

บทที่

4 แผนงานโครงการ

4.1 แผนงานการลงทุนระบบขนส่งสาธารณะหลักในเขตเมืองอุดรธานี

1) หลักการและเหตุผล

เพื่อลดปริมาณการใช้รถส่วนบุคคลและแก้ปัญหาการจราจรติดขัด เมืองอุดรธานีควรมีการดำเนินการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนากระบวนขนส่งสาธารณะเมืองอุดรธานี เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของระบบขนส่งสาธารณะกับการใช้ยานพาหนะส่วนบุคคลเพื่อดึงดูดให้ประชาชนเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะเพิ่มมากขึ้น มีเทคโนโลยีที่เหมาะสมและทันสมัย ค่าโดยสารที่เหมาะสมและสามารถให้บริการตอบสนองความต้องการเดินทางและการพัฒนาเมืองในอนาคตได้อย่างยั่งยืน รวมถึงเป็นการเตรียมการรองรับการก้าวไปสู่การเป็นเมืองบริการชั้นนำตามยุทธศาสตร์การพัฒนาเมืองอุดรธานี

2) ขอบข่ายและสาระสำคัญของแผนงาน

แผนแม่บทการพัฒนากระบวนขนส่งสาธารณะเมืองอุดรธานีนี้ครอบคลุมพื้นที่เขตผังเมืองรวมเมืองอุดรธานี ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาในพื้นที่เกี่ยวเนื่องที่มีความต้องการเดินทาง โดยมีสาระสำคัญ คือ มีโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะที่สามารถเชื่อมโยงโครงข่ายการเดินทางในเขตเมืองอุดรธานีและพื้นที่ใกล้เคียง เชื่อมต่อกับระบบขนส่งทุกรูปแบบในจังหวัดอุดรธานีและระหว่างภูมิภาคได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย มีประสิทธิภาพ ซึ่งมีส่วนในการสนับสนุนการเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางของประชาชนในเขตเมืองอุดรธานีและพื้นที่ต่อเนื่องมาใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต

3) วัตถุประสงค์ของแผนงาน

เพื่อให้เกิดการพัฒนาและมีการลงทุนด้านระบบขนส่งสาธารณะของเมือง สามารถเชื่อมโยงการเดินทางในเขตเมืองอุดรธานีและพื้นที่เกี่ยวเนื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

4) เป้าหมายของแผนงาน

- กำหนดโครงการและแผนงานการพัฒนากระบวนขนส่งสาธารณะให้ครอบคลุมพื้นที่เขตผังเมืองรวมเมืองอุดรธานี
- พัฒนาระบบขนส่งสาธารณะเพื่อรองรับการเดินทางและการเติบโตของเมืองไปสู่การเป็นเมืองบริการชั้นนำในอนาคต

5) โครงการรองรับในแผนงาน ประกอบด้วยโครงการพัฒนารถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) 6 สายทาง ระยะทาง 100.55 กิโลเมตร ดังนี้

การพัฒนาโครงข่ายรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) ตามแผนแม่บทการพัฒนากระบวนขนส่งสาธารณะในเขตเมืองอุดรธานีนั้นได้ทำการศึกษาและวางระบบโครงข่ายให้สามารถรองรับความต้องการเดินทางที่ครอบคลุมพื้นที่เขตเมืองอุดรธานี โดยระบบโครงข่ายจะเชื่อมการเดินทางระหว่างจุดกำเนิดการเดินทางสำคัญ ได้แก่ การเดินทางจากที่พักอาศัยกับดึงดูดการเดินทางหรือจุดปลายทางของการเดินทาง เช่น ตลาด ห้างสรรพสินค้า โรงเรียน มหาวิทยาลัย สถานที่ราชการ และรวมถึงสถานที่ท่องเที่ยว เป็นต้น นอกจากนี้การใช้รถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) ยังสามารถให้บริการเดินทางเข้าถึงจุดเชื่อมต่อระบบคมนาคมที่สำคัญของจังหวัดอุดรธานี ได้แก่ ท่าอากาศยานนานาชาติอุดรธานี สถานีรถไฟอุดรธานี สถานีขนส่งที่ 1 และ สถานีขนส่งที่ 2 เพื่อเดินทางสู่จุดหมายปลายทางจังหวัดต่างๆ ในภูมิภาค รวมถึงการเดินทางสู่กรุงเทพมหานครได้ด้วย

การวางระบบโครงข่ายรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) ทั้ง 6 สายทาง ระยะทางรวมประมาณ 100.55 กิโลเมตร ดังแสดงตามรูปที่ 4.1-1 ได้ใช้หลักการของการจัดวางระบบโครงข่ายเพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงการเดินทางกับจุดการเดินทางสำคัญต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น โดยเส้นทางของโครงข่ายจะประกอบด้วยเส้นทางในแนวรัศมี (Radial Route) และเส้นทางในแนววงแหวน (Ring Route) เส้นทางที่เป็นแนวรัศมีจะเป็นเส้นทางสายหลักที่รองรับความต้องการเดินทางเข้าและออกพื้นที่เมืองอุดรธานีในทิศทางต่างๆ จากพื้นที่ชานเมืองและพื้นที่เมืองชั้นนอกเมือง ในขณะที่เส้นทางแนววงแหวน (Ring Route) เป็นเส้นทางสายหลักที่รองรับการเดินทางและกระจายการเดินทางเข้าสู่จุดการเดินทางที่สำคัญในพื้นที่เมืองอุดรธานีและเนื่องจากการวางระบบโครงข่ายของเส้นทางรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) มีลักษณะเหมือนใยแมงมุมจึงมีจุดตัดระหว่างเส้นทางสายต่างๆ ซึ่งที่จุดตัดนี้จะเป็นจุดเปลี่ยนถ่ายการเดินทางระหว่างเส้นทางสายหนึ่งไปสู่อีกเส้นทางหนึ่งได้อย่างสะดวก ดังนั้น การเดินทางของประชาชนในพื้นที่เมืองอุดรธานีจึงสามารถใช้เส้นทางรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) ในการเดินทางไปสู่จุดหมายปลายทางต่างๆ ในพื้นที่เมืองอุดรธานีได้อย่างสะดวก รวดเร็ว

เส้นทางรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) ทั้ง 6 สายทาง ประกอบด้วยรายละเอียดสรุปได้ดังนี้

- **โครงการที่ 1** รถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) สายสีแดงระยะทาง 10.80 กิโลเมตร

จุดเริ่มต้นอยู่บริเวณ UD Town วิ่งบนถนนทองใหญ่ผ่านสถานีรถไฟอุดรธานี เลี้ยวซ้ายเข้าถนนประจักษ์ศิลปาคมผ่านเซ็นทรัลพลาซ่า ผ่านแยกหอนาฬิกา ตรงไปถึงทุ่งศรีเมืองเลี้ยวขวาเข้าถนนพรานพริ้ว ผ่านศาลหลักเมือง เทศบาลนครอุดรธานี เลี้ยวซ้ายเข้าถนนอธิบดีผ่านศาลจังหวัด ผ่านศาลากลางจังหวัดและเลี้ยวซ้ายเข้าถนนมุขมนตรี ตรงไปถึงถนนโพศรีแล้วเลี้ยวขวา ผ่านพิพิธภัณฑสถานเมืองอุดรธานี วัดโพธิสมภรณ์ ถึงแยกบ้านเลื่อมเลี้ยวซ้ายเข้า ทล.216 (เลี้ยวเมืองฝั่งตะวันตก) วิ่งไปกับทางเลี้ยวเมือง สิ้นสุดที่สนามบินนานาชาติอุดรธานี ระยะทางประมาณ 10.80 กิโลเมตร

โดยแนวเส้นทางจะผ่านสถานที่สำคัญต่างๆ ได้แก่ UD Town สถานีรถไฟอุดรธานี เซ็นเตอร์พ้อยท์ เซ็นทรัลพลาซ่า โรงเรียนอุดรวิทยา แยกหอนาฬิกา สำนักงานสรรพสามิตภาคที่ 4 ทุ่งศรีเมือง พิพิธภัณฑสถานเมืองอุดรธานี วัดโพธิสมภรณ์ ตลาดสดโพศรีวิลเลจ สถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 2 โรงเรียนไทยสมุทรมิตรภาพที่ 187 บุญถาวรสาอุดรธานี วิทยาลัยพลศึกษาอุดรธานี โรงเรียนอุดรพิชัยรักษ์พิทยา และท่าอากาศยานนานาชาติอุดรธานี

- **โครงการที่ 2** รถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) สายสีน้ำเงิน (ระยะทาง 34.50 กม.)

จุดเริ่มต้นอยู่บริเวณค่ายยุทธศิลป์ประสิทธิ์ ต.หนองไผ่ ผ่าน ต.โนนสูง ผ่านทางเข้านิคมอุตสาหกรรมอุดรธานี ผ่านโกลบอลเฮ้าส์บ้านดาด ตรงเข้าตัวเมืองอุดรธานี ผ่านแยกบ้านจั่น วิ่งบนถนนทหารผ่านโรงพยาบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคม ผ่านมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ตรงไปผ่านห้าแยกประจักษ์ศิลปาคม ผ่านห้าแยกน้ำพุ ผ่านแยกหอนาฬิกา ผ่านถนนอุดรสุขวิ วังตรงไปผ่านแยกแก่น้อย ผ่านหนองแด ขึ้นไปทางจังหวัดหนองคาย สิ้นสุดที่ ต.นาข่า ระยะทางประมาณ 34.50 กิโลเมตร

โดยแนวเส้นทางจะผ่านสถานที่สำคัญต่างๆ ได้แก่ ค่ายยุทธศิลป์ประสิทธิ์ ทางเข้านิคมอุตสาหกรรมอุดรธานี โกลบอลเฮ้าส์สาขาบ้านดาด ศูนย์อาหารวิทีแหมมเมือง อุดรธานี โรงเรียนค่ายประจักษ์ศิลปาคม โรงเรียนเทคนิคพาณิชย์บ้านจั่น โรงพยาบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคม มณฑลทหารบกที่ 24 ค่ายประจักษ์ศิลปาคม กองพันอากาศโยธิน กองบินที่ 23 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี อนุสาวรีย์ กรมหลวงประจักษ์ศิลปาคม ห้าแยกน้ำพุ ตึกคอมแลนด์มาร์ค วัดมณีมาวาส ตลาดบ้านห้วย 1 โรงพยาบาลเทศบาลนครอุดรธานี ตลาดรังษิมา แยกแก่น้อย หมวดยานทางอุดรธานีที่ 2 (แก่น้อย) สวนสาธารณะหนองแด และตลาดผ่านนาข่า

- **โครงการที่ 3** รถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) สายสีเขียว (ระยะทาง 13.10 กม.)

จุดเริ่มต้นอยู่บริเวณศาลแรงงานภาค 4 บนทางหลวงหมายเลข 22 ผ่านแยกบึงสี วังเข้าถนนนิตโย เลี้ยวผ่านโรงเรียนเซนต์เมรี่ ผ่านสนามกีฬาากลางเทศบาลอุดรธานี ผ่านตลาดหนองบัว ผ่าน UD Town ผ่านโรงแรม เจริญ โฮเต็ล ผ่านห้าแยกน้ำพุ ผ่านทุ่งศรีเมืองถนนโพศรี วังตรงไปเลี้ยวซ้ายเข้าถนนพะนิมและเลี้ยวซ้ายเข้าถนน ศรีสุขผ่านหน้าวิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรธานี โรงเรียนสตรีราชินูทิศ โรงเรียนอนุบาลอุดรธานี โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล ผ่านเรือนจำกลางอุดรธานี ผ่านโรงเรียนบ้านหมากแข้งและมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี เลี้ยวซ้ายที่ห้าแยกประจักษ์ ศิลปาคมเข้าถนนโกคานูสรณ์ บรรจบบริเวณโรงแรมเจริญโฮเต็ล ระยะทางประมาณ 13.10 กิโลเมตร

โดยแนวเส้นทางจะผ่านสถานที่สำคัญต่างๆ ได้แก่ ศาลแรงงานภาค 4 บึงสีขุเปอร์เซ็นเตอร์ ตลาดอุดรเมืองทอง แม็คโครซูเปอร์สโตร์ สนามกีฬาากลางเทศบาลนครอุดรธานี (เวสสุวัน สเตเดียม) ตลาดหนองบัว UD Town โรงแรม เจริญ โฮเต็ล ห้าแยกน้ำพุ ทุ่งศรีเมือง พิพิธภัณฑ์เมืองอุดรธานี วัดโพธิสมภรณ์ วิทยาลัย อาชีวศึกษาอุดรธานี โรงเรียนสตรีราชินูทิศ โรงเรียนอนุบาลอุดรธานี โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล สำนักงานอัยการสูงสุด อุดรธานี เรือนจำกลางอุดรธานี สถานีตำรวจภูธรเมืองอุดรธานี โรงเรียนบ้านหมากแข้ง มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ออนุสาวรีย์กรมหลวงประจักษ์ศิลปาคม

- **โครงการที่ 4** รถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) สายสีส้ม (ระยะทาง 9.80 กม.)

จุดเริ่มต้นอยู่บริเวณสถานีรถไฟอุดรธานี เลี้ยวขวาเข้าถนนทองใหญ่ผ่านโรงพยาบาลกรุงเทพอุดร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนวัฒนาวุธวงศ์ตรงไปตัดผ่านถนนอุดรสุขภิ ผ่านศาลากลาง ผ่านวิทยาเทคนิคอุดรธานี เลี้ยวขวาเข้า ถนนเทศา ผ่าน โรงเรียนเทศบาล 2 เลี้ยวซ้ายเข้าถนนศุภกิจจรรยา ผ่านหนองประจักษ์ ผ่านโรงพยาบาลอุดรธานี ผ่านวัดโพธิสมภรณ์ เลี้ยวขวาเข้าถนนโพศรีและเลี้ยวซ้ายเข้าถนนธรรมเจดีย์ ผ่านโรงเรียนเทศบาล 5 เลี้ยวซ้ายเข้า ถนนศรีชมชื่น ผ่านการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค วังตรงไปเลี้ยวซ้ายเข้าถนนอำเภอและเลี้ยวขวาเข้าถนนศรีสุข ผ่าน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี เลี้ยวซ้ายที่ห้าแยกประจักษ์ศิลปาคมเข้าถนนโกคานูสรณ์ เลี้ยวซ้ายเข้าถนนสายอุทิศ ผ่านสถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 1 เลี้ยวขวาเข้าถนนประจักษ์ศิลปาคม สิ้นสุดที่สถานีรถไฟอุดรธานี ระยะทาง ประมาณ 9.80 กิโลเมตร

โดยแนวเส้นทางจะผ่านสถานที่สำคัญต่างๆ ได้แก่ สถานีรถไฟอุดรธานี เซ็นเตอร์พ้อยท์ โรงพยาบาลกรุงเทพอุดร โครงการชลประทานอุดรธานี วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี ศาลากลางจังหวัดอุดรธานี โรงเรียน เทศบาล 2 โรงพยาบาลนอร์ทอีสเทอร์นวัฒนา หนองประจักษ์ โรงพยาบาลอุดรธานี วัดโพธิสมภรณ์ โรงเรียนเทศบาล 5 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดอุดรธานี กัลปพฤกษ์ แกรนด์ พาร์ค คอนโดมิเนียม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ออนุสาวรีย์กรมหลวงประจักษ์ศิลปาคม โรงแรม เจริญ โฮเต็ล และ UD Town

- **โครงการที่ 5** รถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) สายสีชมพู (ระยะทาง 19.45 กม.)

จุดเริ่มต้นอยู่บริเวณ ม.ราชภัฏอุดรธานี วิทยาเขตสามพร้าว ผ่าน ต.สามพร้าว ผ่าน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา วิทยาเขตอุดรธานี ผ่านโกลบอลเฮ้าส์ เข้าถนนแวร์ซายส์ เข้าถนนโพธิพิสัย ผ่านวัด มัชฌิมาวาส ผ่านศาลจังหวัดอุดรธานี ผ่านศาลหลักเมือง ผ่านเทศบาลนครอุดรธานี ผ่านทุ่งศรีเมือง วังบนถนนพราน พรวัว และเลี้ยวเข้าถนนประจักษ์ศิลปาคม ผ่านแยกหอนาฬิกา เลี้ยวเข้าถนนอดุลยเดช สิ้นสุดที่ถนนโพธิพิสัย ระยะทางประมาณ 19.45 กิโลเมตร

โดยแนวเส้นทางจะผ่านสถานที่สำคัญต่างๆ ได้แก่ ม.ราชภัฏอุดรธานี วิทยาเขตสามพร้าว มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา วิทยาเขตอุดรธานี หนองสิม โกลบอลเฮ้าส์ วัดมัชฌิมาวาส ศาลจังหวัดอุดรธานี ศาลหลักเมือง เทศบาลนครอุดรธานี ผ่านทุ่งศรีเมือง แยกหอนาฬิกา และโรงเรียนดอนบอสโกวิทยา

• **โครงการที่ 6** รถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) สายสีเหลือง (ระยะทาง 12.90 กม.)

จุดเริ่มต้นอยู่บริเวณแยกบ้านเลื่อม (จุดตัดถนนโพศรีกับทางเลี่ยงเมืองฝั่งตะวันตก) วิ่งบนทางเลี่ยงเมือง ผ่านเทศบาลโกลดัส เอ็กซ์ตรา อุดรธานี ผ่านแยกเก่าน้อย ตรงไปเลี่ยงเมืองฝั่งตะวันออก ผ่านโตโยต้า ซินณนนท์ อุดรธานี ผ่านโกลบอลเฮาส์ ผ่านปั้เบียร์ ผ่านโฮมโปร ผ่านอินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ สาขาอุดรธานี ตรงไปผ่านแยกบักชี และไปสิ้นสุดบริเวณแยกบ้านจั่น ระยะทางประมาณ 12.90 กิโลเมตร

โดยแนวเส้นทางจะผ่านสถานที่สำคัญต่างๆ ได้แก่ สำนักงานจัดหางานจังหวัดอุดรธานี โรงเรียนกระจำวิทย เทสโก้ โลตัส เอ็กซ์ตรา หอการค้าจังหวัดอุดรธานี ทูลสโพรพลัส สถานีสูบน้ำห้วยหมากแข้ง โกลบอลเฮาส์ สาขาอุดรธานี โฮมมาร์ท โฮมโปร Index Living Mall วัดดงอุดมวาราม สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดอุดรธานี ตลาดนิยม 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีสันตพล บักชี โรงแรมสยามแกรนด์ ไทวัสดุ มหาวิทยาลัยราชธานี (วิทยาเขตอุดรธานี)

6) ระยะเวลาการดำเนินการ

ในการดำเนินโครงการรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) ทั้ง 6 สายทางได้ทำการศึกษาถึงลำดับความสำคัญของโครงการโดยศึกษาความเหมาะสมจากปัจจัย 3 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านวิศวกรรม ปัจจัยด้านเศรษฐกิจการเงินและปัจจัยด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังแสดงผลตาม **ตารางที่ 4.1-1** ซึ่ง พบว่าโครงการที่มีความสำคัญเป็นลำดับแรก คือ โครงการรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) สายสีแดง และสายสีส้ม เป็นลำดับที่ 2 หลังจากนั้น เป็นสายสีเขียว สายสีชมพู สายสีน้ำเงิน และ สายสีเหลือง ตามลำดับ

ดังนั้นในการจัดทำแผนแม่บทพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมืองอุดรธานี จึงนำผลการศึกษาลำดับความสำคัญของการโครงการมาจัดแผนดำเนินโครงการรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) ทั้ง 6 สายทาง โดยจัดระยะเวลาของแผนแม่บทฯ เป็น 20 ปี (พ.ศ. 2563-2582) ประกอบด้วย แผนระยะที่ 1 (7 ปี) พ.ศ. 2563-2569 และ แผนระยะที่ 2 (13 ปี) พ.ศ. 2570-2582 ทั้งนี้ ในแผนระยะที่ 1 ได้แบ่งย่อยออกเป็นแผนระยะเร่งด่วน (3 ปีแรก) และ แผนระยะปีที่ 4-7 และเพื่อให้โครงการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะในพื้นที่เขตเมืองอุดรธานีสามารถดำเนินโครงการที่เป็นรูปธรรมควรที่จะจัดทำโครงการนำร่องโดยนำโครงการที่มีความสำคัญในลำดับต้นๆ มาจัดทำเป็นโครงการนำร่อง 2 โครงการ ได้แก่ โครงการรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) สายสีแดงและโครงการรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) สายสีส้ม หลังจากนั้นจัดแผนดำเนินโครงการในสายทางที่มีความสำคัญรองลงมา รวมทั้งในช่วงของแผนฯ ปีที่ 13-20 ได้เสนอไว้ในรายงานการศึกษา ให้ดำเนินโครงการการศึกษาทบทวนความเหมาะสมของโครงการระบบรถราง (Tram) และในกรณีที่ผลการศึกษาพบว่ามีความเหมาะสมมีความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐกิจและการเงินจังหวัดอุดรธานีจะได้พัฒนาระบบขนส่งสาธารณะในพื้นที่เมืองอุดรธานีเป็นระบบรถราง (Tram) ในอนาคตต่อไป

สำหรับระยะเวลาแผนดำเนินโครงการรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) สรุป ดังนี้

- ปี พ.ศ.2563-2565 เป็นแผนระยะที่ 1 (3 ปีแรก) และเป็นแผนระยะเร่งด่วน ดำเนินโครงการรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) เป็นโครงการนำร่อง 2 สายทาง คือ สายสีแดงและสายสีส้ม
- ปี พ.ศ.2566-2569 เป็นแผนระยะที่ 1 (ปีที่ 4-7) ดำเนินโครงการรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) สายสีน้ำเงิน,สายสีเขียวและสายสีชมพู
- ปี พ.ศ. 2570-2582 เป็นแผนระยะที่ 2 (ปีที่ 8-12) ดำเนินโครงการรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) สายสีเหลือง และในช่วงปีที่ 13-20 ดำเนินการศึกษาทบทวนความเหมาะสมความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐกิจและการเงินการพัฒนากระบวนขนส่งสาธารณะในพื้นที่เมืองอุดรธานีเป็นระบบรถราง (Tram)

7) พื้นที่พัฒนา

พื้นที่พัฒนาอยู่ในเขตเมืองอุดรธานี

8) งบประมาณ

- | | |
|---|------------------|
| • โครงการระบบขนส่งสาธารณะหลักในเขตเมืองอุดรธานี | 2,137.10 ล้านบาท |
| • โครงการศูนย์ซ่อมบำรุง | 121.24 ล้านบาท |
| • โครงการศึกษาทบทวนความเหมาะสมโครงการระบบรถราง | 50.00 ล้านบาท |
| งบประมาณรวม 2,308.34 ล้านบาท | |

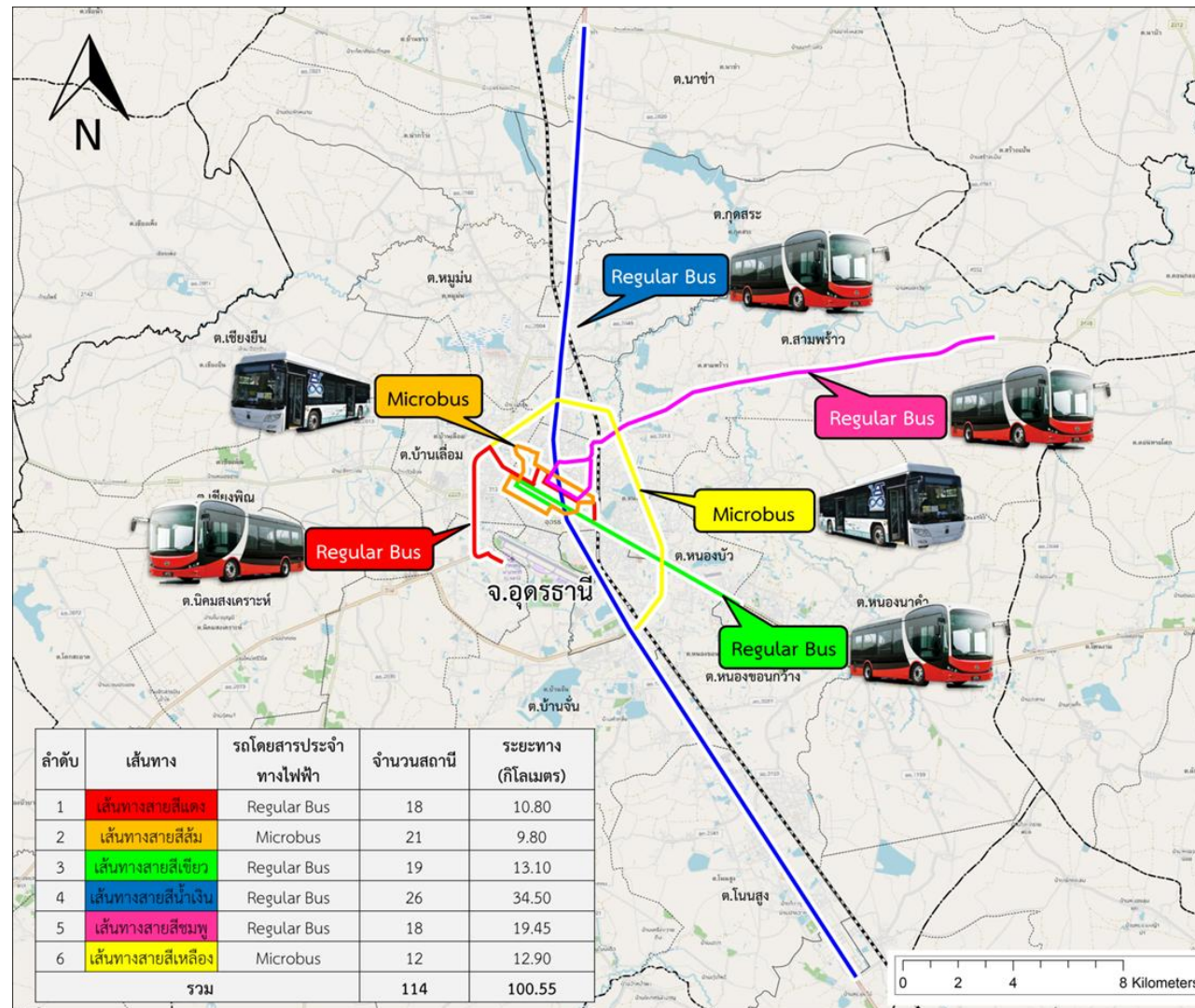
หมายเหตุ งบประมาณ ประกอบด้วย ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน, ค่างานก่อสร้าง, ค่างานระบบ, ค่าจัดซื้อขบวนรถ ในช่วงก่อนเปิดให้บริการ (Initial Investment Cost) ไม่รวมค่าซื้อระบบขนส่งสาธารณะเพิ่มเติม

9) หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมการขนส่งทางบก/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ตารางที่ 4.1-1 ลำดับความสำคัญโครงการรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus)

รายละเอียดการพิจารณาเปรียบเทียบ		ค่าน้ำหนัก คะแนน	สายสีแดง		สายสีน้ำเงิน		สายสีเขียว		สายสีส้ม		สายสีชมพู		สายสีเหลือง	
			ค่าตัวคูณ	คะแนน	ค่าตัวคูณ	คะแนน	ค่าตัวคูณ	คะแนน	ค่าตัวคูณ	คะแนน	ค่าตัวคูณ	คะแนน	ค่าตัวคูณ	คะแนน
1)	ปัจจัยด้านวิศวกรรม													
	1.1 ปริมาณผู้โดยสาร	15.00	1.00	15.00	0.47	7.12	0.62	9.34	0.35	5.31	0.42	6.35	0.19	2.90
	1.2 ความเป็นไปได้ในการก่อสร้าง	3.00	0.80	2.40	0.80	2.40	0.80	2.40	0.80	2.40	0.80	2.40	0.80	2.40
	1.3 ความสามารถในการเข้าถึงและเชื่อมต่อการเดินทาง	9.00	1.00	9.00	0.80	7.20	1.00	9.00	1.00	9.00	0.80	7.20	0.60	5.40
	รวมปัจจัยด้านวิศวกรรม	27.00		26.40		16.72		20.74		16.71		15.95		10.70
2)	ปัจจัยด้านเศรษฐกิจการเงิน													
	2.1 ศักยภาพในการพัฒนาพื้นที่	8.00	1.00	8.00	0.80	6.40	1.00	8.00	1.00	8.00	0.80	6.40	0.80	6.40
	2.2 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ	17.00	0.80	13.60	0.60	10.20	0.60	10.20	0.80	13.60	0.60	10.20	0.60	10.20
	2.3 ผลตอบแทนทางการเงิน	14.00	0.80	11.20	0.40	5.60	0.60	8.40	0.80	11.20	0.40	5.60	0.40	5.60
	รวมปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุน	39.00		32.80		22.20		26.60		32.80		22.20		22.20
3)	ปัจจัยด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม													
	3.1 ผลกระทบต่อการเดินทางของประชาชน	7.00	0.60	4.20	0.60	4.20	0.60	4.20	0.80	5.60	0.80	5.60	0.80	5.60
	3.2 ผลกระทบต่อประชาชนตามแนวเส้นทาง	9.00	0.80	7.20	0.80	7.20	0.80	7.20	0.80	7.20	0.80	7.20	0.80	7.20
	3.3 ผลกระทบต่อโบราณสถานและทัศนียภาพของเมือง	8.00	0.80	6.40	0.80	6.40	0.80	6.40	0.80	6.40	0.80	6.40	0.80	6.40
	3.4 ภาพลักษณ์และความปลอดภัยของระบบ	10.00	0.80	8.00	0.80	8.00	0.80	8.00	0.80	8.00	0.80	8.00	0.80	8.00
	รวมปัจจัยด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	34.00		25.80		25.80		25.80		27.20		27.20		27.20
รวมคะแนน (1 + 2 + 3)		100.00		85.00		61.92		73.14		73.91		62.55		60.10
ผลการจัดลำดับ			1		5		3		2		4		6	



ที่มา : ที่ปรึกษา

รูปที่ 4.1-1 การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ

4.2 แผนพัฒนาจุดเชื่อมต่อการเดินทางและสิ่งอำนวยความสะดวกการเดินทาง

1) หลักการและเหตุผล

เพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทางและการเปลี่ยนถ่ายระบบขนส่งสาธารณะ เพิ่มสัดส่วนการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมืองอุดรธานีและพื้นที่ต่อเนื่อง โดยการพัฒนาจุดเปลี่ยนระบบการเดินทาง จุดเปลี่ยนถ่าย จุดเชื่อมต่อระบบขนส่งสาธารณะให้สะดวก รวดเร็ว เข้าใจง่าย รวมทั้งการส่งเสริมให้เกิดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลและเปลี่ยนมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะในการเดินทาง โดยการเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกรองรับ เช่น จุดจอดแล้วจร (Park and Ride) และทางเดินเท้าที่สะดวกและปลอดภัย เป็นต้น

2) ขอบเขตและสาระสำคัญของแผน

การพัฒนาจุดเปลี่ยนระบบการเดินทาง จุดเปลี่ยนถ่าย จุดเชื่อมต่อระบบขนส่งสาธารณะ พิจารณาตามจุดต้นทาง/จุดปลายทางของเส้นทางระบบขนส่งสาธารณะ และจุดตัดระหว่างระบบขนส่งสาธารณะ โดยกำหนดแนวคิดภายใต้หลักการของความสะดวก รวดเร็ว ความปลอดภัยและประหยัดพลังงาน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

3) วัตถุประสงค์ของแผน

เพื่อพัฒนาจุดเปลี่ยนถ่ายระบบการเดินทาง จุดเชื่อมต่อกับระบบขนส่งสาธารณะ ให้การเดินทางเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

4) เป้าหมายของแผนงาน

- เพิ่มปริมาณการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมืองอุดรธานีและพื้นที่ต่อเนื่อง
- เพิ่มศักยภาพการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะโดยรวมในเขตเมืองอุดรธานี
- ส่งเสริมให้เกิดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล

5) โครงการรองรับในแผน ประกอบด้วยโครงการจุดจอดแล้วจร (Park and Ride) จำนวน 6 แห่ง

- โครงการพัฒนาจุดจอดแล้วจร (Park and Ride) บริเวณพื้นที่พัฒนาโดยรอบสถานีขนส่ง (พื้นที่สถานีรถไฟอุดรธานี) สามารถเชื่อมต่อการเดินทางไปสู่ระบบขนส่งสาธารณะผ่านสถานีรถไฟอุดรธานี
- โครงการพัฒนาจุดจอดแล้วจร (Park and Ride) บริเวณสถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 2
- โครงการพัฒนาจุดจอดแล้วจร (Park and Ride) บริเวณระบบขนส่งสาธารณะสายสีน้ำเงิน (ทิศเหนือ)
- โครงการพัฒนาจุดจอดแล้วจร (Park and Ride) บริเวณระบบขนส่งสาธารณะสายสีน้ำเงิน (ทิศใต้)
- โครงการพัฒนาจุดจอดแล้วจร (Park and Ride) บริเวณระบบขนส่งสาธารณะสายสีเขียว
- โครงการพัฒนาจุดจอดแล้วจร (Park and Ride) บริเวณระบบขนส่งสาธารณะสายสีชมพู

6) ระยะเวลาการดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการช่วงปี พ.ศ. 2563-2565

7) พื้นที่พัฒนา

พื้นที่พัฒนาอยู่ในเขตเมืองอุดรธานี

8) งบประมาณ

ประมาณ 227.10 ล้านบาท

9) หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมการขนส่งทางบก/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

4.3 แผนงานการใช้เทคโนโลยีระบบสารสนเทศในระบบขนส่งสาธารณะและอำนวยความสะดวกการเดินทาง

1) หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวัน และการเดินทางในแต่ละวันเพิ่มมากขึ้น ซึ่งการได้รับข้อมูลด้านการเดินทางมีส่วนช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทาง และมีส่วนช่วยสนับสนุนให้เกิดการเลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะเมืองอุดรธานี จะสามารถสนับสนุนให้การให้บริการระบบขนส่งสาธารณะมีความสะดวก ทัวถึงและเท่าเทียม ส่งเสริมให้การบริหารจัดการมีประสิทธิภาพ ยิ่งขึ้น

2) ขอบข่ายและสาระสำคัญของแผนงาน

แผนงานนี้เป็นแผนงานศึกษาโครงการเพื่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบสารสนเทศเพิ่มความสะดวกในการให้ข้อมูลการเดินทางแก่ผู้ใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะตามโครงการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะในพื้นที่เขตเมืองอุดรธานี และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบสารสนเทศในการให้บริการผู้โดยสารขนส่งสาธารณะเกี่ยวกับการใช้ระบบบัตรโดยสารร่วม ทั้งนี้ขอบเขตงานการศึกษาจะครอบคลุมถึงการให้ข้อมูลการเดินทางต่อผู้โดยสารดังกล่าวข้างต้น ซึ่งผลการศึกษาจะช่วยในการวางแผนและการตัดสินใจการเดินทางซึ่งเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อประชาชนที่ใช้ระบบขนส่งสาธารณะทุกรูปแบบในพื้นที่เขตเมืองอุดรธานี ได้แก่ ผู้โดยสารที่เดินทางระบบราง (รถไฟ และในอนาคตจะมีรถไฟทางคู่และรถไฟความเร็วสูง) และการเดินทางระบบรถโดยสารสาธารณะทางถนน (โครงการรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus)) ผลการศึกษาและนำไปสู่การปฏิบัติจะช่วยส่งเสริมให้เกิดการใช้ระบบขนส่งสาธารณะมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้การศึกษายังจะสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ที่มีเป้าหมายให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความทันสมัยในรูปแบบของการพัฒนาระบบดิจิทัล สามารถใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือในการดำเนินงานด้านต่างๆ สามารถสร้างนวัตกรรม มีการบูรณาการร่วมกัน และสามารถให้บริการต่อประชาชนที่มีความสะดวกรวดเร็ว นอกจากนี้ยังสามารถจัดสร้างฐานข้อมูลเส้นทางระบบขนส่งสาธารณะและการให้บริการขนส่งสาธารณะที่มีความทันสมัยเป็นระบบฐานข้อมูลเดียวกัน ทั้งนี้การศึกษาโครงการจะครอบคลุมการประยุกต์และจัดทำเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) และโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการวางแผนและการตัดสินใจในการเลือกใช้เส้นทางและขนส่งสาธารณะทุกรูปแบบในเขตเมืองอุดรธานี ตลอดทั้งจะเป็นระบบฐานข้อมูลและแอปพลิเคชันที่เชื่อมโยงโครงข่ายการขนส่งสาธารณะทั้งหมดของจังหวัดอุดรธานี ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนและกำหนดนโยบายการพัฒนากระบวนขนส่งสาธารณะในเขตเมืองอุดรธานีในอนาคตได้อย่างยั่งยืน

3) วัตถุประสงค์ของแผนงาน

- เพื่อให้ผู้ใช้บริการได้ทราบข้อมูลล่วงหน้าเกี่ยวกับเวลาการมาถึงของรถโดยสารสาธารณะและข่าวสารทั่วไป หรือเป็นการแนะนำเส้นทาง อีกทั้งสามารถทราบตำแหน่งของรถและสถานีที่ผ่าน รวมถึงแสดงข้อมูลเกี่ยวกับเส้นทางที่รถแต่ละขบวน/คันไป
- เพื่อศึกษาวางแผนการนำระบบบัตรโดยสารร่วมมาใช้งาน

4) เป้าหมายของแผนงาน

ผู้โดยสารสามารถรับทราบข้อมูลและบริหารจัดการการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะได้อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพ ได้รับความสะดวกรวดเร็วในการใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะและเป็นข้อมูลต่อผู้ใช้ระบบขนส่งสาธารณะในการเลือกตัดสินใจการเดินทางที่เกิดประโยชน์มีความสะดวกรวดเร็วและลดเวลาการเดินทางตลอดทั้งมีฐานข้อมูลการเดินทางที่จะใช้ในการศึกษาและวางแผนกำหนดนโยบายการพัฒนากระบวนขนส่งสาธารณะในพื้นที่เขตเมืองอุดรธานีได้อย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความต้องการเดินทางจริงของประชาชนในจังหวัดอุดรธานี

5) มาตรการรองรับในแผนงาน ประกอบด้วย 1 โครงการ ดังนี้

- โครงการที่ 1 ศึกษาความเป็นไปได้ในการกำหนดอัตราค่าโดยสารที่เหมาะสมและใช้งานระบบบัตรโดยสารร่วมรวมทั้งการใช้เทคโนโลยีระบบสารสนเทศในระบบขนส่งสาธารณะเพื่อเพิ่มความสะดวกในการเดินทางระบบขนส่งสาธารณะ

6) ระยะเวลาการดำเนินการ

ระยะเวลาการดำเนินการ พ.ศ. 2565

7) พื้นที่พัฒนา

พื้นที่พัฒนาอยู่ในเขตเมืองอุดรธานี

8) งบประมาณ

ประมาณ 50 ล้านบาท

9) หน่วยงานรับผิดชอบ

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

4.4 แผนงานส่งเสริมการพัฒนาเมืองและสภาพเศรษฐกิจ โดยการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานี (TOD)

1) หลักการและเหตุผล

การพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีเป็นแนวคิดการพัฒนาพื้นที่ที่มีความสำคัญต่อการเติบโตของเมืองที่เชื่อมโยงกับโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่งโดยเฉพาะระบบขนส่งสาธารณะ โดยมีบทบาททั้งเป็นศูนย์กลางการเดินทางและกิจกรรมที่มีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงโฉมหน้าและบทบาทเมืองอุดรธานี แนวคิด TOD จึงเป็นการพัฒนาพื้นที่เมืองที่ทำนายสำหรับจังหวัดอุดรธานีซึ่งมีศักยภาพการแข่งขันสูงทั้งในระดับประเทศ และในภูมิภาคอาเซียน

2) ขอบข่ายและสาระสำคัญของแผนงาน

การพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีนอกจากการเป็นแผนงานที่ช่วยสนับสนุนระบบขนส่งสาธารณะที่นำเสนออย่างเป็นรูปธรรม ยังสอดคล้องกับบริบทการพัฒนาเมืองอุดรธานีอย่างเหมาะสมในระยะยาว โดยครอบคลุมการพัฒนาการใช้ประโยชน์พื้นที่รองรับและเชื่อมต่อการเดินทางของประชาชน และเสริมสร้างศักยภาพในการพัฒนาเมืองและเศรษฐกิจรองรับการเตรียมพร้อมสู่เมืองบริการของภูมิภาคอีกด้วย

3) วัตถุประสงค์ของแผนงาน

- เพื่อสนับสนุนการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานี และกระตุ้นการพัฒนาเมืองและเศรษฐกิจในระยะยาว
- เพื่อบูรณาการเชื่อมต่อการเดินทางให้มีประสิทธิภาพ ให้สอดคล้องกับการพัฒนาพื้นที่

4) เป้าหมายของแผนงาน

- พัฒนาพื้นที่โดยรอบบริเวณสถานีขนส่งหลักของโครงการเพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาเมืองและเศรษฐกิจ
- เพิ่มประสิทธิภาพในการเดินทางเชื่อมต่อการเดินทาง และลดปัญหาความซ้ำซ้อนการจราจรในเขตเมืองอุดรธานี

5) มาตรการรองรับในแผนงาน ประกอบด้วย 1 โครงการ ดังนี้

- โครงการที่ 1 การพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานี (TOD) จำนวน 3 พื้นที่ ประกอบด้วย 1) พื้นที่ย่านยูดีทาวน์ สถานีรถไฟอุดรธานี และเซ็นทรัลพลาซาอุดรธานี 2) พื้นที่บริเวณสถานีรถไฟอุดรธานี และ 3) พื้นที่เรือนจำจังหวัดอุดรธานี

6) ระยะเวลาการดำเนินการ

ระยะการดำเนินการช่วงปี พ.ศ. 2564-2576

7) พื้นที่พัฒนา

พื้นที่พัฒนาอยู่ในเขตเมืองอุดรธานี

8) งบประมาณ

ประมาณ 6,753.31 ล้านบาท

9) หน่วยงานรับผิดชอบ

เอกชนผู้รับสัมปทานการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะเมืองอุดรธานี และ เทศบาลนครอุดรธานี

สำหรับแผนแม่บทการพัฒนากระบวนขนส่งสาธารณะในเขตเมืองอุดรธานีดังกล่าวข้างซึ่ง ประกอบด้วย การดำเนินโครงการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมืองอุดรธานี โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมให้ประชาชนชาว จังหวัดอุดรธานีลดการใช้รถยนต์ส่วนตัวแล้วมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะคือรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) ที่ได้ทำการศึกษาไว้ 6 เส้นทางและเป็นโครงข่ายที่เชื่อมโยงพื้นที่การเดินทางสำคัญต่างๆ ในพื้นที่เมืองอุดรธานีและ กำหนดระยะเวลาแผนดำเนินโครงการ 20 ปี ดังแสดงตามตารางที่ 4.4-1 ประกอบด้วย แผนระยะที่ 1 (พ.ศ. 2563-2569) ดำเนินโครงการรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) โครงการนำร่อง 2 เส้นทาง คือ สายสีแดง และ สายสีส้ม เปิดบริการในปี พ.ศ. 2566 และ ดำเนินโครงการรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) ในช่วง ระยะเวลาของแผนระยะที่ 1 นี้ อีก 3 สายทาง คือ สายสีเขียว สายสีชมพู และ สายสีน้ำเงิน โดยเปิดให้บริการในปี พ.ศ. 2570 ส่วนแผนระยะที่ 2 (พ.ศ. 2570-2582) ดำเนินโครงการรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) สายสี เหลือง เปิดให้บริการในปี พ.ศ. 2575 และในช่วงของแผนระยะที่ 2 กำหนดให้ทำการศึกษาทบทวนความเหมาะสม ของการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะไปสู่ระบบราง (Tram) ที่รองรับปริมาณผู้โดยสารมากขึ้นและดำเนินการ โครงการระบบราง (Tram) ตามช่วงระยะเวลาผลการศึกษาที่มีความเหมาะสมและมีความคุ้มค่าในการดำเนิน โครงการต่อไป

แผนแม่บทการพัฒนากระบวนขนส่งสาธารณะในเขตเมืองอุดรธานีได้ศึกษาและวางแผนงานโครงการรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) ระยะต่างๆ ข้างต้น โดยภาคเอกชนสามารถที่จะเข้าร่วมลงทุนโครงการกับภาครัฐซึ่งเป็นองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นได้ทั้งเทศบาลนครอุดรธานีและองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุดรธานี และเนื่องจากในการดำเนินโครงการรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) สามารถที่จะดำเนินโครงการโดยมีรูปแบบการลงทุนแบบให้เอกชนร่วมทุนโครงการกับภาครัฐดังกล่าวข้างต้นได้ ดังนั้นในช่วงของการนำแผนฯ ไปสู่การปฏิบัติและเกิดกรณีที่ภาคเอกชนของจังหวัดอุดรธานีมีความพร้อมทางด้านเงินทุนและมีความประสงค์จะเสนอร่วมลงทุนโครงการกับภาครัฐทั้ง 6 สายทางและเสนอที่จะดำเนินโครงการพร้อมกันทั้ง 6 สายทาง เพื่อให้เกิดเป็นระบบโครงข่ายรถประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) ให้บริการประชาชนครอบคลุมพื้นที่ครบทั้ง 6 สายทาง เช่นนี้แล้วก็จะยังเป็นประโยชน์ต่อประชาชนผู้ใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะของจังหวัดอุดรธานีและควรได้รับการสนับสนุนให้ดำเนินโครงการ

นอกจากนี้ในการดำเนินโครงการรถประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) และนำแผนฯ ไปสู่การปฏิบัติได้ประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น การให้บริการที่ดีและมีความเที่ยงตรงด้านเวลาของรถโดยสารประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) ในการเข้ามารับส่งผู้โดยสารที่จุดจอดรับส่งผู้โดยสาร (Bus Stop) ในช่วงโมงเร่งด่วนมีระยะเวลารอคอยไม่เกิน 10 นาทีรวมทั้งมีความเที่ยงตรงต่อเวลา โดยผู้โดยสารที่จะเข้ามาใช้บริการสามารถตรวจสอบเวลารถที่จะเข้าถึงจุดจอดรับส่งผู้โดยสาร (Bus Stop) ได้จะทำให้ได้รับความสะดวกและสามารถวางแผนการเดินทางได้ นอกจากนี้เวลาการเดินทางโดยรถประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) ควรได้รับความสำคัญและกำหนดให้ได้รับสิทธิในการผ่านจุดทางแยกต่างๆ เมื่อรถประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) มาถึงทางแยก เพื่อลดความล่าช้าและการเดินทางด้วยรถประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) มีความรวดเร็วสามารถกำหนดเวลาการเดินทางได้ดังกล่าวข้างต้น นอกจากปัจจัยเรื่องเวลาความถี่ของการให้บริการรถประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) และความเที่ยงตรงของเวลาของการเข้ามารับส่งผู้โดยสารที่จุดจอดรับส่งผู้โดยสาร (Bus Stop) รวมทั้งสามารถกำหนดหรือวางแผนเวลาการเดินทางสู่จุดหมายปลายทางได้อย่างเที่ยงตรงมีความสะดวกและความรวดเร็วในการเดินทางแล้ว ปัจจัยที่สำคัญด้านอื่นๆ ที่จะเป็นส่วนช่วยในการใช้รถประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) และสามารถชักจูงให้การลดการใช้รถยนต์ส่วนตัวและหันมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะควรได้รับการสนับสนุนได้แก่ ผู้โดยสารรถประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) สามารถเดินทางจากจุดต้นทางไปสู่จุดหมายปลายทางได้อย่างสะดวกและมีความประหยัดโดยในกรณีที่ต่อรถประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) สายอื่นระหว่างการเดินทางเพื่อให้ไปสามารถเดินทางถึงจุดหมายปลายทางจะไม่ต้องเสียค่าโดยสารเพิ่มจากการต่อรถเส้นทางสายอื่น นอกจากนี้ต้องส่งเสริมให้มีการใช้ตัวเดินที่มีส่วนลดค่าโดยสารสำหรับประชาชน ส่งเสริมให้มีการใช้ตัวนักเรียนที่มีส่วนลดค่าโดยสารสำหรับนักเรียน รวมทั้งการพิจารณาใช้ตัววันในการเดินทางที่จะสามารถเดินทางได้ทั้งวันซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้บริการสามารถลดค่าโดยสารและเป็นปัจจัยในการส่งเสริมการใช้รถประจำทางไฟฟ้า (Electric Bus) ทั้งนี้ ควรนำมาพิจารณาในรายละเอียดในขั้นตอนของการนำแผนฯ ไปสู่การปฏิบัติต่อไป

ตารางที่ 4.4-1 แผนพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมืองอุดรธานี ระยะ 20 ปี

ลำดับที่	ชื่อโครงการ	ปริมาณงาน	แผนงาน (20 ปี)				ค่างานลงทุน (ล้านบาท)				หน่วยงานที่รับผิดชอบ
			แผนระยะที่1 (7ปี)		แผนระยะที่2 (13ปี)		แผนระยะที่1 (7ปี)		แผนระยะที่2 (13ปี)		
			ระยะเร่งด่วน 3 ปีแรก	ระยะปีที่ 4-7	ระยะปีที่ 8-12	ระยะปีที่ 13-20	ระยะเร่งด่วน 3 ปีแรก	ระยะปีที่ 4-7	ระยะปีที่ 8-12	ระยะปีที่ 13-20	
			(ปีพ.ศ.2563-2565)	(ปีพ.ศ.2566-2569)	(ปีพ.ศ.2570-2574)	(ปีพ.ศ.2575-2582)	(ปีพ.ศ.2563-2565)	(ปีพ.ศ.2566-2569)	(ปีพ.ศ.2570-2574)	(ปีพ.ศ.2575-2582)	
เป้าประสงค์ที่ 1. ระบบโครงข่ายขนส่งสาธารณะครอบคลุมพื้นที่การให้บริการและสามารถเชื่อมต่อการเดินทางกับรูปแบบการเดินทางในเขตเมืองอุดรธานี											ศูนย์วิจัยจราจร / บก.ขนส่งอุดรธานี
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาระบบขนส่งสาธารณะให้ครอบคลุมพื้นที่การให้บริการในเขตเมืองอุดรธานี และพื้นที่ต่อเนื่อง การเข้าถึงและเชื่อมโยงทุรูปแบบการเดินทาง											
1	โครงการระบบขนส่งสาธารณะหลักในเขตเมืองอุดรธานี ¹⁾										
	1.1 สายสีแดง	10.80 กม.					394.03		662.05		
	1.4 สายสีส้ม	9.80 กม.					179.82	47.50	355.92		
	1.2 สายสีน้ำเงิน	34.50 กม.					307.63	766.95			
	1.3 สายสีเขียว	13.10 กม.					377.10	233.63			
	1.5 สายสีชมพู	19.45 กม.					271.56	289.38			
	1.6 สายสีเหลือง	12.90 กม.					112.45	41.87			
	รวม	100.55 กม.					573.85	956.29	159.95	2,349.80	
2	โครงการศูนย์ซ่อมบำรุง	1 แห่ง					562.14				
3	โครงการศึกษาทบทวนความเหมาะสมโครงการระบบรถราง (Tram/LRT)	1 โครงการ							50.00		
เป้าประสงค์ที่ 2 มีระบบขนส่งสาธารณะที่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพและยกระดับการบริการที่ดี สามารถรองรับการให้บริการเพียงพอสำหรับทุกคน											ศูนย์วิจัยจราจร / บก.ขนส่งอุดรธานี
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาระบบขนส่งสาธารณะที่ได้มาตรฐาน มีความปลอดภัยในการเดินทางและมีระดับการให้บริการที่ดี											
1	โครงการพัฒนาจุดจอดแล้วจร (Park and Ride)	6 แห่ง					249.35	31.35			
เป้าประสงค์ที่ 3 มีระบบขนส่งสาธารณะที่ทันสมัย ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ลดการใช้พลังงาน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม											
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาระบบขนส่งสาธารณะที่มีความทันสมัย การเข้าใช้บริการมีความสะดวก ประหยัดพลังงาน ตลอดทั้งเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม											
1	โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการกำหนดอัตราค่าโดยสารที่เหมาะสมและใช้งานระบบบัตรโดยสารร่วม	1 โครงการ					50.00				
	2	โครงการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานี (TOD)	3 แห่ง								
	2.1	พื้นที่ย่านยูดีทาวน์ สถานีรถไฟอุดรธานี และเซ็นทรัลพลาซาอุดรธานี					2,356.00				
	2.2	พื้นที่บริเวณสถานีรถไฟอุดรธานี					1,053.31				
	2.3	พื้นที่เรือนจำจังหวัดอุดรธานี ³⁾						1,672.00	1,672.00		
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดระบบการจราจรในเมืองอุดรธานี และพื้นที่ต่อเนื่อง											ศูนย์วิจัยจราจร / บก.ขนส่งอุดรธานี
แผนงานยุทธศาสตร์ที่ 4 มีความสอดคล้องกับแผนแม่บทการจัดการจราจร และแก้ไขปัญหาการจราจรในเมืองอุดรธานี											
1	โครงการจัดระบบจราจร เช่น ปรับปรุงผิวจราจรและทางเท้า การจัดจราจร One way ฯลฯ	3 โครงการ									
	1.1	โครงการระยะเร่งด่วน					364.49				
	1.2	โครงการระยะกลาง					367.87				
	1.3	โครงการระยะยาว						278.17			
	ค่าลงทุนในช่วงปีพ.ศ.2563-2582 (ล้านบาท)							4,155.83	2,408.82	2,110.12	
ค่าลงทุนตามช่วงแผนระยะที่1 และแผนระยะที่2							6,564.65		6,181.92		
ค่าลงทุนตามแผนระยะ 20ปี							12,746.57				

หมายเหตุ 1) ค่าลงทุนแยกสายตามตารางด้านบน ประกอบด้วย ค่างานก่อสร้าง ค่างานระบบ ค่าจัดซื้อขบวนรถ ค่าจ้างที่ปรึกษาออกแบบและก่อสร้าง และค่าเตรียมการ ในช่วงก่อนเปิดให้บริการ (Initial Investment Cost)
2) เส้นประ (— — — —) ค่าจัดซื้อขบวนรถและงานระบบเพิ่มเติม ในช่วงเปิดให้บริการเพื่อรองรับผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้น
3) โครงการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานี (TOD) กรณีในพื้นที่บริเวณห้างสรรพสินค้าอุดรธานี เป็นเชิงนโยบายของหน่วยงานภาครัฐ ต้องศึกษารายละเอียดอีกครั้ง
4) อปท. หมายถึง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดอุดรธานี ได้แก่ เทศบาลนครอุดรธานี และองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุดรธานี
5) ที่ปรึกษาใช้ราคาคงที่ ณ ปี พ.ศ. 2562

ตารางที่ 4.4-2 แผนงานโครงการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมืองอุดรธานี ระยะ 20 ปี

ลำดับที่	โครงการ	แผนงาน (20 ปี)																			
		2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579	2580	2581
เป้าประสงค์ที่ 1. ระบบโครงข่ายขนส่งสาธารณะครอบคลุมพื้นที่การให้บริการและสามารถเชื่อมต่อการเดินทางกับรูปแบบการเดินทางในเมืองอุดรธานี																					
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะให้ครอบคลุมพื้นที่การให้บริการเขตเมืองอุดรธานี และพื้นที่ต่อเนื่อง การเข้าถึงและเชื่อมโยงทุกรูปแบบการเดินทาง																					
1	โครงการระบบขนส่งสาธารณะหลักในเขตเมืองอุดรธานี																				
	1.1 สายสีแดง	2	3	4	5	6															
	1.4 สายสีส้ม																				
	1.2 สายสีน้ำเงิน																				
	1.3 สายสีเขียว				4	5	6														
	1.5 สายสีชมพู																				
	1.6 สายสีเหลือง																				
2	โครงการศูนย์ซ่อมบำรุง					4		6													
3	โครงการศึกษาทบทวนความเหมาะสมโครงการระบบรถราง (Tram/LRT)														1						
เป้าประสงค์ที่ 2 มีระบบขนส่งสาธารณะที่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพและยกระดับการบริการที่ดี สามารถรองรับการให้บริการอย่างเพียงพอสำหรับทุกคน																					
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาระบบขนส่งสาธารณะที่ได้มาตรฐาน มีความปลอดภัยในการเดินทางและมีระดับการให้บริการที่ดี																					
1	โครงการพัฒนาจุดจอดแล้วจร (Park and Ride)	2	3		6																
เป้าประสงค์ที่ 3 มีระบบขนส่งสาธารณะที่ทันสมัย ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ลดการใช้พลังงาน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม																					
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาบริการระบบขนส่งสาธารณะที่มีความทันสมัย การเข้าใช้บริการมีความสะดวก ประหยัดพลังงาน ตลอดทั้งเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม																					
1	โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการกำหนดอัตราค่าโดยสารที่เหมาะสมและใช้งานระบบบัตรโดยสารร่วม			1	5	6															
2	โครงการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานี (TOD)																				
	2.1 พื้นที่ย่านยูดีทาวน์ สถานีรถไฟอุดรธานี และเซ็นทรัลพลาซาอุดรธานี	2	3		4	6															
	2.2 พื้นที่บริเวณสถานีรถไฟอุดรธานี	2	3			4	6														
	2.3 พื้นที่เรือนจำจังหวัดอุดรธานี					2	3		4	6											
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดระบบการจราจรในเมืองอุดรธานี และพื้นที่ต่อเนื่อง																					
แผนงานยุทธศาสตร์ที่ 4 มีความสอดคล้องกับแผนแม่บทการจัดระบบจราจร และแก้ไขปัญหาการจราจรในเมืองอุดรธานี																					
1	โครงการจัดระบบจราจร เช่น ปรับปรุงผิวจราจรและทางเท้า,ปรับพื้นที่บริเวณจุดจอตาลา																				
1.1	โครงการระยะเร่งด่วน																				
	ปรับปรุงทางเท้าตามแนวเส้นทางระบบขนส่งสาธารณะสายสีแดงและสายสีส้ม	2	3	4	6																
	ปรับปรุงผิวทางจราจรตามแนวเส้นทางระบบขนส่งสาธารณะสายสีแดงและสายสีส้ม																				
	ทางข้ามทางม้าลายตามแนวเส้นทางระบบขนส่งสาธารณะสายสีแดงและสายสีส้ม																				
	เส้นทางการจราจร One-way และโครงข่าย Bus lane																				
	เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางบนถนนโครงข่ายตามแนวเส้นทางโดยรอบสถานี 500 - 1000 เมตร																				
	ป้ายจราจรและป้ายอัจฉริยะ																				
	กล้องวงจรปิด และศูนย์การให้บริการการ ควบคุม และแก้ปัญหาการจราจร																				
	เส้นทางจักรยานภายในเมืองอุดรธานีตามแนวระบบขนส่งสาธารณะและแนวเส้นทาง One-way																				
	แก้ปัญหาการจราจรบริเวณทางแยก โดยปรับเพสสัญญาณไฟ																				
	ไฟส่องสว่างตามแนวถนนในพื้นที่เขตเมืองอุดรธานี																				
	สร้างความร่วมมือกับสถานศึกษาในการกวดขันวินัยจราจรของนักเรียนและนักศึกษา	7																			
	ประชาสัมพันธ์และให้ความรู้เกี่ยวกับวินัยจราจร																				
	ฝึกเจ้าหน้าที่และพนักงานที่เกี่ยวข้องในการใช้มาตรการการกำกับดูแลการจราจร																				
	จัดหาพื้นที่สำหรับผู้ได้รับผลกระทบจากการค้าขายบริเวณถนนและร้านค้าแผงลอย ตามแนวเส้นทาง																				
	สร้างแรงจูงใจและให้รางวัลกับผู้ใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะ																				

ลำดับที่	โครงการ	แผนงาน (20 ปี)																				
		2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579	2580	2581	2582
1.2	โครงการระยะกลาง																					
	ปรับปรุงทางเท้าตามแนวเส้นทางระบบขนส่งสาธารณะสายสีเขียว สีน้ำเงิน สีชมพู และสีเหลือง		2	3	4	6																
	ปรับปรุงผิวจราจรตามแนวเส้นทางระบบขนส่งสาธารณะสายสีเขียว สีน้ำเงิน สีชมพู และสีเหลือง																					
	ทางข้ามทางม้าลายตามแนวเส้นทางระบบขนส่งสาธารณะสายสีเขียว สีน้ำเงิน สีชมพู และสีเหลือง																					
	จุดจอดแล้วจรบริเวณโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะ																					
	ช่องจอดรถรถยนต์ ช่องจอดรถจักรยานยนต์ และช่องจอดรถจักรยาน บริเวณริมถนน																					
	ลานจอดรถและศูนย์การค้า บริเวณทุ่งศรีเมือง																					
	ระบบขนส่งอัจฉริยะตลอดพื้นที่ให้บริการระบบขนส่งสาธารณะ และศูนย์ควบคุม																					
	จัดหาพื้นที่สำหรับผู้ได้รับผลกระทบจากการค้าขายบริเวณถนนและร้านค้าแผงลอย ตามแนวเส้นทาง																					
	ปรับปรุงภูมิทัศน์ให้เหมาะสมกับการพัฒนาพื้นที่ (แนวขนส่งสาธารณะสีแดงและสีส้ม)																					
	พัฒนาโครงข่ายทางจักรยานเพื่อเข้าสู่สถานีขนส่งสาธารณะ																					
	ส่งเสริมการใช้รถโรงเรียน และรถพนักงาานให้กับโรงเรียนและหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน	7																				
1.3	โครงการระยะยาว																					
	พัฒนาพื้นที่ทางเท้าวงเวียนห้าแยกน้ำพุ วงเวียนประจักษ์ศิลปาคม และวงเวียนทอนาฬิกา		2	3	4	6																
	พัฒนาพื้นที่บริเวณจุดตัดทางรถไฟ กรณีมีการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะทางรางเป็นรถไฟฟ้าทางคู่หรือรถไฟฟ้าความเร็วสูง																					
	ปรับปรุงภูมิทัศน์ให้เหมาะสมกับการพัฒนาพื้นที่ (แนวขนส่งสาธารณะสีเขียว สีน้ำเงิน สีชมพู และสีเหลือง)																					
	ระบบการจำกัดรถเข้าเมือง (Congestion charge) ในช่วงเวลาเร่งด่วน																					
	พัฒนาโครงข่ายทางเท้าเพื่อคนเดินเท้าให้สมบูรณ์																					
	พัฒนาโครงข่ายทางจักรยานให้มีพื้นที่ครอบคลุมพื้นที่																					
	เส้นทางและระบบการจราจร HOV (High Occupancy Vehicle) lane																					
	การจัดระบบอาณัติสัญญาณเพื่อคนเดินเท้าให้สมบูรณ์																					

หมายเหตุ : 1. ศึกษาความเหมาะสม
2. ออกแบบรายละเอียดและจัดทำเอกสารประกวดราคา
3. จัดกรรมสิทธิ์ที่ดินและขดเซยทรัพย์สิน
4. ก่อสร้าง
5. ทดสอบระบบ
6. เปิดให้บริการ
7. ดำเนินงานตามแผนโครงการ