



ประกาศมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทันตแพทยศาสตร์)
เรื่อง ประกวดราคาซื้อระบบโครงสร้างเครือข่ายสารสนเทศ ศูนย์ทันตกรรมดิจิทัล จำนวน ๑ ระบบ ด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทันตแพทยศาสตร์) มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อ
ระบบโครงสร้างเครือข่ายสารสนเทศ ศูนย์ทันตกรรมดิจิทัล จำนวน ๑ ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคาค้างนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๗,๔๑๑,๘๖๓.๐๐
บาท (เจ็ดล้านสี่แสนหนึ่งพันแปดร้อยหกสิบสามบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้
ระบบโครงสร้างเครือข่ายสารสนเทศ ศูนย์ทันตกรรมดิจิทัล จำนวน ๑ ระบบ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้
ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของ
กรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ
หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน
ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการ
บริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวด
ราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทันตแพทยศาสตร์) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็น
ผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้
ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๑๑. ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต / ตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๑ เมษายน ๒๕๖๖ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.dent.psu.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๙๔๒๘๗๕๒๗ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทันตแพทยศาสตร์) ผ่านทางอีเมล pagrapruk.s@psu.ac.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ๔ เมษายน ๒๕๖๖ โดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทันตแพทยศาสตร์) จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.dent.psu.ac.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๑๒ เมษายน ๒๕๖๖

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๖



(ศาสตราจารย์ ดร.ทพญ. ชิดชนก ลิ้นะกุล)

คณบดีคณะทันตแพทยศาสตร์ ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

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



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ค.บ/๒๕๖๖

การซื้อระบบโครงสร้างเครือข่ายสารสนเทศ ศูนย์ทันตกรรมดิจิทัล จำนวน ๑ ระบบ

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทันตแพทยศาสตร์)

ลงวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๖

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทันตแพทยศาสตร์) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ระบบโครงสร้างเครือข่ายสารสนเทศ	จำนวน	๑	ระบบ
ศูนย์ทันตกรรมดิจิทัล			

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณสมบัติเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

๒.๑๒ ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต / ตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) รายการพิจารณาที่ ๑ ระบบโครงสร้างเครือข่ายสารสนเทศ ศูนย์ทันตกรรมดิจิทัล

(๓.๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓.๒) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๓.๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

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

Format)

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

๔. การเสนอราคา

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

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๕๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ตามไฟล์ที่แนบ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ กรมจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๑ เมษายน ๒๕๖๖ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ กรม

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๓๕๑,๘๖๙.๕๐ บาท (สามแสนห้าหมื่นหนึ่งพันแปดร้อยหกสิบเก้าบาทห้าสิบบาท)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำ

ประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๒๘ เมษายน ๒๕๖๖ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาดัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรณีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรม จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญากรมอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อกรรมจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบ สัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือกรมเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับกรมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของ ที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์ นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของ ธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งกรม ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรม จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวง แล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนองที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือ ข้อตกลงเป็นหนังสือ และกรม ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อ ขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือ ทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายใน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่ กรม ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้ได้ดี ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินรายได้มหาวิทยาลัย ฯ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อกรมได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินรายได้มหาวิทยาลัย ฯ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้าโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่ไม่ใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่มีปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกจูงจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ กรมอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะทันตแพทยศาสตร์)

๓๑ มีนาคม ๒๕๖๖



ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
การจัดซื้อครุภัณฑ์ (วงเงิน 7,037,390.- บาท) ประจำปีงบประมาณ 2566
ระบบโครงสร้างเครือข่ายสารสนเทศ ศูนย์ทันตกรรมดิจิทัล 1 ระบบ
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

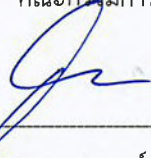
1. วัตถุประสงค์

เพื่อรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายสารสนเทศสำหรับศูนย์ทันตกรรมดิจิทัล สงขลานครินทร์

2. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 2.1 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่จัดซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 2.2 ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็น ผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 2.3 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 2.4 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาได้แก่ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาครั้งนี้
- 2.5 นิติบุคคลที่จะเข้าร่วมเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดง บัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องในสาระสำคัญ
- 2.6 นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อ จัดจ้างด้วยระบบ อิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 2.7 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสาม หมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
- 2.8 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต/ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่น ขณะเข้าเสนอราคา ✓

คณะกรรมการร่าง TOR


ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธัชชัย เอ็งฉ้วน)

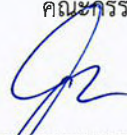

กรรมการ
(นายรัชดา โรจนหัตถ์สิน)

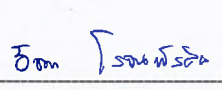

กรรมการ
(นายธีรเดช เขมะธีรรัตน์)

3. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

- 3.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายหลัก จำนวน 2 เครื่อง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 3.1.1 มีพอร์ตแบบ SFP+ หรือ SFP28 ที่สนับสนุนการเชื่อมต่อแบบ 1/10/25 Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต พร้อม Uplink Interface แบบ QSFP+ หรือ QSFP28 ที่สนับสนุนการเชื่อมต่อแบบ 40/100 Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
 - 3.1.2 มี Switching capacity ไม่ต่ำกว่า 2 Tbps และมี Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 1 Bpps
 - 3.1.3 มีขนาดของ Buffer ไม่น้อยกว่า 36MB
 - 3.1.4 รองรับจำนวน MAC Address ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 82,000 MAC Address
 - 3.1.5 รองรับการทำ Switched Virtual Interfaces (SVIs) หรือ Routed VLAN Interface (RVI) ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 Interfaces
 - 3.1.6 สนับสนุน VLAN ID ได้ไม่น้อยกว่า 4,094 ID
 - 3.1.7 รองรับการค้นหาเส้นทางด้วยวิธี IPv6 Longest prefix matching (LPM) สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 110,000 entries และรองรับการปรับเปลี่ยนการทำงานบนอุปกรณ์ให้สามารถจัดการเส้นทางได้ไม่น้อยกว่า 210,000 entries
 - 3.1.8 รองรับการทำ IPv6 Multicast route สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 16,000 routes
 - 3.1.9 สามารถจัดเก็บข้อมูลทางสถิติการใช้งานเครือข่ายตามโพรโตคอลแบบ NetFlow หรือ sFlow หรือ J-Flow โดยรองรับสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 98,000 entries
 - 3.1.10 รองรับ ACL ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 rules และสนับสนุน Control Plane Policing (CoPP) ได้
 - 3.1.11 สนับสนุน API และการทำงานต่างๆ ร่วมกับ Software อื่นๆ ผ่าน PNP, GuestShell, NETCONF (Network Configuration Protocol), YANG และ RESTCONF ได้
 - 3.1.12 สนับสนุนการทำ MACsec-256 เพื่อความปลอดภัยให้กับอุปกรณ์
 - 3.1.13 สนับสนุนการทำ Remote Mirroring หรือ Remote Switched Port Analyzer (RSPAN) ได้ โดยสามารถทำงานร่วมกับ Port และ VLAN ได้
 - 3.1.14 สนับสนุนการทำ static NAT, dynamic NAT และ Port Address Translation (PAT) ได้
 - 3.1.15 สนับสนุนการทำตามมาตรฐาน IEEE 802.1ba ได้ เพื่อช่วยในการรับส่งภาพและเสียง
 - 3.1.16 สนับสนุนการทำ PTP ตามมาตรฐาน IEEE 1588v2 ได้ เพื่อให้สามารถ Synchronize เวลาได้อย่างแม่นยำ

คณะกรรมการร่าง TOR


ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธัชชัย เอ่งฉ้วน)


กรรมการ

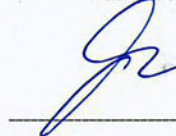
(นายรัชดา โจนห์สติน)


กรรมการ

(นายธีรเดช เขมะธีรรัตน์)

- 3.1.17 สนับสนุนการทำ Multicasting ด้วยวิธี MLD Snooping และ IGMP snooping ได้ โดยทำได้ไม่น้อยกว่า 2,000 entries และสนับสนุน PIM Sparse Mode, PIM Source-Specific Multicast ได้เป็นอย่างดี
- 3.1.18 สนับสนุนการทำ routing protocols ด้วยวิธี Static Route, RIP, OSPF, RIPng, OSPFv3, IS-IS, BGPv4, IP SLA, MSDP ได้เป็นอย่างดี
- 3.1.19 สนับสนุนการทำ Network Segmentation ด้วยการทำให้ VRF, VXLAN, LISP, MPLS, mVPN, SGT ได้เป็นอย่างดี
- 3.1.20 สนับสนุนการทำ Encapsulated Remote Switched Port Analyzer (ERSPAN) ได้
- 3.1.21 สนับสนุนการทำ High availability และ Resiliency ด้วยเทคนิค NSF, (Virtual Stacking หรือ StackWise Virtual) ได้เป็นอย่างดี
- 3.1.22 รองรับการจัดการอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย ด้วยการเปิดการทำงาน Wireless Controller บนอุปกรณ์
- 3.1.23 อุปกรณ์รองรับการติดตั้ง Bluetooth dongle เพื่ออำนวยความสะดวกในการกำหนดค่าบนตัวอุปกรณ์ได้
- 3.1.24 อุปกรณ์มี Blue beacon LED เพื่อบ่งบอกว่า Switch ตัวไหนมีการ access เข้ามา
- 3.1.25 อุปกรณ์มาพร้อมกับ RFID Tag ติดตั้งในตัวอุปกรณ์ เพื่อง่ายต่อการจัดการครุภัณฑ์
- 3.1.26 มี Out-of-band management แบบ 10/100/1000BASE-T (RJ-45) อย่างน้อย 1 พอร์ต และ Console port (RJ-45) อย่างน้อย 1 พอร์ต
- 3.1.27 สามารถเข้าไปบริหารจัดการอุปกรณ์แบบ WebUI และ CLI (ผ่านทาง Telnet และ SSH) ได้
- 3.1.28 อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้งในตู้ Rack 19 นิ้วได้
- 3.1.29 มีแหล่งจ่ายไฟที่สามารถใช้กับไฟฟ้า 220V ที่ติดตั้งในอุปกรณ์และสามารถถอดเปลี่ยนได้ จำนวน 1 ชุด และรองรับการเพิ่มแหล่งจ่ายไฟได้โดยติดตั้งภายในอุปกรณ์
- 3.1.30 มีพัดลมที่สามารถถอดเปลี่ยนได้ (replaceable) ติดตั้งภายในตัวอุปกรณ์
- 3.1.31 ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, UL, EN และ CAN/CSA เป็นอย่างน้อย
- ✓ 3.1.32 อุปกรณ์ต้องได้รับการรับประกันจากบริษัทผู้ผลิตฯ ระยะเวลาการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี ✓
- ✓ 3.1.33 อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิตใหม่ เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่หรือแปรรสภาพ (Reconditioned หรือ Refurbished) โดยต้องได้รับรองจากบริษัทผู้ผลิตฯ ที่เป็นตัวแทนในประเทศไทยเท่านั้น และ อุปกรณ์ต้องสนับสนุนการทำงานร่วมกับระบบบริหารจัดการเครือข่ายเดิมของ

คณะกรรมการร่าง TOR



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธัชชัย เอ่งฉ้วน)



กรรมการ

(นายรัชดา โจนหัสติน)

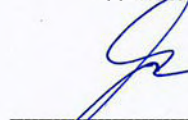


กรรมการ

(นายธีรเดช เขมะธีรรัตน์)

- คณะกรรมการได้ โดยต้องได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตฯ
เป็นตัวแทนในประเทศไทยเท่านั้น และมีลิขสิทธิ์มาพร้อมกับอุปกรณ์
- 3.1.34 อุปกรณ์ต้องมาพร้อมกับสาย AOC แบบ 10G ความยาว 3 เมตร 2 เส้น พร้อมโมดูลแบบ 10G Base-LR จำนวน 12 โมดูล และ โมดูลแบบ 1000Base-LH หรือ LX จำนวน 5 โมดูล
- 3.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายขนาด 48 พอร์ต แบบ PoE จำนวน 12 เครื่อง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 3.2.1 มีพอร์ตแบบ 10/100/1000 Ethernet แบบ Copper หรือ RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 48 พอร์ต พร้อม Uplink port แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
- 3.2.2 อุปกรณ์ต้องมาพร้อมโมดูลแบบ 10G Base-LR หรือ LX จำนวน 2 โมดูล
- 3.2.3 สนับสนุนการจ่ายไฟได้ไม่น้อยกว่า 48 พอร์ต โดยมี Power Budget ไม่น้อยกว่า 370W และรองรับจ่ายไฟแบบ PoE+ ได้
- 3.2.4 มี Switching Bandwidth และ Forwarding rate รวมไม่ต่ำกว่า 176 Gbps และ 130.94 Mpps ตามลำดับ
- 3.2.5 รองรับจำนวน MAC Address ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 16,000 MAC Address
- 3.2.6 สนับสนุนการจัดการ MAC Learning ทั้งบน Interface และ VLAN ได้
- 3.2.7 สนับสนุนการหาเส้นทางด้วยวิธี IPv4 routing และ IPv6 routing แบบ Unicast Indirect route โดยรองรับสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 256 entries และ 128 entries ตามลำดับ
- 3.2.8 สนับสนุนการทำ IPv6 Multicast group ได้ไม่น้อยกว่า 1,000 groups
- 3.2.9 สนับสนุนการกำหนด VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 4000 ID และต้องสนับสนุน Active VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 256 VLANs
- 3.2.10 สนับสนุนการทำ Dynamic VLAN assignment และ Voice VLAN ได้
- 3.2.11 รองรับ Jumbo Ethernet Frame ได้ไม่น้อยกว่า 10K bytes
- 3.2.12 สนับสนุนการทำ Authentication ด้วยการทำงานต่อไปนี้ Multidomain Authentication, MAC Authentication Bypass (MAB) และ Web authentication redirection ได้เป็นอย่างดี
- 3.2.13 สนับสนุนการทำ Spanning Tree ด้วยรูปแบบ RSTP, MSTP และ PVRST+ หรือ RPVST+ และการจัดการด้าน Link Redundancy ด้วย Link State Tracking ได้เป็นอย่างดี
- 3.2.14 สนับสนุน STP Instances ได้ไม่น้อยกว่า 64 instances

คณะกรรมการร่าง TOR


ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัชชัย เอ็งฉ้วน)

วิชัย ไชยมงคล

กรรมการ

(นายรัชดา โรจนหัตถ์สิน)

ธีรเดช

กรรมการ

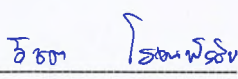
(นายธีรเดช เขมะธีรรัตน์)

- 3.2.15 สนับสนุนการทำ BPDU Guard, IP Source Guard, DHCP Snooping และ Dynamic ARP Inspection ได้
 - 3.2.16 อุปกรณ์ต้องสนับสนุนการทำงาน Dying Gasp เพื่อส่งข้อมูลไปยังระบบตรวจสอบหากอุปกรณ์เกิดปัญหา
 - 3.2.17 สนับสนุนการทำ Port mirroring หรือ Switched Port Analyzer ได้ โดยสนับสนุนการ Monitoring ได้ทั้ง พอร์ต และ VLAN
 - 3.2.18 สนับสนุนการทำ QoS ตามมาตรฐาน 802.1p และ Ingress policing ได้
 - 3.2.19 สนับสนุนการทำ UDLD เพื่อใช้ในการตรวจสอบความผิดปกติของการจัดการสาย Fiber Optic
 - 3.2.20 อุปกรณ์รองรับการติดตั้ง Bluetooth dongle เพื่ออำนวยความสะดวกในการกำหนดค่าบนตัวอุปกรณ์ได้
 - 3.2.21 สนับสนุนการทำงาน Netflow, sFlow หรือ jFlow ได้เป็นอย่างดี
 - 3.2.22 สามารถเข้าไปบริหารจัดการอุปกรณ์และ Monitor อุปกรณ์ผ่าน SNMP, WebUI และ CLI (ผ่านทาง Telnet และ SSH) ได้
 - 3.2.23 สนับสนุนการทำ Single IP Management โดยรองรับอุปกรณ์ใน Series เดียวกันได้ไม่น้อยกว่า 8 อุปกรณ์
 - 3.2.24 ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, UL, EN, RoHS, CLEI และ CAN/CSA เป็นอย่างน้อย
 - 3.2.25 อุปกรณ์ต้องได้รับการรับประกันจากบริษัทผู้ผลิตฯ ระยะเวลาการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
 - 3.2.26 อุปกรณ์ต้องสนับสนุนการทำงานร่วมกับระบบบริหารจัดการเครือข่ายเดิมของคณะทันต-แพทยศาสตร์ได้ โดยต้องได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตฯ ที่เป็นตัวแทนในประเทศไทยเท่านั้น และมีลิขสิทธิ์มาพร้อมกับอุปกรณ์
 - 3.2.27 อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่หรือแปรสภาพ (Reconditioned หรือ Refurbished) โดยต้องได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตฯ ที่เป็นตัวแทนในประเทศไทยเท่านั้น
- 3.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายขนาด 24 พอร์ต แบบ PoE สำหรับระบบกล้องวงจรปิด จำนวน 5 เครื่อง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 3.3.1 มีพอร์ตแบบ 10/100/1000 Ethernet แบบ Copper หรือ RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต พร้อม Uplink port แบบ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
 - 3.3.2 อุปกรณ์ต้องมาพร้อมโมดูลแบบ 1000Base-LH หรือ LX จำนวน 2 โมดูล

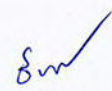
คณะกรรมการร่าง TOR



ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธัชชัย เอ็งฉ้วน)



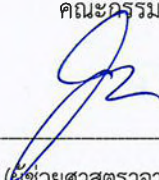
กรรมการ
(นายรัชดา โจนหัตถิน)



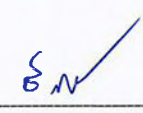
กรรมการ
(นายธีรเดช เขมะธีรรัตน์)

- 3.3.3 มี Switching Bandwidth และ Forwarding rate รวมไม่ต่ำกว่า 56 Gbps และ 41 Mpps ตามลำดับ
- 3.3.4 สามารถจ่ายไฟแบบ PoE+ (802.3at) ได้ และมี power budget รวมไม่น้อยกว่า 195W
- 3.3.5 รองรับจำนวน MAC Address ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 16,000 MAC Address
- 3.3.6 สนับสนุนการจัดการ MAC Learning ทั้งบน Interface และ VLAN ได้
- 3.3.7 สนับสนุนการหาเส้นทางด้วยวิธี IPv4 routing และ IPv6 routing แบบ Unicast Indirect route โดยรองรับสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 256 entries และ 128 entries ตามลำดับ
- 3.3.8 สนับสนุนการทำ IPv6 Multicast group ได้ไม่น้อยกว่า 1,000 groups
- 3.3.9 สนับสนุนการกำหนด VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 4000 ID และต้องสนับสนุน Active VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 256 VLANs
- 3.3.10 สนับสนุนการทำ Dynamic VLAN assignment และ Voice VLAN ได้
- 3.3.11 รองรับ Jumbo Ethernet Frame ได้ไม่น้อยกว่า 10K bytes
- 3.3.12 สนับสนุนการทำ Authentication ด้วยการทำงานต่อไปนี้ Multidomain Authentication, MAC Authentication Bypass (MAB) และ Web authentication redirection ได้เป็นอย่างดี
- 3.3.13 สนับสนุนการทำ Spanning Tree ด้วยรูปแบบ RSTP, MSTP และ PVRST+ หรือ RPVST+ และการจัดการด้าน Link Redundancy ด้วย Link State Tracking ได้เป็นอย่างดี
- 3.3.14 สนับสนุน STP Instances ได้ไม่น้อยกว่า 64 instances
- 3.3.15 สนับสนุนการทำ BPDU Guard, IP Source Guard, DHCP Snooping และ Dynamic ARP Inspection ได้
- 3.3.16 อุปกรณ์ต้องสนับสนุนการทำงาน Dying Gasp เพื่อส่งข้อมูลไปยังระบบตรวจสอบ หากอุปกรณ์เกิดปัญหา
- 3.3.17 สนับสนุนการทำ Port mirroring หรือ Switched Port Analyzer ได้ โดยสนับสนุนการ Monitoring ได้ทั้ง พอร์ต และ VLAN
- 3.3.18 สนับสนุนการทำ QoS ตามมาตรฐาน 802.1p และ Ingress policing ได้
- 3.3.19 สนับสนุนการทำ UDLD เพื่อใช้ในการตรวจสอบความผิดปกติของการจัดการสาย Fiber Optic
- 3.3.20 อุปกรณ์ต้องเป็นแบบ Fanless เพื่อลดการรบกวนทางด้านเสียง
- 3.3.21 อุปกรณ์รองรับการติดตั้ง Bluetooth dongle เพื่ออำนวยความสะดวกในการกำหนดค่าบนตัวอุปกรณ์ได้

คณะกรรมการร่าง TOR

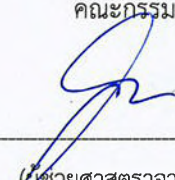

ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธัชชัย เอ็งฉ้วน)


กรรมการ
(นายรัชดา โจนห์สติน)

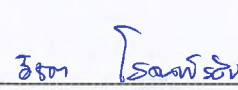

กรรมการ
(นายธีรเดช เขมะธีรรัตน์)

- 3.3.22 สนับสนุนการทำงาน Netflow, sFlow หรือ jFlow ได้เป็นอย่างดี
 - 3.3.23 สามารถเข้าไปบริหารจัดการอุปกรณ์และ Monitor อุปกรณ์ผ่าน SNMP, WebUI และ CLI (ผ่านทาง Telnet และ SSH) ได้
 - 3.3.24 สนับสนุนการทำ Single IP Management โดยรองรับอุปกรณ์ใน Series เดียวกันได้ไม่น้อยกว่า 8 อุปกรณ์
 - 3.3.25 ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, UL, EN, RoHS, CLEI และ CAN/CSA เป็นอย่างน้อย
 - 3.3.26 อุปกรณ์ต้องได้รับการรับประกันจากบริษัทผู้ผลิตฯ ระยะเวลาการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
 - 3.3.27 อุปกรณ์ต้องสนับสนุนการทำงานร่วมกับระบบบริหารจัดการเครือข่ายเดิมของคณะทันตแพทยศาสตร์ได้ โดยต้องได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตฯ ที่เป็นตัวแทนในประเทศไทยเท่านั้น และมีลิขสิทธิ์มาพร้อมกับอุปกรณ์
 - 3.3.28 อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่หรือแปรรสภาพ (Reconditioned หรือ Refurbished) โดยต้องได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตฯ ที่เป็นตัวแทนในประเทศไทยเท่านั้น
- 3.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย จำนวน 44 เครื่อง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 3.4.1 สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.11a, IEEE802.11b/g, IEEE802.11n, IEEE802.11ac และ IEEE802.11ax ได้
 - 3.4.2 สามารถรับส่งข้อมูลที่ย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ได้พร้อมกัน และต้องสามารถเลือกใช้ช่องสัญญาณได้ทั้งแบบ 20 MHz สำหรับย่านความถี่ 2.4 GHz และ 20, 40, 80, 160MHz สำหรับย่านความถี่ 5GHz เพื่อการจัดการช่องสัญญาณได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 3.4.3 สนับสนุนการเชื่อมต่อที่ความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 4,803 Mbps สำหรับย่านความถี่ 5 GHz (802.11ax) เป็นอย่างน้อย
 - 3.4.4 สนับสนุนการเชื่อมต่อที่ความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 570 Mbps สำหรับย่านความถี่ 2.4GHz HE20 (802.11ax) เพื่อให้สามารถจัดการช่องสัญญาณได้อย่างมีประสิทธิภาพในการนำมาใช้งานจริง (Typical Usage)
 - 3.4.5 มีเสาภายใน แบบ omnidirectional ที่มีกำลังขยายเสาบนคลื่นความถี่ 2.4 GHz ไม่น้อยกว่า 3 dBi และกำลังขยายบนคลื่นความถี่ 5 GHz ไม่น้อยกว่า 4 dBi

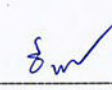
คณะกรรมการร่าง TOR



ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธัชชัย เอ็งฉ้วน)



กรรมการ
(นายรัชดา โจนห์สดิน)



กรรมการ
(นายธีรเดช เขมะธีรรัตน์)

- 3.4.6 สนับสนุนกำลังส่ง (Transmit Power) ไม่น้อยกว่า 23 dBm สำหรับย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ตามลำดับ
- 3.4.7 สนับสนุนการให้บริการคลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ได้พร้อมกัน
- 3.4.8 มีเสาสขนาด 4x4 และสนับสนุนการทำงานแบบ MU-MIMO ที่ 4 spatial streams หรือมากกว่า ได้ทั้งย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz เป็นอย่างน้อย
- 3.4.9 รองรับเทคโนโลยี Beamforming, BeamFlex+, ClientMatch หรือ ClientLink เพื่อช่วยให้เครื่องลูกข่ายแบบไร้สายสามารถทำการเชื่อมต่อสัญญาณได้ดีขึ้น
- 3.4.10 สนับสนุนการทำงาน Target wake time เพื่อช่วยในการประหยัดพลังงานของอุปกรณ์ปลายทาง (client) ในการเชื่อมต่อ
- 3.4.11 สนับสนุนการจัดการรับส่งข้อมูลด้วย Basic Service Set (BSS) Color และ OFDMA โดยสนับสนุน OFDMA ในการจัดการข้อมูลทั้งการ Upload และ Download บน 4x4:4 บนคลื่น 5 GHz และ 2.4 GHz ได้
- 3.4.12 มี Bluetooth Low Energy (BLE) 5.0 ติดตั้งในอุปกรณ์ เพื่อทำงานร่วมกับอุปกรณ์ IoT ต่างๆ ได้
- 3.4.13 สนับสนุนการทำ Packet aggregation ด้วย A-MPDU ทั้ง transmit และ receive และ Packet aggregation ด้วย A-MSDU ทั้ง transmit และ receive
- 3.4.14 ต้องสนับสนุนการทำ Dynamic Frequency Selection (DFS) ได้
- 3.4.15 สนับสนุนการเข้ารหัสข้อมูลวิธี WPA2, WPA3 และสนับสนุนการเข้ารหัสแบบ AES ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.4.16 มี Multi-color LED เพื่อแสดงสถานะการทำงานต่างๆ ของอุปกรณ์ และสามารถ เปิด/ปิด การแสดงสถานะของ LED ได้
- 3.4.17 มีพอร์ตแบบ Multigigabit Ethernet หรือ NBase-T อย่างน้อย 1 พอร์ต
- 3.4.18 มีพอร์ต Management Console อย่างน้อย 1 พอร์ต และ USB พอร์ตอย่างน้อย 1 พอร์ต
- 3.4.19 รองรับไฟฟ้าผ่านเครือข่ายตามมาตรฐาน 802.3at หรือดีกว่าได้
- 3.4.20 เป็นอุปกรณ์ Access Point ที่สามารถทำงานร่วมกับ WLAN Controller ของคณะทันตแพทยศาสตร์ได้ โดยต้องได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตฯ ที่เป็นตัวแทนในประเทศไทยเท่านั้น และมีลิขสิทธิ์มาพร้อมกับอุปกรณ์
- 3.4.21 อุปกรณ์จะต้องรองรับระบบควบคุมอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) ทั้งแบบ Appliance และ Virtual Wireless Controller ที่ทำงานบนระบบ hypervisor ได้

คณะกรรมการร่าง TOR



ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธัชชัย เอ็งฉ้วน)

ธรรมากร

กรรมการ

(นายรัชดา โธจนหัสติน)

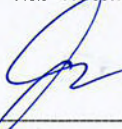


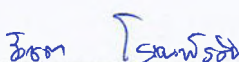
กรรมการ

(นายธีรเดช เขมะธีรรัตน์)

- 3.4.22 อุปกรณ์ต้องรองรับการทำงานแบบ Embedded Wireless Controller เพื่อบริหารจัดการอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) อื่นๆ โดยต้องรองรับการบริหารจัดการ Access Point ได้ไม่น้อยกว่า 50 เครื่อง และรองรับ Client ได้ไม่น้อยกว่า 1,000 เครื่อง
- 3.4.23 ผ่านการรับรอง Wi-Fi 6 Certification และข้อกำหนดตามมาตรฐาน UL 2043, UL 60950-1, EN 60950-1 และ FCC ที่เกี่ยวข้อง
- 3.4.24 ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยด้านกระจายสัญญาณต่อร่างกายมนุษย์ EN 62209-1 และ EN 62209-2 เป็นอย่างน้อย
- 3.4.25 อุปกรณ์ต้องได้รับการรับประกันจากบริษัทผู้ผลิตฯ ไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยสามารถทำการ Update/Upgrade เพื่อสำหรับปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน, เปิดการให้บริการแก้ไขปัญหาให้กับทางบริษัทผู้ผลิตฯ เพื่อรองรับการสนับสนุนทางด้านเทคนิค และ สนับสนุนการจัดส่งอุปกรณ์ทดแทนมาให้ล่วงหน้า หากตรวจสอบข้อมูลแล้วพบว่าอุปกรณ์เสีย โดยการให้บริการทั้งหมดนี้ต้องครอบคลุมตลอดการรับประกัน
- 3.4.26 อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่หรือแปรสภาพ (Reconditioned หรือ Refurbished) โดยต้องได้รับรองจากบริษัทผู้ผลิตฯ ที่เป็นตัวแทนในประเทศไทยเท่านั้น
- 3.4.27 อุปกรณ์มาพร้อมกับลิขสิทธิ์สำหรับการทำงานร่วมกับอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) โดยต้องสนับสนุนการระบุ Application ของ Traffic ต่างๆ ที่เข้ามาใช้งานได้ โดยผ่านกระบวนการ Deep Packet Inspection (DPI) ได้
- 3.4.28 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจัดอันดับจาก Gartner โดยที่ Magic Quadrant สำหรับอุปกรณ์ Enterprise Wired and Wireless LAN Infrastructure ในปี ค.ศ. 2021 อยู่ในระดับ Leaders เท่านั้น
- 3.5 ตู้ Rack สำหรับระบบเครือข่าย จำนวน 4 ตู้ มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 3.5.1 ตู้ Rack มีขนาด ความกว้าง x ความลึก 60x60 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 200 cm.
- 3.5.2 ตู้เป็นแบบ Modular Knock Down เพื่อง่ายต่อการถอดประกอบ
- 3.5.3 ออกแบบและผลิตตามมาตรฐาน ANSI/EIA-310D-1992, IEC60297-1, IEC60297-2, BS5954 Part:2, DIN 41494, 19" Standard หรือดีกว่า
- 3.5.4 ทำจาก Electro-Galvanized Steel Sheet หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร โดยที่โครงตู้มีความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร

คณะกรรมการร่าง TOR

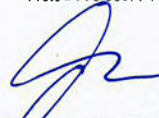

ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธัชชัย เอ่งฉ้วน)


กรรมการ
(นายรัชดา โจนหัสติน)


กรรมการ
(นายธีรเดช เขมะธีรรัตน์)

- 3.5.5 Castor Base Stand ทำจากเหล็กหนา 3.0 มิลลิเมตรเพื่อความแข็งแรง
 - 3.5.6 ประตูหน้าและหลังเป็นแบบบานคู่ เจาะแบบรังผึ้ง เพื่อป้องกันความร้อนสะสม และมี Security Lock ฝั่งหน้าตู้
 - 3.5.7 บานพับประตู (Hinges) ทำจาก High grade steel หรือดีกว่า เพื่อความแข็งแรงทนทาน
 - 3.5.8 ข้างตู้สามารถเปิดได้ เพื่อให้่ายต่อการปฏิบัติงาน
 - 3.5.9 รองรับ Static load ได้ไม่น้อยกว่า 1,200 กิโลกรัม
 - 3.5.10 ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือดีกว่า
 - 3.5.11 คุณสมบัติทุกประการต้องระบุใน Data Sheet โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ขายตามท้องตลาดไม่ได้ทำมาเพื่อโครงการนี้โดยเฉพาะ
 - 3.5.12 อุปกรณ์มาพร้อมกับรางไฟฟ้าที่ออกแบบมาเพื่อติดตั้งในตู้เครือข่าย (Rack) โดยเฉพาะ จำนวน 1 ชั้น
 - 3.5.12.1 มี Input แบบ C20 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 3.5.12.2 มี Output แบบ C13 จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
 - 3.5.12.3 สนับสนุนแรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Input Voltage) ที่ 200 - 240Vac ได้
 - 3.5.12.4 สนับสนุนแรงดันไฟฟ้าขาออก (Output Voltage) ที่ 200 - 240Vac ได้
 - 3.5.12.5 รองรับกระแสสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 16A
 - 3.5.12.6 ผ่านการรับรองตามมาตรฐาน RoHS, Reach, EN, CE และ TUV ได้เป็นอย่างดี
 - 3.5.12.7 เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสำรองไฟฟ้า เพื่อความเข้ากันได้
 - 3.5.13 อุปกรณ์มาพร้อมกับสายสำเร็จรูปแบบ C19 to IEC309 16A ความยาวสาย 2.5 เมตร
- 3.6 ตู้เครือข่ายสำหรับศูนย์เครือข่ายแบบ Containment จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 3.6.1 เป็นตู้ Rack สำหรับระบบเครือข่ายแบบ Cold Containment ประกอบด้วยส่วนของตู้เครือข่าย, ส่วนของอุปกรณ์ containment และระบบทำความเย็น
 - 3.6.2 ต้องประกอบด้วยระบบตรวจจับอุณหภูมิและความชื้นและเป็นระบบที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน ทั้งระบบ เพื่อความเข้ากันได้
 - 3.6.3 ส่วนของตู้มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 3.6.3.1 ตู้เครือข่ายมีขนาดไม่น้อยกว่า 42U และมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 750 มิลลิเมตร และลึกไม่น้อยกว่า 1,070 มิลลิเมตร จำนวน 2 ตู้

คณะกรรมการร่าง TOR


ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธัชชัย เอ่งฉ้วน)

กรรมการ

(นายรัชดา โจนห์สติน)

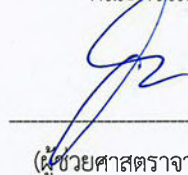


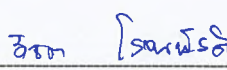
กรรมการ

(นายธีรเดช เขมะธีรรัตน์)

- 3.6.3.2 รองรับ Static load ได้ไม่น้อยกว่า 1,700 กิโลกรัม และ Dynamic load ไม่น้อยกว่า 1,020 กิโลกรัม
- 3.6.3.3 ตู้มีการป้องกันในระดับ IP20 หรือดีกว่า
- 3.6.3.4 ต้องผ่านการรับรองตามมาตรฐาน UL, IEC, REACH และ RoHS เป็นอย่างน้อย
- 3.6.3.5 คุณสมบัติทุกประการต้องระบุใน Data Sheet โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ขายตามท้องตลาดไม่ได้ทำมาเพื่อโครงการนี้โดยเฉพาะ
- 3.6.3.6 อุปกรณ์ต้องมาพร้อมกับรางไฟที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้เพื่อความเข้ากันได้ โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 3.6.3.6.1 มีพอร์ตเชื่อมต่อขาออกแบบ IEC 320 C13 จำนวนไม่น้อยกว่า 20 ช่อง และ IEC 320 C19 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 3.6.3.6.2 มีพอร์ตขาเข้าแบบ IEC-320 C20 และรองรับกระแสขาเข้าได้ไม่น้อยกว่า 16A
 - 3.6.3.6.3 สนับสนุนการทำงานกับไฟฟ้า 200V, 208V และ 230V ที่ 50/60 Hz ได้
 - 3.6.3.6.4 ได้รับรองตามมาตรฐาน CE, GOST, IRAM และ VDE เป็นอย่างน้อย
- 3.6.4 อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่หรือแปรสภาพ (Reconditioned หรือ Refurbished) โดยต้องได้รับรองจากบริษัทผู้ผลิตสินค้าที่เป็นตัวแทนในประเทศไทยเท่านั้น
- 3.6.5 ส่วนของอุปกรณ์ containment มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 3.6.5.1 สนับสนุนการทำงานร่วมกับอุปกรณ์ตู้ได้โดยต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้เพื่อความเข้ากันได้
 - 3.6.5.2 เป็นส่วนของอุปกรณ์ตู้ในการกักลมเย็นหรือลมร้อน
 - 3.6.5.3 ต้องผ่านการรับรองตามมาตรฐาน REACH และ RoHS เป็นอย่างน้อย
 - 3.6.5.4 คุณสมบัติทุกประการต้องระบุใน Data Sheet โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ขายตามท้องตลาดไม่ได้ทำมาเพื่อโครงการนี้โดยเฉพาะ
 - 3.6.5.5 อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่หรือแปรสภาพ (Reconditioned หรือ Refurbished) โดยต้องได้รับรองจากบริษัทผู้ผลิตสินค้าที่เป็นตัวแทนในประเทศไทยเท่านั้น
- 3.6.6 ส่วนระบบทำความเย็น มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

คณะกรรมการร่าง TOR


ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัชชัย เอ็งฉ้วน)


กรรมการ
(นายรัชดา โรจนหัสติน)


กรรมการ
(นายธีรเดช เขมะธีรรัตน์)

- 3.6.6.1 สนับสนุนการทำงานร่วมกับอุปกรณ์ตู้ได้โดยต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้เพื่อความ เข้ากันได้
- 3.6.6.2 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นห้องข้อมูลศูนย์กลางจะต้องเป็นเครื่องปรับอากาศชนิดตั้งพื้นและสามารถจ่ายลมเย็นได้ในแนวดิ่ง (Horizontal Airflow) เสมอกับความสูงของแร็คทำงานร่วมกันทั้งสองชุด
- 3.6.6.3 เครื่องปรับอากาศจะต้องมีขนาด และมี Sensible Capacity ไม่น้อยกว่า 5.8kW ต่อเครื่อง ที่ Return Air Temperature ไม่น้อยกว่า 35.5 องศาเซลเซียส
- 3.6.6.4 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบ precision air แบบ Inrow cooling
- 3.6.6.5 เครื่องปรับอากาศจะต้องสามารถรับไฟฟ้า ขนาด 200 – 240V ที่มีคลื่นความถี่เข้า 50/60Hz ได้
- 3.6.6.6 รองรับ Input connections แบบ IEC 309 16A 2P+E ได้
- 3.6.6.7 Control panel แบบ Multi-function LCD status และ control console
- 3.6.6.8 มีเสียงที่เกิดจากการทำงานในระยะ 1 เมตรไม่เกิน 84.0dB
- 3.6.6.9 ในขณะที่พัดลมเสียพัดลมส่วนอื่นๆ ต้องสามารถทำงานได้
- 3.6.6.10 เครื่องปรับอากาศจะต้องมีระบบควบคุมเป็นชนิด Microprocessor ซึ่งสามารถตรวจสอบแสดงการทำงานของตัวเครื่อง และ Logging ได้ รวมไปถึงมี LED ซึ่งแสดงสถานะการใช้งานได้
- 3.6.7 Microprocessor จะต้องสามารถแจ้งสัญญาณเตือนได้ชัดเจนทั้งการมองเห็นและเสียง ได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - 3.6.7.1 Cool Fail
 - 3.6.7.2 Air Filter Clogged
 - 3.6.7.3 Supply Air High Temperature Violation
 - 3.6.7.4 High Discharge Pressure Alarm
 - 3.6.7.5 Fan Fault
 - 3.6.7.6 Water Detection Fault
 - 3.6.7.7 Suction Pressure Sensor Fault
 - 3.6.7.8 Condensate Pump Fault
 - 3.6.7.9 Internal Communication Fault
- 3.6.8 การติดตั้งจะต้องไปเป็นตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 3.6.9 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งครุภัณฑ์ ที่สามารถเชื่อมต่อระบบให้สามารถใช้งานได้
- 3.6.10 ได้รับมาตรฐาน C-tick, CE, BSMI และ VDE ได้

คณะกรรมการร่าง TOR


ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธัชชัย เอ่งฉ้วน)



กรรมการ

(นายรัชดา โรจนหัตถ์สิน)

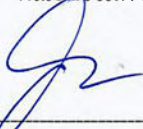


กรรมการ

(นายธีรเดช เขมะธีรรัตน์)

- 3.6.11 มีการรับประกันสินค้า 3 ปี
 - 3.6.12 คุณสมบัติทุกประการต้องระบุใน Data Sheet โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ขายตามท้องตลาดไม่ได้ทำมาเพื่อโครงการนี้โดยเฉพาะ
 - 3.6.13 อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่หรือแปรสภาพ (Reconditioned หรือ Refurbished) โดยต้องได้รับรองจากบริษัทผู้ผลิตสินค้า ที่เป็นตัวแทนในประเทศไทยเท่านั้น
- 3.7 เครื่องสำรองไฟฟ้าพร้อมตู้ไฟฟ้าพร้อมติดตั้ง จำนวน 2 เครื่อง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 3.7.1 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 6,000 VA/ 6000W
 - 3.7.2 เป็นระบบ Double Conversion Online
 - 3.7.3 มี Online Efficiency ไม่น้อยกว่า 94% ที่ full load และ Green Mode Efficiency ไม่น้อยกว่า 98%
 - 3.7.4 มีระบบป้องกันแบบ Surge Protection สำหรับระบบ UPS โดยที่มี Input Surge Protection ไม่น้อยกว่า 480 Joules
 - 3.7.5 ต้องมีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาเข้า ดังนี้
 - 3.7.5.1 ช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Input Voltage Range) รองรับการทำงานที่ 160 - 275 $\pm$ 5 Vac ที่ Full load หรือดีกว่าได้
 - 3.7.5.2 รองรับระดับความถี่ขาเข้า (Input Frequency) ที่ 40 – 70 Hz (auto selecting) หรือมากกว่าได้
 - 3.7.5.3 ช่องไฟขาเข้า (Input Connection) เป็นแบบ Hardwire 3 wire (1P + N + G)
 - 3.7.6 ต้องมีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาออกดังนี้
 - 3.7.6.1 แรงดันไฟฟ้าขาออก (Output Voltage) รองรับที่ 220/230/240 V ได้
 - 3.7.6.2 ความถี่ขาออก (Output Frequency) สนับสนุนระดับความถี่ที่ 50/60Hz $\pm$ 3Hz (auto sense)
 - 3.7.6.3 ความผิดเพี้ยนของแรงดันไฟฟ้าขาออก (Output Voltage Distortion) มีค่าไม่มากกว่า 2%
 - 3.7.6.4 ช่องไฟขาออก (Output Connection) แบบต่างๆ ดังนี้ IEC 320 C13 อย่างน้อย 6 ช่องและ IEC 320 C19 อย่างน้อย 4 ช่อง
 - 3.7.7 มีระบบ Internal Bypass ที่รองรับการทำงานทั้งแบบ Automatic และ Manual ได้
 - 3.7.8 ต้องมีคุณลักษณะของชุดแบตเตอรี่ที่ใช้กับระบบ UPS ที่เสนอดังนี้

คณะกรรมการร่าง TOR


ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธัชชัย เอ่งฉ้วน)

(นายรัชดา โจนห์สดิน)

กรรมการ

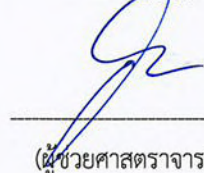


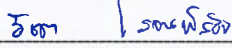
(นายธีรเดช เขมะธีรรัตน์)

กรรมการ

- 3.7.8.1 แบตเตอรี่ชนิด Maintenance-free sealed lead-acid battery with suspended electrolyte, leak proof
- 3.7.8.2 สามารถทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้องปิดระบบ (Hot Swappable)
- 3.7.8.3 มีระบบบริหารจัดการ Intelligent Battery เพื่อยืดอายุแบตเตอรี่ให้ยาวนานขึ้น
- 3.7.9 สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 8.5 นาที ที่ Half load และ 2.5 นาที ที่ full load
- 3.7.10 รองรับ Overload Rate ได้ไม่น้อยกว่า 105% โดยไม่ทำให้เครื่องเสียหาย
- 3.7.11 มีช่องต่อพ่วงสำหรับแบตเตอรี่ภายนอกได้ เพื่อให้สามารถสำรองไฟฟ้าได้นานยิ่งขึ้น
- 3.7.12 มี Interface สำหรับ Emergency Power Off (EPO) เพื่อรองรับการใช้ในกรณีฉุกเฉิน
- 3.7.13 มี Graphical LCD Display สำหรับแสดงสีแบบ Multicolor backlight เพื่อแสดงสถานะของเครื่องสำรองไฟฟ้า และมีปุ่มสำหรับควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ โดยต้องสนับสนุนการแสดงผล Output voltage, Input Voltage, Runtime, Load, Operation Mode, Battery Status ได้เป็นอย่างดี
- 3.7.14 มีโปรแกรมสำหรับแสดงผลและควบคุมการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้า รองรับการทำงานผ่านระบบ network
- 3.7.15 มี Interface Ports สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์อย่างน้อยดังนี้ RJ-45 10/100 Base-T, Serial port, USB และ Smart-Slot สำหรับติดตั้ง Dry contact I/O เป็นอย่างน้อย
- 3.7.16 อุปกรณ์มาพร้อมกับสาย Probe สำหรับตรวจสอบอุณหภูมิ ได้เป็นอย่างดี
- 3.7.17 สนับสนุน Protection Class ในระดับ IP20 ได้เป็นอย่างดี
- 3.7.18 ระดับเสียงรบกวนที่เกิดจากเครื่อง UPS (Audible Noise) ไม่มากกว่า 55 dBA ที่ระยะห่างจากตัวเครื่อง 1 เมตร
- 3.7.19 ต้องได้รับมาตรฐาน CE, EAC, EN, RoHS และ VDE เป็นอย่างน้อย
- 3.7.20 ได้รับการรับรองความมาตรฐานการผลิต ISO 9001 และ ISO 14001
- 3.7.21 ต้องรับประกันอย่างน้อย 3 ปีรวมทั้งแบตเตอรี่ (on-site service)
- 3.7.22 อุปกรณ์สามารถติด Rack มาตรฐาน 19" ได้
- 3.7.23 อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่หรือแปรสภาพ (Reconditioned หรือ Refurbished) โดยต้องได้รับรองจากบริษัทผู้ผลิตสินค้า ที่เป็นตัวแทนในประเทศไทยเท่านั้น
- 3.7.24 บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการโดยตรง จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยอ้างถึงเลขที่เอกสาร

คณะกรรมการร่าง TOR

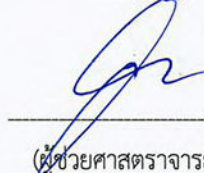

ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัชชัย เอ็งฉ้วน)

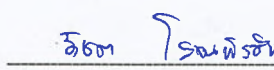

กรรมการ
(นายรัชดา โรจนหัสติน)

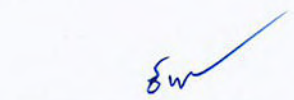

กรรมการ
(นายธีรเดช เขมะธีรรัตน์)

- 3.8 เครื่องสลับแหล่งจ่ายไฟฟ้า (ATS) พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 3.8.1 เป็นอุปกรณ์ที่สามารถสลับแหล่งจ่ายไฟฟ้า 2 แหล่งให้สามารถทำงานทดแทนกันได้อย่างอัตโนมัติ
 - 3.8.2 ออกแบบมาสำหรับติดตั้งใน Rack ขนาด 19 นิ้ว
 - 3.8.3 รองรับการแสไฟฟ้าขาเข้าได้จากสองแหล่งจ่ายและรองรับกระแสได้สูงสุด 32 A
 - 3.8.4 รองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Nominal Input Voltage) ที่ 230 และรองรับ Acceptable input voltage ที่ $\pm 10\%$ of Nominal
 - 3.8.5 รองรับความถี่ขาเข้า (Input frequency) ที่ 50/60 Hz ได้
 - 3.8.6 มี Connector ขาเข้า (Input Connector) แบบ IEC-309 สนับสนุนการรับไฟ 2 แหล่ง
 - 3.8.7 มี Connector ขาออก (Output Connector) แบบ C19 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ C13 จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
 - 3.8.8 สนับสนุนการเลือกไฟฟ้าเข้าจากแหล่งจ่ายใดแหล่งจ่ายหนึ่งได้ โดยมี LED แสดงการเชื่อมต่อ และ Load Status LED แสดงสีต่างๆ เช่น แดง, เหลือง และเขียว เพื่อบ่งบอกสถานะของ Load ได้
 - 3.8.9 มี LCD แบบสี เพื่อแสดงสถานะ, การกำหนดค่า และข้อมูลอุปกรณ์
 - 3.8.10 รองรับการบริหารจัดการผ่าน Web, Telnet, SNMP, SSH และ ระบบบริหารจัดการได้
 - 3.8.11 มีช่องเชื่อมต่อแบบ 10/100/1000Base-T จำนวน 1 ช่อง, Console จำนวน 1 ช่อง และพอร์ตแบบ USB 1 ช่อง
 - 3.8.12 รองรับการทำงานร่วมกับเซ็นเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิและความชื้นได้
 - 3.8.13 ต้องได้รับรับรองตามมาตรฐาน EN 55022 class A, FCC, REACH, RoHS และ WEEE เป็นอย่างน้อย
 - 3.8.14 รับประกันตัวเครื่องอย่างน้อย 3 ปี
 - 3.8.15 อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่หรือแปรรูป (Reconditioned หรือ Refurbished) โดยต้องได้รับรองจากบริษัทผู้ผลิตสินค้า ที่เป็นตัวแทนในประเทศไทยเท่านั้น
 - 3.8.16 บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการโดยตรง จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยอ้างอิงถึงเลขที่เอกสาร
 - 3.8.17 พร้อมติดตั้ง ATS ไปยังตู้ Consumer เพื่อกระจายต่อไปยังตู้ Rack ประจำชั้น 1, 3, 4 และ 5

คณะกรรมการร่าง TOR


ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธัชชัย เอ็งฉ้วน)


กรรมการ
(นายรัชดา โรจนหัสติน)


กรรมการ
(นายธีรเดช เขมะธีรรัตน์)

- 3.9 อุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดประตูแบบตรวจสอบใบหน้า จำนวน 4 ชุด มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 3.9.1 สนับสนุนการอ่านบัตร RFID ชนิด Mifare ความถี่ 13.56 MHz ได้
 - 3.9.2 สนับสนุนแบบ Biometric ด้วยใบหน้า พร้อมเทคโนโลยี Live Face Detection เพื่อป้องกันการปลอมแปลง
 - 3.9.3 รองรับการตรวจใบหน้าด้วยความเร็วระดับ 1:4,000 match/sec หรือดีกว่า
 - 3.9.4 รองรับการตรวจจับใบหน้าในระดับความสูง 145 ถึง 210 เซนติเมตรหรือกว้างกว่าได้
 - 3.9.5 สนับสนุน Operating illuminance จาก 0 ถึง 25,000lx ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 3.9.6 ตัวเครื่องรองรับ ระบบ Mobile Card แบบ NFC และ BLE
 - 3.9.7 มีหน้าจอสีแบบ TFT LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 320 x 240 pixels
 - 3.9.8 CPU ไม่น้อยกว่า 1.2 GHz Quad-core
 - 3.9.9 มีขนาดของ flash ไม่น้อยกว่า 8 GB และ RAM ไม่น้อยกว่า 1 GB
 - 3.9.10 รองรับ log ได้ไม่น้อยกว่า 30,000 Image log และ 5,000,000 logs
 - 3.9.11 ตัวเครื่องสแกนลายใบหนารองรับจำนวนผู้ใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 คน (แบบ 1:1) และ 4,000 คน (แบบ 1:N)
 - 3.9.12 มีระบบเสียงแบบ 24-bit DSP หรือดีกว่า
 - 3.9.13 รองรับการเชื่อมต่อแบบต่างๆ ดังนี้ Wiegand, RS-485, Relay, USB และ 2 ch TTL Input เป็นอย่างน้อย
 - 3.9.14 มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ 10/100 Mbps, auto MDI/MDI-X อย่างน้อย 1 พอร์ต
 - 3.9.15 อุปกรณ์ออกแบบป้องกันการถูกโจมตี (Tamper) โดยเครื่องจะส่งข้อมูลแจ้งเตือนไปที่ศูนย์กลาง
 - 3.9.16 สนับสนุนมาตรฐาน CE, FCC, KC, RoHS, REACH และ WEEE ได้
 - 3.9.17 คุณสมบัติทุกประการต้องระบุใน Data Sheet โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ขายตามท้องตลาดไม่ได้ทำมาเพื่อโครงการนี้โดยเฉพาะ
 - 3.9.18 อุปกรณ์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ ซอฟต์แวร์ระบบกลอนไฟฟ้า เพื่อความเข้ากันได้
 - 3.9.19 อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่หรือแปรสภาพ (Reconditioned หรือ Refurbished)
- 3.10 ซอฟต์แวร์ระบบควบคุมประตู จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 3.10.1 สนับสนุนการอ่านบัตร RFID ชนิด Mifare ความถี่ 13.56 MHz ได้

คณะกรรมการร่าง TOR


ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัชชัย เอ็งฉ้วน)
กรรมการ
(นายรัชดา โรจนหัตถ์สิน)
กรรมการ
(นายธีรเดช เขมะธีรรัตน์)

- 3.10.2 รองรับการ ทำงานร่วมกับระบบประตูได้ไม่น้อยกว่า 100 ประตู
- 3.10.3 มีโปรแกรม WEB Base ช่วยในงานของระบบ ให้ง่ายต่อการใช้งาน
- 3.10.4 รองรับการ ทำงานด้วย DATABASE แบบ MariaDB หรือ MS SQL หรือดีกว่า ได้
- 3.10.5 สามารถกำหนด Access Groups ได้ไม่น้อยกว่า 2,048 Groups
- 3.10.6 ระบบโปรแกรม มี Dashboard เพื่อใช้ในการสรุปข้อมูลเบื้องต้น
- 3.10.7 มี Software ในการดึงข้อมูลการเข้าออกแบบ Real Time กรณีที่โปรแกรมถูกปิดหรือขัดข้อง ข้อมูลจะถูกเก็บที่เครื่องกลอนไฟฟ้า เมื่อเปิดโปรแกรมข้อมูลที่อยู่ในเครื่องกลอนไฟฟ้า จะถูกส่ง มาที่ Database ทันที
- 3.10.8 สามารถ EXPORT ข้อมูลในแบบ TEXT FILE, CSV ได้ เพื่อใช้เชื่อมต่อข้อมูลเข้ากับโปรแกรมเงินเดือนได้
- 3.10.9 ทุกโปรแกรมที่ใช้งานบนโปรแกรม Windows รวมทั้งสามารถจัดเรียง Field ของข้อมูลที่ต้องการ ก่อนการจัดส่งข้อมูล (EXPORT) ในรูปแบบที่ต้องการ
- 3.10.10 สามารถตั้ง Group ได้ 16 Group เพื่อจำกัดการเข้าออกของพนักงานแต่ละคนได้ และกำหนด Access Levels ต่อ Group ได้ไม่น้อยกว่า 128 levels
- 3.10.11 รองรับ Cards per User ได้ไม่น้อยกว่า 8 ใบ
- 3.10.12 รองรับ Fingerprints per User ได้ไม่น้อยกว่า 10 รายนิ้วมือ
- 3.10.13 สนับสนุนการทำ Anti-PassBack, Schedule Lock/Unlock, Intrusion Alarm Zone, Interlock Zone, Muster Zone และ Occupancy Limit Zone ได้
- 3.10.14 สนับสนุนการกำหนด Floor per Elevator ไม่น้อยกว่า 192 Floors และ Floor Level ได้ไม่น้อยกว่า 2,048 levels
- 3.10.15 สนับสนุนการทำ User Auto Sync ได้
- 3.10.16 สนับสนุน API แบบ RESTful เพื่อรองรับการพัฒนาต่างๆ ได้
- 3.10.17 รองรับการเพิ่มโมดูลสำหรับ Time & Attendance Management ได้ โดยรองรับการเพิ่มได้แบบ Unlimited
- 3.10.18 สนับสนุนการทำ Graphic Map เพื่อใช้ในการ Monitoring ได้
- 3.10.19 สนับสนุนการทำงานร่วมกับ Active Directory ได้
- 3.10.20 มีลิขสิทธิ์ด้าน Time & Attendance โดยต้องสนับสนุนการทำงานต่างดังนี้
 - 3.10.20.1 กำหนดช่วงเวลาทำงานปกติ, การทำงานล่วงเวลา, วันหยุด และการลาได้เป็นต้น
 - 3.10.20.2 กำหนดช่วงการทำงานแบบเต็มวัน, ครึ่งวัน และการออกก่อนช่วงเวลางานได้
 - 3.10.20.3 สนับสนุนการทำรายงานได้
 - 3.10.20.4 สนับสนุนการ export ในรูปแบบ pdf และ csv ได้เป็นอย่างดีน้อย

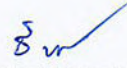
คณะกรรมการร่าง TOR



ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัชชัย เอ็งฉ้วน)



(นายรัชดา โรจนหัตถิน)



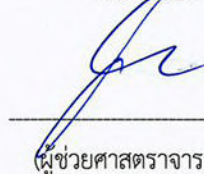
(นายธีรเดช เขมะธีรรัตน์)

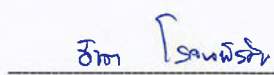
3.10.20.5 สนับสนุนการบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 500 users

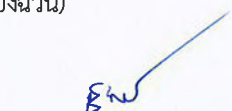
3.11 แผงพักสายสัญญาณ UTP จำนวน 29 ชุด มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.11.1 แผงพักสายทองแดงตีเกลียวขนาด 24 Port สามารถติดตั้งบน Rack 19"
- 3.11.2 เป็นแบบ Snap In Face Module สามารถถอดออกได้เพื่อง่ายต่อการติดตั้งและแก้ไขซ่อมแซมในอนาคต และมี 6 Module แต่ละ Module รองรับ Modular Jack ได้ 4 Modular Jack ต่อแผงพักสายขนาด 1U
- 3.11.3 มีตัวรับสายทองแดงตีเกลียว (Jack Module หรือ Modular Jack) เต็มตามจำนวนช่อง และมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 3.11.3.1 เป็นตัวรับแบบ RJ-45 Modular Jack Category 6/Class E
 - 3.11.3.2 มี Code สีตามแบบมาตรฐาน T568B
 - 3.11.3.3 ผ่านมาตรฐาน ANSI/TIA-568.C2 Category 6, ISO 11801 2nd Edition Class E ที่ 250 MHz, ANSI/TIA-1096-A, IEC 60603-7, UL 1863 และ RoHS ได้
 - 3.11.3.4 รองรับทองแดงได้ขนาด 22-26 AWG และต้องมีการเข้าหัวแบบไม่ต้องใช้เครื่องมือ Punchdown
 - 3.11.3.5 Contact ด้านหน้ามีการเคลือบด้วยทองมีความหนาไม่ต่ำกว่า 50 Microinches
 - 3.11.3.6 มีการทดสอบ 100% performance tested และมี QC Number ระบุบนช่องใส่ผลิตภัณฑ์ทุกชิ้น
 - 3.11.3.7 ตัวรับสายสัญญาณสามารถติดตั้งที่แผงพักสายสัญญาณแบบ Modular patch panels ได้
 - 3.11.3.8 ตัวรับสายสัญญาณต้องมีฝาครอบ (termination cap) แบบ strain relief เพื่อให้สายสัญญาณติดยึดแน่นกับตัวรับสายสัญญาณ
 - 3.11.3.9 ตัวรับสายสัญญาณต้องมีสีให้เลือกมากกว่า 8 สีเพื่อง่ายต่อการจัดการภายในองค์กร
 - 3.11.3.10 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับแผงพักสายเพื่อความเข้ากันได้
 - 3.11.3.11 คุณสมบัติทุกประการต้องระบุใน Data Sheet โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ขายตามท้องตลาดไม่ได้ทำมาเพื่อโครงการนี้โดยเฉพาะ
- 3.11.4 สามารถติดตั้งและซ่อมแซมได้จากทางด้านหน้า และผ่านมาตรฐาน RoHS
- 3.11.5 แผงพักสายทองแดงตีเกลียวสามารถรองรับ Modular Jack ที่นำเสนอในโครงการนี้ได้

คณะกรรมการร่าง TOR


ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อังชัย เอ่งฉ้วน)


กรรมการ
(นายรัชดา ไรจนหัสติน)

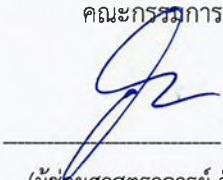

กรรมการ
(นายธีรเดช เขมะธีรรัตน์)

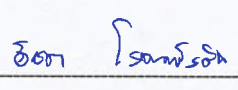
- 3.11.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ เต้ารับสายทองแดงดีเกลียว (UTP Jack Module หรือ Modular Jack)
- 3.11.7 ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001
- 3.11.8 เพื่อการสนับสนุนข้อมูลทางด้านเทคนิคและการบริการหลังการขาย ผู้นำเสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง

4. ข้อกำหนดการติดตั้งอุปกรณ์

- 4.1 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการติดตั้งและทำการกำหนดค่าอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งาน
- 4.2 การกำหนดค่าอุปกรณ์ต้องอยู่ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการหรือผู้ควบคุมงาน พร้อมทำข้อมูลสรุปการกำหนดค่าก่อนการติดตั้ง เพื่อให้การตั้งค่าเป็นไปตามการใช้งานที่เหมาะสม
- 4.3 ต้องดำเนินการทำเอกสารสรุปและจัดทำข้อมูลรายงานหลังการติดตั้งให้ครบถ้วน โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 4.3.1. หน้าประกอบหมายเลขสัญญา วัน เดือน ปี ที่ส่งมอบและบริษัทที่เป็นคู่สัญญาตรงกับทางมหาวิทยาลัย
 - 4.3.2. รายละเอียดบริษัทติดตั้งอุปกรณ์พร้อมระบุเบอร์โทรติดต่อ
 - 4.3.3. รายการอุปกรณ์, Seral Number ทั้งหมดในโครงการ
 - 4.3.4. แบบติดตั้งและเชื่อมต่ออุปกรณ์ (Network Diagram)
 - 4.3.5. รูปถ่ายแสดงตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ในโครงการ
 - 4.3.6. สำเนา Configuration อุปกรณ์
- 4.4 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำป้ายติดครุภัณฑ์ โดยต้องกำหนดข้อมูลต่างๆ ดังนี้
 - 4.4.1. ชื่อหน่วยงาน
 - 4.4.2. เดือน และ ปี ที่ทำการติดตั้ง
 - 4.4.3. เลขที่สัญญา
 - 4.4.4. รหัสครุภัณฑ์ที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด
 - 4.4.5. ระยะเวลาเริ่มการรับประกัน และ ระยะเวลาสิ้นสุดการรับประกัน
- 4.5 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำป้ายติดครุภัณฑ์ โดยต้องกำหนดข้อมูลต่างๆ ดังนี้
 - ดำเนินการติดตั้งแผงพักสาย UTP (Patch Panel) ให้เรียบร้อยและทำการติดตั้งสาย UTP แบบสำเร็จรูป (Patch Cord) ที่หน้าแผงโดย Patch Cord ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

คณะกรรมการร่าง TOR

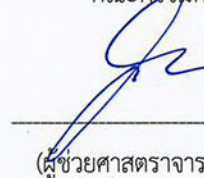

ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัชชัย เอ็งฉ้วน)


กรรมการ
(นายรัชดา โรจนหัสติน)


กรรมการ
(นายธีรเดช เขมะธีรรัตน์)

- 4.5.1.1. เป็นสาย Patch Cord UTP ชนิด Category 6 ตามมาตรฐาน TIA/EIA-568-C.2 Category 6 และ ISO 11801 2.1 Standards Edition Class E ที่ 250 MHz
- 4.5.1.2. มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 0.150 in. (3.8mm)
- 4.5.1.3. Contact ด้านหน้ามีการเคลือบด้วยทองมีความหนาไม่ต่ำกว่า 50 Micron inches
- 4.5.1.4. รองรับมาตรฐาน IEC 60603-7, FCC; ANSI/TIA-1096-A, UL 1863, CAN/CSA-C22.2, และ RoHS
- 4.5.1.5. มีการทดสอบ 100% performance tested และมี QC Number ระบุบนซองใส่ผลิตภัณฑ์ทุกชิ้น
- 4.5.1.6. มีสีของสาย Patch Cord ให้เลือกมากกว่า 8 สี เพื่อง่ายต่อการจัดการภายในองค์กร โดยสีเขียวสำหรับ Access Point, สีแดงสำหรับกล่องวงจรปิด และสีน้ำเงินหรือสีฟ้าสำหรับอุปกรณ์ที่เหลือ
- 4.5.1.7. สาย UTP Patch Cord ทุกเส้นต้องมีหัว RJ-45 Modular Plug แบบ Tangle-free latch (Angle) เพื่อป้องกันการหักยืดยาวการใช้งานและง่ายต่อการใช้งาน
- 4.5.1.8. สาย UTP Patch Cord ทุกเส้น Modular Plug และ Boot ต้องต่อติดเป็นชิ้นเดียวกันมี Boot เป็นแบบ Slender strain relief boot เพื่อความแข็งแรงและง่ายสำหรับการใช้งาน
- 4.5.1.9. สามารถรองรับการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการถอดสาย patch cord และจะถอดออกได้เมื่อใช้กุญแจเท่านั้น โดยอุปกรณ์การป้องกันการถอดสาย patch cord ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสาย patch cord
- 4.5.1.10. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ แผงพักสายสัญญาณ (UTP Patch Panel) เพื่อความเข้ากันได้
- 4.5.1.11. คุณสมบัติทุกประการต้องระบุใน Data Sheet โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ขายตามท้องตลาดไม่ได้ทำมาเพื่อโครงการนี้โดยเฉพาะ
- 4.5.1.12. ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001
- 4.5.1.13. เพื่อการสนับสนุนข้อมูลทางด้านเทคนิคและการบริการหลังการขาย ผู้นำเสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง

คณะกรรมการร่าง TOR



ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัชชัย เอ็งฉ้วน)



กรรมการ
(นายรัชดา โรจนหัสติน)



กรรมการ
(นายธีรเดช เขมะธีรรัตน์)

5. ระยะเวลาการส่งมอบงาน

ผู้ชนะการเสนอราคาต้องส่งมอบงานภายในระยะเวลา 150 วัน พร้อมติดตั้งและตั้งค่าอุปกรณ์ พร้อมใช้งานหลังจากลงนามในสัญญาซื้อขายหรือ ใบสั่งจ้าง และ ยื่นราคา 150 วัน นับจากวันที่เสนอราคา

6. ข้อกำหนดทั่วไป

- 6.1 หากมีข้อที่จะต้องวินิจฉัยหรือที่จะต้องพิจารณานอกเหนือจากข้อกำหนดนี้ จะต้องยึดผลประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ หรือให้ยึดตามมติของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุที่ได้รับการแต่งตั้งขึ้น
- 6.2 รายละเอียดนี้เป็นข้อกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำสุด คณะกรรมการ จะพิจารณารายละเอียดที่ เทียบเท่า หรือดีกว่า เพื่อประโยชน์ของทางราชการ
- 6.3 อุปกรณ์และวัสดุทุกชิ้นนำมาใช้ในการติดตั้งในงานนี้ จะต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และจะต้องทำงานร่วมกันเป็นระบบเดียวกัน โดยไม่มีปัญหาใด ๆ และสามารถทำงานกับระบบเดิมได้
- 6.4 ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาที่รวมทั้งราคาสินค้า (ซึ่งรวมภาษีและอากรทุกชนิดแล้ว) ค่าขนส่งถึงสถานที่ติดตั้ง ค่าติดตั้ง, ค่าฝึกอบรม และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ อันพึงมีในการดำเนินการครั้งนี้

7. หลักเกณฑ์การพิจารณา ใช้เกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา

8. การรับประกันและบำรุงรักษา ตามข้อกำหนดทางเทคนิค และหากไม่มีระบุการรับประกันให้ทำการรับประกันเป็นระยะเวลา 3 ปี

9. เงื่อนไขการชำระเงิน เมื่อส่งสินค้าครบและคณะกรรมการดำเนินการตรวจรับเสร็จสิ้นแล้ว

คณะกรรมการร่าง TOR



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธัชชัย เอ็งฉ้วน)



กรรมการ

(นายรัชดา โรจนหัสติน)



กรรมการ

(นายธีรเดช เขมะธีรรัตน์)

