



ราชวิทยาลัย จุฬาภรณ์

สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์

ประกาศสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์

เรื่อง ประกวดราคาจ้างโครงการปรับปรุงระบบเสียงและสายสัญญาณห้องประชุมต่างๆ จำนวน 1 งาน
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างโครงการปรับปรุงระบบเสียงและสายสัญญาณห้องประชุมต่างๆ จำนวน 1 งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างในการประกวดราคาค้างครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น 2,119,552.30 บาท (สองล้านหนึ่งแสนหนึ่งหมื่นเก้าพันห้าร้อยห้าสิบบาทสามสิบสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก กิจกรรมร่วมกันนั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจกรรมร่วมกันที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจกรรมร่วม คำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจกรรมร่วม คำ

11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

13. ผู้เสนอราคาต้องสำรวจสถานที่จริงประกอบการเสนอราคา ในวันพุธที่ 26 เมษายน 2566 เวลา 10.00 น.

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ 1 พฤษภาคม 2566 ระหว่างเวลา 13.00 น. ถึง 16.00 น.

/ผู้สนใจ...

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่าน
ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.cgi.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th
หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข 0-2554-1900 ต่อ 2113 ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ 21 เมษายน พ.ศ. 2566



(รองศาสตราจารย์ ดร.พินิติ รตะนานุกูล)

รองอธิการบดี ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์



**ราชวิทยาลัย
จุฬาภรณ์**
สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์

เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ป. 11/2566

จ้างโครงการจ้างโครงการปรับปรุงระบบเสียงและสายสัญญาณห้องประชุมต่างๆ จำนวน 1 งาน

ลงวันที่ 21 เมษายน 2566

ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างโครงการปรับปรุงระบบเสียงและสายสัญญาณห้องประชุมต่างๆ จำนวน 1 งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- 1.1 ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
- 1.2 แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- 1.3 สัญญาจ้างทำของ
- 1.4 แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (1) หลักประกันสัญญา
- 1.5 บทนิยาม
 - (1) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (2) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- 1.6 แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (1) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1
 - (2) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2
- 1.7 แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ
- 1.8 แผนการทำงาน

2. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 2.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 2.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 2.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 2.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

- 2.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 2.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 2.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 2.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 2.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 2.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

- 2.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาท ขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหาก

เป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่าง

การฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

2.13 ผู้เสนอราคาต้องสำรวจสถานที่จริงประกอบการเสนอราคา ในวันพุธที่ 26 เมษายน 2566 เวลา 10.00 น.

3. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ

3.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(3) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(4) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(4.1) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(4.2) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4.3) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

- (5) หนังสือรับรองเข้าสำรวจพื้นที่
- (6) สำเนาใบทะเบียนภาษี (ถ้ามี)
- (7) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)
- (8) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ 1.6 (1) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ตามแบบในข้อ 1.6 (1) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

3.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(2) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(3) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ 1.6 (2) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ตามแบบ ในข้อ 1.6 (2) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

4. การเสนอราคา

4.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

4.2 ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 60 วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

4.3 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ ให้เริ่มทำงาน

4.4 ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

4.5 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ 1 พฤษภาคม 2566 ระหว่างเวลา 13.00 น. ถึง 16.00 น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์ และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของรับจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

4.6 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

4.7 คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ 1.5 (1) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ 1.5 (2) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์

4.8 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (1) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (2) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่าย
ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (3) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่
กำหนด
- (4) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (5) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

4.9 คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน.....วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน 500,000 บาททั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

4.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศโดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

5. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

5.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

5.2 การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์ จะพิจารณาจาก ราคารวม

5.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ 4 คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์ กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

5.4 สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(1) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(2) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

5.5 ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์ มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

5.6 สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิตินบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์

5.7 ก่อนลงนามในสัญญาสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

5.8 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

5.9 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

6. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ 1.3 หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

1 เงินสด

2 เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญา หรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน 3 วัน ทำการของทางราชการ

3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ 1.4 (2) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

4 หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ 1.4 (2)

5 พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของงานจ้างซึ่งสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ได้รับมอบไว้แล้ว

7. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน 2 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 60 ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน หลังจากส่งรายการและอุปกรณ์ตามขอบเขตของงานข้อ 4 ครบถ้วน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว ให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 40 ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ และสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ ได้ตรวจรับมอบงานจ้าง

8. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

8.1 กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ 10.00 ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

8.2 กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ 8.1 จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคาค่าจ้าง

9. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ 1.3 แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ได้รับมอบงาน โดยผู้รับจ้างต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

10. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอละเอียดอื่น ๆ

เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2565

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้อต่อเมื่อ สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2565 แล้วเท่านั้น

เมื่อสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(1) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(2) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(3) ในกรณีที่ไม่นับปฏิบัติตาม (1) หรือ (2) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดตั้งระบุไว้ในข้อ 7 สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

5 ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่าใดๆ เพิ่มเติม

6 สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์ อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์ไม่ได้

(1) ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(2) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(3) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(4) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

11. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

12. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์ ไว้ชั่วคราว

ราชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์

21 เมษายน 2566

ขอบเขตของงาน (Term of reference: TOR)
โครงการปรับปรุงระบบเสียงและสายสัญญาณห้องประชุมต่างๆ จำนวน 1 งาน
อาคารสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร

.....

1. ความเป็นมา

สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ได้รับจัดสรรงบประมาณประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 การโครงการปรับปรุงระบบเสียงและสายสัญญาณห้องประชุมต่างๆ จำนวน 1 งาน

2 วัตถุประสงค์

เพื่อการโครงการปรับปรุงระบบเสียงและสายสัญญาณห้องประชุมต่างๆ ให้สามารถใช้สัญญาณภาพ และเสียงในการประชุมได้อย่างสมบูรณ์ ณ อาคารสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ ตาม มาตรา 106 วรรคสาม
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกแจ้งเวียนชื่อเป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐตามมาตรา 109
- 3.6 คุณสมบัติหรือลักษณะต้องห้ามอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่จัดจ้างในครั้งนี้
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ ณ วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการยื่นข้อเสนอครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e -GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11 กรณีเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และมีใบรับรอง SME จะได้แต้มต่อร้อยละ 10

คณะกรรมการ

1.  ผอ.
2.  ผอ.
3.  ผอ.

4. แบบบรรยายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

โครงการโครงการปรับปรุงระบบเสียงและสายสัญญาณห้องประชุมต่างๆ จำนวน 1 งาน
ขอบเขตของงานโสตทัศนูปกรณ์ภาพและเสียง

ชั้น M

1.ห้องประชุม1 M 103 ห้อง 1 M 203

1.1ชุดกล้อง All in one จำนวน 2 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- กล้องสำหรับการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ ที่มีชุดกล้อง ลำโพง และไมโครโฟนในตัวเดียวกัน
- มีชุดรับสัญญาณภาพ ที่มีความละเอียดสูงสุดในระดับ 4K หรือดีกว่า
- ไมโครโฟนในตัวเครื่องทำงานแบบ Beamforming หรือดีกว่า
- มุมมองกล้องไม่แคบกว่า 120 องศาและมีอัตราการชัตเตอร์ไม่น้อยกว่า 5 เท่า
- กล้องสามารถหมุน แพน/เอียง ได้ โดยสามารถควบคุมได้จากรีโมท
- สามารถจัดกรอบภาพให้เหมาะสมกับจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมภายในห้อง ได้อย่างอัตโนมัติ
- มีระบบ Bluetooth ในตัวเครื่อง หรือดีกว่า

ชั้น 3

1.ห้องอบรมและห้องประชุม

1.1 ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ ที่ส่งสัญญาณในย่านความถี่ UHF ที่ได้รับอนุญาตจาก กสทช.
- มีรูปแบบการทำงาน แบบ Phase Locked Loop (PLL) หรือดีกว่า
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
- เครื่องรับสัญญาณมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - มีช่องสัญญาณออกแบบ XLR และ Phone Jack
 - มีไฟเตือนแบตเตอรี่ต่ำ ของชุดส่งสัญญาณ
 - ตอบสนองความถี่ 100Hz-15kHz หรือกว้างกว่า
 - มีค่า S/N Ratio ไม่น้อยกว่า 104dB
 - มีค่าความผิดเพี้ยน ไม่เกิน 1%
- เครื่องส่งสัญญาณมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - เครื่องส่งสัญญาณแบบคาดเข็มขัด (Belt-pack) จำนวน 1 ชุด และมีชุดไมโครโฟนชนิด หนีบปกเสื้อ ที่มีชุดรับสัญญาณแบบ Condenser ที่ศทางการรับสัญญาณแบบ Cardioids หรือ Unidirectional หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด
 - มีกำลังส่งไม่น้อยกว่า 30mW
 - ใช้แบตเตอรี่แบบ AA โดยสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

คณะกรรมการ

1. 
2. 
3. 

1.2 เครื่องผสมสัญญาณเสียง แบบมี USB ในตัว จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- มีช่องสัญญาณเข้า และ ออก อย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - ช่องสัญญาณเข้าแบบ Mic/Line ไม่น้อยกว่า 6 ช่องสัญญาณ
 - ช่องสัญญาณเข้าแบบ Unbalanced Stereo จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
 - ช่องสัญญาณออกแบบ Balanced Output ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - ช่องสัญญาณออกแบบ Unbalanced Stereo จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- มีช่องสัญญาณ Audio USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

- มีระบบ Mixer ที่รองรับการทำงานแบบ Gain Sharing และ Gate Mode ได้
- มีระบบขจัดเสียงสะท้อน (Echo Canceller) และ กำจัดเสียงรบกวน (Noise Cancellation) ในตัวเครื่อง
- มีภาคปรับแต่งสัญญาณเสียงจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ย่านความถี่ในช่องสัญญาณเข้า
- สามารถจ่าย Phantom Power ให้กับไมโครโฟนได้
- มีระบบ Feedback Suppressor ในตัวเครื่อง ที่สามารถเลือกให้ใช้งาน ในช่องสัญญาณเข้า หรือ ช่องสัญญาณออกได้
- ช่องสัญญาณออก มีภาคปรับแต่งเสียงอย่างน้อยดังนี้
 - 12-Band PEQ
 - Compressor
 - Limiter
- ตอบสนองความถี่ 20Hz-20kHz หรือกว้างกว่า
- มีค่า S/N Ratio หรือ Dynamic Range ไม่น้อยกว่า 90dB
- มีปุ่มควบคุมระดับเสียงที่หน้าเครื่อง พร้อมทั้งไฟแสดงสถานะการทำงานของตัวเครื่อง
- มีช่องสัญญาณเครือข่าย สามารถควบคุมผ่านทาง Web Browser หรือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้
- รองรับการใช้งานร่วมกับเครื่อง Wireless Presentation และ Conference ได้

1.3 เครื่องขยายสัญญาณเสียงขนาด 120 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องขยายสัญญาณเสียงแบบ Stereo ที่มีกำลังขับต่อช่อง ไม่น้อยกว่า 120 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม
- รองรับการเชื่อมต่อลำโพงได้ทั้งแบบ Low Impedance หรือ Line Volt
- มีปุ่มควบคุมความดังหน้าเครื่องแยกอิสระซ้ายขวา
- มีระบบ Auto Standby เครื่องจะหยุดการทำงานเมื่อไม่มีสัญญาณเข้า และจะกลับมาทำงานอัตโนมัติเมื่อมีสัญญาณเข้า
- มีภาคขยายสัญญาณแบบ Class D
- สามารถยัดติดตั้งใน Rack มาตรฐานได้และมีความสูงไม่เกิน 1U

1.4 กล้องจับภาพแบบหมุนสายซูมระดับ Full HD จำนวน 2 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- กล้องจับภาพแบบหมุนสายซูมได้
- มีชุดรับสัญญาณภาพแบบ Cmos ขนาดไม่เล็กกว่า 1/2.8 นิ้ว
- มี Effective Pixel ไม่น้อยกว่า 2.0 ล้านพิกเซล
- มีความละเอียดในการแสดงผลได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 1080P/59.94
- มีค่าความไวแสงต่ำสุด 1.0 Lux หรือดีกว่า
- สามารถปรับตั้งค่า Gain ได้แบบ Auto และ Manual
- มีความเร็วของ Shutter 1/50S ถึง 1/10,000S หรือดีกว่า
- มีฟังก์ชันควบคุมรูรับแสง (Exposure) ได้ทั้งแบบ Auto และ Manual
- มีฟังก์ชัน Auto White Balance
- มีระยะซูม Optical ได้ไม่น้อยกว่า 12X
- มีมุมมองไม่น้อยกว่า 50 องศาเมื่อปรับ Wide สุด
- มีค่ารูรับแสง F1.6 – F2.8 หรือดีกว่า
- สามารถหมุนสายในแนวระนาบได้ไม่น้อยกว่า ± 170 องศา และก้มเงยได้ไม่น้อยกว่า $+90 / -20$ องศา

คณะกรรมการ

1. 
 2. 
 3. 

- สามารถตั้งค่าตำแหน่งกล้องได้ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 60 ตำแหน่ง และสามารถเรียกใช้งานจากระยะไกลได้ไม่น้อยกว่า 3 ตำแหน่ง
- มีช่องสัญญาณออกอย่างน้อยดังนี้
 - ช่องสัญญาณ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - ช่องสัญญาณ 3G-SDI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องสำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่ายไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และสามารถส่งสัญญาณภาพที่มีการบีบอัดตามมาตรฐาน H.264 หรือ H.265 หรือดีกว่าได้

1.5 จอมอนิเตอร์ขนาด 21 นิ้ว (สำหรับกล้องและเครื่องบันทึก) จำนวน 2 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- จอแสดงภาพ เทคโนโลยี IPS หรือ VA หรือดีกว่า
- ความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า Full HD (1,920x1,080)
- มีค่า Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz
- มีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว แนวทแยง
- มีค่าความสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า 250 cd/m²
- มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1000:1
- มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีจุดยึดจอภาพ สำหรับติดตั้ง ตามมาตรฐาน VESA
- มีขาแขวนจอเพื่อยึดติดกับผนัง รองรับขนาดจอไม่ต่ำกว่า 21 นิ้ว

1.6 เครื่องแปลงสัญญาณ SDI เป็น HDMI จำนวน 2 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องแปลงสัญญาณ SDI เป็น HDMI
- มีช่องสัญญาณเข้าแบบ SDI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องสัญญาณออกแบบ SDI Loop Out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องสัญญาณ HDMI ออกไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- รองรับสัญญาณในระดับ 3G-SDI หรือดีกว่า

1.7 เครื่องจับสัญญาณภาพ HDMI แบบ 2 ช่องสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องจับสัญญาณภาพ HDMI (HDMI Capture) และแปลงเป็น USB เพื่อเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ หรือดีกว่า
- มีช่องสัญญาณ HDMI เข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ รองรับสัญญาณภาพเข้าที่มีความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 4K@30Hz
- มีช่องสัญญาณออกแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับการแสดงผลที่มีความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080@60Hz
- มีฟังก์ชันในการแสดงผลอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - Full Screen
 - PIP
- รองรับมาตรฐาน UVC และ UAC หรือ ต้องเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ได้โดยไม่ต้องลง Driver
- มีรีโมทไร้สาย สำหรับควบคุมการทำงานตัวเครื่อง เช่น เลือกสัญญาณ, เลือกฟังก์ชันการแสดงผล

คณะกรรมการ

1.....

2.....

3.....

1.8 เครื่องบันทึกภาพการประชุม จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องบันทึกภาพการประชุม ที่รองรับการบันทึกภาพ ได้ 2 ข้อมูลภาพพร้อมๆกัน
- สามารถบันทึกไฟล์ข้อมูลภาพ โดยแยกเป็นข้อมูลต้นฉบับ จาก 2 input และจากภาพที่จัดรูปแบบไว้แล้วได้
- สามารถจัดรูปแบบของภาพเพื่อบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 3 แบบ ได้แก่ Full Screen, Picture-in-Picture และ Picture-by-Picture
- รองรับการใช้ภาพ Background สำหรับภาพบันทึกได้
- มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 1TB
- มีช่องสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
 - ช่องสัญญาณเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - ช่องสัญญาณเข้าสำหรับ IP Video หรือ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - ช่องสัญญาณออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - ช่องเชื่อมต่อ RJ-45 10/100Mbps สำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่าย ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- รองรับสัญญาณเข้าสู่สูงสุดไม่น้อยกว่า Full HD (1920x1080) ที่ 60 fps
- มีช่องสัญญาณเสียงเข้าแบบสเตอริโอไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถสำรองไฟล์วิดีโอที่บันทึกไว้แล้ว ไปยัง FTP Server ได้ แบบอัตโนมัติ
- รองรับการถ่ายทอดสด (Streaming) ตาม RTMP Protocol เป็นอย่างน้อย
- มีปุ่มควบคุมที่หน้าเครื่อง และมีช่องเชื่อมต่อแบบ RJ-45 หรือ RS-232 หรือ RS-422 หรือ RS-485 สำหรับควบคุมการทำงานผ่านระบบควบคุม

1.9 ชุดรับส่งสัญญาณ HDMI ผ่านสาย LAN จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- ส่งสัญญาณ HDMI ผ่านสาย LAN ตามมาตรฐาน Cat5E หรือ Cat6
- รองรับ HDMI 1.4, HDCP 1.4 and DVI 1.0 หรือดีกว่า
- รองรับความละเอียดสูงสุด 4k2k@30Hz YUV 4:4:4 หรือดีกว่า
- สามารถส่งสัญญาณภาพที่ความละเอียด 1080P ได้ไกลไม่น้อยกว่า 50 เมตร
- ที่ตัวส่งสัญญาณ มีช่องสัญญาณ HDMI เข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และมีช่องสัญญาณ HDMI loop out ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- รองรับการจ่ายไฟฟ้าผ่านสาย (POE หรือ POC) จากเครื่องส่งสัญญาณ ไปยังเครื่องรับสัญญาณ

1.10 ชุดส่งสัญญาณ USB ผ่านสาย LAN จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- ชุดส่งสัญญาณ USB ผ่านสาย LAN มาตรฐาน CAT6 หรือดีกว่า
- รองรับอุปกรณ์ USB2.0 หรือดีกว่าได้
- สามารถส่งสัญญาณได้ไกลไม่น้อยกว่า 50 เมตร
- ต่อใช้งานได้โดยไม่ต้องติดตั้ง Driver หรือ ซอฟต์แวร์ใด ๆ
- ตัวเครื่องทำจากเหล็กแข็งแรง

คณะกรรมการ
1. 
2. 
3. 

1.11 เครื่อง Audio De-Embedded จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องแยกสัญญาณเสียงจากสัญญาณภาพและเสียง ที่ส่งผ่านมาทางสาย HDMI
- มีช่องสัญญาณเข้าและออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่าอย่างละ 1 ช่องสัญญาณ
- มีช่องสัญญาณเสียงออกแบบ Stereo Analog ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- รองรับ HDCP2.2, 3D, Deep Color หรือดีกว่า
- สามารถรองรับสัญญาณภาพที่มีความละเอียดได้สูงสุดไม่น้อยกว่าระดับ 4K@60Hz (4:4:4)
- รองรับ HDR10, HDR10+, Dolby Vision และ Hybrid Log-Gamma (HLG)

1.12 เครื่องกระจายสัญญาณระบบเครือข่ายขนาด 8 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- Switching capacity in gigabits per second (Gbps) ไม่น้อยกว่า 16 Gbps
- การควบคุมการไหลของข้อมูลให้การถ่ายโอนข้อมูลที่เชื่อถือได้
- การออกแบบลักษณะตั้งโต๊ะหรือติดผนัง วัสดุภายนอกทำจากเหล็ก
- รองรับการรักษาคุณภาพในการรับส่งข้อมูล (IEEE 802.1p) และฟังก์ชันการสวดแนม IGMP
- เสียบและเล่น ไม่จำเป็นต้องตั้งค่า

1.13 เครื่องสำรองไฟ ขนาด 3 KVA

- เป็นระบบ Double conversion online
- แรงดันไฟฟ้าเข้า 230V
- แรงดันไฟฟ้าขาออก 230V
- มีกำลังไฟฟ้าด้านขาออกไม่น้อยกว่า 3000 VA
- ระยะเวลาในการสำรองไฟฟ้า ไม่ต่ำกว่า 5 นาที ที่ Full Load
- ต้องมีสัญญาณรูปคลื่นที่ออกเป็น SineWave
- มีระบบสัญญาณเตือนและไฟแสดง LCD สถานะต่างๆ
- สามารถจ่ายไฟฟ้าสำรองเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง
- มีพอร์ตสัญญาณ RS-232 สำหรับควบคุมการทำงาน UPS
- ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.1291-2553 หรือดีกว่า

1.14 ตู้แร็คแบบแขวนผนัง (Wall Rack)

- ขนาด 12U กว้าง 60 x ลึก 40 x สูง 59 ซม.
- วัสดุผลิตขึ้นจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบไฟฟ้า Electro Galvanize Sheet Steel ทน 1.2 มม.
- เสายึดอุปกรณ์ (Mounting Pole) ทำจากเหล็กหนา 2 มม. พร้อม พัดลม 2ตัว และปลั๊กไฟราง เต้ารับ 6 เต้า จำนวน 1 ตัว

1.15 งานสายสัญญาณพร้อมติดตั้งระบบ

คุณสมบัติทางเทคนิค

- ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งอุปกรณ์ ณ จุดที่สถาบันกำหนด ตามมาตรฐานการติดตั้งของผลิตภัณฑ์
- ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเชื่อมต่อระบบเสียงและภาพ ให้สามารถใช้งานร่วมกับลำโพง และ เครื่องฉายภาพของเดิมที่ติดตั้งภายในห้องให้สามารถใช้งานได้สมบูรณ์
- หากมีการเจาะหรือเปิดฝา/ผนัง หรือกระทำการอื่นใดที่กระทบต่อตัวอาคารเป็นเหตุให้เสียหายผู้เสนอราคาต้องซ่อมแซมแก้ไขให้ดังเดิม
- ติดตั้งอุปกรณ์เดิมของสถาบันตามจุดที่สถาบันกำหนด

คณะกรรมการ

1.
2.
3.

- การเดินสายร้อยท่อเหล็กอ่อนและหากเดินสายภายในห้องให้ดำเนินการใส่รางหรือเก็บสายให้ดูเรียบร้อยโดยผ่านการอนุมัติจากกรรมการตรวจรับพัสดุ

ชั้น 4

1. ห้องประชุม 1410

1.1 เครื่องผสมและขยายสัญญาณเสียงขนาด 120 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องผสมสัญญาณและขยายสัญญาณเสียง ที่มีช่องสัญญาณเข้าอย่างน้อยดังนี้
 - ช่องสัญญาณเข้าแบบ Mic/Line ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 - ช่องสัญญาณเข้าแบบ RCA ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- มีภาคขยายสัญญาณในตัวเครื่อง ที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 120 วัตต์
- รองรับการต่อใช้งานลำโพงได้ทั้งแบบ Low impedance (4-16 ohm) และ High Impedance (100V)
- รองรับการต่อใช้งานได้ 2 Zone และมีปุ่มกดเลือกโซนการกระจายเสียงได้
- มีปุ่มปรับความดังเสียงในช่องสัญญาณเข้า และ ออก
- มีปุ่มปรับโทนเสียง ได้ 2 ย่าน คือ เสียงแหลม (Treble) และ ทุ้ม (Bass)
- ตอบสนองความถี่ 50Hz-20kHz หรือกว้างกว่า
- มีค่าความผิดเพี้ยนไม่เกิน 1%
- มี LED แสดงระดับของสัญญาณที่หน้าเครื่อง
- มีช่องสัญญาณ Line Out และ Power Amp In รองรับการต่อเชื่อมอุปกรณ์ปรับแต่งเสียงภายนอกได้ โดยจะตัดการเชื่อมต่อระหว่างภาค Preamplifier และ Power Amplifier ของเครื่องเมื่อมีการต่อสัญญาณเข้าช่อง Power Amp In
- มีอัตรากินกำลังไฟฟ้า ไม่เกิน 48 วัตต์ หรือเป็นไปตามมาตรฐาน EN62368 หรือดีกว่า
- ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือตัวแทนจำหน่าย และหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องประจำประเทศไทยและต้องแสดงเอกสารมาในการเสนอราคาด้วย

1.2 เครื่อง USB Audio Interface จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่อง USB Audio Interface ที่มีช่องสัญญาณเข้าและออกอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - ช่องสัญญาณเข้าแบบ Combo Jack ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
 - ช่องสัญญาณออกแบบ Phone Jack ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- มีช่อง USB สำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ เพื่อรับส่งสัญญาณเสียงได้
- มีปุ่มควบคุมระดับเสียงในช่องสัญญาณเข้า และ ออก
- ช่องสัญญาณเข้าสามารถจ่ายไฟให้กับไมโครโฟนได้ (Phantom Power)
- ใช้กระแสไฟฟ้าจาก USB Port โดยไม่ต้องต่อแหล่งจ่ายไฟภายนอก
- สามารถเชื่อมต่อและใช้งานกับคอมพิวเตอร์ที่มีระบบปฏิบัติการ Windows 10 ได้โดยไม่ต้องลง Driver ใดๆ

1.3 กล้องจับภาพแบบสำหรับการประชุม จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- กล้องจับภาพแบบหมุนสายซูม ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080P
- มีระบบจัดกรอบผู้ร่วมประชุมอัตโนมัติ
- มีอัตราหารซูมได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 12X
- มีระบบ WDR

คณะกรรมการ

1.

2.

3.

- มีช่องต่อสัญญาณแบบ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องต่อสัญญาณระบบเครือข่ายไม่น้อยกว่า 1 ช่อง ที่รองรับ POE

1.4 ชุดส่งสัญญาณ USB ผ่านสาย LAN จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- ส่งสัญญาณ USB ผ่านสาย LAN มาตรฐาน CAT6 หรือดีกว่า
- รองรับอุปกรณ์ USB2.0 หรือดีกว่าได้
- สามารถส่งสัญญาณได้ไกลไม่น้อยกว่า 50 เมตร
- ต่อใช้งานได้โดยไม่ต้องติดตั้ง Driver หรือ ซอฟต์แวร์ใด ๆ
- ตัวเครื่องทำจากเหล็กแข็งแรง

1.5 เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องควบคุมไมโครโฟนประชุม ที่สามารถใช้งานร่วมกับชุดไมโครโฟน Bosch รุ่น CCS-800 หรือ CCS-900 ได้
- ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือตัวแทนจำหน่าย และหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ว่าเครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าไมโครโฟนประชุมที่นำเสนอสามารถทำงานร่วมกับชุดไมโครโฟนที่ระบุได้และต้องแสดงเอกสารมาในการเสนอราคาด้วย

1.6 งานสายสัญญาณพร้อมติดตั้งระบบ

คุณสมบัติทางเทคนิค

- ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งอุปกรณ์ ณ จุดที่สถาบันกำหนด ตามมาตรฐานการติดตั้งของผลิตภัณฑ์
- ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเชื่อมต่อระบบเสียงและภาพ ให้สามารถใช้งานร่วมกับลำโพง และ เครื่องฉายภาพของเดิมที่ติดตั้งภายในห้องให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- หากมีการเจาะหรือเปิดฝ้า/ผนัง หรือกระทำการอื่นใดที่กระทบต่อตัวอาคารเป็นเหตุให้เสียหายผู้เสนอราคาต้องซ่อมแซมแก้ไขให้ดังเดิม
- ติดตั้งอุปกรณ์เดิมของสถาบันตามจุดที่สถาบันกำหนด
- การเดินสายร้อยท่อเหล็กอ่อนและหากเดินสายภายในห้องให้ดำเนินการใส่รางหรือเก็บสายให้ดูเรียบร้อยโดยผ่านการอนุมัติจากกรรมการตรวจรับพัสดุ

2. ห้องประชุม 1412

2.1 เครื่องผสมและขยายสัญญาณเสียงขนาด 120 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องผสมสัญญาณและขยายสัญญาณเสียง ที่มีช่องสัญญาณเข้าอย่างน้อยดังนี้
 - ช่องสัญญาณเข้าแบบ Mic/Line ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 - ช่องสัญญาณเข้าแบบ RCA ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- มีภาคขยายสัญญาณในตัวเครื่อง ที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 120 วัตต์
- รองรับการใช้ลำโพงได้ทั้งแบบ Low impedance (4-16 ohm) และ High Impedance (100V)
- รองรับการใช้ได้ 2 Zone และมีปุ่มกดเลือกโซนการกระจายเสียงได้
- มีปุ่มปรับความดังเสียงในช่องสัญญาณเข้า และ ออก
- มีปุ่มปรับโทนเสียง ได้ 2 ย่าน คือ เสียงแหลม (Treble) และ ทุ้ม (Bass)
- ตอบสนองความถี่ 50Hz-20kHz หรือกว้างกว่า
- มีค่าความผิดเพี้ยนไม่เกิน 1%

คณะกรรมการ

1.....
2.....
3.....

- มี LED แสดงระดับของสัญญาณที่หน้าเครื่อง
- มีช่องสัญญาณ Line Out และ Power Amp In รองรับการต่อเชื่อมอุปกรณ์ปรับแต่งเสียงภายนอกได้ โดยจะตัดการเชื่อมต่อระหว่างภาค Preamplifier และ Power Amplifier ของเครื่องเมื่อมีการต่อสัญญาณเข้าช่อง Power Amp In
- มีอัตรากินกำลังไฟฟ้า ไม่เกิน 48 วัตต์ หรือเป็นไฟตามมาตรฐาน EN62368 หรือดีกว่า
- ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือตัวแทนจำหน่าย และหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องประจำประเทศไทยและต้องแสดงเอกสารมาในการเสนอราคาด้วย

2.2 เครื่อง USB Audio Interface จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่อง USB Audio Interface ที่มีช่องสัญญาณเข้าและออกอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - ช่องสัญญาณเข้าแบบ Combo Jack ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
 - ช่องสัญญาณออกแบบ Phone Jack ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- มีช่อง USB สำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ เพื่อรับส่งสัญญาณเสียงได้
- มีปุ่มควบคุมระดับเสียงในช่องสัญญาณเข้า และ ออก
- ช่องสัญญาณเข้าสามารถจ่ายไฟให้กับไมโครโฟนได้ (Phantom Power)
- ใช้กระแสไฟฟ้าจาก USB Port โดยไม่ต้องต่อแหล่งจ่ายไฟภายนอก
- สามารถเชื่อมต่อและใช้งานกับคอมพิวเตอร์ที่มีระบบปฏิบัติการ Windows 10 ได้โดยไม่ต้องลง Driver ใดๆ

2.3 กล้องจับภาพแบบสำหรับการประชุม จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- กล้องจับภาพแบบหมุนสายซูม ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080P
- มีระบบ จัดกรอบผู้ร่วมประชุมอัตโนมัติ
- มีอัตราหารซูมได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 12X
- มีระบบ WDR
- มีช่องต่อสัญญาณแบบ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องต่อสัญญาณระบบเครือข่ายไม่น้อยกว่า 1 ช่อง ที่รองรับ POE

2.4 ชุดส่งสัญญาณ USB ผ่านสาย LAN จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- ดส่งสัญญาณ USB ผ่านสาย LAN มาตรฐาน CAT6 หรือดีกว่า
- รองรับอุปกรณ์ USB2.0 หรือดีกว่าได้
- สามารถส่งสัญญาณได้ไกลไม่น้อยกว่า 50 เมตร
- ต่อใช้งานได้โดยไม่ต้องติดตั้ง Driver หรือ ซอฟต์แวร์ใด ๆ
- ตัวเครื่องทำจากเหล็กแข็งแรง

2.5 เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องควบคุมไมโครโฟนประชุม ที่สามารถใช้งานร่วมกับชุดไมโครโฟน Bosch รุ่น CCS-800 หรือ CCS-900 ได้

คณะกรรมการ

1.
2.
3.

- ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือตัวแทนจำหน่าย และหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ว่าเครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าไมโครโฟนประชุมที่นำเสนอสามารถทำงานร่วมกับชุดไมโครโฟนที่ระบุได้และต้องแสดงเอกสารมาในการเสนอราคาด้วย

2.6 งานสายสัญญาณพร้อมติดตั้งระบบ

คุณสมบัติทางเทคนิค

- ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งอุปกรณ์ ณ จุดที่สถาบันกำหนด ตามมาตรฐานการติดตั้งของผลิตภัณฑ์
- ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเชื่อมต่อระบบเสียงและภาพ ให้สามารถใช้งานร่วมกับลำโพง และ เครื่องฉายภาพของเดิมที่ติดตั้งภายในห้องให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- หากมีการเจาะหรือเปิดฝา/ผนัง หรือกระทำการอื่นใดที่กระทบต่อตัวอาคารเป็นเหตุให้เสียหายผู้เสนอราคาต้องซ่อมแซมแก้ไขให้ติดตั้งเดิม
- ติดตั้งอุปกรณ์เดิมของสถาบันตามจุดที่สถาบันกำหนด
- การเดินสายร้อยท่อเหล็กอ่อนและหากเดินสายภายในห้องให้ดำเนินการใส่รางหรือเก็บสายให้ดูเรียบร้อยโดยผ่านการอนุมัติจากกรรมการตรวจรับพัสดุ

ชั้น 5

1. ห้องประชุมสภา

1.1 เครื่องผสมสัญญาณเสียง แบบมี USB ในตัว จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- มีช่องสัญญาณเข้า และ ออก อย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - ช่องสัญญาณเข้าแบบ Mic/Line ไม่น้อยกว่า 6 ช่องสัญญาณ
 - ช่องสัญญาณเข้าแบบ Unbalanced Stereo จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
 - ช่องสัญญาณออกแบบ Balanced Output ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - ช่องสัญญาณออกแบบ Unbalanced Stereo จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- มีช่องสัญญาณ Audio USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- มีระบบ Mixer ที่รองรับการทำงานแบบ Gain Sharing และ Gate Mode ได้
- มีระบบจัดเสียงสะท้อน (Echo Canceler) และ กำจัดเสียงรบกวน (Noise Cancellation) ในตัวเครื่อง
- มีภาคปรับแต่งสัญญาณเสียงจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ย่านความถี่ในช่องสัญญาณเข้า
- สามารถจ่าย Phantom Power ให้กับไมโครโฟนได้
- มีระบบ Feedback Suppressor ในตัวเครื่อง ที่สามารถเลือกให้ใช้งาน ในช่องสัญญาณเข้า หรือ ช่องสัญญาณออกได้
- ช่องสัญญาณออก มีภาคปรับแต่งเสียงอย่างน้อยดังนี้
 - 12-Band PEQ
 - Compressor
 - Limiter
- ตอบสนองความถี่ 20Hz-20kHz หรือกว้างกว่า
- มีค่า S/N Ratio หรือ Dynamic Range ไม่น้อยกว่า 90dB
- มีปุ่มควบคุมระดับเสียงที่หน้าเครื่อง พร้อมทั้งไฟแสดงสถานะการทำงานของตัวเครื่อง
- มีช่องสัญญาณเครือข่าย สามารถควบคุมผ่านทาง Web Browser หรือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้

คณะกรรมการ

1.
2.
3.

- รองรับการใช้งานร่วมกับเครื่อง Wireless Presentation และ Conference ได้

1.2 เครื่องขยายสัญญาณเสียงขนาด 300 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องขยายสัญญาณเสียงแบบ Stereo ที่มีกำลังขับต่อช่อง ไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม
- เป็นเครื่องขยายสัญญาณเสียง ที่มีภาคขยายแบบ Class-D รองรับโหลดได้ต่ำสุดที่ 2 โอห์ม
- มีค่า Sampling Rate ไม่น้อยกว่า 48kHz
- มีค่าความผิดเพี้ยนไม่เกิน 0.1%
- ตอบสนองความถี่ 20Hz-20kHz หรือกว้างกว่า
- มีค่า S/N Ratio ไม่น้อยกว่า 100dB
- มีช่องสัญญาณเข้าแบบ XLR และ 1/4" Phone (TRS)
- มีระบบ Audio Processor ในตัวเครื่อง ที่มีฟังก์ชันอย่างน้อยดังนี้
 - HPF/LPF
 - Delay
 - Speaker Processor
- มีค่า Latency ในระบบไม่เกิน 1.5ms
- มีระบบป้องกันความเสียหาย ทั้งตัวเครื่อง, ลำโพง และภาคจ่ายไฟ
- มีระบบระบายความร้อนด้วยพัดลม แบบปรับความเร็วรอบ หรือดีกว่า
- มีหน้าจอ แสดงผลการทำงานที่หน้าตัวเครื่อง

1.3 กล้องจับภาพแบบหมุนสายซูมระดับ HD จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- กล้องจับภาพแบบหมุนสายซูมได้
- มีชุดรับสัญญาณภาพแบบ Cmos ขนาดไม่เล็กกว่า 1/2.8 นิ้ว
- มี Effective Pixel ไม่น้อยกว่า 2.0 ล้านพิกเซล
- มีความละเอียดในการแสดงผลได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 1080P/59.94
- มีค่าความไวแสงต่ำสุด 1.0 Lux หรือดีกว่า
- สามารถปรับตั้งค่า Gain ได้แบบ Auto และ Manual
- มีความเร็วของ Shutter 1/50s ถึง 1/10,000s หรือดีกว่า
- มีฟังก์ชันควบคุมรูรับแสง (Exposure) ได้ทั้งแบบ Auto และ Manual
- มีฟังก์ชัน Auto White Balance
- มีระยะซูม Optical ได้ไม่น้อยกว่า 12X
- มีมุมมองไม่น้อยกว่า 50 องศาเมื่อปรับ Wide สุด
- มีค่ารูรับแสง F1.6 – F2.8 หรือดีกว่า
- สามารถหมุนสายในแนวระนาบได้ไม่น้อยกว่า ± 170 องศา และก้มเงยได้ไม่น้อยกว่า +90 / -20 องศา
- สามารถตั้งค่าตำแหน่งกล้องได้ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 60 ตำแหน่ง และสามารถเรียกใช้งานจากรีโมทได้ไม่น้อยกว่า 10 ตำแหน่ง
- มีช่องสัญญาณออกอย่างน้อยดังนี้
 - ช่องสัญญาณ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - ช่องสัญญาณ 3G-SDI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องสำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่ายไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ สามารถส่งสัญญาณภาพที่มีการบีบอัดตามมาตรฐาน H.264 หรือ H.265 หรือดีกว่าได้

คณะกรรมการ

1.....
2.....
3.....

1.4 เครื่องแปลงสัญญาณ SDI เป็น HDMI จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องแปลงสัญญาณ SDI เป็น HDMI
- มีช่องสัญญาณเข้าแบบ SDI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องสัญญาณออกแบบ SDI Loop Out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องสัญญาณ HDMI ออกไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- รองรับสัญญาณในระดับ 3G-SDI หรือดีกว่า

1.5 เครื่องจับสัญญาณภาพ SDI จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องจับสัญญาณภาพ SDI (SDI Capture) และแปลงเป็น USB เพื่อเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ หรือดีกว่า
- มีช่องสัญญาณเข้า แบบ SD/HD/3G-SDI ที่มีหัวต่อแบบ BNC
- รองรับความละเอียดของสัญญาณเข้าได้ไม่น้อยกว่า 2,048 x 1,080 ที่ 60fps
- รองรับสัญญาณ SDI ตามมาตรฐาน SD (ST 259)/HD (ST 292)/3Ga (ST 425)/3Gb-DL (ST 425)/3Gb-DS (ST 425) หรือดีกว่าได้
- รองรับการใช้งานร่วมกับ Software Zoom Conference ได้เป็นอย่างดี
- รองรับการใช้งานร่วมกับเครื่อง Wireless Presentation และ Conference ได้

1.6 เครื่องเลือกสัญญาณภาพ HDMI ขนาด 4x4 จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องเลือกสัญญาณ HDMI ที่มีช่องสัญญาณเข้า และ ออกไม่น้อยกว่าอย่างละ 4 ช่องสัญญาณ
- รองรับสัญญาณในความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 4K@60Hz (4:4:4)
- มีช่องสัญญาณเสียงออกแบบ Balanced Stereo Analog ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
- มีค่าอัตราการส่งผ่านข้อมูล (Data Rate) สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 18Gbps
- รองรับ HDCP และมีระบบ EDID Management ในตัวเครื่อง
- มีระบบ Re-Clock และ Equalization หรือดีกว่า
- รองรับการตั้งค่า HDCP และ EDID ได้อิสระในแต่ละช่องสัญญาณเข้า
- รองรับ HDR10 หรือดีกว่า
- มีปุ่มกดเลือกสัญญาณหน้าเครื่อง พร้อมหน้าจอแสดงตัวเลขช่องสัญญาณเข้า ที่เลือกไปยังในแต่ละช่องสัญญาณออก
- มีช่องเชื่อมต่อแบบ RJ-45 หรือ RS-232 หรือ RS-422 หรือ RS-485 สำหรับควบคุมการทำงานผ่านระบบควบคุม
- สามารถควบคุม และตั้งค่าตัวเครื่องจาก Web Browser ผ่านทางระบบเครือข่ายได้
- ตัวเครื่องสามารถยึดติดตั้งใน Rack มาตรฐานได้

1.7 เครื่องบันทึกภาพการประชุม จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องบันทึกภาพการประชุม ที่รองรับการบันทึกภาพ ได้ 2 ข้อมูลภาพพร้อมกัน
- สามารถบันทึกไฟล์ข้อมูลภาพ โดยแยกเป็นข้อมูลต้นฉบับ จาก 2 input และจากภาพที่จัดรูปแบบไว้แล้วได้
- สามารถจัดรูปแบบของภาพเพื่อบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 3 แบบ ได้แก่ Full Screen, Picture-in-Picture และ Picture-by-Picture
- รองรับการใส่ภาพ Background สำหรับภาพบันทึกได้
- มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 1TB

คณะกรรมการ

1.....
2.....
3.....

- มีช่องสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
 - ช่องสัญญาณเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - ช่องสัญญาณเข้าสำหรับ IP Video หรือ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - ช่องสัญญาณออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - ช่องเชื่อมต่อ RJ-45 10/100Mbps สำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่าย ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- รองรับสัญญาณเข้าสูงสุดไม่น้อยกว่า Full HD (1920x1080) ที่ 60 fps
- มีช่องสัญญาณเสียงเข้าแบบสเตอริโอไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถสำรองไฟล์วิดีโอที่บันทึกไว้แล้ว ไปยัง FTP Server ได้ แบบอัตโนมัติ
- รองรับการถ่ายทอดสด (Streaming) ตาม RTMP Protocol เป็นอย่างน้อย
- มีปุ่มควบคุมที่หน้าเครื่อง และมีช่องเชื่อมต่อแบบ RJ-45 หรือ RS-232 หรือ RS-422 หรือ RS-485 สำหรับควบคุมการทำงานผ่านระบบควบคุม

1.8 จอมอนิเตอร์ขนาด 21 นิ้ว (สำหรับเครื่องบันทึก) จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- จอแสดงภาพ เทคโนโลยี IPS หรือ VA หรือดีกว่า
- ความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า Full HD (1,920x1,080)
- มีค่า Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz
- มีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว แนวทแยง
- มีค่าความสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า 250 cd/m²
- มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1000:1
- มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีจุดยึดจอภาพ สำหรับติดตั้ง ตามมาตรฐาน VESA
- มีขาแขวนจอเพื่อติดตั้งบนโต๊ะ รองรับขนาดจอไม่ต่ำกว่า 21 นิ้ว

1.9 เครื่อง Wireless Presentation และ Conference จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- รองรับการแสดงผลภาพ ที่มีความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า Full HD (1920x1080) ที่ 30 fps
- มีระบบเครือข่ายไร้สายในตัวเครื่อง หรือ มีเครื่องรับ-ส่งสัญญาณไร้สาย ที่รองรับความถี่ 2.4GHz และ 5GHz
- มีช่องสัญญาณเครือข่ายแบบ RJ-45 ความเร็วไม่น้อยกว่า 1000 Mbps ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ ขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องสัญญาณแบบ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- รองรับการนำเสนอภาพจากคอมพิวเตอร์ และ Mobile Device ได้ โดยรองรับระบบปฏิบัติการ Windows, Apple MacOS, Apple iOS และ Android ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถแสดงผลข้อมูลภาพบนจอได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 2 ภาพ
- มีปุ่มกดสำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ (Dongle) เพื่อนำเสนอภาพและเสียง ไปยังเครื่องรับ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุดและมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้
 - เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่านทาง พอร์ต USB-C หรือ USB-A
 - มีปุ่มกด พร้อมไฟแสดงสถานะ
 - ใช้แหล่งจ่ายไฟจาก USB ไม่ต้องใช้แบตเตอรี่ หรือ ชาร์จไฟ
 - ส่งสัญญาณภาพและเสียงไปยังเครื่องรับสัญญาณได้โดยตรง โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบเครือข่าย ที่เครื่องคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อไว้อยู่
- รองรับการทำ Wireless Video Conference ได้โดย สามารถส่งสัญญาณภาพจากกล้องและสัญญาณเสียงจาก ไมโครโฟนที่อยู่กับเครื่องเสนอภาพและประชุมแบบไร้สาย เข้ามายังคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับ Dongle และใน

คณะกรรมการ

1.....
2.....
3.....

- ขณะเดียวกัน สามารถส่งสัญญาณภาพและเสียงจากคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับ Dongle ไปยังระบบแสดงภาพ และระบบกระจายเสียงที่เชื่อมต่อกับเครื่องนำเสนอภาพและประชุมแบบไร้สาย ได้
- ใช้ระบบความปลอดภัยเครือข่ายที่ได้มาตรฐาน IEEE 802.1x หรือ WPA2-PSK เป็นอย่างน้อย
- ได้รับมาตรฐาน CE หรือ FCC หรือเทียบเท่า
- สามารถตั้งค่า IPv4 Address, IPv4 Subnet Mask, IPv4 Default Gateway, IPv4 DNS Serversแบบ Manual ได้ ผ่านหน้า Website User Interface (Web UI)

1.10 เครื่องสลับสัญญาณ HDMI และ USB จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องสลับสัญญาณ HDMI และ USB ที่มีช่องสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
 - สัญญาณ HDMI เข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - สัญญาณ HDMI ออกไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - สัญญาณ USB-B สำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - สัญญาณ USB-A สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- รองรับสัญญาณภาพที่ความละเอียดในระดับ 4K
- รองรับสัญญาณ USB3.0
- สามารถควบคุมการสลับสัญญาณภาพจากอุปกรณ์ภายนอกผ่านทาง RS-232 หรือดีกว่าได้

1.11 ชุดรับส่งสัญญาณ HDMI ผ่านสาย LAN จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- ส่งสัญญาณ HDMI ผ่านสาย LAN ตามมาตรฐาน Cat5E หรือ Cat6
- รองรับ HDMI 1.4, HDCP 1.4 and DVI 1.0 หรือดีกว่า
- รองรับความละเอียดสูงสุด 4k2k@30Hz YUV 4:4:4 หรือดีกว่า
- สามารถส่งสัญญาณภาพที่ความละเอียด 1080P ได้ไกลไม่น้อยกว่า 50 เมตร
- ที่ตัวส่งสัญญาณ มีช่องสัญญาณ HDMI เข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และมีช่องสัญญาณ HDMI loop out ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- รองรับการจ่ายไฟฟ้าผ่านสาย (POE หรือ POC) จากเครื่องส่งสัญญาณ ไปยังเครื่องรับสัญญาณ

1.12 ชุดส่งสัญญาณ USB ผ่านสาย LAN จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- ส่งสัญญาณ USB ผ่านสาย LAN มาตรฐาน CAT6 หรือดีกว่า
- รองรับอุปกรณ์ USB2.0 หรือดีกว่าได้
- สามารถส่งสัญญาณได้ไกลไม่น้อยกว่า 50 เมตร
- ต่อใช้งานได้โดยไม่ต้องติดตั้ง Driver หรือ ซอฟต์แวร์ใด ๆ
- ตัวเครื่องทำจากเหล็กแข็งแรง

1.13 แผงรับสัญญาณ HDMI / USB

คุณสมบัติทางเทคนิค

- แผงรับสัญญาณ ที่มีช่องสัญญาณเข้า ดังต่อไปนี้
 - ช่องสัญญาณแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - ช่องสัญญาณแบบ USB 3.0 หรือ USB-C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องสัญญาณออกแบบ HDMI โดยมีลักษณะเป็น สายอ่อนแบบสั้น เพื่อความสะดวกในการติดตั้ง
- มีขนาดตามมาตรฐานที่สามารถยึดติดตั้งใน Box ไฟฟ้ามาตรฐานได้

คณะกรรมการ

1. 
 2. 
 3. 

1.14 8-Port Gigabit Switch จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- การควบคุมการไหลของข้อมูลให้การถ่ายโอนข้อมูลที่เชื่อถือได้
- การออกแบบลักษณะตั้งโต๊ะหรือติดผนัง วัสดุภายนอกทำจากเหล็ก
- รองรับการรักษาคุณภาพในการรับส่งข้อมูล (IEEE 802.1p) และฟังก์ชันการสอตแนม IGMP
- เสียบและเล่น ไม่จำเป็นต้องตั้งค่า

1.15 เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าไมโครโพรเซสเซอร์ จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องควบคุมไมโครโพรเซสเซอร์ ที่สามารถใช้งานร่วมกับชุดไมโครโพรเซสเซอร์ Bosch รุ่น CCS-800 หรือ CCS-900 ได้
- ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือตัวแทนจำหน่าย และหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ว่าเครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าไมโครโพรเซสเซอร์ที่นำเสนอสามารถทำงานร่วมกับชุดไมโครโพรเซสเซอร์ที่ระบุได้และต้องแสดงเอกสารมาในการเสนอราคาด้วย

1.16 เครื่องสำรองไฟ ขนาด 3 KVA

- เป็นระบบ Double conversion online
- แรงดันไฟฟ้าเข้า 230V
- แรงดันไฟฟ้าขาออก 230V
- มีกำลังไฟฟ้าด้านขาออกไม่น้อยกว่า 3000 VA
- ระยะเวลาในการสำรองไฟฟ้า ไม่ต่ำกว่า 5 นาที ที่ Full Load
- ต้องมีสัญญาณรูปคลื่นที่ออกเป็น SineWave
- มีระบบสัญญาณเตือนและไฟแสดง LCD สถานะต่างๆ
- สามารถจ่ายไฟฟ้าสำรองเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง
- มีพอร์ตสัญญาณ RS-232 สำหรับควบคุมการทำงาน UPS
- ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.1291-2553 หรือดีกว่า

1.17 งานสายสัญญาณพร้อมติดตั้งระบบ

คุณสมบัติทางเทคนิค

- มีขาแขวนจอเพื่อติดตั้งบนโต๊ะ รองรับขนาดจอไม่ต่ำกว่า 21 นิ้ว
- ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเชื่อมต่อระบบเสียงและภาพ ให้สามารถใช้งานร่วมกับลำโพง และ เครื่องฉายภาพของเดิมที่ติดตั้งภายในห้องให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- หากมีการเจาะหรือเปิดฝ้า/ผนัง หรือกระทำการอื่นใดที่กระทบต่อตัวอาคารเป็นเหตุให้เสียหายผู้เสนอราคาต้องซ่อมแซมแก้ไขให้ดังเดิม
- ติดตั้งอุปกรณ์เดิมของสถาบันตามจุดที่สถาบันกำหนด
- การเดินสายร้อยท่อเหล็กอ่อนและหากเดินสายภายในห้องให้ดำเนินการใส่รางหรือเก็บสายให้ดูเรียบร้อยโดยผ่านการอนุมัติจากกรรมการตรวจรับพัสดุ
- ผู้เสนอราคาจะต้องเดินสายไฟหลัก ที่จ่ายให้กับระบบภาพและเสียง จากห้องไฟฟ้ามายังห้องควบคุมจำนวน 1 วงจร โดยต้องมีขนาดสายไฟ ที่รองรับกำลังไฟได้อย่างเพียงพอ

คณะกรรมการ

1.
2.
3.

- ผู้เสนอราคาจะต้องทำการ จัดเรียงอุปกรณ์ และ จัดระเบียบสายสัญญาณภายในตู้ Rack ของสถาบัน เพื่อให้มีความเรียบร้อย สามารถซ่อมบำรุงได้ง่าย
- ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาชุดกระจายไฟฟ้า (Power Distribution Unit) ที่มีเบรกเกอร์ ควบคุมไฟฟ้า พร้อม หน้าจอแสดงค่าแรงดันไฟฟ้า โดยจะต้องสามารถรองรับกำลังงานของอุปกรณ์ในระบบได้อย่างเพียงพอ ติดตั้งในตู้ Rack ด้วย

2. ห้องประชุม 1501

2.1 เครื่องผสมและขยายสัญญาณเสียงขนาด 120 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องผสมสัญญาณและขยายสัญญาณเสียง ที่มีช่องสัญญาณเข้าอย่างน้อยดังนี้
 - ช่องสัญญาณเข้าแบบ Mic/Line ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 - ช่องสัญญาณเข้าแบบ RCA ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- มีภาคขยายสัญญาณในตัวเครื่อง ที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 120 วัตต์
- รองรับการต่อใช้งานลำโพงได้ทั้งแบบ Low impedance (4-16 ohm) และ High Impedance (100V)
- รองรับการต่อใช้งานได้ 2 Zone และมีปุ่มกดเลือกโซนการกระจายเสียงได้
- มีปุ่มปรับความดังเสียงในช่องสัญญาณเข้า และ ออก
- มีปุ่มปรับโทนเสียง ได้ 2 ย่าน คือ เสียงแหลม (Treble) และ ทุ้ม (Bass)
- ตอบสนองความถี่ 50Hz-20kHz หรือกว้างกว่า
- มีค่าความผิดเพี้ยนไม่เกิน 1%
- มี LED แสดงระดับของสัญญาณที่หน้าเครื่อง
- มีช่องสัญญาณ Line Out และ Power Amp In รองรับการต่อเชื่อมอุปกรณ์ปรับแต่งเสียงภายนอกได้ โดยจะตัดการเชื่อมต่อระหว่างภาค Preamplifier และ Power Amplifier ของเครื่องเมื่อมีการต่อสัญญาณเข้าช่อง Power Amp In
- มีอัตรากินกำลังไฟฟ้า ไม่เกิน 48 วัตต์ หรือเป็นไปตามมาตรฐาน EN62368 หรือดีกว่า
- ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือตัวแทนจำหน่าย และหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องประจำประเทศไทยและต้องแสดงเอกสารมาในการเสนอราคาด้วย

2.2 เครื่อง USB Audio Interface จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่อง USB Audio Interface ที่มีช่องสัญญาณเข้าและออกอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - ช่องสัญญาณเข้าแบบ Combo Jack ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
 - ช่องสัญญาณออกแบบ Phone Jack ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- มีช่อง USB สำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ เพื่อรับส่งสัญญาณเสียงได้
- มีปุ่มควบคุมระดับเสียงในช่องสัญญาณเข้า และ ออก
- ช่องสัญญาณเข้าสามารถจ่ายไฟให้กับไมโครโฟนได้ (Phantom Power)
- ใช้กระแสไฟฟ้าจาก USB Port โดยไม่ต้องต่อแหล่งจ่ายไฟภายนอก
- สามารถเชื่อมต่อและใช้งานกับคอมพิวเตอร์ ได้โดยไม่ต้องลง Driver ใดๆ

2.3 กล้องจับภาพแบบสำหรับการประชุม จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- กล้องจับภาพแบบหมุนสายซูม ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080P
- มีระบบ Smart Frame จัดกรอบผู้ร่วมประชุมอัตโนมัติ
- มีอัตราหารซูมได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 12X

คณะกรรมการ

1.

2.

3.

- มีระบบ WDR
- มีช่องต่อสัญญาณแบบ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องต่อสัญญาณระบบเครือข่ายไม่น้อยกว่า 1 ช่อง ที่รองรับ POE

2.4 ชุดส่งสัญญาณ USB ผ่านสาย LAN จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- ส่งสัญญาณ USB ผ่านสาย LAN มาตรฐาน CAT6 หรือดีกว่า
- รองรับอุปกรณ์ USB2.0 หรือดีกว่าได้
- สามารถส่งสัญญาณได้ไกลไม่น้อยกว่า 50 เมตร
- ต่อใช้งานได้โดยไม่ต้องติดตั้ง Driver หรือ ซอฟต์แวร์ใด ๆ
- ตัวเครื่องทำจากเหล็กแข็งแรง

2.5 เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องควบคุมไมโครโฟนประชุม ที่สามารถใช้งานร่วมกับชุดไมโครโฟน Bosch รุ่น CCS-800 หรือ CCS-900 ได้
- ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือตัวแทนจำหน่าย และหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ว่าเครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าไมโครโฟนประชุมที่นำเสนอสามารถทำงานร่วมกับชุดไมโครโฟนที่ระบุได้และต้องแสดงเอกสารมาในการเสนอราคาด้วย

2.6 งานสายสัญญาณพร้อมติดตั้งระบบ

คุณสมบัติทางเทคนิค

- มีขาแขวนจอเพื่อติดตั้งบนโต๊ะ รองรับขนาดจอไม่ต่ำกว่า 21 นิ้ว
- ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเชื่อมต่อระบบเสียงและภาพ ให้สามารถใช้งานร่วมกับลำโพง และ เครื่องฉายภาพของเดิมที่ติดตั้งภายในห้องให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- หากมีการเจาะหรือเปิดฝ้า/ผนัง หรือกระทำการอื่นใดที่กระทบต่อตัวอาคารเป็นเหตุให้เสียหายผู้เสนอราคาต้องซ่อมแซมแก้ไขให้ดังเดิม
- ติดตั้งอุปกรณ์เดิมของสถาบันตามจุดที่สถาบันกำหนด
- การเดินสายร้อยท่อเหล็กอ่อนและหากเดินสายภายในห้องให้ดำเนินการใส่รางหรือเก็บสายให้ดูเรียบร้อยโดยผ่านการอนุมัติจากกรรมการตรวจรับพัสดุ

ชั้น 12

1. โถงหน้าห้องประชุม

1.1 ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ ที่ส่งสัญญาณในย่านความถี่ UHF ที่ได้รับอนุญาตจาก กสทช.
- มีรูปแบบการทำงาน แบบ Phase Locked Loop (PLL) หรือดีกว่า
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- เครื่องรับสัญญาณมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - มีช่องสัญญาณออกแบบ XLR และ Phone Jack
 - มีไฟเตือนแบตเตอรี่ต่ำ ของชุดส่งสัญญาณ
 - ตอบสนองความถี่ 100Hz-15kHz หรือกว้างกว่า
 - มีค่า S/N Ratio ไม่น้อยกว่า 104dB
 - มีค่าความผิดเพี้ยน ไม่เกิน 1%

คณะกรรมการ

1.
2.
3.

- เครื่องส่งสัญญาณมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - เครื่องส่งสัญญาณแบบมือถือ ที่มีชุดรับสัญญาณแบบ Condenser ทิศทางการรับสัญญาณแบบ Cardioids หรือ Unidirectional หรือดีกว่า
 - มีกำลังส่งไม่น้อยกว่า 30mW
 - สามารถรองรับสัญญาณเสียงเข้าได้ไม่น้อยกว่า 126dB SPL
 - ตอบสนองความถี่ 100Hz-15kHz หรือกว้างกว่า
 - ใช้แบตเตอรี่แบบ AA โดยสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

1.2 ชุดลำโพงกระจายเสียง พร้อมเครื่องผสมสัญญาณในตัว จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- ชุดลำโพงมีส่วนประกอบดังนี้
 - ลำโพงขนาด 8 นิ้ว 2 ทาง จำนวน 2 ใบ
 - ชุดเครื่องผสมสัญญาณเสียงพร้อมภาคขยายในตัว จำนวน 1 เครื่อง
- ลำโพงมีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าดังนี้
 - ลำโพงเสียงต่ำที่มีขนาดไม่เล็กกว่า 8 นิ้ว
 - ลำโพงเสียงสูงที่มีขนาดไม่เล็กกว่า 1 นิ้ว
 - มีมุมกระจายเสียงไม่แคบกว่า 60 องศาทั้งในแนวตั้งและแนวนอน
 - สามารถใช้งานเป็น Floor Monitor ได้โดยทำมุม 50 องศา
- ชุดเครื่องผสมสัญญาณเสียงพร้อมภาคขยายในตัวมีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าดังนี้
 - มีช่องสัญญาณเข้าแบบ Mono MIC/LINE ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - มีช่องสัญญาณเข้าแบบ Stereo Line ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - สามารถรับสัญญาณเสียงแบบไร้สายผ่านทาง Bluetooth ได้
 - ในช่องสัญญาณเข้าแบบ Mono มีชุดปรับ Equalizer ไม่น้อยกว่า 2 ย่านความถี่
 - มี SPX Digital Reverb ในตัวเครื่อง
 - มีระบบลดเสียงหอนภายในตัวเครื่อง (Feedback Suppressor)
 - มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 180w + 180W แบบต่อเนื่อง (Continuous)
 - ตอบสนองความถี่ 60Hz – 20kHz หรือกว้างกว่า
 - มีความดังสูงสุดไม่น้อยกว่า 120dB SPL

1.3 งานสายสัญญาณพร้อมติดตั้งระบบ

คุณสมบัติทางเทคนิค

- มีขาแขวนจอเพื่อติดตั้งบนโต๊ะ รองรับขนาดจอไม่ต่ำกว่า 21 นิ้ว
- ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเชื่อมต่อระบบเสียงและภาพ ให้สามารถใช้งานร่วมกับลำโพง และ เครื่องฉายภาพของเดิมที่ติดตั้งภายในห้องให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- หากมีการเจาะหรือเปิดฝ้า/ผนัง หรือกระทำการอื่นใดที่กระทบต่อตัวอาคารเป็นเหตุให้เสียหายผู้เสนอราคาต้องซ่อมแซมแก้ไขให้ดังเดิม
- ติดตั้งอุปกรณ์เดิมของสถาบันตามจุดที่สถาบันกำหนด
- การเดินสายร้อยท่อเพื่อก่อนและหากเดินสายภายในห้องให้ดำเนินการใส่รางหรือเก็บสายให้ดูเรียบร้อยโดยผ่านการอนุมัติจากกรรมการตรวจรับพัสดุ
- ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายลำโพงจาก ชุดเครื่องผสมสัญญาณเสียงพร้อมภาคขยายในตัว ไปยังลำโพง โดยใช้สายลำโพงที่มีขนาดไม่เล็กกว่า 18AWG

คณะกรรมการ

1.....
2.....
3.....

- ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเชื่อมต่อสัญญาณจากเครื่องฉายภาพ หรือ ระบบภาพของเดิม เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์
- ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเชื่อมต่อเครื่องเข้ากับไมโครโฟนไร้สาย ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- ติดตั้งอุปกรณ์ในตู้ Rack ที่สถาบันจัดเตรียมไว้ให้ โดยผู้รับจ้างมีหน้าที่จัดหาอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งให้ใช้งานได้ อย่างสมบูรณ์
- ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาชุดกระจายไฟฟ้า (Power Distribution Unit) ที่มีเบรกเกอร์ ควบคุมไฟฟ้า พร้อม หน้าจอแสดงค่าแรงดันไฟฟ้า โดยจะต้องสามารถรองรับกำลังงานของอุปกรณ์ในระบบได้อย่างเพียงพอ ติดตั้งในตู้ Rack ด้วย

2. ห้องอบรมและสัมมนา

2.1 ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน 2 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ ที่ส่งสัญญาณในย่านความถี่ UHF ที่ได้รับอนุญาตจาก กสทช.
- มีรูปแบบการทำงาน แบบ Phase Locked Loop (PLL) หรือดีกว่า
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
- เครื่องรับสัญญาณมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - มีช่องสัญญาณออกแบบ XLR และ Phone Jack
 - มีไฟเตือนแบตเตอรี่ต่ำ ของชุดส่งสัญญาณ
 - ตอบสนองความถี่ 100Hz-15kHz หรือกว้างกว่า
 - มีค่า S/N Ratio ไม่น้อยกว่า 104dB
 - มีค่าความผิดเพี้ยน ไม่เกิน 1%
- เครื่องส่งสัญญาณมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - เครื่องส่งสัญญาณแบบมือถือ ที่มีชุดรับสัญญาณแบบ Condenser ทิศทางการรับสัญญาณแบบ Cardioids หรือ Unidirectional หรือดีกว่า
 - มีกำลังส่งไม่น้อยกว่า 30mW
 - สามารถรองรับสัญญาณเสียงเข้าได้ไม่น้อยกว่า 126dB SPL
 - ตอบสนองความถี่ 100Hz-15kHz หรือกว้างกว่า
 - ใช้แบตเตอรี่แบบ AA โดยสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

2.2 เครื่องผสมและขยายสัญญาณเสียงขนาด 120 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องผสมสัญญาณและขยายสัญญาณเสียง ที่มีช่องสัญญาณเข้าอย่างน้อยดังนี้
 - ช่องสัญญาณเข้าแบบ Mic/Line ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 - ช่องสัญญาณเข้าแบบ RCA ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- มีภาคขยายสัญญาณในตัวเครื่อง ที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 120 วัตต์
- รองรับการต่อใช้งานลำโพงได้ทั้งแบบ Low impedance (4-16 ohm) และ High Impedance (100V)
- รองรับการต่อใช้งานได้ 2 Zone และมีปุ่มกดเลือกโซนการกระจายเสียงได้
- มีปุ่มปรับความดังเสียงในช่องสัญญาณเข้า และ ออก
- มีปุ่มปรับโทนเสียง ได้ 2 ย่าน คือ เสียงแหลม (Treble) และ ทุ้ม (Bass)
- ตอบสนองความถี่ 50Hz-20kHz หรือกว้างกว่า
- มีค่าความผิดเพี้ยนไม่เกิน 1%
- มี LED แสดงระดับของสัญญาณที่หน้าเครื่อง

คณะกรรมการ

1.....
2.....
3.....

- มีช่องสัญญาณ Line Out และ Power Amp In รองรับการต่อเชื่อมอุปกรณ์ปรับแต่งเสียงภายนอกได้ โดยจะตัดการเชื่อมต่อระหว่างภาค Preamplifier และ Power Amplifier ของเครื่องเมื่อมีการต่อสัญญาณเข้าช่อง Power Amp In
- มีอัตรากินกำลังไฟฟ้า ไม่เกิน 48 วัตต์ หรือเป็นไปตามมาตรฐาน EN62368 หรือดีกว่า
- ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือตัวแทนจำหน่าย และหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนผลิตภัณฑ์ที่ต้องประจำประเทศไทยและต้องแสดงเอกสารมาในการเสนอราคาด้วย

2.3 งานสายสัญญาณพร้อมติดตั้งระบบ

คุณสมบัติทางเทคนิค

- มีขาแขวนจอเพื่อติดตั้งบนโต๊ะ รองรับขนาดจอไม่ต่ำกว่า 21 นิ้ว
- ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเชื่อมต่อระบบเสียงและภาพ ให้สามารถใช้งานร่วมกับลำโพง และ เครื่องฉายภาพของเดิมที่ติดตั้งภายในห้องให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- หากมีการเจาะหรือเปิดฝ้า/ผนัง หรือกระทำการอื่นใดที่กระทบต่อตัวอาคารเป็นเหตุให้เสียหายผู้เสนอราคาต้องซ่อมแซมแก้ไขให้ดังเดิม
- ติดตั้งอุปกรณ์เดิมของสถาบันตามจุดที่สถาบันกำหนด
- การเดินสายร้อยท่อเพล็กอ่อนและหากเดินสายภายในห้องให้ดำเนินการใส่รางหรือเก็บสายให้ดูเรียบร้อยโดยผ่านการอนุมัติจากกรรมการตรวจรับพัสดุ

รายการวัสดุอุปกรณ์สำหรับใช้งานนี้

1. สายแลน LAN cat6 UTP Cable ULTRA (600MHz)

- ตัวนำทองแดงแท้ขนาด 23 AWG มี Filler Slot ป้องกันสัญญาณรบกวนระหว่างคู่สาย
- Shield พอยล์หุ้มสายภายในชนิด AL-Mylar Tape
- เปลือกนอกเป็นวัสดุ CMR, FRPVC สายแลนแบบไฟไม่ลามไปตามสาย เมื่อเกิดเพลิงไหม้

2. สายสัญญาณภาพ HDMI เวอร์ชัน 2.1 HDR

- ป้องกันสัญญาณรบกวนจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
- ปลอ่ยสัญญาณภาพและเสียงด้วยความคมชัดระดับ FHD 144Hz และ 4K 60Hz

3. สายสัญญาณเสียง

- สายลำโพงทองแดงแท้หรือดีกว่า
- สายไมค์ สเตอริโอ TSL Cable
- มีฉนวนหุ้มป้องกันสัญญาณรบกวน

4. ชุดอุปกรณ์ไฟฟ้า

- เซอร์กิตเบรกเกอร์ขนาด 20 แอมป์ 2 ชุด
- สายไฟเบอร์ เบอร์ 4 THW
- สายกราวด์ เบอร์ 2.5 THW

5. เงื่อนไขการเสนอราคา

- 5.1 ผู้เสนอราคาต้องรวมราคาสุดท้ายเพียงราคาเดียว
- 5.2 ผู้เสนอราคาต้องสำรวจสถานที่จริงประกอบการเสนอราคา ในกรณีที่คิดรายละเอียดงานไม่ครบถ้วน ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อให้งานมีความสมบูรณ์ โดยไม่สามารถนำมาคิดเป็นงานเพิ่มกับสถาบันได้ ผู้เสนอราคาที่ไม่ได้เข้าสำรวจสถานที่จริง สถาบันจะไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นเสนอราคา
- 5.3 ต้องมีรายการอุปกรณ์ที่เสนออย่างละเอียด โดยระบุชื่อรุ่น และจำนวนขึ้นให้ ครบถ้วน

คณะกรรมการ

1. 
 2. 
 3. 

5.4 แสดงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โดยต้องแนบแคตตาล็อก หรือเอกสารรายละเอียดของอุปกรณ์ที่นำเสนอทุกหัวข้อ ทุกรายการ ในรูปแบบตารางเปรียบเทียบ ดังนี้

ข้อกำหนดที่	รายละเอียดตามข้อกำหนด	รายละเอียดที่นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง/แคตตาล็อก - เลขหน้า
↓	↓	↓	↓

5.5 อุปกรณ์ที่เสนอทุกชิ้นจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

6. ระยะเวลาการดำเนินการ

ระยะเวลา 120 วัน โดยดำเนินการได้ตั้งแต่เวลา 09.00 – 17.00 น. (ในวันทำการ) วันเสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ ซึ่งผู้เสนอราคาต้องเสนอแผนงานให้ผู้ซื้อเห็นชอบก่อนดำเนินการ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบงานภายใน 120 วัน (ร้อยยี่สิบวัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย พร้อมรายงานผลการปฏิบัติงาน รายงานพร้อมรูปถ่ายการปฏิบัติงานทุกขั้นตอน เมื่องานแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ As built Drawing ประกอบด้วย แบบ As built Drawing 1 ชุด USB drive ที่มีข้อมูลรายงานการปฏิบัติงาน และ As built Drawing เขียนโดย Auto CAD 2007 ขึ้นไป 1 ชุด โดยส่งสำเนาให้คณะกรรมการตรวจรับพิจารณา เห็นชอบก่อนส่งฉบับจริง

8. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์พิจารณาคัดเลือกข้อเสนอคือเกณฑ์ราคา

9. วงเงินในการจัดหา

วงเงินในการจัดจ้างโครงการปรับปรุงระบบเสียงและสายสัญญาณห้องประชุมต่างๆ จำนวน 1 งาน จำนวน 2,200,000.00 บาท (สองล้านสองแสนบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ แล้ว

10. งานงวดและการจ่ายเงิน

สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน 2 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 ร้อยละ 60 ของค่าจ้าง หลังจากส่งรายการและอุปกรณ์ตามข้อ 4 ครบถ้วน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 ร้อยละ 40 ของค่าจ้าง หลังจากติดตั้งอุปกรณ์และงานอื่นใดเสร็จสิ้น และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

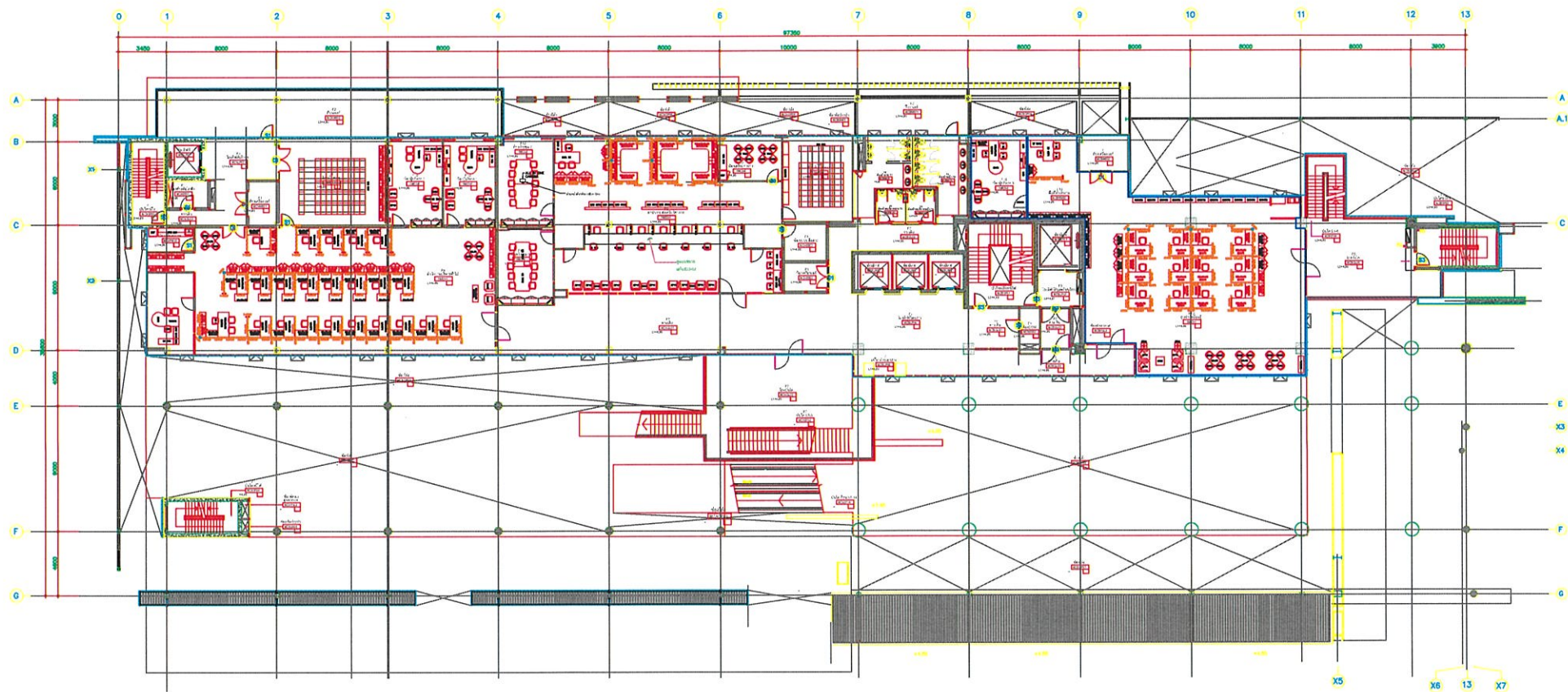
11. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราตายตัวระหว่างร้อยละ 0.10 ของราคางานจ้าง

12. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

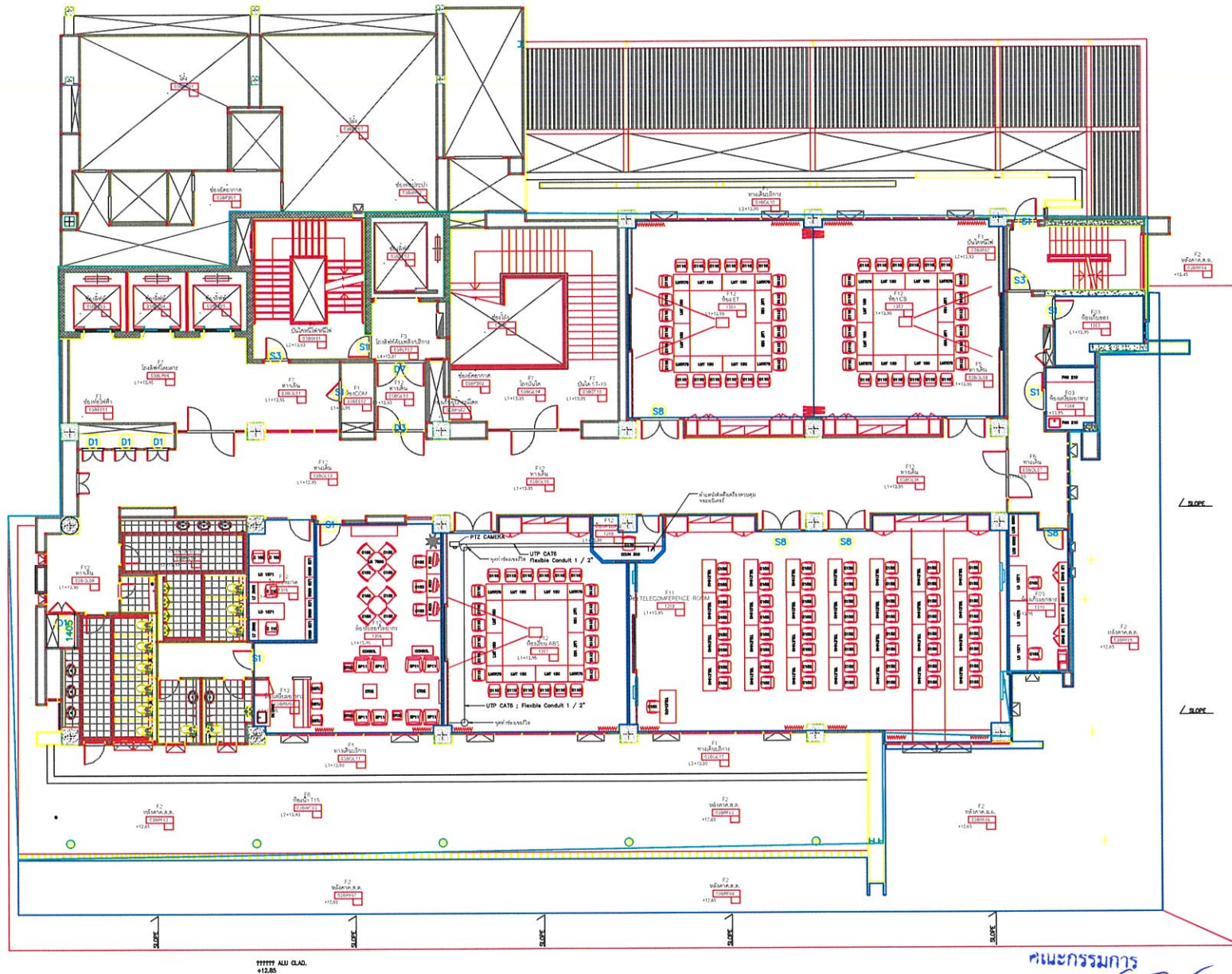
คณะกรรมการ
1.
2.
3.



แปลนพื้นที่ M 1:100

คณะกรรมการ

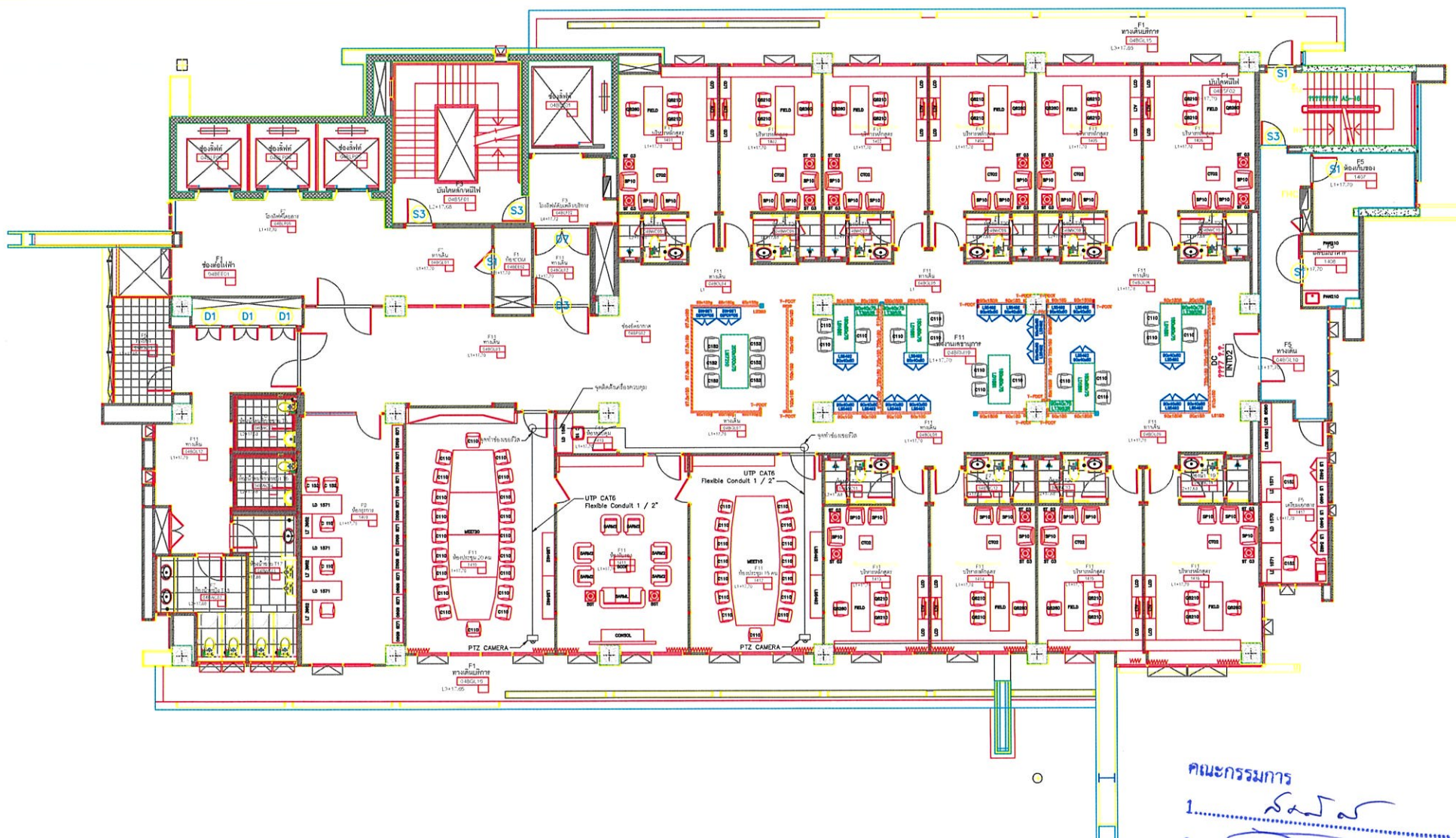
- 1.
- 2.
- 3.



แปลนพื้นที่ 3 1:100

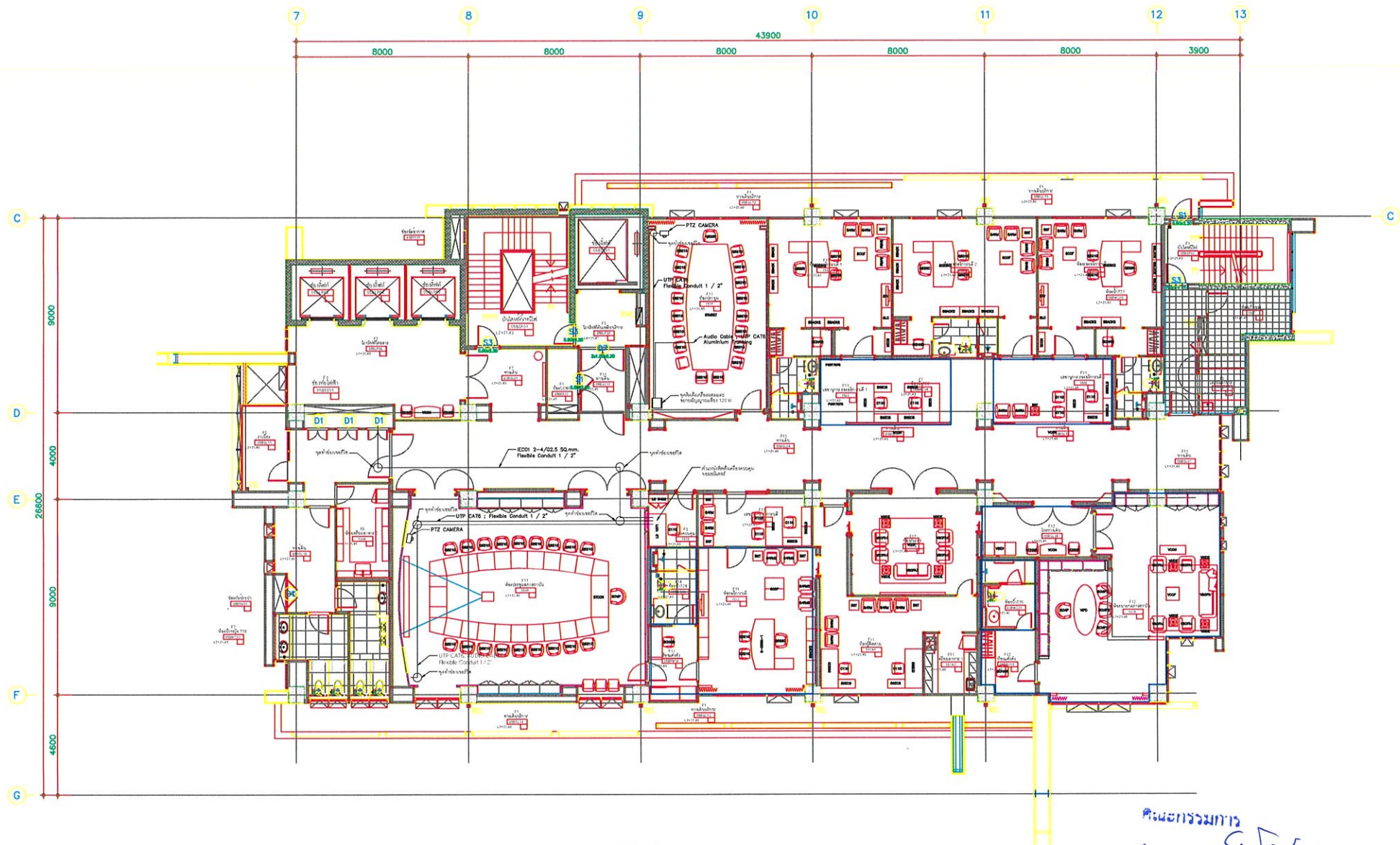
คณะกรรมการ

1. 
2. 
3. 



แปลนพื้นชั้น 4 1:100

คณะกรรมการ
 1.
 2.
 3.



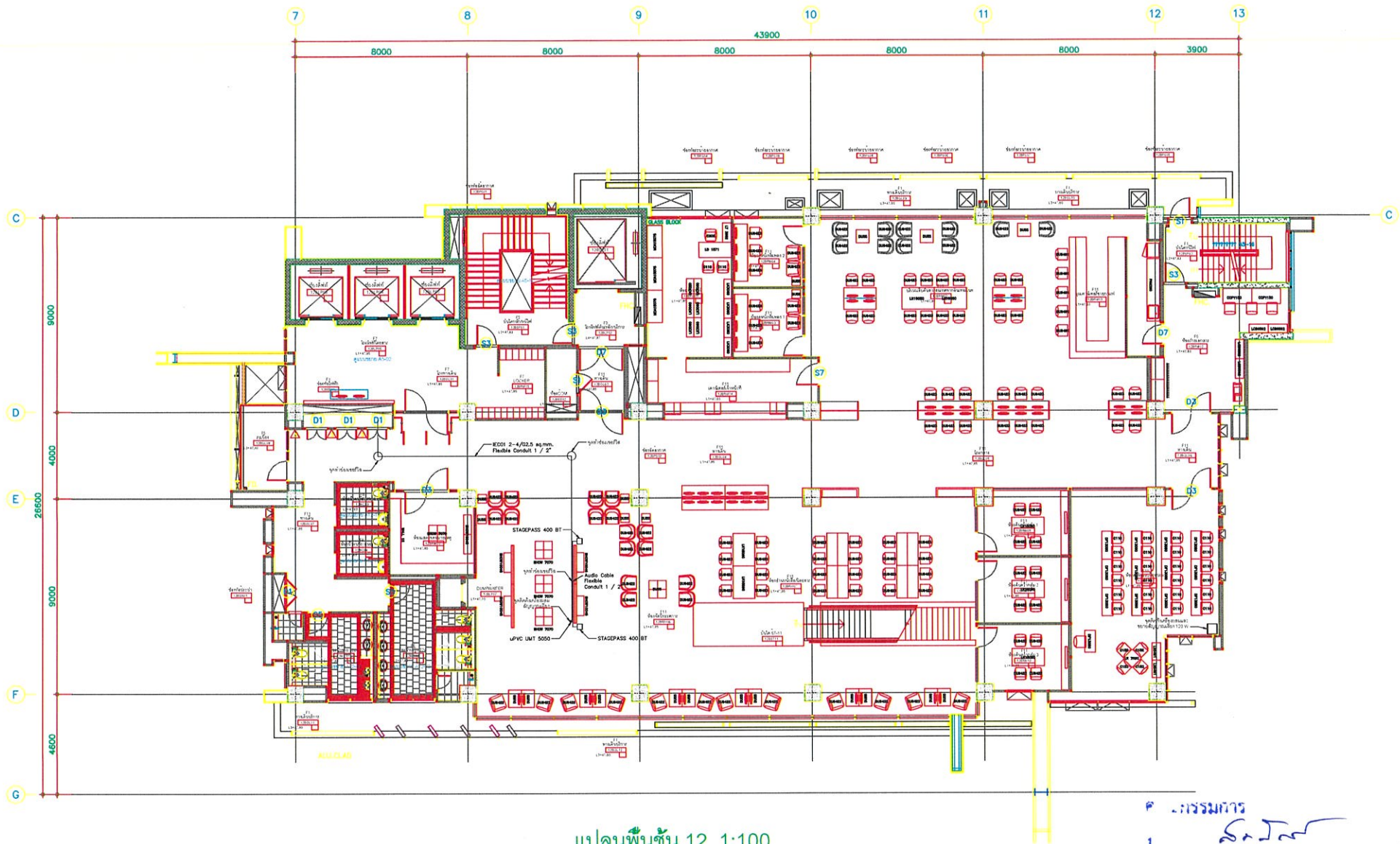
แปลนพื้นที่ 5 1:100

โครงการรวมการ

1. *สมิ*

2. *สมิ*

3. *สมิ*

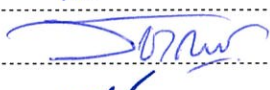


แปลนพื้นที่ 12 1:100

๑. กรรมการ

1. *[Signature]*
2. *[Signature]*
3. *[Signature]*

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ...โครงการปรับปรุงระบบเสียงและสายสัญญาณห้องประชุมต่างๆ จำนวน 1 งาน.....
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการสถาบันบัณฑิตศึกษามหากรรม.....
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 2,200,000.00 บาท
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ **21 เม.ย. 2566**
เป็นเงิน 2,119,552.30 บาท
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - 5.1 บริษัท ยูอาร์เอ็ม คอนเนคชั่น จำกัด.....
 - 5.2 บริษัท ปาปาลี มาร์เก็ตติ้ง จำกัด.....
 - 5.3 บริษัท แอ็ดวานซ์ อินโนเวชั่น เทคโนโลยี จำกัด.....
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - 6.1 นายสมศักดิ์ แทนมณี ประธานกรรมการ 
 - 6.2 นายวัชรกร แสงเพ็ง กรรมการ 
 - 6.3 ว่าที่ร้อยเอกพงศกร สุขเล็ก กรรมการ 