

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
งานจัดซื้อพร้อมติดตั้งโสตทัศนูปกรณ์ ห้องประชุมกัลยาณมิตร

.....

1. หลักการและเหตุผล

ด้วย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) มีภารกิจสำคัญในการสร้างและพัฒนาศักยภาพด้านระบบสุขภาพอย่างรอบด้าน เพื่อให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาสาธารณสุขในเชิงระบบได้อย่างทันทั่วถึงและสอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและซับซ้อน เพื่อสนับสนุนการดำเนินการกิจของ สวรส. ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นต้องจัดให้มีโสตทัศนูปกรณ์ที่มีความทันสมัย รองรับการประชุมทั้งในรูปแบบ ณ สถานที่ (Onsite) และการประชุมทางไกล (Online) ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ ประกอบกับระบบโสตทัศนูปกรณ์และวัสดุ ครุภัณฑ์ต่างๆ ภายในห้องประชุมกัลยาณมิตร ซึ่งได้ใช้งานมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 เป็นระยะเวลากว่า 15 ปี ปัจจุบันมีสภาพไม่เอื้อต่อการใช้งาน และไม่สามารถรองรับการใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และซ่อมแซมปรับปรุงพื้นที่ภายในห้องประชุมกัลยาณมิตร เนื่องจากเดิมเป็นพื้นพรม เกิดความเสื่อมสภาพทรุดโทรม ทั้งร่องรอยความไม่สวยงาม รวมทั้งเกิดการสะสมตกค้างของสิ่งสกปรก ทำให้เกิดความอับชื้น ส่งกลิ่นเหม็น เพิ่มมลภาวะและแหล่งเชื้อโรค เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ เพื่อเพิ่มความพร้อมและศักยภาพในการจัดการประชุมให้มีประสิทธิภาพและสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ในทุกโอกาส และสร้างความปลอดภัยและสุขอนามัยต่อเจ้าหน้าที่และผู้ที่มาเข้าร่วมประชุม จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการจัดซื้อพร้อมติดตั้งโสตทัศนูปกรณ์และซ่อมแซมปรับปรุงห้องประชุม ดังกล่าว

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อทดแทนของเดิมที่ชำรุดเสื่อมสภาพ
- 2.2 เพื่อเพิ่มความพร้อมและศักยภาพในการจัดการประชุมให้มีประสิทธิภาพและสามารถใช้งานได้ อย่างสมบูรณ์ในทุกโอกาส รองรับการประชุมทั้งในรูปแบบ ณ สถานที่ (Onsite) และการประชุมทางไกล (Online) ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ
- 2.3 เพื่อซ่อมแซมปรับปรุงห้องประชุมให้มีความพร้อมใช้งาน สามารถรองรับผู้ใช้งานห้องประชุมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

3.10.1 การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

3.10.2 กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

3.10.3 การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

3.10.3.1 กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

3.10.3.2 การยื่นเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ 3.10.3.1 ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

1. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปี ได้

2. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

3. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

4. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

5. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ 2 ข้อ 3 และข้อ 4 (2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นเสนอนายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

6. กรณีตามข้อ 1 - ข้อ 5 ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(6.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(6.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ

ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(6.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(6.4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(6.5) การซื้อส่งหาริมทรัพย์และการเช่าส่งหาริมทรัพย์

(6.6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่จะดำเนินการจัดซื้อในครั้งนี้อย่างน้อย 1,500,000 บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) เป็นผลงานในสัญญาเดียวเท่านั้นและเป็นสัญญาที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญา ซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ซึ่งผลงานดังกล่าวเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่สุจริต เชื่อถือ ทั้งนี้ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุขขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริงโดยตรงจากหน่วยงานตามเอกสารที่เสนอ โดยจะต้องแสดงหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาซื้อหรือจ้างแนบมาด้วย

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงาน

4.1 ผู้ขายจะต้องจัดทำแผนการดำเนินงานและออกแบบงานโสตทัศนูปกรณ์การติดตั้งระบบเสียง ระบบภาพและระบบควบคุมภายในห้องประชุม รวมทั้งงานซ่อมแซมปรับปรุงภายในห้องประชุมกัลยาณมิตร ประกอบด้วย แผนผัง Diagram ของงานที่ติดตั้ง บัญชีแสดงรายชื่อครุภัณฑ์ของระบบเสียง ระบบภาพ ระบบควบคุมและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องที่ได้จัดซื้อ และรวมถึงรายการครุภัณฑ์ วัสดุที่ใช้ในการติดตั้งทั้งหมด โดยรูปแบบของงานต้องใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด และมีความปลอดภัยเป็นไปตามนโยบายของผู้ซื้อ รวมทั้งสอดคล้องกับกฎหมาย โดยต้องนำเสนอต่อสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข พิจารณานุมัติก่อนลงมือปฏิบัติงาน

4.2 การยื่นเอกสารประกอบการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ ผู้ขายต้องแสดงคุณลักษณะเฉพาะ รายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่ใช้อ้างอิง ต้องระบุหัวข้อและขีดเส้นใต้ หรือทำแถบสีข้อความลงในเอกสารต่างๆ ที่นำมาแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน และระบุข้อกำหนดให้ครบถ้วน ตรงตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ ที่ สุวรส. กำหนด โดยแนบมาพร้อมการยื่นข้อเสนอ

ข้อกำหนดตามรายละเอียดรายละเอียดขอบเขตการดำเนินการ/คุณลักษณะเฉพาะ	ข้อเสนอทางเทคนิคหรือคุณลักษณะที่นำเสนอ	เปรียบเทียบข้อกำหนดและข้อเสนอ	เอกสารอ้างอิงที่แนบ
คัดลอกจากรายละเอียดรายละเอียดขอบเขตการดำเนินการ/คุณลักษณะเฉพาะ	ข้อเสนอทางเทคนิคหรือคุณลักษณะของผู้ยื่นข้อเสนอ	ตรงตามข้อกำหนดหรือสูงกว่าข้อกำหนดอย่างไร	ระบุหน้า และลำดับที่ของเอกสารในข้อเสนอทางเทคนิค

4.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดหาวัสดุ ครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์ ทั้งระบบเสียง ระบบภาพ ระบบควบคุมและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงรายการครุภัณฑ์ วัสดุที่ใช้ในการติดตั้ง ระบบสายสัญญาณต่างๆ และงานปรับปรุงห้องประชุม ดังนี้

1. ระบบเสียง

1.1 เครื่องควบคุมชุดประชุมแบบดิจิทัล (Digital Conference Master Control Unit)

จำนวน 1 เครื่อง

1.1.1 เป็นชุดประชุมระบบดิจิทัล สามารถควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าให้ชุดประชุมได้ไม่น้อยกว่า 60 ชุด หรือ จ่ายไฟ 48VDC ได้ไม่น้อยกว่า 8 แอมแปร์ หรือ 400 วัตต์ ต่อ 1 เครื่อง หรือเสนออุปกรณ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันและรองรับฟังก์ชันตามกำหนดมาต่อพ่วง

1.1.2 ตัวเครื่องสามารถควบคุมไมโครโฟนชุดประชุมได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 240 ชุด เป็นระบบเดียวกันเมื่อมีการเพิ่มเครื่องขยายในอนาคต

1.1.3 มีหน้าจอ LCD หรือ ไฟ LED แสดงสถานการณ์ทำงานเครื่อง

1.1.4 มีวิธีการควบคุมการสนทนาได้ไม่น้อยกว่า 4 แบบ และสามารถกำหนดให้ผู้ร่วมประชุมสามารถพูดพร้อมกันได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 8 ชุดไมโครโฟน

1.1.5 สามารถควบคุมและตั้งค่าระบบไมโครโฟนชุดประชุม ผ่านทาง Web browser หรือ Web Server ได้

1.1.6 มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ XLR จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ และแบบ RCA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ หรือ แบบ XLR จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ

1.1.7 มีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ XLR จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ หรือแบบ RCA จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ

1.1.8 มีช่องต่อสัญญาณ USB หรือ XLR สำหรับการบันทึกเสียงการประชุม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณและรองรับความจุได้ไม่น้อยกว่า 128 GB หรือเสนออุปกรณ์ที่รองรับฟังก์ชันตามกำหนดมาต่อพ่วง

1.1.9 ตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ที่ 65Hz - 16kHz หรือกว้างกว่า

1.1.10 อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน S/N (Signal to Noise Ratio) ไม่น้อยกว่า 80 dBA หรือ มีค่าความกว้างของระดับเสียง (Dynamic Range) ไม่น้อยกว่า 85 dB

1.1.11 มีค่าความผิดเพี้ยนของกระแส THD (Total Harmonic Distortion) น้อยกว่า หรือเท่ากับ 0.5%

1.1.12 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC หรือ CE หรือ EN หรือ RoHS

1.2 ชุดประชุมดิจิทัลสำหรับประธาน (Chairman Unit) จำนวน 1 เครื่อง

1.2.1 มีไมโครโฟนพร้อมก้านชนิดโค้งงอได้ ความยาวไม่น้อยกว่า 480 มิลลิเมตร และมีไฟรอบคอไมโครโฟนพร้อมลำโพงอยู่ในตัวเครื่อง

1.2.2 มุมรับเสียงไมโครโฟนเป็นแบบ Cardioid

1.2.3 มีสวิตช์สำหรับเปิด-ปิดไมโครโฟน

1.2.4 มีสวิตช์สำหรับตัดการสนทนาและแทรกพูดได้

1.2.5 มีช่องสำหรับเสียบหูฟังสเตอริโอขนาด 3.5 มิลลิเมตร และมีปุ่มสำหรับปรับเพิ่มลดระดับเสียง

1.2.6 ตอบสนองความถี่ (Frequency response) ที่ 65Hz - 16kHz หรือกว้างกว่า

1.2.7 ลำโพงมีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 1 วัตต์

1.2.8 มีค่าความผิดเพี้ยนของกระแส THD (Total Harmonic Distortion) น้อยกว่า หรือเท่ากับ 0.5%

1.2.9 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน CE หรือ EN

1.3 ชุดประมุขิตจัทลสำหรับผู้ร่วมประชุม (Delegate Unit) จำนวน 14 เครื่อง

1.3.1 มีไมโครโฟนพร้อมก้านชนิดโค้งงอได้ ความยาวไม่น้อยกว่า 480 มิลลิเมตร และมีไฟรอบคอไมโครโฟน พร้อมลำโพงอยู่ในตัวเครื่อง

1.3.2 มุมรับเสียงไมโครโฟนเป็นแบบ Cardioid

1.3.3 มีสวิตช์สำหรับเปิด-ปิดไมโครโฟน

1.3.4 มีช่องสำหรับเสียบหูฟังสเตอริโอขนาด 3.5 มิลลิเมตร และมีปุ่มสำหรับปรับเพิ่มลดระดับเสียง

1.3.5 ตอบสนองความถี่ (Frequency response) ที่ 65Hz - 16kHz หรือกว้างกว่า

1.3.6 ลำโพงมีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 1 วัตต์

1.3.7 มีค่าความผิดเพี้ยนของกระแส THD (Total Harmonic Distortion) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.5%

1.3.8 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน CE หรือ EN

1.4 เครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาด 12 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง

1.4.1 เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล

1.4.2 มีเฟดเดอร์สำหรับกำหนดค่า จำนวนไม่น้อยกว่า 16 เฟดเดอร์

1.4.3 มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ XLR จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ

1.4.4 มีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ XLR จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ

1.4.6 มีจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว

1.4.7 ตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ที่ 20Hz - 20kHz หรือกว้างกว่า

1.4.8 มีค่าความผิดเพี้ยนของกระแส THD (Total Harmonic Distortion) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05%

1.5 ชุดไมโครโฟนมือถือแบบมือถือคู่ จำนวน 1 ชุด

เครื่องรับสัญญาณ

1.5.1 เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ มีเครื่องรับสัญญาณ (Receiver) จำนวน 1 เครื่อง และเครื่องส่งสัญญาณแบบมือถือ (Handheld Transmitter) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด ใช้งานย่านความถี่ 694 - 703 MHz หรือ 748 - 758 MHz หรือ 694 - 806 MHz หรือกว้างกว่า

1.5.2 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 16 ความถี่

1.5.3 ช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ Balanced XLR ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ

1.5.4 มี 2 เสาอากาศ และสามารถถอดได้

1.5.5 ตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ที่ 50Hz - 15kHz หรือกว้างกว่า

1.5.6 มีค่าความผิดเพี้ยนของกระแส THD (Total Harmonic Distortion) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1%

เครื่องส่งสัญญาณ

1.5.7 ไมโครโฟนแบบ Dynamic มีทิศทางการรับเสียงของไมโครโฟนเป็นแบบ Cardioid หรือ Super cardioid

1.5.8 ไมโครโฟนตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ที่ 80Hz - 15kHz หรือกว้างกว่า

1.5.9 มีจอ LCD หรือไฟ LED แสดงการทำงาน
1.5.10 ใช้แบตเตอรี่แบบ AA หรือแบตเตอรี่แบบชาร์จใหม่ได้ อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 5.5 ชั่วโมง

1.5.11 สามารถปรับกำลังส่งได้ที่ 1 mW หรือ 10 mW

1.6 เครื่องขยายขนาด 300 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

1.6.1 เป็นเครื่องขยายสัญญาณเสียง จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
1.6.2 รองรับการดำเนินงานได้แบบ 4 โอห์ม, 8 โอห์ม และแบบ 70V หรือ 100V
1.6.3 มีกำลังขับที่ 4 โอห์ม ไม่น้อยกว่า 425 วัตต์
1.6.4 มีกำลังขับที่ 8 โอห์ม ไม่น้อยกว่า 260 วัตต์
1.6.5 มีกำลังขับแบบ 70V หรือ 100V ไม่น้อยกว่า 250 วัตต์ ต่อ 1 ช่องสัญญาณ
1.6.6 มี LED แสดงผลการทำงานแต่ละช่องสัญญาณ
1.6.7 ตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ที่ 50Hz - 20kHz หรือกว้างกว่า
1.6.8 อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน S/N (Signal to Noise Ratio) ไม่น้อยกว่า 100 dB
1.6.9 มีค่าความผิดเพี้ยนของกระแส THD (Total Harmonic Distortion) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.2%

1.6.10 มีระบบ Protection แบบ DC Protection หรือ DC-fault หรือ protection circuitry including DC เพื่อป้องกันการเสียหายของเครื่อง

1.6.11 รองรับมาตรฐาน FCC หรือ EN

1.7 ลำโพงติดตั้งแบบไลน์อาร์เรย์คอลัมน์ ขนาด 100 วัตต์ จำนวน 2 ตู้

1.7.1 เป็นลำโพงแบบแถวเรียงกันในแนวตั้ง (Column speaker)
1.7.2 มีดอกลำโพง (Driver) ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้ว หรือ ไม่น้อยกว่า 60 มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ดอก
1.7.3 รองรับกำลังขับปกติ (Power Handling) แบบต่อเนื่อง หรือ กำลังขับชุดคลื่นความถี่เสียงต่อเนื่อง (Continuous Pink Noise) หรือ กำลังขับ AES ได้ไม่น้อยกว่า 100 วัตต์
1.7.4 มีมุมกระจายเสียงในแนวนอน (Horizontal) ไม่น้อยกว่า 100 องศา
1.7.5 ตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ระหว่าง 140Hz - 16kHz หรือครอบคลุมย่านความถี่ (Frequency Range) ที่ 70Hz - 15kHz
1.7.6 มีค่าแรงดันเสียงสูงสุด Maximum SPL (Sound Pressure Level) ไม่น้อยกว่า 119 dB
1.7.7 มีค่าความไวต่อเสียง Sensitivity ไม่น้อยกว่า 90 dB

2. ระบบภาพ

2.1 จอแสดงผลอัจฉริยะ (Interactive Flat Panel) ขนาด 98 นิ้ว พร้อมขาแขวนแบบล้อเลื่อน จำนวน 1 จอ

2.1.1 จอแสดงผลชนิด DLED หรือดีกว่า โดยเป็นหน้าจอแบบ ADS มีขนาดไม่น้อยกว่า 98 นิ้ว

- 2.1.2 ขนาดจอกว้างไม่น้อยกว่า 2,227 มิลลิเมตร X สูงไม่น้อยกว่า 1,325 มิลลิเมตร X ลึกไม่น้อยกว่า 94 มิลลิเมตร
- 2.1.3 ความละเอียดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า 3,840x2,160 @60Hz ด้วยอัตราส่วนแบบ 16:9
- 2.1.4 ใช้เทคโนโลยีสัมผัสแบบ Infrared (IR Touch) โดยสามารถสัมผัสได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 50 จุด
- 2.1.5 มีค่าอัตราส่วนความคมชัดแบบ Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 5,000 : 1
- 2.1.6 ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) ไม่เกิน 6.5 มิลลิวินาที
- 2.1.7 มีความสว่างจอภาพไม่น้อยกว่า 350 cd/m²
- 2.1.8 สามารถดูมุมมองภาพแนวนอนได้ 178 องศา, แนวตั้งได้ 178 องศา หรือดีกว่า
- 2.1.9 รองรับการใช้งานแบบ 16 ชั่วโมงต่อวัน ต่อเนื่อง 7 วัน โดยรองรับการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง
- 2.1.10 จอภาพหุ้มด้วยกระจกแบบ Tempered Glass 9H ความหนาไม่มากกว่า 3 มิลลิเมตร เคลือบด้วยสารป้องกันแสงไฟสะท้อนจากหน้าจอ
- 2.1.11 สามารถแสดงสีได้ 1.07 พันล้านสีเป็นอย่างน้อย ,ค่า NTSC ไม่ต่ำกว่า 90% และมีค่ามาตรฐานความแม่นยำของสีด้วยมาตรฐาน Delta E≤1.5 หรือดีกว่า
- 2.1.12 จอภาพออกแบบตามมาตรฐาน IP5X-rated เพื่อป้องกันฝุ่นละออง มีช่องต่อสัญญาณภาพและเสียง ดังนี้
- 1) ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด HDMI IN ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 2) มีช่องต่อ USB 3.0 อย่างน้อย 2 ช่อง, USB 2.0 อย่างน้อย 1 ช่อง และ USB Type C อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 3) มีช่องสัญญาณแบบ RS232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย RJ45 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3 at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 2.1.13 มีไมโครโฟนในตัวเครื่องเพื่อรองรับการบันทึกเสียง ไม่น้อยกว่า 8 ตัว โดยมีความสามารถในการรับเสียงขณะใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 15 เมตร และสามารถรับเสียงได้ไม่น้อยกว่า 180 องศา โดยมีระบบตัดเสียงรบกวนด้วยระบบ AI ดังนี้
- 1) ปรับแต่งมุมและระยะการรับเสียงเพื่อแยกเสียงรบกวนได้ 30°, 60°, 90° เป็นอย่างน้อย
 - 2) ใช้อัลกอริทึม AI ปรับแต่งมุมแยกเสียงให้เข้ากับพื้นที่แบบไดนามิกเพื่อให้ได้คุณภาพเสียงดีที่สุด
 - 3) ระบบตัดเสียงสะท้อนสำหรับไมโครโฟนให้เหมาะสมตามสภาพแวดล้อมโดยอัตโนมัติ
 - 4) เทคโนโลยีตัดเสียงรบกวนแบบแอดทีฟและอัลกอริทึมตัดเสียงรบกวนโดยใช้ AI
 - 5) มีระบบปรับอัตราขยายสัญญาณเสียงเพื่อให้คุณภาพสัญญาณเสียงคงที่
- 2.1.14 มีลำโพงที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 10 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว และ ซับวูฟเฟอร์ 20 วัตต์ ไม่น้อยกว่า 1 ตัวในตัวเครื่อง

2.1.15 มีกล้อง Webcam รองรับการประชุมแบบทางไกลติดตั้งในตัวเครื่อง มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 50 Mega Pixel จำนวนไม่น้อยกว่า 1 กล้อง โดยมีมุมมองภาพไม่น้อยกว่า 99 องศา มีคุณสมบัติดังนี้

- 1) สามารถตั้งมุมกล้องล่วงหน้าได้ไม่น้อยกว่า 9 จุด
- 2) สามารถปรับภาพให้ครอบคลุมผู้เข้าประชุมแบบอัตโนมัติ
- 3) ติดตามผู้พูดโดยอัตโนมัติโดยสามารถติดตามขณะผู้พูดเดินไปยังตำแหน่งต่างๆในห้องประชุมได้

2.1.16 รองรับการปรับคุณภาพของภาพกล้อง ด้วยโหมด HDR, vivid, enhanced, professional สามารถปรับความสว่าง คอนทราสต์ ความอืดตัวของสี โทนสี การชดเชยแสงพื้นหลัง การลดสัญญาณรบกวน การป้องกันการสั่นไหว

2.1.17 จอภาพรองรับการแชร์กล้องและไมโครโฟนไปยังคอมพิวเตอร์ผ่าน Application และอุปกรณ์เชื่อมต่อภายนอกที่เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับจอภาพ

2.1.18 สามารถแชร์หน้าจอของ PC, Laptop, Tablet, Smartphone ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows, MacOS, Android, iOS ให้แสดงบนจอภาพพร้อมกันไม่น้อยกว่า 9 จอ ได้เป็นอย่างน้อย

2.1.19 สามารถแชร์หน้าจอคอมพิวเตอร์ได้โดยตรงผ่านเว็บเพจโดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์เพิ่ม มีโปรแกรมกระดานไวท์บอร์ดติดตั้งมาพร้อมกับจอภาพ

2.1.20 เป็นกระดานไวท์บอร์ด และมีเครื่องมือสำหรับเขียน, วาดและลบได้

2.1.21 สามารถเปิดเอกสาร, ภาพเคลื่อนไหว และข้อมูลเสียง บนกระดานไวท์บอร์ดได้เป็นอย่างน้อย

2.1.22 สามารถแชร์ข้อมูลของไวท์บอร์ดด้วยวิธี QR Code, E-Mail และบันทึกลง Google Drive และ OneDrive ได้เป็นอย่างน้อย

2.1.23 สามารถทำการ Zoom in และ Zoom Out ในการใช้งานโปรแกรมกระดานไวท์บอร์ด เพื่อเพิ่มพื้นที่การใช้งาน

2.1.24 มีระบบ Quick Whiteboard โดยเลื่อนใช้งานจากด้านล่างจอด้านล่างแบบรวดเร็ว โดยเรียกสามารถใช้งานได้ทันทีในกรณีใช้งานแอปพลิเคชันอื่นๆบนจอภาพ

2.1.25 สามารถหยิบปากกาจากหน้าจอและเขียนได้โดยไม่ต้องเปิดแอปพลิเคชันเพิ่ม

2.1.26 รองรับโหมดการทำงานแบบ Palm Rejection หรือการวางมือลงบนหน้าจอเพื่อเขียนได้

2.1.27 มีฟังก์ชันทำการประชุมผ่านโปรแกรมกระดานไวท์บอร์ด สามารถใช้กระดานไวท์บอร์ดและไมโครโฟนร่วมกันโดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในเครือข่ายเดียวกันได้อย่างน้อย 4 กระดาน

2.1.28 มีโปรแกรมที่ใช้สำหรับตรวจสอบสถานะ และควบคุมการทำงานของจอภาพด้วยระบบ Remote Screen Control ควบคุมจอร์ยะไกลเสมือนอยู่หน้าจอแสดงผลภาพ ดูภาพสดขณะใช้งานผ่านระบบเครือข่าย Cloud

2.1.29 สามารถดูสถานการณ์เปิดใช้งานของอุปกรณ์และการใช้งาน Application ได้ไม่น้อยกว่า 30 วัน

2.1.30 สามารถกำหนดคำสั่งให้จอภาพ Power on, Power off, Screen off, Screen lock, Reboot ได้เป็นอย่างน้อย

2.1.31 ระบบแจ้งเตือนไปยัง e-mail เมื่อจอภาพทำงานผิดปกติ

2.1.32 สามารถกำหนดให้จอภาพ แสดงข้อความเป็นตัวอักษรวิ่ง, รูปภาพ และวิดีโอ เพื่อประชาสัมพันธ์ โดยการจัดการผ่านระบบ Cloud ของเจ้าของผลิตภัณฑ์

2.1.33 มี Application คู่มือแนะนำการใช้งานผลิตภัณฑ์มาพร้อมกับ ระบบปฏิบัติการของจอแสดงผล

2.1.34 สามารถตั้งค่าหน้าจอแรกให้แสดงตารางประชุมโดยสามารถเชื่อมต่อกับ Google Calendar และMicrosoft Calendar ได้เป็นอย่างดี

2.1.35 รองรับระบบปฏิบัติการแบบ Window 11 CPU Intel Core i5, มีหน่วยประมวล ความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB, มีจัดเก็บข้อมูลแบบ SSD (Solid State Drive) ขนาดความจุ ไม่น้อย กว่า 128 GB

2.1.36 มีระบบเริ่มประชุมแบบรวดเร็วโดยการสแกน QR Code โดยสามารถเชื่อมต่อ เพื่อใช้งานกับ Microsoft Team, Zoom, Cisco Webex, Google Meet ได้เป็นอย่างดี

2.1.37 ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน IEC 62368-1, EMC Class B

2.1.38 ขาแขวนจอโทรทัศน์แบบล้อเลื่อน

- 1) โครงสร้าง ผลิตจากเหล็กกล้า (Steel) พ่นสีกันสนิมเพื่อความทนทานต่อรอยขีดข่วน และการกัดกร่อน
- 2) รองรับหน้าจอที่มีขนาดตั้งแต่ 55 นิ้ว ถึง 98 นิ้ว โดยเฉพาะ
- 3) สามารถรองรับน้ำหนักสูงสุด (Max Load Capacity) ได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม และเพื่อความปลอดภัยสูงสุดในการติดตั้งจอขนาดไม่น้อยกว่า 98 นิ้ว
- 4) ต้องมีมาตรฐานการยึดรูน็อตหลังจอ (VESA Mount) ไม่น้อยกว่า 800 x 600 มิลลิเมตรเพื่อรองรับกับตำแหน่งยึดของจอ ที่เสนอได้อย่างพอดี
- 5) ติดตั้งล้อเลื่อนอุตสาหกรรม (Castors) จำนวน 4 ล้อ ที่มีความแข็งแรงและ ทนทาน และมีระบบล้อคล้อ (Wheel Brake) เพื่อความปลอดภัยขณะใช้งาน อย่างน้อย 4 ล้อ
- 6) เมื่อประกอบเสร็จต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร และความลึก ของฐานไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันการพลิกคว่ำ (Anti-tip) ตาม มาตรฐานความปลอดภัย
- 7) สามารถจัดเก็บสายไฟและสายสัญญาณ (Cable Management) ภายใน โครงสร้างขาตั้ง เพื่อความเรียบร้อยและป้องกันความเสียหายของ สายสัญญาณขณะเคลื่อนย้าย
- 8) ต้องดำเนินการประกอบและติดตั้งหน้าจอเข้ากับขาตั้งให้เรียบร้อย มั่นคง และตรวจสอบความปลอดภัยก่อนส่งมอบ
- 9) รับประกันคุณภาพโครงสร้างและการใช้งานปกติ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

2.2 งานติดตั้งจอโทรทัศน์

2.2.1 ติดตั้งจอโทรทัศน์ ขนาด 51 นิ้ว ซึ่งเป็นของเดิมของ สวรส. จำนวน 2 เครื่อง บริเวณตามที่กำหนด

2.2.2 ติดตั้งเดินสาย พร้อมทดสอบการใช้งานให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ

2.2.3 ติดตั้งจอโทรทัศน์ให้เกิดความมั่นคงแข็งแรง ปลอดภัยต่อทรัพย์สินและผู้ใช้งาน

2.3 กล้องปรับมุมมอง Pan Tilt Zoom (PTZ) จำนวน 3 เครื่อง

2.3.1 เป็นกล้องปรับมุมมองแบบ Pan Tilt Zoom (PTZ)

2.3.2 มีเซนเซอร์รูปภาพ (Image Sensor) แบบ CMOS ขนาด 1/2.5 นิ้ว หรือ 1/2.8 นิ้ว

2.3.3 รองรับความละเอียดภาพไม่ต่ำกว่า 1080p ที่ 59.94 Fps

2.3.4 ระยะเลนส์ปรับขยายภาพ (Optical Zoom) ไม่น้อยกว่า 12x

2.3.5 ความเร็วสูงสุดของที่ปิดเปิดรูรับแสง (Shutter Speed) ไม่น้อยกว่า 1 ต่อ

10,000 วินาที

2.3.6 ช่องรับแสง (Aperture) มีค่า F-stops ระหว่าง F1.8 – F2.8 หรือกว้างกว่า

2.3.7 กล้องสามารถจับภาพได้ในสภาพแวดล้อมที่แสงน้อยที่สุด (Minimum

Illumination) ไม่เกิน 0.5 lux

2.3.8 รองรับโปรโตคอลเครือข่าย (Network Protocols) แบบNDI/HX

2.3.9 รองรับมาตรฐานการบีบอัด H.264, H.265 และ MJPEG หรือ H.264 และ HEVC

2.3.10 มีมุมมองในแนวนอน (Field of View) ไม่น้อยกว่า 60 องศา

2.3.11 สามารถหมุนกล้องในแนวนอน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า ± 170 องศา และความเร็ว

ไม่เกิน 300 องศาต่อวินาที

2.3.12 สามารถหมุนกล้องในแนวตั้ง (Tilt) ได้ไม่น้อยกว่า -30 ถึง +90 องศาและความเร็ว

ไม่เกิน 300 องศาต่อวินาที

2.3.13 รองรับข้อกำหนดการควบคุม VISCA, PELCO-D, NDI เป็นอย่างน้อย

2.3.14 รองรับการใช้พลังงานผ่านระบบเครือข่าย PoE (Power over Ethernet) หรือ PoE+

2.3.15 มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ

Ethernet RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

2.3.16 มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

2.3.17 มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ 3G-SDI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

2.3.18 มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

2.3.19 มีช่องสัญญาณควบคุมแบบ RS-232 และ RS-422 หรือ RS-232 และ RS-485

2.4 เครื่องสลับภาพ HDMI แบบอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด

2.4.1 เป็นเครื่องสลับสัญญาณภาพชนิด Matrix หรือ Digital AV มีช่องสัญญาณภาพ

ขาเข้า 4 ช่อง หรือมากกว่า

2.4.2 มีช่องสัญญาณภาพขาออก 4 ช่อง หรือมากกว่า

2.4.3 รองรับมาตรฐาน HDCP 2.3, EDID, CEC หรือ NDI HX หรือ HDMI 2.0, HDCP2.3

2.4.4 รองรับมาตรฐานความปลอดภัยโปรโตคอล : TLS, SSH, 802.1x หรือรองรับ

SSH, Telnet หรือ Kensington lock

2.4.5 รองรับสัญญาณภาพ 4K@60Hz หรือดีกว่า

2.4.6 มีช่องต่อสัญญาณ Audio จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือ มีช่อง USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.4.7 รองรับ HDR10, HDR10+, Dolby Vision หรือ HDR, 3D หรือ UVC/UAC Streaming

2.4.8 มีช่องต่อสัญญาณ Control แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.4.9 สามารถกำหนดตั้งค่าต่างๆได้ โดยผ่าน Web browser หรือ Web based

2.4.10 รองรับมาตรฐาน FCC และ CE

2.5 ชุดเครื่องรับ-ส่งสัญญาณภาพและเสียงผ่านสายคู่บิดเกลียว

2.5.1 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องรับ-ส่งสัญญาณภาพผ่านสายคู่บิดเกลียวแบบ USB ที่เสนอ เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาและการเข้ากันไม่ได้ของระบบ

2.5.2 รองรับมาตรฐาน CE, FCC และ RoHS

เครื่องส่งสัญญาณ

2.5.3 มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.5.4 มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.5.5 รองรับเทคโนโลยีการทำงานแบบ HDCP 2.2 หรือ HDCP 2.3

2.5.6 รองรับความละเอียดภาพ ไม่น้อยกว่า 4K@30Hz 4:4:4

2.5.7 รองรับปริมาณการโอนถ่ายข้อมูล Bandwidth หรือ Bitrate หรือ Data rate ได้ไม่น้อยกว่า 9.2 Gbps

2.5.8 ระยะทางการรับส่งสัญญาณ 4K ไม่น้อยกว่า 70 เมตร

2.5.9 มีช่องสัญญาณควบคุมแบบ IR และ RS232 เป็นอย่างน้อย

เครื่องรับสัญญาณ

2.5.10 มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.5.11 มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.5.12 รองรับเทคโนโลยีการทำงานแบบ HDCP 2.2 หรือ HDCP 2.3

2.5.13 รองรับความละเอียดภาพ ไม่น้อยกว่า 4K@30Hz 4:4:4

2.5.14 รองรับปริมาณการโอนถ่ายข้อมูล (Bandwidth) หรือ Bitrate หรือ Data rate ได้ไม่น้อยกว่า 9.2 Gbps

2.5.15 ระยะทางการรับส่งสัญญาณ ไม่น้อยกว่า 70 เมตร

2.6 เครื่องรับ-ส่งสัญญาณภาพผ่านสายคู่บิดเกลียวแบบ USB

2.6.1 รองรับมาตรฐาน CE, FCC และ RoHS หรือ IC, CE, และ FCC

เครื่องส่งสัญญาณ

2.6.2 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ USB Type B จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

2.6.3 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพขาออกแบบ RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

2.6.4 ระยะทางการรับส่งสัญญาณไม่น้อยกว่า 100 เมตร

2.6.5 รองรับปริมาณการโอนถ่ายข้อมูล high speed หรือ transfer speeds หรือ data rate ได้ไม่น้อยกว่า 480 Mbps

เครื่องรับสัญญาณ

2.6.6 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ USB Type A จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ

2.6.7 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพขาเข้าแบบ RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

2.6.8 ระยะทางการรับส่งสัญญาณไม่น้อยกว่า 100 เมตร

2.6.9 รองรับปริมาณการโอนถ่ายข้อมูล Data rate หรือ Link Speed ได้ไม่น้อยกว่า 480 Mbps.

2.7 เครื่องกระจายสัญญาณภาพแบบเข้า 1 ออก 4

- 2.7.1 เป็นเครื่องสลับสัญญาณภาพชนิด Distribution Amplifier หรือ Splitter
- 2.7.2 มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 2.7.3 มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
- 2.7.4 ช่องสัญญาณ HDMI สามารถรองรับ DCI, HDR, Dolby Vision หรือ HDR10, HDR10+, HDMI 2.0 หรือ w/HDR10, Deep Color, 3D
- 2.7.5 รองรับความละเอียด 4K@60Hz (4:4:4)
- 2.7.6 รองรับปริมาณการโอนถ่ายข้อมูล (Bandwidth) หรือ Bitrate หรือ Data rate ได้ไม่น้อยกว่า 18 Gbps
- 2.7.7 รองรับเทคโนโลยีการทำงานแบบ EDID และ HDCP 2.2 หรือ HDCP 2.3
- 2.7.8 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องรับ-ส่งสัญญาณภาพผ่านสายคู่บิดเกลียวแบบ USB ที่เสนอ เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาและการเข้ากันไม่ได้ของระบบ

3. ระบบควบคุม

3.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายขนาด 8 ช่อง

- 3.1.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 หรือดีกว่า
- 3.1.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ
- 3.1.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1 GbE (SFP) หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- 3.1.4 รองรับการจ่ายไฟได้ตามมาตรฐาน PoE (Power over Ethernet) IEEE802.3af และ IEEE802.3at โดยจ่ายไฟได้รวมไม่น้อยกว่า 120 วัตต์
- 3.1.5 รองรับความจุ Backplane capacity หรือ Switch fabric หรือ Switch Capacity ได้ไม่น้อยกว่า 20 Gbps
- 3.1.6 รองรับการทำงาน IPv4, IPv6, Spanning Tree Protocol (STP), Jumbo Frame และ IGMP Snooping ได้เป็นอย่างดี
- 3.1.7 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address

3.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย

- 3.2.1 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11 ax) รองรับ Wi-Fi 6 ได้เป็นอย่างดี
- 3.2.2 สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz
- 3.2.3 รองรับเทคโนโลยีการใช้ตัวส่งและตัวรับสัญญาณไร้สายหลายตัวในการโอนถ่ายข้อมูลในเวลาเดียวกัน Multiple-Input Multiple-Output (MIMO) ขนาดไม่น้อยกว่า 2x2
- 3.2.4 สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA2 และ WPA3 ได้เป็นอย่างดี
- 3.2.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.2.6 รองรับการใช้พลังงานผ่านระบบเครือข่าย PoE (Power over Ethernet) ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at
- 3.2.7 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายที่เสนอ เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาและการเข้ากันไม่ได้ของระบบ

3.3 ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์สื่อโสตทัศน (AV Rack) ขนาด 27U

3.3.1 เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว ความสูงไม่น้อยกว่า 15U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร

3.3.2 ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)

3.3.3 มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง

3.3.4 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว

4. โต๊ะประชุม

4.1 ผู้ขายต้องจัดหาโต๊ะประชุม จำนวน 1 ตัว ซึ่งต้องเป็นของใหม่ ยังไม่ผ่านการใช้งาน ไม่ใช่ของเก่าเก็บ และไม่ใช้สินค้าตัวอย่าง

4.2 โต๊ะประชุมต้องรองรับจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม ไม่น้อยกว่า 15 ที่นั่ง (รวมประธาน) ตามแบบที่ สวรส. กำหนด โดยมีรูปแบบตามเอกสารแนบท้าย

4.3 โต๊ะประชุม ต้องมีขนาดยาวไม่น้อยกว่า 600 เซนติเมตร X ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร X สูงไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร

4.4 โต๊ะประชุม มีลักษณะทรงเหลี่ยม ขอบโต๊ะลมนูนโดยรอบเพื่อความสวยงามและปลอดภัยในการใช้งาน

4.5 โต๊ะประชุม มีคุณสมบัติ ดังนี้

4.5.1 หน้าที่โต๊ะ (Table Top) ผลิตจากไม้ Medium Density Fiberboard (MDF) มีความหนาไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร ความแข็งแรง ผิวหน้าเคลือบด้วย Melamine Resin Film มีคุณสมบัติป้องกันรอยขีดข่วน ป้องกันความร้อน และเช็ดทำความสะอาดง่าย

4.5.2 พร้อมช่องร้อยสายไฟ (Pop-up) บริเวณกลางโต๊ะ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ติดตั้งระบบปลั๊กไฟแบบฝังโต๊ะ (Pop-up Socket) จำนวนไม่น้อยกว่า 3 จุด แบ่งเป็น

1. บริเวณหัวโต๊ะ และท้ายโต๊ะ ต้องมีปลั๊กจ่ายไฟกระแสสลับ (AC Power Outlet) ไม่น้อยกว่า 2 จุด

2. บริเวณกลางโต๊ะ ต้องมีปลั๊กจ่ายไฟกระแสสลับ (AC Power Outlet) และช่องเสียบสำหรับชาร์จไฟ USB ไม่น้อยกว่า 2 จุด

4.5.3 ขาโต๊ะผลิตจากวัสดุที่มีความหนาพิเศษ ออกแบบมาเพื่อรองรับ น้ำหนักของหน้าโต๊ะและอุปกรณ์เสริมได้อย่างมั่นคงตามหลักวิศวกรรมเฟอร์นิเจอร์

4.5.4 ผู้ขายต้องดำเนินการขนส่ง ประกอบ และติดตั้ง ณ สถานที่ที่หน่วยงานกำหนดให้เรียบร้อยพร้อมใช้งาน

5. เก้าอี้ทำงานสำหรับประธาน จำนวน 1 ตัว

5.1 ผู้ขายต้องจัดหาเก้าอี้ประธาน จำนวน 1 ตัว ซึ่งต้องเป็นของใหม่ ยังไม่ผ่านการใช้งาน ไม่ใช่ของเก่าเก็บ และไม่ใช้สินค้าตัวอย่าง โดยมีลักษณะ ดังนี้

5.2 เก้าอี้ประธาน ต้องเป็นเก้าอี้ทำงานพนักพิงสูง มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 64 เซนติเมตร x ความลึกไม่น้อยกว่า 67 เซนติเมตร X ความสูงไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตร สามารถปรับระดับความสูงพนักพิงสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 121 เซนติเมตร

5.3 เก้าอี้ประธานมีคุณสมบัติ ดังนี้

5.3.1 วัสดุหุ้มด้วยหนังเทียมประเภทพียู (Polyurethane: PU) คุณภาพสูง ให้สัมผัสนุ่มนวลและทนทาน

5.3.2 พนักพิงและเบาะนั่งมีระบบ "ก๊อนโยก" (Tilt Mechanism) รองรับการเอน ภายใต้อย่างสมดุล

5.3.3 ที่วางแขนผลิตจากพลาสติกขึ้นรูปประเภทโพลีพรอพไฟลีน (Polypropylene: PP)

5.3.4 ปรับขึ้น-ลงด้วยระบบใช้แก๊สไฮดรอลิก (Gas Lift) มาตรฐาน

5.3.5 ขาเก้าอี้ผลิตจากเหล็กชุบโครเมียม (Chrome) มีความแข็งแรง พร้อม ล้อเลื่อนวัสดุพียู (PU Castors) ที่ลดการเกิดรอยขีดข่วนบนพื้นผิว

6. เก้าอี้ผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 14 ตัว

6.1 ผู้ขายต้องจัดหาเก้าอี้ผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 14 ตัว ซึ่งต้องเป็นของใหม่ ยังไม่ผ่านการใช้งาน ไม่ใช่ของเก่าเก็บ และไม่ใช้สินค้าตัวอย่าง

6.2 เก้าอี้ผู้เข้าร่วมประชุมต้องเป็นเก้าอี้ทำงานพนักพิง มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 57 เซนติเมตร x ความลึกไม่น้อยกว่า 56 เซนติเมตร X ความสูงไม่น้อยกว่า 91 เซนติเมตร สามารถปรับระดับ ความสูงพนักพิงสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 103 เซนติเมตร

6.3 เก้าอี้ผู้เข้าร่วมประชุม มีคุณสมบัติ ดังนี้

6.3.1 วัสดุหุ้มด้วยหนังเทียมประเภทพียู (Polyurethane: PU) คุณภาพสูง สัมผัสนุ่มนวลและทนทาน

6.3.2 ที่วางแขนผลิตจากพลาสติกขึ้นรูปประเภทโพลีพรอพไฟลีน (Polypropylene: PP) รองรับสรีระการวางแขน

6.3.3 ปรับขึ้น-ลงด้วยระบบใช้แก๊สไฮดรอลิก (Gas Lift) มาตรฐาน

6.3.4 ขาเก้าอี้ผลิตจากเหล็กชุบโครเมียม (Chrome) มีความแข็งแรง พร้อม ล้อเลื่อนวัสดุพียู (PU Castors) ที่ลดการเกิดรอยขีดข่วนบนพื้นผิว

7. งานพื้นปรับปรุงภายในห้องประชุม

7.1 ติดตั้งพื้นกระเบื้องภายในห้องประชุมสุญญากาศ พื้นที่ไม่น้อยกว่า 40 ตารางเมตร โดยมีคุณสมบัติของพื้นกระเบื้อง มีดังนี้

7.1.1 พื้นกระเบื้อง SPC ชนิดมีแผ่นรอง IXPE มีความเรียบเนียน ช่วยรองรับและสามารถปรับระดับพื้นเดิม

7.1.2 ติดตั้งด้วยวิธีเข้าลิ้นล็อก (Click Lock System)

7.1.3 มีความหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร

7.1.4 ล็อกแผ่นสามารถการดูดซับเสียงและแรงกระแทก

7.1.5 สามารถกันน้ำและกันความชื้น

7.1.6 สามารถป้องกันเชื้อราและแบคทีเรีย

7.1.7 มีความแข็งแรงและความทนทานต่อรอยขีดข่วนและการกดทับจากเฟอร์นิเจอร์หนักได้ดี และมีความเสถียรสูง ไม่ยืดหดหรือโก่งตัวง่ายเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลง

7.1.8 ต้องเป็นวัสดุปลอดภัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผลิตจากวัสดุที่ไม่เป็นพิษ และไม่มีสารฟอร์มัลดีไฮด์ที่เป็นอันตราย ทำให้ปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งาน

7.1.9 สีของพื้นกระเบื้องยาง SPC โดยมีสีและรูปแบบ ตามที่ สวรส. กำหนด

8. งานรื้อถอน

ผู้ขายต้องดำเนินการรื้อถอน อุปกรณ์ระบบเสียง และระบบภาพเดิมที่ไม่ใช้งาน รวมทั้งสายสัญญาณต่างๆ สายไฟฟ้า รางใส่สายของเดิม รวมทั้งขนย้าย โต๊ะ เก้าอี้หรือ วัสดุ ครุภัณฑ์เดิมที่ไม่ใช้งาน รวมทั้งรื้อพรมของเดิมออก โดยต้องไม่ทำให้ครุภัณฑ์และสิ่งของวัสดุ อุปกรณ์เกิดความเสียหาย และผู้ขายต้องขนย้ายไปไว้ ณ จุดเก็บรักษาวัสดุ ครุภัณฑ์ตามที่ผู้ซื้อกำหนด

ผู้ขายต้องขนย้ายวัสดุจากการปฏิบัติงานที่ใช้การไม่ได้ โดยทำการขน ย้ายออกนอกพื้นที่ดังกล่าว พร้อมทำความสะอาดให้เรียบร้อย

9. งานติดตั้งและอุปกรณ์ประกอบ

9.1 ต้องทำการติดตั้งระบบและครุภัณฑ์รวมทั้งอุปกรณ์ ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

9.2 ต้องเสนอรูปแบบการติดตั้งระบบและครุภัณฑ์รวมทั้งอุปกรณ์ตามรายการที่จัดหาในโครงการฯ รวมถึงการเชื่อมต่อระบบโดยรวม

9.3 ต้องติดตั้งระบบและครุภัณฑ์รวมทั้งอุปกรณ์ ให้สามารถใช้งานได้สมบูรณ์

9.4 ต้องเดินสายสัญญาณ สายควบคุม สายกำลัง และสายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการติดตั้งระบบและครุภัณฑ์รวมทั้งอุปกรณ์ ให้เป็นไปตามที่กำหนด

9.5 ต้องเสนอรายการระบบและครุภัณฑ์รวมทั้งอุปกรณ์ทั้งหมดที่จะต้องใช้ในการติดตั้งระบบ เพื่อแสดงให้เห็นว่า ระบบสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ตามความต้องการในการใช้งาน โดยนำเสนอสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข พิจารณานุมัติก่อนการติดตั้งจริง

9.6 ต้องติดตั้งระบบเสียงห้องประชุม ดังนี้

9.6.1 ติดตั้งชุดไมค์ประชุมบนโต๊ะประชุมพร้อมจัดเก็บสายสัญญาณให้เรียบร้อย ต้องมีชุดยัด หรือชุดล๊อคให้รางสายสัญญาณมีความแน่นหนาไม่หลุดง่าย

9.6.2 ติดตั้งชุดไมค์ประชุมให้สามารถทำงานได้

9.6.3 ติดตั้งชุดลำโพงติดผนังแบบไลน์อาร์เรย์คออัลมันน์ จำนวน 2 ตัว ให้แข็งแรง

9.7 ต้องติดตั้งกล้องสำหรับรองรับการประชุม conference โดยกล้อง 1 ชุด สำหรับจับภาพประธาน กล้อง 2 ชุด สำหรับจับภาพผู้เข้าร่วมประชุม

9.8 ต้องทำสัญลักษณ์ (Label) หัวท้าย พร้อมจัดทำแผนผังการติดตั้งให้ชัดเจน ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบได้

9.9 ต้องทดสอบการใช้งานสายสัญญาณต่างๆ ที่ปรับปรุงและติดตั้งให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

9.10 ทำความสะอาดพื้นที่รื้อถอน ปรับปรุง ติดตั้งให้มีความสะอาดเรียบร้อย หลังจากดำเนินการแล้วเสร็จ

9.11 ต้องดำเนินการจัดหาวัสดุต่างๆ ที่จะต้องใช้ในการติดตั้งมาให้เพียงพอต่อการใช้งาน

9.12 ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ห่อหุ้มสาย เช่น ท่อ ราง ตามความเหมาะสมของพื้นที่หน้างานและความเห็นชอบของผู้ซื้อ

9.13 การเดินสายสัญญาณจะต้องเดินสายแบบเส้นเดียวต่อเนื่อง ห้ามตัดต่อสายสัญญาณ

9.14 ผู้ขายต้องติดตั้งพื้นกระเบื้องยาง โตะห้องประชุมให้เรียบร้อยแข็งแรง และปลอดภัย สำหรับผู้ใช้งาน

9.15 ผู้ขายต้องเตรียมพื้นที่ที่จะดำเนินการติดตั้งระบบโสตทัศนูปกรณ์ และมีผ้าคลุมสถานที่ ติดตั้งเพื่อป้องกันน้ำ และฝุ่นฟุ้งกระจายภายในสำนักงาน

9.16 ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุ ความเสียหาย หรือภัยอันตรายใดๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้ขายและจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายจากการกระทำของลูกจ้างของผู้ขาย ความเสียหาย ใดๆ อันเกิดแก่สถานที่ผู้ขายได้ทำขึ้น แม้จะเกิดเพราะสุจริต ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบโดยการซ่อมแซมให้คืนสู่ สภาพเดิมหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้ขายเอง

5. การเสนอราคา

ราคาที่เสนอจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน นับแต่วันที่ยื่นข้อเสนอ ภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนราคาเสนอไม่ได้

6. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

พิจารณาโดยใช้เกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ/ วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณ 2,000,000.00 บาท (สองล้านบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

8. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

9. งานตรวจและการจ่ายเงิน

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุขชำระเงินจำนวน 1 งวด เมื่อผู้ขายส่งมอบงานให้กับผู้ซื้อ ภายใน 90 วันนับ ถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

10. การส่งมอบงาน

ผู้ขายต้องดำเนินการส่งมอบงาน ดังนี้

ครั้งที่ 1 ผู้ขายต้องดำเนินการส่งมอบงานตามข้อ 4.1 ภายใน 10 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

ครั้งที่ 2 ผู้ขายต้องดำเนินการส่งมอบงาน ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญารายละเอียด ดังนี้

1. ผู้ขายต้องทำแผนผังการเชื่อมต่อระบบ (System Diagram) เอกสารกำหนดค่า ติดตั้งต่างๆ (Configuration Manual) เอกสารคู่มือการใช้งานในรูปแบบภาษาไทย (User Manual) โดยแบ่งเป็น ชนิดเล่ม จำนวน 1 เล่ม พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์

2. ผู้ขายต้องส่งมอบอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง ตามข้อ 4

3. ผู้ขายต้องดำเนินการจัดทำเอกสารบัญชีแสดงรายชื่อครุภัณฑ์ของระบบเครื่องเสียง ระบบ ภาพ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องที่ได้จัดซื้อ พร้อมเลขควบคุมของอุปกรณ์ (Serial Number) และรวมถึงรายการวัสดุ ที่ใช้ในการติดตั้งทั้งหมด จำนวน 1 ชุด พร้อมไฟล์

4. ผู้ขายต้องดำเนินการอบรมให้แก่ผู้ซื้อ ไม่น้อยกว่า 3 คน โดยค่าใช้จ่ายในการจัดประชุม การเดินทาง ค่าสถานที่เป็นความรับผิดชอบของผู้ขายทั้งหมด

11. อัตราค่าปรับ


11.1 กรณีที่ผู้ขายนำงานดังกล่าวไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก สวรส. จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ 10 ของราคาจัดซื้อตามสัญญา

11.2 กรณีที่ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบงานให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ สรรส. เป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

11.3 กรณีที่ผู้ขายไม่สามารถดำเนินการแก้ไขความชำรุดบกพร่องของงานภายใน 2 วัน ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ สรรส. เป็นอัตราร้อยละ 0.10 ของราคาจัดซื้อตามสัญญา แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท

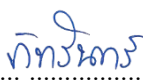
12. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ในกรณีที่ผู้ซื้อแจ้งซ่อมแซมแก้ไข ผู้ขายต้องรีบดำเนินการให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 2 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นายสุรติ ฉัตรไชยาภักษ์)

ผู้จัดการสำนักบริหารกลาง

ลงชื่อ..........กรรมการ


นายภัทรินทร์ แสงบุตร)

เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์อาวุโส

ลงชื่อ..........กรรมการ


(นายสุภทิต สนธิสุข)

นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายกิตติ อัครวัฒนกุล)

นักวิเคราะห์และจัดการข้อมูลชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

(นางสาวสุภาพร เขียวงามดี)

นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ

เอกสารแนบท้าย

- โต๊ะประชุม ต้องมีขนาดยาวไม่น้อยกว่า 600 เซนติเมตร X ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร X สูงไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร
- รองรับจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม ไม่น้อยกว่า 15 ที่นั่ง (รวมประธาน)

