รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ
โครงการจัดหาระบบป้องกันและรักษาความปลอดภัยห้องศูนย์ข้อมูล (Data Center)
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ ระบบ
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๗๐

๑. ความเป็นมา

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) มีศูนย์ข้อมูล (Data Center) เป็นโครงสร้างพื้นฐานในการให้บริการระบบงานสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติภารกิจหน้าที่ของ สนข. ในการขับเคลื่อนระบบขนส่งและคมนาคมของประเทศ ซึ่งปัจจุบันห้องศูนย์ข้อมูล (Data Center) ของ สนข. มีการติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติและใช้งานมานานกว่า ๑๐ ปีแล้ว ทำให้อุปกรณ์เสื่อมสภาพ และมีประสิทธิภาพการทำงานที่ลดลง รวมถึงไม่ครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่ภายในห้อง Data Center ซึ่งทำให้เกิดความเสี่ยงต่อสถานการณ์ฉุกเฉินที่ส่งผลกระทบต่อทรัพย์สิน ระบบงานสารสนเทศ และความไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานจากเหตุอัคคีภัย นอกจากนี้ยังมีการจัดหาระบบต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการศูนย์ข้อมูล (Data Center) ของ สนข. ในการเฝ้าระวังและป้องกันภัยคุกคามทางไซเบอร์ให้มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพ สามารถติดตามและตรวจสอบสถานการณ์ต่าง ๆ ได้แบบเรียลไทม์ด้วย

สนข. จึงมีความประสงค์จัดหาระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วยสารสะอาดสำหรับห้อง Data Center พร้อมระบบตรวจจับและแจ้งเตือนสภาพแวดล้อมอัตโนมัติ และระบบบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานห้องศูนย์ข้อมูลและรักษาความปลอดภัยแบบศูนย์กลาง (Data Center Infrastructure Management : DCIM) เพื่อใช้ในการเฝ้าระวัง ตรวจสอบ และบริหารจัดการระบบต่าง ๆ ภายในห้อง Data Center เช่น ระบบอุปกรณ์เครือข่าย ระบบเครื่องปรับอากาศ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ระบบไฟฟ้า และระบบไฟฟ้าสำรอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถทราบเหตุการณ์ความเสี่ยงหรือสถานการณ์ฉุกเฉินต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์และแก้ไขสถานการณ์อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อยกระดับความมั่นคงปลอดภัยห้อง Data Center ให้มีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามมาตรฐานสากล

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจัดหาระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วยสารสะอาดทดแทนระบบดับเพลิงอัตโนมัติเดิมที่มีอายุการใช้งานนานกว่า ๑๐ ปี และติดตั้งเพิ่มเติมให้ครอบคลุมพื้นที่ภายในห้องศูนย์ข้อมูล (Data Center) ของ สนข.

๒.๒ เพื่อให้ สนข. มีห้องศูนย์บริหารจัดการเครือข่าย (Network Operation Center : NOC) ที่มีระบบบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานห้องศูนย์ข้อมูลและรักษาความปลอดภัยแบบศูนย์กลาง (DCIM) สำหรับเฝ้าระวัง วิเคราะห์ และแจ้งเตือนเหตุภัยความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับโครงสร้างพื้นฐานระบบงานสารสนเทศและข้อมูลภายในห้อง Data Center ของ สนข.

๒.๓ เพื่อยกระดับและเพิ่มศักยภาพในบริหารจัดการ Data Center ของ สนข. ให้เป็นไปตามแนวทางปฏิบัติด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์และมาตรฐานสากล

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

.....	.....	.....	.....	.....
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สนข. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมาย หรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับ

.....	.....	.....	.....	.....
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปีได้

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๔.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๔.๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรองรับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๕) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ (๒) ข้อ (๓) และข้อ (๔) (๔.๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) จนถึงวันเสนอราคา

.....	.....	.....	.....	.....
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ แล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วย การรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๖) กรณีตามข้อ (๑) - ข้อ (๕) ไม่ใช้บังคับกับกรณีต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอมีประสบการณ์หรือผลงานด้านการติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ หรือระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ หรือระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยภายในห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหรือห้องศูนย์ข้อมูล (Data Center) อย่างใดอย่างหนึ่ง ให้กับหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือบริษัทเอกชนซึ่งเป็นนิติบุคคลที่น่าเชื่อถือในประเทศไทย ที่มีวงเงินต่อสัญญาเดียวไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) และไม่ได้เป็นสัญญาที่ว่าจ้างช่วง ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นสำเนาสัญญา หรือสำเนาหนังสือรับรองผลงาน หรือสำเนาเอกสารตรวจรับงานงวดสุดท้าย (ซึ่งเป็นผลงานที่ผ่านการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว) ไม่น้อยกว่า ๑ สัญญา ณ วันยื่นข้อเสนอและเสนอราคา เพื่อให้สามารถดำเนินการตรวจสอบได้

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอบุคลากรผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการอบรมมาตรฐานการออกแบบห้องศูนย์ข้อมูล (Data Center) ในระดับ Certified Data Center Expert (CDCE) และ Accredited Tier Designer (ATD) จำนวนอย่างน้อย ๑ คน พร้อมยื่นแสดงเอกสารหลักฐานในวันยื่นข้อเสนอ

๓.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคและผ่านการอบรมหลักสูตรการบ่งชี้อันตราย (Hazard Identification) จำนวนอย่างน้อย ๑ คน พร้อมยื่นแสดงเอกสารหลักฐานในวันยื่นข้อเสนอ

.....	.....	.....	.....	.....
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานอย่างน้อย ดังนี้

ที่	รายการ	จำนวน
๔.๑	**งานปรับปรุงห้องศูนย์บริหารจัดการเครือข่าย (Network Operation Center : NOC) จำนวน ๑ งาน**	
	๔.๑.๑ งานกั้นห้องและปรับปรุงพื้นที่ห้อง	๑ งาน
	๔.๑.๒ จอภาพ ชนิด LED Wall	๑ ชุด
	๔.๑.๓ อุปกรณ์ระบบควบคุมการแสดงผลจอภาพ	๑ ระบบ
	๔.๑.๔ งานระบบไฟฟ้า	๑ งาน
	๔.๑.๕ เครื่องปรับอากาศแบบฝังฝ้า ๔ ทิศทาง	๑ เครื่อง
๔.๒	**ระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วยสารสะอาด (Fire Suppression System) จำนวน ๒ ระบบ**	
	๔.๒.๑ ถังบรรจุสารดับเพลิง พร้อมสารดับเพลิงชนิด Fk-5-1-12 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	๒ ชุด
	๔.๒.๒ หัวฉีดสารดับเพลิง	๔ ชุด
	๔.๒.๓ ตู้ควบคุมระบบดับเพลิงแบบอัตโนมัติ	๒ ชุด
	๔.๒.๔ อุปกรณ์ตรวจจับควันไฟ (Smoke Detector) ชนิดโฟโตอิเล็กทริก (Photoelectric Smoke Detector)	๔ ชุด
	๔.๒.๕ อุปกรณ์แจ้งเตือน	๒ ชุด
	๔.๒.๖ อุปกรณ์สั่งฉีดสารแบบ Manual (Manual Release Switch)	๒ ชุด
	๔.๒.๗ สวิตช์หน่วงเวลา (Abort Station)	๒ ชุด
	๔.๒.๘ ท่อ สาย และอุปกรณ์ประกอบในการติดตั้ง	๒ ชุด
	๔.๒.๙ งานติดตั้งและรื้อถอน	๑ งาน
๔.๓	**ระบบสนับสนุนสภาพแวดล้อมอัตโนมัติ พร้อมระบบบริหารจัดการศูนย์ข้อมูลและรักษาความปลอดภัยแบบศูนย์กลาง จำนวน ๑ ระบบ**	
	๔.๓.๑ ระบบตรวจจับและแจ้งเตือนสภาพแวดล้อมอัตโนมัติ (Environment Monitoring System) จำนวน ๑ ระบบ ประกอบด้วย	
	(๑) อุปกรณ์ควบคุมการตรวจจับและแจ้งเตือนสภาพแวดล้อมอัตโนมัติ	๑ ชุด
	(๒) อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ (Temperature Sensor)	๔ ชุด
	(๓) อุปกรณ์ตรวจจับความชื้น (Humidity Sensor)	๔ ชุด
	(๔) อุปกรณ์ตรวจจับน้ำรั่ว (Water Leak Detector Sensor) พร้อมสาย	๒ ชุด
	(๕) อุปกรณ์จ่ายไฟและวัดค่าทางไฟฟ้า สำหรับตู้ RACK	๑๔ ชุด
	(๖) อุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเตือน	๑ ชุด
	๔.๓.๒ ระบบบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานห้องศูนย์ข้อมูลและรักษาความปลอดภัยแบบศูนย์กลาง (Data Center Infrastructure Management : DCIM)	๑ ระบบ
	๔.๓.๓ ระบบจัดเก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์แบบรวมศูนย์ (Centralize Log Management)	๑ ระบบ
	๔.๓.๔ ระบบควบคุมการเข้าออก (Access Control)	๔ ชุด
	๔.๓.๕ ระบบกล้องวงจรปิด จำนวน ๑ ระบบ ประกอบด้วย	
	(๑) กล้องวงจรปิด	๔ ชุด
	(๒) อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๘ ช่อง	๑ ชุด

.....	.....	.....	.....	.....
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

๔.๑ งานปรับปรุงห้องศูนย์บริหารจัดการเครือข่าย (Network Operation Center : NOC) จำนวน ๑ งาน มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

๔.๑.๑ งานกั้นห้องและปรับปรุงพื้นที่ห้อง จำนวน ๑ งาน มีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) ต้องดำเนินการขยายพื้นที่ห้องและกั้นผนังใหม่ออกจากพื้นที่ห้อง Data Center เดิม ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๘ x ๕.๔๕ เมตร โดยเป็นการรื้อผนังเบาของห้องเดิมออก ๑ ด้าน และกั้นผนังใหม่ ๒ ด้าน (ตามแบบในภาคผนวก)

(๒) ต้องจัดหาและติดตั้งผนังกั้นห้องแบบผิวเรียบโดยใช้โครงคร่าวซีลายน์ C-Line บุด้วยแผ่นยิปซัมทนไฟหนาไม่น้อยกว่า ๙ มิลลิเมตร ทั้งสองด้าน หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงตามที่ สนข. กำหนด ตรงกลางบุฉนวนกันความร้อน

(๓) ต้องฉาบรอยต่อของแผ่นยิปซัมด้วยวัสดุฉาบรอยต่อเฉพาะ และขัดผิวให้เรียบเสมอกันทั่วทั้งผนัง ก่อนทำการทาสี

(๔) ต้องทำการทาสีภายในห้องที่ปรับปรุง ด้วยสีน้ำสำหรับทาภายในที่มีคุณภาพ มีคุณสมบัติกันเชื้อรา และทำความสะอาดได้ง่าย โดยให้ทารองพื้นไม่น้อยกว่า ๑ เที่ยว และทาสีจริงไม่น้อยกว่า ๒ เที่ยว หรือจนกว่าสีจะเรียบสม่ำเสมอทั่วทั้งผิวผนัง

(๕) ต้องจัดหาและติดตั้งประตูแบบบานเปิด สำหรับเข้าห้องศูนย์บริหารจัดการเครือข่าย จำนวน ๑ ชุด มีกรอบประตูเป็นเฟรมอลูมิเนียมสีขาวหรือสีดำอบพ่น ขนาดความกว้างและความสูง ไม่น้อยกว่า ๑ x ๒ เมตร พร้อมกระจกนิรภัยใส มีความหนาไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร

(๖) ต้องจัดหาและติดตั้งหน้าต่างแบบกระจกบานตาย จำนวน ๑ ชุด มีกรอบเฟรมอลูมิเนียมสีขาวหรือสีดำอบพ่น ขนาดความกว้างและความสูง ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ x ๘๐ เซนติเมตร (รวมเฟรม) พร้อมกระจกใสความหนาไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร

(๗) ส่วนพื้นที่ห้องที่ขยายเพิ่มต้องทำการยกพื้นด้วยพื้นยกสำเร็จรูปชนิดแผ่น HPL โดยให้มีระดับความสูงเท่ากันกับพื้นยกของห้อง Data Center เดิม

(๘) ต้องทำการปิดหน้าต่างของห้องเดิมด้วยผนังเบาให้ดูเรียบเนียนดูเป็นผนังเดียวกัน โดยไม่ต้องรื้อหน้าต่างออก

(๙) ดำเนินการรื้อถอนแผ่นฝ้าเพดาน โครงคร่าวเหล็กและอลูมิเนียมแขวนฝ้าเดิมทั้งหมด โดยต้องตรวจสอบและซ่อมแซมผิวคอนกรีตเพดานเดิมให้ดี (ถ้ามีส่วนที่ชำรุด) พร้อมจัดทำเพดานแบบฝ้าเปลือยและเก็บสายต่าง ๆ เข้าท่อแบบแข็งหรือแบบอ่อน หรือรางสำหรับเดินสาย หรือวัสดุอื่นตามความเหมาะสม และเดินให้เรียบร้อยสวยงาม และทำสีเพดาน ตามที่ สนข. กำหนด

(๑๐) จัดทำพื้นเอียงสำหรับเป็นทางเดินเข้าห้อง NOC พร้อมปูยางกันลื่น ให้มีความชันตามที่ สนข. กำหนด

(๑๑) ดำเนินการรื้อถอน ย้าย ติดตั้งและปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ติดตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ที่ดำเนินการให้เหมาะสมตามที่ สนข. กำหนด

(๑๒) ดำเนินการรื้อถอนเครื่องปรับอากาศแบบฝังฝ้าเดิม ภายในห้อง Data Center จำนวน ๑ เครื่อง และติดตั้งใหม่ตรงจุดที่ สนข. กำหนดภายในห้องที่ปรับปรุง ให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ

๔.๑.๒ จอภาพ ชนิด LED Wall จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(๑) ต้องจัดหาและติดตั้งจอแสดงผลภาพแบบ LED ชนิด SMD สำหรับติดตั้งในอาคาร (INDOOR) มีขนาดหน้าจอรวมไม่น้อยกว่า ๔.๔๘ x ๑.๙๒ เมตร ในอัตราส่วนภาพไม่น้อยกว่าแบบ ๒๑ : ๙

(๒) มีระยะห่างระหว่างจุดภาพ ไม่เกิน ๑.๕ มิลลิเมตร หรือไม่เกิน P๑.๕

(๓) มีความสว่างไม่น้อยกว่า ๖๐๐ nits หรือ ๖๐๐ cd/m²

(๔) หน้าจอมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒๕๐,๐๐๐ pixels/sq.m.

(๕) รองรับการแสดงผลสีไม่น้อยกว่า ๑๖.๗ ล้านสี

(๖) รองรับสัญญาณภาพเข้า แบบ HDMI ได้เป็นอย่างน้อย

(๗) มีมุมมองภาพ (Viewing Angle) ในแนวนอนและแนวตั้ง ไม่น้อยกว่า ๑๔๐ องศา

(๘) Module สามารถบำรุงรักษาโดยการถอดเปลี่ยน Module ได้

(๙) ต้องจัดหาโครงสร้างสำหรับติดตั้งจอ LED Module, Controller, Power Supply, สายสัญญาณ สายไฟ อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่จำเป็น เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ รวมถึงการเก็บงานเพื่อไม่ให้เห็นโครงสร้างสำหรับติดตั้งจอ เพื่อความเรียบร้อยสวยงาม

๔.๑.๓ อุปกรณ์ระบบควบคุมการแสดงผลจอภาพ จำนวน ๑ ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(๑) เป็นอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อและควบคุมจอแสดงผล LED ที่เสนอในโครงการเดียวกันได้ และสามารถปรับตั้งค่าความละเอียดของสัญญาณภาพให้เหมาะสมกับความละเอียดของจอ LED ได้

(๒) รองรับการรับสัญญาณภาพดิจิทัลผ่านช่อง HDMI หรือมาตรฐานดิจิทัลที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณรวม โดยสามารถเลือกหรือสลับแหล่งสัญญาณภาพเพื่อแสดงผลบนจอภาพได้

(๓) มีช่องสัญญาณภาพ Output ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

(๔) รองรับการควบคุมและบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านช่อง RS232 หรือ LAN (RJ45) หรือเทียบเท่า ได้ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

(๕) รองรับการประมวลผลสัญญาณภาพที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่าระดับ Full HD หรือ ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ พิกเซล ที่ ๖๐ Hz

(๖) สามารถปรับขนาด ตำแหน่ง และสัดส่วนของภาพให้เหมาะสมกับพื้นที่แสดงผลของจอภาพ LED ในรูปแบบ Template ได้ไม่น้อยกว่า ๕ รูปแบบ หรือรองรับการกำหนดรูปแบบเอง (Custom)

(๗) สามารถปรับและประมวลผลสัญญาณภาพ เพื่อให้สามารถแสดงผลภาพได้เหมาะสมกับขนาดและอัตราส่วนของหน้าจอ โดยรองรับการปรับขนาดภาพ การตัดหรือกำหนดพื้นที่ภาพ และการสลับแหล่งสัญญาณภาพ

๔.๑.๔ งานระบบไฟฟ้า จำนวน ๑ งาน มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(๑) ต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์พร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับจ่ายให้แก่อุปกรณ์ตามรายการให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

(๒) กรณีจำเป็นต้องมีการย้ายปลั๊กไฟ รางไฟส่องสว่าง หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อให้การจัดทำห้องเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จะต้องดำเนินการย้ายและติดตั้งในจุดที่ สนข. ให้ความเห็นชอบให้ใช้งานได้ดีดังเดิม

๔.๑.๕ เครื่องปรับอากาศแบบฝังฝ้า ๔ ทิศทาง จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(๑) จัดหาและติดตั้งเครื่องปรับกาศแบบฝังฝ้าเพดาน ระบบความเร็วคงที่ (Fixed Speed) กระจายลม ๔ ทิศทาง มีขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า ๑๘,๐๐๐ BTU/h

(๒) มีเซอร์กิตเบรกเกอร์ควบคุมระบบไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศ

(๓) เครื่องปรับอากาศควบคุมการทำงานด้วย Remote Control ที่เป็นยี่ห้อเดียวกัน มีหน้าจอแสดงผลดิจิทัล สามารถควบคุมการทำงาน เปิด-ปิด และปรับอุณหภูมิได้ และสามารถปรับระดับความแรงลมได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ และปรับบานสวิง ขึ้น-ลง ได้

(๔) มีแผ่นกรองอากาศสามารถถอดทำความสะอาดได้

(๕) ชุดส่งลมเย็น (Fan Coil Unit) มีโครงสร้างแข็งแรง ทำจากวัสดุกันสนิม ท่อน้ำยาทำความเย็นทำด้วยทองแดง และมีถาดรองน้ำทิ้งพร้อมติดตั้งปั๊มน้ำทิ้ง (Drain Pump) ในตัว

.....	.....	.....	.....	.....
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

(๖) ผลิตจากวัสดุที่เป็นโลหะผสมอลูมิเนียม มีคุณสมบัติทนความร้อนและการกัดกร่อน และผ่านกระบวนการทดสอบสภาวะการกัดกร่อนจากผู้ผลิต

(๗) เครื่องปรับอากาศต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) เป็นอย่างน้อย

๔.๒ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วยสารสะอาด (Fire Suppression System) จำนวน ๒ ระบบ มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

๔.๒.๑ ถังบรรจุสารดับเพลิงพร้อมสารดับเพลิงชนิด Fk-5-1-12 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(๑) ต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งชุดถังบรรจุสารดับเพลิง พร้อมสารดับเพลิงสะอาด ชนิด Fk-5-1-12 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๒ ชุด สำหรับห้อง Data Center ๑ และห้อง Data Center ๒ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์

(๒) การติดตั้ง การทดสอบ และการบำรุงรักษาระบบจะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ดังนี้

(๒.๑) NFPA 2001 - Clean Agent Fire Extinguishing Systems (Latest Edition)

(๒.๒) NFPA 72 - National Fire Alarm and Signaling Code

(๓) ตัวถังบรรจุสารดับเพลิง (Cylinder) ที่ใช้ต้องมีขนาดเหมาะสมกับปริมาณของสารดับเพลิงที่ใช้ในแต่ละห้องตามมาตรฐาน โดยผ่านการคำนวณตามขนาดของพื้นที่ห้องแต่ละห้อง

(๔) ตัวถังบรรจุสารดับเพลิง (Cylinder) ผลิตจาก Steel หรือ Carbon Steel Alloy สีแดง เป็นไปตามมาตรฐาน Department of Transportation (DOT) หรือมาตรฐาน Transportable Pressure Equipment Directive (TPED)

(๕) มีช่วงอุณหภูมิการทำงาน (Operating Temperature Range) ตามมาตรฐาน UL และ FM (Operating Temperature Range) ระหว่าง ๐ ถึง ๕๔ °C (๓๒ ถึง ๑๓๐ °F) เป็นอย่างน้อย

(๖) วาล์วหัวถังเป็นวาล์วทองเหลืองประกอบสำเร็จมาพร้อมกับตัวถัง

(๗) วาล์วทำงานโดยหลักการ Differential Pressure

(๘) ระบบควบคุมการทำงานของวาล์วจะมีอุปกรณ์ควบคุมการฉีดของก๊าซ ซึ่งสามารถฉีดสารดับเพลิงได้ทั้งแบบ Electric และ Manual

(๙) ถังบรรจุสารดับเพลิงจะต้องมี Pressure Gauge เพื่อวัดความดันในถังบรรจุสารดับเพลิง และสามารถส่งสัญญาณไปที่ตู้ควบคุมได้ในกรณีที่ก๊าซในถังรั่ว หรือมีความดันในถังลดลง

(๑๐) ถังจะต้องมีการติดตั้ง Burst Disc สำหรับระบายแรงดันเมื่อมีแรงดันสูงเกินกว่าปกติภายในถัง

(๑๑) ถังบรรจุสารดับเพลิงจะต้องได้รับการบรรจุสารดับเพลิงมาจากโรงงานที่ได้รับการรับรอง UL Listed และ FM Approved

(๑๒) อุปกรณ์ Electric Actuation Valve (Solenoid Valve)

(๑๒.๑) เป็นอุปกรณ์สำหรับติดตั้งกับหัววาล์วของถังบรรจุสารดับเพลิงสะอาดสำหรับรับสัญญาณไฟฟ้า และทำการเปิดหัววาล์วถังบรรจุสารเพื่อฉีดดับเพลิง

(๑๒.๒) ตัวอุปกรณ์ผลิตจากทองเหลือง

(๑๒.๓) ทำงานที่ ๒๔ VDC ได้

(๑๒.๔) สามารถ Reset หลังจากใช้งานด้วยมือได้

(๑๒.๕) สามารถสั่งฉีดด้วยมือด้วยการกดคันโยกที่ติดตั้งอยู่กับวาล์วได้

(๑๓) อุปกรณ์ Pressure Switch

(๑๓.๑) เป็นอุปกรณ์ติดตั้งกับหัววาล์วของถังบรรจุสารสะอาดดับเพลิงเพื่อทำการส่งสัญญาณไปยังส่วนควบคุม

(๑๓.๒) เป็นแบบ 3 Poles Double Throw (แบบ 3PDT)

(๑๔) มีอุปกรณ์ Supervisory Switch ติดตั้งกับหัววาล์วของถังบรรจุสารสะอาดดับเพลิงสำหรับส่งสัญญาณเตือนเมื่อความดันภายในถังลดลงจนทำให้ไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน หรือเกิดการรั่วซึม

๔.๒.๒ หัวฉีดสารดับเพลิง จำนวน ๔ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(๑) ตัวหัวฉีดสารดับเพลิง (Discharge Nozzle) เป็นชนิดอลูมิเนียม หรือทองเหลือง หรือสแตนเลส และถูกออกแบบมาให้ใช้งานกับสารดับเพลิงสะอาด

(๒) รองรับการฉีด ๑๘๐ องศา หรือ ๓๖๐ องศา ได้ตามความเหมาะสม

๔.๒.๓ ตู้ควบคุมระบบดับเพลิงแบบอัตโนมัติ จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(๑) ตู้ควบคุมระบบดับเพลิงแบบอัตโนมัติ (Clean Agent Release Control Panel) เป็นตู้ควบคุมแบบ Microprocessor สามารถทำงานแบบ Cross-Zone ได้

(๒) สามารถใช้งานกับไฟฟ้า ๒๓๐ VAC แปลงเป็นไฟฟ้า ๒๔ VDC ได้

(๓) สามารถใช้งานแบบ Dual Hazard Operation ได้

(๔) สามารถบันทึก Event Memory ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ events

(๕) สามารถตั้งโปรแกรมการ Abort และสามารถแจ้งเตือนก่อนปล่อยสารได้

(๖) มีจอ Display ชนิด LCD หรือ LED แสดงสถานะอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบ

(๗) มีการแจ้งเตือน (Sounder) สำหรับ Alarm, Trouble และ Supervisory

(๘) มี LED Indicator สำหรับแสดงสถานะลักษณะการทำงานของระบบอย่างน้อย ดังนี้

- FIRE ALARM
- SUPERVISORY
- TROUBLE
- AC POWER
- ALARM SILENCED
- DISCHARGED
- PRE-DISCHARGE
- ABORT

(๙) มีปุ่มสำหรับควบคุมจะต้องมีอย่างน้อย ดังนี้

- ACKNOWLEDGE
- ALARM SILENCE

(๑๐) มีแบตเตอรี่สำรองสำหรับให้ระบบสามารถทำงานเมื่อไฟฟ้าดับได้

๔.๒.๔ อุปกรณ์ตรวจจับควันไฟ (Smoke Detector) ชนิดโฟโตอิเล็กทริก (Photoelectric Smoke Detector) จำนวน ๔ ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) ตัวเครื่องเป็นแบบโฟโตอิเล็กทริก ใช้ลำแสงและเซ็นเซอร์เพื่อตรวจจับอนุภาคควัน

(๒) มี LED ติดอยู่บนอุปกรณ์ สามารถแสดงสถานะการทำงานในสภาวะปกติ และสภาวะตรวจพบควันไฟได้

(๓) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ (Operating Temperature) ๐°C ถึง ๔๙°C (๓๒°F ถึง ๑๒๐°F) ๑๐% ถึง ๙๓% RH non-condensing ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๕ อุปกรณ์แจ้งเตือน จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(๑) เป็นอุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเตือน ฮอร์นและไฟกระพริบ (Horn & Strobe)

(๒) ฮอร์น (Horn) เป็นชนิด Electronic Horn มีความดังไม่น้อยกว่า ๗๕ dBA ที่ระยะ ๑ เมตร หรือ ๑๐ ฟุต

(๓) ฮอร์นและไฟกระพริบสามารถแสงสว่างปรับได้ระหว่าง ๑๕ ถึง ๑๘๐ Candela เป็นอย่างน้อย

(๔) มีอุปกรณ์กระดิ่งสัญญาณ (Alarm Bell) มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(๔.๑) มีเส้นผ่านศูนย์กลาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ นิ้ว

(๔.๒) มีความดังไม่ต่ำกว่า ๘๐ dBA

(๔.๓) กระดิ่งทำจากโลหะทรงกลม สีแดง

๔.๒.๖ อุปกรณ์สั่งฉีดสารแบบ Manual (Manual Release Switch) จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(๑) เป็นอุปกรณ์แบบ ๒ จังหวะ (Dual Action) มีการใช้งานแบบกดเข้าแล้วดึง (Push in and Pull Down)

(๒) เมื่อใช้งานแล้วจะค้างอยู่ในตำแหน่ง Activate สามารถรีเซ็ตได้ด้วย Key Reset เท่านั้น

๔.๒.๗ สวิตช์หน่วงเวลา (Abort Station) จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(๑) เป็นสวิตช์แบบปุ่มกดเพื่อหน่วงเวลา (Abort Station) เพื่อยกเลิกการทำงานชั่วคราว

(๒) ลักษณะเป็นปุ่มกดรูปดอกเห็ด มีอักษรบอกวิธีใช้งาน

(๓) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ ๐ ถึง ๔๙ ℃

(๔) ทำงานโดยการกดปุ่มค้างไว้เพื่อหยุดการนับถอยหลังการสั่งฉีดสารสะอาดชั่วคราว เมื่อปล่อยมือจากปุ่ม ระบบจะเริ่มนับถอยหลังต่อหรือตามที่ได้โปรแกรมไว้

๔.๒.๘ ท่อ สาย และอุปกรณ์ประกอบในการติดตั้ง จำนวน ๒ ชุด ดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้

(๑) ต้องทำการติดตั้งท่อ สาย และอุปกรณ์ประกอบในการติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติให้สามารถใช้งานได้ โดยอุปกรณ์ที่นำมาใช้งานนั้นจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน หรือเป็นของเก่าเก็บหรือเสื่อมสภาพ

(๒) ต้องออกแบบให้มีความเข้มข้นของสารแบบฉีดครอบคลุมทั่วทั้งห้อง (Total Flooding) และใช้เวลาในการฉีดสารให้ได้ ๙๕ เปอร์เซ็นต์ ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๑๐ วินาที ตามมาตรฐานสากล

(๓) ต้องแสดงการคำนวณขนาดถัง ปริมาณสารดับเพลิง ขนาดท่อ และ Working Pressure ด้วย Software ของโรงงานผู้ผลิต หรือ Software การคำนวณที่มีมาตรฐาน ก่อนติดตั้ง

.....	.....	.....	.....	.....
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

๔.๒.๙ งานติดตั้งและรื้อถอน จำนวน ๑ งาน ดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้

ติดตั้งและรื้อถอนระบบดับเพลิงอัตโนมัติภายในห้องศูนย์ข้อมูล (Data Center) ชั้น ๔ อาคาร สนข. มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

(๑) ต้องทำการรื้อถอนอุปกรณ์ของระบบดับเพลิงเดิม จำนวน ๑ ระบบ ที่ติดตั้งอยู่ภายในห้องศูนย์ข้อมูล (Data Center) ชั้น ๔ พร้อมขนย้ายไปจัดเก็บในพื้นที่ที่ สนข. กำหนด

(๒) ต้องติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วยสารสะอาด จำนวน ๒ ระบบ ภายในศูนย์ข้อมูล (Data Center) ชั้น ๔ อาคาร สนข.

(๓) ต้องดำเนินการติดตั้งระบบดับเพลิงให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งเก็บงานหลังติดตั้งให้เรียบร้อย สวยงามดีดังเดิม พร้อมทั้งเก็บกวาดทำความสะอาดให้เรียบร้อย

(๔) ต้องดำเนินการตรวจสอบภายในห้อง หากพบรูรั่วหรือช่องว่างซึ่งอาจส่งผลให้การทำงานของระบบดับเพลิงมีประสิทธิภาพลดลง ให้ทำการปิดให้เรียบร้อย

(๕) ต้องมีบุคลากรที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ในสาขาไฟฟ้าหรือเครื่องกลจากสภาวิศวกร ในการควบคุมและติดตั้งงานให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยปลอดภัย โดยต้องแสดงสำเนาใบอนุญาตที่ยังไม่หมดอายุเป็นหลักฐานในวันทำสัญญา

๔.๒.๑๐ การทดสอบการติดตั้งก่อนส่งมอบงาน ให้ดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้

(๑) ทดสอบการทำงานของระบบตามที่ระบุวิธีการทำงานข้างต้น โดยทำการทดสอบแบบ Dry Run Testing (ไม่มีการฉีดก๊าซจริง) เพื่อตรวจสอบว่าการทำงานถูกต้อง ขณะมีไฟฟ้าและไฟฟ้าดับ

(๒) ทดสอบความดันและการรั่วซึมของระบบท่อ ตามวิธีการทดสอบที่ผู้ผลิตกำหนดและเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 2001 หรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง โดยต้องไม่พบการรั่วซึมที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบ

๔.๓ ระบบสนับสนุนสภาพแวดล้อมอัตโนมัติ พร้อมระบบบริหารจัดการศูนย์ข้อมูลและรักษาความปลอดภัยแบบศูนย์กลาง จำนวน ๑ ระบบ มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

๔.๓.๑ ระบบตรวจจับและแจ้งเตือนสภาพแวดล้อมอัตโนมัติ (Environment Monitoring System) จำนวน ๑ ระบบ ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

(๑) อุปกรณ์ควบคุมการตรวจจับและแจ้งเตือนสภาพแวดล้อมอัตโนมัติ จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(๑.๑) เป็นอุปกรณ์ควบคุมการตรวจจับและแจ้งเตือนสภาพแวดล้อมอัตโนมัติที่สามารถเชื่อมต่อกับ Sensor หรืออุปกรณ์ตรวจวัดสภาพแวดล้อมได้ โดยรองรับจุดรับสัญญาณแบบ Analog หรือ Digital หรือ Dry Contact รวมกันไม่น้อยกว่า ๒๐ จุด และรองรับการขยายจำนวนจุดตรวจวัดได้

(๑.๒) สามารถทำงานร่วมกับระบบบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานห้องศูนย์ข้อมูลและรักษาความปลอดภัยแบบศูนย์กลาง (Data Center Infrastructure Management : DCIM) ที่เสนอในโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๑.๓) รองรับการเชื่อมต่อผ่าน Ethernet ความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๐/๑๐๐ Mbps

(๑.๔) มีช่องเชื่อมต่อ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือมีช่องเชื่อมต่อ RS485 จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

(๑.๕) ต้องมีช่องต่อ Relay Output อย่างน้อย ๑ ช่อง หรือสามารถเชื่อมต่อ Relay Output ผ่านอุปกรณ์ขยาย (Expansion Module) ได้

(๑.๖) รองรับ Protocol SNMP หรือ Modbus TCP/IP ได้เป็นอย่างน้อย เพื่อรองรับการเชื่อมต่อเข้ากับระบบ DCIM

.....	.....	.....	.....	.....
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

(๑.๗) รองรับการส่งข้อมูลผ่าน e-mail หรือ SMS หรือ แอปพลิเคชัน Line หรือ แอปพลิเคชัน Telegram ได้เป็นอย่างน้อย

(๑.๘) มีระบบบริหารจัดการผ่านเว็บอินเทอร์เฟซ (Web Interface) ที่รองรับการแสดงผลแบบ Web Responsive และรองรับการใช้งานด้วย Web Browser บนระบบปฏิบัติการ Windows หรือระบบปฏิบัติการ macOS ได้เป็นอย่างน้อย

(๑.๙) รองรับการเชื่อมต่อผ่านโปรโตคอล HTTPS หรือ SSL ได้เป็นอย่างน้อย เพื่อเพิ่มความปลอดภัย

(๑.๑๐) มีความสามารถในการบันทึกข้อมูลลงในหน่วยความจำภายใน หรืออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบถอดเปลี่ยนได้ และสามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังผ่านระบบได้

(๑.๑๑) สามารถแสดงผลข้อมูล Sensor แบบ Real-time ในรูปแบบกราฟหรือแผนภูมิภาพได้ ทั้งแบบราย Sensor และแบบกลุ่ม Sensor รวมทั้งสามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้บนระบบ DCIM

(๑.๑๒) สามารถส่งออกข้อมูลการตรวจวัดและประวัติ Alarm ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์มาตรฐาน เช่น ไฟล์นามสกุล .CSV ได้เป็นอย่างน้อย

(๒) อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ (Temperature Sensor) จำนวน ๔ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

(๒.๑) จัดหาพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ โดยต้องสามารถใช้งานร่วมกับชุดควบคุมที่เสนอในโครงการ

(๒.๒) อุปกรณ์ต้องเป็นเซ็นเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิแบบอนาล็อก (Analog Temperature Sensor)

(๒.๓) อุปกรณ์รองรับการเชื่อมต่อแบบ Plug and Play และสามารถใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องตั้งค่าซอฟต์แวร์เพิ่มเติม

(๒.๔) เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบสำหรับการใช้งานภายในอาคาร

(๒.๕) สามารถเชื่อมต่อและใช้งานร่วมกับระบบตรวจจับและแจ้งเตือนสภาพแวดล้อมอัตโนมัติที่เสนอในโครงการได้

(๒.๖) สามารถตรวจวัดอุณหภูมิได้ในช่วง -๑๐°C ถึง +๘๐°C

(๒.๗) สามารถตรวจจับอุณหภูมิได้อย่างละเอียดด้วยค่าความผิดพลาดไม่เกิน ±๐.๒๕°C ที่อุณหภูมิห้อง

(๒.๘) สามารถทำงานได้ภายใต้ระดับความชื้นสัมพัทธ์ที่ ๐% ถึง ๙๕% RH

(๒.๙) มีช่องเชื่อมต่อแบบ RJ11 หรือ RJ12 จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต หรือระบบไร้สาย หรือดีกว่า สำหรับการเชื่อมต่อข้อมูล

(๓) อุปกรณ์ตรวจจับความชื้น (Humidity Sensor) จำนวน ๔ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

(๓.๑) จัดหาพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับความชื้น โดยต้องสามารถใช้งานร่วมกับชุดควบคุมที่เสนอในโครงการ

(๓.๒) อุปกรณ์ต้องเป็นเซ็นเซอร์ตรวจวัดความชื้นแบบอนาล็อก (Analog Humidity Sensor)

(๓.๓) อุปกรณ์รองรับการเชื่อมต่อแบบ Plug and Play และสามารถใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องตั้งค่าซอฟต์แวร์เพิ่มเติม

.....	.....	.....	.....	.....
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

(๓.๔) เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับการออกแบบให้เหมาะสมหรือสามารถใช้งานภายในอาคาร

(๓.๕) สามารถเชื่อมต่อและใช้งานร่วมกับระบบตรวจจับและแจ้งเตือนสภาพแวดล้อมอัตโนมัติ ที่เสนอในโครงการได้เป็นอย่างดี

(๓.๖) สามารถตรวจวัดค่าความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity) ได้ในช่วง ๐% ถึง ๙๕% RH

(๓.๗) มีค่าความแม่นยำของการวัดความชื้นสัมพัทธ์ ไม่เกิน ±๓% RH

(๓.๘) สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ -๑๐°C ถึง +๘๐°C

(๓.๙) มีช่องเชื่อมต่อแบบ RJ11 หรือ RJ12 จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต หรือระบบไร้สาย หรือดีกว่า

(๓.๑๐) รองรับการติดตั้งในระยะไกล โดยสามารถติดตั้งได้ห่างจากหน่วยควบคุมสูงสุด ๕๐ เมตร

(๔) อุปกรณ์ตรวจจับน้ำรั่ว (Water Leak Detector System) จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(๔.๑) จัดหาพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ (Water Leakage Detector) โดยสามารถตรวจจับน้ำรั่วซึมได้ในรูปแบบโซน (Zone) และครอบคลุมพื้นที่บริเวณห้องศูนย์ข้อมูล (Data Center) จำนวน ๒ ห้อง

(๔.๒) สามารถแจ้งเตือนเมื่อเกิดการรั่วซึมของน้ำและความผิดปกติของสาย Sensor ได้

(๔.๓) สามารถเชื่อมต่อและขยายการทำงานได้โดยรองรับการเชื่อมต่อแบบ Daisy Chain

(๔.๔) อุปกรณ์เป็นเซ็นเซอร์แบบอนาล็อก ที่สามารถตรวจจับน้ำรั่วซึมได้ โดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงค่าความต้านทานของสายตรวจจับน้ำ

(๔.๕) รองรับการตรวจจับน้ำรั่วซึมได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ เมตร โดยครอบคลุมพื้นที่ภายในห้อง Data Center

(๔.๖) สายตรวจจับต้องเป็นสายแบบ ๒ เส้น (๒ Wire) หรือดีกว่า

(๔.๗) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ ๐ ถึง +๔๐ °C หรือดีกว่า โดยไม่เกิดการกลั่นตัวของไอน้ำในอากาศ

(๔.๘) สามารถทำงานในสภาวะความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง ๕% ถึง ๙๕% RH

(๔.๙) มีเวลาตอบสนองต่อการตรวจจับน้ำรั่วได้ไม่เกิน ๑๘ วินาที หรือดีกว่า

(๕) อุปกรณ์จ่ายไฟและวัดค่าทางไฟฟ้า สำหรับตู้ RACK จำนวน ๑๔ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(๕.๑) สามารถตรวจวัด และมอนิเตอร์ค่าทางไฟฟ้าได้

(๕.๒) สามารถติดตั้งภายใน Server Rack หรือ Network Rack ได้

(๕.๓) รองรับกระแสไฟฟ้าพิกัดไม่เกิน ๓๒ แอมแปร์ และมีระบบป้องกันกระแสไฟฟ้าที่เหมาะสมกับพิกัดของอุปกรณ์

(๕.๔) มีเต้ารับมาตรฐานชนิด IEC C13 ไม่น้อยกว่า ๒๐ ช่อง และชนิด IEC C19 ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง ต่อราง

(๕.๕) มีชุดล็อก (Lock) สายไฟ เพื่อป้องกันสายไฟหลุดออกจาก Outlet โดยง่าย

.....	.....	.....	.....	.....
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

(๕.๖) รองรับแรงดันไฟฟ้า ๒๓๐ V เป็นอย่างน้อย

(๕.๗) รองรับความถี่ไฟฟ้า ๕๐/๖๐ Hz เป็นอย่างน้อย

(๕.๘) สามารถแจ้งเตือนผ่านทางระบบ e-mail ได้

(๕.๙) สามารถแสดงผลค่าทางไฟฟ้าได้อย่างน้อย ดังนี้ แรงดัน (V), กระแส (A), กำลังไฟฟ้า (W), กำลังงาน (VA), พลังงานไฟฟ้า (kWh), ค่า Power Factor

(๕.๑๐) รองรับมาตรฐานความปลอดภัย IEC60950-1, EN55024, CE และ RoHS เป็นอย่างน้อย

(๖) อุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเตือน จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(๖.๑) ต้องเป็นอุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเตือนด้วยแสงและเสียง (Light and Sound Alarm)

(๖.๒) สามารถใช้งานร่วมกับชุดควบคุมที่เสนอในโครงการได้ และรองรับการเปิดใช้งานผ่านรีเลย์ ๑๒ VDC

(๖.๓) สามารถส่งเสียงแจ้งเตือน (Sound Pressure) ที่ระดับไม่น้อยกว่า ๑๐๘ เดซิเบล (dB)

(๖.๔) มีความถี่โทนเสียง (Tone Frequency) ๓.๘ kHz หรือดีกว่า

(๖.๕) มีไฟกระพริบเป็นสีแดงโดยมีความถี่ (Flash Frequency) ไม่น้อยกว่า ๒.๕ Hz และมีจำนวนการกระพริบ ๑๕๐ ครั้งต่อนาที

(๖.๖) สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ (Operating Temperature) ตั้งแต่ -๕๐°C ถึง +๑๐๕°C

(๖.๗) สามารถทำงานได้ในระดับความชื้นสัมพัทธ์ที่ ๕% ถึง ๙๕% หรือดีกว่า

(๖.๘) สามารถติดตั้งแบบยึดผนัง (Wall Mount) ได้

(๖.๙) มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นที่มาตรฐาน IP54

(๗) ระบบตรวจจับและแจ้งเตือนสภาพแวดล้อมอัตโนมัติที่เสนอในโครงการนี้ต้องสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ของ สนข. ได้ดังนี้

(๗.๑) ระบบปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ยี่ห้อ Vertiv รุ่น CR035RA จำนวน ๒ เครื่อง และรุ่น CR025RA จำนวน ๒ เครื่อง

(๗.๒) เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ยี่ห้อ Syndome รุ่น TN-R15000S จำนวน ๒ เครื่อง

๔.๓.๒ ระบบบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานห้องศูนย์ข้อมูลและรักษาความปลอดภัยแบบศูนย์กลาง (Data Center Infrastructure Management : DCIM) จำนวน ๑ ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(๑) สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser ได้โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Client Software เฉพาะบนเครื่องผู้ใช้งาน

(๒) สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ผ่าน Web Browser บนระบบปฏิบัติการ Windows หรือระบบปฏิบัติการ macOS ได้เป็นอย่างน้อย

(๓) สามารถสร้างหรือนำเข้าแบบจำลองของห้องภายในศูนย์ข้อมูลในรูปแบบสองมิติและสามมิติ โดยสามารถนำภาพพื้นหลังในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์เข้ามาแสดงผลได้เป็นอย่างน้อย

(๔) สามารถเชื่อมโยงค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ มาแสดงผล เช่น สถานะการทำงานและตำแหน่งของอุปกรณ์ต่าง ๆ บนแผนผังห้องได้อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๔.๑) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วยสารสะอาด (Fire Suppression System)

(๔.๒) ระบบตรวจจับและแจ้งเตือนสภาพแวดล้อมอัตโนมัติ

.....	.....	.....	.....	.....
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

(๔.๓) ระบบปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air Conditioning System)

(๔.๔) ระบบควบคุมการเข้าออก (Access Control)

(๔.๕) แปลน (Layout) และตู้แร็ค (Rack) ภายในห้อง

(๔.๖) เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS)

(๕) สามารถรวบรวมและแสดง Alarm/Event จากอุปกรณ์หรือระบบที่เชื่อมต่อกับระบบ DCIM และสามารถแบ่งระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ได้

(๖) สามารถบันทึกประวัติของ Alarm/Event และสามารถค้นหาด้วยวิธีกำหนดเงื่อนไขได้

(๗) สามารถแสดงข้อมูลอุณหภูมิในรูปแบบ Heat map หรือ Thermal Map ได้ โดยสามารถแสดงระดับด้วยสีได้หลายระดับ

(๘) สามารถแสดงตำแหน่งหรือบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงหรือต่ำผิดปกติ บนแผนผังห้อง Data Center ได้

(๙) สามารถแสดงข้อมูลความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity) บนแผนผังห้อง Data Center ได้

(๑๐) สามารถแสดงข้อมูลแบบ Real-time และข้อมูลย้อนหลังจากอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อได้

(๑๑) สามารถแสดงข้อมูลหรือบริหารจัดการข้อมูลจากระบบตรวจจับและแจ้งเตือนสภาพแวดล้อม (Environment Monitoring System) ได้

(๑๒) สามารถแสดงข้อมูลหรือสถานะการทำงานของระบบ Precision Air Conditioning ได้

(๑๓) สามารถแสดงข้อมูลหรือสถานะของระบบ Access Control หรือสามารถเชื่อมต่อกับระบบ Access Control ได้

(๑๔) สามารถสร้าง Dashboard สำหรับแสดงภาพรวมสถานะของ Data Center ได้

(๑๕) สามารถแสดงข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าของห้อง Data Center (IT Load) พร้อมแสดงข้อมูลในรูปแบบกราฟ หรือแผนภาพได้

(๑๖) สามารถกำหนดการแสดงภาพ Dashboard หรือ Widget ตามความต้องการได้

(๑๗) รองรับการรับ-ส่งข้อมูลจากอุปกรณ์หรือระบบภายนอก ผ่านโปรโตคอลมาตรฐาน SNMP, Modbus TCP/IP, REST API และ Web API ได้เป็นอย่างน้อย

(๑๘) สามารถเชื่อมต่อกับระบบตรวจจับและแจ้งเตือนสภาพแวดล้อมอัตโนมัติ (Environment Monitoring System) ที่เสนอในโครงการเดียวกัน ให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๔.๓.๓ ระบบจัดเก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์แบบรวมศูนย์ (Centralize Log Management) จำนวน ๑ ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(๑) เป็นอุปกรณ์ Hardware Appliance ที่สามารถเก็บรวบรวมเหตุการณ์ (Logs or Events) ที่เกิดขึ้นบนอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) และสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ป้องกันเครือข่ายของ สนข. ใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้ โดยสามารถรับและจัดเก็บ Log ได้อย่างครบถ้วนตามความสามารถของอุปกรณ์

(๒) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1 GE จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต หรือมีจำนวนช่องและความเร็วรวมไม่น้อยกว่าที่กำหนด

(๓) มี Storage ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ TB หลังจากการทำ RAID

(๔) มีประสิทธิภาพในการรับและประมวลผลข้อมูล Log ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ Events per Second (EPS) และสามารถรองรับปริมาณข้อมูล Log ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ GB ต่อวัน

(๕) รองรับการเชื่อมต่อและจัดเก็บข้อมูล Log จากอุปกรณ์หรือแหล่งข้อมูล (Log Sources) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ อุปกรณ์ และรองรับการจัดการ Device หรือ Virtual Domain หรือ Virtual Systems ได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ รายการ

(๖) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรโตคอล HTTPS ผ่าน Web Browser ได้โดยตรง โดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์เพิ่มเติม และรองรับการบริหารจัดการผ่านโปรโตคอล SSH หรือโปรโตคอลที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า ได้เป็นอย่างน้อย

(๗) มี Dashboard สำหรับสรุปและแสดงข้อมูลจาก Log ที่ได้รับจากอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย โดยสามารถแสดงข้อมูล เช่น Top Sources, Top Destinations, Top Applications, Top Threats, System Events และ Resource Usage ได้เป็นอย่างน้อย โดยไม่จำเป็นต้องพัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติม

(๘) สามารถแสดงข้อมูล Log เช่น Date, Time, Source IP, User, Destination IP และ Services ได้เป็นอย่างน้อย

(๙) มีรูปแบบรายงาน (Report Templates) มาให้อย่างน้อย ๓๐ รูปแบบ และสามารถแสดงรายงานในรูปแบบของไฟล์ .PDF, .HTML และ .CSV ได้เป็นอย่างน้อย

(๑๐) ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน FCC หรือ VCCI หรือ UL เป็นอย่างน้อย

(๑๑) มีระบบจ่ายไฟฟ้าที่สามารถรองรับการทำงานอย่างต่อเนื่อง และสามารถเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าสำรองของศูนย์ข้อมูล เช่น UPS หรือระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองอื่น

(๑๒) มีการรับประกัน (Warranty) และต่อลิขสิทธิ์การใช้งาน (License) เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๔.๓.๔ ระบบควบคุมการเข้าออก (Access Control) จำนวน ๔ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(๑) สามารถตรวจสอบและยืนยันตัวตนด้วยเทคโนโลยีสแกนใบหน้า และสแกน QR code เป็นอย่างน้อย

(๒) มีระบบตรวจจับและป้องกันการปลอมแปลงใบหน้าสามารถป้องกันการนำภาพถ่ายภาพจากหน้าจอ หรือวิดีโอมาใช้แทนใบหน้าบุคคลจริงได้

(๓) มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒ ล้านพิกเซล (pixel)

(๔) มีจอ Display Screen ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว และเป็นจอสัมผัส

(๕) มีความเร็วในการตรวจสอบใบหน้า ไม่เกิน ๑ วินาทีต่อรายการ

(๖) รองรับการบันทึกและจดจำข้อมูลได้ ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ใบหน้า

(๗) รองรับการบันทึกข้อมูลวัน เวลา การเข้า-ออก และวิธีการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างน้อย ๓๐,๐๐๐ รายการ และข้อมูลต้องไม่สูญหายเมื่อเกิดไฟฟ้าดับหรืออุปกรณ์ Restart

(๘) รองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ LAN (RJ๔๕) หรือระบบไร้สาย (WiFi) หรือเทียบเท่า

(๙) มีช่องเชื่อมต่อและควบคุม Electromagnetic Lock, Exit Button, Door Contact และ Emergency Break Glass ได้ พร้อมอุปกรณ์จำนวน ๑ ชุดต่อ ๑ ประตู

(๑๐) ต้องจัดหาอุปกรณ์ สายสัญญาณ อุปกรณ์จ่ายไฟ ซอฟต์แวร์/License และอุปกรณ์ประกอบที่จำเป็น พร้อมติดตั้งและทดสอบให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

๔.๓.๕ ระบบกล้องวงจรปิด จำนวน ๑ ระบบ ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

(๑) กล้องวงจรปิด จำนวน ๔ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(๑.๑) เป็นกล้องวงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร

.....	.....	.....	.....	.....
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

(๑.๒) มีความละเอียดของภาพสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ พิกเซล หรือไม่น้อยกว่า ๒ ล้านพิกเซล (pixel)

(๑.๓) มีเทคโนโลยี IR-Cut Filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

(๑.๔) มีค่าความไวแสงในสภาพแสงน้อย ไม่เกิน ๐.๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

(๑.๕) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๒.๘ นิ้ว หรือดีกว่า

(๑.๖) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

(๑.๗) สามารถส่งสัญญาณภาพแบบแยก (Streaming) ได้อย่างน้อย ๓ แหล่ง

(๑.๘) ได้รับมาตรฐาน ONVIF (Open Network Video Interface Forum)

(๑.๙) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 ได้เป็นอย่างน้อย

(๑.๑๐) สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้

(๑.๑๑) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และรองรับการจ่ายไฟผ่านระบบเครือข่าย (Power over Ethernet : PoE) ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at หรือดีกว่า

(๑.๑๒) ต้องจัดหาอุปกรณ์ สายสัญญาณ อุปกรณ์จ่ายไฟ ซอฟต์แวร์/License และอุปกรณ์ประกอบที่จำเป็น พร้อมติดตั้งและทดสอบให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

(๒) อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๘ ช่อง จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

(๒.๑) เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ และใช้ร่วมกับกล้องวงจรปิดที่เสนอในโครงการ

(๒.๒) สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า

(๒.๓) ได้รับมาตรฐาน ONVIF (Open Network Video Interface Forum)

(๒.๔) มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000Base-T หรือแบบ Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

(๒.๕) สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง

(๒.๖) สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ พิกเซล หรือไม่น้อยกว่า ๒ ล้านพิกเซล (pixel)

(๒.๗) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTPS, SMTP, NTP, SNTP, SNMP และ RTSP ได้เป็นอย่างน้อย

(๒.๘) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

(๒.๙) สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐานโปรโตคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้

(๒.๑๐) สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้

(๒.๑๑) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๘ TB

.....	.....	.....	.....	.....
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ขายจะต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์และระบบทั้งหมดให้ครบถ้วน ถูกต้อง พร้อมใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ ณ อาคาร สนข. เลขที่ ๓๕ ถนนเพชรบุรี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร และส่งมอบงานให้แก่ สนข. ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สนข. จะพิจารณาจากตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และพิจารณาจากราคารวมต่ำสุด โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอราคาครุภัณฑ์ครบทุกรายการและเป็นผู้มีคุณสมบัติถูกต้อง และยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอถูกต้อง ครบถ้วน

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้จัดสรร

งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๗๐ เป็นเงินรวมทั้งสิ้น ๖,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หกล้านบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวง

๘. การกำหนดระยะเวลายืนราคา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๙. งวดงานและการจ่ายเงิน

สนข. จะแบ่งชำระเงินเป็น ๒ งวด เป็นร้อยละของเงินตามสัญญา ซึ่งเป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวง ดังนี้

๙.๑ **งวดที่ ๑** จำนวนร้อยละ ๓๐ ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อผู้ขายดำเนินการตามข้อ ๔.๑ แล้วเสร็จพร้อมส่งมอบงานภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

๙.๒ **งวดที่ ๒** จำนวนร้อยละ ๗๐ ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบงานทั้งหมดภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว โดยมีรายละเอียดการส่งมอบ ดังนี้

(๑) แบบ As-built Drawing สำหรับติดตั้งในโครงการ ประกอบด้วย

(๑.๑) แบบงานสถาปัตยกรรมห้องศูนย์บริหารจัดการเครือข่าย (Network Operation Center : NOC)

(๑.๒) แบบงานการติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

(๑.๓) แบบงานการติดตั้งระบบสนับสนุนสภาพแวดล้อมอัตโนมัติ พร้อมระบบบริหารจัดการศูนย์ข้อมูลและรักษาความปลอดภัยแบบศูนย์กลาง

(๒) ภาพรวมระบบที่ติดตั้งพร้อมแผนผังระบบแสดงหน้าที่การทำงาน

(๓) รายงานการติดตั้ง และเอกสารในการดำเนินโครงการ

(๔) รายงานการทดสอบระบบ

(๕) รายการ ยี่ห้อ/รุ่น/หมายเลข Serial Number ของครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ทั้งหมด

(๖) รายการ IP Address ชื่อผู้ใช้งานระดับสูงสุด และรหัสผ่าน

(๗) คู่มือการติดตั้ง คู่มือการใช้งาน และคู่มือบำรุงรักษาของอุปกรณ์

(๘) รายงานการจัดฝึกอบรม

.....	.....	.....	.....	.....
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

๑๐. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขาย ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาครุภัณฑ์ที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน นับถัดจากกำหนดวันส่งมอบ

๑๑. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

๑๑.๑ ผู้ขายต้องตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของครุภัณฑ์ตามสัญญานี้เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นัดถัดจากวันที่ สนข. ได้รับมอบงานทั้งหมดไว้โดยถูกต้อง ครบถ้วนตามสัญญา ถ้าภายในระยะเวลาดังกล่าว ครุภัณฑ์ชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง หรือไม่สามารถใช้งานได้บางส่วนหรือทั้งหมด หรือเกิดความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องจากการติดตั้ง เว้นแต่การชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องดังกล่าวเกิดขึ้นจากความผิดของ สนข. ซึ่งไม่ได้เกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีดังเดิม ต้องเริ่มจัดการซ่อมแซมแก้ไขในกรณีเร่งด่วน ภายใน ๒๔ ชั่วโมง และกรณีทั่วไป ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจาก สนข. หรือตามที่ สนข. กำหนด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ จาก สนข. ทั้งสิ้น ถ้าผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมแก้ไขภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าว สนข. มีสิทธิ์ที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นมาทำการแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้นแทน สนข.

๑๑.๒ ผู้ขายต้องเข้าบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) ครุภัณฑ์ที่ติดตั้งตามสัญญานี้อย่างน้อย ๔ ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการรับประกันผลงาน เพื่อให้อุปกรณ์อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา ในกรณีที่ต้องมีการบำรุงรักษา ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

๑๒. เงื่อนไขอื่น

๑๒.๑ ผู้ขายจะต้องแจ้งรายชื่อผู้เข้าปฏิบัติงานติดตั้งครุภัณฑ์ในพื้นที่ สนข. และเจ้าหน้าที่ประสานงานพร้อมเบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถติดต่อได้ตลอดเวลา ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๒.๒ ผู้ขายต้องจัดทำแผนการดำเนินงานติดตั้งครุภัณฑ์ให้ สนข. พิจารณา ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เป็นไฟล์ในรูปแบบเอกสาร รวมทั้งไฟล์แบบงานประเภท CAD (ในกรณีเป็นแบบ) จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชุด และในรูปแบบของไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (Softcopy) ในรูปแบบที่ไฟล์ที่แก้ไขได้ บันทึกบนสื่อบันทึกข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ แบบ Flash Drive หรือ External Harddisk จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชุด โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ประกอบด้วย

(๑) แผนการดำเนินงานในรูปแบบของ Gantt Chart

(๒) แบบงานการติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

(๓) แผนผังห้องศูนย์บริหารจัดการเครือข่าย (Network Operation Center : NOC)

(๔) แบบงานการติดตั้งระบบสนับสนุนสภาพแวดล้อมอัตโนมัติ พร้อมระบบบริหารจัดการศูนย์ข้อมูลและรักษาความปลอดภัยแบบศูนย์กลาง

(๕) เอกสารรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ติดตั้งตามโครงการ แสดงชื่อการค้า รุ่น คุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมด

(๖) รายการคำนวณการใช้ขนาดและการปริมาตรสารดับเพลิงที่จะบรรจุภายในถังด้วย Software ของโรงงานผู้ผลิต หรือ Software การคำนวณที่มีมาตรฐาน

(๗) แบบหรือรายการอุปกรณ์ที่เคลื่อนย้าย/รื้อถอน (ถ้ามี)

๑๒.๓ ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่เสนอทุกรายการจะต้องเป็นรุ่นที่อยู่ในสายการผลิต เป็นผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ได้สิ้นสุดการขาย หรือสิ้นสุดอายุ หรือสิ้นสุดการให้บริการ และเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ รวมถึงไม่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกนำมาปรับปรุงคุณสมบัติหรือเปลี่ยนแปลงสภาพใหม่

.....	.....	.....	.....	.....
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

๑๒.๔ ผู้ขายจะต้องติดตั้ง ตั้งค่า และทดสอบอุปกรณ์ว่าสามารถใช้งานได้ และสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ของ สนข. ที่มีใช้งานอยู่แล้วได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมแนะนำวิธีใช้งานให้แก่เจ้าหน้าที่ และหากมีการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์เดิม ผู้ขายจะต้องเป็นผู้ดำเนินการทั้งหมดโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๑๒.๕ ในขณะปฏิบัติงานหากมีการรื้อ ย้าย หรือติดตั้งระบบต่าง ๆ ภายในห้อง Data Center จะต้องสามารถใช้งานได้ตามปกติ หรือหากจำเป็นต้องปิดระบบที่กระทบต่อการปฏิบัติงานของ สนข. ผู้ขายจะต้องแจ้งรายละเอียดการดำเนินการ พร้อมแผนการดำเนินการให้สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจรเป็นผู้พิจารณาอนุมัติก่อนเข้าดำเนินการ ไม่น้อยกว่า ๗ วันทำการ

๑๒.๖ ผู้ขายต้องจัดการฝึกอบรมการใช้งานและการดูแลรักษาระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดที่ติดตั้งในโครงการนี้ ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบหลังงานติดตั้งเสร็จ

๑๒.๗ ก่อนส่งมอบงานคู่สัญญาจะต้องทำการตรวจสอบความเรียบร้อยของระบบงานที่ติดตั้งทั้งหมด หากพบว่ามีส่วนใดที่ไม่เรียบร้อย หรือไม่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องทำการปรับปรุงแก้ไขให้เรียบร้อยก่อนวันส่งมอบงาน

๑๒.๘ ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดวันเวลาที่ติดตั้งแล้วเสร็จพร้อมใช้งานและส่งมอบงานได้ โดยทำเป็นหนังสือยื่นต่อ สนข. ในวันและเวลาทำการ ก่อนกำหนดส่งมอบงานไม่น้อยกว่า ๓ วันทำการ

๑๒.๙ ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย ค่าบริการ Package SMS และค่าลิขสิทธิ์การใช้งาน Software ต่าง ๆ (ถ้ามี) ในโครงการตลอดระยะเวลารับประกัน

๑๒.๑๐ ผู้ขายต้องจัดทำสติ๊กเกอร์ ให้ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่จัดซื้อในโครงการ โดยกรอกรายละเอียดให้ตรงกับคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้ง อย่างน้อยต้องมีข้อมูล ดังนี้ ๑. เลขครุภัณฑ์ ๒. Brand/Model ๓. Serial No. ๔. Warranty ๕. Expire Date ๖. เบอร์ติดต่อ (ผู้ขาย) ๗. E-Mail (ผู้ขาย) ๘. Logo (สนข.) ๙. Logo (ผู้ขาย).

๑๓. แผนการทำงาน

คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๑๔. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๓๐๐,๐๐๐ บาท (สามแสนบาทถ้วน) ซึ่งเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๑๔.๑ เงินสด

๑๔.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๑๔.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๑๔.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๑๕. หลักประกันสัญญา

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้ สนข. ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา

.....	.....	.....	.....	.....
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

๑๖. เงื่อนไขเพิ่มเติม

๑๖.๑ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย อนึ่ง การพิจารณาผลตามเงื่อนไขเอกสารประกวดราคาซื้อฯ ให้พิจารณาจากเอกสารสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เท่านั้น

๑๖.๒ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งไม่ใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

๑๖.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๖.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำตารางเปรียบเทียบข้อกำหนด โดยเทียบกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะให้ชัดเจน พร้อมแนบแคตตาล็อกที่มีการขีดเส้นใต้เน้นคุณสมบัติที่ตรงตามข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กรณีที่อุปกรณ์มีหลายรุ่น (Model) และ/หรือ Option ผู้เสนอราคาต้องระบุให้ชัดเจนว่าจะส่งมอบรุ่น หรือ Series ใด และ Option ใด และสามารถค้นหาได้บนเว็บไซต์ของผู้ผลิตยี่ห้อนั้น ๆ ได้ โดยอุปกรณ์นั้นต้องไม่มีการดัดแปลงจากรุ่น (Model) และ/หรือ Option ที่นำเสนอในแคตตาล็อก โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๑๖.๕ หากมีการลงทะเบียนผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อภายในโครงการนี้ ให้ดำเนินการภายใต้ชื่อ “สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร” และใช้อีเมลตามที่ สนข. กำหนดเท่านั้น

๑๗. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๗.๑ การจัดซื้อครั้งนี้ สนข. จะมีการลงนามในสัญญาได้ต่อเมื่อ พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๗๐ มีผลใช้บังคับ และ สนข. ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๗๐ จากสำนักงบประมาณแล้ว สำหรับกรณีที่ สนข. ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดหาในครั้งดังกล่าว สนข. สามารถยกเลิกการจัดหาได้และผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ไม่ได้ทั้งสิ้น

๑๗.๒ สนข. ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุง แก้ไข หรือยกเลิกข้อกำหนดดังกล่าวนี้บางส่วนหรือทั้งหมด และให้ถือว่าการพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดของ สนข. เป็นที่สุด ทั้งนี้ ผู้ขายจะเรียกร้องค่าเสียหายไม่ว่ากรณีใด ๆ ไม่ได้ทั้งสิ้น

๑๗.๓ สนข. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการซื้อครั้งนี้ได้ทุกขั้นตอน โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งเหตุผลใด ๆ ให้ผู้ขายทราบ และผู้ขายไม่มีสิทธิ์โต้แย้งและเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น

๑๗.๔ ผู้ชนะการยื่นเสนอราคาในครั้งนี้ จะต้องลงนามในสัญญากับ สนข. ภายใน ๗ วันนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง หากพ้นระยะเวลาดังกล่าวแล้วยังไม่ลงนามในสัญญา สนข. จะพิจารณายกเลิกการเสนอราคาและลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอผู้ยื่นข้อเสนอ เป็นผู้ทิ้งงาน

๑๘. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

กลุ่มพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการขนส่งและจราจร
สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

.....	.....	.....	.....	.....
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

๑๙. สถานที่ติดต่อเพื่อขอรับข้อมูลเพิ่มเติม เสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความเห็นโดยเปิดเผยตัวเป็นลายลักษณ์อักษร ผ่านช่องทางต่าง ๆ ดังนี้

๑๙.๑ ทางอีเมล : saraban@otp.go.th

๑๙.๒ ทางโทรศัพท์ ๐ ๒๒๑๕ ๑๕๑๕ ต่อ ๔๐๔๕

ผู้ที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อ ที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อกลับภายในระยะเวลาที่ สนข. กำหนดเท่านั้น หากพ้นกำหนดระยะเวลาจะไม่รับพิจารณา โดยไม่มีข้อยกเว้น

๒๐. ผู้รับผิดชอบจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

(ลงชื่อ).....

(นางสาวจิรังรัก ห้วยหงษ์ทอง)

ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการขนส่งและจราจร

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นางสาวศุภรัตน์ สมแสน)

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ

กรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายนฤทธิ์ มัยรัตน์)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ

กรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายชัยวัฒน์ ธรรมาสถิตนุกูล)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

กรรมการ

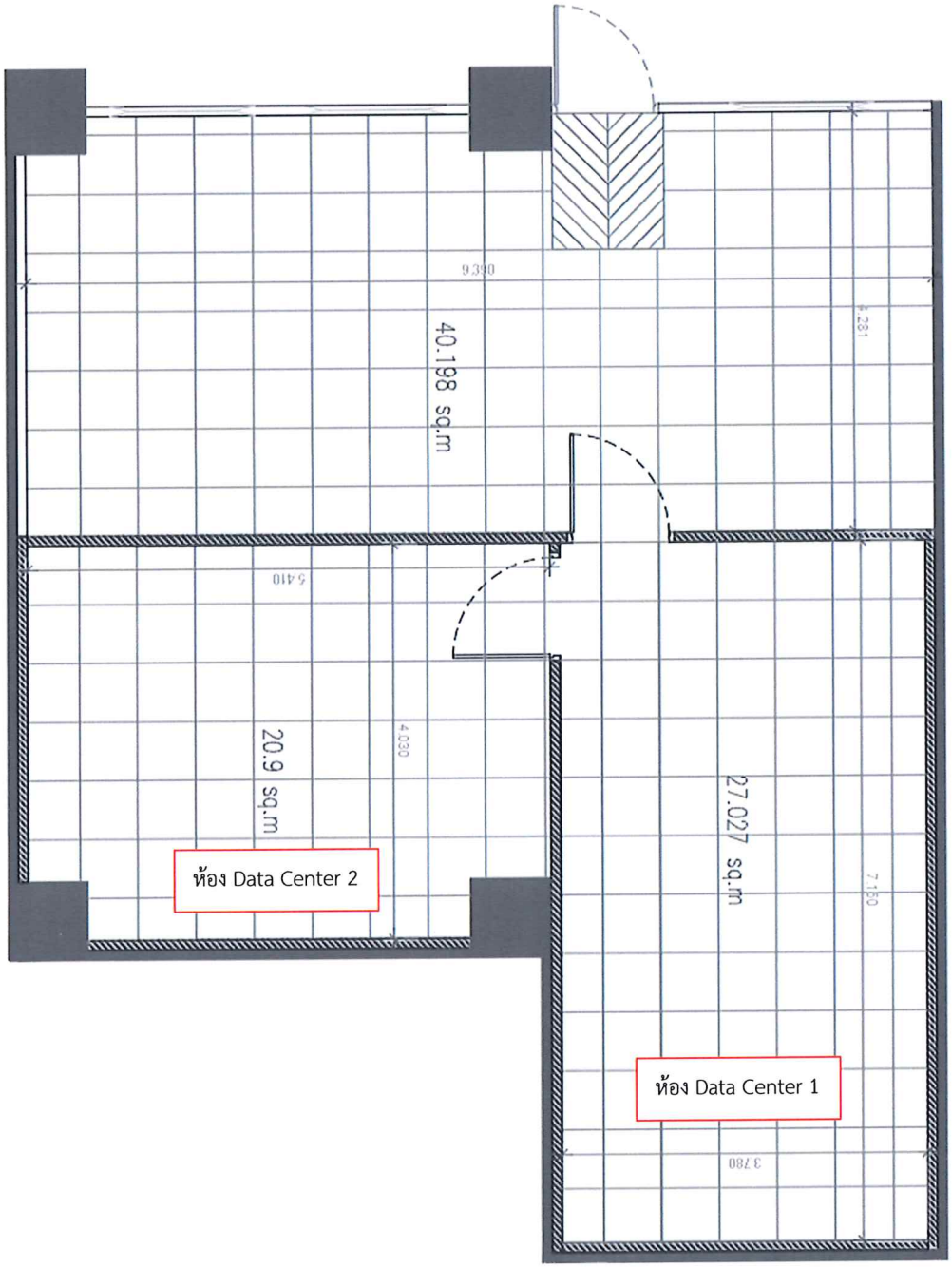
(ลงชื่อ).....

(นายทรงเกียรติ ตะเภาทอง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

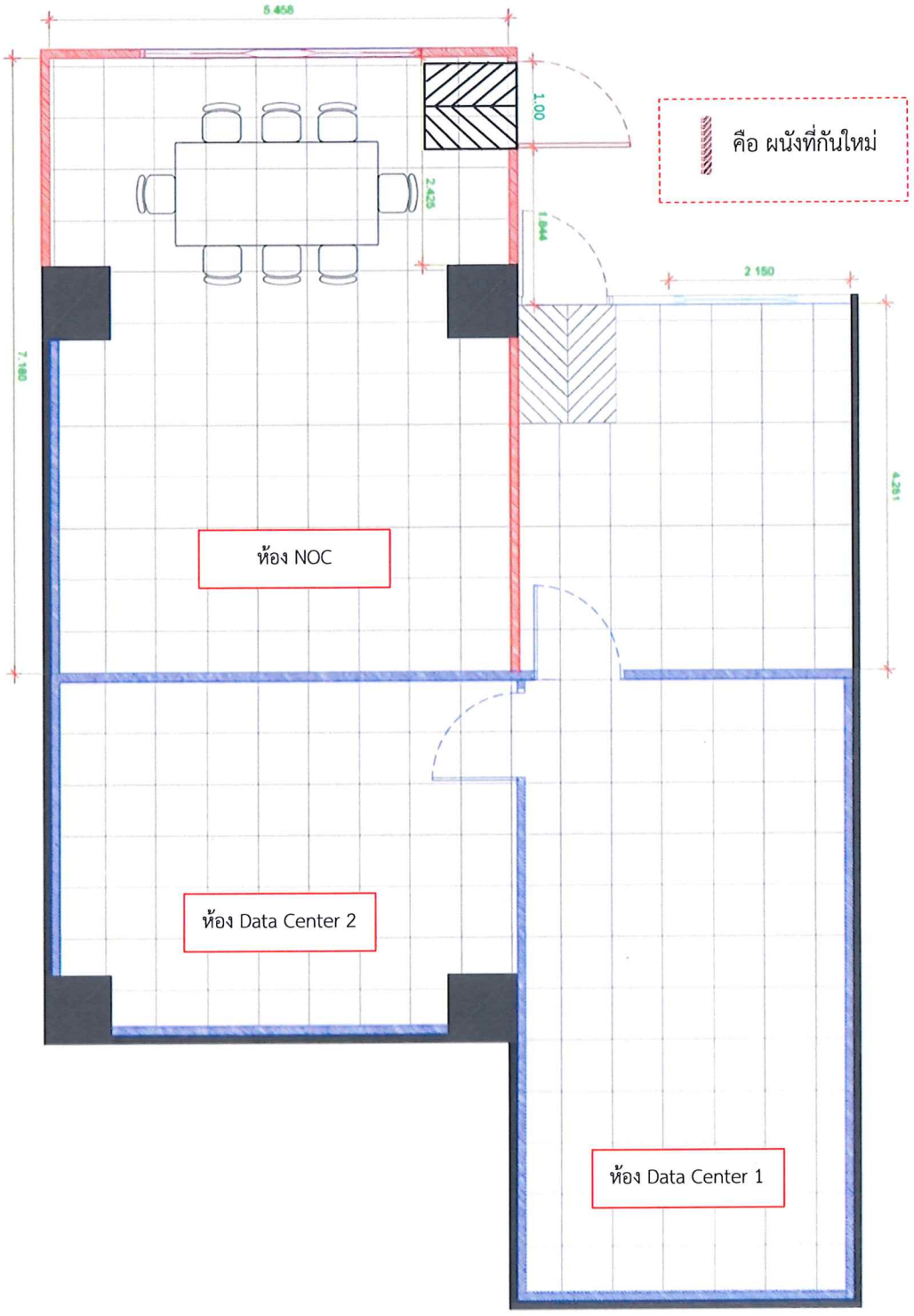
กรรมการและเลขานุการ

ภาคผนวก
รูปแบบร่างแปลนห้องศูนย์ข้อมูล (Data Center)



ภาพที่ ๑ แสดงรูปแบบ ขนาดห้อง และพื้นที่ภายในศูนย์ข้อมูล สนข.

(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)



ภาพที่ ๒ แบบร่างการปรับปรุงพื้นที่ภายในศูนย์ข้อมูล สนข.

.....	.....	.....	.....	.....
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

แบบ บก.๐๖

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดหาระบบป้องกันและรักษาความปลอดภัยห้องศูนย์ข้อมูล (Data Center) แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ ระบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๗๐

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการขนส่งและจราจร สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๖,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หกล้านบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ – ๙ พ.ย. ๒๕๖๙

เป็นเงิน ๖,๒๕๓,๓๓๓.๓๓ บาท (หกล้านสองแสนห้าหมื่นสามพันสามร้อยสามสิบสามบาทสามสิบสามสตางค์)

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย ได้แก่

๕.๑ บริษัท เอสดี พลัส กรุ๊ป จำกัด (สำนักงานใหญ่)

๕.๒ บริษัท โปรอินฟรา จำกัด (สำนักงานใหญ่)

๕.๓ บริษัท เน็ตแคร์ โซลูชั่นส์ จำกัด

๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๖.๑ นางสาวจิรังรัก ห้วยหงษ์ทอง	ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการขนส่งและจราจร	ลงชื่อ.....
๖.๒ นางสาวศุภรัตน์ สมแสน	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ	ลงชื่อ.....
๖.๓ นายนฤทธิ์ มัยรัตน์	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ	ลงชื่อ.....
๖.๔ นายชัยวัฒน์ ธรรมาสถิตนุกูล	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ	ลงชื่อ.....
๖.๕ นายทรงเกียรติ ตะเภาทอง	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	ลงชื่อ.....