



ประกาศสถาบันโรคทรวงอก

เรื่อง ประกวดราคาซื้อโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์สำหรับห้องประชุมเทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมติดตั้ง อาคาร ๘
ชั้น ๕ จำนวน ๑ โครงการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สถาบันโรคทรวงอก มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์สำหรับห้องประชุมเทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมติดตั้ง อาคาร ๘ ชั้น ๕ จำนวน ๑ โครงการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๗,๙๙๐,๑๕๐.๑๐ บาท (เจ็ดล้าน - เก้าแสนเก้าหมื่นหนึ่งร้อยห้าสิบบาทสิบสตางค์) ตามรายการ ดังนี้

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์สำหรับห้องประชุม เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมติดตั้ง อาคาร ๘ ชั้น ๕ (๔๓.๒๑.๑๕.๐๖)	จำนวน	๑	โครงการ
---	-------	---	---------

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบันโรคทรวงอก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

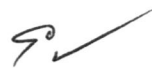
ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.ccit.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือ สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒๕๔๗๐๙๑๓-๔ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง สถาบันโรคทรวงอก ผ่านทางอีเมล warunee.a@moph.mail.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๔ โดยสถาบันโรคทรวงอกจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.ccit.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๑๑ มีนาคม ๒๕๖๔

ประกาศ ณ วันที่ ๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายเอนก กนกศิลป์)

ผู้อำนวยการสถาบันโรคทรวงอก

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๓๗/๒๕๖๔

การซื้อโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์สำหรับห้องประชุมเทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมติดตั้ง

อาคาร ๘ ชั้น ๕ จำนวน ๑ โครงการ

ตามประกาศ สถาบันโรคทรวงอก

ลงวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๔

สถาบันโรคทรวงอก ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "สถาบันโรคทรวงอก" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์สำหรับห้องประชุม เทคโนโลยีสารสนเทศพร้อมติดตั้ง อาคาร ๘ ชั้น ๕ (๔๓.๒๑.๑๕.๐๖)	จำนวน	๑	โครงการ
--	-------	---	---------

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันโรคทรวงอก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๔.๓) สำเนาบัญชีธนาคาร

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สถาบันโรคทรวงอก

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามาได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก สถาบันโรคทรวงอก ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์สำหรับห้องประชุมเทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมติดตั้ง อาคาร ๘ ชั้น ๕ จำนวน ๑ โครงการ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ สถาบันโรคทรวงอกจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ สถาบันโรคทรวงอก ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และสถาบันโรคทรวงอก จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ สถาบันโรคทรวงอก จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าว และได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ สถาบันโรคทรวงอก

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้

จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา

ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๔๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่แสนบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่ายสถาบันโรคทรวงอก ซึ่งเป็นเช็ครหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็ครหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้สถาบันโรคทรวงอกตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ำราคาที่สัญญาาร่วมค้ากำหนด ให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สถาบันโรคทรวงอกจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สถาบันโรคทรวงอกจะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่สถาบันโรคทรวงอกกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระ

สำคัญและความต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ สถาบันโรคทรวงอกสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของสถาบันโรคทรวงอก

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสถาบันโรคทรวงอกมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ สถาบันโรคทรวงอก มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ สถาบันโรคทรวงอกทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ สถาบันโรคทรวงอกเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสถาบันโรคทรวงอก จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิตบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสถาบันโรคทรวงอก จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ สถาบันโรคทรวงอก มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากสถาบันโรคทรวงอก

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญาสถาบันโรคทรวงอกอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดั่งระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ สถาบันโรคทรวงอก ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไข ให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินบำรุงสถาบันโรคทรวงอก ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อสถาบันโรคทรวงอกได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุ จากเงินบำรุงสถาบันโรคทรวงอก แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อสถาบันโรคทรวงอกได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อ สิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและ ของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริม การพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับ เรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่ มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการ ส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งสถาบันโรคทรวงอกได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็น หนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ สถาบันโรคทรวงอกจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียก ร้อง จากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้ง จะพิจารณาให้เป็นผู้ที่ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ สถาบันโรคทรวงอกสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของสถาบันโรคทรวงอก คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ สถาบันโรคทรวงอกอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากสถาบันโรคทรวงอกไม่ได้

(๑) สถาบันโรคทรวงอกไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่สถาบันโรคทรวงอกหรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

สถาบันโรคทรวงอก สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับสถาบันโรคทรวงอก ไว้ชั่วคราว


สถาบันโรคทรวงอก

๒ มีนาคม ๒๕๖๔

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะจัดซื้อครุภัณฑ์สำหรับ
ห้องประชุมเทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมติดตั้ง อาคาร 8 ชั้น 5**

มีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อกำหนดทั่วไป

- 1.1 เป็นนิติบุคคลและจดทะเบียนตามกฎหมายไทย ซึ่งประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตหรือจำหน่าย อุปกรณ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์หรือระบบภาพและเสียงมาไม่น้อยกว่า 3 ปี นับถึงวันยื่นเสนอราคา
- 1.2 อุปกรณ์, ใบอนุญาต (License) ของอุปกรณ์ และ Software ที่เสนอทั้งหมดในโครงการ จะต้องมีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี โดยต้องมีหนังสือรับรองที่ออกโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ของอุปกรณ์มาแสดง
- 1.3 ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ว่าเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และอยู่ในสายผลิตในวันที่ยื่นเอกสารประกวดราคา จากบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทย

2. ไมโครโฟนชนิดมีสาย จำนวน 2 ตัว

มีคุณลักษณะดังนี้

- 2.1 เป็นไมโครโฟนแบบมือถือชนิด Dynamic
- 2.2 มุมรับเสียงชนิด Cardioid
- 2.3 Open Circuit Sensitivity เท่ากับ -55dB (1.7mv) re 1v at 1Pa
- 2.4 มีสวิตช์เปิด/ปิดไมโครโฟน แบบ Magna-Lock
- 2.5 ใช้เทคโนโลยี Hi-Energy Neodymium Element
- 2.6 คอจับไมโครโฟนเป็นอุปกรณ์มาตรฐาน
- 2.7 มีสายพร้อมปลั๊กยาวไม่ต่ำกว่า 4.5 เมตร
- 2.8 ความต้านทาน 600 โอห์ม Balanced
- 2.9 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 60Hz-13,000Hz

3. ไมโครโฟนไร้สาย พร้อมเครื่องรับ จำนวน 2 ชุด

มีคุณลักษณะดังนี้

- 3.1 เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายประกอบด้วย เครื่องรับ 1 เครื่อง ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ 2 ตัว
- 3.2 เป็นไมโครโฟนไร้สายคลื่นความถี่ DIGITAL 2.4 GHz ISM band หรือดีกว่า
- 3.3 เครื่องรับสามารถรับสัญญาณแบบ Diversity
- 3.4 ที่ตัวไมโครโฟนมีสวิตช์ On/Off
- 3.5 มีระบบ Automatic Frequency Selection
- 3.6 สามารถปรับเลือกความถี่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 10 ช่องความถี่
- 3.7 ตอบสนองความถี่ 20Hz-20kHz หรือดีกว่า
- 3.8 เป็นไมโครโฟนชนิด Handheld
- 3.9 มีกำลังส่งไม่น้อยกว่า 10 mW
- 3.10 หน้าเครื่องมี ID Display แสดงชัดเจน
- 3.11 ขั้วต่อ Audio Output แบบ $\frac{1}{4}$ นิ้ว และ XLR
- 3.12 มีช่องต่อ Remote receiver connector ชนิด RJ 45

4. เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล

จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.1 เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล มีช่องสัญญาณเข้าไม่น้อยกว่า 16 ช่องสัญญาณ
- 4.2 มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบ Microphone (XLR) และ Line ไม่น้อยกว่า 12 ช่องสัญญาณ
- 4.3 มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบสเตอริโอ ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- 4.4 มีปุ่มปรับเสียง EQ ไม่น้อยกว่า 4 BAND parametric EQ
- 4.5 สามารถบันทึกเสียงไม่น้อยกว่า 20 tracks และมี Effects ไม่น้อยกว่า 4 ชุด
- 4.6 มีหน้าจอ LCD ระบบสัมผัส ขนาด 6x3.5 นิ้ว สำหรับควบคุมการทำงาน
- 4.7 มีฟังก์ชันประมวลผลด้านเสียง ได้แก่ GEQ, PEQ, Compressor และ Gate
- 4.8 ตอบสนองความถี่ 20Hz-20kHz ไดนามิกส์เร้นท์ ไม่น้อยกว่า 105dB หรือดีกว่า
- 4.9 มีแอปพลิเคชันสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ปเล็ดโดยสามารถควบคุมระบบมิกเซอร์ผ่านทาง Wi-fi ได้
- 4.10 มีปุ่ม Mute Groups จำนวน 8 ช่อง และ DCA Groups จำนวน 8 ช่อง
- 4.11 มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

5. เครื่องขยายเสียงสเตอริโอ

จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณลักษณะดังนี้

- 5.1 เป็นเครื่องขยายเสียงชนิดสเตอริโอ
- 5.2 มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 300+300 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม
- 5.3 มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 425+425 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม
- 5.4 มีอัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณเสียงรบกวน (20Hz-20kHz) 100dB
- 5.5 มีค่าความเพี้ยนน้อยกว่า THD<0.05%
- 5.6 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 20Hz-20kHz
- 5.7 มีค่าความต้านทานทาง Input ไม่น้อยกว่า 20 กิโลโอห์ม (Balanced)
- 5.8 มีค่า Damping Factor ไม่น้อยกว่า 100
- 5.9 มีค่า Dynamic Headroom (4 โอห์ม) 2 dB
- 5.10 มีค่า Input Sensitivity ไม่น้อยกว่า 1.2 Vrms
- 5.11 มีช่องต่อสัญญาณ Input ให้เลือกใช้งานไม่น้อยกว่า 3 แบบ
- 5.12 มีสวิทช์ปรับเลือก Crossover อยู่ด้านหลังเครื่อง
- 5.13 มีสวิทช์ปิด-เปิดอยู่ด้านหน้าเครื่องพร้อมมีไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
- 5.14 มีระบบ Protection ป้องกันความเสียหายของเครื่อง

6. เครื่องขยายเสียงสเตอริโอขนาด 300 วัตต์ แบบ 100 โวลท์

จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณลักษณะดังนี้

- 6.1 เป็นเครื่องขยายเสียงสเตอริโอแบบ 100 โวลท์ และ 70 โวลท์
- 6.2 ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 185 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม
- 6.3 ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 280 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม
- 6.4 กำลังขยายเสียงปกติแบบบริดไม่น้อยกว่า 830 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม
- 6.5 กำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ ที่ 70 และ 100 โวลท์
- 6.6 กำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 200 วัตต์ ที่ 25 โวลท์
- 6.7 ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 20Hz ถึง 20kHz ที่ 4 โอห์มหรือดีกว่า

- 6.8 ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 50Hz ถึง 16kHz ที่ 100 โวลท์หรือดีกว่า
- 6.9 อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 100dB
- 6.10 มีค่าความไวของสัญญาณด้านเข้า (Input Sensitivity) ที่ 8 โอห์ม ไม่น้อยกว่า 1.15 โวลท์
- 6.11 มีค่าความต้านทานด้านเข้า (Input Impedance) 20,000 โอห์ม (Balanced)
- 6.12 มีค่าความเพี้ยนของสัญญาณรวม (THD) น้อยกว่า 0.5%.
- 6.13 มีสวิตช์ปิด-เปิด อยู่ด้านหน้าเครื่องพร้อมมีไฟแสดงสถานการณ์การทำงานของเครื่อง
- 6.14 มีวอลุ่มปรับระดับเสียงอยู่ด้านหลังเครื่อง
- 6.15 มี DIP SWITCH ไม่น้อยกว่า 10 Position อยู่ด้านหลังเครื่อง
- 6.16 มีพัดลมระบายความร้อน
- 6.17 มีระบบ PROTECTION ป้องกันความเสียหายของเครื่อง

7. ลำโพงติดผนังแบบเข้ามูม จำนวน 2 ตู้

มีคุณลักษณะดังนี้

- 7.1 เป็นลำโพงที่ออกแบบสำหรับติดเข้ามูมโดยเฉพาะ
- 7.2 ลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า 6 ¼ นิ้ว woofer
- 7.3 ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว dome tweeter
- 7.4 กำลังขยายไม่น้อยกว่า 125 วัตต์
- 7.5 กำลังขยายสูงสุดไม่น้อยกว่า 500 วัตต์ (Power handling, peak)
- 7.6 sensitivity 2.83V/1m ไม่น้อยกว่า 90dB
- 7.7 Maximum SPL Peak ไม่น้อยกว่า 117dB
- 7.8 ความถี่ตอบสนอง frequency range ไม่น้อยกว่า 70Hz-25.000Hz
- 7.9 ความต้านทาน 8 โอห์ม
- 7.10 มุมกระจายเสียง 120x120 องศา

8. ลำโพงติดเพดาน จำนวน 8 ตัว

มีคุณลักษณะดังนี้

- 8.1 เป็นลำโพงติดเพดานชนิดสองทาง
- 8.2 ลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว จำนวน 1 ตัว Weather resistant, polypropylene cone woofer
- 8.3 ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 0.75 นิ้ว จำนวน 1 ตัว Titanium dome tweeter
- 8.4 Frequency Range ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 60Hz-20,000Hz
- 8.5 Sensitivity ไม่น้อยกว่า 73dB
- 8.6 Power Handling ทนกำลังขยาย (RMS) ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์
- 8.7 มีความต้านทาน Nominal Impedance 8 โอห์ม
- 8.8 สามารถต่อได้ทั้งแบบ 70V และ 100V line ได้
- 8.9 มีมาตรฐานไม่น้อยกว่า UL-1480, UL-2043

9. ลำโพงห้องควบคุม จำนวน 2 ตู้

มีคุณลักษณะดังนี้

- 9.1 ลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว จำนวน 1 ตัว (Multi fibre paper cones)
- 9.2 ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว จำนวน 1 ตัว (Soft dome)

- 9.3 Frequency Response ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 49Hz-43kHz
- 9.4 มีค่า Maximum SPL ไม่น้อยกว่า 108dB
- 9.5 ทนกำลังขยาย (LF) ไม่น้อยกว่า 50 วัตต์
- 9.6 ทนกำลังขยาย (HF) ไม่น้อยกว่า 25 วัตต์
- 9.7 ตัดความถี่เสียงที่ 2.3kHz
- 9.8 มีค่าความเพี้ยน THD น้อยกว่า 0.7%
- 9.9 มีค่า Input Sensitivity 0.775V RMS
- 9.10 มีช่อง Input ชนิด Balanced XLR : 20 กิโลโอม์

10. เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล จำนวน 1 เครื่อง
มีคุณลักษณะดังนี้

- 10.1 เป็นเครื่องปรับแต่งสัญญาณระบบดิจิทัลขนาด 8 input/8 output และ 8 Channel input
- 10.2 มีระบบประมวลผลแบบ 24-bit/AD/DA converters
- 10.3 สามารถเชื่อมต่อ Audio USB ไม่ต่ำกว่า 16 Channel
- 10.4 สามารถปรับแต่งเสียงและควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ได้โดยผ่านช่อง RS-232 และเชื่อมต่อผ่านทาง Ethernet เพื่อการควบคุมได้
- 10.5 สามารถปรับรวบรวมผสมสัญญาณการทำงาน Mixers, Equalizers, Filters, Crossovers, Dynamics, Routers, Delays, Control, Meters, Generators ได้
- 10.6 มี GPIO 16x16 Pin
- 10.7 สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับระบบโทรศัพท์ ระบบอนาล็อก (POTS telephone Interface)
- 10.8 สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับระบบโทรศัพท์ ระบบดิจิทัล (VoIP Softphone Interface)
- 10.9 THD+N (20Hz-20KHz @-10dBu) line level : < 0.0006%
- 10.10 Dynamic Range (20Hz-20KHz, @ -10 dBu) : > 104.6dB
- 10.11 Crosstalk (@1KHz) line level : > 110dB
- 10.12 Output Impedance : 220 ohms
- 10.13 Sampling Rate : 48KHz
- 10.14 A/D-D/A Converter : 24bit

11. ไมโครโฟนสำหรับโพเดียม จำนวน 1 ชุด
มีคุณลักษณะดังนี้

- 11.1 ก้านไมโครโฟนยาวไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว
- 11.2 เป็น Condenser Microphone
- 11.3 มีฐานตั้งไมโครโฟนบนโพเดียมได้
- 11.4 ความถี่ Frequency Response ไม่น้อยกว่า 30-20,000 Hz
- 11.5 ความต้านทาน Impedance ไม่น้อยกว่า 130 ohms
- 11.6 Open Circuit Sensitivity : -40dB (10.0 mV) re 1V at1Pa
- 11.7 ค่าความเพี้ยน ไม่มากกว่า 1kH at 1 kHz @ 1% THD
- 11.8 ค่าสัญญาณรบกวน Signal to noise Ratio ไม่มากกว่า 68dB (1kHz at 1Pa)
- 11.9 ค่าช่วงเสียง Dynamic range ไม่มากกว่า 112 dB (1kHz at Max SPL)

12. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน 50 เครื่อง

มีคุณลักษณะดังนี้

- 12.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 1) ในกรณีที่มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.2 GHz
 - 2) ในกรณีที่มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.6 GHz
- 12.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 12.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือแบบ Solid State Drive ไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย
- 12.4 มีช่องเชื่อมต่อ HDMI หรือ Display Port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 12.5 สามารถใช้งาน WIFI และรองรับ Bluetooth ได้
- 12.6 มีขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้ว ที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366x768 Pixel
- 12.7 มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- 12.8 มีช่องต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 12.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 12.10 มีเมาส์ภายใต้ห้อยเดียวกันกับตัวเครื่อง
- 12.11 มีกระเป๋าสำหรับใส่เครื่องพร้อมอุปกรณ์ที่ออกแบบเพื่อให้ใส่คอมพิวเตอร์แบบ Notebook และมีวัสดุภายในที่ป้องกันการกระแทกจากภายนอก โดยมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ

13. เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

มีคุณลักษณะดังนี้

- 13.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) จำนวน 1 หน่วย มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz
- 13.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 13.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 13.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย
- 13.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 13.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 13.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 13.8 มีจอแสดงภาพ ขนาด 19 ½ นิ้ว ภายใต้ห้อยเดียวกันกับตัวเครื่อง จำนวน 1 หน่วย

- 13.9 มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1
- 13.10 มีเมาส์ คีย์บอร์ด ภายใตย์ี่ห้อเดียวกันกับตัวเครื่อง
14. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก
จำนวน 51 ชุด มีลักษณะดังนี้
- 14.1 มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมายประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM)
- 14.2 ระบบปฏิบัติการ Windows 10 หรือรุ่นดีกว่า
- 14.3 ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ข้อ 12. และ 13.
15. จออินเตอร์แอคทีฟ ทชสกรีน ขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว จำนวน 1 จอ
มีคุณลักษณะดังนี้
- 15.1 เป็นจอแสดงผลด้วยหลอดภาพแบบ LED Backlight จอภาพชนิด IPS มีขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว
- 15.2 จอแสดงผลรองรับการทัชสกรีนพร้อมกันได้ 10 จุด ในรูปแบบอินฟาเรด โดยมีความเร็วเคอร์เซอร์ 100 จุดต่อวินาที
- 15.3 ความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 พิกเซล (4K) และมี Display Ratio อยู่ที่ 16:9
- 15.4 สามารถแสดงสี (Display Colors) ได้ไม่น้อยกว่า 10 bit มีความสว่างสูงสุดอยู่ที่ (Brightness) 370 cd/m²
- 15.5 อัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 4,000:1 และมีค่าความเร็ว (Response Time) 8 มิลลิวินาที
- 15.6 มีชั่วโมงการทำงาน (Life time) ไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง
- 15.7 มีลำโพงอยู่ด้านหลังของจอแสดงผล กำลังขับไม่น้อยกว่า 15 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว และมีรีโมทคอนโทรล จำนวน 1 อัน
- 15.8 มีช่องสัญญาณเข้า (Input) ไม่น้อยกว่า ดังนี้ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง, Display Port 1 ช่อง, VGA 1 ช่อง, USB ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง, Audio 1 ช่อง, RJ45 1 ช่อง, RS232 1 ช่อง
- 15.9 ช่องสัญญาณออก (Output) ไม่น้อยกว่า HDMI จำนวน 1 ช่อง
- 15.10 มีปุ่มคำสั่ง และช่องต่อสัญญาณภาพ อยู่ด้านหลังจอแสดงผล
- 15.11 มีแอปพลิเคชันไวท์บอร์ดที่สามารถใช้เขียนแทนกระดานดำได้
- 15.12 มีแถบเครื่องมือลัดที่สามารถเรียกใช้งานโดยใช้ 2 นิ้วสัมผัสบนหน้าจอแสดงผล
- 15.13 มีฟังก์ชันแผ่นใสที่สามารถเขียนทับบนสัญญาณภาพที่เชื่อมต่อเข้ามาและสามารถบันทึกเป็นรูปภาพได้
- 15.14 มีโหมดป้องกันสายตา (Smart eye protection) สามารถปรับแสงหน้าจอตามสภาพแวดล้อม และลดแสงในขณะที่เขียนอัตโนมัติ
- 15.15 สามารถบันทึกไฟล์หน้าการใช้งานออกเป็นนามสกุล .hhtx สามารถเรียกกลับมาใช้งานและแก้ไข
- 15.16 มีฟังก์ชันเล่นซ้ำสิ่งที่เขียนในทุกหน้าต่างการใช้งาน โดยไม่ต้องกดบันทึกก่อน
- 15.17 สามารถบันทึกหน้าจอเป็นไฟล์ Video ที่ความละเอียด 4K ได้
- 15.18 มีฟังก์ชันช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน เช่น มีคลังรูปทรง 3 มิติ มีฟังก์ชันสร้างเศษส่วนเชิงซ้อนแบบสามมิติ
- 15.19 มีฟังก์ชันการแปลงลายมือเป็นตัวพิมพ์, สร้างหน้ากระดาษ, ปากกาวาดรูปทรง และคลังเครื่องมือฟิสิกส์ เคมี คณิตศาสตร์

- 17.18 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองการมีอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี (เอกสารตัวจริง) นับจากวันส่งสินค้า จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการในประเทศไทยจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

18. เครื่องส่งสัญญาณภาพเสียงแบบไร้สาย จำนวน 1 ชุด

มีคุณลักษณะดังนี้

- 18.1 เป็นอุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพและเสียงไร้สาย ในชุดประกอบด้วยตัวฐาน 1 เครื่องและตัวลูก 2 เครื่อง
 18.2 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับ รับสัญญาณภาพและเสียงจาก Tablet, Smart Phone IOS และ Android
 18.3 สำหรับคอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุ๊กไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ ตัวซอฟต์แวร์จะรันไทม์โดยอัตโนมัติ โดยกดส่งสัญญาณภาพผ่านตัวลูก USB Dongle
 18.4 รองรับมาตรฐานการส่งสัญญาณภาพไร้สาย IEEE 802.11b/g/n/ac
 18.5 ส่งสัญญาณคลื่นความถี่ 2.4GHz
 18.6 สามารถแสดงภาพขึ้นจอได้สูงสุด 4 ภาพในจอเดียว
 18.7 มีระบบรักษาความปลอดภัย WPA2-PSK
 18.8 ตัวฐานมีช่องสัญญาณดังต่อไปนี้
 16.9.1 Input : 1 x USB, Type A female
 16.9.2 Output : 1 x HDMI, Output : 1 x VGA, 1 x Stereo out, 3.5mm ear jack
 16.9.3 Other : 1 x RJ45, 2 x Antenna
 18.9 ผู้เสนอราคามีเอกสารหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย, หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์และหนังสือแจ้งการรับประกันจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์

19. เครื่องส่งและรับสัญญาณภาพไร้สาย แบบที่ 2 จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะดังนี้

- 19.1 สามารถเข้าใช้งานผ่าน Program หรือ Application หรือ web browser ได้
 19.2 รองรับการแสดงภาพที่ความละเอียด 1080p/60 ได้
 19.3 รองรับการทำงานได้หลายระบบปฏิบัติการ Windows, MAC, IOS และ Android เป็นต้น
 19.4 สามารถแสดงผลภาพจากอุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า 6 เครื่องในหน้าจอเดียว
 19.5 มีโปรแกรม White board ในตัว
 19.6 รองรับการแสดงไฟล์วิดีโอที่ 60 Fps ได้
 19.7 มี OUTPUT ไม่น้อยกว่า 1 HDMI หรือ 1 DVI-I หรือดีกว่า
 19.8 มี STORAGE ไม่น้อยกว่า 60 GB (SSD) หรือดีกว่า

20. เครื่องเลือกสัญญาณภาพแบบ 8x8 จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณลักษณะดังนี้

- 20.1 เป็นเครื่องเลือกสัญญาณภาพ แบบ Matrix โดยมี 8 ช่องสัญญาณเข้าและ 8 ช่องสัญญาณออก
 20.2 มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ
 20.3 มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ
 20.4 มีช่องสำหรับการคอนโทรล RS-232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
 20.5 มีช่องสำหรับการเชื่อมต่อ (RJ45) ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
 20.6 มีช่องต่อสำหรับ Firmware update ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

- 20.7 มีระดับสัญญาณ Bandwidth ไม่น้อยกว่า 18 Gbps
- 20.8 สามารถเดินสายสัญญาณ HDMI IN/OUT ที่ความละเอียด 4K ได้ระยะไกลไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- 20.9 รองรับสัญญาณ HDCP 2.2
- 20.10 มีค่า Bit Rate 24-Bit
- 20.11 มีค่าความละเอียดวิดีโอระดับ UHD/HD/SD หรือ ดีกว่า

21. เครื่องแปลงสัญญาณ HDMI และ VGA เป็น HDBaseT แบบยึดผนัง จำนวน 2 เครื่อง
มีคุณลักษณะดังนี้

- 21.1 มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 21.2 มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ VGA ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 21.3 มีช่องต่อสำหรับสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ Stereo mini jack ขนาด 3.5 มม.
- 21.4 มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพและเสียงขาออกแบบ HDBaseT ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 21.5 มีปุ่มกดเลือกสัญญาณ (Input Select) ที่ด้านหน้าอุปกรณ์
- 21.6 มีระดับสัญญาณ Bandwidth ไม่น้อยกว่า 10.2 Gbps
- 21.7 สามารถเดินสายสัญญาณ Cat6A ที่ความละเอียด 4K ได้ระยะไกลไม่น้อยกว่า 100 เมตร
- 21.8 รองรับสัญญาณ Video Resolution ไม่น้อยกว่า
1080p@23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60Hz
- 21.9 มีค่า Bit Rate up to 24-bit
- 21.10 ได้รับมาตรฐาน CE, FCC หรือดีกว่า

22. เครื่องแปลงสัญญาณ HDBaseT เป็น HDMI จำนวน 2 เครื่อง
มีคุณลักษณะดังนี้

- 22.1 มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพและเสียงขาเข้าแบบ HDBaseT ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 22.2 มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 22.3 มีช่องต่อสำหรับสัญญาณเสียงขาออกแบบ Stereo ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 22.4 มีช่องต่อสำหรับควบคุมผ่าน IP และ RS-232 ได้
- 22.5 มีช่องต่อสำหรับ Firmware update ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 22.6 มีระดับสัญญาณ Bandwidth ไม่น้อยกว่า 6.75 Gbps
- 22.7 สามารถเดินสายสัญญาณ CAT5e หรือดีกว่า ที่ความละเอียด 1080p ได้ระยะไกลไม่น้อยกว่า 100 เมตร
- 22.8 รองรับสัญญาณ Video Resolution ไม่น้อยกว่า
1080p@23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60Hz
- 22.9 มีค่า Bit Rate up to 24-bit
- 22.10 ได้รับมาตรฐาน CE, FCC หรือดีกว่า

23. ชุด รับ-ส่ง สัญญาณภาพ HDMI บนสาย UTP จำนวน 6 ชุด
มีคุณลักษณะดังนี้

- 23.1 สามารถ รับ-ส่ง สัญญาณภาพ HDMI บนสาย Cat5e รองรับ HDBaseT
- 23.2 มีช่องต่อสำหรับ Firmware update ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 23.3 มีระดับสัญญาณ Bandwidth ไม่น้อยกว่า 10.2 Gbps
- 23.4 สามารถเดินสายสัญญาณ CAT6A ที่ความละเอียด 4K ได้ระยะไกลไม่น้อยกว่า 100 เมตร

- 23.5 รองรับสัญญาณ HDCP up to 2.2
- 23.6 รองรับสัญญาณ Video Resolution ไม่น้อยกว่า 4096x2160@24/25/30/50/60Hz
- 23.7 มีค่า Bit Rate up to 24-Bit
- 23.8 มี Port สำหรับควบคุมไม่น้อยกว่า RS-232 และ IR
- 23.9 ได้รับมาตรฐาน CE, FCC หรือดีกว่า

24. เครื่องถอดรหัสสัญญาณภาพและเสียง จำนวน 1 เครื่อง
มีคุณลักษณะดังนี้

- 24.1 เป็นเครื่องแยกสัญญาณเสียงออกจาก สัญญาณ HDMI
- 24.2 มีช่องต่อสัญญาณ ขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 24.3 มีช่องต่อสัญญาณ ขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ และแบบ L/R audio output
- 24.4 มีช่องต่อสำหรับ Firmware update ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 24.5 มีระดับสัญญาณ Bandwidth ไม่น้อยกว่า 6.75 Gbps

25. เครื่องฉายภาพสามมิติ จำนวน 1 เครื่อง
มีคุณลักษณะดังนี้

- 25.1 เป็นเครื่องนำเสนองานด้วยกล้องวีดิทัศน์ที่ใช้ CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- 25.2 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 5,000,000 พิกเซล
- 25.3 สามารถเลือกระดับการแสดงผลได้ 5 ระดับ XGA/SXGA/WXGA/720P/1080P
- 25.4 สามารถซูมภาพได้ไม่น้อยกว่า 12 เท่า (Optical) และซูมดิจิตอลได้ไม่น้อยกว่า 10 เท่า
- 25.5 กล้องหมุนได้ 330 องศา ในแนวตั้ง
- 25.6 สามารถปรับความชัดแบบธรรมดาและแบบอัตโนมัติ (Auto Focus)
- 25.7 สามารถบันทึกภาพเก็บไว้ในเครื่องได้ ไม่น้อยกว่า 60 ภาพ
- 25.8 มีช่องสัญญาณขาเข้า : RGB D-sub 15-pin ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 25.9 มีช่องสัญญาณขาออก : RGB D-sub 15-pin ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

26. กล้องวีดิทัศน์ชนิดหมุนสาย ก้ม-เงย ซูม จำนวน 3 เครื่อง
มีคุณลักษณะดังนี้

- 26.1 เป็นกล้องวีดิทัศน์ชนิดหมุนสาย ก้ม-เงย ซูม (PTZ Camera) CMOS ขนาดไม่มากกว่า 1/2.8 นิ้ว
- 26.2 ความละเอียดภาพแบบ Full HD 1,920x1,080 จุดภาพ (Pixels)
- 26.3 ตัวกล้องมีเลนส์ Optical Zoom และ Digital Zoom ซูมระยะได้ ไม่น้อยกว่า 12 เท่า
- 26.4 ตัวกล้องมีมุมมองการรับภาพกว้างสุด (Wide Angle) ไม่น้อยกว่า 63 องศา
- 26.5 ตัวกล้องสามารถบันทึกตำแหน่งมุมกล้อง (Preset) ได้ไม่น้อยกว่า 128 ตำแหน่ง
- 26.6 สามารถหมุนสาย ซ้าย-ขวา ได้ ± 170 องศา ก้ม-เงย ได้ +90
- 26.7 สามารถถ่ายภาพในสภาวะแสงต่ำสุด (Minimum Illumination) ไม่เกินกว่า 1.6 lux
- 26.8 มีช่องสัญญาณภาพขาออก 3G-SD หรือ HDMI
- 26.9 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย และหนังสือการรับรองการสำรองอะไหล่อย่างน้อย 5 ปีจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนนำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องในประเทศไทย

27. **เครื่องควบคุมการทำงานของกล้องชนิดหมุนสาย ก้ม-เงย ชูม จำนวน 1 เครื่อง**
มีคุณลักษณะดังนี้
- 27.1 เป็นอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของกล้องชนิดหมุนสาย ก้ม-เงย ชูม (PTZ Camera Remote)
 - 27.2 สามารถควบคุมการหมุน ซ้าย-ขวา, ขึ้น-ลง ของกล้องผ่านทางคันโยก (Joystick)
 - 27.3 สามารถควบคุมการขยายภาพ (Zoom) และ ปรับระดับความชัด (Focus) ของภาพได้
 - 27.4 มีช่องเชื่อมต่อกล้องแบบ RJ-45 สามารถเชื่อมต่อควบคุมกล้องได้
 - 27.5 สามารถควบคุมกล้องวิดีโอทัศน์ไม่ต่ำกว่า 3 เครื่อง
28. **เครื่องโทรทัศน์สี ขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง**
มีคุณลักษณะดังนี้
- 28.1 เป็นจอ LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว
 - 28.2 ความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 จุดภาพ (Pixels)
 - 28.3 มีช่องสัญญาณขาเข้า HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
29. **เครื่องแปลงสัญญาณ HDMI TO USB จำนวน 2 เครื่อง**
มีคุณลักษณะดังนี้
- 29.1 มีช่องเชื่อมต่อ In put แบบ HDMI หรือ SDI
 - 29.2 รองรับการบันทึกได้ทั้งความละเอียด สูงสุดถึงระดับ Full HD 1080P
 - 29.3 รองรับทำวีดีโอสตรีมมิ่ง ถ่ายทอดสดผ่านอินเทอร์เน็ตได้
 - 29.4 มีช่องสัญญาณเสียง Audio Input
 - 29.5 ติดตั้งกับ PC/Notebook ทาง USB 3.0 โดยไม่ต้องใช้หม้อแปลงไฟ
 - 29.6 รองรับการใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ Video Conference เช่น Zoom, Web Ex, Microsoft Team ได้
30. **เครื่องแปลงสัญญาณ USB TO CAT5 จำนวน 1 ชุด**
มีคุณลักษณะดังนี้
- 30.1 สามารถ รับ-ส่ง สัญญาณภาพจาก USB บนสาย Cat5 ได้
 - 30.2 ความเร็วส่งสัญญาณได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 12 Mbps
 - 30.3 สามารถเดินสายสัญญาณ Cat5/5e/6 ได้ระยะไกลไม่น้อยกว่า 60 เมตร
31. **เครื่องบันทึกภาพและเสียง จำนวน 1 เครื่อง**
มีคุณลักษณะดังนี้
- 31.1 มีปุ่มควบคุมการบันทึก อยู่ด้านหน้าตัวเครื่อง
 - 31.2 มีหน่วยบันทึกข้อมูลภายใน ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB
 - 31.3 มีช่องต่อ USB หน้าเครื่องสำหรับการบันทึกข้อมูล
 - 31.4 มีช่องต่อสัญญาณขาเข้า แบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ
 - 31.5 มีช่องต่อสัญญาณขาออก แบบ HDMI หรือ VGA ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
 - 31.6 มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้าขนาด 3.5 mm ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
 - 31.7 มีช่องสำหรับต่อ Keyboard และ Mouse ภายนอกได้
 - 31.8 มีช่องต่อ Ethernet Switch แบบ 10/100/1000 Base-T ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
 - 31.9 รองรับสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI digital video ได้ตั้งแต่ระดับ 480i ถึง 1080p ที่ 60 fps

- 31.10 รองรับสัญญาณขาเข้าแบบ IP Source เช่น IP PTZ CAMERA, NDI/HX Camera, RTSP Source ที่ความละเอียด H.264 1080p 60/30 fps
- 31.11 อัตราการแสดงผลภาพ Video Output 30/60 frame/sec. ที่ความละเอียด 1080p
- 31.12 รองรับการบีบอัดสัญญาณเสียงแบบ AAC-LC
- 31.13 รองรับ Streaming Protocol แบบ RTSP, RTMP/RTMPS/MPEG-TS, TCP, UDP, HTTP, DHCP Client
- 31.14 สามารถบันทึกสัญญาณภาพ 3 สัญญาณพร้อมกัน และปรับตำแหน่งภาพของสัญญาณขณะที่ยังบันทึกได้ตลอดเวลา
- 31.15 สามารถเลือกบันทึกภาพแบบ Picture in Picture และ Picture and Picture ได้

32. เครื่องควบคุมแบบสัมผัสหน้าจอ จำนวน 1 เครื่อง
มีคุณลักษณะดังนี้

- 32.1 เป็นจอควบคุมแบบติดผนัง แบบสัมผัสหน้าจอ ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว
- 32.2 มีหน้าจอแสดงผล LCD สำหรับควบคุมการทำงาน หรือแสดงสถานการณ์ทำงาน
- 32.3 ความละเอียด 1,280 x 800 pixels ความสว่าง 400 Nits
- 32.4 มี Ethernet Ports รองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย
- 32.5 รองรับ POE และ Local Power Supply

33. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต จำนวน 1 เครื่อง
มีคุณลักษณะดังนี้

- 33.1 จอภาพชนิด Retina ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว หรือดีกว่า
- 33.2 จอภาพ Multi-Touch แแบ็คไลท์แบบ LED
- 33.3 ความละเอียด 2,160 x 1,620 pixels ความสว่างไม่น้อยกว่า 500 Nits หรือดีกว่า
- 33.4 เคลือบสารกันรอยนิ้วมือ
- 33.5 พื้นที่จัดเก็บข้อมูล ไม่น้อยกว่า 32 GB
- 33.6 รองรับ Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac, และย่านความถี่ 2.4GHz ,5GHz

34. เครื่องควบคุมระบบฉายภาพห้องประชุมอัตโนมัติผ่านระบบเน็ตเวิร์ค จำนวน 1 เครื่อง
มีคุณลักษณะดังนี้

- 34.1 มี RJ-45, Protocol 10 Base-T Ethernet, Standards TCP, DHCP, HTTP
- 34.2 มี Ports RS232 ไม่น้อยกว่า 2 ports
- 34.3 มี Ports IR or Sensor ไม่น้อยกว่า 6 ports
- 34.4 มี Ports relays ไม่น้อยกว่า 3 ports
- 34.5 ได้รับความมาตรฐาน CE, RoHs compliant หรือดีกว่า
- 34.6 สามารถควบคุมระบบฉายภาพห้องประชุมอัตโนมัติผ่านระบบเน็ตเวิร์คได้

35. เครื่องกระจายสัญญาณเครือข่าย จำนวน 1 เครื่อง
มีคุณลักษณะดังนี้

- 35.1 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1000 Mbps หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 35.2 มีช่องเชื่อมต่อสำหรับรองรับระบบเครือข่าย แบบ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

- 35.3 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2
- 35.4 รองรับการจ่ายไฟฟ้าผ่านสายแลน (PoE-IEEE 802.3) ไม่น้อยกว่า 124 วัตต์
- 35.5 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- 35.6 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

36. เครื่องกระจายสัญญาณเครือข่ายชนิดไร้สาย จำนวน 1 ชุด
มีคุณลักษณะดังนี้

- 36.1 รองรับการส่งสัญญาณแบบ Dual Band 2.4GHz และ 5GHz
- 36.2 รองรับมาตรฐานการส่งสัญญาณ 802.11 a/b/g/n/ac ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 36.3 รองรับการส่งสัญญาณได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 300 Mbps ที่ 2.4GHz 2x2 MIMO
- 36.4 สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA, WPA2 และ WEP ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 36.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1000 Mbps หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 36.6 มีเสาอากาศที่ทำงานแบบ MU-MIMO (Multiuser) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 36.7 สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 4 สัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 4 สัญญาณ (4x4 MIMO)
- 36.8 มีเครื่องจ่ายกระแสไฟไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ โดยสามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1000 Mbps ให้กับเครื่องกระจายสัญญาณเครือข่ายชนิดไร้สายได้

37. เครื่องสำรองไฟ จำนวน 2 เครื่อง
มีคุณลักษณะดังนี้

- 37.1 มีกำลังไฟ ไม่น้อยกว่า 1.5 kVA
- 37.2 เป็นเครื่องสำรองไฟแบบ True On-Line Double Conversion หรือ Line Interactive
- 37.3 สำรองไฟได้ ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 37.4 สามารถติดตั้งในตู้ Rack ได้ (Rack Mount)

38. ตู้ใส่อุปกรณ์ จำนวน 1 หน่วย
มีคุณลักษณะดังนี้

- 38.1 ตู้ใส่อุปกรณ์หน้ากว้างมาตรฐาน 19 นิ้ว ทำจากโลหะเคลือบหรือพ่นสี
- 38.2 ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 42U
- 38.3 ติดตั้งรางปลั๊ก ถาด และพัดลมระบายอากาศ
- 38.4 ตัวตู้มีฝาเปิดปิดได้ และมีกุญแจล็อกตู้

39. แท่นบรรยายสำหรับผู้สอน (โพเดียม) จำนวน 1 หน่วย
มีคุณลักษณะดังนี้

- 39.1 เป็นแท่นสำหรับใช้ประกาศและสามารถใช้เก็บสื่ออุปกรณ์ต่างๆ ภายในแท่นประกาศได้
- 39.2 วัสดุผลิตจากเหล็กและไม้ มีช่องสำหรับเดินสายไฟหรือสัญญาณต่างๆ ออกมาภายนอกทั้ง สี่ด้าน
- 39.3 มีพื้นที่สำหรับวางคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กที่ด้านบนแท่นประกาศซึ่งอยู่ด้านข้างจอที่ติดตั้งมากับโพเดียม โดยสามารถใช้งานโน้ตบุ๊กและจอในแท่นประกาศได้พร้อมกันเพื่อความสะดวกของผู้ใช้งาน

- 39.4 แทนประกาศ มีเพลทติดตั้งมาถาวรกับแทนประกาศสำหรับติดตั้งจอมอนิเตอร์ 19-20 นิ้ว ชนิดวายสกกรีน และสามารถพับเก็บเมื่อไม่ใช้งานจอมอนิเตอร์ได้ เพื่อเป็นพื้นที่สำหรับวางอุปกรณ์
- 39.5 แทนประกาศเมื่อปิดมีขนาด 109 x 75 x 100 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) และเมื่อเปิดใช้งานมีขนาด 153 x 94 x 100 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง)
- 39.6 แทนประกาศติดตั้งพอร์ตสำหรับการเชื่อมต่อดังนี้ Video in, VGA , USB, Microphone, RJ45
- 39.7 ติดตั้งเต้ารับไฟฟ้า ขนาด 2 ช่อง มากับแทนประกาศ
- 39.8 มีลิ้นชักสำหรับวางอุปกรณ์ต่างๆ ได้ คีย์บอร์ด เมาส์ เครื่องฉายภาพสามมิติ โดยสามารถเลื่อนเข้า-ออก เพื่อเก็บหรือใช้งานได้
- 39.9 สามารถล็อกลิ้นชักทั้งหมดและจอในแทนประกาศที่จุดเดียวกัน เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- 39.10 มี Rack ขนาด 19 นิ้ว จำนวน 9U พร้อมติดตั้งถาดวาง จำนวน 1 ถาด
- 39.11 มีช่องสำหรับติดตั้ง Case คอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ อยู่ในแทนประกาศแบบถาวรพร้อมเพลทสำหรับล็อกที่ด้านล่างของคอมพิวเตอร์
- 39.12 มีฝาเปิดปิด เพื่อเปิดคอมพิวเตอร์และใส่แผ่นดีวีดีและซีดีได้ โดยไม่ต้องเปิดล็อกแทนด้านล่าง
- 39.13 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์

40. โต๊ะสี่เหลี่ยมคางหมู จำนวน 50 หน่วย

มีคุณลักษณะดังนี้

- 40.1 เป็นโต๊ะสี่เหลี่ยมคางหมู มีขนาด กว้าง 100 X ลึก 43 X สูง 75 เซนติเมตร
- 40.2 หนาโต๊ะทำด้วยไม้ Particle Board เคลือบผิวด้วย Melamine ปิดขอบด้วย Edge PVC
- 40.3 ขาโต๊ะ ทำจากเหล็กพ่นสี
- 40.4 มีล้อเลื่อนที่ขา สามารถล็อกล้อได้
- 40.5 สามารถจัดกลุ่มแบบ 3 คน, 6 คน จัดได้ 3 รูปแบบเป็นอย่างน้อย

41. เก้าอี้ห้องประชุม จำนวน 52 หน่วย

มีคุณลักษณะดังนี้

- 41.1 เก้าอี้มีขนาด กว้าง 54 X ลึก 53 X สูง 85 เซนติเมตร
- 41.2 ที่นั่งบุฟองน้ำ หุ้มด้วยหนังเทียม
- 41.3 พนักพิงทำจากพลาสติกขึ้นรูปเป็นโครงพนักพิงหุ้มด้วยผ้าตาข่าย
- 41.4 โครงขาทำจากเหล็กชุบโครเมียม มีล้อเลื่อน
- 41.5 มีที่เท้าแขน ทำจากพลาสติกฉีดขึ้นรูป

42. เก้าอี้ผู้บริหาร จำนวน 1 หน่วย

มีคุณลักษณะดังนี้

- 42.1 เป็นเก้าอี้ทรงสูงขนาด กว้าง 55 X ลึก 59 X สูง 117 เซนติเมตร
- 42.2 ที่นั่งบุฟองน้ำ และหุ้มหนังเทียม
- 42.3 มีที่เท้าแขน และมีห่วงพักเท้า
- 42.4 ปรับระดับสูง-ต่ำด้วยระบบไฮดรอลิค
- 42.5 ขาเหล็กชุบโครเมียม 5 แฉก มีล้อเลื่อน

43. โต๊ะอเนกประสงค์ จำนวน 1 หน่วย
มีคุณลักษณะดังนี้
- 43.1 โต๊ะมี ขนาด 120 X 60 X 75 เซนติเมตร
 - 43.2 หน้าโต๊ะทำจากไม้ Particle Board เคลือบ Melamine ปิดขอบ PVC
 - 43.3 ขาเหล็ก พ่นสี Epoxy มีก้ำบังหน้า
 - 43.4 มีลิ้นชักพร้อมกุญแจล็อก
 - 43.5 หน้าโต๊ะเจาะช่องร้อยสายไฟ
44. เครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 48,000 บีทียู จำนวน 2 เครื่อง
มีคุณลักษณะดังนี้
- 44.1 เครื่องปรับอากาศ ชนิดฝังฝ้าเพดานกระจายลมรอบทิศทาง 360 องศา หรือ 4 ทิศทาง
 - 44.2 เป็นเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ Inverter
 - 44.3 มีขนาดไม่น้อยกว่า 48,000 บีทียู
 - 44.4 ใช้สารทำความเย็นชนิด R32
 - 44.5 ชุดคอยล์ร้อนภายนอกอาคาร (Outdoor Unit) มีน้ำหนักไม่เกิน 63 กิโลกรัม ระดับเสียงไม่เกิน 60 เดซิเบล
 - 44.6 ชุดคอยล์เย็นภายในอาคาร (Indoor Unit) มีน้ำหนักไม่เกิน 25 กิโลกรัม ระดับเสียงต่ำสุดไม่เกิน 40 เดซิเบล
45. เครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู จำนวน 1 เครื่อง
มีคุณลักษณะดังนี้
- 45.1 เครื่องปรับอากาศ ชนิดฝังฝ้าเพดานกระจายลมรอบทิศทาง 360 องศา หรือ 4 ทิศทาง
 - 45.2 เป็นเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ Inverter เพื่อประหยัดพลังงาน
 - 45.3 มีขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู
 - 45.4 ใช้สารทำความเย็นชนิด R32
 - 45.5 ชุดคอยล์ร้อนภายนอกอาคาร (Outdoor Unit) มีน้ำหนักไม่เกิน 63 กิโลกรัม ระดับเสียง ไม่เกิน 60 เดซิเบล
 - 45.6 ชุดคอยล์เย็นภายในอาคาร (Indoor Unit) มีน้ำหนักไม่เกิน 25 กิโลกรัม ระดับเสียงต่ำสุดไม่เกิน 40 เดซิเบล
46. เครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 12,000 บีทียู จำนวน 1 เครื่อง
มีคุณลักษณะดังนี้
- 46.1 เครื่องปรับอากาศ ชนิดติดผนัง มีขนาดไม่น้อยกว่า 12,000 บีทียู
 - 46.2 เป็นเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ Inverter
 - 46.3 ใช้สารทำความเย็นชนิด R32
 - 46.4 ได้รับมาตรฐานประหยัดไฟเบอร์ 5
47. ระบบเปิด ปิด ประตูอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด
มีคุณลักษณะดังนี้
- 47.1 เป็นเครื่องควบคุมการเข้าออกประตูโดยการ ทาบบัตร ไสร์รหัส และลายนิ้วมือ
 - 47.2 รองรับการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 500 ลายนิ้วมือ

- 47.3 ใช้ต่อเข้าได้กับกลอนแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับเปิดปิดประตูอัตโนมัติ
- 47.4 ใช้ไฟฟ้า DC 12 V
- 47.5 มีบัตรพลาสติกสำหรับเครื่องควบคุมไม่น้อยกว่า 200 ใบ

48. ปลั๊กไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชุด

- 48.1 แบบติดตั้งที่ผนัง ร้อยท่อหรือราง รวมไม่น้อยกว่า 10 จุด โดยเป็นเต้ารับไฟฟ้าสำหรับใช้งานทั่วไป ไม่น้อยกว่าจำนวน 5 จุด และเต้ารับไฟฟ้ากำลังสูง ไม่น้อยกว่า 5 จุด
- 48.2 แบบเคลื่อนที่มีขนาดเต้ารับไม่น้อยกว่า 4 ช่อง มีสายยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร 10 เมตร และ 20 เมตร รวมไม่น้อยกว่า 10 ชุด

49. งานแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในห้องประชุม โดยปรับปรุง อาคาร 8 ชั้น 5 ให้มีพื้นที่ประกอบดังนี้

- 49.1 พื้นที่ห้องประชุม ต้องสามารถเข้าใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 50 คน จำนวน 1 ห้อง
- 49.2 พื้นที่โถงทางเข้า ต้องเป็นพื้นที่ที่เชื่อมต่อห้องประชุมกับพื้นที่ส่วนกลางของอาคารโดยตรง และสามารถจัดวางชุดโต๊ะเก้าอี้เพื่องานทะเบียนได้ไม่น้อยกว่า 3 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง
- 49.3 พื้นที่ห้องควบคุม ต้องเป็นพื้นที่ที่เชื่อมต่อ และสามารถเข้าถึงพื้นที่ห้องประชุมได้โดยง่าย ทั้งนี้พื้นที่ห้องควบคุมต้องสามารถรองรับโต๊ะจัดวางอุปกรณ์ควบคุม และพื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานได้ไม่น้อยกว่า 2 คน จำนวน 1 ห้อง

50. งานปรับปรุงพื้นที่ภายใน

- 50.1 งานปรับปรุงพื้น
 - 50.1.1 ปูวัสดุปูพื้น RIGID SPC ลายไม้ ทับวัสดุปูพื้นเดิม ในส่วนพื้นที่ของห้องประชุม และ โถงทางเข้า พื้นที่ยรวมไม่น้อยกว่า 120 ตารางเมตร
- 50.2 งานปรับปรุงผนัง
 - 50.2.1 งานกันพื้นที่ ผนังเบา โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี ภายในช่องระหว่างโครงเคร่ากรุด้วยฉนวนกันเสียง กรุปิดด้วยยิปซัมบอร์ดหนาไม่น้อยกว่า 9 มม. ชนิดแผ่นเรียบ ฉาบปิดรอยต่อ พื้นที่ยรวมไม่น้อยกว่า 90 ตารางเมตร
 - 50.2.2 งานตกแต่งผนังภายในพื้นที่ส่วนห้องประชุมด้วยวอลล์เปเปอร์ พื้นที่ยรวมไม่น้อยกว่า 90 ตารางเมตร
 - 50.2.3 งานตกแต่งผนังด้วยคิ้วสแตนเลส วี-คัท รูปตัวยู ขนาดหน้ากว้างของคิ้วตกแต่งไม่น้อยกว่า 5 มม. ความยาวรวมไม่น้อยกว่า 35 เมตร
 - 50.2.4 ติดตั้งบัวเชิงผนังสแตนเลส วี-คัท หน้ากว้างไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว ความยาวรวมไม่น้อยกว่า 30 เมตร
 - 50.2.5 งานตกแต่งผนังด้วยวัสดุซับเสียงสะท้อน บริเวณผนังด้านตรงข้ามกับลำโพงติดผนัง พื้นที่ยรวมไม่น้อยกว่า 12 ตารางเมตร

50.2.6 จัดทำป้ายตัวอักษรโลหะสังผลิต ข้อความว่า “ห้องประชุมเทคโนโลยีสารสนเทศ” ติดตั้งไว้บริเวณผนังทางเข้าห้องประชุม ในส่วนของโถงทางเข้า โดยให้ตัวอักษรมีความสูงไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว

50.3 งานปรับปรุงฝ้าเพดาน

50.3.1 งานรื้อถอนฝ้าเพดานเดิมเพื่อปรับตามผังฝ้าเพดานใหม่ พื้นที่ไม่น้อยกว่า 50 ตารางเมตร

50.3.2 ตกแต่งฝ้าเพดานด้วยฝ้ายกระดัด และฝ้ายกขอบซ่อนไฟ

50.4 งานปรับปรุงงานระบบ

50.4.1 ติดตั้งโคมส่องสว่าง LED PANEL ที่มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า 9 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 30 ดวง ในพื้นที่ส่วนห้องประชุม

50.4.2 ติดตั้งโคมส่องสว่าง LED PANEL ที่มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า 6 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ดวง ในพื้นที่ส่วนโถงทางเข้า

50.4.3 ปรับปรุงสวิทช์ควบคุมการเปิด-ปิดโคมส่องสว่างให้เหมาะสมกับการใช้งาน

50.4.4 ติดตั้งตู้โหลดเซ็นเตอร์ใหม่สำหรับอุปกรณ์ และระบบของห้องประชุมในห้องควบคุม โดยเดินสายไฟจากตู้โหลดเซ็นเตอร์ที่ชั้น 5

50.4.5 ติดตั้งแอร์แบบสี่ทิศทางภายในห้องประชุม จำนวน 2 เครื่อง

50.4.6 ติดตั้งแอร์แบบสี่ทิศทางภายในโถงต้อนรับ จำนวน 1 เครื่อง

50.4.7 ติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนภายในห้องควบคุม จำนวน 1 เครื่อง

50.4.8 ย้ายท่อลมและหัวจ่ายเดิมให้สอดคล้องกับผังฝ้าเพดานใหม่ และการใช้งานภายในห้อง

50.4.9 ย้ายตำแหน่งอุปกรณ์ตรวจจับความร้อนเดิมให้เหมาะสมกับพื้นที่ที่ปรับปรุงตามผังใหม่

50.4.10 ติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าเพิ่มให้เหมาะสมกับพื้นที่

50.4.11 สายไฟฟ้าสำหรับเต้ารับมีขนาดไม่น้อยกว่า 2x2.5, 1x1.5 sq. mm THW

50.4.12 งานปรับปรุงและติดตั้งระบบที่เหลือทั้งหมด

51. ข้อกำหนดในการส่งมอบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาในช่วงการรับประกัน

51.1 ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการส่งมอบและติดตั้งระบบให้สมบูรณ์ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

51.2 ผู้ที่นำเสนอราคาต้องได้รับใบแต่งตั้งการสนับสนุนเรื่องการบริการหลังการขาย และการรับประกันของอุปกรณ์ที่ทำเสนอ ตลอดระยะเวลาการรับประกันจากบริษัทฯ ผู้ผลิตในประเทศไทย

51.3 ผู้ที่นำเสนอมต้องมีเจ้าหน้าที่วิศวกรที่เป็นพนักงานประจำที่มีประสบการณ์ ผ่านงานด้านการออกแบบหรือติดตั้งระบบห้องประชุม จากบริษัทอย่างน้อย 1 คน และต้องเสนอพร้อมเอกสารอย่างเป็นทางการ

51.4 สินค้าและระบบที่นำเสนทั้งหมด ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ผ่านการตรวจรับของคณะกรรมการตรวจรับ พร้อมบริการซ่อมแก้ไข ณ สถานที่ติดตั้ง (On Site Service) โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ค่าแรง ค่าบริการ ค่าขนส่ง และอะไหล่

51.5 ในกรณีที่เกิดปัญหาเกี่ยวกับระบบ/อุปกรณ์ ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีวิศวกรรับผิดชอบในการบำรุงและซ่อมแซมแก้ไขระบบ โดยต้องสามารถรับแจ้งปัญหาได้ทุกวันทำการ ตั้งแต่เวลา 08.00-17.00 น. และต้องจัดการซ่อมแซมได้ภายใน 24 ชั่วโมง ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์ โทรสาร และ E-Mail โดยผู้ชนะการประกวดต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

52. ผู้ชนะประกวดราคา ต้องเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานอุปกรณ์ภายในห้อง ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ตและจอควบคุม เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน อาทิเช่น ควบคุมการทำงานระบบภาพเสียง ปรับลดระดับเสียงได้ เลือกลักษณะภาพจากกล้อง คอมพิวเตอร์เพื่อแสดงภาพออกโปรเจคเตอร์หรือบันทึกได้
53. ผู้ชนะประกวดราคา ต้องทำการรื้อถอนระบบไฟ ระบบแสงสว่าง สายสัญญาณเดิมภายในห้อง และทำการเดินสายไฟและสายสัญญาณต่างๆ รวมทั้งอุปกรณ์ต่างภายในห้องพร้อมทั้งทดสอบระบบให้เรียบร้อย เหมาะสมกับการใช้งาน
54. ผู้ชนะประกวดราคา ต้องทำการอบรม สอนการใช้งานระบบต่างๆ ให้กับหน่วยงาน ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง
55. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน
กำหนดส่งมอบงานให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

นางสาว ชนิกันต์ คณาเดิม

(นางสาวชนิกันต์ คณาเดิม)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ประธานกรรมการ

(นายศรีรัฐ วิเชียรกร)

นายช่างเทคนิคชำนาญงาน กรรมการ

(นายอลงกรณ์ หรเวชกุล)

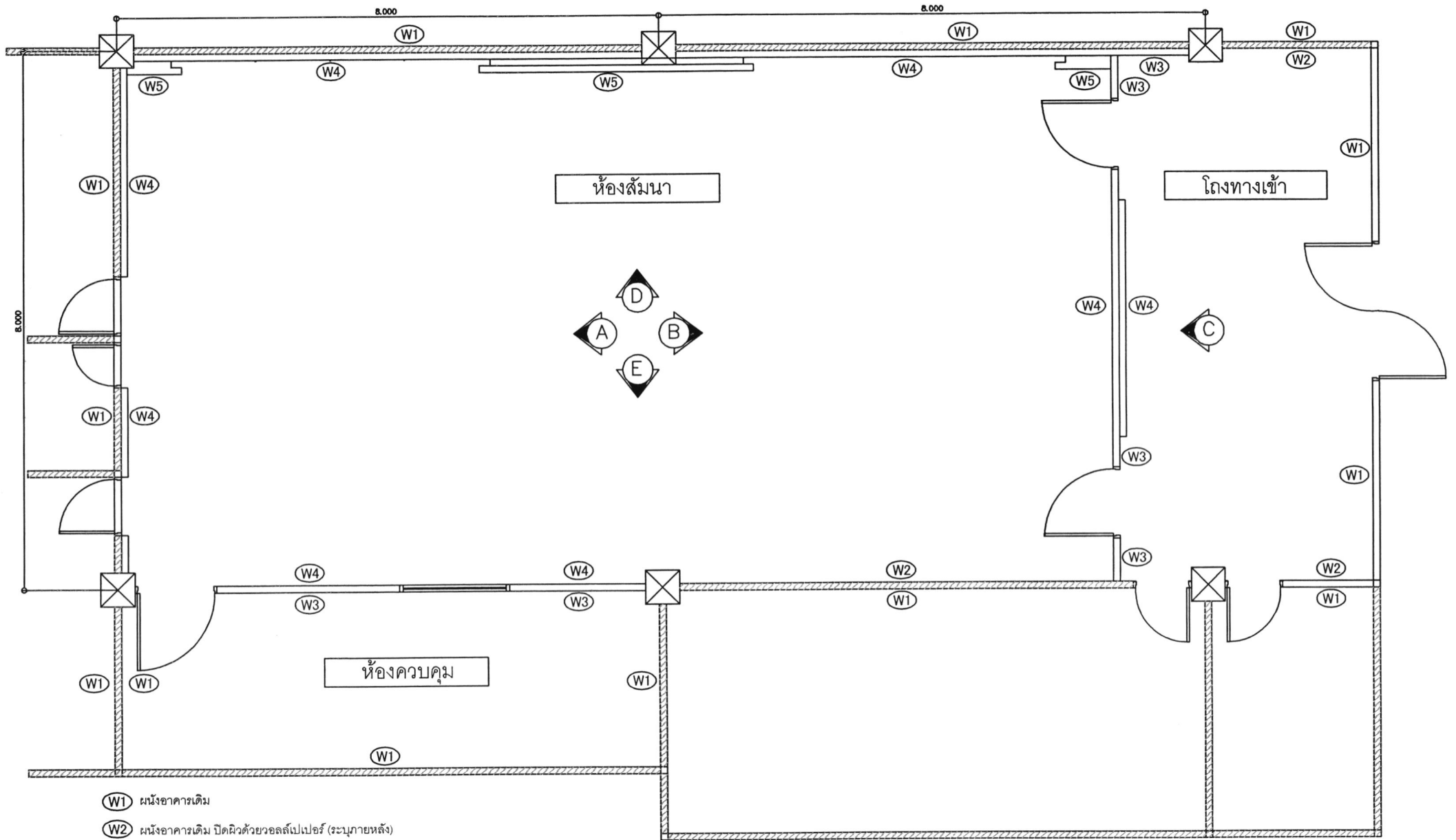
เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์ กรรมการ

(นายนรสิงห์ สวัสดิ์วงศ์)

ช่างภาพการแพทย์ชำนาญการ กรรมการ

(นางวารุณี อภิชนบุตร)

เจ้าพนักงานพัสดุอาวุโส กรรมการ



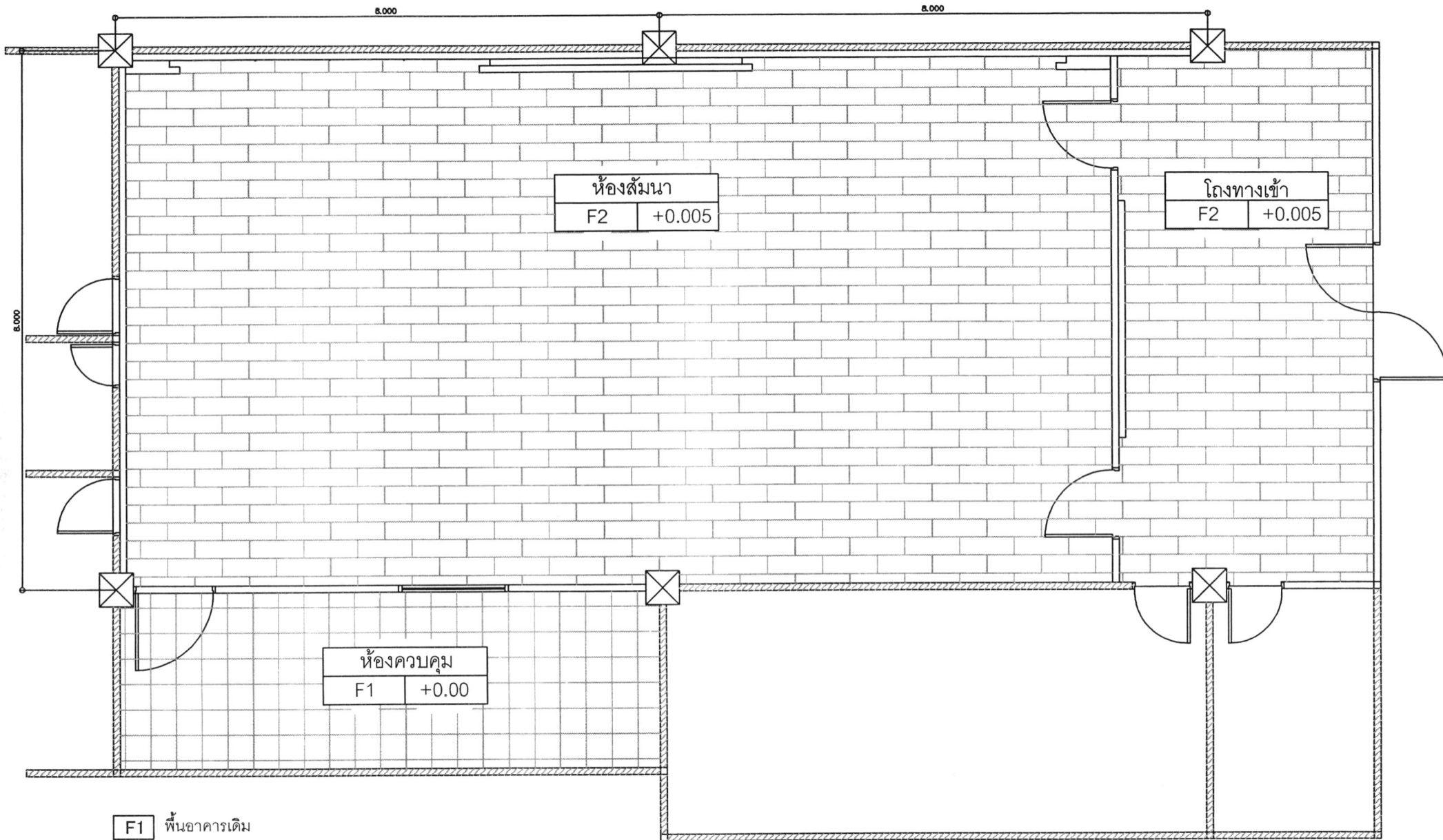
- (W1) ผนังอาคารเดิม
- (W2) ผนังอาคารเดิม ปิดผิวด้วยวอลล์เปเปอร์ (ระนาบภายหลัง)
- (W3) ผนังเบา โครงเหล็กชุบสังกะสี กรุอิปซีมบอร์ด 9 มม. ฉาบรอยต่อ ทาทับด้วยสีทลาสติกอะครีลิค (ระนาบภายหลัง)
- (W4) ผนังเบา โครงเหล็กชุบสังกะสี กรุอิปซีมบอร์ด 9 มม. ฉาบรอยต่อ ปิดผิวด้วยวอลล์เปเปอร์ (ระนาบภายหลัง)
- (W5) ผนังตกแต่ง โครงไม้ กรุไม้ขัดยงหนา 10 มม. ปิดผิวด้วยแผ่น พีวีซี ตกแต่งผนัง (ระนาบภายหลัง)

ผังพื้นที่

อัตราส่วน

1:75

หมายเหตุ
 ระบุในแบบ กับ ระบุในหน้างานจริงอาจมีการคลาดเคลื่อน ควรวัดระยะหน้างานจริงก่อนติดตั้ง

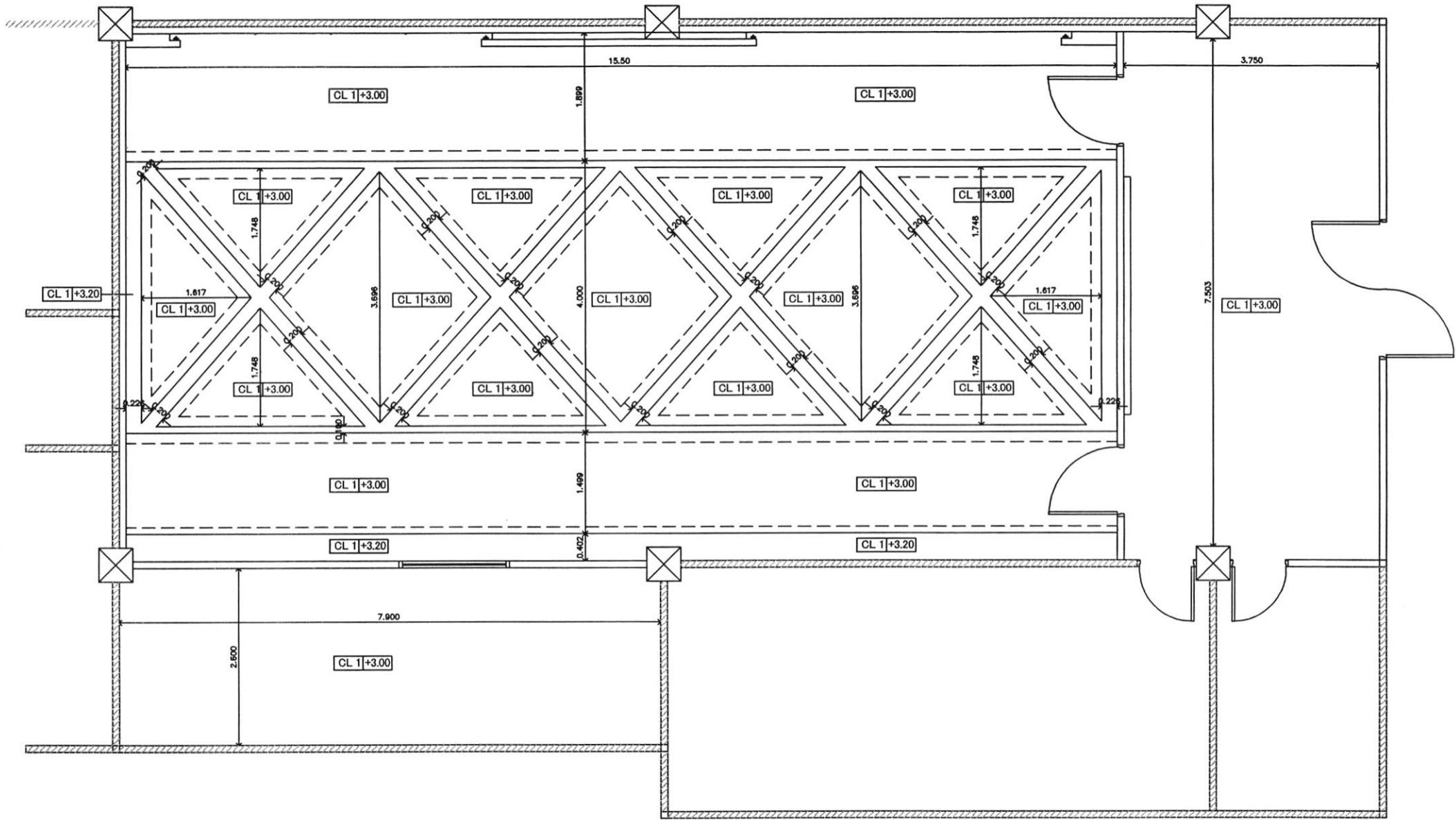


F1 พื้นอาคารเดิม

F2 พื้นอาคารเดิม ปูทับด้วยพื้น SPC แบบคลิกล๊อค ลายไม้ (ระบูกายหลัง)

ผังพื้น
อัตราส่วน 1:75

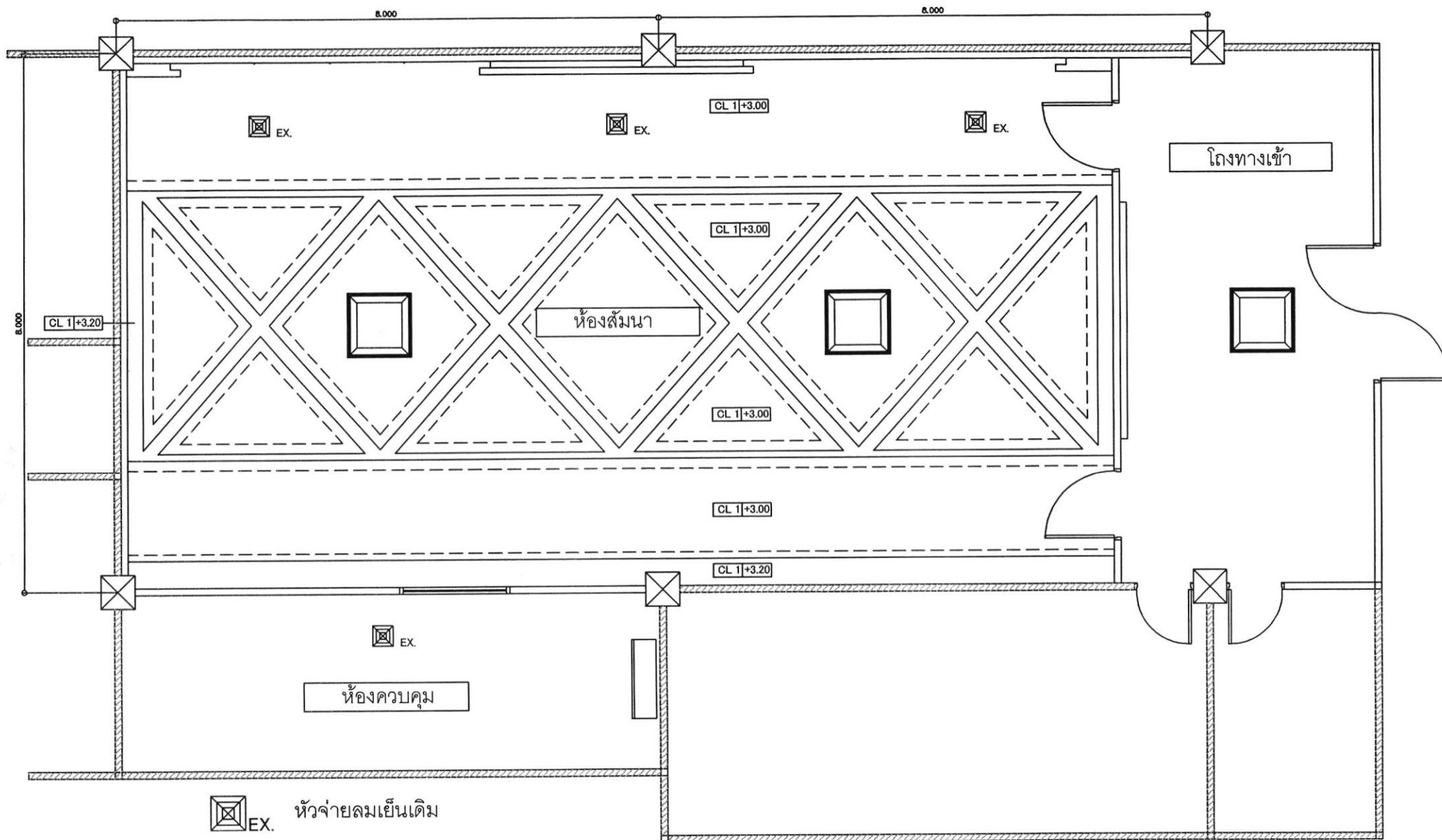
หมายเหตุ
ระยะในแบบ กับ ระยะในหน้างานจริงอาจมีการคลาดเคลื่อน ควรวัดระยะหน้างานจริงก่อนติดตั้ง



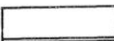


หมายเหตุ
 ระยะโนแบบ กับ ระยะโนหน้างานจริงอาจมีการคลาดเคลื่อน ควรวัดระยะหน้างานจริงก่อนติดตั้ง

ผ้าเพดาน
 อัตราส่วน

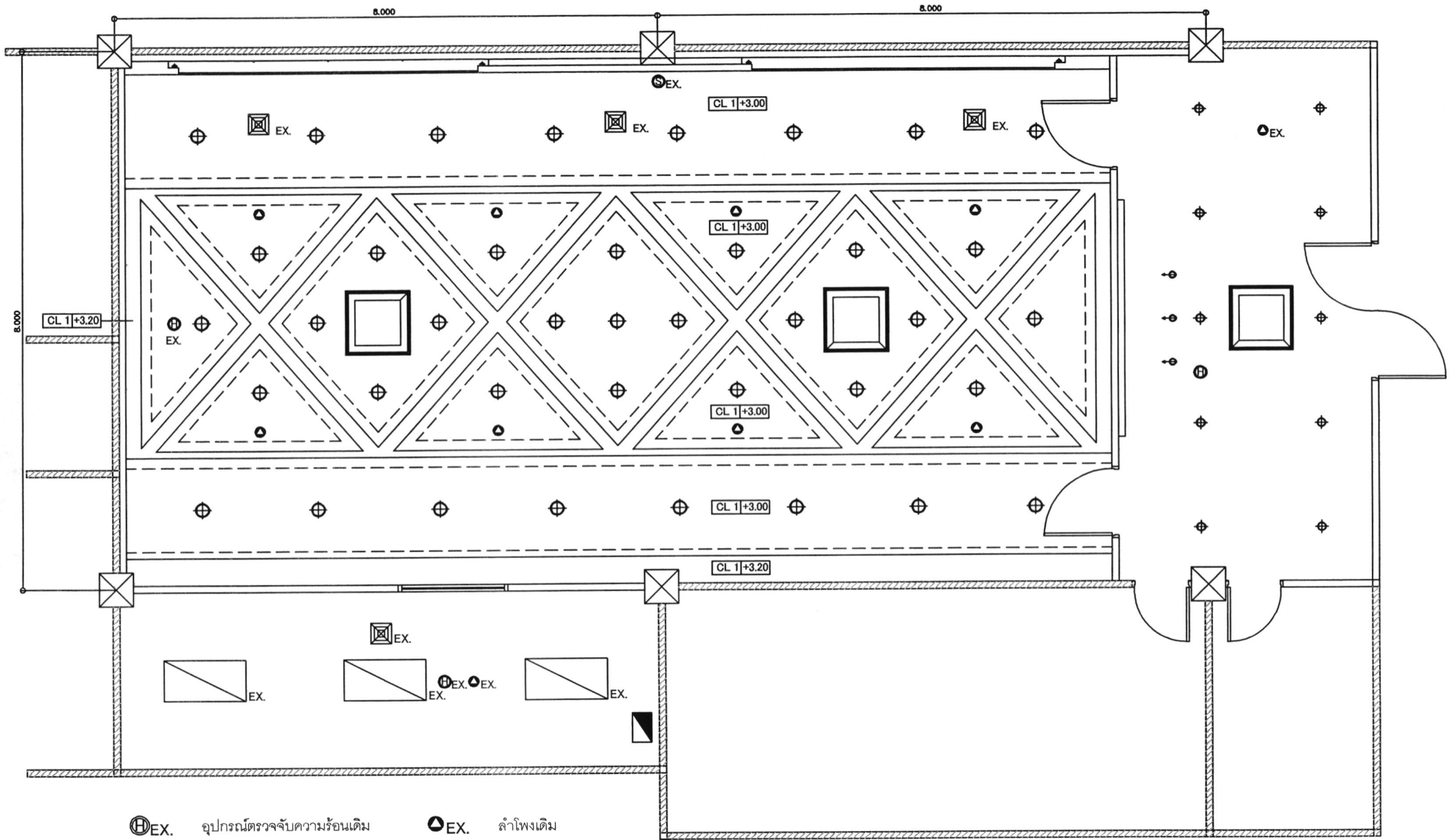
1:75



-  หัวจ่ายลมเย็นเดิม
-  เครื่องปรับอากาศฝังฝ้า กระจายลมสี่ทิศทาง
-  เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

หมายเหตุ
 ระยะเวลาแบบ กับ ระยะเวลาหน้างานจริงอาจมีการคลาดเคลื่อน ควรวัดระยะหน้างานจริงก่อนติดตั้ง

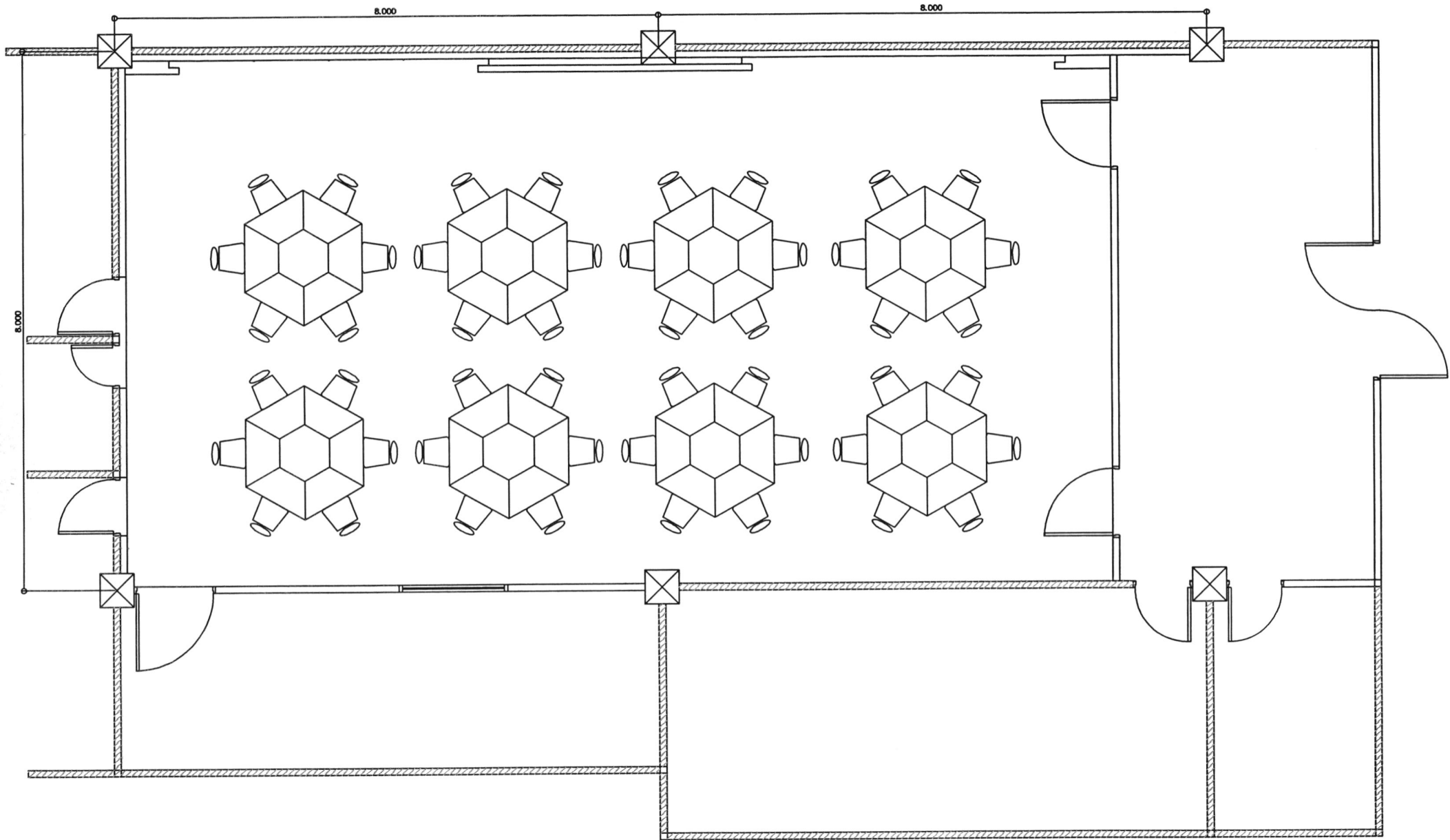
ผังตำแหน่งเครื่องปรับอากาศ
 อัตราส่วน 1:75



- | | | | |
|------|----------------------------|------|-----------|
| ⊕EX. | อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนเดิม | ⊙EX. | ลำโพงเดิม |
| ⊕ | อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน | ⊙ | ลำโพง |
| ⊙EX. | อุปกรณ์ตรวจจับควันเดิม | | |

หมายเหตุ
 ระยะเวลาแบบ กับ ระยะเวลาในหน้างานจริงอาจมีการคลาดเคลื่อน ควรวัดระยะหน้างานจริงก่อนติดตั้ง

ผังภาพสะท้อนตำแหน่งบนฝ้าเพดาน
อัตราส่วน 1:75

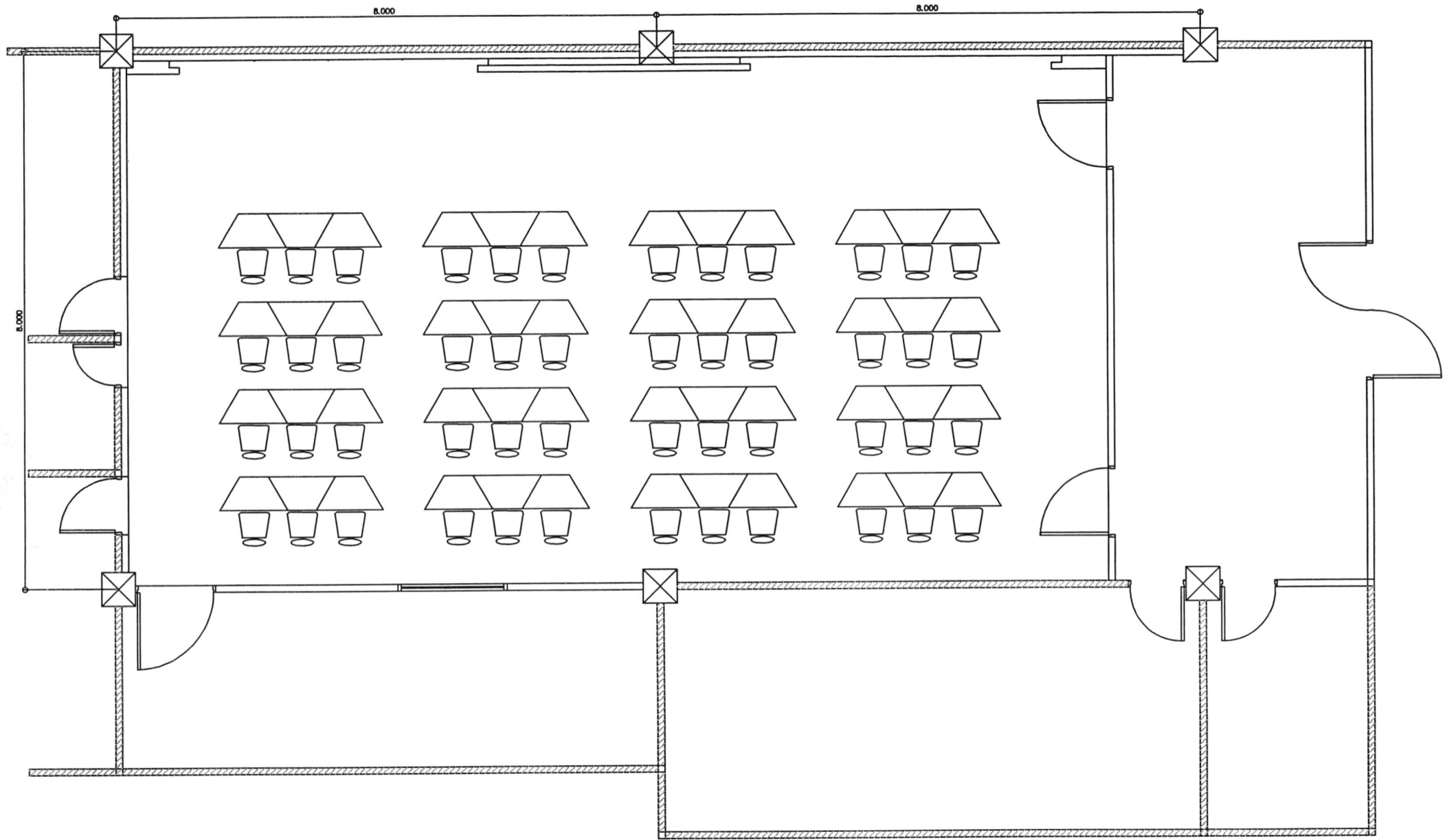


ผังจัดวางเฟอร์นิเจอร์ (กลุ่ม)

อัตราส่วน

1:75

หมายเหตุ
ระยะในแบบ กับ ระยะในหน้างานจริงอาจมีการคลาดเคลื่อน ควรวัดระยะหน้างานจริงก่อนติดตั้ง

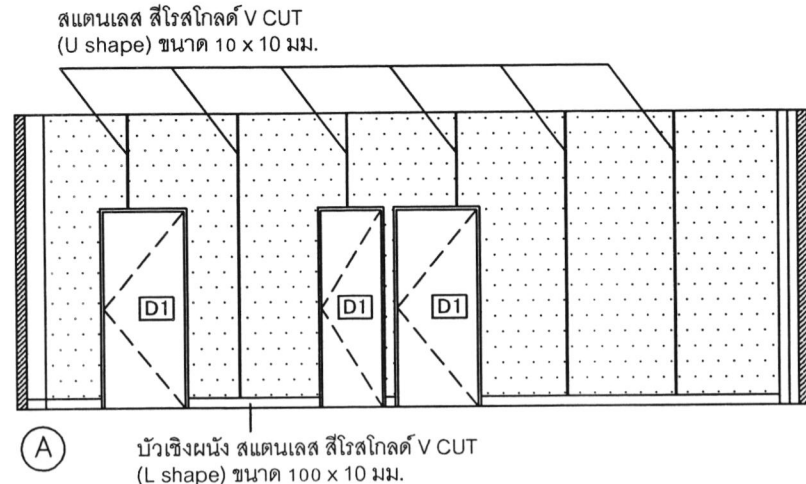


ผังจัดวางเฟอร์นิเจอร์ (บรรยาย)

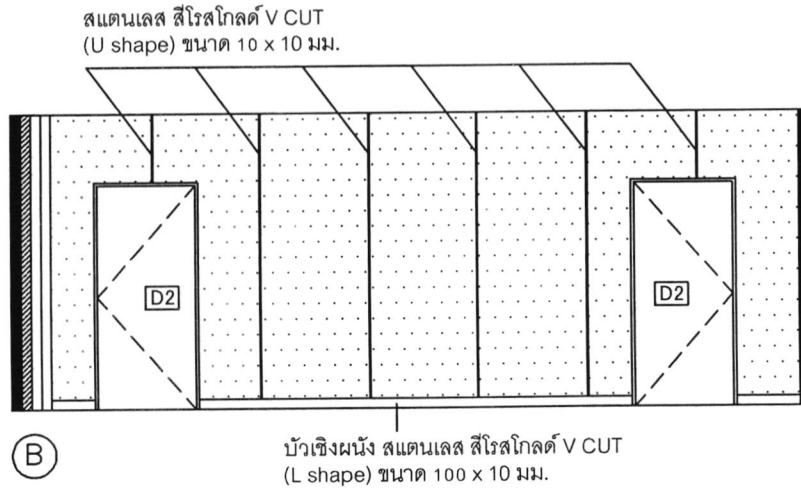
อัตราส่วน

1:75

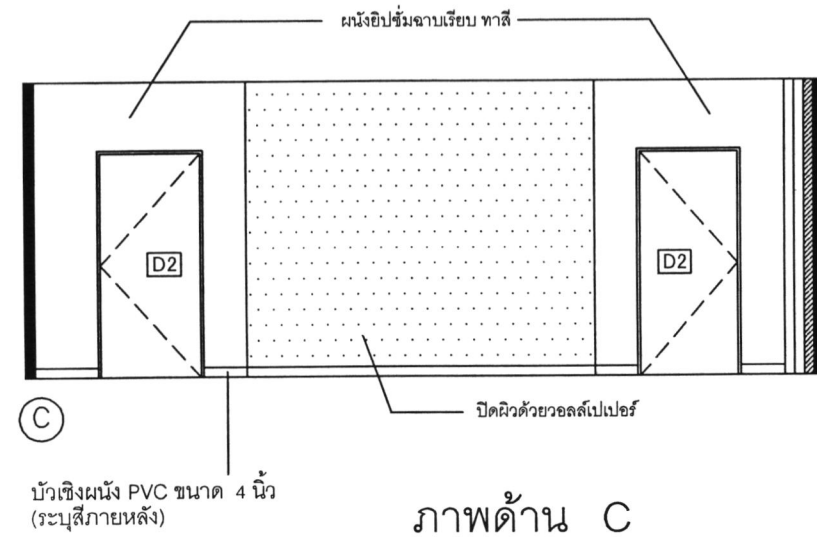
หมายเหตุ
 ระยะในแบบ กับ ระยะในหน้างานจริงอาจมีการคลาดเคลื่อน ควรวัดระยะหน้างานจริงก่อนติดตั้ง



ภาพด้าน A
อัตราส่วน 1:75

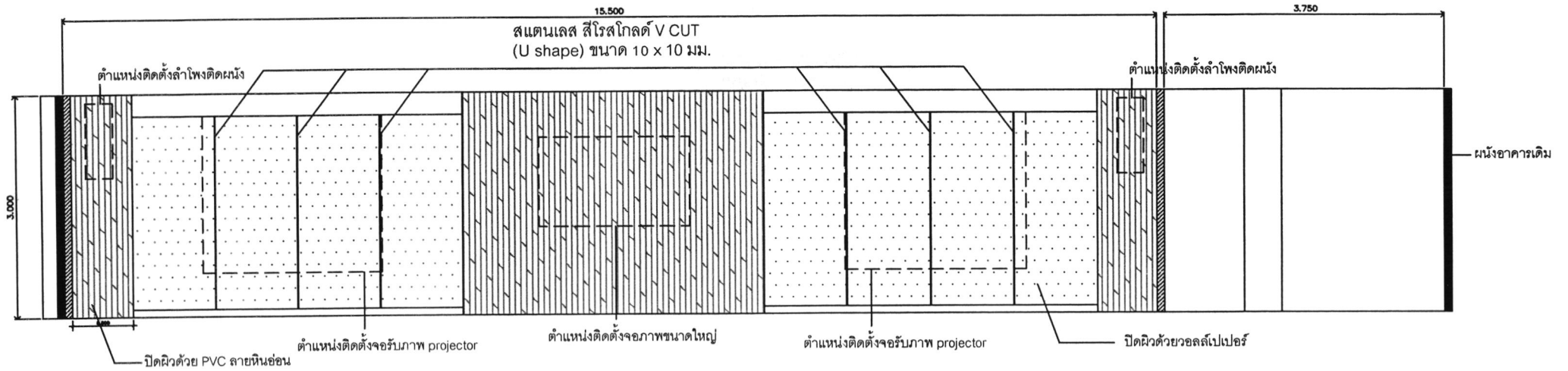


ภาพด้าน B
อัตราส่วน 1:75



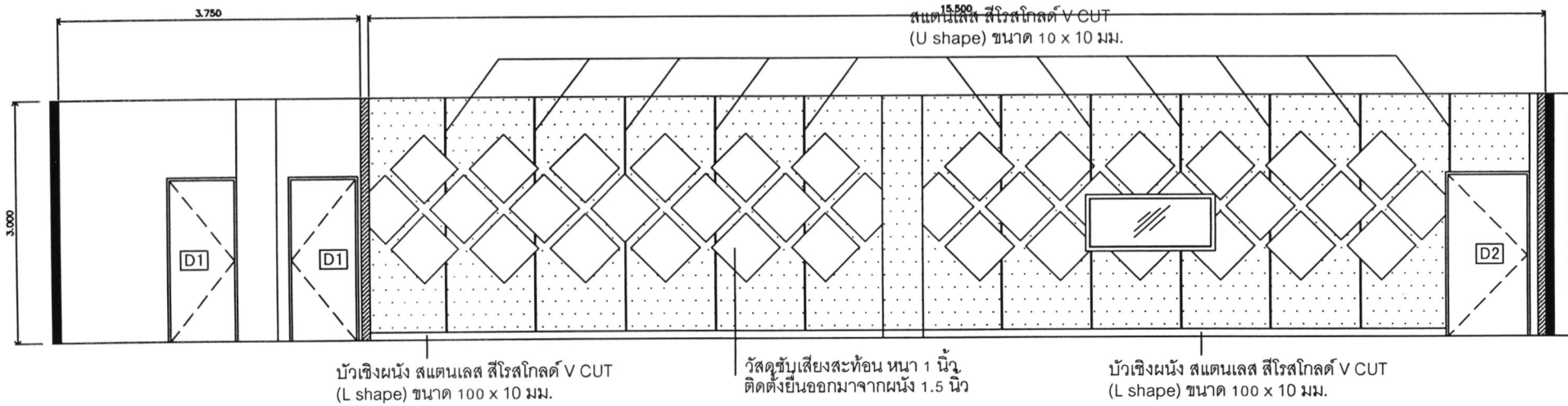
ภาพด้าน C
อัตราส่วน 1:75

หมายเหตุ
ระยะในแบบ กับ ระยะในหน้างานจริงอาจมีการคลาดเคลื่อน ควรวัดระยะหน้างานจริงก่อนติดตั้ง



ภาพด้าน D

อัตราส่วน 1:75



ภาพด้าน E

อัตราส่วน 1:75

หมายเหตุ
ระบายนแบบ กับ ระบะโนหน้างานจริงอาจมีการคลาดเคลื่อน ควรวัดระบะโนหน้างานจริงก่อนติดตั้ง