



ประกาศกรมฝนหลวงและการบินเกษตร

เรื่อง ประกวดราคาจ้างต่อเติมอาคารสำนักงาน กรมฝนหลวงและการบินเกษตร แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑ งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมฝนหลวงและการบินเกษตร มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างต่อเติมอาคารสำนักงาน กรมฝนหลวงและการบินเกษตร แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑ งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานก่อสร้างในการประกวดราคารั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๖,๖๗๖,๐๒๓.๕๙ บาท (สิบหกล้านบาท หกแสนเจ็ดหมื่นหกพันยี่สิบสามบาทห้าสิบบาทห้าสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
 ๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
 ๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
 ๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
 ๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
 ๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
 ๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
 ๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมฝนหลวงและการบินเกษตร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
 ๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
 ๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างอาคาร เป็นอาคารมีพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ตารางเมตร ประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๗,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดล้านบาท ห้าแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมเชื่อถือ
- ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- (๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ..๒๓ สิงหาคม ๒๕๖๒..... ระหว่างเวลา๐๘.๓๐..... น. ถึง๑๖.๓๐..... น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.royalrain.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๑๐๙-๕๑๐๐-๑๘ ต่อ ๗๒๖ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรดสอบถามมายัง กรมฝนหลวงและการบินเกษตร ผ่านทางอีเมล supply.officer@royalrain.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ ..๒๐..สิงหาคม..๒๕๖๒..... โดยกรมฝนหลวงและการบินเกษตรจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.royalrain.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ..๒๑..ถึง..๒๒..สิงหาคม..๒๕๖๒.....

ประกาศ ณ วันที่ ๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(นางสาวภาลณี สุธวิรัตน์)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมฝนหลวงและการบินเกษตร

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



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ป.ทด.๓๕/๒๕๖๒

การจ้างต่อเติมอาคารสำนักงาน กรมฝนหลวงและการบินเกษตร แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑ งาน

ตามประกาศ กรมฝนหลวงและการบินเกษตร

ลงวันที่ ๖ สิงหาคม ๒๕๖๒

กรมฝนหลวงและการบินเกษตร ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างต่อเติมอาคารสำนักงาน กรมฝนหลวงและการบินเกษตร แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑ งาน ณ กรมฝนหลวงและการบินเกษตร (บางเขน) ภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ สูตรการปรับราคา
- ๑.๖ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)
- ๑.๙ แบบ ๑ หน้า ๑-๑๒
- ๑.๑๐ แบบ ๒ หน้า ๑๓-๓๐
- ๑.๑๑ ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเครื่องปรับอากาศ ๓๐,๐๐๐ BTU.
- ๑.๑๒ ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเครื่องปรับอากาศ ๕๐,๐๐๐ BTU.

..... ฯลฯ.....

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม วน วนประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างอาคาร เป็นอาคารมีพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ตารางเมตร ประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๗,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดล้านห้าแสนบาทถ้วน) 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 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) บัญชีรายการก่อสร้าง หรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุอุปกรณ์ ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย
- (๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามข้อ ๑.๒ พร้อมจัดทำใบแจ้งปริมาณงานและราคา ใบบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วน

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบดูร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ...๒๓ สิงหาคม ๒๕๖๒ ระหว่างเวลา ...๐๘.๓๐... น. ถึง ...๑๖.๓๐... น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๐๑๓,๘๕๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านหนึ่งหมื่นสามพันแปดร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหนี้ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเข้าหรือตราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือ
คำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับ
เอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่...๓๐... สิงหาคม ๒๕๖๒.. ระหว่างเวลา ...๐๘.๓๐... น.
ถึง ...๑๖.๓๐... น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือ
คำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือ
คำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าว เป็น
ผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญา
ร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียน
เป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้คำประกันภายใน ๑๕ วัน
นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอ
รายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง
หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณา
ตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณา
จาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น
ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณา
ผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นเสนอรายใด
เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียด
แตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ
และความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย
คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณี
ดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการ เป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของกรมเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอ เอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจ ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสาร ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับ ราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หาก ปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่น ข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๑๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญา เป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดย ใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์ นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจคำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือคำประกัน ของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือ ราคามหากรรมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๖ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

- ทำงานเตรียมพื้นที่ วางแนว ตั้งสำนักงานชั่วคราว กั้นพื้นที่
- งานติดตั้งระบบพื้นผิวกันซึมแล้วเสร็จและงานย้ายเครื่องปรับอากาศจำนวน ๔ เครื่อง

โดยงานดังกล่าวข้างต้นต้องแล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้ง ให้เริ่มทำงาน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

- ติดตั้งเสาหลักและโครงเหล็กยึดข้างเสาของงานที่เหลือทั้งหมดแล้วเสร็จ

โดยงานดังกล่าวข้างต้นต้องแล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้ง ให้เริ่มทำงาน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

- ติดตั้งโครงหลังคา แปเหล็กและคาน แล้วเสร็จทั้งหมด

โดยงานดังกล่าวข้างต้นต้องแล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้ง ให้เริ่มทำงาน

งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

- มุงหลังคาด้วยเหล็กกริดลอน ตามแบบสถาปัตยกรรม แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานผนัง งานประตู งานหน้าต่าง

โดยงานดังกล่าวข้างต้นต้องแล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือ แจ้งให้เริ่มทำงาน

งวดที่ ๕ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

- งานติดตั้งฝ้าเพดาน
- งานติดตั้งอุปกรณ์งานระบบ , เดินสาย
- งานระบบไฟฟ้า และแสงสว่างแล้วเสร็จ
- งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศแล้วเสร็จ

โดยงานดังกล่าวข้างต้นต้องแล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือ แจ้งให้เริ่มทำงาน

งวดที่ ๖ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

- ทดสอบ งานระบบต่างๆที่เกี่ยวข้อง
- ส่ง As-built drawings งานสถาปัตยกรรม และงานโครงสร้าง , หนังสือสรุปรายการวัสดุที่ใช้ในโครงการและเอกสารวัสดุการันตีทั้งหมด
- ส่ง As-built drawings งานระบบต่างๆ พร้อมส่งเอกสารคู่มือการใช้งาน , เอกสารวัสดุการันตีทั้งหมด
- เก็บทำความสะอาดบริเวณสถานที่ก่อสร้าง และซ่อมแซมงานพื้นที่ข้างเคียงส่วนที่ผู้รับจ้างทำเสียหาย

โดยงานดังกล่าวข้างต้นต้องแล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงาน

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ 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 โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอละอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒ การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒

๑๑.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีไชเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรณได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกมัดจำจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกมัดจำชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ราคาค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้รับระบุในข้อ ๑.๕

๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก สถาบันของทางราชการและสถานเอกชนที่ทางราชการรับรอง ผู้เสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิปริญญา ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละ สาขาช่างแต่ละจะต้องมี

จำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

- ๑๓.๑ ช่างก่อสร้าง
- ๑๓.๒ ช่างไม้
- ๑๓.๓ ช่างเชื่อมไฟฟ้าหรือช่างเชื่อมแก๊ส
- ๑๓.๔ ช่างปูน
- ๑๓.๕ ช่างสำรวจ
- ๑๓.๖ ช่างไฟฟ้า
- ๑๓.๗ ช่างประปา

๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว



ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)
งานต่อเติมอาคารสำนักงานกรมฝนหลวงและการบินเกษตร
ภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

๑. ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากกรมฝนหลวงและการบินเกษตร ปัจจุบันมีสถานที่ปฏิบัติงานคับแคบ ด้วยการทำงาน ต้องมีการประชุม ประสานงานกันตลอดเวลา ทำให้ขาดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน อีกทั้งเพื่อรองรับการ ขยายตัวของกรมต่อไป จึงมีความประสงค์จะดำเนินการต่อเติมอาคารสำนักงานกรมฝนหลวงและการบินเกษตร พื้นที่ตั้งอยู่ภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มพื้นที่สำหรับการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน โดยต่อเติมพื้นที่บริเวณ ชั้น ๓ ซึ่งเป็นดาดฟ้าของลานจอดรถยนต์ ตามแบบเลขที่ ๒๗๙๔๑๑-๒๗๙๔๒๒ , ๒๗๙๖๕๑-๒๗๙๖๖๓ , EE๐๓๑๘๑-EE๐๓๑๘๓ , MDN-๑๔๐๒ ,MDP -๕๕๗ , MDK-๑๔๐๓ , MDP - ๕๕๘ งานต่อเติมอาคาร สำนักงานกรมฝนหลวงและการบินเกษตร เพื่อให้ได้ผลงานทั้งหมดถูกต้องตามแบบก่อสร้าง ได้มาตรฐานตามหลัก วิชาช่าง และเสร็จเรียบร้อยตามกำหนดเวลา โดยขอบเขตของงาน ข้อกำหนด และเงื่อนไขดังรายละเอียดที่จะ กล่าวถึงต่อไป

๓. รูปแบบและพื้นที่ใช้สอย

๓.๑. งานต่อเติมอาคารสำนักงานกรมฝนหลวงและการบินเกษตรขนาดพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดโดยประมาณ ๑,๐๖๙ ตารางเมตร ประกอบด้วย สำนักงาน , ห้องประชุม และงานระบบที่เกี่ยวข้อง

๓.๒. แบบรูปและรายการประกอบ งานต่อเติมอาคารสำนักงานกรมฝนหลวงและการบินเกษตร ภายใน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย

๓.๒.๑ แบบงานต่อเติมอาคารสำนักงานกรมฝนหลวงและการบินเกษตร

แบบเลขที่ ๒๗๙๔๑๑-๒๗๙๔๒๒ , ๒๗๙๖๕๑-๒๗๙๖๖๓ , EE๐๓๑๘๑-EE๐๓๑๘๓ , MDN-๑๔๐๒ ,MDP -๕๕๗ , MDK-๑๔๐๓ , MDP - ๕๕๘ จำนวน ๓๒ แผ่น

๓.๒.๒ ข้อกำหนดและรายการรายละเอียดการควบคุมงานสำหรับงานก่อสร้างซ่อมแซมและ ปรับปรุงอาคาร จำนวน ๗๔ แผ่น

หมายเหตุ : - กรณีที่ข้อกำหนดและรายการ ตามข้อ ๓.๒.๓ ขัดแย้งกับเอกสาร TOR หรือ เงื่อนไขเฉพาะของ งานก่อสร้าง ตามข้อ ๓.๒.๒ หรือ แบบงานต่อเติมอาคารสำนักงานกรมฝนหลวงและการบินเกษตร ตาม ข้อ ๓.๒.๑ ให้ยึดถือตามเอกสาร TOR , เงื่อนไขเฉพาะของงานก่อสร้าง หรือ แบบงานต่อเติมอาคาร สำนักงานกรมฝนหลวงและการบินเกษตร

- กรณีที่รายการใดในข้อกำหนดและรายการ ไม่มีปรากฏหรือเกี่ยวข้องในแบบงานก่อสร้าง และ ราคากลาง ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ว่าจ้าง

๔. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

โครงการงานต่อเติมอาคารสำนักงานกรมฝนหลวงและการบินเกษตร ได้รับงบประมาณทั้งหมดจาก กรมฝนหลวงและการบินเกษตร รับผิดชอบในการดำเนินการก่อสร้างโดยการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทาง อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e-bidding)

/๕. สถานที่ก่อสร้าง....

 ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๑๐ ๑๑ ๑๒ ๑๓ ๑๔ ๑๕ ๑๖ ๑๗ ๑๘ ๑๙ ๒๐ ๒๑ ๒๒ ๒๓ ๒๔ ๒๕ ๒๖ ๒๗ ๒๘ ๒๙ ๓๐ ๓๑ ๓๒ ๓๓ ๓๔ ๓๕ ๓๖ ๓๗ ๓๘ ๓๙ ๔๐ ๔๑ ๔๒ ๔๓ ๔๔ ๔๕ ๔๖ ๔๗ ๔๘ ๔๙ ๕๐ ๕๑ ๕๒ ๕๓ ๕๔ ๕๕ ๕๖ ๕๗ ๕๘ ๕๙ ๖๐ ๖๑ ๖๒ ๖๓ ๖๔ ๖๕ ๖๖ ๖๗ ๖๘ ๖๙ ๗๐ ๗๑ ๗๒ ๗๓ ๗๔ ๗๕ ๗๖ ๗๗ ๗๘ ๗๙ ๘๐ ๘๑ ๘๒ ๘๓ ๘๔ ๘๕ ๘๖ ๘๗ ๘๘ ๘๙ ๙๐ ๙๑ ๙๒ ๙๓ ๙๔ ๙๕ ๙๖ ๙๗ ๙๘ ๙๙ ๑๐๐ ๑๐๑ ๑๐๒ ๑๐๓ ๑๐๔ ๑๐๕ ๑๐๖ ๑๐๗ ๑๐๘ ๑๐๙ ๑๑๐ ๑๑๑ ๑๑๒ ๑๑๓ ๑๑๔ ๑๑๕ ๑๑๖ ๑๑๗ ๑๑๘ ๑๑๙ ๑๒๐ ๑๒๑ ๑๒๒ ๑๒๓ ๑๒๔ ๑๒๕ ๑๒๖ ๑๒๗ ๑๒๘ ๑๒๙ ๑๓๐ ๑๓๑ ๑๓๒ ๑๓๓ ๑๓๔ ๑๓๕ ๑๓๖ ๑๓๗ ๑๓๘ ๑๓๙ ๑๔๐ ๑๔๑ ๑๔๒ ๑๔๓ ๑๔๔ ๑๔๕ ๑๔๖ ๑๔๗ ๑๔๘ ๑๔๙ ๑๕๐ ๑๕๑ ๑๕๒ ๑๕๓ ๑๕๔ ๑๕๕ ๑๕๖ ๑๕๗ ๑๕๘ ๑๕๙ ๑๖๐ ๑๖๑ ๑๖๒ ๑๖๓ ๑๖๔ ๑๖๕ ๑๖๖ ๑๖๗ ๑๖๘ ๑๖๙ ๑๗๐ ๑๗๑ ๑๗๒ ๑๗๓ ๑๗๔ ๑๗๕ ๑๗๖ ๑๗๗ ๑๗๘ ๑๗๙ ๑๘๐ ๑๘๑ ๑๘๒ ๑๘๓ ๑๘๔ ๑๘๕ ๑๘๖ ๑๘๗ ๑๘๘ ๑๘๙ ๑๙๐ ๑๙๑ ๑๙๒ ๑๙๓ ๑๙๔ ๑๙๕ ๑๙๖ ๑๙๗ ๑๙๘ ๑๙๙ ๒๐๐ ๒๐๑ ๒๐๒ ๒๐๓ ๒๐๔ ๒๐๕ ๒๐๖ ๒๐๗ ๒๐๘ ๒๐๙ ๒๑๐ ๒๑๑ ๒๑๒ ๒๑๓ ๒๑๔ ๒๑๕ ๒๑๖ ๒๑๗ ๒๑๘ ๒๑๙ ๒๒๐ ๒๒๑ ๒๒๒ ๒๒๓ ๒๒๔ ๒๒๕ ๒๒๖ ๒๒๗ ๒๒๘ ๒๒๙ ๒๓๐ ๒๓๑ ๒๓๒ ๒๓๓ ๒๓๔ ๒๓๕ ๒๓๖ ๒๓๗ ๒๓๘ ๒๓๙ ๒๔๐ ๒๔๑ ๒๔๒ ๒๔๓ ๒๔๔ ๒๔๕ ๒๔๖ ๒๔๗ ๒๔๘ ๒๔๙ ๒๕๐ ๒๕๑ ๒๕๒ ๒๕๓ ๒๕๔ ๒๕๕ ๒๕๖ ๒๕๗ ๒๕๘ ๒๕๙ ๒๖๐ ๒๖๑ ๒๖๒ ๒๖๓ ๒๖๔ ๒๖๕ ๒๖๖ ๒๖๗ ๒๖๘ ๒๖๙ ๒๗๐ ๒๗๑ ๒๗๒ ๒๗๓ ๒๗๔ ๒๗๕ ๒๗๖ ๒๗๗ ๒๗๘ ๒๗๙ ๒๘๐ ๒๘๑ ๒๘๒ ๒๘๓ ๒๘๔ ๒๘๕ ๒๘๖ ๒๘๗ ๒๘๘ ๒๘๙ ๒๙๐ ๒๙๑ ๒๙๒ ๒๙๓ ๒๙๔ ๒๙๕ ๒๙๖ ๒๙๗ ๒๙๘ ๒๙๙ ๓๐๐ ๓๐๑ ๓๐๒ ๓๐๓ ๓๐๔ ๓๐๕ ๓๐๖ ๓๐๗ ๓๐๘ ๓๐๙ ๓๑๐ ๓๑๑ ๓๑๒ ๓๑๓ ๓๑๔ ๓๑๕ ๓๑๖ ๓๑๗ ๓๑๘ ๓๑๙ ๓๒๐ ๓๒๑ ๓๒๒ ๓๒๓ ๓๒๔ ๓๒๕ ๓๒๖ ๓๒๗ ๓๒๘ ๓๒๙ ๓๓๐ ๓๓๑ ๓๓๒ ๓๓๓ ๓๓๔ ๓๓๕ ๓๓๖ ๓๓๗ ๓๓๘ ๓๓๙ ๓๔๐ ๓๔๑ ๓๔๒ ๓๔๓ ๓๔๔ ๓๔๕ ๓๔๖ ๓๔๗ ๓๔๘ ๓๔๙ ๓๕๐ ๓๕๑ ๓๕๒ ๓๕๓ ๓๕๔ ๓๕๕ ๓๕๖ ๓๕๗ ๓๕๘ ๓๕๙ ๓๖๐ ๓๖๑ ๓๖๒ ๓๖๓ ๓๖๔ ๓๖๕ ๓๖๖ ๓๖๗ ๓๖๘ ๓๖๙ ๓๗๐ ๓๗๑ ๓๗๒ ๓๗๓ ๓๗๔ ๓๗๕ ๓๗๖ ๓๗๗ ๓๗๘ ๓๗๙ ๓๘๐ ๓๘๑ ๓๘๒ ๓๘๓ ๓๘๔ ๓๘๕ ๓๘๖ ๓๘๗ ๓๘๘ ๓๘๙ ๓๙๐ ๓๙๑ ๓๙๒ ๓๙๓ ๓๙๔ ๓๙๕ ๓๙๖ ๓๙๗ ๓๙๘ ๓๙๙ ๔๐๐ ๔๐๑ ๔๐๒ ๔๐๓ ๔๐๔ ๔๐๕ ๔๐๖ ๔๐๗ ๔๐๘ ๔๐๙ ๔๑๐ ๔๑๑ ๔๑๒ ๔๑๓ ๔๑๔ ๔๑๕ ๔๑๖ ๔๑๗ ๔๑๘ ๔๑๙ ๔๒๐ ๔๒๑ ๔๒๒ ๔๒๓ ๔๒๔ ๔๒๕ ๔๒๖ ๔๒๗ ๔๒๘ ๔๒๙ ๔๓๐ ๔๓๑ ๔๓๒ ๔๓๓ ๔๓๔ ๔๓๕ ๔๓๖ ๔๓๗ ๔๓๘ ๔๓๙ ๔๔๐ ๔๔๑ ๔๔๒ ๔๔๓ ๔๔๔ ๔๔๕ ๔๔๖ ๔๔๗ ๔๔๘ ๔๔๙ ๔๕๐ ๔๕๑ ๔๕๒ ๔๕๓ ๔๕๔ ๔๕๕ ๔๕๖ ๔๕๗ ๔๕๘ ๔๕๙ ๔๖๐ ๔๖๑ ๔๖๒ ๔๖๓ ๔๖๔ ๔๖๕ ๔๖๖ ๔๖๗ ๔๖๘ ๔๖๙ ๔๗๐ ๔๗๑ ๔๗๒ ๔๗๓ ๔๗๔ ๔๗๕ ๔๗๖ ๔๗๗ ๔๗๘ ๔๗๙ ๔๘๐ ๔๘๑ ๔๘๒ ๔๘๓ ๔๘๔ ๔๘๕ ๔๘๖ ๔๘๗ ๔๘๘ ๔๘๙ ๔๙๐ ๔๙๑ ๔๙๒ ๔๙๓ ๔๙๔ ๔๙๕ ๔๙๖ ๔๙๗ ๔๙๘ ๔๙๙ ๕๐๐ ๕๐๑ ๕๐๒ ๕๐๓ ๕๐๔ ๕๐๕ ๕๐๖ ๕๐๗ ๕๐๘ ๕๐๙ ๕๑๐ ๕๑๑ ๕๑๒ ๕๑๓ ๕๑๔ ๕๑๕ ๕๑๖ ๕๑๗ ๕๑๘ ๕๑๙ ๕๒๐ ๕๒๑ ๕๒๒ ๕๒๓ ๕๒๔ ๕๒๕ ๕๒๖ ๕๒๗ ๕๒๘ ๕๒๙ ๕๓๐ ๕๓๑ ๕๓๒ ๕๓๓ ๕๓๔ ๕๓๕ ๕๓๖ ๕๓๗ ๕๓๘ ๕๓๙ ๕๔๐ ๕๔๑ ๕๔๒ ๕๔๓ ๕๔๔ ๕๔๕ ๕๔๖ ๕๔๗ ๕๔๘ ๕๔๙ ๕๕๐ ๕๕๑ ๕๕๒ ๕๕๓ ๕๕๔ ๕๕๕ ๕๕๖ ๕๕๗ ๕๕๘ ๕๕๙ ๕๖๐ ๕๖๑ ๕๖๒ ๕๖๓ ๕๖๔ ๕๖๕ ๕๖๖ ๕๖๗ ๕๖๘ ๕๖๙ ๕๗๐ ๕๗๑ ๕๗๒ ๕๗๓ ๕๗๔ ๕๗๕ ๕๗๖ ๕๗๗ ๕๗๘ ๕๗๙ ๕๘๐ ๕๘๑ ๕๘๒ ๕๘๓ ๕๘๔ ๕๘๕ ๕๘๖ ๕๘๗ ๕๘๘ ๕๘๙ ๕๙๐ ๕๙๑ ๕๙๒ ๕๙๓ ๕๙๔ ๕๙๕ ๕๙๖ ๕๙๗ ๕๙๘ ๕๙๙ ๖๐๐ ๖๐๑ ๖๐๒ ๖๐๓ ๖๐๔ ๖๐๕ ๖๐๖ ๖๐๗ ๖๐๘ ๖๐๙ ๖๑๐ ๖๑๑ ๖๑๒ ๖๑๓ ๖๑๔ ๖๑๕ ๖๑๖ ๖๑๗ ๖๑๘ ๖๑๙ ๖๒๐ ๖๒๑ ๖๒๒ ๖๒๓ ๖๒๔ ๖๒๕ ๖๒๖ ๖๒๗ ๖๒๘ ๖๒๙ ๖๓๐ ๖๓๑ ๖๓๒ ๖๓๓ ๖๓๔ ๖๓๕ ๖๓๖ ๖๓๗ ๖๓๘ ๖๓๙ ๖๔๐ ๖๔๑ ๖๔๒ ๖๔๓ ๖๔๔ ๖๔๕ ๖๔๖ ๖๔๗ ๖๔๘ ๖๔๙ ๖๕๐ ๖๕๑ ๖๕๒ ๖๕๓ ๖๕๔ ๖๕๕ ๖๕๖ ๖๕๗ ๖๕๘ ๖๕๙ ๖๖๐ ๖๖๑ ๖๖๒ ๖๖๓ ๖๖๔ ๖๖๕ ๖๖๖ ๖๖๗ ๖๖๘ ๖๖๙ ๖๗๐ ๖๗๑ ๖๗๒ ๖๗๓ ๖๗๔ ๖๗๕ ๖๗๖ ๖๗๗ ๖๗๘ ๖๗๙ ๖๘๐ ๖๘๑ ๖๘๒ ๖๘๓ ๖๘๔ ๖๘๕ ๖๘๖ ๖๘๗ ๖๘๘ ๖๘๙ ๖๙๐ ๖๙๑ ๖๙๒ ๖๙๓ ๖๙๔ ๖๙๕ ๖๙๖ ๖๙๗ ๖๙๘ ๖๙๙ ๗๐๐ ๗๐๑ ๗๐๒ ๗๐๓ ๗๐๔ ๗๐๕ ๗๐๖ ๗๐๗ ๗๐๘ ๗๐๙ ๗๑๐ ๗๑๑ ๗๑๒ ๗๑๓ ๗๑๔ ๗๑๕ ๗๑๖ ๗๑๗ ๗๑๘ ๗๑๙ ๗๒๐ ๗๒๑ ๗๒๒ ๗๒๓ ๗๒๔ ๗๒๕ ๗๒๖ ๗๒๗ ๗๒๘ ๗๒๙ ๗๓๐ ๗๓๑ ๗๓๒ ๗๓๓ ๗๓๔ ๗๓๕ ๗๓๖ ๗๓๗ ๗๓๘ ๗๓๙ ๗๔๐ ๗๔๑ ๗๔๒ ๗๔๓ ๗๔๔ ๗๔๕ ๗๔๖ ๗๔๗ ๗๔๘ ๗๔๙ ๗๕๐ ๗๕๑ ๗๕๒ ๗๕๓ ๗๕๔ ๗๕๕ ๗๕๖ ๗๕๗ ๗๕๘ ๗๕๙ ๗๖๐ ๗๖๑ ๗๖๒ ๗๖๓ ๗๖๔ ๗๖๕ ๗๖๖ ๗๖๗ ๗๖๘ ๗๖๙ ๗๗๐ ๗๗๑ ๗๗๒ ๗๗๓ ๗๗๔ ๗๗๕ ๗๗๖ ๗๗๗ ๗๗๘ ๗๗๙ ๗๘๐ ๗๘๑ ๗๘๒ ๗๘๓ ๗๘๔ ๗๘๕ ๗๘๖ ๗๘๗ ๗๘๘ ๗๘๙ ๗๙๐ ๗๙๑ ๗๙๒ ๗๙๓ ๗๙๔ ๗๙๕ ๗๙๖ ๗๙๗ ๗๙๘ ๗๙๙ ๘๐๐ ๘๐๑ ๘๐๒ ๘๐๓ ๘๐๔ ๘๐๕ ๘๐๖ ๘๐๗ ๘๐๘ ๘๐๙ ๘๑๐ ๘๑๑ ๘๑๒ ๘๑๓ ๘๑๔ ๘๑๕ ๘๑๖ ๘๑๗ ๘๑๘ ๘๑๙ ๘๒๐ ๘๒๑ ๘๒๒ ๘๒๓ ๘๒๔ ๘๒๕ ๘๒๖ ๘๒๗ ๘๒๘ ๘๒๙ ๘๓๐ ๘๓๑ ๘๓๒ ๘๓๓ ๘๓๔ ๘๓๕ ๘๓๖ ๘๓๗ ๘๓๘ ๘๓๙ ๘๔๐ ๘๔๑ ๘๔๒ ๘๔๓ ๘๔๔ ๘๔๕ ๘๔๖ ๘๔๗ ๘๔๘ ๘๔๙ ๘๕๐ ๘๕๑ ๘๕๒ ๘๕๓ ๘๕๔ ๘๕๕ ๘๕๖ ๘๕๗ ๘๕๘ ๘๕๙ ๘๖๐ ๘๖๑ ๘๖๒ ๘๖๓ ๘๖๔ ๘๖๕ ๘๖๖ ๘๖๗ ๘๖๘ ๘๖๙ ๘๗๐ ๘๗๑ ๘๗๒ ๘๗๓ ๘๗๔ ๘๗๕ ๘๗๖ ๘๗๗ ๘๗๘ ๘๗๙ ๘๘๐ ๘๘๑ ๘๘๒ ๘๘๓ ๘๘๔ ๘๘๕ ๘๘๖ ๘๘๗ ๘๘๘ ๘๘๙ ๘๙๐ ๘๙๑ ๘๙๒ ๘๙๓ ๘๙๔ ๘๙๕ ๘๙๖ ๘๙๗ ๘๙๘ ๘๙๙ ๙๐๐ ๙๐๑ ๙๐๒ ๙๐๓ ๙๐๔ ๙๐๕ ๙๐๖ ๙๐๗ ๙๐๘ ๙๐๙ ๙๑๐ ๙๑๑ ๙๑๒ ๙๑๓ ๙๑๔ ๙๑๕ ๙๑๖ ๙๑๗ ๙๑๘ ๙๑๙ ๙๒๐ ๙๒๑ ๙๒๒ ๙๒๓ ๙๒๔ ๙๒๕ ๙๒๖ ๙๒๗ ๙๒๘ ๙๒๙ ๙๓๐ ๙๓๑ ๙๓๒ ๙๓๓ ๙๓๔ ๙๓๕ ๙๓๖ ๙๓๗ ๙๓๘ ๙๓๙ ๙๔๐ ๙๔๑ ๙๔๒ ๙๔๓ ๙๔๔ ๙๔๕ ๙๔๖ ๙๔๗ ๙๔๘ ๙๔๙ ๙๕๐ ๙๕๑ ๙๕๒ ๙๕๓ ๙๕๔ ๙๕๕ ๙๕๖ ๙๕๗ ๙๕๘ ๙๕๙ ๙๖๐ ๙๖๑ ๙๖๒ ๙๖๓ ๙๖๔ ๙๖๕ ๙๖๖ ๙๖๗ ๙๖๘ ๙๖๙ ๙๗๐ ๙๗๑ ๙๗๒ ๙๗๓ ๙๗๔ ๙๗๕ ๙๗๖ ๙๗๗ ๙๗๘ ๙๗๙ ๙๘๐ ๙๘๑ ๙๘๒ ๙๘๓ ๙๘๔ ๙๘๕ ๙๘๖ ๙๘๗ ๙๘๘ ๙๘๙ ๙๙๐ ๙๙๑ ๙๙๒ ๙๙๓ ๙๙๔ ๙๙๕ ๙๙๖ ๙๙๗ ๙๙๘ ๙๙๙ ๑๐๐๐

๕. สถานที่ก่อสร้าง

สถานที่ก่อสร้างตั้งอยู่ภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

๖. รายการสำคัญที่ผู้รับจ้างต้องจัดทำ

งานต่อเติมอาคารสำนักงานกรมฝนหลวงและการบินเกษตร ประกอบด้วยหมวดงานสำคัญๆ ที่ผู้รับจ้างต้องจัดทำ ดังนี้

๖.๑. หมวดงานรื้อถอน

๖.๑.๑ งานย้ายเครื่องปรับอากาศ จำนวน ๔ เครื่อง

๖.๒. หมวดงานอาคาร

๖.๒.๑ งานด้านวิศวกรรมโครงสร้าง

- งานโครงหลังคาเหล็กและงานโครงสร้างเหล็กกรุปรพรรณตามแบบวิศวกรรมโครงสร้าง

๖.๒.๒ งานด้านสถาปัตยกรรม

- งานมุงหลังคา
 - แผ่นเหล็กเคลือบสี รีดลอน (METAL SHEET) พร้อมฉนวนกันความร้อนยางสังเคราะห์ EPDM หนา ๑๐ มม.
 - ALUMINIUM FLASHING พับขึ้นรูปตามแบบ
- งานฝ้าเพดาน
 - ฝ้าแผ่นยิปซัมบอร์ด หนา ๙ มม. ขนาด ๑.๒๐ x ๒.๔๐ เมตร ชนิดขอบลาดฉาบรอยต่อเรียบ โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ทนความชื้น โดยบนแผ่นยิปซัมบอร์ด ปูฉนวนกันความร้อน หนา ๑๐ มม. พร้อมฟอยล์ ๑ ด้าน
 - ฝ้าแผ่นเหล็กเคลือบสี รีดลอน (METAL SHEET) ปิดขอบเรียบ
- งานผนังและตกแต่งผิวผนัง
 - ผนัง EPS SANDWICH PANAL (ISO WALL) หนา ๗.๕ ซม. พร้อมบัวพื้นฉากโค้ง
 - ผนัง ALUMINIUM COMPOSITE PANALS หนา ๔ มม.
 - ผนังแผ่นเหล็กเคลือบสี รีดลอน (METAL SHEET)
- งานพื้นและตกแต่งผิวพื้น
 - พื้นลาดฟ้าเดิม ปรับระดับ ติดตั้งระบบกันซึมสำเร็จรูป
 - พื้น ค.ส.ล. โพลียูรีเทน ชนิดผิวทึบเรียบทึบหยาบ หนา ๖ มม. ติดตั้งระบบกันซึมสำเร็จรูป
- งานประตู - หน้าต่าง
 - ตามรายละเอียดแบบ
- งานสี
 - สี ACRYLIC ๑๐๐% ทาภายใน



สมาน

Hom Oun



Amun

/งานอื่นๆ....

- งานอื่นๆ

- รวบรวม

๖.๒.๓ งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

๖.๒.๓.๑ ตู้เมนสวิตช์บอร์ดแรงต่ำ (Main Distribution Board)

๖.๒.๓.๑.๑ ความต้องการเบื้องต้น

(๑) ตู้เมนสวิตช์บอร์ดแรงต่ำ (Main Distribution Board: MDB) ต้องผลิตและประกอบสมบูรณ์จากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.๑๔๓๖-๒๕๔๐) รวมทั้ง โรงงานผู้ผลิตต้องสามารถผลิตตู้ที่ผ่านการทดสอบกระแสลัดวงจรไม่น้อยกว่า ๖๕ kA. (Standard) ตามมาตรฐาน IEC ลักษณะการจัดแบ่ง Switchboard เป็น Cubicle หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบโดยมีคุณสมบัติ และลักษณะที่การไฟฟ้าท้องถิ่นยอมให้ใช้ได้

(๒) การก่อสร้างตู้สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ (Main Distribution Board: MDB) ที่ประกอบในประเทศไทย ผู้ผลิตต้องมีสามัญวิศวกรไฟฟ้า แขนงไฟฟ้ากำลัง เป็นผู้ควบคุมและอำนวยความสะดวกติดตั้ง

(๓) การก่อสร้างตู้สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ (Main Distribution Board: MDB) ต้องทำด้วยฝีมือช่างที่ดี วัสดุที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติเท่ากับหรือดีกว่าคุณสมบัติดังที่จะกล่าวต่อไป อุปกรณ์ที่ใช้ในต้องมีคุณสมบัติใช้ได้ตามมาตรฐานนั้นๆ ที่ระบุให้เลือกใช้ในข้อกำหนดนี้

- Circuit Breaker ทุกตัวที่ใช้ในตู้เมนสวิตช์จะต้องผลิตโดยผู้ผลิตรายเดียวกัน

- ก่อนสั่งซื้อหรือจัดสร้างตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าผู้รับจ้างต้องส่งแบบใช้งานจริง และรายละเอียดของวัสดุ อุปกรณ์ ที่จะใช้ทุกชนิดตามรายการ ให้ผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อน

(๔) สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติที่ใช้ในขนาดเฟรมต้องไม่เล็กกว่าที่ กำหนดในแบบ สามารถทนกระแสไฟลัดวงจรได้ตามหลักวิชาการ ฉะนั้นผู้รับจ้างต้องส่งแบบ Shop drawing เพื่อขออนุมัติต่อผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นการยืนยันก่อนสั่งของจากโรงงาน

(๕) ตู้สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ (Main Distribution Board) ต้องมีเครื่องมือประจำตู้ควบคุมไฟฟ้า (Hand Tools) คือ เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าที่สามารถวัดค่า แรงดันไฟฟ้า/กระแสไฟฟ้า แบบดิจิตอล อย่างน้อย ๑ ชุด ซึ่งมีเตอร์มีระดับความปลอดภัยสูงสุดสำหรับงานไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐาน IEC และ Rang ของมิเตอร์ต้องสอดคล้องกับตู้สวิตช์บอร์ด พร้อมมีกระเป่าเก็บ

๖.๒.๓.๑.๒ ลักษณะและการจัดโครงสร้างตู้

(๑) ตู้เป็นแบบติดผนังอาคาร (Wall mount cubicle) หรือ ตู้แบบตั้งพื้น (Floor standing cubicle) ตามที่กำหนดในแบบ

(๒) โครงตู้ทำด้วยเหล็กฉากหนาอย่างน้อย ๓.๐ มิลลิเมตร แผ่นโลหะที่ใช้รอบนอก เช่น ประตู ด้านข้าง ด้านหลัง ด้านบน และ Compartment ภายในต้องเป็นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิเมตร

(๓) ชิ้นส่วนที่เป็นเหล็กทุกชิ้น ต้องผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมและพ่นสีทับ ชิ้นส่วนที่เป็นอลูมิเนียมไม่ต้องผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมแต่ต้องพ่นสีทับ

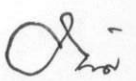


CV2 สทท

Hom Onv



/(๔) การทำ...



(๔) การทำความสะอาดผิวโลหะเพื่อป้องกันสนิม ให้ขัดผิวโลหะให้เรียบและสะอาด แล้วล้างไขมันหรือคราบน้ำมันออก ถ้ามีร่องรอยของการมีสนิม ให้ล้างด้วยน้ำยาล้างสนิมตามวิธีการที่ผู้ผลิตน้ำยาล้างสนิมแนะนำ

(๕) การพ่นสี ให้พ่นสีรองพื้นก่อนด้วย Zinc Phosphate หรือ Etching Primer ของ ICI หรือเทียบเท่า โดยพ่นให้ทั่วทุกด้านแล้วอบอุณหภูมิประมาณ ๑๒๕ องศาเซลเซียส ใช้เวลาประมาณ ๓๐ นาที จากนั้นให้พ่นสีชั้นนอก ๒ ครั้ง แต่ละครั้งต้องอบด้วยวิธีเดียวกับสีรองพื้น แล้วขัดด้วยซี่ผึ้งขัดสี สีชั้นนอกให้ใช้น้ำมันชนิดผงฝุ่น (Powder Coating) และใช้สีเทา หรือตามที่กำหนดในมาตรฐานการผลิต

(๖) ฝาตู้ ต้องมีสายดินทองแดงชุบแบบถักแบน ต่อลงดินที่โครงตู้

(๗) บานประตูด้านหน้าติดตั้งหลอดไฟ LED เพื่อให้แสงสว่างภายในตู้

๖.๒.๓.๑.๓ ข้อมูลของตู้สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ (Main Distribution Board)

ตู้สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ (Main Distribution Board) ต้องมีข้อมูลขั้นต้นแสดงไว้เพื่อความสะดวกในการใช้งานและบำรุงรักษาอย่างน้อยดังนี้

(๑) ป้ายแสดงชื่อและสถานที่ติดต่อของผู้ผลิต เป็นป้ายที่ทนทานไม่ลบเลือนได้ง่าย ติดไว้ที่ตู้ด้านนอกตรงที่ ๆ เห็นได้ง่ายหลังการติดตั้งตู้แล้ว

(๒) ป้ายชื่อและตำแหน่งการใช้งานของอุปกรณ์ทุกชนิดที่ผู้เข้าปฏิบัติการต้องทราบ ป้ายชื่อใช้ภาษาไทย

(๓) ที่ฝาตู้ด้านที่เข้าปฏิบัติการให้ทำเป็น Mimic Diagram แสดงหน้าที่ และความสัมพันธ์ของอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นผัง Single Line Diagram

๖.๒.๓.๑.๔ อุปกรณ์ทางด้านไฟฟ้าแรงต่ำภายในตู้สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ (Main Distribution Board)

(๑) สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ เป็นชนิดผลิตสำหรับไฟฟ้าระบบ ๔๐๐/๒๓๐ โวลต์ ตามมาตรฐาน และต้องทนแรงดันไฟฟ้า (Rated Operation Voltage) ได้ไม่น้อยกว่า ๖๙๐ โวลต์ และมีค่าพิกัดรวมทั้งมีคุณสมบัติและลักษณะดังนี้

Rated Current - ตามระบุในแบบ

Case - สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติที่มีขนาดเฟรม (Frame Size) ไม่เกิน ๑,๐๐๐ แอมแปร์ ต้องเป็นแบบ Molded Case Circuit Breaker
- ขนาดเฟรมเกิน ๑,๐๐๐ แอมแปร์ ต้องเป็นชนิด Air Circuit Breaker และในกรณีที่อยู่ในตู้ Incoming Unit สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติต้องมีอุปกรณ์ Ground Fault Protection (GFP)

Mounting - สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติที่มีขนาดเฟรม เกิน ๑,๐๐๐ แอมแปร์ ให้เป็นแบบ Draw out type
- สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติที่มีขนาดเฟรม ไม่เกิน ๑,๐๐๐ แอมแปร์ ให้เป็นแบบ Fixed type

Terminals - ขั้วต่อสายของสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ ใช้สองแบบดังนี้
- สำหรับขนาดเฟรมขึ้นไปถึง ๑๐๐ แอมแปร์ ใช้ขั้วชนิดต่อเข้ากับทางปลาหรือแบบต่อับสบาร์เข้าได้

/- สำหรับขนาด...

สม.น.

สม.น. อว

สม.น. อว

- สำหรับขนาดเฟรม ๒๕๐ แอมแปร์ และใหญ่กว่า ให้ใช้ขั้วชนิดต่อสับบาร์
- ขั้วต่อสายต้องเป็นแบบใช้กับทองแดง

Interrupting Capacity (IC) ของสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติต้องสามารถป้องกันกระแสไฟลัดวงจรได้ไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบ

(๒) Phase Failure Relay and Under/Over Voltage Relay

เป็นรีเลย์ชนิด Solid State สำหรับใช้กับไฟฟ้าระบบ ๔๐๐ / ๒๓๐ โวลต์ ๓ เฟส ๔ สาย ๕๐ เฮิร์ตซ์ ซึ่งจะทำงานเมื่อแรงดันไฟฟ้าระหว่างเฟสแตกต่างกัน โดยสามารถตั้งจุดที่ทำงานได้ระหว่าง ๕% ถึง ๑๕% Asymmetry มีหน้าสัมผัสชนิด Changeover จำนวนอย่างน้อย ๒ อัน ทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๓๘๐ โวลต์ และทนกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๖ แอมแปร์ รีเลย์ต้องเป็นชนิด Plug in พร้อม Socket หรือต่อสายออกมามี Plug and Socket ให้พร้อมทั้งชุด

(๓) ฟิวส์และฐานฟิวส์สำหรับระบบคอนโทรล และสำหรับป้องกันเครื่องวัดต่างๆ ให้ใช้ฟิวส์ชนิด Cartridge ตามมาตรฐาน IEC ฐานฟิวส์ใช้ชนิด Flush Mounting สำหรับฟิวส์ที่ติดกับฝาตู้ และชนิดธรรมดาสำหรับฟิวส์ที่ติดในตัว

(๔) Current Transformer (CT) Secondary rated current: ๕A, Primary Rating ตามที่กำหนดในแบบ Accuracy Class: ๑.๕ หรือเทียบเท่า Tropical Proof, ทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ โวลต์ Rated Burden ตามที่จำเป็นต้องใช้

(๕) Voltmeter เป็นชนิดต่อตรง มีสเกลอ่านได้ ๐-๕๐๐ V หรือตามแบบ Accuracy Class: ๑.๕ หรือเทียบเท่า

(๖) Digital Power Meter (D.P.M) ใช้ตามที่กำหนดในแบบ Accuracy Class: ๐.๕ และ ใช้กับ Power Supply ๒๓๐ VAC

(๗) Ammeter ใช้ ตามที่กำหนดในแบบ ดังนี้

Ammeter เป็นชนิดที่มีสเกลอ่านได้ตามขนาด Primary Current Rating เป็นแบบใช้ต่อกับ Current Transformer ชนิด ๕ แอมแปร์ Secondary Rated Current, Accuracy Class ๑.๕ หรือเทียบเท่า

(๘) Amp Selector Switch (AS)

เป็นชนิดเลือกได้ ๔ จังหวะ เพื่อวัดกระแสไฟฟ้าทั้ง ๓ เฟส และมีจังหวะปิดด้วย (O-R-S-T) ทนกระแสไฟได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐ แอมแปร์ สำหรับใช้กับแอมป์มิเตอร์แบบใช้ CT

(๙) Pilot Lamps

เป็นชนิดที่ผลิตตามมาตรฐาน มีเลนส์สีด้านหน้า ใช้ ๒ ชนิด ตามแรงดันไฟฟ้างดังนี้

- สำหรับแรงดันไฟ ๒๒๐ V ใช้ฐานหลอดแบบ E๑๔ และหลอดนีออน มีหม้อแปลงในตัว
- สำหรับแรงดันไฟ ๒๔ V ใช้ฐานหลอดแบบ BA๙S, หลอด ๒๔ โวลต์ ๓ วัตต์

(๑๐) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (Surge Protection Device)

(๑) คุณลักษณะทั่วไป

(๑.๑) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกจะต้องถูกออกแบบและทดสอบ ตามมาตรฐาน IEC ๖๑๖๔๓-๑ หรือเทียบเท่า

ส.พ.น.

สม. อ.อ.

สม. อ.อ.

/(๑.๒) อุปกรณ์...

(๑.๒) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกจะต้องมีการต่อลงดินตามมาตรฐาน IEC ๖๐๓๖๔-๓ หรือเทียบเท่า

(๒) คุณสมบัติเทคนิค

(๒.๑) อุปกรณ์ป้องกันแรงดันไฟฟ้ากระชอกต้องเป็นชนิด Class I+II

(๒.๒) ใช้กับระบบไฟฟ้า ๓๘๐ Volt ๕๐ Hz ลักษณะการติดตั้งต่อแบบขนานทางไฟฟ้าและติดตั้งที่ตู้เมน Incoming Unit

(๒.๓) พิกัดป้องกันกระแสฟ้าผ่า Class I (Impulse Current : I_{imp} (๑๐/๓๕๐μS)) ไม่น้อยกว่า ๒๕kA/Pole

(๒.๔) พิกัดป้องกันกระแสกระชอก Class II (Nominal Discharge Current : I_n (๘/๒๐μS)) ไม่น้อยกว่า ๒๕kA/Pole

(๒.๕) อุปกรณ์ทั้ง ๒ Class ต้องสามารถถอดเปลี่ยนได้ในแต่ละเฟสเพื่อสะดวกต่อการบำรุงรักษา

(๒.๖) มีค่า Voltage protection level น้อยกว่า ๑.๕ kV

๖.๒.๓.๑.๕ การติดตั้งตู้เมนสวิตช์บอร์ดแรงต่ำ (Main Distribution Board)

ให้ปฏิบัติตามกฎการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย (มาตรฐาน ว.ส.ท.) และข้อกำหนดของการไฟฟ้าท้องถิ่น และในกรณีที่ติดตั้งบนพื้นต้องทำฐานรองรับ อย่างน้อย ๐.๑๐ เมตร โดยทำเป็นฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ด้านข้างของฐานทุกด้านต้องเรียบ และต้องสามารถป้องกันสัตว์หรือแมลงได้ และมีรายละเอียดทางไฟฟ้าในลักษณะเป็นแบบระบบไฟฟ้าเบื้องต้น (Single line diagram) ประจำตู้

๖.๒.๓.๒ แผงจ่ายไฟย่อย (Panel Board) ต้องผลิตและประกอบสมบูรณ์จากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.๑๔๓๖-๒๕๔๐) รวมทั้งมาตรฐาน IEC และการติดตั้งให้ปฏิบัติตามกฎการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย (มาตรฐาน ว.ส.ท.) และข้อกำหนดของการไฟฟ้าท้องถิ่น และมีรายละเอียดทางไฟฟ้าในลักษณะเป็นแบบระบบไฟฟ้าเบื้องต้น (Single line diagram) ประจำตู้

๖.๒.๓.๓ สายไฟฟ้า

(๑) สายไฟฟ้าแกนเดี่ยวไม่มีเปลือก ชนิดตัวนำสายแข็ง รหัสชนิด ๖๐๒๒๗ IEC ๐๑ ต้องผลิตตามมาตรฐาน มอก.๑๑-๒๕๕๓ หรือสายไฟฟ้าทองแดงหุ้มด้วยฉนวน PVC ทนแรงดันไฟฟ้า ๗๕๐ โวลต์ และทนอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า ๗๐ ° C (THW) ต้องผลิตตามมาตรฐาน มอก.๑๑-๒๕๓๑ และมีขนาดตามที่ระบุในแบบ

(๒) สายไฟฟ้าหุ้มด้วยฉนวนและเปลือกสายแบน ๒ แกน และ ๓ แกน มีสายดิน รหัสชนิด VAF และ VAF-G ต้องผลิตตามมาตรฐาน มอก.๑๑-๒๕๕๓ และมีขนาดตามที่ระบุในแบบ

(๓) สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน เปลือกในและเปลือกนอก รหัสชนิด NYY และ NYY-G ทั้งแบบตัวนำแกนเดี่ยว, ตัวนำหลายแกนและตัวนำหลายแกนมีสายดิน ต้องผลิตตามมาตรฐาน มอก.๑๑-๒๕๕๓ และมีขนาดตามที่ระบุในแบบ

สมทพ.

๐/๒

สมทพ.

๐/๒

๐/๒

๐/๒ สายไฟฟ้า...

(๔) สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน XLPE (๐.๖/๑kV. CV) ทั้งแบบตัวนำแกนเดียว, ตัวนำหลายแกนและตัวนำหลายแกนมีสายดิน ผลิตตามมาตรฐาน IEC ๖๐๕๐๒-๑ หรือ มอก.๒๑๔๓-๒๕๔๖ และมีขนาดตามที่ระบุในแบบ

(๕) สายอ่อนหุ้มด้วยฉนวนและเปลือก รหัสชนิด VCT และ VCT-G ต้องผลิตตามมาตรฐาน มอก.๑๑-๒๕๕๓ และมีขนาดตามที่ระบุในแบบ

การเดินสายสำหรับระบบไฟฟ้าแรงต่ำ

ให้ปฏิบัติตามกฎการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย (ว.ส.ท.) และตามรายละเอียดที่ได้ระบุ ดังต่อไปนี้

(๑) กรณีในแบบกำหนดสายไฟฟ้าแกนเดียวไม่มีเปลือก ชนิดตัวนำสายแข็ง (๖๐๒๒๗ IEC ๐๑) ตามมาตรฐาน มอก.๑๑-๒๕๕๓ หรือสายไฟฟ้าแบบ THW ตามมาตรฐาน มอก.๑๑-๒๕๓๑ ให้เดินสายร้อยในท่อร้อยสายไฟฟ้า และมีการป้องกันน้ำเข้าท่อร้อยสายไฟ ห้าม เดินท่อร้อยสายฝังดินหรือเดินสายไฟฝังดินโดยตรง และ ห้าม เดินบน Cable Trays, Cable Ladder

(๒) กรณีในแบบกำหนดสายไฟฟ้าหุ้มด้วยฉนวนและเปลือกสายแบน ๒ แกน และ ๓ แกน มีสายดิน (VAF และ VAF-G) ตามมาตรฐาน มอก.๑๑-๒๕๕๓ ให้เดินสายแบบเกาะผนัง และเดินในช่องเดินสาย (Wire way) ห้าม เดินร้อยท่อ และ ห้าม เดินสายฝังดิน

(๓) กรณีในแบบกำหนดให้เดินสายไฟฟ้าฝังดินหรือเดินบน Cable Trays หรือเดินบน Cable Ladder ให้ใช้สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน เปลือกในและเปลือกนอก (NYY และ NYY-G) หรือสายไฟฟ้าหุ้มฉนวน XLPE (๐.๖/๑kV. CV) ตามมาตรฐาน มอก.๑๑-๒๕๕๓

(๔) การต่อสายไฟฟ้า ห้ามต่อภายในท่อเด็ดขาด ต่อได้เฉพาะใน Box เท่านั้น อุปกรณ์ที่ใช้ในการต่อสาย ให้ใช้ชนิด Compression Bolt Screw หรือ Wire Nut ห้ามต่อแบบ Twist Wire Splice สายไฟฟ้าต้องร้อยในท่อทั้งหมด โดยไม่มีส่วนใดปรากฏให้เห็นภายนอก ให้ติดหมายเลขสายวงจรด้วย Wire Mark สำหรับวงจร Branch Circuit ใน Pull Box ต่าง ๆ และให้ถูกต้องตรงกับ Wire Marker ใน Panel Board เพื่อสะดวกในการบำรุงรักษาโดยใช้ Color Code ดังต่อไปนี้

Phase ๑ (A)	สีน้ำตาล
Phase ๒ (B)	สีดำ
Phase ๓ (C)	สีเทา
Neutral N	สีฟ้า
Ground GN	สีเขียวแถบเหลือง

(๕) การดึงสายไฟฟ้า ให้ใช้อุปกรณ์ช่วยในการดึงสายไฟ ซึ่งออกแบบโดยเฉพาะ เพื่อใช้กับการดึงสายไฟฟ้าภายในท่อ และต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตอุปกรณ์ดังกล่าวด้วย

(๖) การหล่อลื่น ในการดึงสายไฟฟ้า ผู้รับจ้างจะต้องใช้ตัวหล่อลื่น ตัวหล่อลื่นจะต้องเป็นชนิดที่ผลิตสำหรับการนี้โดยเฉพาะ

(๗) การต่อเชื่อมสายไฟฟ้าใน Pull Box หรือ Hand Hole ซึ่งมีความชื้น หรือแช่น้ำ ให้ใช้ Compound ของ ๓M ต่อเชื่อมให้เป็นเนื้อเดียวกัน และพันด้วยเทปซึ่งผลิตสำหรับใช้ในการนี้โดยเฉพาะ



ส.ท.ท. ๐๖

๐๖

๐๖

๐๖

๐๖

๐๖.๒.๓.๔ ท่อ...



๖.๒.๓.๔ ท่อร้อยสาย ให้เป็นไปตามที่แบบกำหนด และต้องได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ตามที่ระบุดังต่อไปนี้

(๑) สำหรับท่อเหล็กชุบสังกะสีสำหรับใช้ร้อยสายไฟฟ้าต้องผลิตตามมาตรฐานมอก.๗๗๐-

๒๕๓๓

(๒) สำหรับท่อพีวีซี แข็งสำหรับใช้ร้อยสายไฟฟ้า ต้องผลิตตามมาตรฐาน มอก. ๒๖๑-๒๕๒๔

การติดตั้งและเดินสายร้อยท่อโลหะให้ปฏิบัติตามกฎการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย (มาตรฐาน ว.ส.ท.) และตามรายละเอียดที่ได้ระบุดังต่อไปนี้

(๑) การติดตั้งท่อร้อยสายไฟฟ้า (ชนิดท่อโลหะ) แนวท่อร้อยสายไฟฟ้าที่แสดงในแบบ เป็นเพียง Diagram เท่านั้น การติดตั้ง ต้องให้เหมาะสมกับสภาพของอาคาร

(๒) ชนิดของท่อเป็นไปตามข้อกำหนด (เรื่องท่อร้อยสายไฟฟ้าในหมวดที่ ๓ “วัสดุและอุปกรณ์”) การต่อท่อต่างๆ ให้ใช้ข้อต่อ (Coupling) และข้อต่อยึด (Connector) ต่อให้แน่น กรณีฝังในผนังอิฐก่อหรือเดินภายนอกอาคารให้ใช้ชนิด (Concrete tight) หรือ (Rain tight) กรณีเดินซ่อนในฝ้าเพดานหรือเดินลอยภายในอาคารใช้ชนิด (Screw tight)

(๓) การยึดท่อร้อยสายไฟฟ้า (Conduit Support) ท่อที่เดินลอยจะต้องมี Conduit Strap อย่างหนาทุก ๆ ระยะไม่เกิน ๒.๐๐ เมตร ในกรณีติดตั้งท่อร้อยสายในบริเวณเดียวกัน หรือแนวเดียวกันมากกว่า ๓ เส้น ให้ใช้ Unistat ยึด

(๔) การเดินท่อร้อยสายไฟฟ้าเข้ากับอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ ให้ใช้ Heavy Duty Flexible Conduit มีความยาวไม่น้อยกว่า ๐.๓๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๑.๐๐ เมตร กรณีอุปกรณ์เหล่านั้นอยู่ใกล้ น้ำหรือภายนอกอาคารต้องใช้ Heavy Duty Flexible Conduit ชนิด (Rain tight)

(๕) การติดตั้งท่อร้อยสายเข้ากับกล่องต่อสาย หรือเครื่องประกอบการเดินท่อ หรือตู้ควบคุมต้องจัดให้มี Lock Nut และ Bushing ขันยึดให้แน่น เพื่อป้องกันไม่ให้ฉนวนหุ้มสายชำรุด กรณีรูของ Lock Nut ใหญ่กว่าท่อต้องใช้ Reducing Washer เพื่อไม่ให้มีช่องว่างระหว่างท่อกับฝาของกล่องต่อสาย ส่วนรูว่างที่ไม่ได้ใช้งานให้ปิดด้วยฝาพลาสติก

(๖) ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่ติดตั้งไว้ในขณะก่อสร้าง เพื่อรอการร้อยสายไฟฟ้าต้องอุดปลายท่อด้วยจุกลาสติกที่มีขนาดพอดีกับท่อ ห้ามใช้กระดาษ หรือเศษไม้อุดปลายท่อ ทั้งนี้เพื่อป้องกันวัสดุต่าง ๆ เข้าไปอยู่ภายในท่อจะทำให้เกิดปัญหาในการร้อยสายไฟฟ้าภายหลัง

(๗) ปลายท่อร้อยสายไฟฟ้าที่ถูกตัดออกต้องลบคม เพื่อป้องกันไม่ให้ฉนวนหุ้มสายไฟฟ้าชำรุด การทำเกลียวท่อต้องใช้เครื่องมือทำเกลียวชนิดปลายเรียบ ทั้งนี้ท่อโลหะชนิดบาง (EMT) ห้ามทำเกลียว

(๘) การเดินท่อร้อยสายไฟฟ้า ให้พยายามเดินในแนว Corridor และมีแนวขนาน หรือตั้งฉากกับตัวอาคาร

๖.๒.๓.๕ โคมไฟฟ้า

๖.๒.๓.๕.๑ ความต้องการเบื้องต้น

โคมไฟจะต้องผลิตและประกอบจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐานรับรอง ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ และได้รับมาตรฐานรับรองด้านสิ่งแวดล้อม ISO๑๔๐๐๑:๒๐๑๕ พร้อมแนบเอกสารรับรอง

กมล น. CV2

Home Own

Home Own

/โคมไฟชนิด....

โคมไฟชนิด LED ต้องได้รับมาตรฐานbrightnessส่องสว่างและbrightnessที่คล้ายกัน : ชี้ดจำกัด
สัญญาณวิทยุรบกวน (มอก.๑๙๕๕-๒๕๕๑) พร้อมแนบเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน
อุตสาหกรรม

โคมไฟทั้งหมดต้องเป็นไปตามที่แสดงไว้ในแบบและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- (๑) โคมไฟฟ้าทั่วไป ใช้กับระบบไฟฟ้าเฟสเดียว ๒๒๐ โวลต์, ๕๐ เฮิร์ซ
 - (๒) ขั้วหลอดและขา Starter ประกอบโคม Fluorescent ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน VDE หรือ JIS หรือ NEMA เท่านั้น
 - (๓) ตัวโคมต้องผ่านกรรมวิธี Galvanized เพื่อป้องกันสนิมและผุกร่อนได้ดี และพ่นด้วยสีฝุ่น โพลีเอสเตอร์
 - (๔) สำหรับโคมฟลูออเรสเซนต์ต้องมีความหนาของเหล็ก ถ้ามิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ต้องไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร
 - (๕) สายในดวงโคม ให้ใช้สายอ่อนชนิดทนความร้อนได้ถึง ๗๐ องศาเซลเซียส และมีพื้นที่หน้าตัดไม่เล็กกว่า ๑.๐ ตารางมิลลิเมตร
 - (๖) โคมไฟฟ้าทั้งหมดที่ติดตั้งภายนอกอาคาร ต้องเป็นชนิดที่สามารถทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศภายนอกได้เป็นอย่างดี ลักษณะของโคมไฟฟ้าเป็นไปตามแบบ
- ๖.๒.๓.๖ โคมไฟฉุกเฉิน และโคมไฟทางออก

โคมไฟฉุกเฉินและโคมไฟทางออก ต้องเป็นไปตามมาตรฐานระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและป้ายทางออกฉุกเฉิน วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และมีคุณลักษณะตามที่แบบกำหนดไว้

๖.๒.๓.๗ สวิตช์ ไฟฟ้า

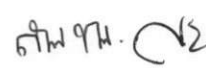
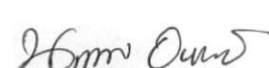
- (๑) สวิตช์ไฟฟ้าให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.๘๒๔-๒๕๕๑
- (๒) ทนกระแสไฟฟ้าสลับได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ แอมแปร์ ๒๕๐ โวลต์ หรือตามที่กำหนดในแบบ
- (๓) ก้านสวิตช์เป็นกลไกแบบกดปิด/เปิดโดยวิธีกระดก ทำด้วยพลาสติกแข็ง สีขาวหรือสีตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
- (๔) ขั้วต่อสายไฟ เป็นชนิดมีรูเสียบสายอัดด้วยสปริง หรือมีรูเสียบสายอัดด้วยสกรูสามารถกันการแตะต้องที่ขั้วที่เป็นโลหะได้ (ห้ามใช้ชนิดที่ยึดสายไฟโดยการพันสายได้หัวสกรูโดยตรง)

๖.๒.๓.๘ เตารับไฟฟ้า

- (๑) เตารับไฟฟ้าให้ใช้ตาม มอก. ๑๖๖-๒๕๔๙
- (๒) เตารับไฟฟ้าทั่วไปให้ใช้ชนิดคู่ขนาด ๑๐ แอมแปร์ ๒๕๐ โวลต์มีขาติน (Grounding Duplex Universal Receptacles) หรือตามที่กำหนดในแบบ
- (๓) เตารับไฟฟ้าต้องเป็นแบบและสีเดียวกัน และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับสวิตช์ ยกเว้นจุดที่ได้รับความเห็นชอบเป็นพิเศษจากผู้ว่าจ้าง
- (๔) เตารับแบบติดกับพื้นหรือฝังพื้น การติดตั้งต้องป้องกันหรือหลีกเลี่ยงจากความเสียหายทางกายภาพเนื่องจากการทำความสะอาดพื้นและการใช้งาน เตารับให้ใช้ชนิดคู่ ขนาด ๑๐ แอมแปร์ ๒๕๐ โวลต์ มีขาติน (Grounding Duplex Universal Receptacles)

๖.๒.๓.๙ ฝาครอบสวิตช์และเตารับไฟฟ้า ที่ใช้ทั่วไปภายในอาคารต้องเป็นแบบเดียวกัน เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันทั้งอาคาร ยกเว้นฝาครอบพิเศษ ให้ใช้ตามที่กำหนดจากชนิด ต่าง ๆ ดังนี้

/(๑) ชนิดพลาสติก...

- (๑) ชนิดพลาสติกแข็ง ให้ใช้ชนิดนี้ในกรณีที่กรอบ สวิตช์ และกล่องไม่มีการต่อลงดิน โดยมี สี และแบบตามที่ผู้ว่าจ้างอนุมัติ
- (๒) ชนิดทนสภาวะอากาศภายนอกอาคาร (Weatherproof) ให้ใช้ชนิดโลหะหล่อเคลือบสี ฝามียางอัดรอบ

๖.๒.๓.๑๐ การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า

การติดตั้งและการเดินสายไฟต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยต้องติดตั้งอย่างดีที่สุดตามวิธีการที่โรงงานผู้ผลิตวัสดุและอุปกรณ์นั้น ๆ แนะนำ

ผู้รับจ้างต้องใช้ช่างฝีมือที่มีความชำนาญในสาขานี้โดยเฉพาะเป็นผู้ทำการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องศึกษาแบบและรายละเอียดทางโครงสร้าง ระบบปรับอากาศ ระบบสุขาภิบาล และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้แน่ใจว่าวัสดุและอุปกรณ์สามารถติดตั้งได้ในแนวหรือพื้นที่ที่กำหนดไว้ โดยให้สอดคล้องกับงานแผนก่อน

การเดินสายภายในอาคารให้เดินสายร้อยท่อโลหะ ฝังผนังหรือซ่อนในฝ้าเพดานหรือตามทีระบุในแบบ การเดินท่อร้อยสายไฟฟ้าต้องเดินในแนว Corridor และมีแนวขนานหรือตั้งฉากกับตัวอาคาร ขนาดของท่อร้อยสายไฟฟ้า ชนิดของท่อร้อยสายและจำนวนสายสูงสุดของสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายไฟฟ้าให้ใช้ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย

๖.๒.๓.๑๑ การเดินสายในช่องวงจรสวิตช์, เต้ารับไฟฟ้าและดวงโคม

ให้เดินสายวงจรตามที่ระบุในแบบ และปฏิบัติตามกฎการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย (มาตรฐาน ว.ส.ท.) สายแยกจากสวิตช์เข้าดวงโคม และสายของอุปกรณ์ประกอบสำหรับดวงโคม ให้ใช้สายที่สามารถรับกระแสใช้งานของอุปกรณ์นั้น ๆ

๖.๒.๓.๑๒ การติดตั้งสวิตช์และเต้ารับไฟฟ้า

ผู้รับจ้างต้องติดตั้งสวิตช์ และเต้ารับ ให้ฝังเรียบเสมอมิวนั่ง โดยติดตั้งอยู่ในกล่องโลหะ ยกเว้นในกรณีที่ระบุให้ติดลอย ให้ติดตั้งโดยใช้กล่องโลหะหลอมแบบติดลอย

(๑) การติดตั้งสวิตช์ใช้กล่องเหล็กฝังในผนังสูงจากพื้น ๑.๓๕ เมตร วัดจากพื้นกึ่งกลางของ สวิตช์ โดยเมื่อติดสวิตช์แล้วต้องเรียบกับผนัง

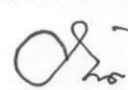
(๒) ในกล่องสวิตช์กล่องเดียวกัน ห้ามให้มีแรงดันระหว่างสวิตช์เกินกว่า ๓๐๐ โวลต์ นอกจากจะใส่แผ่นฉนวนกันระหว่างสวิตช์ หรือนอกจากจะใช้สวิตช์ที่ป้องกันชิ้นส่วนที่มีกระแสไหล ไม่สามารถถูกต้องโดนนิ้วมือได้

(๓) เต้ารับทั่วไปติดสูงจากพื้น ๐.๓๕ เมตร วัดจากพื้นถึงกึ่งกลางของเต้ารับ หรือตามที่แสดงในแบบ

(๔) เต้ารับในห้องน้ำ หรือเหนือเคาน์เตอร์ ต้องเป็นชนิดกันน้ำ (ถ้าไม่ได้ระบุในแบบ) และติดตั้งสูงจากพื้น ๑.๐๐ เมตร หรือตามที่แสดงไว้ในแบบ

(๕) เต้ารับนอกอาคาร หรือในที่เปียกชื้น ให้ใช้ฝาครอบโลหะหล่ออบสี หรือฝาครอบพลาสติกชนิดทนสภาวะอากาศภายนอกอาคาร แบบมีสปริง และยางอัดรอบ หรือมีพลาสติกอ่อนครอบ

หมายเหตุ : สวิตช์ หรือเต้ารับชนิดกันน้ำ (Waterproof, WP) ให้ใช้ชนิดโลหะหล่อ เคลือบสี และมีฝายางอัดรอบถ้าไม่ได้ระบุความสูงสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ไว้ในแบบให้ใช้ระดับความสูงจากพื้น สำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ตามรายละเอียดข้างล่าง

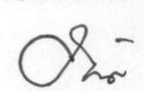
สมทพ.      /สวิตช์ติดตั้ง... 

สวิตช์ติดตั้งสูงจากพื้น วัดจากจุดกึ่งกลาง	๑.๓๕ เมตร
เต้ารับติดตั้งสูงจากพื้น วัดจากจุดกึ่งกลาง	๐.๓๕ เมตร
Panel Board ติดตั้งสูงจากพื้นที่ศูนย์กลางแป้นยึด	๑.๕๐ เมตร
๖.๒.๔ งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	

- เครื่องปรับอากาศพร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด แบบแยกส่วน ขนาด ๓๐,๐๐๐ บีทียู ต่อชั่วโมง อ้างอิงตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่ S ๕ ๓๒๑-๐๑๐๑-๐๒๐๙-๕ (๐๙-๒๕๕๙) และขนาด ๕๐,๐๐๐ บีทียูต่อชั่วโมง อ้างอิงตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่ S ๖๑๐๓-๐๑๐๒-๐๐๔๙ ตามแบบงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
- พัดลมระบายอากาศ อ้างอิงตาม มอก.๗๑๐-๒๕๓๐ รายละเอียดตามแบบงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

๖.๓. หมวดข้อกำหนดและเงื่อนไขประกอบการทำงานก่อสร้าง

- (๑.) ผู้รับจ้างต้องนำเสนอแผนผังการจัดบุคลากรประจำหน่วยงานก่อสร้างของโครงการนี้ พร้อมประวัติ ผลงาน และหน้าที่รับผิดชอบ ให้แก่กรรมการตรวจการจ้างฯ ผู้ควบคุมงาน และผู้ว่าจ้าง เพื่อทราบและอนุมัติ
- (๒.) ผู้รับจ้างต้องมีวิศวกร และสถาปนิกลงนามรับรองการเป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ตามกฎหมาย
- (๓.) ผู้รับจ้างต้องมีผู้จัดการโครงการซึ่งได้รับมอบอำนาจจากผู้รับจ้างทำงานประจำ ณ สถานที่ก่อสร้างของโครงการ รวมถึงต้องมีวิศวกร ช่างเทคนิค ช่างเขียนแบบ ช่างสำรวจ และพนักงานช่วยงานระดับต่างๆ ทำงานประจำ ณ สถานที่ก่อสร้าง โครงการนี้อย่างเพียงพอ โดยต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ มีความสามารถในการทำงาน และ ควบคุมคุณภาพงาน ทั้งนี้ถ้าผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างไม่อยู่ในความควบคุมโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างมีอำนาจสั่งหยุดงานทั้งหมดหรือบางส่วนได้ทันที ซึ่งความล่าช้าในกรณีเช่นนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุขอยืดวันทำการออกไปไม่ได้ และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ อันสืบเนื่องมางานนี้ทั้งสิ้น
- (๔.) ภายใน ๑๕ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาหรือ ๑๕ วันนับจากวันที่ผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างแจ้งให้ผู้รับจ้างเข้าปฏิบัติงาน และก่อนที่ผู้รับจ้างจะเริ่มลงมือทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนปฏิบัติงาน แผนการจัดเตรียมสถานที่ก่อสร้าง แผนการใช้เครื่องจักรกลหนัก เสนอให้คณะกรรมการตรวจการจ้างของผู้ว่าจ้างเห็นชอบดำเนินการ คณะกรรมการตรวจการจ้างและผู้ควบคุมงานจะคอยเร่งรัดให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เพื่อให้การก่อสร้างเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และแล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่ระบุในสัญญา
- (๕.) ผู้รับจ้างต้องจัดแรงงาน อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรกลงานก่อสร้างให้เหมาะสมเพียงพอมีคุณภาพดี ตามหลักวิชาการ และปลอดภัยต่อการทำงานให้แล้วทันตามกำหนดเวลา ตามแผนงาน และตามสัญญา

 ส.พ.     /๖.๕.๖ เป็นหน้าที่...

- (๖.) เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่ต้องคอยตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องจักรกลงาน ก่อสร้างให้สามารถใช้งานได้ดี และปลอดภัย และโยกย้ายเครื่องมือเครื่องใช้ที่ไม่มี ประสิทธิภาพ หรือไม่สมควรออกจากสถานที่ก่อสร้าง แล้วจัดอุปกรณ์ที่เหมาะสม มาแทน โดยผู้รับจ้างจะยกเป็นข้ออ้างในการเรียกร้องค่าใช้จ่ายและขยายระยะเวลา ไม่ได้
- (๗.) ผู้รับจ้างจะต้องมีแผนงานและต้องดูแลจัดการด้านความปลอดภัย ความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ได้ผลดีในแต่ละวัน ของการทำงาน และต้องไม่ทำให้เกิดความสกปรก เปรอะเปื้อนบนถนนหลวง หรือ ทาง และลำรางน้ำสาธารณะ ที่อยู่ภายนอกโครงการ
- (๘.) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบหากมีความเสียหายเกิดขึ้นกับอาคาร ทรัพย์สิน และ บุคคลผู้อยู่ข้างเคียง อันเนื่องมาจากงานของผู้รับจ้าง
- (๙.) ในกรณีที่เกิดความเสียหายแก่สาธารณสมบัติ เช่น ถนน สาธารณูปโภคของโครงการ อันเนื่องจากผลและวิธีดำเนินการก่อสร้างของผู้รับจ้างนั้น ผู้รับจ้างจะต้อง รับผิดชอบและจัดการซ่อมให้เสร็จเรียบร้อยทันที
- (๑๐.) ผู้รับจ้างต้องป้องกันมิให้เกิดเสียงรบกวนในขณะดำเนินการก่อสร้างตามสัญญา ถ้า มีก็ให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น หากมีการร้องทุกข์เกี่ยวกับเรื่องนี้อันเป็นที่เดือดร้อน รำคาญของประชาชน ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อเหตุประณอมความให้เสร็จ เรียบร้อยโดยเร็ว และจะไม่ให้ผู้ว่าจ้างรับผิดชอบแต่อย่างใด
- (๑๑.) ผู้รับจ้างต้องติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นของรัฐ ได้แก่ ตำรวจ อบต. เป็นต้น ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของผู้รับจ้างด้วยตนเอง และด้วยค่าใช้จ่าย ของผู้รับจ้าง โดยต้องไม่เรียกร้องเป็นเงินชดเชยเพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้าง เพื่อให้การ ก่อสร้างดำเนินไปได้เรียบร้อย ด้วยดี
- (๑๒.) ผู้รับจ้างต้องจัดทำป้ายแสดงรายละเอียดงานก่อสร้างบริเวณด้านหน้าโครงการ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐x๒.๔๐ ม. ไว้ ณ บริเวณสถานที่ก่อสร้าง ๑ จุด ตามที่ คณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือผู้ควบคุมงานก่อสร้างเห็นสมควร แผ่นป้ายแสดง รายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างให้จัดทำโดยมีรายละเอียดในการประกาศ ดังนี้
- ชื่อโครงการ
 - ชื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการ
 - ชื่อผู้รับจ้าง
 - งบประมาณ
 - ระยะเวลาเริ่มสัญญา และระยะเวลาสิ้นสุดสัญญา
 - ชื่อผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง
 - ชื่อผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

นอกเหนือไปจากข้อความดังกล่าวข้างต้นแล้ว จะต้องมีความว่า “กำลังก่อสร้างด้วยเงิน ภาษีอากรของประชาชน” ระบุไว้ด้วย



๐๒ ส.ท. ๒๖๓๐๐๕ ๒๕.๑๓ ผู้รับจ้าง...   

- (๑๓.) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเจ้าหน้าที่ยามรักษาความปลอดภัยอย่างเพียงพอ ทำงานเป็นประจำที่หน่วยงานก่อสร้าง ตั้งแต่วันเริ่มงานสัญญาจนถึงวันที่ทำงานได้แล้วเสร็จ และส่งมอบงาน หากเกิดของหาย หรือถูกโจรกรรมภายในสถานที่ก่อสร้าง เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะติดต่อแจ้งความเป็นเจ้าทุกข์เอง และจะนำมาเป็นข้ออ้างในการต่อเวลาสัญญาก่อสร้างไม่ได้
- (๑๔.) ผู้รับจ้างต้องจัดอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ป้องกันเพลิงไหม้ โดยมีจำนวนตามความเหมาะสมต่อสภาพการก่อสร้าง
- (๑๕.) ผู้รับจ้างจะต้องจัดสร้าง หรือจัดหาสิ่งจำเป็นเพื่อความปลอดภัย และป้องกันอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานก่อสร้าง รวมทั้งการป้องกันมิให้ประชาชนที่สัญจรไปมา ได้รับอันตรายรอบบริเวณจากการปฏิบัติงานก่อสร้างอย่างเคร่งครัด หากมีอุบัติเหตุใดๆ เกิดแก่คนงานหรือประชาชน อันเนื่องจากการกระทำของฝ่ายผู้รับจ้าง หรือผู้รับเหมาช่วง ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ชดเชยค่าเสียหายหรือค่าสินไหมทดแทนตามแต่จะตกลงประนอมความกัน โดยผู้รับจ้างจะยอมรับผิดแต่ผู้เดียว จะไม่ปล่อยให้ผู้ว่าจ้างตกเป็นจำเลยด้วย หากผู้ว่าจ้างต้องตกเป็นผู้รับผิดชอบตามคำพิพากษา ผู้รับจ้างยินยอมชดเชยให้แก่ผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น
- (๑๖.) ผู้รับจ้างจะต้องจัดสร้างรั้วชั่วคราวรอบบริเวณก่อสร้าง โดยผู้ว่าจ้าง , คณะกรรมการตรวจการจ้าง จะเป็นผู้กำหนดแนวรั้วชั่วคราวให้ โดยรั้วจะต้องทำการก่อสร้างด้วยโครงวัสดุซึ่งแข็งแรงมั่นคง มีประตูปิด-เปิด ควบคุมได้ วัสดุที่ใช้จะต้องเป็นของใหม่ เรียบร้อย และจะต้องบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลาโครงการ ยกเว้นจะตกลงไว้เป็นอย่างอื่น กรณีพื้นที่ก่อสร้างอยู่ติดประชิดกับอาคารข้างเคียงหรือพื้นที่สาธารณะ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งผ้าใบหรือตาข่ายโดยมีความสูงเหนือรั้วไม่น้อยกว่า ๕ เมตร ตลอดความยาวด้านที่ติดประชิดดังกล่าว
- (๑๗.) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาน้ำ สำหรับคนงานและเจ้าหน้าที่ในการดำเนินการก่อสร้างนี้ ให้เพียงพอ โดยจัดแยกเป็นสัดส่วนและรักษาความสะอาดให้ถูกต้องตามสุขลักษณะ
- (๑๘.) เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง ที่จะต้องติดต่อประสานงานหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ในการติดตั้งงานสาธารณูปโภคอาคารต่างๆที่จำเป็นสำหรับโครงการ โดยค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ถือเป็นภาระของผู้รับจ้าง
- (๑๙.) ทางเชื่อมชั่วคราว , ไฟฟ้าชั่วคราว , ระบบแสงสว่างชั่วคราว , ประปาชั่วคราว , โทรศัพท์ ชั่วคราว ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการจัดหาโดยค่าใช้จ่ายต่างๆ รวมไปถึงค่าใช้จ่ายในการใช้งานในส่วนนี้เป็นภาระของผู้รับจ้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้างจนส่งมอบงานครั้งสุดท้าย
- (๒๐.) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาห้องประชุมชั่วคราว พร้อมโต๊ะประชุม และเก้าอี้ สามารถรองรับคนได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ คน มีอุปกรณ์จำเป็นสำหรับการประชุม เช่น กระดาน White board , เครื่อง Projector เป็นต้น มีระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง และ ระบบป้องกันฝุ่น ละออง ที่ดี ซึ่งจะใช้ระบบปรับอากาศ หรือวิธีการอื่นตามสมควร

๑๖

๑๖.๕.๒๑ ผู้รับจ้าง...

๑๖.๕.๒๑ ผู้รับจ้าง...

(๒๑.) ผู้รับจ้างต้องจัดหาสำนักงานชั่วคราว รวมถึงการรับภาระค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการใช้งานเป็นการเฉพาะ ให้แก่ผู้ควบคุมงาน , กรรมการตรวจการจ้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงาน และจะต้องจัดให้พร้อมที่จะใช้งานอยู่เสมอในระหว่างก่อสร้าง ดังต่อไปนี้

- ห้องสำนักงานชั่วคราวพร้อมตกแต่ง มีพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า ๔๐ ตารางเมตร , ห้องน้ำชาย-หญิง , เครื่องปรับอากาศและระบายอากาศ , ไฟฟ้าและแสงสว่าง , ประปา , โทรศัพท์ , โทรสาร และ Internet ความเร็วสูง
- โต๊ะทำงาน ขนาด ๑.๕๐x๐.๘๐ ม. มีลิ้นชัก พร้อมเก้าอี้ จำนวน ๔ ชุด
- ตู้เหล็กเก็บเอกสาร , กระดานเขียนติดผนัง , ตู้เย็น , Microwave และ อุปกรณ์เครื่องเขียน กระดาษ และหมึกพิมพ์ อุปกรณ์สิ้นเปลืองสำหรับคอมพิวเตอร์
- เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ขนาดจอภาพ ๑๗ นิ้ว และเครื่องสำรองไฟ ๒ ชุด พร้อมโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใช้งานที่จำเป็น เช่น Ms Office , Ms project ๒๐๐๓ , Auto cad ๒๐๐๗ , Acrobat Pro ๙ extended เป็นต้น
- เครื่อง Printer เลเซอร์ชนิดกระดาษ A๔ - A๓ สามารถพิมพ์สีและขาวดำ จำนวน ๑ เครื่อง
- เครื่องสแกนเนอร์ความละเอียดสูง ขนาดกระดาษ A๔ - A๓ จำนวน ๑ เครื่อง
- เครื่องถ่ายเอกสารขาว-ดำ A๔ - A๓ จำนวน ๑ ชุด (ใช้ร่วมกันกับผู้รับจ้างได้)
- กล้องถ่ายรูป Digital ขนาด ๑๕ ล้าน Pixels Optical Zoom
- เครื่องรับ-ส่ง วิทยุ Walkie - Talkie จำนวน ๓ เครื่อง
- ชุดป้องกันภัย ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย อุปกรณ์ดับเพลิง เป็นต้น
- เครื่องมือสำรวจ ประกอบด้วย
 - ☐ กล้องแนวพร้อมขา ๑ ชุด
 - ☐ กล้องระดับพร้อมขา ๑ ชุด
 - ☐ สตีฟ ยาว ๔ ม. ๒ อัน
 - ☐ หลักเล็ง ๓ อัน
 - ☐ เทปวัดระยะยาว ๕๐ ม. ๑ อัน

- คนงานบริการดูแลสำนักงานและการทำความสะอาด

- ตามข้อ ๒๐ และ ๒๑ ในกรณีที่อุปกรณ์เกิดการชำรุด เสียหาย ต้องซ่อมแซม ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ใหม่ หรือซ่อมแซมจนใช้งานได้ดังเดิม ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือผู้ควบคุมงานก่อสร้างสั่งให้หาอุปกรณ์มาแทน อุปกรณ์ที่จัดหาทดแทนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือผู้ควบคุมงานก่อสร้างก่อน
- ตามข้อ ๒๐ และ ๒๑ รายการ , จำนวนอุปกรณ์ภายในสำนักงาน , ห้องประชุมชั่วคราว และเครื่องมือสำรวจตามดังกล่าวข้างต้น ให้เสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือผู้ควบคุมงานก่อสร้างก่อนดำเนินการ แต่ต้องไม่น้อยกว่าตามที่ระบุไว้ข้างต้น
- ตามข้อ ๒๐ และ ๒๑ เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดสุดท้าย และคณะกรรมการตรวจการจ้างรับมอบงานแล้วผู้รับจ้างต้องรื้อย้ายห้องประชุมชั่วคราว และ สำนักงานสนามโครงการออกไป บรรดา

๐๖ ๓๗/๗

Hamro Quaw

๐๖ ๓๗/๗

/อุปกรณ์ต่างๆ...

อุปกรณ์ต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นให้ส่งคืนเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้รับจ้าง ค่าใช้จ่ายในการนี้เป็นของผู้รับจ้าง โดยให้คิดรวมอยู่ใน “ค่าดำเนินการของสัญญา”

(๒๒.) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาโรงเก็บของ เครื่องมือ ชั่วคราวในพื้นที่ใกล้เคียงสถานที่ก่อสร้าง และได้รับความเห็นชอบ อนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง , ผู้ควบคุมงาน ก่อนดำเนินการ

(๒๓.) การประชุม , การรายงาน และ การทำงานระหว่างการก่อสร้าง

- การประชุมงานก่อสร้างประจำสัปดาห์ : ผู้รับจ้างต้องร่วมการประชุมและตรวจสอบร่วมกันระหว่างผู้รับจ้างรายอื่น (ถ้ามี) , ผู้ว่าจ้าง , กรรมการตรวจการจ้าง , ผู้ควบคุมงาน เพื่อปรึกษาหารือ พิจารณาผลการดำเนินงานและการแก้ไขปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอเอกสารแสดงแผนงาน และความก้าวหน้าของงานประจำสัปดาห์ ในรูปแบบของ Three week rolling schedule and Tracking Progress Schedule By Bar chart & Cash flow S-curve
- การประชุมงานก่อสร้างทุกครั้งจะต้องลงนามรับรองทั้งฝ่ายผู้ว่าจ้าง , กรรมการตรวจการจ้าง , ผู้ควบคุมงาน , ผู้รับจ้าง ในกรณีที่มีข้อไม่เห็นด้วยในการประชุมคราวที่ผ่านมา ให้มีการจดบันทึกไว้เป็นหลักฐานในการประชุมในครั้งถัดไป
- ผู้รับจ้างจะต้องทำรายงานผลงานความก้าวหน้าของงาน และนำเสนอให้ผู้ว่าจ้าง , กรรมการตรวจการจ้าง , ผู้ควบคุมงาน , ได้ทราบเป็นรายเดือน เดือนละจำนวน ๕ เล่ม เนื้อหาภายในรายงานต้องแสดงรายละเอียดปริมาณของผลงาน ในรูปของ Progress of working Schedule By Bar chart & Cash flow S-curve , รูปถ่ายความก้าวหน้าของงาน , ตารางแสดงสถานะของรายการวัสดุ และ แบบ Shop drawings ที่ได้ขออนุมัติ , สรุปรายงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงผลกระทบต่อประชาชนและสภาพแวดล้อมข้างเคียง และอื่นๆ เป็นต้น รายงานนี้ถือเป็นส่วนหนึ่งเพื่อใช้ประกอบในการตรวจสอบพิจารณาอนุมัติเอกสารการขอเบิกเงิน ค่าจ้างประจำงวดของผู้รับจ้าง
- ผู้รับจ้างต้องทำแผนงานการขออนุมัติวัสดุ และต้องนำเสนอเอกสารการขออนุมัติการใช้วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง พร้อมตัวอย่างวัสดุ , catalog หรือผลทดสอบที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) จำนวน ๓ ชุด ให้แก่ กรรมการตรวจการจ้าง , ผู้ควบคุมงาน เห็นชอบอนุมัติ ก่อนการทำงานล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน
- ในกรณีที่ตารางแสดงปริมาณวัสดุและราคาค่าก่อสร้างมิได้กำหนดรายการไว้ แต่มีปรากฏในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ โดยถือว่างานดังกล่าวได้รวมค่างานไว้ในรายการหนึ่งรายการใดของค่าก่อสร้างตามสัญญาแล้ว
- ในกรณีที่มีได้ระบุไว้ทั้งในตารางแสดงปริมาณวัสดุและราคาค่าก่อสร้าง และในแบบก่อสร้าง แต่งานดังกล่าวเป็นรายละเอียด หรือเป็นส่วนที่ทำให้ผลงานก่อสร้างสมบูรณ์ เรียบร้อย เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดี เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะจัดหา และทำงานนั้นให้แล้วเสร็จสมบูรณ์โดยไม่นำมาคิดเป็นงานเพิ่ม
- หากมีปัญหาใดๆ เกิดขึ้นเนื่องจากการจัดหาปริมาณและราคาวัสดุ การกำหนดเวลาการจัดส่งการติดตาม การจัดรับ ฯลฯ ตลอดจนความชำรุดบกพร่อง บุกสลาย ไม่ได้

/คุณภาพ...



VL ๓๓๓๓ Hmno Quuv Hmno Quuv Hmno Quuv Hmno Quuv

คุณภาพ หรือสูญหายใดๆ อันเกิดแก่วัสดุอื่นๆ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบทั้งสิ้น และ
จะอ้างเป็นเหตุเพื่อขอขยายระยะเวลาการก่อสร้างออกไปไม่ได้

- ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบ Shop drawings ที่มีวิศวกรโครงสร้างคำนวณและรับรองความ
แข็งแรงของโครงสร้างชั่วคราว นั่งร้านสำหรับไม้แบบ และนั่งร้านชั่วคราวต่างๆ ให้แก่ผู้
ควบคุมงาน และ/หรือ กรรมการตรวจการจ้าง เห็นชอบอนุมัติก่อนการทำงานล่วงหน้า
ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน
- ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนงานการทำแบบ Shop drawings และต้องนำเสนอแบบ Shop
drawings เพื่อขยายรายละเอียดการทำงาน และเอกสารแสดงขั้นตอนวิธีการทำงาน
จำนวน ๓ ชุด ขนาดไม่น้อยกว่าแบบต้นฉบับ ให้แก่ กรรมการตรวจการจ้าง , ผู้ควบคุม
งาน เห็นชอบอนุมัติก่อนการทำงานล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน
- ในกรณีที่แบบแนบท้ายสัญญาฯ หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดมีรายละเอียดไม่เพียงพอที่จะ
นำไปใช้ก่อสร้างได้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบเพิ่มเติม (Shop Drawings) จำนวน
๓ ชุด เสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง , ผู้ควบคุมงาน เพื่อเห็นชอบก่อน
ดำเนินการก่อสร้าง
- ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาแบบ และเอกสารรายละเอียดประกอบแบบ และสอบถามปัญหา
ความไม่ครบถ้วน สมบูรณ์ และข้อขัดแย้งของแบบก่อสร้าง และข้อกำหนดรายละเอียด
ประกอบแบบ เพื่อให้กรรมการตรวจการจ้าง , ผู้ควบคุมงาน และ ผู้ออกแบบได้ทราบ
และแก้ไขปัญหานั้นก่อนการทำงานล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน
- สำหรับการปฏิบัติงานในส่วนย่อยที่จำเป็น ที่เป็นสาระสำคัญหรือไม่ก็ตามเพื่อให้ได้ผล
งานก่อสร้างตามมาตรฐานงานช่าง และคุณภาพที่ดี และตามข้อกำหนด ผู้รับจ้าง
จะต้องจัดทำงานในส่วนย่อยนั้น ถึงแม้ว่ารายละเอียดงานในส่วนย่อยนั้น ไม่ได้ระบุใน
แบบ หรือข้อกำหนดประกอบแบบก็ตามโดยไม่เรียก้องราคาเพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้าง
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมงานและวัสดุล่วงหน้า ให้สอดคล้องกับแผนการทำงาน การ
เสียเวลาปฏิบัติงานเนื่องจากกรณีใดๆ ก็ตาม ผู้รับจ้างจะนำมาเป็นข้ออ้างเพื่อขอขยาย
เวลาและเรียก้องความเสียหายใดๆ ไม่ได้ ยกเว้นกรณีที่เป็นความผิดพลาดของกลุ่ม
บุคคลที่ไม่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง
- ผู้รับจ้างต้องนำเสนอเอกสารแจ้งการทำงานประจำวัน เช่น รายการของงานที่จะทำ และ
รายการของงานที่ต้องการให้ผู้ควบคุมงานร่วมการตรวจสอบคุณภาพของงาน จำนวน
คนงาน เครื่องจักรกล และอุปกรณ์การก่อสร้าง เป็นต้น ให้แก่ผู้ควบคุมงานได้รับทราบ
ก่อนทำงานหรือตรวจสอบงานอย่างน้อย ๒๔ ชม. ของแต่ละวันที่มีการทำงาน
- ถือเป็นผู้รับเหมาหลักของโครงการ (Main Contractor) ซึ่งต้องรับผิดชอบดำเนินการ
ประสานงานและเป็นผู้ดำเนินการจัดทำ Integrated Construction Schedule ร่วมกับ
ผู้รับจ้างรายย่อยอื่นๆ (Sub Contractor) โดยความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับจ้าง
ดังกล่าว เพื่อให้สอดคล้องกับแผนงานหลักที่ผู้รับจ้างได้กำหนดไว้ในข้อ ๔ โดยผู้รับจ้าง
จะจัดส่ง Integrated Construction Schedule ให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง และ
ผู้ควบคุมงานเห็นชอบดำเนินการ ภายใน ๑๕ วัน หลังจากที่ได้จัดจ้างผู้รับจ้างแต่ละ
สาขาไปอาทิเช่น ผู้รับจ้างวิศวกรรมงานระบบประกอบอาคาร , ผู้รับจ้างงานลิฟต์
 เป็นต้น

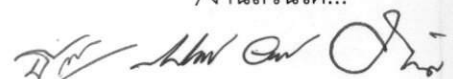


ON

๕๗ ๗๗

Hamro Quun

/งานส่วนใด...

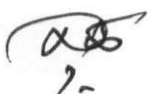


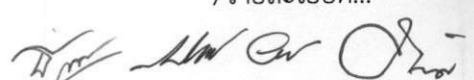
- งานส่วนใดที่จำเป็นต้องมีการพิจารณา ตรวจสอบ หรือทดสอบก่อน จึงจะอนุมัติให้ดำเนินการต่อไปได้ ผู้รับจ้างจะต้องถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดที่จัดทำไปก่อนโดยมิได้รับการพิจารณาตรวจสอบ อนุมัติ หรือเห็นชอบจาก กรรมการตรวจการจ้างและผู้ควบคุมงาน ด้วยเหตุนี้ กรรมการตรวจการจ้าง , ผู้ควบคุมงาน หรือผู้ว่าจ้าง มีสิทธิที่จะสั่งให้รื้อถอน หรือทุบส่วนนั้นได้ และผู้รับจ้างจะต้องจัดทำส่วนนั้นใหม่โดยไม่คิดมูลค่าใดๆ และไม่คิดระยะเวลาเพิ่มเติมแต่อย่างใด
- หากปรากฏว่า ผู้รับจ้างได้ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ ที่มีคุณภาพต่ำกว่า หรือผิดจากมาตรฐานที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง และข้อกำหนดประกอบแบบ หรือผิดจากที่ได้รับ อนุมัติ และติดตั้งไปแล้วทั้งหมดหรือบางส่วน ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิที่จะสั่งทำใหม่หรือแก้ไขจนเป็นที่พอใจ หรือหากผู้ว่าจ้างจะยอมรับเอาผลงานนั้น ผู้รับจ้างยินยอมให้หักเงินชดเชยความเสียหายตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด การล่าช้าเพราะเหตุนี้ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างในการต่อระยะเวลาของสัญญาไม่ได้
- กรรมการตรวจการจ้าง , ผู้ควบคุมงาน และผู้ว่าจ้าง มีสิทธิที่จะสั่งให้มีการนำตัวอย่าง เพื่อนำไปทดลองในห้องทดลอง ค่าใช้จ่ายในการทดลอง ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบชำระแต่เพียงผู้เดียว ถ้าการทดลองนั้นเป็นการทดลองคอนกรีต หรือการทดลองวัสดุอื่นใดที่ปฏิบัติกันเป็นมาตรฐานการก่อสร้างของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย หรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือตามที่กำหนดไว้ในเอกสารรายการประกอบแบบตามสัญญา
- หากมีการทำงานล่วงเวลาและผู้รับจ้างขอให้วิศวกร สถาปนิก และช่างเทคนิคประจำ หน่วยงานก่อสร้าง เพื่อให้คำแนะนำปรึกษา (ก่อน ๘.๓๐ น. และหลัง ๑๖.๓๐ น. ในวันจันทร์-เสาร์ , วันอาทิตย์ทั้งวันและวันหยุดตามประเพณี) จะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ได้ทราบล่วงหน้าก่อนไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง

(๒๔.) การตรวจรับส่งมอบงาน

- การตรวจรับงานเพื่อการจ่ายเงินในแต่ละงวดงาน คณะกรรมการตรวจการจ้างจะตรวจสอบใบส่งมอบงานในสนาม ถ้าปรากฏงานที่ส่งมอบนั้นแล้วเสร็จเรียบร้อยถูกต้องตามรายละเอียดและแบบ และปริมาณงาน ตามกำหนดในใบส่งมอบงานแล้ว คณะกรรมการตรวจการจ้างจะทำการตรวจรับให้ภายใน ๓ วัน นับจากวันที่ คณะกรรมการตรวจการจ้างได้รับใบส่งมอบงาน การตรวจรับงานเช่นนี้ มิได้ทำให้ผู้รับจ้างหมดความรับผิดชอบในความชำรุด เสียหายของสิ่งก่อสร้างที่ผู้รับจ้างได้ดำเนินการก่อสร้างมาแล้ว การส่งมอบงานที่จะถือว่าแล้วเสร็จถูกต้องตามครบถ้วนตามสัญญานี้ก็ต่อเมื่อผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจนครบถ้วน ถูกต้องทุกรายการตามสัญญาจากผู้ว่าจ้าง และสามารถใช้งานได้ตามเจตนารมณ์ของผู้ว่าจ้างทุกประการแล้ว
- การตรวจรับงานตามสัญญา (งวดสุดท้าย) นอกเหนือจากที่ผู้รับจ้างผู้รับจ้างได้จัดทำงานทั้งหมดตามครบถ้วนตามสัญญา ถูกต้องตามรายละเอียดแบบ สามารถใช้งานได้ตามเจตนารมณ์ของผู้ว่าจ้างทุกประการ แล้ว ผู้รับจ้างจะต้องนำส่งแบบ As built drawings , เอกสารคู่มือ และแคตตาล็อกของวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้างและงานระบบ พร้อม CD-Files อย่างละ ๓ ชุด ให้แก่ผู้ว่าจ้าง รวมถึงผู้รับจ้างต้องจัดการฝึกอบรมการบำรุงรักษา และการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ให้แก่พนักงานของผู้รับจ้าง เมื่อเป็นไปตาม

/รายละเอียด...



OK ตำนาน Homma Ours 

รายละเอียดข้างต้นแล้ว คณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือ ผู้ว่าจ้าง จะทำการตรวจรับงานให้ในเวลาประมาณ ๓ วัน นับจากวันที่ได้รับใบส่งมอบงานจากผู้รับจ้าง และให้ถือวันที่ได้รับใบส่งมอบงานดังกล่าวเป็นวันส่งมอบงาน

- แต่ถ้างานที่ส่งมอบนั้น มิได้เป็นไปตามที่กล่าวในวรรคที่ ๑ และ ๒ คณะกรรมการตรวจการจ้างมีสิทธิไม่ตรวจรับงาน และคณะกรรมการตรวจการจ้างสั่งการให้ผู้รับจ้างทำการซ่อมแซม แก้ไขเพิ่มเติมให้ถูกต้องตามแบบรายละเอียด ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตาม ในระหว่างที่ยังมีการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติม ตามที่กล่าวข้างต้น ให้ถือว่าไม่มีการส่งมอบงาน หลังจากที่ได้ทำการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งพร้อมใบส่งมอบงานให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบ เพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างออกไปทำการตรวจสอบใหม่ ถ้าผลของการตรวจสอบปรากฏว่าผู้รับจ้างได้ทำการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติม ถูกต้องตามรายละเอียดการควบคุมงานและแบบแล้ว คณะกรรมการตรวจการจ้างจะทำการตรวจรับให้ในเวลา ๓ วัน นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจการจ้างได้รับเอกสารแจ้งจากผู้รับจ้าง โดยให้ถือวันที่ได้รับแจ้งดังกล่าวเป็นวันส่งมอบงาน

๗. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จ ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มดำเนินการ แบ่งออกเป็น ๖ งวดงาน

๘. วงเงินในการจัดหา

เงินงบประมาณโครงการ เป็นเงิน ๒๐,๒๗๗,๐๐๐ บาท (-ยี่สิบล้านสองแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน-)

ราคากลางงานก่อสร้าง เป็นเงิน ๑๖,๖๗๖,๐๒๓.๕๙ บาท (-สิบหกล้านหกแสนเจ็ดหมื่นหกพันยี่สิบสามบาทห้าสิบบาทห้าสตางค์-)

๙. การส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องทำใบส่งมอบงานที่แล้วเสร็จตามส่วนของงานที่กำหนดตามเกณฑ์การจ่ายเงิน เพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจสอบตามแบบฟอร์มที่ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดให้ งานที่ส่งมอบจะต้องประกอบด้วยลักษณะงานดังต่อไปนี้

๙.๑. งวดที่ ๑ : ระยะเวลาดำเนินการ ๓๐ วัน

- ทำงานเตรียมพื้นที่ วางแนว ตั้งสำนักงานชั่วคราว กันพื้นที่
- งานติดตั้งระบบพื้นผิวกันซึม แล้วเสร็จและงานย้ายเครื่องปรับอากาศ จำนวน ๔ เครื่อง โดยงานดังกล่าวข้างต้นต้องแล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงาน

๙.๒. งวดที่ ๒ : ระยะเวลาดำเนินการ ๓๐ วัน

- ติดตั้งเสาเหล็กและโครงเหล็กยึดข้างเสาของงานที่เหลือทั้งหมดแล้วเสร็จ

โดยงานดังกล่าวข้างต้นต้องแล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงาน

/๙.๓ งวดที่๓...



๐๒ สกพ. ๒๐๐๖

๒๐๐๖

๙.๓. งวดที่ ๓ : ระยะเวลาดำเนินการ ๓๐ วัน

- ติดตั้งโครงหลังคา เมาเหล็กและคาน แล้วเสร็จทั้งหมด

โดยงานดังกล่าวข้างต้นต้องแล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงาน

๙.๔. งวดที่ ๔ : ระยะเวลาดำเนินการ ๓๐ วัน

- มุงหลังคาด้วยเหล็กกริดลอน ตามแบบสถาปัตยกรรม แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานผนัง งานประตู งานหน้าต่าง

โดยงานดังกล่าวข้างต้นต้องแล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงาน

๙.๕. งวดที่ ๕ : ระยะเวลาดำเนินการ ๓๐ วัน

- งานติดตั้งฝ้าเพดาน
- งานติดตั้งอุปกรณ์งานระบบ , เดินสาย
- งานระบบไฟฟ้า และแสงสว่างแล้วเสร็จ
- งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศแล้วเสร็จ

โดยงานดังกล่าวข้างต้นต้องแล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงาน

๙.๖. งวดที่ ๖ : ระยะเวลาดำเนินการ ๓๐ วัน

- ทดสอบ งานระบบต่างๆที่เกี่ยวข้อง
- ส่ง As-built drawings งานสถาปัตยกรรม และงานโครงสร้าง , หนังสือสรุปรายการวัสดุที่ใช้ในโครงการและเอกสารวัสดุการันตีทั้งหมด
- ส่ง As-built drawings งานระบบต่างๆ พร้อมส่งเอกสารคู่มือการใช้งาน , เอกสารวัสดุการันตีทั้งหมด
- เก็บทำความสะอาดบริเวณสถานที่ก่อสร้าง และซ่อมแซมงานพื้นที่ข้างเคียงส่วนที่ผู้รับจ้างทำเสียหาย

โดยงานดังกล่าวข้างต้นต้องแล้วเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ดีภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงาน

๑๐. การตรวจรับงานและการจ่ายเงิน

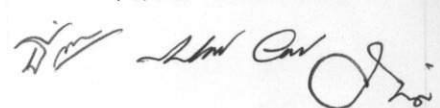
ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้าง ให้แก่ผู้รับจ้าง ดังต่อไปนี้

- ๑๐.๑. เมื่อมีการส่งมอบงาน และรับมอบงานตามลักษณะที่ระบุไว้ในข้อ ๙.๑ แล้ว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างเหมาให้เป็นจำนวนเงิน ๑๐ % ของราคางานทั้งหมดที่ได้รับไว้ในสัญญา
- ๑๐.๒. เมื่อมีการส่งมอบงาน และรับมอบงานตามลักษณะที่ระบุไว้ในข้อ ๙.๒ แล้ว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างเหมาให้เป็นจำนวนเงิน ๑๕% ของราคางานทั้งหมดที่ได้รับไว้ในสัญญา
- ๑๐.๓. เมื่อมีการส่งมอบงาน และรับมอบงานตามลักษณะที่ระบุไว้ในข้อ ๙.๓ แล้ว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างเหมาให้เป็นจำนวนเงิน ๑๕% ของราคางานทั้งหมดที่ได้รับไว้ในสัญญา



๐๒ สท.พ. Hmro QuuS

/๑๐.๔. เมื่อมีการ...



๑๒.๑.๕. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่ม หรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณ และให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

๑๒.๒. ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตร ดังนี้

$$P = (Po) \times (K)$$

กำหนดให้

P = ราคางานต่อหน่วย หรือราคาค่างานที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

Po = ราคางานก่อสร้างต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประกวดราคาได้ หรือราคาค่างานเป็นงวด ซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = Escalation Factor ที่หักด้วย ๔% เมื่อต้องการเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม ๔% เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

Escalation Factor K หาได้จากสูตร ซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานดังนี้

หมวดที่ ๑ งานอาคาร

งานอาคาร หมายถึง ตัวอาคาร เช่น ที่ทำการ โรงเรียน โรงพยาบาล หอพัก ที่พักอาศัย หอประชุม อิมจันทร์ ยิมเนเซียม สระว่ายน้ำ โรงอาคาร คลังพัสดุ โรงงาน รั้ว เป็นต้น แล้วให้หมายความรวมถึง

- ไฟฟ้าของอาคารบรรจบถึงสายเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าภายในบริเวณ
 - ประปาของอาคารบรรจบถึงท่อเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงระบบประปาภายในบริเวณ
 - ระบบท่อหรือระบบสายต่างๆที่ติดหรือฝังอยู่ในส่วนของอาคาร เช่น ท่อปรับอากาศ ท่อก๊าซ สายไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ สายล่อฟ้า ฯลฯ
 - ทางระบายน้ำของอาคารจนถึงทางระบายน้ำภายนอก
 - ส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับอาคารเฉพาะส่วนที่ติดกับอาคาร โดยต้องสร้างหรือประกอบพร้อมกับการก่อสร้างอาคาร แต่ไม่รวมถึงเครื่องจักรหรือเครื่องมือกลที่นำมาประกอบหรือติดตั้ง เช่น ลิฟต์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องสูบน้ำ เครื่องปรับอากาศ พัดลม ฯลฯ
 - ทางเท้ารอบอาคาร ดินถม ดินดัก ห่างจากอาคารโดยรอบไม่เกิน ๓ เมตร
- ใช้สูตร $K = 0.25 + 0.15 \ln l_0 + 0.10 Ct/Co + 0.40 Mt/Mo + 0.10 St/So$

หมวดที่ ๒ งานดิน

- งานดิน หมายถึง การขุดดิน การตักดิน การบดอัดดิน การขุดเปิดหน้าดิน การเกลี่ยบดดิน การขุด - ถมบดอัดแน่นเขื่อน คลอง คันคลอง คันกันน้ำ คันทาง ซึ่งต้องใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล ปฏิบัติงาน สำหรับการถมดินให้หมายถึง การถมดินหรือทรายหรือวัสดุอื่นที่มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุนั้นๆ และมีข้อกำหนดวิธีการถม รวมทั้งมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล เพื่อให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนนหรือเขื่อนชลประทาน

/ทั้งนี้...

สม.ทพ.

สม.ทพ.

ทั้งนี้ให้รวมถึงงานประเภท EMBANKMENT , EXCAVATION , SUBBASSE, SELECTED MATERIAL , UNTREATED BASE และ SHOULDER

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10I/I_0 + 0.40E/E_0 + 0.20F/F_0$

- งานหินเรียง หมายถึง งานหินขนาดใหญ่นำมาเรียงกันเป็นชั้นให้เป็นระเบียบจน
ได้ความหนาที่ต้องการ โดยในช่องว่างระหว่างหินใหญ่จะแซมด้วยหินย่อยหรือ
กรวดขนาดต่างๆ และทรายให้เต็มช่องว่าง มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุและ
มีข้อกำหนดวิธีปฏิบัติโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล หรือแรงคน และให้
หมายความว่ารวมถึงงานหินทิ้ง งานหินเรียงยาแนว หรืองานหินใหญ่ที่มีลักษณะ
คล้ายคลึงกัน เพื่อการป้องกันการกัดเซาะพังทลายของลาดตลิ่งและท้องลำนํ้า

ใช้สูตร $K = 0.40 + 0.20lt/lo + 0.10Mt/Mo + 0.20Et/Eo + 0.10Ft/Fo$

- งานเจาะระเบิดหิน หมายถึง งานเจาะระเบิดหินทั่ว ๆ ไป ระยะทางขนย้าย ไป - กลับ ประมาณไม่เกิน ๒ กิโลเมตร ยกเว้นงานเจาะระเบิดอุโมงค์ ซึ่งต้องใช้เทคนิคขั้นสูง

ใช้สูตร $K = 0.40 + 0.15\text{lt}/\text{lo} + 0.10\text{Mt}/\text{Mo} + 0.20\text{Et}/\text{Eo} + 0.10\text{Ft}/\text{Fo}$

หมวดที่ ๓ งานทาง

- งานผิวทาง PRIME COAT , TACK COAT , SEAL COAT

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.40A_t/A_o + 0.20E_t/E_o + 0.10F_t/F_o$

- งานผิวทาง SURFACE TREATMENT SLURRY SEAL

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10Mt/Mo + 0.30At/Ao + 0.20Et/Eo + 0.10Ft/Fo$

- งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE , PENETRATION MACADAM

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10Mt/Mo + 0.40At/Ao + 0.10Et/Eo + 0.10Ft/Fo$

- งานผิวถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง ผิวถนนคอนกรีตที่ใช้เหล็กเสริม ซึ่งประกอบด้วยตะแกรงเหล็กเส้นหรือตะแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมติด (WELDED STEEL WIRE FARRIC) เหล็กเดือย (DOWEL BAR) เหล็กยึด (DEFORMED TIE BAR) และรอยต่อต่างๆ (JOINT) ทั้งนี้ให้ความหมายรวมถึงแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กบริเวณคอสะพาน (R.C.BRIDGE APPROACH) ด้วย

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10It/Io + 0.35Ct/Co + 0.10Mt/Mo + 0.15St/So$

- งานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและงานบ่อฟัก หมายถึง ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำ (PRECAST REINFORCED CONCRETE DRAINAGE PIPE) งานวางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก งานดาดคอนกรีตเสริมเหล็กวางระบายน้ำและบริเวณคอสะพาน รวมทั้งงานบ่อฟักคอนกรีตเสริมเหล็ก และงานโครงสร้างเหล็กอื่นที่มีรูปแบบและลักษณะงานคล้ายคลึงกัน เช่น งานบ่อฟัก (MANHOLE) ท่อร้อยสายโทรศัพท์ ท่อร้อยสายไฟฟ้า เป็นต้น

ใช้สูตร $K = 0.35 + 0.20 \text{lt/l0} + 0.15 \text{Ct/Co} + 0.15 \text{Mt/Mo} + 0.15 \text{St/So}$

- งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานเชื่อมกันตลิ่ง หมายถึง สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กคอสพาน (R.C.BEARING UNIT) ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C.BOX CULVERT) หอดึงน้ำโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เชื่อมกันตลิ่งคอนกรีตเสริมเหล็ก ท่าเทียบ

/เรื่อคอนกรีต...

CVL 67W 97W. Homo Ours. D^r L^r C^r

เรือคอนกรีตเสริมเหล็ก และสิ่งก่อสร้างอื่นๆที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10lt/lo + 0.15Ct/Co + 0.20Mt/Mo + 0.25St/So$

- งานโครงสร้างเหล็ก หมายถึง สะพานเหล็กสำหรับคนเดินข้ามถนน โครงสร้างเหล็กสำหรับติดตั้งป้ายจราจรชนิดแขวนสูง เสาไฟฟ้าแรงสูง เสาวิทยุ เสาโทรทัศน์ หรืองานโครงสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่ไม่รวมถึงงานติดตั้งเสาโครงเหล็กสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ใช้สูตร $K = 0.20 + 0.10lt/lo + 0.05Ct/Co + 0.20Mt/Mo + 0.40St/So$

หมวดงานที่ ๔ งานระบบสาธารณูปโภค

- งานวางท่อ AC และ PVC

ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาท่อและหรืออุปกรณ์ให้

ใช้สูตร $K = 0.50 + 0.25lt/lo + 0.25Mt/Mo$

ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ AC หรืออุปกรณ์

ใช้สูตร $K = 0.40 + 0.10lt/lo + 0.10Mt/Mo + 0.4ACt/ACo$

ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ PVC หรืออุปกรณ์

ใช้สูตร $K = 0.40 + 0.10lt/lo + 0.10Mt/Mo + 0.4PVct/PVCo$

- งานวางท่อเหล็กเหนียวและท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE

ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อเหล็กเหนียวและหรืออุปกรณ์และให้รวมถึงงาน TRANSMISSION CONDUIT

ใช้สูตร $K = 0.40 + 0.10lt/lo + 0.10Mt/Mo + 0.10Et/Eo + 0.30GIpt/GIPo$

ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE และหรืออุปกรณ์

ใช้สูตร $K = 0.50 + 0.10lt/lo + 0.10Mt/Mo + 0.30Pet/PEo$

- งานปรับปรุงระบบอุโมงค์ส่งน้ำและงาน SECONDARY LINING

ใช้สูตร $K = 0.40 + 0.10lt/lo + 0.15Et/Eo + 0.50GIpt/GIPo$

- งานวางท่อ PVC หุ้มด้วยคอนกรีต

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10lt/lo + 0.10Ct/Co + 0.05Mt/Mo + 0.05St/So + 0.3PVct/PVCo$

- งานวางท่อ PVC กลบทราย

ใช้สูตร $K = 0.25 + 0.05lt/lo + 0.05Mt/Mo + 0.65PVct/PVCo$

- งานวางท่อเหล็กอาบสังกะสี

ใช้สูตร $K = 0.25 + 0.25lt/lo + 0.50GIpt/GIPo$

ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์

K = ESCALATION FACTOR

ln = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

lo = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Ct = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Co = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Mt = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด



 /Mo...

Mo	=	ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดของประกวตรราคา
St	=	ดัชนีราคาเหล็กในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
So	=	ดัชนีราคาเหล็กในเดือนที่เปิดของประกวตรราคา
Gt	=	ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Go	=	ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่เปิดของประกวตรราคา
At	=	ดัชนีราคาแอสฟัลท์ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Ao	=	ดัชนีราคาแอสฟัลท์ในเดือนที่เปิดของประกวตรราคา
Et	=	ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Eo	=	ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่เปิดของประกวตรราคา
Ft	=	ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Fo	=	ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่เปิดของประกวตรราคา
Act	=	ดัชนีราคาซีเมนต์โยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
ACo	=	ดัชนีราคาซีเมนต์โยหิน ในเดือนที่เปิดของประกวตรราคา
PVct	=	ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
PVCo	=	ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่เปิดของประกวตรราคา
GIpt	=	ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
GIPo	=	ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสี ในเดือนที่เปิดของประกวตรราคา
PEt	=	ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
PEo	=	ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่เปิดของประกวตรราคา
Wt	=	ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Wo	=	ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่เปิดของประกวตรราคา

๑๒.๓. วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

๑๒.๓.๑. การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้นๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุ ก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี ๒๕๕๖ เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ

๑๒.๓.๒. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มิงานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญา เดียวกัน จะต้องแยกค่างานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจน ตามลักษณะของงานนั้น และให้ สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้

๑๒.๓.๓. การคำนวณหาค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม ๓ ตำแหน่งทุกขั้นตอนโดยไม่มีการ ปัดเศษ และกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อน แล้วจึงนำผลลัพธ์ ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพันธ์ นั้น

๑๒.๓.๔. ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างานจากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่า จ้าง เมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้นๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจาก ค่า K ในเดือนเปิดของราคารมากกว่า ๔% ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน ๔% มาคำนวณปรับ เพิ่มหรือลดค่างานแล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด ๔% แรกให้)

๑๒.๓.๕. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาในสัญญาโดย เป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญา หรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริง แล้วแต่ค่า K ตัวใด จะมีค่าน้อยกว่า

/๑๒.๓.๖. การจ่าย...

สัญญา

Home Owner

Handwritten signature

๑๒.๓.๖. การจ่ายเงินในแต่ละงวดให้จ่ายค่าจ้างงานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวดตามสัญญาไปก่อน ส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง ซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้นๆ เป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงบประมาณ

๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมฝนหลวงและการบินเกษตร ได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้เสนอราคาจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงานสถาบันของทางราชการ และสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิปริญญา ปวช. ปวส. และ ปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละ สาขาช่างจำนวนอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

- ๑๓.๑ ช่างก่อสร้าง
- ๑๓.๒ ช่างไม้
- ๑๓.๓ ช่างเชื่อมไฟฟ้า หรือ ช่างเชื่อมแก๊ส
- ๑๓.๔ ช่างปูน
- ๑๓.๕ ช่างสำรวจ
- ๑๓.๖ ช่างไฟฟ้า
- ๑๓.๗ ช่างประปา

๑๔. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๑. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและอิเล็กทรอนิกส์

๒. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๔. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๕. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานก่อสร้างอาคาร เป็นอาคารมีพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ตารางเมตร เป็นอาคารประเภทเดียวกับงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ มูลค่าผลงานสัญญาเดียวกันในวงเงินไม่น้อยกว่า ๗,๕๐๐,๐๐๐ บาท (เจ็ดล้านห้าแสนบาทถ้วน) เป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน ที่ สำนักฝนหลวงและการบินเกษตร เชื้อถือ โดยผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลงานซึ่งออกโดยผู้ว่าจ้างฉบับจริงหรือสำเนาพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง และยื่นสำเนาสัญญาจ้างพร้อมรับรองสำเนาถูกต้องมาพร้อมกับการยื่นซอง เพื่อให้คณะกรรมการฯ พิจารณาตรวจสอบ

/๖. ผู้ประสงค์...

 ส.ม. ๗๗. Homma Ouwit. ๗๗๗ ๗๗๗ ๗๗๗

๖. ผู้ประสงค์จะเสนอราคา จะต้องแสดงหลักฐานคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างดังต่อไปนี้

- วิศวกรโยธา ผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาโยธา ระดับสามัญวิศวกร อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

- วิศวกรไฟฟ้า ผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาไฟฟ้า แขนงไฟฟ้ากำลัง ระดับสามัญวิศวกร อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

- วิศวกรเครื่องกล ผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาเครื่องกล ระดับสามัญวิศวกร อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

- สถาปนิก ผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม ระดับสามัญสถาปนิก อย่างน้อยจำนวน ๑ คน

๗. ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องเป็นนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๘. ประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔ และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔ ได้กำหนดมาตรการให้หน่วยงานของรัฐกำหนดเงื่อนไขและคุณสมบัติของบุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา (ผู้ประสงค์จะเสนอราคา) ไว้ในขอบเขตของงาน (Terms Of Reference : TOR) และกำหนดให้คู่สัญญาต้องปฏิบัติ ดังนี้

๘.๑ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่าย ไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๘.๒ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๘.๓ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดได้

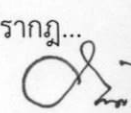
ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องซื้อแบบแปลนด้วยตนเอง หรือมอบอำนาจเป็นหนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ ตามกฎหมาย ในการมอบอำนาจให้ผู้อื่นเป็นผู้ซื้อ

๑๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

๑๕.๑. ในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ ผู้ว่าจ้างจะพิจารณาคัดสินด้วยราคารวมทั้งสิ้น

๑๕.๒. หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้อง ตามข้อ ๑๔ หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้องครบถ้วน หรือยื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่ถูกต้องแล้ว คณะกรรมการดำเนินการประมูลจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่ใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อสำนักฝนหลวงและการบินเกษตร เท่านั้น

๑๕.๓. กรมฝนหลวงและการบินเกษตร สงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

     (๑) ไม่ปรากฏ... 

- (๑.) ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในหลักฐานการรับเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักฝนหลวงและการบินเกษตร
- (๒.) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญหรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น

๑๕.๔. ในการตัดสินใจประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการประกวดราคา หรือ กรมฝนหลวงและการบินเกษตร มีสิทธิให้ผู้เสนอราคา ชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ กรมฝนหลวงและการบินเกษตรมีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

๑๕.๕. กรมฝนหลวงและการบินเกษตรทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ กรมฝนหลวงและการบินเกษตร เป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสำนักฝนหลวงและการบินเกษตรจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคาก่อการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้เสนอราคาต่ำสุดเสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการประกวดราคา หรือ กรมฝนหลวงและการบินเกษตรจะให้ผู้เสนอราคารายนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้เสนอราคาสามารถดำเนินงานตามการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรมฝนหลวงและการบินเกษตรมีสิทธิที่จะไม่รับราคาของผู้เสนอราคารายนั้น

๑๕.๖. ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้เสนอราคาที่จะทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม กรมฝนหลวงและการบินเกษตรมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกดังกล่าว และกรมฝนหลวงและการบินเกษตรจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

๑๖. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

สถานที่ติดต่อ กรมฝนหลวงและการบินเกษตร (ภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

โทรศัพท์ ๐-๒๑๐๙-๕๑๐๐-๖๓ ต่อ ๗๕๐

๑๗. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ โดยใช้เกณฑ์ราคา

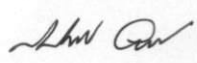




สำนักฝนหลวง









เลขที่

รายการที่

รายการย่อยที่

จำนวน : เครื่อง

ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ

สำหรับ

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดตั้งพื้นหรือแขวนขนาด 30,000 บีทียูต่อชั่วโมง

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมฯ	ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคาขาย
1. ยี่ห้อ :	1.
2. รุ่น :	2.
3. ประเทศต้นกำเนิด(Country of origin) :	3.
4. ประเทศที่ผลิต(Country of manufacturer) :	4.
5. ประเทศที่ประกอบ(Country of assembly) :	5.
6. รายละเอียดทั่วไป: เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ใช้สำหรับปรับอากาศภายในอาคารและสำนักงานต่างๆ ทั่วไป	6.
7. ขนาดความเย็น: ไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียูต่อชั่วโมงและค่า EER (Energy Efficiency Ratio) อัตราการประหยัดพลังงานจะต้องไม่น้อยกว่า 11 บีทียู/ชั่วโมง/วัตต์	7.
7.1 ส่วนระบายความร้อน (Condensing unit):	7.1
7.1.1 กระแส (Rated load Amp) ที่ Compressor : ต้องกินกระแสไฟไม่เกิน 13 แอมป์ ขณะทำงานปกติ	7.1.1
7.1.2 ขนาด (ก x ย x ส) : ระบุ	7.1.2
7.1.3 ชนิดคอมเพรสเซอร์: Scroll หรือ Rotary	7.1.3
7.1.4 แผ่นครีระบายความร้อนเคลือบสารป้องกัน การกัดกร่อนเป็นแบบสีฟ้า (Blue fin) หรือสีตามมาตรฐานผู้ผลิต	7.1.4
7.2 ส่วนส่งลมเย็น (Fan coil unit): เป็นชนิดตั้งพื้นหรือแขวน	7.2
ช่องลมกลับและกรองอากาศจะต้องอยู่ด้านหน้าของ โครงสร้าง	
7.2.1 ขนาด (ก x ย x ส) : ระบุ	7.2.1
7.2.2 ปริมาณลม: ไม่น้อยกว่า 1,000 ลิตร/วินาที	7.2.2



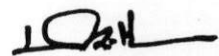
(นายธีร สุขจิ)

มค.กก.



(นายสิทธิรัช ดาราส)

ผวศ.กก.



(นายประดับ กลัดเข็มเพชร)

ผส.วพ. รักษาการแทน ผส.กก.

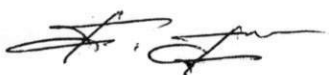
เลขที่

รายการที่

รายการย่อยที่

จำนวน : เครื่อง

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมฯ	ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคาขาย
7.2.3 การกระจายลม: แบบอัตโนมัติพร้อมพัดลมปรับได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ	7.2.3
7.2.4 การควบคุมอุณหภูมิ: แบบ Electronic Thermostat แสดง อุณหภูมิด้วยตัวเลขหรือสัญญาณไฟ	7.2.4
7.3 ระบบไฟฟ้า : 220 โวลต์, 1 เฟส, 50 เฮิร์ต	7.3
8. ระบบการปรับอากาศและการทำงานทั่วไปมีรายละเอียดขั้นต่ำดังต่อไปนี้	8.
8.1 สามารถเลือกปรับอุณหภูมิได้ระหว่าง 19 - 27 °C	8.1
8.2 มีระบบหน่วงเวลาเปิดเครื่องหรือ Auto restart	8.2
9. ชุดควบคุมและอุปกรณ์ประกอบ : เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต แต่ไม่น้อยกว่ารายการดังต่อไปนี้	9.
9.1 สวิตช์ตัดคอนอัตโนมัติพร้อมสายไฟฟ้ากำลัง ความยาวไม่น้อยกว่า 15 เมตร	9.1
9.2 ชุดควบคุมรีโมท (Remote controller)	9.2
9.3 ขาแทนเครื่อง	9.3
9.4 ครายเออร์ (Drier)	9.4
9.5 ท่อทองแดงพร้อมฉนวน ข้อต่อ ท่อน้ำทิ้ง เซอร์วิสวาล์ว และอุปกรณ์ประกอบครบชุด สำหรับการติดตั้งในระยะไม่น้อยกว่า 5 เมตร	9.5
10. การติดตั้ง : ผู้เสนอราคาขายต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับระบบปรับอากาศและทำการทดสอบให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการนี้	10.
11. การทำสี : เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต	11.
12. ประสิทธิภาพและการรับรองมาตรฐาน : จะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานไม่น้อยกว่ารายละเอียดดังต่อไปนี้	12.
12.1 ประสิทธิภาพ: จะต้องได้รับมาตรฐานการประหยัด	12.1



(นายธีร สุขขี)

มก.กก.



(นายสิทธิชัย ดาราสร์)

ผวศ.กก.



(นายประดับ กลัดเข็มเพชร)

ผส.วพ. รักษาราชการแทน ผส.กก.

เลขที่

รายการที่

รายการย่อยที่

จำนวน : เครื่อง

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมฯ	ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคาขาย
ไฟเบอร์ 5 ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
12.2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเลขที่ มอก. 2134-2553	12.2
13. การรับประกัน : ผู้ขายจะต้องรับประกันเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์เป็นระยะเวลา 1 ปี นับจากวันผ่านการตรวจรับจากทางคณะกรรมการตรวจรับแล้ว	13.
14. การบริการหลังการขาย : ระบุชื่อและที่อยู่ของผู้ขายที่ติดต่อได้ในประเทศไทยเพื่อมาทำการซ่อมบำรุงในระหว่างการรับประกันและหลังการรับประกัน	14.
15. อุปกรณ์ที่เสนอมาต้องเป็นของใหม่ได้มาตรฐานผู้ผลิตและเป็นรุ่นล่าสุด	15.
16. เอกสารประกอบการพิจารณา : ผู้เสนอราคาขายจะต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณาจำนวน 2 ชุด (ต้นฉบับ 1 ชุด) เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณารายละเอียดได้ตรวจเอกสาร หากไม่เสนอหรือมีข้อผิดพลาด คณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ในการไม่รับพิจารณา	16.
16.1 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ แคตตาล็อก รายละเอียดและตารางต่างๆ ที่แสดงสมรรถนะของเครื่องปรับอากาศตามคุณลักษณะเฉพาะของกรมฯ เป็นภาษาไทยหรืออังกฤษ	16.1
17. ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดหาหนังสือคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยหรืออังกฤษ ในวันส่งมอบประกอบด้วย	17.
17.1 คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา 2 ชุด	17.1
ผู้เสนอราคาขายจะต้องเดิมข้อความเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะตามความเป็นจริงของผลิตภัณฑ์	ผู้เสนอราคาขายยอมรับว่าเข้าใจเนื้อหารายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมฯ เป็นอย่างดีและหากมีการ



(นายธีร สุขขี)

มค.กก.



(นายสิทธิชัย ดาราสร)

ผวศ.กก.



(นายประดับ กลัดเข็มเพชร)

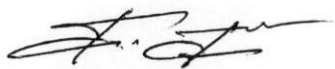
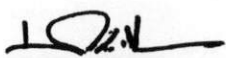
ผส.วพ. รักษาราชการแทน ผส.กก.

เลขที่

รายการที่

รายการย่อยที่

จำนวน : เครื่อง

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมฯ	ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคาขาย
ในช่องรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคาขาย และจะต้องไม่ลอกเลียนข้อความในช่องรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมฯ  (นายธีร สุขจิ) หัวหน้าฝ่ายมาตรฐานเครื่องจักรกล  (นายสิทธิชัย คาราสร์) ผู้อำนวยการส่วนวิศวกรรม  (นายประดับ กลัดเข็มเพชร) ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนา รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสำนักเครื่องจักรกล	ลอกเลียนข้อความในช่องรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมฯ อาจมีผลทำให้กรมฯ สงวนสิทธิไม่พิจารณา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะนี้ได้ (.....) ผู้เสนอราคาขาย (.....) ตำแหน่ง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชื่อครุภัณฑ์ : เครื่องปรับอากาศ

แบบแยกส่วน ชนิดตั้งพื้นหรือชนิดแขวน (มีระบบฟอกอากาศ) ขนาด 50,000 บีทียู

หน่วยนับ : เครื่อง

(ประเภทครุภัณฑ์ : สำนักงาน หมวดครุภัณฑ์ : เครื่องปรับอากาศ)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
1. ยี่ห้อ :	1.
2. รุ่น :	2.
3. ประเทศต้นกำเนิด(Country of origin) :	3.
4. ประเทศที่ผลิต(Country of manufacturer) :	4.
5. ประเทศที่ประกอบ(Country of assembly) :	5.
6. รายละเอียดทั่วไป: เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ใช้สำหรับปรับอากาศภายในอาคารและสำนักงานต่างๆ ทั่วไป	6.
7. ขนาดความเย็น: ไม่น้อยกว่า 50,000 บีทียูต่อชั่วโมงและค่า EER (Energy Efficiency Ratio) อัตราการประหยัดพลังงานจะต้องไม่น้อยกว่า 10.20 บีทียู/ชั่วโมง/วัตต์	7.
7.1 ส่วนระบายความร้อน (Condensing unit):	7.1
7.1.1 กระแส (Rated load Amp) ที่ Compressor : ต้องกินกระแสไฟไม่เกิน 10.50 แอมป์ ขณะทำงานปกติ	7.1.1
7.1.2 ขนาด (ก x ย x ส) : ระบุ	7.1.2
7.1.3 ชนิดคอมเพรสเซอร์: Scroll	7.2.3
7.1.4 แผ่นครีระบายความร้อนเคลือบสารป้องกัน การกัดกร่อนเป็นแบบสีฟ้า (Blue fin) หรือสีตามมาตรฐานผู้ผลิต	7.2.4
7.2 ส่วนส่งลมเย็น (Fan coil unit): เป็นชนิดตั้งพื้นหรือแขวน	7.2
ช่องลมกลับและกรองอากาศจะต้องอยู่ด้านหน้าของโครงสร้าง	
7.2.1 ขนาด (ก x ย x ส) : ระบุ	7.2.1

(นายประดิษฐ์ คุณมาศูนย์)

มค.คก.

(นายสิทธิชัย ดาราสร)

ผวศ.คก.

(นายสุพิศ พิทักษ์ธรรม)

ผส.คก.

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
7.2.2 ปริมาณลม: ไม่น้อยกว่า 2,000 คิวบิกฟุตต่อนาที	7.2.2
7.2.3 การกระจายลม: แบบอัตโนมัติพร้อมพัดลมปรับได้ ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ	7.2.3
7.2.4 การควบคุมอุณหภูมิ: แบบ Electronic Thermostat แสดงอุณหภูมิด้วยตัวเลขหรือสัญญาณไฟ	7.2.4
7.3 ระบบไฟฟ้า : 380 โวลต์ , 3 เฟส , 50 เฮิร์ตซ์	7.3
8. ระบบการปรับอากาศและการทำงานทั่วไปมีรายละเอียด ขั้นต่ำดังต่อไปนี้	8.
8.1 สามารถเลือกปรับอุณหภูมิได้ระหว่าง 19 - 27 °C	8.1
8.2 มีระบบหน่วงเวลาเปิดเครื่องหรือ Auto restart	8.2
9. ชุดควบคุมและอุปกรณ์ประกอบ : เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต แต่ไม่น้อยกว่ารายการดังต่อไปนี้	9.
9.1 สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติพร้อมสายไฟฟ้ากำลัง ความยาวไม่น้อยกว่า 15 เมตร	9.1
9.2 ชุดควบคุมรีโมท (Remote controller)	9.2
9.3 ยางแท่นเครื่อง	9.3
9.4 ทรายเออร์ (Drier)	9.4
9.5 ท่อทองแดงพร้อมฉนวน ขั้วต่อ ท่อน้ำทิ้ง เซอร์วิสวาล์ว และอุปกรณ์ประกอบครบชุด สำหรับการติดตั้ง ในระยะไม่น้อยกว่า 5 เมตร	9.5
10. การติดตั้ง : ผู้เสนอราคาขายต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับ ระบบปรับอากาศและทำการทดสอบให้สามารถใช้งาน ได้อย่างสมบูรณ์ โดยจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการนี้	10.
11. การทำสี : เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต	11.
12. การรับประกัน : ผู้ขายจะต้องรับประกันเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์เป็นระยะเวลา 1 ปี นับจากวันผ่านการตรวจรับ จากทางคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว	12.

(นายประดิษฐ์ คุตมาสุนย์)

มค.คก.

(นายสิทธิชัย ดาราคกร)

ผวศ.คก.

(นายสุพิศ พิทักษ์ธรรม)

ผส.คก.

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
13. การบริการ : ระบุชื่อและที่อยู่ของผู้ขาย ที่ติดต่อได้ในประเทศไทยเพื่อมาทำการซ่อมบำรุงใน ระหว่างการรับประกันและหลังการรับประกัน	13.
14. อุปกรณ์ที่เสนอมาต้องเป็นของใหม่ได้มาตรฐานผู้ผลิต และเป็นรุ่นล่าสุด	14.
15. เอกสารประกอบการพิจารณา : ผู้เสนอราคาขายจะต้องแนบ เอกสารประกอบการพิจารณาจำนวน 2 ชุด (ต้นฉบับ 1 ชุด) เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณารายละเอียดได้ตรวจเอกสาร หากไม่เสนอหรือมีข้อผิดพลาด คณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ ในการไม่รับพิจารณา	15.
15.1 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ แคตตาล็อก รายละเอียดและตารางต่างๆ ที่แสดงสมรรถนะ ของเครื่องปรับอากาศตามคุณลักษณะเฉพาะของกรมฯ เป็นภาษาไทยหรืออังกฤษ	15.1
16. ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดหาหนังสือคู่มือการใช้งาน เป็นภาษาไทยหรืออังกฤษ ในวันส่งมอบประกอบด้วย	16.
16.1 คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา 2 ชุด	16.1
ผู้เสนอราคาจะต้องเติมข้อความเปรียบเทียบ คุณลักษณะเฉพาะตามความเป็นจริงของผลิตภัณฑ์	ผู้เสนอราคายอมรับว่าเข้าใจเนื้อหาารายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะของกรมฯ เป็นอย่างดีและหากมีการ

(นายประดิษฐ์ คุตมาสุนย์)

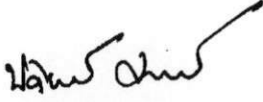
มค.คก.

(นายสิทธิชัย ดาราตร)

ผวศ.คก.

(นายสุพิก พัทธัษธรรม)

ผส.คก.

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
ในช่องรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา และจะต้องไม่ลอกเลียนข้อความในช่องรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะของกรมฯ  (นายประดิษฐ์ คุตมาสุนย์) หัวหน้าฝ่ายมาตรฐานเครื่องจักรกล  (นายสิทธิชัย ดาราสร) ผู้อำนวยการส่วนวิศวกรรม  (นายสุพิศ พิทักษ์ธรรม) ผู้อำนวยการสำนักเครื่องจักรกล	ลอกเลียนข้อความในช่องรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของกรมฯ อาจมีผลทำให้กรมฯ สงวนสิทธิไม่พิจารณา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะนี้ได้ (.....) ผู้เสนอราคา (.....) ตำแหน่ง

อนุมัติ วันที่ 27 ก.ย 2561

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

ชื่อโครงการ ต่อเติมอาคารสำนักงาน

สถานที่ก่อสร้าง กรมฝนหลวงและการบินเกษตร ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของโครงการ กรมฝนหลวงและการบินเกษตร

หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม กรมชลประทาน (สามเสน)

คำนวณราคาตามแบบ ปร.4 และ ปร.5 ที่แนบ มีจำนวน 2 ชุด

คำนวณราคาเมื่อวันที่ 25 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2562

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ต่อเติมอาคารสำนักงาน	15,714,223.70	
2	งานระบบปรับอากาศ	961,799.89	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ ตัวอักษร	16,676,023.59	สิบหกล้านหกแสนเจ็ดหมื่นหกพันยี่สิบสามบาทห้าสิบเก้าสตางค์

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ ประธานกรรมการ
(นายวิชาญ ใจดี)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายเอก อมพันธ์)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายพนพล โพธิ์อ้อย)

ลงชื่อ กรรมการ
(นางสมศรี นันทน์ วัฒน)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายวิชาญ ใจดี)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายเอก อมพันธ์)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายพนพล โพธิ์อ้อย)

แบบสรุปค่าก่อสร้าง

ชื่อโครงการ ต่อเติมอาคารสำนักงาน

สถานที่ก่อสร้าง กรมชลประทานและการบินเกษตร อ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

หน่วยงานเจ้าของอาคาร กรมชลประทานและการบินเกษตร

หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม กรมชลประทาน (สามเสน)

คำนวณราคาตามแบบ ปร.4(ก) ที่แนบ มีจำนวน 1 ชุด

คำนวณราคาเมื่อวันที่ 25 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2562

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	Factor F	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ต่อเติมอาคารสำนักงาน	12,325,848.07	1.2749	15,714,223.70	
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F เงื่อนไขล่างหน้าจ่าย 15% เงินประกันผลงานหัก 10% ดอกเบี้ยเงินกู้ 6% ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%				
รวมค่าก่อสร้าง				15,714,223.70	

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ ประธานกรรมการ

(นายสมชาย ใจดี)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายสมชาย ใจดี)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายสมชาย ใจดี)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายสมชาย ใจดี)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายสมชาย ใจดี)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายสมชาย ใจดี)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายสมชาย ใจดี)

แบบสรุปคำครุภัณฑ์จัดซื้อ

ชื่อโครงการ ต่อเติมอาคารสำนักงาน

สถานที่ก่อสร้าง กรมฝนหลวงและการบินเกษตร ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของอาคาร กรมฝนหลวงและการบินเกษตร

หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม กรมชลประทาน (สามเสน)

คำนวณราคาตามแบบ ปร.4(ข) ที่แนบ มีจำนวน 1 ชุด

คำนวณราคาเมื่อวันที่ 25 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2561

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	งานระบบปรับอากาศ	898,878.40	62,921.49	961,799.89	
รวมค่าก่อสร้าง				961,799.89	

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ ประธานกรรมการ

(นายไพฑูริย์ ใจดี)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายเอกน อนุพันธ์)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายพณณ วิชาญ)

ลงชื่อ กรรมการ

(นางธนันท์ วรรณ)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายสุวิทย์ ธรรม)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายอนุพงษ์ มีผล)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายพณณ วิชาญ)

แบบแสดงรายการการ ปริมาณงาน และราคา

แบบ ปร.4 แผ่นที่ 1/5

ชื่อโครงการ ต่อเติมอาคารสำนักงาน

ทะเบียนงานเลขที่

สถานที่ก่อสร้าง กรมชลประทานและกรมการไฟฟ้า ๓. พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร

แบบเลขที่

กรุงเทพฯ

279651 ถึง 279663 (แบบสถาปัตยกรรม), 279411 ถึง 279422 (แบบโครงสร้างวิศวกรรม), EE03181 ถึง 03183 (แบบมาตรฐานระบบไฟฟ้า), MDK - 1403 (แบบระบบปรับอากาศ)

ฝ่าย/งาน

สำนัก/กอง

สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม กรมชลประทาน

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

เมื่อวันที่

25 กรกฎาคม 2562

ส่วนที่ 1 : ค่างานต้นทุน

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน	บาท	
1	งานต่อเติมอาคารสำนักงาน	1	หลัง						
1.1	งานวิศวกรรมโครงสร้าง								
1.1.1	งานโครงสร้างหลังคา								
	- เหล็ก H 250X250X9X14 มม.	19,548	กก.	24.60	480,880.80	12.00	234,576.00	715,456.80	
	- เหล็ก I 350X150X9X15 มม.	8,775	กก.	27.71	243,155.25	12.00	105,300.00	348,455.25	
	- เหล็กกล่อง 100X50X3.2 มม.	9,127	กก.	24.86	226,897.22	12.00	109,524.00	336,421.22	
	- เหล็กกลม Ø 50 มม. หน้า 4 มม.	5,815	กก.	25.08	145,840.20	12.00	69,780.00	215,620.20	
	- เหล็กกลม Ø 65 มม. หน้า 4 มม.	5,775	กก.	25.08	144,837.00	12.00	69,300.00	214,137.00	
	- เหล็กกลม Ø 80 มม. หน้า 4 มม.	11,578	กก.	23.66	273,935.48	12.00	138,936.00	412,871.48	
	- เหล็กกลม Ø 100 มม. หน้า 4.5 มม.	146	กก.	25.08	3,661.68	12.00	1,752.00	5,413.68	
	- STEEL PLATE หน้า 10 มม.	451	กก.	21.49	9,691.99	12.00	5,412.00	15,103.99	
	- STEEL PLATE หน้า 20 มม.	1,667	กก.	22.89	38,157.63	12.00	20,004.00	58,161.63	
	- สลักเกลียว M 20 (DOUBLE NUTS)	280	ตัว	204.21	57,178.80	-	-	57,178.80	
	- สลักเกลียว M 16 (DOUBLE NUTS)	344	ตัว	127.53	43,870.32	-	-	43,870.32	
	- สลักเกลียวหัวทกเหลี่ยม M 16 (DOUBLE NUTS)	52	ตัว	72.52	3,771.04	-	-	3,771.04	
	- งานเชื่อมเหล็ก (SIKADUR-31 CF NORMAL)	24	กก.	233.64	5,607.36	-	-	5,607.36	
	- งานคอนกรีตปรับระดับแผ่นเหล็ก (NON-SHRINK GROUT)	820	กก.	13.83	11,340.60	-	-	11,340.60	
	รวมราคางานลำดับที่ 1.1				1,688,825.37		754,584.00	2,443,409.37	
1.2	งานสถาปัตยกรรม								
1.2.1	งานมุงหลังคา								
	- แผ่นเหล็กเคลือบสี รีดลอน (METAL SHEET) พร้อมฉนวนกันความร้อน	1110	ตร.ม.	329.00	365,190.00	70.00	77,700.00	442,890.00	

Dr. Dr. Mr. [Signature]

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุอื่นที่มีมูลค่าเกิน 25 บาท	หมายเหตุ
				ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน		
	ยางสังเคราะห์ EPDM หนา 10 มม.								
1.2.2	งานฝ้าเพดาน								
	- ฝ้าแผ่นยิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. ขนาด 1.20 x 2.40 เมตร ชนิดขอบลาด	922	ตร.ม.	465.00	428,730.00	75.00	69,150.00	497,880.00	
	ฉาบรอยต่อเรียบ โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี ทนความชื้น โดยบนแผ่นยิปซัมบอร์ด								
	ปูนฉาบภายในความเรียบ หนา 10 มม. พร้อมพอยล์ 1 ด้าน								
	- ฝ้าแผ่นเหล็กเคลือบสี ริดลอน (METAL SHEET) ปิดขอบเรียบ	92	ตร.ม.	303.00	27,876.00	70.00	6,440.00	34,316.00	
1.2.3	งานผนังและตกแต่งผิวผนัง								
	- ผนัง EPS SANDWICH PANEL (ISO WALL) หนา 7.5 ซม. พร้อมบัวพื้นฉาบโป๊ว	380	ตร.ม.	1,000.00	380,000.00	-	-	380,000.00	
	- ผนัง EPS SANDWICH PANEL (ISO WALL) หนา 15 ซม. พร้อมบัวพื้นฉาบโป๊ว	946	ตร.ม.	1,400.00	1,324,400.00	-	-	1,324,400.00	
	- ผนัง ALUMINIUM COMPOSITE PANELS หนา 4 มม.	1386	ตร.ม.	1,800.00	2,494,800.00	650.00	900,900.00	3,395,700.00	
	- ผนังแผ่นเหล็กเคลือบสี ริดลอน (METAL SHEET) ปิดขอบเรียบ	25	ตร.ม.	303.00	7,575.00	70.00	1,750.00	9,325.00	
	- ผนังยิปซัมบอร์ดหนา 10 มม. โครงสร้างซีเมนต์ พร้อมบัวพื้นฉาบโป๊ว PVC	305	ตร.ม.	346.00	105,530.00	130.00	39,650.00	145,180.00	
1.2.4	งานพื้นและตกแต่งผิวพื้น								
	- พื้นลาดพื้นเดิม ปรับระดับ ติดตั้งระบบกันซึมสำเร็จรูป แผ่นกันซึมสำเร็จรูป	205	ตร.ม.	695.00	142,475.00	-	-	142,475.00	
	- พื้น ค.ล.ล. โพลียูรีเทน ชนิดผิวทึบเรียบทั้งหน้า หนา 6 มม.	922	ตร.ม.	1,100.00	1,014,200.00	-	-	1,014,200.00	
1.2.5	งานประตู - หน้าต่าง								
	- ป1 ตามรายละเอียดแบบ	7	ชุด	40,000.00	280,000.00	-	-	280,000.00	
	- ป2 ตามรายละเอียดแบบ	4	ชุด	29,000.00	116,000.00	-	-	116,000.00	
	- ป3 ตามรายละเอียดแบบ	1	ชุด	12,000.00	12,000.00	-	-	12,000.00	
	- น1 ตามรายละเอียดแบบ	36	ชุด	16,800.00	604,800.00	-	-	604,800.00	
	- น2 ตามรายละเอียดแบบ	2	ชุด	10,500.00	21,000.00	-	-	21,000.00	
	- น3 ตามรายละเอียดแบบ	4	ชุด	9,000.00	36,000.00	-	-	36,000.00	
	- น4 ตามรายละเอียดแบบ	2	ชุด	11,350.00	22,700.00	-	-	22,700.00	
	- น5 ตามรายละเอียดแบบ	1	ชุด	10,500.00	10,500.00	-	-	10,500.00	
1.2.6	งานสี								
	- งานทาสีกันสนิม	1,690	ตร.ม.	45.00	76,050.00	35.00	59,150.00	135,200.00	
					7,469,826.00		1,154,740.00	8,624,566.00	
1.3	งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร								
1.3.1	งานระบบไฟฟ้ากำลัง								

Dr. M.G. Jafar

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน แบบ บร.4 แผนที่ 3/ชมายเหตุ บาท	
				ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน		
1.3.1.1	ตู้เมนสวิตช์บอร์ดแรงต่ำ (Main Distribution Board : MDB)	1	ชุด	159,200.00	159,200.00	10,000.00	10,000.00	169,200.00	
1.3.1.2	แผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Panel Board) PB1, PB2, PB3, PA1	4	ชุด	17,500.00	70,000.00	1,000.00	4,000.00	74,000.00	
1.3.1.3	แผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Panel Board) PA2	1	ชุด	32,500.00	32,500.00	1,000.00	1,000.00	33,500.00	
1.3.1.4	สายไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ประกอบชุดจากแหล่งจ่ายไฟเดิม จ่ายให้								
	ตู้เมนสวิตช์บอร์ดแรงต่ำ (Main Distribution Board : MDB)								
	- สาย IEC 01 ขนาด 150 ตร.มม.	60	เมตร	420.00	25,200.00	70.00	4,200.00	29,400.00	
	- สาย IEC 01 ขนาด 35 ตร.มม.	15	เมตร	114.00	1,710.00	30.00	450.00	2,160.00	
	- ท่อร้อยสายไฟ ชนิด IMC ขนาด 3"	15	เมตร	458.00	6,870.00	65.00	975.00	7,845.00	
1.3.1.5	สายไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ประกอบชุดจาก (ตู้เมนสวิตช์บอร์ดแรงต่ำ : MDB) จ่ายให้ PB1								
	- สาย IEC 01 ขนาด 16 ตร.มม.	120	เมตร	54.00	6,480.00	20.00	2,400.00	8,880.00	
	- สาย IEC 01 ขนาด 4 ตร.มม.	30	เมตร	12.00	360.00	10.00	300.00	660.00	
	- ท่อร้อยสายไฟ ชนิด IMC ขนาด 1 1/2"	30	เมตร	154.00	4,620.00	42.00	1,260.00	5,880.00	
1.3.1.6	สายไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ประกอบชุดจาก (ตู้เมนสวิตช์บอร์ดแรงต่ำ : MDB) จ่ายให้ PB2								
	- สาย IEC 01 ขนาด 16 ตร.มม.	260	เมตร	54.00	14,040.00	20.00	5,200.00	19,240.00	
	- สาย IEC 01 ขนาด 4 ตร.มม.	65	เมตร	12.00	780.00	10.00	650.00	1,430.00	
	- ท่อร้อยสายไฟ ชนิด IMC ขนาด 1 1/2"	65	เมตร	154.00	10,010.00	42.00	2,730.00	12,740.00	
1.3.1.7	สายไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ประกอบชุดจาก (ตู้เมนสวิตช์บอร์ดแรงต่ำ : MDB) จ่ายให้ PB3								
	- สาย IEC 01 ขนาด 16 ตร.มม.	340	เมตร	54.00	18,360.00	20.00	6,800.00	25,160.00	
	- สาย IEC 01 ขนาด 4 ตร.มม.	85	เมตร	12.00	1,020.00	10.00	850.00	1,870.00	
	- ท่อร้อยสายไฟ ชนิด IMC ขนาด 1 1/2"	85	เมตร	154.00	13,090.00	42.00	3,570.00	16,660.00	
1.3.1.8	สายไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ประกอบชุดจาก (ตู้เมนสวิตช์บอร์ดแรงต่ำ : MDB) จ่ายให้ PA1								
	- สาย IEC 01 ขนาด 50 ตร.มม.	120	เมตร	163.00	19,560.00	40.00	4,800.00	24,360.00	
	- สาย IEC 01 ขนาด 10 ตร.มม.	30	เมตร	35.00	1,050.00	16.00	480.00	1,530.00	
	- ท่อร้อยสายไฟ ชนิด IMC ขนาด 2"	30	เมตร	210.00	6,300.00	48.00	1,440.00	7,740.00	
1.3.1.9	สายไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ประกอบชุดจาก (ตู้เมนสวิตช์บอร์ดแรงต่ำ : MDB) จ่ายให้ PA2								
	- สาย IEC 01 ขนาด 50 ตร.มม.	260	เมตร	163.00	42,380.00	40.00	10,400.00	52,780.00	
	- สาย IEC 01 ขนาด 10 ตร.มม.	65	เมตร	35.00	2,275.00	16.00	1,040.00	3,315.00	
	- ท่อร้อยสายไฟ ชนิด IMC ขนาด 2"	65	เมตร	210.00	13,650.00	48.00	3,120.00	16,770.00	
1.3.2	งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง สำหรับ และระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ								
1.3.2.1	โคมไฟหลอด LED ขนาด 3x20 วัตต์ 220 โวลท์ (0.6x1.2 เมตร) แบบฝังฝ้าเพดาน ตัวโคม	125	ชุด	2,500.00	312,500.00	200.00	25,000.00	337,500.00	

Dr. JMC for sale

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและประปา		รวม	หมายเหตุ
				ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน	บาท	บาท		
	เคลือบสีฝุ่น polyester มีตะแกรงและแผ่นสะท้อนแสงทำด้วย Anodized Aluminium										
	ประสิทธิภาพการสะท้อนแสงรวมไม่น้อยกว่า 95%										
1.3.2.2	โคมไฟหลอด LED ขนาด 2x20 วัตต์ 220 โวลต์ (0.3X1.2 เมตร) แบบโคมกล่องเหล็กตีเพ	3	ชุด	720.00	2,160.00	150.00	450.00		2,610.00		
1.3.2.3	โคมไฟส่องสว่างสะท้อนแสงทำจากอลูมิเนียม ขั้วตุงา สีเงิน ใช้กับหลอด LED ขนาด 15 วัตต์	52	ชุด	1,140.00	59,280.00	115.00	5,980.00		65,260.00		
	220 โวลต์ ขั้ว E27										
1.3.2.4	โคมไฟฉุกเฉินแบบ BATTERY CHARGER ขนาด 4.5 AH 12 โวลต์ ใช้กับหลอด LED MR16	8	ชุด	3,000.00	24,000.00	135.00	1,080.00		25,080.00		
	ขนาด 2x6 วัตต์ 12 โวลต์										
1.3.2.5	ไฟฟ้าภายนอก "EXIT" ใช้กับหลอด LED ขนาด 5 วัตต์ 12 โวลต์	4	ชุด	2,250.00	9,000.00	115.00	460.00		9,460.00		
1.3.2.6	สวิตช์เปิด-ปิด ทางเดียวแบบติดตั้ง ฝาครอบพลาสติก ขนาด 15 แอมป์ 250 โวลต์	43	ชุด	64.00	2,752.00	80.00	3,440.00		6,192.00		
	ติดตั้งในกล่องพลาสติก										
1.3.2.7	ฝาครอบพลาสติก 1 ช่อง	3	ชุด	22.00	66.00	10.00	30.00		96.00		
1.3.2.8	ฝาครอบพลาสติก 2 ช่อง	5	ชุด	22.00	110.00	10.00	50.00		160.00		
1.3.2.9	ฝาครอบพลาสติก 3 ช่อง	10	ชุด	22.00	220.00	10.00	100.00		320.00		
3.2.10	ตัวรับแรงดันไฟฟ้า 10 แอมป์ 250 โวลต์ 3 สาย เสียบได้ทั้งจากลมขาแบน	8	ชุด	150.00	1,200.00	90.00	720.00		1,920.00		
	และมีสายดิน มีฉนวนหุ้มสาย พร้อมกล่องและฝาครอบพลาสติก										
1.3.2.11	ตัวรับแรงดันไฟฟ้า 10 แอมป์ 250 โวลต์ และมิเตอร์	60	ชุด	200.00	12,000.00	90.00	5,400.00		17,400.00		
	มีฉนวนหุ้มสาย พร้อมกล่องและฝาพลาสติก										
1.3.2.12	สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (เซฟตี้เบรกเกอร์) 1 เฟส ขนาด 32 แอมป์ 250 โวลต์	14	ชุด	456.00	6,384.00	110.00	1,540.00		7,924.00		
	สำหรับเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งในกล่องพลาสติก										
1.3.2.13	สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (เซฟตี้เบรกเกอร์) ขนาด 3 เฟส 20 แอมป์ 250 โวลต์ และหม้อ	7	ชุด	5,600.00	39,200.00	150.00	1,050.00		40,250.00		
	ลัดวงจรไม่น้อยกว่า 25 kA ใช้สำหรับเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งในกล่องพลาสติก										
1.3.2.14	อุปกรณ์ประกอบารติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่าง, ตัวรับ, ไฟฉุกเฉิน และเครื่องปรับอากาศ										
	- สาย IEC 01 ขนาด 6 ตร.มม.	1,190	เมตร	20.00	23,800.00	12.00	14,280.00		38,080.00		
	- สาย IEC-01 ขนาด 4 ตร.มม.	800	เมตร	12.00	9,600.00	10.00	8,000.00		17,600.00		
	- สาย IEC-01 ขนาด 2.5 ตร.มม.	1,785	เมตร	8.00	14,280.00	7.00	12,495.00		26,775.00		
	- ท่อ EMT ขนาด 1/2"	1,650	เมตร	26.00	42,900.00	22.00	36,300.00		79,200.00		
	รวมราคางานลำดับที่ 1.3				1,008,907.00		182,040.00		1,190,947.00		
1.4	งานระบบปรับอากาศและระบบอากาศ										
1.4.1	งานย้ายตำแหน่งการติดตั้งระบบปรับอากาศ										

Dr.

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

Dr. Sany

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน บาท	หมายเหตุ
				ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน		
	- Condensing Unit (คอยล์ร้อน) ของเครื่องปรับอากาศ	1	ชุด	-	-	26,750.00	26,750.00	26,750.00	
	ขนาดไม่น้อยกว่า 45,000 BTU พร้อมอุปกรณ์ส่วนเพิ่ม								
	- Condensing Unit (คอยล์ร้อน) ของเครื่องปรับอากาศ	2	ชุด	-	-	3,940.00	7,880.00	7,880.00	
	ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 BTU พร้อมอุปกรณ์ส่วนเพิ่ม								
	- Condensing Unit (คอยล์ร้อน) ของเครื่องปรับอากาศ	1	ชุด	-	-	4,300.00	4,300.00	4,300.00	
	ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 BTU พร้อมอุปกรณ์ส่วนเพิ่ม								
1.4.2	งานจัดหาและติดตั้งระบบปรับอากาศ								
	- พัดลมระบายอากาศ ขนาด 200 มม.	9	เครื่อง	794.39	7,149.51	400.00	3,600.00	10,749.51	
	- พัดลมระบายอากาศ ขนาด 300 มม.	13	เครื่อง	876.63	11,396.19	450.00	5,850.00	17,246.19	
	รวมราคางานลำดับที่ 1.4				18,545.70		48,380.00	66,925.70	
รวมราคางานลำดับที่ 1									
Factor F									
									1.2749
									15,714,223.70

ตัวอักษร

สิบห้าล้านเจ็ดแสนหนึ่งหมื่นสี่พันสองร้อยยี่สิบสามบาทเจ็ดสิบสองสตางค์

รวมค่าก่อสร้าง

หมายเหตุ

- ราคากลางงานนี้ คัดคำนวณจากแบบหมายเลข 279651 ถึง 279663 (แบบสถาปัตยกรรม), 279411 ถึง 279422 (แบบโครงสร้างวิศวกรรม), EEO3181 ถึง 03183 (แบบมาตรฐานระบบไฟฟ้า), MDK - 1403 (แบบระบบปรับอากาศ)
- FACTOR F ตามหนังสือที่ กค 0405.3/ว364 ลงวันที่ 15 กันยายน 2559

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ ประธานกรรมการ
(นายพณกร เกตุคำ)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายพณกร อธิพันธ์)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายพณกร สวัสดิ์)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายพณกร มนต์ วัฒน)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายพณกร มนต์ วัฒน)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายพณกร มนต์ วัฒน)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายพณกร มนต์ วัฒน)

ชื่อโครงการ ต่อเติมอาคารสำนักงาน

สถานที่ก่อสร้าง กรมฝนหลวงและการบินเกษตร ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร

กรุงเทพมหานคร

ฝ่าย

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ทะเบียนงานเลขที่

MDK - 1403 (แบบระบบปรับอากาศ)

สำนัก/กอง

สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม กรมชลประทาน

เมื่อวันที่

25 กรกฎาคม 2561

ส่วนที่ 2 : ค่าวัสดุจัดซื้อ

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน	บาท	
1	งานจัดซื้ออุปกรณ์ระบบปรับอากาศ								
	- เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดตั้งพื้นหรือชนิดแขวน	14	ชุด	37,570.09	525,981.26	-	-	525,981.26	
	ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 BTU								
	- เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดตั้งพื้นหรือชนิดแขวน	7	ชุด	53,271.02	372,897.14	-	-	372,897.14	
	ขนาดไม่น้อยกว่า 50,000 BTU								
รวมงานลำดับที่ 1					898,878.40		-	898,878.40	

ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%

รวมค่าก่อสร้าง

62,921.49

961,799.89

ตัวอักษร

ให้แนบหมวกหนึ่งพันเจ็ดร้อยเก้าสิบเก้าบาทแปดสิบเก้าสตางค์

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ ประธานกรรมการ

(นายสมชาย ใจดี)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายสมชาย ใจดี)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายสมชาย ใจดี)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายสมชาย ใจดี)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายสมชาย ใจดี)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายสมชาย ใจดี)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายสมชาย ใจดี)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายสมชาย ใจดี)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายสมชาย ใจดี)



แปลบทาแห่งงเลาเหล็กและโครงเหล็กยึดขางเลา
(ต่อเติมโครงข้างขึ้น 3 เฌม)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

- พิกัดตัวชี้วัดการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามกรอบสมรรถนะการเรียนรู้ 27644
2. จำนวนของงานที่นักเรียนได้ทำ
- CS = $\frac{H-250}{250} \times 100$ ML (72.4 ML)
3. จำนวนที่นักเรียนได้ทำ/นักเรียนแต่ละคนตามค่า ค.ม. ที่อยู่ในขั้น 3 ของค่าความถี่
- เฉลี่ย = 0.80
4. ค่าเฉลี่ยของระดับความถี่เฉลี่ย = 0.80 (เฉลี่ยในขั้น 3)

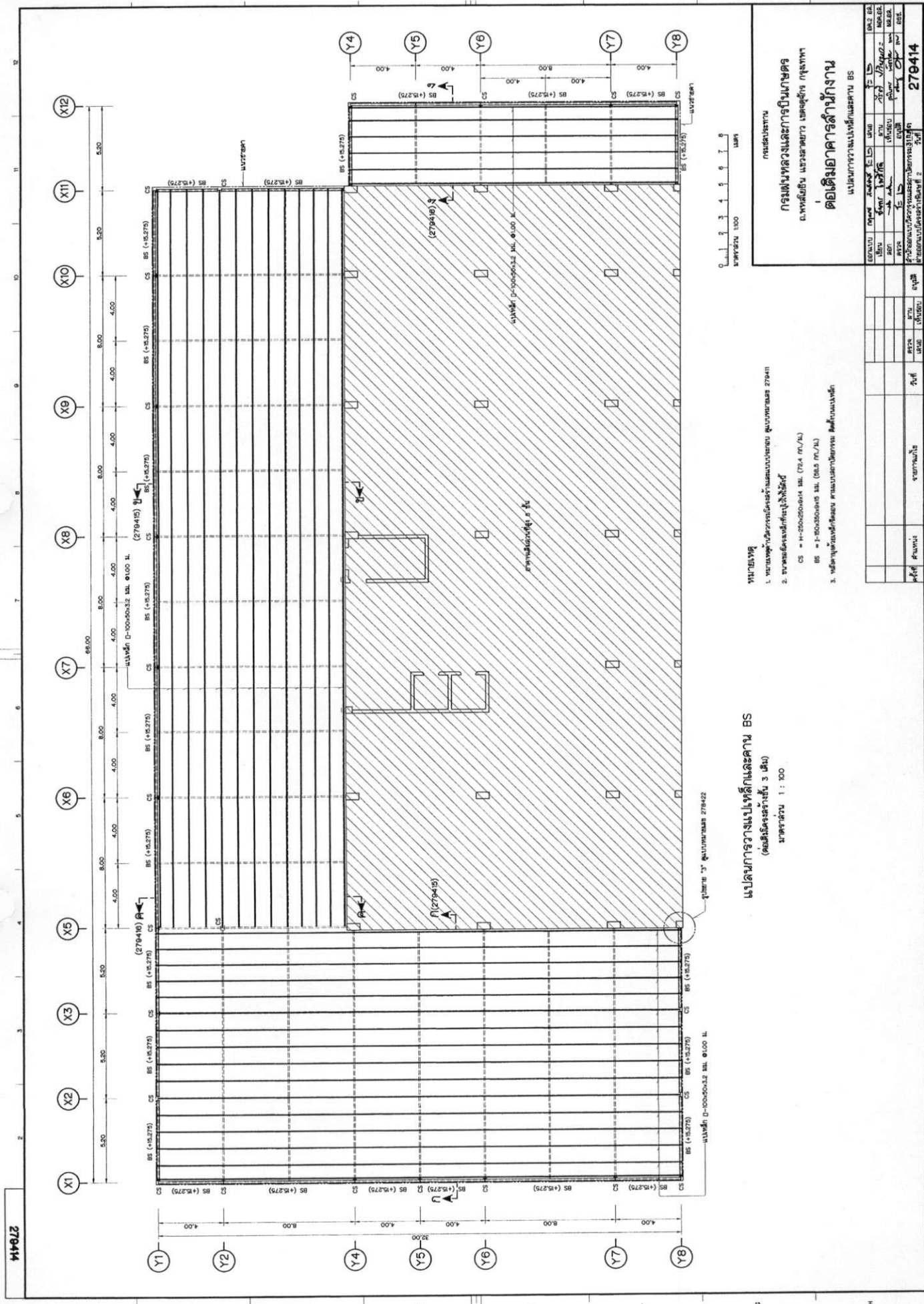
กรมชลประทาน

กรมฝนหลวงและการป้องกันภัย

อ.พรสิทธิ์สิน แสงฉลาดขาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

สามารถใช้งานได้ทั้งงาน

[illegible][illegible]



เปลี่ยนแปลงการวางแผนหลักและदान BS
(ฉบับแก้ไขครั้งที่ 3 เดือน)

ขนาดบางส่วน 1 : 100

25. 10. 1988

1. ความเป็นพิษเฉียบพลันของสารพิษต่อระบบประสาท (Neurotoxicity) สามารถประเมินได้โดยใช้ค่า CS และ BS ซึ่งคำนวณได้จากสูตรต่อไปนี้
2. $CS = H - 250 \times 0.014 \text{ mM}$ (75.4 μM /L)
3. $BS = 1 - 80 \times 350 \times 0.013 \text{ mM}$ (08.5 μM /L)
4. ค่า CS และ BS จะถูกใช้เพื่อประเมินความเสี่ยงของสารพิษต่อระบบประสาท โดยค่า CS จะถูกใช้เพื่อประเมินความเสี่ยงของสารพิษต่อระบบประสาท และค่า BS จะถูกใช้เพื่อประเมินความเสี่ยงของสารพิษต่อระบบประสาท

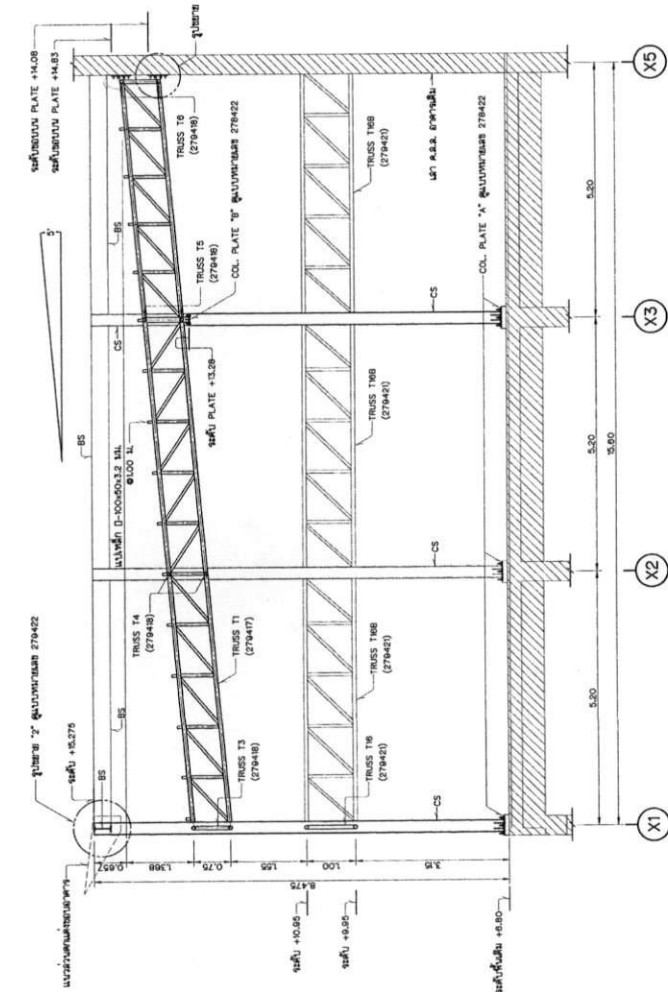
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

กรมฝนหลวงและการบินเกษตร
พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

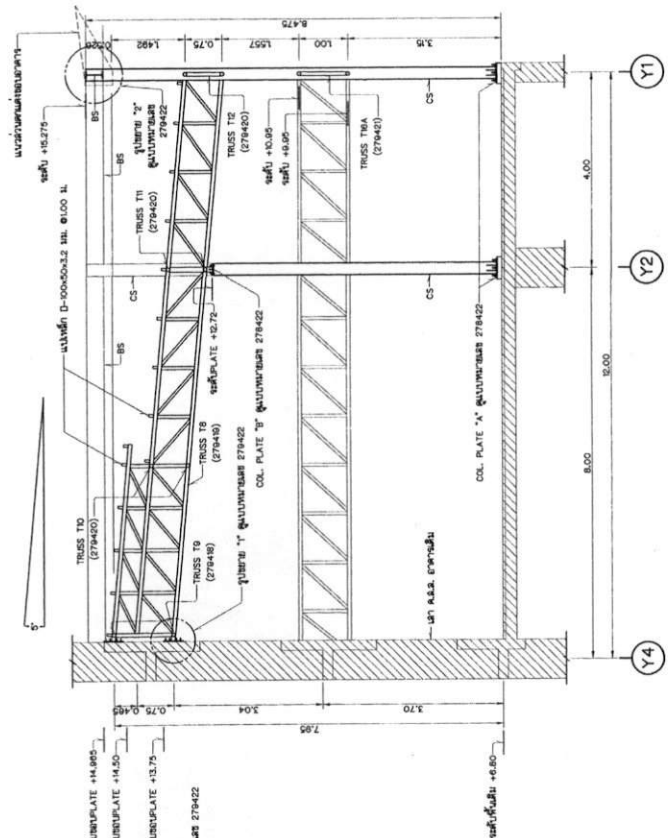
! ต่อเติมอาคารสำนักงาน

แบบฉบับงานประเพณี

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



รูปตัด ก-ก (279412-279414)
มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัด ข-บ (279412-279414)
มาตราส่วน 1 : 50

ดุษฎีบัณฑิต

- [illegible]

กรมชลประทาน

กรมแผนหลวงและการปฐมนิเทศ
หนังสือเรียน แผนกลางยาว เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

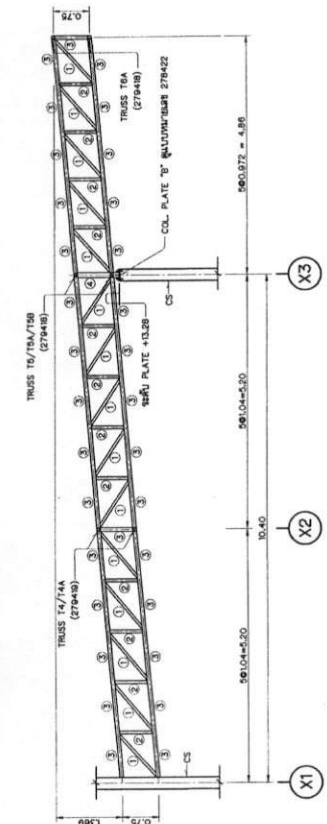
[illegible]



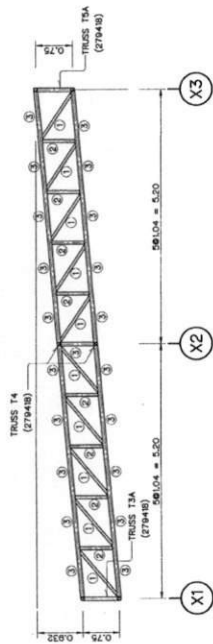
3. หนึ่งล้านด้วยเงินก็ได้ออน ตามแบบสถาปัตยกรรม คือได้แบบแม่เหล็ก

ต่อเติมอาคารสำนักงาน

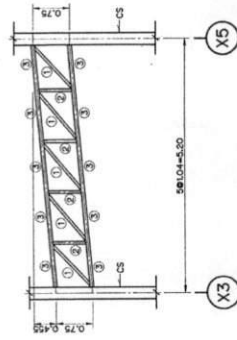
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000



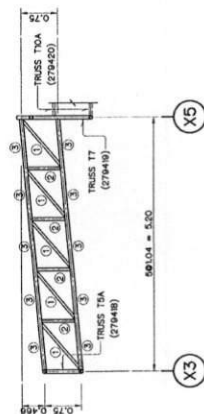
TRUSS T1A
ขนาดถาวร 1 : 50



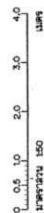
TRUSS T1C
มาตรฐาน 1 : 50



TRUSS T1E
มาตราส่วน 1 : 50



TRUSS T2A
ขนาด 1 : 50



RESULTS

1. พยายามพัฒนาแบบประกอบเข้าด้วยกันโดยละเอียด แบบหมายเลข 270411

CS = H-250x250x9x14 13L (72.4 m²/m.)

กรมชลประทาน

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

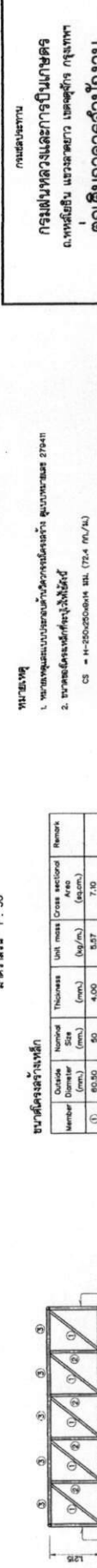
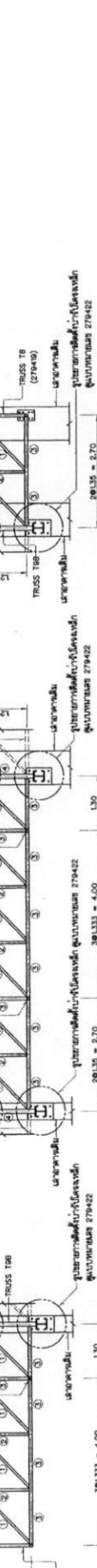
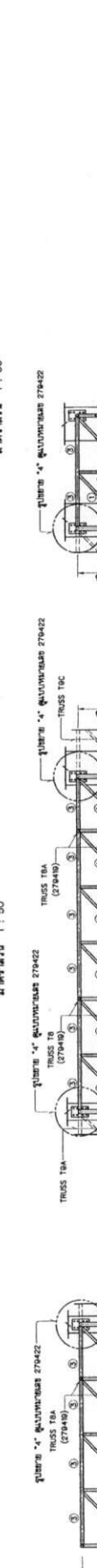
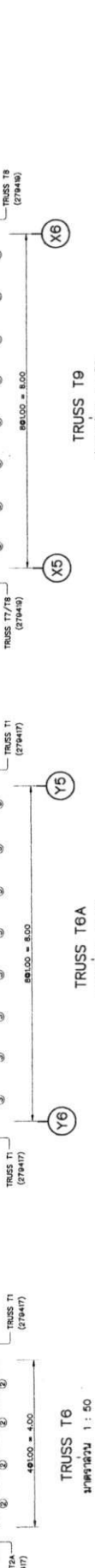
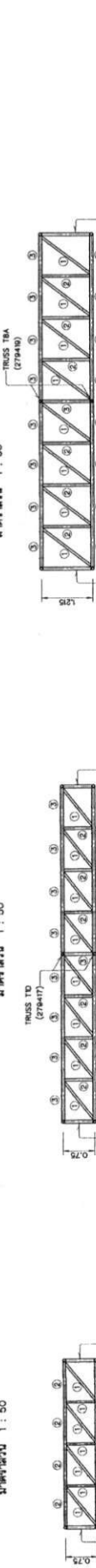
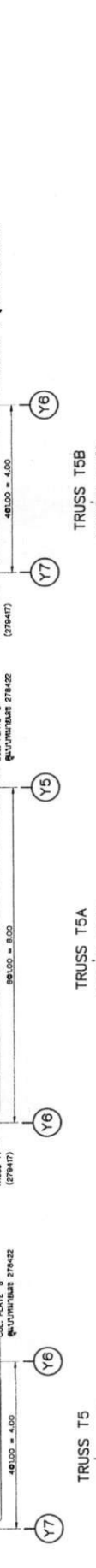
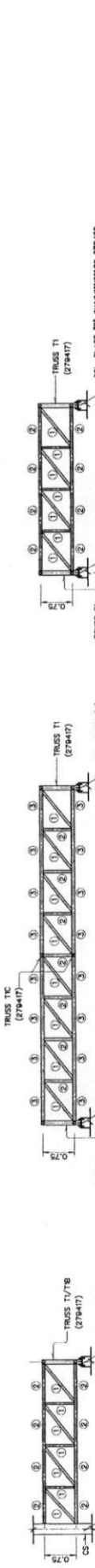
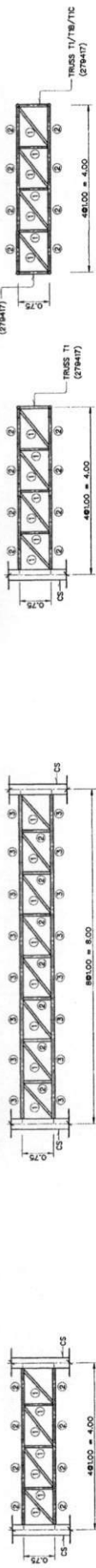
อ.พหุสิทธิ์ ปิ่นแก้ว อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดอนเมือง กรุงเทพมหานคร

! ตอเติมถาดรสำนึกงาน

TRUSS T1 T1A T1B TIC T1D T1E T2 T2A WRE T2B

Member	Outside Diameter (mm.)	Standard Size (mm.)	Thickness (mm.)	Unit mass (kg/m ²)	Creas sectioned Area (sq.cm.)	Remark
①	80.50	50	4.00	5.57	7.30	
②	78.50	85	4.00	7.13	9.09	
③	89.50	80	4.00	8.39	10.69	
④	114.3	100	4.50	12.20	15.52	

[illegible]



หมายเหตุ

1. วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างเหล็กเป็นเหล็กกล่อง ขนาดตามมาตรฐาน 279411
2. วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างเป็นไม้ใช้ไม้เนื้อแข็ง

CS = H-200x200x14 BL (72.4 kg/m)

ขนาดโครงสร้างเหล็ก

Member Number	Section Dimension (mm)	Thickness (mm)	Unit weight (kg/m)	Gross sectional Area (cm ²)	Remarks
1	60.50	50	4.00	5.57	7.10
2	78.30	65	4.00	7.13	8.09
3	69.30	80	4.00	8.39	10.06
4	14.3	100	4.50	12.20	15.52

การคำนวณ

การคำนวณและออกแบบโครงสร้าง
โดย: วิศวกร
นาย: วิศวกร

นาย: วิศวกร

TRUSS T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 T11 T12 T13 T14 T15 T16 T17 T18 T19 T20 T21 T22 T23 T24 T25 T26

TRUSS T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 T11 T12 T13 T14 T15 T16 T17 T18 T19 T20 T21 T22 T23 T24 T25 T26

TRUSS T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 T11 T12 T13 T14 T15 T16 T17 T18 T19 T20 T21 T22 T23 T24 T25 T26

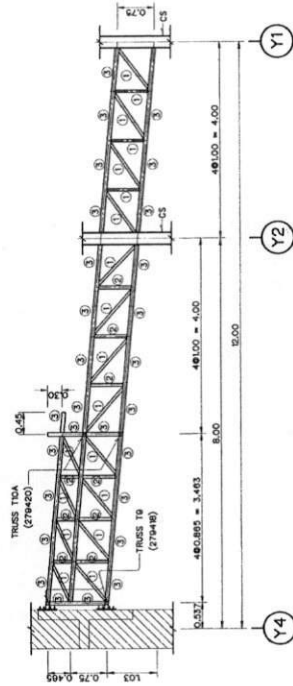
TRUSS T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 T11 T12 T13 T14 T15 T16 T17 T18 T19 T20 T21 T22 T23 T24 T25 T26

TRUSS T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 T11 T12 T13 T14 T15 T16 T17 T18 T19 T20 T21 T22 T23 T24 T25 T26

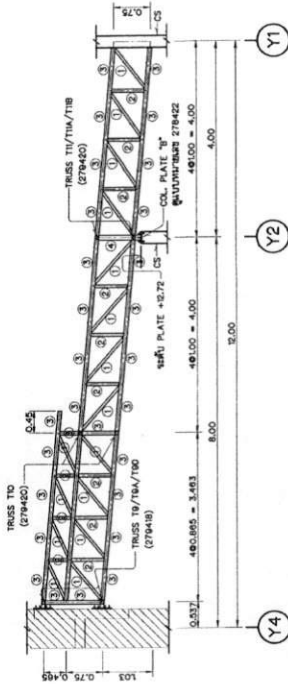
TRUSS T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 T11 T12 T13 T14 T15 T16 T17 T18 T19 T20 T21 T22 T23 T24 T25 T26

TRUSS T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 T11 T12 T13 T14 T15 T16 T17 T18 T19 T20 T21 T22 T23 T24 T25 T26

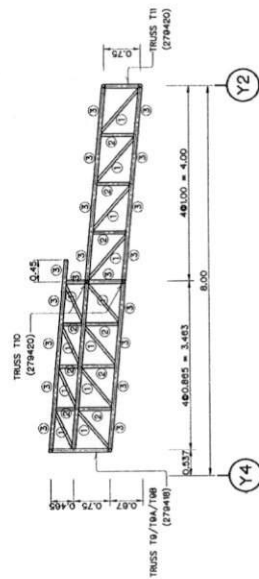
TRUSS T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 T11 T12 T13 T14 T15 T16 T17 T18 T19 T20 T21 T22 T23 T24 T25 T26



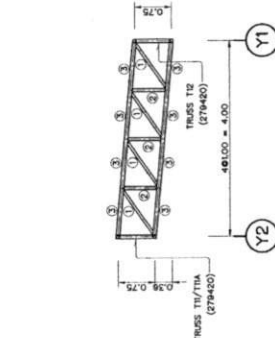
TRUSS T7
ขนาดส่วน 1 : 50



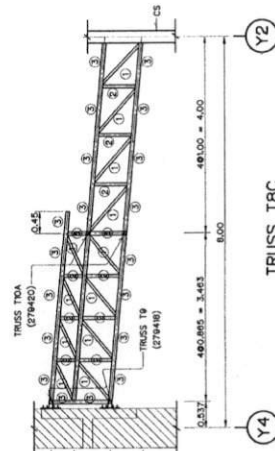
TRUSS T8
ขนาดส่วน 1 : 50



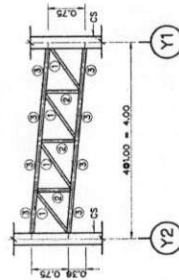
TRUSS T8A
ขนาดส่วน 1 : 50



TRUSS T8B
ขนาดส่วน 1 : 50



TRUSS T8C
ขนาดส่วน 1 : 50



TRUSS T8D
ขนาดส่วน 1 : 50

ขนาดชิ้นส่วนเหล็ก

Member	Outside Diameter (mm.)	Nominal Size (mm.)	Thickness (mm.)	Unit mass (kg/m)	Cross sectioned Area (sq.cm.)	Remark
①	60.50	50	4.00	5.57	7.10	
②	76.50	65	4.00	7.13	9.09	
③	88.50	80	4.00	8.39	10.69	
④	114.3	100	4.50	12.20	15.52	

หมายเหตุ

1. หมายเหตุแบบแปลนและรายละเอียดโครงสร้าง ระบุขนาดตาม 279411
2. ขนาดของเหล็กที่ใช้ในโครงสร้าง

CS = H-250x250x9x14 ML (72.4 kg/m)

กรมโยธาธิการ

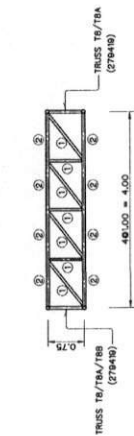
กรมแผนผังและการบินทางอากาศ

อ.พรหมินทร์ แสงสว่าง, วิศวกร, กรุงเทพฯ

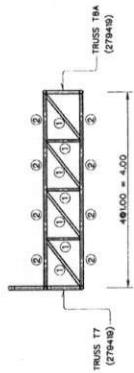
ต่อเติมอาคารสำนักงาน

TRUSS T7 T8 T8A T8B T8C และ T8D

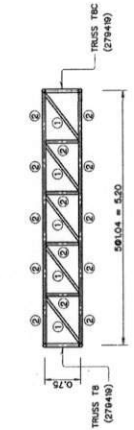
ออกแบบโดย	นาย อดิศักดิ์	หน้า	1	จาก 1
ตรวจสอบโดย	นาย อดิศักดิ์	หน้า	1	จาก 1
อนุมัติโดย	นาย อดิศักดิ์	หน้า	1	จาก 1
วันที่	15/11/2558	หน้า	1	จาก 1
สถานที่	กรุงเทพมหานคร	หน้า	1	จาก 1
โครงการ	ต่อเติมอาคารสำนักงาน	หน้า	1	จาก 1
เลขที่	279419	หน้า	1	จาก 1



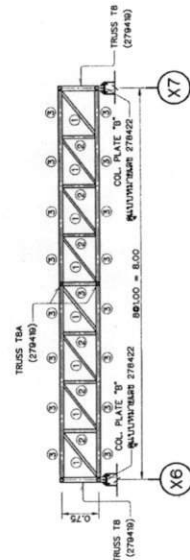
TRUSS T10
มาตราส่วน 1 : 50



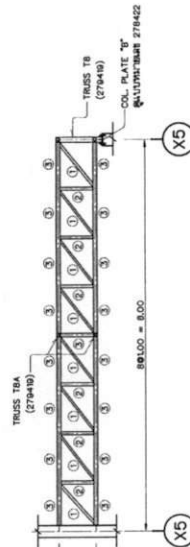
TRUSS T10A
มาตราส่วน 1 : 50

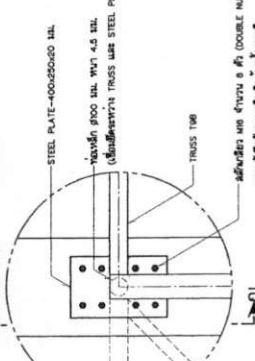


TRUSS T10B
มาตราส่วน 1 : 50

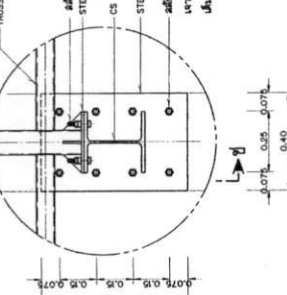


TRUSS T11
มาตราส่วน 1 : 50

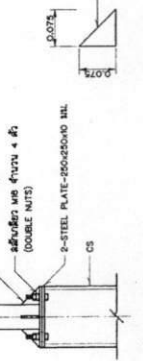




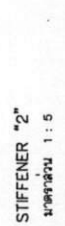
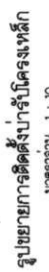
รูปขยาย "4"
มาตราส่วน 1 : 10



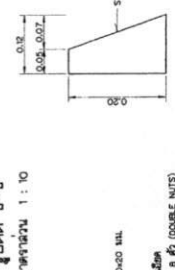
SS 198



รูปตัด ข-ข
มาตราส่วน 1 : 10

TIFFENER "2"
ขนาด 1 : 5

รูปตัด ผ-ผ



STIFFENER "1"
ขนาดลว 1 : 5

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน กรุงเทพมหานคร

[illegible]

๒๒.๒๕๖๕
 พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๖๕
 ๒๒.๒๕๖๕



2

2

2

2

(279658) (279657) (279659) (279656)

กรมแผนหลวงและการปฐมนิเทศ
 ๒. พลเรือโท นวพล นวพล
 คณบดีวิทยาลัยการปกครอง
 และ ๒. พลเรือโท นวพล นวพล

[illegible][illegible]



รูปด้าน 1
ขนาดส่วน 1 : 100

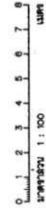
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
ก.พาณิชย์
ต.พาณิชย์

[illegible]

พหุวัฒนธรรม

1. วัฒน (ว.ม.) และนิทาน ที่พบได้เป็นแหล่งความรู้ได้แก่หนังสือ
2. หนังสือและบทเรียน เช่น หนังสือ 27081
3. นิทานจาก การศึกษา คือ หนังสือความรู้ และความรู้จาก

หนังสือความรู้ได้แก่บทเรียน

รูปด้าน 2
ขนาด 1 : 100

DOI: 10.1002/anie

คณบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
นางสาวสุภาวดี งามเมือง

[illegible][illegible]

พ.ร.บ. ๒๕๖๒

๑. ระบุ (๑.๑.) และชี้แจงว่า การแก้ไขปัญหานี้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องหรือไม่
๒. ระบุชื่อและนามสกุลของ ผู้แทนหน่วยงาน ๒๕๖๒
๓. ระบุชื่อผู้จัดทำ การแก้ไขปัญหานี้ และชื่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

พ.ร.บ. ๒๕๖๒

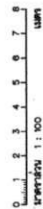


กรมพลศึกษาและกรีฑา
คณบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

กรมการปกครอง

- [illegible]

[illegible]

รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1 : 100

DOI: 10.1002/anie

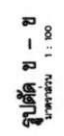
กรมฝนหลวงและการบินเกษตร
1. พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

[illegible]

604.173.1514

1. อนุบาล (อ.น.บ.) และวิธีสอน การพัฒนาเด็กปฐมวัย (ครั้งที่ 2) 279051
2. การพัฒนาเด็กปฐมวัยและการสอน คู่มือครูอนุบาล 279051
3. วิธีสอนสำหรับเด็ก การพัฒนาเด็กปฐมวัย 279051

หนังสือเหล่านี้มีอยู่ในห้องสมุดโรงเรียน



SAFETY COOL : 1 NEUTRONS

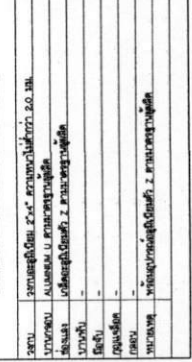
กรมฝนหลวงและการบินเกษตร
ด.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ
ศูนย์นิเวศวิทยาน้ำจืด

[illegible]

พฤษภาคม ๒๕๓๕

1. วนสภ (ว.ส.ส.) และผู้จัดทำ การทวนใช้โปรแกรมการคำนวณได้ในวันอาทิตย์
2. พยานผู้ลงนามในประวัติ ณ กรุงเทพมหานคร 27605
3. โปรดจัดทำ การทวนใช้อีกครั้ง โปรดใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ

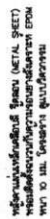
ผู้จัดทำคือผู้จัดทำประวัติ

[illegible]

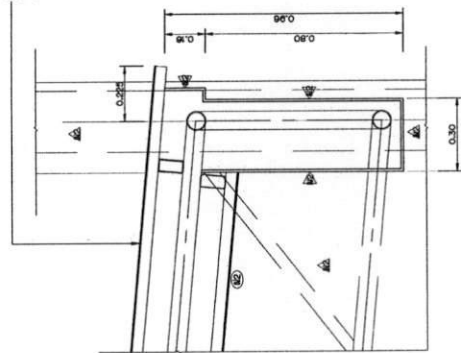
นายวิชา	Wichai Thakul	นาง	Brothers / Sister	279662
พี่ชาย	Wichai Thakul	นาง		
นาง	Prasit Thakul	พี่ชาย	for Sister	
นาง	Brothers / Sister	พี่ชาย	for Sister	

๑๙๖๒ (๒๕๑๕) ๑๙๖๓

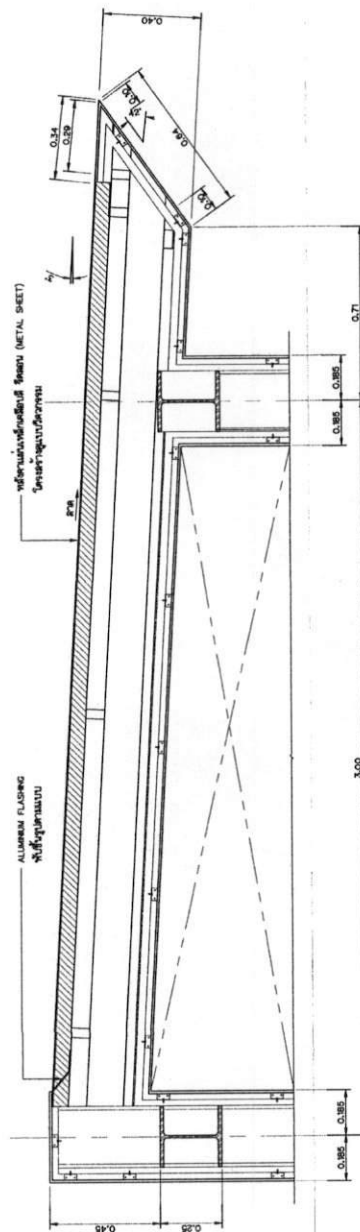
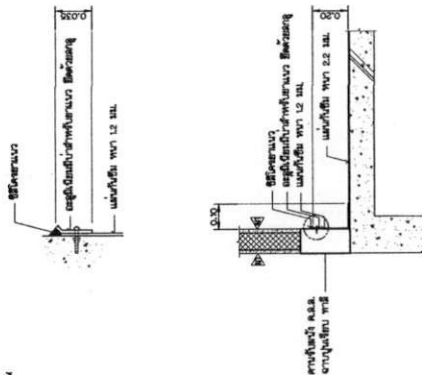
1. เสฐียร (๒๕๑๕). การพัฒนาสังคมและชนบทของประเทศไทย
2. พงศาวดารเมืองนครราชสีมา สมุดพระยากรมคลัง ๒๗๑๐๓
3. วิจัยและจัดทำ การพัฒนาชีวิตชาว ชนเผ่าเผ่าต่างๆของภาคเหนือของประเทศไทย หรือชีวิตในถิ่นเมืองหนาว



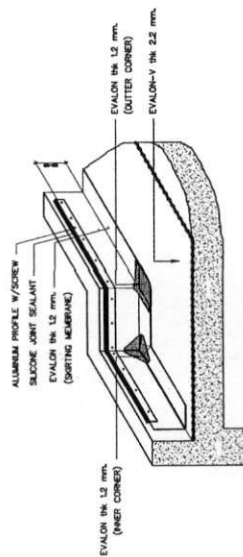
รูปขยาย "2"
มาตราส่วน 1 : 10
(279681)



unabhängig 1 : 10



TYPICAL PVC.MEMBRANE DETAIL



1 : 10

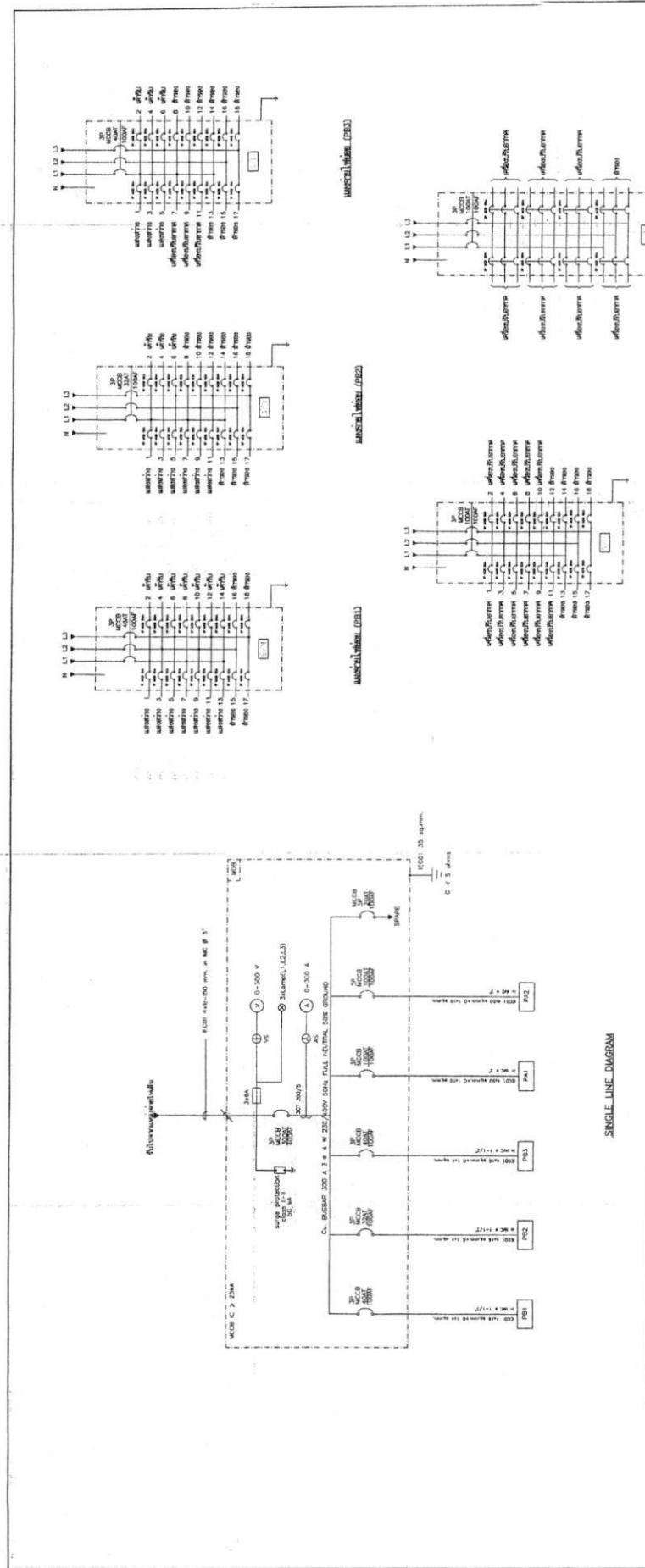
หมายเหตุ

1. ธงสี (ธง) และสีต่าง ๆ ที่พบในรูปของภาพวาดจะมีลักษณะดังนี้
2. รูปของภาพวาดมีขนาด 27x30
3. รูปของภาพวาด มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยม

หรืออาจมีลักษณะเป็นรูปอื่นก็ได้

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์ เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

[illegible]



สัญลักษณ์

~ AC 220V

~ AC 110V

~ AC 240V

~ AC 200V

~ AC 180V

~ AC 160V

~ AC 140V

~ AC 120V

~ AC 100V

~ AC 80V

~ AC 60V

~ AC 40V

~ AC 20V

~ AC 10V

~ AC 5V

~ AC 2.5V

~ AC 1.25V

~ AC 0.625V

~ AC 0.3125V

~ AC 0.15625V

~ AC 0.078125V

~ AC 0.0390625V

~ AC 0.01953125V

~ AC 0.009765625V

~ AC 0.0048828125V

~ AC 0.00244140625V

~ AC 0.001220703125V

~ AC 0.0006103515625V

~ AC 0.00030517578125V

~ AC 0.000152587890625V

~ AC 7.62939453125e-05V

~ AC 3.814697265625e-05V

~ AC 1.9073486328125e-05V

~ AC 9.5367431640625e-06V

~ AC 4.76837158203125e-06V

~ AC 2.384185791015625e-06V

~ AC 1.1920928955078125e-06V

~ AC 5.9604644775390625e-07V

~ AC 2.9802322387695312e-07V

~ AC 1.4901161193847656e-07V

~ AC 7.450580596923828e-08V

~ AC 3.725290298461914e-08V

~ AC 1.862645149230957e-08V

~ AC 9.313225746154785e-09V

~ AC 4.656612873077392e-09V

~ AC 2.328306436538696e-09V

~ AC 1.164153218269348e-09V

~ AC 5.82076609134674e-10V

~ AC 2.91038304567337e-10V

~ AC 1.455191522836685e-10V

~ AC 7.275957614183425e-11V

~ AC 3.637978807091712e-11V

~ AC 1.818989403545856e-11V

~ AC 9.09494701772928e-12V

~ AC 4.54747350886464e-12V

~ AC 2.27373675443232e-12V

~ AC 1.13686837721616e-12V

~ AC 5.6843418860808e-13V

~ AC 2.8421709430404e-13V

~ AC 1.4210854715202e-13V

~ AC 7.105427357601e-14V

~ AC 3.5527136788005e-14V

~ AC 1.7763568394002e-14V

~ AC 8.881784197001e-15V

~ AC 4.4408920985005e-15V

~ AC 2.2204460492502e-15V

~ AC 1.1102230246251e-15V

~ AC 5.5511151231255e-16V

~ AC 2.7755575615627e-16V

~ AC 1.3877787807813e-16V

~ AC 6.9388939039065e-17V

~ AC 3.4694469519532e-17V

~ AC 1.7347234759766e-17V

~ AC 8.673617379883e-18V

~ AC 4.3368086899415e-18V

~ AC 2.1684043449707e-18V

~ AC 1.0842021724854e-18V

~ AC 5.421010862427e-19V

~ AC 2.7105054312135e-19V

~ AC 1.3552527156067e-19V

~ AC 6.7762635780335e-20V

~ AC 3.3881317890167e-20V

~ AC 1.6940658945084e-20V

~ AC 8.470329472542e-21V

~ AC 4.235164736271e-21V

~ AC 2.1175823681355e-21V

~ AC 1.0587911840677e-21V

~ AC 5.2939559203385e-22V

~ AC 2.6469779601692e-22V

~ AC 1.3234889800846e-22V

~ AC 6.617444900423e-23V

~ AC 3.3087224502115e-23V

~ AC 1.6543612251057e-23V

~ AC 8.2718061255285e-24V

~ AC 4.1359030627642e-24V

~ AC 2.0679515313821e-24V

~ AC 1.0339757656911e-24V

~ AC 5.1698788284555e-25V

~ AC 2.5849394142277e-25V

~ AC 1.2924697071139e-25V

~ AC 6.4623485355695e-26V

~ AC 3.2311742677847e-26V

~ AC 1.6155871338924e-26V

~ AC 8.077935669462e-27V

~ AC 4.038967834731e-27V

~ AC 2.0194839173655e-27V

~ AC 1.0097419586827e-27V

~ AC 5.0487097934135e-28V

~ AC 2.5243548967067e-28V

~ AC 1.2621774483534e-28V

~ AC 6.310887241767e-29V

~ AC 3.1554436208835e-29V

~ AC 1.5777218104417e-29V

~ AC 7.8886090522085e-30V

~ AC 3.9443045261042e-30V

~ AC 1.9721522630521e-30V

~ AC 9.8607613152605e-31V

~ AC 4.9303806576302e-31V

~ AC 2.4651903288151e-31V

~ AC 1.2325951644076e-31V

~ AC 6.162975822038e-32V

~ AC 3.081487911019e-32V

~ AC 1.5407439555095e-32V

~ AC 7.7037197775475e-33V

~ AC 3.8518598887737e-33V

~ AC 1.9259299443869e-33V

~ AC 9.6296497219345e-34V

~ AC 4.8148248609672e-34V

~ AC 2.4074124304836e-34V

~ AC 1.2037062152418e-34V

~ AC 6.018531076209e-35V

~ AC 3.0092655381045e-35V

~ AC 1.5046327690522e-35V

~ AC 7.523163845261e-36V

~ AC 3.7615819226305e-36V

~ AC 1.8807909613152e-36V

~ AC 9.403954806576e-37V

~ AC 4.701977403288e-37V

~ AC 2.350988701644e-37V

~ AC 1.175494350822e-37V

~ AC 5.87747175411e-38V

~ AC 2.938735877055e-38V

~ AC 1.4693679385275e-38V

~ AC 7.3468396926375e-39V

~ AC 3.6734198463187e-39V

~ AC 1.8367099231594e-39V

~ AC 9.183549615797e-40V

~ AC 4.5917748078985e-40V

~ AC 2.2958874039492e-40V

~ AC 1.1479437019746e-40V

~ AC 5.739718509873e-41V

~ AC 2.8698592549365e-41V

~ AC 1.4349296274682e-41V

~ AC 7.174648137341e-42V

~ AC 3.5873240686705e-42V

~ AC 1.7936620343352e-42V

~ AC 8.968310171676e-43V

~ AC 4.484155085838e-43V

~ AC 2.242077542919e-43V

~ AC 1.1210387714595e-43V

~ AC 5.6051938572975e-44V

~ AC 2.8025969286487e-44V

~ AC 1.4012984643244e-44V

~ AC 7.006492321622e-45V

~ AC 3.503246160811e-45V

~ AC 1.7516230804055e-45V

~ AC 8.7581154020275e-46V

~ AC 4.3790577010137e-46V

~ AC 2.1895288505069e-46V

~ AC 1.0947644252534e-46V

~ AC 5.473822126267e-47V

~ AC 2.7369110631335e-47V

~ AC 1.3684555315667e-47V

~ AC 6.8422776578335e-48V

~ AC 3.4211388289167e-48V

~ AC 1.7105694144584e-48V

~ AC 8.552847072292e-49V

~ AC 4.276423536146e-49V

~ AC 2.138211768073e-49V

~ AC 1.0691058840365e-49V

~ AC 5.3455294201825e-50V

~ AC 2.6727647100912e-50V

~ AC 1.3363823550456e-50V

~ AC 6.681911775228e-51V

~ AC 3.340955887614e-51V

~ AC 1.670477943807e-51V

~ AC 8.352389719035e-52V

~ AC 4.1761948595175e-52V

~ AC 2.0880974297587e-52V

~ AC 1.0440487148794e-52V

~ AC 5.220243574397e-53V

~ AC 2.6101217871985e-53V

~ AC 1.3050608935992e-53V

~ AC 6.525304467996e-54V

~ AC 3.262652233998e-54V

~ AC 1.631326116999e-54V

~ AC 8.156630584995e-55V

~ AC 4.0783152924975e-55V

~ AC 2.0391576462487e-55V

~ AC 1.0195788231244e-55V

~ AC 5.097894115622e-56V

~ AC 2.548947057811e-56V

~ AC 1.2744735289055e-56V

~ AC 6.3723676445275e-57V

~ AC 3.1861838222637e-57V

~ AC 1.5930919111319e-57V

~ AC 7.9654595556595e-58V

~ AC 3.9827297778297e-58V

~ AC 1.9913648889149e-58V

~ AC 9.9568244445745e-59V

~ AC 4.9784122222872e-59V

~ AC 2.4892061111436e-59V

~ AC 1.2446030555718e-59V

~ AC 6.223015277859e-60V

~ AC 3.1115076389295e-60V

~ AC 1.5557538194647e-60V

~ AC 7.7787690973235e-61V

~ AC 3.8893845486617e-61V

~ AC 1.9446922743309e-61V

~ AC 9.7234613716545e-62V

~ AC 4.8617306858272e-62V

~ AC 2.4308653429136e-62V

~ AC 1.2154326714568e-62V

~ AC 6.077163357284e-63V

~ AC 3.038581678642e-63V

~ AC 1.519290839321e-63V

~ AC 7.596454196605e-64V

~ AC 3.7982270983025e-64V

~ AC 1.8991135491512e-64V

~ AC 9.495567745756e-65V

~ AC 4.747783872878e-65V

~ AC 2.373891936439e-65V

~ AC 1.1869459682195e-65V

~ AC 5.9347298410975e-66V

~ AC 2.9673649205487e-66V

~ AC 1.4836824602744e-66V

~ AC 7.418412301372e-67V

~ AC 3.709206150686e-67V

~ AC 1.854603075343e-67V

~ AC 9.273015376715e-68V

~ AC 4.6365076883575e-68V

~ AC 2.3182538441787e-68V

~ AC 1.1591269220894e-68V

~ AC 5.795634610447e-69V

~ AC 2.8978173052235e-69V

~ AC 1.4489086526117e-69V

~ AC 7.2445432630585e-70V

~ AC 3.6222716315292e-70V

~ AC 1.8111358157646e-70V

~ AC 9.055679078823e-71V

~ AC 4.5278395394115e-71V

~ AC 2.2639197697058e-71V

~ AC 1.1319598848529e-71V

~ AC 5.6597994242645e-72V

~ AC 2.8298997121322e-72V

~ AC 1.4149498560661e-72V

~ AC 7.0747492803305e-73V

~ AC 3.5373746401652e-73V

~ AC 1.7686873200826e-73V

~ AC 8.843436600413e-74V

~ AC 4.4217183002065e-74V

~ AC 2.2108591501032e-74V

~ AC 1.1054295750516e-74V

~ AC 5.527147875258e-75V

~ AC 2.763573937629e-75V

~ AC 1.3817869688145e-75V

~ AC 6.9089348440725e-76V

~ AC 3.4544674220362e-76V

~ AC 1.7272337110181e-76V

~ AC 8.6361685550905e-77V

~ AC 4.3180842775452e-77V

~ AC 2.1590421387726e-77V

~ AC 1.0795210693863e-77V

~ AC 5.3976053469315e-78V

~ AC 2.6988026734658e-78V

~ AC 1.3494013367329e-78V

~ AC 6.7470066836645e-79V

~ AC 3.3735033418322e-79V

~ AC 1.6867516709161e-79V

~ AC 8.4337583545805e-80V

~ AC 4.2168791772902e-80V

~ AC 2.1084395886451e-80V

~ AC 1.0542197943225e-80V

~ AC 5.2710989716125e-81V

~ AC 2.6355494858062e-81V

~ AC 1.3177747429031e-81V

~ AC 6.5888737145155e-82V

~ AC 3.2944368572577e-82V

~ AC 1.6472184286289e-82V

~ AC 8.2360921431445e-83V

~ AC 4.1180460715722e-83V

~ AC 2.0590230357861e-83V

~ AC 1.0295115178931e-83V

~ AC 5.1475575894655e-84V

~ AC 2.5737787947327e-84V

~ AC 1.2868893973664e-84V

~ AC 6.434446986832e-85V

~ AC 3.217223493416e-85V

~ AC 1.608611746708e-85V

~ AC 8.04305873354e-86V

~ AC 4.02152936677e-86V

~ AC 2.010764683385e-86V

~ AC 1.0053823416925e-86V

~ AC 5.0269117084625e-87V

~ AC 2.5134558542312e-87V

~ AC 1.2567279271156e-87V

~ AC 6.283639635578e-88V

~ AC 3.141819817789e-88V

~ AC 1.5709099088945e-88V

~ AC 7.8545495444725e-89V

~ AC 3.9272747722362e-89V

~ AC 1.9636373861181e-89V

~ AC 9.8181869305905e-90V

~ AC 4.9090934652952e-90V

~ AC 2.4545467326476e-90V

~ AC 1.2272733663238e-90V

~ AC 6.136366831619e-91V

~ AC 3.0681834158095e-91V

~ AC 1.5340917079047e-91V

~ AC 7.6704585395235e-92V

~ AC 3.8352292697617e-92V

~ AC 1.9176146348809e-92V

~ AC 9.5880731744045e-93V

~ AC 4.7940365872022e-93V

~ AC 2.3970182936011e-93V

~ AC 1.1985091468006e-93V

~ AC 5.992545734003e-94V

~ AC 2.9962728670015e-94V

~ AC 1.4981364335007e-94V

~ AC 7.4906821675035e-95V

~ AC 3.7453410837517e-95V

~ AC 1.8726705418759e-95V

~ AC 9.3633527093795e-96V

~ AC 4.6816763546897e-96V

~ AC 2.3408381773449e-96V

~ AC 1.1704190886724e-96V

~ AC 5.852095443362e-97V

~ AC 2.926047721681e-97V

~ AC 1.4630238608405e-97V

~ AC 7.3151193042025e-98V

~ AC 3.6575596521012e-98V

~ AC 1.8287798260506e-98V

~ AC 9.143899130253e-99V

~ AC 4.5719495651265e-99V

~ AC 2.2859747825632e-99V

~ AC 1.1429873912816e-99V

~ AC 5.714936956408e-100V

~ AC 2.857468478204e-100V

~ AC 1.428734239102e-100V

~ AC 7.14367119551e-101V

~ AC 3.571835597755e-101V

~ AC 1.7859177988775e-101V

~ AC 8.9295889943875e-102V

~ AC 4.4647944971938e-102V

~ AC 2.2323972485969e-102V

~ AC 1.1161986242984e-102V

~ AC 5.580993121492e-103V

~ AC 2.790496560746e-103V

~ AC 1.395248280373e-103V

~ AC 6.976241401865e-104V

~ AC 3.4881207009325e-104V

~ AC 1.7440603504662e-104V

~ AC 8.720301752331e-105V

~ AC 4.3601508761655e-105V

~ AC 2.1800754380827e-105V

~ AC 1.0900377190414e-105V

~ AC 5.450188595207e-106V

~ AC 2.7250942976035e-106V

~ AC 1.3625471488017e-106V

~ AC 6.8127357440085e-107V

~ AC 3.4063678720042e-107V

~ AC 1.7031839360021e-107V

~ AC 8.5159196800105e-108V

~ AC 4.2579598400052e-108V

~ AC 2.1289799200026e-108V

~ AC 1.0644899600013e-108V

~ AC 5.3224498000065e-109V

~ AC 2.6612249000032e-109V

~ AC 1.3306124500016e-109V

~ AC 6.653062250008e-110V

~ AC 3.326531125004e-110V

~ AC 1.663265562502e-110V

~ AC 8.31632781251e-111V

~ AC 4.158163906255e-111V

~ AC 2.0790819531275e-111V

~ AC 1.0395409765638e-111V

~ AC 5.197704882819e-112V

~ AC 2.5988524414095e-112V

~ AC 1.2994262207047e-112V

~ AC 6.4971311035235e-113V

~ AC 3.2485655517617e-113V

~ AC 1.6242827758809e-113V

~ AC 8.1214138794045e-114V

~ AC 4.0607069397022e-114V

~ AC 2.0303534698511e-114V

~ AC 1.0151767349255e-114V

~ AC 5.0758836746275e-115V

~ AC 2.5379418373138e-115V

~ AC 1.2689709186569e-115V

~ AC 6.3448545932845e-116V

~ AC 3.1724272966422e-116V

~ AC 1.5862136483211e-116V

~ AC 7.9310682416055e-117V

~ AC 3.9655341208027e-117V

~ AC 1.9827670604014e-117V

~ AC 9.913835302007e-118V

~ AC 4.9569176510035e-118V

~ AC 2.4784588255017e-118V

~ AC 1.2392294127509e-118V

~ AC 6.1961470637545e-119V

~ AC 3.0980735318772e-119V

~ AC 1.5490367659386e-119V

~ AC 7.745183829693e-120V

~ AC 3.8725919148465e-120V

~ AC 1.9362959574232e-120V

~ AC 9.681479787116e-121V

~ AC 4.840739893558e-121V

~ AC 2.420369946779e-121V

~ AC 1.2101849733895e-121V

~ AC 6.0509248669475e-122V

~ AC 3.0254624334738e-122V

~ AC 1.5127312167369e-122V

~ AC 7.5636560836845e-123V

~ AC 3.7818280418422e-123V

~ AC 1.8909140209211e-123V

~ AC 9.4545701046055e-124V

~ AC 4.7272850523027e-124V

~ AC 2.3636425261514e-124V

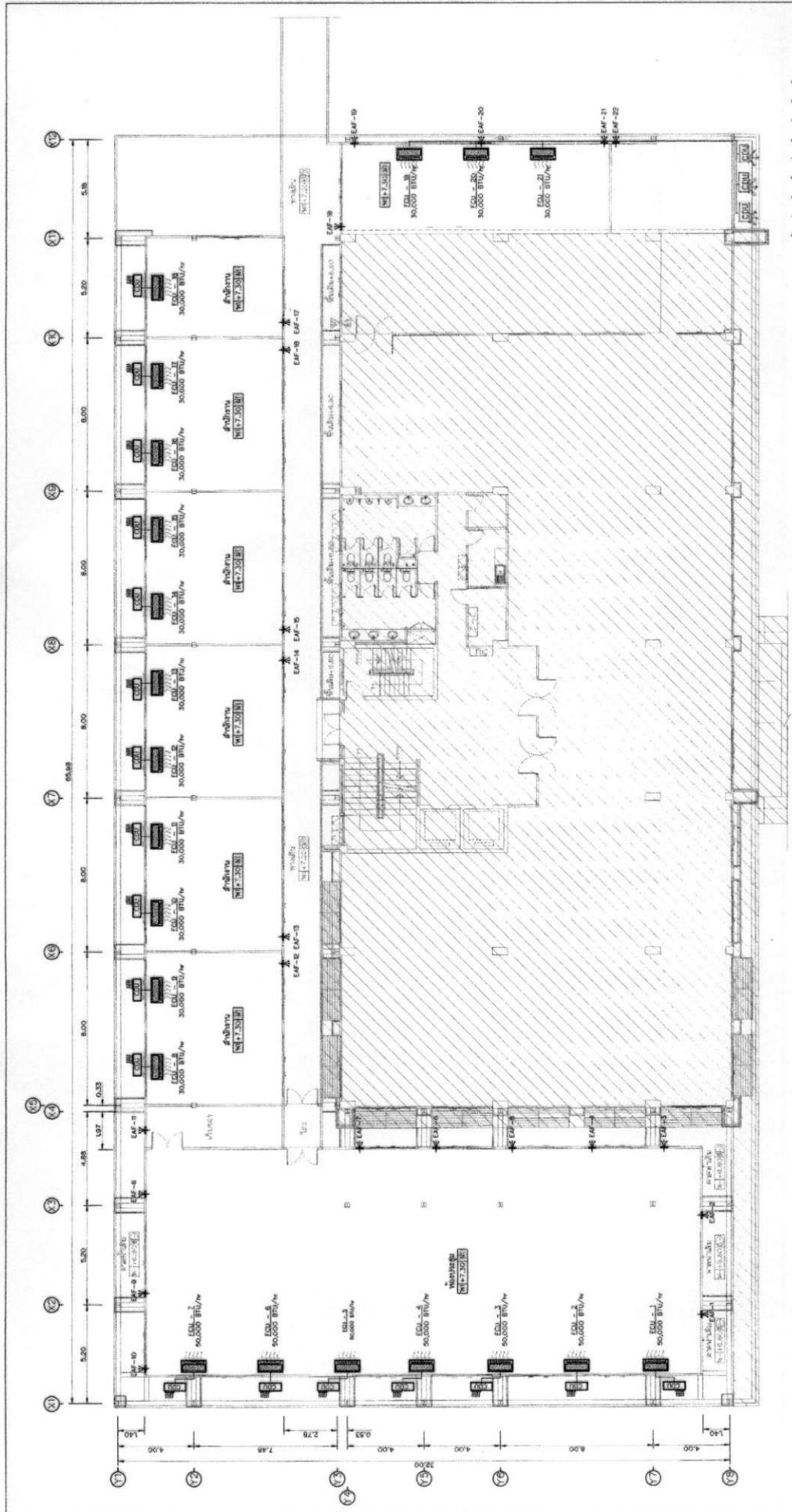
~ AC 1.1818212630757e-124V

~ AC 5.9091063153785e-125V

~ AC 2.9545531576892e-125V

~ AC 1.4772765788446e-125V

~ AC 7.386382894223e-126V</



AIR CONDITIONING SYSTEM SCHEDULE

UNIT NO.	QTY	CAP (BTU/Hr)	ELECTRICAL (V/PH/MS)	TYPE
UNIT NO. 1-7	7	ไม่ต่ำกว่า 50,000 BTU/Hr	3PH / 3 / 50	CERAMIC FLOOR STANDING TYPE
UNIT NO. 8-21	14	ไม่ต่ำกว่า 30,000 BTU/Hr	2PH / 1 / 50	CERAMIC FLOOR STANDING TYPE

แปลนพื้น

VENTILATING FAN SCHEDULE

UNIT NO.	QTY	ขนาดพัดลม (mm)	อัตราการระบายอากาศ (ลิตร/วินาที)	กำลังไฟฟ้า (วัตต์)	ELECTRICAL (V/PH/MS)	TYPE
EAF 1-10, 18-21	15	300	5	200	220V/1/50	WALL MOUNT
EAF 11-17, 19	9	200	3	100	220V/1/50	WALL MOUNT

- หมายเหตุ
1. ผู้รับเหมาฯ ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของวิศวกร
 2. ผู้รับเหมาฯ ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของวิศวกร
 3. การติดตั้งพัดลมระบายอากาศต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของวิศวกร
 4. การติดตั้งพัดลมระบายอากาศต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของวิศวกร
 5. การติดตั้งพัดลมระบายอากาศต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของวิศวกร
 6. การติดตั้งพัดลมระบายอากาศต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของวิศวกร

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์ กรุงเทพมหานคร

โครงการพัฒนาระบบปรับอากาศ
อาคารพาณิชย์ 1

NDK - 1403

