



ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดอุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณผ่าตัดและส่วนต่อขยายสัญญาณชั้นสูงพร้อมระบบ
บันทึกภาพและเสียง จำนวน ๑ ชุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดอุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณผ่าตัดและส่วนต่อขยายสัญญาณชั้นสูงพร้อมระบบบันทึกภาพและเสียง จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๑,๖๖๓,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบเอ็ดล้านบาทหกแสนหกหมื่นสามพันบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๘ พฤษภาคม ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ๑๓๓/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ <https://dps.wu.ac.th/> หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

(รองศาสตราจารย์ดร.อุไร จเรประพาส)

รองอธิการบดี

ฝ่ายศูนย์การแพทย์และบริหารทรัพย์สิน

ปฏิบัติหน้าที่แทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๑๗๓/๒๕๖๙

การซื้อชุดอุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณผ่าตัดและส่วนต่อขยายสัญญาณชั้นสูงพร้อมระบบบันทึกภาพและ

เสียง จำนวน ๑ ชุด

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ลงวันที่ ๘ พฤษภาคม ๒๕๖๙

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์" มีความประสงค์จะ
ประกวดราคาซื้อชุดอุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณผ่าตัดและส่วนต่อขยายสัญญาณชั้นสูงพร้อมระบบบันทึกภาพ
และเสียง จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

รายการชุดอุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด
ผ่าตัดและส่วนต่อขยายสัญญาณชั้น
สูงพร้อมระบบบันทึกภาพและเสียง

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้
ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

อิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย
- ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ ใบแจ้งการชำระเงิน สำหรับชำระเงินหลักประกันการเสนอราคา

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อ

เสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 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 ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่ง

ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(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) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้าง

พนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่นข้อเสนอ สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้าย ก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปีได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือ

รายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้อง
แสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือ
มีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ
บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ
มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ
หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และ
ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่ง
ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่
สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อ
เสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่าง
ประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงิน
สินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่
ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงิน
ทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัท
เงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุน
หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศ
ของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดย
พิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับ
มอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ
หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตรา
แลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและ
เอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับ
มูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวง
การต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดัง
กล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่น
ข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๗) 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) แคตตาล็อกและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔
- (๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕
- (๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี) ที่ยังไม่หมดอายุ
- (๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี) ที่ยังไม่หมดอายุ
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย และมีหนังสือยืนยันสำรองรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคาสำหรับขอบเขตงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุรายชุดอุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณผ่าตัดและส่วนต่อขยายสัญญาณขึ้นสูงพร้อมระบบบันทึกภาพและเสียง จำนวน ๑ ชุด ตามข้อ ๑.๒.๙, ข้อ ๑.๓.๑๐, ข้อ ๑.๔.๒๐, ข้อ ๑.๗.๒๐, ข้อ ๑.๘.๑๗, ข้อ ๑.๙.๖, ข้อ ๑.๑๒.๑๙, ข้อ ๑.๑๓.๑.๒๐, ข้อ ๑.๑๓.๓.๒๐, ข้อ ๑.๑๓.๕.๑๐, ข้อ ๒.๒.๙, ข้อ ๒.๓.๑๐, ข้อ ๒.๔.๒๐, ข้อ ๒.๗.๑๖, ข้อ ๒.๘.๑๗, ข้อ ๒.๙.๑๔, ข้อ ๓.๖.๑๗, ข้อ ๔.๑.๑๖, ข้อ ๔.๒.๑๒
- (๖) ให้ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นราคาอะไหล่ อุปกรณ์และวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้กับเครื่องพร้อมยื่นเอกสารในวันที่ยื่นข้อเสนอ (ถ้ามี)
- (๗) ให้ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอราคาค่าบริการจ้างดูแลบำรุงรักษาและสอบเทียบครุภัณฑ์เมื่อหมดเวลารับประกันตามสัญญา โดยระบุเป็นตัวเลขต่อปี ทั้งแบบอะไหล่และไม่รวมอะไหล่ ในวันที่ยื่นข้อเสนอ (ถ้ามี)
- (๘) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา สำหรับขอบเขตงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุรายชุดอุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณผ่าตัดและส่วนต่อขยายสัญญาณขึ้นสูงพร้อมระบบบันทึกภาพและเสียง จำนวน ๑ ชุด ข้อ ๔.๓.๑๓
- (๙) ยื่นข้อเสนอต้องยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา สำหรับขอบเขตงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุรายการชุดอุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณผ่าตัดและส่วนต่อขยาย

สัญญาชั้นสูงพร้อมระบบบันทึกภาพและเสียง จำนวน ๑ ชุด ข้อ ๓.๑.๒๐ โดยสามารถสนับสนุนการฝึก อุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี

(๑๐) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นหลักฐานการมีศูนย์บริการมาตรฐานในประเทศไทย โดยเป็นศูนย์บริการจากโรงงานผู้ผลิต หรือตัวแทนจากผู้ผลิตในประเทศไทย โดยให้ยื่นหลักฐานในวันที่ยื่นข้อเสนอ

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

(๑๒) ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นราคาอะไหล่ อุปกรณ์และวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้กับเครื่อง พร้อมยื่นเอกสารในวันที่ยื่นข้อเสนอ (ถ้ามี)

(๑๓) ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นเสนอราคาค่าบริการจ้างเหมาดูแลบำรุงรักษาและสอบเทียบครุภัณฑ์เมื่อหมดระยะเวลารับประกัน โดยระบุตัวเลขต่อปี ทั้งแบบรวมอะไหล่และไม่รวมอะไหล่ ในวันที่ยื่นข้อเสนอ (ถ้ามี)

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 และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๑๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคา มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ

รายการชุดอุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณผ่าตัดและส่วนต่อขยายสัญญาณขึ้นสูง พร้อมระบบบันทึกภาพและเสียง จำนวน ๑ ชุด ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแค็ตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแค็ตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๑ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๘ พฤษภาคม ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคารูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำการดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่ยื่นไปแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๕๘๓,๑๕๐.๐๐ บาท (ห้าแสนแปดหมื่นสามพันหนึ่งร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือ บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ ดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

ผ่านบริการรับชำระเงิน (Bill Payment) ผ่านระบบ KTB Corporate Online ตามใบ แจ้งการชำระเงิน ที่แนบมาพร้อมกับเอกสารเชิญชวนนี้

และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร พร้อมทั้งแบบแจ้งความประสงค์ชำระเงินค่า หลักประกันการเสนอราคา (เฉพาะกรณีที่มีหลักประกันการเสนอราคาหลายรายการพิจารณา) มาให้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดยการ ชำระเงินและส่งหลักฐานการชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและ เวลาเสนอราคาเท่านั้น

กรณีที่ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือ คำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่ สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ คำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนน รวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยวลัย ลักษณ์ จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระ สำคัญและความต่างต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิด พลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะ กรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่ เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคา ใด หรือราคาที่ยื่นทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่ง

รายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์เป็น เด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะ พิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อ เสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การ เสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจ ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยวลัย ลักษณ์ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตาม เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มี สิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่า ใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์อาจประกาศยกเลิกการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคา หรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการ แข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่า กระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมิ ทางการเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตาม ขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคา ต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออก เครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่น ข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศไทย ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ

๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พันจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่ง

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อ

ตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะรับหลักประกันการ ยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือคำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อ จัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดใน แบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือ แย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็น ที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ ได้รับความจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการ คัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น ธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้ง ตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะ อุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

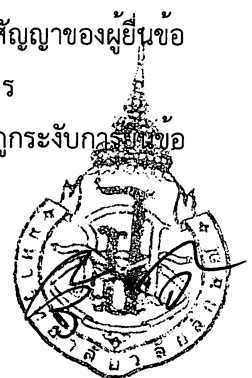
๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อ เสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อ เสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ไว้ชั่วคราว


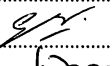
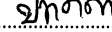




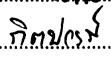
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

๘ พฤษภาคม ๒๕๖๙



ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
ชื่อรายการพัสดุ รายการชุดอุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณผ่าตัดและส่วนต่อขยายสัญญาณชั้นสูง
พร้อมระบบบันทึกภาพและเสียง จำนวน 1 ชุด
ประจำปีงบประมาณ 2569

-
1. **ความเป็นมา** ด้วยแผนกห้องผ่าตัด โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้เปิดให้บริการผู้ป่วยครอบคลุมการรักษาผู้ป่วยเฉพาะทาง จึงจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมด้านชุดอุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณผ่าตัดและส่วนต่อขยายสัญญาณชั้นสูง พร้อมระบบบันทึกภาพและเสียง เพื่อสนับสนุนการให้บริการผู้ป่วยและเตรียมความพร้อมด้านการผ่าตัด
 2. **วัตถุประสงค์**
 - 2.1 เพื่อใช้ในการวินิจฉัยทางนิติเวชศาสตร์
 - 2.2 เพื่อใช้ในการถ่ายทอดสดการประชุมเชิงปฏิบัติการการผ่าตัด (Live Surgery) แบบความละเอียดสูงระหว่างห้องประชุมกับห้องผ่าตัด รวมทั้งสามารถถ่ายทอดสดแบบความละเอียดมาตรฐานที่สามารถถ่ายทอดสดผ่านทาง Internet ได้
 - 2.3 เพื่อขยายระบบให้สามารถใช้งานได้กับเครื่องมือแพทย์ในห้องผ่าตัด ได้แก่ Endoscopic , Echocardiogram และกล้องความละเอียดสูง มีระบบบันทึกข้อมูลการผ่าตัด และบันทึกข้อมูลการถ่ายทอดสด จัดเก็บไว้เพื่อการวินิจฉัยทางนิติเวชศาสตร์ รวมทั้งนำข้อมูลที่บันทึกไว้มาช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพ และให้งานปฏิบัติการในการผ่าตัดมีความถูกต้อง
 - 2.4 เพื่อขยายระบบให้สามารถใช้งานกับห้องผ่าตัดอื่น ๆ ที่ยังไม่มีระบบนี้เพิ่มขึ้น รวมถึงการต่อขยายไปยังห้องประชุมหอประชุม ชั้น 4 อาคาร A ศูนย์การแพทย์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ให้สามารถใช้งานระบบนี้ได้ด้วย
 - 2.5 ใช้ในการกิจการเรียนการสอนของอาจารย์แพทย์และนักศึกษาแพทย์ และการให้คำปรึกษาจากอาจารย์แพทย์ในระหว่างผ่าตัด
 3. **วงเงินงบประมาณ 11,663,000.00 บาท (สิบเอ็ดล้านหกแสนหกหมื่นสามพันบาทถ้วน)**
 4. **ราคากลาง 11,663,000.00 บาท (สิบเอ็ดล้านหกแสนหกหมื่นสามพันบาทถ้วน)**
 5. **สถานที่ส่งมอบพัสดุ** แผนกห้องผ่าตัด อาคาร C ชั้น 3 โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ตำบลไทยบุรี อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช
 6. **คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**
 - 6.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
 - 6.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
 - 6.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
 - 6.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

1 ลงชื่อ..... 2 ลงชื่อ..... 3 ลงชื่อ.....	 ประธานกรรมการ  กรรมการ  กรรมการและเลขานุการ	4 ลงชื่อ..... 5 ลงชื่อ.....	 กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ	6 ลงชื่อ..... 7 ลงชื่อ.....	 กรรมการ  กรรมการ
--	--	--------------------------------------	--	--------------------------------------	--

วิธี e-bidding ชื่อวงเงินเกิน 500,000 บาท ปรับปรุง ส.ค.66

6.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

6.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

6.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

6.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

6.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

6.10 ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

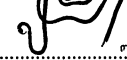





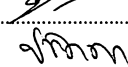
สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

6.11 มูลค่าสุทธิของกิจการ

6.11.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏ ในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

6.11.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้ มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท

6.11.3 สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคล

1		ประธานกรรมการ	4		กรรมการ	6		กรรมการ
2		กรรมการ	5		กรรมการ	7		กรรมการ
3		กรรมการและเลขานุการ						

ธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

6.11.4 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยเวียนแจ้งให้ทราบ โดยพิจารณายอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

ทั้งนี้ หนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อให้เป็นไปตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนด

ชื่อยกเว้น

กรณีตามข้อ 6.11.1- ข้อ 6.11.4 ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(1) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

(3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

6.12 ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

6.13 สำเนาใบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

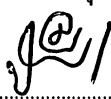


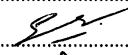

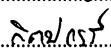
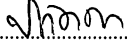
6.14 สำเนาหนังสือรับรองสินค้า ที่ได้รับการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (Made in Thailand) (ถ้ามี)

6.15 ให้ผู้ขายยื่นราคาอะไหล่ อุปกรณ์และวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้กับเครื่องพร้อมยื่นเอกสารในขั้นตอนการยื่นเสนอราคาด้วย (ถ้ามี)

6.16 ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอราคาค่าบริการจ้างเหมาดูแลบำรุงรักษาและสอบเทียบครุภัณฑ์เมื่อหมดระยะเวลาประกันตามสัญญา โดยระบุเป็นตัวเลขต่อปี ทั้งแบบรวมอะไหล่และไม่รวมอะไหล่ ในวันยื่นข้อเสนอ (ถ้ามี)

7. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

7.1 รายการชุดอุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณผ่าตัดและส่วนต่อขยายสัญญาณขึ้นสูง พร้อมระบบบันทึกภาพและเสียง จำนวน 1 ชุด

1		ประธานกรรมการ	4		กรรมการ	6		กรรมการ
2		กรรมการ	5		กรรมการ	7		กรรมการ
3		กรรมการและเลขานุการ						

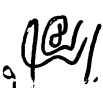


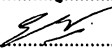

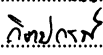
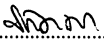
คุณลักษณะทั่วไป

1. ระบบถ่ายทอดสัญญาณและชุดระบบควบคุมอุปกรณ์สำหรับห้องผ่าตัดพร้อมระบบบันทึกภาพและเสียง รายการอุปกรณ์ ประกอบด้วย

- 1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One ชนิดหน้าจอสัมผัส สำหรับงานประมวลผล จำนวน 3 เครื่อง
- 1.2 อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI และ SDI เพื่อการถ่ายทอด จำนวน 15 เครื่อง
- 1.3 อุปกรณ์ถอดรหัสสัญญาณ IP เป็น SDI และ HDMI จำนวน 3 เครื่อง
- 1.4 กล้องวิดีโอที่ทนความละเอียดสูงชนิดปรับมุมมองได้ สามารถควบคุมการ หมุน ส่าย ก้ม เงย ด้วยระบบไฟฟ้า จำนวน 6 ชุด
- 1.5 อุปกรณ์นำเข้าวิดีโอเข้าสู่คอมพิวเตอร์ จำนวน 3 เครื่อง
- 1.6 อุปกรณ์แปลงสัญญาณเสียงเข้าสู่คอมพิวเตอร์ จำนวน 3 เครื่อง
- 1.7 เครื่องประมวลผลเสียง สำหรับการประชุม จำนวน 1 เครื่อง
- 1.8 เครื่องขยายเสียงพร้อมเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล จำนวน 3 เครื่อง
- 1.9 ลำโพงติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว จำนวน 6 ใบ
- 1.10 ชุดไมค์ลอยดิจิทัล แบบไมค์หนีบปกเสื้อ จำนวน 6 ชุด
- 1.11 ไมโครโฟนคาดศีรษะชนิดคอนเดนเซอร์ จำนวน 6 ชุด
- 1.12 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบ PoE Switch แบบ 8 พอร์ต จำนวน 3 เครื่อง
- 1.13 ระบบบันทึกภาพและเสียง สำหรับใช้งานทางการแพทย์ จำนวน 1 ระบบ
- 1.14 รถ Boom Arm สำหรับการถ่ายทอดจากห้องผ่าตัด จำนวน 1 คัน
- 1.15 ตู้ใส่อุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้ว ขนาด 9U จำนวน 3 ตู้
- 1.16 ชุดคอมพิวเตอร์พร้อมรถเข็นสำหรับห้องผ่าตัด จำนวน 3 ชุด
- 1.17 งานติดตั้งและเดินสายสัญญาณ ห้องผ่าตัด (OPERATING ROOM) จำนวน 3 ห้อง จำนวน 1 ระบบ

2. ชุดอุปกรณ์สำหรับเสริมรับการถ่ายทอดจากห้องผ่าตัดมายังห้องประชุม 4 ห้อง รายการอุปกรณ์ ประกอบด้วย

- 2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One ชนิดหน้าจอสัมผัส สำหรับงานประมวลผล จำนวน 3 เครื่อง
- 2.2 อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI และ SDI เพื่อการถ่ายทอด จำนวน 4 เครื่อง
- 2.3 อุปกรณ์ถอดรหัสสัญญาณ IP เป็น SDI และ HDMI จำนวน 4 เครื่อง
- 2.4 กล้องวิดีโอที่ทนความละเอียดสูงชนิดปรับมุมมองได้ สามารถควบคุมการ หมุน ส่าย ก้ม เงย ด้วยระบบไฟฟ้า จำนวน 4 ชุด
- 2.5 อุปกรณ์นำเข้าวิดีโอเข้าสู่คอมพิวเตอร์ จำนวน 4 เครื่อง
- 2.6 อุปกรณ์แปลงสัญญาณเสียงเข้าสู่คอมพิวเตอร์ จำนวน 4 เครื่อง
- 2.7 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบ PoE Switch แบบ 8 พอร์ต จำนวน 4 เครื่อง
- 2.8 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบ PoE Switch แบบ 24 พอร์ต จำนวน 1 เครื่อง
- 2.9 จอภาพแบบระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

- 2.10 ชุดไมโครโฟนและลำโพงสำหรับการประชุมผ่านระบบทางไกล จำนวน 1 ชุด
- 2.11 เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล จำนวน 1 เครื่อง
- 2.12 โทรทัศน์ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว จำนวน 4 เครื่อง
- 2.13 งานติดตั้งและเดินสายสัญญาณ ห้องประชุม (MEETING ROOM) จำนวน 4 ห้อง จำนวน 1 ระบบ
3. ชุดอุปกรณ์สำหรับการควบคุมภาพเพื่อการถ่ายทอดและการทำ Conference รายการอุปกรณ์ ประกอบด้วย
- 3.1 เครื่องผสมและสลับสัญญาณภาพ (Digital video switcher) จำนวน 1 เครื่อง
- 3.2 เครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ (Server) จำนวน 1 ชุด
- 3.3 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลแบบศูนย์กลาง จำนวน 1 เครื่อง
- 3.4 ตู้ใส่อุปกรณ์มาตรฐาน 12U ขนาด 19 นิ้ว จำนวน 1 ตู้
- 3.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบ PoE Switch แบบ 8 พอร์ต จำนวน 3 เครื่อง
- 3.6 งานติดตั้งและเดินสายสัญญาณ งานติดตั้งและเดินสายสัญญาณ สำหรับระบบอุปกรณ์ จำนวน 1 ระบบ
4. จอ LED สำหรับห้องประชุม เพื่อการถ่ายทอดและประชุมทางการแพทย์ ห้องประชุมหัตถ์เวช
- รายการอุปกรณ์ ประกอบด้วย
- 4.1 จอภาพแสดงผล LED Full Color Indoor จำนวน 1 ชุด
- 4.2 เครื่องควบคุมจอแสดงผลภาพ (LED Video Controller) จำนวน 1 เครื่อง
- 4.3 อุปกรณ์สำหรับประมวลผลภาพ จำนวน 1 เครื่อง
- 4.4 งานติดตั้งโครงสร้างจอแสดงผล LED Full Color Indoor และเดินสายสัญญาณ จำนวน 1 ระบบ

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ระบบถ่ายทอดสัญญาณและชุดระบบควบคุมอุปกรณ์สำหรับห้องผ่าตัดพร้อมระบบบันทึกภาพและเสียง
- รายการอุปกรณ์ ประกอบด้วย

- 1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One ชนิดหน้าจอสัมผัส สำหรับงานประมวลผล จำนวน 3 เครื่อง
- มีรายละเอียดดังนี้




1.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 5 GHz จำนวน 1 หน่วย

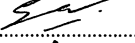


1.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

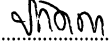
1.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

1.1.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล แบบ M.2 PCIe NVMe Solid state Drive ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 512 GB หรือมากกว่า จำนวน 1 หน่วย




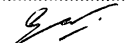

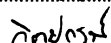

1.1.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) ชนิด Ethernet 10/100/1000 Base-T แบบ RJ-45 จำนวน 1 ช่อง และเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายไม่ต่ำกว่า Wi-Fi 6 มาตรฐาน 802.11ax ติดตั้งบนเมนบอร์ด

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

- 1.1.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 1.1.7 มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- 1.1.8 มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว ชนิดหน้าจอสัมผัส ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080) หรือดีกว่า
- 1.1.9 มีระบบปฏิบัติการ Windows 11 : Win 11 Pro 64Bit เป็นลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- 1.2 อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI และ SDI เพื่อการถ่ายทอด จำนวน 15 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
- 1.2.1 สามารถรองรับการแปลงสัญญาณ SDI เป็น NDI Hx ได้ไม่น้อยกว่า 1080p60 และ HDMI เป็น NDI Hx ได้ไม่น้อยกว่า 4k30p หรือดีกว่า
- 1.2.2 รองรับสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง พร้อม loop monitoring รองรับสัญญาณขาเข้าแบบ SDI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง พร้อม loop monitoring
- 1.2.3 รองรับการเชื่อมต่อ Network ไม่น้อยกว่า 1 Gigabit จำนวน 1 port หรือดีกว่า
- 1.2.4 รองรับการสตรีมมิ่งไปยัง YouTube, Facebook ผ่าน SRT หรือ RTMP หรือดีกว่า
- 1.2.5 รองรับการเข้ารหัสแบบ H.264 และ H.265
- 1.2.6 รองรับการบันทึกข้อมูลเป็นไฟล์ .MOV หรือ .MP4 ผ่านช่อง USB
- 1.2.7 มี USB-A ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ USB-C ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือดีกว่า
- 1.2.8 มีระบบการจัดการผ่าน Web browser
- 1.2.9 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
- 1.3 อุปกรณ์ถอดรหัสสัญญาณ IP เป็น SDI และ HDMI จำนวน 3 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
- 1.3.1 สามารถถอดรหัสสัญญาณ IP เป็น SDI ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080p60 และเป็น HDMI ความละเอียดไม่น้อยกว่า 4KP60 หรือดีกว่า
- 1.3.2 รองรับสัญญาณถอดรหัสแบบ H.264, H.265, NDI, NDI Hx, SRT, RTMP, HLS, TS over UDP, RTP และ RTSP หรือดีกว่า
- 1.3.3 รองรับสัญญาณขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ SDI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.3.4 รองรับการเชื่อมต่อ Network ไม่น้อยกว่า 1 Gigabit จำนวน 2 port หรือดีกว่า
- 1.3.5 มีระบบการจัดการผ่าน Web browser
- 1.3.6 มีจอ LCD แสดงสถานะข้อมูลต่างๆ
- 1.3.7 สามารถแสดงภาพขาออกแบบ Multiview ได้ไม่น้อยกว่า 9 ภาพ
- 1.3.8 มีช่องต่อ Audio แบบ 3.5 mm ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.3.9 มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.3.10 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ




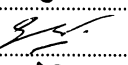

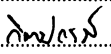
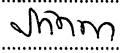
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

1.4 กล้องวิดีโอที่รับประกันความละเอียดสูงชนิดปรับมุมมองได้ สามารถควบคุมการ หมุน สาย ก้ม เงย ด้วยระบบไฟฟ้า จำนวน 6 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 1.4.1 กล้องใช้เซนเซอร์แบบ CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.3 นิ้ว ความละเอียดทั้งหมดไม่น้อยกว่า 21 ล้านพิกเซล และความละเอียดใช้งานจริงไม่น้อยกว่า 8 ล้านพิกเซล (3840 x 2160 พิกเซล)
- 1.4.2 เลนส์ซูมออปติคัลไม่น้อยกว่า 20 เท่า และดิจิทัลซูมไม่น้อยกว่า 20 เท่า
- 1.4.3 มุมรับภาพแนวนอนอยู่ที่ระหว่าง 60°-3° และแนวตั้ง 35°-2.0° หรือดีกว่า
- 1.4.4 ความไวแสงต่ำกว่า 2.0 lux (ที่ความเร็วชัตเตอร์ 1/30 วินาที)
- 1.4.5 ความเร็วชัตเตอร์สามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ 1/6 ถึง 1/2000 วินาที
- 1.4.6 มีระบบรับแสงอัตโนมัติและปรับตัวเอง (Iris)
- 1.4.7 การปรับ Gain ได้ในช่วง 0.0 – 36 dB หรือดีกว่า
- 1.4.8 มีฟิลเตอร์ ND แบบมอเตอร์ในตัว (ระดับสูงสุด 1/8) หรือดีกว่า
- 1.4.9 ระบบสมดุลแสงสีขาวรองรับ AWB, Preset, ปรับด้วยตนเอง, และปรับอุณหภูมิสีได้ เป็นอย่างน้อย
- 1.4.10 รองรับโหมดโฟกัส แบบปรับเอง, ออโต้กัสต่อเนื่อง และการโฟกัสใบหน้า และรองรับระบบออโต้โฟกัสแบบ Hybrid AF เป็นอย่างน้อย
- 1.4.11 รองรับ Gamma แบบ Standard และ BT.709 หรือดีกว่า
- 1.4.12 มีระบบป้องกันภาพสั่นไหวแบบออปติคัล หรือดีกว่า
- 1.4.13 การหมุนกล้อง Pan ได้ $\pm 170^\circ$ และ Tilt ได้ -30° ถึง $+100^\circ$ หรือดีกว่า
- 1.4.14 พอร์ตเชื่อมต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย:
 - 1.4.14.1 LAN (รองรับ PoE+)
 - 1.4.14.2 HDMI (สำหรับสัญญาณวิดีโอสูงสุด 4K)
 - 1.4.14.3 แจ็คไมค์ขนาด 3.5 มม. หรือดีกว่า
- 1.4.15 รองรับโปรโตคอล IP ได้แก่ ND|HX, SRT, RTSP/RTP, RTMP/RTMPS เป็นอย่างน้อย
- 1.4.16 ควบคุมผ่าน Lan, IR ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.4.17 ตัวกล้องน้ำหนักไม่เกิน 3 กิโลกรัม
- 1.4.18 ใช้พลังงานจาก PoE+ หรือแหล่งจ่ายไฟ DC ได้
- 1.4.19 รองรับการทำงานในอุณหภูมิ 0-40 องศาเซลเซียส และความชื้น 10-90% หรือดีกว่า
- 1.4.20 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

1.5 อุปกรณ์นำเข้าวิดีโอเข้าสู่คอมพิวเตอร์ จำนวน 3 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 1.5.1 มีช่องสัญญาณวิดีโอขาเข้าแบบ SDI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 1.5.2 มีช่องสัญญาณวิดีโอขาเข้าแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 1.5.3 มีช่องต่อ USB3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.5.4 รองรับการใช้งานระบบปฏิบัติการ Windows, Linux, macOS

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

1.5.5 รองรับการใช้งานสัญญาณวิดีโอคุณภาพ 1080p/60 Hz

1.5.6 รองรับรูปแบบสัญญาณวิดีโอ 1920x1080, 1280x720, 1024x768, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360

1.6 อุปกรณ์แปลงสัญญาณเสียงเข้าสู่คอมพิวเตอร์ จำนวน 3 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

1.6.1 เป็นเครื่องแปลงสัญญาณเสียงเข้าสู่คอมพิวเตอร์โดยผ่านช่องต่อ USB

1.6.2 มีจำนวนช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้าแบบอะนาล็อก XLR จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

1.6.3 มีจำนวนช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกแบบอะนาล็อก TRS จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ

1.6.5 มีช่องต่อหูฟังจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

1.6.6 มีช่องต่อ USB ชนิด USB Type-C จำนวน 1 ช่องสัญญาณ

1.6.7 รองรับ Frequency Response 20-20kHz หรือดีกว่า

1.6.8 รองรับการใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์ทั้ง MAC OS และ WINDOW OS

1.6.9 มีปุ่มปรับระดับความดังเสียงแบบหมุนหรือดีกว่า

1.7 เครื่องประมวลผลเสียง สำหรับการประชุม จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

1.7.1 เป็นเครื่องประมวลผลเสียง สำหรับการประชุม แบบครบวงจร รองรับการประชุมทางเสียงผ่านระบบ VoIP, PSTN และซอฟต์แวร์ Codec ผ่าน USB ได้พร้อมกันภายในเครื่องเดียว ขนาด 1RU

1.7.2 มีระบบตัดเสียงสะท้อน (AEC) อย่างน้อย 12 ช่อง ที่ทำงานร่วมกับ อินพุตแบบอนาล็อก และ Dante รองรับการใช้งานร่วมกับ หลายห้องประชุม หรือสามารถแชร์ ระบบตัดสัญญาณสะท้อนระหว่างเครื่องประมวลผลได้ หรือดีกว่า

1.7.3 มีระบบตัดเสียงรบกวน แบบปรับได้ในแต่ละชาแนล AEC พร้อมระบบประมวลผลแบบ non-linear และเสียงรบกวน เพื่อความสบาย ช่วยให้เสียงประชุม มีความชัดเจน หรือดีกว่า

1.7.4 รองรับการประชุมเสียง ผ่านระบบ VoIP อย่างน้อย 2 ช่อง มีเว็บอินเตอร์เฟซภายในเครื่อง ทำให้สามารถตั้งค่า VoIP ได้โดยไม่ต้องเข้าถึงไฟล์ระบบ หรือดีกว่า

1.7.5 มีช่องต่อสายโทรศัพท์ PSTN (RJ-11) รองรับการใช้งานทั่วโลก หรือดีกว่า

1.7.6 มีช่องต่อ USB ช่วยให้ใช้งานร่วมกับ ซอฟต์แวร์ Codec บนคอมพิวเตอร์ ได้ง่าย หรือดีกว่า

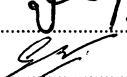





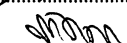
1.7.7 มีเครือข่ายเสียง Dante รองรับชาแนลเสียง 64 x 64 เป็นอย่างน้อย และสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่น ที่รองรับ Dante รวมถึงไมโครโฟน ที่รองรับ Dante ได้

1.7.8 มีพอร์ต AmpLink รองรับได้อย่างน้อย 8 ชาแนล แบบไม่บีบอัด และมีค่าความหน่วงต่ำ สำหรับเชื่อมต่อกับ แอมพลิฟายเออร์ Bose Professional ที่รองรับ AmpLink




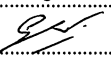


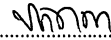
1.7.9 มีแผงควบคุมด้านหน้า มีหน้าจอแสดงผล OLED และปุ่มหมุน สำหรับตั้งค่าเครือข่าย และดูสถานะการใช้งานชาแนล

1.7.10 มี GPIO (5 in/ 5 out) เป็นอย่างน้อย สำหรับเชื่อมต่อ อุปกรณ์ภายนอก เช่น ปุ่มกด ไมโครโฟน หรือไฟ LED แสดงสถานะไมโครโฟน




คุณสมบัติทางเทคนิค

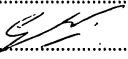

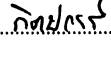
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ


- 1.7.11 มีหน่วยประมวลผลสัญญาณ Signal Processor/CPU: 32-bit fixed/floating-point DSP 456 MHz/ARM Cortex-A8 600 MHz หรือดีกว่า
- 1.7.12 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ Analog จำนวน 12 balanced, mic/line level เป็นอย่างน้อย
- 1.7.13 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเสียงขาออกแบบ Analog จำนวน 8 balanced, line level เป็นอย่างน้อย
- 1.7.14 มีค่าความถี่ตอบสนองในช่วง 20 Hz to 20 kHz (+0.3 dB/-0.1 dB) หรือดีกว่า
- 1.7.15 ระบบส่งสัญญาณเสียงผ่านเครือข่ายไอพี (AUDIO OVER IP) Dante 64 x 64, primary/secondary, routable to AEC หรือดีกว่า ดีกว่า
- 1.7.16 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเสียงขาออกแบบ DIGITALแบบ AmpLink 8 low latency (< 21 μ s), 48 kHz. Requires shielded CAT 5/6 หรือดีกว่า
- พอร์ตสื่อสารข้อมูล (COMMUNICATION PORTS)
- 1.7.17 USB Device Micro-B type, stereo in/out
- 1.7.18 VoIP RJ-45; 2 lines
- 1.7.19 PSTN RJ-11; 1 line, Tx/Rx
- 1.7.20 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
- 1.8 เครื่องขยายเสียงพร้อมเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล จำนวน 3 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้**
- 1.8.1 เป็นเครื่องขยายเสียงระบบดิจิทัลชนิด Class-D กำลังขับ ไม่น้อยกว่า 60 วัตต์
- 1.8.2 มีช่องสัญญาณขาเข้า (Input Channels) ไม่น้อยกว่า 7 ช่อง และสามารถเลือกระหว่าง Mic/Line ได้ในบางช่อง
- 1.8.3 รองรับอินพุตแบบ Balanced (XLR/Terminal Block) และ Unbalanced (RCA)
- 1.8.4 อินพุต 1 และ 2 มี Phantom Power 24V DC เปิด/ปิดได้ สำหรับไมโครโฟนคอนเดนเซอร์
- 1.8.5 มีระบบ Feedback Suppressor (Dynamic Filter) ป้องกันเสียงฮอนอัตโนมัติ
- 1.8.6 มีระบบ Equalizer ไม่น้อยกว่า 3 Band ปรับแต่งเสียงได้อย่างละเอียด
- 1.8.7 มีฟังก์ชัน Pre-announce Chime ในตัว หรือดีกว่า
- 1.8.8 รองรับการใช้งานแบบ 2 โซน (Zone 1 / Zone 2) ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.8.9 มีช่องต่อ Control In / Control Out สำหรับควบคุมการเปิด-ปิดโซนหรือระบบภายนอก
- 1.8.10 รองรับการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน (Username / Password)
- 1.8.11 มีฟังก์ชันควบคุมระดับเสียงระยะไกล (Remote Volume Control)
- 1.8.12 ช่วงความถี่ตอบสนอง 50Hz – 20kHz (\pm 3dB)
- 1.8.13 ค่าความเพี้ยนรวมของสัญญาณ (THD) ไม่เกิน 1% ที่ 1kHz
- 1.8.14 ค่าอัตราส่วนสัญญาณต่อเสียงรบกวน (S/N Ratio) ไม่น้อยกว่า 88 dB
- 1.8.15 ใช้ไฟฟ้า AC 100–240V, 50/60Hz

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

- 1.8.16 สามารถติดตั้งใน ตู้ Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้
- 1.8.17 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
- 1.9 ลำโพงติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว จำนวน 6 ใบ มีรายละเอียดดังนี้**
- 1.9.1 เป็นตู้ลำโพงแขวน สีขาว พร้อมขาแขวน ลำโพงติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว รองรับกำลังขับไม่น้อยกว่า 120 วัตต์ 8 โอห์ม
- 1.9.2 มีดอกลำโพงเสียงต่ำไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว
- 1.9.3 การตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า (-10 dB), 60 Hz – 18 kHz
- 1.9.4 มีค่า Sensitivity 90 dB (1 W, 1 m) หรือดีกว่า
- 1.9.5 มีมุมกระจายเสียงแนวอนและแนวตั้งไม่น้อยกว่า 100 องศา
- 1.9.6 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
- 1.10 ชุดไมค์ล้อยติจิตอล แบบไมค์หนีบปกเสื้อ จำนวน 6 ชุด คุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อย ดังนี้**
- 1.10.1 ใน 1 ชุดประกอบด้วย เครื่องรับสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง และเครื่องส่งสัญญาณแบบบอดี้แพ็ค (Body pack) พร้อมไมโครโฟนคอนเดนเซอร์ชนิดหนีบปกเสื้อ จำนวน 2 ชุด
- 1.10.2 เครื่องรับสัญญาณ เป็นชนิดไร้สาย แบบ 4 ชาแนล หรือดีกว่า
- 1.10.3 สามารถรับสัญญาณ จากเครื่องส่งได้สูงสุด 4 เครื่อง
- 1.10.4 ในแต่ละช่องรับสัญญาณ สามารถจับคู่กับเครื่องส่งได้สูงสุด 4 เครื่อง โดยผู้ใช้สามารถสลับระหว่างการตั้งค่าเครื่องส่งต่าง ๆ ได้ทันที
- 1.10.5 สามารถสลับระหว่างโหมดมาตรฐาน (10 ชาแนล) และโหมด HD (20 ชาแนล) ได้
- 1.10.6 สามารถเชื่อมต่อได้สูงสุด 5 ตัว และใช้งานพร้อมกันได้ เป็นอย่างน้อย
- 1.10.7 มีฟังก์ชันล๊อคอัตโนมัติ เพื่อป้องกันการใช้งานโดยไม่ตั้งใจ
- 1.10.8 เครื่องส่งสัญญาณ เป็นแบบบอดี้แพ็ค (Body pack)
- 1.10.9 มีคุณภาพเสียงสูง (24 บิต/48 kHz) หรือดีกว่า
- 1.10.10 มีหน้าจอแสดงผล OLED หรือ LCD
- 1.10.11 มีไมโครโฟนคอนเดนเซอร์ชนิดหนีบปกเสื้อ แบบแบบคาร์ตอย สำหรับใช้งานคู่กับเครื่องส่ง (Body-pack)
- 1.11 ไมโครโฟนคาตศิระชนิดคอนเดนเซอร์ จำนวน 6 ชุด คุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อย ดังนี้**
- 1.11.1 เป็นไมโครโฟนชนิด Condenser แบบ Headworn (คาตศิระ)
- 1.11.2 ลักษณะการรับเสียง (Polar Pattern): Cardioid หรือดีกว่า เพื่อให้รับเสียงเฉพาะทิศจากผู้พูด และลดเสียงรบกวนจากภายนอก
- 1.11.3 ช่วงความถี่ตอบสนอง (Frequency Response): 100 Hz – 13,000 Hz หรือดีกว่า

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

1.11.4 ระดับความดังสูงสุดที่รับได้ (Maximum Input SPL): ไม่น้อยกว่า 132 dB SPL ที่ 1 kHz สำหรับ 1% THD

1.12 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบ PoE Switch แบบ 8 พอร์ต จำนวน 3 เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

1.12.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

1.12.2 มีพอร์ตเชื่อมต่อ RJ-45 10/100/1000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต และรองรับการจ่ายไฟแบบ PoE+ ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af/IEEE802.3at เป็นอย่างน้อย

1.12.3 รองรับการจ่ายไฟรวมไม่น้อยกว่า 240 วัตต์ (PoE Power Budget)

1.12.4 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1G/10G (SFP/SFP+) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

1.12.5 รองรับการบริหารจัดการ AV Line ผ่านทาง Web Browser ได้เป็นอย่างน้อย

1.12.6 รองรับการทำงานแบบ (AV Profiles) แยกตามพอร์ต โดยสามารถกำหนดค่าผ่านระบบแสดงผลด้วย สี (Color-based Profiles) ได้

1.12.7 รองรับการทำโปรไฟล์ระบบเสียง (Audio Profiles) สำหรับ Dante, Q-SYS, AES67 และ AVB เป็นอย่างน้อย

1.12.8 รองรับการทำโปรไฟล์สัญญาณภาพ (Video Profiles) สำหรับ NVX, SVSI, Q-SYS, NDI และ Dante Video เป็นอย่างน้อย

1.12.9 รองรับการจัดค่าโปรไฟล์แบบผสม (Audio / Video / Control Mixed Profiles) เพื่อใช้งานร่วมกันได้

1.12.10 รองรับการเชื่อมต่อระหว่างสวิตช์โดยอัตโนมัติ (Automatic Switch Interconnect) แบบ Auto-Trunk, Auto-LAG and และ IGMP+ ได้เป็นอย่างน้อย

1.12.11 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) แบบ Static Routing และ RIP เป็นอย่างน้อย

1.12.12 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

1.12.13 มีขนาดของ Switching Capacity ได้ไม่น้อยกว่า 60 Gbps

1.12.15 รองรับฟังก์ชัน Multicast Routing แบบ PIM-SM และ PIM-SSM

1.12.16 มีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล Log ภายในอุปกรณ์และรองรับ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย



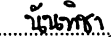
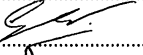

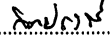
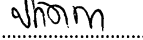
1.12.17 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web Browser, Telnet, SNMP ได้เป็นอย่างน้อย

1.12.18 รองรับ Certification แบบ CE, FCC, EN, VCCI, CB, CSA ได้เป็นอย่างน้อย

1.12.19 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

1.13 ระบบบันทึกภาพและเสียง สำหรับใช้งานทางการแพทย์ จำนวน 1 ระบบ

1.13.1 กล้องวิดีโอทัศนความละเอียดสูงชนิดปรับมุมมองได้ สามารถควบคุมการ หมุน สาย ก้ม เงย ด้วยระบบไฟฟ้า จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

1.13.1.1 กล้องใช้เซนเซอร์แบบ CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.3 นิ้ว ความละเอียดทั้งหมดไม่น้อยกว่า 21 ล้านพิกเซล และความละเอียดใช้งานจริงไม่น้อยกว่า 8 ล้านพิกเซล (3840 × 2160 พิกเซล)

1.13.1.2 เลนส์ซูมออปติคอลลไม่น้อยกว่า 20 เท่า และดิจิทัลซูมไม่น้อยกว่า 20 เท่า

1.13.1.3 มุมรับภาพแนวนอนอยู่ที่ระหว่าง 60°-3° และแนวตั้ง 35°-2.0° หรือดีกว่า

1.13.1.4 ความไวแสงต่ำกว่า 2.0 lux (ที่ความเร็วชัตเตอร์ 1/30 วินาที)

1.13.1.5 ความเร็วชัตเตอร์สามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ 1/6 ถึง 1/2000 วินาที

1.13.1.6 มีระบบรูรับแสงอัตโนมัติและปรับตัวเอง (Iris)

1.13.1.7 การปรับ Gain ได้ในช่วง 0.0 – 36 dB หรือดีกว่า

1.13.1.8 มีฟิลเตอร์ ND แบบมอเตอร์ในตัว (ระดับสูงสุด 1/8) หรือดีกว่า

1.13.1.9 ระบบสมดุลแสงสีขาวรองรับ AWB, Preset, ปรับด้วยตนเอง, และปรับอุณหภูมิสีได้เป็นอย่างดี

1.13.1.10 รองรับโหมดโฟกัส แบบปรับเอง, อัตโนมัติต่อเนื่อง และการโฟกัสใบหน้า และรองรับระบบอัตโนมัติโฟกัสแบบ Hybrid AF เป็นอย่างน้อย

1.13.1.11 รองรับ Gamma แบบ Standard และ BT.709 หรือดีกว่า

1.13.1.12 มีระบบป้องกันภาพสั่นไหวแบบออปติคอลล หรือดีกว่า

1.13.1.13 การหมุนกล้อง Pan ได้ $\pm 170^\circ$ และ Tilt ได้ -30° ถึง $+100^\circ$ หรือดีกว่า

1.13.1.14 พอร์ตเชื่อมต่อต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย:

1.13.1.14.1 LAN (รองรับ PoE+)

1.13.1.14.2 HDMI (สำหรับสัญญาณวิดีโอสูงสุด 4K)

1.13.1.14.3 แจ็คไมค์ขนาด 3.5 มม. หรือดีกว่า

1.13.1.15 รองรับโปรโตคอลล IP ได้แก่ ND|HX, SRT, RTSP/RTP, RTMP/RTMPS เป็นอย่างน้อย

1.13.1.16 ควบคุมผ่าน Lan, IR ได้เป็นอย่างน้อย

1.13.1.17 ตัวกล้องน้ำหนักไม่เกิน 3 กิโลกรัม

1.13.1.18 ใช้พลังงานจาก PoE+ หรือแหล่งจ่ายไฟ DC ได้

1.13.1.19 รองรับการทำงานในอุณหภูมิ 0-40 องศาเซลเซียส และความชื้น 10-90% หรือดีกว่า

1.13.1.20 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

1.13.2 จอแสดงภาพขนาด 23 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง คุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

1.13.2.1 มีขนาดหน้าจอน้อยกว่า 23 นิ้ว

1.13.2.2 รองรับ Brightness ไม่น้อยกว่า 250 (cd/m²)

1.13.2.3 รองรับ Contrast ไม่น้อยกว่า 1500:1

1.13.2.4 รองรับ Response Time 5 ms หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

1.13.2.5 มุมมองภาพ 178° ทั้งแนวตั้ง และแนวนอน หรือดีกว่า

1.13.2.6 มีช่อง HDMI input อย่างน้อย 1 ช่อง และมีช่อง DP อย่างน้อย 1 ช่อง

1.13.3 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ All-in-One สำหรับงานทางการแพทย์ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

1.13.3.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ All-in-One สำหรับใช้งานทางการแพทย์ ที่มีจอภาพแบบสัมผัสในตัว

1.13.3.2 ออกแบบให้สามารถติดตั้งได้ทั้งแบบตั้งโต๊ะ, แขนผนัง หรือแขนจับ (VESA Mount)

1.13.3.3 ตัวเครื่องต้องเป็นแบบ Fanless Design เพื่อความเงียบและลดการสะสมของฝุ่น

1.13.3.4 ตัวเครื่องและส่วนประกอบทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรฐานทางการแพทย์ (Medical Grade)

1.13.3.5 หน้าจอแสดงผล (Display) แบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว, ความละเอียด Full HD (1920×1080), รองรับการสัมผัสแบบ Projective Capacitive Multi-Touch

1.13.3.6 มีมุมมองในแนวราบไม่น้อยกว่า 178 องศา และในแนวตั้งไม่น้อยกว่า 178 องศา

1.13.3.7 มีความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 250 cd/m²

1.13.3.8 มีค่าอัตราส่วนความคมชัดของจอภาพ (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 3,000:1

1.13.3.9 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ใช้หน่วยประมวลผล Intel® Core™ รุ่นที่ 13 (i5 / i7 / i9) หรือสูงกว่า

1.13.3.10 หน่วยความจำหลัก (RAM) ใช้หน่วยความจำ DDR5 5600/4800 MHz หรือดีกว่า ความจุไม่น้อยกว่า 16 GB สามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 64 GB

1.13.3.11 หน่วยเก็บข้อมูล (Storage) แบบ SSD ความจุไม่น้อยกว่า 512GB

1.13.3.12 ระบบระบายความร้อน แบบ Fanless ไม่มีพัดลม

1.13.3.13 ระบบปฏิบัติการ (OS) รองรับ Windows 10 / Windows 11 / Linux หรือระบบปฏิบัติการอื่นที่เทียบเท่า

1.13.3.14 พอร์ตเชื่อมต่อ (I/O Ports)

1.13.3.14.1 USB 3.2 Gen 2 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ

1.13.3.14.2 USB 3.2 Gen 1 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ

1.13.3.14.3 RS-232 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ




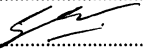

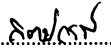
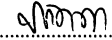
1.13.3.14.4 Gigabit LAN (Isolated) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ

1.13.3.14.5 Audio Line Out จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

1.13.3.15 ระบบเครือข่าย (Network) มีพอร์ต LAN จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต (Isolated) รองรับ Gigabit Ethernet

1.13.3.16 มีลำโพงภายในตัวเครื่อง ไม่น้อยกว่า 2 ตัว

1.13.3.17 มี Web Camera ความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 ล้านพิกเซล

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

1.13.3.18 ผ่านมาตรฐานความปลอดภัยทางการแพทย์ (Medical Standards) CE : EN 60601-1-2: 2015 + A1: 2021 (V4.1) และ UL : ANSI AAMI ES60601-1 : 2005/ A1 : 2012/ A2 : 2021(V3.2) หรือเทียบเท่า เป็นอย่างน้อย

1.13.3.19 การป้องกันฝุ่นและน้ำ (Ingress Protection) ด้านหน้าไม่น้อยกว่า IP65 และ ด้านหลังไม่น้อยกว่า IP54

1.13.3.20 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

1.13.4 ระบบบริหารจัดการภาพเคลื่อนไหวสำหรับชุดกล้องบันทึกวิดีโอพร้อมอุปกรณ์ชุด ถ่ายทอดสด จำนวน 1 ระบบ

1.13.4.1 เป็นระบบการจัดการสัญญาณภาพสำหรับ ควบคุมการบันทึกภาพ และควบคุมการ ส่งสัญญาณภาพถ่ายทอด เพื่อการเรียนการสอนและงานวิชาการ เพื่อความสะดวกรวดเร็วใน การจัดการงานบันทึกเป็นระบบมากยิ่งขึ้น สามารถจัดเก็บประวัติ ผู้ป่วย ภาพที่บันทึก เพื่อ การวินิจฉัยผลการรักษาและการสืบค้นเพื่อการรักษาต่อเนื่อง อีกทั้งสามารถ ส่งสัญญาณวีดี ทัศน์ขณะปฏิบัติงาน ภายในโรงพยาบาล

คุณสมบัติทั่วไป ระบบควบคุมสัญญาณภาพภายในห้อง

1.13.4.2 เป็นระบบที่ทำให้แพทย์หรือเจ้าหน้าที่สามารถเลือกสัญญาณภาพให้ขึ้นแสดงผล ที่ หน้าจอมอนิเตอร์ที่ติดตั้งอยู่ภายในห้องได้ ทำการบันทึกภาพและเลือกตัดภาพ (Snap shot) ที่มีการบันทึกได้

1.13.4.3 สามารถรองรับการใช้งานกับกล้องความละเอียดที่ Full HD และ 4K

1.13.4.4 หน้าจอแสดงภาพแบบระบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว (Medical Device Certification) ติดตั้งอยู่บนชุดรถเข็นเคลื่อนที่ (อุปกรณ์ในข้อ 1.13.3)

1.13.4.5 เป็นระบบที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบ Network ของทางโรงพยาบาลโดยใช้ มาตรฐาน HL7 และระบบจัดเก็บข้อมูลแบบ HIS หรือ PACS ได้

ระบบการจัดเก็บข้อมูลการผ่าตัด (Documentation)

1.13.4.6 ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลได้ทั้งภาพนิ่งและภาพวิดีโอ โดยสามารถแยกจัดเก็บ ข้อมูลได้ทั้ง ทาง USB memory stick, PACS และสามารถเก็บในระบบคอมพิวเตอร์ ส่วนกลางผ่านระบบเน็ตเวิร์ค ของโรงพยาบาลได้




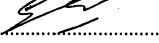


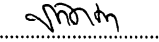
1.13.4.7 เป็นระบบที่ช่วยให้สามารถเตรียมรายงานทั้งก่อนและหลังการปฏิบัติงานได้

1.13.4.8 สามารถนำภาพที่จัดเก็บไว้มาเปิดดูภายหลังการปฏิบัติงานได้สะดวก

1.13.4.9 สามารถกำหนดขั้นตอนการตรวจสอบรายละเอียด (Checklist) เพื่อความปลอดภัย ก่อน สามารถตรวจเช็คข้อมูลของผู้ป่วย เพื่อความปลอดภัยในการทำงานได้

1.13.4.10 สามารถจัดเก็บไฟล์ข้อมูลลงได้ ดังนี้ USB stick, USB HDD, network, หรือ PACS Server

1.13.4.11 สามารถบันทึกข้อมูลได้โดยมีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

1.13.5 อุปกรณ์ถอดรหัสสัญญาณ IP เป็น SDI และ HDMI จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

1.13.5.1 สามารถถอดรหัสสัญญาณ IP เป็น SDI ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080p60 และเป็น HDMI ความละเอียดไม่น้อยกว่า 4KP60 หรือดีกว่า

1.13.5.2 รองรับสัญญาณถอดรหัสแบบ H.264, H.265, NDI, NDI Hx, SRT, RTMP, HLS, TS over UDP, RTP และ RTSP หรือดีกว่า

1.13.5.3 รองรับสัญญาณขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ SDI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

1.13.5.4 รองรับเชื่อมต่อ Network ไม่น้อยกว่า 1 Gigabit จำนวน 2 port หรือดีกว่า

1.13.5.5 มีระบบการจัดการผ่าน Web browser

1.13.5.6 มีจอ LCD แสดงสถานะข้อมูลต่างๆ

1.13.5.7 สามารถแสดงภาพขาออกแบบ Multiview ได้ไม่น้อยกว่า 9 ภาพ

1.13.5.8 มีช่องต่อ Audio แบบ 3.5 mm ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

1.13.5.9 มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

1.13.5.10 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

1.14 รถ Boom Arm สำหรับการถ่ายทอดจากห้องผ่าตัด จำนวน 1 คัน มีรายละเอียดดังนี้

1.14.1 เป็นรถเข็นที่มีล้อชนิดพิเศษแบบเงียบ (Silent Medical Casters) รองรับน้ำหนักได้ดี จำนวน 4 ล้อ เคลื่อนย้ายได้สะดวก และลดเสียงรบกวนเหมาะสำหรับการใช้งานในโรงพยาบาล

1.14.2 ออกแบบเป็นตู้แบบหลายชั้น (Multilayer Cabinet) เพื่อความสะดวกในการจัดวางอุปกรณ์สำหรับห้องผ่าตัดและระบบการสอนทางการแพทย์

1.14.3 ชั้นวางสามารถปรับระดับความสูงได้ และรองรับน้ำหนักบรรทุกต่อชั้นได้สูงสุด อย่างน้อย 15 กิโลกรัม

1.14.4 มีสายไฟภายในตัวตู้ และติดตั้งปลั๊กไฟ อย่างน้อย 6 ช่อง เพื่อความปลอดภัยและเพื่อรองรับการใช้งานของอุปกรณ์แต่ละชั้นได้อย่างสะดวก

1.14.5 มีอุปกรณ์สำหรับยึดติดกับจอยคอมพิวเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว ที่นำเสนอได้

1.14.6 มีแขนอาร์ม ปรับความยาวได้ในช่วง 900-1,650 มิลลิเมตร เป็นอย่างน้อย มาพร้อมกับตัวรถเข็นสำหรับยึดกล้องหรือจอ

1.14.6.1 ตัวแขนสามารถปรับทิศทางได้รอบทิศ

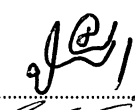


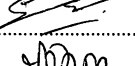

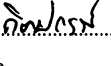
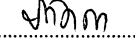
1.14.6.2 รองรับอุปกรณ์สำหรับยึดติดกับกล้องวิดีโอทัศนชนิดหมุนสาย ก้ม-เงย ชูม (PTZ Camera) ที่นำเสนอได้

1.14.6.3 รองรับน้ำหนักอุปกรณ์กล้องได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 5 กิโลกรัม

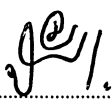

1.14.6.4 สามารถใช้งานร่วมกับรถเข็นพร้อมล้อลากที่นำเสนอ ได้อย่างเหมาะสม

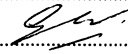


1.15 ตู้ใส่อุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้ว ขนาด 9U จำนวน 3 ตู้

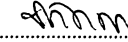
1.15.1 เป็นตู้ Wall Rack แบบติดผนังขนาด 9U กว้างไม่น้อยกว่า 60 x ลึกไม่น้อยกว่า 50 x สูงไม่น้อยกว่า 50 ซม.

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

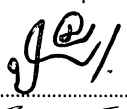


- 1.15.2 ฝาหน้าประตูกระจกนิรภัย (Safety Glass) หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.
- 1.15.3 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว หรือดีกว่า
- 1.15.4 มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง หรือดีกว่า
- 1.15.5 ตู้ส่วนหลังมีรูยึดน็อตทุกหลัก 4 มุม สามารถใช้สำหรับแขวนตู้แร็คเข้ากับผนังได้
- 1.16 ชุดคอมพิวเตอร์พร้อมรถเข็นสำหรับห้องผ่าตัด จำนวน 3 ชุด**
- 1.16.1 ชุดคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 เครื่อง**
- 1.16.1.1 เป็นผลิตภัณฑ์ คอมพิวเตอร์ประเภท Business product หรือ Commercial product โดยเฉพาะ
- 1.16.1.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า Intel Core i7 Gen 15 ที่มีแกนหลักรวมกันไม่น้อยกว่า 20 แกนหลัก (20 core) มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 30 MB และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้
- ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.6 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 1.16.1.3 แผงวงจรหลักมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง มีเครื่องหมายติดเป็นการถาวรบนแผงวงจร พร้อมช่องเชื่อมต่อ HDD ภายใน (Internal Drive Bay 2.5 นิ้วหรือ 3.5 นิ้ว) ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.16.1.4 หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 1.16.1.5 มีอุปกรณ์หน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ M.2 PCIe NVMe Solid state Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย
- 1.16.1.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) ชนิด Ethernet Base-T แบบ RJ-45 จำนวน 1 ช่อง
- 1.16.1.7 มี Port สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ ภายนอก ดังนี้ USB 2.0 หรือ 3.0 หรือ 3.2 Port หรือดีกว่า รวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 8 ports มีช่องเชื่อมต่อหูฟัง ไมโครโฟน และมีช่องเชื่อมต่อจอภาพชนิด HDMI หรือ Display Port
- 1.16.1.8 มี Expansion Slots เป็นชนิด PCIe ไม่น้อยกว่า 1 slot
- 1.16.1.9 มีแป้นพิมพ์เชื่อมต่อ USB มีตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ติดอยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร และต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง
- 1.16.1.10 มี Scrolling optical Mouse แบบ 2 ปุ่ม ที่มีการเชื่อมต่อผ่านพอร์ต USB พร้อมแผ่นรองเมาส์ และต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง
- 1.16.1.11 Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า 350 Watts สามารถใช้ได้กับระบบไฟฟ้า AC 220V ความถี่ 50/60 Hz
- 1.16.1.12 มีจอภาพที่มีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังต่อไปนี้
- 1.16.1.12.1 จอภาพชนิด IPS หรือดีกว่า ขนาดหน้าจอลงแสดงผลไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว แบบ FHD และต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์

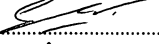

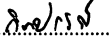
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ

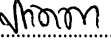
ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

- 1.16.1.12.2 Viewing Angle ไม่น้อยกว่า 178 องศา ตามแนวนอน / 178 องศา ตามแนวตั้ง
- 1.16.1.12.3 ความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 250 cd/m²
- 1.16.1.12.4 ค่าความถี่ในการแสดงผล (Refresh Rate) ไม่น้อยกว่า 140 Hz ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response rate) ไม่มากกว่า 5 มิลลิวินาที
- 1.16.1.12.5 มีพอร์ตการเชื่อมต่อชนิด HDMI หรือ Display Port จำนวนไม่น้อยกว่า อย่างละ 1 พอร์ต
- 1.16.1.12.6 มีความละเอียดของพิกเซล ไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 Pixels
- 1.16.1.13 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ จอภาพ แป้นพิมพ์ และเมาส์ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- 1.16.1.14 มีเครื่องสำรองไฟที่มีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังต่อไปนี้
- 1.16.1.14.1 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้า (Uninterruptible Power Supply) ชนิด Line interactive UPS หรือ Off-Line UPS with stabilizer ที่มีความสามารถในการจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 1600 VA (960 Watts)
- 1.16.1.14.2 ใช้ได้กับไฟฟ้า Single Phase
- ลักษณะไฟฟ้าภาคขาเข้า แรงดันไฟฟ้า 220 VAC +/- 20%
ความถี่ 50 Hz +/- 10 %
- ลักษณะไฟฟ้าภาคขาออก แรงดันไฟฟ้า 220 VAC +/- 10 %
ความถี่ 50 Hz +/- 0.1 %
- 1.16.1.14.3 ค่า Power Factor ไม่น้อยกว่า 0.6
- 1.16.1.14.4 มีวงจรรักษาระดับแรงดันไฟฟ้าให้คงที่ในขณะที่ไฟไม่ดับ มีวงจรอินเวอร์เตอร์ทำงานเมื่อเกิดไฟดับหรือสัญญาณไฟฟ้ามืดผิดปกติ
- 1.16.1.14.5 มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของเครื่อง มีสัญญาณเตือนถึงความผิดปกติต่าง ๆ ที่เกิดจากระบบไฟฟ้า
- 1.16.1.14.6 มีเต้ารับแบบสำรองไฟไม่น้อยกว่า 5 ช่อง รองรับเต้าเสียบทั้งชนิดขากลมและขาแบน และมีช่อง bypass ที่ไม่ผ่านแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.16.1.14.7 ใช้แบตเตอรี่แบบ Maintenance free sealed Lead-Acid
- 1.16.1.14.8 สำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 1.16.2 รถเข็นพร้อมล้อลาก จำนวน 3 คัน มีรายละเอียดดังนี้
- 1.16.2.1 เป็นรถเข็นที่มีล้อชนิดพิเศษ รองรับน้ำหนักได้ดี จำนวน 4 ล้อ เคลื่อนย้ายได้สะดวก และลดเสียงรบกวนเหมาะสำหรับการใช้งานในโรงพยาบาล
- 1.16.2.2 ตัวล้อทำจากวัสดุคุณภาพสูง เลื่อนสะดวก รองรับน้ำหนักได้ดี จำนวน 4 ล้อ
- 1.16.2.3 แข็งแรงทนทาน ใช้งานได้ยาวนาน เคลื่อนย้ายสะดวก ง่ายต่อการเก็บรักษา
- 1.16.2.4 มีอุปกรณ์สำหรับยึดติดกับจอคอมพิวเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว ที่นำเสนอได้เป็นอย่างดี

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

1.17 งานติดตั้งและเดินสายสัญญาณ ห้องผ่าตัด (OPERATING ROOM) จำนวน 3 ห้อง

งานติดตั้งและเดินสายสัญญาณ ห้องผ่าตัด (OPERATING ROOM) จำนวน 3 ห้อง มีรายละเอียด ดังนี้

ห้องที่ 1 ห้องผ่าตัด 3 ชั้น 3 อาคาร C

ห้องที่ 2 ห้องผ่าตัด 7 ชั้น 3 อาคาร C

ห้องที่ 3 ห้องผ่าตัด 8 ชั้น 3 อาคาร C

ผู้ชนะการประกวดต้องปฏิบัติตามหัวข้อ เรื่องข้อกำหนดเกี่ยวกับการติดตั้งและเดินสายสัญญาณระบบสื่อสาร

2. ชุดอุปกรณ์สำหรับเสริมรับการถ่ายทอดจากห้องผ่าตัดมายังห้องประชุม 4 ห้อง รายการอุปกรณ์ ประกอบด้วย

2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One ชนิดหน้าจอสัมผัส สำหรับงานประมวลผล จำนวน 3 เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

2.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 5 GHz จำนวน 1 หน่วย

2.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

2.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

2.1.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล แบบ M.2 PCIe NVMe Solid state Drive ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 512 GB หรือมากกว่า จำนวน 1 หน่วย

2.1.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) ชนิด Ethernet 10/100/1000 Base-T แบบ RJ-45 จำนวน 1 ช่อง และเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายไม่ต่ำกว่า Wi-Fi 6 มาตรฐาน 802.11ax ติดตั้งบนเมนบอร์ด

2.1.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

2.1.7 มีแป้นพิมพ์และเมาส์




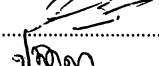



2.1.8 มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว ชนิดหน้าจอสัมผัส ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080) หรือดีกว่า

2.1.9 มีระบบปฏิบัติการ Windows 11 : Win 11 Pro 64Bit เป็นลิขสิทธิ์ถูกต้อง

2.1.10 มีเครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 600VA ที่สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ All In One ชนิดหน้าจอสัมผัสที่นำเสนอได้เป็นอย่างดี

2.2 อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI และ SDI เพื่อการถ่ายทอด จำนวน 4 เครื่อง แต่ละเครื่องมีรายละเอียด ดังนี้

2.2.1 สามารถรองรับการแปลงสัญญาณ SDI เป็น NDI Hx ได้ไม่น้อยกว่า 1080p60 และ HDMI เป็น NDI Hx ได้ไม่น้อยกว่า 4k30p หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....		รอง ผอ. ประชุม ประธานกรรมการ	ลงชื่อ.....		ภักษ์ชัย กรรมการ	ลงชื่อ.....		นันทิชา กรรมการ
ลงชื่อ.....		ชฎานันท์ กรรมการ	ลงชื่อ.....		วิภาดา กรรมการ	ลงชื่อ.....		วิภาดา กรรมการ
ลงชื่อ.....		วิภาดา กรรมการและเลขานุการ						

2.2.2 รองรับสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง พร้อม loop monitoring รองรับสัญญาณขาเข้าแบบ SDI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง พร้อม loop monitoring

2.2.3 รองรับการเชื่อมต่อ Network ไม่น้อยกว่า 1 Gigabit จำนวน 1 port หรือดีกว่า

2.2.4 รองรับการสตรีมมิงไปยัง YouTube, Facebook ผ่าน SRT หรือ RTMP หรือดีกว่า

2.2.5 รองรับการเข้ารหัสแบบ H.264 และ H.265

2.2.6 รองรับการบันทึกข้อมูลเป็นไฟล์ .MOV หรือ .MP4 ผ่านช่อง USB

2.2.7 มี USB-A ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ USB-C ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือดีกว่า

2.2.8 มีระบบการจัดการผ่าน Web browser

2.2.9 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

2.3 อุปกรณ์ถอดรหัสสัญญาณ IP เป็น SDI และ HDMI จำนวน 4 เครื่อง แต่ละเครื่องมีรายละเอียด ดังนี้

2.3.1 สามารถถอดรหัสสัญญาณ IP เป็น SDI ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080p60 และเป็น HDMI ความละเอียดไม่น้อยกว่า 4KP60 หรือดีกว่า

2.3.2 รองรับสัญญาณถอดรหัสแบบ H.264, H.265, NDI, NDI Hx, SRT, RTMP, HLS, TS over UDP, RTP และ RTSP หรือดีกว่า

2.3.3 รองรับสัญญาณขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ SDI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.3.4 รองรับการเชื่อมต่อ Network ไม่น้อยกว่า 1 Gigabit จำนวน 2 port หรือดีกว่า

2.3.5 มีระบบการจัดการผ่าน Web browser

2.3.6 มีจอ LCD แสดงสถานะข้อมูลต่างๆ

2.3.7 สามารถแสดงภาพขาออกแบบ Multiview ได้ไม่น้อยกว่า 9 ภาพ

2.3.8 มีช่องต่อ Audio แบบ 3.5 mm ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.3.9 มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.3.10 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

2.4 กล้องวิดีโอที่ความละเอียดสูงชนิดปรับมุมมองได้ สามารถควบคุมการ หมุน สาย ก้ม เงย ด้วยระบบไฟฟ้า จำนวน 4 ชุด สำหรับห้องประชุม 4 ห้อง แต่ละเครื่องมีรายละเอียด ดังนี้

2.4.1 กล้องใช้เซนเซอร์แบบ CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.3 นิ้ว ความละเอียดทั้งหมดไม่น้อยกว่า 21 ล้านพิกเซล และความละเอียดใช้งานจริงไม่น้อยกว่า 8 ล้านพิกเซล (3840 × 2160 พิกเซล)

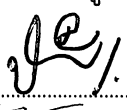


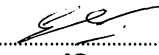


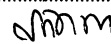
2.4.2 เลนส์ซูมออปติคัลไม่น้อยกว่า 20 เท่า และดิจิทัลซูมไม่น้อยกว่า 20 เท่า

2.4.3 มุมรับภาพแนวนอนอยู่ที่ระหว่าง 60°-3° และแนวตั้ง 35°-2.0° หรือดีกว่า

2.4.4 ความไวแสงต่ำกว่า 2.0 lux (ที่ความเร็วชัตเตอร์ 1/30 วินาที)

2.4.5 ความเร็วชัตเตอร์สามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ 1/6 ถึง 1/2000 วินาที

2.4.6 มีระบบรับแสงอัตโนมัติและปรับตัวเอง (Iris)

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

- 2.4.7 การปรับ Gain ได้ในช่วง 0.0 – 36 dB หรือดีกว่า
- 2.4.8 มีฟิลเตอร์ ND แบบมอเตอร์ในตัว (ระดับสูงสุด 1/8) หรือดีกว่า
- 2.4.9 ระบบสมดุลแสงสีขาวรองรับ AWB, Preset, ปรับด้วยตนเอง, และปรับอุณหภูมิสีได้ เป็นอย่างน้อย
- 2.4.10 รองรับโหมดโฟกัส แบบปรับเอง, ออโต้โฟกัสต่อเนื่อง และการโฟกัสใบหน้า และรองรับระบบออโต้โฟกัส แบบ Hybrid AF เป็นอย่างน้อย
- 2.4.11 รองรับ Gamma แบบ Standard และ BT.709 หรือดีกว่า
- 2.4.12 มีระบบป้องกันภาพสั่นไหวแบบออโต้คอลล หรือดีกว่า
- 2.4.13 การหมุนกล้อง Pan ได้ $\pm 170^\circ$ และ Tilt ได้ -30° ถึง $+100^\circ$ หรือดีกว่า
- 2.4.14 พอร์ตเชื่อมต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย :
- 2.4.14.1 LAN (รองรับ PoE+)
- 2.4.14.2 HDMI (สำหรับสัญญาณวิดีโอสูงสุด 4K)
- 2.4.14.3 แจ็คไมค์ขนาด 3.5 มม. หรือดีกว่า
- 2.4.15 รองรับโปรโตคอล IP ได้แก่ NDI|HX, SRT, RTSP/RTP, RTMP/RTMPS เป็นอย่างน้อย
- 2.4.16 ควบคุมผ่าน Lan, IR ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.4.17 ตัวกล้องน้ำหนักไม่เกิน 3 กิโลกรัม
- 2.4.18 ใช้พลังงานจาก PoE+ หรือแหล่งจ่ายไฟ DC ได้
- 2.4.19 รองรับการทำงานในอุณหภูมิ 0–40 องศาเซลเซียส และความชื้น 10–90% หรือดีกว่า
- 2.4.20 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
- 2.4.21 ต้องมีเครื่องควบคุมกล้องวิดีโอที่ทนความละเอียดสูงแบบจอยสติ๊ก ที่เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกับกล้องวิดีโอที่ทนความละเอียดสูง ที่นำเสนอ จำนวน 1 เครื่อง

2.5 อุปกรณ์นำเข้าวิดีโอเข้าสู่คอมพิวเตอร์ จำนวน 4 เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

- 2.5.1 มีช่องสัญญาณวิดีโอขาเข้าแบบ SDI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 2.5.2 มีช่องสัญญาณวิดีโอขาเข้าแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 2.5.3 มีช่องต่อ USB3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.5.4 รองรับการใช้งานระบบปฏิบัติการ Windows, Linux, macOS
- 2.5.5 รองรับการใช้งานสัญญาณวิดีโอคุณภาพ 1080p/60 Hz
- 2.5.6 รองรับรูปแบบสัญญาณวิดีโอ 1920x1080, 1280x720, 1024x768, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360

2.6 อุปกรณ์แปลงสัญญาณเสียงเข้าสู่คอมพิวเตอร์ จำนวน 4 เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

- 2.6.1 เป็นเครื่องแปลงสัญญาณเสียงเข้าสู่คอมพิวเตอร์โดยผ่านช่องต่อ USB
- 2.6.2 มีจำนวนช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้าแบบอะนาล็อก XLR จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 2.6.3 มีจำนวนช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกแบบอะนาล็อก TRS จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ



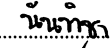
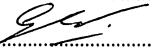

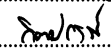
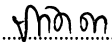
ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

- 2.6.4 มีช่องต่อหูฟังจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 2.6.5 มีช่องต่อ USB ชนิด USB Type-C จำนวน 1 ช่องสัญญาณ
- 2.6.6 รองรับ Frequency Response 20-20kHz หรือดีกว่า
- 2.6.7 รองรับการใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์ทั้ง MAC OS และ WINDOW OS
- 2.6.8 มีปุ่มปรับระดับความดังเสียงแบบหมุนหรือดีกว่า

2.7 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบ PoE Switch แบบ 8 พอร์ต จำนวน 4 เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

- 2.7.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 2.7.2 มีพอร์ตเชื่อมต่อ RJ-45 10/100/1000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต และรองรับการจ่ายไฟแบบ PoE+ ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af/IEEE802.3at เป็นอย่างน้อย
- 2.7.3 รองรับการจ่ายไฟรวมไม่น้อยกว่า 240 วัตต์ (PoE Power Budget)
- 2.7.4 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1G/10G (SFP/SFP+) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.7.5 รองรับการบริหารจัดการ AV Line ผ่านทาง Web Browser ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.7.6 รองรับการตั้งค่าโปรไฟล์ (AV Profiles) แยกตามพอร์ต โดยสามารถกำหนดค่าผ่านระบบแสดงผลด้วย สี (Color-based Profiles) ได้
- 2.7.7 รองรับการตั้งค่าโปรไฟล์ระบบเสียง (Audio Profiles) สำหรับ Dante, Q-SYS, AES67 และ AVB เป็นอย่างน้อย
- 2.7.8 รองรับการตั้งค่าโปรไฟล์สัญญาณภาพ (Video Profiles) สำหรับ NVX, SVSI, Q-SYS, NDI และ Dante Video เป็นอย่างน้อย
- 2.7.9 รองรับการตั้งค่าโปรไฟล์แบบผสม (Audio / Video / Control Mixed Profiles) เพื่อใช้งานร่วมกันได้
- 2.7.10 รองรับการเชื่อมต่อระหว่างสวิตช์โดยอัตโนมัติ (Automatic Switch Interconnect) แบบ Auto-Trunk, Auto-LAG and และ IGMP+ ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.7.11 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) แบบ Static Routing และ RIP เป็นอย่างน้อย
- 2.7.12 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 2.7.13 มีขนาดของ Switching Capacity ได้ไม่น้อยกว่า 60 Gbps
- 2.7.14 มีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล Log ภายในอุปกรณ์และรองรับ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.7.15 รองรับ Certification แบบ CE, FCC, EN, VCCI, CB, CSA ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.7.16 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ




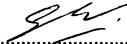

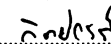
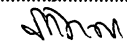
2.8 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบ PoE Switch แบบ 24 พอร์ต จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

- 2.8.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model
- 2.8.2 มีพอร์ตเชื่อมต่อ RJ-45 10/100/1000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต และรองรับการจ่ายไฟแบบ PoE+ ตตามมาตรฐาน IEEE 802.3af/IEEE802.3at เป็นอย่างน้อย
- 2.8.3 รองรับการจัดจ่ายไฟรวมไม่น้อยกว่า 480 วัตต์ (PoE Power Budget)
- 2.8.4 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1G/10G (SFP/SFP+) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 2.8.5 รองรับการบริหารจัดการ AV Line ผ่านทาง Web Browser ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.8.6 รองรับการทำงานแบบ (AV Profiles) แยกตามพอร์ต โดยสามารถกำหนดค่าผ่านระบบแสดงผลด้วย สี (Color-based Profiles) ได้
- 2.8.7 รองรับการทำโปรไฟล์ระบบเสียง (Audio Profiles) สำหรับ Dante, Q-SYS, AES67 และ AVB เป็นอย่างน้อย
- 2.8.8 รองรับการทำโปรไฟล์สัญญาณภาพ (Video Profiles) สำหรับ NVX, SVSI, Q-SYS, NDI และ Dante Video เป็นอย่างน้อย
- 2.8.9 รองรับการจัดค่าโปรไฟล์แบบผสม (Audio / Video / Control Mixed Profiles) เพื่อใช้งานร่วมกันได้
- 2.8.10 รองรับการเชื่อมต่อระหว่างสวิตช์โดยอัตโนมัติ (Automatic Switch Interconnect) แบบ Auto-Trunk, Auto-LAG and และ IGMP+ ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.8.11 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 2.8.12 รองรับการทำงานของ Multicast ได้ในระดับ Protocol แบบ IGMP Snooping v1/v2/v3 ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.8.13 รองรับฟังก์ชัน Multicast Routing แบบ PIM-SM และ PIM-SSM
- 2.8.14 มีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล Log ภายในอุปกรณ์และรองรับ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.8.15 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web Browser, Telnet, SNMP, Console Port และ SSH ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.8.16 รองรับ Certification แบบ CE, FCC, EN, VCCI, CB, CSA, และ CNS ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.8.17 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

2.9 จอภาพแบบระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 2.9.1 เป็นจอภาพเป็นแบบระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว
- 2.9.2 เป็นจอภาพมีความละเอียดสูงสุดแบบ 4K (3840x2160 pixels)
- 2.9.3 มีอัตราส่วนภาพ (Aspect Ratio) 16:9
- 2.9.4 จอภาพสามารถแสดงสีได้ 1.07 พันล้านสี หรือดีกว่า
- 2.9.5 LED Backlight มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง
- 2.9.6 มีความสว่างจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 350 (cd/m2)

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

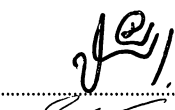


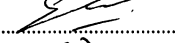


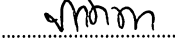
- 2.9.7 ความเร็วในการตอบสนองของจอภาพ 8ms หรือดีกว่า
- 2.9.8 อัตราความคมชัด (Contrast Ratio) 1,200 : 1 หรือดีกว่า
- 2.9.9 มุมมองของจอภาพ 178 องศาทั้งแนวนอนหรือแนวตั้ง
- 2.9.10 จอภาพเป็นแบบ Anti-Glare เพื่อลดแสงสะท้อน
- 2.9.11 กระจกเป็นชนิดนิรภัย (Tempered Glass) ใช้เทคโนโลยีระบบอินฟราเรด (Infrared)
- 2.9.12 มีปากกาสำหรับเขียนพร้อมกับจอภาพ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ด้าม
- 2.9.13 มีขาตั้งพร้อมล้อเลื่อนที่สามารถใช้งานร่วมกับจอภาพแบบระบบสัมผัสที่นำเสนอได้เป็นอย่างดี
- 2.9.14 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

2.10 ชุดไมโครโฟนและลำโพงสำหรับการประชุมผ่านระบบทางไกล จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 2.10.1 เป็นชุดไมโครโฟนและลำโพงแบบแยกส่วนสำหรับการประชุม
- 2.10.2 รองรับการเชื่อมต่อ USB 2.0 (High Speed) หรือดีกว่า
- 2.10.3 รองรับ Bluetooth และ NFC เป็นอย่างน้อย สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์พกพา
- 2.10.4 มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าและออก แบบ RCA
- 2.10.5 มีช่องต่อลำโพงภายนอก External Speaker อย่างน้อย 2 ช่อง
- 2.10.6 รองรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ผ่าน USB
- 2.10.7 มีไมโครโฟนแบบ Unidirectional หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 3 ตัวในชุด
- 2.10.8 รองรับช่วงความถี่รับเสียง: 100 – 20,000 Hz เป็นอย่างน้อย
- 2.10.9 รองรับระยะรับเสียง ภายใน 3 เมตร (สูงสุด 5 เมตรต่อ 1 ไมค์)
- 2.10.10 รองรับการขยายไมโครโฟนรวมสูงสุดอย่างน้อย 5 ตัว
- 2.10.11 มีลำโพงแบบ Full-range หรือดีกว่า
- 2.10.12 ระดับความดังสูงสุดไม่น้อยกว่า 95 dB ที่ระยะ 0.5 เมตร
- 2.10.13 ระบบประมวลผลเสียง (Digital Signal Processing) มีฟังก์ชัน Automatic Tracking (ตรวจจับเสียงพูดและโฟกัสทิศทาง), Automatic Audio Tuning (กดปุ่ม Tuning Fork เพื่อปรับเสียงอัตโนมัติ) Adaptive Echo Canceller เป็นอย่างน้อย

2.11 เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 2.11.1 เป็นเครื่องผสมเสียงแบบดิจิทัล มีช่องสัญญาณอินพุตรวมไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
- 2.11.2 มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ XLR ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง (XLR Combo Mic/Line) และ 4 ช่อง (XLR Mic)
- 2.11.3 มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ RCA ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.11.4 มีช่องเสียบ USB สำหรับเล่นไฟล์เพลง และบันทึกเสียง ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.11.5 สามารถควบคุมเสียงแบบดิจิทัล ผ่าน แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน หรือคอมพิวเตอร์ และมีเสาอากาศสำหรับรับส่งสัญญาณ WiFi หรือดีกว่า โดยสามารถควบคุมพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 5 อุปกรณ์
- 2.11.6 มี Parametric EQ อย่างน้อย 4 Band ทุกช่องสัญญาณอินพุต

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

- 2.11.7 มีฟังก์ชัน High-Pass Filter, Compressor, De-esser และ Noise Gate ทุกช่องสัญญาณอินพุต
- 2.11.8 มีฟังก์ชัน Real-Time Frequency Analyzer สำหรับวิเคราะห์ความถี่ทั้งช่องสัญญาณอินพุต และเอาต์พุต

2.12 โทรทัศน์ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว จำนวน 4 เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

- 2.12.1 เป็นโทรทัศน์ประเภท LED Smart TV ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว (วัดตามแนวทแยง)
- 2.12.2 มีระบบปฏิบัติการ Android หรือ webOS หรือ Tizen หรือดีกว่า
- 2.12.3 จอภาพมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 พิกเซล
- 2.12.4 มีลำโพงอย่างน้อย 2 ตัว และมีกำลังขับ (Power Output) ไม่น้อยกว่าตัวละ 10 W
- 2.12.5 มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อ เข้า/ออก แบบต่าง ๆ ดังนี้
- 2.12.5.1 HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 2.12.5.2 USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.12.5.3 RJ 45 (LAN) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.12.6 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกได้โดยใช้สัญญาณ Bluetooth ได้เป็นอย่างดี
- 2.12.7 สามารถรองรับสัญญาณ Digital TV ได้เป็นอย่างดี
- 2.12.8 มีชุดขาแขวนทีวีกับผนัง ที่สามารถปรับก้มเงยได้ และสามารถใช้งานร่วมกับทีวีที่นำเสนอได้เป็นอย่างดี

2.13 งานติดตั้งและเดินสายสัญญาณ ห้องประชุม (MEETING ROOM) จำนวน 4 ห้อง

งานติดตั้งและเดินสายสัญญาณ ห้องประชุม (MEETING ROOM) จำนวน 4 ห้อง มีรายละเอียด ดังนี้




- ห้องที่ 1 ห้องประชุมห้วตพาน ชั้น 4 อาคาร A
- ห้องที่ 2 ห้องประชุมภัทรธรรมารณ์ ชั้น 9 อาคาร B
- ห้องที่ 3 ห้องประชุมห้องผ่าตัด ชั้น 4 อาคาร C
- ห้องที่ 4 ห้องประชุม 3 ชั้น 3 อาคาร A

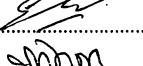

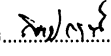
ผู้ชนะการประกวดต้องปฏิบัติตามหัวข้อ เรื่องข้อกำหนดเกี่ยวกับการติดตั้งและเดินสายสัญญาณระบบสื่อสาร

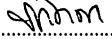
3. ชุดอุปกรณ์สำหรับการควบคุมภาพเพื่อการถ่ายทอดและการทำ Conference ประกอบด้วย

3.1 เครื่องผสมและสลับสัญญาณภาพ (Digital video switcher) จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

- 3.1.1 เป็นเครื่องผสมและสลับสัญญาณภาพได้ไม่น้อยกว่า 44 สัญญาณ จากแหล่งภายนอก รองรับสัญญาณภาพแบบ SD , HD และ UHD 2160p ได้หรือดีกว่า
- 3.1.2 รองรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ Network Input ไม่น้อยกว่า 44 สัญญาณ ผ่านระบบ NDI และรองรับการทำ Key and fill หรือดีกว่า
- 3.1.3 มีช่องสัญญาณขาเข้าหรือออกแบบ 12G-SDI ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 2160p และรองรับ 3G/HD/SD- SDI ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง รวมทั้งหมด 8 ช่องหรือดีกว่า
- 3.1.4 เชื่อมต่อผ่าน Network RJ45 ได้ หรือดีกว่า
- 3.1.5 สามารถควบคุมกล้อง PTZ ผ่าน Serial Port RS232,RS422 หรือ Network Protocols แบบ IP ได้ หรือดีกว่า

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ



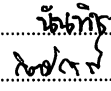
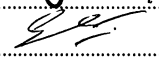

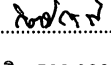
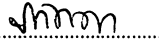
ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

- 3.1.6 รองรับการเชื่อมต่อ Video Call ผ่านระบบ Skype TX ไม่น้อยกว่า 2 ช่องหรือดีกว่า
- 3.1.7 มีระบบ Streaming Output Multi-Point รองรับ 3 ค่าความละเอียดการ Streaming รองรับการตั้งค่าแยกอิสระได้ หรือดีกว่า
- 3.1.8 มีระบบ Multiviewer ในตัว โดยสามารถเลือกใช้จาก DVI , HDMI หรือ Display Port ได้ หรือ ดีกว่า
- 3.1.9 มีระบบ Mix/Effect Buses ไม่น้อยกว่า 8 M/E หรือดีกว่า
- 3.1.10 รองรับการเล่นไฟล์ Media ชนิดภาพเคลื่อนไหว 4 ช่อง เสียง 1 ช่องและ 15 Media buffer หรือดีกว่า
- 3.1.11 มีระบบ Livematte สามารถทำ Chroma และ Luma keying มาภายใน รองรับการทำ Keying กับทุกช่องสัญญาณและ Mix/Effect Buses หรือดีกว่า
- 3.1.12 มีระบบฉากเสมือนจริงมาภายในเครื่อง รองรับการทำงานร่วมกันระหว่างสัญญาณ Input กับฉากแบบ Real Time PTZ โดยมีฉากมาพร้อมกับเครื่องไม่น้อยกว่า 30 ฉาก หรือดีกว่า
- 3.1.13 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลขนาด 4TB จำนวนไม่น้อยกว่า 1หน่วย ติดตั้งมาภายในเครื่อง หรือดีกว่า
- 3.1.14 มีระบบ Audio Mixer ในตัวรองรับสัญญาณเสียงขาเข้าและขาออกแบบ SDI Embedded ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง หรือดีกว่า
- 3.1.15 มีระบบตรวจสอบสัญญาณ Vectorscope และ Waveform ติดตั้งมาภายในตัวเครื่อง
- 3.1.16 รองรับการเชื่อมต่อ Tally ผ่าน HD15 GPI หรือ Network Tally หรือดีกว่า
- 3.1.17 รองรับการเชื่อมต่อ Genlock input ทั้งแบบ SD และ HD หรือดีกว่า
- 3.1.18 รองรับการเชื่อมต่อ Network ไม่น้อยกว่า 10 Gigabit จำนวน 1port และ 1 Gigabit จำนวน 1port หรือดีกว่า
- 3.1.19 ซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งในเครื่องและซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และสามารถ ใช้งานได้แบบตลอดอายุการใช้งานไม่มีหมดอายุ
- 3.1.20 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศจากบริษัทผู้ผลิต หรือจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการและสามารถสนับสนุนการฝึกอบรมอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี

3.2 เครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ (Server) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

- 3.2.1 เป็นระบบเซิร์ฟเวอร์สำหรับการประชุมทางวิดีโอ (Video Conference Server) แบบ On-Premises ติดตั้งภายในองค์กร รองรับการทำงานแบบออฟไลน์โดยไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
- 3.2.2 เป็นซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Pure Software Solution) สามารถติดตั้งได้บนระบบปฏิบัติการ Windows, Linux, เครื่องเสมือน (Virtual Machine) และ Docker ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 3.2.3 รองรับการสนทนาภาพและเสียงความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า Ultra HD (4K)
- 3.2.4 รองรับผู้เข้าร่วมได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 6 ผู้ใช้งานต่อการประชุมหนึ่งครั้ง และรองรับบัญชีผู้ใช้ได้ไม่น้อยกว่า 6 บัญชีต่อเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งสามารถขยายจำนวน ผู้ใช้งานเป็นอย่างน้อย 1,500 ผู้ใช้ต่อการประชุมหนึ่งครั้ง และขยายการรองรับบัญชีผู้ใช้ได้สูงสุดอย่างน้อย 10,000 บัญชีได้ในอนาคต

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

- 3.2.5 รองรับผู้แสดงผลพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 6 คนบนหน้าจอเดียว และสามารถรองรับผู้แสดงผลพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 49 คนได้ เมื่อเพิ่มจำนวนบัญชีผู้ใช้งานในอนาคต
- 3.2.6 มี Gateway ในตัว รองรับมาตรฐาน H.323 / SIP / BFCP / H.239 / FECC และสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก MCU, Gatekeeper และ PBX เป็นอย่างน้อย
- 3.2.7 มีระบบการเข้ารหัสข้อมูลหลายชั้น (Multi-level Encryption) พร้อม Proprietary Secure Protocol ป้องกันการเข้าถึงจากบุคคลที่สาม
- 3.2.8 รองรับ Single Sign-On (SSO), Two-Factor Authentication (2FA) และการเชื่อมต่อกับ Active Directory / LDAP
- 3.2.9 มีระบบ DDoS Protection, Data Leak Prevention (DLP Integration) และ PIN Protection สำหรับห้องประชุมส่วนตัว
- 3.2.10 รองรับการ บันทึกการประชุม (Recording) และการ สตรีมแบบ RTMP/RTSP ไปยังแพลตฟอร์มภายนอก
- 3.2.11 สามารถตั้งสิทธิ์ผู้ดูแล (Moderator), สร้างเลย์เอาต์แบบกำหนดเอง, ย้ายผู้เข้าร่วมเข้า-ออกห้องรอ (Waiting Room) และควบคุมไมค์ / กล้องจากระยะไกลได้
- 3.2.12 รองรับการแชร์หน้าจอ, เอกสาร, ไฟล์ PDF, วิดีโอ, และการควบคุมเดสก์ท็อประยะไกล (Remote Control)
- 3.2.13 มีแชทส่วนตัวและกลุ่ม, ส่งไฟล์, อีโมจิ, การตอบกลับข้อความ และเก็บข้อมูลแชทเข้ารหัสภายในเครือข่ายองค์กร
- 3.2.14 รองรับการเบลอภาพพื้นหลัง (Background Blur)
- 3.2.15 รองรับการจัดองค์ประกอบภาพอัตโนมัติ (Auto Framing)
- 3.2.16 รองรับระบบตัดเสียงรบกวนอัจฉริยะ (Smart Noise Cancellation)
- 3.2.17 รองรับระบบสรุปและถอดเสียงการประชุม (Meeting Transcript)
คุณลักษณะทางเทคนิค เครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ ดังต่อไปนี้
- 3.2.18 เป็นเครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ (Server) แบบติดตั้งในตู้แร็ค (Rack Mount Server) ขนาด 1U สำหรับใช้งานในห้องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ (Server Room)
- 3.2.19 หน่วยประมวลผลแบบ Intel Xeon 2.9 GHz 8MB 4C/8T หรือดีกว่า
- 3.2.20 หน่วยความจำขนาด 16 GB DDR4-3200 หรือดีกว่า
- 3.2.21 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลขนาด 2 x SSD 480GB หรือดีกว่า
- 3.2.22 หน่วยประมวลผลด้านกราฟฟิกความเร็ว 5GB หรือดีกว่า
- 3.3 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลแบบศูนย์กลาง จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้**
- 3.3.1 มีหน่วยประมวลผลแบบ Quad-core 64-bit processor หรือดีกว่า
- 3.3.2 มีหน่วยความจำ (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB DDR4 หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

3.3.3 รองรับ Hard disk แบบ SATA ขนาด 3.5", 2.5" หรือ SSD ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วย และสามารถต่อขยายเพิ่มได้ในอนาคตได้ถึง 24 bay (expansion unit)

3.3.4 มี RJ-45 1GbE LAN Port จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต

3.3.5 มี RJ-45 10GbE LAN Port จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต

3.3.6 มี USB 3.2 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต

3.6.7 รองรับการทำงานต่อเนื่องภายหลังการกลับมาของกระแสไฟฟ้า (Power Recovery)

3.3.8 ระดับเสียงรบกวน ไม่เกิน 57 dB

3.3.9 รองรับการทำงานที่อุณหภูมิช่วง 0 ถึง 35 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

3.3.10 ต้องมี Hard Disk ขนาด 3.5" SATA Enterprise-Grade ขนาดไม่น้อยกว่า 16 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ลูก ติดตั้งมาพร้อมเครื่อง

3.5 ตู้ใส่อุปกรณ์มาตรฐาน 12U ขนาด 19 นิ้ว จำนวน 1 ตู้ คุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อย ดังนี้

3.5.1 เป็นตู้ Wall Rack แบบติดผนังขนาด 12U กว้างไม่น้อยกว่า 60 x ลึกไม่น้อยกว่า 60 x สูงไม่น้อยกว่า 60 ซม.

3.5.2 ฝาหน้าประตูกระจกนิรภัย (Safety Glass) หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.

3.5.3 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว หรือดีกว่า

3.5.4 มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง หรือดีกว่า

3.5.5 ตู้ส่วนหลังมีรูยึดน็อตทุกเหล็ก 4 มุม สามารถใช้สำหรับแขวนตู้แร็คเข้ากับผนังได้

3.6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบ PoE Switch แบบ 8 พอร์ต จำนวน 3 เครื่อง

3.6.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

3.6.2 มีพอร์ตเชื่อมต่อ RJ-45 10/100/1000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต และรองรับการจ่ายไฟแบบ PoE+ ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af/IEEE802.3at เป็นอย่างน้อย

3.6.3 รองรับการจ่ายไฟรวมไม่น้อยกว่า 240 วัตต์ (PoE Power Budget)

3.6.4 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1G/10G (SFP/SFP+) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

3.6.5 รองรับการบริหารจัดการ AV Line ผ่านทาง Web Browser ได้เป็นอย่างน้อย




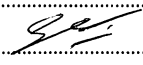

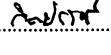
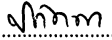
3.6.6 รองรับการตั้งค่าโปรไฟล์แบบ (AV Profiles) แยกตามพอร์ต โดยสามารถกำหนดค่าผ่านระบบแสดงผลด้วย สี (Color-based Profiles) ได้

3.6.7 รองรับการตั้งค่าโปรไฟล์ระบบเสียง (Audio Profiles) สำหรับ Dante, Q-SYS, AES67 และ AVB เป็นอย่างน้อย

3.6.8 รองรับการตั้งค่าโปรไฟล์สัญญาณภาพ (Video Profiles) สำหรับ NVX, SVSI, Q-SYS, NDI และ Dante Video เป็นอย่างน้อย

3.6.9 รองรับการตั้งค่าโปรไฟล์แบบผสม (Audio / Video / Control Mixed Profiles) เพื่อใช้งานร่วมกันได้

3.6.10 รองรับการเชื่อมต่อระหว่างสวิตช์โดยอัตโนมัติ (Automatic Switch Interconnect) แบบ Auto-Trunk, Auto-LAG and และ IGMP+ ได้เป็นอย่างน้อย

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ วิธี e-bidding ชื่องวงเงิน 500,000 บาท ปรับปรุง ส.ค.66

- 3.6.11 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) แบบ Static Routing และ RIP เป็นอย่างน้อย
- 3.6.12 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 3.6.13 มีขนาดของ Switching Capacity ได้ไม่น้อยกว่า 60 Gbps
- 3.6.14 มีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล Log ภายในอุปกรณ์และรองรับ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.6.15 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web Browser, Telnet, SNMP ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.6.16 รองรับ Certification แบบ CE, FCC, EN, VCCI, CB, CSA ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.6.17 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

3.7 งานติดตั้งและเดินสายสัญญาณ สำหรับระบบอุปกรณ์

งานติดตั้งและเดินสายสัญญาณ สำหรับระบบอุปกรณ์ ผู้ชนะการประกวดต้องปฏิบัติตามหัวข้อเรื่อง ข้อกำหนดเกี่ยวกับการติดตั้งและเดินสายสัญญาณระบบสื่อสาร

4. จอแสดงผล LED Full Color Indoor พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด สำหรับห้องประชุมหัวตะพาน อาคาร A ชั้น 3 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 จอภาพแสดงผล LED Full Color Indoor จำนวน 1 ชุด

- 4.1.1 เป็นจอภาพแสดงผล LED Full Color Indoor ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 8.4 เมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 2.3 เมตร
- 4.1.2 มีระยะห่างระหว่าง จุดภาพ (pixel pitch) ไม่เกิน 1.9 มิลลิเมตร วัดจากจุดศูนย์กลางของหลอดภาพ 2 หลอดที่อยู่ติดกันทั้งแนวนอนและแนวตั้ง
- 4.1.3 หลอดภาพ LED ชนิด Chip-on-Board (COB) ประเภท Full Flip Chip มีมุมมองในแนวราบไม่น้อยกว่า 170 องศา และในแนวตั้งไม่น้อยกว่า 170 องศา หรือดีกว่า
- 4.1.4 Cabinet ทำจากวัสดุ Die-Casting Aluminum หรือดีกว่า มีอัตราส่วนแบบ 16:9 มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร และขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 337 มิลลิเมตร
- 4.1.5 โมดูล (Module) มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 168 มิลลิเมตร
- 4.1.6 หลอดภาพมีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 100,000 ชั่วโมง
- 4.1.7 ความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 600 Nits (cd/m²)
- 4.1.8 การแสดงผลสี (Color Bit) ไม่น้อยกว่า 14 bit ที่อุณหภูมิสี 2,000K ~ 12,000K หรือดีกว่า
- 4.1.9 อัตราการแสดงผลภาพที่ความถี่อย่างน้อย (Refresh Rate) 3,840 Hz. หรือดีกว่า
- 4.1.10 มีอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดไม่เกิน 350 วัตต์ต่อตารางเมตร และอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยไม่เกิน 150 วัตต์ต่อตารางเมตร หรือดีกว่า
- 4.1.11 แผงจอ LED (LED Panel) มีสัดส่วนการแสดงผล 16:9 สามารถซ่อมบำรุงจากด้านหน้าได้
- 4.1.12 รองรับมาตรฐาน IP Rating ด้านหน้าจอ IP41 และด้านหลังจอ IP20

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

4.1.13 แผงจอ LED (LED Panel) ต้องผลิตจากโรงงานผู้ผลิต ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ISO9001, ISO14001, ISO27001, ISO20000-1, ISO45001 ต้องแนบสำเนาเอกสารการรับรอง โดยให้ยื่นเอกสารในขณะที่เข้าเสนอราคา

4.1.14 จอแสดงภาพรุ่นที่นำเสนอจะต้องได้รับมาตรฐานสากลดังต่อไปนี้ มาตรฐาน CE-LVD, CE-EMC, ETL, FCC, CCC โดยจะต้องแนบสำเนาเอกสารรับรองมาตรฐาน ที่ออกโดยหน่วยงานเจ้าของมาตรฐาน หรือออกโดยสถาบันทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน เพื่อประกอบการพิจารณา ระบุยี่ห้อและรุ่นผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน โดยให้ยื่นเอกสารในขณะที่เข้าเสนอราคา

4.1.15 มีศูนย์บริการมาตรฐานในประเทศไทย เป็นศูนย์บริการจากโรงงานผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต โดยให้ยื่นเอกสารในขณะที่เข้าเสนอราคา

4.1.16 ผู้ยื่นเสนอต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่าย และหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายโดยให้ยื่นเอกสารในขณะที่เข้าเสนอราคา

4.1.17 ผู้เสนอราคาต้องเสนอแบบโครงสร้างจอ LED เป็นโครงสร้างเหล็ก, Aluminum Profile ที่มีความแข็งแรงและสามารถรองรับน้ำหนักจอ LED ได้โดยการคำนวณโครงสร้างจอต้องได้รับการรับรองโดยวิศวกร พร้อมแนบเอกสาร กว. ประกอบเมื่อยื่นประมูล พร้อมทั้งทำการตกแต่งขอบจอเพื่อความสวยงาม

4.2 เครื่องควบคุมจอแสดงผลภาพ LED Video Controller จำนวน 1 เครื่อง คุณลักษณะทั่วไป ดังนี้

4.2.1 เป็นเครื่องควบคุมจอแสดงผลภาพ สำหรับควบคุมจอแสดงผลชนิด LED Display หรือดีกว่า

4.2.2 รองรับสัญญาณภาพความละเอียดสูงสุดไม่ต่ำกว่า 4,096 x 2,160 ที่ 60 Hz หรือดีกว่า

4.2.3 มีช่องสัญญาณขาเข้า ติดตั้งถาวรในอุปกรณ์ อย่างน้อยดังนี้

4.2.3.1 ช่องสัญญาณ HDMI 2.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ

4.2.3.2 ช่องสัญญาณ HDMI 2.0 Loop ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ

4.2.3.3 ช่องสัญญาณ HDMI 1.4 ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ

4.2.3.4 ช่องสัญญาณ DP 1.2 ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ

4.2.3.5 ช่องสัญญาณ 12G-SDI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ

4.2.3.6 ช่องสัญญาณ 12G-SDI Loop ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ

4.2.4 มีช่องสัญญาณขาออกติดตั้งถาวรในอุปกรณ์ อย่างน้อยดังนี้

4.2.4.1 ช่องสัญญาณ Gigabit Ethernet (RJ45) ไม่น้อยกว่า 20 ช่องสัญญาณ

4.2.4.2 ช่องสัญญาณ Gigabit fiber port ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ







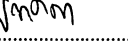
4.2.4.3 ช่องสัญญาณ HDMI 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

4.2.5 รองรับการส่งข้อมูลเพื่อแสดงภาพบน LED Display จำนวนไม่น้อยกว่า 13 ล้านพิกเซล โดยรองรับการ

แสดงภาพในด้านกว้างไม่น้อยกว่า 16,384 พิกเซล และรองรับการแสดงภาพในด้านสูงไม่น้อยกว่า 8,192 พิกเซล

4.2.6 สามารถสับเปลี่ยนช่องสัญญาณภาพ ผ่านปุ่มเลือกช่องสัญญาณภาพที่ตัวเครื่องได้

4.2.7 สามารถปรับความสว่าง (Brightness) ได้โดยตรงจากเครื่องควบคุมจอแสดงผลภาพ

ลงชื่อ.....		จชต. ๒๑๖๘๘	ลงชื่อ.....		กรมการ	ลงชื่อ.....		กรมการ
ลงชื่อ.....		ศูนย์	ลงชื่อ.....		กรมการ	ลงชื่อ.....		กรมการ
ลงชื่อ.....		กรมการและเลขานุการ						

วิธี e-bidding ซื้อวงเงินเกิน 500,000 บาท ปรับปรุง ส.ค.66

- 4.2.8 มีหน้าจอแบบสัมผัสแสดงสถานการณ์ทำงานของเครื่อง
- 4.2.9 สามารถจัดเก็บการตั้งค่าล่วงหน้าได้ ไม่น้อยกว่า 1,000 Presets
- 4.2.10 รองรับการแสดงผลแบบหลายชั้น (Multi-layer Display) ได้สูงสุด 3 ชั้นความละเอียดระดับ 4K พร้อมฟังก์ชันการต่อภาพ (Splicing), ภาพซ้อนภาพ (PiP), การปรับขนาดภาพคุณภาพสูง และการครอบตัดภาพ
- 4.2.11 มีระบบสำรองการทำงานของหน่วยประมวลผล โดยสามารถสลับไปใช้อุปกรณ์สำรองโดยอัตโนมัติในกรณีที่อุปกรณ์หลักขัดข้อง เพื่อให้ระบบทำงานต่อเนื่องไม่หยุดชะงัก
- 4.2.12 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

4.3 อุปกรณ์สำหรับประมวลผลภาพ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

- 4.3.1 เป็นอุปกรณ์สำหรับประมวลผลภาพ ความละเอียด 4K UHD มาพร้อมซอฟต์แวร์ DeviceOn/iService สำหรับการจัดการอุปกรณ์จากระยะไกล
- 4.3.2 รองรับการแสดงผลแบบ Triple Display เพื่อขยายพื้นที่การมองเห็นและนำเสนอเนื้อหาวิดีโอที่ละเอียด
- 4.3.3 รองรับความละเอียดคุณภาพวิดีโอ สูงสุดไม่น้อยกว่า 4K UHD (4096 x 2160@60Hz)
- 4.3.4 มีชิป TPM 2.0 หรือดีกว่า สำหรับเพิ่มความปลอดภัยด้านการเข้ารหัสข้อมูล
- 4.3.5 รองรับการขยายพื้นที่เก็บข้อมูลด้วย M.2 2280 SATA SSD หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.3.6 มีหน่วยประมวลผล Intel ADL-N, N97 (Chipset Integrated in SoC)
- 4.3.7 มีระบบระบายความร้อนแบบไม่มีพัดลม พร้อมฝาปิดระบายความร้อน X-Shape
- 4.3.8 มีพอร์ต HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และพอร์ต USB-C รองรับการแสดงผล 4K UHD
- 4.3.9 มีพอร์ต LAN ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง รองรับความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 2.5Gbps
- 4.3.10 มีพอร์ต USB 3.2, Serial RS-232 และช่องเสียง Line-out เป็นอย่างน้อย
- 4.3.11 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows IoT LTSC 2021, Windows 11 IoT, Linux และ Android 14.0
- 4.3.12 ต้องได้รับมาตรฐานสากล CE, FCC, CCC, BSMI, UKCA, RF RED และมาตรฐานด้านความปลอดภัย UL, CB, CCC, BSMI เป็นอย่างน้อย
- 4.3.13 ผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายโดยให้ยื่นเอกสารในขณะเข้าเสนอราคา

4.4 งานติดตั้งโครงสร้างจอแสดงผล LED Full Color Indoor และเดินสายสัญญาณ

- 4.4.1 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องติดตั้งจอภาพแสดงผล LED Full Color Indoor, เครื่องควบคุมการแสดงผลภาพ (LED Video Controller) และอุปกรณ์สำหรับประมวลผลภาพ ในจุดที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นผู้กำหนด โดยใช้สายไฟ, สายสัญญาณ, เบรกเกอร์, อุปกรณ์จับยึด และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ เป็นของใหม่ทั้งหมด พร้อมเก็บความเรียบร้อยของฝ้าและผนัง
- 4.4.2 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ จำนวน 2 ตัว ขนาดไม่น้อยกว่า 16 แอมป์ 1 เฟส ในจุดที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นผู้กำหนด พร้อมเดินสายไฟขนาดไม่น้อยกว่า 2x2.5

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

Sq.mm. ไปยังเบรกเกอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 16 แอมป์ เพื่อใช้ในการจ่ายกระแสไฟให้กับจอ LED ได้อย่างเหมาะสม

4.4.3 สายไฟฟ้า หรือ สายสัญญาณที่อยู่บนฝ้าเพดานต้องร้อยสายอยู่ในท่ออ่อนแบบโลหะทั้งหมด

4.4.4 สายไฟ หรือสายสัญญาณที่ติดตั้งบริเวณผนังต้องใส่รางหรือร้อยท่อให้เรียบร้อย

4.4.5 ต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเหตุไฟตก ไฟกระชาก (Stabilizer) ที่เหมาะสมให้กับจอแสดงผล LED Display

4.4.6 ต้องตกแต่งกรอบจอให้เรียบร้อย พร้อมเก็บความเรียบร้อยของผนังที่ติดตั้ง

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการติดตั้งและเดินสายสัญญาณระบบสื่อสาร

5.1 การเดินสายสัญญาณหรือสายไฟต่างๆ ข้างผนังหรือบนฝ้าเพดาน ต้องร้อยอยู่ในท่อ UPVC, ท่อเหล็กอ่อนหรือรางพลาสติก ให้ถูกต้องเรียบร้อยสวยงาม ตามความเหมาะสม และถูกต้องตามมาตรฐานภายในอาคาร รวมถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับสายสัญญาณ เช่น ตู้แร็ค

5.2 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องติดตั้งระบบและอุปกรณ์พร้อม SETUP ระบบ ให้สามารถใช้และหากจำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อให้ถูกต้องตามมาตรฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยหรือกฎการติดตั้งอุปกรณ์ แต่มีได้แสดงไว้ในรายละเอียด ผู้รับจ้างต้องติดตั้งให้ระบบสมบูรณ์ และถูกต้องตามมาตรฐาน

5.3 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ในการเชื่อมต่อภาพ อาทิ เช่น สาย HDMI, DVI, 3G-SDI ฯลฯ ตามชนิดของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อเข้ากับระบบให้สามารถส่งภาพของอุปกรณ์นั้นๆเข้าสู่ระบบได้

5.4 ในการติดตั้ง อุปกรณ์ใดๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ต้องได้รับการอนุมัติเห็นชอบจากทางคณะกรรมการตรวจรับ ก่อนการติดตั้งและต้องแจ้งคณะกรรมการตรวจรับล่วงหน้าก่อนดำเนินการ เพื่อที่จะให้ได้รับการดำเนินการ ไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ จึงจะสามารถดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆได้

5.5 ในการติดตั้งอุปกรณ์หรือเดินสายภายในห้องผ่าตัดจะต้องดำเนินการที่เป็นมาตรฐานของห้องผ่าตัดไม่ส่งผลกระทบต่อห้องผ่าตัดที่เป็นมาตรฐานแล้ว และการดำเนินการภายในห้องผ่าตัดจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับเสียก่อน

8. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ เกณฑ์ราคา

พิจารณา ราคาต่อรายการ

พิจารณา ราคารวม

9. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในใบสัญญา

10. งวดงานและการจ่ายเงิน มหาวิทยาลัยจะจ่ายเงิน...งวดเดียว...เมื่อตรวจรับพัสดุแล้วเสร็จ

11. อัตราค่าปรับ คิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ

12. ระยะเวลารับประกัน

12.1 ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 3 ปี นับจากวันที่ส่งมอบงานแล้วเสร็จ

12.2 ระยะเวลาแก้ไขซ่อมแซมให้ติดตั้งเดิมภายใน 30 วันนับจากวันที่ได้รับแจ้งการชำรุดบกพร่อง

13. อื่นๆ

13.1 เงื่อนไขการตรวจรับพัสดุ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดการฝึกอบรมและการส่งมอบเอกสารต่างๆ ให้กับบุคลากรของ โรงพยาบาลศูนย์ การแพทย์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เพื่อให้สามารถใช้งานระบบต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยมีรายละเอียดของการฝึกอบรม ดังนี้

13.1.1 ต้องจัดการฝึกอบรม On the Job Training ให้กับเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายโดยจะต้องจัดหมวด การอบรมใน 3 ระดับ คือ ความเข้าใจเบื้องต้นของระบบ การใช้งานระบบการบำรุงรักษา และแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ทั้งนี้ การฝึกอบรมจะต้องดำเนินการก่อนการส่งมอบงานงวดสุดท้าย โดยระยะเวลาการฝึกอบรมภาคทฤษฎีและ ภาคปฏิบัติรวม 1 วัน รวมแล้วไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

13.1.2 จัดทำข้อมูลเนื้อหาในการฝึกอบรมต้นฉบับ 1 ชุด พร้อมสำเนา 3 ชุด

13.1.3 จัดทำคู่มือประกอบการใช้งานระบบ โดยในคู่มือจะต้องประกอบด้วยขั้นตอนภาคปฏิบัติงาน (Instructions) ซึ่งจะต้องประกอบไปด้วยรูปภาพประกอบคำบรรยายการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึง อุปกรณ์ประกอบระบบที่มีอยู่ในโครงการทั้งหมดพร้อมแนวการเดินท่อ-สาย และจุดเชื่อมต่อสำคัญต่างๆ

13.1.4 การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นรายละเอียด การติดต่อผู้เกี่ยวข้องของคู่มือการใช้งานเครื่องและอุปกรณ์ ประกอบจากโรงงานผู้ผลิต และคู่มือโปรแกรมต่างๆโดยเอกสารทั้งหมดจะต้องจัดทำเป็นรูปเล่มมีมาตรฐานแข็งแรง ทนทาน ภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ชุด

13.1.5 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบแบบ As built Drawing แสดงรายละเอียดของระบบที่ติดตั้ง

13.2 เจ็อนไขทั่วไป

13.2.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและเป็นของแท้ จากผู้ผลิต ไม่ได้มีการถอดหรือใส่ชิ้นส่วนใดชิ้นส่วนหนึ่งเข้าไป

13.2.2 ในการส่งมอบเครื่องมือและอุปกรณ์ทุกชิ้น หากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายหรือมีคุณสมบัติไม่ เป็นไปตามที่ได้ระบุไว้ ให้ผู้ขายเปลี่ยนเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ให้กับมหาวิทยาลัยโดยไม่มีข้อโต้แย้งใด ๆ

13.2.3 ผู้ขายต้องจัดให้มีการสาธิตและสอนการใช้งานพร้อมทั้งการบำรุงรักษาที่ถูกต้องให้แก่พนักงาน มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ที่เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้

13.2.4 ผู้ขายจะต้องมีขั้นตอนการใช้งานและบำรุงรักษา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษฉบับย่ออย่างละ 1 เล่ม/เครื่อง (เคลือบพลาสติก)

13.2.5 ผู้ขายจะต้องมีขั้นตอนการใช้งานและบำรุงรักษา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษฉบับสมบูรณ์ อย่างละ 1 เล่ม/เครื่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ