณาใน 4 ส่วน คือ 1. การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ 2. การวางผังระบบคมนาคมขนส่ง 3. ระบบสาธารณูปโภคและอุปโภค และ 4. ผังพื้นที่โล่งหรือพื้นที่สีเขียว 2) เสนอแนะให้มีการวางแผนพัฒนาพื้นที่รอบศูนย์คมนาคมพหลโยธินในแนวรัศมี 1 กิโลเมตร และหาแนวทางแก้ไขปัญหาให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบในแนวพื้นที่ดังกล่าว 3) เสนอ FAR จาก 1 ต่อ 8 เป็น 1 ต่อ 20 เพื่อจูงใจนักอสังหาริมทรัพย์ให้ร่วมลงทุน 4) การก่อสร้างทางเดินเท้าริมถนน เสนอให้ไม่มีรั้วกัน เปิดเป็นพื้นที่ให้คนเดิน 5) เสนอให้ใช้คลองลายหลัก 3 สาย ได้แก่ คลองเปรมประชากร คลองลาดพร้าว และคลองบางซื่อ ในการระบายน้ำ โดยต่อท่อจากบริเวณบึงน้ำในสวน เชื่อมต่อไปยังคลอง และไปลงยังอุโมงค์ระบายน้ำบางซื่อ เนื่องจากช่วยป้องกันปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินได้

วิทยากร	รายละเอียด
	<u>การพัฒนาโครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธิน</u> 6) เสนอให้ร่วมกันวางแผนเรื่องการจำจัดขยะในพื้นที่ เนื่องจากจำนวนประชากรที่มาก จะนำมาซึ่งขยะจำนวนมาก ต้องมีการวางแผนเรื่องการจัดเก็บขยะอย่างเป็นระบบ 7) ในอนาคตหากมีประชาชนเดินทางเข้ามาใช้บริการในพื้นที่ศูนย์คมนาคมเป็นจำนวนมาก อาจมีปัญหาเรื่องที่จอดรถไม่เพียงพอ 8) เสนอให้มีการพิจารณาเรื่อง ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ถ้าเป็น BRT ต้องมีจำนวนรถที่เพียงพอและสามารถรองรับประชาชนจำนวนมากได้ และทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk)ต้องเพียงพอต่อปริมาณการสัญจรของประชาชนด้วยเช่นเดียวกัน 9) เสนอให้มีการจัดแหล่งเรียนรู้เฉลิมพระเกียรติฯ ในพื้นที่ เพื่อเป็นการเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 เพราะเป็นผู้มีคุณูปการกับการรถไฟของประเทศไทย และศูนย์การเรียนรู้จะช่วยหน่วงคนให้ใช้เวลาอยู่ในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินมากขึ้น 10) ร้านอาหารในพื้นที่ต้องเพียงพอสำหรับให้บริการแก่ประชาชน และนักท่องเที่ยวที่เข้ามาใช้ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน โดยเสนอให้เป็นศูนย์รวมร้านอาหารในพื้นที่กรุงเทพฯ 11) เนื่องจากพื้นที่ในบริเวณนี้ มีสวนสาธารณะ 3 สวน มีหอจดหมายเหตุของท่านพุทธทาสภิกขุ มีพิพิธภัณฑ์ของสำนักการระบายน้ำกรุงเทพมหานคร พิพิธภัณฑ์เด็ก และตลาดนัดจตุจักร หากได้รับการบริหารจัดการที่ดี จะเกิดการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ตลอด 24 ชั่วโมง 12) เสนอแนะให้คำนึงถึงเรื่องระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบระบายน้ำ และพื้นที่ของหน่วยงานด้านความมั่นคงและปลอดภัย เช่น สถานีตำรวจ และสถานีดับเพลิง รวมทั้งการตั้งศูนย์ราชการเพื่อให้บริการแก่ประชาชนในพื้นที่ 13) เสนอให้มีการจัดตั้งโรงพยาบาลในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เนื่องจากพื้นที่ตอนบนของกรุงเทพฯ ยังมีโรงพยาบาลไม่เพียงพอ เสนอให้มีการประสานความร่วมมือไฟยังการไฟฟ้านครหลวงให้ดำเนินการวางระบบท่อสายไฟฟ้าใต้ดิน โดยให้การไฟฟ้านครหลวงเป็นผู้ลงทุน และเปิดโอกาสให้เอกชนร่วมลงทุนกับการไฟฟ้านครหลวง 15) เสนอให้ทำลานจอดรถใต้ดินสวนสาธารณะ เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสวนสาธารณะ 16) เสนอให้ถนนในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินไม่มีสัญญาณจราจร

วิทยากร	รายละเอียด
	17) เพื่อให้รถสามารถวิ่งไปได้อย่างต่อเนื่อง 18) เสนอให้มีการออกแบบถนนบริเวณอาคารสูงให้มีเขตทางกว้างอย่างน้อย 6 เมตร เพื่อให้รถดับเพลิงสามารถวิ่งผ่านได้ รวมถึงถนนในพื้นที่ก็ควรมีเขตทาง 3-6 เมตรเช่นกัน <u>แนวคิดการเป็น Smart Green Clean City</u> 1) เสนอแนวคิดการพัฒนา Smart City โดยให้ประชาชนที่เข้ามาในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน สามารถนำโทรศัพท์มือถือที่เชื่อมโยงกับโครงข่ายอินเทอร์เน็ต ค้นหาสถานที่ที่ต้องการจะไปได้ รวมถึงค้นหาข้อมูลในการเดินทางไปยังพื้นที่ต่างๆ ภายในศูนย์พหลโยธินได้อย่างสะดวกรวดเร็ว 2) เสนอแนวคิดในการพัฒนาพื้นที่บริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ให้เป็นพื้นที่ที่ปลอดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ด้วยการคำนวนค่าคาร์บอนในพื้นที่ และปลูกต้นไม้ให้เพียงพอที่จะดูดคาร์บอนในพื้นที่ไปใช้จนหมดได้
นางสุภาพรรณ สง่าศรี ผู้จัดการโครงการ	1) เนื่องจากพื้นที่แปลง D จะสุดที่ตรงถนนกำแพงเพชร 3 ซึ่งจะมีระยะห่างจากสถานีรถไฟฟ้า BTS ประมาณ 100-200 เมตร จึงต้องทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) เดินข้ามสวนไปยังสถานีรถไฟฟ้า BTS 2) จากแผนการศึกษาจะมีการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชนในระยะวงรัศมี 500 เมตร แต่หากเพิ่มเป็น 1 กิโลเมตรจะส่งผลดีต่อประชาชนที่อยู่รอบนอก เนื่องจากประชาชนภายนอกค่อนข้างเป็นกังวลว่าหากพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินได้รับการพัฒนาจะก่อให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดมากขึ้น 3) เนื่องจากในปัจจุบัน ถนนในบริเวณนี้ไม่เพียงพอ จึงมีการเพิ่มแนวถนนใหม่เข้ามา โดยจะให้ถนนที่เพิ่มเข้ามานั้น เป็นถนนคนเดินและทางจักรยาน ซึ่งรถยนต์สามารถเข้าออกได้ในยามที่เกิดเหตุฉุกเฉินเท่านั้น 4) เนื่องจาก รฟท. มีผังการระบายน้ำในพื้นที่แปลง A B C รูปแบบหนึ่ง และ สนข. ก็มีผังการระบายน้ำในพื้นที่แปลง D อีกรูปแบบหนึ่ง จึงควรมีการหารือเพื่อบูรณาการแผนการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ร่วมกัน รวมถึงระบบอื่นๆ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบประปา เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการที่เกิดประโยชน์สูงสุด

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ผู้จัดทำเอกสารลงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

2) สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากการสัมมนา

ในการสัมมนาทางวิชาการ ได้มีผู้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะในด้านต่างๆ ดังแสดงรายละเอียดใน**ตารางที่ 11.4-22**

ตารางที่ 11.4-22 : สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากการสัมมนาทางวิชาการ

ผู้แสดงความคิดเห็น	รายละเอียด
คุณยู เจียรยืนยงพงศ์ ประธานสหพันธ์การขนส่งทางรถบรรทุกแห่งอาเซียน	1) เนื่องจากกฎกติกาหลายอย่างของ รฟท. ทำให้เอกชนไม่สนใจเข้าร่วมลงทุน จึงเสนอให้มีการปรับเปลี่ยนกฎกติกาต่างๆ ที่ช่วยดึงดูดความสนใจให้ภาคเอกชนเข้าร่วมลงทุนมากขึ้น
คุณโชคชัย บรรลุทางธรรม อดีตนายกสมาคมอสังหาริมทรัพย์ไทย	1) ในแปลงที่ดินที่ไม่มีระบบขนส่งมวลชนหลักอย่างรถไฟฟ้าวิ่งผ่าน จะได้รับความสนใจจากนักลงทุนน้อยลง จึงควรมีระบบขนส่งมวลชนรอง ไม่ว่าจะเป็น BRT หรือรถไฟฟ้ารางเดียว (Monorail) รองรับ หรือต้องมีถนนสายหลักที่สามารถเข้าถึงพื้นที่ได้ 2) ปรับปรุงทางแยก ให้เป็นทางยกระดับ เพื่อการจราจรที่คล่องตัวมากยิ่งขึ้น 3) ปรับกฎเกณฑ์และกฎระเบียบของการรถไฟแห่งประเทศไทย เนื่องจากมีกฎบางตัวที่ทำให้ไม่สามารถดำเนินโครงการจัดสรรที่เป็นพาณิชยกรรม และโครงการจัดสรรที่อยู่อาศัยได้
คุณวีระพันธุ์ ชินวัตร อุปนายกฝ่ายกิจกรรมเมืองและนโยบายสาธารณะ สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์	1) เสนอให้หน่วยงานต่างๆ มองโครงการในภาพรวม และบูรณาการในการพัฒนาร่วมกัน ทั้งเรื่องของการใช้พื้นที่ การระบายน้ำ และการคมนาคมขนส่ง 2) เสนอให้มีมาตรการที่จะดูแลผู้ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ทั้งในด้านสังคม ชุมชน และเมือง คำนึงถึงสิทธิของคนที่อยู่ในพื้นที่เดิม 3) เห็นด้วยกับการพัฒนาเมืองที่เป็น Green City เสนอให้ในบริเวณที่อยู่อาศัยห้ามไม่ให้รถวิ่งหรือเลี่ยงไปใช้เส้นทางอื่น
คุณวรรณา ธรรมสุรักษ์ หัวหน้าทีมโครงการบริหารจัดการความยั่งยืนกลุ่ม ปตท. บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	1) เสนอให้จัดทำการพัฒนาเมืองที่อนุรักษ์พลังงาน มีการใช้พลังงานทดแทนในพื้นที่ 2) เสนอให้ใช้ Monorail เป็นระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง เชื่อมต่อการเดินทางในพื้นที่
คุณพรนริศ ชวนไชยสิทธิ์ นายกสมาคมอสังหาริมทรัพย์ไทย	1) เสนอให้จัดทำที่จอดรถยนต์ใต้สวนสาธารณะ เพื่อรองรับรถยนต์ของผู้ที่เข้ามาใช้บริการ ผู้อยู่อาศัย และผู้ที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน 2) เสนอให้ทำที่จอดจักรยานแบบใช้การ์ด อย่างในประเทศญี่ปุ่นเพื่อป้องกันไม่ให้จักรยานถูกขโมยได้ง่าย 3) เสนอให้มี FAR 1 ต่อ 20 และมีลานโล่งขนาดใหญ่ระหว่างอาคารและสิ่งปลูกสร้าง

ผู้แสดงความคิดเห็น	รายละเอียด
คุณประภาส สุขนอก เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ชำนาญการ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร	1) เนื่องจากในบริเวณโครงการ เป็นพื้นที่ความรับผิดชอบของสถานีสุทธิสาร ที่ผ่านมาพบปัญหาว่าในช่วงระยะเวลาเร่งด่วน การเข้าไปช่วยเหลือผู้ประสบภัยจะทำได้ช้ามาก เนื่องจากการจราจรที่ติดขัด จึงเสนอให้มีการตั้งหน่วยบรรเทาสาธารณภัย และการจัดทำแผนเผชิญเหตุในพื้นที่โครงการ เพื่อที่จะช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ทันท่วงที และเจ้าหน้าที่จากสถานีสุทธิสารก็สามารถเข้าร่วมปฏิบัติงานได้
คุณธีรวัฒน์ พิพัฒน์ดิฐกุล อุปนายกสมาคมอสังหาริมทรัพย์ไทย	1) การศึกษาพื้นที่ 2,000 กว่าไร่ โดยมีผู้ศึกษามากกว่า 1 ราย อาจทำให้ไม่เกิดการบูรณาการกันในพื้นที่ทั้งหมด ควรจะมีการศึกษาเป็น Master Plan เดียวกัน เพื่อให้เกิดการบูรณาการทั้งระบบ 2) มองว่า BRT จะสร้างปัญหาในอนาคต เพราะเมื่อมีคนเข้ามาใช้พื้นที่มาก BRT อาจรองรับได้ไม่เพียงพอ จึงสนับสนุนให้ใช้เป็น Monorail เพื่อเชื่อมโยงการเดินทางเป็น loop เดียวกันทั้งหมด 3) ระยะเวลาของการให้เช่า 30 ปี สั้นเกินไป ไม่จูงใจนักลงทุน เสนอให้เพิ่มระยะเวลาเป็น 99 ปี เพื่อให้นักลงทุนสนใจเข้ามาร่วมลงทุน

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

3) การประเมินความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนาจากแบบสอบถามความคิดเห็น

การสัมนาทางวิชาการได้มีการให้ผู้เข้าร่วมสัมมนาร่วมตอบแบบสอบถามความคิดเห็นต่อโครงการ โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 21.6 ของผู้เข้าร่วมการประชุมทั้งหมดโดยสามารถสรุปรายละเอียดความคิดเห็นดังแสดงใน**ตารางที่ 11.4-23**

ตารางที่ 11.4-23 : การประเมินความคิดเห็นจากผู้ตอบแบบสอบถาม

ประเด็นความคิดเห็น	ข้อเสนอแนะ
ผังเมือง	1) เสนอแนะให้ รฟท. เสนอผังแม่บทการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินให้สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร พิจารณาปรับปรุงกฎกระทรวงผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ซึ่งจะมีการปรับปรุงประมาณปี พ.ศ. 2560 2) รฟท. ควรนำผังแม่บทการพัฒนาพื้นที่เสนอต่อคณะรัฐมนตรีพิจารณา หากเห็นชอบ รฟท. ควรออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่ง ให้ใช้เป็นแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่ดังกล่าวต่อไป โดยดำเนินการตามแผนงานโครงการที่ระบุในแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่ดังกล่าว หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆในแผนแม่บทฯ ต้องขอความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีทุกครั้ง และประกาศให้สาธารณชนรับทราบ 3) ต้องมีการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินแบบบูรณาการ โดยกำหนดระยะการพัฒนาและบทบาทของแต่ละพื้นที่ให้ชัดเจน
การจราจรและการขนส่ง	1) ต้องมีการวางแผนด้านการคมนาคมอย่างเป็นระบบที่เชื่อมต่อถึงกันได้ โดยคำนึงถึงการเชื่อมต่อกับชุมชนเดิมในพื้นที่ด้วย 2) ควรมีการวางแผนการจัดการจราจรในพื้นที่ให้เหมาะสมกับประชาชนที่อาศัยและสัญจรในพื้นที่ 3) ควรมีจุดเชื่อมต่อระหว่างโครงการกับรถไฟฟ้าต่างๆ โดยไม่ต้องต่อรถสาธารณะ เช่น ก่อสร้างสะพานทางเชื่อม อุโมงค์ใต้ดิน 4) ควรพิจารณาการเชื่อมโยงการขนส่งภายในพื้นที่ด้วยระบบราง เช่น Monorail 5) ควรขยายการขนส่งจราจรอื่นๆ เพิ่มเติมด้วย เช่น การขนส่งทางน้ำ ทางอากาศ 6) ควรพิจารณาและคำนึงถึงนโยบายการส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศ เข้ามาใช้ร่วมกับการพัฒนาศูนย์คมนาคม ซึ่งอาจจะต้องมีมีสถานีชาร์จไฟฟ้า (Charging Station) สำหรับรถไฟฟ้า (Electric Vehicle: EV) ในอนาคต 7) ควรมีการวางแผนการเข้าพื้นที่ของรถดับเพลิงและรถกู้ภัย เนื่องจากปัจจุบันบริเวณ ถ.กำแพงเพชร การจราจรติดขัดอย่างมากในชั่วโมงเร่งด่วน 8) ตามหลักการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง ไม่ควรใช้พื้นที่บนถนนร่วมกับรถทั่วไป จึงเป็นข้อจำกัดที่อาจทำให้ระบบ BRT ล้มเหลว หากไม่สามารถแบ่งช่องทางจราจรแยกจากรถทั่วไปได้ 9) ควรมีทางลาด (Ramp) เชื่อมต่อทางด่วน เพื่อระบายรถจากโครงการและพื้นที่โดยรอบศูนย์ฯ

ประเด็นความคิดเห็น	ข้อเสนอแนะ
สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	1) เสนอให้มีการพัฒนาพื้นที่โดยนำแนวคิด Smart City มาประยุกต์ใช้ เช่น ระบบกำจัดขยะในพื้นที่ เพื่อลดภาระความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2) กำหนดมาตรการจัดการด้านน้ำเสียและน้ำท่วมให้ชัดเจน 3) ควรแบ่งพื้นที่จ่ายไฟฟ้าเป็นโซน แต่สามารถเชื่อมต่อกันได้เมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน เพื่อป้องกันปัญหาการเกิดไฟฟ้าดับ 4) จัดให้มีการประชุมกลุ่มย่อยระหว่างหน่วยงานสาธารณูปโภคต่างๆ เพื่อนำระบบลงใต้ดินจึงจะเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาพื้นที่ 5) การบำบัดน้ำเสียภายในพื้นที่ ควรนำระบบการจัดการน้ำเสียแบบไม่ปลดปล่อยออกสู่ภายนอก หรือ Zero Discharge มาใช้ 6) ควรมีแผนการบูรณาการระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ 7) พิจารณาถึงการให้เอกชนทำ PPP เกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน จะทำให้รัฐไม่ต้องลงทุนดำเนินการเอง 8) การพัฒนาสาธารณูปโภคต้องคำนึงถึงปริมาณความต้องการในอนาคตด้วย และต้องมีมาตรการบำรุงรักษาที่เหมาะสม 9) ควรมีท่อสาธารณูปโภคที่ใช้ร่วมกัน (Common Utility Duct) เพื่อรวมระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ไฟฟ้า ประปา การระบายน้ำ โทรคมนาคม 10) สนับสนุนให้มีหน่วยบริการด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้บริการในพื้นที่เป็นกาลเฉพาะเช่น หน่วยบริการของการประปานครหลวง สถานีตำรวจ สถานีดับเพลิงหรือทีมผจญเหตุ
กฎหมาย	1) ควรมีการปรับปรุงกฎหมายการพัฒนาอย่างสมบูรณ์ เพื่อให้เอกชนสามารถเข้ามาลงทุนในพื้นที่ได้มากขึ้น 2) ควรมีการแก้ไขกฎหมาย/มติ ครม. ที่เกี่ยวข้อง มิให้เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ 3) ควรมีการพิจารณาปรับแก้กฎหมายของการรถไฟแห่งประเทศไทย ให้มีความคล่องตัวในการพัฒนาใช้ประโยชน์ที่ดินของ รฟท. และให้มีอิสระจากกฎหมายอื่นๆ ซึ่งจะทำให้การพัฒนาโครงการประสบความสำเร็จ 4) เพิ่มระยะเวลาการเช่าพื้นที่เพื่อให้เอกชนพัฒนา เป็น 100 ปี
อื่นๆ	1) ควรมีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม(EIA) เพื่อให้เห็นภาพรวมของผลกระทบที่จะเกิดขึ้นทั้งหมด 2) รฟท. ควรนำผลการศึกษาโครงการไปผนวกกับผลการศึกษาฉบับอื่นๆ ของ รฟท. เพื่อจัดทำเป็นผังแม่บทการพัฒนาฉบับเดียวกัน 3) บูรณาการการพัฒนาพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ เพื่อให้เป็นไปอย่างคุ้มค่าและดำเนินการไปพร้อมกัน

ประเด็นความคิดเห็น	ข้อเสนอแนะ
	4) ควรมีการบูรณาการการพัฒนาร่วมกับกระทรวงพลังงาน เพื่อวางแผนการใช้พลังงานภายในศูนย์คมนาคมในอนาคต ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ทั้งนี้ ผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ ที่ร่วมตอบแบบสอบถามได้ให้ข้อมูลโครงการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ดังนี้

- สถานีไฟฟ้าทรงสูงจตุจักร (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย)
- การปรับปรุงกฎกระทรวงผังเมืองกรุงเทพมหานครในปี พ.ศ. 2560 (สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร)
- โครงการสถานีไฟฟ้าย่อยและระบบจ่ายไฟฟ้า (การไฟฟ้านครหลวง)
- โครงการ Automated People Mover: APM (บริษัท มิตรสยามอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด)
- Green Community / Smart City / Green Transportation (กระทรวงพลังงาน)
- โครงการต่อขยายทางยกระดับอุตราภิมุข ในปี 2563 (กรมทางหลวง)
- โครงการการพัฒนาการจราจรอันเป็นผลจากการเชื่อมต่อทางด่วนศรีรัชและโทลเวย์/ บริษัท ทางยกระดับดอนเมือง จำกัด (มหาชน)
- โครงการพัฒนาที่พักอาศัยและอาคารพาณิชย์ (บริษัท เจ.เจ.มอลล์ จำกัด)
- โครงการศรีรัช-วงแหวนรอบนอก ปี 2559 (การทางพิเศษแห่งประเทศไทย)
- โครงการศรีรัช-วงแหวนรอบนอกเชื่อมส่วนเหนือไปศรีรัช ปี 2561 (การทางพิเศษแห่งประเทศไทย)
- โครงการเส้นทางจักรยานสวนวชิรเบญจทัศน์ ปี 2559 (สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร)
- โครงการสะพานเชื่อมสวนวชิรเบญจทัศน์กับสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ปี 2559 (สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร)

11.4.3.3 การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 (สรุปผลการศึกษาโครงการ)

กำหนดจัดสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ในวันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 11.4-24** พร้อมเชิญกลุ่มเป้าหมายในการสัมมนาฯ ประกอบด้วย หัวหน้าหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ประธานชุมชน ผู้นำท้องถิ่น ผู้นำทางความคิด สถาบันการศึกษา องค์กรเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน รัฐวิสาหกิจ ผู้ประกอบการ สื่อมวลชน นักวิชาการด้านการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (TOD) นักวิชาการด้านการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ และประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ เป็นต้น

ตารางที่ 11.4-24 : กลุ่มเป้าหมายและระยะเวลาดำเนินการการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

วัน/เวลา/สถานที่	วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้อง World Ballroom ชั้น 23 โรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ แอท เซ็นทรัลเวิลด์ กรุงเทพมหานคร
พื้นที่เป้าหมาย	กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย เขตจตุจักร เขตบางซื่อ เขตพญาไท และเขตดุสิต
ประธาน	นายวิจิตต์ นิมิตรวานิช นักวิชาการขนส่งทรงคุณวุฒิ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
กลุ่มเป้าหมาย	1) ผู้ได้รับผลกระทบ (โดยรอบพื้นที่โครงการ) - สถาบันการศึกษา (โรงเรียน) - ศาสนสถาน (วัด) - สถานพยาบาล - ผู้ประกอบการริมแนวพื้นที่โครงการ - ประชาชนตามแนวพื้นที่โครงการ 2) หน่วยงานข้าราชการในระดับต่างๆ - หน่วยงานราชการส่วนกลาง - หน่วยงานสังกัด กทม. - หน่วยงานระดับเขต - ประธานชุมชน - ภาครัฐวิสาหกิจ 3) องค์การธุรกิจเอกชน 4) NGO ด้านสิ่งแวดล้อม/องค์กรพัฒนาเอกชน 5) สถาบันการศึกษา (มหาวิทยาลัย) 6) นักวิชาการอิสระ 7) สื่อมวลชน 8) ประชาชนทั่วไป

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 มีรายละเอียด ดังนี้

1) **ติดประกาศการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3** ติดประกาศการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 วันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559 ณ สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี และหน่วยงานราชการในระดับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

2) **ประชาสัมพันธ์การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3** ได้มีการประชาสัมพันธ์กำหนดการ และประกาศ การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 วันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559 เป็นต้นมา ผ่านทาง

- เว็บไซต์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี http://www.publicconsultation.opmgo.th/phs/new_phs_proj_view.asp?editId=P590129001
- เว็บไซต์โครงการ http://www.phahonyothincenter.com

รายละเอียดดังแสดงในรูปที่ 11.4-17



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.4-17 : ประชาสัมพันธ์การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ผ่านเว็บไซต์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี

3) **จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์** ได้แก่ เอกสารประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 3 บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 3 วีดิทัศน์ ชุดที่ 3 แบบสอบถาม และสื่อ Power Point ประกอบการนำเสนอโครงการต่อผู้เข้าร่วมประชุม

4) **สรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3**

สรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559 มีผลการดำเนินการ ดังนี้

- ประชาสัมพันธ์สรุปผลการสัมมนาฯ ผ่าน
  - เว็บไซต์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี www.publicconsultation.opm.go.th
  - เว็บไซต์โครงการhttp://www.phahonyothincenter.com
- ติดประกาศสรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ณ สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ในพื้นที่ได้แก่ หน่วยงานในพื้นที่ สำนักงานเขต ชุมชนในพื้นที่ จำนวน 26 หน่วยงาน

โดยสรุปรายละเอียดผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559 ได้ดังนี้

- ***<u>สรุปจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม</u>*** จัดการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 เมื่อวันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ ห้อง World Ballroom โรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ แอท เซ็นทรัลเวิลด์ กรุงเทพมหานคร มีผู้เข้าร่วมสัมมนารวมทั้งสิ้น 249 คน ดังแสดงรายละเอียดของผู้เข้าร่วมประชุม ใน**ตารางที่ 11.4-25** และแสดงภาพบรรยากาศการประชุม ใน**รูปที่ 11.4-18**

ตารางที่ 11.4-25 : กลุ่มเป้าหมายการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนเชิญ	จำนวนผู้เข้าร่วมสัมมนา (คน)
1.	หน่วยงานเจ้าของโครงการ/คณะกรรมการกำกับ	10	37
2.	สำนักงานกรุงเทพมหานคร/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง/หน่วยงานระดับเขต	59	40
3.	สถาบันการศึกษา	31	14
4.	ประธานชุมชน	163	36
5.	ภาคเอกชน	204	51
6.	NGO ด้านสิ่งแวดล้อม/สมาคมวิศวกรรม	26	2
7.	ประชาชนและหน่วยงานในพื้นที่โครงการ	82	22
8.	กลุ่มผู้เช่าพื้นที่บริเวณย่านพหลโยธิน	22	21
9.	บริษัทที่ปรึกษา	20	10
10.	สื่อมวลชน	30	16
รวม		**647**	**249**

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.4-18 : บรรยากาศการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3

- ***<u>สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากการสัมมนา</u>*** ในการสัมมนารับฟังความคิดเห็นจากประชาชน ครั้งที่ 3 ได้มีผู้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะในด้านต่างๆ ดังแสดงรายละเอียดใน**ตารางที่ 11.4-26**

ตารางที่ 11.4-26 : ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3

ลำดับ	การมีส่วนร่วมของประชาชน	สรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
1.	**คุณรชฎ สุวรรณมาดี** ที่ปรึกษากฎหมาย ศูนย์การค้าเจเจมอลล์	1) เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการซึ่งจะส่งผลดีต่อการพัฒนาพื้นที่และคนในพื้นที่ทั้งภาคประชาชน และภาคเอกชน 2) เสนอแนะให้กำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบ ในพื้นที่โครงการฯ และรัศมีโดยรอบ 1 กิโลเมตร โดยเฉพาะปัญหาด้านอาชญากรรม ยาเสพติด และแรงงานต่างด้าวที่จะเพิ่มมากขึ้น 3) เสนอแนะให้กำหนดพื้นที่สำหรับจัดตั้งเป็นศูนย์ราชการย่อย เช่น สถานีตำรวจ สถานีดับเพลิง หน่วยบรรเทาสาธารณภัย ในสัดส่วนที่เหมาะสม และสามารถเข้าถึงสถานที่เกิดเหตุได้สะดวกและรวดเร็ว
2.	**นายสมบัติ ก้องตระกูลชน** ครูภาษาอังกฤษ Evergreen practice	1) เสนอแนะให้วางมาตรการป้องกันการเกิดแผ่นดินไหว เช่น เทคนิคแบบลูกกลิ้ง หรือเทคนิคแบบเมืองซานฟรานซิสโก มาใช้ในการออกแบบและพัฒนาเมืองในอนาคต 2) เสนอแนะให้ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) ควรใช้พลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่นพลังงานไฟฟ้า หรือโซลาร์เซลล์ เพื่อลดการใช้พลังงานและลดการปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม
3.	**นพ.กาณท์ เอกประเวศ** ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร	1) เสนอแนะให้วางแผนสร้างสถานพยาบาล ในสัดส่วนที่สามารถรองรับกับจำนวนประชาชนที่เข้ามาใช้บริการในพื้นที่โครงการได้ 2) มีความกังวลใจในเรื่องการจราจรบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ เนื่องจากในปัจจุบันมีสภาพการจราจรติดขัดมาก โดยเฉพาะบริเวณหน้า อตก. จตุจักร และถนนกำแพงเพชร เป็นต้น 3) เสนอแนะให้กำหนดราคาค่าบริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) มีราคาที่เหมาะสม
4.	**รศ.ดร.ไพฑูล สีใส** หัวหน้าภาควิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก	1) เสนอให้วางแผนการจัดการด้านขยะมูลฝอย และสิ่งปฏิกูลในพื้นที่โครงการ ควรกำหนดมาตรการการคัดแยก การรีไซเคิล และการลดปริมาณขยะในพื้นที่โครงการ 2) สอบถามเรื่องการขนส่งสินค้าภายในพื้นที่โครงการ (การขนส่งสินค้าภายในโครงการ : ถ้าเป็นรถขนาดใหญ่ 6 ล้อขึ้นไป จะขนส่งสินค้าในเวลากกลางคืน หรือห้างปิดแล้ว แต่หากเป็นรถกระบะเล็กขนส่งสินค้าจะสามารถเข้าได้ตลอดทั้งวัน)
5.	**คุณสุระพัฒน์ อารมณ์ดี** ผู้จัดการ Website www.thaitranspot.net	1) สอบถามเรื่องการรื้อย้าย บขส. และ ขสมก. จะมีระยะเวลาขั้นตอนในการรื้อย้ายอย่างไร (1) ขั้นตอนและระยะเวลาการขนย้าย บขส. แผนเดิม คือจะต้องย้ายปี 2560 แต่ตอนนี้ที่ศูนย์ฯ รังสิต ยังสร้างไม่เสร็จคงต้องเลื่อนออกไปก่อนยังไม่แน่ชัดในเรื่องระยะเวลา

ลำดับ	การมีส่วนร่วมของประชาชน	สรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
		แต่ระยะเวลาในการรื้อย้ายใช้เวลา 1 ปี ดำเนินการเมื่อมีการก่อสร้างศูนย์ฯ รังสิตเสร็จ : ศูนย์ฯ รังสิตคาดว่าจะใช้เวลาก่อสร้างประมาณ 2 ปี (2) ขั้นตอนและระยะเวลาการย้าย ขสมก. คือ บขส. ไปเมื่อไหร่ ขสมก. ไปพร้อมกัน โดยใช้เวลาในการรื้อย้ายประมาณ 6 เดือน แต่ต้องหลังจากที่ก่อสร้างที่ใหม่แล้วเสร็จ : ขสมก. ใต้ทางด่วนใช้เวลาก่อสร้างประมาณ 1 ปี)
6.	**คุณสุพร ปทุม** ประชาชนทั่วไป	1) เสนอให้คำนึงถึงพื้นที่รองรับคนในพื้นที่ด้วย ไม่ควรคำนึงถึงคนต่างชาติที่จะมาลงทุนเพียงอย่างเดียว ควรพิจารณาด้าน พื้นที่เช่าให้สัมปทาน และผลกระทบกับประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการโดยเฉพาะด้านการจราจร และที่อยู่อาศัยที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
7.	**คุณศิริชัย หลี่อิสระนุกูล** ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ บจ. พีแอนด์วี	1) เสนอแนะให้ทางโครงการศึกษาและประเมินผลกระทบโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 3 กิโลเมตร ในแต่ละด้านเพราะประชาชนจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ
8.	**คุณวันเฉลิม เปาอินทร์** ที่ปรึกษาชุมชน ชุมชนสวนผัก เขตจตุจักร	1) เสนอแนะให้มีการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ในพื้นที่โครงการ รวมถึงการขนย้ายออกจากพื้นที่ ควรปรึกษาสำนักสิ่งแวดล้อมกรุงเทพมหานคร เพื่อจัดหาพื้นที่รองรับและกำจัด ที่เพียงพอและมีความเหมาะสม 2) เสนอแนะให้กำหนดจุดพักขยะในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะขยะที่เกิดจากอาหาร และควรพิจารณาทิศทางลมให้มีความเหมาะสม
9.	**ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม**	<u>ด้านการจราจรและขนส่ง</u> 1) แสดงความเห็นถึงการพัฒนาโครงการจะประสบความสำเร็จจำเป็นต้องมีการพัฒนาโครงการรถไฟฟ้าให้มีการเชื่อมโยงทั้งระบบ เพื่อส่งเสริมให้คนเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าแทนการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเข้ามาในพื้นที่โครงการ 2) เสนอแนะให้พิจารณาปรับปรุงโครงข่ายโดยรอบและภายในพื้นที่ศึกษาศูนย์คมนาคมให้สามารถรองรับปริมาณจราจรได้เพียงพอ <u>ด้านสิ่งแวดล้อม</u> 1) เห็นด้วยกับแนวทางการพัฒนาการเชื่อมต่อด้วยระบบขนส่งมวลชนทางรองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 2) เสนอให้สถานีตรวจวัดควรอยู่ในพื้นที่เหมาะสมสามารถตรวจวัดผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

5) ผลการประเมินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3

จากผลการประเมิน การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ต่อการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) ในวันจันทร์ที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ.2559 เวลา 09.00 - 12.00 น. ณ ห้อง World Ballroom ชั้น 23 โรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ แอท เซ็นทรัลเวิลด์ กรุงเทพมหานคร มีกลุ่มเป้าหมายเป็นกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย 3 เขต ได้แก่ เขตพญาไท เขตบางซื่อ และเขตจตุจักร พบว่ามีผู้เข้าร่วมการประชุมทั้งหมด 249 คน ในจำนวนนี้มีผู้ตอบแบบการประเมินความคิดเห็นของประชาชน จำนวน 143 คน คิดเป็นร้อยละ 57.43 ของผู้เข้าร่วมการประชุมทั้งหมด โดยผลประเมินการรับฟังความคิดเห็นของประชนในครั้งนี้ สามารถสรุปได้ดังนี้

- **ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน**

ในการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน พบว่า ผู้ตอบแบบประเมินการรับฟังความคิดของประเห็นของประชาชนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 51.05 เพศชาย ร้อยละ 48.95 ส่วนใหญ่มีอายุ 54 ปี ร้อยละ 6.99 รองลงมามีอายุ 36 ปี และ53 ปี (ในลำดับเดียวกัน) ร้อยละ 4.90 มีระดับการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรีมากที่สุด ร้อยละ 39.86 รองลงมาคือ สูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 36.36 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับอาชีวศึกษา ปวส./อนุปริญญา หรือเทียบเท่า ร้อยละ 6.29 ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 4.20 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 2.80 ระดับการศึกษาอื่นๆ ได้แก่ ระดับปริญญาโท ร้อยละ 0.70 และผู้ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 3.50 โดยส่วนใหญ่มีอาชีพรับราชการ ร้อยละ 30.07 รองลงมาประกอบอาชีพบริษัทเอกชน ร้อยละ 24.48 อาชีพรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 11.89 อาชีพอื่นๆ ได้แก่ แม่บ้าน (2.80%) เกษียณ (1.40%) อิสระ (1.40%) ประชาชน (1.40%) นักศึกษา (1.40%) ร้อยละ 6.99 ประธานชุมชน/กรรมการชุมชน และรับจ้าง (ในลำดับเดียวกัน) ร้อยละ 6.29 ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 4.20 ค้าขาย ร้อยละ 2.10 องค์กรพัฒนาเอกชน (NGO) ร้อยละ 0.70 และผู้ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 5.59 ตามลำดับ

- **ความคิดเห็นต่อ (ร่าง) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ (ร่าง) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

ในการรับฟังผลการสำรวจความคิดเห็นของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ร่าง) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ (ร่าง) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ผู้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็นส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามาตรการดังกล่าวของโครงการมีความเหมาะสมเพียงพอ และเห็นควรเพิ่มเติมในประเด็น ดังแสดงในตารางที่ 11.4-27

ตารางที่ 11.4-27 : สรุปความคิดเห็นต่อ (ร่าง) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ (ร่าง) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดที่ควรเพิ่มเติม	
	(ร่าง) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	(ร่าง) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<u>ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ</u>		
1. สภาพภูมิประเทศ ธรณีวิทยา และแผ่นดินไหว	- มีแบบเตือนภัยที่สามารถเช็คพร้อมใช้งานได้	- มีการตรวจสอบตลอด
2. ทรัพยากรดิน	- มีการปลูกต้นไม้เพื่อยึดพื้นดิน	- ตามที่โครงการได้ทำการศึกษาไว้
3. อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	- หลีกเลี่ยงการใช้น้ำบาดาล - มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	- ตามที่โครงการได้ทำการศึกษาไว้
4. คุณภาพน้ำผิวดิน	- ตามที่โครงการได้ทำการศึกษาไว้	- ตามที่โครงการได้ทำการศึกษาไว้
5. อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ	- ตามที่โครงการได้ทำการศึกษาไว้	- ตามที่โครงการได้ทำการศึกษาไว้
6. เสียง	- ควรใช้รถที่มีระบบเครื่องยนต์เงียบและไม่มีไอร้อน	- ตามที่โครงการได้ทำการศึกษาไว้
7. ความสั่นสะเทือน	- ตามที่โครงการได้ทำการศึกษาไว้	- ตามที่โครงการได้ทำการศึกษาไว้
<u>ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ</u>		
8. นิเวศวิทยาทางบก	- ตามที่โครงการได้ทำการศึกษาไว้	- ใช้กฎหมายควบคุมตามที่โครงการได้ทำการศึกษาไว้
9. นิเวศวิทยาทางน้ำ	- ตามที่โครงการได้ทำการศึกษาไว้	- ตามที่โครงการได้ทำการศึกษาไว้
<u>ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</u>		
10. การใช้ประโยชน์ที่ดิน	- ควบคุมการก่อสร้างต่างๆ ตามที่โครงการได้ทำการศึกษาไว้	- ตามที่โครงการได้ทำการศึกษาไว้
11. การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	- ดำเนินการตามที่โครงการได้ทำการศึกษาไว้ - มีมาตรฐานการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	- ตามที่โครงการได้ทำการศึกษาไว้
12. การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	- ตามที่โครงการได้ทำการศึกษาไว้ - มีเครื่องระบายน้ำ - มีการตรวจสอบ ขุด ลอก ท่อระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ	- ควบคุมตามที่โครงการได้ทำการศึกษาไว้

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

นอกจากนี้แล้ว ยังเสนอให้เพิ่มเติมในด้านอื่น ดังนี้

- ขอให้รับฟังความคิดเห็นของคนในพื้นที่อย่างตรงไปตรงมา บริหารงานอย่างโปร่งใส ประหยัด เน้นความปลอดภัย มีประสิทธิภาพ เพื่อผลประโยชน์ของคนส่วนใหญ่
- ขอให้มีห้องปฐมพยาบาล กรณีมีเหตุคนป่วยกะทันหัน คนเป็นลม ชัก ฯลฯ
- ขอให้มีระบบความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล
- มีการตรวจเช็ค บำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอทั้งประจำวัน ประจำสัปดาห์ และประจำปี
- ขอให้มีเครื่องหมายป้ายบอกทาง สัญลักษณ์อย่างชัดเจน
- ขอให้มีที่ทิ้งขยะเป็นจุดๆ
- ขอให้มีเจ้าหน้าที่ประจำคอยดูแลความเรียบร้อยและตอบข้อซักถาม

- **ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการ**

  <u>โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT)</u>

  - เลือกซื้อรถขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) จากแหล่งที่มีความน่าเชื่อถือ แข็งแรง ทนทาน มีเทคโนโลยี
  - เสนอให้นำรถขนส่งมวลชน เช่น รถเมล์ สาย 2 23 25 26 29 34 60 82 และ 145 พัฒนาเป็นระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) เพราะมีผู้ใช้บริการจำนวนมาก
  - มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการเดินทาง สามารถรองรับผู้โดยสารจำนวนมากที่คาดว่าจะมีปริมาณสูงถึง 1 ล้านคน/วัน
  - เสนอให้ควรมีระบบป้องกันภัยตามมาตรฐานสากล มีประสิทธิภาพ
  - ควรมีการนำเสนอจุดจอด และระดับความเร็วที่ใช้ในการวิ่ง โดยเฉพาะการจัดเที่ยววิ่ง และตารางการเดินรถ เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์กับการจัดระบบการจราจรในพื้นที่
  - การเดินรถ BRT จะมีผลกระทบด้านมลพิษอากาศ เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ หรือไม่ เนื่องจากมีสถานี 16 จุด และแต่ละจุดมีการเดินทางหลายเที่ยว
  - ขอให้หน่วยงานภาครัฐทั้งหมดทำการประชาสัมพันธ์โครงการต่างๆ ที่มีแผนการดำเนินการให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลข่าวสารต่างๆ อย่างทั่วถึง
  - เสนอให้มีระบบ CLEAN ENERGY ตั้งแต่แรก เพราะในปัจจุบันระบบไฟฟ้าเป็นที่นิยม ไม่แนะนำระบบเชื้อเพลิง FOSSIL แบบที่ผ่านมา หรืออาจใช้ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ที่นำมาประยุกต์

<u>โครงการพัฒนาศูนย์กลางเชื่อมต่อการ (แปลง D) และอาคารทางเดินเชื่อมต่อ</u>

- มีป้ายบอกทาง เครื่องหมาย สัญลักษณ์ เพื่อบ่งบอกความชัดเจน
- ขอให้ปรับปรุงให้เข้ากับสภาพความเป็นจริงของประเทศ เช่น อากาศร้อนควรมีการพิจารณาที่บังแดด และฝนในฤดูฝน
- เสนอให้มีการจัดสร้างห้องน้ำสาธารณะให้เพียงพอ มีความปลอดภัย และสะอาด เพื่อรองรับชุมชนขนาดใหญ่ ซึ่งมีผู้อาศัย และเดินทางเข้า-ออกเป็นจำนวนมาก
- ขอให้มีห้องปฐมพยาบาล กรณีมีเหตุคนป่วยกะทันหัน
- ขอให้มีเครื่องอำนวยความสะดวกแก่ผู้พิการ

11.5 การประชาสัมพันธ์โครงการ

11.5.1 งานด้านการดำเนินงานด้านสื่อมวลชนสัมพันธ์

11.5.1.1 การบริหารจัดการสื่อมวลชนร่วมทำข่าวสัมมนารับฟังความคิดเห็น จำนวน 5 ครั้ง

ตลอดระยะเวลาดำเนินงานโครงการที่ปรึกษาได้ดำเนินงานวิเคราะห์สื่อมวลชนกลุ่มเป้าหมาย ครอบคลุมทุกสาขาทั้งสื่อโทรทัศน์วิทยุ หนังสือพิมพ์ และสื่ออินเทอร์เน็ต เพื่อบริหารจัดการสื่อมวลชนเข้าร่วมทำข่าวตามกิจกรรมสำคัญของโครงการฯ เพื่อเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ข่าวสู่ประชาชนกลุ่มเป้าหมายและสาธารณชนทั่วไปอย่างกว้างขวาง รวดเร็ว และ ทั่วถึง ซึ่งช่วยให้การประชาสัมพันธ์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีรายละเอียดดังนี้

1) **สื่อมวลชนกลุ่มเป้าหมาย**

สื่อมวลชนกลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วยสื่อมวลชนส่วนกลาง สายเศรษฐกิจ - คมนาคม / สายอสังหาริมทรัพย์ และ สายภูมิภาค ทุกสาขา ทั้งสื่อโทรทัศน์ / วิทยุ / สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออินเทอร์เน็ต

2) **วิธีดำเนินงาน** ประกอบด้วย

- จัดทำฐานข้อมูลสื่อมวลชน
- ที่ปรึกษาได้เชิญสื่อมวลชนร่วมทำข่าว ทั้งสื่อโทรทัศน์ สื่อวิทยุ สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออินเทอร์เน็ต เพื่อเชิญเข้าร่วมทำข่าวการสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชนและกิจกรรมสำคัญของ โครงการฯ จำนวน 5 ครั้ง
- จัดเตรียมชุด Press Kit เพื่อแจกสื่อมวลชนที่มาร่วมทำข่าว ประกอบด้วย ข่าวแจก/ Power Point ประกอบการสัมมนา/ โบร์ชัวร์ พร้อม File ภาพประกอบ, วีดิทัศน์โครงการ ฯ ในรูปแบบ CD

- จัดให้สื่อมวลชนสัมภาษณ์ผู้บริหารที่เป็นประธานเปิดงานและผู้บริหารสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่ง เกี่ยวกับรายละเอียดด้านต่างๆ ของโครงการ

3) ช่วงเวลาในการดำเนินงาน

- ช่วงงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้องวอเตอร์เกทบอลรูม บี-ซี โรงแรมอมารีวอเตอร์เกท ประตูน้ำ กรุงเทพมหานคร
- ช่วงงานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding) โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม วันศุกร์ที่ 22 เมษายน 2559 เวลา 9.00-12.30 น. ณ ห้องแกรนด์บอลรูม ชั้น 3 โรงแรมดิโอกุระเพรสทีจ ถนนวิทยุ กรุงเทพมหานคร
- ช่วงงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม วันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ ห้องกมลทิพย์ 2 และ 3 โรงแรมเดอะสุโกศล กรุงเทพมหานคร
- ช่วงงานสัมมนาทางวิชาการ โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ซึ่งจัดขึ้นในวันพุธที่ 29 มิถุนายน 2559 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ ห้องโมเน่ต์ พิซซาโร่ เซอซาน ชั้น 4 โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ สยามสแควร์
- ช่วงงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ต่อการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) ภายใต้โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้อง World Ballroom ชั้น 23 โรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ แอท เซ็นทรัลเวิลด์ กรุงเทพมหานคร

4) ผลการดำเนินงาน

(1) งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลาง

คมนาคม ซึ่งจัดขึ้นในวันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้องวอเตอร์เกทบอลรูม บี-ซี โรงแรมอมารีวอเตอร์เกท ประตูน้ำ กรุงเทพมหานคร โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ***จำนวนสื่อมวลชน*** มีสื่อมวลชนที่เข้าร่วมทำข่าวรวม 20 สื่อ ดังแสดงในตารางที่ 11.5-1

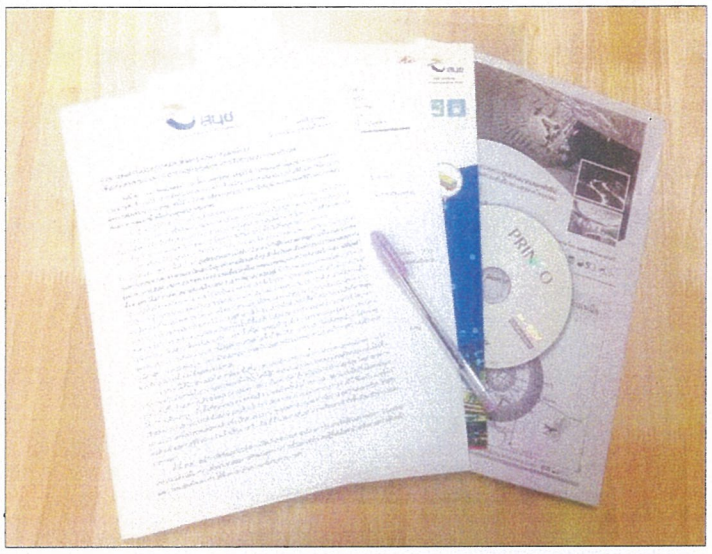
ตารางที่ 11.5-1 : สื่อมวลชนที่มาร่วมงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

ประเภทสื่อ	รายชื่อสื่อมวลชน
สื่อโทรทัศน์ (6 สื่อ)	- สถานีโทรทัศน์ช่อง 9 MCOT HD - สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย กรมประชาสัมพันธ์ (สวท.11) - สถานีโทรทัศน์ TNN 24 - สถานีโทรทัศน์ Nation TV - สถานีโทรทัศน์ ไทยรัฐทีวี - สถานีโทรทัศน์ Spring News
สื่อหนังสือพิมพ์ (11 สื่อ)	- หนังสือพิมพ์เดลินิวส์ - หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ - หนังสือพิมพ์ผู้จัดการรายวัน 360° - หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ - หนังสือพิมพ์มติชน - หนังสือพิมพ์ข่าวสด - หนังสือพิมพ์โลกวันนี้ - หนังสือพิมพ์ไทยโพสต์ - หนังสือพิมพ์สยามธุรกิจ - หนังสือพิมพ์โพสต์ทูเดย์ - หนังสือพิมพ์บางกอกโพสต์
สื่อวิทยุ (1 สื่อ)	- สถานีวิทยุจราจรเพื่อความปลอดภัย สวพ.91 (FM 91.0 MHz)
สื่ออื่นๆ (2 สื่อ)	- ประชาสัมพันธ์กระทรวงคมนาคม - เว็บไซต์ www.thaitransport.net

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

- ***จัดทำชุด Press kit สำหรับแจกสื่อมวลชนที่มาร่วมทำข่าว*** ประกอบด้วย ข่าวแจก, กำหนดการ, แผ่นพับ, Power Pint ประกอบการสัมมนา พร้อม CD ที่บรรจุข้อมูลวีดิทัศน์ประกอบการสัมมนาฯ ไฟล์บอร์ด และไฟล์โบร์ชัวร์ ดังแสดงในรูปที่ 11.5-1

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น



รูปที่ 11.5-1 : ชุด Press Kit สำหรับแจกสื่อมวลชนที่เข้าร่วมทำข่าว
งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

- *อำนวยความสะดวกให้กับสื่อมวลชนในการสัมภาษณ์ผู้บริหารสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)* ดังแสดงในรูปที่ 11.5-2



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-2 : บรรยากาศการสัมภาษณ์ นายชัยวัฒน์ ทองคำคูณ
รองผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

(2) งานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding) โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ซึ่งจัดขึ้นในวันศุกร์ที่ 22 เมษายน 2559 เวลา 9.00-12.30 น. ณ ห้องแกรนด์บอลรูม ชั้น 3 โรงแรมดิโอกุระ เพรสทีจ ถนนวิทยุ กรุงเทพฯ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ***จำนวนสื่อมวลชน*** มีสื่อมวลชนที่เข้าร่วมทำข่าวรวม 20 สื่อ ดังแสดงในตารางที่ 11.5-2

ตารางที่ 11.5-2 : สื่อมวลชนที่มาร่วมงานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding)

ประเภทสื่อ	รายชื่อสื่อมวลชน
สื่อโทรทัศน์ (7 สื่อ)	- สถานีโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3 (ช่อง 3 HD) - สถานีโทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 7 (ช่อง 7 HD) - สถานีโทรทัศน์ช่อง 9 MCOT HD - สถานีโทรทัศน์ NOW 26 - สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย กรมประชาสัมพันธ์ (สทท.11) - สถานีโทรทัศน์ Thai PBS - สถานีโทรทัศน์เคเบิ้ลทีวี WE TV
สื่อหนังสือพิมพ์ (7 สื่อ)	- หนังสือพิมพ์เดลินิวส์ - หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ - หนังสือพิมพ์แนวหน้า - หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ - หนังสือพิมพ์มติชน - หนังสือพิมพ์โพสต์ทูเดย์ - หนังสือพิมพ์โลกวันนี้
สื่อวิทยุ (1 สื่อ)	- สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย กรมประชาสัมพันธ์ FM 92.5 MHz
สื่ออื่นๆ (2 สื่อ)	- เว็บไซต์ www.ddproperty.com - เว็บไซต์ www.tarrabkk.com - เว็บไซต์ www.thinkofliving.com - สำนักข่าว Info Quest

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

- ***จัดทำชุด Press Kit สำหรับแจกสื่อมวลชนที่มาร่วมทำข่าว*** ประกอบด้วยข่าวแจก กำหนดการ โบรชัวร์ Flash drive ที่บรรจุข้อมูล Power Point ไฟล์โบร์ชัวร์ ไฟล์บอร์ด และวีดิทัศน์ประกอบการสัมมนา ดังแสดงใน**รูปที่ 11.5-3**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-3 : ชุด Press Kit สำหรับแจกสื่อมวลชนที่เข้าร่วมทำข่าว งานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding) โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียด ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม

- ***อำนวยความสะดวกให้กับสื่อมวลชนในการสัมภาษณ์*** นายออมสิน ชีวะพฤกษ์ รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงคมนาคม ที่ให้เกียรติเป็นประธานเปิดงาน และนายชัยวัฒน์ ทองคำคูณ รองผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร ดังแสดงใน**รูปที่ 11.5-4 และ 11.5-5**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-4
บรรยากาศการสัมภาษณ์ นายออมสิน ชีวะพฤกษ์
รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงคมนาคม



รูปที่ 11.5-5 บรรยากาศการสัมภาษณ์
นายชัยวัฒน์ ทองคำคูณ
รองผู้อำนวยการ
สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

(3) งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ซึ่งจัดขึ้นในวันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ ห้องกมลทิพย์ 2 และ 3 โรงแรมเดอะสุโกศล กรุงเทพมหานคร โดยมีรายละเอียดดังนี้

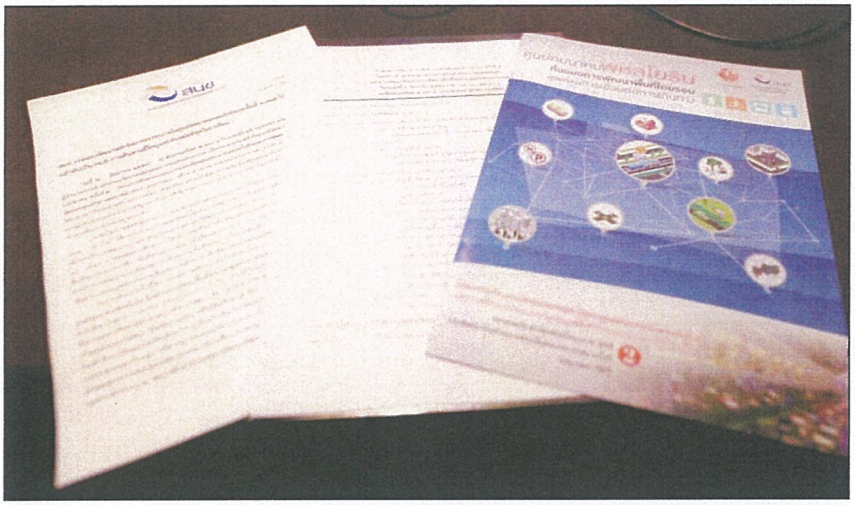
- ***จำนวนสื่อมวลชน*** มีสื่อมวลชนที่เข้าร่วมทำข่าวรวม 16 สื่อ ดังแสดงในตารางที่ 11.5-3

ตารางที่ 11.5-3 : สื่อมวลชนที่มาร่วมงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

ประเภทสื่อ	รายชื่อสื่อมวลชน
สื่อโทรทัศน์ (3 สื่อ)	- สถานีโทรทัศน์ไทยรัฐทีวี - สถานีโทรทัศน์มติชนทีวี - สถานีโทรทัศน์ Spring News
สื่อหนังสือพิมพ์ (9 สื่อ)	- หนังสือพิมพ์เดลินิวส์ - หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ - หนังสือพิมพ์ผู้จัดการรายวัน 360° - หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ - หนังสือพิมพ์มติชน - หนังสือพิมพ์โลกวันนี้ - หนังสือพิมพ์โพสต์ทูเดย์ - หนังสือพิมพ์บ้านเมือง - หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ
สื่อวิทยุ (1 สื่อ)	- สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย กรมประชาสัมพันธ์ FM 92.5 MHz
สื่ออื่นๆ (3 สื่อ)	- เว็บไซต์ www.13สยามไทย.com - เว็บไซต์ www.ddproperty.com - ชมรมคนรักรถไฟ

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

- ***จัดทำชุด Press Kit สำหรับแจกสื่อมวลชนที่มาร่วมทำข่าว*** ประกอบด้วย ข่าวแจก กำหนดการ แผ่นโบร์ชัวร์ CD บรรจุข้อมูลวีดิทัศน์ประกอบการสัมมนา ไฟล์บอร์ด และไฟล์โบร์ชัวร์ ดังแสดงในรูปที่ 11.5-6



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-6 : ชุด Press Kit สำหรับแจกสื่อมวลชนที่เข้าร่วมทำข่าว งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม

- ***อำนวยความสะดวกให้กับสื่อมวลชนในการสัมภาษณ์ผู้บริหารสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)*** ดังแสดงในรูปที่ 11.5-7



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-7 : บรรยากาศการสัมภาษณ์ นายชัยวัฒน์ ทองคำคูณ ผู้อำนวยการ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

(4) สัมมนาทางวิชาการ โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ซึ่งจัดขึ้นในวันพุธที่ 29 มิถุนายน 2559 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ ห้องโมเน่ต์ พิซซาโร่ เซอซาน ชั้น 4 โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ สยามสแควร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ***จำนวนสื่อมวลชน*** มีสื่อมวลชนที่เข้าร่วมทำข่าวรวม 10 สื่อ ดังแสดงในตารางที่ 11.5-4

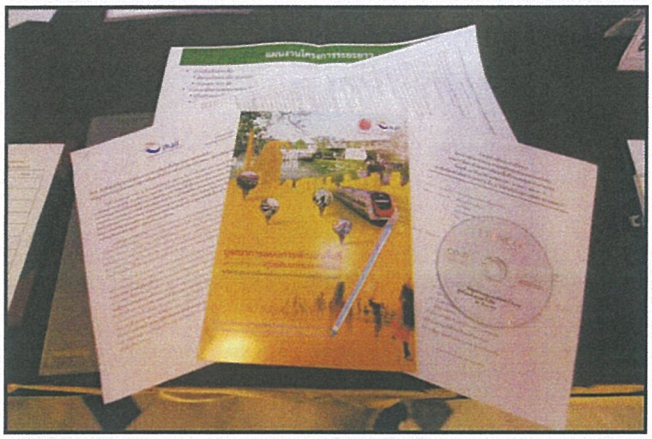
ตารางที่ 11.5-4 : สื่อมวลชนที่มาร่วมงานสัมมนาทางวิชาการ โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม

ประเภทสื่อ	รายชื่อสื่อมวลชน
สื่อโทรทัศน์ (4 สื่อ)	- สถานีโทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 7 - สถานีโทรทัศน์ TNN 24 - สถานีโทรทัศน์ไทยรัฐทีวี - สถานีโทรทัศน์สปริงนิวส์
สื่อหนังสือพิมพ์ (6 สื่อ)	- หนังสือพิมพ์เดลินิวส์ - หนังสือพิมพ์บ้านเมือง - หนังสือพิมพ์ประชาชาติ - หนังสือพิมพ์สยามรัฐ - หนังสือพิมพ์แนวหน้า - หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

- ***จัดทำชุด Press Kit สำหรับแจกสื่อมวลชนที่มาร่วมทำข่าว*** ประกอบด้วย ข่าวแจก กำหนดการ แผ่นโบร์ชัวร์ CD บรรจุข้อมูลวีดิทัศน์ประกอบการสัมมนา ไฟล์บอร์ด แล ไฟล์โบร์ชัวร์ ดังแสดงในรูปที่ 11.5-8



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-8 : ชุด Press Kit สำหรับแจกสื่อมวลชนที่เข้าร่วมทำข่าว งานสัมมนาทางวิชาการ

- ***อำนวยความสะดวกให้กับสื่อมวลชนในการสัมภาษณ์ผู้บริหารกระทรวงคมนาคม*** ดังแสดงในรูปที่ 11.5-9



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-9 : บรรยากาศการสัมภาษณ์ นายพีระพล ถาวรสุภเจริญ รองปลัดกระทรวงคมนาคม

(5) งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ต่อการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT)ภายใต้โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ซึ่งจัดขึ้นในวันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ ห้อง World Ballroom ชั้น 23 โรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ แอท เซ็นทรัลเวิลด์ กรุงเทพมหานคร โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ***<u>จำนวนสื่อมวลชน</u>*** มีสื่อมวลชนที่เข้าร่วมทำข่าวรวม 16 สื่อ ดังแสดงในตารางที่ 11.5-5

ตารางที่ 11.5-5 : สื่อมวลชนที่มาร่วมงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3

ประเภทสื่อ	รายชื่อสื่อมวลชน
สื่อโทรทัศน์ (6 สื่อ)	- สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย กรมประชาสัมพันธ์ - สถานีโทรทัศน์ไทยพีบีเอส - สถานีโทรทัศน์สปริงนิวส์ - สถานีโทรทัศน์มติชนทีวี - สถานีโทรทัศน์ Now 26 - สถานีโทรทัศน์เคเบิ้ลทีวีสยามไทย
สื่อหนังสือพิมพ์ (7 สื่อ)	- หนังสือพิมพ์เดลินิวส์ - หนังสือพิมพ์มติชน - หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ - หนังสือพิมพ์สยามรัฐ - หนังสือพิมพ์แนวหน้า - หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ - หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ
สื่อวิทยุ (7 สื่อ)	- สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย FM 92.5 MHz - สถานีวิทยุการจราจรเพื่อสังคม FM 99.5 MHz
สื่ออินเทอร์เน็ต (1 สื่อ)	- - www.thaitransport.com

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

- ***จัดทำชุด Press Kit สำหรับแจกสื่อมวลชนที่มาร่วมทำข่าว*** ประกอบด้วย ข่าวแจก กำหนดการ แผ่นโบร์ชัวร์ CD บรรจุข้อมูลวีดิทัศน์ประกอบการสัมมนา ไฟล์บอร์ด และไฟล์โบร์ชัวร์ ดังแสดงในรูปที่ 11.5-10



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-10 : ชุด Press Kit สำหรับแจกสื่อมวลชนที่เข้าร่วมทำข่าว งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชน ครั้งที่ 3

- ***อำนวยความสะดวกให้กับสื่อมวลชนในการสัมภาษณ์ผู้บริหารสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)*** ดังแสดงในรูปที่ 11.5-11



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-11 : บรรยากาศการสัมภาษณ์ นายวิจิตต์ นิมิตรวานิช นักวิชาการขนส่งทรงคุณวุฒิ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

11.5.1.2 การจัดทำปฏิทินข่าว ข่าวแจก ภาพข่าวประชาสัมพันธ์ และสรุปผลการเผยแพร่ข่าวกิจกรรมสำคัญของโครงการฯ จำนวน 5 ครั้ง

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดทำปฏิทินข่าว ข่าวแจก และภาพข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรมสำคัญของโครงการฯ ด้วยข้อมูลที่เข้าใจง่าย สั้น กระชับ ซึ่งสรุปจากสาระสำคัญของกิจกรรมที่จัดขึ้นในช่วงนั้นๆ เพื่อเตรียมจัดส่งให้สื่อมวลชน นำไปเผยแพร่ผ่านสื่อสาธารณะต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) สาระสำคัญในการนำเสนอ

(1) งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม

- วัน เวลา สถานที่และวัตถุประสงค์ของการจัดงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1
- สนข. ระดมความเห็นทุกภาคส่วน พัฒนาศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เชื่อมต่อโครงข่ายระบบการจราจรระหว่างศูนย์กลางการเดินทางระบบรางของประเทศ
- กรอบแนวคิด การพัฒนาพื้นที่บริเวณ ศูนย์คมนาคมพหลโยธินให้มีบทบาทสำคัญสู่การเป็น Sub Center ของกรุงเทพมหานครทางตอนเหนือและเป็นศูนย์กลางเมืองแห่งใหม่ อีกทั้งเป็นจุดเชื่อมต่อระบบการจราจรระหว่างศูนย์กลางการเดินทางระบบรางของประเทศ และเชื่อมโยงกับการคมนาคมขนส่งระหว่างประเทศไปยังสนามบินหลักทั้ง 2 แห่ง ได้แก่ ท่าอากาศยานดอนเมือง และ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ
- แนวคิดการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (Transit Oriented Development : TOD) มาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการวางแผนพัฒนาพื้นที่นั้น โดยได้กำหนดออกแบบโครงข่ายระบบขนส่งมวลรองเพิ่มเติมขึ้นภายในพื้นที่ในรูปแบบการเดินรถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT).
- แผนการดำเนินโครงการขั้นต่อไป

(2) งานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding) โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม

- วัน เวลา สถานที่และวัตถุประสงค์ของการจัดงานสัมมนาทดสอบความสนใจนักการลงทุน (Market Sounding)

- สนข. จัด Market Sounding ร่วมพัฒนาศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เชื่อมต่อศูนย์กลางการเดินทางด้วยระบบรางแห่งใหม่ของประเทศ
- รูปแบบการเสวนาหัวข้อ "การพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม"
- แนวทางการพัฒนาทางเดินเชื่อมต่อหลักเชื่อมต่อโครงข่ายการเดินทางและสิทธิการพัฒนาพื้นที่รอบศูนย์กลางการคมนาคม (โซน D) พื้นที่ 80 ไร่ และการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรองด้วยรูปแบบการเดินรถโดยสารพิเศษ (BRT) พร้อมศูนย์ซ่อมบำรุง
- มูลค่าการลงทุนทางทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) จากสถานีกลางบางซื่อ-สถานีรถไฟฟ้าหมอชิต และระดับบนดิน จากสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินกำแพงเพชร –สถานีขนส่งย่อย บขส. ประมาณ 1,000 ล้านบาท และมูลค่าการลงทุนระบบขนส่งมวลชนขนาดรองด้วยรูปแบบการเดินรถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT) พร้อมศูนย์ซ่อมบำรุง ประมาณ 1,700 ล้านบาท

(3) งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม

- วัน เวลา สถานที่และวัตถุประสงค์ของการจัดงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
- สนข. เร่งแผนพัฒนาและจัดการจราจรภายในศูนย์คมนาคมพหลโยธินบนพื้นที่ 2,325 ไร่ ผลักดันเป็น HUB การเดินทางที่ใหญ่และทันสมัยที่สุดในอาเซียน
- แนวทางการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม โดยนำหลักการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม (Transit Oriented Development :TOD) มาใช้ทั้งในบริเวณพื้นที่ 2,325 ไร่ และพื้นที่โซน D ประมาณ 80 ไร่
- ผลการศึกษาความเหมาะสมการพัฒนาแนวแกนทางเดินเชื่อมต่อหลักซึ่งเอกชนผู้ลงทุนจะได้รับสิทธิ์การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์เนื้อที่ประมาณ 80 ไร่ บนแปลงที่ดินต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม (แปลง D)
- ผลการศึกษาความเหมาะสม การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) แนวเส้นทางการเดินรถ รวมทั้งแนวเส้นทางโครงการฯ

(4) สัมมนาทางวิชาการ โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม

- สนข. จัดสัมมนาวิชาการเปิดผังแนวทางการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินเพื่อบูรณาการแผนในภาพรวมสู่การเป็นศูนย์กลางการเดินทางของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
- แผนการพัฒนาโครงข่ายการคมนาคมและการสัญจรรูปแบบต่างๆ ให้เชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม ทั้งระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ตลอดจนมาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัย กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาโครงการฯ แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐาน ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ ทั้งระบบประปา ระบบไฟฟ้า การจัดการขยะมูลฝอย การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม สิ่งอำนวยความสะดวก การบริการจัดการจราจรในพื้นที่ ตลอดจนร่วมกันพิจารณาแก้ไขปัญหาอุปสรรคในการใช้พื้นที่ระหว่างหน่วยงาน หรือปัญหาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่บริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินในภาพรวม
- การเสวนาหัวข้อ “แนวทางการพัฒนาพื้นที่ ผังการพัฒนาพื้นที่ของศูนย์คมนาคมพหลโยธินและโครงการย่อยที่อยู่ระหว่างการออกแบบรายละเอียดภายใต้กรอบการดำเนินงานของโครงการ

(5) งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ต่อการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) ภายใต้โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม

- สนข. เคาะใช้ BRT เชื่อมโยงการเดินทางภายในศูนย์คมนาคมพหลโยธิน งบลงทุนกว่า 1,800 ล้าน รองรับการพัฒนาศูนย์กลางคมนาคมแห่งใหม่ของประเทศ
- สนข. เปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นเพื่อนำไปกำหนดมาตรการให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการลดผลกระทบโดยเฉพาะด้านการคมนาคมให้รอบคอบมากขึ้น
- ผลสรุปการจัดการจราจรภายในพื้นที่ 2,325 ไร่ รูปแบบทางเดินเชื่อมต่อและระบบขนส่งมวลชนรอง

- ผลสรุปการศึกษาโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) ในทุก ๆ ด้าน ระยะทาง 10 กิโลเมตร มีทั้งหมด 16 สถานี ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รูปแบบการลงทุน มูลค่าการลงทุน
- ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการหลังจากการสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชนครั้งที่ 3

2) วิธีดำเนินงาน

- รวบรวมสาระสำคัญของการจัดสัมมนา อาทิ วัน เวลา สถานที่จัดงาน เพื่อนำมาจัดทำปฏิทินข่าว และส่งไปยังสื่อมวลชนกลุ่มเป้าหมายก่อนการจัดกิจกรรมสำคัญของโครงการฯ
- จัดทำข่าวแจก โดยสรุปเป็นสาระสำคัญของกิจกรรมที่ดำเนินงาน ประกอบในชุด Press kit เพื่อแจกให้สื่อมวลชนกลุ่มเป้าหมายที่มาร่วมทำข่าวกิจกรรมสำคัญของโครงการฯ และส่งให้สื่อมวลชนที่ไม่ได้มาร่วมทำข่าว นำไปเผยแพร่ผ่านสื่อต่างๆ
- จัดทำภาพข่าวประชาสัมพันธ์ เพื่อส่งให้สื่อมวลชนกลุ่มเป้าหมาย ภายหลังการจัดกิจกรรมสำคัญของโครงการฯ
- รวบรวมข่าวที่เผยแพร่ ทางสื่อโทรทัศน์ สื่อวิทยุ สื่อหนังสือพิมพ์และสื่ออินเทอร์เน็ต พร้อมจัดทำเล่มสรุปผลการเผยแพร่ข่าวส่งให้ผู้บริหาร สนข.

3) ช่วงเวลาในการดำเนินงาน

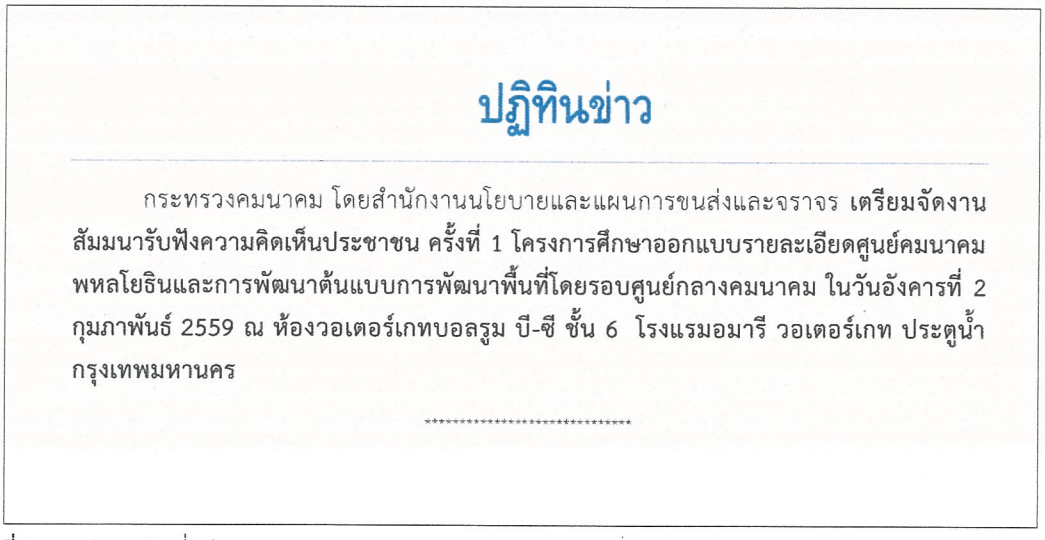
- ช่วงงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559 เวลา 09.00 - 12.00 น. ณ ห้องวอเตอร์เกทบอลรูม บี-ซี โรงแรมอมารีวอเตอร์เกท ประตูน้ำ กรุงเทพฯ
- ช่วงงานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding) โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม วันศุกร์ที่ 22 เมษายน 2559 เวลา 9.00 - 12.30 น. ณ ห้องแกรนด์บอลรูม ชั้น 3 โรงแรมดิโอกุระเพรสทีจ ถนนวิทยุ กรุงเทพฯ
- ช่วงงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม วันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ ห้องกมลทิพย์ 2 และ 3 โรงแรมเดอะสุโกศล กรุงเทพฯ

- ช่วงงานสัมมนาทางวิชาการ โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ซึ่งจัดขึ้นในวันพุธที่ 29 มิถุนายน 2559 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ ห้องโมเน่ต์ พิซซาโร่ เซอซาน ชั้น 4 โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ สยามสแควร์
- ช่วงงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ต่อการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT)ภายใต้โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ซึ่งจัดขึ้นในวันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ ห้อง World Ballroom ชั้น 23 โรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ แอท เซ็นทรัลเวิลด์ กรุงเทพมหานคร

4) ผลการดำเนินงาน

(1) งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้องวอเตอร์เกทบอลรูม บี-ซี โรงแรมอมารี วอเตอร์เกท ประตูน้ำ กรุงเทพฯ โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

- ***<u>จัดส่งปฏิทินข่าวให้สื่อมวลชน</u>*** เพื่อเผยแพร่ก่อนการจัดงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ดังแสดงใน**รูปที่ 11.5-12**



ปฏิทินข่าว

กระทรวงคมนาคม โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร **เตรียมจัดงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชน ครั้งที่ 1 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ในวันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559 ณ ห้องวอเตอร์เกทบอลรูม บี-ซี ชั้น 6 โรงแรมอมารี วอเตอร์เกท ประตูน้ำ กรุงเทพมหานคร**

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-12 : ตัวอย่างปฏิทินข่าว งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

- ***<u>จัดทำและจัดส่งข่าวแจกและข้อมูลประกอบโครงการฯ</u>*** ให้กับสื่อมวลชนที่เข้าร่วมทำข่าว และจัดส่งข่าวแจกทาง E-mail ให้กับสื่อมวลชนที่ไม่ได้เข้าร่วมทำข่าว งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชนครั้งที่ 1 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ดังแสดงใน**รูปที่ 11.5-13**

สนข
สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

ฉบับที่ ๒/๒๕๕๙
วันอังคารที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

<u>สนข. ระดมความเห็นทุกภาคส่วน พัฒนาศูนย์คมนาคมพหลโยธิน</u>
เชื่อมต่อโครงข่ายระบบการจราจรระหว่างศูนย์กลางการเดินทางระบบรางของประเทศ

วันนี้ (๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙) ณ ห้องวอเตอร์เกทบอลรูมบี-ซี โรงแรมอมารี วอเตอร์เกท กรุงเทพมหานคร นายพงษ์ศักดิ์ สมใจ รองปลัดกระทรวงคมนาคม (ด้านอำนวยการ) เป็นประธานใน*พิธีเปิดการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ ๑ โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม*

การสัมมนาครั้งนี้ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) จัดขึ้นเพื่อนำเสนอสาระสำคัญ วัตถุประสงค์ ขอบเขต การดำเนินการ แผนการดำเนินโครงการ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของโครงการ พร้อมรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากทุกภาคส่วน โดยมีผู้แทน จากหน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษากลุ่มภาคธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ กลุ่มธนาคาร โรงแรม กลุ่มนักลงทุน สมาคมการค้า เข้าร่วมสัมมนาประมาณ ๒๐๐ คน

ในการสัมมนาได้นำเสนอสาระสำคัญโครงการ คือ กรอบแนวคิด World Renowned Garden Interchange Plaza โดยจะมีการพัฒนาพื้นที่บริเวณ ***ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน (Zone D) ให้มีบทบาทสำคัญสู่การเป็น Sub Center ของกรุงเทพมหานครทางตอนเหนือและเป็นศูนย์กลางเมืองแห่งใหม่ อีกทั้งเป็นจุดเชื่อมต่อระบบการจราจรระหว่างศูนย์กลางการเดินทางระบบรางของประเทศ และเชื่อมโยงกับการคมนาคมขนส่งระหว่างประเทศไปยังสนามบินหลักทั้ง ๒ แห่ง ได้แก่ ท่าอากาศยานดอนเมือง และ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ*** พื้นที่ของศูนย์คมนาคมพหลโยธิน (Zone D) มีขอบเขตพื้นที่ศึกษาประมาณ ๑๒๗.๕ ไร่ โดยในอนาคตจะทำหน้าที่เชื่อมโยงอำนวยความสะดวกในการเดินทางเป็นจุดเปลี่ยนถ่ายผู้โดยสารระหว่างสถานีระบบขนส่งหลัก ๓ แห่ง ได้แก่ สถานีกลางบางซื่อ ประกอบด้วย รถไฟฟ้าชานเมืองสายสีแดง แอร์พอร์ตลิงค์ส่วนต่อขยาย รถไฟทางไกล และรถไฟขนาดรางมาตรฐาน กับระบบขนส่งมวลชนทางรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ได้แก่ รถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน และรถไฟฟ้าสายสีเขียว ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสะดวกรวดเร็ว โดยจะทำระบบเส้นทางเชื่อมต่อในพื้นที่ทั้งระดับบนดินและยกระดับ และต้องทำถนนภายในโครงการไม่น้อยกว่า ๔ ช่องทาง เพื่อช่วยให้การเข้า - ออก พื้นที่มีความคล่องตัวสูงเพิ่มความสะดวกและลดอัตราความหนาแน่นของประชาชนในการเดินทาง นอกจากนี้ยังได้กำหนดก่อสร้างพื้นที่ให้เป็นจุด Landmark ที่สำคัญของเมือง เนื่องจากอยู่ใกล้สวนสาธารณะขนาดใหญ่ ๓ แห่ง เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวและการพักผ่อนหย่อนใจ และรองรับการขยายตัวด้านการท่องเที่ยวและการจับจ่ายใช้สอยของประชาชน

นอกจากนี้ได้มีการนำแนวคิดการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (Transit Oriented Development : TOD) มาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการวางแผนพัฒนาพื้นที่นั้น โดยได้กำหนดออกแบบโครงข่ายระบบขนส่งมวลรองเพิ่มเติมขึ้นภายในพื้นที่ในรูปแบบการเดินรถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT) เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างน้อยที่สุด โดยกำหนดการให้บริการเดินรถอยู่ภายในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และจะมีจุดขึ้นลงทั้งหมด ๑๕ สถานี เพื่อใช้เป็นเส้นทางสัญจรเชื่อมต่อการเดินทางในการเข้าถึงสถานี และเชื่อมโยงการเดินทางระหว่างกลุ่มกิจกรรมต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน และยังได้ออกแบบการทำโครงข่ายเส้นทางเดินเท้า เส้นทางจักรยาน จุดจอดจักรยานและสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ สำหรับคนเดินเท้าและการขี่จักรยานร่วมด้วยอีกทางหนึ่ง เพื่อใช้เป็นเส้นทางสัญจรในการเชื่อมต่อเข้าถึงพื้นที่สถานีระบบขนส่งมวลชนหลัก

ทั้งนี้ สนข. จะมีการจัดสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชนอีก ๒ ครั้ง และจัดสัมมนา Market Sounding ประมาณเดือนมีนาคม เพื่อนำเสนอผลการศึกษาโครงการฯ ในขั้นตอนต่อไปโดยผู้ที่สนใจสามารถติดตามความคืบหน้าและรายละเอียดโครงการฯ ได้ที่ www.phahonyothincenter.com

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-13 : ตัวอย่าง ข่าวแจกงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

- ***<u>จัดทำและจัดส่งภาพข่าวประชาสัมพันธ์ให้สื่อมวลชนกลุ่มเป้าหมาย</u>*** หลังการจัดงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชนครั้งที่ 1 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ดังแสดงใน**รูปที่ 11.5-14**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-14 : ตัวอย่างภาพข่าวประชาสัมพันธ์สัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

- ***<u>รวบรวมข่าวที่มีการเผยแพร่ทางสื่อโทรทัศน์ วิทยุ และอินเทอร์เน็ต พร้อมจัดทำเล่มสรุปผลการเผยแพร่ข่าวการสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชนครั้งที่ 1</u>*** โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม และจัดส่งให้ผู้บริหารกระทรวงคมนาคม และผู้บริหาร สนข. จำนวน 4 ชุด

โดยมีสื่อมวลชนให้ความสนใจเผยแพร่ข่าวผ่านสื่อสาธารณะ จำนวน 30 ข่าว โดยมีรายละเอียดการเผยแพร่ ดังแสดงในตารางที่ 11.5-6 ถึงตารางที่ 11.5-8 และรูปที่ 11.5-15

ตารางที่ 11.5-6 : การเผยแพร่ข่าวการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ผ่านสื่อโทรทัศน์และสื่อวิทยุ

ที่	สถานี	ช่วงเวลา	รายการ	วันที่ออกอากาศ
<u>สื่อโทรทัศน์</u>				
1	สถานีวิทยุเพื่อความปลอดภัยและจราจร (FM 91.0 MHz)	11.00 น.	ข่าว	วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559
<u>สื่อวิทยุ</u>				
1	สถานีโทรทัศน์ช่อง 9 MCOT HD	12.35 น.	ข่าวเที่ยง	วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559
2	สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย	19.20 น.	ข่าวค่ำ	วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 11.5-7 : การเผยแพร่ข่าวการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์

ที่	สังกัด	หน้า	Section / คอลัมน์	วันที่เผยแพร่
1	หนังสือพิมพ์บ้านเมือง	11	เศรษฐกิจ/-	วันเสาร์ที่ 30 มกราคม 2559
2	หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ	8	ข่าวเศรษฐกิจไทยรัฐ/-	วันพุธที่ 3 กุมภาพันธ์ 2559
3	หนังสือพิมพ์ข่าวสด	9	เศรษฐกิจ/-	วันพุธที่ 3 กุมภาพันธ์ 2559
4	หนังสือพิมพ์มติชน	9	เศรษฐกิจ/-	วันพุธที่ 3 กุมภาพันธ์ 2559
5	หนังสือพิมพ์เดลินิวส์	12	-/-	วันพุธที่ 3 กุมภาพันธ์ 2559
6	หนังสือพิมพ์บ้านเมือง	11	เศรษฐกิจ/-	วันพุธที่ 3 กุมภาพันธ์ 2559
7	หนังสือพิมพ์ผู้จัดการรายวัน 360°	4	การค้า-อุตสาหกรรม-คมนาคม/ทันประเด็น	วันพุธที่ 3 กุมภาพันธ์ 2559
8	หนังสือพิมพ์ผู้จัดการรายวัน 360° (ภาพข่าว)	4	การค้า-อุตสาหกรรม-คมนาคม/ทันประเด็น	วันพุธที่ 3 กุมภาพันธ์ 2559
9	หนังสือพิมพ์โพสต์ทูเดย์	A2	ข่าวทูเดย์/-	วันพุธที่ 3 กุมภาพันธ์ 2559
10	หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ	6	เศรษฐกิจ-อุตสาหกรรม	วันพุธที่ 3 กุมภาพันธ์ 2559
11	หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ	8	ข่าวเศรษฐกิจไทยรัฐ/-	วันพฤหัสบดีที่ 4 กุมภาพันธ์ 2559
12	หนังสือพิมพ์มติชน	9	เศรษฐกิจ/-	วันพฤหัสบดีที่ 4 กุมภาพันธ์ 2559
13	หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ (ภาพข่าว)	34	Real Estate/-	วันพฤหัสบดีที่ 11 กุมภาพันธ์ 2559
14	หนังสือพิมพ์สยามธุรกิจ	8	คมนาคม/โลจิสติกส์	วันเสาร์ที่ 13- วันศุกร์ที่ 19 กุมภาพันธ์ 2559

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 11.5-8 : การเผยแพร่ข่าวการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต

ที่	เว็บไซต์	เวลา	วันที่เผยแพร่
1	http://www.tnamcot.com	11.38 น.	วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559
2	http://www.fm91bkk.com	11.40 น.	วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559
3	http://www.tnnthailand.com	15.57 น.	วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559
4	http://www.bangkokbiznews.com	-	วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559
5	http://www.manager.co.th	18.00 น.	วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559
6	http://www.banmuang.co.th	07.36 น.	วันพุธที่ 3 กุมภาพันธ์ 2559
7	http://www.ddproperty.com	11.38 น.	วันพุธที่ 3 กุมภาพันธ์ 2559
8	http://daily.khaosod.co.th	-	วันพุธที่ 3 กุมภาพันธ์ 2559
9	http://www.oknation.net/blog/smartgrowththailand	18.14 น.	วันพฤหัสบดีที่ 4 กุมภาพันธ์ 2559
10	http://www.9asset.com	-	วันพฤหัสบดีที่ 4 กุมภาพันธ์ 2559
11	http://www.silaplus4cons.com	-	วันพฤหัสบดีที่ 4 กุมภาพันธ์ 2559
12	http://www.tongtinonline.com	-	วันเสาร์ที่ 6 กุมภาพันธ์ 2559
13	http://www.thaigov.go.th	-	วันจันทร์ที่ 8 กุมภาพันธ์ 2559

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559



ดันย่านพหลาขึ้นฮับขนส่ง ดึงเอกชนทำทางเชื่อม-พื้นที่พาณิชย์

●เล็งให้เอกชนลงทุน'ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน'

ต้นแบบระบบขนส่ง-ศูนย์การค้า

ทันประเด็น

สนข.ปรับแผนผุดBRT-ทางเดินยกระดับ

สนข.เล็งชง'ศูนย์ขนส่งบางซื่อ'เข้าครม.กันยาฯ

เปิดรับฟังความคิดเห็น

สรุปผลการเผยแพร่ข่าว

งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1
โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน
และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม
วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ ห้องวอเตอร์เกทบอลรูม บี-ซี โรงแรมอมารีวอเตอร์เกท ประตูน้ำ กรุงเทพฯ

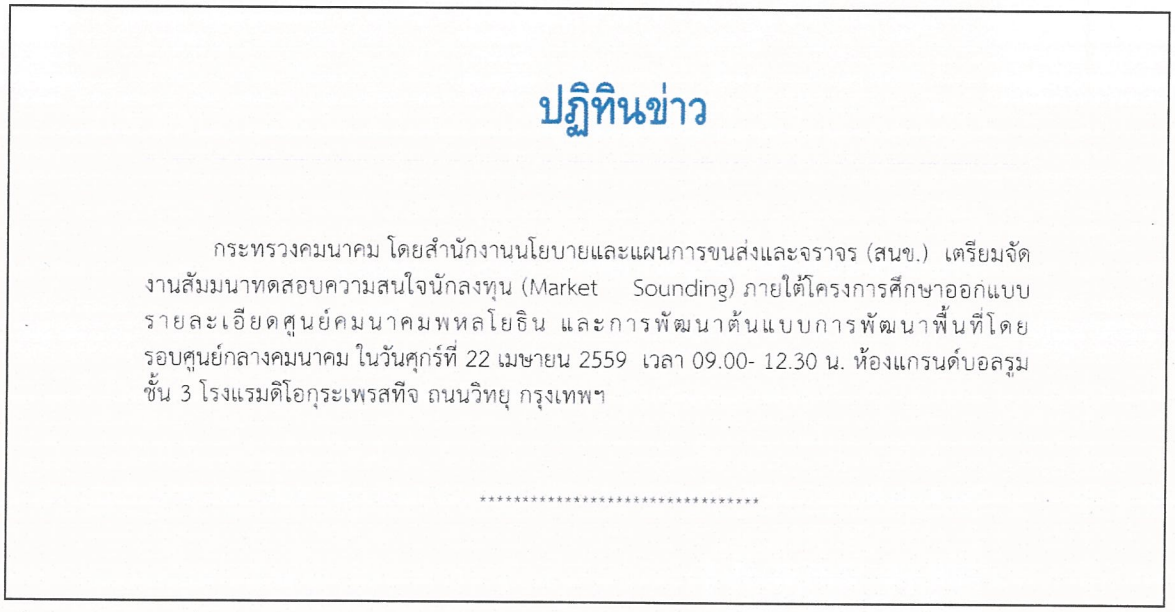
จัดทำโดย... บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-15 : ตัวอย่างปกสรุปผลการเผยแพร่ข่าวการสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชนครั้งที่ 1

(2) **งานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding) โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน** วันศุกร์ที่ 22 เมษายน 2559 เวลา 9.00-12.30 น. ณ ห้องแกรนด์บอลรูม ชั้น 3 โรงแรมดิโอกุระเพรสทีจ ถนนวิทยุ กรุงเทพมหานคร โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

- ***<u>จัดทำและจัดส่งปฏิทินข่าวให้สื่อมวลชน</u>*** เพื่อเผยแพร่ก่อนการจัดงานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding) โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ดังแสดงใน**รูปที่ 11.5-16**



ปฏิทินข่าว

กระทรวงคมนาคม โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) เตรียมจัดงานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding) ภายใต้โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ในวันศุกร์ที่ 22 เมษายน 2559 เวลา 09.00- 12.30 น. ห้องแกรนด์บอลรูม ชั้น 3 โรงแรมดิโอกุระเพรสทีจ ถนนวิทยุ กรุงเทพฯ

****

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-16 : ตัวอย่างปฏิทินข่าวงานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding)

- ***<u>จัดทำและจัดส่งข่าวแจกพร้อมข้อมูลประกอบโครงการฯ ให้กับสื่อมวลชน</u>*** ที่เข้าร่วมทำข่าว และจัดส่งทาง E-mail ให้กับสื่อมวลชนที่ไม่ได้เข้าร่วมทำข่าว การสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding) โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ดังแสดงใน**รูปที่ 11.5-17 และ 11.5-18**

สนข
สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

ฉบับที่ ๑๑/๒๕๕๙
วันศุกร์ที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๕๙

สนข. จัด Market Sounding ชวนเอกชนร่วมพัฒนาศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เชื่อมต่อศูนย์กลางการเดินทางด้วยระบบรางแห่งใหม่ของประเทศ

วันนี้ (๒๒ เมษายน ๒๕๕๙) เวลา ๐๙.๓๐ น. ณ ห้องแกรนด์บอลรูม ชั้น ๓ โรงแรมดิโอกุระเพรสทีจ ถนนวิทยุ กรุงเทพฯ นายออมสิน ชีวะพฤกษ์ รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงคมนาคม เป็นประธานในพิธีเปิด *การสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding)* โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม โดยมีตัวแทนจากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ภาคธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ กลุ่มธนาคาร โรงแรม กลุ่มนักลงทุน สมาคมการค้า ร่วมงานประมาณ ๒๕๐ คน

นายออมสิน ชีวะพฤกษ์ กล่าวว่า โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม กระทรวงคมนาคมมอบหมายให้สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร ดำเนินการศึกษาและออกแบบเบื้องต้นการพัฒนาระบบเชื่อมต่อการเดินทางบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินเพื่อรองรับการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนตามแผนการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทางรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ๑๐ สายทาง โดยเฉพาะสถานีรถไฟกลางบางซื่อที่เป็นศูนย์กลางเปลี่ยนถ่ายการเดินทางที่สำคัญที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างและคาดว่าจะแล้วเสร็จในปี พ.ศ.๒๕๖๑ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทางและส่งเสริมให้ประชาชนใช้บริการขนส่งสาธารณะเพิ่มขึ้นทำให้การพัฒนาการบริการระบบขนส่งมวลชนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินในพื้นที่ ๒,๓๒๕ ไร่ มีกิจกรรมทางด้านการพัฒนาพื้นที่ประกอบด้วยพื้นที่สถานีกลางบางซื่อ พื้นที่สวนสาธารณะ พื้นที่พัฒนาโครงการ กม. ๑๑ และพื้นที่ย่านตึกแดง ได้มีการออกแบบเบื้องต้นสำหรับการพัฒนาการเชื่อมต่อทางเดินเท้า มีการเชื่อมต่อการเดินทางภายในและบริเวณโดยรอบด้วยการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง เพื่ออำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อระหว่างสถานีกลางบางซื่อและจุดกำเนิดการเดินทางในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

การสัมมนาครั้งนี้จัดขึ้นในรูปแบบการเสวนาหัวข้อ *"การพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม"* โดยมีผู้ร่วมเสวนาประกอบด้วย *คุณสุภาพรรณ สง่าศรี ผู้จัดการโครงการ* นำเสนอรูปแบบการพัฒนาโครงการ และเป้าหมายของการจัด Market Sounding ในครั้งนี้ *คุณณภัสสร์ยา ธำรงสมบัติสกุล ผู้เชี่ยวชาญด้านการตลาด-อสังหาริมทรัพย์* กล่าวถึงการตลาดและแนวแกนเชื่อมต่อการเดินทางกับการพัฒนาพื้นที่โครงการและระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง *และ นายมานิต เตชอภิโชค กรรมการผู้อำนวยการ บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด* ร่วมให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการเชื่อมต่อระบบขนส่งมวลชนหลักและระบบขนส่งมวลชนรอง ในพื้นที่ พร้อมด้วย *คุณอธิป พีชานนท์ กรรมการบริษัท ศุภาลัย จำกัด (มหาชน) นายกสมาคมธุรกิจบ้านจัดสรร* ร่วมแลกเปลี่ยนมุมมองความเป็นไปได้ของแนวทางการพัฒนาโครงการ โดยมี *รศ.มานพ พงศทัต ผู้เชี่ยวชาญด้านผังเมือง* เป็นผู้ดำเนินการเสวนา

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-17 : ตัวอย่างข่าวแจก งานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding)

โดยเนื้อหาสาระสำคัญในการเสวนาครั้งนี้ ได้แก่ รูปแบบการพัฒนาโครงการโดยแบ่งการพัฒนาออกเป็น ๒ ส่วน ประกอบด้วย ๑. การพัฒนาโครงสร้างการเชื่อมต่อโครงข่ายการเดินทางและสิทธิการพัฒนาพื้นที่รอบศูนย์กลางการคมนาคม (โซน D) เนื้อที่รวมกว่า ๘๓ ไร่ ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเชิงพาณิชย์ ประมาณ ๑,๐๖๕,๙๒๐ ตร.ม. ซึ่งเป็นพื้นที่ตั้งอยู่ใจกลางเชื่อมต่อระหว่างแนวแกนทางเดินเท้าทั้งแบบเหนือดินและบนดินระหว่าง สถานีระบบขนส่งทางรางต่างๆ ตลอดจนสถานีขนส่งย่อย บขส. โดยทางเดินเท้าเชื่อมต่อแบบเหนือดิน (skywalk) ที่เชื่อมต่อหลักกับสถานีกลางบางซื่อ สถานีรถไฟฟ้าบีทีเอสหมอชิต สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินจตุจักร จะมีระยะทางรวมประมาณ ๑.๓ กิโลเมตร ทางเดินเชื่อมต่อระดับดินไปยังสถานีย่อย บขส.มีระยะทางรวมประมาณ ๑.๔ กิโลเมตร ทั้งนี้มูลค่าการลงทุนรวมของโครงสร้างการเชื่อมต่อการเดินทางกว่า ๑,๐๐๐ ล้านบาท และ ประเมินคร่าวๆหากรวมมูลค่าการพัฒนาพื้นที่โซน D เต็มศักยภาพราว ๑ ล้านตารางเมตรก็จะมีมูลค่าการลงทุนรวมสูงกว่า ๒ หมื่นล้านบาท

๒. การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรองด้วยรูปแบบการเดินรถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT) พร้อมศูนย์ซ่อมบำรุงเนื้อที่กว่า ๗ ไร่ เพื่อทำหน้าที่เชื่อมการเดินทางภายในศูนย์คมนาคมพหลโยธินให้เชื่อมต่อกันอย่างสมบูรณ์ โดยจะมีจุดขึ้นลงทั้งหมด ๑๖ สถานี ที่ครอบคลุมและเชื่อมโยงกับระบบขนส่งหลัก และการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์สำคัญๆ ในบริเวณพื้นที่ ๒,๓๒๕ ไร่ ที่มีรูปแบบเป็นเลนแยกเฉพาะที่มีเอกสิทธิในการจราจรก่อนระบบอื่นในพื้นที่ มีระยะทางรวมประมาณ ๑๐ กิโลเมตร มีมูลค่าการลงทุนรวมประมาณ ๑,๗๐๐ ล้านบาท

กระทรวงคมนาคมเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนที่มีความรู้และประสบการณ์ในการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์มาร่วมลงทุน ไม่ว่าจะมีความสนใจใน การพัฒนาทางเดินเชื่อมต่อหลักพร้อมทั้งได้รับสิทธิในการพัฒนาเชิงพาณิชย์ บริเวณโซน D หรือการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนรองของโครงการ ขั้นตอนต่อไปการรถไฟแห่งประเทศไทยในฐานะหน่วยงานเจ้าของพื้นที่จะต้องนำเสนอโครงการเพื่อขออนุมัติการร่วมทุนกับเอกชนจะต้องผ่านกระบวนการตาม พรบ.ร่วมทุนฯ พ.ศ. 2556 (Public Private Partnership : PPP) และ จะเป็นผู้ประกาศให้เอกชนร่วมลงทุนในลักษณะการให้สิทธิเอกชนระยะยาวในการใช้พื้นที่ และการร่วมหุ้นกับเอกชน (Joint Venture)

หลังจากนั้นได้เปิดเวทีให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องและนักลงทุนแสดงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอย่างกว้างขวาง เพื่อนำข้อมูลต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ไปประกอบผลการศึกษาโครงการฯ ผู้ที่สนใจสามารถติดตามความคืบหน้าและรายละเอียดโครงการฯ ได้ที่ www.phahonyothincenter.com

ในอนาคตเมื่อมีการพัฒนาบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินแล้วเสร็จ จะส่งผลให้พื้นที่บริเวณสถานีกลางบางซื่อกลายเป็นศูนย์กลางการเดินทางด้วยระบบรางแห่งใหม่ของประเทศ รวมทั้งเป็นจุดเชื่อมต่อการเดินทางที่ใหญ่และทันสมัยที่สุดแห่งหนึ่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รองรับการเดินทางด้วยระบบรางทุกประเภท ทั้งรถไฟทางไกล รถไฟชานเมือง รถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยาน (Airport Rail Link) และรถไฟความเร็วสูงในอนาคต

****

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-18 : ตัวอย่างข่าวแจก งานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding)

- ***<u>จัดทำและจัดส่งภาพข่าวประชาสัมพันธ์ให้สื่อมวลชนกลุ่มเป้าหมาย</u>*** หลังการจัดการสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding) โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ดังแสดงใน **รูปที่ 11.5-19**

ภาพข่าวประชาสัมพันธ์



Market Sounding ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

นายออมสิน ชีวะพฤกษ์ รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงคมนาคม เป็นประธานเปิดงานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding) โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ณ ห้องแกรนด์ บอลรูม ชั้น 3 โรงแรมดิโอกุระเพรสทีจ กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ 22 เมษายน 2559

****

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-19 : ตัวอย่างภาพข่าวประชาสัมพันธ์
งานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding)

- ***<u>รวบรวมข่าวที่มีการเผยแพร่ทางสื่อโทรทัศน์ วิทยุ และอินเทอร์เน็ต พร้อมจัดทำเล่มสรุปผลการสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding)</u>*** โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม และจัดส่งให้ผู้บริหารกระทรวงคมนาคม และผู้บริหาร สนข. จำนวน 3 ชุด

โดยมีสื่อมวลชนให้ความสนใจเผยแพร่ข่าวผ่านสื่อสาธารณะ จำนวน 34 ข่าว ดังแสดงรายละเอียดการเผยแพร่ในตารางที่ 11.5-9 ถึง ตารางที่ 11.5-12 และ รูปที่ 11.5-20

ตารางที่ 11.5-9 : การเผยแพร่ข่าวการสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding) ผ่านสื่อโทรทัศน์

ที่	สถานี	ช่วงเวลา	รายการ	วันที่ออกอากาศ
1	สถานีโทรทัศน์ Thai PBS	12..32 น.	ข่าวเที่ยง	วันศุกร์ที่ 22 เมษายน 2559
2	สถานีโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3	12.45 น.	เที่ยงวันทันเหตุการณ์	วันศุกร์ที่ 22 เมษายน 2559
3	สถานีโทรทัศน์ช่อง 9 MCOT HD	18.55 น.	ข่าวค่ำ	วันศุกร์ที่ 22 เมษายน 2559
4	สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย สทท.11	24.40 น.	ข่าวดึก	วันศุกร์ที่ 22 เมษายน 2559
5	สถานีโทรทัศน์ NOW TV ช่อง 26	07.45 น.	พิกัดข่าวเช้า	วันเสาร์ที่ 23 เมษายน 2559
6	สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย สทท.11	11.15 น.	ทั่วฟ้าคมนาคม	วันอังคารที่ 26 เมษายน 2559

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 11.5-10 : การเผยแพร่ข่าวการสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding) ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์

ที่	สังกัด	หน้า	Section / คอลัมน์	วันที่เผยแพร่
1	หนังสือพิมพ์มติชน	6	เศรษฐกิจ/-	วันเสาร์ที่ 23 เมษายน 2559
2	หนังสือพิมพ์แนวหน้า	9	-/-	วันเสาร์ที่ 23 เมษายน 2559
3	หนังสือพิมพ์ไทยโพสต์	6	เศรษฐกิจ/จับประเด็น	วันเสาร์ที่ 23 เมษายน 2559
4	หนังสือพิมพ์โพสต์ทูเดย์	A2	เศรษฐกิจมหภาค/-	วันเสาร์ที่ 23 เมษายน 2559
5	หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ	1,4	-/-	วันเสาร์ที่ 23 เมษายน 2559
6	หนังสือพิมพ์เดอะเนชั่น	2B	Thailand/-	วันเสาร์ที่ 23 เมษายน 2559
7	หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ	12	-/-	วันอาทิตย์ที่ 24 – พุธที่ 27 เมษายน 2559
8	หนังสือพิมพ์บ้านเมือง	11	เศรษฐกิจ/-	วันจันทร์ที่ 25 เมษายน 2559
9	หนังสือพิมพ์ผู้จัดการรายวัน 360 องศา (ภาพข่าว)	4	การค้า-อุตสาหกรรม-คมนาคม/ทันประเด็น	วันจันทร์ที่ 25 เมษายน 2559
10	หนังสือพิมพ์เดลินิวส์	12	-/Line-ทาง	วันจันทร์ที่ 25 เมษายน 2559
11	หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ	33,37	อสังหาฯ-คมนาคม/Real Estate	วันพฤหัสบดีที่ 28 – วันเสาร์ที่ 30 เมษายน 2559
12	หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ (ภาพข่าว)	34	Real Estate/-	วันพฤหัสบดีที่ 28 – วันเสาร์ที่ 30 เมษายน 2559

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 11.5-11 : การเผยแพร่ข่าวการสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding) ผ่านสื่อวิทยุ

ที่	สถานี	ช่วงเวลา	รายการ	วันที่ออกอากาศ
1	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย FM 92.5 MHz	10.00 น.	ข่าว	วันศุกร์ที่ 22 เมษายน 2559

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 11.5-12 : การเผยแพร่ข่าวการสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding) ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต

ที่	เว็บไซต์	เวลา	วันที่เผยแพร่
1	www.tnamcot.net	11.46 น.	วันศุกร์ที่ 22 เมษายน 2559
2	www.krobkruakao.com	13.04 น.	วันศุกร์ที่ 22 เมษายน 2559
3	www.terrabkk.com	-	วันศุกร์ที่ 22 เมษายน 2559
4	www.ddproperty.com	-	วันศุกร์ที่ 22 เมษายน 2559
5	www.naewna.com	06.00 น.	วันเสาร์ที่ 23 เมษายน 2559
6	www.posttoday.com	07.38 น.	วันเสาร์ที่ 23 เมษายน 2559
7	www.now26.tv	08.30 น.	วันเสาร์ที่ 23 เมษายน 2559
8	www.prachachat.net	14.38 น.	วันเสาร์ที่ 23 เมษายน 2559
9	www.matichon.co.th	16.20 น.	วันเสาร์ที่ 23 เมษายน 2559
10	www.thinkofliving.com	11.27 น.	วันอาทิตย์ที่ 24 เมษายน 2559
11	www.propertytoday.in.th	-	วันอาทิตย์ที่ 24 เมษายน 2559
12	www.ryt9.com	00.41 น.	วันจันทร์ที่ 25 เมษายน 2559
13	www.banmuang.co.th	07.08 น.	วันจันทร์ที่ 25 เมษายน 2559
14	http://bangkok-today.com/	-	วันอังคารที่ 26 เมษายน 2559
15	http://www.thansettakij.com	-	วันอังคารที่ 26 เมษายน 2559

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559



เอกชนขอสัมปทานที่บางซื่อยาว99ปี

●จูงใจควัก2หมื่นล้านลงทุนพัฒนา

●แนะเปลี่ยนชื่อ'แยกคอกเมนลเซ็นน์'

เปิดลงทุนที่ดินรถไฟจตุจักร วางโมเดลเชื่อมศูนย์บางซื่อ

จับประเด็น

เดินหน้าจัด Market Sounding

Private investment sought for transport

สรุปผลการเผยแพร่ข่าว

งานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding)
โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน
และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม
วันศุกร์ที่ 22 เมษายน พ.ศ.2559 เวลา 09.00-12.30 น.
ณ ห้องแกรนด์บอลรูม ชั้น 3โรงแรมดิโอกุระเพรสทีจ ถนนวิทยุ กรุงเทพฯ

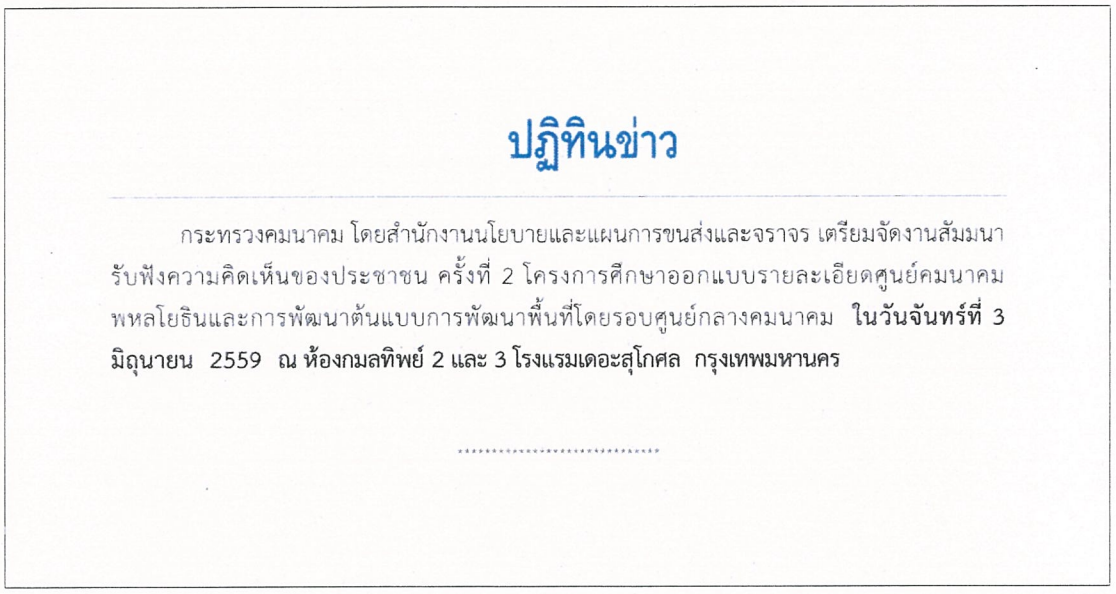
จัดทำโดย... บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-20 : ตัวอย่างปกสรุปผลการเผยแพร่ข่าวงานสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding)

(3) งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม วันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ ห้องกมลทิพย์ 2 และ3 โรงแรมเดอะสุโกศล กรุงเทพฯ โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

- ***จัดทำและจัดส่งปฏิทินข่าวให้สื่อมวลชน*** เพื่อเผยแพร่ก่อนการจัดงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 2 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ดังแสดงใน**รูปที่ 11.5-21**



ปฏิทินข่าว

กระทรวงคมนาคม โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร เตรียมจัดงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม **ในวันจันทร์ที่ 3 มิถุนายน 2559 ณ ห้องกมลทิพย์ 2 และ 3 โรงแรมเดอะสุโกศล กรุงเทพมหานคร**

.....

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-21 : ตัวอย่างปฏิทินข่าว งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

- ***จัดทำและจัดส่งข่าวแจกและข้อมูลประกอบโครงการให้กับสื่อมวลชน*** ที่เข้าร่วมทำข่าว และจัดส่งข่าวแจกทาง E-mail ให้กับสื่อมวลชนที่ไม่ได้เข้าร่วมทำข่าว งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชนครั้งที่ 2 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ดังแสดงใน**รูปที่ 11.5-22 และรูปที่ 11.5-23**

สนข
สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

ฉบับที่ ๑๘/๒๕๕๙
วันจันทร์ที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๕๙

สนข. เร่งแผนพัฒนาและจัดการจราจรภายในศูนย์คมนาคมพหลโยธินบนพื้นที่ ๒,๓๒๕ ไร่ ผลักดันเป็น HUB การเดินทางที่ใหญ่และทันสมัยที่สุดในอาเซียน

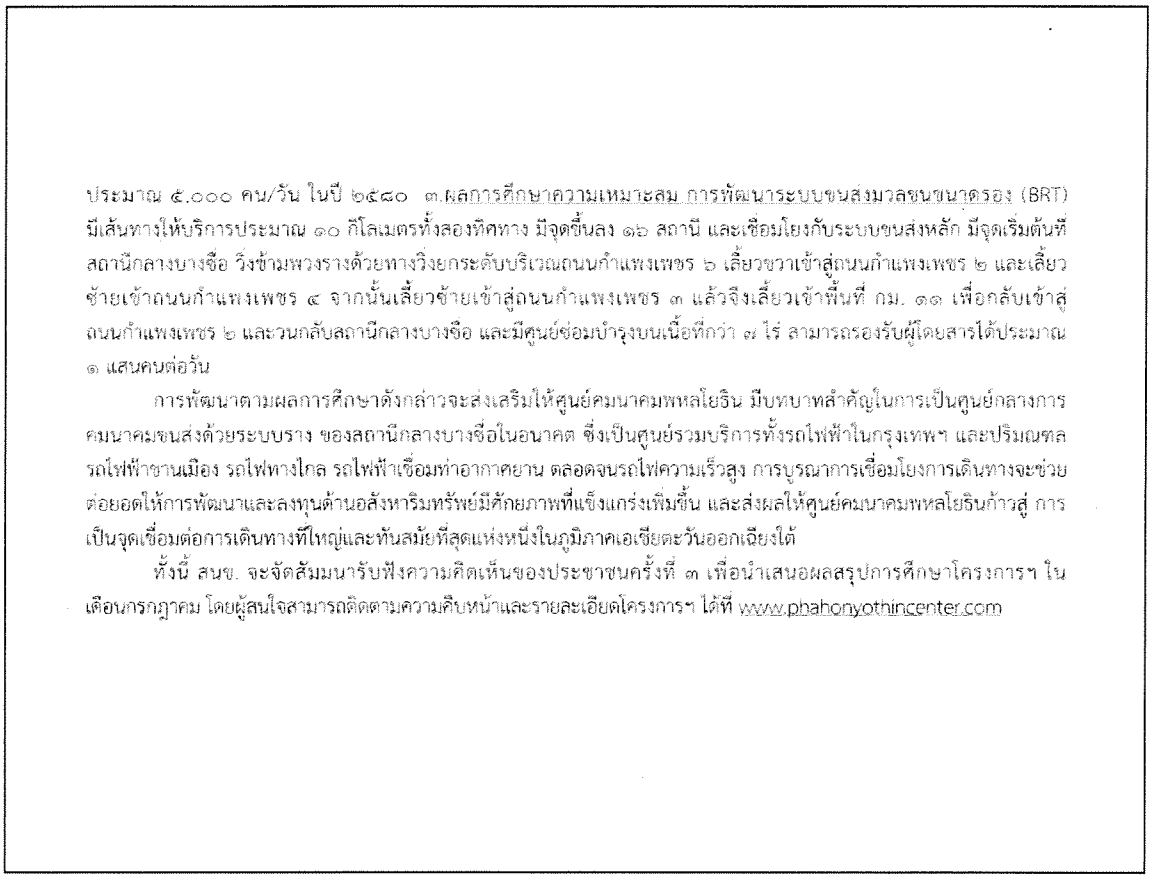
วันนี้ (๖ มิถุนายน ๒๕๕๙) ณ ห้องกมลทิพย์ ๒ และ ๓ โรงแรมเดอะสุโกศล กรุงเทพฯ นายชัยวัฒน์ ทองคำคูณ ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร เป็นประธานใน*พิธีเปิดการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ ๒ โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม* เพื่อนำเสนอร่างผลการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ ผลการวิเคราะห์ด้านจราจร การพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีขนส่งมวลชน และการพัฒนาเชิงพาณิชย์ พร้อมรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากทุกภาคส่วน โดยมีผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษากลุ่มภาคธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ กลุ่มธนาคาร กลุ่มนักลงทุน สมาคมการค้า เข้าร่วมสัมมนาประมาณ ๒๐๐ คน

นายชัยวัฒน์ ทองคำคูณ กล่าวว่า ตามที่กระทรวงคมนาคมมอบหมายให้สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ดำเนินการศึกษาออกแบบรายละเอียดเบื้องต้นการพัฒนาระบบเชื่อมต่อการเดินทางบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินเพื่อรองรับการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนตามแผนการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทางรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ๑๐ สายทาง โดยมีผลการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินในพื้นที่ ๒,๓๒๕ ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่สถานีกลางบางซื่อ พื้นที่สวนสาธารณะ พื้นที่พัฒนาโครงการ กม. ๑๑ และพื้นที่ย่านตึกแดง ซึ่งได้ออกแบบเบื้องต้นสำหรับการพัฒนาการเชื่อมต่อการเดินทางในพื้นที่โครงการทั้งทางเดินเท้า และการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง เพื่ออำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อการเดินทางในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินกับพื้นที่ต่างๆ โดยรอบ

ในการสัมมนาครั้งนี้ได้นำเสนอความคืบหน้าผลการศึกษาโครงการ ประกอบด้วย ๑. แนวทางการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม โดยนำหลักการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม (Transit Oriented Development :TOD) มาใช้ทั้งในบริเวณพื้นที่ ๒,๓๒๕ ไร่และพื้นที่โซน D ประมาณ ๘๐ ไร่ ซึ่งจากผลการศึกษาได้กำหนดแนวคิดการพัฒนา คือ "ศูนย์กลางมหานครแห่งใหม่ระดับ ASEAN" เพื่อส่งเสริมให้สถานีขนส่งมวลชนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา ส่งเสริมการเดินทางที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ (Non – Motorized Transport) และลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล โดยที่ปรึกษาได้เสนอให้เพิ่มเส้นทางการเดินเท้าเพื่อเชื่อมต่อระหว่างจุดเปลี่ยนถ่ายการเดินทางจากระบบขนส่งมวลชนหลัก และครอบคลุมบริเวณย่านที่สำคัญ ตลอดจนปรับรูปแบบการใช้ถนนหลักที่มีอยู่เดิมได้แก่ ถนนกำแพงเพชร ๒, ๓ และ ๔ โดยลดช่องจราจรของรถยนต์ส่วนบุคคล ปรับเปลี่ยนเป็นช่องทางรถโดยสารด่วนพิเศษ BRT ของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง และทางจักรยาน ๒. ผลการศึกษาความเหมาะสมการพัฒนาแนวแกนทางเดินเชื่อมต่อหลักซึ่งเอกชนผู้ลงทุนจะได้รับสิทธิ์การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์เนื้อที่ประมาณ ๘๐ ไร่ บนแปลงที่ดินต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม (แปลง D) ซึ่งได้กำหนดรูปแบบการพัฒนาทางเดินเชื่อมต่อระหว่างสถานีหลัก ได้แก่ สถานีกลางบางซื่อ สถานีรถไฟฟ้าหมอชิต สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินจตุจักรและกำแพงเพชร จนถึงสถานีย่อย บขส.หมอชิต ๒ มิลิฟท์ บันไดเลื่อนตลอดจนระบบปรับอากาศ และระบบป้องกันอัคคีภัยที่เหมาะสม โดยแนวแกนทางเดินเชื่อมต่อระหว่างสถานีกลางบางซื่อ ไปยังสถานีรถไฟฟ้าหมอชิต และสถานีรถไฟใต้ดินจตุจักรเป็นทางเดินยกระดับโดยออกแบบเป็น*ทางเดินเปิดโล่ง* ประมาณ ๑ กิโลเมตร และเป็น*ทางเดินแบบปรับอากาศ* ระยะทางประมาณ ๓๐๐ เมตร และพื้นที่ใต้ทางเดินยกระดับได้ออกแบบให้ใช้เป็นทางเดินเท้าและทางจักรยานเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ โดยสามารถรองรับผู้ใช้บริการได้ประมาณ ๓๗,๐๐๐ คน/วัน ในปี ๒๕๘๐ นอกจากนี้ได้ออกแบบทางเดินระดับดิน เชื่อมต่อระหว่างสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินกำแพงเพชรจนถึงสถานีย่อย บขส.หมอชิต ๒ สามารถรองรับผู้ใช้บริการได้

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-22 : ตัวอย่างข่าวแจก งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2



ประมาณ ๕,๐๐๐ คน/วัน ในปี ๒๕๘๐ ๓.ผลการศึกษาความเหมาะสม การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) มีเส้นทางให้บริการประมาณ ๑๐ กิโลเมตรทั้งสองทิศทาง มีจุดขึ้นลง ๑๖ สถานี และเชื่อมโยงกับระบบขนส่งหลัก มีจุดเริ่มต้นที่สถานีกลางบางซื่อ วิ่งข้ามพวงรางด้วยทางวิ่งยกระดับบริเวณถนนกำแพงเพชร ๖ เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนกำแพงเพชร ๒ และเลี้ยวซ้ายเข้าถนนกำแพงเพชร ๔ จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนกำแพงเพชร ๓ แล้วจึงเลี้ยวเข้าพื้นที่ กม. ๑๑ เพื่อกลับเข้าสู่ถนนกำแพงเพชร ๒ และวนกลับสถานีกลางบางซื่อ และมีศูนย์ซ่อมบำรุงบนเนื้อที่กว่า ๗ ไร่ สามารถรองรับผู้โดยสารได้ประมาณ ๑ แสนคนต่อวัน

การพัฒนาตามผลการศึกษาดังกล่าวจะส่งเสริมให้ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน มีบทบาทสำคัญในการเป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งด้วยระบบราง ของสถานีกลางบางซื่อในอนาคต ซึ่งเป็นศูนย์รวมบริการทั้งรถไฟฟ้าในกรุงเทพฯ และปริมณฑล รถไฟฟ้าชานเมือง รถไฟทางไกล รถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยาน ตลอดจนรถไฟความเร็วสูง การบูรณาการเชื่อมโยงการเดินทางจะช่วยต่อยอดให้การพัฒนาและลงทุนด้านอสังหาริมทรัพย์มีศักยภาพที่แข็งแกร่งเพิ่มขึ้น และส่งผลให้ศูนย์คมนาคมพหลโยธินก้าวสู่ การเป็นจุดเชื่อมต่อการเดินทางที่ใหญ่และทันสมัยที่สุดแห่งหนึ่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ทั้งนี้ สนข. จะจัดสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ ๓ เพื่อนำเสนอผลสรุปการศึกษาโครงการฯ ในเดือนกรกฎาคม โดยผู้สนใจสามารถติดตามความคืบหน้าและรายละเอียดโครงการฯ ได้ที่ www.phahonyothincenter.com

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-23 : ตัวอย่างข่าวแจก งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

- ***<u>จัดทำและจัดส่งภาพข่าวประชาสัมพันธ์ให้สื่อมวลชนกลุ่มเป้าหมาย</u>*** หลังการจัดงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชนครั้งที่ 2 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ดังแสดงใน**รูปที่ 11.5-24**



ภาพข่าวประชาสัมพันธ์

ร่วมพัฒนาศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

นายชัยวัฒน์ ทองคำคูณ ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร เป็นประธานเปิดการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ ๒ โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ณ ห้องกมลทิพย์ ๒ และ ๓ โรงแรมเดอะสุโกศล กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ ๖ มิ.ย.๕๙

****

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-24 : ตัวอย่างภาพข่าวประชาสัมพันธ์ งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

- ***<u>รวบรวมข่าวที่มีการเผยแพร่ทางสื่อโทรทัศน์ วิทยุ และอินเทอร์เน็ต พร้อมจัดทำเล่มสรุปผลการ เผยแพร่ข่าวการสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชนครั้งที่ 2</u>*** โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม และจัดส่งให้ผู้บริหารกระทรวงคมนาคม และผู้บริหาร สนข. จำนวน 3 ชุด

โดยมีสื่อมวลชนให้ความสนใจเผยแพร่ข่าวผ่านสื่อสาธารณะ จำนวน 40 ข่าว รายละเอียดการเผยแพร่ดังแสดงใน**ตารางที่ 11.5-13 ถึง ตารางที่ 11.5-15** และ **รูปที่ 11.5-25** ดังนี้

ตารางที่ 11.5-13 : การเผยแพร่ข่าวการสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชน ครั้งที่ 2 ผ่านสื่อโทรทัศน์และสื่อวิทยุ

ที่	สถานี	ช่วงเวลา	รายการ	วันที่ออกอากาศ
<u>สื่อโทรทัศน์</u>				
1	สถานีโทรทัศน์สปริงนิวส์	12.16 น.	ปรากฏการณ์ข่าวจริง	วันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559
2	สถานีโทรทัศน์มติชนทีวี	9.00-10.00 น.	Matichon Smart Biz	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559
<u>สื่อวิทยุ</u>				
1	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย FM 92.5 MHz	12.00 น.	ข่าว	วันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559
2	สถานีวิทยุสปริงนิวส์ FM 98.5 MHz	6.45 น.	หน้าหนึ่งกรอบข่าวเช้า	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559
3	สถานีวิทยุคลื่นข่าว 100.5 FM 100.5 MHz	7.45 น.	ก้าวทันข่าว	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 11.5-14 : การเผยแพร่ข่าวการสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชน ครั้งที่ 2 ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์

ที่	สังกัด	หน้า	Section / คอลัมน์	วันที่เผยแพร่
1	หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ	8	ข่าวเศรษฐกิจไทยรัฐ/-	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559
2	หนังสือพิมพ์ข่าวสด	8	เศรษฐกิจ/-	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559
3	หนังสือพิมพ์มติชน	6	เศรษฐกิจ/-	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559
4	หนังสือพิมพ์แนวหน้า	10	พลังงาน-ลงทุน/-	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559
5	หนังสือพิมพ์ไทยโพสต์	6	เศรษฐกิจ/-	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559
6	หนังสือพิมพ์บ้านเมือง	11	เศรษฐกิจ/-	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559
7	หนังสือพิมพ์ผู้จัดการรายวัน 360°	1,11	-/-	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559
8	หนังสือพิมพ์เดลินิวส์	12	-/-	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559
9	หนังสือพิมพ์เดลินิวส์	12	-/Line-ทาง	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559
10	หนังสือพิมพ์โพสต์ทูเดย์	A2	ข่าวทูเดย์/-	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559
11	หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ	1,4	-/-	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559
12	หนังสือพิมพ์บางกอกโพสต์	2	National/-	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559
13	หนังสือพิมพ์ข่าวหุ้น	9	บริษัทจดทะเบียน	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559
14	หนังสือพิมพ์โลกวันนี้	1,5	เศรษฐกิจ/-	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559

ที่	สังกัด	หน้า	Section / คอลัมน์	วันที่เผยแพร่
15	หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ	8	เศรษฐกิจ/-	วันพุธที่ 8 มิถุนายน 2559
16	หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ	9	พร็อพเพอร์ตี้	วันพฤหัสบดีที่ 9 มิถุนายน 2559
17	หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ	37	อสังหาฯ-คมนาคม/-	วันพฤหัสบดีที่ 9 มิถุนายน 2559
18	หนังสือพิมพ์มติชนสุดสัปดาห์	23	-/-	วันศุกร์ที่ 10 มิถุนายน 2559
19	หนังสือพิมพ์สยามธุรกิจ	8	-/-	วันเสาร์ที่ 11 มิถุนายน 2559
20	หนังสือพิมพ์บ้านเมือง	11	เศรษฐกิจ/-	วันจันทร์ที่ 13 มิถุนายน 2559
21	หนังสือพิมพ์มติชน	6	เศรษฐกิจ/-	วันพุธที่ 15 มิถุนายน 2559
22	หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ	34	-/Real Estate Club	วันพฤหัสบดีที่ 16 มิถุนายน 2559

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 11.5-15 : การเผยแพร่ข่าวการสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชน ครั้งที่ 2 ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต

ที่	เว็บไซต์	เวลา	วันที่เผยแพร่
1	http://www.manager.co.th	14.38 น.	วันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559
2	http://www.springnews.co.th	15.35 น.	วันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559
3	http://www.home.co.th/	17.04 น.	วันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559
4	http://www.manager.co.th	18.53 น.	วันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559
5	http://www.ddproperty.com	-	วันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559
6	http://nwnt.prd.go.th	-	วันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559
7	http://www.thansettakij.com	-	วันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559
8	http://www.thairath.co.th	05.15 น.	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559
9	http://www.naewna.com	06.00 น.	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559
10	http://www.banmuang.co.th	07.29 น.	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559
11	http://www.matichon.co.th/	11.53 น.	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559
12	http://thinkofliving.com	12.28 น.	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน 2559
13	http://chaoprayanews.com	-	วันพุธที่ 8 มิถุนายน 2559

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559



● สนข.กางแผนลงทุนใหญ่แสนล้าน ● ดีปีบเปิดทางไทย-เทศลงชิมอีก

สุดปัง! ศูนย์กลางคมนาคมอาเซียน

ดันศูนย์คมนาคมใหญ่สุดในอาเซียน

สนข.ดันพหลโยธินHUBอาเซียน

เซ็นทรัล-ญี่ปุ่นชิงทำเลทอง

●พัฒนาพื้นที่ศูนย์พหลโยธิน

Japan keen on Red Line investment

'ห้างใหญ่-ญี่ปุ่น'ตาวาวที่พาณิชย์บางซื่อ

●สนข.เปิดทางร่วมพัฒนาแบบพีพีพี

●ก.ค.สรุปรายละเอียดชงครม.ไฟเขียว

เอกชนไทย-เทศรุมทึ้งพื้นที่เชิงพาณิชย์รอบสถานีกลางบางซื่อ กลุ่มห้างใหญ่-ญี่ปุ่น จ้องตาเป็นมัน ยันเปิดทางจับมือต่างชาติพัฒนาแบบพีพีพี สรุปใช้บีอาร์ทีเชื่อมเดินทางในพื้นที่ เริ่มโซนเอ เปิดทางผุดโซนอื่นๆ ต่อไป

สรุปผลการเผยแพร่ข่าว

การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน
และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม
วันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ ห้องกมลทิพย์ 2 และ 3 โรงแรมเดอะ สุโกศล กรุงเทพฯ

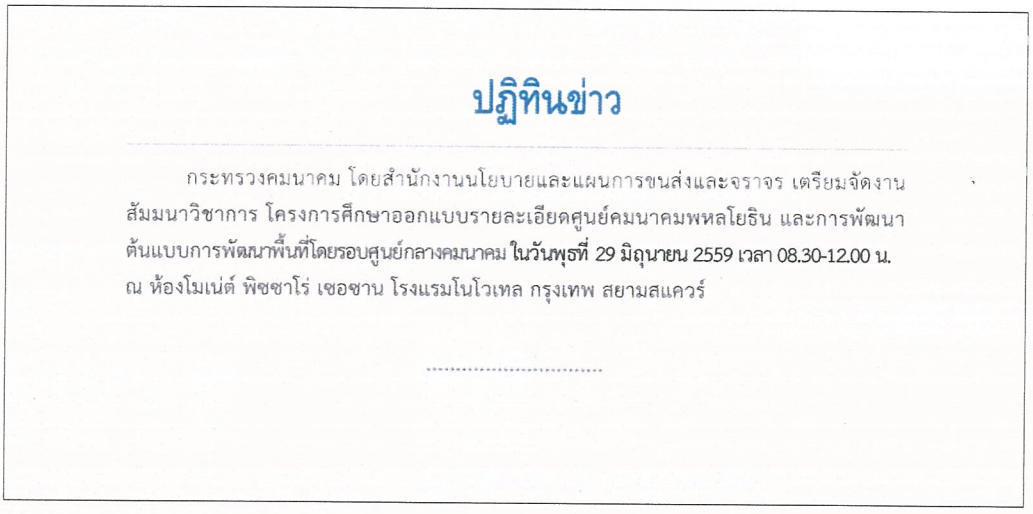
จัดทำโดย... บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-25 : ตัวอย่าง ปกสรุปผลการเผยแพร่ข่าว งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

(4) **งานสัมมนาทางวิชาการ โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม** ซึ่งจัดขึ้นในวันพุธที่ 29 มิถุนายน 2559 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ ห้องโมเน่ต์ พิซซาโร่ เซอซาน ชั้น 4 โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ สยามสแควร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ***<u>จัดทำและจัดส่งปฏิทินข่าวให้สื่อมวลชน เพื่อเผยแพร่ก่อนการจัดงานสัมมนาทางวิชาการ</u>*** โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ดังแสดงใน**รูปที่ 11.5-26**



ปฏิทินข่าว

กระทรวงคมนาคม โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร เตรียมจัดงานสัมมนาวิชาการ โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม **ในวันพุธที่** 29 มิถุนายน 2559 เวลา 08.30-12.00 น. ณ ห้องโมเน่ต์ พิซซาโร่ เซอซาน โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ สยามสแควร์

.....

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-26 : ตัวอย่างปฏิทินข่าว งานสัมมนาวิชาการ

- ***<u>จัดทำและจัดส่งข่าวแจกพร้อมข้อมูลประกอบโครงการฯ ให้กับสื่อมวลชน</u>*** ที่เข้าร่วมทำข่าว และจัดส่งทาง E-mail ให้กับสื่อมวลชนที่ไม่ได้เข้าร่วมทำข่าวงานสัมมนาทางวิชาการโครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ดังแสดงใน**รูปที่ 11.5-27** และ **รูปที่ 11.5-28**

สนข
สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

ฉบับที่ ๒๔/๒๕๕๙
วันพุธที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๕๙

สนข. จัดสัมมนาวิชาการเปิดผังแนวทางการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เพื่อบูรณาการแผนในภาพรวมสู่การเป็นศูนย์กลางการเดินทางของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

วันนี้ (29 มิถุนายน 2559) ณ ห้องโมเน่ต์ พิซซาโร่ เซอซาน ชั้น 4 โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ สยามสแควร์ นายพีระพล ถาวรสุภเจริญ รองปลัดกระทรวงคมนาคม เป็นประธานในพิธีเปิดการสัมมนาวิชาการ *โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม* เพื่อเปิดโอกาสให้ภาคส่วนต่างๆ นำเสนอแผนการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ รวมถึงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ให้เกิดการบูรณาการร่วมกัน โดยมีคณะกรรมการงานศึกษาโครงการ คณะกรรมการบูรณาการแผนการพัฒนาพื้นที่สถานีกลางบางซื่อและพื้นที่ต่อเนื่อง หน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม กระทรวงมหาดไทย กรุงเทพมหานคร ภาคเอกชนในพื้นที่โครงการ รวมทั้งหน่วยงานด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เข้าร่วมประมาณ 100 คน

นายพีระพล ถาวรสุภเจริญ กล่าวว่า *โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม* จำเป็นจะต้องพัฒนาพื้นที่ตามหลักแนวคิดการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (Transit Oriented Development: TOD) ซึ่งต้องบูรณาการแผนการพัฒนาโครงข่ายการคมนาคมและการสัญจรรูปแบบต่างๆ ให้เชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม ทั้งระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ตลอดจนมาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัย จึงจำเป็นต้องจัดการสัมมนาวิชาการเพื่อเป็นเวทีสำหรับการบูรณาการร่วมกันในแต่ละหน่วยงาน โดยจะนำข้อสรุปที่ได้จากการสัมมนาไปใช้บูรณาการแผนพัฒนาพื้นที่ของศูนย์คมนาคมพหลโยธินเพื่อรองรับบทบาทของศูนย์คมนาคมพหลโยธินในอนาคต

การสัมมนาครั้งนี้ นำเสนอในรูปแบบการเสวนาหัวข้อ "แนวทางการพัฒนาพื้นที่ ผังการพัฒนาพื้นที่ของศูนย์คมนาคมพหลโยธินและโครงการย่อยที่อยู่ระหว่างการออกแบบรายละเอียดภายใต้กรอบการดำเนินงานของโครงการ" โดยมี **นางสุภาพรรณ สง่าศรี ผู้จัดการโครงการ** กล่าวถึงแผนการพัฒนาโครงการ โดยแบ่งการพัฒนาย่อยออกเป็น 1. โครงการทางเดินเชื่อมต่อและการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ (แปลง D) และ 2. โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT), **นายปานฑพ มาลากุล ณ อยุธยา รองผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย** นำเสนอแผนการพัฒนาการพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมบริเวณสถานีกลางบางซื่อ, พื้นที่ กม.11 และพื้นที่ย่านตึกแดง **นายวันชัย ถนอมศักดิ์ ผู้อำนวยการสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร** กล่าวถึงการปรับข้อกำหนดหรือกฎกระทรวงต่างๆ ด้านผังเมืองให้เหมาะสมกับการพัฒนาพื้นที่ ซึ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินสามารถพัฒนาเป็นพื้นที่เชิงพาณิชยกรรมได้อยู่แล้ว แต่ควรมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาและข้อกำหนดในการควบคุมการพัฒนาในอนาคตที่ดี นอกจากนี้ **นายเริงศักดิ์ ทองสม ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิเคราะห์นโยบายและแผน (ด้านพัฒนาระบบการขนส่ง) ผู้แทนจากสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร** ในฐานะเจ้าของโครงการได้ร่วมเสวนาครั้งนี้ด้วย โดยมี **ศาสตราภิชาน รศ.มานพ พงศทัต** เป็นผู้ดำเนินการเสวนา

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-27 : ตัวอย่างข่าวแจก งานสัมมนาวิชาการ

-2-

การสัมมนาวิชาการครั้งนี้ จะช่วยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาโครงการฯ แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐาน ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ ทั้งระบบประปา ระบบไฟฟ้า การจัดการขยะมูลฝอย การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม สิ่งอำนวยความสะดวก การบริการจัดการจราจรในพื้นที่ ตลอดจนร่วมกันพิจารณาแก้ไขปัญหาอุปสรรคในการใช้พื้นที่ระหว่างหน่วยงาน หรือปัญหาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่บริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินในภาพรวม โดยข้อมูลที่ได้จากการสัมมนาฯ จะนำไปประกอบเป็นผลการศึกษาของโครงการในการวางแผนการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน จากผลการศึกษาเบื้องต้น พื้นที่โดยรอบศูนย์คมนาคมพหลโยธินสามารถรองรับประชากรผู้อยู่อาศัยได้สูงสุดประมาณ 1 แสนคน โดยมีผู้ใช้ระบบขนส่งมวลชนขนาดรองประมาณ 105,700 คน/วัน และใช้ทางเดินยกระดับประมาณ 36,982 คน และมีผู้สัญจรมาเปลี่ยนถ่ายการเดินทางที่สถานีกลางบางซื่อสูงสุดถึง 1 ล้านคน/วัน ในปี 2580

ภายหลังจากการสัมมนาในครั้งนี้ สนข. จะนำข้อสรุปไปบูรณาการประกอบผลการศึกษาของโครงการฯ ตลอดจนจะเป็นแนวทางจัดทำแผนการบูรณาการพัฒนาพื้นที่สถานีกลางบางซื่อและพื้นที่ต่อเนื่อง เพื่อบูรณาการการพัฒนาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้มีการกำหนดการพัฒนาที่สอดคล้อง ส่งเสริม และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยจะนำเสนอแผนการบูรณาการฯ ให้กระทรวงคมนาคมต่อไป ผู้สนใจสามารถติดตามความคืบหน้าและรายละเอียดโครงการฯ ได้ที่ www.phahonyothincenter.com

****

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-28 : ตัวอย่างข่าวแจก งานสัมมนาวิชาการ

- ***<u>จัดทำและจัดส่งภาพข่าวประชาสัมพันธ์ให้สื่อมวลชนกลุ่มเป้าหมายหลังงานสัมมนาทางวิชาการ</u>*** โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ดังแสดงใน**รูปที่ 11.5-29**



ภาพข่าวประชาสัมพันธ์

สัมมนาวิชาการ

นายพีระพล ถาวรสุภเจริญ รองปลัดกระทรวงคมนาคม เป็นประธานในพิธีเปิดการสัมมนาทางวิชาการ *โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม* ณ ห้องโมเน่ต์ พิชชาโร่ เซอซาน โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ลยามสแควร์ เมื่อวันที่29 มิ.ย.59

****

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-29 : ตัวอย่างภาพข่าวประชาสัมพันธ์งานสัมมนาวิชาการ

- ***<u>รวบรวมข่าวที่มีการเผยแพร่ทางสื่อโทรทัศน์ วิทยุ และอินเทอร์เน็ต พร้อมจัดทำเล่มสรุปผลงานสัมมนาทางวิชาการ</u>*** โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม และจัดส่งให้ผู้บริหารกระทรวงคมนาคม และผู้บริหาร สนข. จำนวน 3 ชุด

โดยมีสื่อมวลชนให้ความสนใจเผยแพร่ข่าวผ่านสื่อสาธารณะ จำนวน 9 ข่าว รายละเอียดการเผยแพร่ ดังแสดงในตารางที่ 11.5-16 ถึง ตารางที่ 11.5-18 และ รูปที่ 11.5-30

ตารางที่ 11.5-16 : การเผยแพร่ข่าวงานสัมมนาทางวิชาการ ผ่านสื่อโทรทัศน์

ที่	สถานี	ช่วงเวลา	รายการ	วันที่ออกอากาศ
1	สถานีโทรทัศน์สีกองทัพบก ช่อง 7	17.43 น.	เจาะประเด็นข่าวค่ำ	วันพุธที่ 29 มิถุนายน 2559
2	สถานีโทรทัศน์ไทยรัฐทีวี	23.42 น.	ไทยรัฐเจาะประเด็น	วันพุธที่ 29 มิถุนายน 2559

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 11.5-17 : การเผยแพร่ข่าวงานสัมมนาทางวิชาการ ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์

ที่	สังกัด	หน้า	Section	วันที่เผยแพร่
1	หนังสือพิมพ์เดลินิวส์	12	นวัตกรรมขนส่ง/-	วันพฤหัสบดีที่ 30 มิถุนายน 2559
2	หนังสือพิมพ์ทรานสปอร์ตเจอร์นัล	4	คมนาคม/-	วันศุกร์ที่ 1 – วันศุกร์ที่ 15 กรกฎาคม 2559
3	หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ	37	อสังหาฯ-คมนาคม	วันอาทิตย์ที่ 3 – พุธที่ 6 กรกฎาคม 2559
4	หนังสือพิมพ์สยามรัฐ	4	-/สังคมสยามรัฐ	วันอังคารที่ 5 กรกฎาคม 2559
5	หนังสือพิมพ์แนวหน้า	15	-/ภูมิภาค	วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559
6	หนังสือพิมพ์บ้านเมือง	4	-/เลขที่ 1 ซอยปลื้มมณี	วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 11.5-18 : การเผยแพร่ข่าวงานสัมมนาทางวิชาการ ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต

ที่	เว็บไซต์	เวลา	วันที่เผยแพร่
1	http://www.springnews.co.th	19.58 น.	วันพุธที่ 29 กรกฎาคม 2559
2	http://thainews.prd.go.th/	-	วันพุธที่ 29 กรกฎาคม 2559

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559



ชวนลงทุนศูนย์พหล

เมื่อเวลา 09.30 น. วันที่ 29 มิ.ย. ที่โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ สยามสแควร์ นายพีระพล อาวรณ์สุดเจริญ รองปลัดกระทรวงคมนาคม เปิดเผยหลังเป็นประธานเปิดสัมมนาวิชาการ โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคมว่า สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร(สนข.) และการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ได้ศึกษาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน 2,32 รูปแบบต่างๆ ให้พื้นที่สถานีกลา โดยสารกรุงเทพ เกษตรกร (อ.ค ออกแบบการเชื่ อาคเอกชนให้ค เนื่องจากพัฒนา

สำหรับ 20,000 ล้านบา รวมทั้งระบบบัส การศึกษาแล้วเส็ เห็นชอบ ต่อด้ว ภาพนอกชนลงทุ เชิญชวนคมชั้น ก่อน เพราะค้าน

'เชียน'

ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน :
ต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม

ญี่ปุ่นสนร่วมทุนศูนย์พหลฯ

หนุนร.ฟ.ท.ใช้มาตรา 44 เคลียร์พื้นที่กว่า 2 พันไร่

สรุปผลการเผยแพร่ข่าว

การสัมมนาทางวิชาการ

โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม

วันพุธที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๕๙ เวลา ๐๘.๓๐ – ๑๒.๐๐ น.

ณ ห้องโมเน่ต์ พิซซาโร่ เซอซาน ชั้น ๔ โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ สยามสแควร์

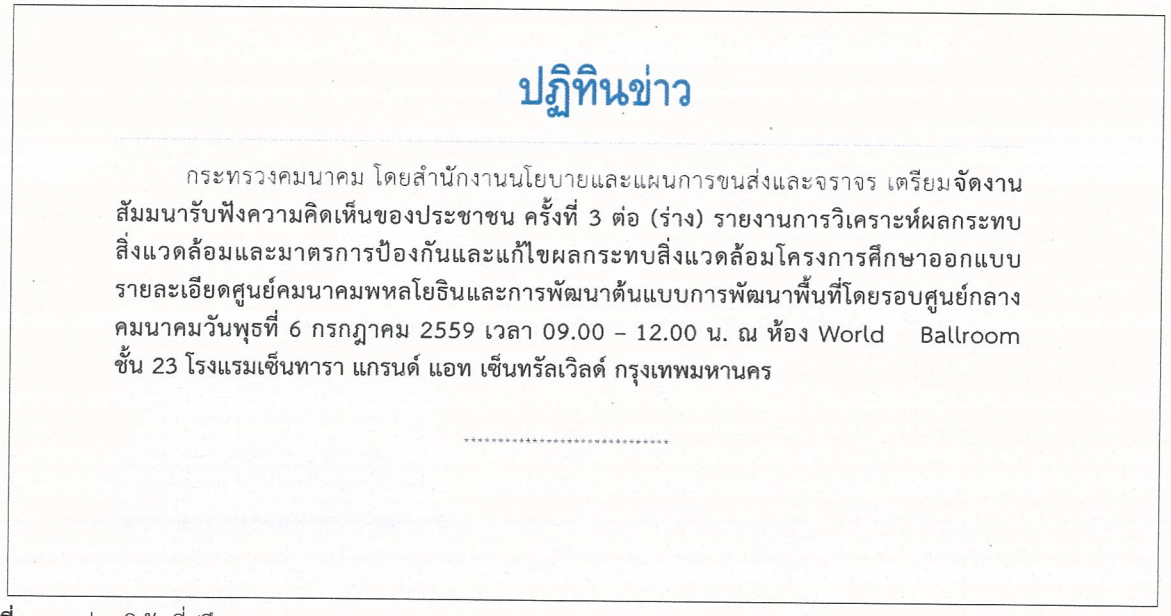
จัดทำโดย... บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-30 : ตัวอย่างปกสรุปผลการเผยแพร่ข่าว งานสัมมนาวิชาการ

(5) งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ต่อการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) ภายใต้โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ซึ่งจัดขึ้นในวันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ ห้อง World Ballroom ชั้น 23 โรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ แอท เซ็นทรัลเวิลด์ กรุงเทพมหานคร

- ***จัดทำและจัดส่งปฏิทินข่าวให้สื่อมวลชน เพื่อเผยแพร่ก่อนการจัดงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3*** ต่อการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT)ภายใต้โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ดังแสดงใน**รูปที่ 11.5-31**



ปฏิทินข่าว

กระทรวงคมนาคม โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร เตรียม**จัดงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ต่อ (ร่าง) รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคมวันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ ห้อง World Ballroom ชั้น 23 โรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ แอท เซ็นทรัลเวิลด์ กรุงเทพมหานคร**

.....

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-31 : ตัวอย่างปฏิทินข่าว งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชน ครั้งที่ 3

- ***จัดทำและจัดส่งข่าวแจกพร้อมข้อมูลประกอบโครงการฯ ให้กับสื่อมวลชน*** ที่เข้าร่วมทำข่าว และจัดส่งทาง E-mail ให้กับสื่อมวลชนที่ไม่ได้เข้าร่วมทำข่าวงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ต่อการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) ภายใต้โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ดังแสดงใน**รูปที่ 11.5-32 และรูปที่ 11.5-33**

สนข
สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

ฉบับที่ ๒๙/๒๕๕๙
วันพุธที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๕๙

สนข. เคาะใช้ BRT เชื่อมโยงการเดินทางภายในศูนย์คมนาคมพหลโยธิน
งบลงทุนกว่า ๑,๘๐๐ ล้าน รองรับการพัฒนาศูนย์กลางคมนาคมแห่งใหม่ของประเทศ

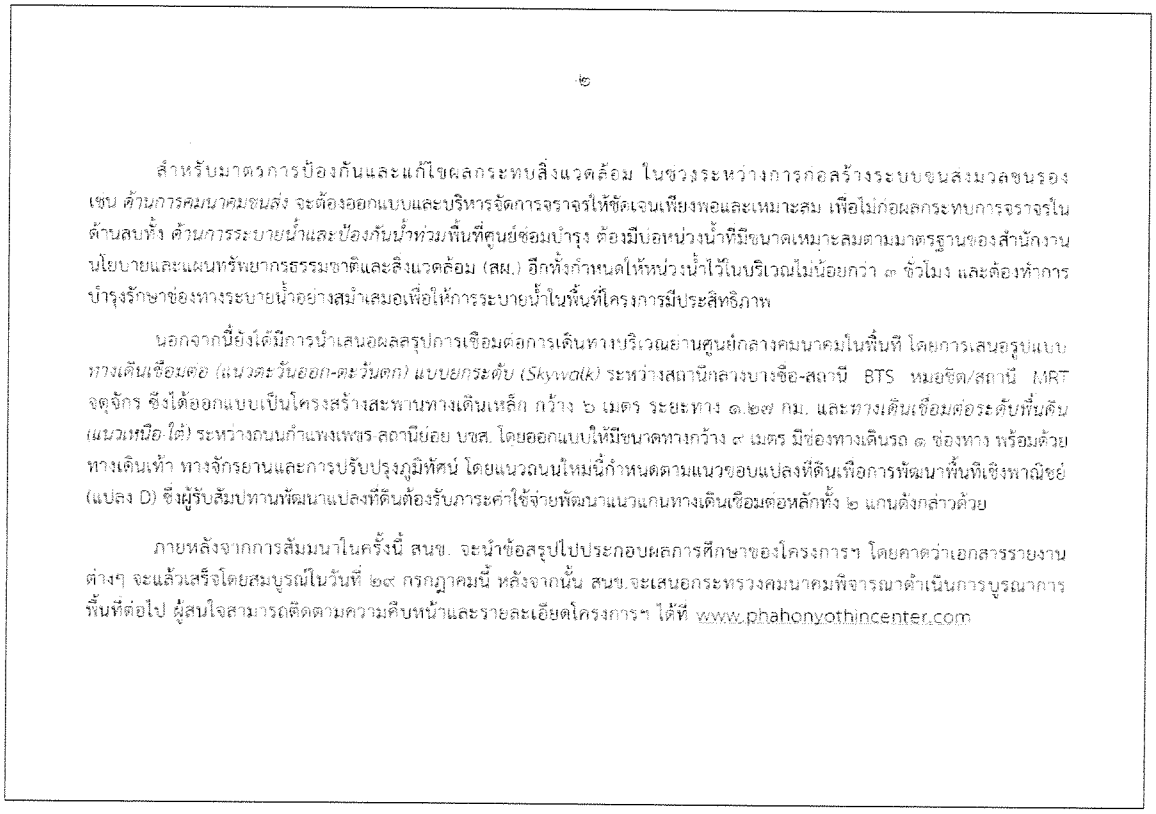
วันนี้ (๖ กรกฎาคม ๒๕๕๙) ณ ห้อง World Ballroom ชั้น ๒๓ โรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ แอท เซ็นทรัลเวิลด์ กรุงเทพมหานคร นายวิจิตต์ นิมิตรวานิช นักวิชาการขนส่งทรงคุณวุฒิ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) เป็นประธานในพิธี*เปิดการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ ๓ ต่อการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการระบบขนส่งมวลชนรอง (BRT) ภายใต้โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม* เพื่อนำเสนอผลสรุปการศึกษาโครงการระบบขนส่งมวลชนรอง (BRT) ในทุกๆ ด้าน รวมทั้งลักษณะโครงการแนวทางเดินเชื่อมต่อภายในพื้นที่ ๒,๓๒๕ ไร่ พร้อมรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากทุกภาคส่วน โดยมีผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา องค์กรธุรกิจเอกชนและภาคประชาชน เข้าร่วมสัมมนาประมาณ ๒๐๐ คน

นายวิจิตต์ นิมิตรวานิช กล่าวว่า กระทรวงคมนาคม ได้มอบหมายให้ สนข. ดำเนินโครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม โดยมีสถานีกลางบางซื่อที่เป็นศูนย์กลางเปลี่ยนถ่ายการเดินทางด้วยระบบรางแห่งใหม่และใหญ่ที่สุดของประเทศ ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่า การเชื่อมพื้นที่ด้วยระบบขนส่งมวลชนขนาดรองมีความสำคัญอย่างยิ่ง ในการช่วยเติมเต็มการเดินทางภายในศูนย์คมนาคมพหลโยธินให้เชื่อมต่อกันได้อย่างสมบูรณ์ จึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรองที่มีประสิทธิภาพ ลงทุนน้อย และก่อสร้างได้เร็ว โดยการจัดสัมมนาครั้งนี้ ได้เปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นเพื่อนำไปกำหนดมาตรการให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการลดผลกระทบโดยเฉพาะด้านการคมนาคมให้รอบคอบมากขึ้น

การสัมมนาครั้งนี้ ได้นำเสนอผลสรุปการศึกษาโครงการระบบขนส่งมวลชนรอง (BRT) โดยมีทั้งหมด ๑๖ สถานี เริ่มต้นจากสถานีกลางบางซื่อ วิ่งข้ามพวงรางด้วยทางวิ่งยกระดับบริเวณถนนกำแพงเพชร ๖ เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนกำแพงเพชร ๒ และเลี้ยวซ้ายเข้าถนนกำแพงเพชร ๔ จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนกำแพงเพชร ๓ แล้วจึงเลี้ยวเข้าพื้นที่ กม. ๑๑ เพื่อกลับเข้าสู่ ถนนกำแพงเพชร ๒ และวนกลับสถานีกลางบางซื่อ มีเส้นทางให้บริการประมาณ ๑๐ กิโลเมตร ทั้งสองทิศทาง ยกเว้นรอบสถานีกลางบางซื่อจะเดินรถทิศทางเดียว และเชื่อมโยงกับระบบขนส่งหลัก โดยออกแบบให้มีทางวิ่งพิเศษ (Exclusive Lane) ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ช่องทางด้านซ้ายสุดของแนวเส้นทาง และมีการติดตั้งคันกั้นเสนแยกออกต่างหากจากผิวจราจรปกติ โดยถนนกำแพงเพชร ๒,๓,๔,๖ รวมทั้งถนนบริเวณ กม. ๑๑ จะแบ่งทางวิ่งพิเศษจากช่องทางเดินรถยนต์ส่วนบุคคลทิศทางละ ๑ ช่องจราจร สำหรับบริเวณทางแยกที่ BRT ตัดกระแสการจราจรจะมีการติดตั้งสัญญาณไฟจราจรพิเศษ เพื่ออำนวยความสะดวกและให้ความสำคัญแก่รถ BRT ก่อน โดยทิศทางอื่นจะเป็นสัญญาณไฟหยุด ซึ่งรูปแบบการเดินรถ BRT ที่ปรึกษานำเสนอภายใต้เงื่อนไขที่สถานีขนส่ง หรือ บขส. (หมอชิต ๒) ย้ายออกไปจากพื้นที่และจะเหลือเพียง บขส. ย่อย (ซึ่งจะมีรถขนาดใหญ่สุดไม่เกินมินิบัส ให้บริการเฉพาะการเดินรถเพื่อออกนอก กทม. ในรัศมีไม่เกิน ๓๐๐ กม.) บนพื้นที่ ๑๖ ไร่ (ที่ตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ หรือ ขสมก. ในปัจจุบัน) โดย ขสมก. จะย้ายไปอยู่ใต้ทางด่วนด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของสถานีกลางบางซื่อ ซึ่งจะสามารถเข้าออกจากพื้นที่ด้านถนนกำแพงเพชรได้โดยสะดวก นอกจากนี้ ยังมีศูนย์ซ่อมบำรุงบนเนื้อที่กว่า ๗ ไร่ มูลค่าการลงทุนประมาณ ๑,๘๐๐ ล้านบาท ส่วนรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสมในเบื้องต้นคาดว่าภาคเอกชนน่าจะสนใจลงทุนเพียงการให้บริการเดินรถ ขณะนี้ที่ปรึกษาโครงการฯ อยู่ระหว่างรวบรวมและเสนอแนะรูปแบบการลงทุนเพื่อนำเสนอรายงานการศึกษาความเหมาะสมตามข้อกำหนดของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ (สคร.)

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-32 : ข่าวแจก งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชน ครั้งที่ 3



๒

สำหรับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงระหว่างการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนรอง เช่น *ด้านการคมนาคมขนส่ง* จะต้องออกแบบและบริหารจัดการจราจรให้ชัดเจนเพียงพอและเหมาะสม เพื่อไม่ก่อผลกระทบการจราจรในด้านลบทั้ง *ด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม*พื้นที่ศูนย์ซ่อมบำรุง ต้องมีบ่อหน่วงน้ำที่มีขนาดเหมาะสมตามมาตรฐานของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อีกทั้งกำหนดให้หน่วงน้ำไว้ในบริเวณไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมง และต้องทำการบำรุงรักษาช่องทางระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้การระบายน้ำในพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ยังได้มีการนำเสนอผลสรุปการเชื่อมต่อการเดินทางบริเวณย่านศูนย์กลางคมนาคมในพื้นที่ โดยการเสนอรูปแบบ *ทางเดินเชื่อมต่อ (แนวตะวันออก-ตะวันตก)* แบบ*ยกระดับ (Skywalk)* ระหว่างสถานีกลางบางซื่อ-สถานี BTS หมอชิต/สถานี MRT จตุจักร ซึ่งได้ออกแบบเป็นโครงสร้างสะพานทางเดินเหล็ก กว้าง ๖ เมตร ระยะทาง ๑.๒๙ กม. และ*ทางเดินเชื่อมต่อระดับพื้นดิน (แนวเหนือ-ใต้)* ระหว่างถนนกำแพงเพชร สถานีย่อย บขส. โดยออกแบบให้มีขนาดทางกว้าง ๙ เมตร มีช่องทางเดินรถ ๑ ช่องทาง พร้อมด้วยทางเดินเท้า ทางจักรยานและการปรับปรุงภูมิทัศน์ โดยแนวถนนใหม่นี้กำหนดตามแนวขอบแปลงที่ดินเพื่อการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ (แปลง D) ซึ่งผู้รับสัมปทานพัฒนาแปลงที่ดินต้องรับภาระค่าใช้จ่ายพัฒนาแนวแกนทางเดินเชื่อมต่อหลักทั้ง ๒ แกนดังกล่าวด้วย

ภายหลังจากการสัมมนาในครั้งนี้ สนข. จะนำข้อสรุปไปประกอบผลการศึกษาของโครงการฯ โดยคาดว่าเอกสารรายงานต่างๆ จะแล้วเสร็จโดยสมบูรณ์ในวันที่ ๒๙ กรกฎาคมนี้ หลังจากนั้น สนข.จะเสนอกระทรวงคมนาคมพิจารณาดำเนินการบูรณาการพื้นที่ต่อไป ผู้สนใจสามารถติดตามความคืบหน้าและรายละเอียดโครงการฯ ได้ที่ www.phahonyothincenter.com

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-33 : ข่าวแจก งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชนครั้งที่ 3

- ***<u>จัดทำและจัดส่งภาพข่าวประชาสัมพันธ์ให้สื่อมวลชนกลุ่มเป้าหมายหลังการงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3</u>*** ต่อการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT)ภายใต้โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ดังแสดงใน**รูปที่ 11.5-34**

ภาพข่าวประชาสัมพันธ์



ฟังความเห็นพัฒนาศูนย์คมนาคม

นายวิจิตต์ นิมิตรวานิช นักวิชาการขนส่งทรงคุณวุฒิ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) เป็นประธานใน*พิธีเปิดการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ต่อการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการระบบขนส่งมวลชนรอง (BRT) ภายใต้โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม* ณ ห้อง World Ballroom ชั้น 23 โรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ แอท เซ็นทรัลเวิลด์ กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ 6 ก.ค. 59

****

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-34 : ตัวอย่างภาพข่าวประชาสัมพันธ์งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชน ครั้งที่ 3

- ***<u>รวบรวมข่าวที่มีการเผยแพร่ทางสื่อโทรทัศน์ วิทยุ และอินเทอร์เน็ต พร้อมจัดทำเล่มสรุปงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3</u>*** ต่อการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT)ภายใต้โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม และจัดส่งให้ผู้บริหารกระทรวงคมนาคม และผู้บริหาร สนข. จำนวน 3 ชุด

โดยมีสื่อมวลชนให้ความสนใจเผยแพร่ข่าวผ่านสื่อสาธารณะ จำนวน 18 ข่าว รายละเอียดการเผยแพร่ดังแสดงใน**ตารางที่ 11.5-19 ถึง ตารางที่ 11.5-21 และรูปที่ 11.5-35**

ตารางที่ 11.5-19 : การเผยแพร่ข่าวงานงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ผ่านสื่อโทรทัศน์และสื่อวิทยุ

ที่	สถานี	ช่วงเวลา	รายการ	วันที่ออกอากาศ
<u>สื่อโทรทัศน์</u>				
1	สถานีโทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 7	17.43 น.	เจาะประเด็นข่าวค่ำ	วันพุธที่ 29 มิถุนายน 2559
2	สถานีโทรทัศน์ไทยรัฐทีวี	23.42 น.	ไทยรัฐเจาะประเด็น	วันพุธที่ 29 มิถุนายน 2559
<u>สื่อวิทยุ</u>				
1	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย FM 92.5 MHz	12.00 น.	ข่าว	วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559
2	สถานีวิทยุการจราจรเพื่อสังคม FM 99.5 MHz	14.45 น.	ข่าว	วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 11.5-20 : การเผยแพร่ข่าวงานงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์

ที่	สังกัด	หน้า	Section / คอลัมน์	วันที่เผยแพร่
1	หนังสือพิมพ์มติชน	6	เศรษฐกิจ/-	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2559
2	หนังสือพิมพ์แนวหน้า	10	พลังงาน-ลงทุน/-	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2559
3	หนังสือพิมพ์ไทยโพสต์	6	เศรษฐกิจ/	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2559
4	หนังสือพิมพ์ผู้จัดการ 360°	4	การค้า-อุตสาหกรรม-คมนาคม/-	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2559
5	หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ	6	นโยบายเศรษฐกิจ/-	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2559
6	หนังสือพิมพ์ข่าวหุ้น	10	บริษัทจดทะเบียน/-	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2559
7	หนังสือพิมพ์เดอะเนชั่น	1B	-/-	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2559

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 11.5-21 : การเผยแพร่ข่าวงานงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต

ที่	เว็บไซต์	เวลา	วันที่เผยแพร่
1	http://www.tnamcot.com	17.44 น.	วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559
2	http://www.manager.co.th	18.13 น.	วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559
3	http://www.matichon.co.th	19.20 น.	วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559
4	http://thainews.prd.go.th	-	วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559
5	http://www.hooninside.com	-	วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559
6	http://www.thaipost.net	00.00 น.	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2559
7	http://www.matichon.co.th	11.59 น.	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2559

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559



BRT approved for service Phaholyothin transport h

SASITHORN ONGDEE
THE NATION

THE BUS RAPID Transit system has been approved to service the Phaholyothin Transportation Hub Area project on 2,325 rai (372 hectares), according to the Office of Transport and Traffic Policy (OTP).

During the third public hearing on the BRT project's environmental impact assessment held in Bangkok yesterday, Wijit Nimitrwanich, a transport technical adviser from the

on Mo Chit 2 Bus Termin occupies 16 rai, moving out o ect area.

With the project's desi would be only the sub-ter provided with minibus Bangkok to any destination than 30km outside Bangk

The BRT will have a BT maintenance depot on 7 rai

The appropriate investme will depend on the State E Policy Office, but the priv seems to be interested only

ญี่ปุ่นขอลงทุนพื้นที่บางซื่อ20%

●เสนอเอกชนร่วมพัฒนาแลกศึกษาฟรี

●สรุปผุดบีอาร์ทีเชื่อมค่าโดยสาร15บ.

สนข.เปิดรับฟังความคิดเห็นพัฒนาพื้นที่รอบสถานีกลางบางซื่อครั้งสุดท้าย สรุปใช้บีอาร์ทีเชื่อมต่อการเดินทาง ค่าโดยสาร 15 บาทตลอดสาย สร้างสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอสใต้ดิน พร้อมแบ่งกระทรวงคมนาคมอนุมัติ เผยใจก้าสเปไรร่วมพัฒนา เสนอรอเอกชนญี่ปุ่นลงทุน 20% แลกศึกษาพื้นที่ฟรี

สนข.ดันใช้บีอาร์ที เชื่อมศูนย์พหลโยธิน

ภาคการณ์ผู้โดยสาร ขนส่งมวลชนศูนย์พหลโยธิน

'สนข.'เร่งออกแบบสร้าง ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

นายวิจิตต์ นิมิตวานิช ผู้อำนวยการขนส่งคุณวุฒิ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) เปิดเผยว่า ตามที่กระทรวงคมนาคม ได้มอบหมายให้ สนข. ดำเนินโครงการศึกษาออกแบบรายละเอียด ศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบนั้น การพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคมจะมีสถานีกลางบางซื่อที่เป็นศูนย์กลางเปลี่ยนถ่ายการเดินทางด้วย คมนาคมพหลโยธิน ให้มีความเชื่อมต่อกันได้อย่างสมบูรณ์

ทั้งนี้ในส่วนของศูนย์ซอมบำรุง มีเนื้อที่ประมาณ 7 ไร่ มูลค่าการลงทุนประมาณ 1,800 ล้านบาท ส่วนรูปแบบการลงทุนอยู่ระหว่างรวบรวมและเสนอผลสรุปแบบการลงทุนเพื่อนำเสนอรายงานการศึกษาความเหมาะสมตามข้อกำหนดของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ (สคร.)

สรุปผลการเผยแพร่ข่าว

การสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ ๓
ต่อการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT)
ภายใต้โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน
และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม
วันพุธที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๕๙ เวลา ๐๙.๐๐-๑๒.๐๐ น.
ณ ห้อง World Ballroom ชั้น ๒๓ โรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ แอท เซ็นทรัลเวิลด์ กรุงเทพมหานคร

จัดทำโดย... บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 11.5-35 : ตัวอย่างปกสรุปการเผยแพร่ข่าว งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชนครั้งที่ 3

11.5.1.3 การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร กิจกรรมสำคัญของโครงการผ่านสถานีวิทยุที่ได้รับความนิยม จำนวน 15 ครั้ง

ที่ปรึกษาได้จัดทำข้อมูลสาระสำคัญของโครงการ และคัดเลือกสื่อวิทยุที่ได้รับความนิยม เพื่อให้ผู้ดำเนินรายการพูดประชาสัมพันธ์ข้อมูล ข่าวสาร การจัดงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1-3 และ ซึ่งจะช่วยให้ประชาชนกลุ่มเป้าหมายรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว ทั่วถึง และสนใจเข้าร่วมงานสัมมนามากขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) **สาระสำคัญในการนำเสนอ**
   - รายละเอียดการจัดงาน เช่น วัน เวลา สถานที่ ในการจัดงานสัมมนา
   - วัตถุประสงค์ของการจัดงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชนครั้งที่ 1 -3
   - รายละเอียดการสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชน
2) **วิธีดำเนินงาน**
   - คัดเลือกสถานีวิทยุที่ได้รับความนิยมและมีผู้ฟังจำนวนมาก
   - ประสานกับสถานีวิทยุ เพื่อหาช่วงเวลาและวันที่เผยแพร่
   - จัดทำข้อความประชาสัมพันธ์ทางสื่อวิทยุนำส่งให้ผู้ดำเนินรายการทางสถานีวิทยุเพื่อพูดประชาสัมพันธ์
   - รวบรวมสรุปผลการออกอากาศ ประกอบผลสรุปการดำเนินงาน
3) **ช่วงเวลาในการดำเนินงาน**
   - ช่วงก่อนการจัดงานงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1
   - ช่วงก่อนงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
   - ช่วงก่อนงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3
4) **ผลการดำเนินงาน**

(1) **งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม** วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้องวอเตอร์เกทบอลรูม บี-ซี โรงแรมอมารีวอเตอร์เกท ประตูน้ำ กรุงเทพมหานคร

- ***<u>จัดทำข้อความประชาสัมพันธ์ทางสื่อวิทยุ</u>*** โดยมีรายละเอียด วัน เวลา สถานที่จัดงานเพื่อส่งให้ผู้ดำเนินรายการพูดประชาสัมพันธ์ก่อนการจัดงาน ดังแสดงใน**รูปที่ 11.5-36** และมีรายละเอียดในการเผยแพร่ ดังแสดงใน**ตารางที่ 11.5-21**

ข้อความประชาสัมพันธ์ทางสื่อวิทยุ
โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน
และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม
วันจันทร์ที่ 1 กุมภาพันธ์ 2559

กระทรวงคมนาคม โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร เตรียมจัดงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชน ครั้งที่ 1 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ในวันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559 ณ ห้องวอเตอร์เกทบอลรูม บี-ซี ชั้น 6 โรงแรมอมารี วอเตอร์เกท ประตูน้ำ กรุงเทพมหานคร เพื่อนำเสนอสาระสำคัญ วัตถุประสงค์ ขอบเขตการดำเนินการ แผนการดำเนินโครงการ พร้อมรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจาก ทุกภาคส่วน

การสัมมนาครั้งนี้จะนำเสนอกรอบแนวคิดการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน หรือ Transit Oriented Development มาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการวางแผนพัฒนาพื้นที่ โดยจะมีการพัฒนาพื้นที่บริเวณ *ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ให้มีบทบาทสำคัญสู่การเป็น Sub Center ของกรุงเทพมหานครทางตอนเหนือและเป็นศูนย์กลางเมืองแห่งใหม่* ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางเปลี่ยนถ่ายการเดินทางของผู้โดยสารระหว่างสถานีกลางบางซื่อ ที่รองรับรถไฟฟ้าชานเมืองสายสีแดง แอร์พอร์ตลิงค์ส่วนต่อขยาย รถไฟทางไกล และรถไฟขนาดรางมาตรฐานกับระบบขนส่งมวลชนทางรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ได้แก่ รถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน และรถไฟฟ้าสายสีเขียว

สำหรับประชาชนที่สนใจสามารถเข้าร่วมงานสัมมนาได้ ตามวันและเวลา สถานที่ ดังกล่าว และดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.phahonyothincenter.com (พหลโยธินเซ็นเตอร์ดอทคอม)

****

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 11.5-36 : ข้อความประชาสัมพันธ์ทางสื่อวิทยุการจัดงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1

ตารางที่ 11.5-21 : รายละเอียดการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ทางสื่อวิทยุการจัดงาน

ที่	ช่องทาง	รายการ	เวลา	วันที่เผยแพร่
1	สถานีวิทยุคลื่นข่าว 100.5 (FM 100.5 MHz)	คุยโขมงยามเย็น	17.10-18.00 น.	วันจันทร์ที่ 1 กุมภาพันธ์ 2559
2	สถานีวิทยุคลื่นความคิด 96.5 (FM 96.5 MHz)	Modern Market	11.10-12.00 น.	วันจันทร์ที่ 1 กุมภาพันธ์ 2559
3	สถานีวิทยุ จส.100 (FM 100 MHz)	-	12.00-13.00 น.	วันจันทร์ที่ 1 กุมภาพันธ์ 2559
4	สถานีวิทยุครอบครัวข่าว 106 (FM 106 MHz)	ครอบครัวข่าวเที่ยง	12.30–13.55 น.	วันจันทร์ที่ 1 กุมภาพันธ์ 2559
5	สถานีวิทยุ สวพ. 91 (FM 91.0 MHz)	-	13.00-14.00 น.	วันจันทร์ที่ 1 กุมภาพันธ์ 2559

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

(2) งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม วันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ ห้องกมลทิพย์ 2 และ 3 โรงแรมเดอะสุโกศล กรุงเทพมหานคร

- ***จัดทำข้อความประชาสัมพันธ์ทางสื่อวิทยุ*** โดยมีรายละเอียด วัน เวลา สถานที่จัดงาน เพื่อส่งให้ผู้ดำเนินรายการพูดประชาสัมพันธ์ก่อนการจัดงาน ดังแสดงในรูปที่ 11.5-37 และตารางที่ 11.5-22

ข้อความประชาสัมพันธ์ทางสื่อวิทยุ
โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน
และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม
ทางสถานีวิทยุ คลื่นข่าว 100.5 (FM 100.5 MHz),
คลื่นความคิด 96.5 (FM 96.5 MHz), วิทยุครอบครัวข่าว 106 (FM 106 MHz),
จส.100 (FM 100 MHz) และ สวพ.91 (FM 91 MHz)
วันที่ 3 มิถุนายน 2559

กระทรวงคมนาคม โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร เตรียมจัดงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นประชาชน ครั้งที่ 2 โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม **ในวันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559 ณ ห้องกมลทิพย์ 2 และ 3 โรงแรมเดอะสุโกศล กรุงเทพมหานคร** เพื่อนำเสนอร่างผลการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ ผลการวิเคราะห์ด้านจราจร การพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีขนส่งมวลชน และการพัฒนาเชิงพาณิชย์ พร้อมรับฟังความคิดเห็นข้อเสนอแนะจากทุกภาคส่วน

การสัมมนาครั้งนี้จะนำเสนอสาระสำคัญประกอบด้วย 1. แนวทางการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธินต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม โดยมีแนวคิดการพัฒนา เป็น "ศูนย์กลางมหานครแห่งใหม่ระดับ ASEAN" เพื่อส่งเสริมให้สถานีขนส่งมวลชนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา 2.ผลการศึกษาความเหมาะสมการพัฒนาแนวแกนทางเดินเชื่อมต่อหลักซึ่งเอกชนจะเป็นผู้ลงทุนและจะได้รับสิทธิ์การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บริเวณพื้นที่โซน D ประมาณ 80 ไร่ ซึ่งได้กำหนดรูปแบบการพัฒนาทางเดินเชื่อมต่อระหว่างสถานีหลัก ได้แก่ สถานีกลางบางซื่อ สถานีรถไฟฟ้าหมอชิต สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินจตุจักรและกำแพงเพชร จนถึงสถานีย่อย บขส.หมอชิต 2 และ 3.ผลการศึกษาความเหมาะสมการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) มีเส้นทางให้บริการประมาณ 10 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 2,325 ไร่ มีจุดขึ้นลง 16 สถานี และเชื่อมโยงกับระบบขนส่งหลัก มีจุดเริ่มต้นที่สถานีกลางบางซื่อ และมีศูนย์ซ่อมบำรุงบนเนื้อที่กว่า 7 ไร่ สามารถรองรับผู้โดยสารได้ประมาณ 1 แสนคนต่อวัน

สำหรับประชาชนที่สนใจสามารถเข้าร่วมงานสัมมนาได้ ตามวันและเวลา สถานที่ ดังกล่าว หรือดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.phahonyothincenter.com

****

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 11.5-37 : ข้อความประชาสัมพันธ์ทางสื่อวิทยุ งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

ตารางที่ 11.5-22 : รายละเอียดการเผยแพร่ข้อความประชาสัมพันธ์ทางสื่อวิทยุ งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

ที่	ช่องทาง	รายการ	เวลา	วันที่เผยแพร่
1	สถานีวิทยุคลื่นความคิด 96.5 (FM 96.5 MHz)	Modern Market	11.10-12.00 น.	วันศุกร์ที่ 3 มิถุนายน 2559
2	สถานีวิทยุ สวพ. 91 (FM 91.0 MHz)	-	14.00-15.00 น.	วันศุกร์ที่ 3 มิถุนายน 2559
3	สถานีวิทยุ จส.100 (FM 100 MHz)	-	16.00-17.00 น.	วันศุกร์ที่ 3 มิถุนายน 2559
4	สถานีวิทยุคลื่นข่าว 100.5 (FM 100.5 MHz)	คุยโขมงยามเย็น	17.10-18.00 น.	วันศุกร์ที่ 3 มิถุนายน 2559
5	สถานีวิทยุครอบครัวข่าว 106 (FM 106 MHz)	ครอบครัวข่าว	18.00–19.00 น.	วันศุกร์ที่ 3 มิถุนายน 2559

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

(3) งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ต่อการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT)ภายใต้โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ***จัดทำข้อความประชาสัมพันธ์ทางสื่อวิทยุ*** โดยมีรายละเอียด วัน เวลา สถานที่จัดงาน เพื่อส่งให้ผู้ดำเนินรายการพูดประชาสัมพันธ์ก่อนการจัดงาน ดังแสดงใน**รูปที่ 11.5-38 และตารางที่ 11.5-23**

ข้อความประชาสัมพันธ์ทางสื่อวิทยุ
โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน
และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม
ทางสถานีวิทยุ คลื่นข่าว 100.5 (FM 100.5 MHz),
คลื่นความคิด 96.5 (FM 96.5 MHz), วิทยุครอบครัวข่าว 106.5 (FM 106.5 MHz),
จส.100 (FM 100 MHz) และ สวพ.91 (FM 91MHz)
วันอังคารที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๕๙

กระทรวงคมนาคม โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร หรือ สนข. เตรียมจัด**งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ต่อร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม ในวันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559 ณ ห้อง World Ballroom ชั้น 23 โรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ แอท เซ็นทรัลเวิลด์ กรุงเทพมหานคร** เพื่อนำเสนอผลสรุปการศึกษาโครงการฯ ในทุกด้าน โดยเฉพาะการออกแบบระบบขนส่งมวลชนรอง และการบริหารจัดการจราจรในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน พร้อมรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากทุกภาคส่วน

โดยการสัมมนาครั้งนี้ **จะนำเสนอแผนบริหารจัดการการจราจรภายในศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และแผนการพัฒนาเป็นโครงการย่อย ประกอบด้วย 1.โครงการทางเดินเชื่อมต่อและการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ แปลง D เนื้อที่ประมาณ 80 ไร่ เชื่อมต่อระหว่างสถานีกลางบางซื่อ-สถานีรถไฟฟ้าหมอชิตและสถานีรถไฟใต้ดินจตุจักร และ 2.โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT) นอกจากนี้นำเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงระหว่างการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนรอง**

ทั้งนี้ประชาชนที่สนใจสามารถเข้าร่วมงานสัมมนาได้ ตามวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าว หรือดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.phahonyothincenter.com

****

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

รูปที่ 11.5-38 : ข้อความประชาสัมพันธ์ทางสื่อวิทยุ งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3

ตารางที่ 11.5-23 : รายละเอียดการเผยแพร่ข้อความประชาสัมพันธ์ทางสื่อวิทยุ งานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3

ที่	ช่องทาง	รายการ	เวลา	วันที่เผยแพร่
1	สถานีวิทยุคลื่นความคิด 96.5 (FM 96.5 MHz)	Econ Bizz	16.10-17.00 น.	วันอังคารที่ 5 กรกฎาคม 2559
2	สถานีวิทยุ สวพ. 91 (FM 91.0 MHz)	-	14.00-15.00 น.	วันอังคารที่ 5 กรกฎาคม 2559
3	สถานีวิทยุ จส.100 (FM 100 MHz)	-	16.00-17.00 น.	วันอังคารที่ 5 กรกฎาคม 2559
4	สถานีวิทยุคลื่นข่าว 100.5 (FM 100.5 MHz)	คุยโขมงยามเย็น	17.10-18.00 น.	วันอังคารที่ 5 กรกฎาคม 2559
5	สถานีวิทยุครอบครัวข่าว 106 (FM 106 MHz)	ครอบครัวข่าว	08.20-09.00 น.	วันอังคารที่ 5 กรกฎาคม 2559

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2558

11.5.1.4 การผลิตและเผยแพร่สารคดีสั้นทางวิทยุ (ความยาว 1 นาที) จำนวน 10 ตอน เผยแพร่ จำนวน 30 ครั้ง

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการผลิตสารคดีวิทยุ ความยาว 1 นาที จำนวน 10 ตอน และเผยแพร่ทางสถานีวิทยุที่ได้รับความนิยม ได้แก่ สถานีวิทยุคลื่นข่าว (FM 100.50 MHz) และสถานีคลื่นความคิด 96.5 (FM 96.5 MHz) และสถานีวิทยุ จส.100 (FM 100.0 MHz) รวมทั้งสิ้นจำนวน 30 ครั้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) **สาระสำคัญในการนำเสนอ** ประกอบด้วย 10 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 : นำเสนอเกี่ยวกับความสำคัญและศักยภาพของพื้นที่ย่านพหลโยธินที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาเป็นศูนย์คมนาคมแห่งใหม่

ตอนที่ 2 : นำเสนอเกี่ยวกับหลักการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน โดยอาศัยแนวคิดTransit Oriented Development (TOD)

ตอนที่ 3 : นำเสนอเกี่ยวกับแนวคิดการพัฒนาพื้นที่แปลง D ให้เป็นจุดเปลี่ยนถ่ายการเดินทางในอนาคต

ตอนที่ 4 : นำเสนอเกี่ยวกับแนวคิดการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนระบบรอง เพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทางภายในพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน

ตอนที่ 5 : นำเสนอเกี่ยวกับการให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อให้โครงการเกิดประโยชน์สูงสุดต่อทุกภาคส่วน

ตอนที่ 6 : ประชาสัมพันธ์การจัดงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นจากประชาชน ครั้งที่ 3

ตอนที่ 7 : นำเสนอแนวคิดในการพัฒนาพื้นที่โซน D ให้เป็นพื้นที่เชิงพาณิชย์แบบผสมผสาน

ตอนที่ 8 : นำเสนอแนวคิดในการพัฒนาแกนทางเดินเชื่อมต่อภายในพื้นที่โครงการ

ตอนที่ 9 : นำเสนอแนวคิดการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนรอง (BRT) ภายในพื้นที่โครงการ

ตอนที่ 10 : นำเสนอแนวทางการปรับปรุงพื้นที่โครงการเพื่อรองรับการพัฒนาระบบรถโดยสาร BRT

2) **วิธีดำเนินงาน**

- ผลิตสารคดีสั้นวิทยุ พร้อมจัดทำสคริป เนื้อหา สาระสำคัญเกี่ยวกับโครงการฯ ความยาวตอนละ 1 นาที จำนวน 10 ตอน
- ติดต่อประสานกับสถานีวิทยุ เพื่อดำเนินการจองเวลาในการเผยแพร่ออกอากาศ
- จัดส่งต้นฉบับสารคดีในรูปแบบ CD ให้ สนข.
- รวบรวมสรุปผลการออกอากาศ ประกอบผลสรุปการดำเนินงาน

3) **ช่วงเวลาในการดำเนินงาน**

- ดำเนินการผลิตและเผยแพร่ในช่วงการสัมมนารับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 ระหว่างเดือนมกราคม – กุมภาพันธ์ 2559
- ดำเนินการผลิตและเผยแพร่ในช่วงการสัมมนารับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 3 ระหว่างเดือนมิถุนายน – กรกฎาคม 2559

โดยรายละเอียดการเผยแพร่ข้อความสารคดีสั้นทางวิทยุ ดังแสดงใน**ตารางที่ 11.5-24**

ตารางที่ 11.5-24 : รายละเอียดการเผยแพร่ข้อความสารคดีสั้นทางวิทยุ

ที่	ช่องทาง	ช่วงเวลาออกอากาศ	วันที่เผยแพร่
1	สถานีวิทยุคลื่นข่าว 100.5 (FM 100.5 MHz)	06.10-07.00 น./08.10-09.00 น./ 16.10-17.00 น.	วันจันทร์ที่ 1 กุมภาพันธ์ 2559
		08.10-09.00 น./16.10-17.00 น.	วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559
		08.10-09.00 น./16.10-17.00 น.	วันจันทร์ที่ 4 กรกฎาคม 2559
		06.10-07.00 น./08.10-09.00 น./ 16.10-17.00 น.	วันอังคารที่ 5 กรกฎาคม 2559
2	สถานีวิทยุคลื่นความคิด 96.5 (FM 96.5 MHz)	06.10 – 07.00 น./13.10-14.00 น./ 19.35-20.00 น.	วันจันทร์ที่ 1 กุมภาพันธ์ 2559
		06.10 – 07.00 น./ /19.35-20.00 น.	วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559
		06.10-07.00 น./13.00-14.00 น./19.35-20.00 น.	วันจันทร์ที่ 4 กรกฎาคม 2559
		06.10-07.00 น./19.35-20.00 น.	วันอังคารที่ 5 กรกฎาคม 2559
3	สถานีวิทยุ จส. 100 (FM 100 MHz)	06.40 น./ 11.40 น./17.10 น.	วันจันทร์ที่ 1 กุมภาพันธ์ 2559
		06.40 น. / 17.10 น.	วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559
		06.10/12.40 น./16.40 น	วันจันทร์ที่ 4 กรกฎาคม 2559
		06.10 น./16.40 น	วันอังคารที่ 5 กรกฎาคม 2559

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

4) ผลการดำเนินงาน

ผลิตสารคดีสั้นทางสื่อวิทยุ ความยาว 1 นาที จำนวน 5 ตอน

11.5.2 การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์(แผ่นพับ เอกสารประชาสัมพันธ์ และบอร์ดนิทรรศการ) การจัดทำสื่อสิ่งพิมพ์

เพื่อนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการและเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงประชาชนทั่วไปได้รับทราบซึ่งจะต้องเป็นข้อมูลที่เป็นจริง กระชับ เข้าใจง่ายตลอดจนมีการออกแบบและตกแต่งให้สวยงาม เพื่อดึงดูดความสนใจและทำให้ผู้อ่านเข้าใจง่ายยิ่งขึ้น โดยการจัดทำสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ โดยสื่อสิ่งพิมพ์ที่ใช้ประชาสัมพันธ์โครงการ มีดังนี้

11.5.2.1 สื่อสิ่งพิมพ์

1) **เอกสารประชาสัมพันธ์**

(1) เอกสารประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1 ใช้ประกอบการสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 โดยนำเสนอข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ เช่น ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ วัตถุประสงค์ ขอบเขตงาน ความสำคัญของพื้นที่โครงการ แนวคิดการพัฒนาพื้นที่ตามหลัก TOD แนวคิดทางเดินเชื่อมต่อเบื้องต้น แนวคิดเส้นทางระบบขนส่งมวลชนรอง หรือรถโดยสารด่วนพิเศษ BRT ในเบื้องต้น การดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน และช่องทางการติดต่อสื่อสารและรับฟังความคิดเห็น โดยมี 12 หน้า ผลิตจำนวน 400 ชุด แจกจ่ายให้กลุ่มเป้าหมายและประชาชนทั่วไปที่สนใจรับทราบข้อมูลโครงการ โดยอาร์ตเวิร์คของเอกสารประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1 แสดงดัง **รูปที่ 11.5-39**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-39 : เอกสารประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1 (โบรชัวร์)

(2) เอกสารประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2 ใช้ประกอบการสัมมนารับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 นำเสนอความคืบหน้าการศึกษาของโครงการ เช่น ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ วัตถุประสงค์ ขอบเขตงาน แนวคิดการพัฒนาพื้นที่ตามหลัก TOD แนวคิดแกนทางเดินเชื่อมต่อหลัก แนวคิดการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนรอง แนวคิดการพัฒนาเส้นทางจักรยานภายในพื้นที่ การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บริเวณพื้นที่โซน D การบริหารจัดการระบบสาธารณูปโภคภายในพื้นที่ ความคืบหน้าการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน และช่องทางการติดต่อสื่อสารและรับฟังความคิดเห็น โดยมี 12 หน้า ผลิตจำนวน 500 ชุด แจกจ่ายให้กลุ่มเป้าหมายและประชาชนทั่วไปที่สนใจรับทราบข้อมูลโครงการ โดยอาร์ตเวิร์คของเอกสารประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2 แสดงดัง**รูปที่ 11.5-40**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-40 : เอกสารประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2 (โบรชัวร์)

(3) เอกสารประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 3 ใช้ประกอบการสัมมนารับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 3 นำเสนอสรุปผลการศึกษาของโครงการ เช่น สรุปแนวเส้นทางระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง แนวทางการออกแบบสถานีและศูนย์ซ่อมบำรุงรถ BRT การบริหารจัดการการจราจรของรถ BRT สิ่งอำนวยความสะดวกของระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง และช่องทางการติดต่อสื่อสารและรับฟังความคิดเห็น โดยมี 12 หน้า ผลิตจำนวน 500 ชุด แจกจ่ายให้กลุ่มเป้าหมายและประชาชนทั่วไปที่สนใจรับทราบข้อมูลโครงการ โดยอาร์ตเวิร์คของเอกสารประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 3 แสดงดัง**รูปที่ 11.5-41**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-41 : เอกสารประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 3 (โบรชัวร์)

(4) แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1 ใช้ประกอบการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 นำเสนอข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ เช่น ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ วัตถุประสงค์การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน แนวคิดการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต แนวคิดการเชื่อมต่อ การเดินทางในพื้นที่โครงการ การดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน และการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีขนาด 3 พับ 4 ตอน ผลิตจำนวน 300 ชุด แจกจ่ายให้กลุ่มเป้าหมายและประชาชนทั่วไปที่สนใจรับทราบข้อมูลโครงการ โดยอาร์ตเวิร์คของแผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1 แสดงดัง**รูปที่ 11.5-42**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-42 : แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1

(5) แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2 ใช้ประกอบการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 นำเสนอความคืบหน้าของโครงการ เช่น ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ แนวคิดการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต แนวคิดแกนทางเดินเชื่อมต่อหลัก แนวคิดการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรองและเส้นทางจักรยานภายในพื้นที่ การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีการพับ 3 พับ 4 ตอน ผลิตจำนวน 400 ชุด แจกจ่ายให้กลุ่มเป้าหมายและประชาชนทั่วไปที่สนใจรับทราบข้อมูลโครงการ โดยอาร์ตเวิร์คของแผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2 แสดงดังรูปที่ 11.5-43



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-43 : แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2

(6) แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 3 ใช้ประกอบการสัมมนาทางวิชาการ นำเสนอแนวทางการบูรณาการแผนการพัฒนาพื้นที่และการบริหารจัดการศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เช่น แนวทางการพัฒพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ภาพรวมการเชื่อมต่อการเดินทางภายในพื้นที่โครงการ วิสัยทัศน์ในการพัฒนาพื้นที่โครงการในอนาคต ระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็น แนวทางการบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาพื้นที่ศูนย์ และช่องทางการติดตามคมนาคมพหลโยธิน และช่องทางการติดต่อสื่อสารและรับฟังความคิดเห็น โดยผลิตจำนวน 300 ชุด ในรูปแบบ พับ 3 พับ 4 ตอนแจกจ่ายให้กลุ่มเป้าหมายและประชาชนทั่วไปที่สนใจรับทราบข้อมูลโครงการ โดยอาร์ตเวิร์คของแผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 3 แสดงดัง**รูปที่ 11.5-44**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-44 : แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 3

11.5.2.2 บอร์ดนิทรรศการ

1) บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 1 ใช้ประกอบการสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 โดยนำเสนอข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ เช่น ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต แนวคิดการพัฒนาพื้นที่ตามหลัก TOD แนวคิดทางเดินเชื่อมต่อเบื้องต้น แนวคิดเส้นทางระบบขนส่งมวลชนรองหรือรถโดยสารด่วนพิเศษ BRT เบื้องต้น การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน จัดทำจำนวน 6 ชุด โดยอาร์ตเวิร์คของบอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 1 แสดงดัง**รูปที่ 11.5-45**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-45 : บอร์ดประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1

2) **บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 2 ใช้ประกอบการสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2** โดยนำเสนอความคืบหน้าการศึกษาของโครงการ เช่น ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต แนวคิดแกนทางเดินเชื่อมต่อหลัก แนวคิดระบบขนส่งมวลชนรองแนวคิดการพัฒนาเส้นทางจักรยานภายในพื้นที่ ความคืบหน้าการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชนออกแบบและดำเนินการผลิตจำนวน 6 ชุด โดยอาร์ตเวิร์คของบอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 2 แสดงดัง**รูปที่ 11.5-46**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-46 : บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 2

3) **บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 3 ใช้ประกอบการสัมมนาทางวิชาการ** โดยนำเสนอแนวทางการบูรณาการแผนการพัฒนาพื้นที่และการบริหารจัดการศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เช่น แนวทางการพัฒพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง กายภาพถนนบริเวณสถานีระบบขนส่งมวลชนขนาดรองการบริหารจัดการการจราจรในอนาคต ระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็นและแนวทางการบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาพื้นที่ศูนย์และช่องทางการติดตามคมนาคมพหลโยธินซึ่งได้ออกแบบและดำเนินการผลิตจำนวน 6 ชุด โดยอาร์ตเวิร์คของบอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 3 แสดงดัง**รูปที่ 11.5-47**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-47 : บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 3

4) **บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 4 ใช้ประกอบการสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 3** โดยนำเสนอสรุปผลการศึกษาของโครงการ เช่น สรุปแนวเส้นทางระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง แนวทางการออกแบบสถานีและศูนย์ซ่อมบำรุงรถ BRT รูปแบบการจัดวางสถานี BRT การบริหารจัดการการการจราจรของรถ BRT มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองซึ่งได้ออกแบบและดำเนินการผลิตจำนวนอ 6 ชุด โดยอาร์ตเวิร์คของบอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 4 แสดงดัง**รูปที่ 11.5-48**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-48 : บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 4

11.5.3 วีดิทัศน์แสดงผลการศึกษา

1) วีดิทัศน์ ชุดที่ 1 (แสดงผลการศึกษาเรื่องที่ 1)

ดำเนินการผลิตและจัดทำวีดิทัศน์ ชุดที่ 1 ความยาว 5.50 นาที (จำนวน 1 ตอน) ใช้ประกอบการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 เมื่อวันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559 นำเสนอเกี่ยวกับการศึกษาความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต แนวคิดการพัฒนาพื้นที่ตามหลัก TOD แนวคิดทางเดินเชื่อมต่อเบื้องต้น ดังแสดงใน**รูปที่ 11.5-49**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-49 : วีดิทัศน์ ชุดที่ 1

2) วีดิทัศน์ ชุดที่ 2 (แสดงผลการศึกษาเรื่องที่ 2)

ดำเนินการผลิตวีดิทัศน์ เสียงบรรยายภาษาไทย ความยาวประมาณ 6 นาที เพื่อใช้ประกอบในการสัมมนารับฟังความคิดเห็นจากประชาชน ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2559 โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ แนวคิดการพัฒนาการเชื่อมต่อภายในพื้นที่โครงการ แนวคิดการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ แนวคิดการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนระบบรองภายในพื้นที่โครงการ และประโยชน์ที่จะได้จากการพัฒนาโครงการ

3) วีดิทัศน์ ชุดที่ 3 (แสดงผลการศึกษาเรื่องที่ 3) ดำเนินการผลิตวีดิทัศน์ เสียงบรรยายภาษาไทย ความยาวประมาณ 4.30 นาที เพื่อใช้ประกอบในการสัมมนาทางวิชาการ เมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2559 โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับความเป็นมาของโครงการ แนวคิดการพัฒนาการเชื่อมต่อภายในพื้นที่โครงการ แนวคิดการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ แนวคิดการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนระบบรองภายในพื้นที่โครงการ ตลอดจนเชิญชวนให้หน่วยงานร่วมสัมมนาแสดงความคิดเห็นเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาโครงการต่อไป

4) **วีดิทัศน์ ชุดที่ 4 (แสดงผลการศึกษาเรื่องที่ 4)** ดำเนินการผลิตวีดิทัศน์ เสียงบรรยายภาษาไทย ความยาวประมาณ 8.50 นาที เพื่อใช้ประกอบในการสัมมนารับฟังความคิดเห็นจากประชาชน ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2559 โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับความเป็นมาของโครงการ แนวคิดการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนระบบรองภายในพื้นที่โครงการ และมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

5) **วีดิทัศน์ ชุดที่ 5 วีดิทัศน์สรุปผลโครงการ** ดำเนินการผลิตวีดิทัศน์สรุปผลโครงการ เพื่อนำเสนอข้อมูลทั่วไปของโครงการ ตลอดจนสรุปแนวคิดในการพัฒนาโครงการทั้งการพัฒนาแกนทางเดินเชื่อมต่อระบบขนส่งมวลชนรอง รวมถึงการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ โดยจัดทำเป็นวีดิทัศน์ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในแผ่นเดียวกัน พร้อมสำเนา 100 แผ่น เพื่อให้ สนข. สามารถนำไปใช้เผยแพร่ประชาสัมพันธ์โครงการได้ต่อไป

11.5.4 เว็บไซต์โครงการ

<u>เว็บไซต์ประชาสัมพันธ์โครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธิน</u>

ที่ปรึกษาได้จัดทำเว็บไซต์ของโครงการและเผยแพร่เว็บไซต์ในชื่อโดเมน (Domain Name) www.phahonyothincenter.com โดยมีการบริหารจัดการและปรับปรุงข้อมูลโครงการที่เผยแพร่ทางเว็บไซต์ตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1) **หน้าหลักของเว็บไซต์** นำเสนอข้อมูลของเว็บไซต์ที่ต้องการประชาสัมพันธ์เป็นส่วนแรก ได้แก่ ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ข่าวประชาสัมพันธ์ ความคืบหน้าโครงการ และวีดิทัศน์ ดัง**รูปที่ 11.5-50**

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-50 : หน้าหลักของเว็บไซต์ www.phahonyothincenter.com

2) **เมนู "ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน"** นำเสนอข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโครงการ ได้แก่ บทบาทของศูนย์คมนาคมพหลโยธิน แนวคิด TOD และการพัฒนาโครงการ ศูนย์กลางการเชื่อมต่อของย่านพหลโยธิน และรูปแบบและองค์ประกอบการพัฒนา ดัง**รูปที่ 11.5-51** และ **รูปที่ 11.5-52**



หน้าบทบาทของศูนย์คมนาคมพหลโยธิน | หน้าแนวคิด TOD และการพัฒนาโครงการ

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-51 : เมนู "ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน"



หน้าศูนย์กลางการเชื่อมต่อของย่านพหลโยธิน

หน้ารูปแบบและองค์ประกอบการพัฒนา

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

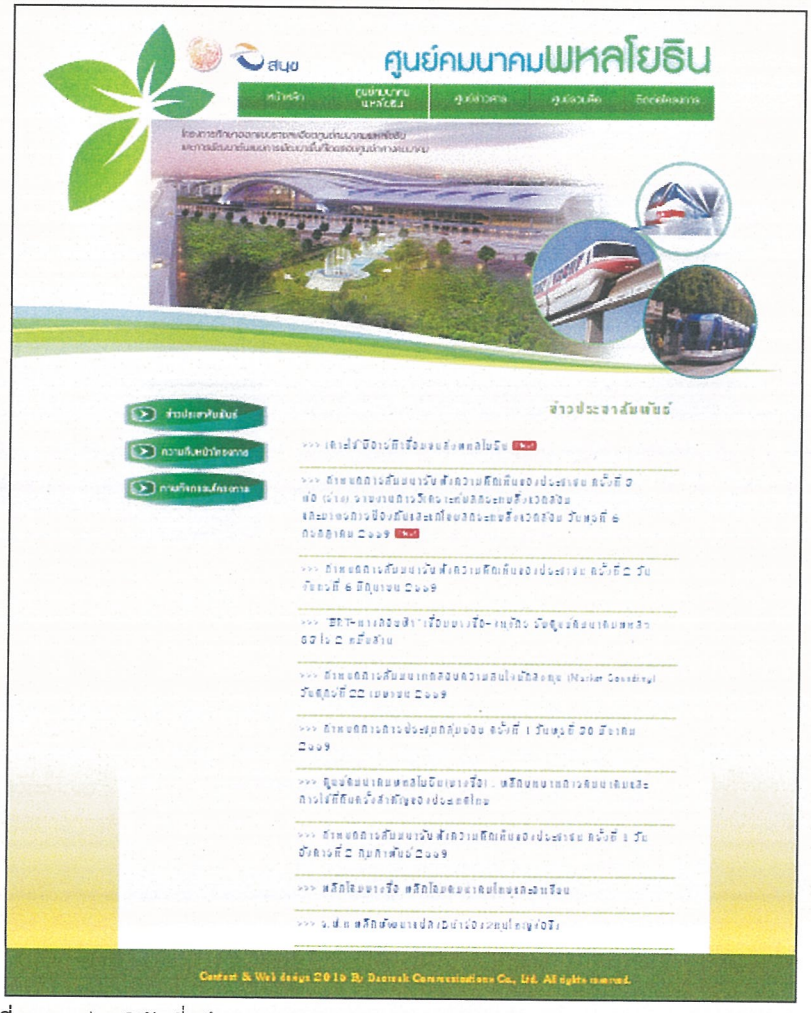
รูปที่ 11.5-52 : เมนู “ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน”

3) **เมนู “ศูนย์ข่าวสาร”** เผยแพร่ข่าวสาร ความเคลื่อนไหว ความคืบหน้าของโครงการและภาพกิจกรรมโครงการ ตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการ

(1) **ข่าวประชาสัมพันธ์** ได้ดำเนินการอัพโหลดข้อมูลดังต่อไปนี้ ดัง**รูปที่ 11.5-53**

- เคาะใช้ ‘บีอาร์ที’ เชื่อมขนส่งพหลโยธิน
- กำหนดการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ต่อ (ร่าง) รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559
- กำหนดการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 วันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559

- "BRT-ทางลอยฟ้า" เชื่อมบางซื่อ-จตุจักร รับศูนย์คมนาคมพหลฯ 80 ไร่ 2 หมื่นล้าน
- กำหนดการสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding) วันศุกร์ที่ 22 เมษายน 2559
- กำหนดการการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 วันพุธที่ 30 มีนาคม 2559
- ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน (บางซื่อ) : พลิกบทบาทการคมนาคมและการใช้ที่ดินครั้งสำคัญของประเทศไทย
- กำหนดการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559
- พลิกโฉมบางซื่อ พลิกโฉมคมนาคมไทยและอาเซียน
- รฟท. พลิกพัฒนาแปลง D นำร่อง 2 ทุนใหญ่จ่อชิง



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-53 : หน้าข่าวประชาสัมพันธ์

(2) **ความคืบหน้าโครงการ** ได้ดำเนินการอัพโหลดข้อมูลดังต่อไปนี้ ดังแสดงใน **รูปที่ 11.5-54**

- สนข. จัด Market Sounding ชวนเอกชนร่วมพัฒนาศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เชื่อมต่อศูนย์กลางการเดินทางด้วยระบบรางแห่งใหม่ของประเทศ
- สนข. ระดมความเห็นทุกภาคส่วน พัฒนาศูนย์คมนาคมพหลโยธิน เชื่อมต่อโครงข่ายระบบการจราจรระหว่างศูนย์กลางการเดินทางระบบรางของประเทศ



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-54 : หน้าความคืบหน้าโครงการ

(3) **ภาพกิจกรรมโครงการ** ได้ดำเนินการอัพโหลดภาพโครงการดังต่อไปนี้ ดังแสดงใน **รูปที่ 11.5-55**

- ภาพการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2559
- ภาพการสัมมนาวิชาการ วันพุธที่ 29 มิถุนายน 2559
- ภาพการฝึกอบรมวิชาการ วันที่ 23-24 มิถุนายน 2559

- ภาพการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 วันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2559
- ภาพการสัมมนาทดสอบความสนใจนักลงทุน (Market Sounding) วันศุกร์ที่ 22 เมษายน 2559
- ภาพการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 วันพุธที่ 30 มีนาคม 2559
- ภาพงานสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 วันอังคารที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-55 : หน้าภาพกิจกรรมโครงการ

(4) **เมนู "ศูนย์รวมสื่อ"** นำเสนอสื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ ของโครงการเพื่อให้ประชาชนได้รับรู้ข้อมูลโครงการอย่างละเอียด

(4.1) **สื่อสิ่งพิมพ์** ได้ดำเนินการอัพโหลดข้อมูลดังต่อไปนี้ ดังแสดงใน**รูปที่** 11.5-56

- เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ ชุดที่ 3
- เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการ
- เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ ชุดที่ 2
- เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ (งานสัมมนาทดสอบความสนใจภาคเอกชนในการลงทุน)
- เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ (ประชุมกลุ่มย่อย) ชุดที่ 1
- เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ ชุดที่ 1



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-56 : หน้าสื่อสิ่งพิมพ์

(4.2) **บอร์ดนิทรรศการ** ได้ดำเนินการอัพโหลดข้อมูลดังต่อไปนี้ ดังแสดงใน **รูปที่ 11.5-57**

- บอร์ดนิทรรศการประกอบการสัมมนา ครั้งที่ 3
- บอร์ดนิทรรศการประกอบการสัมมนาวิชาการ
- บอร์ดนิทรรศการประกอบการสัมมนา ครั้งที่ 2
- บอร์ดนิทรรศการประกอบการสัมมนาทดสอบความสนใจภาคเอกชนในการลงทุน
- บอร์ดนิทรรศการประกอบการสัมมนา ครั้งที่ 1

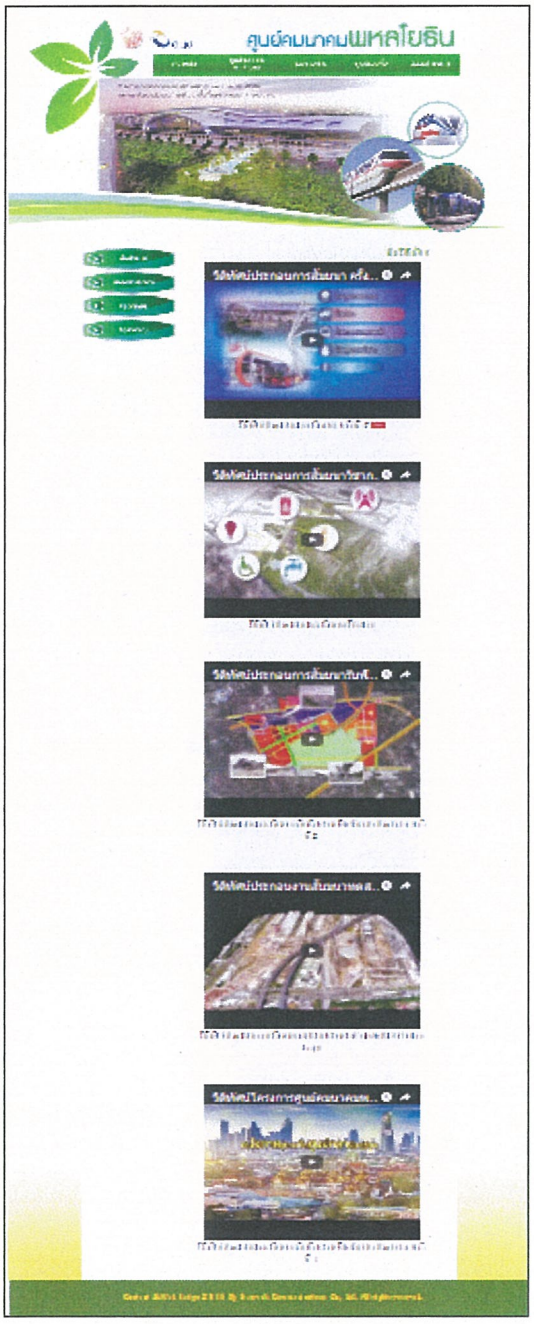


ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-57 : บอร์ดนิทรรศการ

(4.3) **สื่อวีดิทัศน์** ได้ดำเนินการอัพโหลดข้อมูลดังต่อไปนี้ ดังแสดงใน**รูปที่ 11.5-58**

- วีดิทัศน์ประกอบการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3
- วีดิทัศน์ประกอบการสัมมนาวิชาการ
- วีดิทัศน์ประกอบการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
- วีดิทัศน์ประกอบการสัมมนาทดสอบความสนใจภาคเอกชนในการลงทุน
- วีดิทัศน์ประกอบการสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-58 : หน้าสื่อวีดิทัศน์

(4.4) **สื่อสาธารณะ** ได้ดำเนินการอัพโหลดข้อมูลดังต่อไปนี้ ดังแสดงใน **รูปที่ 11.5-59**

- สารคดีวิทยุประชาสัมพันธ์ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน จำนวน 5 ตอน



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-59 : หน้าสื่อสาธารณะ

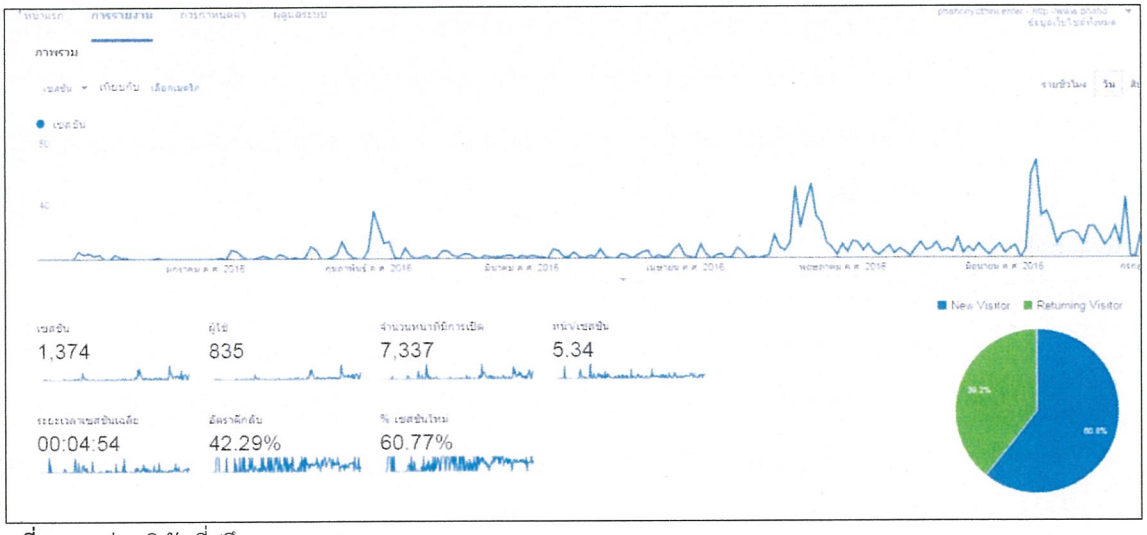
5) เมนู **"ติดต่อโครงการ"** เปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามาแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับโครงการผ่านช่องทางต่างๆ ที่ทางโครงการได้เปิดไว้รองรับ ทั้งที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เบอร์โทรสาร และกล่องรับข้อความผ่านทางอีเมล ดังแสดงใน**รูปที่ 11.5-60** และ **รูปที่ 11.5-61**



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-60 : หน้าร้องเรียน/เสนอแนะ และที่อยู่โครงการ

พร้อมกันนี้ได้มีการจัดเก็บสถิติการเข้าชมหน้าเว็บไซต์ โดยตั้งแต่เริ่มเปิดเว็บไซต์จนกระทั่งสิ้นสุดโครงการ มีการเปิดเข้าชมหน้าเว็บไซต์ทั้งสิ้นจำนวน 7,337 ครั้ง



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.5-61 : สถิติการเข้าชมหน้าเว็บไซต์

11.6 การฝึกอบรมวิชาการ

11.6.1 เหตุผลและความจำเป็น

ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 2,325 ไร่ มีวิสัยทัศน์การพัฒนาให้เป็น "ศูนย์กลางมหานครแห่งใหม่ระดับอาเซียน" เนื่องจากมีสถานีกลางบางซื่อเป็นศูนย์กลางคมนาคมระบบราง แห่งใหม่ของประเทศที่สามารถเชื่อมโยงไปยังประตูสู่นานาชาติ คือ ท่าอากาศยานดอนเมืองและสุวรรณภูมิ โดยการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีกลางบางซื่อจะนำแนวคิดการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม (Transit-oriented Development : TOD) มาประยุกต์ใช้ในพื้นที่ด้วย ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยเฉพาะการใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่พัฒนาเชิงพาณิชย์ ซึ่งประกอบด้วย TOD Urban Core, TOD Urban Center, TOD General และ TOD Edge เป็นต้น ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องจัดการฝึกอบรมวิชาการเพื่อถ่ายทอดความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ **การศึกษาวางแผนออกแบบการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม (หลักสูตรที่ 1)** และ **การวิเคราะห์ตลาดการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (หลักสูตรที่ 2)** แก่กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถนำความรู้ทั้งไปสู่การปฏิบัติได้ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะในเกี่ยวกับการนำแนวคิด TOD และการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ในพื้นที่โครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธินฯ สำหรับนำมาประกอบการศึกษาเพื่อให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้นต่อไป

11.6.2 วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมวิชาการ

1) เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ พัฒนาทักษะ และเสริมสร้างขีดความสามารถให้กับผู้เข้าร่วมการฝึกออบรมวิชาการให้สามารถนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติได้
2) เพื่อให้สามารถนำผลการศึกษาของโครงการ ไปสู่การปฏิบัติและต่อยอดบูรณาการองค์ความรู้ได้

11.6.3 หลักสูตรการฝึกอบรมวิชาการ

การฝึกอบรมวิชาการ โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธินและการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคมในครั้งนี้ จัดขึ้นในวันพฤหัสบดีที่ 23 มิถุนายน 2559 และวันศุกร์ที่ 24 มิถุนายน 2559 เวลา 08.30 – 16.00 น. ณ ห้อง Jubilee B โรงแรมเดอะเบอร์เคลีย์ ประตูน้ำ กรุงเทพมหานคร

การฝึกอบรมวิชาการในครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 หลักสูตร มีรายละเอียดดังนี้

หลักสูตรที่ 1 : การศึกษาวางแผนออกแบบการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม กรณีศึกษาโครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธินฯ

วิทยากร : คุณธนสรณ์ กมลรัตนโยธิน

คุณ Tustomu Osumi และคุณ Hiroshi Okada ผู้เชี่ยวชาญจากประเทศญี่ปุ่น

หัวข้อการฝึกอบรมวิชาการ :

- หลักการและการจำแนกประเภท Transit Oriented Development (TOD)
- กรณีศึกษาในประเทศญี่ปุ่น
- การจัดทำแนวทางการพัฒนาพื้นที่ศูนย์คมนาคมพหลโยธิน 2,325 ไร่ และผังการพัฒนาพื้นที่ตามแนวคิด TOD
- Design Guideline และข้อกำหนดที่จำเป็นและเกี่ยวข้อง

หลักสูตรที่ 2 : การวิเคราะห์ตลาดการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ กรณีศึกษาการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ศูนย์คมนาคมพหลโยธินฯ

วิทยากร : คุณณภัสสร์ยา ธำรงสมบัติสกุล (ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์)

หัวข้อการฝึกอบรมวิชาการ :

- แนวคิดการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ (Location Analysis)
- การวิเคราะห์แนวโน้ม อุปสงค์ อุปทาน
- การออกแบบแนวคิด (Project Concept & Positioning) / การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย
- การทดสอบความต้องการและความสนใจของนักลงทุน (Market Sounding)
- แนวคิดการจัดทำ Design Program
- แนวคิดการประมาณการรายได้โครงการลงทุนพัฒนาเชิงพาณิชย์
- กรณีศึกษา (Case Study) ความสำเร็จ และความล้มเหลว

11.6.4 กลุ่มเป้าหมาย

การฝึกอบรมวิชาการ โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน และการพัฒนาต้นแบบการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม โดยกลุ่มเป้าหมายในการจัดฝึกอบรมวิชาการในครั้งนี้ ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีผู้สนใจเข้าร่วมการฝึกอบรมวิชาการในวันที่ 23 มิถุนายน 2559 จำนวน 46 ท่าน และวันที่ 24 มิถุนายน 2559 จำนวน 44 ท่าน ดังแสดงรายละเอียดใน**ตารางที่ 11.6-1 และตารางที่ 11.6-2** และบรรยากาศในการฝึกอบรมวิชากร แสดงดัง**รูปที่ 11.6-1**

ตารางที่ 11.6-1 : จำนวนผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมวิชาการ หลักสูตรที่ 1

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนผู้เข้าร่วม (คน)
1	หน่วยงานภายในสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)	17
2	หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	16
	- การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.)	3
	- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)	4
	- สำนักผังเมือง (กทม.)	1
	- สำนักปลัดกระทรวงคมนาคม	1
	- การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)	2
	- กรมการขนส่งทางบก สำนักการขนส่งผู้โดยสาร (ขบ.)	2
	- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1
	- คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	1
	- คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	1
3	กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา	13
รวม		46

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 11.6-2 : จำนวนผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมวิชาการ หลักสูตรที่ 2

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนผู้เข้าร่วม (คน)
1	หน่วยงานภายในสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)	17
2	หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	15
	- การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.)	3
	- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)	3
	- ฝ่ายมาตรการทางผังเมือง กองควบคุมทางผังเมือง (กทม.)	1
	- สำนักปลัดกระทรวงคมนาคม	1
	- การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)	2
	- สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ (สคร.)	2
	- กรมการขนส่งทางบก สำนักการขนส่งผู้โดยสาร (ขบ.)	1
	- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1
	- คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	1
3	กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา	12
รวม		44

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559



นายชัยวัฒน์ ทองคำคูณ
ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
เป็นผู้กล่าวเปิดการฝึกอบรมวิชาการ



นายเริงศักดิ์ ทองสม
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบการขนส่ง
และจราจร เป็นผู้กล่าวรายงาน



บรรยากาศภายในห้องฝึกอบรมวิชาการ หลักสูตรที่ 1



บรรยากาศภายในห้องฝึกอบรมวิชาการ หลักสูตรที่ 2

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 11.6-1 : บรรยากาศภายในห้องฝึกอบรมวิชาการหลักสูตรที่ 1 และหลักสูตรที่ 2

11.6.5 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการฝึกอบรมทางวิชาการ

ในการฝึกอบรมวิชาการทั้งหลักสูตรที่ 1 และหลักสูตรที่ 2 ได้มีผู้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในด้านต่างๆ สามารถสรุปประเด็นสำคัญ ดังแสดงรายละเอียดใน**ตารางที่ 11.6-3 และตารางที่ 11.6-4**

ตารางที่ 11.6-3 : ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการฝึกอบรมทางวิชาการ หลักสูตรที่ 1

ประเด็น	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
แนวคิดการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม (TOD) กรณีศึกษาโครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธินฯ	
คุณปุณณลักษ์ สุรัสวดี สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)	- โครงการพัฒนาในระยะแรกยังไม่สามารถตัดถนนด้านล่างทั้งหมดเพื่อเชื่อมโยงถึงสถานีกลางบางซื่อได้ ดังนั้น การสร้างทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) เพื่อเชื่อมต่อระหว่างสถานีรถไฟฟ้า (BTS) สถานีหมอชิตกับสถานีกลางบางซื่อ จะช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินเท้าของประชาชน โดยสำหรับพื้นที่ที่เน้นการเดินเท้าปกติไม่จำเป็นต้องสร้างทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) - ในอนาคตพื้นที่บริเวณศูนย์คมนาคมพหลโยธินจะมีจำนวนคนเดินเท้าที่ใช้บริการในพื้นที่หนาแน่นมาก การสร้างทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) จึงไม่จำกัดเพียงแค่การอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนที่เดินเท้าในระดับพื้นดินเท่านั้น แต่ยังเป็นการเปิดโอกาสให้อาคารพาณิชย์เอกชนสามารถเปิดทางเชื่อมมายังทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) ได้ด้วย ซึ่งเอื้อประโยชน์แก่ภาคเอกชนในการเข้าถึงพื้นที่พาณิชยกรรมทั้งในระดับพื้นที่ดิน และพื้นที่ชั้น 2 จัดได้ว่าเป็นการเพิ่มกิจกรรมของการเดินเท้าได้ในหลายๆระดับ - โครงการฯ ได้มีการศึกษาครอบคลุมระบบสาธารณูปโภคที่สำคัญต่างๆ ได้แก่ ระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบระบายน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบจัดการน้ำเสีย และการจัดการขยะ เป็นต้น เรียบร้อยแล้ว แต่วันนี้จะเน้นเฉพาะแนวคิดการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม (TOD) จึงไม่ได้นำเสนอด้วย - โครงการฯ ให้ความสำคัญกับการจัดการจราจร ที่เชื่อมโยงและครอบคลุมกับพื้นที่ภายนอก ทั้งในส่วนของโครงข่ายถนน และการเชื่อมโยงกับสถานีรถไฟฟ้าด้วยทางเดินเชื่อมต่อลอยฟ้า (Skywalk) เป็นต้น นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาระบบ BRT พบว่า จะมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อเดินรถภายในพื้นที่โครงการฯ เท่านั้น หากเดินรถนอกพื้นที่จะไม่สามารถควบคุมระยะเวลาในการเดินรถได้

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

ประเด็น	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
อาจารย์ธนกฤต มีสมจิตร มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	- เสนอให้อาคารในพื้นที่โครงการฯ เป็นอาคารที่ขจัดพลังงาน เช่น ใช้สีที่ดูดซับความร้อน หรือเป็น Green Building และเน้นการใช้ Green Wall - ตามมติ ครม. ได้กำหนดเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนอย่างยืน ดังนั้น โครงการฯ จึงต้องให้ความสำคัญกับ Complete Streets Design โดยเฉพาะเรื่อง Streets Tree และ Tree Shading รวมถึง พื้นที่โล่งว่าง พื้นที่รับน้ำ และถนนน้ำซึมผ่านได้ด้วย นอกจากนี้ การพิจารณาเลือกพันธุ์ไม้ที่ใช้เป็น Green Corridor ในพื้นที่ควรเลือกใช้ชนิดที่ให้ร่มเงา และสามารถสร้างเอกลักษณ์ให้กับพื้นที่ได้ด้วย
แนวคิดการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม (TOD) กรณีศึกษาประเทศญี่ปุ่น	
คุณอุษนิศา จิกยอง สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)	- ปัจจัยหลักที่ทำให้การพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (TOD) ในบางพื้นที่ของประเทศญี่ปุ่นไม่ประสบความสำเร็จ ได้แก่ ผู้รับผิดชอบในการบริหารจัดการพื้นที่ไม่สามารถสร้างความดึงดูดให้คนเข้าไปใช้บริการในพื้นที่ได้ในระยะยาว อาจเนื่องมาจากการขาดความเป็นเอกภาพในการพัฒนา ผู้พัฒนารายใหญ่และรายย่อยในพื้นที่ต่างพัฒนากันเองจนทำให้พื้นที่ขาดเอกลักษณ์สำคัญ ส่งผลให้แรงดึงดูดจากความเป็นรูปแบบเดียวกันของเมืองในพื้นที่หายไป
คุณปุณณลักษิ์ สุรัสวดี สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)	- หลักเกณฑ์สำคัญ ที่ประเทศญี่ปุ่นจะใช้คัดเลือกลำดับการพัฒนาพื้นที่ที่มีศักยภาพใกล้เคียงกัน คือ จะเลือกพัฒนาพื้นที่ที่อยู่ใกล้กับสถานีขนส่งมวลชนก่อนเป็นลำดับแรก - การกำหนดบทบาท หรือ รูปแบบการพัฒนาพื้นที่นั้น จะพิจารณาจากภาพรวมของแผนแม่บท (Master Plan) ของพื้นที่นั้นๆ เป็นหลัก แล้วจึงพิจารณาแต่ละพื้นที่ย่อยว่าควรมีการพัฒนาพื้นที่ใดก่อน/หลัง ตลอดจนพิจารณากิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ด้วย แต่อย่างไรก็ตาม การพัฒนาและกิจกรรมทุกประเภทที่จะเกิดขึ้นในต้องสอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับแผนแม่บทของพื้นที่ด้วย
ผู้แทนจากการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)	- ประเทศญี่ปุ่นมีกระทรวงคมนาคม เป็นหน่วยงานหลักในการดูแลเกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (TOD) ในพื้นที่ต่างๆ - ประเทศญี่ปุ่นใช้คำว่า การจัดการพื้นที่ (Area Management) แทน TOD เนื่องจากเป็นการจัดการกับพื้นที่ในขอบเขตที่ชัดเจนเน้นเฉพาะบริเวณโดยรอบศูนย์กลางคมนาคม โดยมีผู้เชี่ยวชาญจากกระทรวงคมนาคม กลุ่มอาจารย์มหาวิทยาลัย และผู้เชี่ยวชาญจากศูนย์วิจัยต่างๆ ในประเทศญี่ปุ่น เป็นผู้พัฒนาแนวคิดดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหากประเทศไทยหรือประเทศกำลังพัฒนาอื่นๆ ต้องการนำแนวความคิดดังกล่าวมาปรับใช้สามารถศึกษาได้จากกรณีศึกษาความสำเร็จ และความล้มเหลวของพื้นที่พัฒนาโดยรอบศูนย์กลางคมนาคมในบริเวณต่างๆ ของประเทศญี่ปุ่น

ประเด็น	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
คุณวรนุช รัตนะ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)	- แนวคิดการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (TOD) ของประเทศญี่ปุ่น ส่งผลดีทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคมให้กับพื้นที่โดยรอบเป็นอย่างมาก เนื่องจาก มีแรงดึงดูดสำคัญทั้งจากระบบขนส่งมวลชนและจากการใช้ประโยชน์ที่ดินที่หลากหลาย (Mixed use) ในพื้นที่ ทำให้มีประชาชนเข้ามาใช้บริการทั้งในรูปแบบพาณิชยกรรมและอยู่อาศัยมากขึ้น - หากการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (TOD) ไม่สามารถสร้างแรงดึงดูดให้ประชาชนเข้าไปใช้พื้นที่ได้อีกต่อไป จะส่งผลกระทบโดยตรงต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมในบริเวณดังกล่าว ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหาได้โดยการบูรณะและปรับปรุง (Renovate) พื้นที่ เพื่อสร้างความน่าสนใจให้กับพื้นที่จนทำให้สามารถดึงดูดให้ประชาชนกลับเข้ามาใช้บริการพื้นที่ใหม่อีกครั้ง
เพ็ญศรี เหลืองอร่ามศรี กองพัฒนาระบบการขนส่งและจราจร (กพข.)	- ประเทศญี่ปุ่นมีปัญหาในการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาพื้นที่เช่นเดียวกับประเทศไทย โดยมีวิธีการจัดการที่สำคัญ คือ ให้หน่วยงานที่เป็นเจ้าของที่ดินพัฒนาพื้นที่เป็นตัวอย่าง เพื่อให้หน่วยงานอื่นๆ เห็นว่าเมื่อเกิดการพัฒนาแล้ว จะได้รับประโยชน์ร่วมกัน จะส่งผลให้การประสานงานในขั้นตอนต่อไปได้รับความร่วมมือมากยิ่งขึ้น - ความคุ้มทุนจากการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (TOD) ไม่สามารถวัดได้จากความสำเร็จในการพัฒนาเฉพาะจากหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง ต้องมองภาพรวมจากการพัฒนาทั้งในระดับพื้นที่ และระดับประเทศ โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจ
ผู้แทนจากสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)	- ในประเทศไทยการพัฒนาโครงการใดๆ จะต้องให้ความสำคัญกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment : EIA) และ กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Participation) ซึ่งระบุไว้ในแผนแม่บท (Master Plan) เช่นเดียวกับประเทศญี่ปุ่น การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนได้ถูกพิจารณาและจัดทำในแผนแม่บทแล้ว (โดยประเทศญี่ปุ่นใช้คำว่า Public involvement แทน Public Participation)
อาจารย์ธนกฤต มีสมจิตร มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	- Ground Tram ไม่ได้อยู่ในการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (TOD) เนื่องจากเป็นระบบขนส่งที่สนับสนุนให้ประชาชนในพื้นที่รอบนอกออกไปมาใช้รถไฟฟ้าเท่านั้น ดังนั้น จึงไม่ได้นำมาพิจารณาในแผนแม่บท (Master Plan) ซึ่งในปัจจุบันประเทศญี่ปุ่นไม่ได้พัฒนา Ground Tram แล้ว แต่มีการเพิ่มระบบขนส่งรางเบา (light rail) ในพื้นที่ที่เป็นจุดบอดและเข้าถึงยากแทน - สถานีรถไฟฟ้าในภูมิภาคคันไซ ประเทศญี่ปุ่น เน้นการใช้ประโยชน์ของสถานีทั้ง 2 ระดับ ทั้งระดับล่าง และระดับบน ส่วนสถานีรถไฟฟ้าของ

ประเด็น	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
	ประเทศไทย เน้นการใช้ประโยชน์จากบริเวณชั้นล่างของสถานีเป็นหลัก ซึ่งเกิดความไม่สะดวกต่อการเดินเท้า และทางจักรยาน ดังนั้น ในการออกแบบควรพิจารณาทั้งสองระดับด้วย
ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมวิชาการ	- ราคาที่อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (TOD) ในประเทศญี่ปุ่นจะมีราคาสูงกว่าราคาที่อยู่อาศัยโดยรอบเส้นทางรถไฟทั่วไปที่ไม่ได้รับการพัฒนาประมาณ 20-50% - ในประเทศญี่ปุ่นไม่มีกฎหมายในการบังคับให้เกิดการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (TOD) แต่มีกฎหมายที่สามารถทำให้การพัฒนาดังกล่าวไม่ผิดกฎหมาย ซึ่งจะส่งผลดีต่อการพัฒนาในระยะยาวต่อไป - การพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (TOD) ในประเทศญี่ปุ่นนั้น จะมีกระทรวงคมนาคมเป็นหน่วยงานหลักในการรับผิดชอบดูแล โดยจะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการที่ประกอบด้วยบุคลากรในกระทรวงคมนาคม อาจารย์มหาวิทยาลัย และผู้เชี่ยวชาญสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำกับดูแลการพัฒนาโดยตรง โดยการพัฒนาดังกล่าวไม่ต้องได้รับการตัดสินใจจากคณะรัฐมนตรี ส่วนการพัฒนาโครงการในแต่ละพื้นที่นั้นจะคณะกรรมการของแต่ละโครงการดูแลรับผิดชอบกันเอง - การนำแนวคิดการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (TOD) มาใช้ในการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้น จะส่งผลกระทบในเชิงบวกโดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจ โดยเศรษฐกิจของในพื้นที่จะดีขึ้นมาก ส่วนผลกระทบในเชิงลบนั้นแทบจะไม่มีเลย เนื่องจากในแผนแม่บท (Master Plan) ได้เตรียมการป้องกันปัญหาต่างๆ ไว้อย่างครบถ้วนแล้ว - การพัฒนาพื้นที่การพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (TOD) ในประเทศญี่ปุ่น หากเป็นการพัฒนาพื้นที่ขนาดใหญ่จะต้องมีการกำหนดสาธารณูปการที่จำเป็นต่างๆ ได้แก่ โรงเรียน และโรงพยาบาล เป็นต้น ไว้ในแผนแม่บท (Master Plan) อยู่แล้ว แต่เมื่อเปรียบเทียบกับที่อยู่อาศัยและร้านค้า พื้นที่สำหรับสาธารณูปการดังกล่าวมีสัดส่วนไม่มากนัก - ในกรณีของศูนย์กลางคมนาคมพหลโยธินฯ หากมีการนำแนวคิดการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (TOD) มาใช้ในการพัฒนาในพื้นที่นั้น ควรมีการจัดตั้ง TMO (Town Management Organization) ด้วย เนื่องจากเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ และมีหลายแปลงที่ควรได้รับการพิจารณา โดยหน่วยงานหลัก คือ การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) เนื่องจากเป็นเจ้าของที่ดิน - TMO (Town Management Organization) ประกอบด้วย เจ้าของที่ดิน หน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง และ Developer วางแผนร่วมกันเพื่อให้ได้บทบาทที่ชัดเจนของพื้นที่โครงการ โดยส่วนใหญ่ Developer จะเป็นหน่วยงานเอกชน และบริษัทอสังหาริมทรัพย์ แต่หากเป็นที่ดินของรัฐบาลจึงจะมีรัฐบาลมาเป็น TMO ด้วย

ประเด็น	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
	- ปัจจัยที่จะส่งผลให้ การพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (TOD) ประสบความสำเร็จ คือ การที่สามารถพัฒนาพื้นที่ให้มีกิจกรรมที่สามารถสร้างแรงดึงดูดให้ประชาชนเข้ามาใช้บริการพื้นที่ได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน - ข้อเสนอแนะที่จะส่งผลให้การพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (TOD) ในประเทศไทยประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย ศักยภาพการพัฒนาของพื้นที่ แนวคิดการพัฒนาที่ชัดเจนทั้งระยะสั้นและระยะยาวของพื้นที่ และการได้รับความสนับสนุนและความร่วมมือในการพัฒนาระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในระยะสั้นและระยะยาว - อายุสัญญาเช่าพื้นที่ของเอกชน เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สามารถสร้างแรงจูงใจให้เอกชนเข้ามาลงทุนภายในพื้นที่ ในประเทศญี่ปุ่นนั้นสัญญาเช่าพื้นที่ประมาณ 30 ปี แต่สามารถต่ออายุสัญญาได้ ขึ้นอยู่กับสภาพการพัฒนาของพื้นที่ ส่วนประเทศไทยมีอายุสัญญาเช่าพื้นที่เท่ากับ 30 ปี - การพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (TOD) ต้องกำหนดทุกประเด็นในการพัฒนา ได้แก่ ด้านสาธารณูปการ และโครงสร้างพื้นฐาน เป็นต้น ให้สอดคล้องกับแผนแม่บท (Master Plan) โดยนักลงทุนต้องพัฒนาตาที่แผนแม่บทกำหนดไว้เท่านั้น

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ตารางที่ 11.6-4 : ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการฝึกอบรมทางวิชาการ หลักสูตรที่ 2

ประเด็น	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
นายวรพจน์ ทองอุปการ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)	- โครงการฯ ได้มีการศึกษาประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม (EIA) ไว้ครอบคลุมแล้ว โดยสอดคล้องกับทั้งกฎหมายควบคุมอาคาร และกฎหมายผังเมือง แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาประเด็นที่ทาง สผ. มีความกังวล คือ ประเด็นผลกระทบด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่พาณิชยกรรม ได้แก่ ห้างสรรพสินค้าต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ ทางกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา ได้มีการศึกษาถึงประเด็นต่างๆ ได้แก่ ปัญหาจราจรที่อาจจะเกิดขึ้นเนื่องจากประชาชนเข้ามาใช้บริการในพื้นที่เป็นจำนวนมาก เป็นต้น โดยปัญหาดังกล่าวจะได้รับการวางแผนเป็นอย่างดีจากวิศวกรจราจรของโครงการฯ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบในการดำเนินชีวิตประจำวันทั้งภายในและภายนอกพื้นที่ฯ นอกจากนี้ ยังพิจารณารวมถึงการออกแบบอาคาร ไม่ให้อาคารมีการบดบังทิศทางลม และแสงแดด กันด้วย ซึ่งกลุ่มอาคารห้างสรรพสินค้าดังกล่าว จะต้องมีการตอบแทนพื้นที่ในประเด็นต่างๆ ได้แก่ การจ่ายค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ในอัตราที่สูงกว่าปกติ และการจัดเก็บขยะอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ให้มีการตกค้างเป็นภาระแก่พื้นที่ เป็นต้น
ดร.จริยา บุณยะประภัศร กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา	- กฎหมายที่รองรับเกี่ยวกับการเช่าพื้นที่ภายในโครงการฯ คือ พรบ.การเช่าอสังหาริมทรัพย์เพื่อการพาณิชย์ ซึ่งรอบแรกของการทำสัญญาเช่า สามารถเช่าได้นาน 50 ปี และต่อสัญญาได้อีกไม่เกิน 50 ปี แต่เมื่อมีการจัดทำกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน (PPP) แล้วจะต้องกำหนดหน่วยงานหรือเจ้าของโครงการที่ต้องการให้เอกชนร่วมลงทุน ซึ่งต้องเป็นไปตามที่คณะกรรมการเห็นชอบ อย่างไรก็ตาม ก่อนหมดสัญญาจะต้องมีการศึกษาและทบทวนในการต่อสัญญาอีกครั้งว่าจะให้เจ้าของโครงการดำเนินการเอง หรือจะเปลี่ยนแปลงให้เอกชนรายใหม่ดำเนินการ ส่วนนักพัฒนามีหน้าที่นำเสนอโครงการพัฒนาเชิงพาณิชย์ที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาพื้นที่ โดยต้องคำนึงถึงเรื่องข้อจำกัดต่าง ๆ ด้านศักยภาพพื้นที่ให้เหมาะสมบริหารความเสี่ยงได้ - ต้องกำหนดหน่วยงานหรือเจ้าของโครงการที่อยากจะเริ่มยื่นโครงการให้เอกชนลงทุน ห่วงเวลากี่ปี ตัวอย่างเช่น 50ปี คณะกรรมเห็นชอบแล้วเอกชนก็มาลงทุน 50ปี ในช่วงเวลา 3-5 ปีก่อนหมดสัญญาจะต้องมีการศึกษามาทบทวน หรืออาจให้เจ้าของโครงการทำเอง เอกชนรายใหม่ หรือรายอื่น ๆ ไม่มีอะไรที่มาการันตีว่าเอกชนรายเดิมจะได้ทำ ส่วนทางนักพัฒนาก็ต้องมานำเสนอโครงการพัฒนาเชิงพาณิชย์ และต้องคำนึงถึงเรื่องข้อจำกัดต่าง ๆ ด้านศักยภาพพื้นที่ให้เหมาะสมบริหารความเสี่ยงได้ - นักลงทุนให้ความสนใจต่อการพัฒนาด้านอาคารสำนักงาน (Office building) ในพื้นที่โครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธินฯ เพื่อเป็นศูนย์กลางธุรกิจแห่งใหม่ของกรุงเทพมหานคร เนื่องจากเมื่อพิจารณาด้านอุปสงค์ – อุปทาน ด้านที่ดินสำหรับสร้างอาคารสำนักงานต่างๆ ในพื้นที่เขตเมืองค่อนข้างเต็มพื้นที่แล้ว ดังนั้น การสร้างอาคารสำนักงานในพื้นที่โครงการฯ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความสะดวกในการเข้าถึงจึงเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดทางเลือกหนึ่ง - มุมมองในเชิงการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ภายในพื้นที่โครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธินฯ นั้น ขั้นตอนการทดสอบความใจภาคเอกชนในการลงทุน (Market Sounding) เป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก เพื่อให้กลุ่มผู้สนใจได้รับรู้และเกิดความเข้าใจโครงการอย่างถูกต้องสอดคล้องในทิศทางเดียวกัน ซึ่งจากการศึกษาพบว่า นักลงุทนมีความเห็ฯว่าพื้นที่โครงการฯ มีโอกาสในการพัฒนา

ประเด็น	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
	ค่อนข้างสูง แต่ยังไม่มั่นใจในด้านศักยภาพด้านราคาว่าจะสามารถเทียบเท่ากับอาคารสำนักงานใน CBD ของกรุงเทพมหานครแห่งอื่นๆ ได้
คุณจิรัชยา บถดำริห์ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)	- ตึกร้างบริเวณถนนกำแพงเพชร 2 ในที่ดินแปลง D โครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธินฯ ซึ่งอยู่ในพื้นที่สัญญาเช่า ยังไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ หรือดำเนินการใดๆ เพื่อปรับปรุงพื้นที่ให้สามารถสร้างแรงดึงดูดให้ผู้ประกอบการสนใจในการมาลงทุน เนื่องจาก ปัจจุบันพื้นที่ดังกล่าวยังมีปัญหาด้านกรรมสิทธิ์อยู่ ซึ่งหน่วยงานเจ้าของพื้นที่จะต้องจัดการให้เรียบร้อย จึงจะสามารถวางแผนพัฒนาพื้นที่ดังกล่าวร่วมกับนักพัฒนาได้ต่อไป - พื้นที่โครงการศูนย์คมนาคมพหลโยธินฯ ส่วนใหญ่เป็นที่ดินของราชการ และเป็นที่ดินที่มีไว้สำหรับการปล่อยเช่าระยะยาว ดังนั้น ในการดำเนินธุรกิจต้องพิจารณาปัจจัยด้านต่างๆ ได้แก่ การบริหารจัดการพื้นที่เพื่อให้สามารถสร้างรายได้ให้กับผู้ประกอบการ ตลอดจน อายุสัญญาในการปล่อยเช่าพื้นที่ด้วย

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

บทที่ 12

แผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่ (Master Plan)

บทที่ 12
แผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่ (Master Plan)

12.1 แผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ของโครงการในเบื้องต้น

ที่ปรึกษาได้จัดทำร่างแผนการดำเนินการหลัก (Master Schedule) โดยยึดถือเอกสารดังต่อไปนี้ เป็นหลักในการจัดทำ

- การคาดการณ์ความเป็นไปได้ในเรื่องการแบ่งลำดับระยะเวลา (Phasing)
- พระราชบัญญัติ การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556
- ประกาศสำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ เรื่อง รายละเอียดประกาศเชิญชวน เอกสารข้อเสนอการ่วมลงทุน วิธีการประกาศเชิญชวน วิธีการคัดเลือกของคณะกรรมการคัดเลือก การกำหนดหลักประกันซองและหลักประกันสัญญา

จากกรอบเวลาของการคาดการณ์ความเป็นไปได้ในเรื่องการแบ่งลำดับระยะเวลา (Phasing) การคาดการสถานการณ์การพัฒนาพื้นที่แปลง D กำหนดกรอบระยะเวลาการพัฒนาไว้ระหว่าง พ.ศ.2559 – 2565 โดยมีลำดับการดำเนินการ ดังนี้

1) รฟท. นำเสนอกระทรวงคมนาคม/คณะกรรมการ PPP/ครม. เพื่อพิจารณาอนุมัติ พ.ศ. 2559
2) รฟท. หรือ บริษัทลูก ดำเนินการสรรหาผู้ร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2560
3) ผู้ร่วมลงทุนฯ จัดทำรายละเอียดของแผนงานต่างๆ พ.ศ. 2561
4) ผู้ร่วมลงทุนฯจัดทำรายงานการจราจร/EIA/การขออนุญาตก่อสร้าง พ.ศ. 2562
5) ผู้ร่วมลงทุนฯ เริ่มก่อสร้าง พ.ศ. 2563-2565

จากกรอบเวลาดังกล่าวและพิจารณาจากผู้ดำเนินกิจกรรม ที่ปรึกษาจึงมุ่งเน้นศึกษารายละเอียดลงไปในกิจกรรมที่ดำเนินการโดย รฟท. ซึ่งจะต้องเป็นตาม พระราชบัญญัติ กฎกระทรวง ประกาศ และระเบียบต่างๆ ของราชการ ส่วนกิจกรรมที่ดำเนินการโดย ผู้ร่วมลงทุนนั้น คงต้องอยู่ในกรอบเวลาของ การคาดการณ์ความเป็นไปได้ในเรื่องการแบ่งลำดับระยะเวลา (Phasing) ส่วนรายละเอียดของกิจกรรมต่าง ที่ปรึกษาจะขยายความตามกรอบเวลาทั่วๆ ไปตามหลักวิชาชีพสถาปัตยกรรม วิชาชีพวิศวกรรม และวิชาชีพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะสามารถจัดทำรายละเอียดได้ต่อเมื่อ การคัดเลือกผู้ร่วมลงทุนฯ ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว และผู้ร่วมลงทุนฯ จะต้องจัดทำรายละเอียดของแผนต่างๆ เสนอต่อ รฟท.

กิจกรรมที่ดำเนินการโดย รฟท. ภายหลังจากเสร็จสิ้นการศึกษาและวิเคราะห์โครงการแล้วเสร็จ คือ กิจกรรม “ขออนุมัติ และสรรหานักลงทุน” ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะต้องดำเนินการตาม “พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ.2556” และ “ประกาศสำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ เรื่อง รายละเอียดประกาศเชิญชวน เอกสารข้อเสนอการร่วมลงทุน วิธีการประกาศเชิญชวน วิธีการคัดเลือกของคณะกรรมการคัดเลือก การกำหนดหลักประกันซองและหลักประกันสัญญา” ซึ่งแบ่งเป็น 2 กิจกรรมย่อย คือ

1) **รฟท. นำเสนอกระทรวงคมนาคม/คณะกรรมการ PPP/ครม.** เพื่อพิจารณาอนุมัติการเสนอโครงการ รฟท. จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตาม “พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ.2556” ซึ่งที่ปรึกษาได้จัดทำขั้นตอนในการเสนอโครงการ ดัง**ตารางที่ 12.1-1**

ตารางที่ 12.1-1 : แผนการเสนอโครงการ ตามหมวด 4 พรบ.การให้เอกชนร่วมลงทุน ในกิจการของรัฐ พ.ศ.2556

ลำดับ	กิจกรรม	ระยะเวลา (วัน)	เดือน											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	สนข. หารือกับ สคร. เพื่อพิจารณาแนวทางที่ รฟท. จะนำรายงานการศึกษาความเหมาะสมการลงทุนโครงการตาม พรบ.PPP 2556 ไปใช้													
2	รฟท. พิจารณาผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ เสนอให้บอร์ด รฟท. พิจารณาเห็นชอบ	30												
3	รฟท. เสนอผลการศึกษาและวิเคราะห์ให้ รมว. คมนาคมพิจารณาเห็นชอบ	30												
4	รมว. คมนาคมพิจารณาเห็นชอบ	60												
5	รฟท. เสนอผลการศึกษาและวิเคราะห์ที่ รมว. คมนาคมเห็นชอบแล้วเสนอสำนักงานคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมทุนในกิจการของรัฐ	30												
6	สำนักงานฯ ขอให้ รฟท. ปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดของโครงการ หรือจัดส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม	30												
7	รฟท. เสนอผลการศึกษาและวิเคราะห์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว และ รมว. คมนาคมพิจารณาเห็นชอบแล้วเสนอ สำนักงานฯ	30												
8	สำนักงานฯ ไม่เห็นด้วย แจ้งความเห็นต่อ รมว. คมนาคม	60												
9	รมว. คมนาคมมีความเห็นแย้ง และเสนอผลการศึกษาและวิเคราะห์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ต่อคณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณา	30												
10	คณะกรรมการฯ พิจารณาเห็นชอบในหลักการโครงการ	30												
11	รฟท. เสนอผลการศึกษาและวิเคราะห์ที่ปรับปรุงที่คณะกรรมการฯ พิจารณาเห็นชอบแล้วเสนอคณะรัฐมนตรี	30												
12	คณะรัฐมนตรีพิจารณาอนุมัติ	30												

หมายเหตุ : ตัวเลขสีดำ หมายถึง ระยะเวลาที่กำหนดไว้ตาม พรบ. การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ

ตัวเลขสีแดง หมายถึง ระยะเวลาที่ที่ปรึกษาประเมินเองและกิจกรรมที่กระทรวงคมนาคม, รฟท. ดำเนินการ ซึ่งสามารถเร่งรัดได้ ยกเว้นกิจกรรมคณะรัฐมนตรีพิจารณาอนุมัติ

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

2) รฟท. หรือ บริษัทลูก ดำเนินการสรรหาผู้ร่วมลงทุนฯ

การดำเนินการสรรหาผู้ร่วมลงทุน รฟท. จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตาม "พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ.2556" และ "ประกาศสำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ เรื่อง รายละเอียดประกาศเชิญชวน เอกสารข้อเสนอการร่วมลงทุน วิธีการประกาศเชิญชวน วิธีการคัดเลือกของคณะกรรมการคัดเลือก การกำหนดหลักประกันซองและหลักประกันสัญญา" ซึ่งที่ปรึกษาได้จัดทำขั้นตอนในการดำเนินโครงการ ดังตารางที่ 12.1-2

ตารางที่ 12.1-2 : แผนการดำเนินสรรหาผู้ร่วมลงทุนตามหมวด 5 พ.ร.บ. การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ.2556 และประกาศสำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจเรื่องรายละเอียดประกาศเชิญชวนเอกสารข้อเสนอการร่วมลงทุน วิธีการประกาศเชิญชวนวิธีการคัดเลือกของคณะกรรมการคัดเลือก การกำหนดหลักประกันซองและหลักประกันสัญญา พ.ศ.2558 (กรณีวิธีการคัดเลือกโดยใช้วิธีประมูล Shortlist)

ลำดับที่	กิจกรรม	ระยะเวลา (วัน)	เดือน											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	คณะรัฐมนตรีอนุมัติโครงการ		▲											
2	รฟท. จัดทำร่างประกาศเชิญชวนให้เอกชนเข้าร่วมลงทุนฯ	60	▬	▬										
3	รฟท. จัดทำร่างขอบเขตของโครงการ	60	▬	▬										
4	รฟท. จัดทำร่างสัญญาร่วมลงทุน	60	▬	▬										
5	แต่งตั้ง "คณะกรรมการคัดเลือก"													
9	รฟท.ประกาศการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้น	15			▲									
10	เปิดรับซองการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้น	30				▲								
11	เปิดซองการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้น					▲								
11.1	ตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นเอกสารฯ	15				▬								
11.2	ประกาศรายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้น					▲								
12	รฟท. ส่งประกาศเชิญชวนให้เอกชนเข้าร่วมลงทุนฯ ให้ผู้ผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้น	15					▬							
13	เปิดรับซองข้อเสนอ	45						▲						
	เมื่อพ้นกำหนดเวลารับซองเอกสารข้อเสนอ													
14	เปิดซองเอกสารข้อเสนอฯ							▲						
14.1	ตรวจสอบหลักประกันซอง	30						▬	▬					
14.2	ตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นเอกสารฯ	30						▬	▬					
14.3	พิจารณาประเมินข้อเสนอฯ	30						▬	▬					
14.4	เจรจาต่อรอง	30						▬	▬					
14.6	ร่างสัญญาร่วมลงทุน	15							▬					
14.7	ประกาศผลการคัดเลือกเอกชน และผลการเจรจา								▲					
15	คณะกรรมการคัดเลือกได้ผลการคัดเลือกเอกชน ภายใน 15 วัน จะต้องดำเนินการ	15								▲				
15.1	คณะกรรมการคัดเลือก นำผลการคัดเลือก ประเด็นที่เจรจาต่อรองฯ ร่างสัญญาร่วมลงทุน และเอกสารที่เกี่ยวข้องเสนอสำนักงานคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนฯ และสำนักงานฯ เสนอความเห็นเกี่ยวกับผลการคัดเลือกเอกชนและภาระการเงินการคลังภาครัฐและเอกสารที่เกี่ยวข้องต่อ รมว.คมนาคม	45									▲			
15.2	คณะกรรมการคัดเลือก ส่งร่างสัญญาร่วมลงทุนฯ ให้สำนักงานอัยการสูงสุดตรวจพิจารณา และส่งร่างสัญญาฯ ที่ตรวจพิจารณาแล้วต่อ รมว.คมนาคม	45									▲			
16	รมว.คมนาคม พิจารณาเสนอความเห็นประกอบเรื่องทั้งหมดแล้วนำเสนอต่อคณะรัฐมนตรี	30										▲		
17	คณะรัฐมนตรีอนุมัติโครงการ	30											▲	
18	รฟท. และผู้ร่วมลงทุน ลงนามในสัญญา	15												▲

หมายเหตุ

- ตัวเลขสีดำ หมายถึงระยะเวลาที่กำหนดไว้ตาม พรบ. การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ
- ตัวเลขสีแดง หมายถึงระยะเวลาที่ที่ปรึกษาประเมินเอง

กิจกรรมที่ดำเนินการโดย ผู้ร่วมลงทุนฯ เมื่อการคัดเลือกผู้ร่วมลงทุนฯ ได้ดำเนินการจนเสร็จสิ้นแล้ว และผู้ร่วมลงทุนจะต้องจัดทำรายละเอียดของแผนต่างๆ เสนอต่อ รฟท. คือ

- ผู้ร่วมลงทุนฯ จัดทำรายละเอียดของแผนงานต่างๆ
- ผู้ร่วมลงทุนฯจัดทำรายงานการจราจร/EIA/การยื่นขออนุญาตก่อสร้าง
- ผู้ร่วมลงทุนฯ เริ่มก่อสร้าง

โดยมีรายละเอียดภาพรวมของกิจกรรมในขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1) ผู้ร่วมลงทุนฯ จัดทำรายละเอียดของแผนงานต่างๆ

การออกแบบรายละเอียดตามแนวทางที่กำหนดไว้ในผังแม่บท (Schematic Plan) ที่ได้รับอนุมัติแล้ว แบ่งเป็นขั้นตอนต่างๆ เช่น การออกแบบรายละเอียด

- การสำรวจภูมิประเทศ (Topographic Survey)
- Preliminary Design
- Final Preliminary Design
- Draft Final Detailed Design
- Final Detailed Design

ดูรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 12.1-3**

ตารางที่ 12.1-3 : แผนการออกแบบรายละเอียดโครงการพื้นที่เชิงพาณิชย์และทบทวนอาคารทางเดินเชื่อมต่อ

ลำดับ	กิจกรรม	ระยะเวลา (วัน)	เดือน											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	การสำรวจภูมิประเทศ (Topographic Suervey)	30												
2	Preliminary Design	30												
3	Final Preliminary Design	30												
4	Draft Final Detailed Design	40												
5	Final Detailed Design	60												

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

2) ผู้ร่วมลงทุนฯ จัดทำรายงานการจราจร/EIA/การยื่นขออนุญาตก่อสร้าง

โดยกิจกรรมหลักในการศึกษาจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการสำหรับสิ่งก่อสร้างที่ไม่ได้อยู่ในรายการออกแบบรายละเอียดที่ สนข. ดำเนินการแล้ว ได้แก่ การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ มีตัวอย่างขั้นตอนดังนี้

- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ
- ทบทวนลักษณะโครงการ
- การสำรวจสภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ
- การดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
- การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- เสนอแนะการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- เสนอแนะมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- การเสนอรายงาน

ตามรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 12.1-4** แผนการศึกษาและจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเฉพาะองค์ประกอบที่ยังไม่ได้ถูกดำเนินการในสัญญาจ้างของ สนข.

ตารางที่ 12.1-4 : แผนการศึกษาและจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ลำดับที่	กิจกรรม	ระยะเวลา (วัน)	เดือน											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ	30												
2	ทบทวนลักษณะโครงการ	20												
3	การสำรวจสภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ	45												
4	การดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	135												
5	การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	135												
6	เสนอแนะการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบฯ	135												
7	เสนอแนะมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบฯ	135												
8	เสนอรายงาน เพื่อนำส่ง สผ.													
9	เสนอรายงาน ฉบับแก้ไข													
10	เสนอรายงาน ฉบับสมบูรณ์													

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

3) ผู้ร่วมลงทุนฯ เริ่มก่อสร้าง

โดยต้องเสนอแผนการก่อสร้างต่อ รฟท. อย่างน้อยประกอบด้วยกิจกรรมหลักในการก่อสร้าง แบ่งเป็นขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

- การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง (Site Preparation)
- งานก่อสร้างฐานราก
- งานก่อสร้างโครงสร้าง
- งานก่อสร้างด้านสถาปัตยกรรม
- งานก่อสร้างงานระบบประกอบอาคาร

- งานก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน แบ่งเป็นกลุ่มงานย่อย คือ
  - งานระบบถนนภายในโครงการ
  - งานระบบไฟฟ้ากำลัง
  - งานระบบสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ
  - งานระบบประปา
  - งานระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย
  - งานระบบรวบรวมขยะ
- งานก่อสร้างด้านภูมิสถาปัตยกรรม

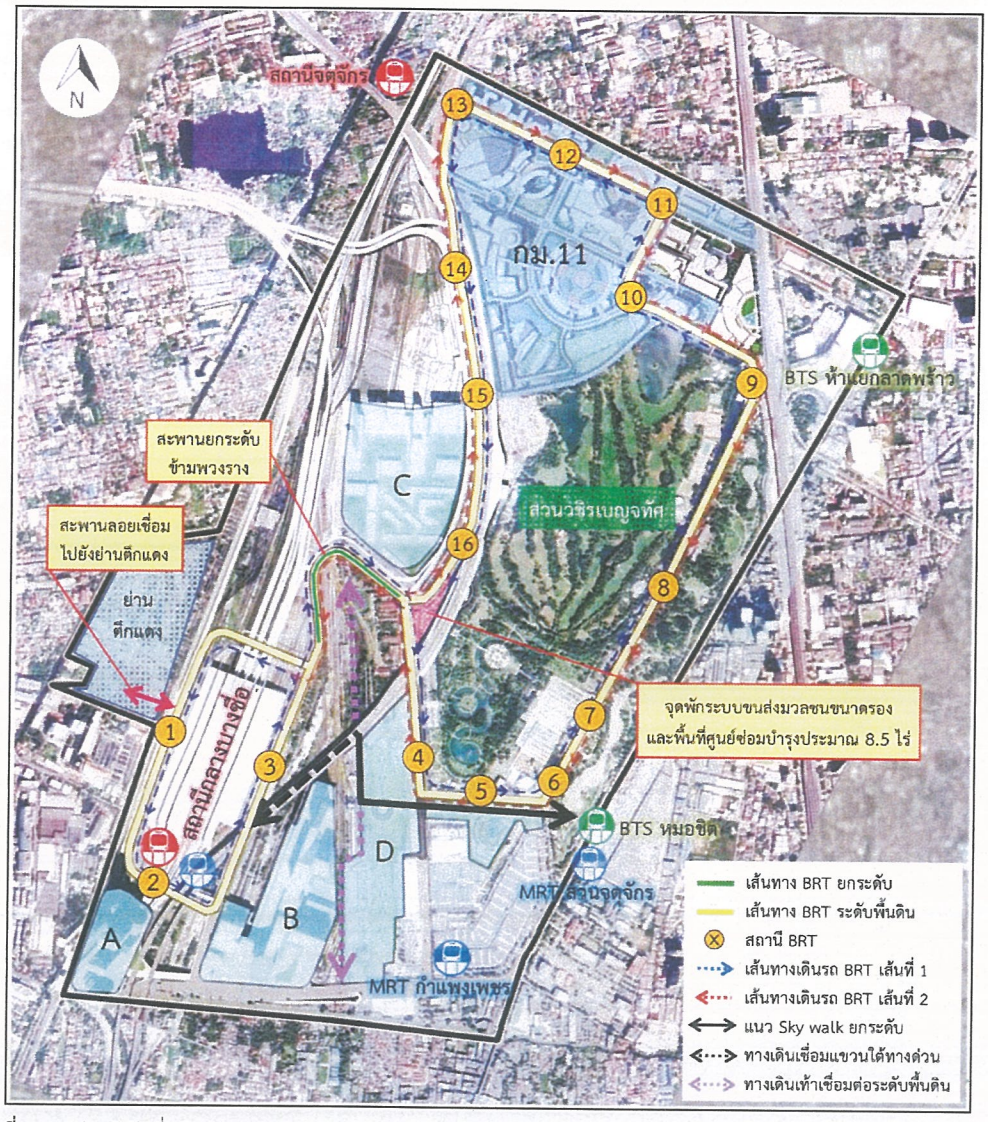
โดยในการวางแผนการก่อสร้าง ผู้ร่วมลงทุนจะต้อง

ดำเนินการในเรื่องมาตรการความปลอดภัยในกิจกรรมการเดินรถของ รฟท. มาตรการความปลอดภัยของโรงงานของ รฟท. และ พรบ.ความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554

12.2 แผนการดำเนินงานระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง (BRT)

ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง BRT ประกอบด้วย 16 สถานี เส้นทางให้บริการเริ่มจากสถานีที่ 1 บริเวณหน้าสถานีกลางบางซื่อฝั่งทิศตะวันตกแล้ววนไปที่สถานีที่ 2 – 16 จากนั้นวนกลับไปที่สถานีที่ 1 ซึ่งเป็นการเดินรถแบบ 2 ทิศทาง ยกเว้นบริเวณรอบสถานีกลางบางซื่อจะเดินรถทิศทางเดียว ดังแสดงใน **รูปที่** 12.2-1 โดยจะเปิดให้บริการแบบเต็มระยะตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565

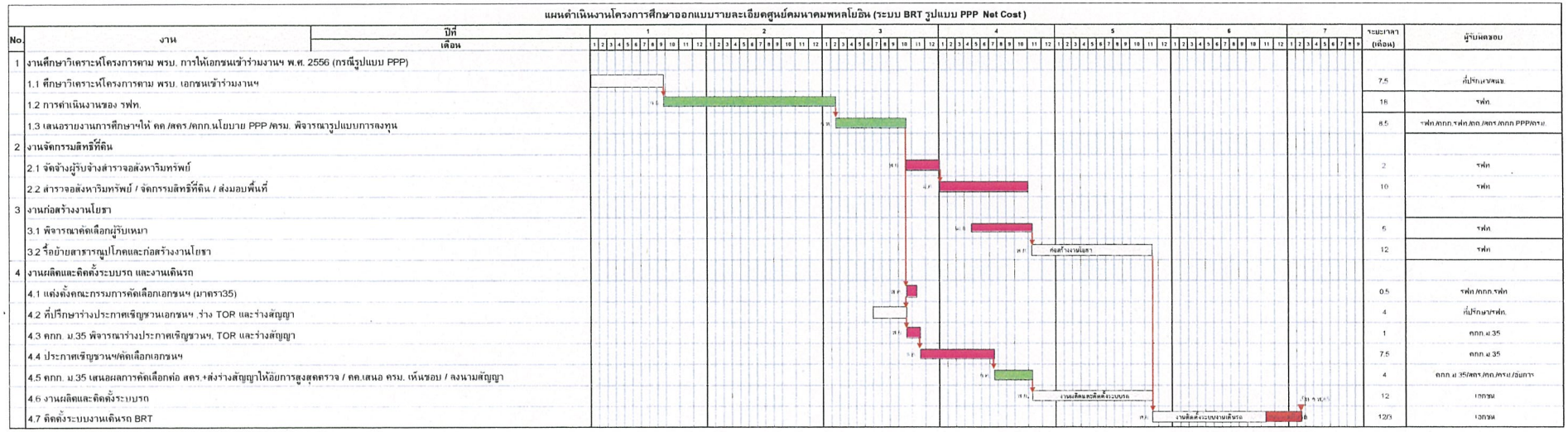
ซึ่งที่ปรึกษาได้จัดทำแผนการดำเนินงานระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง BRT ในรูปแบบเอกชนร่วมลงทุนทั้งโครงการ (PPP Net Cost) หากขั้นตอนการศึกษา ตลอดจนได้รับการอนุมัติจาก ครม. แล้วเสร็จ จะสามารถเริ่มก่อสร้างได้ประมาณเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562 และ จะใช้ระยะเวลาก่อสร้างประมาณ 2 ปี พร้อมเปิดให้บริการประมาณเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 โดยมีรายละเอียดแสดงดัง**ตาราง ที่** 12.2.-1



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

รูปที่ 12.2-1 : เส้นทางการเดินรถให้บริการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง BRT และตำแหน่งสถานีเริ่มเปิดให้บริการใน ปี พ.ศ. 2565 (16 สถานี)

ตารางที่ 12.2-1 : แผนการดำเนินงานโครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมพหลโยธิน ระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง BRT รูปแบบเอกชนร่วมลงทุน (PPP Net Cost)



ที่มา: กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

หมายเหตุ: เป็นแผนการดำเนินงานในกรณีที่มีรูปแบบการลงทุนเป็น PPP Net Cost
รัฐบาลลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทั้งหมด เอกชนซื้อรถเข้ามาดำเนินการและจ่ายค่า O&M เท่านั้น

ภาคผนวก ก

งานการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการและรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสม และเป็นประโยชน์สูงสุด

ภาคผนวก ก
งานการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการและรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์สูงสุด

ภาคผนวก ก-1 : รายละเอียดมูลค่าการลงทุนและสถานะของโครงการการลงทุนต่างๆ ของ รฟท. ในปัจจุบัน – 10 ปีข้างหน้า

แผนงานพัฒนาระบบบริหารจัดการขนส่งสินค้าและบริการของประเทศ

ลำดับ	รายชื่อโครงการ	มูลค่าการลงทุน (บาท)	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานะปัจจุบัน
1	โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงลพบุรี - ปากน้ำโพ	24,840,543,900	4 ปี (ปี 2558 ถึง ปี 2561)	ความคืบหน้าโครงการ 11%
2	โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงประจวบคีรีขันธ์- ชุมพร	17,290,633,900	4 ปี (ปี 2558 ถึง ปี 2561)	ความคืบหน้าโครงการ 13.50%
3	โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงมาบกะเบา - ชุมทางถนนจิระ	29,853,183,900	4 ปี (ปี 2558 ถึง ปี 2561)	ความคืบหน้าโครงการ 11%
4	โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงนครปฐม - หัวหิน	20,036,533,900	4 ปี (ปี 2558 ถึง ปี 2561)	ความคืบหน้าโครงการ 11%
5	โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงชุมทางถนนจิระ - ขอนแก่น	26,005,303,900	4 ปี (ปี 2558 ถึง ปี2561)	ความคืบหน้าโครงการ 18.50%
6	โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงปากน้ำโพ - เด่นชัย	29,813,878,000	7 ปี (2558 ถึง ปี2564)	ความคืบหน้าโครงการ 6.50%
7	โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงชุมทางถนนจิระ - อุบลราชธานี	32,353,793,000	7 ปี (2558 ถึง ปี2564)	ความคืบหน้าโครงการ 6.50%
8	โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงชุมพร - สุราษฎร์ธานี	17,504,450,000	7 ปี (2558 ถึง ปี2564)	ความคืบหน้าโครงการ 6.50%
9	โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงขอนแก่น- หนองคาย	18,226,776,200	7 ปี (2558 ถึง ปี2564)	ความคืบหน้าโครงการ 6.50%
10	โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงหัวหิน- ประจวบคีรีขันธ์	9,433,951,400	6 ปี(ปี2558 ถึง ปี2563)	ความคืบหน้าโครงการ 8.80%
11	โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงสุราษฎร์ธานี-ชุมทางหาดใหญ่-สงขลา	35,491,950,000	7 ปี (2558 ถึง ปี2564)	ความคืบหน้าโครงการ 6.50%
12	โครงการก่อสร้างทางรถไฟเชื่อมต่อระหว่างท่าเรือแหลมฉบัง- ท่าเรือน้ำลึกทวาย	43,639,108,700	7 ปี (ปี 2558 ถึง ปี 2564)	ความคืบหน้าโครงการ 6.50%
รวม		**304,490,106,800**		

ภาคผนวก ก-1 : รายละเอียดมูลค่าการลงทุนและสถานะของโครงการการลงทุนต่างๆ ของ รฟท. ในปัจจุบัน – 10 ปีข้างหน้า (ต่อ)

แผนงานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์

ลำดับ	รายชื่อโครงการ	มูลค่าการลงทุน (บาท)	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานะปัจจุบัน
1	โครงการระบบรถไฟเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (Airport Rail Link) ส่วนต่อขยาย ช่วงดอนเมือง - บางซื่อ - พญาไท	31,102,527,300	5 ปี (ปี2558 ถึง ปี 2562)	ความคืบหน้าโครงการ 6.10%
2	โครงการระบบรถไฟชานเมืองสาย สีแดงเข้ม ช่วงรังสิต – มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	6,028,320,000	4 ปี (ปี 2559 ถึง ปี 2562)	-
3	โครงการระบบรถไฟชานเมือง สาย สีแดงอ่อน ช่วงบางซื่อ - พญาไท - มักกะสัน - หัวหมาก และสายสีแดงเข้ม ช่วงบางซื่อ - หัวลำโพง	38,954,250,000	4 ปี (ปี 2559 ถึง ปี2562)	-
รวม		**76,085,097,300**		

แผนงานจัดหารถจักรดีเซลและรถโดยสารรุ่นใหม่

ลำดับ	โครงการ	ล้านบาท
1	โครงการจัดหารถจักดีเซลไฟฟ้า ขนาดน้ำหนักกดเพลา 20 ตันต่อเพลา จำนวน 20 คัน	3,300
2	โครงการจัดหารถจักรดีเซลไฟฟ้า พร้อมอะไหล่ทดแทนหัวรถจักรจีอี จำนวน 50 คัน	6,600
3	โครงการจัดหารถโบกี้บรรทุกสินค้าจำนวน 308 คัน	722
4	โครงการจัดหารถโดยสารรุ่นใหม่สำหรับให้บริการเชิงพาณิชย์ (Passenger Coach Set) จำนวน 115 คัน	4,669
5	โครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางในพื้นที่กรุงเทพฯและปริมณฑลช่วง บางซื่อ-ตลิ่งชัน ระบบไฟฟ้า เครื่องกล และตู้รถไฟฟ้า	6,243
รวม		**21,534**

ที่มา : รฟท., สำนักบริหารหนี้สาธารณะ, สำนักงานนโยบายและแผนรัฐวิสาหกิจ (มกราคม 2559)

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

ภาคผนวก ก-2 : สรุปงบการเงินของ รฟท. ในปัจจุบัน (ปีงบประมาณ 2552– 2557)

หน่วย: ล้านบาท	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557
ฐานะการเงิน						
เงินสด	5,120	1,161	1,574	821	3,878	4,663
สินทรัพย์หมุนเวียน	8,008	7,336	7,592			
สินทรัพย์รวม	117,629	124,924	125,856	145,910	140,545	167,049
หนี้สินหมุนเวียน	12,879	11,096	12,358			
หนี้สินรวม	80,637	85,769	86,254	102,977	147,003	153,058
ทุนรวม	36,992	39,155	39,602	42,933	-6,458	13,991
กำไร (ขาดทุน) สะสม	-53,894	-57,339	-68,645	-70,316	-91,389	-102,021
ผลการดำเนินงาน						
รายได้จากการดำเนินงาน	8,455	10,839	8,353	10,311	10,831	10,646
รายได้รวม	10,518	13,460	9,229	12,806	14,478	15,795
ค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงาน	12,936	13,964	12,753	13,345	15,126	14,067
ค่าใช้จ่ายรวม	16,942	17,357	18,181	22,093	25,057	25,900
กำไรจากการดำเนินงาน	-4,481	-3,125	-4,400	-3,034	-4,295	-3,421
ดอกเบี้ยจ่าย	3,642	3,687	2,354	2,706	3,007	3,120
ภาษีเงินได้นิติบุคคล	0	0	0	0	0	0
EBITDA	-2,502	-1,107	-2,407	-1,046	315	679
กำไรสุทธิ	-10,066	-7,584	-11,306	-11,065	-13,586	-13,224
อื่นๆ						
ค่าใช้จ่ายพนักงาน	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
กำไร (ขาดทุน) จากอัตราแลกเปลี่ยน	-316	86	-350	79	134	241
ค่าเสื่อมราคา/ค่าตัดจำหน่าย	1,980	2,017	1,993	1,988	4,610	4,100
เงินนำส่ง/เงินปันผล	0	-	-	-	-	-
เงินอุดหนุนจากงบประมาณ	8,929	12,315	8,664	2,019	2,746	4,207
งบลงทุน (เป้าหมาย)	16,192	11,384	14,852	-26,204	27,597	50,425
งบลงทุนเบิกจ่าย	7,659	5,168	6,684	9,222	20,741	13,819
อัตราการเบิกจ่าย (%)	47.30%	45.40%	45.00%	-35.20%	1	27.40%

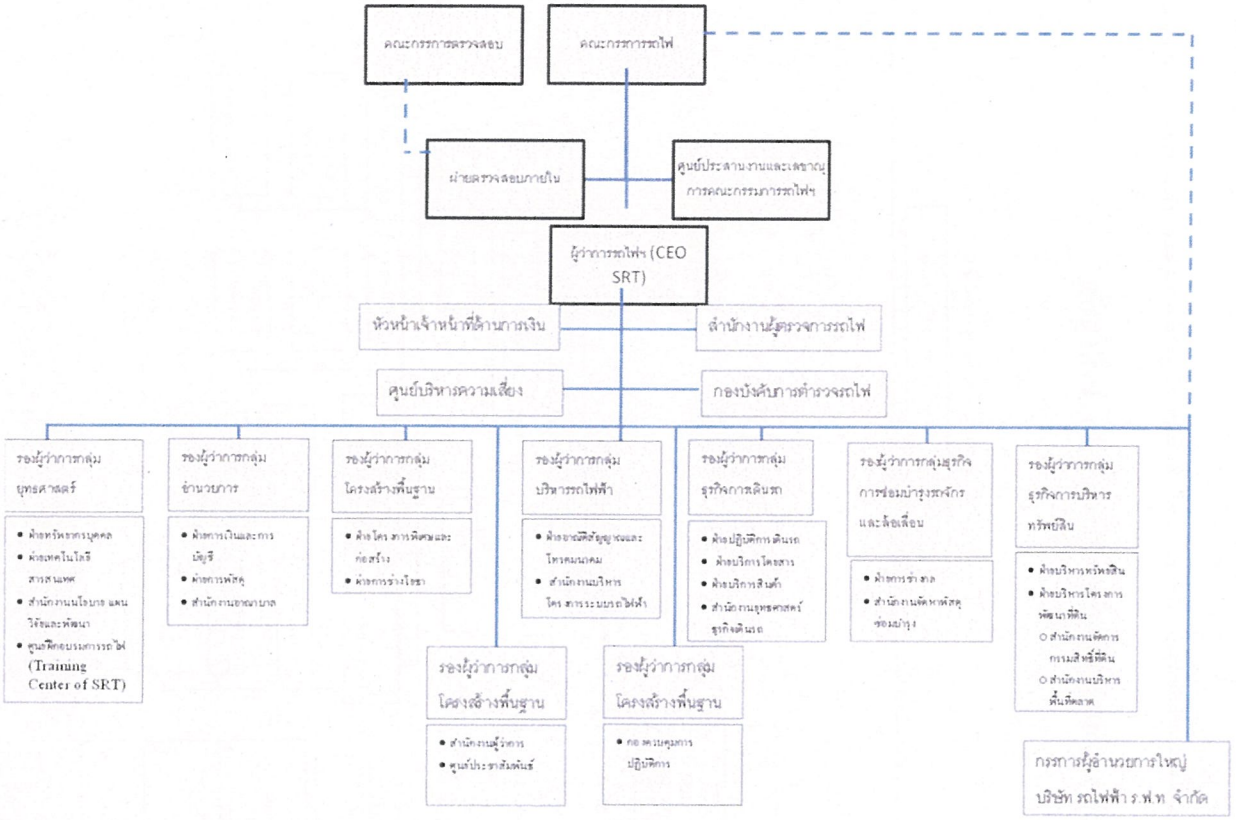
ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

ภาคผนวก ก-2 : สรุปงบการเงินของ รฟท. ในปัจจุบัน (ปีงบประมาณ 2552– 2557) (ต่อ)

หน่วย: ล้านบาท	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557
อัตราส่วนทางการเงิน						
Current Ratio	0.6	0.7	0.6			
ROA	-8.60%	-6.10%	-9.00%	-7.58%	-9.67%	-7.92%
ROE	-27.20%	-19.40%	-28.50%	-25.77%	210.38%	-94.52%
D/E (เท่า)	2.18	2.19	2.18	2.4	-22.76	10.94
Net Profit Margin	-95.70%	-56.30%	-122.50%	-86.40%	-93.84%	-83.72%

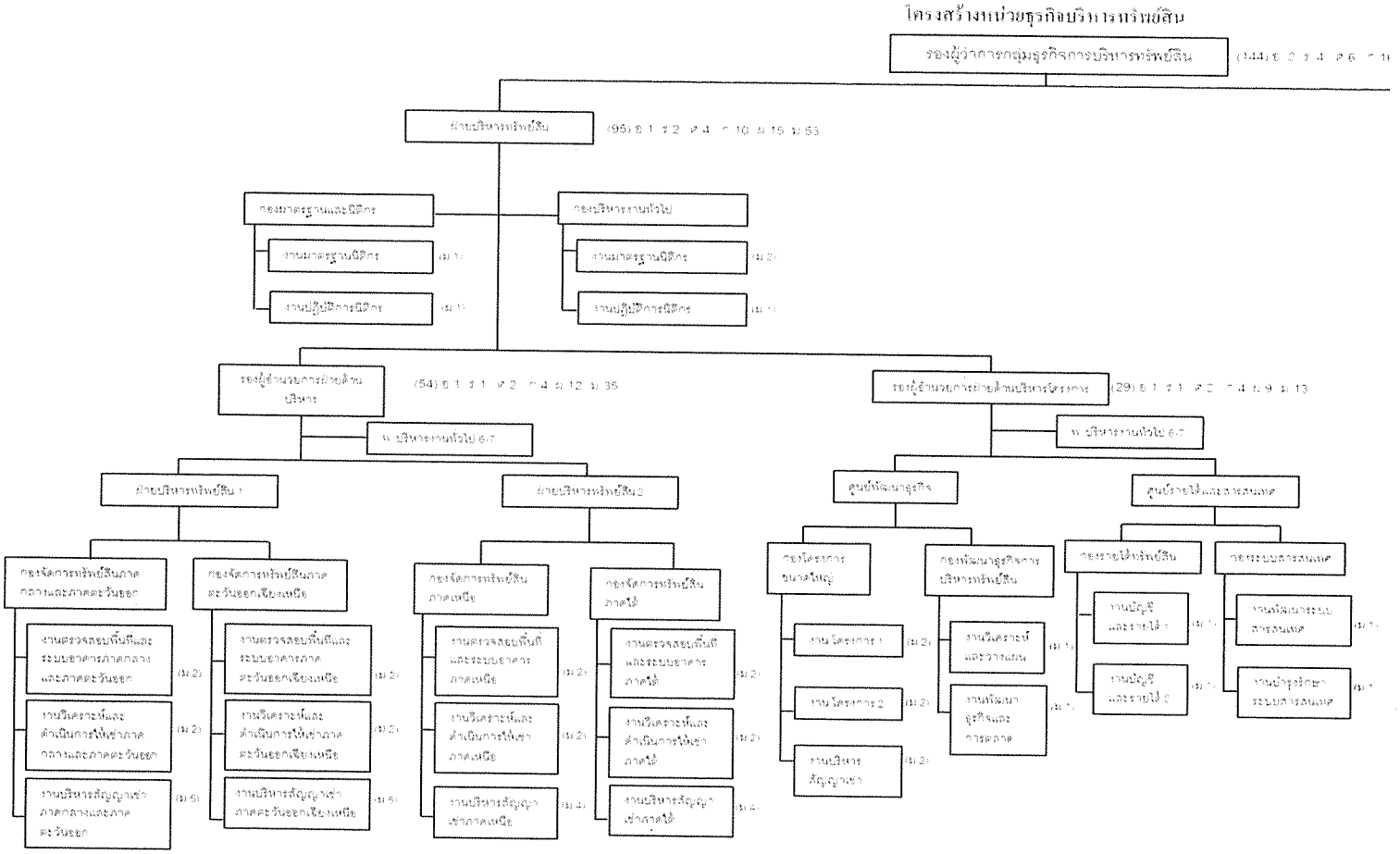
ที่มา : การรถไฟแห่งประเทศไทย, 2557

ภาคผนวก ก-3 : แผนผังโครงสร้างองค์กรของ รฟท. ในปัจจุบัน (มกราคม 2559)



ที่มา : การรถไฟแห่งประเทศไทย, 2559

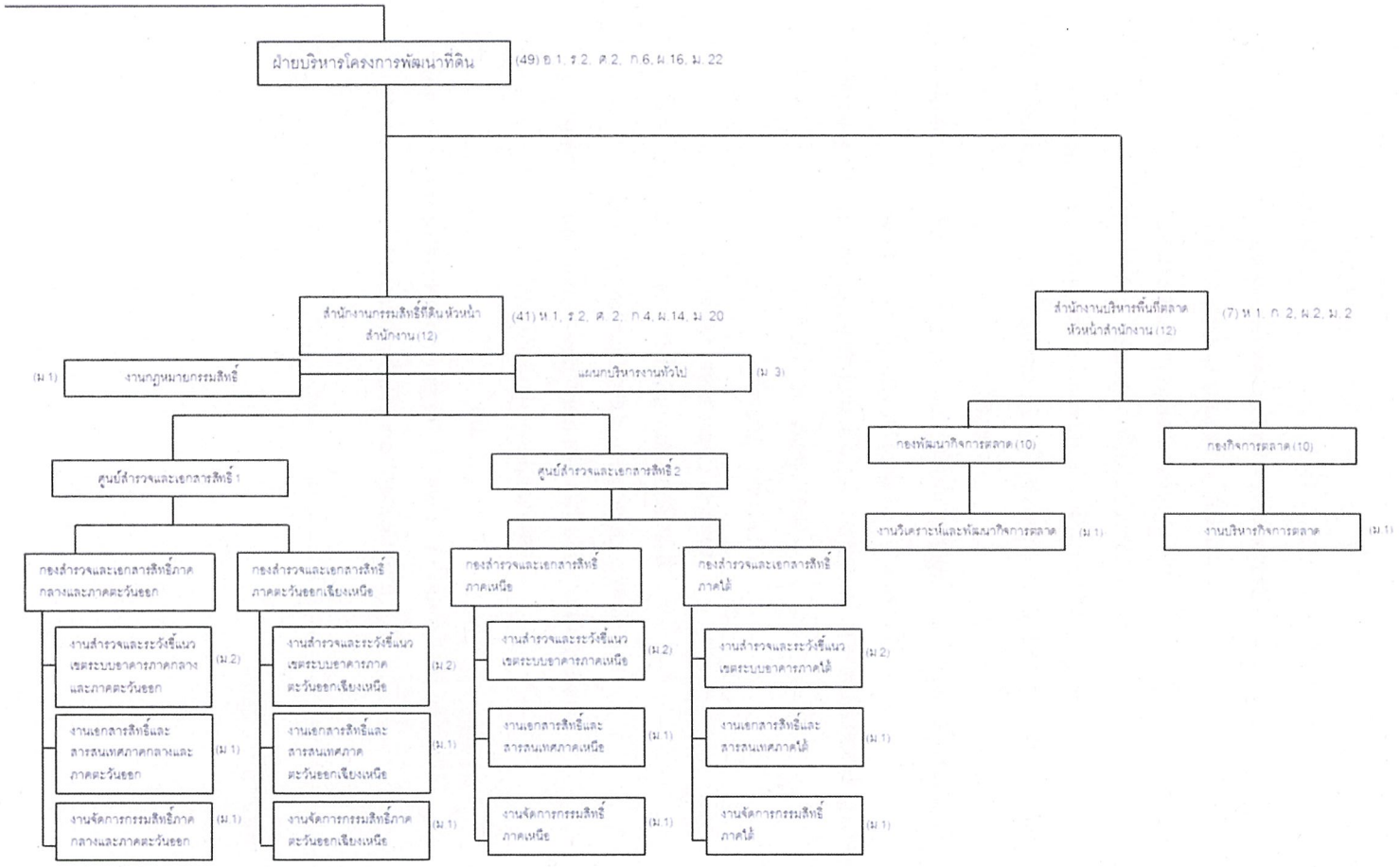
ภาคผนวก ก-4 : แผนผังโครงสร้างของหน่วยงานบริหารทรัพย์สินของ รฟท. ในปัจจุบัน



ที่มา : การรถไฟแห่งประเทศไทย, 2559

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

ภาคผนวก ก-4 : แผนผังโครงสร้างของหน่วยงานบริหารทรัพย์สินของ รฟท. ในปัจจุบัน (ต่อ)



ที่มา : การรถไฟแห่งประเทศไทย, 2557

ภาคผนวก ก-5 : ลำดับขั้นตอนของการพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์

แผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนของการพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์โดยทั่วไป

Stage ๑: (Land Banking Stage)

- การดำเนินการจัดหา คัดเลือกและรวบรวมที่ดินที่มีศักยภาพ

Stage ๒: (Land Packaging Stage)

- การวิเคราะห์ถึงความเหมาะสมของสถานที่

Stage ๓: (Land Development Stage)

- การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินในการทำธุรกิจ
- การออกแบบ และการกำหนดรูปแบบโครงการในขั้นเบื้องต้น (Preliminary)

การเจรจาต่อรองรวมถึงการลงนามในสัญญาต่างๆ กับผู้รับเหมาก่อสร้าง สถาปนิกผู้ออกแบบโครงการ ผู้ควบคุมการก่อสร้าง

การเจรจาต่อรองรวมถึงการลงนามในสัญญาเช่ากับผู้เช่าหลัก (Anchor Tenants) ผู้เช่าพื้นที่ร่วม (Co-Tenants)

Stage ๔: (Building Development Stage)

-การออกแบบโครงการโดยละเอียด (Detail Design) และการขออนุญาตจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง (Permits & Licenses)

- การดำเนินการก่อสร้างโครงการ

Stage ๕: (Operating Stage)

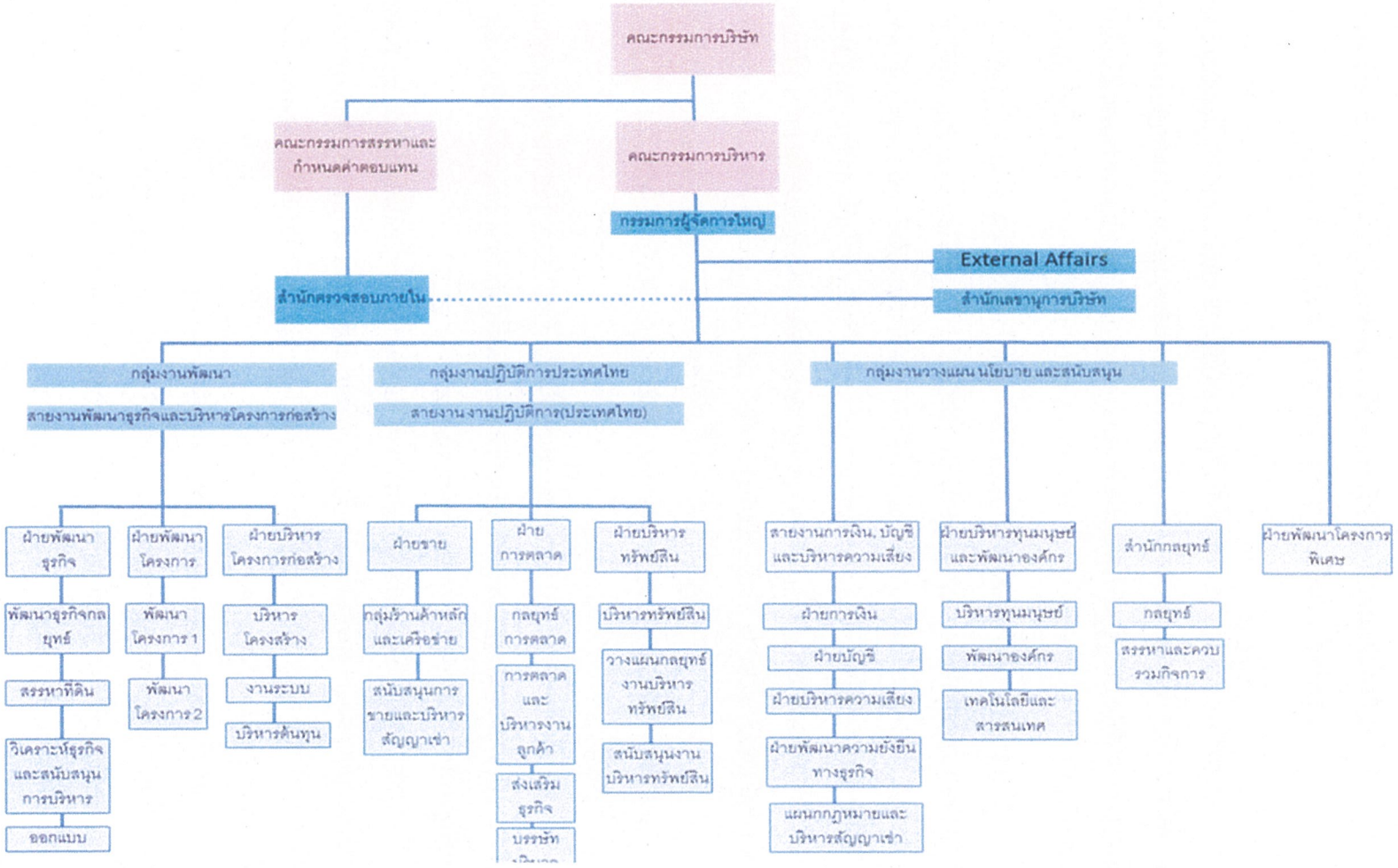
- การบริหารและดำเนินโครงการ
- การจัดหา และการบริหารความสัมพันธ์ผู้เช่าพื้นที่
- การวางแผน การปรับปรุงแก้ไข และการติดตามผลการดำเนินงาน
- การตลาดและการประชาสัมพันธ์
- ฯลฯ

Stage ๖: (Renovation Stage) + Stage ๗: (Redevelopment Stage)

- การดูแลรักษา และปรับปรุงโครงการ

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2559

ภาคผนวก ก-6 : ตัวอย่างของรูปแบบโครงสร้างองค์กรของ บริษัทจำกัดเพื่อดำเนินธุรกิจพัฒนาที่ดินและอสังหาริมทรัพย์ที่อาจจะมีการจัดตั้งขึ้นโดย รฟท. ในอนาคต



ที่มา : การรถไฟแห่งประเทศไทย, 2559

ภาคผนวก ก-7 : ประวัติความเป็นมาและพัฒนาการ รายละเอียดและรูปแบบของสัญญาให้เอกชนเข้าร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ ตลอดจนตัวอย่างของโครงการร่วมลงทุนของภาครัฐในอดีตที่ผ่านมา ทั้งที่เป็นโครงการในประเทศและโครงการในต่างประเทศ ตลอดจนตารางสรุปข้อดี และข้อเสียของรูปแบบต่างๆของสัญญาร่วมลงทุน

การให้เอกชนเข้ามาร่วมลงทุนในกิจการของรัฐสามารถดำเนินการได้ในหลากหลายรูปแบบ โดยที่ผ่านมาหน่วยงานของรัฐของประเทศไทยก็มีการดำเนินโครงการร่วมลงทุนกับเอกชนในหลายรูปแบบ ทั้งนี้โดยส่วนใหญ่แล้วจะเน้นไปทางด้านการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน สำหรับในต่างประเทศก็ได้มีการดำเนินโครงการร่วมลงทุนกับภาคเอกชนในหลายสาขา เช่น การขนส่ง การสาธารณสุข การศึกษา การกีฬา เป็นต้น

ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534) การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศได้ขยายตัวอย่างต่อเนื่องในอัตราเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 10.9 ต่อปี ส่งผลให้ภาครัฐไม่สามารถลงทุนโครงสร้างพื้นฐานและขยายการให้บริการสาธารณะได้เพียงพอและทันกับความต้องการ ดังนั้นในช่วงดังกล่าว ภาครัฐได้เริ่มเปิดโอกาสให้เอกชนเข้าร่วมดำเนินการในกิจการของรัฐ ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเป็นโครงการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ เช่น ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ระบบทางพิเศษและทางยกระดับ ระบบโทรศัพท์สื่อสาร เป็นต้น โดยในช่วงก่อนปี พ.ศ. 2535ได้มีการดำเนินโครงการที่สำคัญ เช่น

(1) โครงการเช่าที่ดินบริเวณสามเหลี่ยมย่านพหลโยธินของ รฟท. (ศูนย์การค้าเซ็นทรัลลาดพร้าว) (พ.ศ. 2521) โดยการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ได้ให้เอกชนเช่าพื้นที่บริเวณดังกล่าวเพื่อพัฒนาเชิงพาณิชย์ อายุสัญญา 30 ปี

(2) โครงการศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ (พ.ศ. 2532) โดยภาครัฐได้ลงทุนก่อสร้างโครงการบนที่ดินราชพัสดุบริเวณโรงงานยาสูบ และกระทรวงการคลังได้ว่าจ้างเอกชนเพื่อบริหารจัดการโครงการฯ ในรูปแบบสัญญาว่าจ้างบริหารงาน (Management Contact)

(3) โครงการทางยกระดับอุตราภิมุข (โครงการดอนเมืองโทลเวย์) (พ.ศ. 2532) โดยกระทรวงคมนาคม (กรมทางหลวง) ได้ให้เอกชนดำเนินการทางยกระดับเก็บค่าผ่านทางบนถนนวิภาวดี จากบริเวณแยกดินแดงถึงท่าอากาศยานดอนเมือง ในรูปแบบ Build Transfer Operate (BTO) ระยะเวลาสัมปทาน 25 ปี โดยมีมูลค่าโครงการประมาณ 12,000 ล้านบาท

(4) โครงการถนนและทางรถไฟยกระดับ (โครงการ Hopewell) (พ.ศ. 2533) โดยกระทรวงคมนาคม (รฟท.) ได้ให้เอกชนร่วมดำเนินการก่อสร้างถนนและทางรถไฟยกระดับบนเขตทางของ รฟท. ระยะทาง 61 กิโลเมตร มูลค่าโครงการประมาณ 3,000 ล้านเหรียญสหรัฐ โดยภายหลังได้มีข้อพิพาทเรื่องความล่าช้าในการก่อสร้างและการส่งมอบพื้นที่ระหว่าง รฟท. และเอกชน ประกอบกับปัญหาวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2540 ซึ่งต่อมาคณะรัฐมนตรีได้มีมติให้ยกเลิกโครงการในปี พ.ศ. 2541

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

(5) โครงการรถไฟฟ้าเฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนมพรรษา (โครงการรถไฟฟ้าสายสีเขียว) (พ.ศ. 2535) โดยกรุงเทพมหานครได้ให้เอกชนดำเนินการออกแบบ ลงทุน ก่อสร้าง และดำเนินงานระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนจำนวน 2 เส้นทาง ได้แก่ สายสุขุมวิท (หมอชิต-อ่อนนุช) และสายสีลม (สนามกีฬาแห่งชาติ-สะพานสาทร) ในรูปแบบ Build Operate Transfer (BOT) ระยะเวลาสัมปทาน 30 ปี

(6) โครงการในสาขาสื่อสารโทรคมนาคม เช่น โครงการโทรศัพท์ประจำที่ 2.6 ล้านเลขหมายในเขตนครหลวง และ 1.5 ล้านเลขหมายในเขตภูมิภาค โครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ900 MHz ของบริษัท ทีโอที จากัด (มหาชน) โครงการดาวเทียมสื่อสารภายในประเทศ (ดาวเทียมไทยคม) ของกระทรวงคมนาคม และบริการวิทยุโทรคมนาคมระบบเซลลูล่าของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) เป็นต้น ซึ่งดำเนินการในรูปแบบ BTO

สำหรับโครงการสำคัญของประเทศไทยที่มีการดำเนินการตามขั้นตอนของพระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535 เช่น

(1) โครงการทางพิเศษศรีรัช (ทางด่วนขั้นที่ 2) ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย
(2) โครงการปรับปรุงขยายการประปาปทุมธานี-รังสิต ของการประปาส่วนภูมิภาค
(3) โครงการให้เอกชนเช่าลงทุนพัฒนาและประกอบการท่าเรือคอนเทนเนอร์ หมายเลข 5 ท่าเรือแหลมฉบัง ของการท่าเรือแห่งประเทศไทย
(4) โครงการทางด่วนสายบางปะอิน-ปากเกร็ด ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย
(5) โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล (หัวลาโพง-ศูนย์ฯสิริกิติ์-บางซื่อ) ของ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
(6) โครงการให้เอกชนลงทุนบริหารและประกอบการท่าเทียบเรือตู้สินค้า C3 ท่าเรือแหลมฉบัง ของการท่าเรือแห่งประเทศไทย
(7) การให้เอกชนเข้าร่วมดำเนินงาน ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (Catering, Ground Services) ของบริษัท ท่าอากาศยานไทย จากัด (มหาชน)
(8) โครงการพัฒนาที่ราชพัสดุแปลงร้อยชักสาม ของกรมธนารักษ์
(9) โครงการให้เอกชนร่วมลงทุนท่าเทียบเรือ A3, C1, C2, D1, D2 และ D3 ท่าเทียบเรือแหลมฉบัง ของการท่าเรือแห่งประเทศไทย
(10) โครงการศูนย์บริหารจัดการวัสดุเหลือใช้อุตสาหกรรม (เตาเผาขยะอุตสาหกรรม) ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (กระทรวงอุตสาหกรรม)
(11) โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่-บางซื่อ ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

สำหรับในต่างประเทศ โครงการร่วมลงทุนภาครัฐเป็นการเปิดให้เอกชนเข้ามีส่วนร่วมดำเนินการในกิจการต่างๆ ของรัฐ เช่น โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) การให้บริการสาธารณะ (Public Services) และการใช้ประโยชน์ทรัพย์สินของรัฐ เป็นต้น โดยมีขอบเขตและรูปแบบการดำเนินการที่หลากหลาย ซึ่งในหลายประเทศ รวมทั้ง World Bank และ Asian Development Bank เรียกการดำเนินการในลักษณะดังกล่าวว่า "Public Private Partnerships (PPPs)" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดภาระการลงทุนของภาครัฐ และเพิ่มประสิทธิภาพการลงทุนและการบริหารจัดการ การถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี รวมทั้งขยายขอบเขตและเพิ่มคุณภาพการให้บริการสาธารณะ ซึ่งจากการดำเนินโครงการ PPPs ที่ผ่านมาของประเทศต่างๆ มักจะไม่มีการกำหนดที่แน่นอนว่ารูปแบบ PPPs ใดจะเป็นแบบที่เหมาะสมกับประเภทของโครงการในแต่ละรายสาขาอย่างเฉพาะเจาะจง ทั้งนี้ปัจจัยสำคัญในการเลือกรูปแบบการดำเนินโครงการ PPPs ที่เหมาะสมของแต่ละโครงการจะขึ้นกับประเภทของโครงสร้างพื้นฐาน และการพิจารณาความเหมาะสมของการบริหารจัดการความเสี่ยงในแต่ละด้านของโครงการ และการจัดสรรความเสี่ยงระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน โดยมีการดำเนินการได้ในหลายรูปแบบ เช่น

(1) การว่าจ้างเอกชน (Management Contract): ภาครัฐว่าจ้างเอกชนที่เป็นมืออาชีพเข้ามาบริหารจัดการโครงการซึ่งรัฐเป็นเจ้าของโครงการ โดยภาครัฐอาจกำหนดโครงสร้างการจ่ายค่าตอบแทนให้เอกชนผูกพันกับผลประกอบการเพื่อจูงใจให้ดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ

(2) การให้เอกชนเช่าทรัพย์สินของรัฐไปดำเนินการ (Lease Contract): ภาครัฐให้เอกชนเช่าทรัพย์สินไปดำเนินงาน โดยเอกชนรับผิดชอบเงินทุนหมุนเวียน ตลอดจนความเสี่ยงจากผลประกอบการ และจ่ายค่าตอบแทนให้แก่ภาครัฐในการใช้ทรัพย์สิน

(3) Build-Operate-Own (BOO): เอกชนเป็นผู้ลงทุนพัฒนาและดำเนินโครงการ รับความเสี่ยงจากผลประกอบการ และไม่จำเป็นต้องส่งมอบกรรมสิทธิ์ทรัพย์สินให้แก่ภาครัฐ โดยภาครัฐอาจกำหนดสิทธิพิเศษเพื่อจูงใจเอกชน เช่น สิทธิในการให้บริการ หรือสัญญาซื้อขายบริการเพื่อประกันรายได้ เป็นต้น และอาจกำหนดให้เอกชนจ่ายค่าตอบแทนในรูปแบบต่างๆ

(4) Build-Operate–Transfer (BOT) หรือ Build-Transfer-Operate (BTO): เอกชนเป็นผู้ลงทุนพัฒนาและดำเนินโครงการ รับความเสี่ยงจากผลประกอบการ และต้องมีการส่งมอบกรรมสิทธิ์ทรัพย์สินของโครงการให้แก่ภาครัฐเมื่อพร้อมเริ่มเปิดให้บริการ (กรณี BTO) หรือเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาสัญญา (กรณี BOT) โดยภาครัฐอาจกำหนดสิทธิพิเศษเพื่อจูงใจเอกชน เช่น สิทธิในการให้บริการ หรือสัญญาซื้อขายบริการเพื่อประกันรายได้ เป็นต้น และอาจกำหนดให้เอกชนจ่ายค่าตอบแทนในรูปแบบต่างๆ

(5) ภาครัฐร่วมมือกับเอกชนในลักษณะหุ้นส่วนเพื่อดำเนินกิจการ (Joint Venture): ภาครัฐร่วมมือกับเอกชนในลักษณะหุ้นส่วนเพื่อดำเนินกิจการ โดยรับความเสี่ยงจากการลงทุน และการดำเนินงานร่วมกัน

การร่วมดำเนินการในระบบ PPPs ในระบบสากลมีได้หลากหลายรูปแบบ ซึ่งโดยทั่วไปตามหลักสากลจะเน้นไปที่หน้าที่ดำเนินโครงการของคู่สัญญา เช่น

การออกแบบ Design (D)

การก่อสร้าง Build (B)

การหาแหล่งเงินทุนมาดำเนินโครงการ Finance (F)

การเป็นเจ้าของในช่วงระยะเวลา Own (O)

การประกอบการ Operate (O)

การเป็นผู้บำรุงรักษาโครงการ Maintain (M)

การโอนกรรมสิทธิ์Transfer (T)

- การที่รัฐจ่ายค่าเช่าทรัพย์สินและค่าจ้างให้แก่เอกชนคู่สัญญา Lease (L)
- การที่รัฐรับความเสี่ยงด้านจำนวนผู้ใช้บริการเอง (Gross Cost)
- การที่เอกชนเก็บค่าบริการเองโดยแบ่งรายได้ให้รัฐ (Net Cost)

ทั้งนี้ รูปแบบของ PPPs ที่ใช้กันทั่วไปในระดับสากล ประกอบด้วย

(1) Design-Build (DB): เป็นรูปแบบที่รัฐจ้างเหมาแบบเบ็ดเสร็จ (Turn-key) มอบหมายให้เอกชนดำเนินการออกแบบ และดำเนินการก่อสร้างโครงการ โดยรัฐจะเป็นเจ้าของสินทรัพย์และเป็นผู้ดำเนินโครงการ รวมทั้งบำรุงรักษาสินทรัพย์ภายหลังจากที่การก่อสร้างแล้วเสร็จ และมีการจัดสรรความเสี่ยงให้กับเอกชน

(2) Design-Build-Maintain (DBM): เป็นรูปแบบที่รัฐจ้างเอกชนในการออกแบบและก่อสร้าง ซึ่งเหมือนกับรูปแบบ DB แต่รูปแบบนี้เอกชนจะมีหน้าที่ครอบคลุมการบำรุงรักษาสินทรัพย์ของโครงการนั้นๆ โดยรัฐเป็นผู้ดำเนินโครงการภายหลังจากที่การก่อสร้างแล้วเสร็จ และมีการจัดสรรความเสี่ยงในการบำรุงรักษาให้กับภาคเอกชนด้วย

(3) Design-Build-Operate (DBO): เป็นรูปแบบที่รัฐจ้างเอกชนในการออกแบบก่อสร้าง และจ้างให้เอกชนรายนั้นดำเนินการให้บริการโครงการนั้นๆ ด้วย โดยรัฐยังคงเป็นเจ้าของสินทรัพย์ เอกชนผู้ดำเนินโครงการอาจได้รับเงินในรูปของค่าจ้างบริหาร (Management Fee) โครงการลักษณะนี้อาจเป็นโครงการที่มีขนาดใหญ่มาก และเงินทุนจากภาคเอกชนไม่พอที่จะดำเนินการได้ในทั้งโครงการ

(4) Design-Build-Operate-Maintain (DBOM): เป็นรูปแบบที่รวมหน้าที่ความรับผิดชอบของภาคเอกชนในการจัดซื้อจัดจ้างแบบ DB กับการดำเนินการ และการบำรุงรักษาสินทรัพย์ของโครงการภายในระยะเวลาที่กำหนด เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาตามสัญญาแล้ว ภาครัฐจะเป็นผู้ดำเนินโครงการเอง

(5) Design-Build-Finance-Operate/Maintain (DBFO/M): เป็นรูปแบบที่นิยมแพร่หลายของการร่วมดำเนินการในระบบ PPPs ซึ่งรวมหน้าที่หลักได้แก่ การออกแบบ ก่อสร้าง จัดหาแหล่งเงินทุน และการดำเนินการให้บริการ ซึ่งอาจรวมถึงการบำรุงรักษาสินทรัพย์ที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ภายใต้สัญญาระยะยาวด้วย

เอกชนจะเป็นผู้จัดหาแหล่งเงินทุนซึ่งอาจมาในรูปเงินกู้ หรือผู้ร่วมทุนเพื่อพัฒนาโครงการ โดยเอกชนจะได้รับค่าจ้างตามสัญญาบริการที่ได้ตกลงไว้ รูปแบบการดำเนินโครงการแบบ DBFO นี้ ความเป็นเจ้าของทรัพย์สินแล้วแต่ตกลงกัน ซึ่งอาจเป็นของรัฐหรือเอกชน หรือจะกำหนดให้เอกชนโอนสินทรัพย์ให้กับรัฐเมื่อสิ้นสุดสัญญาก็ได้

(6) Build-Operate-Transfer (BOT): เป็นรูปแบบการให้สัมปทานที่ผู้รับสัมปทานจะถือกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินตลอดระยะเวลาที่ให้บริการ (และมีความเป็นเจ้าของในทรัพย์สินนั้น) ไปจนกระทั่งสิ้นสุดระยะเวลาสัมปทาน

(7) Build- Transfer-Operate (BTO): เป็นรูปแบบสัมปทาน ที่ความเป็นเจ้าของจะถูกโอนเป็นของรัฐเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยผู้รับสัมปทานจะได้รับสิทธิในการดำเนินงานตามช่วงเวลาที่กำหนด

(8) Build-Own-Operate-Transfer (BOOT): เป็นรูปแบบการให้สัมปทานที่รัฐให้สิทธิแก่เอกชนในการจัดหาแหล่งเงินทุน ออกแบบ ก่อสร้าง และดำเนินการให้บริการในช่วงระยะเวลาที่กำหนด โดยความเป็นเจ้าของสินทรัพย์จะโอนกลับไปสู่ภาครัฐเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาตามที่กำหนด

(9) Build-Own-Operate (BOO): เป็นรูปแบบการให้สัมปทานที่ผู้รับสัมปทานมีหน้าที่ในการจัดหาแหล่งเงินทุน ออกแบบ ก่อสร้าง ดำเนินการ และบำรุงรักษาสินทรัพย์ของโครงการ โดยมีความเป็นเจ้าของสินทรัพย์ และดำเนินการให้บริการภายหลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ และไม่มีข้อกำหนดในการโอนย้ายสินทรัพย์กลับเป็นของรัฐภายหลังสิ้นสุดสัญญา

ตารางที่ 1 : ตัวอย่างเปรียบเทียบลักษณะของโครงการดำเนินงาน PPPs ในแต่ละรูปแบบ

ประเภท	รูปแบบการลงทุน	บริการ	ข้อดี	ข้อเสีย
Design-Build	รัฐว่าจ้างเอกชนออกแบบและก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานเพื่อให้บริการตามข้อกำหนดและมาตรฐานที่ถูกกำหนดขึ้นโดยรัฐ หลังจากงานก่อสร้างแล้วเสร็จ รัฐจะเป็นเจ้าของโครงสร้างพื้นฐานและรับหน้าที่ในการบริหารจัดการโครงการ	การดำเนินโครงการรูปแบบนี้สามารถใช้ได้กับโครงการโครงสร้างพื้นฐานทั่วไป เช่น ถนน ทางด่วน ระบบผลิตน้ำประปา ระบบบาบัดน้ำเสีย อาคารจอดรถ อาคารรัฐบาล และสนามกีฬา	• เป็นการใช้ประสบการณ์ในการออกแบบและก่อสร้างของเอกชน • ช่วยให้เกิดบูรณาการและลดต้นทุนในการดำเนินโครงการ • การจัดซื้อจัดจ้างมีความยืดหยุ่น • เพิ่มประสิทธิภาพและลดระยะเวลาในการก่อสร้าง • ความเสี่ยงถูกจัดสรรไปยังเอกชนมากยิ่งขึ้น • เรื่องร้องเรียนจากการก่อสร้างเกิดขึ้นน้อยลง	• การปรับปรุงสัญญาและการเปลี่ยนแปลงการออกแบบอาจทำได้ยาก และอาจก่อให้เกิดต้นทุนเพิ่ม • ขั้นตอนในการจัดซื้อจ้างมีความซับซ้อนมากขึ้น • หากไม่พิจารณาต้นทุนตลอดอายุโครงการ ต้นทุนในการลงทุนที่ลดลงอาจไม่เพียงพอที่จะชดเชยต้นทุนในการดำเนินโครงการ และต้นทุนในการบำรุงรักษาที่เพิ่มขึ้น
Turnkey Operation	รัฐเป็นผู้จัดหาแหล่งเงินทุนและกำหนดจุดประสงค์ของโครงการ โดยที่เอกชนรับผิดชอบในงานออกแบบก่อสร้างและดำเนินโครงการภายใต้ช่วงระยะเวลาที่กำหนดโดยที่รัฐยังคงเป็นเจ้าของในโครงสร้างพื้นฐาน	การดำเนินโครงการรูปแบบนี้ รัฐจะเป็นเจ้าของโครงสร้างพื้นฐาน ในขณะเดียวกันรัฐก็ใช้ประโยชน์จากความสามารถในงานก่อสร้างและดำเนินโครงการของเอกชนโดย การดำเนินโครงการรูปแบบนี้สามารถทำได้กับโครงการโครงสร้างพื้นฐานส่วนใหญ่ เช่น โรงบำบัดน้ำเสีย โรงผลิตน้ำประปา สนามกีฬา สนามกอล์ฟ รวมถึงอาคารสำนักงานรัฐบาล	• ความเสี่ยงจากงานก่อสร้างถูกถ่ายโอนให้กับเอกชน • การทำ Proposal Call จะช่วยให้รัฐสามารถควบคุมการออกแบบ การเลือกพื้นที่โครงการและการกำหนดเป้าหมายในการดำเนินงานได้ • การที่เอกชนต้องรับภาระในการดำเนินโครงการจะช่วยพัฒนาคุณภาพในการก่อสร้างให้ดียิ่งขึ้น • การก่อสร้างสามารถทำได้รวดเร็วยิ่งขึ้น โดยการใช้ Fast-track construction เช่น Design-Build	• รัฐมีส่วนร่วมในการควบคุมการดำเนินโครงการได้น้อยลง • ขั้นตอนในการจัดซื้อจัดจ้างมีความซับซ้อนมากขึ้น • หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ การเปลี่ยนแปลงแบบหรือการเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินโครงการจะมีต้นทุนที่สูงขึ้น • ความเสี่ยงจากการหาแหล่งเงินทุนจะตกอยู่กับฝั่งรัฐ

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

ตารางที่ 1 : ตัวอย่างเปรียบเทียบลักษณะของโครงการดำเนินงาน PPPs ในแต่ละรูปแบบ (ต่อ)

ประเภท	รูปแบบการลงทุน	บริการ	ข้อดี	ข้อเสีย
Lease-Purchase	รัฐว่าจ้างเอกชนให้ดำเนินการออกแบบก่อสร้าง รวมถึงหาแหล่งเงินทุนในการดำเนินโครงการโดยเอกชนจะให้รัฐเช่าซื้อทรัพย์สินของโครงการ หลังจากนั้นสิทธิความเป็นเจ้าของโครงการจะถูกถ่ายโอนให้กับรัฐ โดยวิธีการนี้เหมาะสมกับกรณีที่รัฐมีความจำเป็นที่จะต้องลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานในขณะที่ความสามารถในการหาแหล่งเงินทุนของรัฐมีจำกัด	การเช่าซื้อเหมาะสมกับทรัพย์สินถาวร (Capital Asset) เช่น อาคารพาหนะ โรงบำบัดน้ำเสีย โรงบำบัดน้ำประปา โรงกำจัดขยะ และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	• ประสิทธิภาพในการก่อสร้างดียิ่งขึ้น • เปิดกว้างสำหรับบูรณาการใหม่ • ค่าเช่าซื้ออาจต่ำกว่าต้นทุนเงินกู้ • ความเสี่ยงจากการดำเนินโครงการถูกถ่ายโอนให้กับเอกชน • ความสามารถในการให้บริการมีมากขึ้น ในขณะที่ต้นทุนในการให้บริการลดต่ำลง • สามารถเชื่อมโยงการจ่ายผลตอบแทนเข้ากับผลการดำเนินงานโครงการได้	• สิทธิในทรัพย์สินและสิทธิในการควบคุมการให้บริการมีน้อย
Lease-Develop-Operate หรือ Buy-Develop-Operate	เอกชนเช่าซื้อหรือซื้อทรัพย์สินโครงการจากรัฐเพื่อดำเนินการปรับปรุงและขยายความสามารถในการให้บริการจากนั้นเอกชนจะได้สิทธิในการดำเนินโครงการช่วงระยะเวลาหนึ่งจนกระทั่งคืนทุนและได้รับผลตอบแทนที่เหมาะสม	การดำเนินโครงการรูปแบบนี้สามารถใช้ได้กับโครงการโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนนระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย อาคารจอดรถ อาคารรัฐบาลสนามบิน รวมถึง สนามกีฬาและสระว่ายน้ำ	• การขายสินทรัพย์ให้กับเอกชนช่วยสร้างกระแสเงินสดให้กับรัฐ • รัฐไม่ต้องหาแหล่งเงินทุนเพื่อใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาโครงการ • ความเสี่ยงจากการหาแหล่งเงินทุนจะตกอยู่กับเอกชน • รายได้ของรัฐและเอกชนเพิ่มขึ้น • การปรับปรุงและพัฒนาโครงการช่วยให้คุณภาพของการให้บริการดียิ่งขึ้น • รัฐได้ประโยชน์จากความเชี่ยวชาญในการก่อสร้างของเอกชน	• รัฐสูญเสียสิทธิในการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐาน • การประเมินมูลค่าสินทรัพย์สาหรับขายหรือเช่าซื้อสามารถทำได้ยาก • การที่สินทรัพย์ถูกขายให้กับบริษัทร่วมเอกชนจะก่อให้เกิดความเสี่ยงจากการล้มเหลว (Failure Risk) • การปรับปรุงระบบซึ่งไม่ถูกระบุในสัญญาอาจทำได้ยากในอนาคต

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

ตารางที่ 1 : ตัวอย่างเปรียบเทียบลักษณะของโครงการดำเนินงาน PPPs ในแต่ละรูปแบบ (ต่อ)

ประเภท	รูปแบบการลงทุน	บริการ	ข้อดี	ข้อเสีย
			• สามารถลดเวลาการก่อสร้างได้โดยใช้ Fast-tracked Construction เช่น Design-build • การจัดซื้อจัดจ้างมีความยืดหยุ่น • ประสิทธิภาพ ในการก่อสร้างดียิ่งขึ้น • ระยะเวลาก่อนเริ่มดำเนินโครงการสั้นลง	
Build-Transfer-Operate	รัฐว่าจ้างเอกชนในการหาแหล่งเงินทุนและก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานของโครงการ จากนั้นโครงการจะถูกโอนไปให้กับหน่วยงานรัฐ ซึ่งหน่วยงานรัฐจะให้เอกชนดำเนินการเช่าซื้อทรัพย์สินของโครงการช่วงระยะเวลาหนึ่ง จนกระทั่งเอกชนได้รับผลตอบแทนคืนทุนที่เหมาะสม	การดำเนินโครงการรูปแบบนี้สามารถใช้ได้กับโครงการโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนน ระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย อาคารจอดรถ อาคารรัฐบาล สนามบิน รวมถึง สนามกีฬาและสระว่ายน้ำ	• รัฐได้ประโยชน์จากความเชี่ยวชาญของเอกชนในการดำเนินงานก่อสร้าง • รัฐได้รับประโยชน์จากประสิทธิภาพในการดำเนินงานของเอกชน • รัฐยังคงความเป็นเจ้าของในสินทรัพย์ของโครงการ • การที่รัฐเป็นเจ้าของทรัพย์สิน โดยว่าจ้างเอกชนในการดำเนินโครงการนั้น จะช่วยลดภาระด้านภาษีของโครงการ • รัฐเป็นผู้กำหนดค่าบริการ • รัฐมีอำนาจ ในการควบคุมการดำเนินงาน การบำรุงรักษารวมถึง สามารถกำหนดมาตรฐานในการให้บริการได้ • ต้นทุนในการออกแบบก่อสร้างสถาปัตยกรรม รวมถึงต้นทุนในการดำเนินงานโครงการลดลง	• ในกรณีที่เอกชนล้มละลายหรือละเมิดสัญญา การเลิกสัญญาเพื่อว่าจ้างเอกชนรายใหม่ไม่สามารถทำได้โดยง่าย

ตารางที่ 1 : ตัวอย่างเปรียบเทียบลักษณะของโครงการดำเนินงาน PPPs ในแต่ละรูปแบบ (ต่อ)

ประเภท	รูปแบบการลงทุน	บริการ	ข้อดี	ข้อเสีย
Build-Own-Operate-Transfer	เอกชนได้รับสิทธิเต็มที่ในการหาแหล่งเงินทุน ก่อสร้าง ดำเนินงาน บำรุงรักษา บริหารจัดการและจัดเก็บค่าบริการ โดยเอกชนจะได้รับสิทธินี้ช่วงระยะเวลาหนึ่งจนกระทั่งได้รับผลตอบแทนที่เหมาะสม หลังจากนั้นสิทธิต่างๆ จะถูกถ่ายโอนกลับไปยังภาครัฐ	การดำเนินโครงการรูปแบบนี้สามารถใช้ได้กับโครงสร้างพื้นฐานและโครงการสาธารณะประโยชน์ส่วนใหญ่ เช่น ระบบจ่ายน้ำประปา ระบบรวบรวมน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย อาคารจอดรถ อาคารรัฐบาล สนามบิน รวมถึง โรงกำจัดขยะ	• เป็นการใช้แหล่งเงินทุนของภาคเอกชนอย่างเต็มที่ • โครงสร้างพื้นฐานถูกพัฒนาโดยคำนึงถึงต้นทุนตลอดอายุโครงการ • ระยะเวลาที่อนุญาตให้เอกชนในการดำเนินโครงการถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจน • โครงสร้างพื้นฐานได้รับการพัฒนาโดยไม่ต้องใช้งบประมาณจากภาครัฐ ซึ่งช่วยรัฐลดภาระในการก่อหนี้ • เอกชนจะเป็นผู้รับผิดชอบปัญหาซึ่งเกิดขึ้นระหว่างการเริ่มดำเนินโครงการ (Start-up problems) • รัฐใช้ประโยชน์จากประสบการณ์ความสามารถในการบริหารจัดการ และนวัตกรรมของเอกชนในการลดต้นทุนในการดำเนินโครงการ • ความเสี่ยงของโครงการถูกจัดสรรให้กับเอกชน	• โครงการอาจถูกโอนกลับไปยัง ฝ่ายรัฐในเวลาที่ต้นทุนในการดำเนินงานเพิ่มขึ้น • รัฐไม่มีอำนาจในการควบคุมการก่อสร้างและควบคุมการดำเนินโครงการในช่วงเริ่มต้น • สัญญาในการดำเนินโครงการต้องมีความรัดกุม เพื่อป้องกันปัญหาซึ่งอาจเกิดจากเหตุการณ์ไม่คาดฝัน • เอกชนสามารถกำหนดค่าบริการโดยอิสระ ในกรณีที่รัฐไม่สนับสนุนด้านการเงินเพื่อไม่ให้ค่าบริการสูงเกินไป • รัฐมีอำนาจในการควบคุมดูแลโครงการค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับ Build-Transfer-Operate structure • ในกรณีที่เอกชนล้มละลายหรือละเมิดสัญญา การเลิกสัญญาเพื่อว่าจ้างเอกชนรายใหม่ไม่สามารถทำได้โดยง่าย

ตารางที่ 1 : ตัวอย่างเปรียบเทียบลักษณะของโครงการดำเนินงาน PPPs ในแต่ละรูปแบบ (ต่อ)

ประเภท	รูปแบบการลงทุน	บริการ	ข้อดี	ข้อเสีย
Build-Own-Operate	รัฐอาจโอนความเป็นเจ้าของหรือว่าจ้างเอกชนในการหาแหล่งเงินทุนก่อสร้าง และดำเนินการโครงการไปตลอด โดยที่เอกชนเป็นเจ้าของทรัพย์สินในโครงการ	การดำเนินโครงการรูปแบบนี้สามารถใช้ได้กับโครงสร้างพื้นฐานและโครงการสาธารณะประโยชน์ส่วนใหญ่ เช่น ระบบจ่ายน้ำประปา ระบบรวบรวมน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย อาคารจอดรถ อาคารรัฐบาล และสนามบิน	• รัฐไม่ต้องมี ส่วนร่วมในขั้นตอนของการดำเนินโครงการ • รัฐสามารถควบคุมการให้บริการซึ่งมีการผูกขาดได้อย่างเต็มที่ • รัฐได้ประโยชน์จากประสิทธิภาพในการให้บริการของเอกชนทั้งในระยะสั้นและระยะยาว • รัฐไม่ต้องหาแหล่งเงินทุนสาหรับโครงการ • โครงการก่อให้เกิดรายได้ต่อรัฐในรูปของภาษีรายได้และภาษีที่ดิน • สิทธิในการดำเนินโครงการระยะยาวจะช่วยจูงใจเอกชนในการเข้าร่วมลงทุนในโครงการ	• รูปแบบการก่อสร้างและดำเนินโครงการอาจจะไม่ได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นสินค้าหรือบริการสาธารณะ • รัฐอาจไม่มีส่วนร่วมในการกำหนดค่าบริการถ้าบริการนั้นไม่ได้อยู่ในขอบข่ายของสินค้าควบคุม (Regulated commodity) • การให้บริการอยู่ในรูปของการผูกขาด ดังนั้นจะต้องมีข้อกำหนดในการดำเนินโครงการรวมถึงข้อกำหนดในการกำหนดราคาค่าบริการ

ภาคผนวก ก-8 : สรุปภาพรวมและรายละเอียดขั้นตอนต่างๆ สำหรับการวางแผนและดำเนินโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง

(Overview of the BRT planning process)

I. Project preparation

1. Project initiation
   - Idea generation
   - Political commitment
   - Statement of vision

→

2. Technology options
   - Intro to transit options
   - Selection criteria
   - Decision Making

→

3. Project set-up
   - Project team/management
   - Project scope and timing

→

4. Demand analysis
   - Background data
   - Sketching the system
   - Rapid assessment method
   - Full modeling method

→

5. Corridor selection
   - Corridor identification
   - Corridor analysis
   - Narrow roadway options
   - Comparison framework

→

6. Communications
   - Stakeholder analysis
   - Existing transit operators
   - Public agencies
   - Public participation

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

II. Operational design

7. Network and service design
- Open/closed systems
- Service options
- Route design

→

8. System capacity and speed
- Corridor capacity requirements
- Vehicle size
- Station-vehicle interface

→

9. Intersections and signal control
- Evaluating the intersection
- Restricting turning movements
- BRT turning movements
- Traffic signal priority

→

10. Customer service
- Customer information
- System professionalism
- Safety and security
- Amenity features

III. Physical design

11. Infrastructure
- Runways
- Stations
- Terminals and depots
- Infrastructure costing

→

11. Technology
- Vehicle technology
- Fare collection
- ITS

IV. Integration

13. Modal integration
- Pedestrians
- Bicycles
- Taxis, etc.

→

14. TDM and land-use
- Car restriction measures
- Land use planning

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

V. Business plan

15. Business structure
- Business model
- Transforming structures
- Institutional set-up

→

16. Operational costs
- Operational cost items
- Revenue distribution
- Tariffs

→

17. Financing
- Financing options
- Public financing
- Private financing

→

18. Marketing
- System name
- Logo and slogan
- Campaign strategies

VI. Implementation & Evaluation

19. Evaluation
- Traffic impacts
- Economic, environmental, social, urban form

→

20. Implementation plan
- Construction plan
- Contracting plan

Source : Bus Rapid Transit Planning Guide 2007, ITD

ภาคผนวก ก-9 : สรุปรายละเอียดของโครงการระบบขนส่งมวลชน (BRT) ในประเทศต่างๆ ที่น่าสนใจ

กรุงเทพมหานคร, ประเทศไทย	
ระบบขนส่งมวลชน	Bus Rapid Transit (BRT) สำหรับเส้นทางสายรอง Mass Rapid Transit (MRT) สำหรับเส้นทางสายหลัก
ข้อมูลทั่วไป	– เปิดให้บริการอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2553 โดยเป็นระบบขนส่งมวลชนเส้นทางสายรองซึ่งเป็นสายนำร่องของกรุงเทพมหานคร และเป็นสายแรกของประเทศไทย – ระยะทางการให้บริการทั้งสิ้น 15.9 กม. จุดรับส่งผู้โดยสารจำนวน 12 สถานี และรถโดยสารสำหรับให้บริการในระยะแรก จำนวน 25 คัน และเมื่อดำเนินงานผ่านไปประมาณ 3 ปีให้เพิ่มจำนวนรถโดยสารเป็นจำนวนทั้งสิ้น 30 คัน – การเดินรถ BRT มีการจัดช่องทางเดินรถแยกจากช่องทางปกติบนพื้นถนนเดิม ยกเว้นบนสะพานข้ามทางแยกและสะพานพระราม 3 – ผู้ใช้บริการประมาณ 17,000-18,000 รายต่อวัน (ข้อมูลปี พ.ศ. 2555) – ค่าโดยสารแบบคงที่ตลอดเส้นทางการให้บริการตามนโยบายกำหนดอัตราค่าโดยสารที่ทางกรุงเทพมหานครเป็นผู้กำหนด ประกอบด้วย 3 อัตรา (ข้อมูลปี พ.ศ. 2555) คือ 1) ฟรีค่าโดยสารสำหรับนักเรียนในเครื่องแบบ ผู้พิการ และภิกษุสารเณร 2) ค่าโดยสาร 7.00 บาท สำหรับนิสิตและนักศึกษา ข้าราชการลูกจ้าง และข้าราชการบำนาญของกรุงเทพมหานคร 3) ค่าโดยสาร 10.00 บาท สำหรับผู้โดยสารทั่วไป
รูปแบบการลงทุน	กรุงเทพมหานคร (กทม.) เป็นผู้ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานรวมถึงระบบต่างๆ เองทั้งหมด เป็นจำนวนรวมทั้งสิ้นประมาณ 2,443.00* ล้านบาท สำหรับระยะทาง 15.9 กิโลเมตร หรือคิดเป็นเงินลงทุน 153.65 ล้านบาทต่อกิโลเมตร ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้ 1. สถานี จำนวน 12 สถานี ระบบควบคุมสัญญาณไปจราจรอัจฉริยะ (Intelligent Traffic System; ITS) ระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ (Automatic Fare Collection; AFC) ระบบติดตามรถ (Global Positioning System; GPS) และศูนย์ควบคุมกลาง (Depot & Gas Station) จำนวน 2,000.00 ล้านบาท 2. การวางแผนงานและระบบของโครงการดังกล่าว จำนวน 436.00 ล้านบาท 3. ค่าเช่ารถโดยสารสำหรับให้บริการ จำนวน 7.00 ล้านบาท ซึ่งทาง BTSC เป็นผู้ทำหน้าที่จัดหารถโดยสารดังกล่าว ซึ่งกรรมสิทธิ์ของรถโดยสารจะไม่ได้เป็นของทั้ง กทม. หรือ บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด หรือ Krungthep Thanakom Co., Ltd (KT) ที่ทาง กทม. เป็นผู้ว่าจ้างให้ทำหน้าที่บริหารจัดการเดินรถ จัดหาพร้อมติดตั้งระบบบัตรโดยสารอัตโนมัติ จัดหาผู้เดินรถและการบริหารสถานีของโครงการดังกล่าว

ภาคผนวก ก-9 : สรุปรายละเอียดของโครงการระบบขนส่งมวลชน (BRT) ในประเทศต่างๆ ที่น่าสนใจ (ต่อ)

กรุงเทพมหานคร, ประเทศไทย	
รูปแบบการบริหารจัดการ	<u>*องค์กร/หน่วยงานกำกับภาครัฐ*</u> KT ซึ่งเป็นวิสาหกิจหรือบริษัทจำกัดที่ กทม. เป็นผู้ถือหุ้นอยู่กว่าร้อยละ 99.00 ทำหน้าที่ควบคุม กำกับ ดูแล และตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของการจัดเก็บรายได้ค่าโดยสารที่ BTSC เป็นผู้ทำหน้าที่ดังกล่าว รวมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้นจำนวน 7 ปี <u>*แหล่งรายได้ขององค์กร/หน่วยงานกำกับภาครัฐ*</u> รายได้ขององค์กรดังกล่าวมาจากรายได้ตามสัญญาว่าจ้างที่ทำกับกรุงเทพมหานครมูลค่าทั้งสิ้นกว่า 1,990.00* ล้านบาท
	<u>*องค์กรภาคเอกชน*</u> KT ว่าจ้างบริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) หรือ Bangkok Mass Transit System Public Company Limited (BTSC) ทำหน้าที่เป็นผู้บริหารสถานี โดยเป็นผู้จัดหารถโดยสารสำหรับให้บริการและจัดการเดินรถ ซ่อมแซมบำรุงรักษาระบบต่างๆ รวมถึงเป็นผู้จัดเก็บรายได้ค่าโดยสารเพื่อนำส่งให้กับทางกรุงเทพมหานครต่อไป <u>*แหล่งรายได้ของภาคเอกชน*</u> เงินรายได้มาจากรายได้ตามสัญญาว่าจ้างที่ทำกับ KT
ผลการดำเนินงาน (การเงิน)	กรุงเทพมหานครยังต้องให้เงินอุดหนุนแก่โครงการดังกล่าวตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนถึงปัจจุบัน สาเหตุหลักๆ เนื่องมาจากการคิดอัตราค่าโดยสารแบบคงที่ตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนถึงปัจจุบัน ตามนโยบายที่ทาง กทม. เป็นผู้กำหนด ขณะที่ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการดังกล่าวคิดอัตราค่าโดยสารตามระยะทางในอัตราระหว่าง 12.00-18.00 บาท รวมถึงจำนวนผู้ใช้บริการในระหว่างวันที่มีอัตราต่ำมากเมื่อเทียบกับจำนวนผู้ใช้บริการในช่วงเวลาเร่งด่วน อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบผลการดำเนินงานในภาพรวมกับวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งโครงการแล้วนั้น กทม. ถือว่า โครงการดังกล่าวประสบความสำเร็จ เนื่องจาก ปัญหาสภาพ การจราจรที่ติดขัด และช่วยลดโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุในแนวเส้นทางดังกล่าว โดยเฉพาะช่วงเวลาที่เร่งรีบได้ ซึ่งปัจจุบันผู้บริหารการเดินรถต้องทำการเพิ่มจำนวนเที่ยวของรถโดยสารโดยเฉพาะในระยะทางสั้น ๆ ในช่วงเวลา เร่งด่วนเพื่อรองรับกับปริมาณจำนวนผู้ใช้บริการที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

หมายเหตุ: * ที่มาของมูลค่าดังกล่าวมาจากรายงาน Bangkok Rapid Transit :BRT system of Bangkok, Thailand เมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ.2553 ซึ่งศึกษาและจัดทำโดย German Technical Cooperation – Transport Policy Advisory Services หรือ GTZ ซึ่งเป็นองค์กรหนึ่งของรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีที่ไม่หวังผลกำไรก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ.2518 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน

ภาคผนวก ก-9: สรุปรายละเอียดของโครงการระบบขนส่งมวลชน (BRT) ในประเทศต่างๆ ที่น่าสนใจ (ต่อ)

เมืองโบโกตา, ประเทศโคลัมเบีย	
ระบบขนส่งมวลชน	รถโดยสาร (Bus) สำหรับเส้นทางสายสายรอง
	Bus Rapid Transit (BRT) สำหรับเส้นทางสายสายหลัก
ข้อมูลทั่วไป	– เปิดให้บริการอย่างเป็นทางการเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2543 – ผู้ใช้บริการกว่า 1.65 ล้านคนต่อวัน (ข้อมูลในปี พ.ศ. 2554) – ระยะทางของทั้งระบบจำนวน 86.5 กม. โดยให้บริการการเดินรถทั้งระบบกว่า 11 เส้นทาง – มีรถโดยสารเพื่อให้บริการรับ-ส่งผู้โดยสารกว่า 1,215 คัน สำหรับเส้นทางสายหลัก/รอบเมือง รวมถึงมีรถโดยสาร จำนวน 515 คัน เพื่อให้บริการรับ-ส่งผู้โดยสารจากเส้นทางสายรองเข้าสู่เส้นทางสายหลัก
รูปแบบการลงทุน	Public Private Partnership (PPP) รายละเอียดดังนี้ 1) โครงสร้างพื้นฐาน – แหล่งเงินทุนของโครงการส่วนใหญ่มาจากเงินทุนส่วนท้องถิ่นของเมืองโบโกตา โดยเป็นเงินภาษี น้ำมันท้องถิ่นและเงินสนับสนุนจากการไฟฟ้าส่วนท้องถิ่นรวมเป็นสัดส่วนกว่าร้อยละ 74.00 ขณะที่ได้รับเงินสนับสนุนจากรัฐบาล ร้อยละ 20.00 และธนาคารโลก ร้อยละ 6.00 2) การดำเนินงานและบำรุงรักษา - ภาคเอกชนเป็นผู้จัดหารถ รวมทั้งเป็นผู้ให้ บริการเดินรถ
รูปแบบการบริหารจัดการ	*<u>องค์กร/หน่วยงานกำกับภาครัฐ</u>* Transmilenio S.A. – องค์กรของภาครัฐที่ถูกจัดตั้งโดยนายกเทศมนตรีทำหน้าที่ในการวางแผนงานเพื่อให้บริการ และทำหน้าที่บริหารจัดการระบบขนส่งทั้งระบบ โดยเป็นผู้กำหนดเงื่อนไขและกฎเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ให้บริการ รวมถึงควบคุมการปฏิบัติงานและการเดินรถของภาคเอกชน *<u>แหล่งรายได้ขององค์กร/หน่วยงานกำกับภาครัฐ</u>* รายได้จากการดำเนินงานมาจากส่วนแบ่งรายได้จากการจำหน่ายตั๋วโดยสาร ในอัตราร้อยละ 4.00
	<u>องค์กรภาคเอกชน</u> บริษัทเอกชน จำนวนทั้งสิ้น 7 บริษัทเป็นผู้ให้บริการรถโดยสารซึ่งประกอบด้วย ผู้ให้บริการเส้นทางสายหลัก จำนวน 4 บริษัท (Integrated Transportation System SI-99, International Consortium for Massive Transportation, Metrobus และ Future Express) และผู้ให้บริการเส้นทางสายรอง จำนวน 3 บริษัท (Sidauto S.A., Codatermil and Uribe และ Uribe Consortium) แหล่งรายได้ของภาคเอกชน เงินรายได้มาจากระยะทาง (จำนวนกิโลเมตร) ที่ทางผู้ให้บริการเดินรถให้บริการทั้งหมด

ภาคผนวก ก-9 : สรุปรายละเอียดของโครงการระบบขนส่งมวลชน (BRT) ในประเทศต่างๆ ที่น่าสนใจ (ต่อ)

เมืองโบโกตา, ประเทศโคลัมเบีย	
ผลการดำเนินงาน (การเงิน)	รายได้จากการดำเนินงานของระบบขนส่งครอบคลุมต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่างๆ จึงทำให้ภาครัฐ ไม่จำเป็นต้องให้เงินอุดหนุนการดำเนินงานของโครงการดังกล่าวแต่อย่างใด ซึ่งเป็นผลให้โครงการ BRT ดังกล่าวได้รับการยกย่องให้เป็นหนึ่งในโครงการที่ประสบความสำเร็จในการดำเนินงานมากที่สุดโครงการหนึ่งของโลก รวมถึงเป็น ต้นแบบให้แก่ประเทศกำลังพัฒนาต่าง ๆ ในการริเริ่มนำระบบ BRT ไปใช้ในภาคขนส่ง โดยปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่ ความสำเร็จของโครงการดังกล่าวมาจาก 1) ความเข้มแข็งในการเป็นผู้นำของผู้ปกครองส่วนท้องถิ่นที่เตรียมการนำร่องโครงการดังกล่าวไว้เป็นอย่างดี 2) ให้ความสำคัญในการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานและวางแผนการให้บริการไว้เป็นอย่างดี โดยมีการออกแบบและก่อสร้างสถานีให้บริการและช่องทางเดินรถตรงกลางของถนนสำหรับเส้นทางเดินรถสายหลัก ส่วนเส้นทางเดินรถ สายรองให้วิ่งบริการรับ-ส่งผู้ใช้บริการในถนนท้องถิ่นต่างๆ สู่เส้นทางสายหลัก 3) มีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้ เช่น บัตรผ่านทางสมาร์ทการ์ด และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ 4) มีการจัดสรรเงินทุนส่วนท้องถิ่นในสัดส่วนที่ทำให้สามารถดำเนินงานได้อย่างคล่องตัวและอย่างยั่งยืน 5) การจัดตั้งหน่วยงานรัฐ ซึ่งทำหน้าที่ออกกฎเกณฑ์และวางแนวทางการควบคุมการดำเนินงานและการให้บริการของ ภาคเอกชนที่ชัดเจน 6) การกำหนดราคาค่าโดยสารคงที่หรืออัตราเดียว ที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้หลักการคือค่าโดยสารของผู้ใช้บริการ ในระยะทางใกล้ ๆ ชดเชยให้กับผู้ใช้บริการในระยะทางไกลๆ ซึ่งโดยมากจะเป็นผู้มีรายได้ต่ำ รวมถึงผู้ใช้บริการ สามารถใช้บริการรถโดยสารได้ทั้งเส้นทางเดินรถสายหลักและสายรองโดยไม่มีค่าบริการเพิ่มเติม

ภาคผนวก ก-9 : สรุปรายละเอียดของโครงการระบบขนส่งมวลชน (BRT) ในประเทศต่างๆ ที่น่าสนใจ (ต่อ)

เมืองจาการ์ตา, ประเทศอินโดนีเซีย	
ระบบขนส่งมวลชน	รถโดยสาร (Bus) สำหรับเส้นทางสายรอง
ข้อมูลทั่วไป	Bus Rapid Transit (BRT) สำหรับเส้นทางสายหลัก
	– เป็นประเทศแรกในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่ริเริ่มนำโครงการ BRT มาใช้ – เปิดให้บริการเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2547 โดยเป็นระบบขนส่งมวลชนเส้นทางสายหลัก ขณะที่เส้นทางสายรอง ได้เริ่มให้บริการในปี พ.ศ. 2554 – มีผู้ใช้บริการกว่า 350,000 รายต่อวัน (ข้อมูลปี พ.ศ. 2555) – ระยะทางการให้บริการทั้งระบบรวมทั้งสิ้น 183.6 กม. โดยให้บริการทั้งระบบ จำนวน 15 เส้นทาง (โดยปัจจุบันเปิด ให้บริการ 11 เส้นทาง อยู่ระหว่างก่อสร้าง 1 เส้นทาง และจะเปิดให้บริการให้อนาคตอีก 3 เส้นทาง) – มีรถโดยสารสำหรับให้บริการ จำนวน 545 คัน (รถโดยสารสำหรับบริการในเส้นทางสายรองจำนวน 15 คัน)
รูปแบบการลงทุน	The DKI Jakarta Government หรือหน่วยงานราชการซึ่งอยู่ภายใต้การปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นผู้ลงทุนทั้งในส่วน ของโครงสร้างพื้นฐาน การจัดหารถสำหรับให้บริการ รวมถึงอุปกรณ์การจัดเก็บค่าใช้บริการต่าง ๆ ขณะที่ภาคเอกชนทำหน้าที่ เป็นเพียงผู้ให้บริการการเดินรถเท่านั้น สำหรับเฟสที่ 1 ขณะที่โครงการเฟสที่ 2 ภาคเอกชนมี ส่วนร่วมมากขึ้นโดยได้รับมอบหมายให้เป็นผู้จัดหารถโดยสาร อย่างไรก็ตาม การประมูลเพื่อจัดหารถโดยสารใน โครงการเฟสที่ 2 นั้นมีผู้เข้าประมูลเพียงรายเดียว อีกทั้งยังเป็นบริษัทค้าร่วม (Consortium) กับบริษัทซึ่งทำหน้าที่ ให้บริการเดินรถในปัจจุบันซึ่งทำให้ไม่เกิดการแข่งขันอย่างที่ทางภาครัฐตั้งใจไว้
รูปแบบการบริหารจัดการ	<u>*องค์กร/หน่วยงานกำกับภาครัฐ*</u> The Badan Layanan Umum Trans Jakarta Busway (BLU) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รัฐบาลท้องถิ่นเป็นผู้จัดตั้งขึ้นมา เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการ รวมถึงดูแลและควบคุมการดำเนินงานของภาคเอกชน ต่อมาในปี 2553 ได้มีการแปรสภาพเป็นรัฐวิสาหกิจ (BUMD) เพื่อให้มีความคล่องตัวในการบริหารจัดการระบบขนส่ง ได้ดียิ่งขึ้น <u>*แหล่งรายได้ขององค์กร/หน่วยงานกำกับภาครัฐ*</u> รายได้ขององค์กรดังกล่าวมาจากรายได้ค่าโดยสารรวมถึงเงินอุดหนุนจากรัฐบาล

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

ภาคผนวก ก-9 : สรุปรายละเอียดของโครงการระบบขนส่งมวลชน (BRT) ในประเทศต่างๆ ที่น่าสนใจ (ต่อ)

เมืองจาการ์ตา, ประเทศอินโดนีเซีย	
	<u>*องค์กรภาคเอกชน*</u> ผู้ให้บริการเดินรถประกอบด้วย 9 บริษัท ทำหน้าที่บริหารการเดินรถภายในสัญญาจ้างระยะเวลา 7 ปี โดยบางบริษัท เป็นผู้ได้รับสัมปทานในการเดินรถโดยสารเดิมที่ให้บริการอยู่บนเส้นทางเดียวกับโครงการดังกล่าวขณะที่บางบริษัทได้ ผ่านขั้นตอนการคัดเลือกจากหน่วยงานกำกับภาครัฐข้างต้น <u>*แหล่งรายได้ของภาคเอกชน*</u> เงินรายได้มาจากระยะทาง (จำนวนกิโลเมตร) ที่ทางผู้ให้บริการเดินรถให้บริการทั้งหมด
ผลการดำเนินงาน (การเงิน)	รัฐบาลกลางยังคงต้องให้เงินอุดหนุนในการชำระต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่างๆ เนื่องจากรายได้จาก ค่าโดยสารยังไม่เพียงพอต่อต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานดังกล่าว โดยสาเหตุของปัญหาจากการดำเนินงานนั้น หลักๆ เนื่องมาจาก 1) จำนวนของรถโดยสารสำหรับให้บริการมีจำนวนน้อยเกินไปเมื่อเทียบกับระยะทางที่ให้บริการ ทำให้ความถี่ของรถโดยสารนั้นห่าง ผู้ใช้บริการหรือนักท่องเที่ยวจึงหลีกเลี่ยงใช้การบริการทางเลือกอื่นๆ แทน 2) จำนวนเส้นทางสำหรับระบบขนส่งสายรองเพื่อรับ-ส่งผู้โดยสารเข้าสู่ระบบไม่เพียงพอ รวมถึงจำนวนรถโดยสาร สำหรับให้บริการดังกล่าวมีเพียง 15 คัน (ข้อมูลปี พ.ศ. 2554) สภาพโครงสร้างพื้นฐานที่ทรุดโทรม ไม่ว่าจะเป็นช่องทางเดินรถ สถานี และเฉพาะอย่างยิ่งรถโดยสารที่ขาดการ ซ่อมบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดี สาเหตุเนื่องมาจากสินทรัพย์ที่กล่าวมาทั้งหมดเป็นของภาครัฐ เอกชนทำหน้าที่เป็น เพียงผู้บริหารการเดินรถโดยอยู่ภายใต้สัญญาว่าจ้างในระยะเวลาเพียง 7 ปีเท่านั้น จึงทำให้เอกชนขาดแรงจูงใจใน การซ่อมบำรุงรักษา 4) ไม่มีการประชาสัมพันธ์หรือส่งเสริมบริการ BRT เป็นผลให้ผู้โดยสารหรือนักท่องเที่ยวไม่ทราบว่า BRT ให้บริการใน เส้นทางใดบ้าง

ผู้จัดทำเอกสารลงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

ภาคผนวก ก-9 : สรุปรายละเอียดของโครงการระบบขนส่งมวลชน (BRT) ในประเทศต่างๆ ที่น่าสนใจ (ต่อ)

เมืองคูริติบา, ประเทศบราซิล	
ระบบขนส่งมวลชน	รถโดยสาร (Bus) สำหรับเส้นทางสายรอง Bus Rapid Transit (BRT) สำหรับเส้นทางสายหลัก
ข้อมูลทั่วไป	– เป็นเมืองแรกของโลกที่เริ่มใช้ระบบ BRT – เริ่มเปิดให้บริการเมื่อปี พ.ศ. 2517 – มีผู้ใช้บริการกว่า 2.26 ล้านคนต่อวัน (ข้อมูลปี พ.ศ. 2552) – ระยะทางให้บริการสำหรับช่องทางเดินรถพิเศษสำหรับรถประจำทาง BRT จำนวน 65 กม. ระยะทางสำหรับให้บริการ รับ-ส่งผู้โดยสารในเส้นทางสายรองเพื่อเข้าสู่เส้นทางสายหลัก จำนวน 340 กม. และเส้นทางให้บริการระหว่างเขตอีก กว่า 185 กม. – มีรถโดยสารสำหรับให้บริการทั้งระบบประมาณ 2,200 คัน
รูปแบบการลงทุน	Public Private Partnership (PPP) รายละเอียดดังนี้ 1) โครงสร้างพื้นฐาน – ภาครัฐเป็นผู้ลงทุน 2) การดำเนินงานและบำรุงรักษา - ภาคเอกชนเป็นผู้จัดหารถ รวมทั้งเป็นผู้ให้บริการการเดินรถ
รูปแบบการบริหารจัดการ	<u>*องค์กร/หน่วยงานกำกับภาครัฐ*</u> Urbanization of Curitiba S.A. (URBS) เป็นองค์กรซึ่งถูกจัดตั้งโดยนายกเทศบาลเพื่อทำหน้าที่กำหนดและควบคุมตารางเวลาและเส้นทางในการให้บริการ คำนวณต้นทุน รวมถึงออกกฎเกณฑ์ควบคุมการดำเนินงาน รวมถึงจัดเก็บค่า โดยสาร โดยองค์กรดังกล่าวทำงานควบคู่กับ Instituto de Pesquisa e Planejamen to Urbano de Curitiba (IPPUC) ซึ่งเป็นหน่วยงานของภาครัฐที่มีหน้าที่ในการวางแผนระบบขนส่งและ นำไปปฏิบัติ รวมถึงทดสอบระบบขนส่งดังกล่าว <u>*แหล่งรายได้ขององค์กร/หน่วยงานกำกับภาครัฐ*</u> รายได้จากการดำเนินงานของ URBS มาจากการจัดเก็บภาษีจากค่าโดยสารในอัตราร้อยละ 4.00
	<u>*องค์กรภาคเอกชน*</u> บริษัทเอกชน จำนวนทั้งสิ้น 7 บริษัทเป็นผู้ดำเนินการเดินรถและการบำรุงรักษารถโดยสารภายใต้สัญญาว่าจ้างจาก องค์กรของภาครัฐ <u>*แหล่งรายได้ของภาคเอกชน*</u> รายได้มาจากระยะทาง (จำนวน กม.) ที่ทางผู้ให้บริการเดินรถให้บริการทั้งหมด

ภาคผนวก ก-9 : สรุปรายละเอียดของโครงการระบบขนส่งมวลชน (BRT) ในประเทศต่างๆ ที่น่าสนใจ (ต่อ)

เมืองคูริติบา, ประเทศบราซิล	
	ภาครัฐไม่จำเป็นต้องให้การสนับสนุนทางด้านการเงินหรือให้เงินอุดหนุนสำหรับการชำระต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการ ดำเนินงานของโครงการดังกล่าวแต่อย่างใด โดยปัจจัยที่ทำให้โครงการดังกล่าวประสบความสำเร็จได้มีดังต่อไปนี้ 1) มีการจัดทำแผนงานหลัก (Master Plan) ไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2508 เป็นอย่างดี โดยได้รับเงินสนับสนุนทางการเงินใน การพัฒนาระบบดังกล่าวจากรัฐบาลและเทศบาล 2) รัฐบาลให้ความสำคัญในการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานและวางแผนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดตั้งหน่วยงานสำหรับ วางแผนระบบขนส่งโดยเฉพาะ (IPPUC) และจัดตั้งองค์กร URBS เพื่อทำหน้าที่ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้นขณะที่ผลักภาระในการดำเนินงานให้กับภาคเอกชนซึ่งมีความพร้อมและความเชี่ยวชาญในการดำเนินงานเป็นผู้ดำเนินงาน 3) ความเข้มแข็งในการเป็นผู้นำของผู้ปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นผลให้เกิดการปรับโครงสร้างองค์กรของบริษัท ผู้ให้บริการรถโดยสารและก่อให้เกิดการลงทุนในสิ่งอำนวยความสะดวกของรถโดยสารซึ่งจูงใจผู้โดยสารในการ ตัดสินใจเลือกใช้ระบบขนส่งดังกล่าว

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

ภาคผนวก ก-9 : สรุปรายละเอียดของโครงการระบบขนส่งมวลชน (BRT) ในประเทศต่างๆ ที่น่าสนใจ (ต่อ)

เมืองมะนิลา, ประเทศฟิลิปปินส์	
ระบบขนส่งมวลชน	Light Rail Transit (LRT) ร่วมกับ Metro Rail Transit (MRT
ข้อมูลทั่วไป	– ระบบ LRT เปิดให้บริการครั้งแรกเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2527 ส่วนระบบ MRT เปิดให้บริการเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2542 – ผู้ใช้บริการกว่า 600,000 รายต่อวัน สำหรับ LRT1 และ LRT2 (ข้อมูลปี พ.ศ. 2554) ผู้ใช้บริการกว่า 400,000 รายต่อวัน สำหรับ MRT3 (ข้อมูลปี พ.ศ. 2554) – ระยะทางการให้บริการกว่า 31 กม.สำหรับระบบ LRT ส่วนระบบ MRT 3 มีระยะทางสำหรับให้บริการ จำนวน 16.9 กม. – รถไฟสำหรับให้บริการ (Light Rail Vehicles; LRV) จำนวนทั้งสิ้น 116 คัน แบ่งเป็นของ LRT1 จำนวน 102 คัน และ LRT2 จำนวน 14 คัน
รูปแบบการลงทุน	*โครงการ LRT 1* ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนโดยได้รับความช่วยเหลือทางการเงิน (เงินกู้ยืม) จากรัฐบาลประเทศเบลเยี่ยม โดยภายหลังได้รับ ความช่วยเหลือทางการเงินจาก the Overseas Economic Cooperation Fund of Japan (OECF) ในการขยาย ระยะเวลาการชำระคืนเงินกู้ยืมจากรัฐบาลประเทศเบลเยี่ยม *โครงการ LRT 2* ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนโดยได้รับความช่วยเหลือทางการเงินจาก OECF และเงินอุดหนุนจากรัฐบาลกลาง *โครงการ MRT 3* ภาครัฐให้สัมปทานในรูปแบบ Build-Lease-Transfer (BLT) โดย the Departments of Transport and Communications (DOTC) และ the Departments of Finance (DOF) เป็นผู้ประกันเงินกู้ยืมเพื่อใช้ในการลงทุน ของภาคเอกชน
รูปแบบการบริหารจัดการ	*องค์กร/หน่วยงานกำกับภาครัฐ* The Light Rail Transit Authority (LRTA) องค์กรรัฐซึ่งอยู่ภายใต้การควบคุมของ DOTC โดย LRTA มีหน้าที่รับผิดชอบในส่วนของการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน บริหารจัดการการดำเนินงาน การบำรุงรักษา และการให้สัมปทาน

ภาคผนวก ก-9 : สรุปรายละเอียดของโครงการระบบขนส่งมวลชน (BRT) ในประเทศต่างๆ ที่น่าสนใจ (ต่อ)

เมืองมะนิลา, ประเทศฟิลิปปินส์	
	<u>*องค์กรภาคเอกชน*</u> สำหรับโครงการ LRT1 เดิมที Metro Inc. (บริษัทลูกของ the Manila Electric Company) เป็นผู้ดำเนินงานแต่ ภายหลัง LRTA เข้าครอบงำกิจการ หรือ Take Over การดำเนินงานโดยปัจจุบันเป็นผู้ให้บริการเดินรถสำหรับโครงการดังกล่าวเองทั้งหมด ส่วนโครงการ LRT 2 ดำเนินงานโดย LRTA โดยใช้ระบบควบคุมการดำเนินงานที่มีชื่อว่า the Megatren โดยระบบดังกล่าวเป็นระบบอัตโนมัติไม่ว่าจะเป็นการเดินรถโดยไม่ต้องมีผู้ขับขี่ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เทคโนโลยีใหม่ รวมถึงการจำหน่ายตั๋วโดยเครื่องอัตโนมัติ ซึ่งทาง LRTA ควบคุมผ่านกล้อง CCTV ขณะที่โครงการ MRT3 ดำเนินงานโดย the Metro Rail Transit Corporation (MRTC) บริษัทเอกชนและเป็น บริษัทลูกหรือถือหุ้น 100.00% โดย MRTC ฮ่องกง ร่วมกับ DOTC ภายใต้สัญญาสัมปทานดังที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น
ผลการดำเนินงาน (การเงิน)	โครงการ LRT1 และ LRT2 ดังกล่าวต้องประสบปัญหาทางด้านการเงิน สาเหตุหลักเนื่องมาจากการเตรียมโครงการที่ไม่ดีพอ แม้ว่ารัฐบาลได้ตัดสินใจขอรับความช่วยเหลือทางการเงินจากต่างชาติและทำการออกพันธบัตรเพื่อลงทุนใน โครงการดังกล่าว ซึ่งถือว่าโครงการมีต้นทุนทางการเงินที่ต่ำมากในขณะนั้น แต่ยังคงได้รับผลกระทบเนื่องมาจากสาเหตุ ดังต่อไปนี้ 1) การด้อยค่าของสกุลเงินเปโซ (สกุลเงินของประเทศฟิลิปปินส์) จึงทำให้ภาระเงินต้นรวมถึงดอกเบี้ยนั้นเพิ่มสูงขึ้นเป็น จำนวนมาก ทำให้ไม่สามารถชำระหนี้เงินกู้ยืมดังกล่าวได้ 2) เกิด Cost overruns กว่า 15.00% สาเหตุเนื่องมาจากความล่าช้าในการสรรหาผู้รับเลือกในการประมูล โดยมีข้อ โต้แย้งในกระบวนการประมูลว่ามีการร่วมมือกันในการประมูลของผู้เข้าร่วมประมูล ขณะที่โครงการ MRT3 ประสบปัญหาทางด้านการเงิน โดยมีสาเหตุหลักเนื่องมาจากการด้อยค่าของสกุลเงินเปโซ ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนค่าก่อสร้างสูงขึ้นอย่างมาก

ภาคผนวก ก-9 : สรุปรายละเอียดของโครงการระบบขนส่งมวลชน (BRT) ในประเทศต่างๆ ที่น่าสนใจ (ต่อ)

ประเทศสิงคโปร์	
ระบบขนส่งมวลชน	Mass Rapid Transit (MRT) ร่วมกับ Light Rail Transit (LRT)
ข้อมูลทั่วไป	– เปิดให้บริการอย่างเป็นทางการเมื่อปี พ.ศ. 2542 – ระยะทางโครงการ MRT จำนวน 157.9 กม. และ LRT จำนวน 28.8 กม. – ผู้ใช้บริการกว่า 2.40 ล้านคนต่อวัน สำหรับระบบ MRT (ข้อมูลปี พ.ศ. 2554)
รูปแบบการลงทุน	ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานทั้งหมด รวมถึงเป็นผู้จัดหารถไฟฟ้าให้แก่ผู้รับสัมปทานในตอนแรก โดยมีผู้รับสัมปทานจำนวน 2 ราย (SBS Transit Ltd. เป็นผู้เดินรถสายตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งมีระยะทาง 20 กม.และ SMRT buses เป็นผู้รับผิดชอบส่วนที่เหลือ) เป็นผู้ดำเนินงานในการให้บริการ บำรุงรักษา จัดเก็บค่าโดยสารและรายได้อื่นๆ (ค่าโฆษณา) และต้องรับผิดชอบในการเปลี่ยนรถไฟฟ้าเมื่อถึงเวลาอีกด้วย
รูปแบบการบริหารจัดการ	*องค์กร/หน่วยงานกำกับภาครัฐ* Land Transport Authority (LTA) หน่วยงานรัฐซึ่งทำหน้าที่รับผิดชอบการดำเนินงาน เป็นผู้ดำเนินการคัดเลือก ผู้ได้รับสัมปทานในโครงการดังกล่าว รวมถึงเป็นผู้ดูแลด้านการคมนาคมทางถนนอีกด้วย *แหล่งรายได้ขององค์กร/หน่วยงานกำกับภาครัฐ* จากค่า License Fee
ผลการดำเนินงาน (การเงิน)	ต้นทุนโครงการไม่เกินกว่างบประมาณที่ทางรัฐบาลได้วางไว้ อย่างไรก็ตามรัฐบาลยังต้องให้เงินสนับสนุนโครงการดังกล่าว เนื่องจากรายได้จากการดำเนินงานไม่เพียงพอต่อค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของโครงการดังกล่าว

แหล่งที่มา : ITDP

ผู้จัดทำเอกสารสงวนสิทธิ์ให้เฉพาะ สนข. เป็นผู้ใช้เท่านั้น

ภาคผนวก ก-10 : สัญญาจ้างผู้เดินรถพร้อมจัดหารถโดยสาร โครงการรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)

สัญญาจ้างผู้เดินรถพร้อมจัดหารถโดยสาร โครงการรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) สายช่องนนทรี- สะพานกรุงเทพ (ช่องนนทรี-ราชพฤกษ์) เลขที่ กธ.ส. 001/53 ระหว่าง บีทีเอสซี (ในฐานะ "ผู้รับจ้าง") และกรุงเทพธนาคม (ในฐานะ "ผู้ว่าจ้าง") ฉบับลงวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2553	
วัตถุประสงค์	ผู้รับจ้างตกลงรับจ้างเดินรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) สายช่องนนทรี–สะพานกรุงเทพ (ช่องนนทรี-ราชพฤกษ์) พร้อมจัดหารถโดยสารมาวิ่งให้บริการ ตลอดจนจัดหาแรงงาน และวัสดุเครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ในการปฏิบัติตามสัญญา
ระยะเวลาตามสัญญา	สัญญานี้จะมีผลใช้บังคับภายหลังจากวันที่ผู้ว่าจ้างได้ลงนามสัญญาจ้างบริหารจัดการเดินรถโครงการบริหารจัดการการให้บริการรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) สายช่องนนทรี - สะพานกรุงเทพ (ช่องนนทรี–ราชพฤกษ์) กับกรุงเทพมหานคร แล้ว ทั้งนี้ ผู้รับจ้างมีหน้าที่ปฏิบัติตามสัญญาภายในระยะเวลาดังต่อไปนี้ *การจัดให้มีรถโดยสาร* ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดให้มีรถโดยสารซึ่งพร้อมส่งมอบให้ติดตั้งระบบอุปกรณ์ระบบขนส่งอัจฉริยะ (ITS) โดยผู้รับเหมาของกรุงเทพมหานคร และอุปกรณ์อื่น ๆ โดยแบ่งเป็น 2 ครั้งคือ ครั้งแรกเป็นจำนวน 10 คัน ภายในวันที่ 24 เมษายน 2553 และครั้งที่สองจำนวน 15 คัน ภายในวันที่ 30 เมษายน 2553 ทั้งนี้ ผู้รับจ้างอาจขอขยายเวลาการส่งมอบออกไปอีกไม่เกิน 15 วัน *การบริหารจัดการเดินรถโดยสาร* ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการบริหารจัดการเดินรถเป็นระยะเวลา 7 ปี นับแต่วันที่ผู้ว่าจ้างให้เริ่มเปิดการเดินรถ นอกจากนี้ ผู้รับจ้างจะต้องเอาประกันภัยประเภทต่าง ๆ ในวงเงินตามที่กำหนดไว้ในสัญญา โดยสัญญาประกันภัยดังกล่าวจะต้องมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันเริ่มปฏิบัติงานตามสัญญา และตลอดระยะเวลาที่สัญญามีผลบังคับใช้
เงื่อนไขการชำระเงิน	ค่าตอบแทนตามสัญญาจำนวน 535,000,000 บาท ประกอบด้วย ค่าจ้างคงที่ประมาณ 450,000,000 บาท และค่าจ้างผันแปรประมาณ 85,000,000 บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ) โดยจะแบ่งชำระเป็นงวดตามผลสำเร็จของงานที่ได้ส่งมอบจริงซึ่งจะต้องได้รับการตรวจสอบอนุมัติจากผู้ว่าจ้างและกรุงเทพมหานคร

ภาคผนวก ก-10 : สัญญาจ้างผู้เดินรถพร้อมจัดหารถโดยสาร โครงการรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) (ต่อ)

ความรับผิดในกรณีผิดสัญญา	ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างในกรณีดังต่อไปนี้ *การจัดให้มีรถโดยสาร* หากผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบรถโดยสารให้ครบถ้วนตามเวลาที่กำหนด (รวมที่ระยะเวลาที่ได้รับขยาย (ถ้ามี)) โดยมีสาเหตุเกิดจากผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันคิดเป็นร้อยละ0.1 ของค่าตอบแทนตามสัญญา หรือคิดเป็นจำนวนเงินวันละ 535,000 บาท *การบริหารจัดการเดินรถโดยสาร* หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการให้บริการเดินรถ ซึ่งส่งผลกระทบอย่างต่อเนื่องต่อผู้โดยสารและผู้ว่าจ้างในวันดังกล่าวอย่างร้ายแรง ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันคิดเป็นวันละ 0.4 ของค่าตอบแทนตามสัญญา หรือคิดเป็นจำนวนเงินวันละ 2,104,000 บาท *การควบคุมการตรงต่อเวลาของการให้บริการเดินรถ* หากผู้รับจ้างไม่สามารถควบคุมการเดินรถโดยสารให้เป็นไปตามมาตรฐานการตรงต่อเวลาตามที่กำหนดไว้ในสัญญา โดยมีสาเหตุโดยตรงจากความบกพร่องโดยจงใจหรือประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับในอัตราร้อยละ 1.5 ของค่าจ้างเดินรถในเดือนนั้นๆ *การไม่ปฏิบัติตามสัญญาของผู้รับจ้างในกรณีอื่นๆ* หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการแก้ไขการไม่ดำเนินการใดๆ ตามสัญญาภายในระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างได้ระบุไว้ในหนังสือบอกกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันคิดเป็นร้อยละ 0.1 ของค่าตอบแทนตามสัญญา หรือคิดเป็นจำนวนเงิน วันละ 535,000 บาท นอกจากนี้ เว้นแต่กรณีที่ผู้ว่าจ้างบอกเลิกสัญญาโดยเหตุผลกรณีพิเศษ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิริบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วนตามที่เห็นสมควร และผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในค่าเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้น รวมถึงค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการทำงานนั้นให้แล้วเสร็จตามสัญญาและค่าใช้จ่ายในการควบคุมงานเพิ่ม (ถ้ามี) ในกรณีที่มีความเสียหายเกิดขึ้นกับผู้ว่าจ้าง เนื่องมาจากผู้รับจ้างมีหน้าที่และความรับผิดในการทำงานร่วมกับผู้รับจ้างรายอื่นในโครงการ เช่น งานบริหารระบบ งานระบบตั๋วโดยสารอัตโนมัติ (Automatic Fare Collection System-AFC) งานระบบขนส่งอัจฉริยะ (Intelligent Transportation System: ITS) ผู้รับจ้างตกลงไม่ปฏิเสธความรับผิดและยินยอมเข้าร่วมรับผิดชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นให้แก่ผู้ว่าจ้างอย่างลูกหนี้ร่วม

ภาคผนวก ก-10 : สัญญาจ้างผู้เดินรถพร้อมจัดหารถโดยสาร โครงการรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) (ต่อ)

การสิ้นสุดของสัญญา	*สิทธิในการบอกเลิกสัญญาของผู้ว่าจ้างเนื่องจากผู้รับจ้างผิดสัญญา* ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ หากผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติตาม หรือไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง และผู้รับจ้างไม่ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องในทันทีนับตั้ง แต่วันที่ได้รับแจ้ง หรือในกรณีผู้รับจ้าง ลูกจ้าง พนักงานหรือตัวแทนของผู้รับจ้าง กระทำการใดๆ ที่ไม่เหมาะสมอันก่อให้เกิดความเสื่อมเสียแก่ผู้ว่าจ้างและกรุงเทพมหานคร และ/หรือ เป็นการกระทำความผิดอาญา ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่ายใดๆ ที่อาจเกิดขึ้นแก่ผู้ว่าจ้างในระยะเวลาดังกล่าว และจะต้องรับผิดชอบหรือชดใช้ให้แก่กรุงเทพมหานคร ตลอดจนผู้รับจ้างงานอื่นๆ และผู้รับจ้างช่วงงานอื่นๆ ของโครงการ อย่างไรก็ดี หากการไม่ปฏิบัติตามสัญญาก่อให้เกิดความเสียหายต่อผลประโยชน์ของประชาชนผู้ใช้บริการ หรือเกี่ยวกับความปลอดภัยของประชาชน หรือมาตรฐานการยอมรับของสากลเกี่ยวกับความปลอดภัยของยานพาหนะ การขนส่งผู้โดยสารหรือโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ หรือเกี่ยวกับการไม่สามารถส่งมอบรถโดยสารให้ครบถ้วนตามเวลาที่กำหนด (รวมที่ระยะเวลาที่ได้รับขยาย (ถ้ามี)) ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ทันที *สิทธิในการบอกเลิกสัญญาของผู้ว่าจ้างเนื่องจากผู้รับจ้างอยู่ในฐานะที่ไม่สามารถให้บริการเดินรถได้* ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ หากผู้รับจ้างตกเป็นบุคคลล้มละลายหรือมีหนี้สินล้นพ้นตัวซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหากับการให้บริการเดินรถ *สิทธิในการบอกเลิกสัญญาของผู้ว่าจ้างโดยเหตุผลกรณีพิเศษ* ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ หากกรุงเทพมหานครสั่งยุติการเดินรถ หรือยกเลิกสัญญาจ้างเป็นผู้บริการระบบกับผู้ว่าจ้าง หรือเนื่องจากเหตุผลทางด้านความปลอดภัยของอู่จอดรถ ความปลอดภัยของยานพาหนะ การขนส่งผู้โดยสารหรือเหตุผลอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน *ความสิ้นสุดลงของสัญญานี้หรือสัญญาจ้างผู้บริหารสถานีโครงการรถโดยสารด่วนพิเศษ (BRT)สายช่องนนทรี–สะพานกรุงเทพ (ช่องนนทรี–ราชพฤกษ์) เลขที่ กธ.ส. 003/53* ในกรณีที่สัญญาจ้างผู้บริหารสถานีสิ้นสุดลงไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม ให้ถือว่าสัญญานี้มีผลเป็นอันสิ้นสุดลง และในทางกลับกัน (ตามที่กำหนดในสัญญาจ้างผู้บริหารสถานี)

แหล่งที่มา : รายงานประจำปี BTSC

ภาคผนวก ก-11 : สัญญาจ้างผู้บริหารสถานี โครงการรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)

สัญญาจ้างผู้บริหารสถานี โครงการรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) สายช่องนนทรี-สะพานกรุงเทพ (ช่องนนทรี-ราชพฤกษ์) เลขที่ กธ.ส. 003/53 ระหว่าง บีทีเอสซี (ในฐานะ "ผู้รับจ้าง") และ กรุงเทพธนาคม(ในฐานะ "ผู้ว่าจ้าง") ฉบับลงวันที่ 11 พฤษภาคม 2553	
วัตถุประสงค์	ผู้รับจ้างตกลงรับจ้างบริหารจัดการงานสถานี พื้นที่จุดจอดแล้วจร สำนักงานควบคุมกลาง สถานีก๊าซ และงานซ่อมบำรุงของโครงการรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) สาย ช่องนนทรี-สะพานกรุงเทพ (ช่องนนทรี-ราชพฤกษ์) ตลอดจนจัดหาแรงงาน และวัสดุ เครื่องมือเครื่องใช้ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ในการปฏิบัติตามสัญญา นอกจากนี้ ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการบริหารและการดำเนินการตามขอบเขตงาน รวมถึงงานอื่นใดที่จำเป็น เพื่อให้สามารถดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์ของกรุงเทพมหานคร ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างได้รับสิทธิพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ตามสัญญานี้จากกรุงเทพมหานคร ผู้ว่าจ้างตกลงให้สิทธิแก่ผู้รับจ้างในการยื่นข้อเสนอแผนพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ และจะรับพิจารณาเป็นรายแรกก่อนผู้เสนอรายอื่น โดยผู้รับจ้างจะต้องยื่นแผนพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์เป็นหนังสือแก่ผู้ว่าจ้างภายใน 60 วันนับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากผู้ว่าจ้าง
ระยะเวลาตามสัญญา	สัญญานี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 7 เมษายน 2553 โดยแบ่งระยะเวลาการดำเนินการเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงเตรียมความสมบูรณ์ในการบริหารสถานี (เริ่มตั้งแต่วันที่ผู้ว่าจ้างรับมอบพื้นที่สถานี พร้อมอาคารสำนักงานต่างๆ จากกรุงเทพมหานคร จนถึงวันก่อนเปิดเดินรถ) และช่วงเวลาดำเนินการบริหารจัดการโครงการ 7 ปีนับแต่วันที่เริ่มเปิดการเดินรถตามสัญญาจ้างผู้เดินรถพร้อมจัดหารถโดยสาร โครงการรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) สายช่องนนทรี-สะพานกรุงเทพ (ช่องนนทรี-ราชพฤกษ์) เลขที่ กธ.ส. 001/53 ฉบับลงวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2553 ("สัญญาจ้างเดินรถ") ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดเตรียมความสมบูรณ์ของโครงการและระบบการให้บริการทั้งโครงการตามสัญญาให้พร้อมให้บริการในวันที่ 15 พฤษภาคม 2553 นอกจากนี้ ผู้รับจ้างจะต้องเอาประกันภัยประเภทต่างๆ ในวงเงินตามที่กำหนดไว้ในสัญญา โดยสัญญาประกันภัยดังกล่าวจะต้องมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ได้รับมอบสถานีจากกรุงเทพมหานครและผู้ว่าจ้างซึ่งถือว่าเป็นวันเริ่มปฏิบัติงานตามสัญญา และตลอดระยะเวลาที่สัญญามีผลบังคับใช้
เงื่อนไขการชำระเงิน	ค่าตอบแทนตามสัญญาจำนวน 737,034,083 บาท ประกอบด้วย ค่าจ้างช่วงเตรียมความสมบูรณ์ประมาณ 13,729,705 บาท และค่าจ้างช่วงการเปิดให้บริการประมาณ 723,304,378 บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ) โดยจะแบ่งชำระเป็นงวดตามผลสำเร็จของงานที่ได้ส่งมอบจริงในแต่ละเดือน ซึ่งจะต้องได้รับการตรวจสอบอนุมัติจากผู้ว่าจ้างและกรุงเทพมหานคร

ภาคผนวก ก-11 : สัญญาจ้างผู้บริหารสถานี โครงการรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) (ต่อ)

ความรับผิดในกรณีผิดสัญญา	ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างในกรณีดังต่อไปนี้ *ในช่วงเตรียมความสมบูรณ์* หากผู้รับจ้างไม่สามารถบริหารระบบเพื่อเปิดการให้บริการเดินรถได้ตามกำหนดเวลาในสัญญาโดยมีสาเหตุเกิดจากผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวันคิดเป็นร้อยละ 0.3 ของค่าตอบแทนตามสัญญา หรือคิดเป็นจำนวนเงินวันละ 2,211,102 บาท *ในช่วงการเปิดให้บริการเดินรถ* หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการให้บริการเดินรถ ซึ่งส่งผลกระทบอย่างต่อเนื่องต่อผู้โดยสารและผู้ว่าจ้างในวันดังกล่าวอย่างร้ายแรง ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันคิดเป็นวันละ 0.3 ของค่าตอบแทนตามสัญญา หรือคิดเป็นจำนวนเงินวันละ 2,211,102 บาท *การควบคุมการตรงต่อเวลาของการให้บริการเดินรถ* หากผู้รับจ้างไม่สามารถควบคุมการเดินรถโดยสารให้เป็นไปตามมาตรฐานการตรงต่อเวลาตามที่กำหนดไว้ในสัญญา โดยมีสาเหตุโดยตรงจากความบกพร่องโดยจงใจหรือประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างตามสัญญานี้ หรือทั้งที่เกิดจากสัญญาจ้างเดินรถและสัญญานี้รวมกัน ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับตามจำนวนเงินที่ผู้ว่าจ้างจะต้องชำระให้แก่กรุงเทพมหานครอันเนื่องมาจากเหตุดังกล่าวทุกจำนวน *การไม่ปฏิบัติตามสัญญาของผู้รับจ้างในกรณีอื่นๆ* หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการแก้ไขการไม่ดำเนินการใดๆ ตามสัญญาภายในระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างได้ระบุไว้ในหนังสือบอกกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันคิดเป็น ร้อยละ 0.1 ของค่าตอบแทนตามสัญญา หรือคิดเป็นจำนวนเงินวันละ 737,034 บาท อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างมีสิทธิปรับผู้รับจ้างตามสัญญาจ้างเดินรถและสัญญานี้ ผู้ว่าจ้างสามารถปรับผู้รับจ้างรวมกันทั้งสองสัญญาไม่เกินจำนวนเงินที่กรุงเทพมหานครมีสิทธิปรับผู้ว่าจ้างอันเนื่องมาจากเหตุดังกล่าว นอกจากนี้ เว้นแต่กรณีที่ผู้ว่าจ้างบอกเลิกสัญญาโดยเหตุผลกรณีพิเศษ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิริบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วนตามที่เห็นสมควร และผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในค่าเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้น รวมถึงค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการทำงานนั้นให้แล้วเสร็จตามสัญญาและค่าใช้จ่ายในการควบคุมงานเพิ่ม (ถ้ามี) ในกรณีที่มีความเสียหายเกิดขึ้นกับผู้ว่าจ้าง เนื่องมาจากผู้รับจ้างมีหน้าที่และความรับผิดในการทำงานร่วมกับผู้รับจ้างรายอื่นในโครงการ เช่น งานบริหารระบบ งานระบบตั๋วโดยสารอัตโนมัติ (Automatic Fare Collection System-AFC) งานระบบขนส่งอัจฉริยะ (Intelligent Transportation System: ITS) ผู้รับจ้างตกลงไม่ปฏิเสธความรับผิดและยินยอมเข้าร่วมรับผิดชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นให้แก่ผู้ว่าจ้างอย่างลูกหนี้ร่วม

ภาคผนวก ก-11 : สัญญาจ้างผู้บริหารสถานี โครงการรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) (ต่อ)

การสิ้นสุดของสัญญา	*สิทธิในการบอกเลิกสัญญาของผู้ว่าจ้างเนื่องจากผู้รับจ้างผิดสัญญา* ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ หากผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติตาม หรือไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง และผู้รับจ้างไม่ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องในทันทีนับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หรือในกรณี ผู้รับจ้าง ลูกจ้าง พนักงานหรือตัวแทนของผู้รับจ้าง กระทำการใดๆ ที่ไม่เหมาะสมอันก่อให้เกิด ความเสื่อมเสียแก่ผู้ว่าจ้างและกรุงเทพมหานคร และ/หรือเป็นการกระทำความผิดอาญา ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่ายใดๆ ที่อาจเกิดขึ้นแก่ผู้ว่าจ้างในระยะเวลาดังกล่าว และจะต้องรับผิดชอบหรือชดใช้ให้แก่กรุงเทพมหานคร ตลอดจนผู้รับจ้างงานอื่นๆ และผู้รับจ้างช่วงงานอื่นๆ ของโครงการ อย่างไรก็ดี หากการไม่ปฏิบัติตามสัญญาก่อให้เกิดความเสียหายต่อผลประโยชน์ของประชาชนผู้ใช้บริการ หรือเกี่ยวกับความปลอดภัยของประชาชน หรือมาตรฐานการยอมรับของสากลเกี่ยวกับความปลอดภัยของยานพาหนะ การขนส่งผู้โดยสาร หรือโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ หรือเกี่ยวกับการไม่สามารถดำเนินการเปิดการเดินรถโดยสารตามที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ทันที *สิทธิในการบอกเลิกสัญญาของผู้ว่าจ้างเนื่องจากผู้รับจ้างอยู่ในฐานะที่ไม่สามารถให้บริการเดินรถได้* ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ หากผู้รับจ้างตกเป็นบุคคลล้มละลายหรือมีหนี้สินล้นพ้นตัวซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหากับการให้บริการเดินรถและงานตามสัญญานี้ *สิทธิในการบอกเลิกสัญญาของผู้ว่าจ้างโดยเหตุผลกรณีพิเศษ* ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ หากกรุงเทพมหานครสั่งยุติการเดินรถ หรือยกเลิกสัญญาจ้างเป็นผู้บริการระบบกับผู้ว่าจ้าง หรือเนื่องจากเหตุผลทางด้านความปลอดภัยของอู่จอดรถ ความปลอดภัยของยานพาหนะ การขนส่งผู้โดยสารหรือเหตุผลอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน *ความสิ้นสุดลงของสัญญานี้หรือสัญญาจ้างเดินรถ* ในกรณีที่สัญญาจ้างเดินรถสิ้นสุดลงไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม ให้ถือว่าสัญญานี้มีผลเป็นอันสิ้นสุดลงและในทางกลับกัน

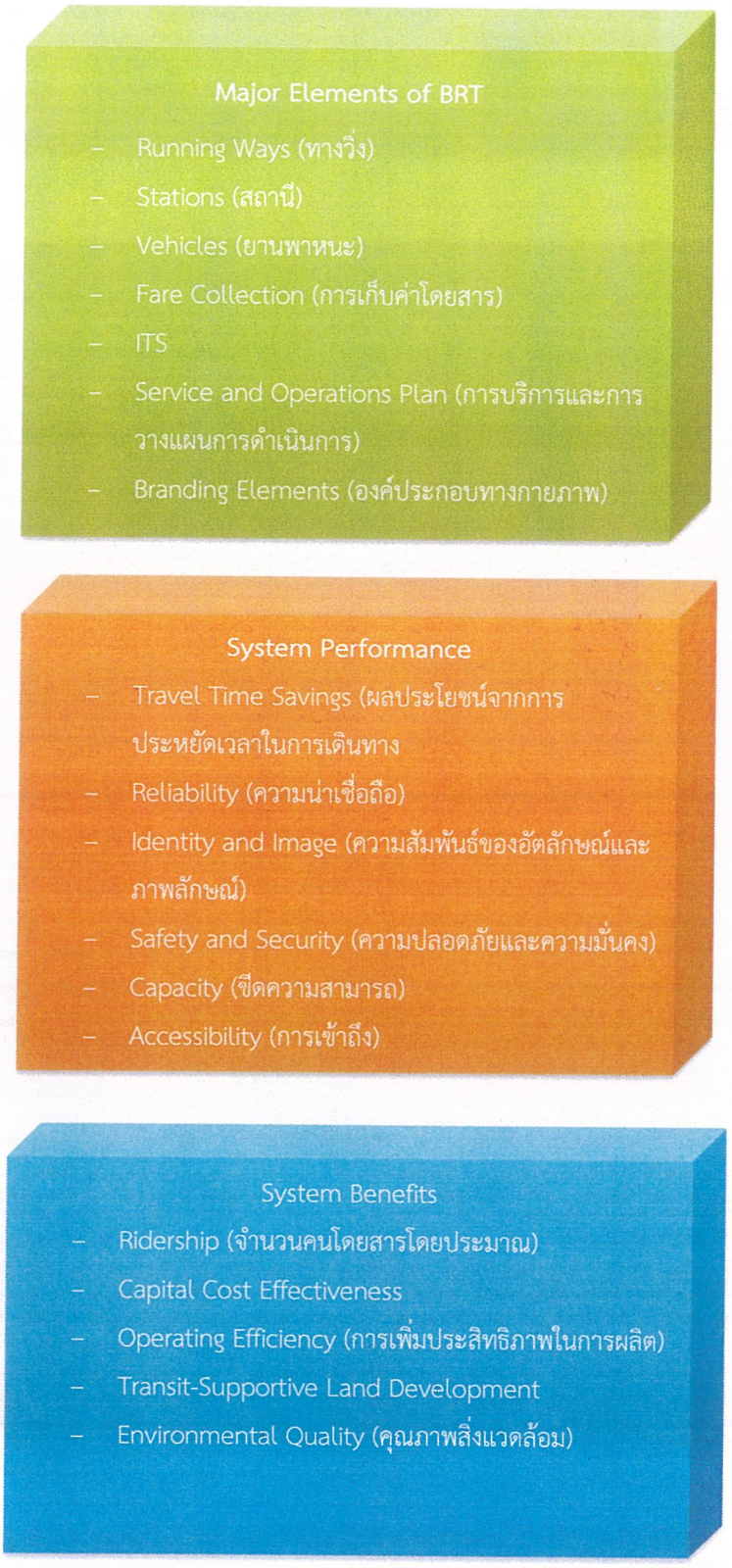
ที่มา : รายงานประจำปี BTSC

ภาคผนวก ก-12 : แผนภาพสรุปรูปแบบของการให้บริการของระบบรถโดยสารต่างๆ และความแตกต่างกันของแต่ละรูปแบบ



แหล่งที่มา: Buss Rapid Transit Planning Guide 2007, ITDP

ภาคผนวก ก-13 : สรุปองค์ประกอบหลักของโครงการรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT)



ภาคผนวก ข

แนวคิดการลดพื้นที่จอดรถ หรือเพิ่ม FAR สำหรับการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม (TOD) ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2556

ภาคผนวก ข
แนวคิดการลดพื้นที่จอดรถ หรือเพิ่ม FAR สำหรับการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม (TOD) ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556

ข้อกำหนดของแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ได้มีมาตรการส่งเสริมการเป็นศูนย์กลางพาณิชยกรรมรองด้วยการเพิ่มความหนาแน่นในการพัฒนาในการเพิ่มอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน Floor area ratio bonus (FAR Bonus) โดยเจ้าของที่ดินหรือผู้ประกอบการสามารถเพิ่มอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR Bonus) ได้ ในกรณีดังต่อไปนี้

1. **การจัดให้มีพื้นที่ว่างเพื่อการใช้ประโยชน์สาธารณะ** (ปัจจุบันเฉพาะ ย.8-ย.10 และ พ.2-พ.5) (พื้นที่ว่าง 1 ตร.ม.ต่อพื้นที่เพิ่ม 5 ตร.ม.) โครงการที่จัดให้มีพื้นที่เพื่อประโยชน์สาธารณะหรือสวนสาธารณะทุก 1 ตร.ม. จะให้พื้นที่สร้างอาคารเพิ่มได้ 5 ตร.ม. แต่ไม่เกิน 20% ของ FAR ที่ได้อยู่เดิม

2. **จัดให้มีที่จอดรถยนต์สำหรับประชาชนทั่วไปหากโครงการตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ โดยรอบสถานีรถไฟฟ้า** การจัดให้มีที่จอดรถยนต์ในพื้นที่ภายในรัศมี 500 เมตรโดยรอบสถานีรถไฟฟ้า (ปัจจุบันเฉพาะสถานีศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย สถานีอ่อนนุช สถานีลาดกระบัง สถานีหัวหมาก สถานีบางบำหรุ สถานีตลิ่งชัน สถานีอุดมสุข และสถานีแบริ่ง) (ที่จอดรถยนต์ 1 คันต่อพื้นที่เพิ่ม 30 ตร.ม.) โครงการบริเวณรอบสถานีรถไฟฟ้าที่จัดให้มีที่จอดรถยนต์สำหรับประชาชนทั่วไปโดยไม่คิดค่าตอบแทนต่อรถ 1 คัน จะสร้างพื้นที่อาคารเพิ่มได้ 30 ตร.ม. แต่ไม่เกิน 20%

3. **การจัดให้มีที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย หรือผู้อยู่อาศัยเดิมในพื้นที่โครงการ** โดยที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อยเท่ากับ 1 ตร.ม.ต่อพื้นที่เพิ่ม 4 ตร.ม.

4. **การให้โบนัสกับโครงการที่จัดสร้างที่อยู่อาศัยสำหรับผู้อยู่อาศัยเดิมหรือผู้มีรายได้น้อยในระยะ 5 กม.จากที่ตั้งโครงการ** ตั้งแต่ 1 ตร.ม. ได้พื้นที่อาคารเพิ่มตั้งแต่ 1.25-4 ตร.ม. แต่ไม่เกิน 20% ของ FAR ที่ได้อยู่เดิม

5. **การจัดให้มีพื้นที่สำหรับการกักเก็บน้ำฝนในอาคารหรือแปลงที่ดิน** โดยการกักเก็บน้ำฝน 1 ลบ.ม.ต่อพื้นที่ดิน 50 ตร.ม.ต่อการเพิ่ม FAR ร้อยละ 5

6. **การก่อสร้างอาคารประหยัดพลังงาน** การให้โบนัสกับอาคารประหยัดพลังงานที่ได้รับการรับรองจะให้โบนัสเพิ่ม 5-20% ของ FAR ที่ได้อยู่

จากรายละเอียดดังกล่าวข้างต้น เป็นการเสนอแนะเพื่อเป็นประโยชน์แก่ภาคเอกชนให้สามารถพัฒนาการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคารได้มากขึ้น นอกจากนี้ในทิศทางการพัฒนาที่จะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคตยังขึ้นอยู่กับศักยภาพและนโยบายการลงทุนของภาคเอกชนร่วมด้วย

โดยแนวคิดการลดพื้นที่จอดรถ หรือเพิ่ม FAR สำหรับการพัฒนาการพัฒนาพื้นที่โดยรอบศูนย์กลางคมนาคม (TOD) ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 แสดงดังข้อมูลด้านล่าง

หน้า ๑
เล่ม ๑๓๐ ตอนที่ ๔๑ ก ราชกิจจานุเบกษา ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๕๖



กฎกระทรวง

ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร
พ.ศ. ๒๕๕๖

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ และมาตรา ๒๖ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการผังเมือง (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ มาตรา ๔๒ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับได้มีกำหนดห้าปี

ข้อ ๒ ให้ใช้บังคับผังเมืองรวม ในท้องที่กรุงเทพมหานคร ภายในแนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๓ กฎกระทรวงนี้มิให้ใช้บังคับแก่เขตพระราชฐานและพื้นที่ที่ได้ใช้หรือสงวนไว้เพื่อประโยชน์ในราชการทหาร

ข้อ ๔ ในกฎกระทรวงนี้

"การใช้ประโยชน์ที่ดิน" หมายความว่า การใช้ที่ดินเพื่อประกอบกิจการใด ๆ ไม่ว่ากิจการนั้นจะกระทำบนพื้นดิน เหนือพื้นดิน หรือใต้พื้นดิน และไม่ว่าจะอยู่ภายในอาคารหรือนอกอาคาร

"พื้นที่ประกอบการ" หมายความว่า พื้นที่ที่ใช้ประกอบกิจการบนพื้นดิน เหนือพื้นดิน หรือใต้พื้นดิน และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ต่อเนื่องของกิจการไม่ว่าจะอยู่ภายในอาคารหรือนอกอาคาร

"การประกอบพาณิชยกรรม" หมายความว่า การประกอบธุรกิจการค้าหรือการบริการ แต่ไม่หมายความรวมถึงโรงแรม สถานบริการ สำนักงาน ตลาด สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงหรือก๊าซธรรมชาติ และการซื้อขายเศษวัสดุ

หน้า ๗๖
เล่ม ๑๓๐ ตอนที่ ๔๑ ก ราชกิจจานุเบกษา ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๕๖

ส่วนที่ ๔
แผนผังแสดงโครงการกิจการสาธารณูปโภค

ข้อ ๔๖ แผนผังแสดงโครงการกิจการสาธารณูปโภคพร้อมด้วยข้อกำหนด ได้จัดทำขึ้นเพื่อส่งเสริมและพัฒนาระบบสาธารณูปโภคให้เหมาะสมเพียงพอกับการให้บริการและได้มาตรฐาน

โครงการกิจการสาธารณูปโภคตามแผนผังแสดงโครงการกิจการสาธารณูปโภคท้ายกฎกระทรวงนี้ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) โครงการกิจการสาธารณูปโภคประเภท สภ. ๑ ให้เป็นโครงการคลองระบายน้ำ โดยจำแนกเป็นโครงการดังต่อไปนี้

(ก) โครงการกิจการสาธารณูปโภคประเภท สภ. ๑ - ๑ ให้เป็นโครงการปรับปรุงคลองเพื่อการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

(ข) โครงการกิจการสาธารณูปโภคประเภท สภ. ๑ - ๒ ให้เป็นโครงการขยายคลองเพื่อการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

(ค) โครงการกิจการสาธารณูปโภคประเภท สภ. ๑ - ๓ ให้เป็นโครงการขุดคลองเพื่อการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม มีความกว้าง ๒๐ เมตร

(๒) โครงการกิจการสาธารณูปโภคประเภท สภ. ๒ ให้เป็นโครงการอุโมงค์เพื่อการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

(๓) โครงการกิจการสาธารณูปโภคประเภท สภ. ๓ ให้เป็นโครงการโรงบำบัดน้ำเสียหรือโครงการโรงควบคุมคุณภาพน้ำ

ข้อ ๔๗ โครงการกิจการสาธารณูปโภคประเภท สภ. ๑ - ๑ ถึง สภ. ๑ - ๓ ให้เป็นโครงการคลองระบายน้ำ ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำ และการดำเนินการที่เกี่ยวเนื่องกับกิจการสาธารณูปโภคหรือเพื่อประโยชน์แก่กิจการของรัฐเท่านั้น

ข้อ ๔๘ โครงการกิจการสาธารณูปโภคประเภท สภ. ๒ เป็นโครงการอุโมงค์ระบายน้ำ ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำ และการดำเนินการที่เกี่ยวเนื่องกับกิจการสาธารณูปโภคหรือเพื่อประโยชน์แก่กิจการของรัฐเท่านั้น

ข้อ ๔๙ โครงการกิจการสาธารณูปโภคประเภท สภ. ๓ เป็นโครงการโรงบำบัดน้ำเสียหรือโครงการโรงควบคุมคุณภาพน้ำ ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการบำบัดน้ำเสียหรือควบคุมคุณภาพน้ำ และการดำเนินการที่เกี่ยวเนื่องกับกิจการสาธารณูปโภค หรือเพื่อประโยชน์แก่กิจการของรัฐเท่านั้น

หมวด ๓
นโยบาย มาตรการและวิธีดำเนินการเพื่อปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ของผังเมืองรวม

ข้อ ๕๐ ผังเมืองรวมตามกฎกระทรวงนี้มีนโยบายในการพัฒนากรุงเทพมหานครเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของผังเมืองรวม ดังต่อไปนี้

(๑) ส่งเสริมการจัดให้มีหรือพัฒนาเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อยหรือผู้อยู่อาศัยเดิมภายในพื้นที่โครงการ

(๒) ส่งเสริมการจัดให้มีพื้นที่เพื่อประโยชน์สาธารณะหรือสวนสาธารณะ

(๓) ส่งเสริมการคมนาคมโดยระบบขนส่งมวลชนทางรางและการจัดให้มีพื้นที่เพื่อประโยชน์ในการสัญจรสาธารณะ

(๔) ส่งเสริมการจัดให้มีพื้นที่รับน้ำเพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม

(๕) ส่งเสริมให้มีการก่อสร้างอาคารประหยัดพลังงาน

ข้อ ๕๑ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของผังเมืองรวมนี้ ให้มีมาตรการเพิ่มอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อจัดให้มีหรือพัฒนาที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อยหรือผู้อยู่อาศัยเดิมภายในพื้นที่โครงการ

(๒) เจ้าของที่ดินหรือผู้ประกอบการได้จัดให้มีพื้นที่เพื่อประโยชน์สาธารณะหรือสวนสาธารณะ

(๓) เจ้าของที่ดินหรือผู้ประกอบการในบริเวณพื้นที่โดยรอบสถานีรถไฟฟ้าได้จัดให้มีที่จอดรถยนต์สำหรับประชาชนทั่วไป

(๔) เจ้าของที่ดินหรือผู้ประกอบการได้จัดให้มีพื้นที่รับน้ำ

(๕) เจ้าของที่ดินหรือผู้ประกอบการได้จัดให้มีอาคารประหยัดพลังงาน

ข้อ ๕๒ การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย หากเจ้าของที่ดินหรือผู้ประกอบการได้จัดให้มีหรือพัฒนาที่อยู่อาศัยที่มีราคาต่ำกว่าท้องตลาดสำหรับผู้มีรายได้น้อยหรือที่อยู่อาศัยสำหรับผู้อยู่อาศัยเดิมภายในพื้นที่โครงการ ให้มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละยี่สิบ โดยพื้นที่อาคารรวมที่เพิ่มขึ้นต้องไม่เกินสี่เท่าของพื้นที่ที่จัดให้เป็นที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย ที่อยู่อาศัยที่มีราคาต่ำกว่าท้องตลาด หรือที่อยู่อาศัยสำหรับผู้อยู่อาศัยเดิมภายในพื้นที่โครงการ

ผู้มีรายได้น้อยตามวรรคหนึ่ง หมายความว่า บุคคลที่มีรายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่ารายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนในเขตท้องที่กรุงเทพมหานครไม่น้อยกว่าร้อยละยี่สิบ

ที่อยู่อาศัยที่มีราคาต่ำกว่าท้องตลาดตามวรรคหนึ่ง ต้องมีราคาต่ำกว่าราคาขายเฉลี่ยต่อตารางเมตรของโครงการไม่น้อยกว่าร้อยละยี่สิบ

การพัฒนาที่อยู่อาศัยสำหรับผู้อยู่อาศัยเดิมภายในพื้นที่โครงการตามวรรคหนึ่ง ต้องอยู่ในบริเวณที่ห่างจากเขตชุมชนที่อยู่อาศัยเดิมไม่เกินห้ากิโลเมตร

ข้อ ๕๓ ในที่ดินประเภท ย. ๘ ถึง ย. ๑๐ และประเภท พ. ๒ ถึง พ. ๕ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอาคารสาธารณะตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร หากเจ้าของที่ดินหรือผู้ประกอบการได้จัดให้มีพื้นที่โล่งเพื่อประโยชน์สาธารณะหรือสวนสาธารณะในแปลงที่ดินที่ขออนุญาต ให้มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละยี่สิบ โดยพื้นที่อาคารรวมที่เพิ่มขึ้นต้องไม่เกินห้าเท่าของพื้นที่โล่งเพื่อประโยชน์สาธารณะหรือสวนสาธารณะที่จัดให้มีขึ้น

พื้นที่โล่งเพื่อประโยชน์สาธารณะหรือสวนสาธารณะตามวรรคหนึ่ง ไม่รวมถึงที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามที่กฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารกำหนด

ข้อ ๕๔ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอาคารสาธารณะตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารที่ตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน สถานีศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย สถานีอ่อนนุช สถานีลาดกระบัง สถานีหัวหมาก สถานีบางบำหรุ สถานีตลิ่งชัน สถานีอุดมสุข หรือสถานีแบริ่ง หากเจ้าของที่ดินหรือผู้ประกอบการได้จัดให้มีที่จอดรถยนต์สำหรับประชาชนเป็นการทั่วไปเพิ่มขึ้นจากจำนวนที่จอดรถยนต์ของอาคารสาธารณะนั้น ให้มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละยี่สิบ โดยพื้นที่อาคารรวมที่เพิ่มขึ้นต้องไม่เกิน ๓๐ ตารางเมตรต่อที่จอดรถยนต์ที่เพิ่มขึ้น ๑ คัน

พื้นที่จอดรถยนต์ที่เพิ่มขึ้นให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องนำมาพิจารณาอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินและอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม

ข้อ ๕๕ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร หากเจ้าของที่ดินหรือผู้ประกอบการได้จัดให้มีพื้นที่รับน้ำในแปลงที่ดินที่ขออนุญาต ที่กักเก็บน้ำได้ในสัดส่วนไม่น้อยกว่า ๑ ลูกบาศก์เมตร ต่อพื้นที่ดิน ๕๐ ตารางเมตร ให้มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละห้า ถ้าสามารถกักเก็บน้ำได้มากกว่า ๑ ลูกบาศก์เมตร ให้มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินเพิ่มได้ตามสัดส่วน แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินร้อยละยี่สิบ

ข้อ ๕๖ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร หากเจ้าของที่ดินหรือผู้ประกอบการได้จัดให้มีอาคารอนุรักษ์พลังงานตามมาตรฐานที่รับรองโดยมูลนิธิอาคารเขียวไทยหรือองค์กรอื่นซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผังเมือง ให้มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินเพิ่มได้ ดังต่อไปนี้

(๑) อาคารที่ได้รับการรับรองการอนุรักษ์พลังงานระดับที่หนึ่ง ให้มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละห้า

(๒) อาคารที่ได้รับการรับรองการอนุรักษ์พลังงานระดับที่สอง ให้มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละสิบ

(๓) อาคารที่ได้รับการรับรองการอนุรักษ์พลังงานระดับที่สาม ให้มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละสิบห้า

(๔) อาคารที่ได้รับการรับรองการอนุรักษ์พลังงานระดับที่สี่ ให้มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละยี่สิบ

ในกรณีที่อาคารตามวรรคหนึ่ง เป็นอาคารตามประเภทและขนาดที่จะต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน อาคารต้องมีคุณสมบัติในการถ่ายเทความร้อนของผนังด้านนอกและหลังคาอาคารตามมาตรฐานและหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ข้อ ๕๗ การเพิ่มอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินตามข้อ ๕๑ ถึงข้อ ๕๖ ให้มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินรวมกันเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละยี่สิบ

ข้อ ๕๘ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของผังเมืองรวมนี้ จึงได้กำหนดวิธีดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางในการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้

(๒) ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางในการจัดทำงบประมาณเพื่อพัฒนาเมืองตามแผนผังแสดงที่โล่ง แผนผังแสดงโครงการคมนาคมและขนส่ง และแผนผังแสดงโครงการกิจการสาธารณูปโภค โดยผ่านทางสำนักงบประมาณ และหากโครงการใดที่จะพัฒนาในเขตผังเมืองรวมให้ยึดแนวทางที่กำหนดไว้ในผังเมืองรวมเป็นหลัก โดยให้กรมโยธาธิการและผังเมืองและกรุงเทพมหานคร เป็นตัวกลางในการจัดลำดับความสำคัญของโครงการที่จะพัฒนาตามแผนผังดังกล่าว

(๓) ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาการจัดเก็บภาษีบำรุงท้องที่ให้สอดคล้องกับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน และพิจารณายกเว้นการจัดเก็บภาษีบำรุงท้องที่สำหรับที่ดินที่ได้กำหนดให้เป็นที่โล่ง โครงการคมนาคมนาคมและขนส่ง และโครงการกิจการสาธารณูปโภค ตามที่ได้กำหนดไว้ในผังเมืองรวม

(๔) ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองที่ดินที่ประสงค์จะใช้ที่ดินเพื่อก่อสร้างอาคารหรือประกอบกิจการที่ต้องขออนุญาตหรือต้องแจ้งต่อเจ้าพนักงานตามกฎหมายแจ้งการใช้ประโยชน์ที่ดินหรือการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น ดังนี้

(ก) การขออนุญาตหรือการแจ้งการก่อสร้าง ดัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ให้ผู้ขออนุญาตหรือผู้แจ้งแจ้งการใช้ประโยชน์ที่ดินหรือเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแบบหนังสือแจ้งการใช้ประโยชน์ที่ดินหรือเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตกรุงเทพมหานคร พร้อมกับการยื่นคำขออนุญาตหรือการแจ้ง ต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น ณ สำนักงานเขตท้องที่หรือสำนักการโยธา แล้วแต่กรณี

(ข) การขออนุญาตหรือการแจ้งการประกอบกิจการตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขหรือตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ให้ผู้ขออนุญาตหรือผู้แจ้งประกอบกิจการ แจ้งการใช้ประโยชน์ที่ดินหรือเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตกรุงเทพมหานคร พร้อมกับการยื่นคำขออนุญาตหรือการแจ้งประกอบกิจการต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น ณ สำนักงานเขตท้องที่

แบบการแจ้งตาม (๔) ให้เป็นไปตามที่ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครประกาศกำหนด

ข้อ ๕๙ ให้ผู้มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมการก่อสร้างอาคารหรือการประกอบกิจการในเขตผังเมืองรวมปฏิบัติการให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๖๐ คำขออนุญาตก่อสร้าง ดัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคาร ใบแจ้งการก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคาร และคำขออนุญาตหรือใบแจ้งประกอบกิจการใดตามกฎหมาย