รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงาน
สำหรับประกวดราคาซื้อ ระบบดับเพลิงห้องเซิร์ฟเวอร์ จำนวน 1 ระบบ
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

1. ความเป็นมา

เนื่องจากอาคาร 60 พรรษามหาราชินี 2 ยังไม่มีการติดตั้งระบบดับเพลิงห้องเซิร์ฟเวอร์ที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและการควบคุมอัคคีภัยภายในห้องเซิร์ฟเวอร์ยังไม่ครอบคลุมและเพียงพอต่อความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งห้องเซิร์ฟเวอร์ซึ่งเป็นพื้นที่สำคัญในการจัดเก็บและให้บริการข้อมูลของหน่วยงาน

ดังนั้น เพื่อยกระดับความปลอดภัยและเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมอัคคีภัย จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการติดตั้งระบบดับเพลิงห้องเซิร์ฟเวอร์ที่เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน สามารถป้องกันและระงับเหตุอัคคีภัยได้อย่างทันท่วงที ลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับอุปกรณ์และข้อมูลสำคัญขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อสำหรับไว้ป้องกันและเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมอัคคีภัยในพื้นที่การจัดเก็บข้อมูลของหน่วยงาน

2.2 เพื่อสำหรับไว้ระงับเหตุอัคคีภัยได้อย่างทันท่วงที และลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับอุปกรณ์และข้อมูลสำคัญขององค์กร

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยบูรพา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

เอกสารนี้ลงนามด้วยลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบได้ที่ (https://e-sign.buu.ac.th/verify)

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญามากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e–GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท

(3) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากเป็นบวกในมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มูลค่าสุทธิ ของกิจการ (Net Worth) ไม่ติดลบ หรือให้มีสภาพคล่องที่ดีจนเพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) – (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

เอกสารนี้ลงนามด้วยลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบได้ที่ (https://e-sign.buu.ac.th/verify)

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ระบบดับเพลิงห้องเซิร์ฟเวอร์ จำนวน 1 ระบบ
ประกอบด้วย รายละเอียดดังต่อไปนี้
ความต้องการครุภัณฑ์

1.1	ถังบรรจุสารดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์	จำนวน 1 ชุด
1.2	ตู้ควบคุม (Control Panel w/Battery)	จำนวน 1 ชุด
1.3	ปุ่มฉีดสารดับเพลิงด้วยไฟฟ้า	จำนวน 1 ชุด
1.4	อุปกรณ์ตรวจจับควัน	จำนวน 4 ชุด
1.5	อุปกรณ์แสดงผลแจ้งเหตุด้วยเสียงและแสง	จำนวน 2 ชุด
1.6	อุปกรณ์แสดงผลแจ้งเหตุด้วยเสียง	จำนวน 1 ชุด
1.7	ปุ่มหยุดเวลาก่อนฉีดสารดับเพลิง	จำนวน 1 ชุด
1.8	สารดับเพลิง	จำนวน 1 ชุด
1.9	ถังดับเพลิงชนิดสารสะอาด (ถังสีเขียว) ขนาดไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์	จำนวน 2 ถัง
1.10	อุปกรณ์ป้องกันไฟกระโชกทางสายไฟฟ้า (Surge Protector for AC Power Line)	จำนวน 1 ชุด
1.11	ระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือน (Environment Monitoring System)	จำนวน 1 ระบบ

คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 ถังบรรจุสารดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่า ดังนี้

1. ตัวถังทำด้วยโลหะซึ่งได้รับการรับรองคุณภาพจาก D.O.T (Department of Transportation) ต้องปั๊มมาตรฐานนี้บนตัวถังชัดเจน และได้รับการรับรองมาตรฐานจาก UL และ FM เป็นอย่างน้อย
2. ชุดคอนโทรลวาล์วหัวถัง (Electric Control Head) มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้
   2.1 สามารถควบคุมการใช้งานได้ทั้ง 2 แบบในตัวเดียวกัน คือด้วยไฟฟ้าจากเครื่องคอนโทรลและด้วยมือโดยการโยกก้านสลัก (Local Manual Release) ที่มีซีลล็อกอยู่ป้องกันการดึงโดยอุปกรณ์ประกอบสมบูรณ์ในชุดเดียวกัน
   2.2 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้งานแล้วนำกลับมาใช้ได้อีกโดยไม่ต้องเปลี่ยนตัวใหม่หรือเปลี่ยนชิ้นส่วนโดยรีเซ็ทกลับมาอยู่ตำแหน่งปกติก็สามารถใช้งานได้
3. สามารถบรรจุสาร FK-5-1-12 หรือ Fluoro-K หรือ Novec1230 ได้ และรองรับความจุปริมาณสารตามที่ระบุไว้ในข้อ 1.8
4. วาล์วที่หัวถังทำด้วยทองเหลือง และมี Burst Disc เพื่อระบายความดันภายในถังกรณีเกิด Over Pressurized โดยจะทำงานเมื่อมีความดันสูงมากกว่า 35 bar
5. ระบบควบคุมการทำงานของวาล์ว มีอุปกรณ์ควบคุมการฉีดของก๊าซซึ่งสามารถฉีดก๊าซได้ทั้งแบบ Electric และ Manual
6. มี Pressure Gauge เพื่อวัดความดันในถังบรรจุก๊าซ และมี Pressure Switch ที่สามารถส่งสัญญาณไปที่ตู้ควบคุมได้ในกรณีที่ก๊าซในถังรั่ว หรือมีความดันในถังลดลงจนถึง 30 bar
7. มีป้าย (Container Label)

เอกสารนี้ลงนามด้วยลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบได้ที่ (https://e-sign.buu.ac.th/verify)

8. มีเหล็กสำหรับรัดถังดับเพลิง (Cylinder Mounting Straps) จำนวน อย่างน้อย 1 ชุด
9. ถังต้องมีใบรับรองจากโรงงานผู้ผลิต (Certificate) อย่างน้อย ดังนี้ Container Test Certificate, Warranty Certificate และ Specification of manufacturing material certificate
10. มี Warning Sign และ Discharge Warning Sign ผลิตจากอลูมิเนียม
11. หัวฉีดสารดับเพลิง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้
    11.1 วัสดุทำด้วยทองเหลือง
    11.2 ลักษณะการฉีดครอบคลุมพื้นที่ในแนวราบ 360 องศา หรือ 180 องศา
12. เซ็นต์เซอร์ตรวจจับการปล่อยสารดับเพลิง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้
    12.1 สามารถส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมเพื่อให้ทราบว่าระบบได้มีการฉีดสารดับเพลิง และเมื่ออุปกรณ์ทำงานไปแล้วสามารถรีเซ็ตได้ด้วยมือ
    12.2 สวิทช์เป็นแบบ Three Pole, Double Throw (3PDT) หรือดีกว่า
    12.3 สวิทช์มี Electrical Rating 10 A 250 VAC, 15 A 125 VAC หรือดีกว่า

1.2 ตู้ควบคุม (Control Panel w/Battery) จำนวน 1 ชุด

มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่า ดังนี้

1. ทำด้วยแผ่นเหล็กหนาประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต และมีระดับการป้องกันตามมาตรฐาน UL และ FM เป็นอย่างน้อย
2. มีหน้าจอแสดงผลเป็นแบบ Display with LED Status Indicators โดยมี LCD แสดงสถานะพร้อมตัวเลขนับเวลาก่อนสั่งฉีดสารดับเพลิง และสามารถบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบได้ไม่น้อยกว่า 256 เหตุการณ์
3. ระบบสายสัญญาณ (Signaling Line Circuit) ต้องสามารถรองรับทั้งแบบ 4 สาย (Class A) และแบบ 2 สาย (Class B)
4. สามารถรองรับฟังก์ชันการตรวจจับแบบ Cross-Zoning และสามารถตั้งค่าหน่วงเวลาก่อนการฉีดสารดับเพลิงได้
5. เครื่องชาร์ตแบตเตอรี่และแบตเตอรี่ (Battery Charger and Battery)
    5.1 เครื่องชาร์ตแบตเตอรี่ต้องเป็นอุปกรณ์ที่ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 230V และแปลงเป็นแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24V และสามารถอัดประจุไฟให้กับแบตเตอรี่ได้ขนาดสูงสุด 26 Ah
    5.2 แบตเตอรี่เป็นแบบไม่ต้องบำรุงรักษาและเป็นชนิด Sealed Lead-Acid โดยเมื่อแหล่งจ่ายไฟฟ้าดับ แบตเตอรี่ต้องสามารถจ่ายไฟให้ระบบได้ไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง

1.3 ปุ่มฉีดสารดับเพลิงด้วยไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่า ดังนี้

1. มีอุปกรณ์สั่งฉีดก๊าซด้วยมือเป็นแบบชนิดใช้งานสองจังหวะ (Double Action) วัสดุทำจากเหล็ก (Die Cast Metal Housing)
2. ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน UL และ FM เป็นอย่างน้อย

1.4 อุปกรณ์ตรวจจับควัน จำนวน 4 ชุด

มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่า ดังนี้

1. เป็นแบบชนิด Photoelectric Sensor มีไฟ LED แสดงสภาวะการทำงาน

เอกสารนี้ลงนามด้วยลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบได้ที่ (https://e-sign.buu.ac.th/verify)

2. สามารถทำงานที่แรงดันไฟ 12 VDC – 24 VDC ได้
3. สามารถส่งสัญญาณ Alarm เมื่อมีความร้อนเกิน 57.2 °C
4. สามารถส่งสัญญาณแจ้งไปยังตู้ควบคุมได้ เมื่อ Detector ไม่พร้อมใช้งาน
5. ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน FM และ UL เป็นอย่างน้อย

1.5 อุปกรณ์แสดงผลแจ้งเหตุด้วยเสียงและแสง จำนวน 2 ชุด

มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่า ดังนี้

1. มีความดังของเสียงสัญญาณไม่น้อยกว่า 87 dBA
2. สามารถปรับค่าความสว่างของแสงได้ โดยหลอดไฟเป็นแบบ LED มีแสงสว่างกระพริบเป็นจังหวะอย่างน้อย 1 ครั้งต่อวินาที
3. ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน FM, UL เป็นอย่างน้อย
4. ชุดที่ 1 ติดตั้งหน้าห้อง Server ชุดที่ 2 ติดตั้งที่ชั้น 1 จุดที่ใกล้ รปภ.

1.6 อุปกรณ์แสดงผลแจ้งเหตุด้วยเสียง จำนวน 1 ชุด

มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่า ดังนี้

1. เป็นชนิดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ (Motor Driven)
2. สามารถทำงานช่วงแรงดันไฟ 18 VDC – 30 VDC หรือดีกว่า ได้
3. มีความดังไม่น้อยกว่า 82 dBA
4. สามารถทำงานที่กระแสน้อยกว่า 34 mA ได้
5. ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL, FM, MEA CSFM และ UCL เป็นอย่างน้อย

1.7 ปุ่มหยุดเวลาก่อนฉีดสารดับเพลิง จำนวน 1 ชุด

มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่า ดังนี้

1. สามารถกดเพื่อหยุดเวลา และเมื่อปล่อยมือเวลาจะเริ่มนับใหม่ หรือตามโปรแกรมที่ตั้งไว้ที่ตู้ควบคุม
2. เป็นแบบ Momentary Switch
3. มี Electrical Ratings แบบ One normally open momentary contact, rated 2.5 Amps @ 120 VDC

1.8 สารดับเพลิง จำนวน 1 ชุด

มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่า ดังนี้

1. เป็นสารดับเพลิงชนิด FK-5-1-12 หรือ Fluoro-K หรือ Novec1230
2. สารห้องควบคุม 1 มีปริมาณของสารไม่น้อยกว่า 118 ปอนด์ หรือตามที่แสดงในตารางคำนวณปริมาณสาร
3. ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL, ULC, FM
4. สารดับเพลิงต้องไม่มีผลกับระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
5. สารดับเพลิงต้องไม่มีผลกระทบต่อระบบคอมพิวเตอร์สื่อสาร
6. สารดับเพลิงต้องได้รับการจดทะเบียนกับ U.S. EPA

เอกสารนี้ลงนามด้วยลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบได้ที่ (https://e-sign.buu.ac.th/verify)

1.9 ถังดับเพลิงชนิดสารสะอาด (ถังสีเขียว) ขนาดไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์ จำนวน 2 ถัง มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่า ดังนี้

1. เครื่องดับเพลิงชนิดสารสะอาด (Clean Agent) หรือสารเหลวระเหยที่ไม่มีสาร CFC (Non-CFC) ตัวถังทาสีเขียว
2. น้ำหนักสารเคมีบรรจุ ไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์
3. คุณสมบัติของสารดับเพลิง ต้องเป็นสารดับเพลิงที่ไม่ทำลายชั้นโอโซนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (เช่น Halotron I, HFC-236fa, BF 2000 หรือเทียบเท่า)
   - เมื่อฉีดใช้งานแล้วต้องระเหยไปเองโดยไม่ทิ้งคราบสกปรก (No Residue)
   - ไม่เป็นสื่อนำไฟฟ้า ปลอดภัยต่อเครื่องมือแพทย์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เครื่องเซิร์ฟเวอร์ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ
4. ประเภทของไฟที่ดับได้ สามารถดับเพลิงได้ครอบคลุม 3 ประเภท คือ
   - Class A เชื้อเพลิงแข็งทั่วไป (ไม้ กระดาษ พลาสติก ผ้า)
   - Class B เชื้อเพลิงเหลว (น้ำมัน ก๊าซ สารไวไฟ)
   - Class C อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน
5. รับประกันคุณภาพของสารดับเพลิงและแรงดันในตัวถัง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

1.10 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากทางสายไฟฟ้า (Surge Protector for AC Power Line) จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่า ดังนี้

1. เป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตราย อันเนื่องมาจากฟ้าผ่า ไฟกระชาก การเปิด-ปิด อุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังขนาดใหญ่ ซึ่งปนเข้ามาหรือเหนี่ยวนำเข้ามาทางสายไฟฟ้า AC Power Line
2. ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 Volt 50 Hz ได้
3. รับไฟกระชากช่วงสั้นได้ 40 kA/Phase at 8/20Sec (single MOV) หรือดีกว่า
4. มีจุดเริ่มทำงานที่แรงดัน 305 Volt 15% ที่กระแสมากกว่า 100 mA 50 Hz
5. มีค่าแรงดันปล่อยผ่านน้อยกว่า 1.5
6. รับไฟกระชากช่วงยาวได้มากกว่า 10 A 50 Hz ภายในเวลา 1 วินาที โดยมีค่าแรงดันปล่อยผ่านน้อยกว่า 270 Volt
7. ได้รับการรับรองมาตรฐาน ANSI/IEEE C62.41-1991, ANSI/IEEE C62.41.1- 2002 เป็นอย่างน้อย

1.11 ระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือน (Environment Monitoring System) จำนวน 1 ระบบ มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่า ดังนี้

1. นำเสนอและติดตั้งอุปกรณ์ ตรวจจับสัญญาณของระบบเฝ้าระวัง และส่งแจ้งเตือนทาง Messenger หรือ Telegram หรือ email ได้
2. มี port RS485 อย่างน้อย 1 port
3. มี port I/O รองรับระบบ DI /DO อย่างน้อย 8 port
4. มี port LAN ต่เชื่อมกับระบบ Network ได้ อย่างน้อย 1 port

เอกสารนี้ลงนามด้วยลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบได้ที่ (https://e-sign.buu.ac.th/verify)

5. นำเสนอและต่อเชื่อมกับระบบดังต่อไปนี้
   5.1 ระบบส่งสัญญาณระบบดับเพลิงอัตโนมัติ หัวข้อด้านบน
   5.2 ระบบตรวจจับน้ำรั่ว (Water Leak system)
   5.3 ระบบวัด อุณหภูมิและความชื้นของห้อง อย่างน้อย 1 จุด

5. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาผล

5.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำความเข้าใจข้อความในเอกสารฉบับนี้ให้เป็นที่เข้าใจโดยชัดแจ้ง และไม่ว่าในกรณีใดทั้งสิ้น ผู้ยื่นข้อเสนอจะยกขึ้นเป็นข้ออ้าง โดยอาศัยเหตุจากการที่ละเลยไม่ทำความเข้าใจในข้อความดังกล่าว หรือละเลย ไม่ปฏิบัติตามข้อความนั้น หรือโดยการอ้างความสำคัญผิดในความหมายของข้อความในเอกสารเสนอราคานั้น เพื่อปฏิเสธความรับผิดชอบมิได้

5.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเอกสารข้อเสนอตามแบบฟอร์มที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคานี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน การกรอกข้อความในใบเสนอราคาให้พิมพ์หรือเขียนด้วยหมึกที่ลบออกไม่ได้ หากมีการแก้ไขให้ขีดฆ่าและลงลายมือชื่อผู้มีอำนาจนิติกรรมผูกพันกำกับ พร้อมประทับตรา (ถ้ามี)

5.3 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ทุกรายการเพื่อประกอบการพิจารณา โดยแคตตาล็อกหรือหนังสือคู่มือหรือเอกสารที่ส่งมา ต้องเป็นเอกสารที่ตีพิมพ์ขึ้นโดยบริษัทผู้ผลิตนั้นๆ ไม่ใช่การดัดแปลงเพื่อประโยชน์ในการประกวดราคาครั้งนี้ และจะต้องไม่ใช่คุณสมบัติและเอกสารที่ปลอมแปลงขึ้นมา หลักฐานดังกล่าวฯ มหาวิทยาลัยจะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการ สำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนารูปถ่าย จะต้องรับรองสำนเราถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลมีความประสงค์จะขอต้นฉบับ แคตตาล็อก ผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับให้คณะกรรมการพิจารณาผลตรวจสอบภายใน ๓ วัน

5.4 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ทางเทคนิคเป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามเอกสารประกอบข้อเสนอ ตารางที่ ๑ ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้น อยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำเสนอมา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้หมายเหตุ หรือ ขีดเส้นใต้ หรือ ระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันกับหัวข้อที่ต้องการเสนอมา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้หมายเหตุ หรือ ขีดเส้นใต้ หรือ ระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันกับหัวข้อที่ต้องการ

เอกสารนี้ลงนามด้วยลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบได้ที่ (https://e-sign.buu.ac.th/verify)

ตารางที่ ๑ ตารางแสดงตัวอย่างแบบฟอร์มที่กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอ

หัวข้อ	**คุณลักษณะที่ต้องการ**	**คุณลักษณะที่เสนอ**	**เอกสารอ้างอิง (หน้า,ข้อ)**
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้คัดลอกข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้ระบุรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่นำเสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และทำเครื่องหมายในเอกสารนั้น หรือแคตตาล็อก ให้พิจารณาได้ง่าย พร้อมแจกแจงคุณสมบัติเทียบเท่า, สูงกว่า, ดีกว่า

5.5 ผลิตภัณฑ์ ถังบรรจุสารดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์, ตู้ควบคุม (Control Panel w/Battery), ปุ่มฉีดสารดับเพลิงด้วยไฟฟ้า, อุปกรณ์ตรวจจับควัน, อุปกรณ์แสดงผลแจ้งเหตุด้วยเสียงและแสง, ปุ่มหยุดเวลาก่อนฉีดสารดับเพลิง, สารดับเพลิง, อุปกรณ์ป้องกันไฟกระโชกทางสายไฟฟ้า (Surge Protector for AC Power Line) และระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือน (Environment Monitoring System) ที่ยื่นข้อเสนอเพื่อนำมาใช้งานในโครงการนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองเป็นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายครบถ้วนทุกรายการ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ รวมถึง การสนับสนุนด้านการติดตั้ง การตั้งค่าการใช้งาน การสนับสนุนด้านเทคนิค และการบริการหลังการขาย โดยจะต้องยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายในระบบจัดซื้อจัดจ้าง ในวันที่ยื่นข้อเสนอตามประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP)

5.6 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการศึกษา ทำความเข้าใจประกาศประกวดราคาหลักเกณฑ์และเงื่อนไขประกอบประกาศประกวดราคา ขอบเขตของงาน (TOR : TERMS OF REFERENCE) โดยสามารถสำรวจและตรวจสอบสถานที่และหาข้อมูลที่จำเป็น เพื่อศึกษาถึงลักษณะและสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป ขอบเขตความต้องการและมีความเข้าใจเป็นอย่างดี ก่อนยื่นข้อเสนอเอกสารประกวดราคาโดยจะต้องนำข้อกำหนดของระบบ และหรืออุปกรณ์ และหรือสิทธิ์ หรือโปรแกรมต่าง ๆ ที่เอกสารการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ระบุไว้ เพื่อจัดทำข้อเสนอในรูปแบบของเอกสารข้อเสนอ (Proposal) เพื่อนำเสนอให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยคำนึงถึงปัจจัยสำคัญในการออกแบบและพัฒนาระบบต่าง ๆ การเชื่อมโยงระบบ ตามมาตรฐาน

5.7 รายละเอียดต่าง ๆ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอมานั้น หากมีปัญหาในการวินิจฉัยความของข้อความใดให้ถือคำวินิจฉัยของ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นที่ยุติ

5.8 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำความเข้าใจเอกสารทุกฉบับโดยชัดแจ้งในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ และไม่ว่ากรณีใด ๆ ผู้ยื่นข้อเสนอจะยกขึ้นเป็นข้ออ้าง โดยอาศัยเหตุผลจากการที่ละเลยไม่ทำความเข้าใจในข้อความดังกล่าว หรือละเลยไม่ปฏิบัติตามข้อความนั้น หรือโดยอ้างความสำคัญผิดในความหมายของข้อความในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นั้นไม่ได้และ<u>หากต้องการทราบข้อมูลใดๆเพิ่มเติม ให้สอบถาม มหาวิทยาลัยบูรพา ได้ก่อนวันยื่นเอกสารประกวดราคาในวันและเวลาราชการ</u>

5.9 การตีความในกรณีที่ข้อความหรือรายการหนึ่งรายการใดในขอบเขตของงาน (TOR) ไม่สมบูรณ์ตกหล่นหรือพิมพ์ผิด หรือขัดแย้งกันเอง ที่มิใช่สาระสำคัญอันอาจส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบโดยรวม ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในการแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้องได้ ทั้งนี้โดยยึดประโยชน์สูงสุดของทางราชการเป็นหลัก

เอกสารนี้ลงนามด้วยลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบได้ที่ (https://e-sign.buu.ac.th/verify)

6. ข้อกำหนดการติดตั้ง

6.1 ติดตั้งที่ห้อง QS2 - 405

6.2 ผู้ขายจะต้องดำเนินการตามขอบเขตของงาน ให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาของสัญญาด้วยคุณภาพงานให้บรรลุซึ่งวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR) นี้

6.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการศึกษาสำรวจหาข้อมูลที่จำเป็นของงานติดตั้งระบบต่าง ๆ ได้แก่ ระบบไฟฟ้า ระบบท่อ และอุปกรณ์ต่อพ่วง ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล อาคารสถานที่อย่างละเอียดก่อนเริ่มดำเนินการติดตั้งระบบ

6.4 งานติดตั้งระบบต่าง ๆ จะต้องทำด้วยความประณีต วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการติดตั้งจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพดี เพื่อเป็นการประกันต่อประสิทธิภาพการทำงานและอายุการใช้งาน

6.5 ในระหว่างการดำเนินงาน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จะอำนวยความสะดวกในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายในและภายนอก โดยผู้ขายจะต้องจัดเจ้าหน้าที่เพื่อติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการดำเนินงานโครงการ

6.5.1 ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมบุคลากร เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการทำงาน ให้เพียงพอแก่การปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงตามแผนงานที่กำหนดไว้

6.5.2 ผู้ขายจะต้องดำเนิน install, Implement และ Configuration ต่างๆให้ครบถ้วน ได้แก่ ถังบรรจุสารดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์, ตู้ควบคุม (Control Panel w/Battery), ปุ่มฉีดสารดับเพลิงด้วยไฟฟ้า, อุปกรณ์ตรวจจับควัน, อุปกรณ์แสดงผลแจ้งเหตุด้วยเสียงและแสง, ปุ่มหยุดเวลาก่อนฉีดสารดับเพลิง, สารดับเพลิง, อุปกรณ์ป้องกันไฟกระโชกทางสายไฟฟ้า (Surge Protector for AC Power Line) และตั้งค่าระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือน (Environment Monitoring System) รวมถึงอื่นๆที่จำเป็น ให้ระบบพร้อมใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

6.5.3 ผู้ขายจะต้องจัดทำแผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ โดยส่งมอบทั้งในรูปแบบแฟ้มเอกสาร และดิจิทัลไฟล์ที่สามารถแก้ไขได้

6.5.4 ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนปลั๊กไฟที่ใช้กับตู้สวิชท์และเครื่องแม่ข่ายใหม่ โดยปลั๊กต้องได้รับมาตรฐาน

6.5.5 ผู้ขายจะต้องเก็บสายไฟและสาย Lan ให้เรียบร้อย สาย Lan เส้นใดไม่ได้ใช้งานให้ตัดออก

6.5.6 ผู้ขายจะต้องซ่อมฝ้าผนังที่ชำรุดและทาสี

6.5.7 ผู้ขายจะต้องทำคู่มือการใช้งานและอบรมวิธีการใช้งานให้แก่งานโครงสร้างพื้นฐานและงานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

6.5.8 ผู้ขายจะต้องทำการเปลี่ยนม่านบังแสงหน้าต่าง

7. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

จำนวน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8. วงเงินงบประมาณ

1,200,000 บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)

9. อัตราค่าปรับ

ร้อยละ 0.2

เอกสารนี้ลงนามด้วยลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบได้ที่ (https://e-sign.buu.ac.th/verify)

10. กำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

การรับประกันเป็นเวลา 1 ปี

10.1 ข้อกำหนดการรับประกัน ต้องมีการรับประกันเป็นระยะเวลา 1 ปี ได้แก่

- ถังบรรจุสารดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
- ตู้ควบคุม (Control Panel w/Battery) จำนวน 1 ชุด
- ปุ่มฉีดสารดับเพลิงด้วยไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
- อุปกรณ์ตรวจจับควัน จำนวน 4 ชุด
- อุปกรณ์แสดงผลแจ้งเหตุด้วยเสียงและแสง จำนวน 2 ชุด
- อุปกรณ์แสดงผลแจ้งเหตุด้วยเสียง จำนวน 1 ชุด
- ปุ่มหยุดเวลาก่อนฉีดสารดับเพลิง จำนวน 1 ชุด
- สารดับเพลิง จำนวน 1 ชุด
- ถังดับเพลิงชนิดสารสะอาด (ถังสีเขียว) ขนาดไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์ จำนวน 2 ถัง
- อุปกรณ์ป้องกันไฟกระโชกทางสายไฟฟ้า (Surge Protector for AC Power Line) จำนวน1 ชุด
- ระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือน (Environment Monitoring System) จำนวน 1 ระบบ

10.2 กรณีที่เกิดปัญหาทางด้านระบบ จะมีการติดต่อกลับภายใน 4 ชั่วโมง (4 Hours Response) โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ให้แล้วเสร็จภายใน 3 วัน

10.3 ผู้ขายต้องเข้ามาประเมินสภาพการพร้อมใช้งานทุก ๆ 6 เดือนและรายงานความพร้อมใช้เป็นรายลักษณ์อักษร

11. วงเงินในการจัดหา

1,200,000 บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)

12. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการประกวดราคาซื้อครั้งนี้ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จะพิจารณาคัดเลือกด้วยเกณฑ์ราคา

13. ให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่เข้าร่วมการเสนอราคา ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด

11.1 ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนจะต้องมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

11.2 ผู้มีสิทธิเสนอราคาสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

เอกสารนี้ลงนามด้วยลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบได้ที่ (https://e-sign.buu.ac.th/verify)

14. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สถานที่ติดต่องานพัสดุ ห้อง 204 ชั้น 2 สำนักงานคณบดี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ตำบลแสนสุข อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี 20131

โทรศัพท์ 0 3810 2318

e-mail: saowaneep@go.buu.ac.th

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรรณพิลาศ กุลดิลก)
ประธานกรรมการ

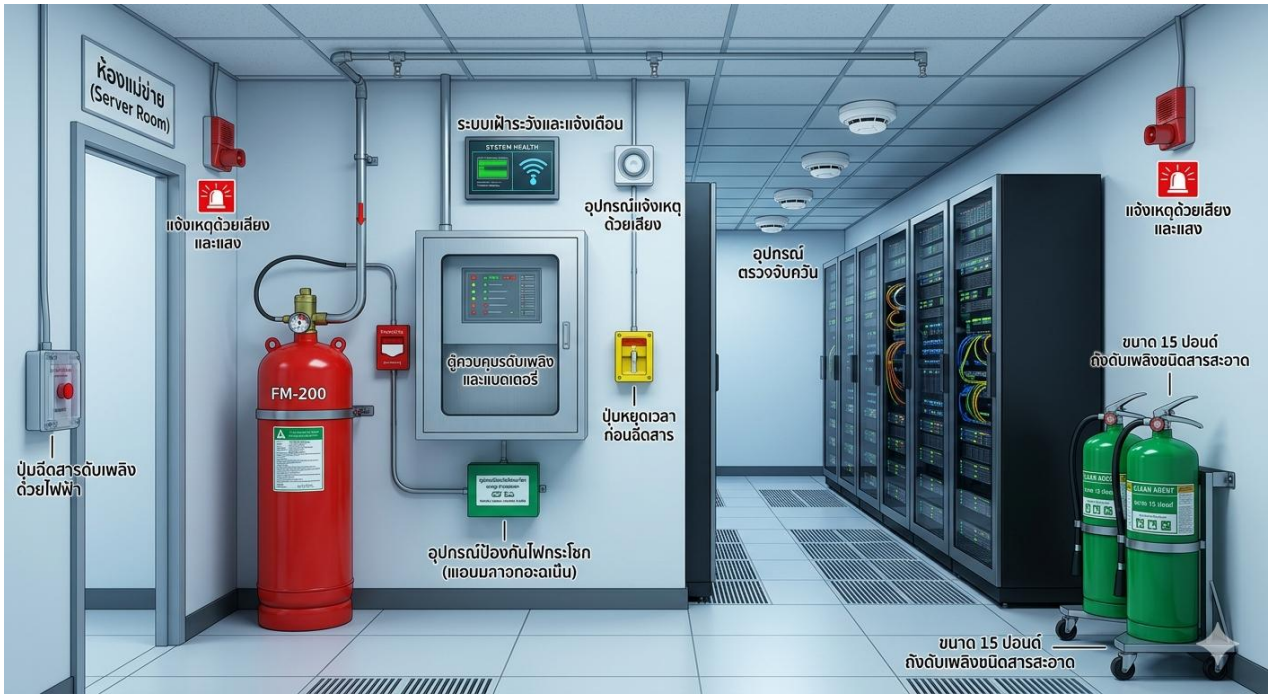
(นายธีรเดช มานะกุล)
กรรมการ

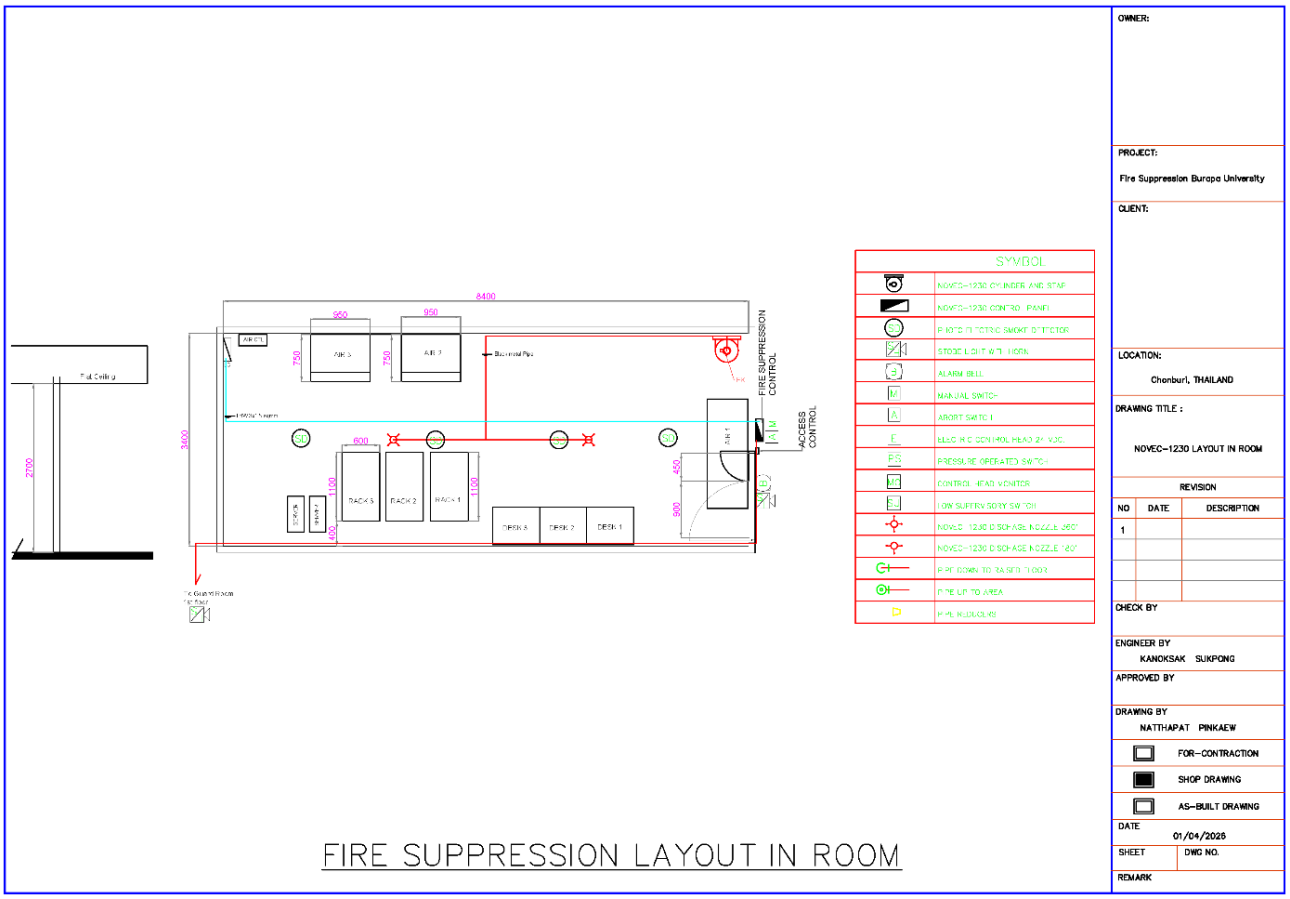
(นายสยาม ศรีพั่ว)
กรรมการ

(นายอิทธิพัทธ์ โยธะพันธ์)
กรรมการ

(นางสาววัลย์ลิดา ไข่มุกข์)
กรรมการและเลขานุการ

เอกสารนี้ลงนามด้วยลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบได้ที่ (https://e-sign.buu.ac.th/verify)





เอกสารนี้ลงนามด้วยลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบได้ที่ (https://e-sign.buu.ac.th/verify)