

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะโครงการจัดทำห้องอบรมสัมมนา และห้องประชุม
ภายในพื้นที่อาคารกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ศูนย์ราชการฯ โซนซี
(พื้นที่ส่วนกลางสำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และสำนักงานรัฐมนตรี)**

๑. ความเป็นมา

ตามที่กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ได้เข้าใช้อาคารสำนักงาน ณ ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร เป็นสถานที่ปฏิบัติราชการของข้าราชการและเจ้าหน้าที่ และย้ายมาอาคารกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ พื้นที่โซนซี ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๑ ที่อนุมัติในหลักการโครงการพัฒนาพื้นที่ส่วนขยายศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ พื้นที่โซนซี

เพื่อให้อาคารกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ศูนย์ราชการฯ โซนซี มีห้องอบรมสัมมนา และห้องประชุม ส่วนกลาง ที่สะท้อนถึงความเป็นกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม มีเครื่องมืออุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงานที่เพียงพอและเหมาะสม เอื้ออำนวยให้เกิดการทำงานที่คล่องตัว ยืดหยุ่น และสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลดิจิทัล จึงจำเป็นต้องจัดหาและติดตั้งระบบภาพและเสียง ห้องอบรมสัมมนา และห้องประชุม สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม สำนักงานรัฐมนตรี และห้องประชุมส่วนกลาง ภายในพื้นที่อาคารสำนักงาน ศูนย์ราชการฯ โซนซี โดยนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการพื้นที่ห้องประชุม สัมมนา และสามารถควบคุมได้จากส่วนกลาง เพื่อให้มีผู้ดูแลระบบเพียงจำนวนหนึ่ง ที่สามารถดูแลจัดการประชุมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อให้อาคารกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ศูนย์ราชการฯ โซนซี มีห้องอบรมสัมมนา และห้องประชุม ส่วนกลาง ที่สะท้อนถึงความเป็นกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม มีเครื่องมืออุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงานที่เพียงพอและเหมาะสม ที่เอื้ออำนวยให้เกิดการทำงานที่คล่องตัว ยืดหยุ่น มีความทันสมัย และสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลดิจิทัล

๓. คุณสมบัติเฉพาะของผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง



๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุในงานครั้งนี้

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานปลัดกระทรวงฯ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

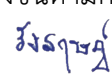
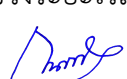
สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑.) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนองบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจ

การกำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือน พฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้น ยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนา ธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือน พฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

(๒.) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกรณียางานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรณียางานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียน ที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๓.) สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

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

(๔.๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๕.) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

วังสระปทุม

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่น เอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ใน เอกสารประกวดราคา

(๖.) กรณีตาม ข้อ ๑ – ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้าง ก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่ พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ 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 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานด้านระบบเสียง หรือระบบภาพ ซึ่งมีวงเงินการจัดซื้อจัดจ้างในสัญญาไม่น้อยกว่า ๕ ล้านบาท และเป็นผลงานของผู้ยื่นข้อเสนอโดยตรงกับส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ หรือเอกชน ภายในประเทศที่สามารถตรวจสอบได้ โดยสัญญาดังกล่าวต้องดำเนินการมาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้ผู้ ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหนังสือรับรองผลงาน หรือสำเนาสัญญาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ผู้ขายจะต้องเสนอรายละเอียดการดำเนินงานตามโครงการฯ และจัดหาอุปกรณ์ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โครงการจัดทำห้องอบรมสัมมนา และห้องประชุม ภายในพื้นที่อาคารกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ศูนย์ราชการฯ โซนซี (พื้นที่ส่วนกลางสำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และสำนักงานรัฐมนตรี) โดยอุปกรณ์ที่เสนอ ต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และหากเป็นอุปกรณ์ที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศจะต้องผ่านพิธีการ ทางศุลกากรอย่างถูกต้อง และจะต้องแสดงหลักฐานให้กับคณะกรรมการตรวจรับในวันส่งมอบพัสดุ ตลอดจนอุปกรณ์ที่นำ เสนอในโครงการนี้จะต้องใช้ได้ดีและทำงานร่วมกันกับอุปกรณ์เดิมที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตามเอกสารแนบ ๒) โดยที่ สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ไม่ต้องจัดหาอุปกรณ์หรือระบบเพิ่มเติม โดยมีรายละเอียดการดำเนิน การอย่างน้อย ดังนี้

๔.๑ ผู้ขายต้องจัดทำแผนกำหนดระยะเวลาการดำเนินการติดตั้งระบบ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในโครงการ ภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา และเสนอรายชื่อเจ้าหน้าที่ โดยมีรายละเอียด ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง ที่ อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หมายเลขโทรศัพท์ ดังนี้

- หัวหน้าบริหารจัดการโครงการ (Project Manager) ๑ คน

- ผู้ควบคุมการปฏิบัติงานที่เป็นวิศวกรในงานที่ซื้อ ประจำปีโครงการ ๑ คน โดยทำหน้าที่ในการควบคุมดูแล การติดตั้งและประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง

- ผู้ประสานงานโครงการ จำนวน ๑ คน

- เจ้าหน้าที่สนับสนุนโครงการ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน เพื่อแก้ปัญหาเบื้องต้น ตลอดระยะเวลาปฏิบัติงานตาม สัญญา โดยปฏิบัติหน้าที่ที่สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ในวันและเวลาราชการ หรือตามที่ สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมกำหนด

- รายชื่อคณะทำงานในการดำเนินงานโครงการ

๔.๒ ผู้ขายต้องจัดทำแผนผังการติดตั้ง และอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในโครงการ ภายใน ๔๕ วันนับถัดจากวันลงนาม ในสัญญา โดยมีรายละเอียด ประกอบด้วย

- แผนผังจุดติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดในโครงการ ที่แสดงรายละเอียดงานติดตั้ง และวิธีการติดตั้งอุปกรณ์ และแผนการดำเนินงาน ทั้งหมดในโครงการโดยละเอียด

- แผนผังระบบไฟฟ้า และระบบสายสัญญาณทั้งหมดของโครงการ

- Shop Drawing หรือ Diagram ที่แสดงรายละเอียดงานติดตั้ง และวิธีการติดตั้งอุปกรณ์ทุกรายการ

- แบบจำลองห้องประชุมในรูปแบบของรูปภาพ (Mockup)

- รายละเอียดและแผนผังการเดินสายสัญญาณต่าง ๆ เช่น สาย LAN สาย Fiber Optic และสายไฟฟ้าทุกจุด ของอุปกรณ์ในโครงการ

ทั้งนี้ ผู้ขายต้องให้วิศวกรในงานที่ซื้อลงนามรับรองแผนผังระบบไฟฟ้าและสายสัญญาณทั้งหมดของโครงการ พร้อมทั้งผู้ขายต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการติดตั้งสายไฟฟ้าสายสัญญาณ โดยในกรณีที่ผู้ขายมีความจำเป็นต้องปฏิบัติตาม มาตรฐานการติดตั้งนอกเหนือจากที่เสนอ จะต้องแจ้งให้ ผู้ซื้อหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ เห็นชอบก่อนดำเนินการ อย่างน้อย ๕ วันทำการ เพื่ออนุญาตก่อนดำเนินการใด ๆ

๔.๓ ผู้ขายต้องดำเนินการจัดหาอุปกรณ์หรือระบบต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดระบบอย่างน้อยดังนี้

๔.๓.๑ รายการอุปกรณ์รวม

๔.๓.๑.๑ ระบบเครือข่าย ตามรายการแนบ ๑

ลำดับ	รายการ	จำนวน อย่างน้อย	หมายเหตุ
๑	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบจ่ายไฟในตัว POE+ ขนาด ๔๘ ช่อง	๒	
๒	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนำเสนอและประชุมออนไลน์	๓	
๓	ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด ๒๗ U	๒	
๔	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๒ kVA	๒	

 รุ่งโรจน์  พิชิต  พิชิต  พิชิต  พิชิต

๔.๓.๑.๒ ระบบเสียง ตามรายการแนบ ๑

ลำดับ	รายการ	จำนวน อย่างน้อย	หมายเหตุ
๑	ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ พร้อมแบตเตอรี่	๖	
๒	เครื่องรับไมโครโฟนไร้สาย ขนาด ๒ ช่อง	๓	
๓	เครื่องปรับแต่งเสียงแบบดิจิตอล	๓	
๔	ตุ้ล้าโพงฝังฝ้า ขนาด ๖ นิ้ว	๓๐	

๔.๓.๑.๓ ระบบภาพ ตามรายการแนบ ๑

ลำดับ	รายการ	จำนวน อย่างน้อย	หมายเหตุ
๑	เครื่องรับ-ส่งภาพแบบไร้สาย	๓	
๒	อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพผ่าน IP-Network แบบติดตั้ง	๑๐	
๓	อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพผ่าน IP-Network แบบ HDMI	๔	
๔	อุปกรณ์รับสัญญาณภาพผ่าน IP-Network	๘	
๕	อุปกรณ์ถอดสัญญาณเสียงผ่าน IP-Network	๖	
๖	อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB	๓	
๗	อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น LAN	๔	
๘	อุปกรณ์กระจายสัญญาณภาพ HDMI แบบ ๑ x ๔	๒๐	
๙	ชุดกล้องสำหรับระบบประชุมแบบปรับมุมมอง	๓	
๑๐	จอแสดงผลภาพ LED TV ขนาด ๕๕ นิ้ว	๕๖	
๑๑	จอแสดงผลแบบ LED Display	๓	
๑๒	จอ Interactive Board ชนิดสัมผัส	๕	
๑๓	จอประชาสัมพันธ์ภายในอาคาร ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๔.๕ นิ้ว แบบ ยึดผนัง	๑๕	

๔.๓.๑.๔ ระบบควบคุม ตามรายการแนบ ๑

ลำดับ	รายการ	จำนวน อย่างน้อย	หมายเหตุ
๑	เครื่องควบคุมระบบห้องประชุม	๑๓	
๒	จอควบคุมชนิดสัมผัส แบบวางบนโต๊ะ พร้อมอุปกรณ์เสริม	๑๓	





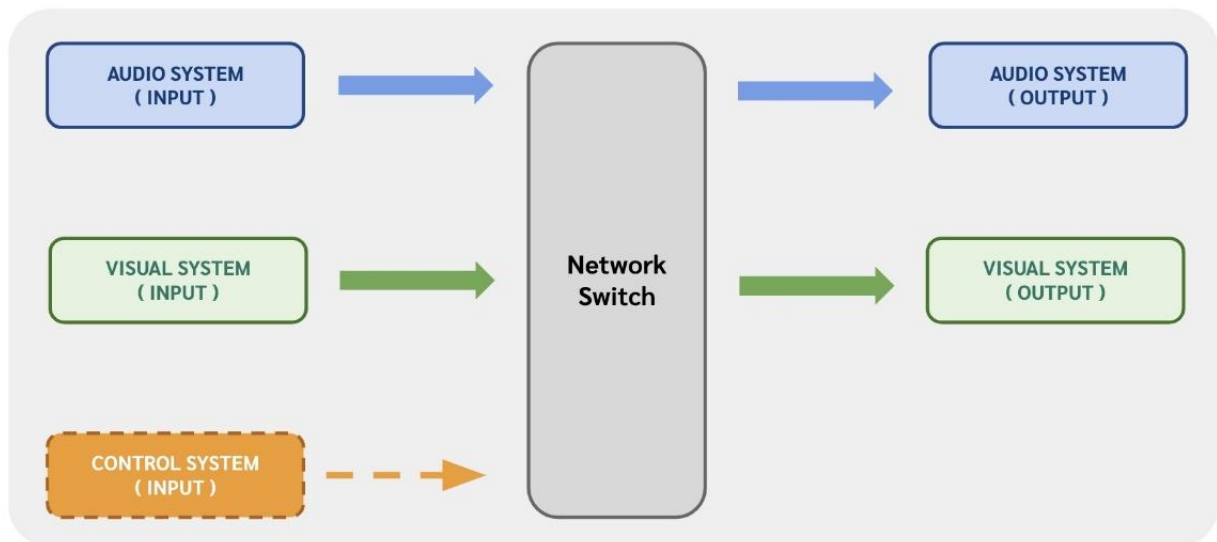



๔.๓.๑.๕ อุปกรณ์อื่น ๆ ตามรายการแนบ ๑

ลำดับ	รายการ	จำนวน อย่างน้อย	หมายเหตุ
๑	แท่นชาร์จแบตเตอรี่สำหรับไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ	๖	
๒	อุปกรณ์ขยายสัญญาณ USB บนสาย LAN (USB Extender)	๑๓	

๔.๓.๒ สถาปัตยกรรมระบบ ใช้โปรโตคอลการส่งสัญญาณเสียงดิจิทัล แบบ Dante (Digital Audio Network Through Ethernet) หรือดีกว่า

Meeting Room Architecture



๔.๓.๓ แผนผังจุดติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ



ชั้น ๒	
จัดทำใหม่	ติดตั้งระบบควบคุมภาพและเสียง
1. ห้องอบรมสัมมนา T๒๐๖ จำนวน ๖๐ ที่นั่ง 2. ห้องอบรมสัมมนา T๒๐๗ จำนวน ๔๒ ที่นั่ง 3. ห้องอบรมสัมมนา T๒๐๘ จำนวน ๓๐ ที่นั่ง	1. ห้องประชุม M๒๐๓ จำนวน ๑๔๐ ที่นั่ง 2. ห้องประชุม M๒๐๔ จำนวน ๖๐ ที่นั่ง 3. ห้องประชุม M๒๐๕ จำนวน ๖๐ ที่นั่ง 4. ห้องประชุม M๒๐๙ จำนวน ๓๕ ที่นั่ง 5. ห้องประชุม M๒๑๒ จำนวน ๕๐ ที่นั่ง 6. ห้องประชุม M๒๑๓ จำนวน ๕๐ ที่นั่ง

๐๕

รังษณ

๐๕๐๕๐๕

๐๕๐๕

๐๕๐๕

๐๕๐๕



ชั้น ๖	
จัดทำใหม่	ติดตั้งระบบควบคุมภาพและเสียง
--ไม่มี--	1. ห้องประชุม M๖๐๑ จำนวน ๔๔ ที่นั่ง

๐๕

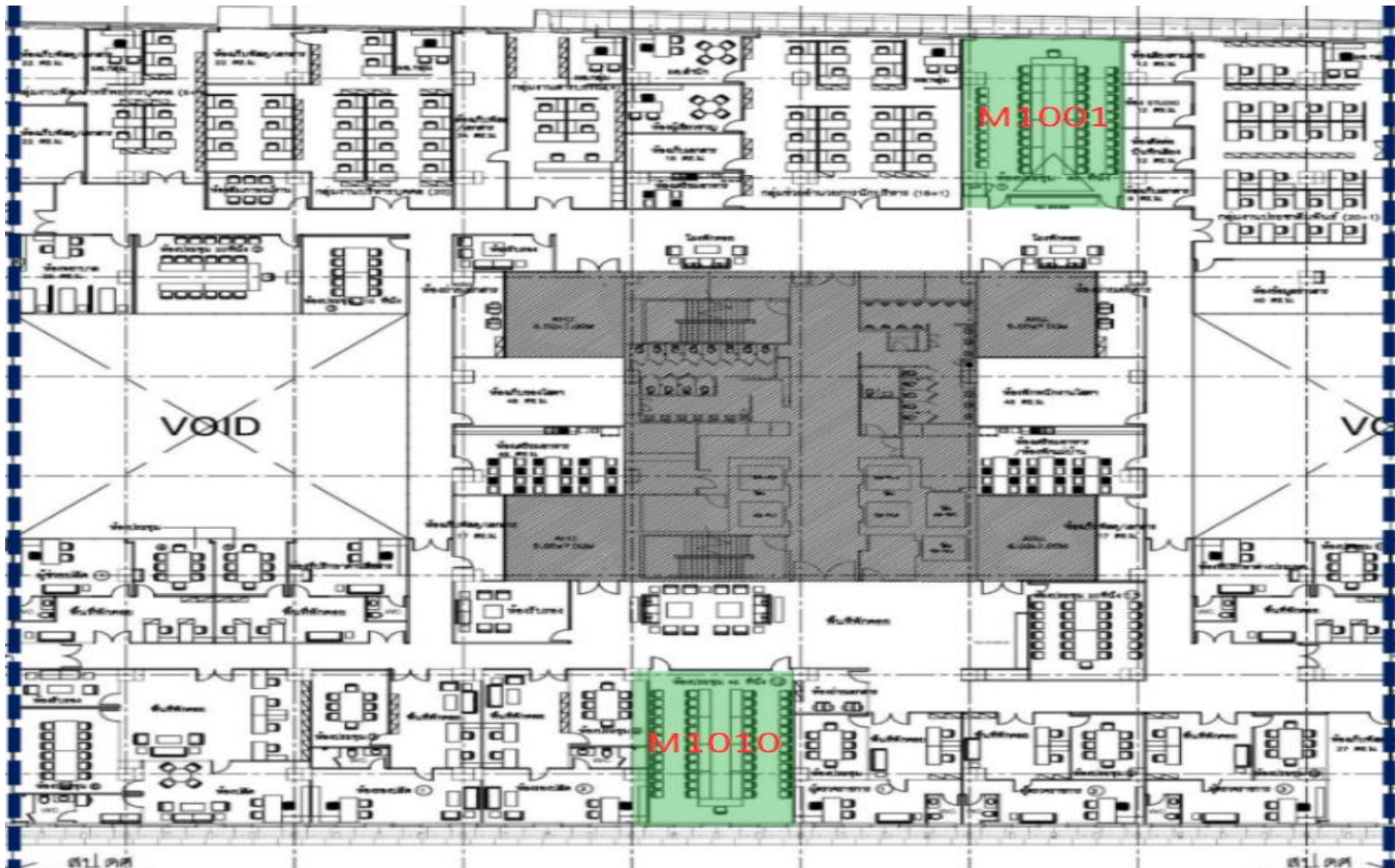
วังสุราษฎร์

๖๐๔๔๗

๐๕

๖๐๔๔

๖๐๔๔



ชั้น ๑๐

จัดทำใหม่	ติดตั้งระบบควบคุมภาพและเสียง
--ไม่มี--	1. ห้องประชุม M๑๐๐๑ จำนวน ๔๐ ที่นั่ง 2. ห้องประชุม M๑๐๑๐ จำนวน ๔๖ ที่นั่ง

๐๕

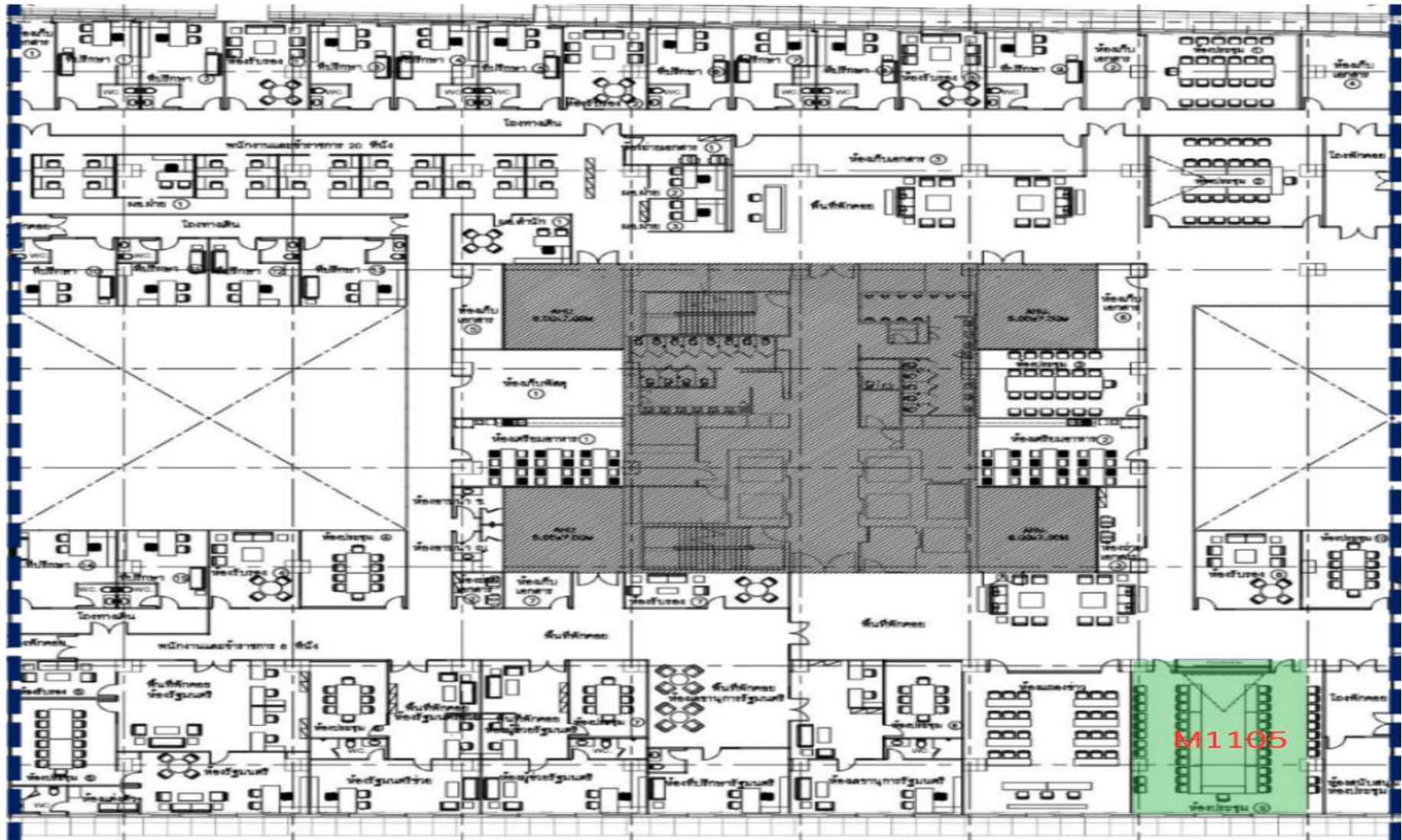
วังสระปทุม

ห้องประชุม

๐๕

พินิจ

Amph



ชั้น ๑๑

จัดทำใหม่	ติดตั้งระบบควบคุมภาพและเสียง
--ไม่มี--	1. ห้องประชุม M๑๑๐๕ จำนวน ๔๔ ที่นั่ง

[Signature]

วังสุราษฎร์

ห้องประชุม

[Signature]

พิธีกร

[Signature]

๔.๔ ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ ตามแผนผังการติดตั้งอุปกรณ์เบื้องต้นตามแผนผังที่เสนอในข้อ ๔.๒ ซึ่งผู้ซื้อหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ สามารถแจ้งเปลี่ยนแปลงจุดติดตั้งได้ตามความเหมาะสม

๔.๕ ผู้ขายต้องติดตั้ง ตั้งค่า ปรับแต่งและทดสอบระบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๕.๑ ผู้ขายต้องเป็นผู้จัดหาสายสัญญาณ สายไฟฟ้า อุปกรณ์ติดตั้ง วัสดุสิ้นเปลือง หรืออุปกรณ์เพิ่มเติมอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ และระบบต่างๆ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหากอุปกรณ์ใดที่ไม่อยู่ในข้อกำหนดนี้ แต่มีความจำเป็นต้องจัดหาเพื่อให้ระบบทั้งหมดทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ขาย ในการจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวโดยถือให้รวมอยู่ในราคาที่เสนอ และจัดหาจำนวนให้เพียงพอสอดคล้องกับจำนวนอุปกรณ์ที่ติดตั้งโดยเป็นไปตามมาตรฐาน

๔.๕.๒ สายนำสัญญาณต่าง ๆ ที่ติดตั้งภายในอาคารให้เดินในรางท่อหรือรางร้อยสายสำหรับเดินสายไฟและสัญญาณ ส่วนสายไฟฟ้าภายในอาคารให้เดินในรางท่อหรือรางร้อยสายสำหรับเดินสายไฟและสายสัญญาณเช่นเดียวกัน โดยห้ามทำการติดตั้งสายไฟฟ้าวางร่วมกับสายสัญญาณภาพ และสายสัญญาณแต่ละเส้นจะต้องมีแผ่นป้ายกำกับหมายเลขรหัสหรือปลอกสายไฟ ติดกับสายสัญญาณทั้งหัวและท้าย ทุกๆเส้น อย่างแข็งแรง

๔.๕.๓ ผู้ขายต้องติดตั้ง ตั้งค่า ปรับแต่ง และทดสอบอุปกรณ์และระบบทั้งหมดในโครงการให้สามารถใช้งานได้

๔.๖ เมื่อติดตั้งอุปกรณ์หรือระบบต่าง ๆ แล้วเสร็จ ผู้ขายต้องดำเนินการปรับปรุงและจัดส่งแผนผังจุดติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ และไดอะแกรมของระบบทั้งหมดในโครงการฯ ให้ผู้ซื้อ

๕. เงื่อนไขอื่น ๆ

๕.๑. กรณีผู้ขายจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขแผนการดำเนินงานหรือแผนผังจุดติดตั้งอุปกรณ์ ทั้งหมดหรือบางส่วนในโครงการฯ ผู้ขายต้องส่งแผนแก้ไขดังกล่าวให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯภายใน ๕ วันทำการ เพื่อพิจารณา และให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๕.๒. กรณีผู้ซื้อหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงแผนผังจุดติดตั้งอุปกรณ์ หรืออื่นๆ ทั้งหมดหรือบางส่วนในโครงการฯ ตามความเหมาะสม ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ซื้อหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ และคำวินิจฉัยให้ถือเป็นที่สุด และผู้ขายไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมจากผู้ซื้อทั้งสิ้น

๕.๓. ผู้ซื้อสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาเพื่อประโยชน์สูงสุดของราชการ ซึ่งการพิจารณานั้นถือว่าสิ้นสุด ไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายใด ๆ ได้

๕.๔. หากผู้ขายจะเข้าดำเนินการใด ๆ จะต้องแจ้งผู้ซื้อหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ อย่างน้อย ๕ วันทำการ เพื่อให้ความเห็นชอบหรืออนุญาตก่อนดำเนินการใด ๆ

๕.๕. ในกรณีที่ผู้ขายเข้าทำการติดตั้งระบบใด ๆ โดยไม่ได้รับความเห็นชอบจาก ผู้ซื้อหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ แล้วนั้น ผู้ซื้อไม่มีสิทธิที่จะให้ผู้ขายดำเนินการรื้อถอนระบบต่าง ๆ ที่ได้ติดตั้งไปแล้ว โดยให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ขายทั้งหมด

๕.๖. ผู้ขายต้องส่งมอบลิขสิทธิ์โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่จัดหาในครั้งนี้ทั้งหมด ให้เป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

 รุ่งทนต์  พิชิต  พิชิต  พิชิต  พิชิต

๕.๗. ห้ามผู้ขายนำเอกสาร ลิขสิทธิ์ หรือข้อมูลใด ๆ ที่ได้รับหรือจัดทำขึ้นในโครงการนี้ไปทำการเผยแพร่โดยไม่ได้รับความเห็นชอบอย่างเป็นทางการจากผู้ซื้อ โดยผู้ขายจะต้องลงนามในแบบฟอร์มบันทึกข้อตกลงการไม่เปิดเผยข้อมูล (Non Disclosure Agreement : NDA) และหนังสือยอมรับเงื่อนไขนโยบายและแนวปฏิบัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

๕.๘. ผู้ขายต้องจัดฝึกอบรมภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบให้มีความรู้ความสามารถในการควบคุมการใช้งานระบบที่จัดหาในโครงการนี้รวมทั้งการดูแลและบำรุงรักษาระบบให้มีประสิทธิภาพ โดยภาคปฏิบัติจะต้องฝึกอบรมแบบ Workshop และ On The Job Training พร้อมจัดทำคู่มือการใช้งานระบบเป็นภาษาไทยและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด เช่น ค่าวิทยากร ค่าอุปกรณ์ ค่าคู่มือ เป็นต้น โดยใช้สถานที่ภายในสำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม หรือ สถานที่ที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ กำหนดตามความเหมาะสม

๕.๙. ผู้ขายต้องปฏิบัติงานต่าง ๆ เช่น การย้ายอุปกรณ์ การติดตั้งอุปกรณ์ การเข้า - ออกพื้นที่ การเดินสายไฟฟ้า การเดินสายสัญญาณ เป็นต้น ให้เป็นไปตามกฎหรือระเบียบของบริษัท ธนารักษ์พัฒนาสินทรัพย์ จำกัด หรืออาคารรวมทั้งกฎหมายหรือระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

๕.๑๐. ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งตามจุดที่ผู้ซื้อ และย้าย (ถ้ามี) ตามจุดที่ผู้ซื้อ หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ กำหนดพร้อมทดสอบจนสามารถใช้งานได้ดีโดยช่างที่มีประสบการณ์และมีความชำนาญการเกี่ยวกับงานที่ทำการติดตั้ง หากการติดตั้งใด ๆ ก็ตามไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดและมาตรฐาน ผู้ขายต้องทำการแก้ไขให้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มทั้งสิ้น

๕.๑๑. การกระทำการใด ๆ อันจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบการกระทำนั้น ๆ ทั้งหมดโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๕.๑๒. ผู้ขายต้องซ่อมแซมอาคารสถานที่ภายหลังการติดตั้งอุปกรณ์และเดินสายทั้งหมด หรือมีรอยเปื้อนหรือเปื้อนอันเนื่องมาจากการติดตั้ง ต้องซ่อมแซมทาสี ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยดังเดิม

๕.๑๓. ผู้ขายต้องรับผิดชอบเรื่องการขนย้ายขยะมูลฝอย และเศษวัสดุ ออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้ง และทำความสะอาดพื้นที่ ทั้งนี้หากมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการขนย้ายขยะมูลฝอย และเศษวัสดุรวมถึงค่าทำความสะอาด ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมดโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๕.๑๔. ผู้ขายต้องรับผิดชอบเรื่องการรักษาความปลอดภัยของการปฏิบัติงานภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน ตามกฎระเบียบที่กำหนด และหากมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยของการปฏิบัติงานภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งหมดโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๕.๑๕. ในกรณีที่บุคคลภายนอก กล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตร เกี่ยวกับงานใด ๆ ตามสัญญาฯ โดยผู้ซื้อไม่ได้แก้ไขดัดแปลงไปจากเดิม ผู้ขายจะต้องดำเนินการทักท้วง เพื่อให้การกล่าวอ้าง หรือเรียกร้องดังกล่าว ระงับสิ้นไปโดยเร็ว หากผู้ขายมีอำนาจกระทำได้ และผู้ซื้อต้องรับผิดชอบ ค่าใช้จ่ายต่อบุคคลภายนอก เนื่องจากผลแห่งการละเมิดลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรดังกล่าว ผู้ขายต้องชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่าย รวมทั้งค่าฤชาธรรมเนียม และค่าทนายความ แทนผู้ซื้อ ทั้งนี้ผู้ซื้อจะแจ้งให้ผู้ขายทราบเป็นลายลักษณ์อักษร ในการกล่าวอ้างหรือเรียกร้องดังกล่าว โดยไม่ชักช้า



รับทราบ

ผู้ขาย



ผู้ซื้อ



๖. สถานที่ดำเนินงาน

อาคารกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พื้นที่ส่วนขยายโซนซี ศูนย์ราชการฯ

๗. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายในระยะเวลา ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๘. งบประมาณดำเนินการ

งบประมาณ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ จำนวน ๑๐,๘๖๓,๕๐๐.- บาท (สิบล้านแปดแสนหกหมื่นสามพันห้าร้อยบาทถ้วน)

๙. เงื่อนไขการส่งมอบและการชำระเงิน

ผู้ขายต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ข้อกำหนดการติดตั้งอุปกรณ์และระบบทั้งหมด ให้ถูกต้องครบถ้วน ภายในระยะเวลา ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจะชำระเงินแบ่งเป็น ๓ งวด ดังนี้

ให้ผู้ขายส่งมอบงานภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ดังนี้

- ๑) เสนอรายชื่อคณะทำงานในการดำเนินงานโครงการ โดยมีรายละเอียด ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง ที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หมายเลขโทรศัพท์ ประกอบด้วย
 - หัวหน้าบริหารจัดการโครงการ (Project Manager) ๑ คน
 - ผู้ควบคุมการปฏิบัติงานที่เป็นวิศวกรในงานที่ซื้อ ประจำปีโครงการ ๑ คน โดยทำหน้าที่ในการควบคุมดูแลการติดตั้งและประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง
 - ผู้ประสานงานโครงการ จำนวน ๑ คน
 - เจ้าหน้าที่สนับสนุนโครงการ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน เพื่อแก้ปัญหาเบื้องต้น ตลอดระยะเวลารับประกันตามสัญญา โดยปฏิบัติหน้าที่ที่สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ในวันและเวลาราชการหรือตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมกำหนด
 - รายชื่อคณะทำงานในการดำเนินงานโครงการ

๒) แผนกำหนดระยะเวลาการดำเนินการติดตั้งระบบ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในโครงการ

๓) แผนการทำงานตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

ส่วนที่ ๒ ที่ กค(กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖

งวดที่ ๑ : เป็นเงินจำนวนร้อยละ ๑๕ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบเอกสารอย่างน้อย ดังต่อไปนี้ ภายใน ๔๕ วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

- ๑) แผนผังจุดติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดในโครงการ ที่แสดงรายละเอียดงานติดตั้ง และวิธีการติดตั้งอุปกรณ์ และแผนการดำเนินงาน ทั้งหมดในโครงการโดยละเอียด
- ๒) แผนผังระบบไฟฟ้าและสัญญาณทั้งหมดของโครงการ
- ๓) Shop Drawing หรือ Diagram ที่แสดงรายละเอียดงานติดตั้ง และวิธีการติดตั้งอุปกรณ์ทุกรายการ
- ๔) แบบจำลองห้องประชุมในรูปแบบของรูปภาพ (Mockup)

 รุ่งโรจน์  พิชิต  พิชิต  พิชิต  พิชิต

๕) รายละเอียดและแผนผังการเดินสายสัญญาณต่าง ๆ เช่น สาย LAN สาย Fiber Optic และสายไฟฟ้าทุกจุดของอุปกรณ์ในโครงการ

งวดที่ ๒ : เป็นเงินจำนวนร้อยละ ๕๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบครุภัณฑ์ ตามรายการข้อ ๔.๓ ทั้งหมด ภายในระยะเวลา ๑๕๐ วันนับถัดจากวันลงนามและส่งมอบเอกสารในรูปแบบ Digital Files ให้กับผู้ซื้อ ดังนี้

๑) รายละเอียดวัสดุ อุปกรณ์ พร้อมชื่อ ยี่ห้อ รุ่น ของวัสดุที่ใช้ในโครงการทั้งหมด พร้อมระบุหมายเลขประจำเครื่อง หรือ Serial Number

๒) รายละเอียดอื่นๆ ถ้ามี

งวดที่ ๓ : เป็นเงินจำนวนร้อยละ ๓๕ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายติดตั้ง และทดสอบระบบใช้งานได้เป็นที่เรียบร้อยแล้วพร้อมทั้งจัดฝึกอบรม ภายในระยะเวลา ๑๘๐ วันนับถัดจากวันลงนามสัญญา และส่งมอบเอกสารในรูปแบบ Digital Files ให้แก่ผู้ซื้อ ดังนี้

๑) ภาพถ่ายหรือวิดีโอคลิปขั้นตอนการทำงาน และภาพถ่ายผลสำเร็จของงาน

๒) แผนผังการติดตั้งระบบ และอุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการ พร้อมผังการเดินสายสัญญาณ, As Built Drawing ที่มีลายมือชื่อของวิศวกรและผู้มีอำนาจของผู้ขายลงนามรับรอง

๓) รายละเอียดวัสดุ อุปกรณ์ พร้อมชื่อ ยี่ห้อ รุ่น ของวัสดุที่ใช้ในโครงการทั้งหมด พร้อมระบุหมายเลขประจำเครื่อง หรือ Serial Number และตำแหน่งที่ติดตั้ง

๔) คู่มือการใช้งานพร้อมบัญชีผู้ใช้และรหัสการเข้าถึงอุปกรณ์

๕) เอกสารแสดงว่าได้มีการจัดฝึกอบรมให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบให้มีความรู้ความสามารถในการควบคุมการใช้งานระบบที่จัดหาในโครงการนี้ รวมทั้งการดูแลและบำรุงรักษาระบบให้มีประสิทธิภาพ พร้อมจัดทำคู่มือการใช้งานระบบเป็นภาษาไทย

๖) ผลการทดสอบสายสัญญาณ

๗) แผนการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลารับประกัน

๑๐. การรับประกัน

ผู้ขายจะต้องมีการรับประกันอุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการนี้ทั้งหมด ณ สถานที่ติดตั้ง แบบ on-site service เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่หัวหน้าหน่วยงานของรัฐได้อนุมัติให้รับอุปกรณ์ไว้ในราชการแล้ว โดยต้องดำเนินการเข้าแก้ไขอุปกรณ์ภายใน ๓ วันทำการนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งปัญหาเป็นลายลักษณ์อักษร หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือโทรสารและต้องแก้ไขปัญหาลงแล้วเสร็จภายใน ๕ วันทำการนับถัดจากวันที่เริ่มเข้ามาแก้ไขปัญหานี้ หากแก้ไขปัญหาลงแล้วเสร็จผู้ขายต้องจัดหาอุปกรณ์สำรองที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่ามาติดตั้งใช้งานทดแทนจนกว่าจะแก้ไขปัญหาลงแล้วเสร็จ และไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากผู้ซื้อทั้งสิ้น ถ้าผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้นแทนผู้ซื้อ

๑๑. ค่าปรับ

๑. กรณีผู้ขายส่งมอบพัสดุล่าช้ากว่าที่กำหนดในสัญญาและผู้ซื้อ ยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้กับผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราหรือจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาอุปกรณ์ที่ยังมิได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนกว่าผู้ขายจะส่งมอบอุปกรณ์ให้ผู้ซื้อครบถ้วนตามสัญญา

๒. ในกรณีที่ผู้ขายไม่ปฏิบัติตามขอบเขตของงานข้อใดข้อหนึ่งด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จนเป็นเหตุให้เกิดค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแก่ผู้ซื้อ ผู้ขายต้องชดใช้ค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้แก่ผู้ซื้อโดยสิ้นเชิงภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ หากผู้ขายไม่ชดใช้ให้ถูกต้องครบถ้วนภายในระยะเวลาดังกล่าวให้ผู้ซื้อที่มีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าจ้างที่ต้องชำระ หรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทันที

หากค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายที่บังคับจากเงินค่าจ้างที่ต้องชำระหรือหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาแล้วยังไม่เพียงพอ ผู้ขายยินยอมชำระส่วนที่เหลือที่ยังขาดอยู่จนครบถ้วนตามจำนวนค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายนั้น ภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อหากมีเงินค่าจ้างตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้ซื้อจะคืนให้แก่ผู้ขายทั้งหมด

๑๒. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

สป.ดศ. จะจ่ายเงินให้ผู้ขายเมื่อผู้ขายส่งมอบงานและดำเนินการตามเงื่อนไขข้อกำหนดของสำนักงานถูกต้องครบถ้วน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ได้พิจารณาตรวจรับงาน และหัวหน้าหน่วยงานของรัฐ ได้อนุมัติรับไว้ใช้ในราชการเรียบร้อยแล้ว

๑๓. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

๑๔. หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ

กองกลาง และศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

๑๕. ลิขสิทธิ์

ระบบงานและเอกสารทั้งหมดที่จัดทำขึ้นถือว่าเป็นลิขสิทธิ์ของ สป.ดศ. ห้ามคู่สัญญานำเอกสาร และข้อมูลใด ๆ ที่ได้รับหรือจัดทำขึ้นเกี่ยวกับระบบนี้ไปทำการเผยแพร่ โดยไม่ได้รับความเห็นชอบเป็นหนังสือจาก สป.ดศ.

๑๖. ข้อสงวนสิทธิ์

สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม จะดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างภายในวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

 รุ่งทนต์  พงษ์ทนต์  ปิเชต  ปิเชต  ปิเชต

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

โครงการจัดทำห้องอบรมสัมมนา ห้องประชุม ภายในพื้นที่อาคารกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
ศูนย์ราชการฯ โซนซี (พื้นที่ส่วนกลางสำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และสำนักงานรัฐมนตรี)

๑. คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

๑.๑. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบจ่ายไฟในตัว POE+ ขนาด ๔๘ ช่อง จำนวน ๒ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๑.๑. เป็น Switch ที่มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๐๔ Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๗๗ Mpps
- ๑.๑.๒. มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ SFP ความเร็ว ๑G จำนวน ๔ ช่อง และแบบ RJ-๔๕ ความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๘ ช่อง
- ๑.๑.๓. สนับสนุนจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Addresses
- ๑.๑.๔. สามารถรองรับการส่งข้อมูลขนาดใหญ่ Jumbo frame ระดับไม่น้อยกว่า ๙kB
- ๑.๑.๕. อุปกรณ์มีขนาด Flash Memory ไม่น้อยกว่า ๑๒๘MB และขนาด DDR-SDRAM ไม่น้อยกว่า ๕๑๒MB
- ๑.๑.๖. สามารถเข้าไปบริหารจัดการและจัดการอุปกรณ์ด้วย Command Line Interface (CLI) และ Simple Network Management Protocol (SNMP) ได้
- ๑.๑.๗. สามารถทำ Link aggregation แบบ dynamic ได้ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓ad
- ๑.๑.๘. สามารถจ่ายไฟได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓at (PoE+) และมี Power Budget รวมไม่ต่ำกว่า ๗๔๐ Watts
- ๑.๑.๙. สนับสนุนการทำ spanning tree ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑D, IEEE ๘๐๒.๑s, IEEE๘๐๒.๑w ได้
- ๑.๑.๑๐. สามารถทำ DHCP snooping และ Dynamic ARP Inspection (DAI) เพื่อความปลอดภัยของระบบเครือข่าย
- ๑.๑.๑๑. สามารถทำ Static routing หรือ indirect route บน IPv๔ พร้อมรองรับ IPv๖ ได้
- ๑.๑.๑๒. อุปกรณ์ผ่านการรับรองมาตรฐาน FCC และ UL เป็นอย่างน้อย

๑.๒. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับนำเสนอและประชุมออนไลน์ พร้อมระบบปฏิบัติการ และโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๓ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๒.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และแกนเสมือนรวมกันไม่น้อยกว่า ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๑.๒.๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ MB

 รุ่งทนต์  พิชิต  พิชิต  พิชิต  พิชิต

- ๑.๒.๓. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๕ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๑.๒.๔. หน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๑.๒.๕. มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔ นิ้ว
- ๑.๒.๖. มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๗๒๐ pixel หรือ ๗๒๐p
- ๑.๒.๗. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๑.๒.๘. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑.๒.๙. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑.๒.๑๐. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ax) และ Bluetooth
- ๑.๒.๑๑. แป้นพิมพ์มีอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเครื่องหมายต่าง ๆ อยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร
- ๑.๒.๑๒. ติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๑๑ Pro หรือรุ่นที่สูงกว่าที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๑.๒.๑๓. ติดตั้งโปรแกรมจัดการสำนักงาน Microsoft Office Standard ๒๐๒๑ หรือรุ่นที่สูงกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๑.๓. ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด ๒๗ U จำนวน ๒ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

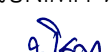
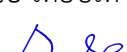
- ๑.๓.๑. เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๒๗U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า ๑๓๐ เซนติเมตร
- ๑.๓.๒. ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
- ๑.๓.๓. มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง
- ๑.๓.๔. มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

๑.๔. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๒ kVA จำนวน ๒ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๔.๑. มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๒ kVA (๑,๒๐๐ Watts)
- ๑.๔.๒. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๒๐%
- ๑.๔.๓. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า ๒๒๐+/-๑๐%
- ๑.๔.๔. สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที

๑.๕. ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ พร้อมแบตเตอรี่ จำนวน ๖ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๕.๑. เป็นไมโครโฟนไร้สายแบบดิจิตอล ย่าน UHF ที่ใช้งานได้ในประเทศไทย
- ๑.๕.๒. ชุดรับสัญญาณไมโครโฟนเป็นชนิด Dynamic มีทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid หรือเทียบเท่า
- ๑.๕.๓. มีกำลังส่ง (RF output power) ๑๐mW หรือปรับให้เป็นอย่างอื่นได้ เพื่อเพิ่มจำนวนในการใช้งาน พร้อมกันได้เพิ่มขึ้น
- ๑.๕.๔. มีการเข้ารหัสสัญญาณเสียงดิจิตอลเพื่อป้องกันการจารกรรมข้อมูล เช่น AES หรือเทียบเท่า
- ๑.๕.๕. มาพร้อมกับกับแบตเตอรี่ประจุไฟใหม่ได้ ชนิด Li-Ion หรือ NiMH หรือ เทียบเท่า

 รุ่งโรจน์  สมชาย  จิตถัม  พิชิต  นนท์

- ๑.๕.๖. มีจอ LCD แสดงผลการทำงาน ที่แสดงระดับแบตเตอรี่ ช่องสัญญาณ ความถี่ ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๑.๕.๗. โครงสร้างเป็นวัสดุประเภทโลหะ หรือดีกว่า
- ๑.๕.๘. สามารถล็อคการทำงานของปุ่มกดได้
- ๑.๕.๙. ชูด้รับสัญญาณไมโครโฟนความถี่ตอบสนอง (Frequency Response) อยู่ในช่วง ๖๐ Hz - ๑๔ kHz หรือดีกว่า

๑.๖. เครื่องรับไมโครโฟนไร้สาย ขนาด ๒ ช่อง จำนวน ๓ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๖.๑. เป็นเครื่องรับไมโครโฟนไร้สายแบบดิจิทัล ขนาด ๒ ช่อง ย่าน UHF ที่ใช้งานได้ในประเทศไทย
- ๑.๖.๒. สามารถรองรับการใช้งานไมโครโฟนไร้สายได้ ๒๔ ช่องสัญญาณพร้อมกันเป็นอย่างดีน้อย
- ๑.๖.๓. สามารถสแกนค้นหาความถี่ที่เหมาะสมได้อัตโนมัติ และส่งความถี่ที่ได้ให้เครื่องส่งด้วยสัญญาณแบบ Infrared หรือ Ultrasonic
- ๑.๖.๔. มีจอ LCD เพื่อควบคุม, แสดงสถานะ และแจ้งสัญญาณความถี่ได้
- ๑.๖.๕. รองรับสัญญาณเสียงขาออกแบบแอนะล็อกและดิจิทัลแบบ Dante ได้ ในกรณีที่ไม่มีช่องสัญญาณออก ดิจิทัลแบบ Dante ต้องจัดหาอุปกรณ์แปลงสัญญาณ Analog เป็น ดิจิทัลแบบ Dante มาพร้อมกันด้วยในชุด
- ๑.๖.๖. มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย (LAN) แบบ RJ-๔๕ สำหรับการจัดการคลื่นความถี่, เช็กสถานะอื่น ๆ ได้
- ๑.๖.๗. มีการเข้ารหัสสัญญาณเสียงดิจิทัลเพื่อป้องกันการจารกรรมข้อมูล เช่น AES หรือเทียบเท่า
- ๑.๖.๘. มีไฟแสดงสถานะของสัญญาณเสียง และความเข้มของคลื่นวิทยุ (RF) แบบ LED หรือดีกว่า
- ๑.๖.๙. รองรับการใช้งานร่วมกับระบบควบคุมอื่น ๆ (๓rd Party) ผ่านเครือข่ายได้ เช่น AMX, Crestron เป็นต้น

๑.๗. เครื่องปรับแต่งเสียงแบบดิจิทัล จำนวน ๓ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๗.๑. เป็นอุปกรณ์ควบคุมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล
- ๑.๗.๒. มีช่องรับสัญญาณเสียงขาเข้าแบบแอนะล็อก (Analog Input) จำนวน ๒ ช่อง หรือมากกว่า
- ๑.๗.๓. มีช่องส่งสัญญาณเสียงขาออกแบบแอนะล็อก (Analog Output) จำนวน ๒ ช่อง หรือมากกว่า
- ๑.๗.๔. รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณเสียงแบบ USB ๒.๐ ที่สามารถส่งสัญญาณเสียง เข้า และ ออก ได้
- ๑.๗.๕. มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย (LAN) แบบ RJ-๔๕ จำนวน ๑ ช่อง หรือเทียบเท่า
- ๑.๗.๖. รองรับสัญญาณเสียงขาเข้าแบบดิจิทัล ได้ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
- ๑.๗.๗. รองรับสัญญาณเสียงขาออกแบบดิจิทัล ได้ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
- ๑.๗.๘. สามารถควบคุมการทำงาน, การตั้งค่า และการ Monitor ผ่านคอมพิวเตอร์ได้
- ๑.๗.๙. รองรับฟังก์ชันป้องกันเสียงย้อนกลับ เช่น AEC (Acoustic Echo Cancellation) หรือเทียบเท่า
- ๑.๗.๑๐. สามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น Zoom, Microsoft Teams, Cisco, Google Meet เป็นต้น
- ๑.๗.๑๑. รองรับการใช้งานร่วมกับระบบควบคุมอื่น ๆ (๓rd Party) ผ่านเครือข่ายได้ เช่น AMX, Crestron เป็นต้น

๑.๘. ตู้ลำโพงฝังฝ้า ขนาด ๖ นิ้ว จำนวน ๓๐ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้



- ๑.๘.๑. เป็นลำโพงแบบ ๒-way หรือ Full Range ที่มีลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่เกิน ๖ นิ้ว
- ๑.๘.๒. มีช่องเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (LAN) แบบ RJ-๔๕ จำนวนอย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๑.๘.๓. สามารถควบคุม และตั้งค่าการใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ได้
- ๑.๘.๔. รองรับสัญญาณเสียงขาเข้าแบบดิจิทัล ได้ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑.๘.๕. มีภาค Digital Processor สามารถปรับ EQ หรือ Delay หรือ Limiter ได้ หรือสามารถใช้งานโปรแกรม (Software) ร่วมกับเครื่องปรับแต่งเสียงแบบดิจิทัลที่เสนอสำหรับปรับแต่งเสียงได้
- ๑.๘.๖. รองรับระบบไฟเลี้ยงวงจรผ่านเครือข่าย Ethernet เช่น PoE, PoE+ เป็นต้น
- ๑.๘.๗. มีการเข้ารหัสสัญญาณเสียงดิจิทัลเพื่อป้องกันการจารกรรมข้อมูล หรือใช้โปรโตคอลการรับส่งสัญญาณเสียงผ่านเครือข่าย
- ๑.๘.๘. ใช้ไฟฟ้าจากระบบเครือข่าย (PoE, PoE+) ไม่เกิน ๒๔ W
- ๑.๘.๙. มีระดับความดังเสียงสูงสุด (Maximum Output Level) ๙๘ dB SPL หรือมากกว่า
- ๑.๘.๑๐. รองรับการใช้งานร่วมกับระบบควบคุมอื่น ๆ (๓rd Party) ผ่านเครือข่ายได้ เช่น AMX, Crestron เป็นต้น

๑.๙. เครื่องรับ-ส่งภาพแบบไร้สาย จำนวน ๓ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๙.๑. ใช้คลื่นวิทยุความถี่ ๒.๔GHz และ/หรือ ๕GHz
- ๑.๙.๒. วิดีโอขาออกความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔K อัตราเฟรม ๖๐ FPS (๒๑๖๐P๖๐) หรือดีกว่า
- ๑.๙.๓. มีช่องสัญญาณเอาต์พุต แบบ HDMI จำนวนอย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๑.๙.๔. มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย(LAN) แบบ RJ-๔๕ ความเร็ว ๑,๐๐๐ Mbps หรือมากกว่า
- ๑.๙.๕. สามารถนำเสนอภาพแบบไร้สายผ่านทางระบบเครือข่ายไร้สาย โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เพิ่มเติม
- ๑.๙.๖. รองรับการนำเสนอภาพจากอุปกรณ์ในระบบปฏิบัติการ เช่น iOS, Android, Windows เป็นต้น
- ๑.๙.๗. รองรับสัญญาณภาพพร้อมกันอย่างน้อย ๔ อุปกรณ์

๑.๑๐. อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพผ่าน IP-Network แบบติดผนัง จำนวน ๑๐ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๑๐.๑. เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพ และเสียง ส่งเข้าไปในระบบเครือข่าย IP (Internet Protocol) แบบติดผนัง
- ๑.๑๐.๒. รองรับวิดีโอความละเอียด ๔K หรือสูงกว่า
- ๑.๑๐.๓. มีมาตรฐานการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ JPEG๒๐๐๐ หรือ มีมาตรฐานเทียบเท่าที่ค่าการหน่วงของสัญญาณภาพไม่เกิน ๓๓ ms
- ๑.๑๐.๔. มีช่องอินพุต HDMI จำนวนอย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๑.๑๐.๕. มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย (LAN) แบบ RJ-๔๕ จำนวนอย่างน้อย ๑ ช่อง ความเร็ว ๑,๐๐๐ Mbps หรือมากกว่า
- ๑.๑๐.๖. ใช้ไฟฟ้าจากระบบเครือข่าย (PoE) ไม่เกิน ๑๕.๕W
- ๑.๑๐.๗. รองรับมาตรฐาน HDCP ๒.๒ หรือดีกว่า

๑.๑๑. อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพผ่าน IP-Network แบบ HDMI จำนวน ๙ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๑๑.๑. เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพ และเสียง ส่งเข้าไปในระบบเครือข่าย IP (Internet Protocol)
- ๑.๑๑.๒. รองรับวิดีโอความละเอียด ๔K หรือสูงกว่า
- ๑.๑๑.๓. มีมาตรฐานการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ JPEG๒๐๐๐ หรือ มีมาตรฐานเทียบเท่าที่ค่าการหน่วงของสัญญาณภาพไม่เกิน ๓๓ ms
- ๑.๑๑.๔. มีช่องอินพุต HDMI จำนวนอย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๑.๑๑.๕. มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย (LAN) แบบ RJ-๔๕ จำนวนอย่างน้อย ๑ ช่อง ความเร็ว ๑,๐๐๐ Mbps หรือมากกว่า
- ๑.๑๑.๖. มีช่องเชื่อมต่อการควบคุมแบบ RS-๒๓๒ จำนวนอย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๑.๑๑.๗. ใช้ไฟฟ้าจากระบบเครือข่าย (PoE) ไม่เกิน ๑๕.๕ W
- ๑.๑๑.๘. รองรับมาตรฐาน HDCP ๒.๒ หรือดีกว่า

๑.๑๒. อุปกรณ์รับสัญญาณภาพผ่าน IP-Network จำนวน ๘ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๑๒.๑. เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพในระบบเครือข่าย IP (Internet Protocol) เป็นสัญญาณภาพแบบ HDMI
- ๑.๑๒.๒. รองรับวิดีโอความละเอียด ๔K หรือสูงกว่า
- ๑.๑๒.๓. มีมาตรฐานการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ JPEG๒๐๐๐ หรือ มีมาตรฐานเทียบเท่าที่ค่าการหน่วงของสัญญาณภาพไม่เกิน ๓๓ ms
- ๑.๑๒.๔. มีช่องเอาต์พุต HDMI จำนวนอย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๑.๑๒.๕. มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย (LAN) แบบ RJ-๔๕ จำนวนอย่างน้อย ๑ ช่อง ความเร็ว ๑,๐๐๐ Mbps หรือมากกว่า
- ๑.๑๒.๖. มีช่องเชื่อมต่อการควบคุมแบบ RS-๒๓๒ จำนวนอย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๑.๑๒.๗. ใช้ไฟฟ้าจากระบบเครือข่าย (PoE) ไม่เกิน ๑๕.๕ W
- ๑.๑๒.๘. รองรับมาตรฐาน HDCP ๒.๒ หรือดีกว่า

๑.๑๓. อุปกรณ์ถอดสัญญาณเสียงผ่าน IP-Network จำนวน ๖ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๑๓.๑. เป็นอุปกรณ์ที่ถอดสัญญาณเสียงระบบเครือข่าย IP (Internet Protocol) ออกมาเป็นสัญญาณเสียงแบบแอนะล็อก
- ๑.๑๓.๒. มีช่องอินพุต หรือเอาต์พุตเสียงแบบแอนะล็อก ชนิด Stereo ๓.๕mm. หรือ Terminal Block Connector จำนวนอย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๑.๑๓.๓. มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย (LAN) แบบ RJ-๔๕ จำนวนอย่างน้อย ๑ ช่อง ความเร็ว ๑,๐๐๐ Mbps หรือมากกว่า
- ๑.๑๓.๔. มีช่องเชื่อมต่อการควบคุมแบบ RS-๒๓๒ จำนวนอย่างน้อย ๑ ช่อง

๑.๑๔. อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB จำนวน ๓ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๑๔.๑. เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพและเสียงจาก HDMI เป็น USB
- ๑.๑๔.๒. รองรับการเชื่อมต่อ USB ๓.๑ หรือดีกว่า
- ๑.๑๔.๓. สามารถรองรับความละเอียดของสัญญาณได้ไม่ต่ำกว่าระดับ ๔K
- ๑.๑๔.๔. มีช่องอินพุต HDMI (Type A) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑.๑๔.๕. เป็นอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์และทำงานได้โดยไม่ต้องลง Driver ตามมาตรฐาน UVC หรือดีกว่า
- ๑.๑๔.๖. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows และ Mac เป็นอย่างน้อย

๑.๑๕. อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น LAN จำนวน ๙ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

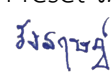
- ๑.๑๕.๑. เครื่องส่ง เป็นเครื่องแปลงสัญญาณ HDMI ผ่าน Twisted Pair
- ๑.๑๕.๒. เครื่องส่ง มีช่องอินพุตแบบ HDMI และ มีช่องเอาต์พุตแบบ RJ๔๕
- ๑.๑๕.๓. เครื่องรับ เป็นเครื่องแปลงสัญญาณ Twisted Pair เป็นสัญญาณ HDMI
- ๑.๑๕.๔. เครื่องรับ มีช่องอินพุตแบบ RJ๔๕ และ มีช่องเอาต์พุตแบบ HDMI
- ๑.๑๕.๕. ระยะการส่งสัญญาณที่ความยาวไม่น้อยกว่า ๗๐ เมตรผ่านสาย Cat๖ หรือดีกว่า
- ๑.๑๕.๖. ค่า Bandwidth ไม่น้อยกว่า ๑๐.๒ Gbps
- ๑.๑๕.๗. รองรับความละเอียดได้ ๔K เป็นอย่างน้อย

๑.๑๖. อุปกรณ์กระจายสัญญาณภาพ HDMI แบบ ๑ x ๔ จำนวน ๒๐ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๑๖.๑. เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณภาพ HDMI แบบ เข้า ๑ ออก ๔
- ๑.๑๖.๒. มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI ๑ ช่อง
- ๑.๑๖.๓. มีช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI ๔ ช่อง
- ๑.๑๖.๔. ค่า Bandwidth ไม่น้อยกว่า ๑๐.๒ Gbps
- ๑.๑๖.๕. รองรับความละเอียดได้ ๔K เป็นอย่างน้อย

๑.๑๗. ชุดกล้องสำหรับระบบประชุมแบบปรับมุมมอง จำนวน ๓ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๑๗.๑. กล้องมีความละเอียด Full HD (๑๙๒๐ x ๑๐๘๐), ๖๐ FPS เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๗.๒. มีชุดรับสัญญาณภาพแบบชนิด CMOS ที่มีขนาดไม่เล็กกว่า ๑/๓ นิ้ว และเลนส์มีอัตราขยายแบบ Optical ไม่น้อยกว่า ๒๐ เท่า
- ๑.๑๗.๓. มีค่า S/N Ratio ไม่น้อยกว่า ๕๐dB
- ๑.๑๗.๔. สามารถปรับค่า White Balance ได้แบบ Auto, Manual หรือดีกว่า
- ๑.๑๗.๕. มีระบบ Noise Reduction ในตัว
- ๑.๑๗.๖. สามารถติดตั้งบนเพดานได้
- ๑.๑๗.๗. สามารถปรับหมุนในแนวระนาบได้ไม่น้อยกว่า +๑๗๐ องศา และก้มเงยได้ไม่น้อยกว่า +๙๐/-๓๐ องศา
- ๑.๑๗.๘. สามารถบันทึกค่า Preset ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ Preset

- ๑.๑๗.๙. ควบคุมการทำงานได้ทั้งแบบ RS-๒๓๒ และ IP ได้
- ๑.๑๗.๑๐. รองรับมาตรฐานการเข้ารหัสวิดีโอแบบ H.๒๖๕, H.๒๖๔, MJPEG หรือเทียบเท่า
- ๑.๑๗.๑๑. มีช่องต่อวิดีโอเอาต์พุตแบบ HDMI หรือ ๓G-SDI หรือ USB
- ๑.๑๗.๑๒. สามารถใช้ไฟเลี้ยงจากระบบเครือข่าย (PoE) ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๓af หรือดีกว่า
- ๑.๑๗.๑๓. สามารถควบคุมกล้องด้วย IP Protocol เช่น VISCA, ONVIF, HTTP API เป็นต้น
- ๑.๑๗.๑๔. มีขาจับยึดกับฝ้าเพดานซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับชุดกล้อง

๑.๑๘. จอแสดงผลภาพ LED TV ขนาด ๕๕ นิ้ว จำนวน ๕๖ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๑๘.๑. มีระดับความละเอียดจอภาพ ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ พิกเซล (๔K)
- ๑.๑๘.๒. มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Hz
- ๑.๑๘.๓. ขนาดจอภาพ ไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว
- ๑.๑๘.๔. แสดงภาพด้วยหลอดไฟแบคไลท LED TV
- ๑.๑๘.๕. ต้องมีช่องต่อสาย LAN เพื่อเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต หรือช่องต่อสายสัญญาณ Ethernet ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑.๑๘.๖. เป็นระบบปฏิบัติการ Android, Tizen, webOS หรืออื่น ๆ
- ๑.๑๘.๗. มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๑.๑๘.๘. มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๑.๑๙. จอแสดงผลแบบ LED Display จำนวน ๓ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๑๙.๑. หลอดภาพ LED ชนิด Chip-on-Board (COB)
- ๑.๑๙.๒. จอภาพแสดงผล LED Wall Display มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๖ เมตรxความสูงไม่น้อยกว่า ๑.๖๘ เมตร
- ๑.๑๙.๓. หลอดภาพต้องมีมุมมองในแนวราบไม่น้อยกว่า ๑๖๐ องศา และในแนวตั้งไม่น้อยกว่า ๑๔๐ องศา
- ๑.๑๙.๔. หลอดภาพต้องมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง
- ๑.๑๙.๕. แผ่นโมดูลต้องมีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (pixel pitch) ไม่เกิน ๐.๙๓ มิลลิเมตร วัดจากจุดศูนย์กลางของหลอดภาพ ๒ หลอดที่อยู่ติดกัน ทั้งแนวนอนและแนวตั้ง
- ๑.๑๙.๖. แผ่นโมดูลต้องผลิตจากโรงงานผู้ผลิต ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO๔๕๐๐๑ โดยจะต้องแนบสำเนาเอกสารการรับรอง แสดงในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา
- ๑.๑๙.๗. ตู้จอ LED ต้องได้รับการออกแบบให้เป็นเป็นรูปสี่เหลี่ยมมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๓๒๐ มิลลิเมตร และความยาว (สูง) ไม่น้อยกว่า ๔๘๐ มิลลิเมตร มีช่องต่อ HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง หรือช่องต่อแบบ RJ-๔๕ ขาเข้าไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑.๑๙.๘. ตู้จอ LED ต้องได้มาตรฐานระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ (IP Rating) ระดับ IP๓๐ เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๙.๙. จอภาพแสดงผลต้องมีความสว่าง (Brightness) อย่างน้อย ๖๐๐ Nits (cd/m๒)
- ๑.๑๙.๑๐. จอภาพแสดงผลต้องมีอัตราการแสดงผลภาพที่ความถี่อย่างน้อย (Refresh Rate) ๓,๘๔๐ Hz

๑.๑๙.๑๑. จอภาพแสดงผลต้องมีระดับความเข้มของสี (Grayscale) อยู่ระหว่าง ๑๒-๑๔ bit ที่อุณหภูมิสีปกติที่ ๒,๐๐๐K~๙,๓๐๐K มีช่องต่อ

๑.๑๙.๑๒. มีเครื่องควบคุมประมวลผลสัญญาณภาพที่มี ช่องสัญญาณขาเข้า HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง ช่องสัญญาณ Gigabit Ethernet (RJ๔๕) ๔ ช่อง และมีช่องสัญญาณขาออกที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒.๖ ล้านพิกเซล ที่ความละเอียด ๔๐๙๖x๒๑๐๖ จุดภาพ (๔K) เป็นอย่างน้อย

๑.๒๐. จอ Interactive Board ชนิดสัมผัส จำนวน ๕ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

๑.๒๐.๑. จอภาพต้องมีขนาดของ LED Panel ไม่น้อยกว่า ๘๕ นิ้ว วัดตามแนวเส้นทแยงมุม

๑.๒๐.๒. มีคุณสมบัติป้องกันแสงสะท้อนบนหน้าจอ (Anti-Glare)

๑.๒๐.๓. รองรับความละเอียดภาพขนาด ๔K (๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ pixels) หรือดีกว่า

- จอภาพแบบสัมผัส ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ Core)
- หน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
- มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB

๑.๒๐.๔. มีระบบปฏิบัติการสำหรับควบคุมจอภาพแบบสัมผัส โดยมีคุณสมบัติของโปรแกรมดังนี้

- สามารถปรับขนาดและสีของเส้น และเลือกเขียนในรูปแบบ Pencil และ
- Highlighter ได้
- สามารถนำไฟล์ Whiteboard บันทึกลงเครื่อง, ส่งออกผ่าน Email และ USB Flash drive ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถเขียนพร้อมกันได้ ๒ จุด เป็นอย่างน้อย

๑.๒๐.๕. มีลำโพงในตัว (Built-in Speaker) แบบ Stereo จำนวน ๒ ตัวเป็นอย่างน้อย

๑.๒๐.๖. รองรับการแชร์หน้าจอแบบไร้สายและต่อสาย ได้เป็นอย่างน้อย

๑.๒๐.๗. มีเครื่อง OPS ที่มีระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐ หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย โดยเครื่อง OPS ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ Core) และ ๑๒ แกนเสมือน (๑๒ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ac) หรือดีกว่า และ Bluetooth



๑.๒๑. จอประสาทสัมผัสภายในอาคาร ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๔.๕ นิ้ว แบบยี่ดผนัง จำนวน ๑๕ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๒๑.๑. เป็นจอภาพแสดงผลประเภท LFD Monitor หรือ IPS Panel หรือ VA Panel ขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า ๕๔.๕ นิ้ว วัดตามแนวเส้นทแยงมุม
- ๑.๒๑.๒. ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า ๓๘๔๐x๒๑๖๐ จุด
- ๑.๒๑.๓. รองรับการแสดงผลได้ทั้งแนวนอนและแนวตั้ง
- ๑.๒๑.๔. รองรับการใช้งานอย่างน้อย ๒๔ ชั่วโมงต่อวัน
- ๑.๒๑.๕. ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ nit
- ๑.๒๑.๖. อัตราความคมชัดของภาพ (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า ๔๐๐๐:๑
- ๑.๒๑.๗. มีช่องต่อสัญญาณเข้า PC Input : Display Port x ๑
- ๑.๒๑.๘. มีช่องต่อสัญญาณเข้า Video Input : HDMI๒.๐ x ๓
- ๑.๒๑.๙. มีช่องต่อสัญญาณเข้า USB Input : USB๒.๐ x ๑
- ๑.๒๑.๑๐. มีช่องต่อสัญญาณ RS๒๓๒C(in/out) และ RJ๔๕
- ๑.๒๑.๑๑. ลำโพง Built in แบบ สเตอริโอ มีกำลังขับไม่น้อยกว่า ๑๐Wx๒
- ๑.๒๑.๑๒. มีระบบปฏิบัติการในตัวเป็น Tizen OS หรือ web OS ๖.๐
- ๑.๒๑.๑๓. ตัวจอสามารถทนฝุ่นระดับ IP๕x Rating
- ๑.๒๑.๑๔. จอภาพแสดงผลต้องสามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ ๐ – ๔๐ องศาเซลเซียสเป็นอย่างน้อย
- ๑.๒๑.๑๕. จอภาพแสดงผลต้องสามารถทำงานได้ที่ความชื้นสัมพัทธ์ ๑๐ – ๘๐ เปอร์เซ็นต์เป็นอย่างน้อย

๑.๒๒. เครื่องควบคุมระบบห้องประชุม จำนวน ๑๓ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๒๒.๑. เป็นเครื่องประมวลผลสัญญาณควบคุมอุปกรณ์ระบบเสียงและภาพ แบบ Automation
- ๑.๒๒.๒. มีระบบประมวลผล Processor ในตัว
- ๑.๒๒.๓. มี RAM ไม่น้อยกว่า ๔ GB
- ๑.๒๒.๔. มี Memory storage ไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๑.๒๒.๕. มีช่องต่อแบบ LAN ๑๐/๑๐๐ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑.๒๒.๖. มีช่องต่อแบบ I/O ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๑.๒๒.๗. มีช่องต่อแบบ RS๔๘๕ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑.๒๒.๘. มีช่องต่อแบบ RS๒๓๒ ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๑.๒๒.๙. มีช่องต่อแบบ IR ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๑.๒๒.๑๐. มีช่องต่อแบบ Relays ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๑.๒๒.๑๑. มีช่องต่อสัญญาณ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑.๒๒.๑๒. ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL และ CE

๑.๒๓. จอควบคุมชนิดสัมผัส แบบวางบนโต๊ะ พร้อมอุปกรณ์เสริม จำนวน ๑๓ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๒๓.๑. จอควบคุมแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว
- ๑.๒๓.๒. หน้าจอแสดงผลเป็นชนิด TFT LCD หรือ IPS LCD
- ๑.๒๓.๓. การแสดงผลของภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘๐ x ๘๐๐ พิกเซล
- ๑.๒๓.๔. มีค่าความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ cd/m²
- ๑.๒๓.๕. ค่าอัตราส่วนความแตกต่างของสีขาวยิ่งดำ (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า ๘๐๐:๑ หรือมีอัตราส่วนภาพ แบบ ๑๖:๑๐
- ๑.๒๓.๖. มีหน่วยความจำหลักภายในเครื่อง (RAM) ไม่น้อยกว่า ๔ GB และ ความจุ (Storage, Flash) ไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๑.๒๓.๗. หน้าจอมีมุมการมอง (Viewing Angle) ไม่น้อยกว่า ± 80 องศา ในทุกด้าน
- ๑.๒๓.๘. มีลำโพงภายในตัว หรือติดตั้งเพิ่มเติมแบบ External
- ๑.๒๓.๙. รองรับการใช้พลังงานผ่านระบบเครือข่าย PoE (Power over Ethernet) ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at
- ๑.๒๓.๑๐. มีช่องต่อสัญญาณ Ethernet ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑.๒๓.๑๑. ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน CE และ FCC หรือ CE และ UL
- ๑.๒๓.๑๒. มีขาตั้งแบบตั้งโต๊ะที่เป็นอุปกรณ์มาตรฐานของผลิตภัณฑ์
- ๑.๒๓.๑๓. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมระบบห้องประชุมที่เสนอ

๑.๒๔. แท่นชาร์จแบตเตอรี่สำหรับไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน ๖ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๒๔.๑. เป็นยี่ห้อเดียวกับไมโครโฟนไร้สาย และรองรับการชาร์จกับแบตเตอรี่ของไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ
- ๑.๒๔.๒. สามารถชาร์จกับแบตเตอรี่ของไมโครโฟนแบบมือถือได้โดยไม่ต้องถอดแบตเตอรี่ออกจากตัวไมโครโฟน
- ๑.๒๔.๓. สามารถชาร์จได้พร้อมกัน ๒ ก้อน หรือ ๒ ไมโครโฟน หรือมากกว่า
- ๑.๒๔.๔. สามารถเช็คสถานะของแบตเตอรี่ที่ชาร์จได้จากไฟ LED

๑.๒๕. อุปกรณ์ขยายสัญญาณ USB บนสาย LAN (USB Extender) จำนวน ๑๓ ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๒๕.๑. เป็นอุปกรณ์ขยายสัญญาณ USB บนสาย LAN
- ๑.๒๕.๒. มีช่อง USB ๒.๐ ความเร็วในการถ่ายโอนข้อมูล ๔๘๐Mb/s
- ๑.๒๕.๓. สามารถขยายสัญญาณ USB ๒.๐ ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตร
- ๑.๒๕.๔. สามารถแบ่งปันการเชื่อมต่อ USB เดียวกันกับอุปกรณ์ ๒ เครื่องได้
- ๑.๒๕.๕. มีช่องสำหรับส่งข้อมูล Transmitter แบบ Input port: ๑xUSB (USB-B, female) และ Output port: ๑xCAT (RJ๔๕, female)
- ๑.๒๕.๖. มีช่องรับข้อมูล Receiver แบบ Input port: ๑xCAT (RJ๔๕, female) และ Output port: ๒xUSB (USB-A, female)

 รุ่งโรจน์  พิชิต  พิชิต  พิชิต  พิชิต

๒. ข้อกำหนดการติดตั้งอุปกรณ์และระบบทั้งหมด

๒.๑. การดำเนินงานติดตั้งวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบใดๆ ในโครงการให้เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดี

๒.๒. เมื่อสำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมได้พิจารณาอนุมัติให้ผู้ชนะการเสนอราคาดำเนินการตามที่เสนอแล้ว ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องประสานงานขอเข้าพื้นที่จริงกับผู้ประสานงานตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมได้มอบหมาย โดยก่อนที่จะดำเนินการติดตั้งใดๆ จะต้องได้รับความยินยอมและประสานงานกับผู้ประสานงานดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้วเท่านั้น

๒.๓. ผู้ชนะการเสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งตามจุดที่สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมกำหนดพร้อมทดสอบจนสามารถใช้งานได้ดี โดยช่างที่มีประสบการณ์และมีความชำนาญการเกี่ยวกับงานที่ทำการติดตั้ง หากการติดตั้งใด ๆ ก็ตามไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดและมาตรฐาน ผู้ขายต้องทำการแก้ไขให้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มทั้งสิ้น

๒.๔. ผู้ชนะการเสนอราคาต้องซ่อมแซม และปรับปรุงสภาพพื้นที่ที่ปฏิบัติงานให้มีสภาพดีดังเดิม หรือชดใช้ในความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการทำงานต่อสำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมโดยไม่มีข้อแม้ใด ๆ ทั้งสิ้น

๒.๕. การเดินสายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบนี้รวมทั้งการติดตั้งเครื่องต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล ที่เป็นที่ยอมรับ และให้เป็นไปตามกฎระเบียบและมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง

๒.๖. อุปกรณ์เครื่องต่างๆ ของงานระบบ จะต้องสามารถใช้ได้กับ AC Supply ขนาด ๒๒๐-๒๓๐ V/๕๐ Hz ตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง ถ้าใช้แบบอื่นๆ จะต้องมิตัวแปลงซึ่งเป็นของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ประกอบมา กับ ตัวเครื่องด้วย

๒.๗. ผู้ขายจะต้องออกแบบ และติดตั้งระบบควบคุมภาพและเสียงในโครงการให้เพียงพอและใช้งานได้ดี ณ ห้องอบรมสัมมนา ชั้น ๒ ห้อง T๒๐๖, T๒๐๗ และ T๒๐๘

๒.๘. ผู้ขายจะต้องออกแบบ ติดตั้งระบบควบคุมภาพและเสียงในโครงการให้เพียงพอและใช้งานได้ดี ณ ห้องประชุม ดังนี้

- ๑) ชั้น ๒ ห้อง M๒๐๓, M๒๐๔, M๒๐๕, M๒๐๙, M๒๑๒ และ M๒๑๓
- ๒) ชั้น ๖ ห้อง M๖๐๑
- ๓) ชั้น ๑๐ ห้อง M๑๐๐๑ และ M๑๐๑๐
- ๔) ชั้น ๑๑ ห้อง M๑๑๐๕
- ๕) ตามจุดที่สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมกำหนด

รายละเอียดรายการพัสดุที่สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมใช้งานในปัจจุบัน

ลำดับ	รายการ	ยี่ห้อ/รุ่น
ระบบเครือข่าย		
๑	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบจ่ายไฟในตัว POE+ ขนาด ๔๘ ช่อง	Allied Telesis / GS980M-52PS
๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบจ่ายไฟในตัว POE+ ขนาด ๒๔ ช่อง	Allied Telesis / GS980M-52PS
ระบบภาพ		
๓	เครื่องรับ-ส่งภาพแบบไร้สาย	AIR SERVER / CONNECT 2
๔	อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพผ่าน IP-Network แบบติดตั้ง	JUST ADD POWER / VBS-HDIP-707WP2
๕	อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพผ่าน IP-Network แบบ HDMI	JUST ADD POWER / VBS-HDIP-707POE
๖	อุปกรณ์รับสัญญาณภาพผ่าน IP-Network	JUST ADD POWER / VBS-HDIP-508POE
๗	อุปกรณ์ถอดสัญญาณเสียงผ่าน IP-Network	JUST ADD POWER / VBS-HDIP-ST1
๘	อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB	BZBGear / BG-4KCH
๙	อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น LAN	BZBGear / BG-EXH-70C
๑๐	อุปกรณ์กระจายสัญญาณภาพ HDMI แบบ ๑ x ๔	BZBGear / BG-DA-14
๑๑	ชุดกล้องสำหรับระบบประชุมแบบปรับมุมมอง	AVONIC / AV-CM70-IP + AV-MT250
๑๒	จอแสดงผลภาพ LED TV ขนาด ๘๕ นิ้ว	SAMSUNG / UA85DU8100KXXT
๑๓	จอแสดงผลภาพ LED TV ขนาด ๔๓ นิ้ว	SAMSUNG / QA55Q70DAKXXT
๑๔	จอแสดงผลแบบ LED Wall P๑.๘ ขนาด ๓.๒x๑.๙๒ เมตร	RAZR / UIRx 1.839 , X4E-W
ระบบเสียง		
๑๕	ไมโครโฟนประธานชุดประชุมแบบไร้สาย (IR) พร้อมแบตเตอรี่	TOA / TS921
๑๖	ไมโครโฟนผู้เข้าร่วมชุดประชุมแบบไร้สาย (IR) พร้อมแบตเตอรี่	TOA / TS922
๑๗	เครื่องควบคุมชุดประชุมแบบไร้สาย (IR)	TOA / TS920RC
๑๘	อุปกรณ์รับส่งสัญญาณสำหรับชุดประชุมไร้สาย (IR)	TOA / TS905
๑๙	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (IR)	TOA / YW1024








๒๐	ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ พร้อมแบตเตอรี่	SHURE / ULXD2/SM58 + SB900B
๒๑	เครื่องรับไมโครโฟนไร้สาย ขนาด ๒ ช่อง	SHURE / ULXD4DA
๒๒	เครื่องปรับแต่งเสียงแบบดิจิทัล	SHURE / P300-IMX
๒๓	ตุ้มลำโพงฝังฝ้า ขนาด ๖ นิ้ว	SHURE / MXN5W-C
๒๔	ลำโพงมอนิเตอร์ห้องควบคุม	JBL / 305MKII