

ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงชุมสายคณะวิทยาศาสตร์ขนาด ๖๐๐ เลขหมาย ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงชุมสายคณะวิทยาศาสตร์ขนาด ๖๐๐ เลขหมาย ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๖,๗๗๑,๕๔๗.๗๔ บาท (หกล้านเจ็ดแสนเจ็ดหมื่นหนึ่งพันห้าร้อยสี่สิบเจ็ดบาทเจ็ดสิบบาทเจ็ดสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
 ๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
 ๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
 ๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
 ๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
 ๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
 ๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
 ๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
 ๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
 ๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เชื่อถือ
- ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- (๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วน

คุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจกรรมร่วมค้ำดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ำมาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจกรรมร่วมค้ำที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจกรรมร่วมค้ำไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจกรรมร่วมค้ำได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวว่าพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจกรรมร่วมค้ำนั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจกรรมร่วมค้ำที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ "กิจกรรมร่วมค้ำที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจกรรมร่วมค้ำที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๖๑ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๓๐๐.๐๐ บาท ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคารในระหว่างวันที่ ๖ สิงหาคม ๒๕๖๑ ถึงวันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๑ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://finance.oop.cmu.ac.th> หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๓-๙๔๓๑๓๗ หรือ ๐๕๓-๙๔๑๗๐๐ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรดสอบถามมายังมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผ่านทางอีเมล prasit.k@cmu.ac.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๑ โดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๖๑

๑๓

(นางเยาวลักษณ์ วิริยะพงศ์)

ผู้อำนวยการสำนักงานมหาวิทยาลัย

ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

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

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๖๑/๒๕๖๑

การจ้างก่อสร้างปรับปรุงชุมชนสายคณะวิทยาศาสตร์ขนาด ๖๐๐ เลขหมาย

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลงวันที่ ๖ สิงหาคม ๒๕๖๑

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงชุมชนสายคณะวิทยาศาสตร์ขนาด ๖๐๐ เลขหมาย ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ สูตรการปรับราคา
- ๑.๖ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)
- ๑.๙ สูตรคำนวณค่า K
- ๑.๑๐ แบบ รร ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ

กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเรียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ

ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใจนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ หรือ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หาก

ผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔) บัญชีรายการก่อสร้าง หรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุอุปกรณ์ ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามข้อ ๑.๒ พร้อมจัดทำใบแจ้งปริมาณงานและราคา ใบบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วน

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัย ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๖๑ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและ
เสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร
ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน
ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการ
เสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ
คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖
(๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะ
กรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่
มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒)
และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อ
ผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทึง
งาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้
ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้
จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่
กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัด
จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๓๓๙,๐๔๕.๐๐ บาท (สามแสน
สามหมื่นเก้าพันสี่สิบห้าบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครหัสหรือตราฟัที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครหัสหรือตราฟัลงวันที่ใช้เช็ครหัสหรือตราฟั
นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการ

นโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้

ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเข้าหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๑ ระหว่าง

เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจกรรมร่วมค้าดังกล่าว เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การ

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัย

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของมหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง มหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก

มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับมหาวิทยาลัย ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะที่ทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๒ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๕๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ๑. Shop Drawing ทั้งโครงการ ๒. แผนงานการดำเนินงานทั้งโครงการ ๓. เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จ พร้อมรูปถ่ายประกอบ ให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๕๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับ เป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อ ตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อย กว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๑

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจาก เงินรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๑

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตาม การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการ พาณิชยนาวิ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศ ยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือ ไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วย การส่งเสริมการพาณิชยนาวิ

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็น หนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกมัดจำจากผู้ออก หนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกมัดจำให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณา ให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อ ตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือกล่าวว่าการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาตั้งระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการ คณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละ สาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๓.๑ วิศวกรไฟฟ้า หรือ สื่อสารโทรคมนาคม

๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๖ สิงหาคม ๒๕๖๑

ขอบเขตของงาน (TOR)

จ้างปรับปรุงชุมสายคณะวิทยาศาสตร์ ขนาด ๖๐๐ เลขหมาย

๑. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์ขยายเลขหมายพร้อมติดตั้งระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติชุมสายคณะวิทยาศาสตร์ ขนาด ๖๐๐ เลขหมาย พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑ ระบบ เพื่อใช้งานร่วมกับระบบโทรศัพท์ที่มีอยู่เดิมในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พร้อมรองรับการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ที่ทันสมัยขึ้น และเกิดประสิทธิภาพประโยชน์สูงสุดต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ ปรับปรุงประสิทธิภาพต่อเชื่อมระบบโทรศัพท์ระหว่างชุมสายโทรศัพท์ส่วนกลางกับชุมสายคณะวิทยาศาสตร์ให้สามารถติดต่อสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายสื่อสารของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้

๒.๒ เพื่อเพิ่มศักยภาพให้สามารถรองรับการติดต่อสื่อสารทางภาพ ทางเสียง และข้อมูล รวมถึงสร้างระบบ Conference Call ต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานประชุม

๒.๓ เพื่อยกระดับการติดต่อสื่อสารภายในมหาวิทยาลัยให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๔ เพื่อพัฒนาระบบการสื่อสารภายในมหาวิทยาลัย ให้ทันสมัย สอดคล้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่พัฒนาขึ้นอย่างมากในปัจจุบัน ซึ่งจะส่งผลให้การสื่อสาร ในอนาคตต่อไป

๒.๕ ทดแทนชุมสายโทรศัพท์ระบบเดิม ที่อะไหล่แฉงวงจรต่างๆ มีการยกเลิกการผลิต

๒.๖ นำแฉงวงจรในชุมสายโทรศัพท์เดิม ไปสำรองการใช้งาน

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

/๓.๖ มีคุณสมบัติ...

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันยื่นข้อเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการยื่นข้อเสนอราคาครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e- GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e- GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามคณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่าย ไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่ การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๔ ผู้เสนอราคาต้องเป็นบริษัทตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทตัวแทนผู้ผลิตประจำภูมิภาค ให้เป็นผู้มีสิทธิ์เสนอราคาในโครงการนี้โดยตรงโดยผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายดังกล่าว ที่ลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามหรือผู้ได้รับมอบอำนาจกระทำการแทนแสดงต่อคณะกรรมการ เพื่อประกอบการพิจารณา

๓.๑๕ ผู้เสนอราคาต้องมีและแสดงหนังสือรับรองผลงานการติดตั้งตู้สาขาระบบโทรศัพท์อัตโนมัติ หรือผลงานประเภทเดียวกัน เป็นวงเงินต่อสัญญาไม่ต่ำกว่า ๓,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สามล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหรือ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจและจะต้องเป็นผลงานที่แล้วเสร็จครบถ้วน ในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับแต่วันตรวจรับงานงวดสุดท้าย

๓.๑๖ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอระบบและติดตั้งอุปกรณ์ที่เป็นรุ่นใหม่ล่าสุด ที่มีจำหน่ายในประเทศไทยในปัจจุบัน โดยผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทตัวแทนของผู้ผลิตประจำภูมิภาค เพื่อประกอบการพิจารณา

๓.๑๗ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอรายการและจำนวนอุปกรณ์ของระบบตู้สาขาโทรศัพท์ให้ครบถ้วนตามรายละเอียดของงานตามข้อ ๔.

๓.๑๘ ผู้เสนอราคา ต้องดำเนินการเชื่อมต่อตู้สาขาโทรศัพท์ระบบใหม่ เข้ากับตู้สาขาโทรศัพท์ระบบเดิม ที่ทางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ใช้อยู่ในปัจจุบัน โดยระบบโทรศัพท์ต้องทำงานเสมือนเป็นระบบเดียวกัน

๔. รายการละเอียดของงาน

๔.๑ รายการและจำนวนอุปกรณ์ของระบบตู้สาขาโทรศัพท์

๔.๑.๑ ตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ (IP-PABX Telephony Server) พร้อม ตู้ Magazine	จำนวน ๑ ชุด
๔.๑.๒ Server Unit (Call Server Redundant) ทำงานร่วมกับระบบเดิม	จำนวน ๒ ชุด
๔.๑.๓ วงจร Media Gateway Unit ๔ X E๑/T๑ ISDN	จำนวน ๒ ชุด
๔.๑.๔ วงจรสายภายในแบบ Analog พร้อมโซิร์ฟเวอร์	จำนวน ๖๐๐ วงจร
๔.๑.๕ วงจรเชื่อมต่อระบบแบบ SIP Trunk	จำนวน ๓๐ วงจร
๔.๑.๖ อพเกรดโปรแกรมระบบ	จำนวน ๑ ระบบ
๔.๑.๗ ตู้ Rack ๑๙" ขนาด ๔๒U สำหรับใส่อุปกรณ์ระบบ	จำนวน ๑ ชุด
๔.๑.๘ เครื่องปรับจ่ายแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ ขนาด ๔๐๐๐ วัตต์ (Power Supply)	จำนวน ๑ ชุด
๔.๑.๙ เครื่องแปลงไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับ (Inverter) ขนาด ๒ KVA, ๑๖๐๐ W (Input ๔๘ VDC) ทிடแร็ค ๑๙" ๒U	จำนวน ๑ ชุด
๔.๑.๑๐ แผงกระจายสายโทรศัพท์ พร้อมอุปกรณ์และชุดป้องกันฟ้าผ่า ทางคู่สายโทรศัพท์ ขนาด ๒๒๐๐ คู่สาย	จำนวน ๑ ชุด
๔.๑.๑๑ ตู้เหล็กเก็บแบตเตอรี่แบบ ๒ ชั้น	จำนวน ๑ ชุด
๔.๑.๑๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch) ๒๔ Port L๒	จำนวน ๑ ชุด
๔.๑.๑๓ อุปกรณ์ Fiber Optic Modem ๔ Port E๑ Support Ethernet	จำนวน ๒ ตัว
๔.๑.๑๔ ชุดคอมพิวเตอร์พร้อมจอแสดงผลสำหรับโปรแกรมระบบ แบบตั้งโต๊ะ	จำนวน ๔ ชุด
๔.๑.๑๕ ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับโปรแกรมระบบ แบบพกพา	จำนวน ๑ ชุด

/๔.๑.๑๖ ระบบ...

๔.๑.๑๖ ระบบป้องกันไฟฟ้ากระชาก (Surge Protection)

จำนวน ๑ ระบบ

ประกอบด้วย

๔.๑.๑๖.๑ Surge Diverter อุปกรณ์ป้องกันแบบขนาน

๔.๑.๑๖.๒ Surge Filter อุปกรณ์ป้องกันแบบอนุกรม

๔.๑.๑๖.๓ Over / Under Voltage (OVR) อุปกรณ์ป้องกันแรงดันไฟฟ้าเกิน/แรงดันไฟฟ้าตก

ผิดปกติ

๔.๑.๑๗ ติดตั้งงานระบบกราวด์

จำนวน ๑ ระบบ

๔.๑.๑๘ งานปรับปรุงห้องชุมสายโทรศัพท์

จำนวน ๑ งาน

๔.๑.๑๙ งานย้ายสายระบบสื่อสาร

จำนวน ๑ งาน

๔.๑.๒๐ งานระบบเครื่องปรับอากาศ

จำนวน ๑ งาน

๔.๑.๒๑ จัดการฝึกอบรมให้กับพนักงานของทางมหาวิทยาลัยฯ

จำนวน ๑ งาน

๔.๒ คุณสมบัติเฉพาะของระบบตู้สาขาโทรศัพท์ ต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่าดังต่อไปนี้

๔.๒.๑ ความสามารถในการทำงานของระบบโทรศัพท์

๔.๒.๑.๑ รองรับเครื่องโทรศัพท์ (IP Telephone) ที่ใช้โปรโตคอล SIP, H.๓๒๓

๔.๒.๑.๒ รองรับ Codec อย่างน้อยดังต่อไปนี้ G.๗/๑๑ a-law และ μ -law , G.๗๒๙db สำหรับการ ใช้ VoIP ทั้ง IP Trunk และ IP Phone และรองรับ G.๗๒๒ และ H.๒๖๔

๔.๒.๑.๓ รองรับ Fax over IP ตามมาตรฐาน T.๓๘ Fax Relay

๔.๒.๑.๔ รองรับการใช้งาน IPv๔ และ IPv๖

๔.๒.๑.๕ รองรับ TLS เพื่อทำการเข้ารหัสสำหรับ SIP, H.๓๒๓ Signaling และ SRTP สำหรับการ

เข้ารหัสข้อมูล

๔.๒.๑.๖ รองรับการเชื่อมต่อกับระบบโทรศัพท์พื้นฐานได้ทั้งแบบ Analog, Analog Tie Line แบบ ๒ WIRES และ ๔ WIRES E&M SIGNALLING, MFC, ISDN BRI, ISDN PRI, DPSS, CAS, H.๓๒๓ Trunk และ SIP Trunk

๔.๒.๑.๗ การกำหนดเลขหมายโทรศัพท์ (Numbering Scheme) ต้องสามารถกำหนดได้อย่างยืดหยุ่น (Flexible Numbering Plan) โดยสามารถกำหนดเลขหมายภายในได้อย่างน้อย ๑๐ Digits

๔.๒.๑.๘ สามารถรับการเรียกเข้า (INCOMING CALL) แบบการเรียกเข้าผ่านเครื่องพนักงาน และการเรียกเข้าจากหมายเลขภายนอกตามปกติ แล้วหมุนหมายเลขภายในได้เองโดยตรง ไม่ต้องผ่านพนักงาน แบบ DIRECTED INWARD SYSTEM ACCESS (DISA) หรือชื่ออื่นที่ทำงานในลักษณะเดียวกัน

/๔.๒.๑.๙ สามารถ...

๔.๒.๑.๙ สามารถเรียกเข้าโดยตรงแบบ DIRECT INWARD DIALLING (DID) หรือชื่ออื่นที่ทำงานในลักษณะเดียวกัน เมื่อมีการจัดระบบและอุปกรณ์ร่วมกับชุมสายโทรศัพท์

๔.๒.๑.๑๐ วงจรหมายเลขภายในแบบอนาลอก (ANALOG EXTENSION LINE CIRCUIT) ต่อใช้งานได้โดยตรง ทั้งกับเครื่องโทรศัพท์แบบ DIAL PULSE/DECADIC และแบบ DUAL TONE MULTIFREQUENCY (DTMF. SIGNALLING) ที่ความถี่เสียง (VF) ตามมาตรฐาน CCITT Rcc. Q.๒๓

๔.๒.๑.๑๑ รองรับสามารถใช้งานร่วมกับโทรศัพท์ Analog Phone, Digital Phone, IP Phone, DECT Phone, Wi-Fi Phone และ Softphone Application ของผู้ผลิตระบบโทรศัพท์ได้

๔.๒.๑.๑๒ สามารถเชื่อมต่อ Terminal Adaptor โดยใช้โปรโตคอลมาตรฐาน SIP ได้ เพื่อใช้งานโทรศัพท์และโทรสารได้

๔.๒.๑.๑๓ มีความสามารถรองรับ Telephony Application Programming Interface (API) เพื่อสามารถทำงานเชื่อมต่อกับ Application ต่างๆ

๔.๒.๑.๑๔ สามารถกำหนด Call Admission Control และ Automated Alternative Call Routing ได้ในกรณีที่ WAN Link ขาดการติดต่อ

๔.๒.๑.๑๕ สามารถบันทึก Call Detail Record (CDR) ของการใช้โทรศัพท์ภายในองค์กร เพื่อนำมาใช้ในการทำ Billing ต่อไปได้

๔.๒.๑.๑๖ มีฟังก์ชันสำหรับโทรศัพท์ของเลขขา โดยเฉพาะเพื่อช่วยผู้บังคับบัญชา รับสายและโอนสาย

๔.๒.๑.๑๗ มี Software tool เพื่อที่จะสามารถเพิ่มลบ หรือเปลี่ยนแปลง Configuration ของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น IP Phone ได้จำนวนมากในเวลาพร้อมกัน (Bulk Administration Tool)

๔.๒.๑.๑๘ สามารถบริหารและจัดการผ่านโปรแกรม Web Browser (https) เช่น Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome หรือผ่านทางโปรแกรม Management ได้ และสามารถจัดสิทธิของผู้ดูแลต่างระดับกันได้

๔.๒.๑.๑๙ สามารถขยายระบบได้ (SYSTEM EXPANSION) เพียงเพิ่มอุปกรณ์แผงวงจรหรือส่วนของตู้เฉพาะบางส่วนเท่านั้น ไม่มีการเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกการใช้งานระบบเดิม

๔.๒.๒ ความสามารถด้านการใช้งานระหว่างตู้สาขาโทรศัพท์ กับเครื่องโทรศัพท์

๔.๒.๒.๑ สามารถรองรับ Audio Conference ได้อย่างน้อย ๘ คู่สาย ต่อ ๑ กลุ่ม และสามารถทำได้อย่างน้อย ๑๐ กลุ่ม ในเวลาพร้อมกัน

๔.๒.๒.๒ หมายเลขภายในทุกหมายเลข สามารถแสดงหมายเลขเรียกเข้า (Caller Identifier)

/๔.๒.๒.๓ กำหนด...

๔.๒.๒.๓ กำหนดเลขหมายที่เรียกประจำเป็นหมายเลขย่อ (ABBREVIATED DIALING)

๔.๒.๒.๔ จองสายที่ไม่ว่างให้เรียกกลับโดยอัตโนมัติ (AUTOMATIC CALLBACK OR RING BACK)

๔.๒.๒.๕ เปลี่ยนสายให้เรียกไปยังหมายเลขอื่น (CALL DIVERSION)

๔.๒.๒.๖ รับสายแทนหมายเลขอื่นที่กำลังถูกเรียก (CALL PICKUP)

๔.๒.๒.๗ ส่งสัญญาณสายคอยเตือนสายที่กำลังใช้อยู่ก่อน (CALL WAITING INDICATION)

๔.๒.๒.๘ กำหนดระดับความสำคัญของผู้ใช้สายแต่ละหมายเลข (EXTENSION CLASS OF SERVICE)

๔.๒.๒.๙ กำหนดการเรียกเป็นแต่ละกลุ่มหมายเลข (EXTENSION GROUP HUNTING)

๔.๒.๒.๑๐ แทรกสายที่กำลังใช้งานและมีสัญญาณเตือนการแทรก (EXECUTIVE INTRUSION)

๔.๒.๒.๑๑ ย้าย-โอนการเรียกให้ตามไปหมายเลขอื่นๆ (FOLLOW ME OR CALL FORWARDING)

๔.๒.๒.๑๒ กำหนดการเรียกเร่งด่วนโดยไม่ต้องหมุนหรือกดหมายเลขใดๆ (HOT LINE)

๔.๒.๒.๑๓ เรียกสอบถามและการโอนสายเปลี่ยนผู้รับ (INQUIRY/TRANSFER)

๔.๒.๒.๑๔ ตัดวงจรสายภายในเมื่อยกหูแล้วไม่หมุนหรือกดหมายเลข (LINE LOCK OUT)

๔.๒.๒.๑๕ ส่งสัญญาณเสียงดนตรี ให้กับสายนอกที่พักคอย (MUSIC ON HOLD)

๔.๒.๒.๑๖ เปลี่ยนหมายเลขภายในให้รับ-ส่งสายนอกแทนเครื่องพนักงาน (NIGHT SERVICE OR NIGHT MODE)

๔.๒.๓ Server Unit (Call Server Redundant)

๔.๒.๓.๑ มีระบบปฏิบัติการ (Operating System) ที่ทำงานบน UNIX หรือ Linux หรือ Windows พร้อมลิขสิทธิ์

๔.๒.๓.๒ สามารถทำงาน Redundant ร่วมกับ Call Server ของระบบเดิมได้

๔.๒.๓.๓ ระบบ IP-PBX Server ที่เสนอต้องเป็นแบบที่ใช้ได้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง (VDC) ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Intel Processor ชนิด Core i๗ หรือสูงกว่า มีจำนวน Core ไม่น้อยกว่า ๔ Cores ขนาดของ Cache ๖ MB ทำงานที่ความเร็วของสัญญาณนาฬิกา ๒.๔ GHz เทียบเท่าหรือดีกว่า

๔.๒.๓.๔ มีหน่วยความจำหลักชนิด DDR๓ ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๖GB

๔.๒.๓.๕ หน่วยเก็บข้อมูล Hard Disk แบบ SATA หรือดีกว่า ความจุไม่ต่ำกว่า ๕๑๒ GB

๔.๒.๓.๖ มี LAN ports จำนวน ๒ ช่อง ความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mb/s

/๔.๒.๓.๗ มี...

๔.๒.๓.๓ มีเชื่อมต่อ Monitor จำนวน ๑ ช่อง ชนิด VGA และมี USB ๒.๐ ports จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง

๔.๒.๓.๔ ระบบ IP-PBX Server ที่เสนอต้องสามารถทำงาน Redundant Server ได้

๔.๒.๓.๕ สามารถปรับปรุง Software Upgrade โดยไม่มีค่าใช้จ่ายระยะเวลา ๕ ปี

๔.๒.๔ Media Gateway

๔.๒.๔.๑ เป็นชนิด Module รองรับการเพิ่มวงจรเลขหมายภายในแบบ Analog และ Digital และ Digital Trunk ได้เมื่อต้องการ

๔.๒.๔.๒ มี WAN หรือ LAN ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Port ไม่น้อยกว่า ๒ Ports และสามารถทำ Network Redundant ได้

๔.๒.๔.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ทางการค้าเดียวกับชุดควบคุมระบบโทรศัพท์ (Call Server)

๔.๒.๔.๔ มี Port Console ชนิด USB กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ และสำหรับตรวจสอบระบบได้

๔.๒.๔.๕ สามารถบริหารและจัดการผ่าน CLI, Secure shell ได้เป็นอย่างดี

๔.๒.๔.๖ มี LED แสดงสถานะ Alarm ของ Voice Gateway ดังนี้ Voltage Failure, Temperature Problem, Equipment Malfunction และ Connection Lost

๔.๒.๔.๗ ทำงานด้วยระบบไฟฟ้ากระแสตรง ค่าแรงเคลื่อนปกติ ๔๘ V.DC. (NOMINAL OPERATING VOLTAGE) ทำงานได้เป็นปกติที่ค่าแรงเคลื่อนแปรผัน (TOLERANCE) ระหว่าง ๔๔ ถึง ๖๐ V.DC.

๔.๒.๔.๘ สามารถติดตั้งบน Rack ๑๙" ตามมาตรฐานได้

๔.๒.๕ วงจรสายภายในแบบ Analog พร้อมโซว์เบอร์

๔.๒.๕.๑ แผงวงจรสำหรับหมายเลขภายในแบบ Analog ขนาด ๓๒ วงจร ต่อ ๑ แผง พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งาน (Licenses) และสายเชื่อมต่อไปยังแผงกระจายสาย (MDF Cable)

๔.๒.๖ วงจรเชื่อมต่อ ระบบแบบ SIP Trunk

๔.๒.๖.๑ เป็นวงจรเชื่อมต่อระหว่างตู้สาขาโทรศัพท์ที่ปรับปรุงใหม่กับชุมสายโทรศัพท์เดิม ของมหาวิทยาลัย ที่ใช้งานปัจจุบัน

๔.๒.๖.๒ ต้องมีความสามารถด้านการใช้งานระหว่างชุมสายใหม่กับชุมสายเดิม เสมือนเป็นชุมสายเดียวกัน

๔.๒.๓ อีพีเกรดโปรแกรมระบบ

๔.๒.๓.๑ การปรับปรุงระบบ Mobile Softphone

๔.๒.๓.๑.๑ ปรับปรุง Software ระบบ Mobile Softphone จาก ๕๔ ลิขสิทธิ์ที่มีอยู่เดิม

๔.๒.๓.๑.๒ มีระบบรักษาความปลอดภัย Session Border Control (SBC) เมื่อใช้งาน

ผ่าน Internet

๔.๒.๓.๑.๓ เพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน Collaboration ดังนี้

(๑) ใช้งานผ่าน Web Browser ผ่าน HTTPS Protocol

(๒) รองรับการประชุมสายได้ถึง ๓๐๐ สายต่อกลุ่ม และรวมทั้งหมด

๕๐๐ สาย

(๓) สามารถประชุมสายแบบ Video ได้ถึง ๘ สายต่อกลุ่ม

(๔) สามารถจัดการ Conferences โดย View/Change/Edit/Delete ได้

(๕) สามารถส่ง E-Mail Schedule เชิญร่วมประชุมได้

(๖) สามารถส่งไฟล์ Document Drag & Drop ได้

(๗) สามารถทำสร้างการลงคะแนนเสียงลงความเห็นได้ (Polling)

(๘) สามารถทำ Desktop Sharing และ Application Sharing และเลือก

Share เฉพาะบางส่วนของหน้าจอได้

(๙) สามารถทำ Conference Record เพื่อ Playback หรือ Export ได้

๔.๒.๓.๑.๔ มีขีดความสามารถการใช้งานดังนี้

(๑) สามารถส่ง Instant Messaging (IM) ได้

(๒) สามารถใช้งาน Video Call ได้แบบ Peer to Peer เป็นอย่างน้อย

(๓) สามารถทำการรับสาย โอนสาย และพักสาย

(๔) สามารถทำประชุม ๓ สายได้ (Party Conference)

(๕) สามารถใช้งาน Multiple Device ได้ถึง ๔ อุปกรณ์ต่อ ๑ เลขหมาย

(๖) รองรับการทำงานร่วมกับ External Calendar ได้เช่น Google

Calendar, Outlook, Exchange Calendar, Office ๓๖๕, Lotus Notes

(๗) รองรับการเชื่อมต่อ Skype for Business โดยการเพิ่มลิขสิทธิ์

ในขนาด

(๘) Presence แสดงสถานะให้รายชื่อได้ทราบโดย

Outlook

(๘.๑) Dynamic Status Update จาก Calendar เช่น Google,

Disturb, Offline

(๘.๒) Telephony Events เช่น Idle, Ringing, Hold, Do not

(๘.๓) Video เช่น In Video Calls, Offline

(๘.๔) Chat/Instant Messaging เช่น Available, Away, Offline

๔.๒.๓.๑.๕ Softphone สามารถใช้งานกับอุปกรณ์ที่มีระบบปฏิบัติการต่างๆได้ ดังนี้

(๑) ใช้งานบนอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ไร้สาย (Mobile Software)

(๑.๑) Android Phone Version ๕.๐, ๖.๐ และ ๗.๐

(๑.๒) iOS Version ๙ และ ๑๐

(๑.๓) Windows Mobile Version ๘.๑ และ ๑๐

(๒) ใช้งานบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือคอมพิวเตอร์แบบพกพา

(๒.๑) Microsoft Windows ๗, Windows ๘ และ Windows ๑๐

(รองรับแบบ ๓๒ และ ๖๔ Bits)

(๒.๒) Mac OSX ๑๐.๑๑

(๓) ใช้งานผ่าน Web Client ผ่าน Web Browser ได้หลากหลายดังนี้

(๓.๑) Internet Explorer Version ๑๐ และ ๑๑

(๓.๒) Microsoft Edge Version ๒๐ หรือใหม่กว่า

(๓.๓) Google Chrome Version ๕๐ หรือใหม่กว่า

(๓.๔) Mozilla Firefox Version ๔๑ หรือใหม่กว่า

(๓.๕) Apple Safari Version ๙.๑ หรือใหม่กว่า

๔.๒.๓.๒ ระบบบันทึกและคำนวณค่าใช้จ่ายการใช้งานโทรศัพท์ Billing ส่วนกลาง)

๔.๒.๓.๒.๑ อีพีแก็ดกลุ่มเลขหมายปลายทางและอีพีแก็ดการคิดคำนวณการใช้

โทรศัพท์ ที่เพิ่มมาใหม่

๔.๒.๓.๒.๒ อีพีแก็ดฐานข้อมูลผู้ใช้งาน

๔.๒.๓.๓ ระบบ IVR (ระบบตอบรับ ส่วนกลาง)

๔.๒.๓.๓.๑ อีพีแก็ดเมนูระบบตอบรับ

/๔.๒.๓.๓.๒ ปรับปรุง...

๔.๒.๓.๓.๒ ปรับปรุงตารางเวลาการตอบรับให้ทำงานและข้อความต้อนรับที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลาของแต่ละหน่วยงาน การตอบได้ ๔ รูปแบบคือ

- (๑) ตอบรับในเวลาทำการ
- (๒) ตอบรับนอกเวลาทำการ
- (๓) ตอบรับช่วงเวลาพัก
- (๔) ตอบรับในวันหยุดทำการ

๔.๒.๔ Rack ๑๙" ๔๒U พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

๔.๒.๔.๑ เป็นตู้แรคมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว ขนาด ๖๐x๔๐x๒๐๕ ซม. สามารถจับยึดอุปกรณ์ขนาดหน้ากว้าง ๑๙ นิ้ว เป็นอย่างดี

๔.๒.๔.๒ มีช่องสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ในตู้อย่างน้อย ๔๒ U

๔.๒.๔.๓ มีระบบล็อกเพื่อ ปิด-เปิด ด้านหน้าและด้านหลังของตู้ พร้อมกุญแจ

๔.๒.๔.๔ ประตูด้านหน้า เป็นบานเดี่ยว แบบโค้ง (Curve) พร้อมเจาะรูระบายอากาศ

๔.๒.๔.๕ ประตูหลังเป็นเปิด ๒ บาน (Double Door) พร้อมเจาะรูระบายอากาศ

๔.๒.๔.๖ ฝาข้างสามารถเปิดได้ทั้ง บนและล่าง

๔.๒.๔.๗ หลังคาด้านบนสามารถติดตั้งพัดลมระบายอากาศไม่น้อยกว่า ๒ ตัว ขนาด ๔ นิ้ว และมีระบบกราวด์ และสามารถเปลี่ยนเป็นรุ่นพิเศษได้

๔.๒.๔.๘ มีปลั๊กไฟไม่น้อยกว่า ๑๒ Outlet พร้อม Circuit Breaker

๔.๒.๔.๙ ออกแบบและผลิตตรงตามมาตรฐาน IEC ๖๐๒๙๓ และ รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑/๒๐๐๐

๔.๒.๔.๑๐ เป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๔.๒.๕ เครื่องปรับจ่ายแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ ขนาด ๔๐๐๐ วัตต์ (Power Supply)

๔.๒.๕.๑ เป็นเครื่องจ่ายไฟระบบไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ VAC แปลงกระแสเป็น ๔๘ VDC ให้กับตู้สาขาโทรศัพท์

๔.๒.๕.๒ สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐ A

๔.๒.๕.๓ มี Power Factor : ไม่น้อยกว่า ๐.๙

๔.๒.๕.๔ มีหน้าจอแสดงผลการทำงานแบบ LCD เพื่อการอ่านค่าการตั้งค่าและสะดวกต่อการใช้งาน

๔.๒.๕.๕ เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบน Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว ได้

/๔.๒.๑๐ เครื่อง...

๔.๒.๑๐ เครื่องแปลงไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับ (Inverter) ขนาด ๒ KVA, ๑๖๐๐ W (Input ๔๘ VDC) ติดแตรค ๑๙" ๒U

- ๔.๒.๑๐.๑ แรงดันเข้า ๔๘ VDC มีช่วงแรงดัน -๑๓% ถึง +๒๕%
- ๔.๒.๑๐.๒ แรงดันเข้า ๒๓๐ VAC มีช่วงแรงดัน -๒๕% ถึง +๒๐%
- ๔.๒.๑๐.๓ สามารถตั้งค่าลำดับโหมดการทำงานจากแหล่งจ่าย AC หรือ DC ก่อนได้
- ๔.๒.๑๐.๔ กำลังไฟขาออกไม่น้อยกว่า ๒ KVA
- ๔.๒.๑๐.๕ แรงดันออก ๒๓๐ VAC เปลี่ยนแปลง $\pm 2\%$
- ๔.๒.๑๐.๖ ความถี่ ๕๐Hz เปลี่ยนแปลง $\pm 0.1\%$ แบบ Pure Sine Wave
- ๔.๒.๑๐.๗ มีหน้าจอแสดงผลได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้ Working mode, Fault info, Battery

indicator และ Load

- ๔.๒.๑๐.๘ อุปกรณ์สามารถยึดติดตั้งภายใน Rack ๑๙" ได้
- ๔.๒.๑๐.๙ อุปกรณ์ผ่านการรับรองมาตรฐาน EN

๔.๒.๑๑ แผงกระจายสายโทรศัพท์ พร้อมอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าทางคู่สาย ขนาด ๒๒๐๐ คู่สาย

- ๔.๒.๑๑.๑ เป็นตู้เหล็กแบบตั้งพื้น (INDOOR/FLOOR MOUNT) มีประตู เปิด-ปิด ๒ บาน
- ๔.๒.๑๑.๒ สามารถติดตั้ง Back Mount Frame Set ๕๕ Pos. ได้ไม่น้อยกว่า ๕ อัน
- ๔.๒.๑๑.๓ สามารถติดตั้ง Jumper Wire Bar For ๕๕ Pos. ได้
- ๔.๒.๑๑.๔ LSA Plus Disconnection เป็นแบบหน้าสัมผัสแยกกัน สามารถใช้กับเคเบิล ขนาด ๐.๔ - ๐.๘ มม. ต่อสายได้ ๑๐ คู่สาย
- ๔.๒.๑๑.๕ LSA Plus connection เป็นแบบหน้าสัมผัสเชื่อมถึงกัน สามารถใช้กับเคเบิล ขนาด ๐.๔ - ๐.๘ มม. ต่อสายได้ ๑๐ คู่สาย
- ๔.๒.๑๑.๖ ๓ Pole Magazine สามารถติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินในสายโทรศัพท์
- ๔.๒.๑๑.๗ Overvoltage Arrester แบบ ๓ ขา จำนวน ๑๐ คู่สายได้
- ๔.๒.๑๑.๘ Overvoltage Arrester แบบ ๓ ขา ทำงานที่แรงดันเกิน ๒๓๐ volt
- ๔.๒.๑๑.๙ สายจัมเปอร์วาย มีขนาด ๐.๕ มม. สี ขาว-แดง

๔.๒.๑๒ ตู้เหล็กเก็บแบตเตอรี่แบบ ๒ ชั้น

- ๔.๒.๑๒.๑ เป็นตู้เหล็ก ๒ ชั้น มีขนาด ๑๑๕๐ X ๖๙๐ X ๑๐๑๐ มม. หน้า ๓.๒ ม
- ๔.๒.๑๒.๒ มีช่องสำหรับใส่แบตเตอรี่ได้ จำนวน ๘ ลูก ชั้นละ ๔ ลูก

- ๔.๒.๑๒.๓ ประตูด้านหน้า เป็นโครงเหล็กเจาะรูระบายอากาศ และมีระบบล็อกเพื่อ ปิด-เปิด
- ๔.๒.๑๒.๔ ด้านหลังและด้านข้างเป็นโครงเหล็กเจาะรูระบายอากาศ
- ๔.๒.๑๒.๕ ด้านบนปิดทึบ
- ๔.๒.๑๒.๖ เป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๔.๒.๑๓ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch) ๒๔ Port L๒

- ๔.๒.๑๓.๑ เป็นอุปกรณ์ Access Switch มีความสามารถในการทำ Layer ๒ แบบ Managed ได้
- ๔.๒.๑๓.๒ มีพอร์ตชนิด Gigabit Ethernet แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ BaseT ไม่น้อยกว่า ๒๔

พอร์ต

- ๔.๒.๑๓.๓ รองรับพอร์ต SFP Uplink จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
- ๔.๒.๑๓.๔ ต้องมีค่า Throughput ไม่น้อยกว่า ๓๐ Mpps
- ๔.๒.๑๓.๕ ต้องมีค่า Switch capacity ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ Gbps
- ๔.๒.๑๓.๖ สามารถรองรับ MAC address ได้อย่างน้อย ๘,๐๐๐ address
- ๔.๒.๑๓.๗ สามารถทำการแบ่ง VLAN ได้อย่างน้อย ๖๔ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑Q

VLAN tagging

- ๔.๒.๑๓.๘ สามารถรองรับการทำ Port mirror ได้
- ๔.๒.๑๓.๙ สามารถรองรับ QoS ได้
- ๔.๒.๑๓.๑๐ สามารถรองรับการทำ Network Time Protocol (NTP) และ SNTP ได้
- ๔.๒.๑๓.๑๑ รองรับโปรโตคอล SNMP v๑, v๒ ได้
- ๔.๒.๑๓.๑๒ รองรับสามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ Web management แบบ HTTP, HTTPS,

Web Browser ได้

- ๔.๒.๑๓.๑๓ อุปกรณ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL, EN, IEC เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๑๔ Fiber Optic Modem ๘ Port E๑ Support Ethernet

- ๔.๒.๑๔.๑ เป็นอุปกรณ์ Fiber Optic Multiplexer ที่สามารถรองรับ Interface Module ได้

ดังนี้

- (๑) E๑ Interface
- (๒) T๑ Interface
- (๓) Ethernet Interface
- (๔) Datacom Interface

/๔.๒.๑๔.๒ เป็น...

๔.๒.๑๔.๒ เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาเป็นลักษณะโมดูลจึงทำให้มีความยืดหยุ่นในการเลือกใช้เพื่อความเหมาะสม

๔.๒.๑๔.๓ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถรองรับ Port E๑ ไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต

๔.๒.๑๔.๔ สามารถรองรับ Connectors ที่มีลักษณะต่างๆได้ดังนี้

(๑) BNC Pairs/๗๕ Ohms สำหรับ E๑ Interface

(๒) RJ-๔๕/๑๒๐ Ohms สำหรับ E๑ Interface

(๓) RJ-๔๕/๑๐๐ Ohms สำหรับ T๑ Interface

(๔) V.๓๕/RS-๕๓๐/X.๒๑/RS-๔๔๙/RS-๒๓๒ สำหรับ Datacom Interface

๔.๒.๑๔.๕ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถรองรับมาตรฐาน G.๗๐๓,G.๗๐๔,G.๗๐๖ และ G.๗๓๒

๔.๒.๑๔.๖ สามารถรองรับ Ethernet Interface ได้ถึง ๔ พอร์ต และสามารถรองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓,IEEE ๘๐๒.๓u ทั้ง Half Duplex/Full Duplex

๔.๒.๑๔.๗ สามารถรองรับ Datacom Interface ไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต

๔.๒.๑๔.๘ สามารถรองรับการทำงานทั้งที่เป็น Multi mode, Single mode และได้ระยะทางถึง ๑๒๐ Km. นอกจากนี้ยังสามารถรองรับ WDM ได้ที่ระยะทางถึง ๘๐ Km.

๔.๒.๑๔.๙ สามารถรองรับ Connector Type ทั้งที่เป็น SC,ST,FC

๔.๒.๑๔.๑๐ มี Alarm relay contacts สำหรับเป็น alarm output

๔.๒.๑๔.๑๑ สามารถทำฟังก์ชัน Auto Laser Shutdown (ALS) ได้

๔.๒.๑๔.๑๒ สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิระหว่าง ๐°C-๕๐°C

๔.๒.๑๔.๑๓ สามารถ Management Local side และ Remote Side ผ่าน Keypad, Terminal, Telnet และ SNMP ได้

๔.๒.๑๔.๑๔ มี LCD เพื่อแสดงค่าการ Set configuration ผ่านทาง Keypad

๔.๒.๑๔.๑๕ รองรับ Network Management ผ่านโปรแกรม GUI และ EMS ได้

๔.๒.๑๔.๑๖ สามารถทำการ upgrade software ผ่านทาง TFTP ได้

๔.๒.๑๔.๑๗ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ได้ทั้งแบบ Local Loopback & Remote Loopback

๔.๒.๑๔.๑๘ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถรองรับ Redundant Fiber ๑+๑ Protection

๔.๒.๑๔.๑๙ โมดูลไฟเบอร์ออฟติก สามารถรองรับการทำ Hot-swapping ได้

๔.๒.๑๔.๒๐ สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้า ๒๒๐VAC และ ๔๘VDC ได้

๔.๒.๑๔.๒๑ อุปกรณ์ได้รับมาตรฐาน CE, FCC, RoHS.

/๔.๒.๑๔.๒๒ เป็น...

๔.๒.๑๔.๒๒ เป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๔.๒.๑๕ ชุดคอมพิวเตอร์พร้อมจอแสดงผลสำหรับโปรแกรมระบบโทรศัพท์ แบบตั้งโต๊ะ

๔.๒.๑๕.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Core i๗ โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๖ GHz processor หรือดีกว่า

๔.๒.๑๕.๒ หน่วยความจำหลัก RAM (Main Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB

๔.๒.๑๕.๓ มี Hard disk อย่างน้อย ๒ ลูก ขนาด ๑๒๘ GB SSD และ ๑ TB / ๗๒๐๐ RPM หรือดีกว่า

๔.๒.๑๕.๔ มีการ์ดจอแสดงผล Main Memory อย่างน้อย ๒ GB , Display Connectors DP ๑.๔, HDMI ๒.๐b, Dual Link-DVI-D

๔.๒.๑๕.๕ มี DVD+/-RW จำนวน ๑ ชุด

๔.๒.๑๕.๖ มี USB Optical Mouse และ USB Keyboard จำนวน ๑ ชุด

๔.๒.๑๕.๗ มีจอภาพเป็นชนิด LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓.๘ นิ้ว มี Port HDMI จำนวน ๑ Port

๔.๒.๑๕.๘ รองรับระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐ หรือดีกว่า ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย

๔.๒.๑๖ ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับโปรแกรมระบบโทรศัพท์ แบบพกพา

๔.๒.๑๖.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Core i๗ GEN ๘ โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๒ GHz processor หรือดีกว่า

๔.๒.๑๖.๒ หน่วยความจำหลัก RAM (Main Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๔.๒.๑๖.๓ มี Hard disk อย่างน้อย ๒ ลูก ขนาด ๑๒๘ GB SSD และ ๑ TB / ๕๔๐๐ RPM หรือดีกว่า

๔.๒.๑๖.๔ มีจอภาพชนิด Full HD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕.๖ นิ้ว

๔.๒.๑๖.๕ มีการ์ดจอแสดงผล Main Memory อย่างน้อย ๔ GB

๔.๒.๑๖.๖ รองรับระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐ หรือดีกว่า ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย

๔.๒.๑๗ ระบบป้องกันไฟฟ้ากระชาก (Surge Protection) ต้องมี

๔.๒.๑๗.๑ อุปกรณ์ป้องกันแบบขนาน (Surge Diverter) และ อุปกรณ์ป้องกันแรงดันไฟฟ้าเกิน/แรงดันไฟฟ้าตกผิดปกติ (Over/under voltage protection: OVR)

//(๑) เป็น...

(๑) เป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตราย อันเนื่องมาจากฟ้าผ่า ไฟกระชอก การเปิด-ปิด อุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังซึ่งปนเข้ามา หรือเหนี่ยวนำเข้ามาทางสายไฟฟ้า AC Power Line ที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยทำให้เกิดความปลอดภัยต่อเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ชุมสายฯ

(๒) ทำงานด้วยการติดตั้งในลักษณะต่อขนานกับสายจ่ายไฟฟ้าของระบบ

(๓) เมนไฟฟ้า (MDB) โดยต้องไม่มีผลกระทบใด ๆ ทั้งสิ้นกับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ที่ต่อใช้งานอยู่ (Load) และที่จะขยายเพิ่มในโอกาสต่อไป

(๔) สามารถป้องกัน Surge หรือไฟกระชอก และแรงดันไฟฟ้าเกินผิดปกติ (Temporary Overvoltage) ในวงจรเดียวกัน (Hybrid Spark Gap Series Metal Oxide Varistor)

(๕) มีส่วนแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์ เช่น หลอดไฟ LED Display

(๖) มีค่าแรงดัน ๒๓๐ Volt, ๕๐ Hz (Line-Neutral)

(๗) Max. Impulse Current : ๒๕kA/Phase ที่รูปคลื่นมาตรฐาน ๑๐/๓๕๐ μ s

(๘) Max. Surge Current : ๒๕๐kA/Phase ที่รูปคลื่น มาตรฐาน ๘/๒๐ μ s

(๙) Max. Continuous voltage : ≥ ๔๘๐ VAC , ๕๐Hz

(๑๐) Lightning Impulse Sparkover : < ๑.๑kV @๑.๒/๕๐us

(๑๑) Specified energy/Charge : ๖๒๕KJ/ Ω /๑๒.๕As

(๑๒) Response Time : < ๑๐๐ ns

(๑๓) Module enclosure : Metal only

(๑๔) Alarms : Clean SPDT Contact

(๑๕) Backup Fuse: ≥ ๖๓ A.

(๑๖) Standard According: IEEE C๖๒.๔๑- , IEC ๖๑๖๔๓-๑๑, UL๑๔๔๙

(๑๗) อุปกรณ์ที่เสนอต้องมีส่วนวงจรป้องกันแรงดันไฟฟ้าเกิน/แรงดันไฟฟ้าตกผิดปกติ จากการไฟฟ้าฯ (Over/under voltage protection: OVR) โดยทำการตัด-ต่อวงจรไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ Relay magnetic ทันทีที่มีแรงดันไฟฟ้าผิดปกติเข้ามา สามารถปรับตั้งค่าได้ Overvoltage set ๑๐๐-๑๒๕% และ Under voltage set ๗๕-๑๐๐%

๔.๒.๑๗.๒ อุปกรณ์ป้องกันแบบอนุกรม (Surge Filter)

(๑) เป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตรายในโซนป้องกัน Class II/C ตามมาตรฐาน IEC , IEEE ตำแหน่งก่อนอุปกรณ์ UPS และอุปกรณ์ Server เพื่อตัดทอน/ลดค่าความชันหน้าคลื่นฟ้าผ่าไฟกระชอก (dv/dt) ที่เป็นสาเหตุหลักทำให้อุปกรณ์ (Sensitive Load) ได้รับความเสียหาย

/(๒) สามารถ...

(๒) สามารถป้องกัน Surge หรือไฟกระชาก แบบ ๓ Stages ประกอบด้วย Metal Oxide Varistor / LC FILTER / Metal Oxide Varistor

(๓) อุปกรณ์ป้องกันประกอบในโครงสร้างโลหะ Metal เพื่อป้องกันการลัดไหม้ติดไฟ

(๔) Line Voltage: ๒๓๐ Volt, ๕๐ Hz (Line-Neutral)

(๕) Protection Modes: All mode : L-N, L-PE, N-PE

(๖) Max. Surge Current: $\geq 100 \text{ kA/Phase}$ รูปคลื่น $8/20 \mu\text{s}$

(๗) Max. Continuous voltage: $\geq 275 \text{ VAC}$, ๕๐Hz

(๘) Display : Percentage active

(๙) Max. Load Current : $\geq 40 \text{ A}$. per phase

(๑๐) Response Time : Instantaneous

(๑๑) Earth Leakage current : $< 1 \mu\text{A}$

(๑๒) Alarms : Thermal overload/ SPDT Contact

(๑๓) Standard According : IEEE C๖๒.๔๑- , IEC ๖๑๖๔๓-๑๑, UL๑๔๔๙

๔.๒.๑๘ ตู้แร็ค ๑๙ นิ้ว ขนาด ๑๕ U ขนาด ๖๐x๖๐x๘๕ เซนติเมตร แบบติดตั้งพื้น พร้อม อุปกรณ์ระบบไฟฟ้า

๔.๒.๑๘.๑ เป็นตู้แร็คมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว สามารถจับยึดอุปกรณ์ขนาดหน้ากว้าง ๑๙ นิ้ว เป็น อย่างดี

๔.๒.๑๘.๒ มีช่องสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ในตู้อย่างน้อย ๑๕ U

๔.๒.๑๘.๓ เป็นตู้แบบตั้งพื้น

๔.๒.๑๘.๔ ประตูด้านหน้า เป็นโครงเหล็กเจาะช่องฝังแผ่น Acrylic พร้อมเจาะรูระบายอากาศ ตลอดแนวขอบประตู

๔.๒.๑๘.๕ ตู้ส่วนกลางด้านบนมีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศไม่น้อยกว่า ๒ ตัว ขนาด ๔ นิ้ว และมีระบบกราวด์

๔.๒.๑๘.๖ ตู้ส่วนหลังยึดติดผนังด้านบนและด้านล่างมีช่องสำหรับร้อยสายสัญญาณ

๔.๒.๑๘.๗ มีปลั๊กไฟไม่น้อยกว่า ๖ Outlet พร้อม Circuit Breaker

๔.๒.๑๘.๘ ออกแบบและผลิตตรงตามมาตรฐาน IEC ๖๐๒๙๓ และ รับรองมาตรฐาน ISO

๙๐๐๑

๔.๒.๑๘.๙ เป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

/๔.๒.๑๙ Fiber...

๔.๒.๑๙ Fiber Optic Distribution Rack Mount DRAWER

- ๔.๒.๑๙.๑ รองรับสาย Fiber Optic ได้ ๒๔ Core แบบ (๑U)
- ๔.๒.๑๙.๒ แผงไฟเบอร์แบบ Slide ด้วยรางล็อกป็นโดยยึดติดกับตู้ Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว
- ๔.๒.๑๙.๓ มี Full Moon สำหรับเก็บสาย
- ๔.๒.๑๙.๔ มีช่องใส่ Label
- ๔.๒.๑๙.๕ เป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๔.๒.๒๐ Splice Tray With Plastic Base ๑๒ Fiber

- ๔.๒.๒๐.๑ เป็นอุปกรณ์เก็บสาย Pigtail พร้อม Protector Sleeve
- ๔.๒.๒๐.๒ รองรับสาย ได้จำนวน ๑๒ เส้น
- ๔.๒.๒๐.๓ เป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๔.๒.๒๑ PLATE ๑๒ ST Snap -In Adapter PLATE (SM)

- ๔.๒.๒๑.๑ เป็น Adapter Snap Plate ชนิด ST-Single Mode (SM) ๑๒ Core
- ๔.๒.๒๑.๑ เป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๔.๒.๒๒ ST Pigtail

- ๔.๒.๒๒.๑ แบบ ST-Single Mode (SM) ขนาด ๙/๑๒๕ μ m SM (๓.๐ mm. Jacket)
- ๔.๒.๒๒.๒ เป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๔.๒.๒๓ Patch Cord

- ๔.๒.๒๓.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสงแบบ Patch Cord ชนิด Single Mode (SM) ขนาด ๙/๑๒๕ μ m Duplex

- ๔.๒.๒๓.๒ เป็นหัวเชื่อมต่อเป็นแบบ ST - ST
- ๔.๒.๒๓.๓ เป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๔.๒.๒๔ สายเคเบิลโทรศัพท์ ขนาด ๒๕ x ๐.๕ มม. Fig ๔ AP

- ๔.๒.๒๔.๑ สายโทรศัพท์แบบติดตั้งภายนอกอาคารที่มี Jacket สีดำ แบบมีลวดสลิง
- ๔.๒.๒๔.๒ มีขนาด ๒๕ คู่สายและมีเส้นผ่าศูนย์กลางทองแดงขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๕ มม.

๔.๓ ข้อกำหนดในการปรับปรุงระบบโทรศัพท์

- ๔.๓.๑ งานปรับปรุงห้องชุมสายโทรศัพท์ ตามรูปแบบรายการ งานปรับปรุงห้องชุมสาย
- ๔.๓.๒ งานย้ายสายโทรศัพท์ ตามรูปแบบรายการ งานย้ายสายโทรศัพท์

๔.๓.๓ งานติดตั้งตู้สาขาอัตโนมัติ IP-PABX Telephone Server

๔.๓.๓.๑ ติดตั้งตู้สาขาโทรศัพท์ IP-PABX Telephone Server พร้อมตู้ Magazine ที่ห้องชุมสาย คณะวิทยาศาสตร์

๔.๓.๓.๒ ทำการติดตั้ง Server Unit (Call Server Redundant)

๔.๓.๓.๓ ติดตั้งวงจร Media Gateway Unit ๔x E๑ /T๑ ISDN

๔.๓.๓.๔ ติดตั้งวงเชื่อมต่อระบบ แบบ SIP Trunk เพื่อต่อไปยังชุมสายของมหาวิทยาลัย

๔.๓.๓.๕ ติดตั้งแผงกระจายสายโทรศัพท์ พร้อมอุปกรณ์

๔.๓.๓.๖ ติดตั้งวงจรสายในแบบ Analog Extension จำนวน ๖๐๘ เลขหมาย พร้อมเดินสาย จากแผงหน้าบอร์ด ไปยัง แผงกระจายสายโทรศัพท์

๔.๓.๓.๗ ติดตั้งเครื่องปรับจ่ายแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ (Power Supply ๔๘ Volt)

๔.๓.๓.๘ ติดตั้งอุปกรณ์แปลงไฟฟ้า Inverter ขนาด ๒KVA

๔.๓.๓.๙ ติดตั้งอุปกรณ์ระบบป้องกันไฟฟ้ากระชาก (Surge Protection)

๔.๓.๓.๑๐ อีพีเกรตโปรแกรมระบบ

(๑) ดำเนินการปรับปรุงระบบ Mobile Softphone

(๒) ดำเนินการปรับปรุงระบบบันทึกและคำนวณค่าใช้จ่ายการใช้งานโทรศัพท์ Billing

ส่วนกลาง)

(๓) ดำเนินการปรับปรุงระบบ IVR (ระบบตอบรับ ส่วนกลาง)

๔.๓.๓.๑๑ ติดตั้งชุดคอมพิวเตอร์พร้อมจอแสดงผลสำหรับโปรแกรมระบบโทรศัพท์แบบตั้งโต๊ะ ที่ชุมสายคณะวิทยาศาสตร์และห้องควบคุมระบบส่วนกลาง อาคารสำนักงาน ๓

๔.๓.๓.๑๒ ทดสอบการใช้งานระบบทั้งหมด พร้อมทำรายงาน Acceptance Test

๔.๔ การรับประกันและบำรุงรักษา

๔.๔.๑ คู่สัญญาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของวัสดุต่างๆ ตามเงื่อนไขทั้งหมดในสัญญา อย่างน้อย ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่ผ่านการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

๔.๔.๒ กรณีที่ระบบเกิดข้อผิดพลาด คู่สัญญาจะต้องดำเนินการแก้ไขและบำรุงรักษาระบบให้ใช้งานได้ โดยคู่สัญญาจะต้องไม่เรียกค่าใช้จ่ายเพิ่มจากหน่วยงาน ภายในระยะเวลาประกัน

๔.๔.๓ คู่สัญญาจะต้องจัดส่งช่างหรือวิศวกรผู้ชำนาญงานเกี่ยวกับระบบที่เสนอตามสัญญา มาทำงาน ตรวจเช็คซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ทั้งระบบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำทุกๆ ๖ เดือน ภายในระยะเวลาประกัน

/๔.๔.๔ คู่สัญญา...

๔.๔.๔ คู่สัญญาจะต้องจัดทำรายงานผลการตรวจสอบอุปกรณ์ทุกครั้งที่ทำเนิการซ่อมแซม และเก็บรวบรวมเป็นประวัติการซ่อมบำรุงรักษาประจำเครื่องและระบบ

๔.๕ การฝึกอบรม

หลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดการอบรมการใช้งาน การดูแลบำรุงรักษาระบบโทรศัพท์ ให้แก่บุคลากรที่จะปฏิบัติงานจนสามารถปฏิบัติงานได้ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๔.๕.๑ จัดการอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ควบคุมระบบโทรศัพท์ในการบำรุงรักษาระบบอย่างน้อย ๕ วันทำการ ณ ศูนย์ตัวแทนจำหน่าย

๔.๕.๒ ผู้เสนอราคาต้องจัดเตรียมรายละเอียดสำหรับการฝึกอบรมพร้อมทั้งแนบรายละเอียดต่างๆ ในวันที่ยื่นเอกสารประกวดราคา

๔.๖ ความรับผิดชอบต่อระบบฯ ที่เสนอ

๔.๖.๑ คู่สัญญาจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบโทรศัพท์ ด้วยความระมัดระวังและรอบคอบอย่างยิ่ง เพื่อความปลอดภัยและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือปัญหาการทำงานร่วมกันระหว่างระบบโทรศัพท์เดิมที่ต่อใช้งานร่วมกันอยู่

๔.๖.๒ คู่สัญญาจะต้องรับผิดชอบเกี่ยวกับความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างติดตั้งและจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพเดิมทันที

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน ๑๒๐ วัน นับจากวันที่เริ่มงานตามสัญญาหรือที่ได้รับหนังสือแจ้งจากมหาวิทยาลัยให้เริ่มทำงาน

๖. งวดงานและเงื่อนไขการชำระเงิน

งวดงานและการเบิกจ่ายเงิน แบ่งการเบิกจ่ายเงินออกเป็น ๒ งวด ดังนี้.-

งวดที่ ๑ จ่ายเงินจำนวนร้อยละ ๕๐ ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานก่อสร้างได้ปริมาณงานไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของปริมาณงานตามสัญญา โดยดำเนินงานภายใน ๖๐ วัน นับแต่วันที่ให้เริ่มงานตามสัญญา พร้อมต้องจัดส่งเอกสารดังต่อไปนี้.-

๑. Shop Drawing ทั้งโครงการ
๒. แผนงานการดำเนินงานทั้งโครงการ
๓. เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จพร้อมรูปถ่ายประกอบ

/งวดที่ ๒...

งวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย) จ่ายเงินครบถ้วนตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานก่อสร้างแล้วเสร็จครบถ้วน เรียบร้อย สมบูรณ์ตามสัญญาจ้าง พร้อมทั้งจัดส่งเอกสารดังต่อไปนี้.-

๑. เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จพร้อมรูปถ่ายประกอบ

๒. ส่ง As-built Drawing ในรูปแบบลงนามต้นฉบับ จำนวน ๑ ชุด พร้อมสำเนา จำนวน ๓ ชุด (ขนาดไม่น้อยกว่าขนาดเอ๓) และ Hard Copy ของงานที่ส่งมอบทั้งหมด จำนวน ๒ ชุด และภาพถ่ายขณะก่อสร้าง จำนวน ๑ ชุด

๓. ใบส่งงวดงาน

โดยใช้ระยะเวลาการทำงานไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับแต่วันที่ให้เริ่มงานตามสัญญา

๗. วงเงินในการจัดหา

วงเงิน ๖,๗๘๐,๙๐๐.- บาท (หกล้านเจ็ดแสนแปดหมื่นเก้าร้อยบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่ายจากเงินรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๐ กองอาคารสถานที่และสาธารณูปการ (๑๐%) ยุทธศาสตร์ที่ ๑ เชิงรุก:นวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน (ระบบกายภาพและภูมิทัศน์) แผนงานบริหารมหาวิทยาลัย งานบริหารทั่วไป กองทุนสินทรัพย์ถาวร งบลงทุน ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง สิ่งก่อสร้างวงเงินไม่เกิน ๑๐,๐๐๐,๐๐๐.- บาท รหัส ๖๐๒๕D๑๒๖๑B๐๐๐๐๐ (กันเงินไว้เบิกเหลือในปี)

๘. ราคาากลาง

ราคาากลางงานก่อสร้างในครั้งนี้อาจมีจำนวนเงิน ๖,๗๗๑,๕๔๗.๗๔ บาท (หกล้านเจ็ดแสนเจ็ดหมื่นหนึ่งพันห้าร้อยสี่สิบเจ็ดบาทเจ็ดสิบลบาทสี่สตางค์)

๙. แบบสัญญา

ใช้สัญญาแบบปรับราคาได้ (ค่า K)

๑๐. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(รองอธิการบดีฝ่ายกายภาพและสิ่งแวดล้อม)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่และสาธารณูปการ)

/(ลงชื่อ)...

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(หัวหน้างานบริการสาธารณูปการและซ่อมบำรุง)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายประสิทธิ์ แยกอ้อย)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายกฤษดา ปาลี)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายปิยะ นัยภูาศรี)