

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
ซื้ออุปกรณ์แสดงภาพและเสียงสำหรับห้องประชุมโพแทช

๑. หลักการและเหตุผล

ตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยสำนักงานเลขานุการกรมเป็นผู้ดูแลห้องประชุมโพแทช ชั้น ๒ อาคาร กพร. ซึ่งห้องดังกล่าวเป็นห้องประชุมหลักที่เจ้าหน้าที่ภายในกรมและหน่วยงานภายนอกมาขอใช้ห้องประชุม และปัจจุบันเทคโนโลยีได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และนิยมใช้แบบออนไลน์เป็นส่วนมาก ซึ่งอุปกรณ์สื่อโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการในการปฏิบัติงานในปัจจุบันได้ จึงเห็นควรให้มีการจัดหาครุภัณฑ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบโสตทัศนูปกรณ์ ภายในห้องประชุมโพแทชให้ดียิ่งขึ้น

๒. วัตถุประสงค์

จัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ทดแทนระบบเดิมห้องประชุมโพแทช ชั้น ๒ อาคาร กพร. ทั้งนี้ เพื่อให้มีประสิทธิภาพและความสามารถที่สูงขึ้นในการรองรับการใช้งานที่มีมากขึ้น รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความทันสมัยสำหรับห้องประชุมดังกล่าว

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

๗๖๕๖ ๐๓๗๐๖

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 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

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

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสิ่งหามทรัพย์และการเช่าสิ่งหามทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๔. การยื่นเอกสารเสนอราคา

การยื่นข้อเสนอจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดของข้อกำหนดการซื้ออุปกรณ์แสดงภาพและเสียงสำหรับห้องประชุมโพแทช จำนวน ๑ ระบบ ที่เสนอตามข้อ ๖, ข้อ ๗ และข้อ ๘ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ ๑ ในกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงถึงข้อความอื่นในเอกสารที่เสนอมานั้น ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องระบุให้ชัดเจน พร้อมทั้งให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ให้ตรงกัน เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบ

ตารางที่ ๑ ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนดที่ต้องการ	ข้อกำหนดที่นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง




 พฤศจิกายน ๒๕๖๒

ตัวอย่างการกรอกรายเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนดที่ต้องการ	ข้อกำหนดที่นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง
๖.๒	ข้อย่อยที่ ๒.๑ เซนเซอร์รับภาพ ๑/๒.๘ “ ๒.๑๖ MP CMOS เทียบเท่าหรือดีกว่า	รับรองว่ามีเซนเซอร์รับภาพ ๑/๒.๘ “ ๒.๑๖ MP CMOS	เอกสารหน้าที่ ๓
๗.	๑. การติดตั้งอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก พื้นที่ติดตั้งเป็นผนังหรือฝ้าเพดานเป็นผนังเบา ต้องทำโครงรับน้ำหนัก เพื่อรองรับอุปกรณ์ หากเป็นผนังคอนกรีตต้องติดตั้งด้วย พร้อมซ่อมแซมกลับให้เหมือนเดิม	รับทราบตามข้อเสนอ	

๕. ขอบเขตของงาน

๕.๑. ดำเนินการเปลี่ยนเครื่องมัลติมีเดียโปรเจ็คเตอร์พร้อมจอรับภาพ จำนวน ๑ ชุด และจอทีวี สำหรับประธาน และผู้ร่วมประชุม จำนวน ๓ เครื่อง

๕.๒. ดำเนินการติดตั้งกล้อง PTZ จำนวน ๒ ตัว เพื่อใช้สำหรับการประชุมแบบออนไลน์และออฟไลน์

๕.๓. ติดตั้งระบบไมค์โครโฟนประชุม พร้อมระบบเสียง

๕.๔. ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมระบบชุดไมค์ประชุม และกล้อง PTZ เพื่อใช้สำหรับรูปแบบกดไมค์ กล้องหมุนตามตำแหน่งที่วางไว้ พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

๕.๕. ดำเนินการตั้งค่าอุปกรณ์และระบบที่ติดตั้งให้สามารถทำงานร่วมกับระบบชุดไมค์ประชุม ที่มีอยู่ในตาม รายละเอียด

๕.๖. ดำเนินการเดินระบบไฟฟ้าใหม่เพื่อทดแทนระบบไฟฟ้าเดิมที่ไม่เพียงพอต่อการใช้สำหรับจ่ายไฟอุปกรณ์ ที่มีการกินกระแสไฟฟ้าที่เพิ่มมากขึ้น และเดินสายสัญญาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์

๕.๗. จัดทำโลโก้หน่วยงานตามรูปแบบของหน่วยงาน

๖. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์แสดงภาพและเสียงสำหรับห้องประชุมโพแทช จำนวน ๑ ระบบ (๒๗ รายการ) ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

๖.๑ เครื่องควบคุมชุดประชุมแบบดิจิตอล จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

๖.๑.๑ สามารถควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าให้ชุดประชุมได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชุด ต่อ ๑ เครื่อง โดยไม่ต้องเพิ่มเครื่องขยาย

๖.๑.๒ สามารถเลือกการจัดการไมค์โครโฟน ตัวเลือกการบันทึกและควบคุมการทำงานที่รองรับเมนูภาษาไทยได้จาก Web Browser ผ่านทาง Tablet, Laptop หรือ PC ได้

๖.๑.๓ มีสวิทช์เลือกแบบการทำงานของระบบได้อย่างน้อย ๔ แบบ คือ Open mode, Override mode, Voice activation mode, Push to talk mode

๖.๑.๔ มีเครื่องบันทึกเสียงดิจิตอล (MP๓ RECORDER) อยู่ภายในตัวเครื่องโดยต้องมีหน่วยความจำภายในตัวเครื่อง

๖.๑.๕ สามารถบันทึกเสียงการประชุมได้ และมีช่องเสียบแบบ Micro USB

๖.๑.๖ สามารถบันทึกเสียงลงบนหน่วยความจำแบบ USB Memory stick

๖.๑.๗ มีหน้าจอแสดงผลเป็นแบบ LED บอกสถานะการทำงานของเครื่อง เช่น สถานะ เปิด-ปิด เครื่อง, ระดับสัญญาณเสียง, ไมค์โครโฟนโหมด และสถานะของการบันทึก




 ทวีตม์ ดิชาพร

๖.๑.๘ มีวงจรกำจัดเสียงรบกวนให้กับไมค์โครโฟนทุกตัวในระบบ (DIGITAL ACOUSTIC FEEDBACK SUPPRESSION) อยู่ภายในตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องดัดแปลงหรือเพิ่มอุปกรณ์เสริม

๖.๑.๙ มีช่องเสียบหูฟังแบบสเตอริโอ ขนาด ๓.๕ mm.

๖.๑.๑๐ มีช่องเสียบแบบ ๓-pole XLR female สำหรับต่อไมค์โครโฟนภายนอกพร้อมแหล่งจ่ายไฟสำหรับใช้งานกับไมค์โครโฟนชนิดคอนเดนเซอร์ได้

๖.๑.๑๑ มีช่องเสียบแบบ RCA สำหรับต่อ เข้า-ออกกับระบบเสียงภายนอกและมีช่องต่อสัญญาณเสียงออกแบบ ๔ ช่องสัญญาณแยกอิสระ

๖.๑.๑๒ มีช่องสำหรับต่อกับอุปกรณ์ปรับแต่งเสียง (Audio Processor) จากภายนอกได้โดยตรง

๖.๑.๑๓ มีช่วงตอบสนองที่ครอบคลุมความถี่ ๓๐ Hz – ๒๐,๐๐๐ Hz

๖.๑.๑๔ อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) ภาค Audio inputs มากกว่า ๙๓ dBA และภาค Audio outputs มากกว่า ๙๓ dBA

๖.๑.๑๕ อุปกรณ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน EN

๖.๑.๑๖ มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๖.๒ ไมค์โครโฟนประชุม สำหรับประธาน จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

๖.๒.๑ มีไมค์โครโฟนชนิดอิเล็กเตรทคอนเดนเซอร์พร้อมก้านชนิดโค้งงอได้ ความยาวไม่น้อยกว่า ๑๘ นิ้ว

๖.๒.๒ ก้านไมค์โครโฟนเป็นชนิดติดถาวร

๖.๒.๓ มีไฟ LED ที่ฐานไมค์แสดงสถานะไมค์โครโฟนว่าพร้อมสำหรับการใช้งาน

๖.๒.๔ มีช่องสำหรับเสียบหูฟังสเตอริโอขนาด ๓.๕ mm. ซึ่งสามารถต่อสัญญาณเข้ากับหูฟังหรือเครื่องบันทึกเสียงพร้อมโวลุ่มปรับระดับความดังของช่องเสียบหูฟัง

๖.๒.๕ สามารถป้องกันสัญญาณรบกวนจากโทรศัพท์มือถือ

๖.๒.๖ มีลำโพงอยู่ในตัวเครื่อง

๖.๒.๗ มีปุ่มกดลำดับความสำคัญเมื่อกดค้างไว้จะปิดไมค์โครโฟนของผู้เข้าร่วมทุกคนและจะมีเสียงสัญญาณแจ้งเตือน

๖.๒.๘ ค่าความเพี้ยนโดยรวมของสัญญาณ (THD) ต้องมีค่าน้อยกว่า ๐.๕%

๖.๒.๙ อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน EN

๖.๒.๑๐ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมชุดประชุมแบบดิจิทัลข้อที่ ๖.๑

๖.๒.๑๑ มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๖.๓ ไมค์โครโฟนประชุม สำหรับผู้ร่วมประชุม จำนวน ๑๖ ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

๖.๓.๑ มีไมค์โครโฟนชนิดอิเล็กเตรทคอนเดนเซอร์พร้อมก้านชนิดโค้งงอได้ ความยาวไม่น้อยกว่า ๑๘ นิ้ว

๖.๓.๒ ก้านไมค์โครโฟนเป็นชนิดติดถาวร

๖.๓.๓ มีไฟ LED ที่ฐานไมค์แสดงสถานะไมค์โครโฟนว่าพร้อมสำหรับการใช้งาน

๖.๓.๔ มีช่องสำหรับเสียบหูฟังสเตอริโอขนาด ๓.๕ mm. ซึ่งสามารถต่อสัญญาณเข้ากับหูฟังหรือเครื่องบันทึกเสียงพร้อมโวลุ่มปรับระดับความดังของช่องเสียบหูฟัง

๖.๓.๕ สามารถป้องกันสัญญาณรบกวนจากโทรศัพท์มือถือ

๖.๓.๖ มีลำโพงอยู่ในตัวเครื่อง

๖.๓.๗ ค่าความเพี้ยนโดยรวมของสัญญาณ (THD) ต้องมีค่าน้อยกว่า ๐.๕%

๖.๓.๘ อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน EN

๖.๓.๙ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมชุดประชุมแบบดิจิทัล ข้อที่ ๖.๑
๖.๓.๑๐ มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่น
ขณะเข้าเสนอราคา

๖.๔ สายสัญญาณเสียงสำหรับชุดประชุม จำนวน ๑ เส้น มีความยาวไม่น้อยกว่า ๑๕ เมตร

๖.๔.๑ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมชุดประชุมแบบดิจิทัล ข้อที่ ๖.๑

๖.๕ ลำโพงติดเพดาน จำนวน ๓ คู่ มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

๖.๕.๑ เป็นลำโพงสำหรับติดตั้งบนเพดาน

๖.๕.๒ ตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ๕๐ Hz - ๒๐,๐๐๐ Hz หรือดีกว่า

๖.๕.๓ มีมุมกระจายกว้างไม่น้อยกว่า ๑๐๐ องศา

๖.๕.๔ มีค่าความไว (Sensitivity SPL ๑W/๑M) ที่ ๑ วัตต์ต่อ ๑ เมตร ไม่น้อยกว่า ๙๐ dB

๖.๕.๕ มีดอกลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูงขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว

๖.๕.๖ รองรับการทำงานที่ ๗๐V, ๑๐๐V และ ๘ โห์ม

๖.๕.๗ มีฝาครอบด้านหลังลำโพงทำมาจากเหล็กที่เคลือบสังกะสีหรือดีกว่า

๖.๕.๘ มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๖.๖ เพาเวอร์แอมป์ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

๖.๖.๑ เป็นเครื่องขยายเสียงจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และมีกำลังขับสูงสุดรวมไม่น้อยกว่า ๖๐๐ วัตต์

๖.๖.๒ สามารถต่อใช้งานกับลำโพงแบบ ๔ โห์ม, ๘ โห์ม, ๗๐V และ ๑๐๐V เป็นอย่างน้อย

๖.๖.๓ มีเทคโนโลยีการประหยัดพลังงาน

๖.๖.๔ มีค่า THD+N น้อยกว่า ๐.๑%

๖.๖.๕ ใช้วงจรขยายชนิด Class D

๖.๖.๖ มีค่าอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า (S/N Ratio) ๙๘ dB

๖.๖.๗ รองรับกำลังไฟ AC ๑๐๐V - ๒๔๐V ที่ ๕๐ Hz - ๖๐ Hz

๖.๖.๘ มีระบบป้องกันอุณหภูมิสูง, ระบบป้องกันไฟ DC, ระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

๖.๖.๙ มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๖.๗ เครื่องควบคุมเสียงแบบอนาล็อก จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

๖.๗.๑ มีช่องเชื่อมต่อไมโครโฟนแบบ XLR จำนวนไม่น้อยกว่า ๗ ช่อง

๖.๗.๒ มีหน้าจอ LCD สำหรับปรับแต่งและบันทึกเอฟเฟก

๖.๗.๓ สามารถใช้เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ด้วย USB เพื่อบันทึกเสียงความละเอียดสูงสุด ๒๔Bit ๑๙๒kHz
หรือดีกว่า

๖.๗.๔ สามารถปรับแต่งสัญญาณเสียง ๓-Band EQ ในทุกช่องสัญญาณ หรือดีกว่า

๖.๗.๕ สามารถปรับแต่งการบีบสัญญาณ (Compression) ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณ

๖.๗.๖ มีปุ่มตั้งค่าสำหรับใช้งานกับอุปกรณ์แบบ Hi-Z ได้

๖.๗.๗ มีช่องเชื่อมต่อหูฟังและสามารถแยกปรับความดังได้

๖.๗.๘ ตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ๒๐ Hz - ๓๐,๐๐๐ kHz หรือดีกว่า

๖.๗.๙ มีค่าการบิดเบือนของสัญญาณ (Distortion) น้อยกว่า ๐.๐๓%

๖.๗.๑๐ สามารถจ่ายไฟ ๔๘ VDC ไปที่ช่องสัญญาณ Mic ทุกช่องพร้อมกันหรือดีกว่า

๖.๗.๑๑ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ MON SEND จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๖.๘ เครื่องสลับสัญญาณภาพสำหรับประชุมออนไลน์ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- ๖.๘.๑ มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย ๔ ช่อง
- ๖.๘.๒ มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI PGM อย่างน้อย ๑ ช่อง HDMI loop out อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๖.๘.๓ มีช่อง USB-C ๓.๒ Gen ๑ อย่างน้อย ๑ ช่อง สำหรับเชื่อมต่อกับ host computer
- ๖.๘.๔ รองรับการสลับภาพแบบ seamless transition
- ๖.๘.๕ มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ unbalanced audio แบบ ๖.๓๕ mm TRS อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๖.๘.๖ มีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ unbalanced audio แบบ ๖.๓๕ mm TRS อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๖.๘.๗ รองรับความละเอียดขาเข้าสูงสุดที่ ๔๐๙๖ x ๒๑๖๐ ๖๐p
- ๖.๘.๘ รองรับความละเอียดขาออกผ่านช่อง HDMI สูงสุดที่ ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ ๖๐p
- ๖.๘.๙ รองรับความละเอียดขาออกผ่านช่อง USB สูงสุดที่ ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ ๓๐p
- ๖.๘.๑๐ รองรับ Audio sampling ๑๖-bit PCM encoded audio ที่ ๔๔.๑KHz และ ๔๘KHz sampling rates
- ๖.๘.๑๑ มีช่อง RS๒๓๒ แบบ RJ๔๕ อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๖.๘.๑๒ รองรับการควบคุมเครื่องได้ด้วยซอฟต์แวร์บนระบบปฏิบัติการ Windows ผ่าน USB port และปุ่มกดหน้าเครื่อง และ RS๒๓๒ command จากเครื่องควบคุมภายนอก
- ๖.๘.๑๓ รองรับการแสดงผลแบบ Full Screen, PiP, PoP, PbP
- ๖.๘.๑๔ มี scene preset ให้เลือกใช้งานได้ถึง ๘ scens โดยสามารถแก้ไขรูปแบบได้ในแต่ละ scene ได้
- ๖.๘.๑๕ รองรับการ crop ภาพ และปรับขนาดภาพหน้าต่างที่แสดงผลในแต่ละ scene
- ๖.๘.๑๖ รองรับการใส่ Logo บนวิดีโอ
- ๖.๘.๑๗ มี Audio mixer ในตัว
- ๖.๘.๑๘ รองรับ AFV (Audio follow video)
- ๖.๘.๑๙ รองรับการทำ Chroma keys
- ๖.๘.๒๐ รองรับ UVC, UAC ๑.๑
- ๖.๘.๒๑ รองรับการใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows, Mac OS
- ๖.๘.๒๒ มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๖.๙ โทรศัพท์ แอล อี ดี ขนาด ๖๕ นิ้ว จำนวน ๒ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- ๖.๙.๑ ขนาดของจออย่างน้อย ๖๕ นิ้ว
- ๖.๙.๒ มีความละเอียดของจอภาพ ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ จุด (UHD หรือ ๔K) หรือดีกว่า
- ๖.๙.๓ รองรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วย Web Browser
- ๖.๙.๔ สามารถรองรับการเชื่อมต่อแบบ (HDMI) อย่างน้อย ๒ ช่อง
- ๖.๙.๕ สามารถรองรับการเชื่อมต่อ USB ได้
- ๖.๙.๖ สามารถรองรับการเชื่อมต่อ RJ๔๕ ได้
- ๖.๙.๗ ขาตั้งทีวีแบบติดเพดาน จำนวน ๒ ชุด
 - ๖.๙.๗.๑ รองรับจอขนาดได้ไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้ว
 - ๖.๙.๗.๒ ปรับองศา ซ้าย-ขวาได้
 - ๖.๙.๗.๓ รองรับน้ำหนักสูงสุด ๕๕ กิโลกรัม

๖.๑๐ โทรศัพท์ แอล อี ดี ขนาด ๔๓ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- ๖.๑๐.๑ ขนาดของจอ ๔๓ นิ้ว
- ๖.๑๐.๒ มีความละเอียดของจอภาพ ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ จุด (UHD หรือ ๔K) หรือดีกว่า
- ๖.๑๐.๓ รองรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วย Web Browser
- ๖.๑๐.๔ สามารถรองรับการเชื่อมต่อแบบ (HDMI) อย่างน้อย ๒ ช่อง




นางดิส ดาพรอด

- ๖.๑๐.๕ สามารถรองรับการเชื่อมต่อ RJ๔๕ ได้ ๑ ช่อง หรือมากกว่า
- ๖.๑๐.๖ มีขาตั้งทีวีแบบมีล้อเลื่อน จำนวน ๑ ชุด
 - ๖.๑๐.๖.๑ รองรับจอขนาดได้ไม่น้อยกว่า ๔๓ นิ้ว
 - ๖.๑๐.๖.๒ จอสามารถปรับก้มเงยได้
 - ๖.๑๐.๖.๓ รับน้ำหนักสูงสุด ๗๕ กิโลกรัม

๖.๑๑ อุปกรณ์รับสัญญาณนำเสนอแบบไร้สาย จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- ๖.๑๑.๑ มีช่องต่อ HDMI Output อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๖.๑๑.๒ รองรับการแสดงผลแบบ Multiview ได้พร้อมกัน สูงสุด ๔ สัญญาณ พร้อมปรับ Layout ได้
- ๖.๑๑.๓ มีระบบ Scaler ภายในตัว
- ๖.๑๑.๔ มี WiFi Hotspot แบบ ๒.๔G และ ๕G
- ๖.๑๑.๕ รองรับการเชื่อมต่อ LAN ได้อย่างน้อย ๒ ช่อง
- ๖.๑๑.๖ รองรับ USB Touch-back สำหรับควบคุมกลับไปยังอุปกรณ์ต้นทาง
- ๖.๑๑.๗ มีฟังก์ชัน Whiteboard และ Screen Annotation
- ๖.๑๑.๘ ควบคุมอุปกรณ์ได้ผ่านปุ่มกดหน้าเครื่อง, RS-๒๓๒ และ TCP/IP
- ๖.๑๑.๙ รองรับการจ่ายไฟ PoE IEEE ๘๐๒.๓af (Class o) หรือใช้งานกับ Adapter ๑๒V ๑.๕A ได้
- ๖.๑๑.๑๐ มีระบบ Web-GUI สำหรับตั้งค่าและควบคุม
- ๖.๑๑.๑๑ รองรับเทคโนโลยี AirPlay, Miracast®, Chromecast® และ Dongle แบบไร้สาย

๖.๑๒ อุปกรณ์ส่งสัญญาณนำเสนอแบบไร้สาย จำนวน ๑ อัน มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- ๖.๑๒.๑ เป็นอุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สายจากอุปกรณ์ที่มีพอร์ต HDMI
- ๖.๑๒.๒ รองรับความละเอียดวิดีโอสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔K ที่ ๓๐ Hz
- ๖.๑๒.๓ สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์หรือไดรเวอร์ (Plug and Play)
- ๖.๑๒.๔ มีปุ่มสำหรับเริ่มหรือหยุดการแชร์ภาพและเสียง
- ๖.๑๒.๕ มีปุ่มสำหรับหยุดภาพบนหน้าจอชั่วคราว
- ๖.๑๒.๖ มีปุ่มกำหนดฟังก์ชันเฉพาะเพื่อเรียกใช้ฟีเจอร์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า
- ๖.๑๒.๗ ใช้พลังงานจากพอร์ต USB-A โดยไม่ต้องใช้อะแดปเตอร์ไฟภายนอก
- ๖.๑๒.๘ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณภาพแบบไร้สาย

ข้อที่ ๖.๑๑

๖.๑๓ เครื่องแยกสัญญาณภาพ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- ๖.๑๓.๑ มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๖.๑๓.๒ มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย ๔ ช่อง
- ๖.๑๓.๓ กระจายสัญญาณภาพจากแหล่งสัญญาณต้นทาง ๑ เครื่อง ไปออก ๔ จอ HDMI พร้อมกัน
- ๖.๑๓.๔ รองรับความละเอียดสูงสุดระดับ ๔K ถึง ๔๐๙๖ x ๒๑๖๐ / ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ @ ๖๐ Hz (๔:๔:๔)
- ๖.๑๓.๕ รองรับ HDMI และ HDR
- ๖.๑๓.๖ สามารถต่อสายได้ไกลถึง ๕ เมตร สำหรับความละเอียด ๔K๖๐ Hz (๔:๔:๔)
- ๖.๑๓.๗ รองรับมาตรฐาน HDCP ๒.๒
- ๖.๑๓.๘ รองรับอัตราการส่งข้อมูลที่ ๑๘ Gbps (๖Gbps per ต่อช่องสัญญาณ)
- ๖.๑๓.๙ แสดงสถานะการแสดงผลด้วยไฟ LED หน้าเครื่อง
- ๖.๑๓.๑๐ ติดตั้งและ ใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องลงซอฟต์แวร์
- ๖.๑๓.๑๑ มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา




จบ ๐๕ ๕ คำขอ ๐๕

๖.๑๔ สายสัญญาณภาพแบบ HDMI Fiber optic ยาว ๓๐ เมตร จำนวน ๒ เส้น มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- ๖.๑๔.๑ ปลายสายทั้ง ๒ ผัง เป็นหัว HDMI ตัวผู้
- ๖.๑๔.๒ ตัวสายเป็น Fiber Optic ที่มีความยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร
- ๖.๑๔.๓ รองรับความละเอียดสูงสุดที่ ๓๘๔๐x๒๑๖๐P ๔:๔:๔ ที่ ๖๐Hz
- ๖.๑๔.๔ รองรับ Bandwidth ในการส่งถ่ายข้อมูลสูงสุดที่ ๑๘Gbps
- ๖.๑๔.๕ รองรับ ARC
- ๖.๑๔.๖ รองรับ HDMI ๒.๐ หรือดีกว่า
- ๖.๑๔.๗ รองรับ HDCP ๒.๒ หรือดีกว่า
- ๖.๑๔.๘ รองรับ HDR

๖.๑๕ เครื่องควบคุมระบบ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- ๖.๑๕.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ควบคุมและเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย LAN (RJ-๔๕) ได้
- ๖.๑๕.๒ ใช้หน่วยประมวลผลกลาง และมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๑ GB
- ๖.๑๕.๓ มีช่องต่อ Serial รองรับ Programmable Bi-directional ที่รองรับทั้ง RS-๒๓๒/๔๒๒/๔๘๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และ RS-๒๓๒ อีกจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖.๑๕.๔ มีช่องต่อ IR แบบ Programmable IR จำนวน ๒ ช่อง สามารถเลือกใช้เป็นช่องต่อ Serial ที่รองรับ Uni-directional RS๒๓๒ ได้
- ๖.๑๕.๕ มีช่องต่อ Relay จำนวน ๔ ช่อง รองรับ Contract Rating : สูงสุดที่ ๒๔ VDC, ๒A
- ๖.๑๕.๖ มี DC Output ๑ ช่อง รองรับการจ่ายไฟ ๑๒ VDC, ๑A
- ๖.๑๕.๗ มีช่องต่อ Ethernet แบบ RJ-๔๕ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T จำนวน ๒ ช่อง
- ๖.๑๕.๘ มีช่องต่อ USB Type A จำนวน ๑ ช่อง
- ๖.๑๕.๙ มีหน้าจอ LCD แสดงการตั้งค่า และข้อมูลต่าง ๆ ของตัวเครื่อง
- ๖.๑๕.๑๐ มีซอฟต์แวร์ สำหรับตั้งค่าและสร้างเมนูเพื่อควบคุมอุปกรณ์
- ๖.๑๕.๑๑ รองรับการเชื่อมต่อควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่าน Ethernet ได้
- ๖.๑๕.๑๒ รองรับโพรโทคอล Telnet, TCP, UDP, HTTP, HTTPS, ONVIF และ PJLink
- ๖.๑๕.๑๓ รองรับ native KNX IP
- ๖.๑๕.๑๔ รองรับ SSH
- ๖.๑๕.๑๕ รองรับ IR learning function
- ๖.๑๕.๑๖ มีไฟ LED แสดงสถานะการเชื่อมต่อ และการทำงานของฮาร์ดแวร์
- ๖.๑๕.๑๗ มี Web GUI สำหรับตั้งค่าของระบบ
- ๖.๑๕.๑๘ มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่น
ขณะเข้าเสนอราคา

๖.๑๖ อุปกรณ์กระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ต ขนาด ๑๘ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- ๖.๑๖.๑ มีช่องสัญญาณแบบ RJ๔๕ สามารถจ่ายไฟ PoE ได้จำนวนอย่างน้อย ๑๖ ช่อง
- ๖.๑๖.๒ มีช่องสัญญาณแบบ RJ๔๕ ธรรมดา จำนวนอย่างน้อย ๒ ช่อง
- ๖.๑๖.๓ มีช่องเชื่อมต่อแบบ Combo Gigabit SFP slots จำนวนอย่างน้อย ๒ ช่อง
- ๖.๑๖.๔ รองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af/at เป็นอย่างน้อย
- ๖.๑๖.๕ มี PoE Power Budget


๒๐๑๕ ๑๗๐๐๓  

๖.๑๗ กล้อง IP PTZ จำนวน ๒ ตัว มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- ๖.๑๗.๑ มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๖.๑๗.๒ มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ USB type A อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๖.๑๗.๓ มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ ๓G-SDI อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๖.๑๗.๔ มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ RJ-๔๕ อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๖.๑๗.๕ มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ ๓.๕ mm Stereo Jack อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๖.๑๗.๖ มีช่อง RS๒๓๒ in จำนวน ๑ ช่อง และ RS๒๓๒ out จำนวน ๑ ช่อง
- ๖.๑๗.๗ มีช่อง RS๔๘๕ อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๖.๑๗.๘ มีเซนเซอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๒.๘ นิ้ว CMOS
- ๖.๑๗.๙ ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒ ล้านพิกเซล
- ๖.๑๗.๑๐ รองรับการซูมภาพแบบ Optical Zoom ๒๐X
- ๖.๑๗.๑๑ รองรับการซูมภาพแบบ Digital Zoom ๑๐X
- ๖.๑๗.๑๒ รองรับ View Angle กว้างอย่างน้อย ๓ องศา ถึง ๕๕ องศา
- ๖.๑๗.๑๓ รองรับ ๒D & ๓D DNR
- ๖.๑๗.๑๔ รองรับ White Balance แบบ Auto และ Manual
- ๖.๑๗.๑๕ รองรับโหมดโฟกัสแบบ Auto และ Manual
- ๖.๑๗.๑๖ รองรับการ Pan ที่ -๑๗๐° ถึง +๑๗๐° และ Tilt ที่ -๓๐° ถึง +๙๐°
- ๖.๑๗.๑๗ รองรับรูปแบบเสียง AAC, MP๓, G.๗๑๑A
- ๖.๑๗.๑๘ รองรับ H.๒๖๔, H.๒๖๕
- ๖.๑๗.๑๙ มีไฟ Tally ในตัว
- ๖.๑๗.๒๐ รองรับความละเอียดสูงสุดที่ ๑๐๘๐p๖๐
- ๖.๑๗.๒๑ รองรับ PoE
- ๖.๑๗.๒๒ รองรับ Control Protocol VISCA, Pelco-D, Pelco-P, ONVIF
- ๖.๑๗.๒๓ รองรับ Network Protocol RTSP, RTMP, ONVIF
- ๖.๑๗.๒๔ มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่น

ขณะเข้าเสนอราคา

๖.๑๘ เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- ๖.๑๘.๑ ใช้เทคโนโลยี DLP Chip หรือดีกว่า
- ๖.๑๘.๒ ให้ความสว่าง ๖,๐๐๐ lumens / ๖,๒๐๐ lumens (Center) หรือดีกว่า
- ๖.๑๘.๓ ใช้แหล่งกำเนิดแสงแบบ Laser Diodes
- ๖.๑๘.๔ แหล่งกำเนิดแสงสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ ชั่วโมง
- ๖.๑๘.๕ ความละเอียดภาพแบบ ๔K (๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ พิกเซล)
- ๖.๑๘.๖ รองรับสัญญาณภาพระดับ ๔K (Maximum ๔,๐๙๖ x ๒,๑๖๐/๖๐p)
- ๖.๑๘.๗ รองรับสัญญาณความถี่ของภาพสูงสุด ๒๔๐ Hz
- ๖.๑๘.๘ มีค่า Contrast ratio ๒๐,๐๐๐:๑ (Full On/Full Off) ด้วยสัญญาณ HDMI ในโหมด [PICTURE MODE: DYNAMIC] และ [DYNAMIC CONTRAST: ๑]
- ๖.๑๘.๙ มีค่าอัตราความสม่ำเสมอของสีขาว (Center-to-corner zone ratio)
- ๖.๑๘.๑๐ มีช่องต่อสัญญาณ HDMI ๑ / ๒ IN (HDMI ๑๙ pin) ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง รองรับมาตรฐาน HDCP ๒.๓, Deep color, ๔K/๖๐p และ CECCOMPUTER IN (D-Sub ๑๕ pin Female) ๑ ช่อง รองรับสัญญาณ RGB/YPBPR/YCBCR MONITOR OUT (D-Sub ๑๕ pin Female) ๑ ช่อง รองรับสัญญาณ RGB/YPBPR/YCBCR

- ๖.๑๘.๑๑ SERIAL IN (D-Sub ๙ pin) ๑ ช่อง รองรับสัญญาณควบคุม RS-๒๓๒C
- ๖.๑๘.๑๒ DIGITAL LINK/LAN (RJ-๔๕) ๑ ช่อง สำหรับการเชื่อมต่อแบบเครือข่าย ๑๐๐Base-TX, Art-Net, HDCP ๒.๓, Deep Color, Digital Link (HDBaseTTM) รองรับสัญญาณภาพ ๔K/๖๐p และ PJLinkTM (Class ๒)
- ๖.๑๘.๑๓ LAN (RJ-๔๕) ๑ ช่อง สำหรับเชื่อมต่อกับเครือข่าย ๑๐Base-T/๑๐๐Base-TX, Art-Net, PJLinkTM (Class ๒)
- ๖.๑๘.๑๔ สามารถแก้ไข Keystone ในแนวตั้ง ได้ ± 40 องศา และแนวนอน ± 20 องศา
- ๖.๑๘.๑๕ สามารถเลื่อนภาพ (Shift ภาพแบบ Manual) ทางแนวตั้ง $+71\%$, -48% และเลื่อนทางแนวนอน $+34\%$, -27%
- ๖.๑๘.๑๖ มีฟังก์ชัน เพื่อปรับทั้ง ๔ มุมของภาพได้ด้วยรีโมต
- ๖.๑๘.๑๗ มีฟังก์ชัน Curved Correction สามารถปรับภาพให้ฉายภาพ บนจอโค้งได้ด้วยรีโมต
- ๖.๑๘.๑๘ เลนส์ ๒.๐x manual zoom (Throw ratio ๑.๔๖-๒.๙๓:๑), F ๒.๐-๓.๔, f ๒๑.๕-๔๓.๐ มิลลิเมตร
- ๖.๑๘.๑๙ ฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด ๔๐ นิ้ว จนถึง ๓๐๐ นิ้ว
- ๖.๑๘.๒๐ สามารถปรับ Aspect ratio ภาพเป็นแบบ ๑๖:๑๐, ๑๖:๙ และ ๔:๓ ได้
- ๖.๑๘.๒๑ มีโหมดเพื่อใช้ทดสอบการฉายภาพ
- ๖.๑๘.๒๒ มีฟังก์ชัน WAVEFORM MONITOR เพื่อวัดระดับสัญญาณเข้า
- ๖.๑๘.๒๓ สามารถปรับสีและความสว่างของภาพให้มีความสดใสได้
- ๖.๑๘.๒๔ สามารถฉายภาพซ้อนทับระหว่างกันได้ โดยไม่ต้องใช้ซอฟต์แวร์
- ๖.๑๘.๒๕ สามารถเช็คสัญญาณภาพ INPUT ที่ส่งมายังเครื่องผ่าน Web Browser ในคอมพิวเตอร์ระบบ Windows OS
- ๖.๑๘.๒๖ เปิดเครื่องอัตโนมัติได้ทันทีเมื่อมีไฟเข้า
- ๖.๑๘.๒๗ มีระบบป้องกันภาพดับขณะใช้งาน
- ๖.๑๘.๒๘ สามารถติดตั้งเครื่องฉายให้ฉายภาพได้ 360° ในทุกแนวแกน
- ๖.๑๘.๒๙ มีเซนเซอร์ตรวจจับว่าเครื่องกลับหัวอยู่หรือไม่ เพื่อให้ฉายในแนวที่ถูกต้องได้แบบอัตโนมัติ
- ๖.๑๘.๓๐ สามารถที่จะใช้งานได้กับแหล่งกำเนิดไฟจาก ๑๐๐-๒๔๐ VAC, ๕๐/๖๐ Hz
- ๖.๑๘.๓๑ สามารถทำงานที่อุณหภูมิ ๐ ~ ๔๕ องศาเซลเซียส
- ๖.๑๘.๓๒ ขาแขวนโปรเจคเตอร์ จำนวน ๑ อัน
- ๖.๑๘.๓๒.๑ เป็นชุดขาแขวนสำหรับโปรเจคเตอร์ สามารถใช้กับโปรเจคเตอร์ได้ทุกยี่ห้อ
- ๖.๑๘.๓๒.๒ วัสดุทำจากโลหะแข็งแรงเคลือบสารป้องกันสนิม
- ๖.๑๘.๓๒.๓ สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ กก.
- ๖.๑๘.๓๒.๔ สามารถปรับระดับได้ ๔๖-๘๓ เซนติเมตร
- ๖.๑๙ จอรับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด ๑๕๐ นิ้ว จำนวน ๑ จอ รายละเอียด ดังนี้**
- ๖.๑๙.๑ จอรับภาพสามารถควบคุมการขึ้นลงและม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- ๖.๑๙.๒ สามารถควบคุมการเลื่อนจอขึ้นลงได้ทุกตำแหน่ง
- ๖.๑๙.๓ จอรับภาพสามารถหยุดอัตโนมัติ เมื่อเลื่อนขึ้นสุด หรือเลื่อนลงสุด
- ๖.๑๙.๔ สามารถใช้กับไฟฟ้า AC ๒๒๐-๒๔๐V, ๕๐-๖๐ เฮิร์ตซ์
- ๖.๑๙.๕ ควบคุมการทำงานของจอภาพด้วยรีโมทแบบไร้สาย
- ๖.๑๙.๖ วัสดุจอภาพเป็นชนิดไม่ลามไฟ (Flame Retardant)

หน้า ๑๑ จาก ๑๒

๖.๒๐ เครื่องจ่ายกระแสไฟ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- ๖.๒๐.๑ มีหน้าจอร์บบสัมผัสแบบ TFT LCD ขนาด ๒.๒ นิ้ว
- ๖.๒๐.๒ มีช่องเสียบปลั๊กไฟ ๘ ช่อง และสามารถตั้งค่าหน่วยเวลาการเปิด-ปิดของแต่ละช่องได้
- ๖.๒๐.๓ สามารถเปิด/ปิดแต่ละช่องได้อย่างอิสระ
- ๖.๒๐.๔ ภายในเครื่องมีชิปสำหรับตั้งวันที่และเวลาในการเปิด/ปิดแต่ละช่อง
- ๖.๒๐.๕ สามารถตั้งค่าการป้องกันแรงดันไฟฟ้าตกหรือเกินได้
- ๖.๒๐.๖ มีช่องต่อควบคุมแบบ RS๒๓๒ และ RS๔๘๕
- ๖.๒๐.๗ กระแสไฟฟ้ารวมทุกช่องสัญญาณไม่น้อยกว่า ๔๐ แอมป์ และแต่ละช่องมีขนาด ๑๓ แอมป์
- ๖.๒๐.๘ มีช่องเสียบ USB สำหรับจ่ายไฟ DC ๕V

๖.๒๑ ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด ๒๗ ยู จำนวน ๑ ตู้ มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- ๖.๒๑.๑ ตู้ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ ยู
- ๖.๒๑.๒ มีพัดลมระบายอากาศ ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว
- ๖.๒๑.๓ มีล้อเลื่อนสำหรับเคลื่อนย้าย

๖.๒๒ อุปกรณ์รับ-ส่ง สัญญาณภาพแบบไร้สาย จำนวน ๑ ตัว มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- ๖.๒๒.๑ เครื่องส่ง มีช่องสัญญาณดังต่อไปนี้
 - ๖.๒๒.๑.๑ มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง และช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI loop out อย่างน้อย ๑ ช่อง
 - ๖.๒๒.๑.๒ มีช่องสัญญาณเสียงแบบ Aux in อย่างน้อย ๑ ช่อง
 - ๖.๒๒.๑.๓ มีช่อง IR out อย่างน้อย ๑ ช่อง
 - ๖.๒๒.๑.๔ มีช่อง USB type A สำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๖.๒๒.๒ เครื่องรับ มีช่องสัญญาณดังต่อไปนี้
 - ๖.๒๒.๒.๑ มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง
 - ๖.๒๒.๒.๒ มีช่องสัญญาณเสียงแบบ AUX out อย่างน้อย ๑ ช่อง
 - ๖.๒๒.๒.๓ มีช่อง IR in อย่างน้อย ๑ ช่อง
 - ๖.๒๒.๒.๔ มีช่อง USB type A สำหรับเชื่อมต่อ keyboard / mouse อย่างน้อย ๒ ช่อง
 - ๖.๒๒.๒.๕ รองรับการส่งสัญญาณ HDMI ที่ความละเอียด ๑๐๘๐p แบบไร้สาย ได้ไกลสูงสุด ๑๕๐ เมตร
 - ๖.๒๒.๒.๖ รองรับโหมดการสลับ และ แยกสัญญาณภาพ กรณีมี ตัวส่ง และ ตัวรับ มากกว่า ๑ ชุด
 - ๖.๒๒.๒.๗ มีค่า latency น้อยกว่า ๓๐๐ms
 - ๖.๒๒.๒.๘ รองรับการขยายสัญญาณ HDMI และ USB Keyboard mouse สำหรับควบคุมเครื่อง PC ที่อยู่ต้นทาง
 - ๖.๒๒.๒.๙ รองรับการขยายสัญญาณ IR เพื่อควบคุมแหล่งสัญญาณภาพต้นทางด้วยรีโมทจากระยะไกล
 - ๖.๒๒.๒.๑๐ รองรับ HDCP
 - ๖.๒๒.๒.๑๑ มีไฟ LED แสดงสถานะ การทำงานหน้าเครื่อง

๖.๒๓ อุปกรณ์รับสัญญาณภาพแบบไร้สาย จำนวน ๑ ตัว มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- ๖.๒๓.๑ มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๖.๒๓.๒ มีช่องสัญญาณเสียงแบบ AUX out อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๖.๒๓.๓ มีช่อง IR in อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๖.๒๓.๔ มีช่อง USB type A สำหรับเชื่อมต่อ keyboard / mouse อย่างน้อย ๒ ช่อง

- ๖.๒๓.๕ รองรับการรับสัญญาณ HDMI ที่ความละเอียด ๑๐๘๐p แบบไร้สายได้ไกลสูงสุด ๑๕๐ เมตร
- ๖.๒๓.๖ รองรับโหมดการสลับ (Switch mode) กรณีมี ตัวส่งมากกว่า ๑ตัวและโหมดกระจายสัญญาณภาพ (Splitter mode) กรณี มีตัวรับ มากกว่า ๑ ตัว
- ๖.๒๓.๗ มีค่า latency น้อยกว่า ๓๐๐ms
- ๖.๒๓.๘ รองรับการขยายสัญญาณ HDMI และ USB Keyboard mouse สำหรับควบคุมเครื่อง PC ที่อยู่ต้นทาง
- ๖.๒๓.๙ รองรับการขยายสัญญาณ IR เพื่อควบคุมแหล่งสัญญาณภาพต้นทาง ด้วยรีโมทจากระยะไกล
- ๖.๒๓.๑๐ รองรับ HDCP
- ๖.๒๓.๑๑ มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานหน้าเครื่อง
- ๖.๒๓.๑๒ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณภาพแบบไร้สาย ข้อที่ ๖.๒๒

๖.๒๔ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล พร้อมชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน แบบที่ ๓ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- ๖.๒๔.๑ มีการติดตั้งชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) Microsoft Windows ๑๑ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๖.๒๔.๒ มีชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน Microsoft Office Home & Student ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๖.๒๔.๓ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า Intel Core i๕ Generation ๑๓ หรือ AMD Ryzen ๕ Generation ๗ หรือดีกว่า
- ๖.๒๔.๔ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) และ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) หรือดีกว่า
- ๖.๒๔.๕ มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด (Turbo Boost หรือ Max Boost) ไม่น้อยกว่า ๔.๒ GHz
- ๖.๒๔.๖ มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
- ๖.๒๔.๗ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๕ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๖.๒๔.๘ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด Solid State Disk แบบ M.๒ PCIe NVMe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๖.๒๔.๙ มีจอแสดงผลรองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ Pixel และมีขนาด ไม่น้อยกว่า ๑๕.๖ นิ้ว
- ๖.๒๔.๑๐ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีรายละเอียดดังนี้
 - ๖.๒๔.๑๐.๑ มีหน่วยความจำ ชนิด GDDR๖ ไม่น้อยกว่า ๖ GB
 - ๖.๒๔.๑๐.๒ มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา (Boost Clock) ไม่น้อยกว่า ๑.๔ GHz
- ๖.๒๔.๑๑ มีแป้นพิมพ์ (LED Backlit) ทั้งอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ตัวเลข และปุ่มฟังก์ชัน
- ๖.๒๔.๑๒ สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖.๒๔.๑๓ สามารถใช้งาน Wi-Fi ๖ และ Bluetooth ๕ ได้เป็นอย่างน้อย
- ๖.๒๔.๑๔ มีพอร์ตเชื่อมต่อ ดังนี้
 - ๖.๒๔.๑๔.๑ มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB - C จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๖.๒๔.๑๔.๒ มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB - A หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖.๒๔.๑๕ มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖.๒๔.๑๖ มีกล้องติดตั้งมาจากโรงงาน (Webcam) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๖.๒๔.๑๗ มีเมาส์ไร้สาย (Optical Wireless Mouse) จำนวน ๑ ตัว พร้อมแบตเตอรี่ (ถ่านไฟฉาย)
- ๖.๒๔.๑๘ มีกระเป๋าถือ หรือสะพาย ที่ออกแบบสำหรับเก็บอุปกรณ์คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

๖.๒๔.๑๙ มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๖.๒๔.๒๐ จะต้องแนบเอกสารแสดงรายละเอียดทางด้านเทคนิคของอุปกรณ์ (Specification) มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๖.๒๕ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวน ๑ ตัว มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

๖.๒๕.๑ รองรับมาตรฐาน Wifi ๗ และสามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz ได้

๖.๒๕.๒ สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA , WPA๒ และ WPA๓ ได้เป็นอย่างดี

๖.๒๕.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ Gigabit (Gbps) ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง

๒.๒๕.๔ รองรับการทำงาน (Working Mode) แบบ Router Mod และ Access Point Mode ได้

๖.๒๕.๕ มีเสาสัญญาณ ไม่น้อยกว่า ๔ เสา และรองรับการทำงานแบบ Multi-Link Operation (MLO)

๖.๒๕.๖ มีการรับประกันตลอดอายุการใช้งาน

๖.๒๕.๗ จะต้องแนบเอกสารแสดงรายละเอียดทางด้านเทคนิคของอุปกรณ์ (Specification) มาพร้อมกับ
การยื่นข้อเสนอ

๖.๒๖. ติดตั้งโลโก้หน่วยงาน จำนวน ๑ งาน รายละเอียด ดังนี้

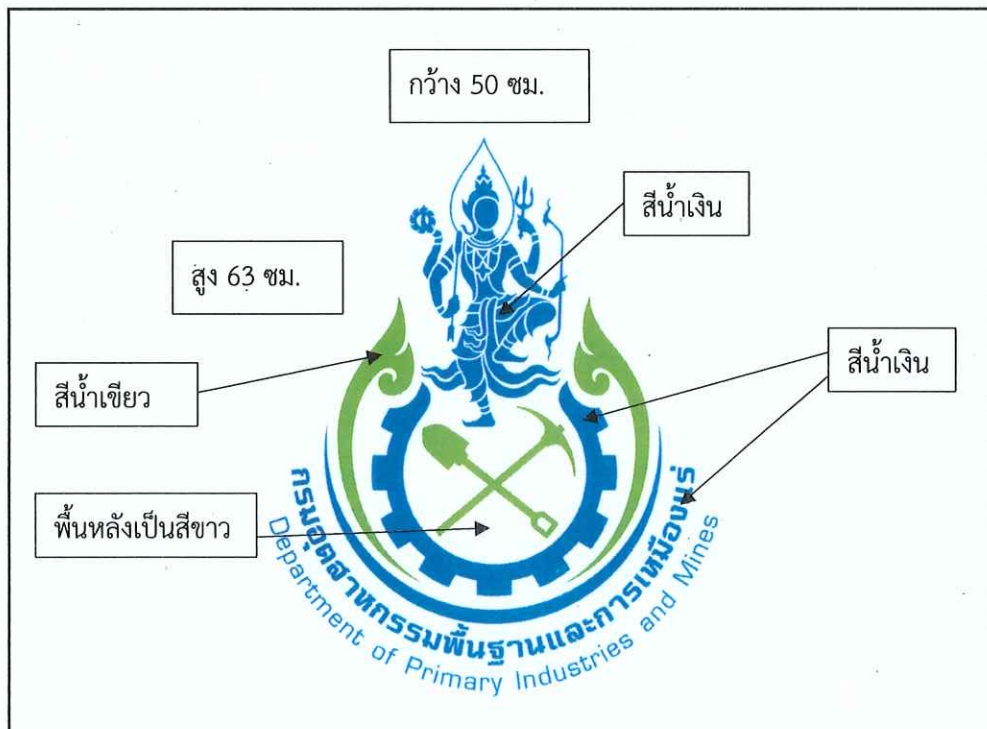
๖.๒๖.๑ ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๕๐ ซม. ขนาดสูงไม่น้อยกว่า ๖๓ ซม.

๖.๒๖.๒ รูปแบบสีตามแบบโลโก้ของหน่วยงาน โดยอ้างอิงจากตัวอย่าง ตามข้อที่ ๖.๒๖.๕

๖.๒๖.๓ สามารถยึดกับผนังได้

๖.๒๖.๔ รูปแบบวัสดุ ผู้ขายต้องนำเสนอผู้ซื้อก่อนดำเนินการจัดทำ

๖.๒๖.๕ ตัวอย่างโลโก้



๖.๒๗. ติดตั้งเมนระบบไฟฟ้าภายในห้องประชุมโพแทช ๑ งาน มีรายละเอียด ดังนี้

๖.๒๗.๑ เปลี่ยนตู้โหลดขึ้นเตอร์ แบบ ๑๘ ช่อง ๓P พร้อมเมนคัทคูม ขนาด ๑๐๐ A จำนวน ๑ ชุด

๖.๒๗.๒ ติดตั้งเพาเวอร์มีเตอร์แบบดิจิตอล พร้อมอุปกรณ์ภายใน จำนวน ๑ ชุด

๖.๒๗.๓ เปลี่ยนโคมไฟทราฟฟิคแบบหลอดไฟคู่แวนอนพร้อมหลอด LED ๙ วัตต์ ขนาด ๘ นิ้ว จำนวน ๒๒ โคม

๖.๒๗.๔ เปลี่ยนโคมไฟพร้อมหลอดไฟ LED ๑๘ วัตต์ ห้องควบคุม จำนวน ๒ โคม

ក្នុងចំណោម ១១ ក្រុម

๖.๒๗.๕ เปลี่ยนเต้ารับเดิม จำนวน ๓ ชุด

๖.๒๗.๖ ติดตั้งเต้ารับพร้อมเดิมสายไฟ บริเวณโต๊ะประชุม จำนวน ๑๒ จุด

๗. การติดตั้งอุปกรณ์และระบบภายในห้องประชุมโพแทช

๑. ก่อนดำเนินการต้องทำการสำรวจพื้นที่ติดตั้งพร้อมเสนอแผนงานและส่งไดอะแกรมตำแหน่งอุปกรณ์ให้ผู้ซื้ออนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์และระบบ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา หากผู้ซื้ออนุมัติแล้วถึงสามารถดำเนินการได้

๒. การติดตั้งอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก พื้นที่ติดตั้งเป็นผนังหรือฝ้าเพดานเป็นผนังเบา ต้องทำโครงรับน้ำหนักเพื่อรองรับอุปกรณ์ หากเป็นผนังคอนกรีตต้องติดตั้งด้วยอุปกรณ์ที่เหมาะสม พร้อมซ่อมแซมกลับให้เหมือนเดิม

๓. การเดินสายไฟไปยังอุปกรณ์ที่ต้องมีไฟเลี้ยง ต้องเดินสายไฟ ชนิด VCT ขนาด ๓x๒.๕ sq.mm หรือดีกว่า

๔. การติดตั้ง สายสัญญาณและสายไฟ ต้องเดินภายในท่อสำหรับการเดินสายภายในฝ้าเพดาน พร้อมติดสติ๊กเกอร์บอกรายละเอียดของชนิดสายภายในท่อ ส่วนการเดินสายพื้นห้องต้องเดินด้วยรางหลังเต้าเพื่อป้องกันการบาดหรือชำรุดระหว่างติดตั้งหรือการใช้งาน

๕. การเดินสายสัญญาณต้องเดินเส้นเดียวต่อวงจร ห้ามมีการเชื่อมต่อระหว่างทางติดตั้ง

๖. ระหว่างการติดตั้งผู้ขายต้องดำเนินการดูแลสถานที่ติดตั้งให้สะอาดเรียบร้อยหลังการติดตั้ง

๗. หากอุปกรณ์ใหม่ซอฟต์แวร์ใช้ในการควบคุม ต้องดำเนินการติดตั้งและสอนวิธีการใช้งาน

๘. ต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ใหม่ให้สามารถใช้งานกับระบบเดิมที่มีอยู่ได้

๙. ผู้ติดตั้งต้องมีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับงานติดตั้งอุปกรณ์และระบบ เพื่อให้อุปกรณ์และระบบใช้งานออกมาได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

๘. เงื่อนไขการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องของอุปกรณ์และระบบที่ติดตั้งตามสัญญานี้เป็นเวลา ๒ (สอง) ปี โดยนับถัดจากที่ผู้ซื้อดำเนินการตรวจรับถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ตามรายละเอียดในสัญญา และภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หากอุปกรณ์และระบบตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ ให้สามารถใช้งานได้ดังเดิม ภายใน ๓ (สาม) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง ทั้งจากทางโทรศัพท์ ทางอิเล็กทรอนิกส์หรือลายลักษณ์อักษร โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๙. การส่งมอบงาน

๙.๑ ผู้ขายต้องทำการส่งมอบพัสดุ ณ สำนักงานเลขานุการกรม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

๙.๒ กำหนดระยะเวลาการส่งมอบพัสดุภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙.๓ ผู้ขายต้องส่งมอบคู่มือรายละเอียด อย่างละเอียดของการใช้งานพัสดุเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด พร้อมไฟล์ PDF ให้แก่ผู้ซื้อ

๙.๔ ผู้ขายต้องแนะนำการใช้งาน พร้อมการบำรุงรักษาให้แก่ผู้ใช้งานจนเข้าใจ และสามารถใช้งานได้เอง

๙.๕ ผู้ขายต้องนำเอกสารที่รับรองว่าอุปกรณ์ที่จัดหาเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในช่วงรับประกันตามสัญญา อาทิเช่น ใบกำกับภาษี, ใบรับประกันของสินค้านำส่งพร้อมผลิตภัณฑ์มายืนยัน

๒
๒๖/๐๕/๖๕
นางสาว ดิเรก ๒

๑๐. งบประมาณ

งบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ เป็นเงิน ๒,๒๖๕,๗๐๐.- บาท (สองล้านสองแสนหกหมื่นห้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

๑๑. ระยะเวลาการส่งมอบงาน

กำหนดส่งมอบภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๒. ค่าปรับ

ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒ (ศูนย์จุดสอง) ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำส่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

๑๓. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา และพิจารณาจากกราคารวม

๑๔. เงื่อนไขการชำระเงิน

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จะชำระเงินเมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุและทำการติดตั้งอุปกรณ์แสดงภาพและเสียงสำหรับห้องประชุมโพลีแทช ครบถ้วนถูกต้องตามขอบเขตของงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๑๕. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- เพื่อทดแทนอุปกรณ์แสดงภาพและเสียง สำหรับห้องประชุมโพลีแทชเดิมที่ชำรุดให้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น
- เพื่อรองรับรูปแบบการใช้งานประชุม ออฟไลน์ ออนไลน์ ที่มีการขยายตัวจากการใช้งานเพิ่มมากขึ้น
- เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

๑๖. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำนักงานเลขาธิการกรม

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๘๔๐ ต่อ ๔๐๒๑

  
พวตธส ดิวนลอบ