



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาค้างครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๗,๘๙๐,๐๐๐ บาท (เจ็ดล้านแปดแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
 ๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
 ๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
 ๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
 ๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
 ๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
 ๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
 ๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
 ๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
 ๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิเชื่อถือ
- ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- (๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติ

ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคา ในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้าง ของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคล ที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่ กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อม การยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้า ที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทาง ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่ เว็บไซต์ www.cpru.ac.th หรือเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๔๔๘๑๕๑๒๖ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรดสอบถามมายัง มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ผ่านทางอีเมล purchasing@cpru.ac.th หรือช่องทางตามที่ กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ ๑๖ เมษายน ๒๕๖๓ โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิจะชี้แจงรายละเอียด ดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.cpru.ac.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๑๖ เมษายน ๒๕๖๓

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๓



(อาจารย์อาวุธ ปะเมโท)

รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

ที่ ๔๒๒/๒๕๖๓

หมายเหตุ ๑. มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างที่ได้ดำเนินการไปแล้ว หากไม่ได้รับการจัดสรร งบประมาณ หรืองบประมาณที่ได้รับจัดสรรไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อจัดจ้างในโครงการนี้

๒. ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสาร ส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ (จ) ๐๓/๒๕๖๓

การจ้างก่อสร้างติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

ลงวันที่ ๑๕ เมษายน ๒๕๖๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคา
จ้างก่อสร้าง ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ หมู่ ๒ ตำบลนาฝาย
อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ สูตรการปรับราคา
- ๑.๖ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

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

ของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ
ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศ
ของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

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

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (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 ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน โดยไม่ต้องยื่นใบแจ้งปริมาณงานและราคา และใบบัญชีรายการก่อสร้างในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียว และราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่พึงมีแล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

กับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้น ออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำความผิดอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบ การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๓๙๔,๕๐๐.๐๐ บาท (สามแสนเก้าหมื่นสี่พันห้าร้อยบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบ ที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคา จะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๒๗ เมษายน ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าว เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอมันขึ้นข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของกรมเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือบิดเบือนข้อมูลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอขึ้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย 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

กรมจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๒ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานจ่ายเงินจำนวนร้อยละ ๔๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้างงานต่อไปนี ๑.๑ งานติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล (เก่า) ประกอบไปด้วย ๑.๑.๑) งานฐานราก ๑.๑.๒) งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ ๑.๑.๓) งานระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ยกเว้น งานติดตั้งโคมไฟ Flood light ๒๐๐๐ W M.H. ๔๘ ชุด ๑.๒ งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬาและนันทนาการ พร้อมทดสอบระบบ ๑.๓ งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคารเอนกประสงค์ ๑ พร้อมทดสอบระบบ ให้แล้วเสร็จภายใน ๕๐ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๖๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมด ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓

๑๑.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกมัดจำจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกมัดจำชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือ กระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติ คณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จ ตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้รับระบุ ในข้อ ๑.๕

๑๓. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้อง ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๔. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการ คัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่น ข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

๑๕ เมษายน ๒๕๖๓

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ งานอาคารและสถานที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 7,890,000 บาท
4. ลักษณะงาน (โดยสังเขป) 1.งานติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล (เก่า) ประกอบไปด้วย
 - 1.1) งานฐานราก
 - 1.2) งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ
 - 1.3) งานระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ยกเว้น งานติดตั้งโคมไฟ Flood light 2000 W.M.H. 48 ชุด.....
2. งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬาและนันทนาการ พร้อมทดสอบระบบ
3. งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคารเอนกประสงค์ 1 พร้อมทดสอบระบบ
4. งานติดตั้งโคมไฟ Flood light 2000 W.M.H. 48 ชุด สนามฟุตบอล (เก่า) พร้อมทดสอบระบบ
5. งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าสนามฟุตบอล (ใหม่) พร้อมทดสอบระบบ
6. งานติดตั้งระบบแสดงผลคะแนนแบบแอลอีดี (สนามฟุตบอลใหม่) พร้อมทดสอบระบบ
5. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ 14 เมษายน 2563 เป็นเงิน 7,890,000 บาท
6. บัญชีประมาณการราคากลาง
 - 6.1 แบบปร.4
 - 6.2 แบบปร.5
 - 6.3 รายการประกอบแบบ
 - 6.4 แบบรูปรายการงานก่อสร้าง
7. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง
 - 7.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร์ ภูสิงห์..... ประธานกรรมการ
 - 7.2 นายทองศักดิ์ เจริญทัพ..... กรรมการ
 - 7.3 นายมีศักดิ์ มานินนต์..... กรรมการ
 - 7.4 นายจิรวัดน์ ภูโสภ..... กรรมการ
 - 7.5 นายอุลลอง ปะลาชิตัง..... กรรมการและเลขานุการ

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล

1. ความเป็นมา

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ มีความประสงค์จะดำเนินโครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล เนื่องจากปัจจุบันระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล ศูนย์กีฬาและนันทนาการ ฯลฯ มีการชำรุดทรุดโทรม เสื่อมสภาพ อันเนื่องมาจากอายุการใช้งานของอุปกรณ์ และบางแห่งยังขาดไฟฟ้าส่องสว่างที่ใช้ประจำสนามหรือมีแต่ไม่เพียงพอต่อการให้บริการ ดังนั้นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักศึกษา ตลอดจนผู้ใช้บริการอื่นๆ จึงจำเป็นต้องดำเนินโครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอลเพื่อรองรับการใช้งานต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล (เก่า)
- 2.2 เพื่อปรับปรุงระบบไฟฟ้าสนามฟุตบอล (ใหม่)
- 2.3 เพื่อติดตั้งระบบแสดงผลคะแนนแบบแอลอีดี (สนามฟุตบอลใหม่)
- 2.4 เพื่อปรับปรุงระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬาและนันทนาการ
- 2.5 ปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคารเอนกประสงค์ 1
- 2.6 เพื่อให้การจัดซื้อจัดจ้าง เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560

3. คุณสมบัติผู้ประสงค์จะเสนอราคา

ให้เป็นไปตามประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์พร้อมติดตั้ง เครื่องปรับอากาศอาคารเรียนรวม ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

4. รูปแบบและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1 แบบ พร.4
- 4.2 แบบ พร.5
- 4.3 แบบรูปรายการงานก่อสร้าง (ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างสนามกีฬา),(เสาไฟฟ้าส่องสนามฟุตบอล)
- 4.4 รายการประกอบแบบ
- 4.5 กวดงาน และงวดการจ่ายเงิน

5. ระยะเวลาการดำเนินการ

ปีงบประมาณ 2563

6. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

ส่งมอบงาน ภายใน 120 วัน (หนึ่งร้อยยี่สิบวัน) นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

7. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณ 7,890,000 บาท (เจ็ดล้านแปดแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)

ราคากลาง 7,890,000 บาท (เจ็ดล้านแปดแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)

8. หลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณา

ใช้หลักเกณฑ์ราคา (Price) โดยพิจารณาจากผู้เสนอราคายต่ำสุด

9. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบพัสดุ/ตรวจรับงาน โดยผู้ขาย/ผู้รับจ้าง ต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

10. ค่าปรับ

สงวนสิทธิ์ค่าปรับกรณีส่งมอบเกินกำหนด โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 ของราคางานจ้าง แต่จะต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท

รายละเอียดอื่นๆ

สามารถดูรายละเอียดประกาศได้ที่ www.cpru.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th และ สอบถามรายละเอียดได้ที่ งานพัสดุ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ โทรศัพท์ 044-815126

งวดงาน และงวดการจ่ายเงิน
โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล
มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

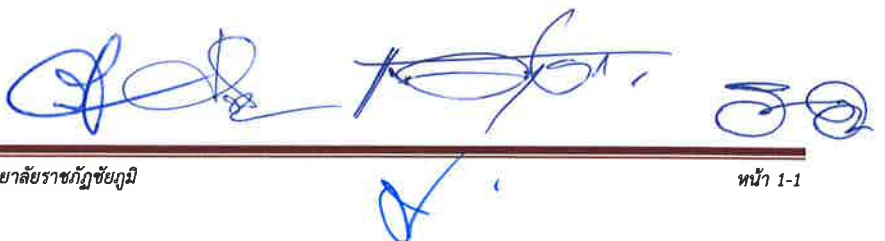
สิ่งก่อสร้าง	ระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล
สถานที่ก่อสร้าง	มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
ราคาก่อสร้าง	100 %
ระยะเวลาก่อสร้าง	120 วัน (หนึ่งร้อยยี่สิบวัน)
การก่อสร้างแบ่งเป็น	2 งวดงาน (สองงวดงาน)

งวดงานแบ่งออกเป็น 2 งวดงาน ดังนี้

- งวดงานที่ 1 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 40 ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้างงานต่อไปนี้
- 1.1 งานติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล (เก่า) ประกอบไปด้วย
 - 1.1.1) งานฐานราก
 - 1.1.2) งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ
 - 1.1.3) งานระบบไฟฟ้าส่องสนาม ยกเว้น งานติดตั้งโคมไฟ Flood light 2000 W M.H. 48 ชุด
 - 1.2 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬาและนันทนาการ พร้อมทดสอบระบบ
 - 1.3 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคารเอนกประสงค์ 1 พร้อมทดสอบระบบ
- ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา 50 วัน)

- งวดงานที่ 2 จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 60 ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้างงานต่อไปนี้
- 2.1 งานติดตั้งโคมไฟ Flood light 2000 W M.H. 48 ชุด สนามฟุตบอล (เก่า) พร้อมทดสอบระบบ
 - 2.2 งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าสนามฟุตบอล (ใหม่) พร้อมทดสอบระบบ
 - 2.3 งานติดตั้งระบบแสดงผลคะแนนแบบแอลอีดี (สนามฟุตบอลใหม่) พร้อมทดสอบระบบ

และได้ก่อสร้างรายการต่าง ๆ พร้อมทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้าง ทั้งหมดแล้วเสร็จ ครบถ้วน ถูกต้อง
ตามรูปแบบรายการและสัญญาทุกประการ (กำหนดเวลา 70 วัน)





แบบก่อสร้าง

โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล

ติดตั้งไฟฟ้าส่องสนามกีฬา

งานอาคารและสถานที่ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ งบประมาณแผ่นดิน 2563

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

PROJECT	LOCATION	DATE	SCALE	DATE
ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล ติดตั้งไฟฟ้าส่องสนามกีฬา	สนามฟุตบอล สนามกีฬา Date: 14/01/2020			
DRAWN BY นายวิชาญ วิชาญชัยภูมิ นายวิชาญ วิชาญชัยภูมิ		CHECKED นายวิชาญ วิชาญชัยภูมิ		TOTAL SHEET 1 - 3

เหนือ



ตำแหน่งก่อสร้าง
ติดตั้งไฟฟ้าสองทางสนาม

ไปเข้าตลาดโคโคโน

ENT.3

ENT.2

ถนนห้วยด้อย-ห้วยชัน

ไปหนองหญ้าปล้อง

ที่ดินเอกชน

ป้อมยามตำรวจ

17

20

34

19

19

17

16

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

19

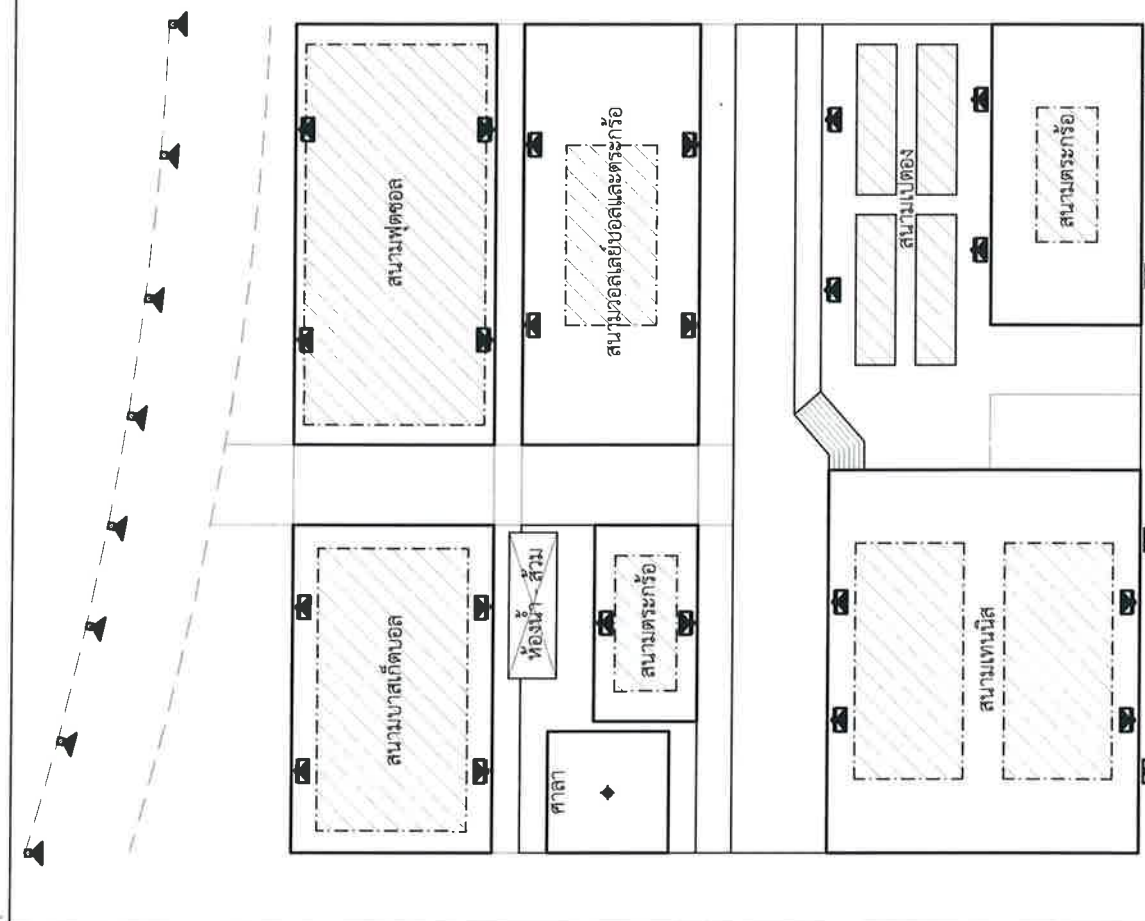
19

19

19

19

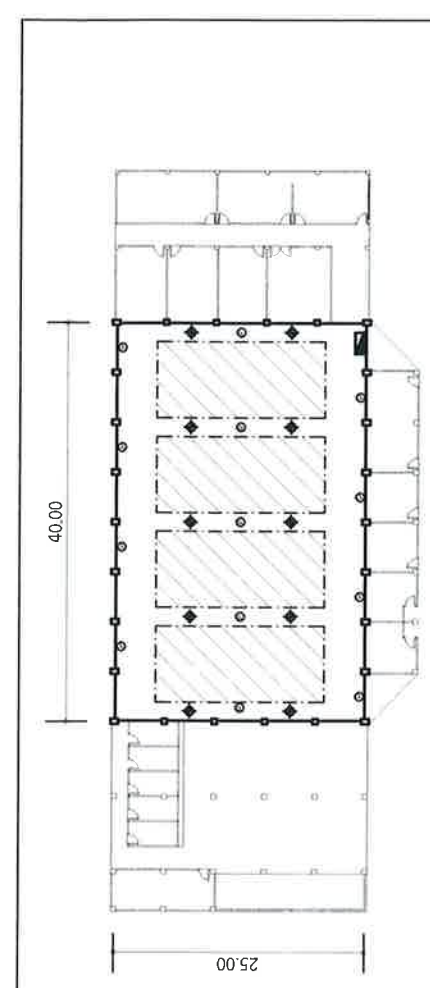
19



ผังแสดงตำแหน่งติดตั้งไฟส่องสว่าง / ศูนย์กีฬา

มาตราส่วน

1 : 500



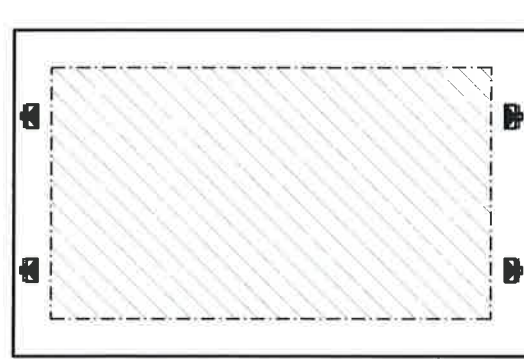
ผังแสดงตำแหน่งติดตั้งไฟส่องสว่าง / อาคารเอนกประสงค์ (โรงเรียน)

มาตราส่วน

1 : 500

รายการสัญลักษณ์ประกอบแบบ

-  โคมแบบ flood light led 200w / 4 จุด / ติดตั้งกับเสาหลักเดิม
-  โคมแบบ flood light led 200w / 4 จุด / ติดตั้งกับเสา คสล สูง 9.00 ม. พร้อมคอนสับและอุปกรณ์ สาย vct 2x4 sg.กทก. ร้อยท่อ H-DEP 1/2"
-  โคมแบบ flood light led 100w / 8 จุด / ติดตั้งกับเสาไฟฟ้าหน้ารั้ว
-  โคมแบบ flood light led 200w / 4 จุด / ติดตั้งกับเสาไฟฟ้าหน้ารั้ว
-  โคมแบบ high bay led 200w / 11 จุด / ติดตั้งกับโครงหลังคา
-  เclairéu แบบเส้นยัดดิน / ติดกับโครงหลังคาและเสาโครง / 8 จุด
-  เclairéu แบบเส้นยัดดิน / แบบฝังพื้น / 5 จุด / เปลี่ยนแบบของเดิม
-  ตู้ควบคุมย่อย 6 ช่อง main 63 A / พร้อมอุปกรณ์ครบชุด



ผังแสดงตำแหน่งติดตั้งไฟส่องสว่าง / สนามเบตองชั่วคราว (ลานจอดรถเสกวิทยุ)

มาตราส่วน

1 : 500

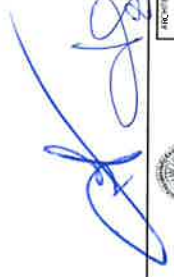
PROJECT		LOCATION		DATE	
ชื่อโครงการ : ศูนย์กีฬา		ที่ตั้ง : กรุงเทพมหานคร		วันที่ : 10/10/2564	
DRAWING TITLE		SCALE		TOTAL SHEET	
ผังแสดงตำแหน่งติดตั้งไฟส่องสว่าง		AS SHOWN		3 - 3	
DRAWING NO.		SHEET NO.		TOTAL SHEET	
A - 01		A - 01		3 - 3	
APPROVED		CHECKED		DATE	
[Signature]		[Signature]		10/10/2564	



แบบก่อสร้าง

โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล
เสาไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล ขนาด 48 ดวงโคม
งานอาคารและสถานที่ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ งบประมาณแผ่นดิน 2563






PROJECT : ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล เสาไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล ขนาด 48 ดวงโคม	LOCATION : สนาม ฟุตบอล กองกลาง วิทยาเขต มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ	OWNER : มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
--	---	-------------------------------------



ARCHITECT นายสมศักดิ์ ทรัพย์สมบูรณ์ SITAK, ENG. นายสมศักดิ์ ทรัพย์สมบูรณ์	DESIGN นายสมศักดิ์ ทรัพย์สมบูรณ์ SITAK, ENG. นายสมศักดิ์ ทรัพย์สมบูรณ์	CHECKER นายสมศักดิ์ ทรัพย์สมบูรณ์ SITAK, ENG. นายสมศักดิ์ ทรัพย์สมบูรณ์	DRAWING TITLE	SCALE	DATE
APPROVE				UNWG. NO.	TOTAL SHEET
					1 - 8

เหนือ



ตำแหน่งก่อสร้าง
เสาส่งไฟฟ้าส่งพลังงาน

ไปน้ำตกตาโต

ถนนห้วยตอน-ห้วยชัน

ENT.2

20

ENT.3

ไปหนองหญ้าปล้อง

ที่ดงเอกราช

ป้อมยามตำรวจ

17

20

34

16

17

19

19

19

19

19

19

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

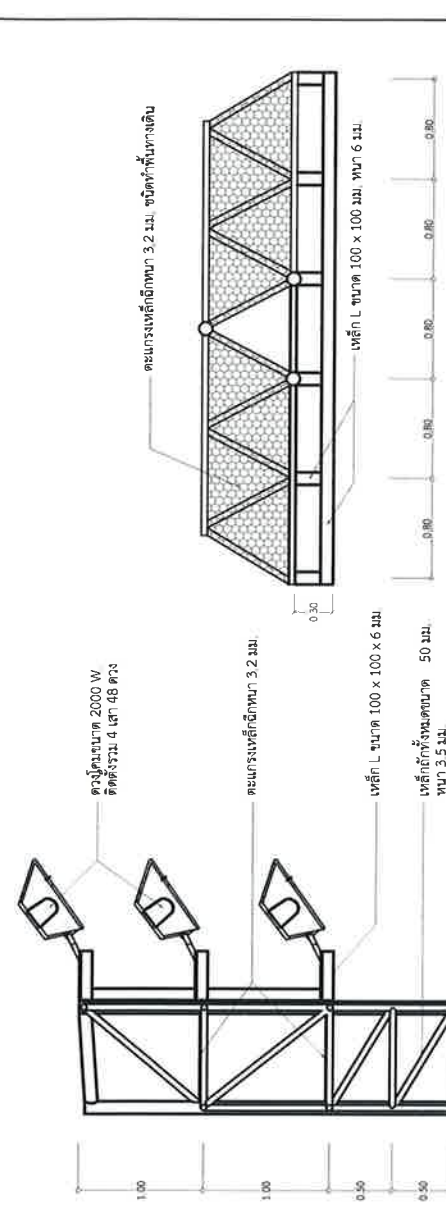
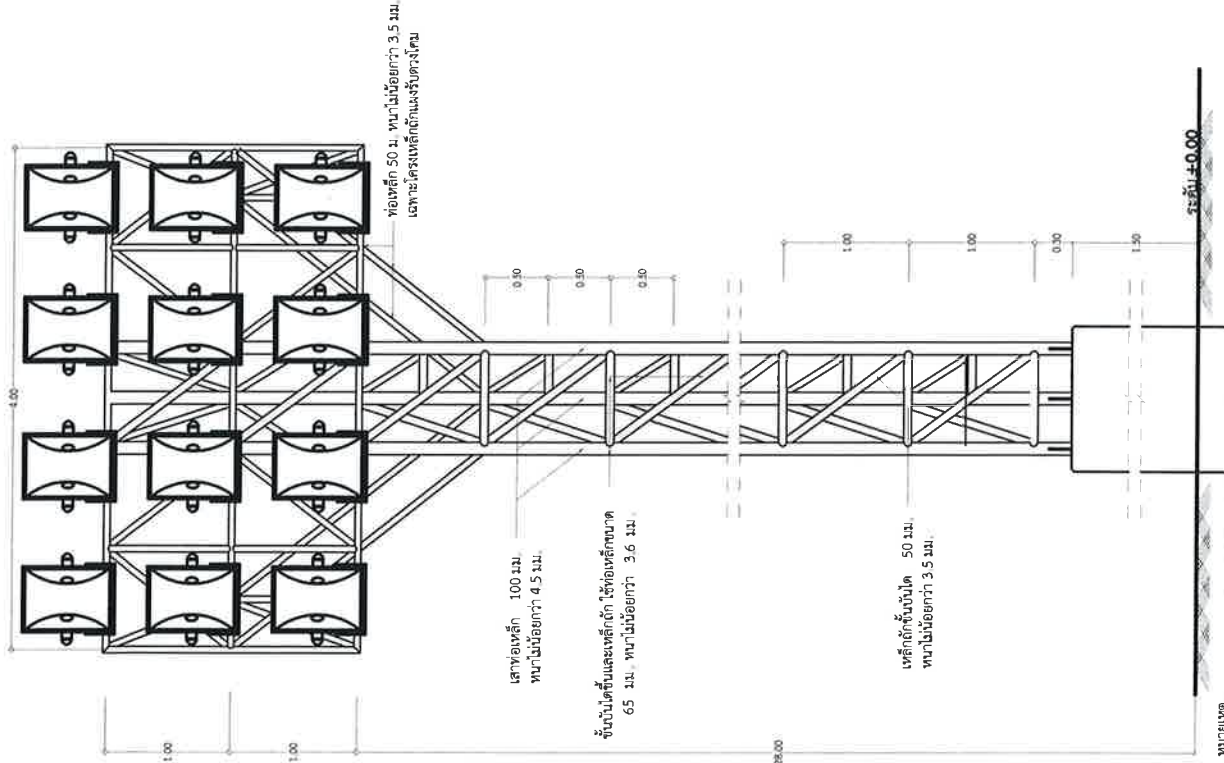
39

40

41

42

</

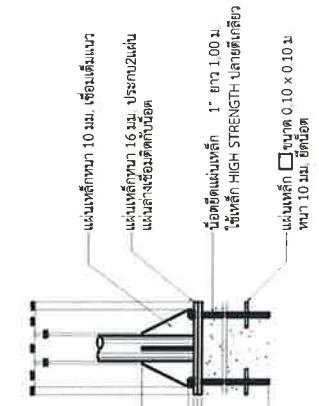


รูปตัดหัวเสา
มาตราส่วน 1 : 40

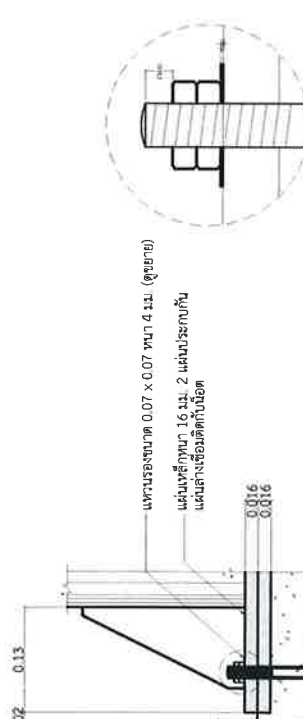
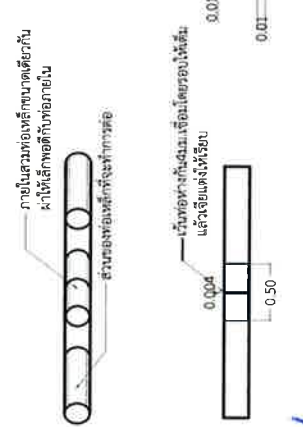
ฝั่งหัวเสา
มาตราส่วน 1 : 40



แบบขยายนอตยึดแผ่นเหล็ก
no scale



แปลนฐานเสา
มาตราส่วน 1 : 40



รูปด้านหน้า
มาตราส่วน 1 : 40

แบบขยายการต่อท่อเหล็ก
no scale

ขยายนอตยึดแผ่นเหล็ก
no scale

PROJECT :
ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล
เสาไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล ขนาด ๕๐ ดวงโคม

LOCATION :
สนามกีฬา
โรงเรียน
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
ถนนพหลโยธิน กม. ๑๕
จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๑

DESIGNER :
นายวิชาญ นามะกุล
นายวิชาญ นามะกุล
นายวิชาญ นามะกุล

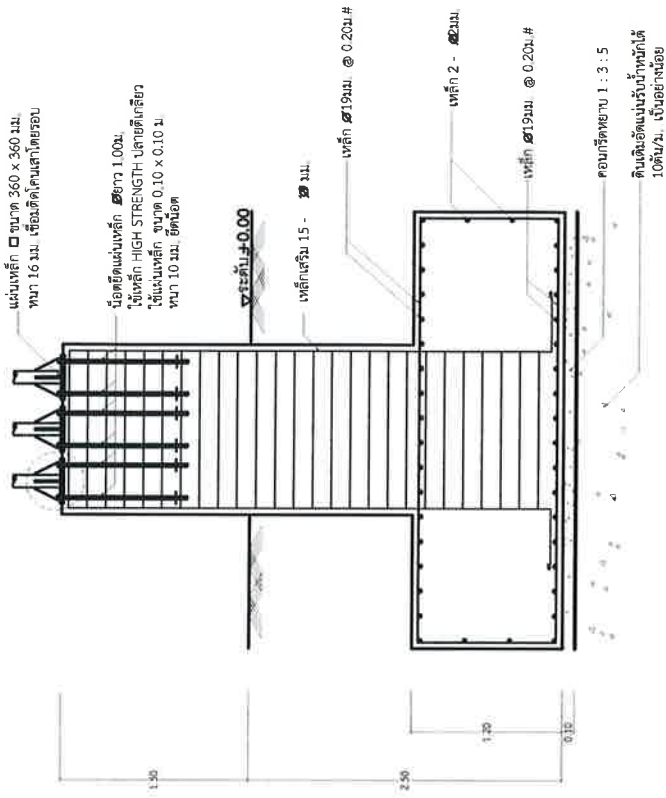
CHECKED :
นายวิชาญ นามะกุล
นายวิชาญ นามะกุล
นายวิชาญ นามะกุล

DATE :
2020 W
2020 W
2020 W

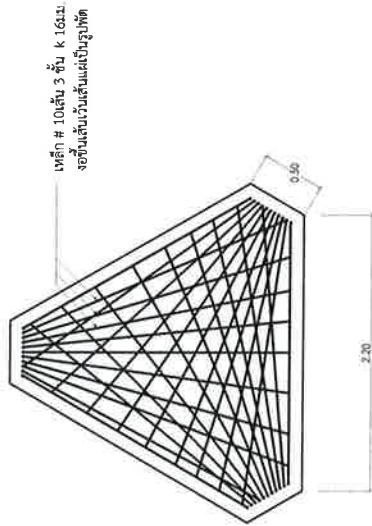
SCALE :
AS SHOWN
A - 01

DRAWING NO :
A - 01

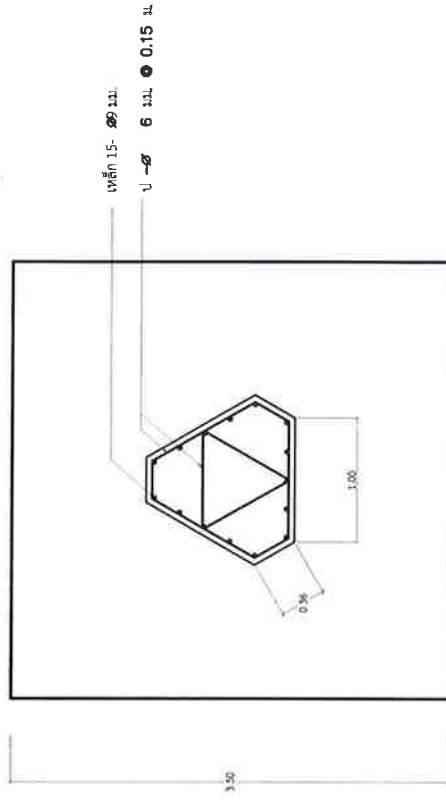
TOTAL SHEET :
3 - 8



รูปตัดฐานราก
มาตราส่วน 1 : 40



ผังแสดงเหล็กฐานราก
มาตราส่วน 1 : 40



ผังฐานราก (ฐานแผ่)
มาตราส่วน 1 : 40

Handwritten signatures and initials in blue ink.

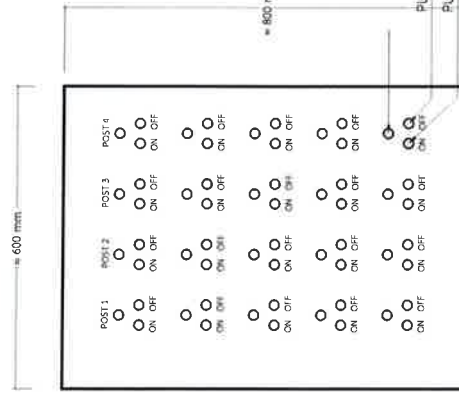
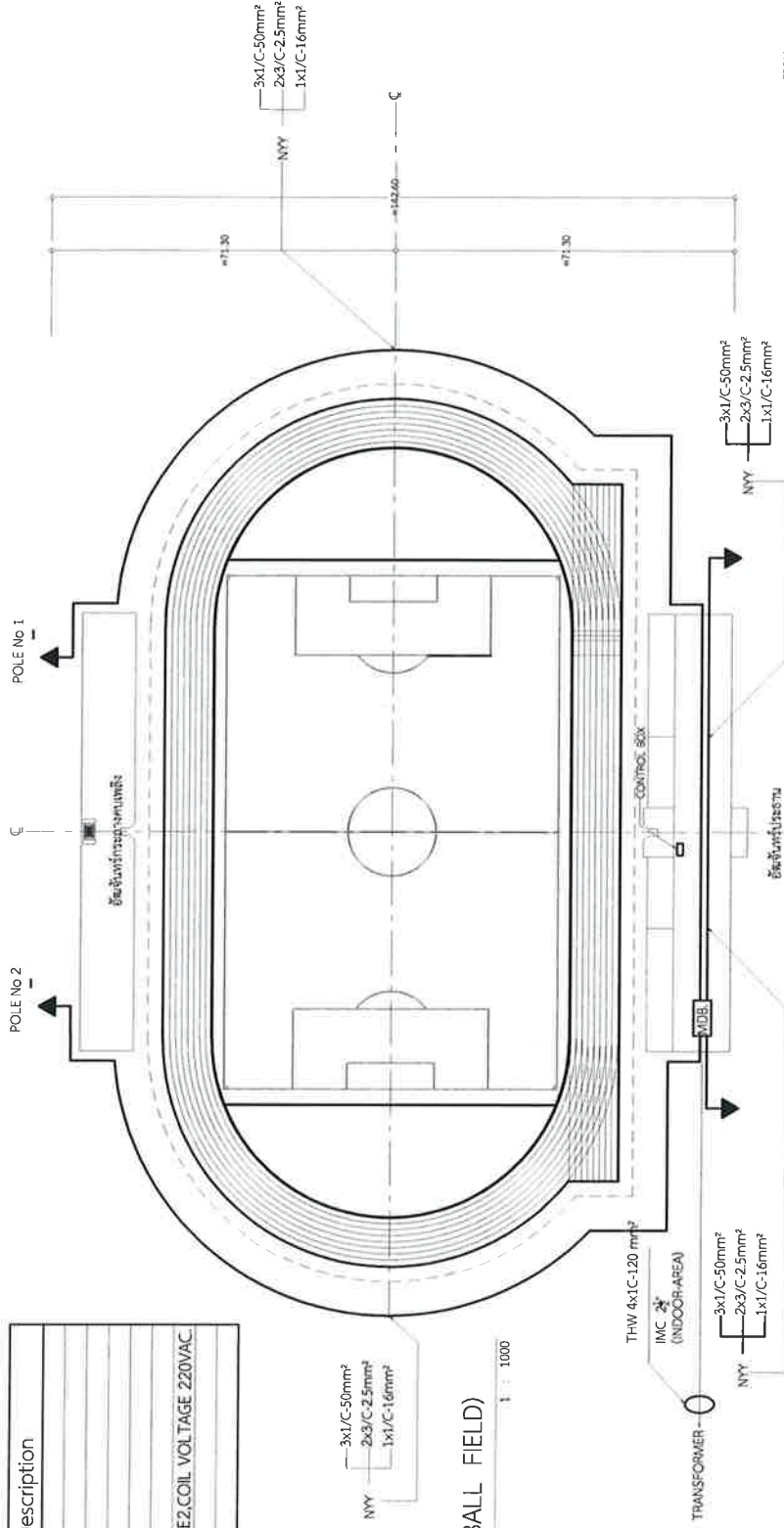
PROJECT ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล สนามฟุตบอล ม.ฟุตบอล ขนาด ๑๑ ตัวใหม่		LOCATION ชื่อ โรงเรียน : ม.ฟุตบอล เลขที่ : ๑๑		OWNER นายสมชาย ใจดี		ARCHITECT นายสมชาย ใจดี (สถาปนิก) STRUCT. ENG. นายสมชาย ใจดี (วิศวกร) 00-0000000000		CHECKED APPROVE		DRAWING TITLE แบบขยายฐานราก		SCALE 1 : 40	DATE 5-00	TOTAL SHEET 4-8
--	--	--	--	-------------------------------	--	--	--	---------------------------	--	---------------------------------------	--	------------------------	---------------------	---------------------------

No.	Name Plate List	Description
1	control panel	P1, P2, P3, P4
2	main circuit breaker	100 AT/160AF
3	pole no.1	40 AT/100AF
4	pole no.2	40 AT/100AF
5	pole no.3	40 AT/100AF
6	pole no.4	40 AT/100AF
7	magnetic contactor	AC330A.380V/SIZE2.COIL VOLTAGE 220VAC
8	over load relay	=10 ...25 AV
9	branch circuit breaker	2P-16A 400 V.

LIGHTING LAY-OUT PLAN (FOOTBALL FIELD)

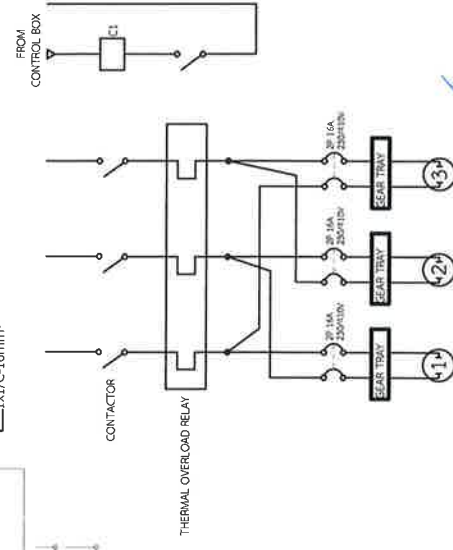
SCALE

1 : 1000



CONTROL BOX

LINE NO.	LINE	C1	C2	C3	C4
R-S	L1	L1	L4	L1	L1
S-T	L2	L2	L5	L1	L1
T-R	L3	L3	L1	L1	L1



CONTROL DIAGRAM

POWER DIAGRAM

PROJECT : ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล
เสาไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล ขนาด ๔๘ ดวงโคม

LOCATION : สนามกีฬา
ชื่อโครงการ : สนามกีฬา
ชื่อผู้จัดทำ : นายวิชาญ วัฒนศิริกุล
ชื่อผู้ตรวจสอบ : นายวิชาญ วัฒนศิริกุล



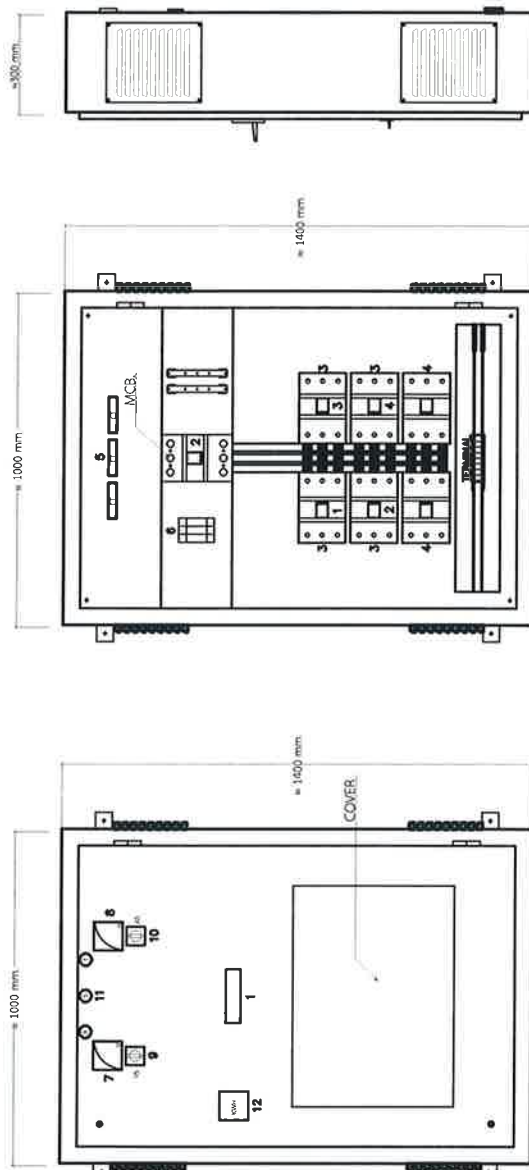
DESIGNER : นายวิชาญ วัฒนศิริกุล
CHECKER : นายวิชาญ วัฒนศิริกุล
DATE : ๒๕๖๓-๐๕-๐๘

SCALE : AS SHOWN
DRAWING TITLE : ระบบไฟฟ้า
DATE : ๒๕๖๓-๐๕-๐๘

TOTAL SHEET : 5-8
E-00



No.	Name Plate List (MDB)	Description
1	main distribution board	
2	main circuit breaker	250 AT/400AF
3	main for pole (1-4)	100 AT/160AF
4	control box , spare	30 AT/125AF
5	ct	400/5 A . ACCURACY CLASS 1
6	volt - meter fuse	2 A 380 V.
7	volt - meter	0-500 V. ACCURACY CLASS 1.5
8	amp - meter	0-400 V. ACCURACY CLASS 1.5
9	volt - selector switch	7 STEPS
10	amp - selector switch	4 STEPS
11	pilot lamp	380 V. BUILT-IN TRANSFORMER
12	3 phase Kowatt - hour meter	3P 4W , X/5 A (CT) 380 V.



MAIN DISTRIBUTION BOARD (MDB)

SCALE

PROJECT :

ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล

เสาไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล ขนาด 48 ดวง/โคม

LOCATION :

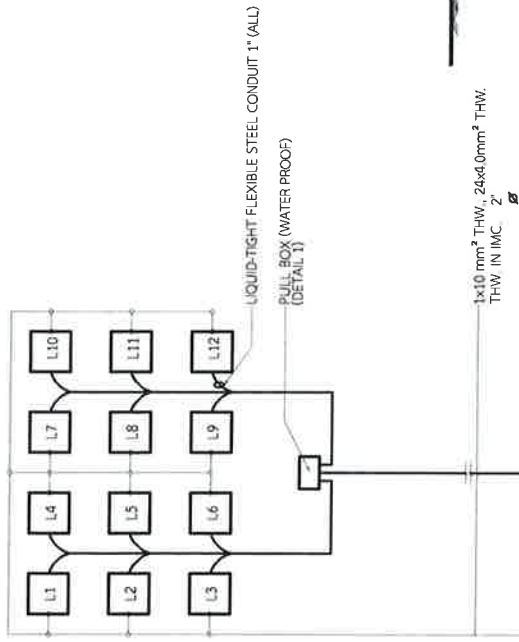
สนาม ฟุตบอล
โรงเรียน ร.ร.สุโขทัย

OWNER :

นายสุวิทย์ วัฒนศิริ / นายกเทศมนตรี
เทศบาลเมืองสุโขทัย

DATE :

01/05/2565



UPPER LEVEL OF FIXTURES

LIQUID-TIGHT FLEXIBLE STEEL CONDUIT 1" (ALL)
PULL BOX (WATER PROOF)
(DETAIL 1)

BARE COPPER CONDUCTOR 1x70 mm
IN PVC. 1 1/4"

1x10 mm² THW, 24x40mm² THW.
THW IN IMC. 2"

BALLAST PANEL (DETAIL 2)

CONTROL PANEL (DETAIL 3)

ขั้ว IMD สำหรับสายไฟเหนี่ยวนำ

1x10 mm² THW IN PVC. 2"

3,350 mm

200 mm

POWER WIRE
CONTROL WIRE

300 mm.

50 mm.

150 mm.

GROUND LEVEL

UNDERGROUND WIRE & MARKING

PROJECT
ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล
เสาไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล ขนาด ๘๘ ดวงโคม

LOCATION
สนามฟุตบอล
สนามกีฬา
สนามกีฬา
สนามกีฬา



ARCHITECT
นายแพทย์ อดิศักดิ์ อดิศักดิ์
นายแพทย์ อดิศักดิ์ อดิศักดิ์
นายแพทย์ อดิศักดิ์ อดิศักดิ์

ENGINEER
นายแพทย์ อดิศักดิ์ อดิศักดิ์
นายแพทย์ อดิศักดิ์ อดิศักดิ์
นายแพทย์ อดิศักดิ์ อดิศักดิ์

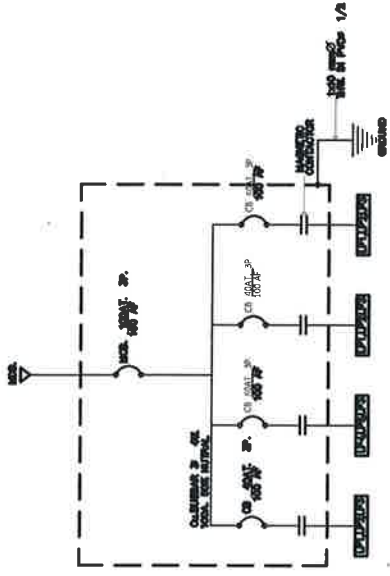
CHECKED
นายแพทย์ อดิศักดิ์ อดิศักดิ์
นายแพทย์ อดิศักดิ์ อดิศักดิ์
นายแพทย์ อดิศักดิ์ อดิศักดิ์

DATE

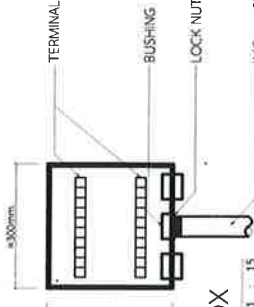
SCALE
AS SHOWN

DRAWING TITLE
LIGHTNING PROTECTION SYSTEM

TOTAL SHEET
7 - 8



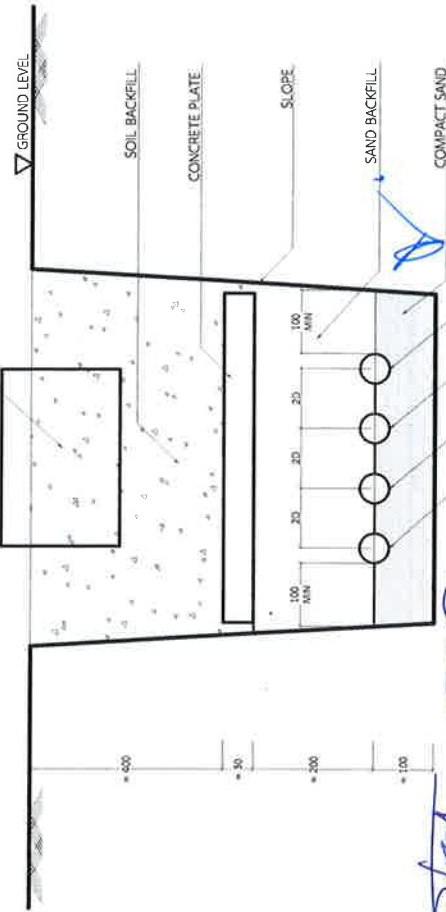
POWER DIAGRAM FOR LIGHTING POST No1 , No2 , No3 , No4



DETAIL 1
PULL BOX

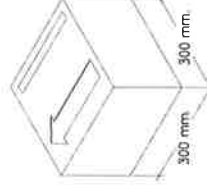
SCALE
1 : 15

WIRE MARKING



LIGHTNING PROTECTION SYSTEM

* INSTALLATION EVERY 10 M.



ARCHITECT
นายแพทย์ อดิศักดิ์ อดิศักดิ์
นายแพทย์ อดิศักดิ์ อดิศักดิ์
นายแพทย์ อดิศักดิ์ อดิศักดิ์

ENGINEER
นายแพทย์ อดิศักดิ์ อดิศักดิ์
นายแพทย์ อดิศักดิ์ อดิศักดิ์
นายแพทย์ อดิศักดิ์ อดิศักดิ์

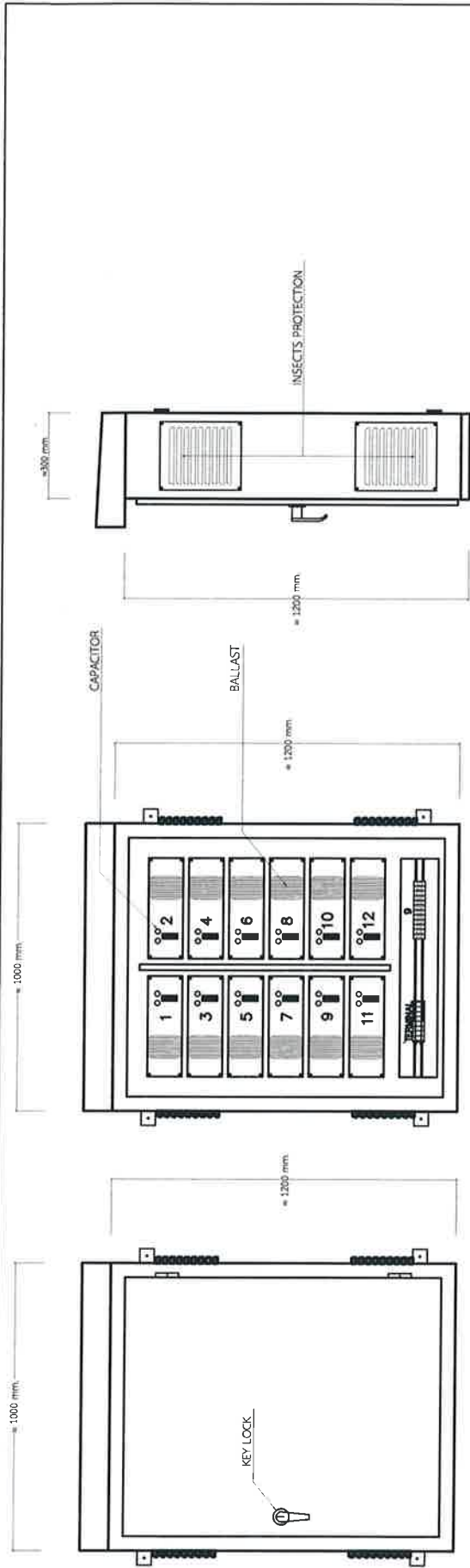
CHECKED
นายแพทย์ อดิศักดิ์ อดิศักดิ์
นายแพทย์ อดิศักดิ์ อดิศักดิ์
นายแพทย์ อดิศักดิ์ อดิศักดิ์

DATE

SCALE
AS SHOWN

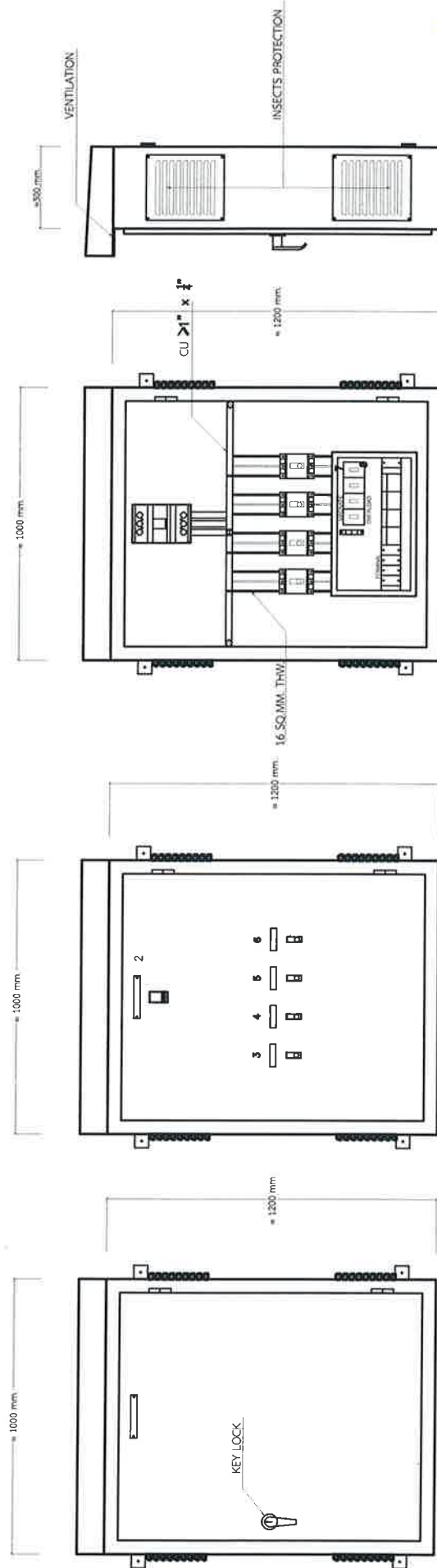
DRAWING TITLE
LIGHTNING PROTECTION SYSTEM

TOTAL SHEET
7 - 8



DETAIL 2 WATER PROOF BALLAST PANEL

SCALE 1 : 15



DETAIL 3 WATER PROOF CONTROL PANEL FOR LIGHTING POST No1 , No2 , No3 , No4

SCALE

รายละเอียดการติดตั้งตู้ควบคุมแสงสว่าง 2 ชุด

PROJECT	
ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล เสาไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล ขนาด 48 ดวงโคม	
LOCATION	สนามกีฬา
DATE	วันที่ 15/05/2561

DESIGN	ARCHITECT
DESIGNER	ARCHITECT
DATE	วันที่ 15/05/2561



SCALE	DATE
AS SHOWN	15/05/2561
DRWG NO	E - 04
8 - 8	

รายละเอียดบัญชีแสดงปริมาณวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน และประมาณราคาก่อสร้าง
โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
1	งานติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล (เก่า)								
1.1	งานฐานราก								
	ขุดดินฐานราก	147.00	ม ³	-	-	99.00	14,553.00	14,553.00	
	พรายหยาบบดอัดแน่น	3.00	ม ³	516.15	1,548.45	91.00	273.00	1,821.45	
	คอนกรีตหยาบ	3.00	ม ³	1,598.84	4,796.52	391.00	1,173.00	5,969.52	
	คอนกรีตโครงสร้าง320ksc.ทรงลูกบาศก์	20.00	ม ³	2,037.59	40,751.80	391.00	7,820.00	48,571.80	
	ไม้แบบ คัด 50%	30.00	ม ²	400.00	12,000.00		-	12,000.00	
	ค่าแรงไม้แบบ คัด 100%	60.00	ม ²		-	133.00	7,980.00	7,980.00	
	ตะปู	30.00	กก.	40.87	1,226.10		-	1,226.10	
	เหล็กเสริมคอนกรีต								
	เหล็ก RB ขนาด 6 มม.	95.00	กก.	19.75	1,876.25	4.10	389.50	2,265.75	
	เหล็ก RB ขนาด 9 มม.	180.00	กก.	17.97	3,234.60	4.10	738.00	3,972.60	
	เหล็ก DB ขนาด 12 มม.	180.00	กก.	16.62	2,991.60	3.30	594.00	3,585.60	
	เหล็ก DB ขนาด 16 มม.	750.00	กก.	16.41	12,307.50	3.30	2,475.00	14,782.50	
	เหล็ก DB ขนาด 20 มม.	880.00	กก.	16.42	14,449.60	2.90	2,552.00	17,001.60	
	ลวดผูกเหล็ก ศก.1.25มม.(เบอร์18)	51.00	กก.	25.03	1,276.53		-	1,276.53	
	น็อต ขนาด 1" ยาว 0.70 ม.	48.00	ตัว	200.00	9,600.00		-	9,600.00	
1.2	งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ								
	ท่อเหล็กดำ ขนาด ส.ศก. 100 มม. หน้า 4 มม.	52.00	ฟอน	1,500.00	78,000.00		-	78,000.00	
	ท่อเหล็กดำ ขนาด ส.ศก. 65 มม. หน้า 3.65 มม.	100.00	ฟอน	1,000.00	100,000.00		-	100,000.00	
	ท่อเหล็กดำ ขนาด ส.ศก. 50 มม. หน้า 3.5 มม.	75.00	ฟอน	780.00	58,500.00		-	58,500.00	
	ตะแกรงเหล็ก	10.00	ม ²	660.00	6,600.00		-	6,600.00	
	เหล็กแผ่นหนา 16 มม. ขนาด 0.30 X 0.30	24.00	แผ่น	250.00	6,000.00		-	6,000.00	
	เหล็กฉากขนาด 100 X 100 X 6 มม. ยาว 6.00 ม.	12.00	ฟอน	800.00	9,600.00		-	9,600.00	
	ลวดเชื่อม	4.00	เสา	4,000.00	16,000.00		-	16,000.00	

รายละเอียดบัญชีแสดงปริมาณวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน และประมาณราคาก่อสร้าง
โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	ค่าแรงงาน	1.00	งาน			50,000.00	50,000.00	50,000.00	
	พาส์กันสนิมผิวโลหะและสีจริง	300.00	ม ²	70.00	21,000.00		18,000.00	39,000.00	
1.3	งานระบบไฟฟ้าส่องสนาม								
	ตู้ MDB	1.00	ตู้	11,500.00	11,500.00	1,500.00	1,500.00	13,000.00	
	ตู้สวิตช์ควบคุม	1.00	ตู้	2,500.00	2,500.00	500.00	500.00	3,000.00	
	ตู้ใส่อุปกรณ์ควบคุมหลอด	4.00	ตู้	5,000.00	20,000.00	1,000.00	4,000.00	24,000.00	
	MCCB 3 P , 250AT ,380 V ,IC> 10 KA	1.00	ตัว	10,000.00	10,000.00	500.00	500.00	10,500.00	
	MCB 3 P , 100 AT ,380 V ,IC> 10 KA	8.00	ตัว	5,000.00	40,000.00	300.00	2,400.00	42,400.00	
	MCB 3 P , 40 AT ,380 V ,IC> 10 KA	16.00	ตัว	3,000.00	48,000.00	300.00	4,800.00	52,800.00	
	MCB 3 P , 30 AT ,380 V ,IC> 10 KA	1.00	ตัว	3,000.00	3,000.00	300.00	300.00	3,300.00	
	MCB 2 P , 20 AT ,380 V ,IC> 5 KA	48.00	ตัว	400.00	19,200.00	150.00	7,200.00	26,400.00	
	AMMETER พร้อม CT & SELECTOR SWITCH	1.00	ชุด	560.00	560.00	100.00	100.00	660.00	
	VOLTMETER พร้อม SELECTOR SWITCH	1.00	ชุด	450.00	450.00	100.00	100.00	550.00	
	PILOT LAMP	19.00	ชุด	150.00	2,850.00	50.00	950.00	3,800.00	
	PUSH BUTTON (No) + (Nc)	32.00	ชุด	300.00	9,600.00	50.00	1,600.00	11,200.00	
	THREE PHASE MAGNETIC CONTACTOR/O.L	16.00	ชุด	1,600.00	25,600.00	150.00	2,400.00	28,000.00	
	BUS BAR, สาย CONTROL พร้อมอุปกรณ์	1.00	งาน	2,500.00	2,500.00	500.00	500.00	3,000.00	
	GROUND ROD 3/4' X 10'	17.00	ชุด	500.00	8,500.00	100.00	1,700.00	10,200.00	
	สาย THW 1/C-95 มม ²	120.00	ม.	320.00	38,400.00	50.00	6,000.00	44,400.00	
	สาย NYY 1/C-50 มม ²	1,800.00	ม.	235.00	423,000.00	30.00	54,000.00	477,000.00	
	สาย NYY 1/C-35 มม ²	600.00	ม.	190.00	114,000.00	20.00	12,000.00	126,000.00	
	สาย NYY 1/C-16 มม ²	800.00	ม.	95.00	76,000.00	15.00	12,000.00	88,000.00	
	สาย NYY 1X3C-2.5 มม ²	1,800.00	ม.	65.00	117,000.00	5.00	9,000.00	126,000.00	
	สาย THW 1/C 6 มม ²	50.00	ม.	28.00	1,400.00	8.00	400.00	1,800.00	
	สาย THW 1/C 10 มม ²	100.00	ม.	49.00	4,900.00	10.00	1,000.00	5,900.00	

รายละเอียดบัญชีแสดงปริมาณวัสดุ อุปกรณ์ และประมาณราคาก่อสร้าง
โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	ท่อ HDPE 2 1/2" (สำหรับสายเมนเข้าตู้ MDB)	20.00	ม.	83.00	1,660.00	25.00	500.00	2,160.00	
	ท่อ HDPE 2" (สำหรับสาย POWER)	610.00	ม.	53.00	32,330.00	22.00	13,420.00	45,750.00	
	ท่อ HDPE 1 1/2" (สำหรับสายควบคุม)	610.00	ม.	34.00	20,740.00	20.00	12,200.00	32,940.00	
	ท่อ HDPE 1" (สำหรับสายกราวด์)	40.00	ม.	16.00	640.00	18.00	720.00	1,360.00	
	ท่อโลหะอ่อนขนาด 1" (ชนิดกันน้ำ)	120.00	ม.	100.00	12,000.00	13.00	1,560.00	13,560.00	
	ท่อ PVC ไฟฟ้า 1" ยาว 4.00 ม.	30.00	ฟุต	80.00	2,400.00	25.00	750.00	3,150.00	
	AIRTERMINAL+BAR COPPER พร้อมอุปกรณ์	4.00	ชุด	5,000.00	20,000.00	1,000.00	4,000.00	24,000.00	
	KWH- Meter 3P . 4W.X/5A	1.00	ตัว	2,000.00	2,000.00	300.00	300.00	2,300.00	
	ค่าวัสดุติดตั้งสายไฟ	1.00	งาน	2,500.00	2,500.00	-	-	2,500.00	ราคารวมค่าแรง
	อุปกรณ์ประกอบชุดล่อฟ้า	1.00	งาน	5,000.00	5,000.00	-	-	5,000.00	ราคารวมค่าแรง
	โคมไฟ Flood light 2000 W M.H.	48.00	ชุด	31,000.00	1,488,000.00	500.00	24,000.00	1,512,000.00	
	งานรื้อถอนโคมไฟ Flood light 100 W (บนหลังคาอัลูมิเนียม)	8.00	ชุด	-	-	200.00	1,600.00	1,600.00	
	โคม High bay LED 200 W (อัลูมิเนียมประธาน)	4.00	ชุด	3,200.00	12,800.00	300.00	1,200.00	14,000.00	
	รวมรายการที่ 1				2,967,988.95		288,547.50	3,270,536.45	
2	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าสนามฟุตบอล (ใหม่)								
2.1	หลอดไฟ Flood light 2000 W M.H. พร้อมบัลลาสต์,อิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ	48.00	หลอด	10,500.00	504,000.00	300.00	14,400.00	518,400.00	รวมรื้อถอน
2.2	โคม High bay LED 200 W พร้อมอุปกรณ์ (ติดตั้งตำแหน่งประธาน)	1.00	ชุด	3,200.00	3,200.00	300.00	300.00	3,500.00	
2.3	ชุดรางนิออนพร้อมหลอด LED TUBE 1x16 W (อัลูมิเนียมครบเพลิง)	17.00	ชุด	190.00	3,230.00	90.00	1,530.00	4,760.00	
	สายไฟ THW # 2.5 sq.mm.	285.00	เมตร	8.15	2,322.75	7.00	1,995.00	4,317.75	
	ท่อร้อยสายไฟ PVC # 15 mm.	95.00	เมตร	10.00	950.00	20.00	1,900.00	2,850.00	
	สวิตช์ พร้อมอุปกรณ์ (เปิดสลับหลอดไฟ)	1.00	ชุด	150.00	150.00	90.00	90.00	240.00	
	รวมรายการที่ 2							534,067.75	
3	งานติดตั้งระบบแสดงคะแนนแบบแอลอีดี (สนามฟุตบอลใหม่)								
3.1	LED FULL COLOR DISPLAY OUTDOOR + การ์ดรับสัญญาณ 21 ชุด	1.00	ชุด	1,200,000.00	1,200,000.00			1,200,000.00	
3.2	การ์ดส่งสัญญาณ	1.00	ชุด	12,000.00	12,000.00			12,000.00	

81

รายละเอียดบัญชีแสดงปริมาณวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน และประมาณราคาก่อสร้าง
โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
3.3	เครื่องส่งสัญญาณภาพ	1.00	ชุด	55,000.00	55,000.00			55,000.00	
3.4	โปรแกรมแสดงคะแนนและจับเวลาการแข่งขัน	1.00	ชุด	95,000.00	95,000.00			95,000.00	
3.5	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า	1.00	ชุด	65,000.00	65,000.00			65,000.00	
3.6	เครื่องสำรองไฟ UPS 1kV	1.00	ชุด	7,500.00	7,500.00			7,500.00	
3.7	หุ้มกรอบอูมิเนียมคอมโพสิต (ขอบจอ+เสาเดิม) รวมอุปกรณ์ พร้อมติดตั้ง	80.00	ตร.ม.	3,400.00	272,000.00			272,000.00	
3.8	fiber optic (single mode) 12 core 500 M พร้อมติดตั้ง	1.00	งาน	50,000.00	50,000.00			50,000.00	
3.9	Slidable Rack + Mounted terminal box	2.00	ชุด	1,600.00	3,200.00			3,200.00	
3.10	SFP single mode 10KM	2.00	ชุด	600.00	1,200.00			1,200.00	
3.11	สาย patch cord single mode (sc-st) 1 m	2.00	ชุด	450.00	900.00			900.00	
3.12	Switch Layer2 แบบ 24Port 2Port SFP	1.00	ชุด	40,000.00	40,000.00			40,000.00	
	รวมรายการที่ 3							1,801,800.00	
4	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬาและนันทนาการ								
4.1	สนามฟุตบอล								
	คานเหล็กกล่อง 2"x2" ยาว 2 เมตร	4.00	ชุด	160.00	640.00	95.00	380.00	1,020.00	
	ชุดโคมไฟ FLOOD LIGHT LED 200 W พร้อมรีเลย์อนโครเดิม	16.00	ชุด	4,900.00	78,400.00	200.00	3,200.00	81,600.00	รีเลย์
	เบรกเกอร์ 30A พร้อมกล่อง PVC แบบกันน้ำ	4.00	ชุด	250.00	1,000.00	200.00	800.00	1,800.00	
	โคมกันน้ำกันฝุ่น LED TUBE 1x16 W	7.00	ชุด	790.00	5,530.00	135.00	945.00	6,475.00	
	สายไฟ THW # 2.5 sq.mm.	40.00	เมตร	8.15	326.00	7.00	280.00	606.00	
	ท่อร้อยสาย PVC 3/8 นิ้ว	20.00	เมตร	12.00	240.00	20.00	400.00	640.00	
	สวิตช์เดี่ยว 1 ตัว, เต้ารับคู่มีกราวด์ 1 ชุด พร้อมกล่อง PVC กันน้ำ	1.00	ชุด	300.00	300.00	150.00	150.00	450.00	
4.2	สนามบาสเกตบอล							92,591.00	
	คานเหล็กกล่อง 2"x2" ยาว 2 เมตร	4.00	ชุด	160.00	640.00	95.00	380.00	1,020.00	
	ชุดโคมไฟ FLOOD LIGHT LED 200 W พร้อมรีเลย์อนโครเดิม	16.00	ชุด	4,900.00	78,400.00	200.00	3,200.00	81,600.00	รีเลย์
	เบรกเกอร์ 30A พร้อมกล่อง PVC แบบกันน้ำ	4.00	ชุด	250.00	1,000.00	200.00	800.00	1,800.00	

[illegible]

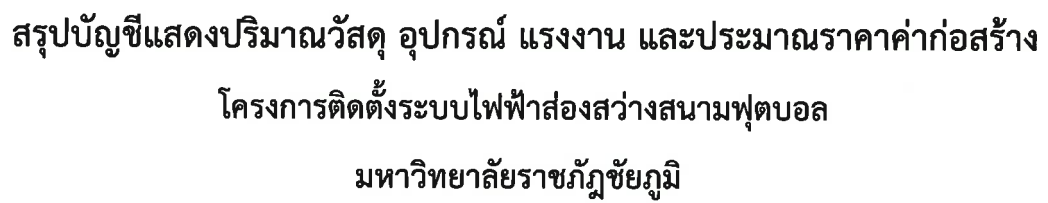
รายละเอียดบัญชีแสดงปริมาณวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน และประมาณราคาก่อสร้าง
โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
4.5	สนามตะกร้อ (สนามล่าง)								
	งานย้ายตำแหน่งเสาไฟ พร้อมฐานราก (ตำแหน่งระบุในแบบ หรือ ภายหลัง)	4.00	ต้น		-	2,500.00	10,000.00	10,000.00	
	दानเหล็กกล่อง 2"x2" ยาว 2 เมตร พร้อมร้อยตอนคานเดิม	4.00	ชุด	160.00	640.00	95.00	380.00	1,020.00	
	ชุดโคมไฟ FLOOD LIGHT LED 200 W พร้อมร้อยตอนโคมเดิม	16.00	ชุด	4,900.00	78,400.00	200.00	3,200.00	81,600.00	
	ชุดโคมไฟ FLOOD LIGHT LED 200 W ติดตั้งที่กรงเหล็กข้างสนาม	4.00	ชุด	4,900.00	19,600.00	200.00	800.00	20,400.00	
	สาย VCT 2x4 sq.mm.	108.00	เมตร	56.00	6,048.00	13.00	1,404.00	7,452.00	
	ท่อ HDPE ขนาด 1/2 นิ้ว PN6	108.00	เมตร	13.00	1,404.00	18.00	1,944.00	3,348.00	
	เบรกเกอร์ 30A พร้อมกล่อง PVC แบบกันน้ำ	5.00	ชุด	250.00	1,250.00	200.00	1,000.00	2,250.00	
								126,070.00	
4.6	สนามเทนนิส								
	งานย้ายตำแหน่งเสาไฟ พร้อมฐานราก (ตำแหน่งระบุในแบบ หรือ ภายหลัง)	4.00	ต้น		-	2,500.00	10,000.00	10,000.00	
	ชุดโคมไฟ FLOOD LIGHT LED 200 W	16.00	ชุด	4,900.00	78,400.00	200.00	3,200.00	81,600.00	
	เบรกเกอร์ 30A พร้อมกล่อง PVC แบบกันน้ำ	4.00	ชุด	250.00	1,000.00	200.00	800.00	1,800.00	
	โคมกันน้ำกันฝุ่น LED TUBE 1x16 W (อัลจันทร)	6.00	ชุด	790.00	4,740.00	135.00	810.00	5,550.00	
	สายไฟ THW # 2.5 sq.mm.	128.00	เมตร	8.15	1,043.20	7.00	896.00	1,939.20	
	ท่อร้อยสาย PVC 3/8 นิ้ว	64.00	เมตร	12.00	768.00	20.00	1,280.00	2,048.00	
	สวิตซ์เดี่ยว 1 ตัว , เต้ารับคูมิกราวน์ 1 ชุด พร้อมกล่อง PVC กันน้ำ	1.00	ชุด	300.00	300.00	150.00	150.00	450.00	
								103,387.20	
4.7	สนามมวย								
	โคม High bay LED 200 W	1.00	ชุด	3,200.00	3,200.00	300.00	300.00	3,500.00	
	สวิตซ์เดี่ยว 1 ตัว , เต้ารับคูมิกราวน์ 1 ชุด พร้อมกล่อง PVC กันน้ำ	1.00	ชุด	300.00	300.00	150.00	150.00	450.00	
								3,950.00	
4.8	งานติดตั้งระบบไฟฟ้าบริเวณโดยรอบสนาม								
	ชุดโคมไฟ FLOOD LIGHT LED 100 W (ติดตั้งที่เสาแรงสูงหน้าสนาม)	8.00	ชุด	3,300.00	26,400.00	200.00	1,600.00	28,000.00	
	ชุดรางน๊อนพร้อมหลอด LED TUBE 1x8 W (บริเวณทางเดิน)	12.00	ชุด	280.00	3,360.00	70.00	840.00	4,200.00	พร้อมร้อยโคมเดิม

รายละเอียดบัญชีแสดงปริมาณวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน และประมาณราคาก่อสร้าง
โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
4.9	สนามเบตอง (ลาดด้านหลังอาคารบรรณราชนครินทร์)							32,200.00	
	เสาคอนกรีต 9 เมตร พร้อมคอนสปีน 0.1x0.1x2.5 ม. และอุปกรณ์โครชุด	4.00	ชุด	2,800.00	11,200.00	500.00	2,000.00	13,200.00	
	ท่อโคมไฟ ขนาด 400x800x1200 มม.	4.00	ชุด	3,000.00	12,000.00	500.00	2,000.00	14,000.00	
	ชุดโคมไฟ FLOOD LIGHT LED 200 W	16.00	ชุด	4,900.00	78,400.00	200.00	3,200.00	81,600.00	
	สาย VCT 2x4 sq.mm.	120.00	เมตร	56.00	6,720.00	13.00	1,560.00	8,280.00	
	ท่อ HDPE ขนาด 1/2 นิ้ว PN6	120.00	เมตร	13.00	1,560.00	18.00	2,160.00	3,720.00	
	เบรกเกอร์ 30A พร้อมกล่อง PVC แบบกันน้ำ	4.00	ชุด	250.00	1,000.00	200.00	800.00	1,800.00	
								122,600.00	
	รวมรายการที่ 4							741,337.80	
5	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคารเอนกประสงค์ 1								
5.1	สนามเบตมิตัน								
	โคม High bay LED 200 W	10.00	ชุด	3,200.00	32,000.00	300.00	3,000.00	35,000.00	
	สายไฟ THW # 4 sq.mm.	380.00	เมตร	12.29	4,670.20	10.00	3,800.00	8,470.20	
	ท่อร้อยสายไฟ PVC # 20 mm.	190.00	เมตร	15.00	2,850.00	20.00	3,800.00	6,650.00	
	ตัวรัดคูมิกาวด์ แบบฝังพื้น	5.00	ชุด	950.00	4,750.00	250.00	1,250.00	6,000.00	พร้อมรื้อถอน
	ตัวรัดคูมิกาวด์+บล็อกลอยและฝาครอบ (คั่นรอบสนาม)	8.00	ชุด	250.00	2,000.00	90.00	720.00	2,720.00	
	สายไฟ THW # 2.5 sq.mm.	80.00	เมตร	8.15	652.00	7.00	560.00	1,212.00	
	ท่อร้อยสาย PVC 3/8 นิ้ว	40.00	เมตร	12.00	480.00	20.00	800.00	1,280.00	
	ตู้ควบคุมย่อย 6 ช่อง main 63 A พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1.00	ตู้	3,800.00	3,800.00	500.00	500.00	4,300.00	
	อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ	1.00	งาน	5,000.00	5,000.00		-	5,000.00	
	รวมรายการที่ 5							70,632.20	





ଉତ୍ତର ଶାସନ

สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง
โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล

- ☐ ประเภท
- ☐ สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
- ☐ หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ
- ☐ แบบเลขที่ _____ เอกสารเลขที่ _____ พื้นที่อาคาร _____ ตร.ม.
- ☐ ประมาณราคาตามแบบ จำนวน _____ แผ่น จำนวนชั้น _____ ชั้น ฐานรากชนิด ไม่ตอกเข็ม
- ☐ ราคาวัสดุและแรงงานตามพانیขยจังหวัดชัยภูมิ เดือน _____
- ☐ พานิชย์จังหวัดขอนแก่น เดือน _____
- ☐ ราคาค่าแรงงานตามบัญชีค่าแรงงาน / ค่าดำเนินการสำหรับถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างเดือน _____
- ☐ ปรับราคาเมื่อเดือน _____ ☐ คงราคาเมื่อเดือน _____

		งานปรับปรุง		งานครุภัณฑ์	
1	งานติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล (เก่า)	รวมเป็นเงิน	3,270,536.45 บาท		บาท
2	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าสนามฟุตบอล (ใหม่)	รวมเป็นเงิน	534,067.75 บาท		บาท
3	งานติดตั้งระบบแสดงผลคะแนนแบบแอลอีดี (สนามฟุตบอลใหม่)	รวมเป็นเงิน		1,801,800.00 บาท	บาท
4	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬาและนันทนาการ	รวมเป็นเงิน	741,337.80 บาท		บาท
5	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคารเอนกประสงค์ 1	รวมเป็นเงิน	70,632.20 บาท		บาท
รวมค่าวัสดุและแรงงานทั้งสิ้น		รวมเป็นเงิน	4,616,574.20 บาท	1,801,800.00 บาท	บาท
ค่า FACTOR-F 1.3007		รวมเป็นเงิน	1,388,203.86 บาท		
กรณี	เงินล่วงหน้าจ่าย 0%				
	เงินประกันผลงานหัก 0%				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 6%				
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	รวมเป็นเงิน		126,126.00 บาท	บาท
		รวมเป็นเงิน	6,004,778.06 บาท	1,927,926.00 บาท	บาท
รวมเป็นเงินค่าก่อสร้าง				7,932,704.06 บาท	บาท
ขอตั้งงบประมาณทั้งสิ้น				7,890,000.00 บาท	บาท



รายการประกอบแบบ โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ มีความประสงค์จะติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล โดยมีขอบเขตงาน และรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

ขอบเขตงาน ประกอบด้วย

1. งานติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล (เก่า)
2. งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าสนามฟุตบอล (ใหม่)
3. งานติดตั้งระบบแสดงผลคะแนนแบบแอลอีดี (สนามฟุตบอลใหม่)
4. งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬาและนันทนาการ
5. งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคารเอนกประสงค์ 1

รายละเอียดการดำเนินงาน

1. งานติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างสนามฟุตบอล (เก่า)

1.1 งานฐานราก ดำเนินการดังนี้

- 1.1.1 ฐานรากชนิดฐานเข็ม ใช้เข็ม คอร. ขนาด 0.30x0.30x ความยาวของเสาเข็ม ซึ่งความยาวของเสาเข็มนี้ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเจาะสำรวจดินเพื่อคำนวณหาความยาวของเสาเข็มที่รับ น้ำหนักจริง ก่อนผู้รับจ้างจะสั่งหล่อเสาเข็ม และจะต้องส่งผลการเจาะสำรวจดินพร้อม ทั้งรายละเอียดของ บริษัทผู้ผลิตเสาเข็ม รายการคำนวณเสาเข็ม รายการคำนวณ BLOW COUNT ใบรับรองสามัญวิศวกรโยธา พร้อมเซ็นชื่อทุกฉบับให้กับ มหาวิทยาลัย อนุมัติเสียก่อนและเมื่อได้รับ อนุมัติจาก มหาวิทยาลัย แล้ว จึงดำเนินการในขั้นต่อไปได้
- 1.1.2 ตอม่อ ค.ส.ล. ขนาดตามแบบ โดยกำหนดให้ผิวบนตอม่อสูงจากระดับ $\pm 0.00 = 1.50$ เมตร
- 1.1.3 งานคอนกรีตโครงสร้าง ให้ใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัดไม่ต่ำกว่า 240 กก/ซม² รูปทรงกระบอก (CYLINDER) เมื่อคอนกรีตอายุครบ 28 วัน และให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภท 1 เท่านั้น ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 15 เล่ม 1-2532
- 1.1.4 เหล็กเสริมคอนกรีต ให้เหล็กกลมตาม มอก. 20-2527 SR-24 เหล็กข้ออ้อยตาม มอก. 24-2536 SD -30

1.2 งานโครงเหล็กเสาไฟ ดำเนินการดังนี้

1.2.1 วัสดุเหล็กโครงสร้างเสาไฟ ให้ใช้เหล็กดำ MEDIUM CLASS ตาม มอก. 276-2532

- (1) การทำงาน งานเหล็กทั่วไปให้ปฏิบัติตามหลักวิชาช่างเหล็กที่ตีกกล่าวคือ การติดตั้งการตัด และการเชื่อมต่าง ๆ ต้องใช้ช่างที่มีฝีมือทำงาน ตามที่ระบุไว้ในแบบ ดังนี้
 - การเชื่อมโครงสร้างและงานเหล็กอื่นๆต้องเชื่อมด้วยวิธีเชื่อมไฟฟ้า ELECTRICAL WELDING เสมอ
 - เมื่อเชื่อมโครงเหล็กแล้วเสร็จ จะต้องทำความสะอาดผิวเหล็กก่อน เศษสะเก็ด และ SLAG อันเกิดจากการเชื่อมและอื่น ๆ ต้องสกัดออกให้หมด ขัดถูด้วยแปรงลวด หรือ GARBORUNDUM

GRINDING DISC หรือกระดาษทราย หรือวิธีอื่นที่คิดว่าเหมาะสมกว่า จนเกลี้ยงเกลาราคาจากสนิม
สิ่งสกปรก หรือน้ำมัน □□□□□□□□

- เมื่อเชื่อมและทำความสะอาดรอยเชื่อมแล้วเสร็จให้ทาสีรองพื้นรอยเชื่อมนั้นด้วยสีกันสนิม
- เสาดังเป็นท่อเหล็กดำขนาด Ø 100 มม. หนา 4.5 มม.
- ขึ้นบันไดขึ้นใช้เหล็กขนาด Ø 65 มม. หนา 3.65 มม. และเหล็กถักใช้เหล็กขนาด Ø 50 มม. หนา 3.5 มม.
- เหล็กฉากรับดวงโคมเป็นเหล็ก L ขนาด 100 x 100 มม. หนา 6 มม.
- ตะแกรงสำหรับยืนว่อม ให้เหล็ก No. 10 ออบสังกะสีแบบसानโซว์

(2) การเชื่อมต่อ ให้เชื่อมต่อโดยวิธีใช้ปลอกภายในตามแบบการต่อท่อเหล็ก ตามแบบ

(3) โดยทั่วไป ผู้รับจ้างมักจะใช้ช่างเชื่อมที่ไม่มีฝีมือ ไม่มีประสบการณ์มาทำงานเนื่องจากค่าแรงงานถูก ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อผู้รับจ้าง ผู้ว่าจ้างและบุคคลอื่นมาก อันเนื่องจากโครงสร้างไม่แข็งแรง ดังนั้นจึงให้ผู้รับจ้างจัดหาช่างฝีมือ มีประสบการณ์มาปฏิบัติงาน

1.2.2 งานสี ให้ทาสีทุกส่วนที่สามารถมองเห็นด้วยสายตาทั้งหมด โดยทั่วไปมักจะปรากฏอยู่เสมอว่าผู้รับจ้างพยายามหลีกเลี่ยงในการใช้สีให้เป็นไปตามรายการ ซึ่งทำให้เกิดความเสียหายเป็นอย่างมาก ดังนั้น ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามรายการสีอย่างเคร่งครัด ให้ถือว่ามิเจตนาพยายามบิดพลิ้วปลอมแปลง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะสั่งให้ล้างออก หรือชุดสีออกแล้วให้ทาใหม่ ให้ถูกต้องตามรายการ โดยผู้รับจ้างจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมและถือเป็นข้ออ้างในการขอต่ออายุสัญญาจ้างไม่ได้เด็ดขาด

การทำงานสี หมายถึง การเตรียมพื้นที่ก่อนจะลงมือทาสี การปฏิบัติระหว่างการทาสี และการดูแลรักษาสี เมื่อทาสีเสร็จจนถึงการส่งมอบงาน ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามหลักวิชาข้างดังนี้

- (1) ขจัดสนิม หรือผง โดยขัดถูด้วยกระดาษทราย แปรงลวด หรือฟันททรายจนผิวสะอาด ล้างคราบน้ำมันด้วยทินเนอร์
- (2) ล้างน้ำยาล้างสนิมให้สะอาด ด้วยน้ำสะอาดแล้วเช็ดให้แห้ง ด้วยผ้าสะอาด
- (3) ใช้สีรองพื้น 1 เทียว ทาเมื่อผิวโลหะแห้งสนิท และทาทับหน้าอีก 2 เทียว ห้ามทาสีในขณะที่มีความชื้นสูง
- (4) สีที่นำมาใช้ต้องจะเป็นที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และถือปฏิบัติตามกรรมวิธีของผู้ผลิตสี ยี่ห้อนั้น ๆ อย่างเคร่งครัด
- (5) ห้ามนำสีหรือภาชนะบรรจุสีอื่น ที่ไม่อนุญาตให้นำเข้าภายในบริเวณก่อสร้างโดยเด็ดขาด
- (6) การนำสีมาใช้ในแต่ละงวดให้กรรมการตรวจการจ้าง หรือผู้ควบคุมงานได้ตรวจสอบและอนุมัติก่อนจึงดำเนินการต่อไปได้

วัสดุสี

- (ก) สีทาโครงสร้างเหล็ก ให้ใช้สีรองพื้นกันสนิมอย่างดี 1 เทียว ใช้ผลิตภัณฑ์ของ RUST-OLEUM, JOTUN, CAPTAIN หรือผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเทียบเท่า ทาทับหน้าด้วยสีเทาอีก 2 เทียว ใช้ผลิตภัณฑ์ TOA, JOTUN, CAPTAIN หรือผลิตภัณฑ์อื่นที่มีคุณภาพเทียบเท่า



(ข) สีทาตอม่อคอนกรีต ให้ใช้สีพลาสติกใช้ผลิตภัณฑ์ TOA,JOTUN,CAPTAIN หรือ ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเทียบเท่า

1.2.3 งานระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ไฟฟ้า และทำการติดตั้งให้ได้ตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ และดำเนินการให้แล้วเสร็จสามารถใช้งานได้ เมื่อมีการส่งงานงวดสุดท้าย
- ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบระบบไฟฟ้า และการต่อเชื่อมไฟฟ้าจากการไฟฟ้าเข้าสู่ระบบไฟฟ้า

อุปกรณ์

- (1) ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า,ตู้ใส่อุปกรณ์ของระบบไฟฟ้า ต้องทำด้วยแม่เหล็กขาว ไม่เป็นสนิมหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เคลือบน้ำยากันสนิมแล้วจึงพ่นสีรองพื้น 2 ครั้ง ก่อนพ่นให้ทาสีทาอบแห้งให้เรียบร้อยทั้งด้านในและด้านนอก มีช่องระบายความร้อน พร้อมตาข่ายป้องกันแมลง ประตูหรือฝาตู้จะมีขอบยางติดแนบสนิทกับตัวตู้ ขนาดต้องเหมาะสมกับการบรรจุติดตั้งอุปกรณ์ของระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกตัวจะต้องมีแผ่นป้ายชนิดถาวรบอกชื่ออย่างชัดเจน โดยผู้รับจ้างจะต้องส่ง SHOP DRAWING ให้ผู้ควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือผู้ออกแบบให้ความเห็นชอบก่อน
- (2) อุปกรณ์ควบคุมระบบไฟฟ้า ใช้ของ SQUARE-D,SIEMENS,CULTER HAMER,MITSUBISHI หรือผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเทียบเท่า
- (3) สายไฟฟ้า ให้ใช้ขนาดสายไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ ใช้ของ THAI,YAZAKI,PHELDS-DODGE,BANGKOK CABLE หรือผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเทียบเท่า
- (4) โคมไฟครบชุดพร้อมหลอดเมทัลฮาไลด์ 2000W/380V ชนิด ๒ ขั้ว สำหรับสนามกีฬาพร้อมชุดบาลาสต์ควบคุมและอุปกรณ์จุดติดหลอดเมทัลฮาไลด์ (gear tray)

(4.1) โคมไฟ (Flood light) : เป็นโคมสำหรับหลอดเมทัลฮาไลด์ ขนาด 2,000 วัตต์ 380 โวลต์ ,

- ตัวโคมทำจากอลูมิเนียมฉีดหล่อความดันสูงขึ้นรูป สามารถทนการกัดกร่อนจากสภาพแวดล้อมได้ดี ,
- กระงะหน้าเป็นชนิด Chemical toughened glass หนาไม่น้อยกว่า 1.5 mm.
- โคมไฟมีสวิตช์นิรภัย (Safety switch) ตัดไฟฟ้าเมื่อมีการเปิดโคม เพื่อเปลี่ยนหลอด ,
- ประสิทธิภาพของโคมไฟโดยรวม (L.O.R, Light Output Ratio) ไม่น้อยกว่า 75% ,
- ระดับการป้องกันน้ำ-ฝุ่น (IP65) ,
- การป้องกันฉนวนทางไฟฟ้า Class I ,
- น้ำหนักดวงโคมไม่รวมหลอดไฟ และอุปกรณ์จุดติดหลอด ไม่เกิน 15 kg ,
- วัสดุ และอุปกรณ์การผลิตเป็นไปตามมาตรฐาน EN60598 , IK09 ,Ta25 ,Ta35
- ขนาดโคมไม่น้อยกว่า 660 x 550 x 260 มม.

(4.2) หลอดไฟ : หลอดเมทัลฮาไลด์ ชนิด 2 ขั้ว Double end ขนาด 2,000W 380-415V ,

- ให้ค่าฟลักซ์การส่องสว่างไม่น้อยกว่า 200,000 Lumen
- ค่าอุณหภูมิสีของแสง (Tk, Color temperature) ไม่น้อยกว่า 5,500K

(4.3) ชุดควบคุมอุปกรณ์ (Control Gear Tray) : สำหรับการใช้งานร่วมกับหลอดเมทัลฮาไลด์ 2000W

- อุณหภูมิขดลวดสูงสุดของบัลลาสต์ (Tw) ต้องไม่ต่ำกว่า 130 องศาเซลเซียส
- ค่าตัวประกอบกำลัง 0.52

(5) โคมไฟ High bay LED 200 W

- ตัวโคมทำจาก Die-cast aluminium
- อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชม.
- อุณหภูมิแสงไม่น้อยกว่า 5700K
- ความสว่างไม่น้อยกว่า 28,000 ลูเมน
- โคมสีดำ
- ขนาดโคมไม่น้อยกว่า 300x210 mm.
- IP 65
- มุมการกระจายแสง 90 องศา

(6) ให้ผู้รับจ้าง ขออนุมัติใช้ผลิตภัณฑ์ก่อนดำเนินการ โคมไฟฟ้าครบชุดกำหนดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ L&E ,THORNS, LUMAX ,OSRAM , Philips

2. งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าสนามฟุตบอล (ใหม่)

2.1 หลอดไฟ : หลอดเมทัลฮาไลด์ ชนิด 2 ขั้ว Double end ขนาด 2,000W 380-415V ,

- ให้ค่าฟลักซ์การส่องสว่างไม่น้อยกว่า 200,000 Lumen
- ค่าอุณหภูมิสีของแสง (Tk, Color temperature) ไม่น้อยกว่า 5,500K

2.2 ชุดควบคุมอุปกรณ์ (Control Gear Tray) : สำหรับการใช้งานร่วมกับหลอดเมทัลฮาไลด์ 2000 W

- อุณหภูมิขดลวดสูงสุดของบัลลาสต์ (Tw) ต้องไม่ต่ำกว่า 130 องศาเซลเซียส
- ค่าตัวประกอบกำลัง 0.52

2.3 โคม High bay LED 200 W พร้อมอุปกรณ์ ติดตั้งที่อัฒจันทร์ประธาน (ตำแหน่งประธานนั่ง) หรือตามที่ผู้ควบคุมงานระบุ โดยให้เชื่อมต่อระบบไฟฟ้ากับโคมเดิมของมหาวิทยาลัยฯ

- ตัวโคมทำจาก Die-cast aluminium
- อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชม.
- อุณหภูมิแสงไม่น้อยกว่า 5700K
- ความสว่างไม่น้อยกว่า 28,000 ลูเมน
- โคมสีดำ
- ขนาดโคมไม่น้อยกว่า 300x210 mm.
- IP 65
- มุมการกระจายแสง 90 องศา

2.4 ชุดรางนีออนพร้อมหลอด LED TUBE T8 (120cm.) 1x16 W ติดตั้งที่อัฒจันทร์คเบเพลิง ตามช่องเสา หรือ ตามที่ผู้ควบคุมงานระบุ พร้อมเดินสาย THW 2x2.5 sq.mm. ร้อยท่อ PVC#15 mm. สวิตช์คู่ ให้เปิดสลับหลอดได้

2.4.1 หลอดไฟ LED ใช้งานได้กับแรงดันไฟฟ้าที่ 230 โวลต์ $\pm$ 10% ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์

2.4.2 หลอดไฟ LED มีกำลังไฟรวม 16 วัตต์ $\pm 5\%$ โดยมีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) 2,100 ลูเมน $\pm 5\%$

2.4.3 หลอดไฟ LED T8 ใช้ LED Chip ที่มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง (L70)

2.4.4 ค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Efficacy) ของหลอดไฟ LED ไม่น้อยกว่า 120 ลูเมนต่อวัตต์ โดยทดสอบตามมาตรฐาน IES LM-79-08 (Approved Method for the Electrical and Photometric Testing of Solid-State Lighting Device)

2.4.5 หลอดไฟ LED มีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.95

2.4.6 หลอด LED มีอุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature : CCT) อยู่ในช่วง 5,700 เคลวิน (K) ± 300 เคลวิน (K)

2.4.7 หลอดไฟ LED มีความถูกต้องของสี (Color Rendering Index : CRI) ไม่น้อยกว่า 80

2.4.8 หลอดไฟ LED มีขั้วหลอดเป็นชนิด G13

2.4.9 ขั้วหลอดไฟ LED ไม่อนุญาตให้ใช้กาว ในการยึดติดระหว่างขั้วหลอดกับตัวหลอด

2.4.10 หลอดไฟ LED มีค่าความผิดเพี้ยนฮาร์โมนิกทั้งหมดของกระแสไฟฟ้า (Total Harmonic Current Distortion : THDi) ด้านเข้าต้องไม่เกิน 10%

2.4.11 หลอดไฟ LED มีมุมกระจายแสงของหลอด (Beam Angle) ไม่น้อยกว่า 175 องศา

2.4.12 เม็ด LED (LED Chip) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง ซึ่งยังคงค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) อยู่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบค่าการส่องสว่างตามมาตรฐาน IES LM-80 (Approve Method : measuring lumen maintenance of light source) และคำนวณอายุตามมาตรฐาน IES TM-21 (Projecting long term lumen maintenance of LED light sources) จากผู้ผลิตเม็ด LED

2.4.13 เม็ด LED ต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตที่มีคุณภาพสูงและนิยมใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ได้แก่ CREE, OSRAM , NICHIA , LUMILEDS , EVERLIGHT , SEOUL SEMICONDUCTOR พร้อมแนบหนังสือรับรองจากผู้ผลิต และรายงานผลทดสอบตามมาตรฐาน IES-LM80 ที่มีค่าการส่องสว่าง 70% (L70) ที่มีอายุมากกว่า 50,000 ชั่วโมง (คำนวณอายุตามมาตรฐาน TM-21)

2.4.14 ชุดขับหลอด (LED Driver) ติดตั้งอยู่ภายในหลอด และต้องมีวงจรป้องกันแรงดันกระชาก (Surge Protection) ไม่น้อยกว่า 1,000 โวลต์ (Line to Neutral) ตามมาตรฐาน IEC61000-4-5 และมีวงจรป้องกันการลัดวงจร ตามมาตรฐาน IEC61347-2-13

2.4.15 หลอดไฟ LED ต้องมีน้ำหนักของหลอด ไม่เกิน 230 กรัม

2.4.16 หลอด LED ต้องมีความยาวของหลอดเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.236-2548

2.4.17 ฝาครอบหลอดไฟ LED (Cover) มีสีขาวขุ่น และทำมาจากวัสดุชนิดโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate) ตามมาตรฐาน UL94 เกรด V0 (Standard for tests for Flammability of Plastic Materials for Parts in Devices and Appliances)

2.4.18 หลอดไฟ LED ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานบริษัทส่องสว่างและบริษัทที่คล้ายกัน: ชีตจำกัดสัญญาบรรณวิทยุ (มอก.1955-2551) พร้อมแนบเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม

2.4.19 หลอดไฟ LED สามารถใช้งานได้ตามปกติที่ อุณหภูมิแวดล้อม 0-45 องศาเซลเซียส

2.4.20 หลอดไฟ LED ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานประสิทธิภาพพลังงาน ฉลากประหยัดไฟฟ้า เบอร์ 5 พร้อมเกณฑ์ประสิทธิภาพ ไม่ต่ำกว่าระดับ 1 ดาว จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

2.4.21 หลอดไฟจะต้องผลิตและประกอบในโรงงานภายในประเทศ และโรงงานที่ผลิตต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมแนบเอกสารรับรอง

2.4.22 หลอดไฟ LED ต้องผ่านการทดสอบมาตรฐาน IES-LM79 จากห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน เลขที่ มอก.17025-2548 (ISO/IEC17025) พร้อมแนบเอกสารรับรอง

2.5 โคมไฟ Flood light LED 200 W (ส่องเสาธงสนามฟุตบอล) ติดตั้งที่อาคาร CPRU Smart Complex พร้อมเดินสายไฟ THW 2x4 sq.mm. ร้อยท่อ PVC#20 mm. เบรกเกอร์ 30 A พร้อมกล่อง PVC กันน้ำ

2.5.1 ตัวโคมทำจาก Die-cast aluminium

2.5.2 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 ชม.

2.5.3 อุณหภูมิแสงไม่น้อยกว่า 5700K

2.5.4 ความสว่างไม่น้อยกว่า 20,000 ลูเมน

2.5.5 โคมสีดำ

2.5.6 ขนาดโคมไม่น้อยกว่า 501x503x58 mm.

2.5.7 IP 66

2.6 ให้ผู้รับจ้าง ขออนุมัติใช้ผลิตภัณฑ์ก่อนดำเนินการ โคมไฟฟ้าครบชุดกำหนดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ L&E ,THORNS, LUMAX ,OSRAM , Philips

3. งานติดตั้งระบบแสดงผลคะแนนแบบแอลอีดี (สนามฟุตบอลใหม่)

3.1 ประกอบไปด้วย

3.1.1 จอ LED FULL COLOR DISPLAY OUTDOOR P10 (SMD) ความละเอียดไม่น้อยกว่า 10,000 จุด/ตารางเมตร มีขนาดสูงไม่น้อยกว่า 2.88 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6.72 เมตร 1 ป้าย

3.1.2 การ์ดรับสัญญาณ (Receiving Card)

3.1.3 การ์ดรับสัญญาณ (Sending Card)

3.1.4 เครื่องส่งสัญญาณภาพ (LED Video Processor)

3.1.5 เครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุม (PC) Windows License

3.1.6 โปรแกรมแสดงคะแนนและจับเวลาการแข่งขัน (Software Control Scoreboard)

3.1.7 ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (Circuit Breaker)

3.1.8 เครื่องสำรองไฟ UPS 1kV

3.1.9 งานหุ้มกรอบคอมโพสิต (ขอบจอ+เสาเดิม) รวมอุปกรณ์ พร้อมติดตั้ง ไม่น้อยกว่า 80 ตร.ม. โดยใช้โครงสร้างเดิมของมหาวิทยาลัย

3.1.10 งานติดตั้งสาย fiber optic (single mode)12 core ระยะทางไม่น้อยกว่า 500 เมตร โดยมีจุดเชื่อมต่อที่บริเวณหอพักนักศึกษา มายัง สนามฟุตบอลฝั่งอัมจันทร์ประธาน พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

- Slidable Rack + Mounted terminal box จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด



- SFP single mode 10KM จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- สาย patch cord single mode (sc-st) 1 m จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- Switch Layer2 แบบ 24Port 2Port SFP จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

3.2 คุณลักษณะทั่วไปของป้ายแสดงผลคะแนนแบบแอลอีดี มีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 พื้นที่แสดงผล LED FULL COLOR DISPLAY มีขนาดสูงไม่น้อยกว่า 2.88 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6.72 เมตร 1 ป้าย

3.3 คุณลักษณะของ LED CHIP มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 LED CHIP จัดวางเรียงกันเป็นตาราง Matrix โดยหลอด LED (LED CHIP) ที่ใช้ต้องมาจากผู้ผลิตที่มีมาตรฐานการผลิตสูง และเชื่อถือได้

3.3.2 LED CHIP ต้องสามารถทำงานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส ถึง 65 องศาเซลเซียส

3.3.3 อายุการใช้งานของหลอด LED CHIP (หลอด LED) ไม่ต่ำกว่า 100,000 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

3.3.4 LED CHIP มีมุมมองแนวราบไม่น้อยกว่า 120 องศา และมีมุมมองแนวตั้งไม่น้อยกว่า 80 องศา

3.3.5 LED CHIP สามารถเปล่งแสงได้ทั้ง สีแดง(RED) สีเขียว(GREEN) และน้ำเงิน(BLUE) ในหลอดเดียวกัน หรือ เป็นชนิด SMD (Surface Mounted Device)

3.4 คุณลักษณะของ LED Module มีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 ขนาดพื้นฐานของ LED Module ได้รับการออกแบบเป็นสี่เหลี่ยม มีขนาดไม่น้อยกว่า 160 มม. X 320 มม.

3.4.2 LED Module ได้รับการออกแบบจุดภาพ (Pixels) โดยใน 1 จุดภาพ (LED Lamp) สามารถแสดงได้ทั้ง สีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน

3.4.3 LED Module มีจำนวนจุดภาพ (Pixels) รวมสูงไม่น้อยกว่า 16 จุดภาพ ยาวไม่น้อยกว่า 32 จุดภาพ และมีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixels Pitch) ไม่เกิน 10 มม.

3.4.4 LED Module ด้านหน้าเคลือบป้องกันน้ำและความชื้นด้วย Black Silicone (ซิลิโคนสีดำ) มีความยืดหยุ่นทนต่อสารเคมีและไม่ติดไฟ

3.4.5 LED Module ด้านหลังเคลือบป้องกันความชื้นที่อาจจะกัดกร่อนลายทองแดงของวงจรไฟฟ้า (PCB Board) ด้วย Silicone Conformal Coating

3.4.6 LED Module มีโครงสร้างทำจากวัสดุ PC พอลิคาร์บอเนตทนต่อสภาพอุณหภูมิความร้อนสูงในที่กลางแจ้งได้ดี โดยต้องแสดงเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือได้มาแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นซอง

3.4.7 LED Module จะต้องใช้วัสดุในการบัดกรีแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็น Pb-Free ภายใต้อาณัติมาตรฐาน RoHS ต้องไม่มีส่วนผสมของตะกั่ว หรือ มีได้ไม่เกิน 0.1% ตามมาตรฐาน RoHS โดยต้องแสดงเอกสารชี้แจงรายละเอียดพร้อมในวันที่ยื่นข้อเสนอ

3.4.8 โรงงาน หรือผู้ผลิต LED Module จะต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2015 พร้อมแสดงเอกสารรับรองในวันที่ยื่นข้อเสนอ



3.5 คุณสมบัติของ Cabinet Display มีรายละเอียดดังนี้

3.5.1 ขนาดของ Cabinet Display ในส่วนแสดงผล มีความสูงไม่น้อยกว่า 960 มม. มีความยาวไม่น้อยกว่า 960 มม. ต่อ Cabinet Display

3.5.2 มีจำนวน LED Module ไม่น้อยกว่า 18 Modules ต่อ Cabinet Display

3.5.3 วัสดุที่ใช้ทำกล่อง Cabinet Display ต้องเป็นโลหะเคลือบป้องกันสนิมหรือดีกว่า

3.5.4 Cabinet Display ด้านหน้ามีระดับการป้องกันจากสภาพแวดล้อม IP65 (มาตรฐานระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น) หรือดีกว่า

3.5.5 Cabinet Display จะต้องมีความหนาแน่นของจุดภาพ (Pixel) ไม่น้อยกว่า 9,216 จุดภาพ/Cabinet Display หรือ 10,000 จุดภาพ/ตารางเมตร

3.5.6 จำนวนสีสูงสุดสำหรับการแสดงผลของจอ LED สามารถแสดงได้ไม่ต่ำกว่า 281 ล้านล้านสี

3.5.7 ป้ายถูกออกแบบให้มีระดับความสว่างไม่น้อยกว่า 7,000 แคนเดลาต่อตารางเมตร (cd/m^2)

3.5.8 มีระยะการมองเห็นชัดเจนสวยงาม ระยะการมองเห็นตั้งแต่ 10 เมตร ขึ้นไป

3.5.9 ตัวป้ายสามารถใช้งานได้ดีในช่วง 175-250 โวลต์

3.5.10 สามารถควบคุมการปิด-เปิดได้ตามเวลาที่กำหนดด้วยระบบอินเตอร์เน็ต

3.5.11 มีไฟแสดงสถานการณ์ทำงานของป้ายด้วยหลอด LED ดังนี้

- สถานะการทำงานของอุปกรณ์
- สถานะการทำงานขณะดาวน์โหลดข้อมูล หรือข้อผิดพลาดของระบบ
- สถานะการทำงานของระบบคลาวด์
- สถานะของไฟล์อัปโหลดเข้าระบบ

3.5.12 รองรับการทำงานด้วยระบบ WiFi-AP,WiFi-STA และเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ 4G

3.5.13 มีหน่วยความจำเพื่อจัดเก็บข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 4 GB และตรวจสอบพื้นที่จัดเก็บคงเหลือได้

3.5.14 สามารถตรวจสอบอุณหภูมิการทำงานได้แบบเรียลไทม์

3.5.15 สามารถปรับความสว่างจอแสดงผลได้อัตโนมัติ

3.5.16 สามารถกระจายสัญญาณอินเตอร์เน็ตเพื่อควบคุมการแสดงผลได้

3.5.17 สามารถสำรองข้อมูลได้อัตโนมัติ

3.5.18 รองรับการส่งสัญญาณแบบ Stereo audio output ได้

3.5.19 สามารถแสดงข้อมูลจาก USB ได้โดยตรง

3.5.20 สามารถทำการล้างค่าข้อมูลเป็นค่าเริ่มต้นได้ (RESET)

3.5.21 มีการรับประกันตัวป้าย วัสดุ อุปกรณ์ประกอบ ระบบ ที่ชำรุดเสียหาย หรือเสื่อมสภาพ รวมค่าแรงไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยให้บริการ ณ สถานที่ติดตั้ง (On-Site Service)

3.5.22 เพื่อส่งเสริมการรักษาสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือบริษัทผู้ผลิต LED Full Color Display ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมสีเขียว (GREEN INDUSTRY) โดยตรงจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม สังกัดกระทรวงอุตสาหกรรมในประเทศไทย พร้อมแสดงสำเนาเอกสารต่อคณะกรรมการในวันยื่นของ เพื่อให้หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการได้มีส่วนร่วมต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม



3.5.23 Cabinet Display ต้องออกแบบและผลิตในประเทศไทย โดยต้องแสดงสำเนาเอกสารการจดทะเบียนใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) พร้อมระบุประเภทกิจการผลิตจอแสดงผลภาพแอลอีดี (LED) อย่างชัดเจน มาแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นซอง

3.6 ซอฟต์แวร์ควบคุมจอ LED FULL COLOR DISPLAY มีรายละเอียดดังนี้

- 3.6.1 สามารถติดตั้งกับอุปกรณ์เคลื่อนที่หรือคอมพิวเตอร์ควบคุมได้ทุกระบบปฏิบัติการ
- 3.6.2 สามารถเชื่อมต่อข้อมูลได้จากแหล่งอินเทอร์เน็ต หรือ WI-FI หรือเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ 4G
- 3.6.3 สามารถตั้งค่าผู้ใช้งาน โดยกำหนดชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านได้
- 3.6.4 สามารถเข้าสู่ระบบแบบด่วนได้ โดยกำหนดเวลามาตรฐานของระบบ, ตั้งค่าเสียงระบบ
- 3.6.5 สามารถกำหนดชื่อระบบ
- 3.6.6 สามารถควบคุมป้ายด้วยระบบอินเทอร์เน็ต
- 3.6.7 รองรับการใช้งานด้วยระบบ WIFI และ 4G
- 3.6.8 สามารถกำหนดลักษณะการแสดงผลภาพเองหรือจากเทมเพลตที่มี
- 3.6.9 สามารถตรวจสอบและควบคุมระยะไกลจากส่วนกลางได้
- 3.6.10 ควบคุมการปิด-เปิดจอจากซอฟต์แวร์ได้ ตามเวลาที่กำหนด
- 3.6.11 สามารถเชื่อมต่อ Audio Out ได้
- 3.6.12 ใช้งานระบบคลาวด์ได้
- 3.6.13 สามารถแสดงข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว
- 3.6.14 แสดงข้อความในรูปแบบ Text ได้
- 3.6.15 สามารถแสดงภาพนิ่งไฟล์ : JPEG, BMP, GIF, PNG, WEBP
- 3.6.16 สามารถแสดงภาพเคลื่อนไหวไฟล์ : MPEG-1/2, MPEG-4, H.264/AVC, MVC, H.265/HEVC, Google VP8, H.263, VC-1, Motion JPEG
- 3.6.17 แสดงภาพนิ่งไฟล์ : GIF
- 3.6.18 สามารถแสดงเวลาระบบดิจิทัล หรือระบบอนาล็อกได้
- 3.6.19 รองรับการแสดงเอกสารจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น powerpoint, word, excel เป็นต้น
- 3.6.20 รองรับการแสดงข้อมูลจากโปรแกรมฟีด RSS
- 3.6.21 สามารถแสดงสภาพอากาศได้
- 3.6.22 สามารถกำหนดกลุ่มข้อมูลเพื่อแสดงเป็นชุดได้

3.7 รายละเอียดระบบไฟฟ้าควบคุมจอแอลอีดี (LED)

- 3.7.1 ติดตั้งระบบไฟฟ้าตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- 3.7.2 ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า ต้องมีอุปกรณ์ป้องกัน ไฟตก ไฟเกิน และแรงดันไฟฟ้าไม่สมดุล
- 3.7.3 จัดเตรียมอุปกรณ์ทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกับระบบจอแสดงผลภาพ พร้อมติดตั้งให้ครบถ้วนจนสามารถทำให้ระบบจอแสดงผลทำงานได้
- 3.7.4 การติดตั้งและเชื่อมต่องานระบบทั้งหมด ต้องติดตั้งให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด



3.8 เงื่อนไขและบริการ

- 3.8.1 มีการฝึกอบรมใช้งานระบบควบคุมจอ LED และการซ่อมบำรุงให้กับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน
- 3.8.2 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบคู่มือการใช้งาน (Operation Manual) และคู่มือการบำรุงรักษาจอ LED เบื้องต้น จำนวน 3 ชุด
- 3.8.3 มีการรับประกันตัวจอ โครงสร้างรองรับจอ วัสดุ อุปกรณ์ ระบบ ฯลฯ ที่ชำรุดเสียหายหรือเสื่อมสภาพจากการใช้งานปกติไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผู้ว่าจ้างได้ตรวจรับงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ณ สถานที่ติดตั้ง (On-Site Service) โดยไม่คิดค่าบริการ

4. งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าศูนย์กีฬาและนันทนาการ

4.1 คุณลักษณะของโคมไฟ Floodlight LED 200 W

- 4.1.1 ตัวโคมทำจาก Die-cast aluminium
- 4.1.2 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 ชม.
- 4.1.3 อุณหภูมิแสงไม่น้อยกว่า 5700K
- 4.1.4 ความสว่างไม่น้อยกว่า 20,000 ลูเมน
- 4.1.5 โคมสีดำ
- 4.1.6 ขนาดโคมไม่น้อยกว่า 501x503x58 mm.
- 4.1.7 IP 66

4.2 คุณลักษณะของโคมไฟ High bay LED 200 W

- 4.2.1 ตัวโคมทำจาก Die-cast aluminium
- 4.2.2 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชม.
- 4.2.3 อุณหภูมิแสงไม่น้อยกว่า 5700K
- 4.2.4 ความสว่างไม่น้อยกว่า 28,000 ลูเมน
- 4.2.5 โคมสีดำ
- 4.2.6 ขนาดโคมไม่น้อยกว่า 300x210 mm.
- 4.2.7 IP 65
- 4.2.8 มุมการกระจายแสง 90 องศา

4.3 คุณลักษณะของหลอดไฟ LED Tube T8 (120cm.) ขนาด 16W

- 4.3.1 หลอดไฟ LED ใช้งานได้กับแรงดันไฟฟ้าที่ 230 โวลต์ $\pm 10\%$ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์
- 4.3.2 หลอดไฟ LED มีกำลังไฟรวม 16 วัตต์ $\pm 5\%$ โดยมีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) 2,100 ลูเมน $\pm 5\%$
- 4.3.3 หลอดไฟ LED T8 ใช้ LED Chip ที่มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง (L70)

4.3.4 ค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Efficacy) ของหลอดไฟ LED ไม่น้อยกว่า 120 ลูเมนต่อวัตต์ โดยทดสอบตามมาตรฐาน IES LM-79-08 (Approved Method for the Electrical and Photometric Testing of Solid-State Lighting Device)



4.3.5 หลอดไฟ LED มีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.95

4.3.6 หลอด LED มีอุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature : CCT) อยู่ในช่วง 5,700 เคลวิน (K) $\pm$ 300 เคลวิน (K)

4.3.7 หลอดไฟ LED มีความถูกต้องของสี (Color Rendering Index : CRI) ไม่น้อยกว่า 80

4.3.8 หลอดไฟ LED มีขั้วหลอดเป็นชนิด G13

4.3.9 ขั้วหลอดไฟ LED ไม่อนุญาตให้ใช้กาว ในการยึดติดระหว่างขั้วหลอดกับตัวหลอด

4.3.10 หลอดไฟ LED มีค่าความผิดเพี้ยนฮาร์โมนิกทั้งหมดของกระแสไฟฟ้า (Total Harmonic Current Distortion : THDi) ด้านเข้าต้องไม่เกิน 10%

4.3.11 หลอดไฟ LED มีมุมกระจายแสงของหลอด (Beam Angle) ไม่น้อยกว่า 175 องศา

4.3.12 เม็ด LED (LED Chip) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง ซึ่งยังคงค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) อยู่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบค่าความส่องสว่างตามมาตรฐาน IES LM-80 (Approve Method : measuring lumen maintenance of light source) และคำนวณอายุตามมาตรฐาน IES TM-21 (Projecting long term lumen maintenance of LED light sources) จากผู้ผลิตเม็ด LED

4.3.13 เม็ด LED ต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตที่มีคุณภาพสูงและนิยมใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ได้แก่ CREE, OSRAM , NICHIA , LUMILEDS , EVERLIGHT , SEOUL SEMICONDUCTOR พร้อมแนบหนังสือรับรองจากผู้ผลิต และรายงานผลทดสอบตามมาตรฐาน IES-LM80 ที่มีค่าความส่องสว่าง 70% (L70) ที่มีอายุมากกว่า 50,000 ชั่วโมง (คำนวณอายุตามมาตรฐาน TM-21)

4.3.14 ชุดขับหลอด (LED Driver) ติดตั้งอยู่ภายในหลอด และต้องมีวงจรป้องกันแรงดันกระชาก (Surge Protection) ไม่น้อยกว่า 1,000 โวลต์ (Line to Neutral) ตามมาตรฐาน IEC61000-4-5 และมีวงจรป้องกันการลัดวงจร ตามมาตรฐาน IEC61347-2-13

4.3.15 หลอดไฟ LED ต้องมีน้ำหนักของหลอด ไม่เกิน 230 กรัม

4.3.16 หลอด LED ต้องมีความยาวของหลอดเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.236-2548

4.3.17 ฝาครอบหลอดไฟ LED (Cover) มีสีขาวขุ่น และทำมาจากวัสดุชนิดโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate) ตามมาตรฐาน UL94 เกรด V0 (Standard for tests for Flammability of Plastic Materials for Parts in Devices and Appliances)

4.3.18 หลอดไฟ LED ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานบริษัทส่องสว่างและบริษัทที่คล้ายกัน: ซีตจำกัด สัญญารบกวินวิทย์ (มอก.1955-2551) พร้อมแนบเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม

4.3.19 หลอดไฟ LED สามารถใช้งานได้ตามที่ อุณหภูมิแวดล้อม 0-45 องศาเซลเซียส

4.3.20 หลอดไฟ LED ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานประสิทธิภาพพลังงาน ฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 พร้อมเกณฑ์ประสิทธิภาพ ไม่ต่ำกว่าระดับ 1 ดาว จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

4.3.21 หลอดไฟจะต้องผลิตและประกอบในโรงงานภายในประเทศ และโรงงานที่ผลิตต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมแนบเอกสารรับรอง

4.3.22 หลอดไฟ LED ต้องผ่านการทดสอบมาตรฐาน IES-LM79 จากห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐานเลขที่ มอก.17025-2548 (ISO/IEC17025) พร้อมแนบเอกสารรับรอง



4.4 คุณสมบัติของหลอดไฟ LED Tube T8 (60cm.) ขนาด 8 W

4.4.1 หลอดไฟ LED ใช้งานได้กับแรงดันไฟฟ้าที่ 230 โวลต์ $\pm 10\%$ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์

4.4.2 หลอดไฟ LED มีกำลังไฟรวม 8 วัตต์ $\pm 5\%$ โดยมีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) 1,050 ลูเมน $\pm 5\%$

4.4.3 หลอดไฟ LED T8 ใช้ LED Chip ที่มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง (L70)

4.4.4 ค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Efficacy) ของหลอดไฟ LED ไม่น้อยกว่า 120 ลูเมนต่อวัตต์ โดยทดสอบตามมาตรฐาน IES LM-79-08 (Approved Method for the Electrical and Photometric Testing of Solid-State Lighting Device)

4.4.5 หลอดไฟ LED มีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.95

4.4.6 หลอด LED มีอุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature : CCT) อยู่ในช่วง 5,700 เคลวิน (K) ± 300 เคลวิน (K)

4.4.7 หลอดไฟ LED มีความถูกต้องของสี (Color Rendering Index : CRI) ไม่น้อยกว่า 80

4.4.8 หลอดไฟ LED มีขั้วหลอดเป็นชนิด G13

4.4.9 ขั้วหลอดไฟ LED ไม่อนุญาตให้ใช้กาว ในการยึดติดระหว่างขั้วหลอดกับตัวหลอด

4.4.10 หลอดไฟ LED มีค่าความผิดเพี้ยนฮาร์โมนิกทั้งหมดของกระแสไฟฟ้า (Total Harmonic Current Distortion : THDi) ด้านเข้าต้องไม่เกิน 10%

4.4.11 หลอดไฟ LED มีมุมกระจายแสงของหลอด (Beam Angle) ไม่น้อยกว่า 175 องศา

4.4.12 เม็ด LED (LED Chip) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง ซึ่งยังคงค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) อยู่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบค่าการส่องสว่างตามมาตรฐาน IES LM-80 (Approve Method : measuring lumen maintenance of light source) และคำนวณอายุตามมาตรฐาน IES TM-21 (Projecting long term lumen maintenance of LED light sources) จากผู้ผลิตเม็ด LED

4.4.13 เม็ด LED ต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตที่มีคุณภาพสูงและนิยมใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ได้แก่ CREE, OSRAM, NICHIA, LUMILEDS, EVERLIGHT, SEOUL SEMICONDUCTOR พร้อมแนบหนังสือรับรองจากผู้ผลิต และรายงานผลทดสอบตามมาตรฐาน IES-LM80 ที่มีค่าการส่องสว่าง 70% (L70) ที่มีอายุมากกว่า 50,000 ชั่วโมง (คำนวณอายุตามมาตรฐาน TM-21)

4.4.14 ชุดขับหลอด (LED Driver) ติดตั้งอยู่ภายในหลอด และต้องมีวงจรป้องกันแรงดันกระชาก (Surge Protection) ไม่น้อยกว่า 1,000 โวลต์ (Line to Neutral) ตามมาตรฐาน IEC61000-4-5 และมีวงจรป้องกันการลัดวงจร ตามมาตรฐาน IEC61347-2-13 010

4.4.15 หลอดไฟ LED ต้องมีน้ำหนักของหลอด ไม่เกิน 130 กรัม

4.4.16 หลอด LED ต้องมีความยาวของหลอดเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.236-2548

4.4.17 ฝาครอบหลอดไฟ LED (Cover) มีสีขาวขุ่น และทำมาจากวัสดุชนิดโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate) ตามมาตรฐาน UL94 เกรด V0 (Standard for tests for Flammability of Plastic Materials for Parts in Devices and Appliances)



4.4.18 หลอดไฟ LED ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานประสิทธิภาพส่องสว่างและปริมาณที่คล้ายกัน : ชีตจำกัด สัญญารบกวณวิทย์ (มอก.1955-2551) พร้อมแนบเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม

4.4.19 หลอดไฟ LED ใช้งานได้ตามปกติที่ อุณหภูมิแวดล้อม 0-45 องศาเซลเซียส

4.4.20 หลอดไฟ LED ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานประสิทธิภาพพลังงาน ฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 พร้อมเกณฑ์ประสิทธิภาพ ไม่ต่ำกว่าระดับ 1 ดาว จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

4.4.21 หลอดไฟจะต้องผลิตและประกอบในโรงงานภายในประเทศ และโรงงานที่ผลิตต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมแนบเอกสารรับรอง

4.4.22 หลอดไฟ LED ต้องผ่านการทดสอบมาตรฐาน IES-LM79 จากห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐานเลขที่ มอก.17025-2548 (ISO/IEC17025) พร้อมแนบเอกสารรับรอง

4.5 ให้ผู้รับจ้าง ขออนุมัติใช้ผลิตภัณฑ์ก่อนดำเนินการ โคมไฟฟ้าครบชุดกำหนดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ L&E ,THORNS, LUMAX ,OSRAM , Philips

5. งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคารเอนกประสงค์ 1

5.1 โคม High bay LED 200 W พร้อมอุปกรณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ชุด ติดตั้งภายในสนามแบดมินตัน ตำแหน่งตามแบบรูปรายการ หรือ ตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด

5.1.1 ตัวโคมทำจาก Die-cast aluminium

5.1.2 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชม.

5.1.3 อุณหภูมิแสงไม่น้อยกว่า 5700K

5.1.4 ความสว่างไม่น้อยกว่า 28,000 ลูเมน

5.1.5 โคมสีดำ

5.1.6 ขนาดโคมไม่น้อยกว่า 300x210 mm.

5.1.7 IP 65

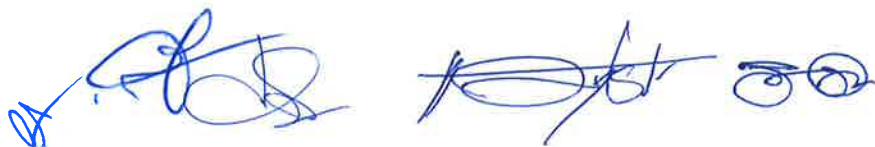
5.1.8 มุมการกระจายแสง 90 องศา

5.2 ติดตั้งเต้ารับคู่มีกราวด์ แบบฝังพื้น จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด พร้อมรื้อถอนเต้ารับเดิม

5.3 ติดตั้งเต้ารับคู่มีกราวด์+บล็อคลอยและฝาครอบ (ผนังรอบสนาม) จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ชุด ตำแหน่งตามแบบรูปรายการ หรือ ตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด

รายการทั่วไป

1. ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบแปลน และรายละเอียดประกอบแบบ รวมทั้งรายการก่อสร้างอย่างละเอียดและสำรวจสถานที่ให้เข้าใจกระจ่างโดยตลอด เพื่อมิให้มีการผิดพลาดในระหว่างการก่อสร้าง
2. ในกรณีที่แบบก่อสร้างไม่ชัดเจน ขัดแย้งกันหรือไม่ตรงกับรายการก่อสร้าง ให้แจ้งผู้ควบคุมงาน คณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้ออกแบบเพื่อพิจารณาสั่งการแก้ไขอย่างหนึ่งอย่างใดก่อนล่วงหน้าที่จะปฏิบัติงานถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามนี้ ถ้าหากมีข้อผิดพลาดใด ๆ เกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการที่จะแก้ไขข้อผิดพลาดนั้น ๆ ให้ถูกต้อง ตามคำสั่งของคณะกรรมการตรวจการจ้าง โดยจะเรียกวงจ่าจ้างเพิ่มเติม หรือขอต่ออายุสัญญาจ้างไม่ได้
3. การอ่านแบบให้ถือตัวอักษรและตัวเลขเป็นสำคัญ (ห้ามวัดระยะจากแบบ)
4. เมื่อแบบก่อสร้างไม่สมบูรณ์ หรือไม่ชัดเจน ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้เสนอแบบขยาย หรือรายการเพิ่มเติม SHOP-DRAWING ให้ผู้ควบคุมงาน หรือผู้ออกแบบ พิจารณาตรวจสอบก่อนการดำเนินการ และให้ถือว่าแบบและรายการเพิ่มเติม นั้น เป็นส่วนหนึ่งของแบบและรายการตามสัญญาด้วย
5. งานสิ่งใดก็ตาม ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามรูปแบบการก่อสร้างหรือรายการกำหนดหรือรายการที่สั่งแก้ไข โดยคำสั่งอันถูกต้องของผู้ควบคุมงาน หรือคณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือตามหลักวิชาช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อผลเสียหาย หรือผลงานที่ไม่ถูกต้องที่เกิดขึ้น และจะต้องรับผิดชอบแก้ไขเพิ่มเติมให้ถูกต้องตามรายการดังกล่าวข้างต้น โดยจะเรียกวงจ่าจ้างเพิ่มหรือถือเป็นข้ออ้างในการขอต่ออายุสัญญาจ้างไม่ได้
6. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และแรงงานให้พร้อม เพื่อให้งานก่อสร้างดำเนินการไปตามสัญญาและได้ผลงานที่ถูกต้องสมบูรณ์ตามแบบ และรายการก่อสร้างทุกประการ
7. วัสดุที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้าง จะต้องเป็นของใหม่ที่มีคุณภาพและลักษณะตรงตามที่ระบุไว้ในแบบและรายการกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ ประกอบ ตกแต่ง และติดตั้งวัสดุที่นำมาใช้ด้วยฝีมือประณีต มีคุณภาพถูกต้องตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในแบบ หรือรายการก่อสร้าง และตามหลักวิชาช่างที่ดี เมื่อเกิดการเสียหาย
8. ในระหว่างการก่อสร้าง หรือในระยะประกันตามสัญญา ผู้รับจ้างแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงให้ใหม่ โดยจะเรียกวงจ่าจ้างเพิ่ม หรือถือเป็นข้ออ้างในการขอต่ออายุสัญญาไม่ได้
9. ห้ามนำวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในรายการ เข้ามาบริเวณก่อสร้างโดยเด็ดขาด ถ้าปรากฏว่ามีการนำเข้าให้ถือว่าส่อเจตนาทุจริต ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจจ้างมีสิทธิพิจารณาตัดสินให้ชดใช้และทำใหม่ทั้งหมด โดยผู้รับจ้างจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมหรือถือเป็นข้ออ้างในการขอต่ออายุสัญญาไม่ได้
10. วัสดุทุกชนิดที่ระบุในแบบรายการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาตัวอย่างหรือแคตตาล็อก นำเสนอผู้ควบคุมงาน, คณะกรรมการตรวจการจ้าง และผู้ออกแบบ พิจารณานุมัติก่อนใช้งานไม่น้อยกว่า 30 วัน
11. วัสดุบางอย่างที่ระบุให้ใช้เฉพาะ เจาะจง และจำเป็นต้องสั่งซื้อหรือสั่งทำจากต่างประเทศ ให้ผู้รับจ้างออกไปสั่งซื้อวัสดุดังกล่าวภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันถัดจากวันสงนามในสัญญาจ้าง หากสั่งซื้อวัสดุนิดดังกล่าวไม่ทันจะถือเป็นข้ออ้างในการต่ออายุสัญญาไม่ได้
12. การอนุมัติให้ใช้วัสดุนิตต่าง ๆ ในงานก่อสร้างจะต้องกระทำเป็นลายลักษณ์อักษรเสนอผู้ควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นชอบก่อนนำวัสดุนิตนั้น ๆ ไปใช้ได้
13. ในกรณีที่ผู้รับจ้างมีความจำเป็นที่จะต้องใช้วัสดุนิตอื่น ที่มีขนาด ลักษณะ และคุณสมบัติ ที่เทียบเท่าวัสดุที่บ่งในแบบ หรือรายการกำหนด ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายละเอียดแสดงความจำเป็นที่จะต้องใช้วัสดุนิตนั้น ๆ แทน และให้แสดง



หลักฐานเปรียบเทียบคุณภาพ ราคา ใช้ชัดเจนเสนอ ผ่านผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา เห็นชอบอนุมัติก่อนที่จะนำวัสดุนั้น ๆ มาใช้แทน

14. ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง มีสิทธิที่จะไม่อนุญาตให้ใช้วัสดุอื่นใดที่มีขนาด หรือคุณภาพที่ไม่ตรงตามที่ระบุไว้ในแบบและรายการมาใช้ โดยไม่มีข้อโต้แย้งใด ๆ ทั้งสิ้น ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาผู้ชำนาญงานและช่างฝีมือดีที่มีความสามารถความชำนาญเฉพาะงานแต่ละประเภทมาปฏิบัติงาน ถ้าปรากฏว่าผู้ชำนาญงานหรือช่างฝีมือดังกล่าวปฏิบัติงาน โดยไม่เข้าขั้นมาตรฐานที่ดีพอ ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างมีสิทธิที่จะสั่งเปลี่ยนผู้ชำนาญงาน หรือเปลี่ยนช่างฝีมือได้ หรือเปลี่ยนผู้ชำนาญงาน หรือเปลี่ยนช่างฝีมือได้ เพื่อให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพที่สุด
15. เมื่องานเสร็จเรียบร้อย ถูกต้อง ครบถ้วน ตามที่ระบุในรูปแบบและรายละเอียดกำหนด และผู้รับจ้างได้ปฏิบัติตามสัญญาทุกประการ พร้อมทั้งเก็บกวาดเศษวัสดุสิ่งของ ทำความสะอาดบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้เรียบร้อยก่อนที่จะส่งงานงวดสุดท้าย

