

รายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ

(Terms of Reference : TOR)

จ้างเหมาติดตั้งระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) และประตูปั่นไฟ

หอพักนักศึกษาหญิง ๔ จำนวน ๑ งาน

๑. ความเป็นมา

ด้วยฝ่ายวิศวกรรมบริการ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบของระบบวิศวกรรมต่าง ๆ ในแต่ละอาคาร ได้เล็งเห็นถึงความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน เพื่อให้ได้รับความปลอดภัยจากเหตุอัคคีภัย จึงมีความประสงค์จ้างเหมาติดตั้งระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) และประตูปั่นไฟ หอพักนักศึกษาหญิง ๔ จำนวน ๑ งาน เพื่อช่วยให้ผู้ที่อยู่ในอาคารได้วางแผนและรับรู้เหตุการณ์อย่างรวดเร็ว เพื่อวางแผนการอพยพออกจากอาคารได้อย่างปลอดภัย

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อช่วยให้ผู้ที่อยู่ในอาคารได้วางแผนและรับรู้เหตุการณ์อย่างรวดเร็ว
- ๒.๒ เพื่อวางแผนการอพยพออกจากอาคารได้อย่างปลอดภัย
- ๒.๓ เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายกับคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๒ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑)

(๒)

(๓)

๔. ขอบเขตของงาน

ขอบเขตของงานตามเอกสารแนบ

๕. กำหนดระยะเวลาส่งมอบงาน

กำหนดส่งมอบงาน ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

โดยใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

๖.๑ เกณฑ์ราคา น้ำหนัก ๓๐%

๖.๒ เกณฑ์อื่น น้ำหนัก ๗๐%

๖.๒.๑ ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น น้ำหนัก ๓๕%

๖.๒.๒ มาตรฐานสินค้าหรือบริการ น้ำหนัก ๓๐%

๖.๒.๓ บริการหลังการขาย น้ำหนัก ๕%

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ภายในวงเงิน ๙๙๗,๗๗๕.๐๐ บาท (เก้าแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันเจ็ดร้อยเจ็ดสิบบาทถ้วน)

๘. งานและการจ่ายเงิน

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล จะจ่ายค่าจ้างซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจน ภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่าย
ที่พึงพอใจแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดจ่ายเงินเป็น จำนวน ๓ งวด ดังนี้

๘.๑ งวดที่ ๑ จ่ายเงินจำนวนร้อยละ ๓๐ เมื่อดำเนินการดังนี้

- ส่งแผนการดำเนินการ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

- ดำเนินการขออนุมัติใช้อุปกรณ์สำหรับโครงการฯ

- ดำเนินการตามแผนงานได้ ร้อยละ ๔๐ ของแผนงานโครงการฯ และมีมูลค่าของงานในงวดที่ ๑
ไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๔๐ ของมูลค่าทั้งโครงการ โดยต้องแสดงปริมาณงานและ S-curve มาเป็นตัวติดตามแผนงาน
โครงการ ซึ่งต้องสอดคล้องกับแผนเงินงวดตามเป็นเอกสารแนบ ซึ่งแผนงานต้องมีความชัดเจนในรายละเอียด
เพื่อประกอบการพิจารณาแสดง ภายใน ๖๐ วัน

- คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

๘.๒ งวดที่ ๒ จ่ายเงินจำนวนร้อยละ ๔๐ เมื่อดำเนินการดังนี้

- ดำเนินการขออนุมัติใช้อุปกรณ์สำหรับโครงการฯ

- ดำเนินการตามแผนงานได้ ร้อยละ ๘๐ ของแผนงานโครงการฯ และมีมูลค่าของงานในงวดที่ ๒
ไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๘๐ ของมูลค่าทั้งโครงการ โดยต้องแสดงปริมาณงานและ S-curve มาเป็นตัวติดตามแผนงาน
โครงการ ซึ่งต้องสอดคล้องกับแผนเงินงวดตามเป็นเอกสารแนบ ซึ่งแผนงานต้องมีความชัดเจนในรายละเอียด
เพื่อประกอบการพิจารณาแสดง ภายใน ๑๒๐ วัน

- คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑)

(๒)

(๓)

๘.๓ งวดที่ ๓ จ่ายเงินจำนวนร้อยละ ๓๐ เมื่อดำเนินการดังนี้

- ดำเนินการขออนุมัติใช้อุปกรณ์สำหรับโครงการฯ
- ดำเนินการตามแผนงานแล้วเสร็จทั้งหมดของโครงการฯ ทุกขั้นตอนตามสัญญา และดำเนินการทดสอบการใช้งานและสามารถใช้งานได้ตรงตามข้อกำหนดได้อย่างสมบูรณ์ ภายใน ๑๘๐ วัน
- คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ (หนึ่งร้อย) บาท

๑๐. กำหนดระยะเวลาประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิด และคุณภาพของการติดตั้งระบบนี้ เป็นเวลา ๒ ปี นับจากวันที่ลงนามตรวจรับงานงวดสุดท้าย โดยผู้ว่าจ้างในระหว่างระยะเวลาประกันดังกล่าว หากมีวัสดุอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนชำรุดใช้งานไม่ได้หรือทำงานไม่สมบูรณ์อันเนื่องมาจากความบกพร่องของวัสดุอุปกรณ์ หรือความบกพร่องในการติดตั้งผู้รับจ้างต้องแก้ไข หรือเปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์ชิ้นส่วนนั้น ๆ โดยไม่คิดราคาจากผู้ว่าจ้าง ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่รับดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม เปลี่ยนแปลงข้อบกพร่องหรือความเสียหายดังกล่าวผู้ว่าจ้างทรงสิทธิไว้ในการที่จะว่าจ้างผู้อื่นมากระทำการแทน โดยคิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมกับผู้รับจ้าง

๑๑. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

๑๑.๑ ฝ่ายพัสดุ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

๑๑.๒ สถานที่ติดต่อเพื่อขอรับทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น เป็นลายลักษณ์อักษร โดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อ นามสกุล พร้อมทั้งอยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ตามช่องทางดังต่อไปนี้

- ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : inv@nmu.ac.th

- โทรศัพท์ ๐๒-๒๔๔-๓๐๕๕-๕๗

การเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นจะต้องเสนอเป็นลายลักษณ์อักษร อย่างชัดเจนให้กระทำภายใน ๓ วันทำการ นับถัดจากวันที่คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ได้เผยแพร่ลงเว็บไซต์เพื่อคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล จะได้นำข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑)

(๒)

(๓)

ขอบเขตของงาน

จ้างเหมาติดตั้งระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) และประตุนิไฟ
หอพักนักศึกษาหญิง ๔ จำนวน ๑ งาน

๑. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) ซึ่งประกอบด้วย
ตู้ควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ อุปกรณ์เริ่มสัญญาณหรืออุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้ อุปกรณ์แจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้
อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ และพลังงานสำรองระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ สำหรับโครงการโดย มีขอบเขตงาน ดังนี้

พื้นที่ติดตั้งระบบระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้และปฏิบัติงานของผู้รับจ้างเป็น อาคารหอพักนักศึกษาหญิง ๔
มหาวิทยาลัยนวมินทราชินราษ

๑.๑ ติดตั้ง ระบบตู้ควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

๑.๒ ติดตั้ง ท่อร้อยสายไฟ, สายสัญญาณ, อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้ อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้

๑.๓ ติดตั้ง ป้ายทางออกฉุกเฉิน จำนวน ๕ ชุด แบบ Slim ๒ หน้าติดเพดาน ขนาด ๑๑ ซม. * ๔๒ ซม.

๑.๔ ติดตั้ง ประตุนิไฟขนาดมาตรฐาน ๙๐ ซม. x ๒๐๐ ซม. พร้อมโครงสร้าง จำนวน ๑ ชุด

๑.๕ ปรับปรุง ตู้ดับเพลิง จำนวน ๕ ตู้

๒. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๒.๑ รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องเป็นระบบ Intelligent System การรับส่งสัญญาณ
จากอุปกรณ์เข้าสู่ตู้ควบคุมส่วนกลางให้เป็นแบบ Supervised Data Multiplex System โดยตู้ควบคุมและ
อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองคุณภาพสินค้า UL Listed หรือ FM Approved การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐาน
NFPA ๗๒, หรือ ว.ส.ท. ๒๐๐๒/๔๙ หรือตามระบุในแบบ

ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้
ตามตำแหน่งและจำนวนที่ปรากฏในแบบ ซึ่งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้จะต้องประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ
อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- ตู้ควบคุม Fire Alarm Control Panel with Battery Backup and Charger
- อุปกรณ์ รับ-ส่งสัญญาณ (Intelligent Input/output Module)
- อุปกรณ์ตรวจจับควัน Intelligent Smoke Detectors/Beam Smoke Detector
- อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน Intelligent Heat Detectors
- อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ Intelligent Manual Pull Stations
- อุปกรณ์ส่งสัญญาณเหตุเพลิงไหม้แบบ (Alarm Bell , Alarm Horn with Strobe)

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑)

(๒)

(๓)

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเดินสายร้อยท่อ (Conduit and Wiring System) รวมทั้งประสานงานและเดินสายสัญญาณเพื่อรับหรือส่งสัญญาณกับระบบอื่นที่เกี่ยวข้องให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ (ถ้ามีระบุในแบบ)

การทำงานของระบบคือเมื่อวงจรเริ่มสัญญาณได้รับสัญญาณเพลิงไหม้จากอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณหรือจาก Manual Station ระบบจะแสดงข้อความระบุตำแหน่งหรือโซนที่เกิดเหตุบนจอ LCD พร้อมแสดงสัญญาณ Alarm เป็นไฟสีแดงกระพริบและมีเสียงเตือนที่ตู้ควบคุมดังเป็นจังหวะและระบบจะส่งสัญญาณไปที่หลอดไฟของตู้แสดงแผนผังแจ้งเหตุเพลิงไหม้ Graphic Annunciator และส่งสัญญาณไปยัง Computer Graphic Site Monitor Station (ถ้ามี)

ซึ่งจะแสดงจุดเกิดเหตุบนหน้าจอ Computer เพื่อแสดงจุดเกิดเหตุเพลิงไหม้บนแผนผังอาคาร จนกว่าจะมีเจ้าหน้าที่กดปุ่มหยุดเสียง Local Silence ไฟสัญญาณ Alarm สีแดงจะติดค้างและเสียงสัญญาณจะเงียบลง

สัญญาณแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้จะประกอบด้วยสัญญาณเสียง (Audible signal) และสัญญาณแสง (Visible signal) (ตามระบุในแบบ) การหยุดเสียงสัญญาณเตือนทำได้โดยการกดปุ่ม Alarm Silence โดยที่กรณีหยุดเสียงสัญญาณเตือน ตัวสัญญาณแสง ต้องสามารถทำงานได้อยู่ (ถ้ามีระบุในแบบ)

ถ้าหากเจ้าหน้าที่ต้องการไม่ให้เสียงสัญญาณในโซนหรือชั้นที่เกิดเหตุดังก่อนครบเวลาที่ตั้งหน่วงตามที่ได้โปรแกรมไว้ (ภายในเวลา ๐-๓ นาที) สามารถกดที่ปุ่ม Alarm Silence ได้ และหลอดไฟแสดงโซนที่เกิดเหตุที่ตู้ควบคุมและแผงแสดงผลจะยังคงติดค้างอยู่ หากเกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้นในโซนใหม่สัญญาณเสียงจะกลับมาเตือนซ้ำอีกครั้ง

ถ้าไม่มีการกดปุ่ม Alarm Silence ภายในเวลา ๐-๓ นาทีซึ่งสามารถตั้งได้ ระบบจะส่งสัญญาณเตือนไปทั่วทั้งอาคาร (General Alarm)

เมื่อเกิดปัญหาในเรื่องของสายสัญญาณ คือสายขาด, สายวงจรรั่วลงดิน, ไฟเมนดับ, ไฟแบตเตอรี่ต่ำ รวมทั้งแผงวงจรควบคุมชำรุด ให้แสดงสัญญาณ Trouble เป็นไฟสีเหลืองกระพริบพร้อมทั้งมีเสียงเตือนที่ตู้ควบคุมดังเป็นจังหวะ จนกว่าจะมีเจ้าหน้าที่กดปุ่มหยุดเสียง Local Silence ไฟสัญญาณ Trouble สีเหลืองจะติดค้างและเสียงสัญญาณจะเงียบลง โดยเจ้าหน้าที่สามารถทราบสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นได้จากข้อความระบุตำแหน่งหรือโซนที่เกิดเหตุบนจอ LCD ในกรณีที่ระบบได้รับการแก้ไขปัญหาเรียบร้อยแล้ว ตู้ควบคุมจะ Reset ระบบให้กลับสู่สภาวะปกติอัตโนมัติ โดยไม่จำเป็นต้องกดปุ่ม Reset ที่ตู้ควบคุมอีกครั้ง

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑)

(๒)

(๓)

๓.๒ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ รวมทั้งตู้ควบคุมและ อุปกรณ์ประกอบควรจะถูกออกแบบมาเพื่อใช้เฉพาะสำหรับระบบนี้ ตู้ควบคุมและอุปกรณ์ประกอบได้รับการทดสอบเพื่อยืนยันถึงการใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ และแม่นยำระบบที่ใช้ภายในข้อกำหนดนี้ให้เป็นระบบ Microprocessor-Based Direct Wired โดยแต่ละอุปกรณ์ Modules ที่ติดตั้งให้ใช้เป็นแบบ Addressable Microprocessor-Based และสามารถทำการกำหนดค่าที่ตัวอุปกรณ์แบบ Rotary , decimal addressing โดยให้เป็นไปตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๓.๒.๑ ตู้ Control Fire Alarm Control Panel

ตู้ควบคุมเป็นระบบ Multi-processor based networked system ที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้กับระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ โดยให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อกำหนดทั่วไป ตู้ควบคุมประกอบด้วยอุปกรณ์ Hardware และ Software เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ตู้ควบคุมต้องถูกออกแบบเพื่อใช้งานจากผู้ผลิตรายเดียว รวมทั้งสามารถพัฒนาด้านโปรแกรม เพื่อให้เป็นระบบ Integrate Security Management ที่สมบูรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยตู้ควบคุมต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- (๑) รองรับอุปกรณ์ตรวจจับและแจ้งเหตุได้ ๓๑๘ Addressable Points จำนวน ๑ Loop
- (๒) ต้องสามารถรองรับการเพิ่มเติมหรือการขยายระบบได้ในอนาคต ในระบบ Network
- (๒) ต้องมีช่องสื่อสารแบบ TCP/IP เพื่อรองรับการทำงานจากส่วนกลางได้เช่น Remote Programming และทางส่วนกลาง สามารถทำการเข้ามาตรวจสอบเช็คสถานะการทำงานของระบบและอุปกรณ์ตรวจจับว่าพร้อมใช้งานได้ Remote Diagnostics
- (๔) รองรับการใช้งานการแจ้งเหตุไปยังศูนย์ควบคุมระบบแจ้งเหตุส่วนกลางได้แบบ Dialers and modems
- (๕) สามารถบันทึกเหตุการณ์ได้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ Chronological events หากมีการใช้ตู้ควบคุมต่อร่วมเป็น Network ตู้ควบคุมในระบบ Network มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- (๖) สามารถป้อนโปรแกรมการใช้งานจากเครื่องคอมพิวเตอร์ลงในระบบที่ตู้ควบคุมใด ๆ ก็ได้
- (๗) กำหนดตำแหน่งของอุปกรณ์ด้วย Rotary, decimal addressing
- (๘) ผู้ใช้งานสามารถควบคุมการใช้งานได้ทั้งการสั่งงานและแสดงผล
- (๙) มีระบบแจ้งเสียงเตือนด้วยรูปแบบที่สามารถโปรแกรมให้แตกต่างกันระหว่างการเกิดเหตุประเภทต่างๆ เช่น Alarm, Supervisory, Trouble และ Monitor conditions
- (๑๐) สามารถรายงานข้อมูลสถานะต่าง ๆ ในระบบได้ทั้งบนจอแสดงผล หรือพิมพ์รายงานทางเครื่องพิมพ์
- (๑๑) สามารถให้ผู้ใช้งานเปลี่ยนแปลงข้อมูลพื้นฐานได้เช่น วัน-เวลา รหัสผ่านวันหยุดสั่งเครื่องเริ่มทำงาน
- (๑๒) Function สั่งให้เริ่มทำงานในรูปแบบกำลังทดสอบระบบได้เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่กำหนดไว้

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑)

(๒)

(๓)

ตู้ควบคุมจะต้องรองรับการทำงานได้ตลอดเวลาแม้ว่าแหล่งจ่ายไฟหลักเกิดขัดข้อง โดยระบบจะต้องสามารถใช้แหล่งจ่ายไฟสำรองทดแทนได้โดยอัตโนมัติ และระบบจะต้องสามารถทำการสำรองระบบไฟฟ้าให้ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมงสำหรับสภาวะปกติ และสำหรับกรณีการแจ้งเหตุจะต้องสำรองได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที ตามมาตรฐาน พร้อมเอกสารแสดงรายละเอียดและวิธีการคำนวณ

แผงแสดงผล (Graphic Annunciator Panel) เป็นแผงแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า A๒ ทำจากวัสดุ Aluminium Anodize plate โดยแบบที่แสดงต้องได้รับการอนุมัติจากที่ปรึกษาโครงการก่อน และแผง LED Drivers ให้เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตและได้รับการรับรองจาก UL listed โดยจำนวน LED points ให้เตรียมตามจำนวน ห้อง และ Input zone ที่ต้องการแสดงผล (ถ้ามีระบุในแบบ)

๓.๒.๒ อุปกรณ์ตรวจจับควันไฟ (Smoke Detector)

- (๑) อุปกรณ์ตรวจจับควันไฟเป็นแบบลำแสง (Photoelectric type) และเป็นแบบการต่อ ๒ สาย
- (๒) อุปกรณ์ตรวจจับควันไฟมีหลอดไฟแบบ LED เพื่อแสดงสถานการณ์ทำงาน จำนวน ๒ จุด โดยในสภาวะปกติจะกระพริบสีเขียว และจะติดค้าง เป็นสีแดงเมื่อตรวจจับควันไฟได้
- (๓) กำหนดตำแหน่งของอุปกรณ์ด้วย Rotary, decimal addressing
- (๔) ตัวอุปกรณ์ตรวจจับควันไฟและฐานติดตั้งต้องแยกจากกัน โดยเป็นแบบหมุนล็อก
- (๕) สามารถใช้งานในพื้นที่ที่มีความชื้นในช่วง ๑๐-๙๓% RH
- (๖) อุปกรณ์ตรวจจับสามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิปกติของพื้นที่ต่าง ๆ ตั้งแต่ -๑๐°C ถึง ๕๐°C
- (๗) อุปกรณ์ตรวจจับควันไฟต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ UL Listed หรือ FM Approved

๓.๒.๓ อุปกรณ์ตรวจตรวจจับความร้อน (Heat Detectors)

อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนเป็นแบบความร้อนคงที่ (Fixed Temperature) และแบบเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่ ๑๕ องศาฟาเรนไฮต์ ในเวลา ๑ นาที อยู่ภายในอุปกรณ์ โดยการทำงานของอุปกรณ์ตรวจจับความร้อนแบบความร้อนคงที่มีอุณหภูมิการทำงานที่ ๑๓๕ องศาฟาเรนไฮต์ หรือ ๕๗ องศาเซลเซียส อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ UL Listed หรือ FM Approved

๓.๒.๔ ฐานอุปกรณ์ตรวจจับ (Detector Base)

เป็นแบบ plug-in เข้าสายที่ฐานอุปกรณ์ฐาน สามารถใช้ได้กับอุปกรณ์ตรวจจับได้ทั้งแบบตรวจสอบควันและแบบตรวจสอบความร้อน

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑)

(๒)

(๓)

๓.๒.๕ อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (Manual Pull Stations)

อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือเป็นแบบทำงานจังหวะเดียวด้านหน้าของอุปกรณ์ต้องมีอักษร “FIRE” เป็นพื้นสีแดงตัวหนังสือสีขาวแสดงไว้อย่างชัดเจน อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ UL Listed หรือ Approved

๓.๒.๖ Horn with Strobe

ใช้ไฟ ๒๔ Vdc ความดังของ Horn ไม่น้อยกว่า ๘๕ dB ที่ ๒๔ Vdc ความสว่างของแสง ไม่น้อยกว่า ๗๕ CD., White ไฟกระพริบทุก ๑ วินาที โดยที่เสียงสามารถเลือกได้ว่าจะให้เป็นเสียง Temporal horn หรือ Continuous, High – Low dB

๓.๒.๗ Alarm Bell

เป็นแบบระฆัง (Bell) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๖ นิ้ว ทำงานด้วยไฟ DC ๒๔ โวลต์ สีแดง เป็นชนิด motor drive ได้รับมาตรฐาน ULC ใช้ติดตั้งภายในอาคาร โดยถ้าติดตั้งภายนอกอาคาร ต้องมี weather proof box ต่างหาก

๓.๒.๘ Intelligent Monitor Module

Intelligent Monitor Module เป็นแบบ Rotary, decimal addressing มีคุณสมบัติ Automatic device mapping พร้อมทั้งมี LED เพื่อแจ้งสถานะ Normal จะกระพริบสีเขียว กรณีเกิด Alarm หรือ Trouble จะกระพริบสีแดง

๓.๒.๙ Intelligent Control Relay Module

Intelligent Relay Module เป็นแบบ Rotary switches มีคุณสมบัติ Automatic device mapping แบบหน้าสัมผัส Form C ขนาด ๒๔ Vdc @ ๒ amps ใช้เพื่อส่งสัญญาณหน้าสัมผัสไปยัง อุปกรณ์อื่นในระบบ โดยทำงานตามที่โปรแกรมไว้

๓.๒.๑๐ Intelligent Notification Appliance Circuit (Control Module)

Intelligent Notification Appliance Circuit Module เป็นแบบ Rotary switches มีคุณสมบัติ Automatic device mapping วงจรแจ้งเหตุ ๑ วงจร ขนาด ๒๔ Vdc @ ๒ amps หรือสัญญาณแจ้งเสียงขนาด ๒๕ Vrms @ ๕๐ watts หรือ ๗๐ Vrms @ ๓๕ watts โดยทำงานตามที่โปรแกรมไว้

๓.๒.๑๑ Intelligent Isolator Module

Intelligent Isolator Module เป็นแบบ Rotary switches, Self – restoring, Automatic device mapping ใช้เพื่อแยกวงจรสัญญาณที่สายลัดวงจรออกจากระบบ เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดกับระบบ และตู้ควบคุม.

๓.๒.๑๒ รหัส ป้ายชื่อ และเครื่องหมายของวัสดุ อุปกรณ์

ผู้รับจ้างต้องจัดทำรหัส ป้ายชื่อ และลูกศรแสดงทิศทางของเครื่องและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำมาติดตั้งในโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกในการตรวจสอบและซ่อมแซมบำรุงรักษา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในบริเวณที่ปิดมิดชิดซึ่งเข้าถึงได้ยาก จะต้องมียกเครื่องหมายที่มองเห็นได้ง่าย

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑)

(๒)

(๓)

๓.๒.๑๓ ป้ายไฟทางออกฉุกเฉิน

เป็นแบบ slim ๒ หน้า ติดเพดาน ขนาด ๑๑ ซม. * ๔๒ ซม.

- (๑) ใช้แบตเตอรี่ Lithium iron phosphate ๓.๒ V ๓๖๐๐ mAh ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL และ ISO๙๐๐๑
- (๒) ส่องไฟ ปีที่ ๑ > ๓ ซม. ๓๐ นาที่, ปีที่ ๒ > ๓ ซม.
- (๓) การใช้งานกรณีไฟมาปกติ สามารถปรับระดับความสว่างได้ ๔ ระดับ แต่เมื่อไฟดับจะสามารถปรับระดับความสว่างสูงสุดได้โดยอัตโนมัติ เพื่อความปลอดภัยกับผู้ใช้งาน

๓.๒.๑๔ สายไฟฟ้าแรงต่ำ

- (๑) ข้อกำหนดทั่วไป: ข้อกำหนดนี้ให้ครอบคลุมถึงคุณสมบัติ สมรรถนะ และการติดตั้งใช้งานสำหรับสายไฟฟ้าแรงต่ำ เพื่อให้ถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนด และเป็นที่ยอมรับของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- (๒) มาตรฐาน (STANDARD): ถ้ามิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น มาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบและทดสอบให้เป็นไปตามนี้
 - มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (EIT STANDARD ๒๐๐๑-๕๖)
 - มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
 - INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION (IEC)
- (๓) ข้อกำหนดด้านเทคนิค: โดยทั่วไปให้สายไฟฟ้าแรงต่ำมีตัวนำเป็นทองแดงหุ้มด้วยฉนวน POLYVINYL CHLORIDE (PVC) สามารถทนแรงดันไฟฟ้าได้ ๔๕๐/๗๕๐ โวลต์ และทนอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า ๗๐ องศาเซลเซียส ตาม มอก. ๑๑-๒๕๕๓
 - สายไฟฟ้าที่มีขนาดใหญ่กว่า ๖ ตร.มม. ต้องเป็นชนิดลวดทองแดงตีเกลียว (STANDARD WIRE)
 - สายไฟฟ้าที่ร้อยในท่อโลหะ หรือ WIREWAY โดยทั่วไปกำหนดให้เป็นสายไฟฟ้าตัวนำแกนเดี่ยว (SINGLE-CORE) ตาม มอก. ๑๑-๒๕๕๓ ชนิด IEC๐๑
 - สายไฟฟ้าที่กำหนดให้ใช้ฝังดินโดยตรง หรือเดินใน UNDERGROUND DUCT ทั้งแบบตัวนำแกนเดี่ยวและตัวนำหลายแกน (MULTI-CORE) ต้องเป็นสายไฟฟ้าที่หุ้มด้วยฉนวน พีวีซี อย่างน้อย ๒ ชั้น ตาม มอก. ๑๑ ๒๕๕๓ ชนิด NYY, NYY N หรือ NYY-GRD แล้วแต่กรณี

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) (๒) (๓)

- สายไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องจักรถาวรที่มีการเคลื่อนที่เป็นประจำ เช่น รอกไฟฟ้า เครื่องจักรที่มีการ สั่นสะเทือน หรือกรณีที่ผู้ควบคุมงานเห็นชอบ ให้ใช้สายไฟฟ้า ชนิด FLEXIBLE CABLE หุ้มฉนวน พีวีซี ๒ ชั้น ตาม มอก.๑๑-๒๕๕
- สำหรับสายไฟฟ้าภายในดวงโคมไฟฟ้าที่มีความร้อนเกิดขึ้นสูง เช่น โคม ที่ใช้หลอดไส้ (INCANDESCENT LAMP), HIGH INTENSITY DISCHARGE LAMP เป็นต้น ให้ใช้สายทนความร้อนซึ่งหุ้มด้วยฉนวน ASBESTOS หรือวัสดุอื่นที่มี คุณสมบัติเทียบเท่า ซึ่งทนอุณหภูมิได้ ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศาเซลเซียส
- สายไฟฟ้าทองแดงหุ้มฉนวน CROSS-LINKED POLYETHYLENE (XLPE) สามารถทนแรงดันไฟฟ้า ได้ ๐.๖/๑ กิโลโวลต์ และสามารถทนอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศาเซลเซียส ตามมาตรฐาน IEC ๖๐๕๐๒ การติดตั้งใช้งานภายในอาคาร ต้องเดินในช่องเดินสายที่ปิดมิดชิด ยกเว้นเปลือกนอก และฉนวนของสาย มีคุณสมบัติต้านเปลวเพลิง (FRAME-RETARDANT) การนำไปใช้งานต้อง คำนึง ถึงพิกัดกระแส และอุณหภูมิของอุปกรณ์ที่จะนำไปใช้ประกอบร่วมกับสาย ให้มีความสัมพันธ์กันด้วย

๓.๒.๑๕ สายไฟฟ้าชนิดทนไฟ

- (๑) ข้อกำหนดทั่วไป: สายทนไฟต้องเป็นไปตามมาตรฐาน IEC, BS, EN หรือมาตรฐานอื่น แต่ต้องได้รับการอนุมัติ การใช้งานจาก การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- (๒) ข้อกำหนดด้านเทคนิค
 - สายตัวนำเป็นสายทองแดงเส้นเดี่ยว หรือเป็นสายทองแดงชนิดตีเกลียว (STRANDED WIRE)
 - โดยรอบลวดตัวนำต้องหุ้มด้วยฉนวนกันไฟ (FLAME BARRIER) ชั้นแรก เป็น GLASS MICA TAPE ชั้นนอกหุ้มด้วยวัสดุฉนวนประเภท CROSS LINKED POLYETHYLENE (XLPE) หรือเทียบเท่า
 - สายไฟฟ้าชนิดทนไฟนี้ต้องมี RATED VOLTAGE ๖๐๐/๑๐๐๐V, MAXIMUM CONDUCTOR OPERATING TEMPERATURE ที่ ๙๐°C สำหรับ CONTINUOUS DUTY และ ๒๕๐°C ภายใต้สภาวะ SHORT-CIRCUIT
 - สายไฟฟ้าสำหรับระบบควบคุม และสายสัญญาณ ต้องมี RATED VOLTAGE ๓๐๐/๕๐๐ V มี MAXIMUM CONDUCTOR OPERATING TEMPERATURE ที่ ๗๐°C
 - ไม่ทำให้เกิด CORROSIVE GASES ขณะเกิดเพลิงไหม้
 - สายไฟฟ้าชนิดทนไฟ ได้มาตรฐาน BS ๕๘๓๙-๑:๒๐๑๗
 - สายทนไฟที่ใช้ต้องมีตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ และต้องแนบหนังสือ ตัวแทนจำหน่ายของตัวแทนในประเทศมาในวันยื่นข้อเสนอ

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑)

(๒)

(๓)

(๓) การติดตั้ง

- สายไฟฟ้าชนิดทนไฟ ต้องเป็นชนิดที่สามารถติดตั้งใช้งานได้โดยการเดินในท่อร้อยสาย หรือเดินใน CABLE TRAY
- ผู้รับจ้างต้องจัดส่งรายละเอียดทางด้านเทคนิค CURRENT AMPERE RATING ตลอดจน TEST REPORT หรือรายละเอียดอื่นๆ ตามที่ผู้คุมงานหรือหรือตัวแทนของมหาวิทยาลัย ร้องขอเพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้งใช้งาน

๒.๓ อุปกรณ์จะต้องเสนอรายละเอียดของอุปกรณ์ พร้อมแบบ Detail Drawing ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณานุมัติก่อนจึงจะดำเนินการได้ ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่ใช้ในระบบดับเพลิงทุกชั้น ต้องได้ UL Listed หรือ FM Approved

๔. ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ที่เกี่ยวข้อง

ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่แสดงไว้ในแบบมีดังนี้

๔.๑ ตู้ควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

๔.๒ ท่อร้อยสาย และ สายสัญญาณระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

๔.๓ อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้

๔.๔ อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยมือ

๔.๕ อุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเหตุ

๔.๖ ระบบสำรองพลังงาน ขึ้นอยู่กับรายการคำนวณของแต่ละยี่ห้อ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดเตรียมรายการคำนวณส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบ โดยกำหนดให้ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้สามารถทำงานได้อย่างน้อย ๒๔ ชั่วโมง ภายใต้สภาวะปกติ และ ๑๕ นาที ภายใต้สถานการณ์ที่ระบบแจ้งเตือนอัคคีภัย เมื่อไฟฟ้าดับตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

๕. การทดสอบระบบ (Commissioning)

การทดสอบให้เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA หรือ ว.ส.ท. และตามที่คุณคุมงานเห็นสมควร ผู้รับจ้างต้องทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง ให้รู้ถึงวิธีการใช้งานระบบและวิธีบำรุงรักษา รวมทั้งจัดทำคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาให้ด้วย

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) 

(๒) 

(๓) 

๖. การเตรียมงานเพื่อส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมและทดสอบความถูกต้องให้เป็นไปตามข้อกำหนดและแบบงานติดตั้งก่อนที่จะทำการนัดหมายส่งมอบงาน รวมทั้งต้องจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการทดสอบและเมื่อทดสอบเสร็จแล้ว ในกรณีการทดสอบนั้น ไม่ผ่านหรือการเตรียมความพร้อมเพื่อการทดสอบไม่เรียบร้อยจะต้องมีการนัดใหม่ภายใน ๑ สัปดาห์

๖.๑ การทดสอบระบบการทำงาน

ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบการทำงานของระบบดับเพลิงตามข้อกำหนดของผู้ว่าจ้าง โดยการทดสอบการทำงานของระบบ ผู้รับจ้างต้องเตรียมเอกสารขั้นตอนการทดสอบพร้อมแบบฟอร์มการตรวจสอบ (Check Sheet) ส่งให้วิศวกรควบคุมงานหรือผู้ว่าจ้างทำการอนุมัติก่อน

๖.๒ เอกสารส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องทำการจัดเตรียมเอกสารภายในสองสัปดาห์หลังจากการทดสอบการทำงานของระบบโดยเอกสารที่จะต้องทำการส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้างนั้น จะต้องประกอบด้วย

- (๑) As-Built Drawing ขนาด A๓
- (๒) คู่มือการใช้งาน การซ่อมบำรุงภาษาไทย
- (๓) Catalogue ของอุปกรณ์
- (๔) บันทึกการทดสอบการติดตั้ง
- (๕) ใบรับประกันผลงาน

เอกสารทั้งหมดจะต้องจัดเตรียมเป็น ๓ ชุด พร้อม Soft File ในรูปแบบของ Flash Drive จำนวน ๑ ชุด

๗. การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)

๗.๑ หลังจากการติดตั้งระบบแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบระบบ และอุปกรณ์ของระบบ ต่อหน้าเจ้าของและวิศวกรตามวิธีการในรายละเอียดที่วิศวกรกำหนดให้

๗.๒ การทดสอบ (Test) ท่อและอุปกรณ์ทั้งหมดในระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ๑๐๐% และส่งมอบรายงานการทดสอบแก่ผู้ว่าจ้าง

๗.๓ ผู้รับจ้างต้องแนะนำและฝึกช่างของผู้ว่าจ้าง ให้มีความสามารถในการใช้ และควบคุมการทำงาน ตลอดจนบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดจนเป็นที่เข้าใจโดยละเอียด

๗.๔ ผู้รับจ้างจะต้องจัดมอบหนังสือคู่มือการใช้ การซ่อมบำรุงและรายการอะไหล่ อุปกรณ์ (PART LIST) ของอุปกรณ์หลักทั้งหมดแก่ผู้ว่าจ้างอย่างน้อย ๓ ชุด ในวันส่งมอบงาน

๘. ข้อกำหนดอื่น ๆ

๘.๑ ผู้รับจ้างต้องขออนุญาตเข้าใช้พื้นที่ทำงานก่อนปฏิบัติงาน เพื่อติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของ อาคารหอพักนักศึกษาหญิง ๔ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

๘.๒ ผู้รับจ้างต้องได้รับการอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงานจากผู้ว่าจ้างก่อน ผู้ว่าจ้างจึงอนุญาตให้เข้าปฏิบัติงานได้

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) (๒) (๓)

เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ
จ้างเหมาติดตั้งระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) และประตูล็อกไฟฟ้า
หอพักนักศึกษาหญิง ๔ จำนวน ๑ งาน

๑/๓

ลำดับ	หัวข้อที่พิจารณา	น้ำหนัก %	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
๑	ราคา	๓๐%	ระบบคิดให้อัตโนมัติ		
๒	ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น ๆ	๓๕%		๑๐๐	
๒.๑	อุปกรณ์ตรวจจับควันไฟ			๕๐	
	สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิปกติของพื้นที่ต่างๆ		ตั้งแต่ ๓๒°F ถึง มากกว่า ๑๒๐°F	๕๐	
			ตั้งแต่ ๓๒°F ถึง มากกว่า ๑๐๐°F แต่ไม่เกิน ๑๒๐°F	๒๐	
			ตั้งแต่ ๓๒°F ถึง น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๐๐°F	๑๐	
๒.๒	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน			๕๐	
	สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิปกติของพื้นที่ต่างๆ		ตั้งแต่ ๐°F ถึง มากกว่า ๙๘°F	๕๐	
			ตั้งแต่ ๐°F ถึง มากกว่า ๙๐°F แต่ไม่เกิน ๙๘°F	๒๐	
			ตั้งแต่ ๐°F ถึง น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๙๐°F	๑๐	
๒.๓	อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ			๒๐	
	สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิปกติของพื้นที่ต่างๆ		ตั้งแต่ ๓๒°F ถึง มากกว่า ๑๑๘°F	๒๐	
			ตั้งแต่ ๓๒°F ถึง มากกว่า ๑๐๐°F แต่ไม่เกิน ๑๑๘°F	๑๐	
			ตั้งแต่ ๓๒°F ถึง น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๐๐°F	๕	

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) (๒) (๓)

เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ
จ้างเหมาติดตั้งระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) และประตุนิไฟ
หอพักนักศึกษหญิง ๔ จำนวน ๑ งาน

๒/๓

ลำดับ	หัวข้อที่พิจารณา	น้ำหนัก %	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
๓	มาตรฐานสินค้าหรือบริการ	๓๐%		๑๐๐	
๓.๑	การรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ (คะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน)		บริษัท ได้รับ การรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑	๑๐	
			บริษัท ไม่ได้รับ การรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑	๐	
๓.๒	การรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๑๔๐๐๑ (คะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน)		บริษัท ได้รับ การรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๑๔๐๐๑	๑๐	
			บริษัท ไม่ได้รับ การรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๑๔๐๐๑	๐	
๓.๓	การรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๔๕๐๐๑ (คะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน)		บริษัท ได้รับ การรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๔๕๐๐๑	๑๐	
			บริษัท ไม่ได้รับ การรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๔๕๐๐๑	๐	
๓.๔	การรับรองมาตรฐานแรงงานไทย มรท.๘๐๐๑ (คะแนนเต็ม ๕ คะแนน)		บริษัท ได้รับ การรับรองมาตรฐานแรงงานไทย มรท.๘๐๐๑	๕	
			บริษัท ไม่ได้รับ การรับรองมาตรฐานแรงงานไทย มรท.๘๐๐๑	๐	
๓.๕	ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมประเภทนิติบุคคล (คะแนนเต็ม ๕ คะแนน)		มี ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมประเภทนิติบุคคล	๕	
			ไม่มี ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมประเภทนิติบุคคล	๐	
๓.๖	การรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมสีเขียว (Green industry) (คะแนนเต็ม ๕ คะแนน)		บริษัท ได้รับ การรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมสีเขียว (Green industry)	๕	
			บริษัท ไม่ได้รับ การรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมสีเขียว (Green industry)	๐	
๓.๗	ตราสัญลักษณ์ (Zero Accident) (คะแนนเต็ม ๕ คะแนน)		บริษัท ได้รับ ตราสัญลักษณ์ (Zero Accident)	๕	
			บริษัท ไม่ได้รับ ตราสัญลักษณ์ (Zero Accident)	๐	

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) (๒) (๓)

เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ
จ้างเหมาติดตั้งระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) และประตูลှกไฟ
หอพักนักศึกษาคหณง ๔ จำนวน ๑ งาน

๓/๓

ลำดับ	หัวข้อที่พิจารณา	น้ำหนัก %	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน	คะแนนที่ได้
๓.๘	จป. วิชาชีพ ที่เป็นพนักงานประจำของบริษัทผู้ยื่นข้อเสนอ (คะแนนเต็ม ๑๕ คะแนน)		มี จป. วิชาชีพ ที่เป็นพนักงานประจำ	๑๕	
			ไม่มี จป. วิชาชีพ ที่เป็นพนักงานประจำ	๐	
๓.๙	การแต่งตั้ง จป. เทคนิค พร้อมใบผ่านการอบรม และการขึ้นทะเบียนจากหน่วยงานของรัฐ (คะแนนเต็ม ๑๕ คะแนน)		มี การแต่งตั้ง จป. เทคนิค	๑๕	
			ไม่มี การแต่งตั้ง จป. เทคนิค	๐	
๓.๑๐	การแต่งตั้ง จป. บริหาร พร้อมใบผ่านการอบรม และการขึ้นทะเบียนจากหน่วยงานของรัฐ (คะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน)		มี การแต่งตั้ง จป. บริหาร	๑๐	
			ไม่มี การแต่งตั้ง จป. บริหาร	๐	
๓.๑๑	การแต่งตั้ง จป. หัวหน้างาน พร้อมใบผ่านการอบรม และการขึ้นทะเบียนจากหน่วยงานของรัฐ (คะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน)		มี การแต่งตั้ง จป. หัวหน้างาน	๑๐	
			ไม่มี การแต่งตั้ง จป. หัวหน้างาน	๐	
๔	มาตรฐานสินค้าหรือบริการ	๕%		๑๐๐	
๔.๑	รับประกันหลังการขาย		มากกว่าข้อกำหนด	๑๐๐	
			เท่ากับข้อกำหนด	๐	

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑)

(๒)

(๓)