



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Terms of Reference: TOR)

งานจัดซื้อระบบ Smart Office พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อเสริมประสิทธิภาพการทำงานให้พร้อมรับความเป็น Smart Digital Government อย่างยั่งยืน

1. ความเป็นมา

ในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนและเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินงานขององค์กร (Digital Transformation) ประกอบกับบริบทการทำงานที่มุ่งเน้นความคล่องตัว (Agility) และความยืดหยุ่น การบริหารจัดการสภาพแวดล้อมในที่ทำงานจึงไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่การจัดสรรที่นั่งหรือพื้นที่ใช้สอยทางกายภาพเท่านั้น หากแต่เป็นการสร้างระบบนิเวศการทำงานที่ผสมผสานระหว่างเทคโนโลยี นวัตกรรม และสุขภาวะที่ดีของบุคลากร เพื่อขับเคลื่อนองค์กรให้สามารถดำเนินภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในยุคดิจิทัล

สำนักงานอัจฉริยะ หรือ "Smart Office" ถือเป็นแนวคิดสำคัญที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบอัตโนมัติ (Automation) และระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of Things: IoT) เข้ามาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการพื้นที่และทรัพยากรภายในสำนักงานอย่างเป็นระบบ อาทิ ระบบบริหารจัดการพื้นที่ทำงานและห้องประชุมอัจฉริยะ ระบบควบคุมสภาพแวดล้อมและการใช้พลังงาน ตลอดจนระบบรักษาความปลอดภัยและการจราจรภายในพื้นที่ ซึ่งนอกจากจะช่วยลดต้นทุนการดำเนินงานและเพิ่มความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดแล้ว ยังช่วยลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนและเพิ่มความรวดเร็วในการติดต่อสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Collaboration)

นอกจากนี้ การออกแบบพื้นที่ปฏิบัติงานยุคใหม่ยังให้ความสำคัญกับแนวคิด "Well-being" หรือการส่งเสริมสุขภาวะที่ดีของบุคลากรทั้งทางร่างกายและจิตใจ เนื่องจากการมีสิ่งแวดล้อมที่โปร่งสบาย การจัดแสงสว่างที่เหมาะสม และพื้นที่ส่วนกลางที่สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้อย่างหลากหลาย (Flexible Workspace) เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยลดความเครียด สร้างแรงบันดาลใจ และกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการทำงาน ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการยกระดับขีดความสามารถและผลผลิต (Productivity) ของบุคลากรในระยะยาว

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมขององค์กรในการรองรับการเป็นรัฐบาลดิจิทัล โดยหน้าที่ของสำนักงานพัฒนา รัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) หรือ สพร. ตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2561 กำหนดภารกิจ สพร. เพื่อเป็นหน่วยงานกลางของระบบรัฐบาลดิจิทัล ทำหน้าที่ให้บริการส่งเสริม สนับสนุน พัฒนา บริหารจัดการ และให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบการให้บริการ หรือแอปพลิเคชันพื้นฐานของหน่วยงานของรัฐและหน่วยงานอื่นเกี่ยวกับการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล รวมทั้ง จัดทำมาตรฐาน แนวทาง มาตรการ หลักเกณฑ์ และวิธีการทางเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อเชื่อมโยง ส่งเสริม สนับสนุน แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานของรัฐ การเปิดเผยข้อมูลภาครัฐผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล และเป็น ศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนทะเบียนข้อมูลดิจิทัลภาครัฐ ตลอดจนพัฒนาบริการดิจิทัลภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียวที่ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมั่นคงปลอดภัย รวมถึงการให้คำปรึกษา และสนับสนุนหน่วยงานของรัฐในการบริหารจัดการโครงการด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ส่งเสริม สนับสนุน ให้บริการวิชาการ และจัดอบรมเพื่อยกระดับทักษะความรู้ความสามารถของเจ้าหน้าที่ของรัฐด้านรัฐบาลดิจิทัล ศึกษา วิจัย สร้างนวัตกรรม และส่งเสริมและสนับสนุนงานวิชาการ งานวิจัยและนวัตกรรมในการพัฒนา รัฐบาลดิจิทัล ประกอบกับภารกิจที่เพิ่มขึ้นในอนาคต และเพื่อขับเคลื่อนองค์กรไปสู่การเป็นหน่วยงานดิจิทัลต้นแบบที่ มีความทันสมัย ยืดหยุ่น และยั่งยืน สพร. จึงได้จัดทำโครงการปรับปรุงพื้นที่สำนักงานอัจฉริยะ (Smart Office) นี้ขึ้น เพื่อยกระดับสภาพแวดล้อมการทำงาน สอดรับกับแนวทางการปฏิบัติงานสมัยใหม่ และสร้างเสริม ประสิทธิภาพการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายสูงสุดรองรับการดำเนินงานตามภารกิจและการเป็นรัฐบาลดิจิทัลต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อปรับปรุงพื้นที่สำนักงานที่ช่วยสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมสุขภาวะที่ดี สภาวะน่าสบาย เป็น Smart Digital Government อย่างยั่งยืน
- 2.2 เพื่อนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาช่วยสนับสนุนการทำงานรองรับการดำเนินงานตามภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือ ทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่ คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดไว้ในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพในขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่ระบุไว้ในเอกสารนี้
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงาน สพร. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธ ไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้เสนอ ราคา ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
- (1) กรณีเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย/กฎหมายต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
 - (2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย/กฎหมายต่างประเทศ ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่น้อยกว่า 2,000,000 บาท
 - (3) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือ

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัททุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางของประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารกลางของประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน โดยต้องมียอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อไม่น้อยกว่า 2,020,000 บาท คิดเป็น 1 ใน 4 ของมูลค่าโครงการหรือรายการที่ยื่นเสนอในแต่ละครั้ง ทั้งนี้ สำหรับธนาคารภายในประเทศหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อให้เป็นไปตามแบบที่กำหนด

- (4) กรณีเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายต่างประเทศ ตามข้อ (2) - (3) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารเชิญชวนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) หรือมีหนังสือเชิญชวน จนถึงวันยื่นข้อเสนอ

คุณสมบัติในข้อ (1) - (3) นี้ ยกเว้นกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ระบุไว้ในเอกสารนี้ ในวงเงินไม่น้อยกว่า 4,000,000 บาท (สี่ล้านบาทถ้วน) โดยต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว นับจากวันทำงานแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นเอกสาร ซึ่งเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานภาครัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ สพร. เชื่อถือ โดยจะต้องแนบสำเนาสัญญาและหนังสือรับรองผลงาน ที่แสดงรายละเอียดข้อสัญญา มูลค่าผลงาน และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างชัดเจนสำหรับการตรวจสอบผลงานประเภทเดียวกัน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องมาพร้อมกันในวันยื่นข้อเสนอ

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นผู้ผลิตหรือเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ให้เป็นตัวแทนจำหน่ายหรือให้สิทธินำมาใช้งาน/ให้บริการได้ในประเทศไทยโดยถูกต้องตามกฎหมาย โดยให้แสดงหลักฐานการเป็นผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทน

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

ดังกล่าว พร้อมกับการยื่นข้อเสนอด้วย ทั้งนี้ สำหรับหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนฯ ต้องมีอายุหรือระยะเวลาซึ่งยังไม่สิ้นสุด ณ วันยื่นข้อเสนอ

- 3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 โดยจะต้องได้รับจากหน่วยงานที่ได้รับความน่าเชื่อถือในประเทศไทย ดังนี้ BSI หรือ SGS หรือ TUV SUD หรือสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ (MASCI) โดยจะต้องแนบหลักฐานมาในวันยื่นข้อเสนอ

- 3.15 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียว เป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

ทั้งนี้ กิจการร่วมค้า หมายถึง “กิจการที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรว่าจะดำเนินการร่วมกันเป็นทางการค้าหรือหากำไรระหว่างบริษัทกับบริษัท บริษัทกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล หรือระหว่างบริษัทและ/หรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับบุคคลธรรมดา คณะบุคคลที่มีหุ้นนิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนสามัญ นิติบุคคลอื่น หรือนิติบุคคลที่ตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศ โดยข้อตกลงนั้นอาจกำหนดให้มีผู้เข้าร่วมค้าหลักก็ได้”

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ผู้ขายต้องดำเนินการขายตามงานจัดซื้อระบบ smart office พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อเสริมประสิทธิภาพการทำงานให้พร้อมรับความเป็น smart digital Government อย่างยั่งยืน ณ ชั้น 8 ชั้น 9 ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 อาคาร C ของ สปพร. ให้เป็นไปตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังต่อไปนี้

4.1. ระบบจองห้องประชุม (Meeting Room Booking)

- 4.1.1. ซอฟต์แวร์ระบบการจองห้องประชุมแบบออนไลน์ จำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.1.1.1. รองรับการใช้งานร่วมกับหน้าจอแสดงผลหน้าห้องประชุมที่นำเสนอได้อย่างสมบูรณ์แบบ
- 4.1.1.2. ซอฟต์แวร์ต้องรองรับการติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (On-Premise) และระบบคลาวด์ (Cloud-Based) ได้
- 4.1.1.3. รองรับการเชื่อมต่อ email platform อันได้แก่ Google calendar และ Microsoft O365 Calendar
- 4.1.1.4. รองรับการใช้งานหลาย Platform พร้อมกันในระบบ กล่าวคือองค์กรใช้งานระบบ email platform มากกว่า 1 ยี่ห้อ หรือระบบ ในเวลาเดียวกัน โดยสามารถใช้งานจองห้องประชุมที่เป็นทรัพยากรของแต่ละ email Platform
- 4.1.1.5. รองรับการลงทะเบียนเข้าใช้งานเพียงครั้งเดียว หรือ Single Sign On (SSO) ผ่านระบบ Google Gsuite, Microsoft O365 หรือ Active Directory
- 4.1.1.6. รองรับการเชื่อมต่อกับระบบในการส่ง email เช่น SMTP Sendgrid หรือ Microsoft Graph
- 4.1.1.7. Mobile Application เป็นแบบ Native Application ที่รองรับการใช้งานทั้งบนระบบปฏิบัติการ Android และ iOS
- 4.1.1.8. ระบบมีการซิงค์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ระหว่างแพลตฟอร์มต่างๆ เช่น Web Application, หน้าจอแสดงผลในห้องประชุม, Outlook Calendar, Google Calendar หรือ Booking Kiosk
- 4.1.1.9. มี Interactive Floorplan Function สามารถแสดงสถานะห้องประชุมบน Floorplan และกดจองผ่าน Floorplan ได้
- 4.1.1.10. มีโหมดการจองห้องประชุมในลักษณะการจองทันที (Instant Booking Mode) และการจองล่วงหน้า (Booking in advance mode) เพื่อให้สามารถจองห้องประชุม ณ เวลานั้นได้ทันที หรือจองห้องประชุมไว้ล่วงหน้า
- 4.1.1.11. สามารถ Filter ห้องประชุมที่ต้องการได้จาก เวลาที่ต้องการใช้งาน ตำแหน่งที่ตั้งของห้องประชุม จำนวนที่นั่งที่ต้องการใช้งาน และ อุปกรณ์ที่ต้องการใช้งานได้ (Utility)

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.1.1.12. สามารถแสดงข้อมูลห้องประชุมได้ เช่น ภาพห้องประชุม จำนวนความจุห้องประชุม ชื่อห้องประชุม อุปกรณ์ภายในห้องประชุม เป็นต้น
- 4.1.1.13. สามารถแสดงปฏิทินของห้องประชุมได้
- 4.1.1.14. สามารถแสดงสถานะของห้องประชุม ณ.ขณะนั้น ได้ว่าอยู่ในสถานะว่าง มีคนจองอยู่ หรือ มีคนกำลังใช้งานอยู่ได้ โดยแสดงผ่านหน้า Web application, Mobile Application และ หน้าจอแสดงผลหน้าห้องประชุม
- 4.1.1.15. สามารถทำการจองผ่าน Web Application , หน้าจอแสดงผลหน้าห้องประชุม หรือ mobile application ได้
- 4.1.1.16. สามารถแสดงข้อมูลการจองของผู้ใช้งาน (My Booking) ได้ เพื่อให้ทราบถึงการจองที่ได้ทำไว้และกำลังจะมาถึง
- 4.1.1.17. สามารถเลือกสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อใช้สำหรับการประชุมได้
- 4.1.1.18. สามารถ Check-in , Check-out หรือ Extend ที่หน้าจอแสดงผลหน้าห้องประชุมได้
- 4.1.1.19. มีฟังก์ชัน Auto Release หากห้องประชุมที่ได้ทำการจองไม่ถูก Check-in ภายในเวลาที่กำหนด
- 4.1.1.20. สามารถ Check-in ล่วงหน้าได้
- 4.1.1.21. ผู้ดูแลระบบสามารถตั้งค่าได้ว่าผู้ใช้งานใดสามารถทำการ Check-in ได้บ้าง เช่น ผู้เชิญประชุม ผู้เข้าร่วมประชุม เลขา เป็นต้น
- 4.1.1.22. สามารถตั้งค่าการอนุญาต (Permission) ในการใช้งานห้องประชุมได้ ว่าผู้ใช้งานใดมีสิทธิ์ในการใช้งานห้องประชุม
- 4.1.1.23. สามารถตั้งเวลาเพื่อทำการ Auto Release เพื่อให้ห้องประชุมที่ไม่ได้ใช้ในเวลาที่กำหนดสามารถคืนสถานะว่างได้โดยอัตโนมัติ
- 4.1.1.24. สามารถดึงรายงานออกมาเป็นไฟล์ Excel ได้
- 4.1.1.25. สามารถกำหนดเวลาการ Check-in ล่วงหน้าได้ตามที่ผู้ดูแลระบบตั้งค่า
- 4.1.1.26. ผู้ใช้งานสามารถสร้าง แก้ไข หรือยกเลิกการจองห้องประชุมได้ตามสิทธิ์ที่ได้รับ
- 4.1.1.27. ผู้ดูแลระบบต้องสามารถแก้ไขข้อมูลห้องประชุมได้
- 4.1.1.28. ผู้ดูแลระบบต้องสามารถสร้าง แก้ไข หรือลบข้อมูลผู้ใช้งานได้

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.1.1.29. สามารถสร้าง Utility ได้อย่างอิสระ
 - 4.1.1.30. สามารถปรับเปลี่ยนข้อความที่แสดงบน interface ผู้ใช้งาน (UI) ได้ตามความต้องการ เพื่อให้เหมาะสมการใช้งาน
 - 4.1.1.31. ต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิต ในประเทศไทย โดยผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณา
 - 4.1.1.32. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องออกแบบ ผลิต ติดตั้ง และบำรุงรักษาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 (ต้องแนบเอกสารประกอบ)
 - 4.1.1.33. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องออกแบบ ผลิต ติดตั้ง และบำรุงรักษาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยผ่านการรับรองมาตรฐาน กระบวนการบริหารโครงการและกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 29110-4-1:2018
- 4.1.2. **จอแสดงผลสำหรับห้องประชุม ขนาดไม่น้อยกว่า 10.1 นิ้ว จำนวน 29 จอ** มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 4.1.2.1. จอภาพเป็นแบบแอลอีดี ชนิดไอพีเอส (IPS หรือ In-plane Switching) มีขนาดไม่น้อยกว่า 10.1 นิ้ว
 - 4.1.2.2. จอภาพเป็นแบบสัมผัสได้ชนิด Capacitive ที่มีเซ็นเซอร์การสัมผัสพร้อมกันไม่น้อยกว่า 10 จุด
 - 4.1.2.3. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Cortex-A17 ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (Quad-Core)
 - 4.1.2.4. มีหน่วยความจำหลัก (System Memory) ไม่น้อยกว่า 2 GB
 - 4.1.2.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Internal Memory) ไม่น้อยกว่า 16 GB
 - 4.1.2.6. ความสว่างของหน้าจอต้องไม่น้อยกว่า 350 cd/m²
 - 4.1.2.7. จอมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1280 × 800 พิกเซล
 - 4.1.2.8. หน้าจอต้องมีมุมมองภาพ (Viewing Angle) ไม่น้อยกว่า 85/85/85/85 องศา

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.1.2.9. มีแถบไฟชนิดแอลอีดีแบบรอบตัว (360 องศา) ปรับเปลี่ยนได้ไม่น้อยกว่า 3 แถบสีและสามารถทำงานประสานร่วมกันกับระบบบริหารจัดการห้องประชุมที่นำเสนอได้เป็นอย่างดี
- 4.1.2.10. สามารถอ่านบัตร NFC ชนิดความถี่ 13.56MHz ตามมาตรฐาน I 13.56M, ISO14443A, ISO14443B, ISO15693, Mifare classic, Song felica และบัตร RFID ชนิดความถี่ 125KHz. ตามมาตรฐาน EM4100/4200 ได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ต่อพ่วง
- 4.1.2.11. มีอุปกรณ์อ่าน 1D และ 2D Barcode (QR Code) แบบเบ็ดเสร็จภายในตัว พร้อมไฟส่องสว่างสำหรับการสแกนบาร์โค้ดได้อย่างรวดเร็วภายใต้ทุกสภาวะ โดยไฟสามารถเปิดปิดอัตโนมัติตามการใช้งาน อุปกรณ์ติดตั้งภายในตัวเครื่องโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม
- 4.1.2.12. อุปกรณ์สามารถเชื่อมต่อข้อมูลโดยใช้ Wi-Fi ตามมาตรฐาน IEEE 802.11 a/b/g/n (รองรับความถี่ 2.4 GHz. และ 5 GHz.) ที่เป็นมาตรฐานติดตั้งมาภายในตัวเครื่อง
- 4.1.2.13. อุปกรณ์สามารถเชื่อมต่อข้อมูลโดยใช้ Bluetooth 4.0 ได้
- 4.1.2.14. มีช่องเชื่อมต่อชนิด USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.1.2.15. มีช่องเชื่อมต่อชนิด Micro USB OTG ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.1.2.16. มีช่องเชื่อมต่อชนิด Ethernet RJ-45 ที่รองรับการจ่ายไฟตามมาตรฐาน IEEE 802.3at หรือ POE+ ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง เป็นมาตรฐานโดยไม่ใช้อุปกรณ์ต่อพ่วง
- 4.1.2.17. มีช่องต่อสัญญาณเสียงเข้าแบบสเตอริโอแบบ Mini Jack ขนาด 3.5 มม.
- 4.1.2.18. มีช่องรองรับหน่วยความจำชนิด SD Card ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB
- 4.1.2.19. มีลำโพงขนาด 2 วัตต์จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัวติดตั้งเป็นมาตรฐานภายในตัวอุปกรณ์
- 4.1.2.20. สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ Android เวอร์ชัน 10.0 เป็นอย่างน้อย
- 4.1.2.21. จอภาพทำจากกระจกนิรภัย (Temper-Proof Glass) เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน
- 4.1.2.22. มีระบบป้องกันการกดเปิดและปิดซอฟต์แวร์บนจอแสดงผลจากผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาต (Application Lock)
- 4.1.2.23. มีอุปกรณ์สำหรับยึดติดกับผนัง หรือกระจก ที่เป็นมาตรฐาน VESA 75 มม. x 75 มม.
- 4.1.2.24. จอภาพแสดงผลต้องสามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ 0 – 40 องศาเซลเซียสได้เป็นอย่างดี

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.1.2.25. จอภาพแสดงผลต้องสามารถทำงานได้ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 10% – 85% RH ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียสได้เป็นอย่างน้อย
- 4.1.2.26. อุปกรณ์มีขนาด 259.83 มม. x 178.36 มม. x 28 มม. (กว้าง x ยาว x ลึก)
- 4.1.2.27. อุปกรณ์ที่นำเสนอมีกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ การติดตั้ง และการบำรุงรักษา โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย ภายใต้มาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2015 โดยผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณา
- 4.1.2.28. ต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการในประเทศไทย โดยผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณา

4.2. ระบบการจองโต๊ะทำงาน (Hot Desk Booking)

- 4.2.1. ซอฟต์แวร์ระบบการจองโต๊ะทำงานออนไลน์ จำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- 4.1.2.2. รองรับการใช้งานร่วมกับหน้าจอแสดงผลบนที่นั่งที่นำเสนอได้อย่างสมบูรณ์แบบ
- 4.1.2.3. ซอฟต์แวร์ต้องรองรับการติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (On-Premise) และระบบคลาวด์ (Cloud-Based) ได้
- 4.1.2.4. รองรับภาษาไทย ภาษาอังกฤษ หรือ อื่นๆได้
- 4.1.2.5. รองรับการลงทะเบียนเข้าใช้งานเพียงครั้งเดียว หรือ Single Sign On (SSO) ผ่านระบบ Google Gsuite, Microsoft O365 หรือ Active Directory
- 4.1.2.6. รองรับการเชื่อมต่อกับระบบในการส่ง email เช่น SMTP Sendgrid หรือ Microsoft Graph
- 4.1.2.7. Mobile Application เป็นแบบ Native Application ที่รองรับระบบปฏิบัติการทั้ง Android และ iOS
- 4.1.2.8. ระบบเป็น Fully Sync ระหว่าง platform ที่ใช้งานเช่น Web Application, หน้าจอแสดงผลบนที่นั่ง หรือ Booking Kiosk
- 4.1.2.9. มี Interactive Floorplan Function สามารถแสดงสถานะที่นั่งบน Floorplan และกดจองผ่าน Floorplan ได้
- 4.1.2.10. มี Instant Booking Mode และ Booking in advance mode

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.1.2.11. สามารถ Filter ที่นั่งที่ต้องการได้จาก เวลาที่ต้องการใช้งาน ตำแหน่งที่ตั้งของที่นั่ง และ Utility ที่ต้องการใช้งาน ได้
- 4.1.2.12. สามารถแสดงปฏิทินของที่นั่งได้
- 4.1.2.13. สามารถแสดงสถานะของที่นั่ง ณ.ขณะนั้น ได้ว่าอยู่ในสถานะว่าง มีคนจองอยู่ หรือ มีคนกำลังใช้งานอยู่ได้ โดยแสดงผ่านหน้า Web application, Mobile Application และ หน้าจอแสดงผลบนที่นั่ง
- 4.1.2.14. สามารถทำการจองผ่าน Web Application หรือ mobile application ได้
- 4.1.2.15. สามารถแสดง My Booking ได้
- 4.1.2.16. สามารถเลือกสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อใช้ได้
- 4.1.2.17. สามารถ Check-in , Check-out , Extend ที่หน้าจอแสดงผลบนที่นั่งได้
- 4.1.2.18. มีฟังก์ชัน Auto Release
- 4.1.2.19. สามารถ Check-in ล่วงหน้าได้
- 4.1.2.20. สามารถปิดการใช้งานที่นั่งชั่วคราว และสามารถตั้งเวลาการเปิด-ปิดได้
- 4.1.2.21. สามารถตั้ง Permission ในการใช้งานที่นั่งได้ ว่าใครมีสิทธิ์ในการใช้งานที่นั่ง
- 4.1.2.22. สามารถตั้งเวลาเพื่อทำการ Auto Release ได้
- 4.1.2.23. สามารถดึงรายงานออกมาเป็นไฟล์ Excel ได้
- 4.1.2.24. สามารถตั้งเวลาเพื่อให้ Check-in ล่วงหน้าได้
- 4.1.2.25. สามารถสร้าง แก้ไข ยกเลิกการจองได้
- 4.1.2.26. สามารถแก้ไขข้อมูลที่นั่งได้
- 4.1.2.27. สามารถสร้าง แก้ไข ลบ ข้อมูลผู้ใช้งานได้
- 4.1.2.28. สามารถสร้าง Utility ได้อย่างอิสระ
- 4.1.2.29. สามารถเปลี่ยน dictionary ได้
- 4.1.2.30. ต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตในประเทศไทย โดยผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณา
- 4.1.2.31. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องออกแบบ ผลิต ติดตั้ง และบำรุงรักษาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 (ต้องแนบเอกสารประกอบ)

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

4.1.2.32. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องออกแบบ ผลิต ติดตั้ง และบำรุงรักษาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยผ่านการรับรองมาตรฐาน กระบวนการบริหารโครงการและกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 29110-4-1:2018

4.2.2. ตู้คีออส สำหรับจองพื้นที่ Hot Desk จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 4.2.2.1. เป็นตู้ลงทะเบียนแบบตั้งพื้นสีขาว มีโครงสร้างที่แข็งแรงและมีแผ่นฐานที่ทำจากเหล็กกล้าสีดำหนา
- 4.2.2.2. ใช้ระบบปฏิบัติการแบบ Android 11
- 4.2.2.3. สามารถใช้งานร่วมกับจอแสดงผลแบบสัมผัส, เครื่องอ่านบัตร, กล้องลงทะเบียนใบหน้าและอุปกรณ์อ่านคิวอาร์โค้ด (QR Code) ผ่านช่องทางเชื่อมต่อแบบ USB ได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อใด ๆ
- 4.2.2.4. คุณสมบัติของจอแสดงผลแบบสัมผัส
 - 4.2.2.4.1. มีหน้าจอแบบสัมผัสที่มีความโค้งมน ขนาดไม่น้อยกว่า 23.6 นิ้ว
 - 4.2.2.4.2. มีความละเอียดในการแสดงผลภาพไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 (16:9)
 - 4.2.2.4.3. เป็นจอภาพชนิดทนทานที่สามารถเปิดใช้งานได้ 24 ชั่วโมง 7 วัน
 - 4.2.2.4.4. ติดตั้งในแนวตั้ง (Vertical) เพื่อประหยัดพื้นที่
- 4.2.2.5. คุณสมบัติของอุปกรณ์สำหรับอ่านคิวอาร์โค้ด
 - 4.2.2.5.1. มีระยะในการอ่าน QR Code ไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร
 - 4.2.2.5.2. ใช้งานร่วมกับอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่นำเสนอในโครงการฯ ได้อย่างสมบูรณ์
- 4.2.2.6. คุณสมบัติของอุปกรณ์กล้องลงทะเบียนใบหน้า (Facial Recognition Camera)
 - 4.2.2.6.1. มีกล้องชนิด Dual Camera ที่เป็นกล้องแบบขาว-ดำที่มีความละเอียด 8MP และกล้องแบบสีที่มีความละเอียด 8MP ทำงานร่วมกันเพื่อใช้ลงทะเบียนใบหน้าได้โดยไม่ต้องใช้ไฟแสงสว่างเพิ่มเติม
 - 4.2.2.6.2. อุปกรณ์ยึดกล้องสามารถปรับสูง-ต่ำได้
 - 4.2.2.6.3. ต้องสามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ระบบจดจำใบหน้าที่น่าสนใจได้เป็นอย่างดี

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.2.2.6.4. อุปกรณ์ที่นำเสนอมีกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ การติดตั้ง และการบำรุงรักษา โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย ภายใต้มาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2015 โดยผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณา
- 4.2.2.6.5. ต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณา

4.2.3. จอแสดงผลสำหรับจองพื้นที่ Hot desk จำนวน 30 จอ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 4.2.3.1. หน้าจอแสดงผลชนิด E-Paper ขนาดไม่น้อยกว่า 4.2 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 400 × 300 พิกเซล
- 4.2.3.2. หน้าจอสามารถแสดงผลได้ 3 สี (ดำ / ขาว / แดง)
- 4.2.3.3. สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์รับส่งสัญญาณแบบไร้สายชนิด Bluetooth Low Energy 5.0
- 4.2.3.4. สามารถเชื่อมต่อและทำงานร่วมกับอุปกรณ์ Bluetooth Gateway เพื่อรับ-ส่งข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.2.3.5. มีไฟแสดงสถานะ (LED Indicator) อย่างน้อย 1 จุด โดยต้องรองรับไม่น้อยกว่า 4 สี (เช่น เขียว / แดง / ส้ม / น้ำเงิน)
- 4.2.3.6. สามารถทำงานได้ต่อเนื่องอย่างน้อย 3 ปี โดยอ้างอิงจากการอัปเดตข้อมูลบนหน้าจอ ไม่เกิน 5 ครั้งต่อวัน
- 4.2.3.7. รองรับอุณหภูมิการทำงานตั้งแต่ 0°C ถึง 40°C หรือดีกว่า
- 4.2.3.8. อุปกรณ์ต้องมีระดับการป้องกันฝุ่นและละอองน้ำไม่น้อยกว่า IP67 หรือตามมาตรฐานเทียบเท่า
- 4.2.3.9. ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE, UKCA, FCC, BSMI, NCC, CB
- 4.2.3.10. สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ระบบการจองโต๊ะทำงานออนไลน์ ที่นำเสนอได้เป็นอย่างดี

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.2.4. อุปกรณ์กระจายสัญญาณสำหรับหน้าจอแสดงผลประจำที่นั่ง (Bluetooth gateway) จำนวน 2 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 4.2.4.1. สามารถแสดงผลสื่อและประมวลผล (Media Display & Processing Device)
 - 4.2.4.2. รองรับการประมวลผลวิดีโอด้วยมาตรฐาน H.264 และ H.265 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K x 2K ที่ 60 เฟรมต่อวินาที
 - 4.2.4.3. รองรับการแสดงผลผ่านพอร์ต HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต และรองรับฟังก์ชัน HDMI CEC
 - 4.2.4.4. รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายทั้งแบบ Ethernet (RJ45 10/100 BASE-T) และ WLAN มาตรฐาน 802.11 a/b/g/n/ac
 - 4.2.4.5. มีพอร์ต USB อย่างน้อย 2 พอร์ต ประกอบด้วย USB 2.0 และ USB 3.0 และมีพอร์ต Micro-USB สำหรับเชื่อมต่อ ADB
 - 4.2.4.6. มีช่องใส่หน่วยความจำแบบ Micro SDXC รองรับความจุไม่น้อยกว่า 2TB
 - 4.2.4.7. ใช้แหล่งจ่ายไฟแบบ DC 5V/2A หรือเทียบเท่า
 - 4.2.4.8. ใช้หน่วยประมวลผลไม่น้อยกว่า ARM Quad-Core Cortex-A53 ความเร็ว 1.5GHz พร้อมหน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่า 2GB DDR4
 - 4.2.4.9. มีหน่วยความจำภายในไม่น้อยกว่า 32GB
 - 4.2.4.10. รองรับระบบปฏิบัติการ Android 10 หรือสูงกว่า
 - 4.2.4.11. รองรับฟังก์ชันการจัดการระยะไกล เช่น การตั้งค่าระยะไกล การอัปเดต Firmware แบบ OTA และการตั้งเวลาการเปิด-ปิดอัตโนมัติ
 - 4.2.4.12. มีระบบป้องกันความผิดพลาด (Fail-Safe) ระบบ Auto Recovery
 - 4.2.4.13. รองรับโหมดการใช้งาน Kiosk หรือ Presentation Mode
 - 4.2.4.14. รองรับการเชื่อมต่อแบบเข้ารหัส SSL/TLS
 - 4.2.4.15. รองรับอุณหภูมิการทำงานตั้งแต่ 0°C ถึง 60°C หรือดีกว่า
 - 4.2.4.16. ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE, FCC, RCM
 - 4.2.4.17. สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ระบบการจองโต๊ะทำงานออนไลน์ ที่นำเสนอได้เป็นอย่างดี

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

4.2.4.18. สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์หรือระบบจองโต๊ะทำงานออนไลน์ ที่ผู้เสนอสามารถบูรณาการให้ใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3. ระบบบริหารจัดการผู้มาติดต่อ (Visitor management system)

4.3.1. ซอฟต์แวร์ระบบจัดการผู้มาติดต่อแบบออนไลน์ จำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 4.3.1.1. ซอฟต์แวร์ต้องรองรับการติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (On-Premise) และระบบคลาวด์ (Cloud-Based) ได้
- 4.3.1.2. ซอฟต์แวร์และตู้ลงทะเบียนแบบเบ็ดเสร็จต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตเดียวกัน เพื่อให้มั่นใจในความเข้ากันได้ของระบบ
- 4.3.1.3. สามารถปรับแต่งตู้ลงทะเบียนแบบเบ็ดเสร็จให้เหมาะสมกับการใช้งานเฉพาะขององค์กร
- 4.3.1.4. รองรับการจัดคิววันและเวลาทำการ โดยสามารถปรับการแสดงที่หน้าจอลงทะเบียนแบบเบ็ดเสร็จเมื่อเป็นเวลานอกเวลาทำการได้
- 4.3.1.5. ซอฟต์แวร์ต้องรองรับการทำงานร่วมกับระบบควบคุมการเข้า-ออกประตู (Access Control System) เดิมของสำนักงาน
- 4.3.1.6. รองรับการยืนยันตัวตนผ่านการอ่านบัตรประชาชน, หนังสือเดินทาง (Passport) และใบขับขี่
- 4.3.1.7. รองรับการถ่ายรูปเอกสารอื่นๆ สำหรับการลงทะเบียน
- 4.3.1.8. สามารถลงทะเบียนใบหน้า หรือสร้าง QR Code เพื่อใช้ในการเข้าพื้นที่
- 4.3.1.9. มีระบบยินยอมการให้ข้อมูลส่วนบุคคล (Consent) เพื่อใช้ในการขอเข้าพื้นที่ โดยเนื้อหาของเอกสารยินยอมการให้ข้อมูลส่วนบุคคลสามารถปรับแต่งได้ตามการใช้งานของลูกค้า
- 4.3.1.10. สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าพื้นที่สำหรับผู้มาติดต่อและพนักงานภายในองค์กรได้
- 4.3.1.11. มีระบบสำหรับการขออนุมัติและการอนุมัติเข้าพื้นที่ พร้อมทั้งสามารถตั้งค่าผู้มีสิทธิ์อนุมัติได้
- 4.3.1.12. ระบบต้องตัดสิทธิ์การเข้าพื้นที่ของผู้มาติดต่อโดยอัตโนมัติเมื่อหมดวันที่ได้รับอนุมัติสำหรับผู้มาติดต่อที่ไม่ได้ลงทะเบียนล่วงหน้า
- 4.3.1.13. รองรับการขอเข้าพื้นที่สำหรับผู้มาติดต่อที่ไม่ได้ลงทะเบียนล่วงหน้า

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.3.1.14. มีระบบตรวจสอบรายชื่อบุคคลในบัญชีดำ (Blacklist) โดยสามารถเพิ่มรายชื่อบุคคลในบัญชีดำได้
- 4.3.1.15. สามารถเชิญผู้มาติดต่อผ่านช่องทางดังนี้
- 4.3.1.16. โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application)
- 4.3.1.17. แอปพลิเคชัน Native บนระบบปฏิบัติการ iOS และ Android
- 4.3.1.18. รองรับการส่งอีเมลแจ้งเตือนไปยังผู้เชิญและผู้ที่ถูกเชิญ
- 4.3.1.19. สามารถตั้งค่าการส่ง Notification ได้
- 4.3.1.20. รองรับการปรับแต่ง Workflow ได้ตามความต้องการของแต่ละองค์กร
- 4.3.1.21. รองรับการสร้างแบบสอบถาม (Questionnaire) สำหรับผู้มาติดต่อ
- 4.3.1.22. รองรับการขยายระบบในซอฟต์แวร์เดียวกันได้แก่ ระบบจัดการที่จอดรถ (Parking Management), ระบบจองห้องประชุม (Meeting Room Booking) และระบบจองพื้นที่ทำงาน (Hotdesk Booking)
- 4.3.1.23. ระบบ Visitor management จะต้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบควบคุมการเข้า-ออก (Access Control System) ปัจจุบันที่ DGA ใช้งานอยู่ได้ โดยค่าใช้จ่ายในส่วนของการเชื่อมต่อต้องรวมอยู่ในราคาที่เสนอในโครงการนี้แล้ว
- 4.3.1.24. ต้องมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อยืนยันว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอสามารถใช้งานร่วมกับระบบควบคุมการเข้า-ออกประตู (Access Control System) ได้อย่างสมบูรณ์ และมีการรับรองความเข้ากันได้จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง โดยให้แนบเอกสาร มา ณ วันที่เสนอราคา
- 4.3.1.25. ต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตในประเทศไทย โดยผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณา
- 4.3.1.26. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องออกแบบ ผลิต ติดตั้ง และบำรุงรักษาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 (ต้องแนบเอกสารประกอบ)
- 4.3.1.27. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องออกแบบ ผลิต ติดตั้ง และบำรุงรักษาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยผ่านการรับรองมาตรฐาน กระบวนการบริหารโครงการและกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 29110-4-1:2018

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.3.2. ตู้ลงทะเบียนแบบเบ็ดเสร็จ จอแสดงผลแบบสัมผัส จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 4.3.2.1. มีหน้าจอบนแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว
 - 4.3.2.2. มีความละเอียดในการแสดงผลภาพไม่น้อยกว่า 1920 x1080 (16:9)
 - 4.3.2.3. เป็นจอภาพชนิดทนทานที่สามารถเปิดใช้งานได้ 24 ชั่วโมง 7 วัน
 - 4.3.2.4. มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นละอองตามมาตรฐาน IP65
 - 4.3.2.5. จอภาพเป็นแบบขอบเรียบเพื่อลดการสะสมของเชื้อโรคและสิ่งสกปรกต่าง ๆ
 - 4.3.2.6. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows
 - 4.3.2.7. อุปกรณ์ดังกล่าวต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันกับซอฟต์แวร์ระบบลงทะเบียนผู้มาติดต่อที่นำเสนอ เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์
 - 4.3.2.8. สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อ่านหนังสือเดินทาง, เครื่องอ่านบัตรประชาชน, กล้องลงทะเบียนใบหน้า, และอุปกรณ์อ่านคิวอาร์โค้ด (QR Code) ผ่านทางพอร์ต USB ภายในตัวเครื่องได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อใด ๆ
 - 4.3.2.9. อุปกรณ์อ่านหนังสือเดินทาง
 - 4.3.2.9.1. อ่านข้อมูลหนังสือเดินทางตามมาตรฐาน ICAO Doc 9303 ได้โดยใช้เทคโนโลยี OCR และอ่านข้อมูล RFID สำหรับ e-Passport ได้
 - 4.3.2.9.2. ระบบ OCR อ่านข้อมูลจาก MRZ ได้ทั้งแบบ 1, 2 และ 3 บรรทัด
 - 4.3.2.9.3. ใช้งานร่วมกับอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่นำเสนอในโครงการฯ ได้อย่างสมบูรณ์
 - 4.3.2.10. อุปกรณ์อ่านบัตรประชาชนไทยและใบอนุญาตขับขี่ประเทศไทย
 - 4.3.2.10.1. อ่านข้อมูลจากบัตรประจำตัวประชาชนแบบ Smart Card ของกรมการปกครอง และใบอนุญาตขับขี่ประเทศไทยแบบแถบแม่เหล็กได้ในเครื่องเดียวกัน
 - 4.3.2.10.2. ใช้อ่านบัตรประจำตัวประชาชนได้ทั้ง 3 รูปแบบ (Class-A, Class-B, Class-C) ที่แรงดัน 5 Volts, 3 Volts, และ 1.8 Volts ทั้งนี้เพื่อรองรับบัตรรุ่นใหม่ของกรมการปกครอง

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

4.3.2.10.3. มีตัวล๊อคบัตรป้องกันการดึงออกขณะเครื่องทำการอ่านบัตรประชาชนใช้งานร่วมกับอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ ระบบบริหารจัดการผู้มาติดต่อ (Visitor management system) ที่นำเสนอในโครงการฯ ได้อย่างสมบูรณ์

4.3.2.11. อุปกรณ์สำหรับอ่านคิวอาร์โค้ด และ RFID Reader แบบเบ็ดเสร็จ

4.3.2.11.1. มีระยะในการอ่าน QR Code ไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร

4.3.2.11.2. ใช้งานร่วมกับอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่นำเสนอในโครงการฯ ได้อย่างสมบูรณ์

4.3.2.12. กล้องลงทะเบียนใบหน้า (Facial Recognition Camera)

4.3.2.12.1. ต้องสามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ระบบจดจำใบหน้าที่น่าสนใจได้เป็นอย่างดี

4.3.2.12.2. สามารถใช้ลงทะเบียนใบหน้าได้โดยไม่ต้องใช้ไฟแสงสว่างเพิ่มเติม

4.3.2.12.3. สามารถติดตั้งภายในตู้ลงทะเบียนพนักงานได้

4.3.2.13. ต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตในประเทศไทย โดยผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณา

4.3.2.14. อุปกรณ์ที่น่าสนใจจะต้องออกแบบ ผลิต ติดตั้ง และบำรุงรักษาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 (ต้องแนบเอกสารประกอบ)

4.4. ระบบตรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

อุปกรณ์วัดคุณภาพอากาศ

มีความสามารถวัดอุณหภูมิ ความชื้น สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย ความกดดันในอากาศ คาร์บอนไดออกไซด์ และ PM2.5 & PM10 ได้เป็นอย่างดีน้อย

4.5. เครื่องสแกนใบหน้าแบบมัลติไบโอเมตริก สำหรับบันทึกเวลาเข้า-ออกการทำงาน จำนวน 2 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

4.5.1. รองรับการยืนยันตัวตนด้วยการจดจำใบหน้า (Face Recognition) ไม่น้อยกว่า 50,000 คน

4.5.2. รองรับจำนวนผู้ใช้ไม่น้อยกว่า 100,000 คน

4.5.3. รองรับการยืนยันตัวตนด้วยลายนิ้วมือ (Fingerprint) ไม่น้อยกว่า 100,000 ลายนิ้วมือ

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คุประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คุประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.5.4. สามารถเก็บข้อมูลการบันทึกเวลา (Event) ที่ตัวเครื่องสแกน (Standalone) ได้ไม่น้อยกว่า 5,000,000 Log
- 4.5.5. สามารถเก็บ Log ภาพในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 50,000 Image Log
- 4.5.6. รองรับการจดจำใบหน้าประมาณ 0.3 – 1.3 เมตร
- 4.5.7. เป็นจอชนิด LCD ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว
- 4.5.8. มีความละเอียดกล้องไม่น้อยกว่า 2 MP
- 4.5.9. ความเร็วในการสแกนใบหน้าไม่ต่ำกว่า 0.5 seconds
- 4.5.10. รองรับการตรวจจับใบหน้าแบบเรียลไทม์ (Face Live Detection) เพื่อป้องกันการปลอมแปลงใบหน้า
- 4.5.11. สามารถรองรับการอ่านบัตร 125kHz EM, HID Prox & 13.56MHz MIFARE, MIFARE Plus, DESFire, DESFire EV1/EV2/EV3(1), FeliCa, iCLASS SE/SR/Seos ในเครื่องเดียวกัน
- 4.5.12. รองรับการใช้งาน Mobile ทั้งระบบ NFC และ BLE
- 4.5.13. สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเน็ตเวิร์คได้โดยผ่านทางพอร์ต Ethernet RJ-45 ที่มาตรฐาน 10/100/1000 Mbps จำนวน 1 พอร์ต
- 4.5.14. รองรับการสื่อสารผ่านมาตรฐาน RS-485 และต้องเป็นไปตามโปรโตคอล OSDP เวอร์ชัน 2 (OSDP V2 Compliant)
- 4.5.15. รองรับมาตรฐานการสื่อสารแบบ Wiegand 1 ช่อง
- 4.5.16. Output Relay แบบ TTL ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง สำหรับสั่งงานอุปกรณ์ภายนอก เช่น ชุดกลอนไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ควบคุมการเปิดประตู
- 4.5.17. มี Input แบบ TTL ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง สำหรับรับสัญญาณจากอุปกรณ์ภายนอก เช่น ปุ่มกดเปิดประตู (Exit Button), เซ็นเซอร์สถานะประตู (Door Sensor) หรืออุปกรณ์แจ้งเตือนอื่น ๆ
- 4.5.18. ได้รับมาตรฐานการป้องกันระดับ IP65
- 4.5.19. ได้รับมาตรฐานการป้องกันแรงกระแทกระดับ IK06
- 4.5.20. สามารถรองรับแหล่งจ่ายไฟแบบ 12VDC – 24VDC
- 4.5.21. รองรับการจ่ายไฟผ่านเครือข่าย Power over Ethernet: PoE
- 4.5.22. สามารถทำงานในอุณหภูมิ -20 °C ~ 50 °C (-4 °F ~ 122 °F)

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.5.23. ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE, UKCA, KC, FCC, IC, RCM, BIS, ANATEL, SIG, RoHS, REACH, WEEE เป็นต้น
- 4.5.24. ตัวเครื่องรองรับการทำงานร่วมกับระบบตรวจจับการรบกวน (Tamper On)
- 4.5.25. อุปกรณ์ที่นำเสนอ จะต้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบควบคุมการเข้า-ออก (Access Control System) ปัจจุบันที่ สพร. ใช้งานอยู่ได้ โดยค่าใช้จ่ายในส่วนของการเชื่อมต่อต้องรวมอยู่ในราคาที่เสนอในโครงการนี้แล้ว (เอกสารแนบ 1)

4.6. อุปกรณ์ในห้องประชุม เป็นอุปกรณ์สำหรับประชุม Video Conference มีกล้อง, ลำโพงและไมโครโฟน ภายในตัวพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 4 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 4.6.1. ชุดกล้องภายในอุปกรณ์ Video Bar ที่เสนอต้องสามารถใช้งานแบบ Pan / Tilt / Zoom ได้
- 4.6.2. ชุดกล้อง ภายในอุปกรณ์ Video Bar ต้องสามารถ Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 6 เท่า แบบ lossless digital zoom
- 4.6.3. ชุดกล้องภายในอุปกรณ์ Video Bar ที่เสนอต้องสามารถใช้งานแบบระบบภาพความละเอียด 4K เป็นอย่างน้อย
- 4.6.4. ชุดกล้องภายใน Video Bar ที่เสนอต้องมีมุมมองไม่น้อยกว่า 180° องศา (Diagonal Field of View) และในแนวตั้งไม่น้อยกว่า 54 องศา
- 4.6.5. ชุดอุปกรณ์ Video Bar ที่เสนอต้องรองรับ Noise Suppression เพื่อตัดเสียงรบกวน
- 4.6.6. ชุดอุปกรณ์ Video Bar ที่เสนอต้องมีไมโครโฟนในตัว โดยเป็นไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 8 ตัวแบบ beamforming array รองรับย่าน ความถี่ 100Hz – 16,000Hz มีการตอบสนองความไวที่ -37 dBFS โดยไม่ต้องเชื่อมต่อไมโครโฟนเสริม
- 4.6.7. ชุดอุปกรณ์ Video Bar ที่เสนอต้องมีลำโพงภายในตัว จำนวนอย่างน้อย 4 ชุด รองรับย่านความถี่ 80Hz - 20000Hz
- 4.6.8. ชุดอุปกรณ์ Video Bar ที่เสนอต้องรองรับแรงดันไฟฟ้าในการทำงานที่ 100-240V, 12V, 5 A
- 4.6.9. ชุดอุปกรณ์ Video Bar ที่เสนอต้องสามารถรองรับอุณหภูมิในการทำงานที่ 5 ถึง 35°C และ อุณหภูมิในการจัดเก็บ: -20 ถึง 60 °C เป็นอย่างน้อย
- 4.6.10. ชุดอุปกรณ์ Video Bar ที่เสนอต้องรองรับการเข้ารหัส Media Encryption, Microsoft and Zoom based Vaas account authentication ได้เป็นอย่างน้อย

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.6.11. ชุดอุปกรณ์ Video Bar ที่เสนอต้องรองรับโปรโตคอลเครือข่าย IPv4, รองรับ Proxy แบบ HTTPS, รองรับ DHCP และ Static IP
- 4.6.12. ชุดอุปกรณ์ Video Bar ที่เสนอต้องผ่านการรับรองสำหรับ Zoom™, ผ่านการรับรองสำหรับ Microsoft Teams เป็นอย่างน้อย
- 4.6.13. ชุดอุปกรณ์ Video Bar ที่เสนอรองรับซอฟต์แวร์การประชุมผ่านวิดีโอที่เข้ากันได้ใหม่เครื่องใช้ (ไม่ต้องใช้คอมพิวเตอร์)
- 4.6.14. ชุดอุปกรณ์ Video Bar ที่เสนอต้องมีคุณสมบัติในการจัดการภาพอัตโนมัติ และสามารถจับเสียงผู้พูดได้
- 4.6.15. ชุดอุปกรณ์ Video Bar ที่เสนอต้องรองรับเครือข่าย 10/100/1G อีเธอร์เน็ตหรือ WiFi
- 4.6.16. ชุดอุปกรณ์ Video Bar ที่เสนอต้องพอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB 3.0 Type A ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต และ USB 3.0 Type C ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 4.6.17. ชุดอุปกรณ์ Video Bar ที่เสนอต้องมีพอร์ตแบบ HDMI out อย่างน้อย 2 พอร์ต และพอร์ตแบบ HDMI In อย่างน้อย 1 พอร์ต
- 4.6.18. ชุดอุปกรณ์ Video Bar ที่เสนอต้องมีซอฟต์แวร์ จากผู้ผลิตเดียวกัน เพื่อสามารถใช้ update firmware และทำการ Monitoring อุปกรณ์ได้
- 4.6.19. ชุดอุปกรณ์ Video Bar ที่เสนอต้องมาพร้อมชุดติดตั้ง 1 ชุด จากผู้ผลิตเดียวกันโดยสามารถติดตั้งทั้งแบบวางบนโต๊ะ ติดผนัง และตั้งบนจอแสดงผลได้
- 4.6.20. ชุดอุปกรณ์ Video Bar ที่เสนอต้องมีอุปกรณ์ควบคุมในห้องประชุมแบบสัมผัส ขนาดจอไม่น้อยกว่า 10.1 นิ้ว และมีความละเอียดภาพสูงสุดที่ 1920 X 1200 รวมถึงรองรับการใช้งานแบบ Power over ethernet แบบ IEEE 802.3af
- 4.6.21. ชุดกล่องที่เสนอต้องมีการรับประกัน Hardware ไม่น้อยกว่า 2 ปีจากผู้ผลิต

4.7. จอแสดงผลอัจฉริยะระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว จำนวน 4 จอ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 4.7.1. ความละเอียดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า UHD 3840 x 2160 พิกเซล ด้วยอัตราส่วนแบบ 16:9
- 4.7.2. ใช้เทคโนโลยีสัมผัสแบบ Infrared recognition โดยสามารถสัมผัสได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 40 จุด โดยเป็นกระจกนิรภัยมีมาตรฐานหน้าจอระดับ 9H, ความหนาไม่มากกว่า 3mm

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.7.3. มีค่าอัตราส่วนความคมชัดแบบ Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 5000: 1
- 4.7.4. ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) ไม่เกิน 6.5 มิลลิวินาที
- 4.7.5. มีความสว่างจอภาพไม่น้อยกว่า 450 cd/m²
- 4.7.6. สามารถดูมุมมองภาพแนวนอนได้ 178 องศา, แนวตั้งได้ 178 องศา หรือดีกว่า
- 4.7.7. สามารถแสดงสีได้ 1.07 พันล้านสีเป็นอย่างน้อยและมีค่ามาตรฐานความแม่นยำของสีด้วยมาตรฐาน sRGB 98% และ Delta E ≤ 1 หรือดีกว่า
- 4.7.8. มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 60,000 ชั่วโมง
- 4.7.9. มีช่องต่อสัญญาณภาพและเสียง ดังนี้
- 4.7.10. ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด HDMI 1.4 ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง รองรับ 4K@60Hz, HDCP 1.4&2.2&2.3, CEC
- 4.7.11. ช่องต่อสัญญาณภาพขาออก ชนิด HDMI รองรับ 4K@60Hz
- 4.7.12. มีช่องต่อ USB 3.0 อย่างน้อย 4 ช่อง, USB 2.0 อย่างน้อย 1 ช่อง และ USB Type C อย่างน้อย 1 ช่อง
- 4.7.13. มีช่องสัญญาณแบบ RS232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.7.14. มีช่องสัญญาณแบบ Display Port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับ 4K@60Hz, HDCP 1.4&2.2&2.3
- 4.7.15. มีช่องสัญญาณแบบ VGA ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.7.16. มีช่องสัญญาณแบบ USB Type B ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.7.17. มีช่องเชื่อมต่อเพื่อเพิ่มพื้นที่เก็บข้อมูล 1TB หรือมากกว่า
- 4.7.18. มีช่องสัญญาณแบบ USB Type C ไม่น้อยกว่า 1 ช่องโดยรองรับ วิดีโอ เสียง สัมผัส และการชาร์จไฟสูงสุด 65W และ 15W ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.7.19. มีลำโพงที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 12 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว และ 25 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 4.7.20. มีลำโพงขอบจอด้านบนเพื่อให้คุณภาพเสียงที่ครอบคลุมและไม่ถูกบดบังจากอุปกรณ์อื่น
- 4.7.21. จอภาพออกแบบตามมาตรฐาน IP5X-rated เพื่อป้องกันฝุ่นละออง
- 4.7.22. จอภาพได้รับมาตรฐานจาก TUV ป้องกันหน้าจอกระพริบจากแสงหลอดไฟและเทคโนโลยีลดแสงสีฟ้า, มี Ambient light sensor และ Ambient color temperature sensor

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.7.23. สามารถแชร์หน้าจอของ PC, Laptop, Tablet, Smartphone ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows, MacOS, Android, iOS ให้แสดงบนจอภาพพร้อมกันไม่น้อยกว่า 9 จอ ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.7.24. มีฟังก์ชันอนุญาตให้อุปกรณ์ภายนอกควบคุมจอภาพผ่านระบบ Wireless จากโปรแกรมสะท้อนหน้าจอภายใต้ข้อเดียวกับจอภาพได้
- 4.7.25. ผู้ใช้งานสามารถเขียนเนื้อหาโดยตรงในเบราว์เซอร์โดยระบบสามารถจดจำตำแหน่งที่ผู้ใช้งานเขียน และสามารถใช้งานเบราว์เซอร์เลื่อนขึ้นหรือเลื่อนลง ซึ่งสามารถกลับมาใช้งานตำแหน่งเดิมที่ผู้เขียนในตำแหน่งนั้นๆได้
- 4.7.26. จอภาพมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ Android เวอร์ชัน 14 โดยมีคุณสมบัติหน่วยความจำและหน่วยประมวลผลดังนี้
- 4.7.27. มีหน่วยประมวลผลชนิด 8 แกน โดยจำแนกเป็น A72x4+A53x4
- 4.7.28. มีหน่วยประมวลผลภาพชนิด Mali-G52 โดยรุ่นไม่น้อยกว่า Mc3
- 4.7.29. มีหน่วยประมวลผล NPU สำหรับ AI ไม่น้อยกว่า 6 TOPS
- 4.7.30. มีหน่วยความจำชั่วคราว (Ram) ไม่น้อยกว่า 8GB
- 4.7.31. มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลภายในไม่น้อยกว่า 128GB
- 4.7.32. จอภาพมาพร้อมกับ Google EDLA certification โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- 4.7.33. มีฟังก์ชันการใช้งานเปรียบเสมือนแท็บเล็ตในปัจจุบัน
- 4.7.34. รองรับการใช้งาน Google Mobile Services หรือ Google play store
- 4.7.35. รองรับบริการหลักของ Google เช่น Google Search, Google Drive, Chrome, YouTube
- 4.7.36. รองรับการการใช้งาน Google Editor เพื่อแก้ไขเอกสาร Word, Excel เป็นต้น
- 4.7.37. มีโปรแกรมติดตั้งมาพร้อมกับจอภาพเพื่อบริหารจอภาพอื่นๆ ภายใต้แบรนด์เดียวกัน โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- 4.7.37.1. สามารถเพิ่มจอแสดงผลทั้งหมดที่อยู่ภายใต้เครือข่ายเดียวกันลงในกลุ่มได้ รองรับโหมด Broadcast แบบคลิกครั้งเดียวเพื่อแชร์หน้าจอหลักไปยังหน้าจอทั้งหมดภายในกลุ่ม
- 4.7.37.2. สามารถแชร์หน้าจอไปยังหน้าจอทั้งหมดภายในกลุ่มได้ โดยสามารถเลือกอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อเพื่อแชร์หน้าจอ และสามารถดูตัวอย่างเนื้อหาที่แชร์ล่วงหน้าได้

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.7.38. โมดูลคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ออกแบบมาเพื่อเสียบเข้ากับช่องด้านหลังจออัจฉริยะโดยเฉพาะ จำนวน 4 เครื่อง
- 4.7.39. ชุดอุปกรณ์สามารถใช้ควบคุมและเชื่อมต่อระบบแสดงผลอัจฉริยะในห้องประชุมและสามารถติดตั้งซอฟต์แวร์ประชุมออนไลน์ (Zoom, Microsoft Teams, Google Meet) ได้โดยตรง
- 4.7.40. ต้องเป็นหน่วยประมวลผลที่มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า Intel Core™ i5 รุ่นที่ 12 หรือหน่วยประมวลผลจากผู้ผลิตรายอื่นที่มีสมรรถนะด้านการประมวลผลเทียบเท่าหรือสูงกว่า
- 4.7.41. มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 16 GB ชนิด DDR4 หรือเทียบเท่า
- 4.7.42. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 256 GB
- 4.7.43. ชุดอุปกรณ์ต้องมีระบบปฏิบัติการเป็นระบบ Windows 11 Pro ที่ได้รับลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.7.44. ชุดอุปกรณ์ต้องรองรับการเชื่อมต่อ Wi-Fi 6, Bluetooth 5.2 และ LAN 1Gbps เป็นอย่างน้อย
- 4.7.45. ชุดอุปกรณ์จะต้องมีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB 3.0 Type A ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต HDMI ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต USB 3.0 Type C อย่างน้อย 1 พอร์ต และ USB 2.0 Type A ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- 4.7.46. ชุดอุปกรณ์ต้องใช้กราฟิกแบบ Integrated Intel® UHD Graphics หรือสูงกว่า
- 4.7.47. ชุดอุปกรณ์ต้องมีระบบ TPM 2.0 และ BIOS Lock เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล
- 4.7.48. ชุดอุปกรณ์จะต้องมีมาตรฐานการรองรับผ่านมาตรฐาน CE / FCC / RoHS หรือเทียบเท่า
- 4.7.49. ชุดอุปกรณ์จะต้องมีการรับประกัน hardware ไม่น้อยกว่า 3 ปี จากผู้ผลิตพร้อมบริการหลังการขายภายในประเทศ
- 4.8. อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพแบบไร้สาย จำนวน 4 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 4.8.1. สามารถใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows, Mac OS, Android และ iOS ได้
- 4.8.2. อุปกรณ์ส่งสัญญาณแบบไร้สายแสดงผลภาพแบบไร้สายชนิด Type-C โดยเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้แบรนด์เดียวกับจอแสดงผลอัจฉริยะ โดยต้องมีรายละเอียดดังนี้
- 4.8.3. รองรับการส่งสัญญาณ 3840 x 2160@30Hz หรือดีกว่า
- 4.8.4. เมื่อเชื่อมต่อแล้วอุปกรณ์พร้อมใช้งานในเวลา 5 วินาทีหรือดีกว่า
- 4.8.5. มีหัวแปลง Type-C to Type-A ภายในกล่อง โดยเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้แบรนด์เดียวกับ Dongle
- 4.8.6. รองรับการเชื่อมต่อในระยะ 12 เมตรหรือดีกว่า

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คุประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คุประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.8.7. มีระบบรองรับสำหรับอุปกรณ์มือถือ โดยสามารถเชื่อมต่อและรับข้อมูล Hotspot อัตโนมัติ โดยการแตะที่สัญลักษณ์ NFC ที่อุปกรณ์สัญญาณแบบไร้สาย
- 4.8.8. รองรับมาตรฐานการเชื่อมต่อ Wi-Fi 6 802.11ax เป็นอย่างน้อย
- 4.8.9. อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพแบบไร้สายต้องเป็นแบรนด์หรือยี่ห้อเดียวกันกับจอแสดงผลอัจฉริยะ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
- 4.8.10. ต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายอย่างถูกต้องภายในประเทศไทยจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 4.9. **ขาตั้งจออัจฉริยะระบบสัมผัสแบบมีล้อเลื่อน จำนวน 4 ชุด** มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 4.9.1. ขาตั้งจอต้องสามารถรองรับจอแสดงผล ขนาด 65 นิ้ว เป็นอย่างน้อย
- 4.9.2. วัสดุของขาตั้งจอที่ใช้ต้องผลิตจากโลหะเหล็กกล้าหรืออะลูมิเนียมอัลลอยคุณภาพสูง และมีการเคลือบผิวกันสนิม
- 4.9.3. รองรับน้ำหนักจอได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม
- 4.9.4. สามารถติดตั้งกับจอแสดงผลได้ตามมาตรฐาน VESA Mount ขนาดตั้งแต่ 200 × 200 มิลลิเมตร ถึง 800 × 600 มิลลิเมตร ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.9.5. ขาตั้งจอต้องมีการเคลือบสีแบบ Powder Coating ป้องกันการเกิดสนิมและรอยขีดข่วน
- 4.9.6. ชุดอุปกรณ์จะต้องมีการรับประกัน hardware ไม่น้อยกว่า 1 ปี จากผู้ผลิตพร้อมบริการหลังการขายภายในประเทศ
- 4.10. **ระบบภาพ จอแสดงผล เครื่องควบคุม และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง** ประกอบด้วย
- 4.10.1. จอแสดงผล LED สำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor LED Display) ขนาดไม่น้อยกว่า 163 นิ้ว จำนวน 1 จอ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 4.10.1.1. จอต้องมีความละเอียดของความกว้างไม่น้อยกว่า 2880 พิกเซล และความสูงไม่น้อยกว่า 1620 พิกเซล
- 4.10.1.2. เป็นจอแสดงผลภาพชนิด LED สำหรับใช้งานภายในอาคาร (Indoor Type) แบบ Full Color ซึ่งใช้หลอดไฟ LED ชนิด SMD (Surface Mounted Device) ให้ความละเอียดสูง สามารถแสดงภาพ วิดีโอ ข้อความ หรือข้อมูลกราฟิกได้อย่างต่อเนื่อง มีความคมชัด

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

สูงและสีส้มจริง เหมาะสำหรับห้องประชุม ศูนย์ควบคุมงาน หรือพื้นที่ประชาสัมพันธ์
ของหน่วยงานภาครัฐ

- 4.10.1.3. จอต้องมีโครงสร้างแข็งแรง ติดตั้งได้อย่างปลอดภัย และสามารถบำรุงรักษาได้ง่ายทั้งด้านหน้าและด้านหลัง
- 4.10.1.4. จอแสดงผลต้องมีความสว่างไม่น้อยกว่า 600 nits และสามารถปรับระดับความสว่างได้
- 4.10.1.5. จอแสดงผลต้องมีระยะห่างระหว่างพิกเซล (Pixel Pitch) ไม่เกิน 1.25 มิลลิเมตร
- 4.10.1.6. จอแสดงผลต้องมีอัตรารีเฟรช (Refresh Rate) ไม่น้อยกว่า 3,840 Hz เพื่อให้ภาพนิ่งไม่กระพริบขณะถ่ายภาพหรือวิดีโอ
- 4.10.1.7. จอแสดงผลต้องมีมุมมองการแสดงผล (Viewing Angle) ในแนวนอนไม่น้อยกว่า 170 องศา และแนวตั้งไม่น้อยกว่า 170 องศา
- 4.10.1.8. จอแสดงผลต้องมีความละเอียดของโมดูล (Module Resolution) ไม่น้อยกว่า 240 x 135 พิกเซลต่อโมดูล และมีขนาดคาบิเน็ต (Cabinet) ไม่เกินกว่า 600 x 337.5 x 31 มิลลิเมตร
- 4.10.1.9. วัสดุที่ใช้เพื่อรองรับจอแสดงผลชนิด LED ต้องผลิตจากอะลูมิเนียมหรือโลหะคุณภาพสูง น้ำหนักเบา ระบายความร้อนได้ดี
- 4.10.1.10. จอแสดงผลต้องมีอายุการใช้งานของหลอด LED (LED Lifetime) ไม่น้อยกว่า 100,000 ชั่วโมง
- 4.10.1.11. ระบบควบคุมจอแสดงผลชนิด LED รองรับการเชื่อมต่อ Ethernet / HDMI / DVI / USB / LAN และสามารถทำงานร่วมกับระบบควบคุมกลางได้
- 4.10.1.12. สามารถบำรุงรักษาได้ทั้งด้านหน้า (Front Maintenance) และด้านหลัง (Rear Maintenance)
- 4.10.1.13. จอแสดงผลต้องรองรับอุณหภูมิขณะทำงาน (Operating Temperature) อยู่ในช่วง 0°C – 40°C เป็นอย่างน้อย
- 4.10.1.14. จอแสดงผลต้องติดตั้งแบบแขวนผนังหรือโครงสร้างยึดแข็งแรงภายในอาคาร
- 4.10.1.15. จอแสดงผลต้องมีการรับประกัน hardware ไม่น้อยกว่า 2 ปีจากผู้ผลิตพร้อมบริการหลังการขายภายในประเทศ กรณีมีปัญหาหรือกรณีไม่สามารถใช้งานได้ตามที่กำหนดผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขโดย สพร. ไม่มีภาระค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิ์ศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิ์ศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.10.2. จอแสดงผล LED สำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor LED Display) ขนาดไม่น้อยกว่า 136 นิ้ว จำนวน 1 จอ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 4.10.2.1. จอต้องมีความละเอียดของความกว้างไม่น้อยกว่า 2400 พิกเซล และความสูงไม่น้อยกว่า 1350 พิกเซล
- 4.10.2.2. เป็นจอแสดงผลภาพชนิด LED สำหรับใช้งานภายในอาคาร (Indoor Type) แบบ Full Color ซึ่งใช้หลอดไฟ LED ชนิด SMD (Surface Mounted Device) ให้ความละเอียดสูง สามารถแสดงภาพ วิดีโอ ข้อความ หรือข้อมูลกราฟิกได้อย่างต่อเนื่อง มีความคมชัดสูงและสีสันทันสมจริง เหมาะสำหรับห้องประชุม ศูนย์ควบคุมงาน หรือพื้นที่ประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานภาครัฐ
- 4.10.2.3. จอต้องมีโครงสร้างแข็งแรง ติดตั้งได้อย่างปลอดภัย และสามารถบำรุงรักษาได้ง่ายทั้งด้านหน้าและด้านหลัง
- 4.10.2.4. จอแสดงผลต้องมีความสว่างไม่น้อยกว่า 600 nits และสามารถปรับระดับความสว่างได้
- 4.10.2.5. จอแสดงผลต้องมีระยะห่างระหว่างพิกเซล (Pixel Pitch) ไม่เกิน 1.25 มิลลิเมตร
- 4.10.2.6. จอแสดงผลต้องมีอัตรารีเฟรช (Refresh Rate) ไม่น้อยกว่า 3,840 Hz เพื่อให้ภาพนิ่งไม่กระพริบขณะถ่ายภาพหรือวิดีโอ
- 4.10.2.7. จอแสดงผลต้องมีมุมมองการแสดงผล (Viewing Angle) ในแนวนอนไม่น้อยกว่า 170 องศา และแนวตั้งไม่น้อยกว่า 170 องศา
- 4.10.2.8. จอแสดงผลต้องมีความละเอียดของโมดูล (Module Resolution) ไม่น้อยกว่า 240 x 135 พิกเซลต่อโมดูล และมีขนาดคาบิเน็ต (Cabinet) ไม่เกินกว่า 600 x 337.5 x 31 มิลลิเมตร
- 4.10.2.9. วัสดุตู้ที่ใช้เพื่อรองรับจอแสดงผลชนิด LED ต้องผลิตจากอะลูมิเนียมหรือโลหะคุณภาพสูง น้ำหนักเบา ระบายความร้อนได้ดี
- 4.10.2.10. จอแสดงผลต้องมีอายุการใช้งานของหลอด LED (LED Lifetime) ไม่น้อยกว่า 100,000 ชั่วโมง
- 4.10.2.11. ระบบควบคุมจอแสดงผลชนิด LED รองรับการเชื่อมต่อ Ethernet / HDMI / DVI / USB / LAN และสามารถทำงานร่วมกับระบบควบคุมกลางได้

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.10.2.12. สามารถบำรุงรักษาได้ทั้งด้านหน้า (Front Maintenance) และด้านหลัง (Rear Maintenance)
- 4.10.2.13. จอแสดงผลต้องรองรับอุณหภูมิขณะทำงาน (Operating Temperature) อยู่ในช่วง $0^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$ เป็นอย่างน้อย
- 4.10.2.14. จอแสดงผลต้องติดตั้งแบบแขวนผนังหรือโครงสร้างยึดแข็งแรงภายในอาคาร
- 4.10.2.15. จอแสดงผลต้องมีการรับประกัน hardware ไม่น้อยกว่า 3 ปีจากผู้ผลิตพร้อมบริการหลังการขายภายในประเทศ
- 4.10.3. จอแสดงผล LED สำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor LED Display) ขนาดไม่น้อยกว่า 268 นิ้ว จำนวน 1 จอ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 4.10.3.1. จอต้องมีความละเอียดของความกว้างไม่น้อยกว่า 5280 พิกเซล และความสูงไม่น้อยกว่า 1350 พิกเซล
- 4.10.3.2. เป็นจอแสดงผลภาพชนิด LED สำหรับใช้งานภายในอาคาร (Indoor Type) แบบ Full Color ซึ่งใช้หลอดไฟ LED ชนิด SMD (Surface Mounted Device) ให้ความละเอียดสูง สามารถแสดงภาพ วิดีโอ ข้อความ หรือข้อมูลกราฟิกได้อย่างต่อเนื่อง มีความคมชัดสูงและสีสันทันสมจริง เหมาะสำหรับห้องประชุม ศูนย์ควบคุมงาน หรือพื้นที่ประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานภาครัฐ
- 4.10.3.3. จอต้องมีโครงสร้างแข็งแรง ติดตั้งได้อย่างปลอดภัย และสามารถบำรุงรักษาได้ง่ายทั้งด้านหน้าและด้านหลัง
- 4.10.3.4. จอแสดงผลต้องมีความสว่างไม่น้อยกว่า 600 nits และสามารถปรับระดับความสว่างได้
- 4.10.3.5. จอแสดงผลต้องมีระยะห่างระหว่างพิกเซล (Pixel Pitch) ไม่เกิน 1.25 มิลลิเมตร
- 4.10.3.6. จอแสดงผลต้องมีอัตรารีเฟรช (Refresh Rate) ไม่น้อยกว่า 3,840 Hz เพื่อให้ภาพนิ่งไม่กระพริบขณะถ่ายภาพหรือวิดีโอ
- 4.10.3.7. จอแสดงผลต้องมีมุมมองการแสดงผล (Viewing Angle) ในแนวนอนไม่น้อยกว่า 170° องศา และแนวตั้งไม่น้อยกว่า 170° องศา

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.10.3.8. จอแสดงผลต้องมีความละเอียดของโมดูล (Module Resolution) ไม่น้อยกว่า 240 x 135 พิกเซลต่อโมดูล และมีขนาดคาบิเน็ต (Cabinet) ไม่เกินกว่า 600 x 337.5 x 31 มิลลิเมตร
- 4.10.3.9. วัสดุที่ใช้เพื่อรองรับจอแสดงผลชนิด LED ต้องผลิตจากอะลูมิเนียมหรือโลหะคุณภาพสูง น้ำหนักเบา ระบายความร้อนได้ดี
- 4.10.3.10. จอแสดงผลต้องมีอายุการใช้งานของหลอด LED (LED Lifetime) ไม่น้อยกว่า 100,000 ชั่วโมง
- 4.10.3.11. ระบบควบคุมจอแสดงผลชนิด LED รองรับการเชื่อมต่อ Ethernet / HDMI / DVI / USB / LAN และสามารถทำงานร่วมกับระบบควบคุมกลางได้
- 4.10.3.12. สามารถบำรุงรักษาได้ทั้งด้านหน้า (Front Maintenance) และด้านหลัง (Rear Maintenance)
- 4.10.3.13. จอแสดงผลต้องรองรับอุณหภูมิขณะทำงาน (Operating Temperature) อยู่ในช่วง 0°C – 40°C เป็นอย่างน้อย
- 4.10.3.14. จอแสดงผลต้องติดตั้งแบบแขวนผนังหรือโครงสร้างยึดแข็งแรงภายในอาคาร
- 4.10.3.15. จอแสดงผลต้องมีการรับประกัน hardware ไม่น้อยกว่า 2 ปีจากผู้ผลิตพร้อมบริการหลังการขายภายในประเทศ กรณีมีปัญหาหรือกรณีไม่สามารถใช้งานได้ตามที่กำหนดผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไข โดย สพร. ไม่มีการระงับค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด
- 4.10.4. เครื่องควบคุมจอแสดงผลสำหรับ จอแสดงผล LED ขนาดไม่น้อยกว่า 136 นิ้ว จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 4.10.4.1. มีช่องสัญญาณเพื่อรองรับการแสดงผลภาพ ดังนี้
- 4.10.4.2. มีช่องสัญญาณภาพ Audio in ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.10.4.3. มีช่องสัญญาณภาพ HDMI 2.0 input (In & Loop) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.10.4.4. มีช่องสัญญาณภาพ HDMI 1.3 Input ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.10.4.5. มีช่องสัญญาณภาพ 3G-SDI input (In & Loop) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.10.4.6. มีช่อง Optical Fiber Input ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.10.4.7. มี Ethernet Ports Output ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.10.4.8. มีช่องสัญญาณภาพ HDMI 1.3 output ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.10.4.9. อุปกรณ์จะต้องใช้กำลังไฟเฉลี่ยไม่เกิน 43 วัตต์
 - 4.10.4.10. ต้องสามารถทำงานได้ดีในอุณหภูมิ -10 องศาเซลเซียส ถึง +60 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
 - 4.10.4.11. ขณะใช้งานต้องมีเสียงรบกวนไม่เกิน 45 dB (A)
 - 4.10.4.12. รองรับสัญญาณภาพ PAL, NTSC
 - 4.10.4.13. อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน FCC, CE เป็นอย่างน้อย
 - 4.10.4.14. ชุดอุปกรณ์ต้องรองรับอุณหภูมิขณะทำงาน (Operating Temperature) อยู่ในช่วง 0°C – 50°C
 - 4.10.4.15. ชุดอุปกรณ์จะต้องมีการรับประกัน hardware ไม่น้อยกว่า 1 ปีจากผู้ผลิตพร้อมบริการหลังการขายภายในประเทศ
- 4.10.5. เครื่องควบคุมจอแสดงผลสำหรับ จอแสดงผล LED ขนาดไม่น้อยกว่า 163 นิ้ว จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 4.10.5.1. มีช่องสัญญาณภาพ Audio in และ Audio Out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.10.5.2. มีช่องสัญญาณภาพ HDMI 2.0 input (In & Loop) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.10.5.3. มีช่องสัญญาณภาพ HDMI 1.3 Input ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.10.5.4. มีช่องสัญญาณภาพ 3G-SDI input (In & Loop) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.10.5.5. มีช่อง Optical Fiber Input ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.10.5.6. มี Ethernet Ports Output ไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
 - 4.10.5.7. มีช่องสัญญาณภาพ HDMI 1.3 output ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.10.5.8. ใช้กำลังไฟเฉลี่ยไม่เกิน 44 วัตต์
 - 4.10.5.9. ต้องสามารถทำงานได้ดีในอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส ถึง +50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
 - 4.10.5.10. ขณะใช้งานต้องมีเสียงรบกวนไม่เกิน 45 dB (A)
 - 4.10.5.11. รองรับสัญญาณภาพ PAL, NTSC
 - 4.10.5.12. อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน FCC, CE เป็นอย่างน้อย

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.10.6. เครื่องควบคุมจอแสดงผลสำหรับ จอแสดงผล LED ขนาดไม่น้อยกว่า 268 นิ้ว จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 4.10.6.1. มีช่องสัญญาณภาพ DP 1.2 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.10.6.2. มีช่องสัญญาณภาพ HDMI 2.0 Input ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 4.10.6.3. มีช่องสัญญาณภาพ HDMI 1.3 Input ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 4.10.6.4. มีช่องสัญญาณภาพ 12G-SDI input (In & Loop) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.10.6.5. มีช่อง Optical Fiber Input ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.10.6.6. มี Ethernet Ports Output ไม่น้อยกว่า 20 ช่อง
 - 4.10.6.7. มีช่องสัญญาณภาพ HDMI 1.3 output ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.10.6.8. มีช่อง Audio input และ output ไม่น้อยกว่าอย่างละ 1 ช่อง
 - 4.10.6.9. ใช้กำลังไฟเฉลี่ยไม่เกิน 83 วัตต์
 - 4.10.6.10. ต้องสามารถทำงานได้ดีในอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส ถึง +50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
 - 4.10.6.11. ขณะใช้งานต้องมีเสียงรบกวนไม่เกิน 45 dB (A)
 - 4.10.6.12. รองรับสัญญาณภาพ PAL, NTSC
 - 4.10.6.13. อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน FCC, CE เป็นอย่างน้อย
- 4.10.7. อุปกรณ์รับสัญญาณ จำนวน 2 ชุด และ อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพแบบไร้สาย จำนวน 4 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 4.10.7.1. อุปกรณ์รับสัญญาณภาพแบบไร้สายมีระบบ Android Version 9.0 หรือสูงกว่า มี RAM ไม่น้อยกว่า 4GB, มี ROM ไม่น้อยกว่า 16GB โดยสามารถส่งภาพ 4K@60Hz ที่ single screen และ 1080p@60Hz ที่ Dual screen
 - 4.10.7.2. รองรับ Video Encoding และ Decoding H.264, H.265 และมีมาตรฐาน Wireless transmission IEEE 802.11ax รองรับ Wi-Fi 6 ที่ความถี่ 2.4GHz, 5GHz
 - 4.10.7.3. มีการรับส่งแบบ 2x2 MIMO รองรับการปล่อย Hotspot จากตัวอุปกรณ์
 - 4.10.7.4. สามารถแสดงหน้าจอจาก คอมพิวเตอร์แล็ปท็อป หรือ แท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน สามารถแชร์ภาพได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 9 หน้าจอ
 - 4.10.7.5. มีฟังก์ชัน Protect Privacy เลือกแชร์เฉพาะแท็บหรือทั้งหน้าจอได้

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.10.7.6. สามารถใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows, Mac OS, Android และ iOS ได้
- 4.10.7.7. รองรับการสะท้อนภาพด้วย Airplay เป็นอย่างน้อย
- 4.10.7.8. สามารถส่งสัญญาณได้ด้วยความเร็วไม่น้อยกว่า 0.15 วินาที
- 4.10.7.9. มีช่องต่อสัญญาณ LINE OUT x 1 Port, USB3.0 x 1 Ports, HDMI OUT x 2 Ports, LAN x 1 Port (POE 802.3af) และ Anti-theft lock hole x 1 ช่อง เป็นอย่างน้อย
- 4.10.7.10. ต้องสามารถจ่ายไฟผ่านสาย LAN ด้วยเทคโนโลยี PoE (Power over Ethernet) เพื่อความสะดวกในการติดตั้ง
- 4.10.7.11. ต้องมีอุปกรณ์ส่งสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Dongle) อย่างน้อย 1 ตัว เพื่อแสดงผลภาพแบบไร้สายชนิด Type-C โดยเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้แบรนด์เดียวกับอุปกรณ์รับสัญญาณภาพแบบไร้สาย โดยต้องมีรายละเอียดดังนี้
- 4.10.7.12. สามารถใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุ๊กได้โดยไม่ต้องลงไดรเวอร์และสามารถใช้งานกล้อง, ไมโครโฟน ที่เชื่อมต่ออยู่กับอุปกรณ์รับสัญญาณภาพแบบไร้สายกับคอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุ๊กได้
- 4.10.7.13. รองรับการส่งสัญญาณ 3840 x 2160@30Hz หรือดีกว่า
- 4.10.7.14. เมื่อเชื่อมต่อแล้วอุปกรณ์พร้อมใช้งานในเวลา 5 วินาทีหรือดีกว่า
- 4.10.7.15. มีหัวแปลง Type-C to Type-A ภายในกล่อง โดยเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้แบรนด์เดียวกับ Dongle
- 4.10.7.16. รองรับการเชื่อมต่อในระยะ 12 เมตรหรือดีกว่า
- 4.10.7.17. มีระบบรองรับสำหรับอุปกรณ์มือถือ โดยสามารถเชื่อมต่อและรับข้อมูล Hotspot อัตโนมัติ โดยการแตะที่สัญลักษณ์ NFC ที่อุปกรณ์สัญญาณแบบไร้สาย
- 4.10.7.18. รองรับมาตรฐานการเชื่อมต่อ Wi-Fi 6 802.11ax เป็นอย่างน้อย
- 4.10.7.19. อุปกรณ์รับและส่งสัญญาณภาพแบบไร้สายต้องเป็นแบรนด์หรือยี่ห้อเดียวกันกับจอแสดงผล LED เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
- 4.10.7.20. มีโปรแกรมที่ใช้สำหรับตรวจสอบสถานะ และควบคุมการทำงานผ่านระบบเครือข่าย Cloud โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานได้ผ่านหน้า Web Browser เป็นอย่างน้อย แบบไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คุประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คุประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.10.7.21. โปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์จะต้องเป็นแบรนด์หรือยี่ห้อเดียวกันกับตัวเครื่องหรืออุปกรณ์รับสัญญาณภาพแบบไร้สาย เพื่อให้การควบคุม บริหารจัดการอุปกรณ์ของผู้ใช้งานสามารถทำงานได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพสูงที่สุด อีกทั้งต้องรองรับการใช้โปรแกรมนี้กับอุปกรณ์หรือสินค้าอื่นๆที่อยู่ภายใต้แบรนด์หรือยี่ห้อเดียวกันกับโปรแกรมอย่าง จอแสดงผล หรือ กล้องสำหรับการประชุมออนไลน์ เป็นอย่างน้อย
- 4.10.7.22. ต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายอย่างถูกต้องภายในประเทศไทยจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

4.10.8. ระบบจัดการสื่อประชาสัมพันธ์

- 4.10.8.1. จอแสดงผลความละเอียดสูง ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว จำนวน 2 จอ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 4.10.8.1.1. จอแสดงผลต้องมีความละเอียดของความกว้างไม่น้อยกว่า 3840 พิกเซล และความสูงไม่น้อยกว่า 2160 พิกเซล
- 4.10.8.1.2. จอแสดงผลต้องมีหน่วยความจำหลัก (RAM) อย่างน้อย 4 GB
- 4.10.8.1.3. จอแสดงผลต้องมีหน่วยเก็บข้อมูลภายใน อย่างน้อย 32 GB
- 4.10.8.1.4. จอแสดงผลสามารถเชื่อมต่อข้อมูลโดยใช้ Wi-Fi 6 ตามมาตรฐาน IEEE 802.11 ac/b/g/n/a/ax (รองรับความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz) ที่เป็นมาตรฐานติดตั้งมาในตัวเครื่อง
- 4.10.8.1.5. จอแสดงผลสามารถเชื่อมต่อข้อมูลโดยใช้ Bluetooth 5.2 หรือสูงกว่า
- 4.10.8.1.6. จอแสดงผลต้องมีชุดลำโพงที่ใช้ในการขับเสียงไม่น้อยกว่า 2 x 16 วัตต์
- 4.10.8.1.7. จอแสดงผลต้องมีความสว่าง (Brightness) อย่างน้อย 500 nit และอัตรารีเฟรชเรตไม่ต่ำกว่า 60 Hz
- 4.10.8.1.8. จอแสดงผลต้องมีมุมมองภาพไม่น้อยกว่า 178 องศา ทั้งในแนวตั้งและแนวนอน
- 4.10.8.1.9. จอแสดงผลสามารถรองรับการทำงานแบบ 24 ชั่วโมง ตลอดสัปดาห์
- 4.10.8.1.10. สามารถควบคุมการเปิด-ปิด และตั้งเวลาผ่านระบบเครือข่ายได้

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.10.8.1.11. จอแสดงผลต้องมีมาตรฐานการรองรับผ่านมาตรฐาน CE / FCC / RoHS หรือเทียบเท่า
- 4.10.8.1.12. จอแสดงผลต้องมีการรับประกัน hardware ไม่น้อยกว่า 3 ปีจากผู้ผลิต พร้อมบริการหลังการขายภายในประเทศ
- 4.10.8.1.13. ซอฟต์แวร์บริหารจัดการอุปกรณ์ประชุมและจอแสดงผลแบบรวมศูนย์ เพิ่มความสะดวกในการดูแลอุปกรณ์ในหลายห้องประชุม สามารถตรวจสอบสถานะการทำงานแบบเรียลไทม์ และอัปเดตระบบจากศูนย์กลางได้โดยไม่ต้องเข้าถึงอุปกรณ์แต่ละเครื่อง
- 4.10.8.1.14. สามารถสั่งเปิด/ปิดจอ, ปรับระดับเสียง, ตั้งเวลาการทำงาน, และเปลี่ยนโหมดการแสดงผลได้จากศูนย์กลาง
- 4.10.8.1.15. สามารถตรวจสอบสถานะการทำงานของจอแสดงผลได้แบบเรียลไทม์ เช่น สถานะออนไลน์, อุณหภูมิ, การเชื่อมต่อเครือข่าย
- 4.10.8.1.16. จอแสดงผลมีระบบแจ้งเตือนเมื่ออุปกรณ์ขัดข้องหรือไม่สามารถเชื่อมต่อได้
- 4.10.8.1.17. สามารถสั่งอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ของจอแสดงผลได้จากศูนย์กลางโดยอัตโนมัติ
- 4.10.8.1.18. จอแสดงผลรองรับการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานหลายระดับ เช่น Administrator หรือ Operator
- 4.10.8.1.19. จอแสดงผลต้องมีระบบเข้ารหัสข้อมูล (SSL / HTTPS) และระบบยืนยันตัวตนผู้ใช้ (Two-Factor Authentication)
- 4.10.8.1.20. สามารถสรุปรายงานการใช้งานและประสิทธิภาพของอุปกรณ์ได้
- 4.10.8.1.21. ซอฟต์แวร์จะต้องรองรับการเชื่อมต่อและควบคุมจอแสดงผลได้อย่างสมบูรณ์โดยไม่ต้องติดตั้งส่วนเสริม
- 4.10.8.1.22. จอแสดงผลจะต้องมีซอฟต์แวร์สำหรับแชร์หน้าจอแบบไร้สาย เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ของผู้เข้าร่วม เช่น Notebook, Tablet, หรือ Smartphone เข้ากับจอแสดงผลโดยไม่ต้องใช้สาย HDMI หรืออุปกรณ์เสริมเพิ่มเติม รองรับระบบปฏิบัติการหลักทั้ง Windows,

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คุประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คุประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

macOS, Android และ iOS และจะต้องรองรับจำนวนอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 8 อุปกรณ์

4.10.8.1.23. จอแสดงผลสามารถรองรับอุปกรณ์สำหรับการประชุมและการแชร์หน้าจอแบบไร้สายที่สามารถเชื่อมต่อกับจอแสดงผลเพื่อส่งสัญญาณภาพเสียง และข้อมูลจากคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์พกพาได้โดยตรง โดยไม่ต้องใช้สาย HDMI หรือโปรแกรมติดตั้งเพิ่มเติม อุปกรณ์ต้องรองรับเทคโนโลยี BYOM (Bring Your Own Meeting) เพื่อเชื่อมต่อกล้องไมโครโฟน และลำโพงของห้องประชุมแบบ Plug & Play ได้ในทันที

4.10.9. จอแสดงผลความละเอียดสูง ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว จำนวน 14 จอ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 4.10.9.1. จอแสดงผลต้องมีความละเอียดของความกว้างไม่น้อยกว่า 3840 พิกเซล และความสูงไม่น้อยกว่า 2160 พิกเซล
- 4.10.9.2. จอแสดงผลต้องมีช่องรองรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นระบบปฏิบัติการ window
- 4.10.9.3. จอแสดงผลต้องมีหน่วยความจำหลัก (RAM) อย่างน้อย 4 GB
- 4.10.9.4. จอแสดงผลต้องมีหน่วยเก็บข้อมูลภายใน อย่างน้อย 32 GB
- 4.10.9.5. จอแสดงผลสามารถเชื่อมต่อข้อมูลโดยใช้ Wi-Fi 6 ตามมาตรฐาน IEEE 802.11 ac/b/g/n/a/ax (รองรับความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz) ที่เป็นมาตรฐานติดตั้งมาภายในตัวเครื่อง
- 4.10.9.6. จอแสดงผลสามารถเชื่อมต่อข้อมูลโดยใช้ Bluetooth 4.0 หรือสูงกว่า
- 4.10.9.7. จอแสดงผลต้องมีชุดลำโพงที่ใช้ในการขับเสียงไม่น้อยกว่า 2 x 10 วัตต์
- 4.10.9.8. จอแสดงผลต้องมีความสว่าง (Brightness) อย่างน้อย 500 nit และอัตรารีเฟรชเรตไม่ต่ำกว่า 60 Hz
- 4.10.9.9. จอแสดงผลต้องมีมุมมองภาพไม่น้อยกว่า 178 องศา ทั้งในแนวตั้งและแนวนอน
- 4.10.9.10. จอแสดงผลสามารถรองรับการทำงานแบบ 24 ชั่วโมง ตลอดสัปดาห์
- 4.10.9.11. สามารถควบคุมการเปิด-ปิด และตั้งเวลาผ่านระบบเครือข่ายได้
- 4.10.9.12. จอแสดงผลต้องผลิตจากโลหะหรือวัสดุคุณภาพสูงเพื่อทนทานต่อการใช้งาน

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.10.9.13. จอแสดงผลต้องมีมาตรฐานการรองรับผ่านมาตรฐาน CE / FCC / RoHS หรือเทียบเท่า
- 4.10.9.14. จอแสดงผลต้องมีการรับประกัน hardware ไม่น้อยกว่า 3 ปีจากผู้ผลิตพร้อมบริการหลังการขายภายในประเทศ
- 4.10.9.15. ซอฟต์แวร์บริหารจัดการอุปกรณ์ประชุมและจอแสดงผลแบบรวมศูนย์เพิ่มความสะดวกในการดูแลอุปกรณ์ในหลายห้องประชุม สามารถตรวจสอบสถานะการทำงานแบบเรียลไทม์ และอัปเดตระบบจากศูนย์กลางได้โดยไม่ต้องเข้าถึงอุปกรณ์แต่ละเครื่อง
- 4.10.9.16. สามารถสั่งเปิด/ปิดจอ, ปรับระดับเสียง, ตั้งเวลาการทำงาน, และเปลี่ยนโหมดการแสดงผลได้จากศูนย์กลาง
- 4.10.9.17. สามารถตรวจสอบสถานะการทำงานของจอแสดงผลได้แบบเรียลไทม์ เช่น สถานะออนไลน์, อุณหภูมิ, การเชื่อมต่อเครือข่าย
- 4.10.9.18. จอแสดงผลมีระบบแจ้งเตือนเมื่ออุปกรณ์ขัดข้องหรือไม่สามารถเชื่อมต่อได้
- 4.10.9.19. สามารถสั่งอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ของจอแสดงผลได้จากศูนย์กลางโดยอัตโนมัติ
- 4.10.9.20. จอแสดงผลรองรับการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานหลายระดับ เช่น Administrator หรือ Operator
- 4.10.9.21. จอแสดงผลต้องมีระบบเข้ารหัสข้อมูล (SSL / HTTPS) และระบบยืนยันตัวตนผู้ใช้ (Two-Factor Authentication)
- 4.10.9.22. สามารถสรุปรายงานการใช้งานและประสิทธิภาพของอุปกรณ์ได้
- 4.10.9.23. ซอฟต์แวร์จะต้องรองรับการเชื่อมต่อและควบคุมจอแสดงผลได้อย่างสมบูรณ์โดยไม่ต้องติดตั้งส่วนเสริม
- 4.10.9.24. จอแสดงผลจะต้องมีซอฟต์แวร์สำหรับแชร์หน้าจอแบบไร้สาย เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ของผู้เข้าร่วม เช่น Notebook, Tablet, หรือ Smartphone เข้ากับจอแสดงผลโดยไม่ต้องใช้สาย HDMI หรืออุปกรณ์เสริมเพิ่มเติม รองรับระบบปฏิบัติการหลักทั้ง Windows, macOS, Android และ iOS และจะต้องรองรับจำนวนอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 8 อุปกรณ์
- 4.10.9.25. จอแสดงผลสามารถรองรับอุปกรณ์สำหรับการประชุมและการแชร์หน้าจอแบบไร้สายที่สามารถเชื่อมต่อกับจอแสดงผลเพื่อส่งสัญญาณภาพ เสียง และข้อมูลจากคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์พกพาได้โดยตรง โดยไม่ต้องใช้สาย HDMI หรือโปรแกรมติดตั้งเพิ่มเติม

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คุประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คุประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

อุปกรณ์ต้องรองรับเทคโนโลยี BYOM (Bring Your Own Meeting) เพื่อเชื่อมต่อกล้อง ไมโครโฟน และลำโพงของห้องประชุมแบบ Plug & Play ได้ในทันที

- 4.10.10. ขาแขวนแบบติดผนังแบบปรับมุมมองได้ จำนวน 5 ชุด รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 4.10.10.1. เป็นขาแขวนจอภาพแบบติดผนังชนิดปรับทิศทางได้
 - 4.10.10.2. ขาแขวนจอภาพรองรับจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว และไม่เกิน 75 นิ้ว
 - 4.10.10.3. สามารถรองรับน้ำหนักจอได้ไม่น้อยกว่า 50 กิโลกรัม
 - 4.10.10.4. สามารถติดตั้งกับจอแสดงผลได้ตามมาตรฐาน VESA Mount ขนาดตั้งแต่ 200x300 มิลลิเมตร ถึง 400x600 มิลลิเมตรได้เป็นอย่างดี
 - 4.10.10.5. สามารถปรับระยะห่างจากผนังได้โดยมีระยะชิดผนังถึงระยะยืดออกไม่น้อยกว่า 11-55 เซนติเมตร หรือดีกว่า
- 4.10.11. ขาตั้งจออัจฉริยะแบบมีล้อเลื่อน จำนวน 11 ชุด รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 4.10.11.1. ขาตั้งจอต้องสามารถรองรับจอแสดงผล ขนาด 32 นิ้ว เป็นอย่างน้อย
 - 4.10.11.2. วัสดุของขาตั้งจอที่ใช้ต้องผลิตจากโลหะที่มีความแข็งแรงทนทานและมีการเคลือบผิวกันสนิม
 - 4.10.11.3. รองรับน้ำหนักจอได้ไม่น้อยกว่า 60 กิโลกรัม
 - 4.10.11.4. สามารถติดตั้งกับจอแสดงผลได้ตามมาตรฐาน VESA Mount ขนาดตั้งแต่ 200 × 300 มิลลิเมตร ถึง 400 × 600 มิลลิเมตร ได้เป็นอย่างดี
 - 4.10.11.5. ชุดอุปกรณ์จะต้องมีการรับประกัน hardware ไม่น้อยกว่า 1 ปี จากผู้ผลิตพร้อมบริการหลังการขายภายในประเทศ
- 4.11. อุปกรณ์กันช่องจอดส่วนบุคคลสำคัญ (VIP Parking Lot) จำนวน 76 เครื่อง รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 4.11.1. เป็นอุปกรณ์สำหรับติดตั้งไว้ที่ช่องจอดรถเพื่อกันช่องจอดรถ โดยมีแผ่นกันที่สามารถพับลง
 - 4.11.2. ให้ผู้ได้รับสิทธิสามารถเข้าจอดในช่องจอดรถช่องนั้นได้

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

- 4.11.3. เมื่อรถยนต์ออกจากช่องจอดแล้วแผ่นกั้นต้องสามารถยกขึ้นได้เองอัตโนมัติ
- 4.11.4. ต้องมีเสียงเตือน (Alarm) กรณีที่แผ่นกั้นถูกพับลงโดยไม่ได้รับอนุญาตหรือถูกกดทับแผ่นกั้นให้พับลง
- 4.11.5. สามารถสั่งงานให้แผ่นกั้นพับลง ด้วยแอปพลิเคชันที่ติดตั้งบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Application) ผ่านเทคโนโลยีบลูทูธพลังงานต่ำ (Bluetooth Low Energy: BLE) ซึ่งเป็นการสั่งงานตรงจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปยังอุปกรณ์กั้นช่องจอดโดยไม่ผ่านตัวกลาง
- 4.11.6. สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานผ่านทางหน้าเว็บได้
- 4.11.7. มีอุปกรณ์ควบคุมประมวลผลหรือ Micro Controller Unit (MCU) อยู่ภายในตัวเครื่องแบบ 32 บิตและความถี่นาฬิกา 30 เมกกะเฮิร์ต
- 4.11.8. มีแบตเตอรี่ภายในเป็นชนิด Lithium Thionyl chloride (Li/SOCl₂) โดยไม่จำเป็นต้องต่อแหล่งพลังงานภายนอกหรือไม่ต้องเชื่อมต่อสายไฟฟ้า
- 4.11.9. แบตเตอรี่ภายในสามารถจ่ายพลังงานในการพับแผ่นกั้นลงและยกแผ่นกั้นขึ้น ได้อย่างน้อย 20,000 ครั้ง และสามารถใช้งานได้อย่างน้อย 2 ปีโดยไม่ต้องนำแบตเตอรี่ออกมาบรรจุไฟฟ้า ทั้งนี้ กรณีมีปัญหาหรือกรณีไม่สามารถใช้งานได้ตามที่กำหนดผู้ขายต้องจัดหาแบตเตอรี่ใหม่มาติดตั้งใช้งานโดย สพร. ไม่มีภาระค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด
- 4.11.10. ต้องมีเซนเซอร์ตรวจเช็คสถานะการเข้าและออกจากช่องจอด ติดตั้งอยู่ภายในอย่างน้อย 2 ชนิด คือ ตรวจจับสัญญาณแม่เหล็ก (Magnetometer) และ ตรวจจับการสะท้อนของคลื่นเสียง (Ultrasonic sensor) ทำงานร่วมกัน
- 4.11.11. อุปกรณ์กั้นที่จอดต้องมีความสูงไม่น้อยกว่า 45 cm จากพื้น ในขณะที่แผ่นกั้นยกขึ้น
- 4.11.12. อุปกรณ์กั้นที่จอดต้องมีความสูงไม่เกิน 8 cm จากพื้น ในขณะที่แผ่นกั้นพับลง
- 4.11.13. อุปกรณ์ต้องสามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิช่วง 0 °c ถึง 60 °c
- 4.11.14. อุปกรณ์สามารถรองรับการเชื่อมต่อเกตเวย์บลูทูธได้

5. กำหนดระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน 120 วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

6. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สพร. จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติและยื่นเอกสารหลักฐานครบถ้วนถูกต้อง โดยใช้เกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ

ภายในจำนวนเงินทั้งสิ้น 8,080,000 (แปดล้านแปดหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว

8. งานและการจ่ายเงิน

กำหนดการส่งมอบงานและการจ่ายเงิน 1 งวด โดยมีรายละเอียดและที่ต้องส่งมอบและอัตราการจ่ายร้อยละ 100 ตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบพัสดุ ประกอบด้วย

- (1) ระบบ smart office และดำเนินงานติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- (2) ดำเนินการทดสอบระบบฯ และอุปกรณ์ทั้งหมด พร้อมจัดอบรมให้เจ้าหน้าที่ สพร. อย่างน้อย 1 ครั้ง
- (3) รายงานผลการติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์ และ รายงานการฝึกอบรมการใช้งานระบบฯ ในรูปแบบของดิจิทัลไฟล์ลงบน Flash Drive จำนวน 1 ชุด

ทั้งนี้ สพร. จะจ่ายเงินเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานครบถ้วนถูกต้อง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับมอบพัสดุไว้ถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

9. ค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุได้ตามรายละเอียดคุณลักษณะและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ในอัตราร้อยละ 0.20 ของมูลค่าพัสดุที่ไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

การคิดค่าปรับในกรณีสิ่งของที่ตกลงซื้อขายประกอบกันเป็นชุด แต่ผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วน หรือขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไปทำให้ไม่สามารถใช้ได้โดยสมบูรณ์ ให้ถือว่ายังไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย และให้คิดค่าปรับจากราคาส่งของเต็มทั้งชุด

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุที่เกิดจากการผลิต หรืองานติดตั้งที่เกิดขึ้นเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ สพร. ได้ทำการตรวจรับพัสดุครบถ้วนและถูกต้องแล้ว เว้นแต่ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะในข้อ 4 จะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ในกรณีที่พัสดุเกิดความชำรุดบกพร่องในระยะเวลาประกัน ผู้ขายจะต้องดำเนินการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนพัสดุโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นภายในระยะเวลาที่ สพร. กำหนด

11. การจัดทำข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำข้อเสนอตามรายการ อย่างน้อย ดังนี้

- 11.1. เอกสารแสดงคุณสมบัติทั่วไปของผู้ยื่นข้อเสนอ ให้จัดทำตามรายการเอกสารหลักฐานที่กำหนด และเอกสารหลักฐานผลงานของผู้ยื่นข้อเสนอตามคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ ในข้อ 3
- 11.2. เอกสารข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น ประกอบด้วย
เอกสารการยอมรับดำเนินงานตามข้อกำหนด ตามตัวอย่างตารางเปรียบเทียบ ดังนี้

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ สพร. กำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้ยื่นข้อเสนอ	เปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้ยื่นข้อเสนอ	เอกสารอ้างอิง
ให้ระบุรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะการดำเนินงานที่สำนักงานกำหนด ตั้	ให้ระบุรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะการดำเนินงานที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ	ให้ระบุจุดที่เทียบเท่า หรือดีกว่า	ให้ระบุเอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)

12. ข้อเสนอทางด้านราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอราคาตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ และเสนอราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ตามแบบและเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยเสนอราคาเป็นค่าจ้างรวมทั้งสิ้น ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้ง

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ (นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน) ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน..... วันที่.....21/07/69.....
 กรรมการ (นายสุธี บุญพรหม) ลงนาม.....สุธี บุญพรหม..... ครั้งที่.....1.....
 กรรมการและเลขานุการ (นายนฤพนธ์ พุ่มแสง) ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....

ปวงไว้เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ ไม่ต้องจัดทำเอกสารแจกแจงรายละเอียดประกอบราคายื่นเสนอ ยกเว้น แต่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องจัดทำเอกสารแจกแจงรายละเอียดประกอบราคาที่เสนอจำแนกตามประเภทของรายจ่ายให้สอดคล้องกับราคาที่เสนอ ตามที่ สพร. แจ้งพร้อมทั้งปรับปรุงรายละเอียดค่าวัสดุให้สอดคล้องกับราคาที่เสนอหรือค่าวัสดุตามผลการเจรจาต่อรอง ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

13. การเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ

ผู้ขายจะต้องจัดการเก็บรักษาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการดำเนินงานตามสัญญาที่ผู้ขายได้รับจากผู้ซื้อ ซึ่งรวมถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้ซื้อได้จัดทำขึ้นเนื่องจากการดำเนินงานนี้อย่างเป็นความลับ และ/หรือความลับทางการค้าของผู้ซื้อ และผู้ขายต้องหามาตรการในการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นความลับให้รัดกุม ทั้งนี้ ผู้รับขายจะต้องลงนามใน “สัญญาไม่เปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับ” พร้อมสัญญาจ้าง

14. เงื่อนไขอื่น ๆ

- 14.1. สพร. ทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะยกเลิกการดำเนินการโดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้แต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ
- 14.2. สพร. สงวนสิทธิ์ที่จะดำเนินการจัดทำสัญญาเมื่อได้รับการจัดสรรงบประมาณแล้วเท่านั้น
- 14.3. ผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่ง สพร. ได้คัดเลือกไว้แล้ว ไม่มาทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในกำหนดเวลา โดยไม่มีเหตุอันสมควร สพร. สงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาว่าผู้เสนอราคาร้านั้น เป็นผู้ทำงานและจะแจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบต่อไป
- 14.4. สพร. สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)
- 14.5. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ไปทำสัญญาจะต้องวางหลักประกันสัญญาจำนวนร้อยละ 5 ของมูลค่าสัญญา
- 14.6. ข้อมูลและเอกสารใด ๆ ที่ผู้ขายได้รับทราบหรือได้รับจาก สพร. หรือลูกค้าของ สพร. รวมทั้งผลงานที่ส่งมอบ ผู้ขายจะต้องถือเป็นความลับ ไม่นำไปเผยแพร่ให้บุคคลใดทราบเป็นอันขาด เว้นแต่จะได้รับการอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

14.7. สพร. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการจ่ายเงินทันที และ/หรือเรียกเงินคืน หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบงานได้ตามข้อกำหนดและเงื่อนไขการจ้าง (TOR) ข้อหนึ่งข้อใดก็ดี เว้นแต่การที่ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบงานได้ดังกล่าวเป็นผลมาจากเหตุสุดวิสัย ความผิดของ สพร. หรือมิได้เกิดจากความผิดของฝ่ายหนึ่งฝ่ายใด.

14.8. ผู้ขายต้องส่งแผนการทำงานให้ผู้ซื้อภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

15. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ส่วนงานบริหารทรัพย์สินองค์กรและจัดการงานทั่วไป ฝ่ายบริหารกลาง สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)

16. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม

- สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)

เลขที่ 120 หมู่ 3 ชั้น 8-9 ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 (อาคาร ซี)

ซอยแจ้งวัฒนะ 7 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210

- E-mail : cmp_division@dga.or.th

- Website : www.dga.or.th

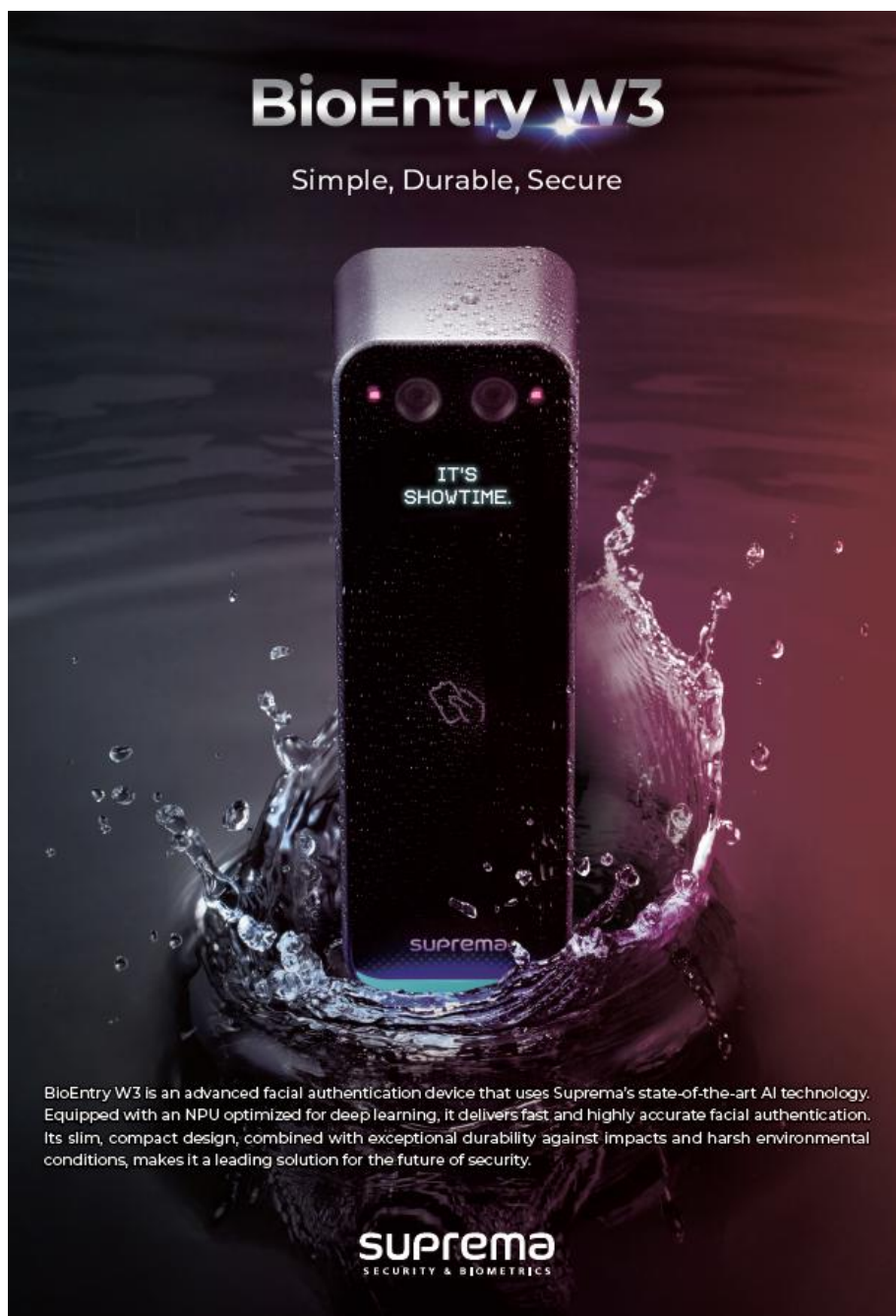
- โทรศัพท์ : 0-2612-6000

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

เอกสารแนบ 1

ระบบควบคุมการเข้า-ออก (Access Control System) ปัจจุบันที่ สพร. ใช้งาน



ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ	(นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน)	ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน.....	วันที่.....21/07/69.....
กรรมการ	(นายสุธี บุญพรหม)	ลงนาม.....สุธี บุญพรหม.....	ครั้งที่.....1.....
กรรมการและเลขานุการ	(นายนฤพนธ์ พุ่มแสง)	ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....	

ระบบควบคุมการเข้า-ออก (Access Control System) ปัจจุบันที่ สพร. ใช้งาน

BioEntry W3
 Simple, Durable, Secure

BioEntry W3 delivers simple, durable, and secure access control. Its innovative technology ensures your data stays private, making it the ultimate solution for privacy-conscious users.



Secure Private Data

BioEntry W3 addresses the concerns over data privacy in biometric devices with innovative security feature. Template on Mobile allows users to authenticate access via their mobile without storing facial template on any systems.

- The device holds key certifications including ISO/IEC 27001 and ISO/IEC 27701, which confirm its top-tier security in data protection.



Simple Design

BioEntry W3 likely has a minimalist design that is visually appealing and sophisticated. It avoids unnecessary complexity, focusing on clean lines and a straightforward user experience.

- Mullion type · Chic & sleek style · Black & Grey color



Durable Build

BioEntry W3 is durable and built to last. It can withstand prolonged use and tough conditions without losing its integrity or functionality.

- Vandal Proof : IK08
- * Highly resistant to physical impacts, even in tough environments.
- Ingress Proof : IP67
- * Dust & Water-proof, Durable In outdoor



Unmatched Performance

BioEntry W3 is highly efficient and effective in its functionality. It delivers strong, reliable performance, capable of handling demanding tasks with ease.

- AI deep-learning Algorithm
- On-Device AI embedded with NPU
- Fastest Face Matching Speed : within 0.2 seconds
- Max 30,000 Face template stored



Secure Private Data

Specifications

TYPE	MODEL	BEW3-APB	BEW3-DB
Capacity	Max. Credentials (1:N)	Face : 30,000	Card : 100,000
	Max. Credentials (1:1)	Face : 30,000	Card : 100,000
	Max. Text Logs	1,000,000	
	Max. Image Logs	10,000	
Credential	RF Option	125KHz EM, HD Prox & 13.56MHz MIFARE, MIFARE Plus, DESFire, DESFire EV1/EV2/EV3, Felica, iCLASS SE/SR/SACS	125KHz EM & 13.56MHz MIFARE, MIFARE Plus, DESFire, DESFire EV1/EV2/EV3, Felica
	RF Read Range ¹⁾	MIFARE/DESFire/EM iCLASS: 50mm, Felica/HD Prox: 30mm	MIFARE/DESFire/EM: 50mm, Felica: 30mm
	Mobile	NFC (Android), BLE (Android, iOS)	
HW	CPU	1.5 GHz Quad (2.0Tops)	
	Memory	16 GB Flash + 2 GB RAM	
	Display	1.3" PMOLED	
	Camera	IR: 2M pixels / Visual: 2M pixels	
	IP Rating	IP67	
	IK Rating	IK08	
	Weight	291g	283g
	Dimension (WxHxD)	50x160x34.15 (mm)	
	Power	DC 12V 1.0A, DC 24V 0.6A	
	Certificates	CE, UKCA, KC, FCC, IC, RCM, BIS, ANATEL, SIG, RoHS, REACH, WEEE, EAC, TELECOM	
Interface	Ethernet	Supported (10/100 Mbps, auto MDI/MDI-X)	
	POE	Supported (IEEE 802.3af compliant)	-

¹⁾ RF read range will vary depending on installation environment.



Suprema Inc.
 17F Parkview Tower, 248, Jeongjail-ro, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, 13554, Republic of Korea
 T +82 31 783 4502 W www.supremainc.com

For more information visit our website below by scanning the QR code.
<https://www.supremainc.com/en/about/contact-us.asp>

©2026 Suprema Inc. Suprema and identifying product names and numbers herein are registered trademarks of Suprema Inc. All non-Suprema brands and product names are trademarks or registered trademarks of their respective companies. Product appearance, build status and/or specifications are subject to change without notice. [SUPREMA-AHL-BEW3-EN-REV04]

ลงนามผู้กำหนดขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ (นายสิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน) ลงนาม.....สิทธิศักดิ์ คูประเสริฐสิน..... วันที่.....21/07/69.....

กรรมการ (นายสุธี บุญพรหม) ลงนาม.....สุธี บุญพรหม..... ครั้งที่.....1.....

กรรมการและเลขานุการ (นายนฤพนธ์ พุ่มแสง) ลงนาม.....นฤพนธ์ พุ่มแสง.....