

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการจัดซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องศูนย์การเรียนรู้ การบริการภาคพื้นและการจัดการจราจร
ทางอากาศ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ห้อง

๑. ความเป็นมา

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณ ประจำปี พ.ศ.๒๕๖๙ สำหรับจัดซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องศูนย์การเรียนรู้ การบริการภาคพื้นและการจัดการจราจรทางอากาศ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ห้อง เพื่อใช้ในการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอ

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

ผู้กำหนดขอบเขตงาน

(นายกิตติพัฒน์ ขาวพรหม)

(นางสาวภัทรพร สุวรรณพูล)

(อาจารย์กนกวรรณ กะดีแดง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกรารายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ ซึ่งยังไม่มีกรารายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

ผู้กำหนดขอบเขตงาน

(นายกิตติพัฒน์ ชาวพรหม)

(นางสาวภัทรพร สุวรรณพูล)

(อาจารย์กนกวรรณ กะดีแดง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๔.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๔.๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ แล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

ผู้กำหนดขอบเขตงาน

(นายกิตติพัฒน์ ชาวพรหม)

(นางสาวภัทรพร สุวรรณพูล)

(อาจารย์กนกวรรณ กะดีแดง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

(๖) กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดจ้าง

รายละเอียดคุณลักษณะของชุดครุภัณฑ์ห้องศูนย์การเรียนรู้ การบริการภาคพื้นและการจัดการจราจรทางอากาศ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ห้อง (ตามรายละเอียดแนบ)

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบไม่เกิน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

พิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

เงินงบประมาณประจำปี พ.ศ.๒๕๖๙ จำนวน ๙๖๗,๖๐๐.๐๐ บาท (เก้าแสนหกหมื่นเจ็ดพันหกร้อย บาทถ้วน)

๘. งานงวดและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่จะจ่ายค่าสิ่งของ ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดจ่ายเงินเป็น จำนวน ๑ งวด เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐๐ ของราคาส่งของ เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญา และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงาน ไว้เรียบร้อยแล้ว

ผู้กำหนดขอบเขตงาน

(นายกิตติพัฒน์ ชาวพรหม)

(นางสาวภัทรพร สุวรรณพูล)

(อาจารย์กนกวรรณ กะดีแดง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

๙. อัตราค่าปรับ

คิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

กำหนดรับประกันความชำรุดบกพร่องที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี (ยกเว้นจอภาพรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี) นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. รายชื่อคณะกรรมการ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้จัดทำร่างขอบเขตของงาน/ราคากลาง

๑๒.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์	นุ้มมีศรี
๑๒.๒ อาจารย์กนกวรรณ	กะดีแดง
๑๒.๓ นางสาวภัทรพร	สุวรรณพูล
๑๒.๔ นายกิตติพัฒน์	ชาวพรหม

ผู้กำหนดขอบเขตงาน

(นายกิตติพัฒน์ ชาวพรหม)

(นางสาวภัทรพร สุวรรณพูล)

(อาจารย์กนกวรรณ กะดีแดง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ้มมีศรี)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะชุดครุภัณฑ์ห้องศูนย์การเรียนรู้ การบริการภาคพื้นและการจัดการจราจร
ทางอากาศ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ห้อง

มีคุณลักษณะดังนี้

๑. เก้าอี้ล้อเลื่อนแบบพับเก็บได้ จำนวน ๘๐ ตัว

๑.๑ เบาะที่นั่งสามารถพับขึ้นและวางเรียงซ้อนต่อกันเป็นแถว (Stand Stackable) และพับเก็บทั้งตัวได้ (Fold flat)

๑.๒ เก้าอี้ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ x ๕๐ x ๗๐ เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง)

๑.๓ โครงขาเหล็กกล่องขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ x ๒๐ มิลลิเมตร

๑.๔ พนักพิงผลิตจากพอลิโพรพิลีน (Polypropylene)

๑.๕ เบาะที่นั่งบุฟองน้ำ หุ้มด้วยผ้า หรือดีกว่า

๑.๖ มีที่เท้าแขนคงที่

๑.๗ โครงขาผลิตจากเหล็กมีล้อ ๔ ล้อ สามารถเคลื่อนที่ได้

๑.๘ ฉลตสีเลือกภายหลัง

๑.๙ รูปแบบตามตัวอย่าง



๒. โต๊ะล้อเลื่อนแบบพับเก็บได้ จำนวน ๔๐ ตัว

๒.๑ โต๊ะขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ x ๖๐ x ๗๕ เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง)

๒.๒ แผ่นบังตาผลิตจากเหล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๒๕ เซนติเมตร (กว้าง x ยาว)

๒.๓ มีที่วางของทำจากเหล็กด้านใต้ที่อปโต๊ะ ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๑๕ x ๒ เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง)

๒.๔ หน้าที่อปโต๊ะผลิตจากไม้ปาร์ติเกิลเคลือบผิวเมลามีน หนาไม่น้อยกว่า ๒๕ มิลลิเมตร

๒.๕ ปิดขอบด้านข้างด้วย PVC ความหนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร

๒.๖ โครงขาโต๊ะผลิตจากเหล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ x ๒๕ มิลลิเมตร

ผู้กำหนดขอบเขตงาน

(นายกิตติพัฒน์ ชาวพรหม)

(นางสาวภัทรพร สุวรรณพูล)

(อาจารย์กนกวรรณ กะดีแดง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

- ๒.๗ ลูกล้อยี่เบรก ๔ ล้อ สามารถล็อกให้คงที่ได้
 ๒.๘ หน้าที่เปิดโต๊ะสามารถพับเก็บได้ เรียงซ้อนเป็นแถวตรง
 ๒.๙ เฉดสีเลือกภายหลัง
 ๒.๑๐ รูปแบบตามตัวอย่าง



๓. จอแสดงผลแบบ Interactive ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๔.๕ นิ้ว พร้อมขาตั้งจอ จำนวน ๑ เครื่อง
- ๓.๑ เป็นจอภาพแสดงขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า ๗๔.๕ นิ้ว วัดตามแนวเส้นทแยงมุม
 - ๓.๒ ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า ๓,๘๐๐ x ๒,๑๕๐ pixel หรือ ๔K
 - ๓.๓ มีความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ cd/m^๒
 - ๓.๔ อัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) ๑๒๐๐:๑ (Static) หรือดีกว่า
 - ๓.๕ อัตราความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) ๘ms หรือดีกว่า ความกว้างมุมมองภาพ (View Angle) ไม่น้อยกว่า ๑๗๘ องศาในแนวนอน และไม่น้อยกว่า ๑๗๘ องศาในแนวตั้ง
 - ๓.๖ จอภาพมี Anti-Glare ลดแสงสะท้อน และมีค่าลดแสงสะท้อน Haze ไม่น้อยกว่า ๘ %
 - ๓.๗ จอภาพเป็นกระจกนิรภัย มีความหนาของกระจก ๓.๒ มิลลิเมตร หรือดีกว่า และมีความแข็งของผิวกระจกไม่น้อยกว่าระดับ ๘
 - ๓.๘ จอภาพระบบลำโพงแบบติดตั้งในตัวกำลังขับไม่น้อยกว่า ๑๕W x ๒CH
 - ๓.๙ สามารถแสดงหน้าจอจากอุปกรณ์ภายนอกอย่างน้อยดังนี้ คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน และรองรับการแสดงผลจากระบบปฏิบัติการอย่างน้อยดังนี้ iOS, Window และ Android
 - ๓.๑๐ จอภาพรองรับการเขียนได้พร้อมกัน ไม่น้อยกว่า ๓๐ touch (จุด)
 - ๓.๑๑ รองรับการใช้เขียนบนจอด้วยขนาดของวัตถุขนาด ๓mm, ๘mm เป็นอย่างน้อย
 - ๓.๑๒ มีช่องต่อสัญญาณเข้า Input : HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และ USB type C ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๓.๑๓ มีช่องต่อสัญญาณออก Output : HDMI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง , USB Touch out Port ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๓.๑๔ มีช่องต่อสัญญาณเสียง : Stereo Mini Jack ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

ผู้กำหนดขอบเขตงาน
 (นายกิตติพัฒน์ ชาวพรหม)

(นางสาวภัทรพร สุวรรณพูล)

(อาจารย์กนกวรรณ กะดีแดง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

- ๓.๑๕ มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๓.๑๖ สามารถรองรับการเชื่อมต่อระบบ WiFi และ มีช่องต่อสาย LAN ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๓.๑๗ มีช่องต่อสัญญาณ RS๒๓๒C ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๓.๑๘ มีช่องสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ PC แบบ Slot (OSP) ได้
- ๓.๑๙ จอรองรับ Google Certified EDLA Certified สำหรับโหลดโปรแกรมโดยตรง
- ๓.๒๐ จอภาพใช้งานได้กับระบบไฟกระแสสลับ ๑๐๐-๒๔๐ VAC ๕๐/๖๐ Hz หรือดีกว่า
- ๓.๒๑ มีขาตั้งสำหรับติดตั้งหน้าจอที่มีฐานล้อ ๔ ล้อเคลื่อนย้ายได้ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๕ x ๗๖ x ๒๓๐ เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) มาพร้อมกับจอที่เสนอ
- ๓.๒๒ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งจอภาพเข้ากับระบบไฟฟ้าในห้อง รวมถึงเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตผ่านสาย Lan โดยความยาวต้องไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร ให้สามารถใช้งานแบบเคลื่อนที่ภายในห้องได้ตามลักษณะการใช้งาน
- ๓.๒๓ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้ง Access Point บนเพดานห้อง เพื่อแยกวงจรรีเตอร์เน็ตสำหรับการใช้งานอุปกรณ์ ร่วมกับจอภาพภายในห้องโดยเฉพาะ อย่างน้อย ๒ จุด
- ๓.๒๔ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งกล่องแยกสัญญาณภาพและเสียงผ่าน HDMI แบบ เข้า ๔ ออก ๔ อย่างน้อย ๑ ตัว และ ตัวส่งสัญญาณภาพและเสียงไร้สายผ่าน HDMI อย่างน้อย ๒ ชุด ให้ใช้งานได้กับระบบเดิมภายในห้อง
- ๓.๒๕ ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยแนบเอกสารในวันยื่นเสนอราคา
- ๓.๒๖ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันผลิตภัณฑ์ ฟรีค่าแรงและอะไหล่อย่างน้อย ๓ ปี Onsite service โดยมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยในวันยื่นเสนอราคา

๔. ผ้าม่านม้วนแบบรอกโซ่ แบบทึบแสง (Blackout) จำนวน ๑๐ ชุด

- ๔.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนผ้าม่านเดิมและต้องดำเนินการติดตั้งผ้าม่านใหม่ตามขนาดหน้างาน จำนวน ๑๐ ชุด แต่ละชุดมีขนาดดังนี้
- ๔.๑.๑ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๒๐ x ๒๕๐ เซนติเมตร จำนวน ๔ ชุด
- ๔.๑.๒ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖๐ x ๒๕๐ เซนติเมตร จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๑.๓ ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๒๕๐ เซนติเมตร จำนวน ๔ ชุด
- ๔.๒ ติดตั้งโครงแขวนผ้าม่าน
- ๔.๓ ติดตั้งเป็นระบบผ้าม่านแบบรอกโซ่ ที่สามารถดึงโซ่เพื่อม้วนขึ้นลงได้ง่าย
- ๔.๔ ติดตั้งผ้าม่านแบบใส่รางล่างเพื่อช่วยถ่วงน้ำหนัก
- ๔.๕ ผ้าม่านเป็นวัสดุที่ทึบแสง (Blackout) ป้องกันรังสี UltraViolet (UV) และผลิตจากโพลีเอสเตอร์ มีความยืดหยุ่น ไม่ยับง่าย
- ๔.๖ เจดสีเลือกภายหลัง
- ๔.๗ ผ้าม่านเดิมที่รื้อถอนต้องนำไปเก็บตามจุดที่มหาวิทยาลัยกำหนด

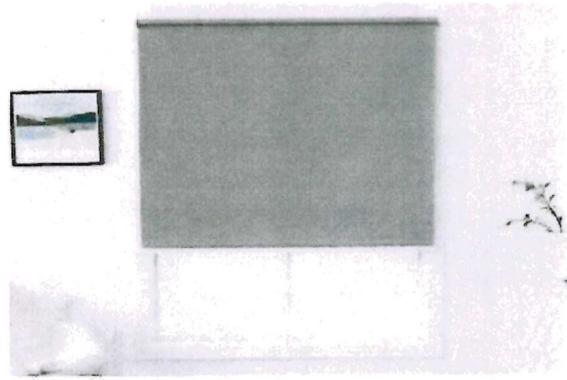
ผู้กำหนดขอบเขตงาน

(นายกิตติพัฒน์ ขาวพรหม)

(นางสาวภัทรพร สุวรรณพูล)

(อาจารย์กนกวรรณ กะดีแดง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)



๕. ชุดโคมไฟระบบราง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐W จำนวน ๘ ชุด

- ๕.๑ โคมไฟรางแทรกไลท์ติดตั้งภายในอาคาร มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ดวง ใน ๑ ชุด
- ๕.๒ ความสว่างไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ Lumen
- ๕.๓ แสง WARMWHITE
- ๕.๔ โคมไฟรางแทรกไลท์ชนิดLED ขนาดกำลังไฟไม่น้อยกว่า ๓๐w ปรับมุมได้รอบ
- ๕.๕ พร้อมติดตั้งตามจุดที่มหาวิทยาลัยกำหนด



๖. ชุดไมค์ประชุมไร้สายระบบดิจิทัล ประกอบด้วย

- (๑) ชุดไมค์ประธาน จำนวน ๑ ตัว
- (๒) ชุดไมค์ผู้ร่วมประชุม จำนวน ๘ ตัว

มีคุณลักษณะดังนี้

- ๖.๑ ไมโครโฟนชุดประชุมไร้สายสำหรับประธาน มีปุ่มปิดไมโครโฟนชุดประชุมของผู้ร่วมประชุมได้
- ๖.๒ เป็นชุดไมโครโฟนประชุมแบบไร้สายไม่ต้องต่อสายสัญญาณใดๆ เพิ่มเติม
- ๖.๓ ย่านความถี่ในการใช้งาน ๖๙๔.๕-๗๐๒.๗ MHz และ ๗๔๘.๓ - ๗๕๗.๗ MHz
- ๖.๔ มีหน้าจอแสดงสถานะ ID, ระดับแบตเตอรี่, สถานะไมโครโฟน, ช่องควบคุม
- ๖.๕ สามารถตั้งค่า ID และช่องควบคุมของไมโครโฟนได้
- ๖.๖ มีช่องข้อมูลไม่น้อยกว่า ๒๐ ช่อง (Data channel)
- ๖.๗ สามารถใช้งานได้ในระยะ ๖๐ เมตร
- ๖.๘ ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser

ผู้กำหนดขอบเขตงาน


(นายกิตติพัฒน์ ชาวพรหม)


(นางสาวภัทรพร สุวรรณพูล)


(อาจารย์กนกวรรณ กะดีแดง)


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

- ๖.๙ สามารถตอบสนองความถี่ ๕๐Hz - ๑๘kHz ได้
- ๖.๑๐ ค่าความไว -๔๖ dBV/Pa
- ๖.๑๑ ก้านไมโครโฟนมีความยาวไม่น้อยกว่า ๔๘๐ มิลลิเมตร
- ๖.๑๒ มีแบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน ๓ ก้อน แบบชาร์จได้ต่อชุด
- ๖.๑๓ เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมการประชุม

๗. เครื่องควบคุมการประชุม จำนวน ๑ ตัว

- ๗.๑ มีฟังก์ชันการติดตามด้วยกล้องวิดีโอ
- ๗.๒ การส่งสัญญาณเสียงด้วยคลื่น FM มีระบบลดเสียงหวีดหอนไมโครโฟน
- ๗.๓ ย่านความถี่ในการใช้งาน ๖๙๔.๕-๗๐๒.๗ MHz และ ๗๔๘.๓ - ๗๕๗.๗ MHz
- ๗.๔ มีหน้าจอ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ x ๖๐ พิกเซล แสดงเมนูอย่างชัดเจน
- ๗.๕ สามารถเลือกใช้งาน ๒๐ ตัว พร้อมกันได้ โดยไม่มีสัญญาณรบกวน
- ๗.๖ สามารถต่อใช้งานร่วมกับกล้องวิดีโอแบบติดตามได้
- ๗.๗ สามารถใช้งานในระยะ ๖๐ เมตรได้
- ๗.๘ สามารถตอบสนองความถี่ ๕๐ Hz - ๑๘kHz ได้
- ๗.๙ มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกเป็นแบบ XLR และ ๖.๓ mm. Phone jack
- ๗.๑๐ มีช่อง USB สำหรับบันทึกเสียงและเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗.๑๑ ดำเนินการเชื่อมต่อกับลำโพงที่มีอยู่เดิม

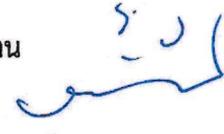
๘. เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ แบบดิจิทัล จำนวน ๓ ชุด

- ๘.๑ สามารถชาร์จแบตเตอรี่ขนาด AA และ/หรือ AAA พร้อมกันได้มากถึง ๑๒ ก้อน
- ๘.๒ มีหน้าจอแสดงผลสถานะ
- ๘.๓ มีถ่านชาร์จขนาด AA จำนวน ๑๒ ก้อนต่อชุด

๙. ชุดกล้องสำหรับประชุม จำนวน ๑ ชุด

- ๙.๑ กล้องวิดีโอ ๔K PTZ สำหรับประชุม สอนออนไลน์ ขนาดเซ็นเซอร์ไม่น้อยกว่า ๑/๒.๘ นิ้ว ๖๐ เฟรม ต่อวินาที ความละเอียด ๔k ไม่น้อยกว่า ๘.๒๙ ล้านพิกเซล จำนวน ๑ ตัว
- ๙.๒ สามารถ ก้ม ส่าย ขยาย ภาพได้ (Pan Tilt Zoom)
- ๙.๓ สามารถขยายภาพด้วยเลนส์ (Optical Zoom) ได้ ๒๐ เท่า หรือดีกว่า
- ๙.๔ สามารถก้มเงย (Tilt) ได้ตั้งแต่ -๓๐ องศา และสามารถเงยได้ ๙๐ องศา หรือดีกว่า
- ๙.๕ สามารถส่ายซ้ายขวา (Pan) ตั้งแต่ -๑๖๘ องศา ถึง ๑๖๘ องศา หรือดีกว่า
- ๙.๖ มีค่าความไวแสง (Minimum Illumination) ๐.๑Lux หรือดีกว่า มีเทคโนโลยีเพื่อชดเชยแสงอัตโนมัติ
- ๙.๗ มีฟังก์ชันช่วยลดสัญญาณรบกวนของภาพเวลากลางคืน หรือพื้นที่ที่มีความสว่างน้อย (Noise reduction)


ผู้กำหนดขอบเขตงาน
(นายกิตติพัฒน์ ชาวพรหม)


(นางสาวภัทรพร สุวรรณพูล)


(อาจารย์กนกวรรณ กะดีแดง)


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

- ๙.๘ สามารถปรับความชัดแบบธรรมดาและแบบอัตโนมัติ (Auto Focus)
- ๙.๙ สามารถปรับสมดุลสีขาวได้อัตโนมัติและแบบปรับเอง Auto, Manual, Indoor, Outdoor, ATW
- ๙.๑๐ สามารถปรับภาพเพื่อรองรับการติดตั้งแบบกลับด้าน (Flip)
- ๙.๑๑ สามารถตั้งค่าตำแหน่งกล้อง (Preset) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ตำแหน่ง
- ๙.๑๒ รองรับการส่งสัญญาณแบบ Dual Stream สามารถต่อสัญญาณภาพออกพร้อมกันได้ ๒ สัญญาณ
- ๙.๑๓ สนับสนุนการบีบอัดวิดีโอ H.๒๖๔ / H.๒๖๕ และการบีบอัดข้อมูลเสียง AAC
- ๙.๑๔ สามารถส่งสัญญาณวิดีโอที่มีความละเอียดอย่างน้อย ๓๘๔๐x๒๑๖๐ p๓๐/๒๕ , ๑๙๒๐x๑๐๘๐ p๖๐/๒๕ หรือมากกว่า
- ๙.๑๕ มีรีโมทคอนโทรล สามารถตั้งค่า ควบคุม และสั่งการทำงานของกล้องได้ เช่น ก้ม, เงย, สายซ้ายขวาและซูมเข้าซูมออก
- ๙.๑๖ มีพอร์ตเชื่อมต่อ สัญญาณภาพขาออก แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง มีพอร์ต LAN จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง สำหรับการตั้งค่าและควบคุมกล้อง มีพอร์ต Audio in ๓.๕ มม จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง สำหรับบีบอัดข้อมูลเสียง
- ๙.๑๗ มีขาตั้งกล้องแบบ ๓ ขา สามารถปรับระดับความสูงได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ - ๑๗๐ เซนติเมตร รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๘ กิโลกรัม
- ๙.๑๘ มี Video Capture Card ๔K มีช่อง input : HDMI / Headphone และ Mic ๓.๕ mm Output : Headphone/Speaker ๓.๕mm และ USB-C อย่างละ ๑ ช่องเป็นอย่างน้อย พร้อมสาย HDMI Fiber Optic ความยาวไม่น้อยกว่า ๑๕ เมตร พร้อมติดตั้งให้สามารถใช้งาน ร่วมกับตัวกล้องและเครื่องคอมพิวเตอร์ประจำห้องได้

๑๐. คู่มือสารสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑ คู่มือ

- ๑๐.๑ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕U ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐x๖๐x๘๔ เซนติเมตร
- ๑๐.๒ มีล้อ ๔ ล้อ สำหรับเคลื่อนย้ายได้
- ๑๐.๓ มีช่องระบายอากาศด้านบน
- ๑๐.๔ ประตูกระจกมีกุญแจล็อก

๑๑. ระบบพร้อมสายสัญญาณอุปกรณ์เชื่อมต่อ ประกอบด้วย

- ๑๑.๑ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๑ จำนวน ๒ ตัว
- ๑๑.๑.๑ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n, ac, ax) ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๑๑.๑.๒ สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz
- ๑๑.๑.๓ สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA๒ ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๑๑.๑.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

ผู้กำหนดขอบเขตงาน

(นายกิตติพัฒน์ ชาวพรหม)

(นางสาวภัทรพร สุวรรณพูล)

(อาจารย์กนกวรรณ กะดีแดง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

๑๑.๑.๕ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at หรือ IEEE ๘๐๒.๓bt (Power over Ethernet)

๑๑.๑.๖ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

๑๑.๑.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch)

๑๑.๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ ตัว

๑๑.๒.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model

๑๑.๒.๒ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง

๑๑.๒.๓ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๑๑.๓ กล่อง HDMI Splitter ๔ in ๔ out จำนวน ๑ ตัว

๑๑.๓.๑ มีช่อง input HDMI ๔ ช่องและแยกเป็นจอแสดงผล HDMI ๔ ช่อง

๑๑.๓.๒ รองรับ ๔K ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ dpi

๑๑.๔ อุปกรณ์ HDMI Wireless Extender (ตัวส่งสัญญาณ และ ตัวรับสัญญาณ) จำนวน ๒ ชุด

๑๑.๔.๑ รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๐๘๐P (Full HD)

๑๑.๔.๒ ในชุดต้องมีตัวรับสัญญาณ อย่างน้อย ๑ ตัว และตัวส่งสัญญาณอย่างน้อย ๑ ตัว

๑๑.๔.๓ มี Port : HDMI Input อย่างน้อย ๑ ช่อง , Type-C อย่างน้อย ๑ ช่อง

๑๑.๔.๔ สามารถใช้งานได้ในระยะ ๕๐ เมตร

๑๒. รายละเอียดการติดตั้งครุภัณฑ์

๑๒.๑ การติดตั้งจอแสดงผลแบบ Interactive ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๔ นิ้ว ต้องสามารถแสดงภาพไปยังเครื่องฉายโปรเจคเตอร์ประจำห้องได้

๑๒.๒ การติดตั้งชุดประชุมไร้สายระบบดิจิทัลต้องสามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครื่องเสียงภายในห้องได้

๑๒.๓ การติดตั้งชุดประชุมไร้สายระบบดิจิทัล และ ระบบกล่องสำหรับประชุม ต้องติดตั้งให้สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ประจำห้องได้ กรณีการใช้งานประชุมแบบออนไลน์

๑๒.๔ การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) และ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ต้องเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยได้

ผู้กำหนดขอบเขตงาน

(นายกิตติพัฒน์ ชาวพรหม)

(นางสาวภัทรพร สุวรรณพูล)

(อาจารย์กนกวรรณ กะดีแดง)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)