

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding)

เลขที่ ๒/๒๕๖๔

การจ้างก่อสร้าง ปรับปรุงอาคารหมายเลข ๒๐๔๒ (อาคารโรงงานช่างไม้ ผชย.)

ที่ บน.๔๑ ตามประกาศ กองบิน ๔๑

ลงวันที่ ตุลาคม ๒๕๖๓

กองบิน ๔๑ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ปรับปรุงอาคารหมายเลข ๒๐๔๒ (อาคารโรงงานช่างไม้ ผชย.) ที่ บน.๔๑ ณ กองบิน ๔๑ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
 - (๓) หลักประกันผลงาน
- ๑.๕ สูตรการปรับราคา
- ๑.๖ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเรียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

- ๒ -

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กองบิน ๔๑ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทงานอาคาร และเป็นสัญญาเดียวกัน ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๙๔๒,๐๐๐ บาท (เก้าแสนสี่หมื่นสองพันบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่ กองบิน ๔๑ เชื้อถือ (ย้อนหลังไม่เกิน ๕ ปี นับแต่วันที่ยื่นข้อเสนอ)

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคารูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอรากับการเสนอรากับทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

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

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

- ๓ -

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

(๔) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาใบทะเบียนพาณิชย์และสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(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) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

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

๔. การเสนอราคา

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

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

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือเอาตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

- ๔ -

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กองบิน ๔๑ ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ 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) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ กองบิน ๔๑ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ กองบิน ๔๑ จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กองบิน ๔๑ จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้เริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ กองบิน ๔๑

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่าย

ที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา

ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กองบิน ๔๑ จะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และพิจารณาจากราคารวม

- ๕ -

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กองบิน ๔๑ จะพิจารณาจากราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ กองบิน ๔๑ กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ กองบิน ๔๑ สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของ กองบิน ๔๑

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ กองบิน ๔๑ มีสิทธิ์ให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กองบิน ๔๑ มีสิทธิ์ที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ กองบิน ๔๑ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอ ทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ กองบิน ๔๑ เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้อง ค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กองบิน ๔๑ จะพิจารณายกเลิการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และ ลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิติบุคคล อื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจ ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือ กองบิน ๔๑ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถ ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กองบิน ๔๑ มีสิทธิ์ที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอตั้งกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้อง ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก กองบิน ๔๑

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กองบิน ๔๑ อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือ สมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๑ ก่อนลงนามในสัญญา กองบิน ๔๑ แจ้งให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง มาจัดทำใบแจ้งปริมาณงานและราคา และใบบัญชีรายการก่อสร้างให้ตรงแบบรูปและรายการละเอียด

๖.๒ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุ ในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับ กองบิน ๔๑ ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้อง วางหลักประกันสัญญา เป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ (ห้า) ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้ กองบิน ๔๑ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๒.๑ เงินสด

๖.๒.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๒.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการ นโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลาง กำหนด

๖.๒.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๒.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กองบิน ๔๑ จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่าย ทั้งปวงด้วยแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน ๔ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน งานรื้อถอน ทั้งหมด, งานวางผังอาคาร, งานเทพื้น ค.ส.ล.และติดตั้งเสาเหล็ก ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน (นับตั้งแต่วันเริ่ม สัญญา)

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานโครงหลังคา เหล็กพร้อมทาสีน้ำมัน, งานติดตั้งวัสดุผนังหลังคาพร้อมฉนวน, งานก่อผนัง พร้อมเดินท่อร้อยสายไฟ ให้แล้วเสร็จ ภายใน ๖๐ วัน (นับตั้งแต่วันเริ่มสัญญา)

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ฉาบผนัง ภายนอกและภายในอาคาร, งานฝ้าเพดาน, ติดตั้งประตู หน้าต่าง, งานวัสดุผิวพื้น ให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน (นับตั้งแต่วันเริ่มสัญญา)

งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ทาสีอาคาร ทั้งหมด, ติดตั้งป้ายชื่ออาคาร, ติดตั้งงานระบบไฟฟ้าทั้งหมด, ทำงานระบบปรับอากาศ และครุภัณฑ์ปรับอากาศ ทั้งหมดแล้วเสร็จ, ปฏิบัติงานส่วนที่เหลือและสิ่งอื่นๆ ของอาคารแล้วเสร็จตามรูปแบบและรายการ พร้อมทำ ความสะอาดบริเวณก่อสร้างให้เรียบร้อย ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน (นับตั้งแต่วันเริ่มสัญญา)

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก กองบิน ๔๑ จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละสิบของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ กองบิน ๔๑ ได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานนี้จ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ.๒๕๖๔

การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔ มีผลบังคับใช้และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔ จากสำนักงบประมาณ และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าวหน่วยงานรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

๑๐.๒ เมื่อ กองบิน ๔๑ ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง กองบิน ๔๑ ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนดตั้งระบุไว้ในข้อ ๗ กองบิน ๔๑ จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำจากผู้ออก หนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้ง จะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

- ๘ -

๑๐.๔ กองบิน ๔๑ สงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือ ข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของ กองบิน ๔๑ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ กองบิน ๔๑ อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จาก กองบิน ๔๑ ไม่ได้

(๑) กองบิน ๔๑ ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือ สมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ กองบิน ๔๑ หรือกระทบ ต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนัก เลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร.๐๒๐๓/ว.๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒.....

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนด ไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่ กองบิน ๔๑ ได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุใน ข้อ ๑.๕

๑๒. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อ กองบิน ๔๑ ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก.....หรือผู้มีวุฒิปริญญาตรี ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ.....ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

ผู้รับจ้างต้องมีบุคลากร ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.๒๕๕๒ เป็นผู้ตรวจสอบและผู้ควบคุมงาน

๑๓. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

- ๙ -

๑๔. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กองบิน ๔๑ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับ กองบิน ๔๑ ไว้ชั่วคราว

น.อ.

(ภูศิษฐ์ ทิมเกิด)

ตุลาคม ๒๕๖๓



ประกาศกองบิน ๔๑

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ปรับปรุงอาคารหมายเลข ๒๐๔๒

(อาคารโรงงานช่างไม้ ผชย.) ที่ บน.๔๑

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding)

กองบิน ๔๑ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างปรับปรุงอาคารหมายเลข ๒๐๔๒ (อาคารโรงงานช่างไม้ ผชย.) ที่ บน.๔๑ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ราคากลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒,๓๕๕,๐๐๐ บาท (สองล้านสามแสนห้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กองบิน ๔๑ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทงานอาคาร และเป็นสัญญาเดียวกัน ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๙๔๒,๐๐๐ บาท (เก้าแสนสี่หมื่นสองพันบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่ กองบิน ๔๑ เชื้อถือ (ย้อนหลังไม่เกิน ๕ ปี นับแต่วันที่ยื่นข้อเสนอ)

ผู้ยื่นข้อเสนอ...

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง

เป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจกรรมร่วมค่านี้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจกรรมร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ “กิจกรรมร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจกรรมร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ นาฬิกา ถึง ๑๖.๓๐ นาฬิกา

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๓,๐๐๐ บาท (สามพันบาทถ้วน) ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓ ถึงวันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.wing41.rtaf.mi.th และ www.gprocurement.go.th หรือ สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๕๓๒๐ ๑๓๙๕ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ตุลาคม พ.ศ.๒๕๖๓

นาวาอากาศเอก

(ภูศิษฎ์ ทิมเกิด)

ผู้บังคับการกองบิน ๔๑

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จ้างปรับปรุงอาคารหมายเลข ๒๐๔๒ (อาคารโรงงานช่างไม้ ผขย.) ที่ บน.๔๑

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองบิน ๔๑

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๓๕๕,๐๐๐ บาท

๔. ลักษณะงานโดยสังเขป

๔.๑ งานรื้อถอนแบบคิดเหมาทั้งอาคาร (ยกเว้นพื้น คสล.ของเดิม)

๔.๒ งานโครงสร้าง

๔.๓ งานสถาปัตยกรรม

๔.๔ งานระบบไฟฟ้า

๔.๕ งานระบบประปา-สุขาภิบาล

๔.๖ งานระบบเครื่องกล

๔.๗ งานครุภัณฑ์เครื่องกล

๔.๘ งานครุภัณฑ์ช่างโยธา

๕. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ ๒๒ ต.ค.๖๓ เป็นเงิน ๒,๓๕๕,๐๐๐ บาท

๖. บัญชีประมาณการราคากลาง

๖.๑ แบบ ปร.๔

๖.๒ แบบ ปร.๕

๖.๓ แบบ ปร.๖

๗. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

๗.๑ น.ท.สุเทพ อ่างแก้ว ประธานกรรมการ

๗.๒ ร.ท.สวัสดิ์ สิงห์โตเผือก กรรมการ

๗.๓ ร.ต.สุภวัจ โจรนกิจ กรรมการ

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

ชื่อโครงการ ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042 (อาคารโรงงานช่างไม้ ผชย.) ที่ บบ.41

สถานที่ก่อสร้าง กองบิน 41

แบบเลขที่ 640004

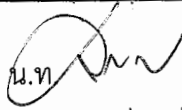
หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองบิน 41

แบบ ปร.4 และ ปร.5 ที่แนบ มีจำนวน 8 หน้า

คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ ๒๖ เดือน ตุลาคม พ.ศ.2563

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ | คำนวณต้นทุน | หมายเหตุ |
|----------|---|------------------------------|----------|
| 1 | งานปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042 อาคารโรงงานช่างไม้ | 2,205,814.29 | |
| 2 | งานครุภัณฑ์ | 149,282.12 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| สรุป | รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ ราคากลาง | 2,355,096.41 2,355,000.00 | |
| | ราคากลาง (สองล้านสามแสนห้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน) | | |

น.ท. 
(สุเทพ อ่างแก้ว)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

ร.ท.



(สวัสดี สิงห์โตเผือก)

กรรมการกำหนดราคากลาง

ร.ต.



(สุภวัจ โรจนกิจ)

กรรมการกำหนดราคากลาง

แบบสรุปค่าก่อสร้าง

กลุ่มงาน / งาน อาคาร

ชื่อโครงการ ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042 (อาคารโรงงานช่างไม้ ผขย.) ที่ บน.41

สถานที่ก่อสร้าง กองบิน 41

แบบเลขที่ 640004

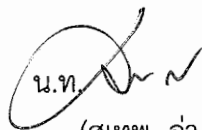
หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองบิน 41

แบบ ปร.4 ที่แนบ มีจำนวน 5 หน้า

คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ ๒๒ เดือน ตุลาคม พ.ศ.2563

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ | ค่างานต้นทุน | Factor F | ค่างานก่อสร้าง | หมายเหตุ |
|----------|--|--------------|----------|----------------|--|
| 1 | งานรื้อถอนแบบคิดเหมาทั้งอาคาร (ยกเว้นพื้น คสล.ของเดิม) | 42,525.00 | 1.3021 | 55,371.80 | *หลัง ทศนิยม 2 ตำแหน่ง ตัด เศษทิ้งทุก รายการ |
| 2 | งานโครงสร้าง | 323,064.71 | 1.3021 | 420,662.55 | |
| 3 | งานสถาปัตยกรรม | 1,092,702.00 | 1.3021 | 1,422,807.27 | |
| 4 | งานระบบไฟฟ้า | 205,364.00 | 1.3021 | 267,404.46 | |
| 5 | งานระบบประปา-สุขาภิบาล | 11,288.00 | 1.3021 | 14,698.10 | |
| 6 | งานระบบเครื่องกล | 19,100.00 | 1.3021 | 24,870.11 | |
| | รวมราคาต้นทุน | 1,694,043.71 | | | |
| | เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F | | | | |
| | เงินล่วงหน้าจ่าย 0 % | | | | |
| | เงินประกันผลงานหัก 0 % | | | | |
| | ดอกเบี้ยเงินกู้ 5 % | | | | |
| | ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 % | | | | |
| | | | | รวมค่าก่อสร้าง | 2,205,814.29 |

น.ท. 

(สุเทพ อ่างแก้ว)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

ร.ท. 

(สวัสดิ์ สิงห์โตเผือก)

กรรมการกำหนดราคากลาง

ร.ต. 

(สุภวัจ โจรนกิจ)

กรรมการกำหนดราคากลาง

แบบสรุปค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ

กลุ่มงาน / งาน อาคาร

ชื่อโครงการ ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042 (อาคารโรงงานช่างไม้ ผขย.) ที่ บน.41

สถานที่ก่อสร้าง กองบิน 41

แบบเลขที่ 640004

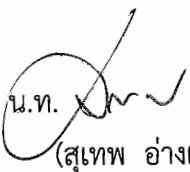
หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองบิน 41

แบบ ปร.4 ที่แนบ มีจำนวน 1 หน้า

คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ ๒๒ เดือน ตุลาคม พ.ศ.2563


หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ | ค่างานต้นทุน | Factor F | ค่างานก่อสร้าง | หมายเหตุ |
|----------|------------------------------|--------------|----------|----------------|--|
| 7 | งานครุภัณฑ์เครื่องกล | 65,616.00 | 1.07 | 70,209.12 | *หลัง ทศนิยม 2 ตำแหน่ง ตัด เศษทิ้งทุก รายการ |
| 8 | งานครุภัณฑ์ช่างโยธา | 73,900.00 | 1.07 | 79,073.00 | |
| | รวมราคาต้นทุน | 139,516.00 | | | |
| | เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F | | | | |
| | เงินล่วงหน้าจ่าย 0 % | | | | |
| | เงินประกันผลงานหัก 0 % | | | | |
| | ดอกเบี้ยเงินกู้ 5 % | | | | |
| | ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 % | | | | |
| | | | | รวมค่าก่อสร้าง | |
| | | | | | 149,282.12 |

น.ท. 
(สุเทพ อ่างแก้ว)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

ร.ท. 
(สวัสต์ สิงห์โตเผือก)
กรรมการกำหนดราคากลาง

ร.ต. 
(สุกวัจ โรจนกิจ)
กรรมการกำหนดราคากลาง

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน / งาน อาคาร

ชื่อโครงการ ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042 (อาคารโรงงานช่างไม้ ผชย.) ที่ บ.น.41

สถานที่ก่อสร้าง กองบิน 41

แบบเลขที่ 640004

หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองบิน 41

คำนวณราคากลางโดย : คณก.กำหนดราคากลาง

คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ ๒๒ เดือน ตุลาคม พ.ศ.2563

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุ | | ค่าแรงงาน | | รวมค่าวัสดุ และแรงงาน | หมายเหตุ |
|----------|---|--------|-------|--------------|-------------------|---------------|------------------|--------------------------|----------|
| | | | | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | ราคาหน่วยละ | จำนวนเงิน | | |
| 1 | งานรื้อถอนแบบคิเดมาทั้งอาคาร (ยกเว้นพื้น คสล.ของเดิม) | 189.00 | ตร.ม. | - | - | 225.00 | 42,525.00 | 42,525.00 | |
| 2 | งานโครงสร้าง | | | | | | | | |
| 2.1 | งานคอนกรีตโครงสร้าง | | | | | | | | |
| | - คอนกรีตโครงสร้างสำเร็จรูป 240 ksc. ทรงลูกบาศก์ | 41.00 | ลบ.ม. | 1,892.53 | 77,593.73 | 391.00 | 16,031.00 | 93,624.73 | |
| | - เหล็กตะแกรง Wire mesh dia. 6 mm ตะแกรง 0.2 m# | 270.00 | ตร.ม. | 57.05 | 15,403.50 | 5.00 | 1,350.00 | 16,753.50 | |
| 2.2 | งานแบบหล่อคอนกรีตเสริมเหล็ก | | | | | | | | |
| | - ไม้ใช้ทำแบบ ทหนา 1 นิ้ว พร้อมคร่าวไม้ และค้ำยัน พร้อมค่าแรงประกอบไม้แบบ | 25.00 | ตร.ม. | 300.00 | 7,500.00 | 133.00 | 3,325.00 | 10,825.00 | |
| | - ตะปู | 6.00 | กก. | 38.00 | 228.00 | - | - | 228.00 | |
| 2.3 | งานโครงหลังคาเหล็กรูปพรรณ | | | | | | | | |
| | - เหล็กรูปตัวซี ขนาด 100 x 50 x 20 x 2.3 มม. ยาว 6 ม. น้ำหนัก 23.5 กก. | 138.00 | ท่อน | 593.46 | 81,897.48 | 235.00 | 32,430.00 | 114,327.48 | |
| | - เหล็กกล่อง ขนาด 150x150x3.2mm ยาว 6 ม. (น้ำหนัก 58.5 กก.) | 12.00 | ท่อน | 1,580.00 | 18,960.00 | 585.00 | 7,020.00 | 25,980.00 | |
| | - เหล็กแผ่น PL 200x200x12 มม. พร้อมน็อตชุดยึดและพุก | 18.00 | ชุด | 450.00 | 8,100.00 | 20.00 | 360.00 | 8,460.00 | |
| 2.4 | งานทาสี (ทาทับหน้า 2 เทียว รวมรองพื้น 1 เทียว) | | | | | | | | |
| | - ทาสีกันสนิมรวมสีเคลือบเงา ทับหน้า 2 เทียว | 432.00 | ตร.ม. | 75.00 | 32,400.00 | 38.00 | 16,416.00 | 48,816.00 | |
| 2.5 | งานอื่น ๆ ถ้ามีให้ระบุ | | | | | | | | |
| | - งานปรับพื้นที่วางผังบริเวณก่อสร้าง | 270.00 | ตร.ม. | 15.00 | 4,050.00 | ค่าของ+ค่าแรง | | 4,050.00 | |
| | รวมงานโครงสร้าง | | | | 246,132.71 | | 76,932.00 | 323,064.71 | |

| ลำดับที่ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุ | | ค่าแรงงาน | | รวมค่าวัสดุ และแรงงาน | หมายเหตุ |
|----------|--|--------|-------|--------------|------------|-----------------|-----------|--------------------------|----------|
| | | | | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | ราคาหน่วยละ | จำนวนเงิน | | |
| 3 | งานสถาปัตยกรรม | | | | | | | | |
| 3.1 | งานหลังคา | | | | | | | | |
| | - แผ่นหลังคาเหล็กกล้ากำลังสูง (550 MPa) ริดลอน สีเทาอ่อน รวมอุปกรณ์ยึด | 390.00 | ตร.ม. | 370.00 | 144,300.00 | 70.00 | 27,300.00 | 171,600.00 | |
| | - ฉนวนกันความร้อน ชนิดพ่นโฟมโพลียูรีเทนสำเร็จรูปจากโรงงานหนา 25 มม.พร้อมปิดทับผิวด้วยแผ่นพอลิ | 390.00 | ตร.ม. | 280.00 | 109,200.00 | ค่าของ+ค่าแรง | | 109,200.00 | |
| | - FLASHING ครอบข้างหลังคาเหล็กริดลอน | 89.00 | ม. | 210.00 | 18,690.00 | 50.00 | 4,450.00 | 23,140.00 | |
| | - FLASHING เหล็กริดลอน | 32.00 | ม. | 180.00 | 5,760.00 | 50.00 | 1,600.00 | 7,360.00 | |
| 3.2 | งานเชิงชาย | | | | | | | | |
| | - เชิงชายไฟเบอร์ซีเมนต์ ขนาด 20 ซม. | 122.00 | ม. | 88.00 | 10,736.00 | 45.00 | 5,490.00 | 16,226.00 | |
| 3.3 | งานฝ้าเพดาน | | | | | | | | |
| | - ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ หนา 9 มม.โครงคร่าว เหล็กชุบสังกะสี (ผ1) | 49.00 | ตร.ม. | 282.00 | 13,818.00 | 75.00 | 3,675.00 | 17,493.00 | |
| | - ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดชนิดทนชื้น ฉาบเรียบ หนา 9 มม.โครงคร่าว เหล็กชุบสังกะสี (ผ2) | 55.00 | ตร.ม. | 329.00 | 18,095.00 | 75.00 | 4,125.00 | 22,220.00 | |
| | - ฝ้าชายคาไฟเบอร์ซีเมนต์ชนิดมีรูระบายอากาศ หนา 4 มม. ติดตั้งเว้นร่องรอยต่อ 5 มม. อุดรอยต่อด้วย MS HYBRID MODIFIED SILICONE โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (ผ3) | 167.00 | ตร.ม. | 254.00 | 42,418.00 | 94.00 | 15,698.00 | 58,116.00 | |
| 3.4 | งานผนังก่อด้วยวัสดุก่อ | | | | | | | | |
| | - ผนังก่ออิฐมวลเบา หนา 7.5 ซม. (ไม่รวมฉาบ) | 224.00 | ตร.ม. | 193.00 | 43,232.00 | 56.00 | 12,544.00 | 55,776.00 | |
| | - เสာเอ็นประตู-หน้าต่างและเอ็นทับหลัง ค.ส.ล. | 118.00 | ม. | 70.00 | 8,260.00 | 44.00 | 5,192.00 | 13,452.00 | |
| | - จับเชื่อมปูน | 84.00 | ม. | 25.00 | 2,100.00 | 30.00 | 2,520.00 | 4,620.00 | |
| 3.5 | งานฉาบปูน | | | | | | | | |
| | - ฉาบปูนเรียบผนัง (ผ1) | 410.00 | ตร.ม. | 63.00 | 25,830.00 | 82.00 | 33,620.00 | 59,450.00 | |
| | - บัวปูนปั้น ขนาด กว้าง x ลึก ประมาณ 0.10 ม. | 47.00 | ม. | 250.00 | 11,750.00 | (ค่าของ+ค่าแรง) | | 11,750.00 | |
| 3.6 | งานตกแต่งผิวผนัง | | | | | | | | |
| | - ผนังแผงลวดตาข่ายตัวหนอน แบบตาสีเหลี่ยมจัตุรัส ขนาด 1 1/2" โครงคร่าวท่อเหล็กดำ (ผ2) | 24.00 | ตร.ม. | 510.00 | 12,240.00 | 100.00 | 2,400.00 | 14,640.00 | |
| | - ผิวผนังฉาบปูนเซาะร่องตามแบบด้วยเส้นเซาะร่องพีวีซี สำเร็จรูป ขนาด 20 มม. (ผ3) | 57.00 | ตร.ม. | 160.00 | 9,120.00 | 180.00 | 10,260.00 | 19,380.00 | |
| 3.7 | งานตกแต่งผิวพื้น | | | | | | | | |
| | - ผิวพื้นหินขัดในที่ ผึงเส้นทองเหลือง (พ1) | 105.00 | ตร.ม. | 520.00 | 54,600.00 | 198.00 | 20,790.00 | 75,390.00 | |
| | - ผิวพื้นซีเมนต์ขัดมันเรียบ (พ2) | 112.00 | ตร.ม. | 30.00 | 3,360.00 | 82.00 | 9,184.00 | 12,544.00 | |
| | - ผิวพื้นซีเมนต์ขัดเรียบ (ขัดหยาบลงฟองน้ำ) (พ3) | 50.00 | ตร.ม. | - | - | 61.00 | 3,050.00 | 3,050.00 | |

| ลำดับที่ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุ | | ค่าแรงงาน | | รวมค่าวัสดุ และแรงงาน | หมายเหตุ |
|----------|---|--------|-------|--------------|------------|---------------------|------------|--------------------------|----------|
| | | | | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | ราคาหน่วยละ | จำนวนเงิน | | |
| 3.8 | งานประตูหน้าต่างพร้อมอุปกรณ์ | | | | | | | | |
| | - ป1 | 2.00 | ชุด | 13,500.00 | 27,000.00 | ค่าของ+ค่าแรง | | 27,000.00 | |
| | - ป2 | 1.00 | ชุด | 6,500.00 | 6,500.00 | (ค่าของ+ค่าแรง) | | 6,500.00 | |
| | - ป3 | 5.00 | ชุด | 15,600.00 | 78,000.00 | (ค่าของ+ค่าแรง) | | 78,000.00 | |
| | - น1 | 5.00 | ชุด | 6,750.00 | 33,750.00 | ค่าของ+ค่าแรง | | 33,750.00 | |
| | - ระบบม่านบังแสง สติกเกอร์บังตา ที่กระจก | 10.00 | ตร.ม. | 650.00 | 6,500.00 | ค่าของ+ค่าแรง | | 6,500.00 | |
| 3.9 | งานเครื่องสุขภัณฑ์ | | | | | | | | |
| | - เคาน์เตอร์ คสล. ผิวขัดมันเรียบ (กว้าง 0.60 ม.) | 12.00 | ม. | 3,000.00 | 36,000.00 | ค่าของ+ค่าแรง | | 36,000.00 | |
| | - ก๊อกน้ำล้างพื้นติดผนัง | 2.00 | ชุด | 230.00 | 460.00 | 70.00 | 140.00 | 600.00 | |
| | - ซิงค์สแตนเลสชนิด 2 หลุมพร้อมก๊อกคอยาว (ครบชุด) | 2.00 | ชุด | 4,700.00 | 9,400.00 | 320.00 | 640.00 | 10,040.00 | |
| 3.10 | งานทาสี | | | | | | | | |
| | - สีอะคริลิก สีทนสภาวะอากาศ กิ่งเงา | 490.00 | ตร.ม. | 65.00 | 31,850.00 | 30.00 | 14,700.00 | 46,550.00 | |
| | - สีอะคริลิก 100% ด้าน (ฝ้าเพดานภายใน) | 228.00 | ตร.ม. | 45.00 | 10,260.00 | 30.00 | 6,840.00 | 17,100.00 | |
| | - ทาสีน้ำมันหรือสีเคลือบเงา จำนวน 2 เทียว | 35.00 | ตร.ม. | 55.00 | 1,925.00 | 38.00 | 1,330.00 | 3,255.00 | |
| 3.11 | งานสถาปัตยกรรมภายใน | | | | | | | | |
| | - FB1 | 16.00 | ม. | 7,500.00 | 120,000.00 | (ค่าของ + ค่าแรง) | | 120,000.00 | |
| 3.12 | งานอื่น ๆ | | | | | | | | |
| | - งานแผ่นป้ายประวัติอาคารทองเหลืองหรือสแตนเลส ตามรายการมาตรฐาน | 1.00 | แผ่น | 3,000.00 | 3,000.00 | (ค่าของ + ค่าแรง) | | 3,000.00 | |
| | - เหล็กยึดโยงหลังคากันสาดด้านหน้า | 6.00 | ชุด | 1,500.00 | 9,000.00 | (ค่าของ + ค่าแรง) | | 9,000.00 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | 907,154.00 | | 185,548.00 | 1,092,702.00 | |
| | | | | | | | | | |
| 4 | งานระบบไฟฟ้า | | | | | | | | |
| | - SAFETY SWITCH 3 เฟส 4 สาย 100 A. 400 V. ชนิดใช้ฟิวส์ แบบมีกราวด์ (ภายนอก) | 1.00 | ชุด | 35,000.00 | 35,000.00 | 1,000.00 | 1,000.00 | 36,000.00 | |
| | - LOAD CENTER 3 Ph. 4 W. S/N ขนาด 12 ช่อง BUS BAR 100 A. MAIN CIRCUIT BREAKER 3P 100 AF. | 1.00 | ชุด | 8,362.00 | 8,362.00 | 800.00 | 800.00 | 9,162.00 | |
| | - ชุดโคมไฟฟลูออเรสเซนต์ 0.60 x 1.2 ม. มีแผ่นสะท้อนแสง และตะแกรงอลูมิเนียมขัดเงา 95% ใส่หลอด LED ขนาด 2 x 18-20 W. | 25.00 | ชุด | 2,600.00 | 65,000.00 | 135.00 | 3,375.00 | 68,375.00 | |

| ลำดับที่ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุ | | ค่าแรงงาน | | รวมค่าวัสดุ และแรงงาน | หมายเหตุ |
|----------|--|-------|-------|--------------|------------|-----------------|-----------|--------------------------|----------|
| | | | | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | ราคาหน่วยละ | จำนวนเงิน | | |
| | - สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด THW 1 x 16 ตร.มม. (ม้วน/100 เมตร) | 6.00 | ม้วน | 5,470.00 | 32,820.00 | 2,000.00 | 12,000.00 | 44,820.00 | |
| | - สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด THW 1 x 4 ตร.มม. (ม้วน/100 เมตร) | 2.00 | ม้วน | 1,229.50 | 2,459.00 | 1,000.00 | 2,000.00 | 4,459.00 | |
| | - สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด THW 1 x 2.5 ตร.มม. (ม้วน/100 เมตร) | 2.00 | ม้วน | 815.50 | 1,631.00 | 700.00 | 1,400.00 | 3,031.00 | |
| | - สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด THW 1 x 1.5 ตร.มม. (ม้วน/100 เมตร) | 2.00 | ม้วน | 550.50 | 1,101.00 | 500.00 | 1,000.00 | 2,101.00 | |
| | - สวิตซ์ทางเดียว พร้อมกล่องและฝา ขนาด 2 ช่อง | 2.00 | ชุด | 116.00 | 232.00 | 90.00 | 180.00 | 412.00 | |
| | - สวิตซ์ทางเดียว พร้อมกล่องและฝา ขนาด 1 ช่อง | 9.00 | ชุด | 83.00 | 747.00 | 80.00 | 720.00 | 1,467.00 | |
| | - เต้ารับคู่ชนิดมีกราวด์ 2P+G พร้อมกล่องและหน้าาก | 17.00 | ชุด | 138.00 | 2,346.00 | 90.00 | 1,530.00 | 3,876.00 | |
| | - กล่องแยกสาย ขนาด 4X4 นิ้ว | 20.00 | อัน | 37.00 | 740.00 | (ค่าของ+ค่าแรง) | | 740.00 | |
| | - ท่อ IMC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 1/2 นิ้ว ยาว 3 ม. | 3.00 | ท่อน | 852.00 | 2,556.00 | 165.00 | 495.00 | 3,051.00 | |
| | - ท่อ EMT ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว ยาว 3 ม. | 5.00 | ท่อน | 162.00 | 810.00 | 84.00 | 420.00 | 1,230.00 | |
| | - ท่อ EMT ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1/2 นิ้ว ยาว 3 ม. | 60.00 | ท่อน | 78.00 | 4,680.00 | 66.00 | 3,960.00 | 8,640.00 | |
| | - ราง PVC ขนาด 2x4 นิ้ว ยาว 2 ม. | 20.00 | ท่อน | 450.00 | 9,000.00 | 30.00 | 600.00 | 9,600.00 | |
| | - อุปกรณ์การเดินท่อ | 1.00 | L/S | 5,000.00 | 5,000.00 | - | - | 5,000.00 | |
| | - แร็คไฟฟ้า 3 ช่อง 2 ลูกถ้วย พร้อมอุปกรณ์จับยึด | 7.00 | ชุด | 180.00 | 1,260.00 | 80.00 | 560.00 | 1,820.00 | |
| | - ติดตั้ง GROUND ROD พร้อมอุปกรณ์ | 2.00 | ชุด | 540.00 | 1,080.00 | 250.00 | 500.00 | 1,580.00 | |
| | | | | | | | | | |
| | รวมงานระบบไฟฟ้า | | | | 174,824.00 | | 30,540.00 | 205,364.00 | |
| | | | | | | | | | |
| 5 | งานระบบประปา-สุขาภิบาล | | | | | | | | |
| | - ท่อ PVC. ชั้น 13.5 dia.20 มม. ยาว 4.00 ม./ท่อน | 15.00 | ท่อน | 84.00 | 1,260.00 | 120.00 | 1,800.00 | 3,060.00 | |
| | - ข้อต่ออุปกรณ์ท่อ PVC. ชั้น 13.5 | 1.00 | งาน | 500.00 | 500.00 | 720.00 | 720.00 | 1,220.00 | |
| | - ท่อ PVC. ชั้น 8.5 dia.40 มม. ยาว 4.00 ม./ท่อน | 10.00 | ท่อน | 95.00 | 950.00 | 120.00 | 1,200.00 | 2,150.00 | |
| | - ข้อต่ออุปกรณ์ท่อ PVC. ชั้น 8.5 | 1.00 | งาน | 380.00 | 380.00 | 600.00 | 600.00 | 980.00 | |

| ลำดับที่ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุ | | ค่าแรงงาน | | รวมค่าวัสดุ และแรงงาน | หมายเหตุ |
|----------|---|-------|---------|--------------|------------------|---------------------|-----------------|--------------------------|----------|
| | | | | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | ราคาหน่วยละ | จำนวนเงิน | | |
| | - บ่อพักน้ำสำเร็จรูป ค.ส.ล. ขนาด 0.50x0.60 ม. พร้อมฝาปิด ค.ส.ล. หนาไม่น้อยกว่า 5 ซม. | 2.00 | ชุด | 1,200.00 | 2,400.00 | 350.00 | 700.00 | 3,100.00 | |
| | - Gate Valve dia. 20 มม.(ทองแดงเงือ) มอก.431-2532 | 1.00 | เครื่อง | 578.00 | 578.00 | 200.00 | 200.00 | 778.00 | |
| | รวมงานระบบประปา-สุขาภิบาล | | | | 6,068.00 | | 5,220.00 | 11,288.00 | |
| 6 | งานระบบเครื่องกล | | | | | | | | |
| | - พัฒลมอเตอร์ชนิดติดฝาเพดาน ขนาด 16 นิ้ว ตาม มอก 934-2533 | 8.00 | เครื่อง | 1,400.00 | 11,200.00 | 300.00 | 2,400.00 | 13,600.00 | |
| | - พัฒลมระบายอากาศชนิดติดกระจกหรือผนัง ขนาด 200 มม. ตาม มอก. 934-2533 | 2.00 | เครื่อง | 750.00 | 1,500.00 | 300.00 | 600.00 | 2,100.00 | |
| | - Fitting and Support for A/C | 1.00 | L/S | 1,000.00 | 1,000.00 | 100.00 | 100.00 | 1,100.00 | |
| | - PVC Duct สำเร็จรูป | 2.00 | ชุด | 800.00 | 1,600.00 | 100.00 | 200.00 | 1,800.00 | |
| | - SAFETY BREAKER 2P 32A พร้อมกล่อง | 2.00 | ชุด | 200.00 | 400.00 | 50.00 | 100.00 | 500.00 | |
| | รวมงานระบบเครื่องกล | | | | 15,700.00 | | 3,400.00 | 19,100.00 | |
| 7 | งานครุภัณฑ์เครื่องกล | | | | | | | | |
| | - เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ขนาด 24,000 บีทียู./ชม. ตามคุณลักษณะเฉพาะพัสดุช่างโยธา4120 ชย.ทอ.4/53พร้อมรีโมทที่ไร้สาย | 2.00 | เครื่อง | 30,280.00 | 60,560.00 | 1,500.00 | 3,000.00 | 63,560.00 | |
| | - เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 15 ปอนด์ (1 ตู้ 2 เครื่อง) มอก.332-2537 | 1.00 | ชุด | 2,056.00 | 2,056.00 | (ค่าของ + ค่าแรง) | | 2,056.00 | |
| | รวมงานครุภัณฑ์เครื่องกล | | | | 62,616.00 | | 3,000.00 | 65,616.00 | |
| 8 | งานครุภัณฑ์ช่างโยธา | | | | | | | | |
| | - TL1 | 1.00 | เครื่อง | 8,000.00 | 8,000.00 | (ค่าของ + ค่าแรง) | | 8,000.00 | |
| | - CV1 | 1.00 | ชุด | 65,900.00 | 65,900.00 | (ค่าของ + ค่าแรง) | | 65,900.00 | |
| | รวมงานครุภัณฑ์ช่างโยธา | | | | 73,900.00 | | - | 73,900.00 | |

น.ท.

(สุเทพ อ่างแก้ว)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

ร.ท.

(สวัสดิ์ สิงห์โตเผือก)

กรรมการกำหนดราคากลาง

ร.ต.

(สุภวัจ โจนกิจ)

กรรมการกำหนดราคากลาง



รายการประมาณราคา

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042

(อาคารโรงงานช่างไม้ ผชย.) ที่ บน.41

รายการประกอบแบบการเสนอราคา

- 1 รายละเอียดการเสนอราคาค่าก่อสร้าง ตามแบบฟอร์มของทางราชการนี้ เป็นรายการประมาณการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเสนอราคาค่าก่อสร้างเท่านั้น ให้ผู้เสนอราคายึดถือแบบรายการก่อสร้างของทางราชการเป็นหลัก
- 2 ในกรณีที่มีรายการประมาณการใด ๆ คลาดเคลื่อนจากแบบและรายการก่อสร้างของทางราชการ หรือไม่ปรากฏอยู่ในแบบฟอร์มการเสนอราคาของทางราชการ ให้ผู้เสนอราคาไว้ในรายการอื่น ๆ

รายการประกอบการแบ่งงวดงานและแผนกำหนดงาน

ข้อควรปฏิบัติก่อนส่งงวดงาน

เพื่อมิให้เป็นปัญหาข้อขัดข้องในการส่งงานแต่ละงวดงาน ผู้รับจ้างต้องศึกษารายละเอียดที่จะต้องปฏิบัติเกี่ยวกับการส่งวัสดุให้ตรวจสอบ และตรวจทดลองตามข้อกำหนดของทางราชการ ซึ่งควรดำเนินการให้สอดคล้องตามกำหนดในแต่ละงวดงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ได้สรุปเสนอแนะรายละเอียดขั้นตอนการส่งวัสดุแต่ละชนิดเข้าตรวจทดลองล่วงหน้าก่อนกำหนดดำเนินงาน ดังนี้.

1. ประเภทงานโครงสร้าง งานโยธา ถนน ลาน รั้ว และระบบระบายน้ำ
 - 1.1 งานดินเดิมและดินถม ส่งวัสดุล่วงหน้าก่อนดำเนินงาน 2 สัปดาห์
 - 1.2 งาน Mixed Design และ Job Mixed Formula ส่งวัสดุและส่งรายการคำนวณล่วงหน้าก่อนดำเนินงาน 6 สัปดาห์
 - 1.3 งานถนน ลานให้ส่งลูกรังและหินคลุก ล่วงหน้าก่อนดำเนินงาน 2 สัปดาห์
 - 1.4 ให้ผู้รับจ้างส่งหิน และทราย สำหรับงาน Gradation ล่วงหน้าก่อนดำเนินงาน 2 สัปดาห์
 - 1.5 ในกรณีที่ต้องตรวจสอบหาค่า Field Dry Density ณ สถานที่ก่อสร้างให้ผู้รับจ้างแจ้งผู้ควบคุมงานส่งเรื่องให้ ผู้ว่าจ้าง ทราบล่วงหน้าก่อนที่จะมีการทดสอบหน้างานอย่างน้อย 1 สัปดาห์ โดยให้ผู้รับจ้างเตรียมพื้นที่ในการตรวจสอบให้เสร็จสมบูรณ์ พร้อมทั้งจะรับการตรวจสอบได้
 - 1.6 ถ้าผู้รับจ้างต้องการเปลี่ยนแปลงวัสดุใหม่ซึ่งวัสดุเดิมได้ผ่านการอนุมัติให้ใช้งานจากทางราชการแล้ว ให้ผู้รับจ้างส่งวัสดุใหม่นั้น เข้าตรวจทดลองก่อนนำไปใช้งานก่อนทุกครั้ง
 - 1.7 การนำวัสดุส่งให้ผู้รับจ้างบรรจุวัสดุในภาชนะที่เหมาะสม พร้อมทั้งมีเอกสารแจ้งให้ทราบวันที่ส่งโดยภายใต้การกำกับของ ผู้ควบคุมงาน ซึ่งต้องเซ็นชื่อกำกับด้วยทุกครั้ง
2. ประเภทงานสถาปัตยกรรม และงานระบบต่างๆ รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานด้านสถาปัตยกรรม งานระบบไฟฟ้า ระบบประปา และสุขาภิบาล ระบบเครื่องกล และระบบเครื่องปรับอากาศ หรืออื่น ๆ ให้ผู้รับจ้างประสานผู้ควบคุมงาน หรือหน่วยงานที่ออกแบบ โดยศึกษาจากแบบและรายการที่ใช้ในการก่อสร้าง และดำเนินการให้สอดคล้องตามกำหนดแต่ละงวดงาน
3. หากมีปัญหาหรือข้อขัดข้องใด ๆ ให้ติดต่อประสานหน่วยงานที่ออกแบบหรือ ผู้ว่าจ้าง เพื่อขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติมได้

การแบ่งงวดงานและแผนกำหนดงาน
ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042 (อาคารโรงงานช่างไม้ ผชย.) ที่ บน.41

ผู้เสนอราคาต้องยินยอมตกลงตามเงื่อนไขที่ทางราชการแบ่งงวดงานครั้งนี้ออกเป็น 4 งวด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

| งวดงานที่ | จำนวนเงินเป็น อัตราร้อยละ ของค่าจ้าง ทั้งสิ้น | งานที่ส่งมอบ | แล้วเสร็จภายใน (วัน) นับตั้งแต่วันเริ่ม สัญญา |
|-----------|--|--|--|
| 1 | 10 | - งานรื้อถอนทั้งหมด - งานวางผังอาคาร - งานเทพื้น ค.ส.ล. และติดตั้งเสาเหล็ก | 30 |
| 2 | 25 | - งานโครงสร้างคานาเหล็กพร้อมทาสีน้ำมัน - งานติดตั้งวัสดุผนังหลังคาพร้อมฉนวน - งานก่อผนัง พร้อมเดินท่อร้อยสายไฟ | 60 |

| | | | |
|-----------|-----|---|---------|
| 3 | 30 | - งานฉาบผนังภายนอก และภายใน อาคาร - งานฝ้าเพดาน, ติดตั้งประตู หน้าต่าง - งานวัสดุผิวพื้น | 90 |
| 4 | 35 | - ทาสีอาคารทั้งหมด , ติดตั้งป้ายชื่ออาคาร - ติดตั้งงานระบบไฟฟ้าทั้งหมด - ทำงานระบบปรับอากาศ และครุภัณฑ์ปรับอากาศทั้งหมดแล้วเสร็จ - ปฏิบัติงานส่วนที่เหลือและสิ่งอื่น ๆ ของอาคาร แล้วเสร็จ ตามรูปแบบ และรายการ พร้อมทำความสะอาดบริเวณก่อสร้างให้เรียบร้อย | 120 |
| รวม 4 งวด | 100 | งานทุกงวดแล้วเสร็จ | 120 วัน |

หมายเหตุ

ผู้รับจ้างสามารถขอส่งมอบงานและเบิกจ่ายเงินค่าก่อสร้างข้ามงวดงานได้ ในกรณีที่งานในงวดที่จะเบิกจ่ายนั้น ๆ แล้วเสร็จสมบูรณ์ และไม่กระทบกับงานในงวดนั้น ๆ



รายการก่อสร้าง

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042
(อาคารโรงงานช่างไม้ ผชย.) ที่ บน.41

รายการก่อสร้าง

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042 (อาคารโรงงานช่างไม้ ผชย.) ที่ บน.41

ความประสงค์

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะ ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042 (อาคารโรงงานช่างไม้ ผชย.) ที่ บน.41
ตามแบบและรายการดังนี้

| | | | | | | |
|--------------|--------------------|---|---------------------|-------|----|------|
| 1. แบบเลขที่ | 640004 – AR - 1/10 | - | 640004 – AR – 10/10 | จำนวน | 10 | แผ่น |
| 2. แบบเลขที่ | 640004 – ID - 1/1 | - | 640004 – ID – 1/1 | จำนวน | 1 | แผ่น |
| 3. แบบเลขที่ | 640004 – ST - 1/3 | - | 640004 – ST – 3/3 | จำนวน | 3 | แผ่น |

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|---|-------------------|-------|----|------|
| 4. แบบเลขที่ | 640004 – EE - 1/2 | - | 640004 – EE – 2/2 | จำนวน | 2 | แผ่น |
| 5. แบบเลขที่ | 640004 – SN - 1/1 | - | 640004 – SN – 1/1 | จำนวน | 1 | แผ่น |
| 6. แบบเลขที่ | 640004 – ME - 2/2 | - | 640004 – ME – 2/2 | จำนวน | 2 | แผ่น |
| | | | | รวม | 19 | แผ่น |

รายการก่อสร้างทั้งหมด

- เงื่อนไขเบื้องต้นและความปลอดภัยในการก่อสร้าง – 57
- สก.1 – 57 ข้อกำหนดงานสถาปัตยกรรม
- วคส.1 – 57 ข้อกำหนดงานวิศวกรรมโครงสร้าง
- วพฟ.1 – 57 ข้อกำหนดงานวิศวกรรมไฟฟ้า
- วสล.1 – 57 ข้อกำหนดมาตรฐาน ระบบประปา และระบบสุขาภิบาล
- รายการเฉพาะงานโครงสร้าง ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042 (อาคารโรงงานช่างไม้ ผชย.) ที่ บน.41
- รายการเฉพาะงานไฟฟ้า ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042 (อาคารโรงงานช่างไม้ ผชย.) ที่ บน.41
- รายการเฉพาะงานสถาปัตยกรรม ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042 (อาคารโรงงานช่างไม้ ผชย.) ที่ บน.41
- ข้อกำหนดการขออนุมัติใช้วัสดุ และ SHOP DRAWING
- ตัวอย่างบันทึกข้อความส่งวัสดุ และ SHOP DRAWING ตรวจสอบ
- คุณลักษณะเฉพาะพัสดุช่างโยธาที่ 4120 ชย.ทอ. 4/53
- รายการแผ่นป้ายประวัติอาคาร

รวม แผ่น

รายการที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติ

1. ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042 (อาคารโรงงานช่างไม้ ผชย.) ที่ บน.41 ตามแบบและรายการ
2. ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามรายการก่อสร้างมาตรฐาน กรมช่างโยธาทหารอากาศ 2557 สามารถดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์กรมช่างโยธาทหารอากาศ (ระบบ i-Tech) หรือตามลิงค์ด้านล่างที่แนบเว็บไซต์กรมช่าง

โยธาทหารอากาศ

(https://drive.google.com/file/d/0B1Sq_kv6Cm0hT0wyWkJlc2NfMUk/view?usp=sharing)

3. รายการก่อสร้างนี้เป็นรายการมาตรฐานใช้ทั่วไป อาจมีบางส่วนบางตอนเกินหรือขาด ฉะนั้นให้ถือตามสภาพความเป็นจริงของสถานที่และแบบ เป็นหลักประกอบกันในการปฏิบัติ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างประสานกับ ผชย.บ.น.41 เพื่อทำความเข้าใจกับแบบให้เรียบร้อย และ ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของทางราชการ ตำแหน่ง ระยะ และระดับต่าง ๆ ตามผังบริเวณ และแบบของทางราชการนั้น เมื่อดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่จริง อาจเคลื่อนย้ายจากตำแหน่งเดิมตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ก่อสร้าง และความประสงค์ของทางราชการได้ ทั้งนี้ให้ยึดถือประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการก่อสร้าง เพื่อให้ราชการได้ประโยชน์สูงสุดสามารถกระทำได้ โดยให้คณะกรรมการตรวจการจ้างมีอำนาจและหน้าที่ในการวินิจฉัยสั่งการ ทั้งนี้ โดยได้รับความเห็นชอบ และคำแนะนำทางเทคนิคจาก ผชย.บ.น.41 ในการสั่งการจะต้องบันทึกและตรวจสอบเปรียบเทียบราคาให้ชัดเจน
4. ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีวิศวกรควบคุมงานที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.2542 เพื่อควบคุมกำกับดูแล และประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของ กองทัพอากาศ ให้งานก่อสร้าง ดำเนินการด้วยความถูกต้องตามแบบรูป และรายการในสัญญาจ้างด้วยดีทุกประการ
5. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาสื่อสำหรับคนงานก่อสร้างสวมใส่ให้เป็นเอกลักษณ์เดียวกัน โดยด้านหลังเสื้อต้องมีชื่อบริษัท ห้าง ร้าน และมีหมายเลขเสื้อของแต่ละคนให้เห็นเด่นชัด ในกรณี que เข้าปฏิบัติงานหลายบริษัท ห้างร้าน ในคราวเดียวกัน ควรใช้สีที่แตกต่างกัน
6. หากมีงานรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเดิมในพื้นที่ก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างประสานกับผู้ควบคุมงาน, คณะกรรมการตรวจการจ้าง และจัดทำรายการพัสดุ/ครุภัณฑ์ที่ต้องส่งคืน โดยให้คณะกรรมการตรวจการจ้างมีอำนาจ และหน้าที่ในการวินิจฉัยสั่งการ ทั้งนี้โดยได้รับความเห็นชอบและคำแนะนำทางเทคนิคจาก ผชย.บ.น.41. ในการสั่งการต้องบันทึกและตรวจสอบเปรียบเทียบราคาให้ชัดเจนแต่หากเป็นวัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ เช่น เศษปูน เศษกระเบื้อง หรืออื่นๆที่ทาง ผชย.บ.น.41 พิจารณาแล้วว่าไม่สามารถใช้ประโยชน์กับทางราชการได้ ให้ผู้รับจ้างจัดหาและดำเนินการทิ้งเศษวัสดุดังกล่าว ภายนอกกองบิน 41 ต่อไป
7. การขออนุมัติวัสดุต่าง ๆ ในการก่อสร้างที่ระบุในรายการเฉพาะงานผู้รับจ้างจะต้องจัดทำใบตารางเปรียบเทียบวัสดุตามตัวอย่างในรายการเฉพาะงานและแนบเอกสารคุณสมบัติที่ต้องการใช้จำนวน 3 ชุดก่อนทำการก่อสร้าง พร้อมทั้งประทับตราและลงนามกำกับโดยผู้มีอำนาจเช่น นายงาน วิศวกร ที่ผู้รับจ้างแต่งตั้ง หรือบุคคลเจ้าของคู่สัญญาที่ลงนามกับกองทัพอากาศเท่านั้น
8. งานนี้กำหนดแล้วเสร็จภายใน 120 วัน
9. ติดตั้งแผ่นป้ายประวัติอาคาร

รายการเฉพาะงานโครงสร้าง

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042 (อาคารโรงงานช่างไม้ ผขย.) ที่ บน.41

รายละเอียดประกอบแบบที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติมีดังต่อไปนี้

1. งานโครงสร้างทั่วไป

- 1.1 คอนกรีตโครงสร้างเป็นคอนกรีตที่มีกำลังอัดประลัยไม่ต่ำกว่า 240 ksc โดย ทดสอบจากแท่งคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ ขนาด $0.15 \times 0.15 \times 0.15$ ม. ที่อายุ 28 วัน
- 1.2 เหล็กเสริมคอนกรีต
 - 1.2.1 เหล็กกลมผิวเรียบ (RB) เป็นเหล็กที่มีกำลังจุดคานง ไม่น้อยกว่า 2,400 ksc
 - 1.2.2 เหล็กข้ออ้อย (DB) เป็นเหล็กที่มีกำลังจุดคานง ไม่น้อยกว่า 3,000 ksc
 - 1.2.3 ผู้รับจ้างต้องส่งรายงานการทดลองให้ ผขย.บน.41 ตรวจสอบก่อนนำไปใช้งาน

2. งานพื้น

- 2.1 พื้นคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูปผู้รับจ้างต้องส่งรายการคำนวณการรับน้ำหนักให้ ผขย.บน.41 ตรวจสอบก่อนนำไปใช้งาน
- 2.2 แผ่นพื้นคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูปที่มีความยาวมากกว่าหรือเท่ากับ 3.50 ม. ให้มีการติดตั้ง SHEAR KEY และเมื่อทำการติดตั้งพื้นให้ทำการเชื่อม SHEAR KEY ให้ติดกันทุกแผ่น

3. งานโครงหลังคา

- 3.1 หากไม่สามารถจัดหาเหล็กรูปพรรณโครงหลังคา ขนาดตามแบบได้ ให้ใช้เหล็กรูปพรรณขนาดอื่นแทนได้ แต่ต้องมีขนาดพื้นที่หน้าตัดและค่า Section Modulus ต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดในแบบ โดยจะต้องส่งรายการและแบบรูปการแก้ไขให้ ผขย.บน.41 ตรวจสอบก่อนนำไปใช้งาน
- 3.2 การวางแปเหล็กแต่ละตัว ห้ามต่อกันเกิน 1 จุด ใน 1 ช่วงจันทัน และการต่อจันทันในช่วงความยาวระหว่างที่รองรับ ห้ามต่อเกิน 1 จุด
- 3.3 ให้ทำกรรมวิธีขัดสนิมเหล็กโครงหลังคาออกจนไม่เห็นสนิมบนผิวโลหะ แล้วทาสีรองพื้นกันสนิม 1 ครั้งก่อนการติดตั้ง แล้วทาสีเคลือบเงาอีกอย่างน้อย 2 ครั้ง

4. กรณีที่ต้องการให้โครงสร้างรับกำลังได้มากขึ้น หรือเพื่อความเหมาะสมกับงานและประโยชน์กับทางราชการ ให้ผู้รับจ้างจัดส่ง Shop Drawing พร้อมรายการคำนวณให้ ผขย.บน.41 ตรวจสอบก่อนการดำเนินการ

รายการเฉพาะงานไฟฟ้า

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042 (อาคารโรงงานช่างไม้ ผขย.) ที่ บน.41

รายละเอียดประกอบแบบที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติมีดังต่อไปนี้

1. ให้ติดตั้งระบบไฟฟ้า โดยยึดหลักของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
2. ในระหว่างการติดตั้ง ระบบไฟฟ้าต้องไม่กระทบกระเทือน ต่อการปฏิบัติงานของทางราชการ
3. ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบ และรายการประกอบแบบ ตลอดจนปัญหาข้อขัดข้อง หรือคลาดเคลื่อนไม่ชัดเจน หรือไม่ปรากฏในแบบก็ตาม แต่เป็นสิ่งจำเป็นต้องมี อันเป็นปกติของผู้รับจ้าง จะต้องกระทำทุกอย่างโดยเต็มที่ และถูกต้อง เสมือนว่ามีปรากฏในแบบและรายการประกอบแบบทุกอย่าง และจะไม่เรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

การติดตั้งระบบไฟฟ้าภายนอกและภายในอาคาร

1. สายเมนภายนอกของเดิมหรือออกพร้อมท่อและติดตั้งท่อพร้อมสายใหม่
2. ติดตั้งชุด SAFETY SWITCH (OUT-DOOR) 3P. 4W.100A. 400V. (ชนิดมีบาร์กราวด์)
3. ติดตั้งชุด LOAD CENTER 3เฟส 4 สาย 100A. 12 ช่องแบบมีกราวด์
4. ติดตั้งชุดโคม LED ทั้งหมดครบถ้วนตามแบบ
5. ติดตั้งสวิทช์ เปิด - ปิด 16 A 250 V ชนิดฝังผนังพร้อมกล่องและหน้ากากพลาสติก
6. ติดตั้งเต้ารับคู่ ขนาด 16 A 250 V. (2 P+ G)
7. การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคารกำหนดดังนี้
 - 7.1 สายเมนวงจรแสงสว่างเต้ารับ เครื่องทำน้ำอุ่นเครื่องปรับอากาศ ให้ใช้สาย THW 1×4 มม.²
 - 7.2 สายไฟฟ้าเต้ารับ ให้ใช้สาย ชนิด THW 1×25/1.5 มม.² และสาย THW 1×4/25 มม.²
 - 7.3 สายไฟฟ้าระหว่างดวงโคมกับสวิทช์ ให้ใช้สาย ชนิด THW 1×1.5 มม.²
 - 7.4 สายไฟฟ้าเครื่องทำน้ำอุ่นและเครื่องปรับอากาศ ให้ใช้สาย ขนาด 4 มม.²
 - 7.5 การต่อสายไฟฟ้าให้ต่อเนื่องในกล่องต่อสาย โดยใช้ WIRE NUT พร้อมพันเทปให้เรียบร้อย ห้ามต่อสายนอกกล่องต่อสายโดยเด็ดขาด
 - 7.6 การเดินสายไฟฟ้า ให้ร้อยใน EMT สำหรับร้อย สายไฟฟ้า,สายไฟฟ้าบนฝ้าเพดานให้ร้อยท่อ พีวีซี.
 - 7.7 สายไฟฟ้าระหว่างเมนภายนอกกับมิเตอร์และจากมิเตอร์เข้า CONSUMER UNIT ให้ใช้สาย THW 1X6 มม.²
8. การแยกวงจรไฟฟ้า
 - 8.1 วงจรไฟฟ้าแยกเป็น 2 ส่วน (ชั้นบน - ล่าง)

- 8.2 วงจรไฟฟ้าชั้นบน เต้ารับ 1 วงจร แสงสว่าง 1 วงจร
- 8.3 วงจรไฟฟ้าชั้นล่าง เต้ารับ 1 วงจร แสงสว่าง 1 วงจร
- 8.4 วงจรเครื่องทำน้ำอุ่น เครื่องปรับอากาศ

9. ตำแหน่งต่าง ๆ ของ สวิทช์ ,เต้ารับ และระบบเคเบิลทีวี อื่นๆ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพพื้นที่จริง โดยให้ยึดถือประโยชน์ของทางราชการเป็นหลัก แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจาก จนท.ควบคุมงาน

- 10. ติดตั้งลูกถ้วยพร้อมแร็ค 2 ช่องและรีดของเดิมออกใหม่ทั้งหมด (เดินสายเมนคานระเบียงล่าง)
- 11. รีดแผงมิเตอร์เก่าออกทั้งหมดและติดตั้งมิเตอร์ของใหม่ พร้อมแผง (ใช้มิเตอร์ตามมาตรฐานของการไฟฟ้า)
- 12. ติดตั้งเซฟตี้เบรกเกอร์เครื่องทำน้ำอุ่นชั้นล่างและเครื่องปรับอากาศชั้นบน ขนาด 30 A.
- 13. รายการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) และวัสดุที่ใช้
 - สายไฟฟ้าทองแดงหุ้มฉนวน THW. มอก .เลขที่ TIS 11 – 2531
 - สายไฟฟ้าทองแดงหุ้มฉนวน VAF. มอก .เลขที่ TIS 11 – 2531
 - ติดตั้งแท่งกราวด์รีดทุกหลังใหม่

รายการเฉพาะงานสถาปัตยกรรม

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042 (อาคารโรงงานช่างไม้ ผขย.) ที่ บน.41

รายละเอียดประกอบแบบที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. งานรื้อถอน

ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนอาคารเดิมตามแบบและรายการกำหนด วัสดุและครุภัณฑ์ที่ต้องส่งคืนให้ผู้รับจ้างประสานผู้ควบคุมงาน และจัดทำรายการบัญชีวัสดุ พร้อมขนย้ายวัสดุดังกล่าวส่งคืนยังหน่วยตามสายวิทยาการที่เกี่ยวข้อง ณ หน่วยที่สถานที่ก่อสร้างนั้นตั้งอยู่

2. งานวัสดุผิวพื้น

- พ - 1 ผิวพื้นหินขัดในที่ ผังเส้นทองเหลือง ขนาดเม็ดหิน สีและลวดลายระบุให้ขณะก่อสร้าง
- พ - 2 ผิวพื้นซีเมนต์ขัดมัน
- พ - 3 ผิวพื้นซีเมนต์ขัดเรียบ (ขัดหยาบลงฟองน้ำ)

3. งานผนัง

ผนังทั่วไป เป็นผนังก่อคอนกรีตมวลเบา (BLOCK) และผนังคอนกรีตมวลเบาเสริมเหล็กสำเร็จรูป (WALL PANEL) ให้เป็นผลิตภัณฑ์ของ Q-CON, INSEE SUPER BLOCK, ตราเพชร หรือเทียบเท่า ที่เป็นผนัง ค.ส.ล. ให้เป็นไปตามแบบวิศวกรรมโครงสร้าง ผนังและส่วนของโครงสร้าง ค.ส.ล.ทั้งหมด ให้ผู้รับจ้างติดตั้งเชื่อมพิวซีสำเร็จรูปบริเวณมุมเหลี่ยมผนังและเสาทุกต้น เป็นผลิตภัณฑ์ของ APACE, APEX, KOENIG หรือเทียบเท่า โดยมีผิวผนังดังนี้

- ผ - 1 ผิวผนังฉาบปูนเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิก สีทนสภาวะอากาศ กึ่งเงา
- ผ - 2 - ท่อนล่าง สูง 2.00 ม. ผิวผนังฉาบปูนเรียบ ทาสีอะคริลิก สีทนสภาวะอากาศ กึ่งเงา
- ท่อนบน สูง 0.90 ม. แผงลวดตาข่ายตัวหนอน แบบตาข่ายเหล็กจตุรัส ขนาด 1 1/2" คร่าวท่อเหล็กดำ
- ผ - 3 ผิวผนังฉาบปูนเรียบ ผังเส้นเซาะร่องตามแบบด้วยเส้นเซาะร่องพิวซีสำเร็จรูป ขนาด 20 มม.เป็นผลิตภัณฑ์ของ APACE, APEX, KOENIG หรือเทียบเท่า ติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต ทาสีน้ำอะคริลิก 100% สีระบุให้ขณะก่อสร้าง

วัสดุซ่อมผิวผนัง รอยแตกร้าว เป็นอะคริลิกอุดโป๊วชนิดยืดหยุ่น สำหรับรอยแตกร้าวขนาดเล็กและใหญ่ เป็นผลิตภัณฑ์ จระเข้, BEGER ACRYLIC FILLER #200/BEGER ACRYLIC SEALANT F-001, LANKO, SIKA, TOA 303 ACRYLIC SEALANT หรือเทียบเท่า

วัสดุเคลือบผิวป้องกันการซึมน้ำ เป็นสารซิลิโคนประเภทไฮเลนไฮลอกเซน เป็นผลิตภัณฑ์ BEGER WATER REPELLENT, BESTPROOF SILOXSEAL ของ BESTWORK, DURAGUARD S100 ของ DURACRTE, ECI SuperSeal WP401, LANKO, SIKA, TOA 213/214 หรือเทียบเท่า (เคลือบแล้วผิวหน้าวัสดุไม่เปลี่ยนแปลง แต่ป้องกันการซึมน้ำและเกิดคราบ และเชื้อรา)

วัสดุเคลือบผิว เป็นสารประเภทอีพ็อกซีใสหรือโพลียูรีเทนใส เป็นผลิตภัณฑ์ BEGER UNITHANE B-4000, BESTFLOOR TOPGUARD ของ BESTWORK, DURACRTE, LANKO, SIKA, TOA EPOXY CLEAR หรือเทียบเท่า

4. งานฝ้าเพดาน

- ผ - 1 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ของ ตราช้าง, ตราเพชร, GYPROC, KNAUF หรือเทียบเท่า ฉาบรอยต่อเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิกสำหรับงานฝ้าเพดาน โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. แขนงด้วยลวดปรับระดับ \varnothing 4 มม. ติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต เป็นผลิตภัณฑ์ของ ตราช้าง, ARCON-TYPE, ARMSTRONG, GYPROC, KNAUF, NEWCO, TRANDAR หรือเทียบเท่า
- ผ - 2 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดชนิดทนความชื้นหนา 9 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ของ ตราช้าง, ตราเพชร, GYPROC, KNAUF หรือเทียบเท่า ฉาบรอยต่อเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิกสำหรับงานฝ้าเพดาน โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. แขนงด้วยลวดปรับระดับ \varnothing 4 มม. ติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต เป็นผลิตภัณฑ์ของ ตราช้าง, ARCON-TYPE, ARMSTRONG, GYPROC, KNAUF, NEWCO, TRANDAR หรือเทียบเท่า
- ผ - 3 ฝ้าเพดานไฟเบอร์ซีเมนต์ชนิดมีรูระบายอากาศหนา 4 มม. ติดตั้งเว้นร่องรอยต่อ 5 มม. อุดรอยต่อด้วย Polyurethane Sealant ที่มี Elongation ไม่น้อยกว่า 600% ค่า Tensile Strength ไม่น้อยกว่า 2 N/mm. สามารถทาสีทับได้ เป็นผลิตภัณฑ์ BESTFLEX PU ของ BESTWORK, PU CONSTRUCTION ของ BOSTIK, NP1 ของ GE, IDEAL, 3M หรือเทียบเท่าทาสีน้ำอะคริลิกสำหรับงานฝ้าเพดาน เป็นผลิตภัณฑ์ของ ETERPAN, SHERABOARD, SMART BOARD, ตราเพชร หรือเทียบเท่าติดตั้งกับโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ความหนาโครงคร่าวไม่น้อยกว่า 0.5 มม. แขนงด้วยลวดปรับระดับ \varnothing 4 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ของ ตราช้าง, ARCON-TYPE, ARMSTRONG, GYPROC, KNAUF, NEWCO, TRANDAR หรือเทียบเท่า

5. งานวัสดุผนังหลังคาและฉนวน

- 5.1. แผ่นหลังคาเหล็กกรีดลอน เคลือบโลหะผสมอะลูมิเนียมและสังกะสี โดยสัดส่วนอะลูมิเนียมไม่น้อยกว่า 55% ปริมาณของสารชั้นเคลือบบนแผ่นเหล็กทั้งสองด้านรวมกันไม่น้อยกว่า 150 กรัม/ตร.ม. มีความแข็งแรง ณ จุดคาน (Yield Strength) ไม่น้อยกว่า 550 MPa เคลือบสีโพลีเอสเตอร์ระบบต่อเนื่อง ตามมาตรฐาน มอก.เลขที่ 2753-2559 ความหนาของแผ่นเหล็กก่อนขึ้นเคลือบไม่น้อยกว่า 0.42 มม. ความหนาของแผ่นเหล็กรวมชั้นเคลือบสีไม่น้อยกว่า 0.5 มม. ความหนาของชั้นสีเมื่อแห้งสนิท สีของด้านบนรวมกันไม่น้อยกว่า 25 ไมครอน

สีของด้านล่างรวมกันไม่น้อยกว่า 10 ไมครอน มีอายุการรับประกันแผ่นเหล็กเคลือบสีไม่น้อยกว่า 30 ปี ความสูงลอนไม่น้อยกว่า 25 มม. สีเทาอ่อน ติดตั้งโดยใช้ระบบสกรู (Bolt) ให้อึดสกรูทุกสันลอนกลางและสันลอนริม (ลอนทับซ้อน) สกรูเป็นเหล็กที่ผ่านการทดสอบการทนต่อกรดเกลือและด่าง และผ่านมาตรฐาน AS3566 Class3 เคลือบสีเป็นสีเดียวกับแผ่นหลังคา พร้อมแหวนรองทำจากวัสดุ Neoprene หรือ EPDM การติดตั้งแผ่นหลังคาให้เป็นแผ่นเดียวกันตลอด หรือหากมีความยาวต่อเนื่องมากกว่า 15 ม. ให้สามารถต่อแผ่นได้ แผ่นเข้ามุมต่างๆ (Flashing) เป็นเหล็กเคลือบสีพ่นขึ้นรูปมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับแผ่นหลังคา ผู้ติดตั้งต้องเป็นบริษัทที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์นั้นๆ หรือเป็นตัวแทนที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต และได้รับ มอก.เลขที่ 1128-2535

- 5.2. ฉนวนกันความร้อนและเสียงชนิดโฟมโพลียูเรเทน (Polyurethane Foam) เป็นชนิดไม่ลามไฟ ไม่หดเมื่อถูกไฟเผา ทนต่อกรดและด่าง มีค่าความหนาแน่นไม่เกิน 50 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อนไม่เกิน 0.023 วัตต์/เมตร-เคลวิน (W/m K) มีความหนาของฉนวนไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว ผลิตติดตั้งแผ่นหลังคาเหล็กสำเร็จรูปจากโรงงาน ผู้ผลิตหลังคาเหล็กและปิดทับผิวหน้าด้วยฟิล์มไวนิล/แผ่นอะลูมิเนียมพอยล์ หรือฉีดยกฝ้าใต้แผ่นหลังคา ตามที่ระบุไว้ในแบบรูป ผลิตภัณฑ์ของ 3D PU.FOAM, BESTPROOF THERMOFLEX ของ BESTWORK, C.K.INSUTECH, DURACRETE, V.R.P.INSULATION หรือผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตหลังคาเหล็กรับรองโดยมีคุณสมบัติตามที่รายการระบุไว้ หรือเทียบเท่า

6. งานประตู่ – หน้าต่าง

- 6.1. วงกบและกรอบบานประตู่-หน้าต่าง ภายใน/ภายนอก ที่เป็นงานอะลูมิเนียมลูกฟักกระจกเนื้ออะลูมิเนียม เป็นอัลลอย ชนิด 6063-T5 สี NA-1 (หรือเลือกสีอื่นๆ เช่น สีดำ, สีขาว, เคลือบอบสี Powder Coating สีขาว หรือสีเขียวยุทธการตามมาตรฐานสียุทธการ ทอ. ผู้ออกแบบระบุใช้ตามความต้องการ) มีความหนาของผิวเคลือบไม่ต่ำกว่า 60 ไมครอน สีระบุให้ขณะก่อสร้าง ให้ใช้อะลูมิเนียมที่รีดจากการถลุงอะลูมิเนียมใหม่ ห้ามใช้อะลูมิเนียมจากการรีไซเคิล โดยมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตที่ได้รับ มอก.เลขที่ 284-2530 ขนาดและรายละเอียดตามแบบ ความหนาของชิ้นอะลูมิเนียมและส่วนประกอบต่างๆ หากแบบไม่ระบุเป็นอันใด ให้ใช้ตามข้อกำหนดดังนี้

6.1.1. ช่องแสงหรือกรอบติดตาย บานกรอบความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม.

6.1.2. หน้าต่างชนิดบานเลื่อน บานกรอบความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.

- 6.1.3. ประตูบานเลื่อน บานกรอบความหนาไม่น้อยกว่า 1.8 มม. หากบานประตูนั้นมีพื้นที่กระจกมากกว่า 2.8 ตร.ม. ให้ใช้ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม.
- 6.1.4. ประตูบานสวิง บานกรอบความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม. หากบานประตูนั้นมีพื้นที่กระจกมากกว่า 2.8 ตร.ม. ให้ใช้ความหนาไม่น้อยกว่า 2.3 มม.
- 6.1.5. อะลูมิเนียมตัวประกอบต่างๆ ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม.
- 6.1.6. เกล็ดอะลูมิเนียมชนิดพับปลายกันน้ำฝน ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.
- 6.1.7. หน้าต่างบานกระทุ้ง หรือบานเปิด บานกรอบความหนาไม่น้อยกว่า 2.3 มม.
- 6.1.8. วงกบทั่วไป ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเป็นอย่างอื่นให้ใช้วงกบอะลูมิเนียม ขนาดไม่เล็กกว่า $1 \frac{3}{4} \times 4$ นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า 1.8 มม.
- 6.1.9. แผ่นปิดมุม (Flashing) ในส่วนที่มองไม่เห็น ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม.
- 6.1.10. แผ่นปิดมุม (Flashing) ในส่วนที่มองเห็น และ/หรือเป็นแผ่นผิวของผนังอาคาร ความหนาไม่น้อยกว่า 3.0 มม. และมีระบบสีเดียวกับชิ้นส่วนอะลูมิเนียมอื่นที่ใช้ใกล้เคียง
- 6.1.11. ค่าความหนาของเนื้ออะลูมิเนียมแต่ละหน้าตัด อนุญาตให้มีค่าความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน $\pm 3\%$
- 6.1.12. ร่องรอยต่อรอบวงกบกับผิวผนังอาคาร ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 6 มม. แต่ไม่เกิน 10 มม. และรองรับวัสดุหนุน (Joint Backing) ด้วยวัสดุชนิดโพลีเอทิลีน (Polyethylene) โดยต้องทำความสะอาดรอยต่อให้สะอาดปราศจากคราบน้ำมัน และสิ่งสกปรกก่อนอุดด้วยซิลิโคน
- 6.1.13. ยางอัดกระจก ให้ทำจากวัสดุ EPDM โดยใช้ขนาดที่เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน และมีสีกลมกลืนกับสีของอะลูมิเนียม
- 6.1.14. สักหลาด (Weather Strip) ให้ทำจากวัสดุประเภทโพลีพร็อพพิลีน (Polypropylene)
- 6.1.15. ประตู-หน้าต่างบานเลื่อน ต้องมีระบบหรือเสริมชิ้นส่วนป้องกันการหลุดของบานได้อย่างปลอดภัย และเตรียมช่องระบายน้ำออกอย่างเพียงพอ เมื่อฝนสาดเข้าในช่องเปิด
- 6.1.16. ภายหลังจากติดตั้งประตู หน้าต่าง และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด ต้องได้รับการปรับให้อยู่ในลักษณะที่ใช้งานได้อย่างสะดวกไม่ติดขัด
- 6.1.17.

6.1 บานประตูทั่วไป

6.1.1 ประตูลิเก้กม้วน ระบบมือดึง (บานประตูไม่ควรกว้างกว่า 4.00 ม. ถ้ากว้างกว่า 4.00 ม. ให้แบ่งเป็น 2 ส่วน หรือใช้เหล็กหนาขึ้น และถ้าสูงกว่า 3.00 ม. ให้พิจารณาใช้ระบบรอกโซ่หรือมอเตอร์ไฟฟ้าในการเปิด-ปิด) รางประตูลิเก้กชุกกัลาวานซ์เคลือบอบสี ขนาดไม่น้อยกว่า 50x50 มม. ใบประตูลิเก้กชุกกัลาวานซ์เคลือบอบสี ลอนเดี่ยวเบอร์ 22 หนาไม่น้อยกว่า 0.6 มม. บานทึบ / มีช่องระบายอากาศแบบปั้มไม่หลุด ครึ่งบานตอนบน (หรือปั้มหลุด หรือบานโปรงตอนบน หรือบานทึบผู้ออกแบบเป็นผู้พิจารณา) เป็นผลิตภัณฑ์ของ NEWCO, PENTACO, SAFETY, SCL, SPR, THAIROLLING หรือเทียบเท่า

6.2 อุปกรณ์ประตู - หน้าต่าง มือจับ บานพับ กลอน ขอสับ กันชน โชคอัพ และกุญแจลูกบิด เป็นผลิตภัณฑ์ของ สกุ้ลไทย, DORMA, HAFELE', YALE หรือเทียบเท่า (งานพิเศษเกรดA)

6.3 อุปกรณ์ประตู - หน้าต่าง มือจับ บานพับ กลอน ขอสับ กันชน โชคอัพ และกุญแจลูกบิด ระบบลูกป็น เป็นผลิตภัณฑ์ของ 555 CPS, CENZA, COLT, LOX, PENTACO, V V P MONOLIGHT, WHITCO, YOMA หรือเทียบเท่า (งานทั่วไป)

การติดตั้งวงกบและบานประตู - หน้าต่าง ขนาดและระยะตามแบบ อาจจจะคลาดเคลื่อนไปบ้าง ให้ถึระยะและขนาดในขณะก่อสร้างจริงเป็นหลักปฏิบัติ

7. งานทาสี

○ การขออนุมัติใช้ และการรับประกันคุณภาพงานสี

1. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดส่งรายละเอียดผลิตภัณฑ์ ให้ ชย.ทอ.ตรวจอนุมัติก่อนดำเนินการ พร้อมเอกสารรับรองการรับทราบเงื่อนไขในสัญญาจ้างเกี่ยวกับหนังสือรับประกันคุณภาพของบริษัทผู้ผลิต

2. ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเอกสารรับรองปริมาณการใช้สีที่ออกให้โดยบริษัทผู้ผลิต โดยระบุชื่องานตามสัญญาจ้างที่ใช้งานเป็นการเฉพาะอย่างชัดเจน

3. กรณีงานตามสัญญาจ้างสำหรับงานที่มีมูลค่าทั้งโครงการตั้งแต่ 40 ล้านบาทขึ้นไป หรือมีปริมาณการใช้สีรวมมากกว่า 5,000 ตร.ม. ผู้รับจ้างต้องจัดส่งหนังสือรับประกันคุณภาพสีที่ออกให้โดยบริษัทผู้ผลิต โดยมีระยะเวลาการรับประกันไม่น้อยกว่า 10 ปี สำหรับอาคารก่อสร้างใหม่ และไม่น้อยกว่า 5 ปี สำหรับอาคารเดิมที่ได้รับการปรับปรุงใหม่ โดยระบุชื่องานตามสัญญาจ้างที่ใช้งานเป็นการเฉพาะอย่างชัดเจน

○ การทาสี

การทาสีทุกประเภทให้ทาสีรองพื้นอย่างน้อย 1 ครั้ง และสีทับหน้าอย่างน้อย 2 ครั้ง ขั้นตอนการทาสีให้ปฏิบัติตามกรรมวิธีทางเทคนิคของผู้ผลิตในแต่ละขั้นตอนอย่างเคร่งครัด ดังนี้

- **ขั้นตอนการตรวจสอบ**

ให้ผู้รับจ้างติดต่อประสานกับบริษัทผู้ผลิตผลิตภัณฑ์สีที่เลือกใช้งาน เพื่อจัดทีมช่างเทคนิคของบริษัทผู้ผลิตเข้าร่วมการตรวจสอบและให้คำแนะนำตลอดการดำเนินการ โดยความถี่และจำนวนบุคลากรของทีมช่างเทคนิคที่เข้าร่วมปฏิบัติงานขึ้นอยู่กับความเหมาะสม โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **การตรวจพื้นที่ผิวก่อนการทาสี**

- ตรวจวัดความชื้นที่พื้นผิว (Moisture Content) ต้องมีค่าไม่เกิน 14% และหลังระยะเวลาของการแห้งตัวของพื้นผิวฉาบปูนไม่น้อยกว่า 21 วัน

- ตรวจสอบสภาพพื้นที่ผิวทั่วไป เช่น ฟิล์มพองล่อน สีเป็นฝุ่นซอล์ก ตะไคร่น้ำ เชื้อรา ความชื้นจากพื้นดิน (Water Rising Damp) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH Value) และสิ่งแปลกปลอมต่างๆ เพื่อให้คำแนะนำในการแก้ไขก่อนการทาสีได้ถูกต้อง

- **การตรวจสอบระหว่างการทาสี**

- ตรวจสอบการปกคลุมพื้นผิวของรองพื้น

- ตรวจสอบการปกคลุมพื้นผิวของสีชั้นกลาง และสีทับหน้า

- ตรวจสอบความสัมพันธ์ของปริมาณสีที่ใช้ต่อพื้นที่ทั้งหมด (โดยตรวจสอบจากปริมาณการสั่งซื้อ)

- การตรวจสอบอื่นๆ ที่จำเป็น เช่น การแก้ไขสีที่ใช้งานไม่ถูกต้อง การใช้วัสดุอุดโป๊ว การอุดโป๊วรอยแตกร้าว เป็นต้น

- การสุ่มเก็บสีเปียกจากสถานที่ก่อสร้าง (Wet Sample) เพื่อนำไปตรวจวัดคุณภาพสีในห้องปฏิบัติการของบริษัทผู้ผลิตหรือหน่วยงานทดสอบที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิต

- **การตรวจงานสีก่อนส่งมอบ**

- ตรวจสอบการแก้ไขงานสีตามที่แจ้งไว้ในการตรวจสอบครั้งก่อนหน้า (ถ้ามี)

- ตรวจสอบสภาพสีทั่วไป เช่น ความผิดปกติของเฉดสี รอยต่อของการทาสี เป็นต้น

ให้ผู้รับจ้างใช้ผลิตภัณฑ์สีแต่ละประเภท ดังนี้

7.1. สีรองพื้นโลหะกันสนิม ไม่มีส่วนผสมของโลหะหนัก ใช้สำหรับงานเหล็กทั่วไป เป็นผลิตภัณฑ์

- M-GUARD ZP ของ BEGER

- ZINC PHOSPHATE ของ JBP

- PILOT QD PRIMER ของ JOTUN

- ZINC PHOSPHATE ของ NIPPON PAINT

- ZINC PHOSPHATE ของ PAMMASTIC

- ZINC PHOSPHATE G1264 ของ TOA

หรือเทียบเท่า

* กรณีทาผิวงานเหล็กกล้าวาล์วไนซ์หรือโลหะอื่น ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ประเภท WASH PRIMER

รองพื้นก่อนทาสีรองพื้นโลหะกันสนิม

7.2. สีเคลือบเงา เป็นผลิตภัณฑ์

- BEGER SHIELD SUPER GLOSS ENAMEL ของ BEGER

- JBP SUPER GLOSS ENAMEL ของ JBP

- PILOT II ของ JOTUN

- BODELAC 1000 ของ NIPPON PAINT

- SUPERGLOSS ENAMEL ของ PAMMASTIC

- SUPER HIGH GLOSS ENAMEL GLIPTON ของ TOA

หรือเทียบเท่า

7.3. สีรองพื้นปูนใหม่กันต่าง เป็นผลิตภัณฑ์

- ACRYLIC ALKALI RESISTING PRIMER ของ BEGER

- JBP SMART SHIELD ALKALI RESISTING PRIMER No.999 ของ JBP

- ESSENCE EASY PRIMER ของ JOTUN

- VINILEX ACRYLIC H-90 WALL SEALER ของ NIPPON PAINT

- PRIMELIME ของ PAMMASTIC

- ACRYLIC ALKALI RESISING PRIMER (E1000) ของ TOA

หรือเทียบเท่า

7.4. สีรองพื้นปูนสด (สูตรน้ำ) กรณีใช้แทนสีรองพื้นปูนใหม่ เป็นผลิตภัณฑ์

- FRESH CONCRETE PRIMER B-2900 ของ BEGER

- SUPREME PRIMER No.2900 ของ JBP

- ULTRA PRIMER ของ JOTUN

- EXPRESS KOTE ของ NIPPON PAINT

- SPEED PRIMER ของ PAMMASTIC

- EXTRA WET PRIMER ของ TOA

หรือเทียบเท่า

7.5. น้ำยารองพื้นปูนเก่า (สูตรน้ำมัน) สำหรับงานผิวฉาบปูนเก่า หรืองานไฟเบอร์ซีเมนต์เป็นผลิตภัณฑ์

- CONTACT PRIMER B-1500 ของ BEGER
 - JBP DELUXE CONTACT PRIMER (WATER BASE) No.1000 ของ JBP
 - CITO PRIMER 09 ของ JOTUN
 - EXCEL PRIMER ของ NIPPON PAINT
 - PERMABOND ของ PAMMASTIC
 - CONTACT PRIMER (E1100) ของ TOA
- หรือเทียบเท่า

7.6. สีน้ำอะคริลิก 100% ผลิตจากสารอะคริลิกแท้ 100% สำหรับงานภายนอก/ภายใน ชนิดกึ่งเงา (Semi Gloss) เป็นผลิตภัณฑ์

- BEGER COOL ALL PLUS SEMI GROSS ของ BEGER
 - JBP SMARTSHIELD ของ JBP
 - JOTATOUGH HISHIELD ของ JOTUN
 - HYBRID SHIELD ของ NIPPON PAINT
 - PERMOSHIELD NANO TITANIUM UV BLOCK ของ PAMMASTIC (สีฝ้าเพดานให้ใช้ผลิตภัณฑ์ VINYL MATT)
 - SHIELD 1 NANO ของ TOA
- หรือเทียบเท่า

หมายเหตุ สีสำหรับงานฝ้าเพดาน ให้เลือกใช้สีประเภทสีด้าน ตามผลิตภัณฑ์ที่กำหนดข้างต้น

7.7. สีน้ำอะคริลิก 100% ที่มีคุณสมบัติลด/ยับยั้งการสะสมเชื้อราและแบคทีเรีย สำหรับงานภายใน ชนิดกึ่งเงา (SEMI GLOSS) เป็นผลิตภัณฑ์

- CERAMIC CLEAN ของ BEGER
 - FUTURE SHIELD INTERIOR OXYGEN ของ JBP
 - MAJESTIC OPTIMA ของ JOTUN
 - NIPPON HEALTH CARE ของ NIPPON PAINT
 - EASYCLEAN ของ PAMMASTIC
 - SUPERSHIELD DURACLEAN ของ TOA
- หรือเทียบเท่า

7.8. สีน้ำอะคริลิกสำหรับงานไม้และงานไฟเบอร์ซีเมนต์เป็นผลิตภัณฑ์

- COLOUR SHIELD หรือ SYNOTEX FIBER CEMENT ของ BEGER
- JBP ROOF PAINT ของ JBP
- JOTATOUGH HISHIELD ของ JOTUN
- FIBER COAT ของ NIPPON PAINT
- WOOD SHIELD ของ TOA (งานไม้)
- FIBER CEMENT SHIELD ของ TOA (งานไฟเบอร์ซีเมนต์)

หรือเทียบเท่า

หมายเหตุ ให้ใช้น้ำยารองพื้นปูนเก่า (สูตรน้ำมัน)

7.9. สีรองพื้นอีพ็อกซี ใช้สำหรับงานผิวพื้นคอนกรีตหรือซีเมนต์ เป็นผลิตภัณฑ์

- C GUARD SEALER ของ BEGER
- WHITE PRIMER EPOXY 5509 ของ JBP
- PENGUARD CLEAR SEALER ของ JOTUN
- EPOXY FLOOR COATING CLEAR ของ NIPPON PAINT
- PAMOXY CLEAR PRIMER ของ PAMMASTIC
- EPOGUARD VARNISH ของ TOA

หรือเทียบเท่า

7.10. สีรองพื้นอีพ็อกซีและโพลียูรีเทน ใช้สำหรับผิวงานเหล็ก เป็นผลิตภัณฑ์

- RUST GUARD ของ BEGER
- EPOXY PRIMER JBP#5520 ของ JBP
- PENGUARD PRIMER SEA ของ JOTUN
- EPOXY RED OXIDE PRIMER ของ NIPPON PAINT
- PAMOXY METAL TECHO PRIMER ของ PAMMASTIC
- RUSTECH ของ TOA

หรือเทียบเท่า

7.11. สีทับหน้าอีพ็อกซี เป็นผลิตภัณฑ์

- DURAGUARD ของ BEGER
- EPOXY HIGH GLOSS FINISH COATS ของ JBP
- PENGUARD ENAMEL ของ JOTUN
- EA-4 FINISH ของ NIPPON PAINT
- PAMOXY FINISH ของ PAMMASTIC

- EPOGUARD ENAMEL ของ TOA
หรือเทียบเท่า

7.12. สีทับหน้าโพลียูรีเทน เป็นผลิตภัณฑ์

- DURATHANE ของ BEGER
- ACRYLIC POLYURETHANE ของ JBP
- HARDTOP AX ของ JOTUN
- NIPPON POLYURETHANE ของ NIPPON PAINT
- PAMMATHANE FINISH ของ PAMMASTIC
- TOPGUARD ของ TOA

หรือเทียบเท่า

7.13. สีย้อมไม้ ชนิดฟิล์มโปร่งแสง เป็นผลิตภัณฑ์

- BEGER WOOD STAIN ของ BEGER
- TIMBER FINISH ของ NIPPON PAINT
- PAMMASTIC WOODSTAIN ของ PAMMASTIC
- WOODSTAIN ของ JBP
- WOODSHIELD ของ JOTUN
- WOODSTAIN ของ TOA

หรือเทียบเท่า

7.14. สีรองพื้นไม้ สีรองพื้นกันยางไม้ และสีชั้นกลางป้องกันเชื้อรา ประเภทโมดิฟายด์อัลซีดเรซิน และผงอะลูมิเนียม เป็นผลิตภัณฑ์

- ALUMINIUM WOOD PRIMERB-977 และ UNIVERSAL UNDERCOAT WHITE B-966 ของ BEGER
- ALUMINUM WOOD PRIMER 1160 และ FUNGI RESISTANT UNDERCOAT 1150 ของ JBP
- ALUMINIUM WOOD PRIMER และ GARDEX PRIMER ของ JOTUN
- NIPPON 9000 ALUMINIUM WOOD PRIMER และ BODELAC 8000 UNDERCOAT WHITE ของ NIPPON PAINT
- ALUMINUM WOOD PRIMER และ PAMMASTIC UNDERCOAT ของ PAMMASTIC
- ALUMINUM WOOD PRIMER G-1601 และ UNIVERSAL UNDERCOAT G1-600) ของ TOA

หรือเทียบเท่า

7.15. สี TEXTURE ระบบพ่น/ฉาบ ชนิดเนื้อสีสำเร็จ ผสมเม็ดหิน/ทราย ไม่ต้องทาสีทับหน้า เป็นผลิตภัณฑ์

- CROCODILE COLOR STUCCO ของ จระเข้
- NS ของ C.V. NATURAL STONE
- SAND STONE / GRANITE BLEND ของ T.P.S.
- DÉCOR ROCK ของ PAMMASTIC
- DÉCOR STONE ของ TOA

หรือเทียบเท่า

7.16. สี TEXTURE ระบบพ่น/ฉาบ/ทาชนิดสีซีเมนต์สีสำเร็จ หรือทาทับด้วยสีน้ำอะคริลิก เป็นผลิตภัณฑ์

- COLOR CEMENT ของ จระเข้
- BEGER TEXTURE ของ BEGER
- JBP TEXTURE PAINT ของ JBP
- PROFILE ของ JOTUN
- PERMOSPRAY ของ PAMMASTIC
- WALLTILE / WALLTEX ของ TOA

หรือเทียบเท่า

7.17. สีสร้างลวดลาย ระบบทา/ฉาบปาด ชนิดสีอะคริลิกสีสำเร็จ พร้อมระบบรองพื้นเฉพาะกลุ่มผลิตภัณฑ์ เป็นผลิตภัณฑ์

- BEGER ART EFFECT ของ BEGER
- JBP INFINITE LOFT ของ JBP
- MOMENTO ของ NIPPON PAINT

หรือเทียบเท่า

8. งานติดตั้งอุปกรณ์ประกอบอาคาร

8.1 ให้ติดตั้งอุปกรณ์ประกอบอาคาร ดังนี้

FB1 = ชั้นเก็บพัสดุ โครงสร้างเหล็กรูปพรรณสำเร็จรูป จำนวน 7 ชุด

- หน้ากว้าง ~0.60 ม. ยาว ~2.40 ม. สูงรวมไม่น้อยกว่า ~2.00 ม.

โครงเหล็กฉากสำเร็จรูปเคลือบสี แบบมีรู พร้อมชั้นวางพัสดุไม่น้อยกว่า 3 ชั้น

- ชั้นวางของปูแผ่นไม้อัดซีเมนต์หนา 20 มม. ทาสีเคลือบเงา ทับหน้า 2 เทีย
(ระบุสีขณะก่อสร้าง)

TL1 = โต๊ะสำหรับเครื่องเขียนแบบ จำนวน 1 ชุด

CV1 = ชุดควบคุมและประมวลผลเพื่องานออกแบบและเขียนแบบสามมิติ จำนวน 1 ชุด

8.2 ให้ติดตั้งตัวอักษรชื่ออาคาร ทำจากสแตนเลส, ไฟเบอร์กลาสปิดทอง, ไฟเบอร์กลาสทำสี ขนาด
.....รายละเอียดระบุขณะก่อสร้าง(พิจารณาตามความเหมาะสมเฉพาะงาน)....

9. รายการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสำหรับงานสถาปัตยกรรม

9.1 งานวัสดุก่อ

- | | | |
|-------|--|-----------------------|
| 9.1.1 | อิฐก่อสร้างสามัญ | เลขที่ มอก. 77-2545 |
| 9.1.2 | อิฐกลวงก่อแผงไม่รับน้ำหนัก | เลขที่ มอก. 153-2540 |
| 9.1.3 | ชิ้นส่วนคอนกรีตมวลเบาแบบมีฟองอากาศ - อบไอน้ำ | เลขที่ มอก. 1505-2541 |
| 9.1.4 | แผ่นคอนกรีตมวลเบาเสริมเหล็กแบบมีฟองอากาศ - อบไอน้ำ | เลขที่ มอก. 1510-2541 |
| 9.1.5 | แก้วบล็อกกลวง | เลขที่ มอก. 1395-2540 |
| 9.1.6 | คอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนัก | เลขที่ มอก. 58-2533 |

9.2 งานวัสดุผิวพื้น-ผนัง

- | | | |
|-------|----------------------------------|----------------------|
| 9.2.1 | กระเบื้องคอนกรีตปูพื้น | เลขที่ มอก. 378-2531 |
| 9.2.2 | กระเบื้องดินเผาปูพื้น | เลขที่ มอก. 37-2529 |
| 9.2.3 | กระเบื้องดินเผาโมเสก | เลขที่ มอก. 38-2531 |
| 9.2.4 | กระเบื้องดินเผาเคลือบบุผนังภายใน | เลขที่ มอก. 613-2529 |
| 9.2.5 | กระเบื้องดินเผาบุผนังภายนอก | เลขที่ มอก. 614-2529 |
| 9.2.6 | กระเบื้องหินขัดปูพื้น | เลขที่ มอก. 379-2543 |

9.3 งานวัสดุผนังหลังคา

- | | | |
|-------|---------------------------|-----------------------|
| 9.3.1 | แผ่นเหล็กมุงหลังคา | เลขที่ มอก. 1128-2535 |
| 9.3.2 | กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา | เลขที่ มอก. 535-2540 |
| 9.3.3 | กระเบื้องดินเผาผนังหลังคา | เลขที่ มอก. 158-2518 |

- 9.3.4 กระเบื้องซีเมนต์ใยหินแผ่นลอน : ลอนลูกฟูก เลขที่ มอก. 18-2529
- 9.3.5 กระเบื้องซีเมนต์เส้นใยแผ่นลอน เลขที่ มอก. 1407-2540
- 9.3.6 แผ่นโพลีเอสเตอร์เสริมใยแก้ว เลขที่ มอก. 612-2549

9.4 งานวัสดุแผ่น

- 9.4.1 แผ่นไม้อัด เลขที่ มอก. 178-2549
- 9.4.2 แผ่นใยแก้ว เลขที่ มอก. 487-2526
- 9.4.3 แผ่นไม้อัดซีเมนต์ : ความหนาแน่นสูง เลขที่ มอก. 878-2537
- 9.4.4 กระเบื้องซีเมนต์เส้นใยแผ่นเรียบ เลขที่ มอก. 1427-2540
- 9.4.5 แผ่นยิปซัม เลขที่ มอก. 219-2552
- 9.4.6 แผ่นใยไม้อัดแข็ง เลขที่ มอก. 180-2532
- 9.4.7 แผ่นเหล็กกรีดเย็นเคลือบสังกะสีโดยกรรมวิธีจุ่มร้อน แผ่นม้วน แผ่นตัด แผ่นลูกฟูก เลขที่ มอก. 50-2548
- 9.4.8 แผ่นอะคริลิก เลขที่ มอก. 298-2522

9.5 งานประตู-หน้าต่าง

- 9.5.1 บานประตูแผ่นไม้ประกอบ เลขที่ มอก. 192-2549
- 9.5.2 กลอน : ทองเหลืองและอลูมิเนียมชนิดอัดรีด เลขที่ มอก. 596-2531
- 9.5.3 บานพับสำหรับประตูและหน้าต่าง : บานพับสองปีก เลขที่ มอก. 759-2531
- 9.5.4 บานพับสำหรับประตูและหน้าต่าง : บานพับปรับมุมชนิดฝัง เลขที่ มอก. 862-2532
- 9.5.5 ประตูเหล็กม้วนแบบที่ขนิດใช้มือดึง เลขที่ มอก. 593-2530

9.6 งานกระจก

- 9.6.1 กระจกสำหรับอาคาร : กระจกนิรภัยหลายชั้น เลขที่ มอก. 1222-2539
- 9.6.2 กระจกสำหรับอาคาร : กระจกนิรภัยเทมเปอร์ เลขที่ มอก. 965-2537
- 9.6.3 กระจกสำหรับอาคาร : กระจกฉนวน เลขที่ มอก. 1231-2537
- 9.6.4 กระจกโพลตใส เลขที่ มอก. 880-2547
- 9.6.5 กระจกโพลตสีตัดแสง เลขที่ มอก. 1344-2541
- 9.6.6 กระจกเงา เลขที่ มอก. 1732-2541

9.7 งานสีทาอาคาร

- 9.7.1 สีเคลือบเงา เลขที่ มอก. 327-2538
- 9.7.2 สีเคลือบกึ่งเงา ตามประกาศแก้ไข มอก.1005-2548 (แก้ไขครั้งที่ 1) เลขที่ มอก. 1005-2548 (Rev 1)
- 9.7.3 สีโคลทาร์อีพ็อกซี่ เลขที่ มอก. 727-2551
- 9.7.4 สีอีพ็อกซี่สำหรับงานทั่วไป เลขที่ มอก. 691-2547

| | | |
|--------|---|-----------------------|
| 9.7.5 | สีีพ็อกซีชนิดฟิล์มหนา | เลขที่ มอก. 2215-2548 |
| 9.7.6 | สีีซีเมนต์ | เลขที่ มอก. 469-2526 |
| 9.7.7 | สีีมีลชันใช้งานทั่วไป | เลขที่ มอก. 272-2549 |
| 9.7.8 | สีีมีลชันทนสภาวะอากาศ | เลขที่ มอก. 2321-2549 |
| 9.7.9 | สีีมีลชันพองตัวกันไฟ | เลขที่ มอก. 2442-2552 |
| 9.7.10 | สีีอะคริลิกเคลือบกระเบื้องซีเมนต์ใยหินมุงหลังคา | เลขที่ มอก. 1097-2535 |
| 9.7.11 | สีีรองพื้นซิงค์โครเมต | เลขที่ มอก. 401-2534 |
| 9.7.12 | สีีรองพื้นตะกั่วแดงสำหรับพื้นผิวเหล็กและเหล็กกล้า | เลขที่ มอก. 389-2531 |
| 9.7.13 | สีีรองพื้นสำหรับงานปูน | เลขที่ มอก. 1123-2539 |
| 9.7.14 | สีีรองพื้นสำหรับงานไม้ | เลขที่ มอก. 357-2551 |

9.8 งานอื่นๆ

| | | |
|-------|-------------------------------|-----------------------|
| 9.8.1 | ท่อเหล็กกล้าอบสังกะสี | เลขที่ มอก. 277-2532 |
| | ท่อเหล็กกล้าไร้สนิมออสเทนไนต์ | เลขที่ มอก. 1006-2535 |

10. ตารางสรุปรายการวัสดุที่ต้องขออนุมัติใช้ก่อนดำเนินการติดตั้ง

| | รายการผลิตภัณฑ์ | รายละเอียดที่ต้องแนบ | หมายเหตุ |
|---|--|--|----------|
| 1 | งานฝ้าเพดาน | | |
| | โครงคร่าวฝ้าเพดาน | 1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด | |
| | แผ่นยิปซัมบอร์ด | 2. เอกสารรับรอง มอก. (ในกรณีที่ใช้) | |
| | ระแนงไฟเบอร์วีเมนต์ | 3. Shop drawing (ถ้าต้องมี) | |
| 2 | งานวัสดุผนังหลังคา, ฉนวน และระบบกันซึม | | |
| | หลังคา/แผ่นหลังคาโปร่งแสง | 1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด | |
| | หลังคาโปร่งแสงทรงปิรามิด | 2. เอกสารรับรอง มอก. (ในกรณีที่ใช้) | |
| | ฉนวนกันความร้อน | 3. Shop drawing (ถ้าต้องมี) | |
| 3 | งานประตู - หน้าต่าง | | |
| | ประตู-หน้าต่าง อะลูมิเนียม | 1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด | |
| | ประตูไฟเบอร์กลาส | 2. เอกสารรับรอง มอก. (ในกรณีที่ใช้) | |
| 4 | งานทาสี | | |
| | สีรองพื้นโลหะกันสนิม | 1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามรายการกำหนด | |
| | สีเคลือบเงา | 2. เอกสารรับรอง มอก. (ในกรณีที่ใช้) | |
| | สีรองพื้นปูนใหม่ | 3. ขึ้นตัวอย่าง (ถ้าต้องมี) | |
| | สีน้ำอะคริลิกสำหรับงานไม้และไฟเบอร์ซีเมนต์ | | |
| | สีน้ำอะคริลิก 100% สำหรับทาภายนอก-ภายใน | | |
| | สีน้ำอะคริลิกสำหรับทาฝ้าเพดาน | | |

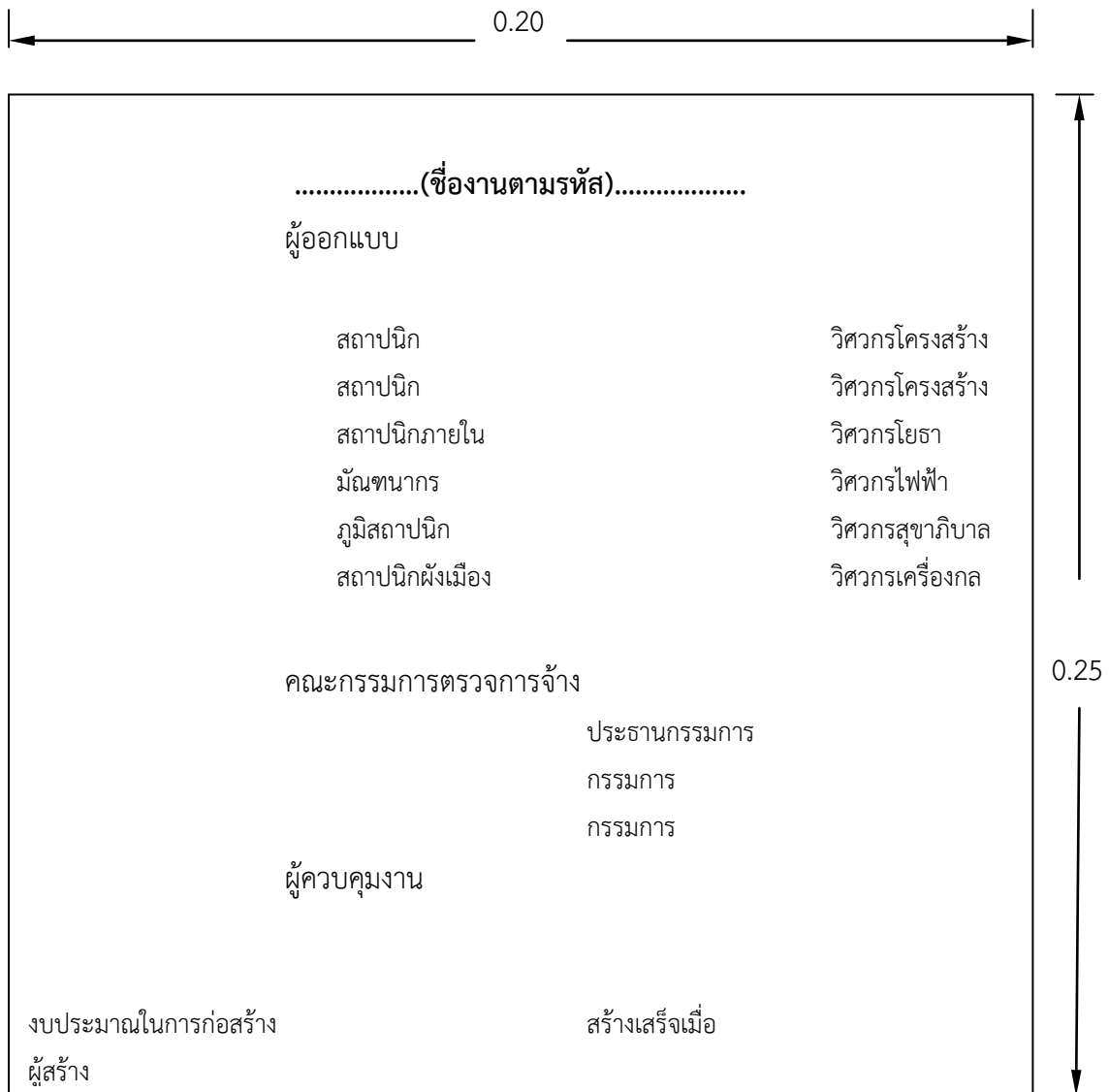
หมายเหตุ

1. ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติใช้วัสดุและได้รับอนุมัติให้ใช้วัสดุก่อนดำเนินการใช้วัสดุนั้น
2. ส่งเอกสารเพื่อขออนุมัติใช้ จำนวน 2 ชุด
3. วัสดุที่ต้องสั่งผลิตหรือมีระยะเวลาการสั่งซื้อล่วงหน้า ผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการช่วงเวลาดำเนินการให้เหมาะสม จะนำระยะเวลาการจัดหาวัสดุมาเป็นข้ออุปสรรคของการทำงานไม่ได้

แผ่นป้ายประวัติอาคาร

1. อาคารที่ต้องติดแผ่นป้ายประวัติ เป็นอาคารที่มีมูลค่าก่อสร้างตามสัญญา 1,000,000 บาท ขึ้นไป โดยตำแหน่งการติดตั้งแผ่นป้าย ให้ติดสูงจากพื้นอาคารประมาณ 1.50 เมตร ในตำแหน่งที่เหมาะสม งานที่เป็นกลุ่มอาคาร ให้ติดที่อาคารที่สำคัญที่สุดในกลุ่มนั้น ทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ
2. ให้ผู้รับจ้างจัดทำแผ่นป้ายประวัติอาคารที่ก่อสร้างนี้ โดยทำเป็นแผ่นสแตนเลสเงา หนา 1.5 มม. ตัวอักษรกัศกรดเป็นร่อง ลงสีน้ำเงินเข้ม ขนาดตัวอักษรทั่วไป สูงไม่น้อยกว่า 3 มม. มีมุมยึดติดที่แข็งแรงอย่างน้อย 4 มุม โดยรายการและข้อความที่จะกรอกในแผ่นป้าย ให้ผู้รับจ้างติดต่อขอรับข้อความจากทางราชการ

ตัวอย่างแผ่นป้ายประวัติอาคาร



หมายเหตุ ชื่อผู้ออกแบบให้ใส่ตามการปฏิบัติงานจริง สามารถเพิ่มเติมบรรทัดได้หากไม่มีสาขาใด

เกี่ยวข้องให้ตัดออก

ข้อกำหนดการขออนุมัติใช้วัสดุ และ SHOP DRAWING

การขออนุมัติใช้วัสดุในงานก่อสร้าง ต้องมีเอกสารดังนี้

๑. ตารางสรุปเปรียบเทียบคุณลักษณะของวัสดุที่กำหนดให้ตามสัญญาจ้าง กับวัสดุที่ขออนุมัติใช้ (รายละเอียดตามตัวอย่างที่แนบมาด้วยแล้ว)

๒. แคตตาล็อกของวัสดุที่ขออนุมัติใช้ และชิ้นตัวอย่างของวัสดุ (ถ้าระบุให้ส่งมาด้วย) ให้เน้นข้อความแสดงรายละเอียด รุ่น หรือขนาดของวัสดุที่ขออนุมัติใช้ให้ชัดเจน

๓. ถ้าต้องมีรายการคำนวณประกอบการขออนุมัติ ต้องมีวิศวกรลงลายมือชื่อกำกับ พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม รับรองว่าเป็นผู้จัดทำรายการคำนวณนั้น

๔. ในเนื้อหาของหนังสือขออนุมัติใช้วัสดุ ให้แสดงรายละเอียดของวัสดุมาพอเข้าใจ และในหนังสือขออนุมัติใช้ ๑ ฉบับ สามารถเสนอขออนุมัติใช้วัสดุหลายชนิดพร้อมกันได้ แต่ต้องเป็นวัสดุที่อยู่ในหมวดงานเดียวกัน เช่น งานสถาปัตยกรรม งานสถาปัตยกรรมภายใน งานภูมิสถาปัตยกรรม งานวิศวกรรมโครงสร้าง งานวิศวกรรมไฟฟ้า งานวิศวกรรมระบบประปา-สุขาภิบาล งานวิศวกรรมเครื่องกลและระบบปรับอากาศ และงานวิศวกรรมโยธา

๕. เอกสารทั้งหมดข้างต้นให้มีจำนวน ๒ ชุด ส่งให้ ผู้ว่าจ้าง หรือหน่วยจัดทำแบบก่อสร้างประกอบสัญญาจ้างเป็นผู้ตรวจสอบ

การขออนุมัติใช้ SHOP DRAWING ในงานก่อสร้าง ต้องมีเอกสารดังนี้

๑. แบบ SHOP DRAWING ต้องแสดงให้เห็นชัดเจนว่าแตกต่างจากแบบตามสัญญาจ้าง และ/หรือขยายรายละเอียดจากแบบตามสัญญาจ้างอย่างไร อธิบายวัตถุประสงค์ของการทำแบบ SHOP DRAWING วิธีการทำงาน การติดตั้ง และคุณสมบัติของวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ พร้อมตารางสรุปส่งตรวจ SHOP DRAWING (รายละเอียดตามตัวอย่างที่แนบมาด้วยแล้ว)

๒. แบบ SHOP DRAWING ต้องมีสถาปนิกและ/หรือวิศวกรลงลายมือชื่อกำกับแล้วแต่กรณี พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม/วิศวกรรมควบคุม และประทับตราบริษัท/ห้าง/ร้านของผู้รับจ้างลงในแบบทุกแผ่น

๓. ถ้าต้องมีรายการคำนวณประกอบการขออนุมัติ ต้องมีวิศวกรลงลายมือชื่อกำกับ พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม รับรองว่าเป็นผู้จัดทำรายการคำนวณนั้น

๔. ถ้าแบบ SHOP DRAWING นั้น มีผลกระทบต่อราคาตามสัญญาจ้าง ให้แสดงรายละเอียดเปรียบเทียบปริมาณและราคางานเพิ่ม-ลดมาด้วย

๕. ในเนื้อหาของหนังสือขออนุมัติ SHOP DRAWING ให้แสดงรายละเอียดของแบบมาพอเข้าใจ

๖. เอกสารทั้งหมดข้างต้นให้มีจำนวน ๒ ชุด ส่งให้ ผู้ว่าจ้าง หรือหน่วยจัดทำแบบก่อสร้างประกอบสัญญาจ้างเป็นผู้ตรวจสอบ

* ตัวอย่างบันทึกข้อความส่งวัสดุหรือ Shop Drawing ตรวจสอบ *



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ.....

ที่..... วันที่.....

เรื่อง.....

เรียน ประธานกรรมการตรวจการจ้างงาน.....

๑. ตามที่.....ผู้รับจ้างงาน.....

.....ตามสัญญาจ้างเลขที่.....ลง.....

ก่อสร้างที่.....ระยะเวลาก่อสร้าง.....วัน เริ่มสัญญา.....

.....สิ้นสุดสัญญา.....จัดทำแบบก่อสร้างโดย กวก.ชย.ทอ. /

กอก.ชย.ทอ./ ผชย.กรก.บ.น...../(หรือหน่วยอื่นๆ).....

๒. ผู้รับจ้างฯ มีหนังสือที่.....ลงวันที่.....

ขออนุมัติใช้.....ชื่อวัสดุ.....(กรณีขออนุมัติพร้อมกันหลายชนิดวัสดุ ให้แยกเรื่องตามกลุ่มงานของวัสดุ เช่น งานสถาปัตยกรรม งานไฟฟ้า งานสุขาภิบาล ฯ) หรือ Shop Drawing.....

๓. เพื่อให้การก่อสร้างเป็นไปด้วยความถูกต้องตามขั้นตอนที่ทางราชการกำหนด กระผมเห็นควรแจ้งให้ ชย.ทอ. (หรือระบุตามหน่วยจัดทำแบบก่อสร้างหรือหน่วยผู้ถือแบบต้นฉบับ) ตรวจสอบรายละเอียดของวัสดุ/Shop Drawing ตามข้อ ๒ หากเห็นเป็นการถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในแบบรูปทั่วไป และรายการละเอียด ขอได้โปรดอนุมัติให้ผู้รับจ้างใช้วัสดุดังกล่าวในการก่อสร้างต่อไปด้วย

จึงเรียนมาพิจารณาและดำเนินการต่อไป

ยศ

(ชื่อ นามสกุล)

ผู้ควบคุมงานฯ โทร. x-xxxx หรือ xxx-xxx-xxxx

ได้รับตัวอย่างวัสดุ และรายการละเอียดไว้เรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

ในกรณีที่ไม่สะดวกในการแนบตัวอย่างหรือรายละเอียดมากับตัวเรื่อง ให้มีกรอบข้อความนี้ด้วย (ตัดข้อความนี้ออกก่อนพิมพ์)

เรียน จก.ชย.ทอ.

เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป


น.อ.

(ชื่อ นามสกุล)

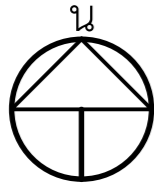
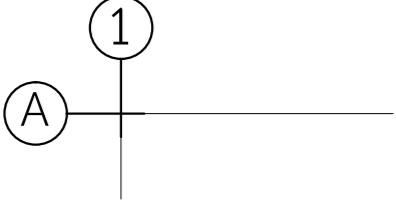
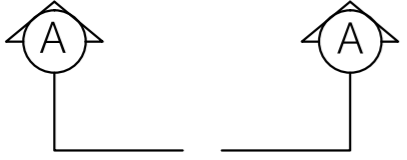

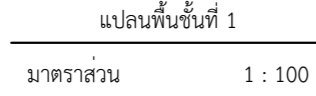

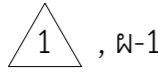


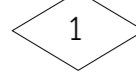
ประธานกรรมการตรวจการจ้างฯ












...../...../.....

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042
(อาคารโรงงานช่างไม้ ผชย.) ที่ บนน.41

| สารบัญแบบ | | | | | |
|---|-------------------|---|--|-----------------|-----------------------------------|
| ลำดับ | แบบเลขที่ | รายละเอียดแบบ | ลำดับ | แบบเลขที่ | รายละเอียดแบบ |
| แบบสถาปัตยกรรม | | | แบบวิศวกรรมสาขาวิชา | | |
| 1 | 640004 AR 1 / 10 | สารบัญแบบ, รายการที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ | 17 | 640004 SN 1 / 1 | แปลนระบบประปา สาขาวิชา |
| 2 | 640004 AR 2 / 10 | สัญลักษณ์มาตรฐาน | | | |
| 3 | 640004 AR 3 / 10 | ผังบริเวณกองบิน 41 โดยสังเขป | | | |
| 4 | 640004 AR 4 / 10 | แปลนพื้น, แปลนหลังคา (ก่อนปรับปรุง) | | | |
| 5 | 640004 AR 5 / 10 | รูปด้าน 1, 2, 3, 4 (ก่อนปรับปรุง) | | | |
| 6 | 640004 AR 6 / 10 | รูปตัด ก-ก (ก่อนปรับปรุง) | | | |
| 7 | 640004 AR 7 / 10 | แปลนพื้น, แปลนหลังคา (หลังปรับปรุง) | | | |
| 8 | 640004 AR 8 / 10 | รูปด้าน 1, 2, 3, 4 (หลังปรับปรุง) | | | |
| 9 | 640004 AR 9 / 10 | รูปตัด A - A, B - B (หลังปรับปรุง) | | | |
| 10 | 640004 AR 10 / 10 | ขยายประตู หน้าต่าง | แบบวิศวกรรมเครื่องกล | | |
| | | | 18 | 640004 ME 1 / 2 | แปลนระบบเครื่องกล |
| แบบสถาปัตยกรรมตกแต่งภายใน | | | 19 | 640004 ME 2 / 2 | มาตรฐานการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ |
| 11 | 640004 ID 1 / 1 | แปลนสถาปัตยกรรมภายใน | | | |
| แบบวิศวกรรมโครงสร้าง | | | | | |
| 12 | 640004 ST 1 / 3 | แปลนโครงสร้างพื้น, เสา | | | |
| 13 | 640004 ST 2 / 3 | แปลนโครงหลังคา | | | |
| 14 | 640004 ST 3 / 3 | ขยายโครงสร้างอาคาร | | | |
| แบบวิศวกรรมไฟฟ้า | | | | | |
| 15 | 640004 EE 1 / 2 | รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า | รายการที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติมีรายการดังต่อไปนี้ | | |
| 16 | 640004 EE 2 / 2 | แปลนระบบไฟฟ้า | ปรับปรุงอาคาร ตามแบบและรายการ | | |
| | | | <ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้อาคารของเดิมที่ชำรุดออก พร้อมทั้งปรับพื้นที่ให้เรียบร้อย แล้วปรับปรุงใหม่ตามแบบและรายการประกอบแบบ 2. การวางผังอาคารที่จะก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างติดต่อประสานกับผู้ควบคุมงานก่อนการปฏิบัติงาน 3. วัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ จากการรื้อถอนที่สามารถนำกลับมาใช้งานได้อีก ให้ผู้รับจ้างทำบัญชีควบคุม และจัดส่งคืนวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมบัญชีควบคุมทั้งหมด ให้กับทางราชการ โดยผู้รับจ้าง ต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการขนย้ายวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ไปยังสถานที่ราชการกำหนด 4. วัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ไม่สามารถใช้งานได้อีก ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการขนย้าย ไปยังสถานที่ทิ้งขยะซึ่งผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาและดำเนินการเองทั้งหมด 5. ในการดำเนินการตลอดสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดูแลสถานที่ในการก่อสร้างและบริเวณข้างเคียงเป็นอย่างดี หากเกิดความเสียหายกับอาคารส่วนอื่นหรือบริเวณข้างเคียงที่มีได้อยู่ในสัญญาของงานที่ต้องปฏิบัติ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการแก้ไขซ่อมแซม หรือปรับเปลี่ยนสิ่งเหล่านั้นให้อยู่ในสภาพปกติและสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี 6. ระยะ ระดับ ขนาด อาจคลาดเคลื่อนได้จึงให้ถือสภาพความจริงเป็นหลักในการปฏิบัติงานครั้งนี้ | | |
| <div style="text-align: right;">  แผนกช่างโยธา กองบิน 41 </div> | | | | | |
| แบบ | | | | | |
| ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042 (อาคารโรงงานช่างไม้ ผย.) ที่ บน.41 | | | | | |
| สถานที่ก่อสร้าง | | | | | |
| กองบิน 41 | | | | | |
| สำรวจ | | | | | |
| จ.ท.พงศ์สิทธิ์ วงศ์บุญตัน จ.ท.ปิยะพงศ์ ศรีทองอ่อน จ.ต.นฤทธิ์ วงศ์ปิ่น | | | | | |
| เขียนแบบ | | | | | |
| พ.อ.ต.พงษ์ฤทธิ์ อยู่นรินทร์ | | | | | |
| ทนาย ผู้ใช้งาน | | | | | |
| น.แบบแผน ผย.บน.41 | | | | | |
| ร.ต. | | | | | |
| (สุภวัจ โรจนกิจ) | | | | | |
| ทน.ผย.บน.41 | | | | | |
| น.ท. | | | | | |
| (สุเทพ อ่างแก้ว) | | | | | |
| รอง ผบ.บน.41 | | | | | |
| น.อ. | | | | | |
| (ธาปนา ม่วงน้อยเจริญ) | | | | | |
| ผบ.บน.41 | | | | | |
| น.อ. | | | | | |
| (นรุต กำเนิดนิกตะ) | | | | | |
| แบบแสดง | | | | | |
| สารบัญแบบ | | | | | |
| แบบเลขที่ | | | | | |
| 640004 - 1 / 10 | | | | | |
| ว.ค.ป. 20 / 12 / 62 | | | | | |
| แผ่นที่ | | | | | |
| 1 | | | | | |
| จำนวน | | | | | |
| 19 | | | | | |

สัญลักษณ์แบบ

| | |
|---|---|
| สัญลักษณ์มาตรฐาน | รายละเอียด |
|  | เครื่องหมายแสดงทิศเหนือ |
|  | แสดงแนว Grid Line เสา |
|  | แสดงแนวรูปตัด |
|  | สัญลักษณ์รูปด้านอาคาร |
|  | แบบแสดง มาตราส่วนที่ใช้ในแบบ |
|  | แสดงชื่อห้อง สัญลักษณ์ผิวพื้น พร้อมระดับพื้นห้องวัดจากระดับ 0.00 สัญลักษณ์ฝ้าเพดาน พร้อมระดับฝ้าวัดจากระดับพื้นห้อง |
|  | สัญลักษณ์วัสดุผนังอาคาร |
|  | สัญลักษณ์หน้าต่าง รายละเอียดตามแบบขยาย |
|  | สัญลักษณ์ประตู รายละเอียดตามแบบขยาย |
|  | สัญลักษณ์สุขภัณฑ์ รายละเอียดตามแบบขยาย |

| สัญลักษณ์ | รายละเอียดวัสดุอาคาร |
|---|--|
| วัสดุพื้น (ดูรายละเอียดรายการเฉพาะงานสถาปัตยกรรม) | |
|  | ผิวพื้นหินขัดในที่ ผึ่งเส้นทองเหลือง ขนาดเม็ดหิน สีและลวดลายระบุให้ขณะก่อสร้าง |
|  | ผิวพื้นซีเมนต์ขัดมันเรียบ |
|  | ผิวพื้นซีเมนต์ขัดเรียบ (ขัดหยาบลงพองน้ำ) |
| วัสดุผนัง (ดูรายละเอียดรายการเฉพาะงานสถาปัตยกรรม) | |
|  | ผิวผนังฉาบปูนเรียบ ทาสีอะคริลิก สีทนสภาวะอากาศ กึ่งเงา |
|  | ท่อนล่าง สูง 2.00 ม. ผิวผนังฉาบปูนเรียบ ทาสีอะคริลิก สีทนสภาวะอากาศ กึ่งเงา ท่อนบน สูง 0.90 ม. แผงลวดตาข่ายตัวหนอน แบบทาสีเหลี่ยมจัตุรัส ขนาด 1 1/2" คร่าวท่อนเหล็กดำ |
|  | ผิวผนังฉาบปูนเรียบ ทาสีอะคริลิก สีทนสภาวะอากาศ กึ่งเงา เขาระ่องตามแบบด้วยเส้นเขาระ่องพีวีซี สำเร็จรูป ขนาด 20 มม. |
| วัสดุฝ้าเพดาน (ดูรายละเอียดรายการเฉพาะงานสถาปัตยกรรม) | |
|  | ฝ้าเพดานยิปซัมหนา 9 มม. ฉาบรอยต่อเรียบทาสีน้ำอะคริลิกสำหรับฝ้าเพดาน โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. |
|  | ฝ้าเพดานยิปซัมชนิดทนชื้น หนา 9 มม. ฉาบรอยต่อเรียบทาสีน้ำอะคริลิกสำหรับฝ้าเพดาน โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี |
|  | ฝ้าชายคาไฟเบอร์ซีเมนต์ ชนิดมีรูระบายอากาศ หนา 4 มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี |
|  | ผนังก่ออิฐมวลเบา หนา 7.5 ซม. (ไม่รวมฉาบ) |
|  | ผนังตาข่ายโครงเหล็ก |



แผนกช่างโยธา กองบิน 41

| | |
|--|----|
| แบบ | |
| ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042 (อาคารโรงงานช่างไม้ ผขย.) ที่ บน.41 | |
| สถานที่ก่อสร้าง กองบิน 41 | |
| สำรวจ จ.ท.พงศ์สิขันธ์ วงศ์บุญตัน จ.ท.ปิยะพงศ์ ศรีทองอ่อน จ.ต.นฤฤทธิ์ วงศ์ปิ่น | |
| เขียนแบบ พ.อ.ต.พงษ์ฤทธิ์ อยู่นรินทร์ | |
| หน่วยผู้ใช้งาน | |
| น.แบบแผน ผขย.บ.น.41 | |
| ร.ต. (สุภวัจ โรจนกิจ) | |
| ท.น.ผขย.บ.น.41 | |
| น.ท. (สุเทพ อ่างแก้ว) | |
| รอง ผบ.บ.น.41 | |
| น.อ. (ฐานา ม่วงน้อยเจริญ) | |
| ผบ.บ.น.41 | |
| น.อ. (นรุธ กำเนิดนิกตะ) | |
| แบบแสดง | |
| สัญลักษณ์มาตรฐาน | |
| แบบเลขที่ 640004 - AR 2 / 10 | |
| ว.ด.ป. 20 / 12 / 62 | |
| แผ่นที่ | 2 |
| จำนวน | 19 |



แผนกช่างโยธา กองบิน 41

แบบ

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042
(อาคารโรงงานช่างไม้ ผชย.) ที่ บน.41

สถานที่ก่อสร้าง

กองบิน 41

สำรวจ

จ.ท.พงศ์สิขุ์ วงศ์บุญตัน
จ.ท.ปิยะพงศ์ ศรีตองอ่อน
จ.ต.นฤฤทธิ์ วงศ์ปิ่น

เขียนแบบ

พ.อ.ต.พงษ์ฤทธิ์ อยู่นินทร์

ทนาย ผู้ใช้งาน

น.แบบแผน ผชย.บน.41

ร.ต.

(สุกวิจ โจนกิจ)

ทน.ผชย.บน.41

น.ท.

(สุเทพ อ่างแก้ว)

รอง ผบ.บน.41

น.อ.

(ฐานา ม่วงน้อยเจริญ)

ผบ.บน.41

น.อ.

(นรุจ กำเนิดนิกตะ)

แบบแสดง

ผังบริเวณ กองบิน 41 โดยสังเขป

แบบเลขที่

640004 - 3 / 10

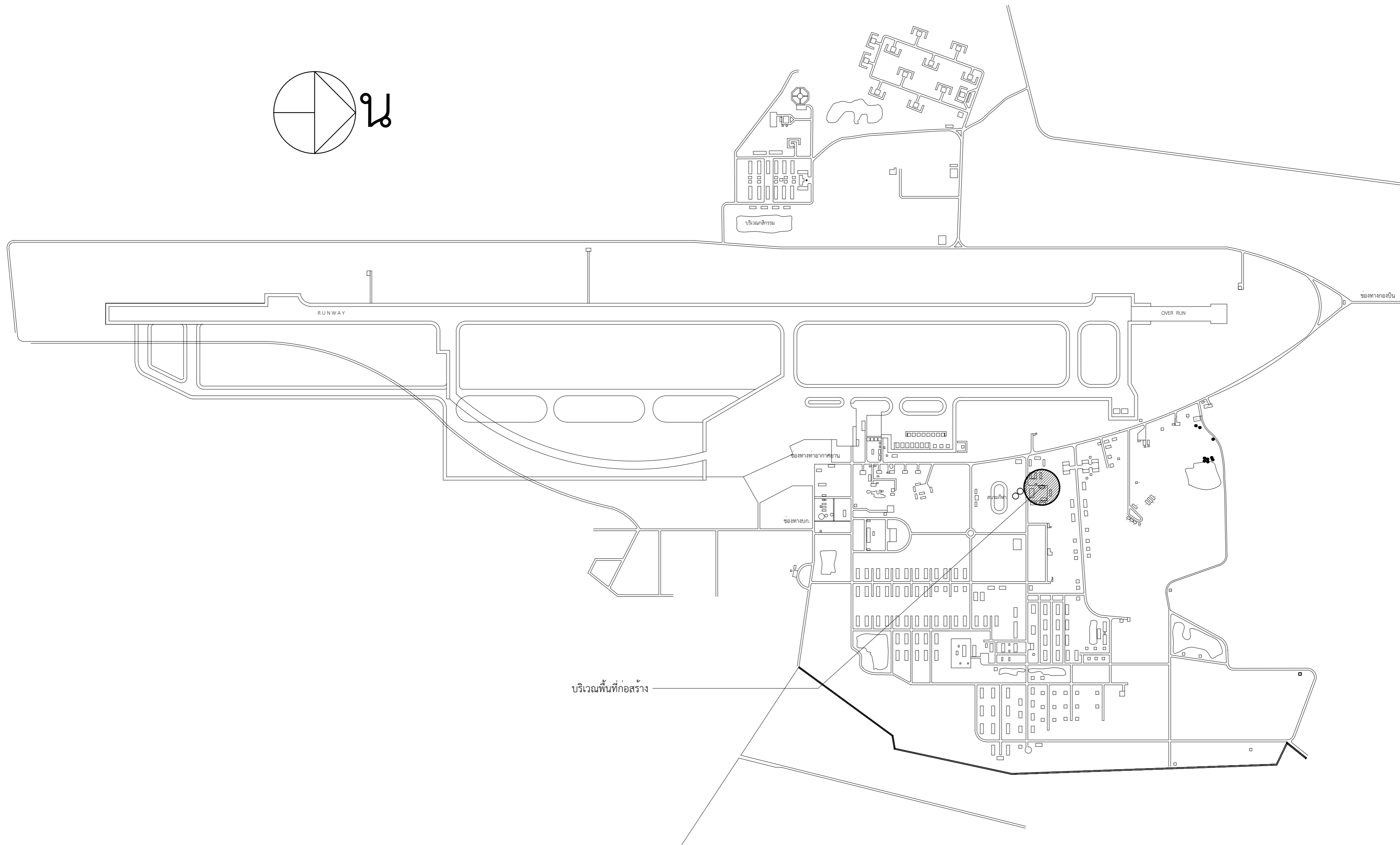
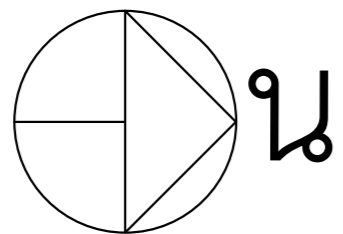
ว.ด.ป. 20 / 12 / 62

แผ่นที่

3

จำนวน

19



ผังบริเวณ กองบิน 41 โดยสังเขป
มาตราส่วน



แผนผังโยธา กองบิน 41

แบบ

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042
(อาคารโรงงานช่างไม้ ผย.) ที่ บ.น.41

สถานที่ก่อสร้าง

กองบิน 41

สำรวจ

จ.ท.พงศ์สิขัฐ วงศ์บุญตัน
จ.ท.ปิยะพงศ์ ศรีตองอ่อน
จ.ต.นฤฤทธิ์ วงศ์ปิ่น

เขียนแบบ

พ.อ.ต.พงษ์ฤทธิ์ อยู่อินทร์

ท.น.หน่วย ผู้ใช้งาน

น.แบบแผน ผย.บ.น.41

ร.ต.

(สุภวัจ โรจนกิจ)

ท.น.ผย.บ.น.41

น.ท.

(สุเทพ อ่างแก้ว)

รอง ผ.บ.น.41

น.อ.

(ฐานานา ม่วงน้อยเจริญ)

ผ.บ.บ.น.41

น.อ.

(นรุจ กำเนิดนิกตะ)

แบบแสดง

แปลนพื้น, แปลนหลังคา
(ก่อนปรับปรุง)

แบบเลขที่

640004 - 4 / 10

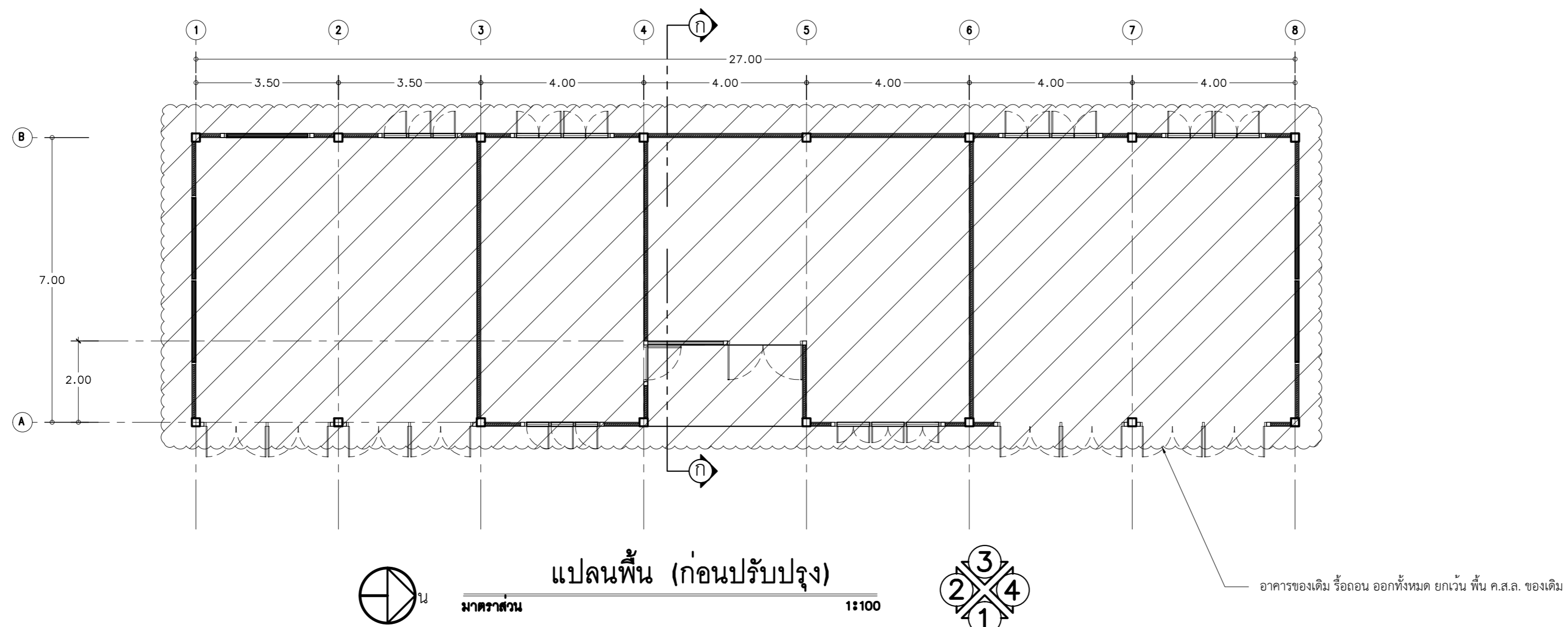
ว.ด.ป. 20 / 12 / 62

แผ่นที่

4

จำนวน

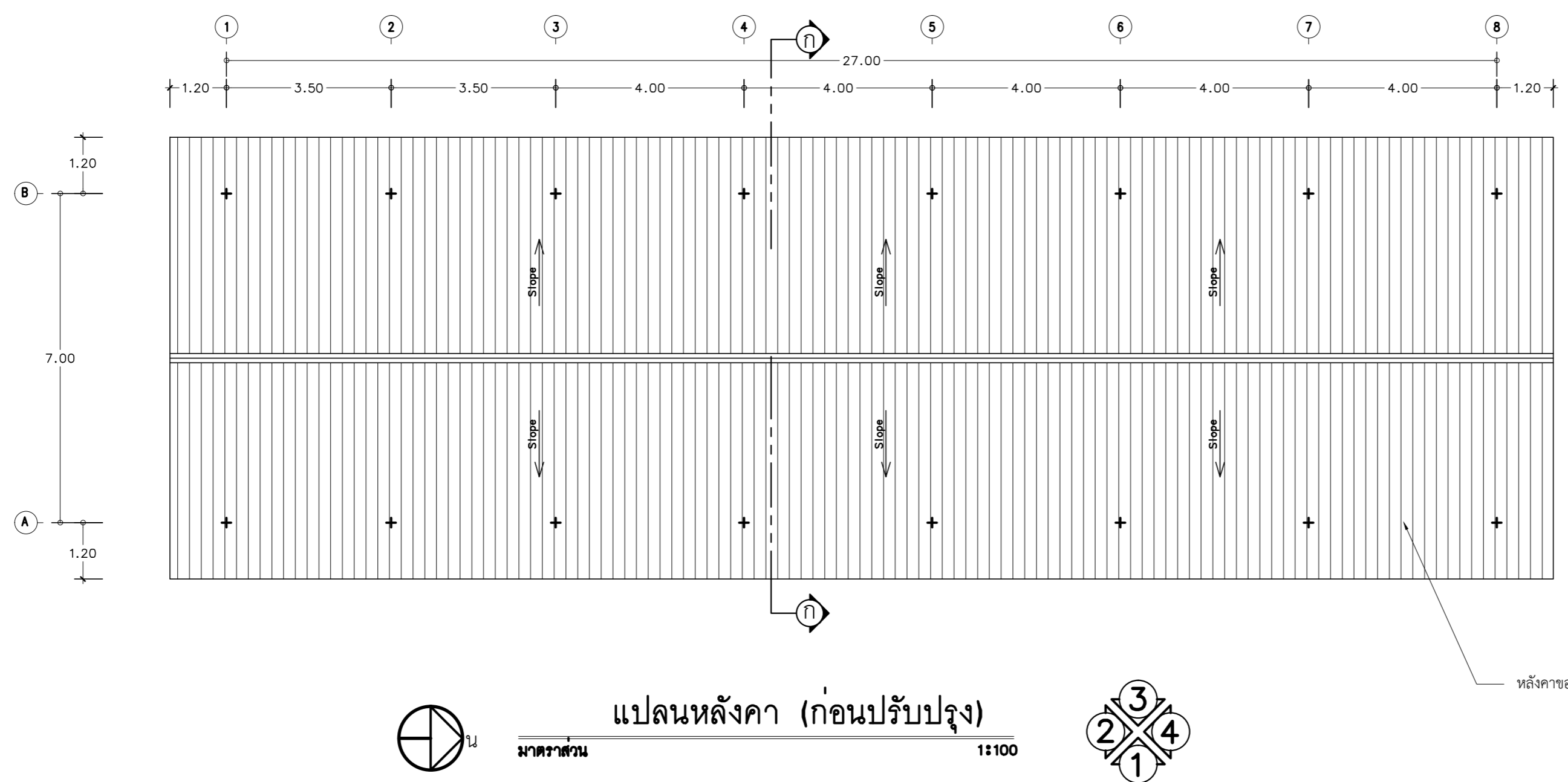
19



แปลนพื้น (ก่อนปรับปรุง)

มาตราส่วน

1:100



แปลนหลังคา (ก่อนปรับปรุง)

มาตราส่วน

1:100

หลังคาของเดิม ร็อดถอน ออกทั้งหมด



แผนกช่างโยธา กองบิน 41

แบบ

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042
(อาคารโรงงานช่างไม้ ผชย.) ที่ บ.น.41

สถานที่ก่อสร้าง

กองบิน 41

สำรวจ

จ.ท.พงศ์สิขัฐ วงศ์บุญตัน
จ.ท.ปิยะพงศ์ ศรีตองอ่อน
จ.ต.นฤฤทธิ์ วงศ์ปิ่น

เขียนแบบ

พ.อ.ต.พงษ์ฤทธิ์ อู่อินทร์

ท.น.หน่วย ผู้ใช้งาน

น.แบบแผน ผชย.บ.น.41

ร.ต.

(สุกวิจ ไรจงกิจ)

ท.น.ผชย.บ.น.41

น.ท.

(สุเทพ อ่างแก้ว)

รอง ผ.บ.บ.น.41

น.อ.

(ฐาปนา ม่วงน้อยเจริญ)

ผ.บ.บ.น.41

น.อ.

(นรุช กำเนิดนิกตะ)

แบบแสดง

รูปด้าน 1, 2, 3, 4 (ก่อนปรับปรุง)

แบบเลขที่

640004 - 5 / 10

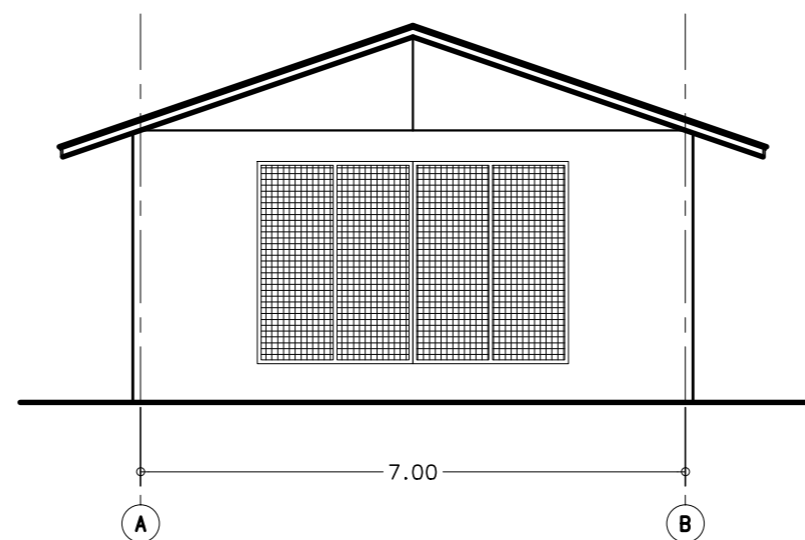
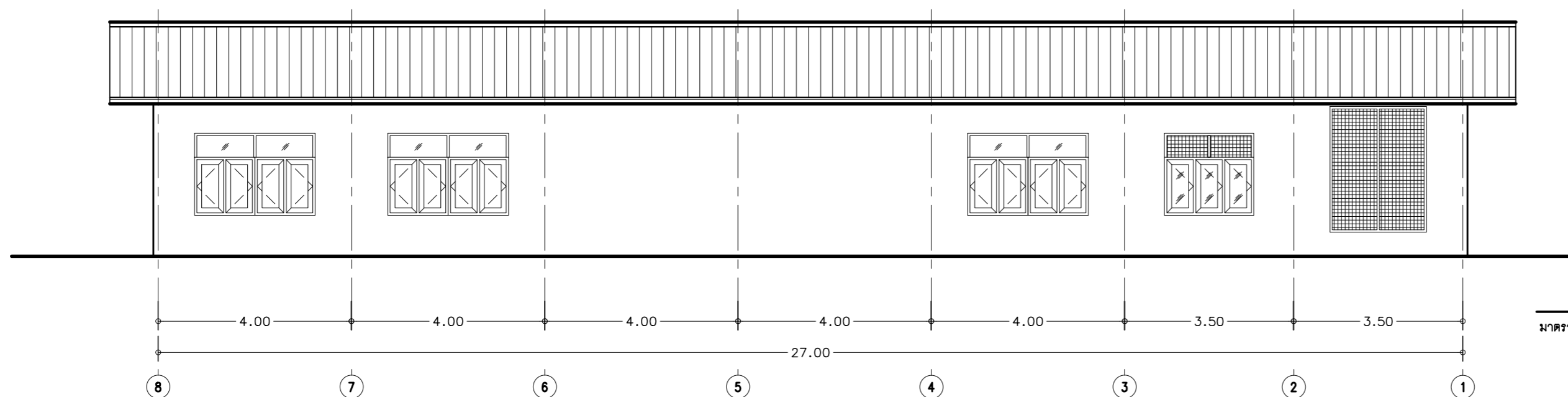
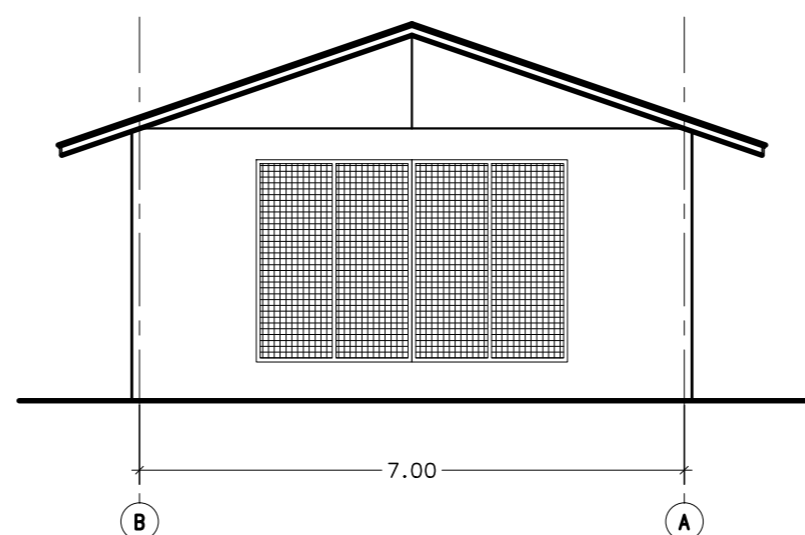
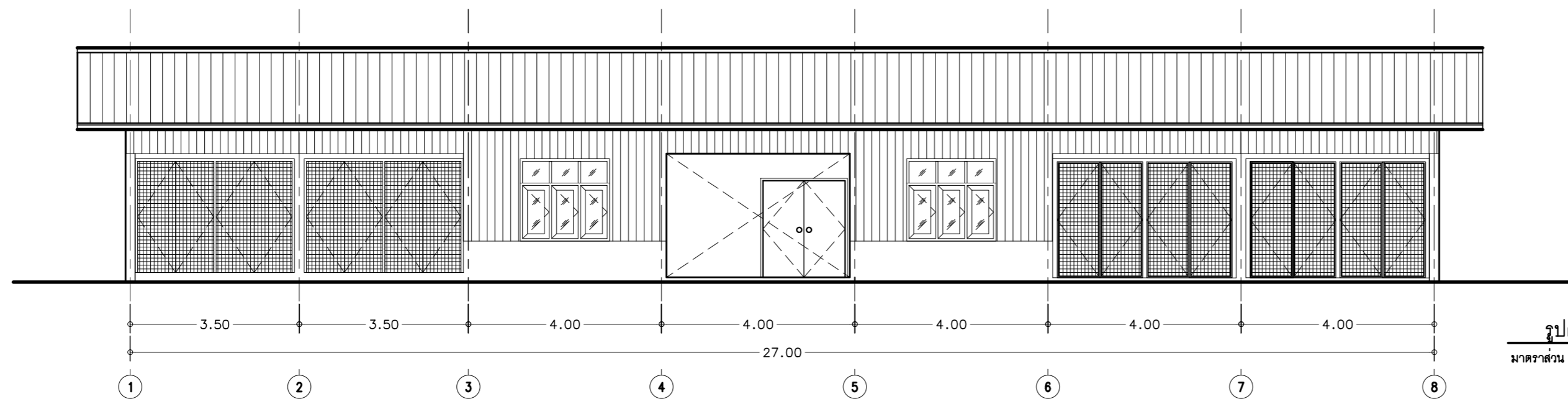
ว.ด.ป. 20 / 12 / 62

แผ่นที่

5

จำนวน

19





แผนกช่างโยธา กองบิน 41

แบบ

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042
(อาคารโรงงานช่างไม้ ผชย.) ที่ บน.41

สถานที่ก่อสร้าง

กองบิน 41

สำรวจ

จ.ท.พงศ์สิขัฐ วงศ์บุญตัน
จ.ท.ปิยะพงศ์ ศรีทองอ่อน
จ.ต.นฤทธิ์ วงศ์ปิ่น

เขียนแบบ

พ.อ.ต.พงษ์ฤทธิ์ อยู่นินทร์

ท.น.นวย ผู้ใช้งาน

น.แบบแผน ผชย.บน.41

ร.ต.

(สุกวิจ โจนกิจ)

ท.น.ผชย.บน.41

น.ท.

(สุเทพ อ่างแก้ว)

รอง ผบ.บน.41

น.อ.

(ฐานานา ม่วงน้อยเจริญ)

ผบ.บน.41

น.อ.

(นรุจ กำเนิดนิกตะ)

แบบแสดง

รูปตัด ก-ก (ก่อนปรับปรุง)

แบบเลขที่

640004 - 6 / 10

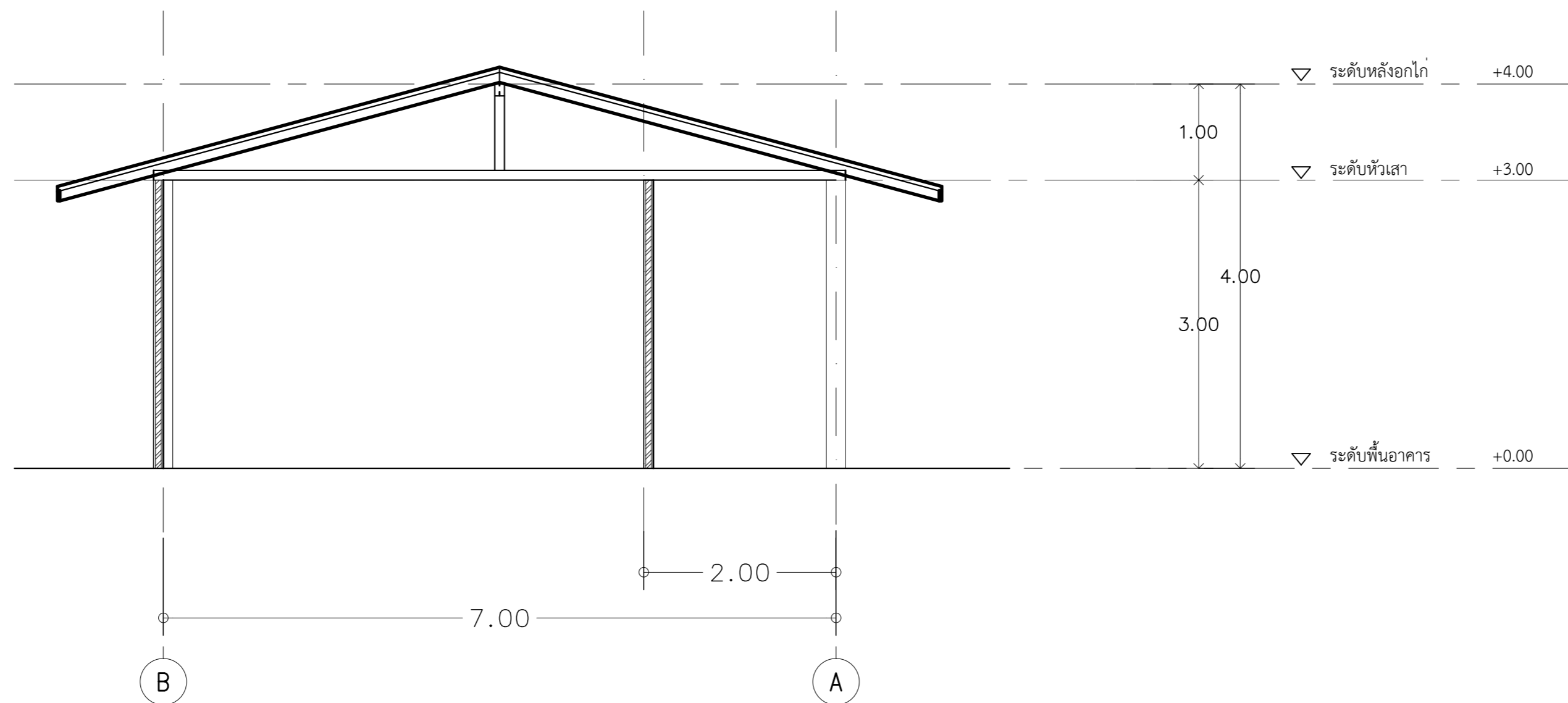
ว.ด.ป. 20 / 12 / 62

แผ่นที่

6

จำนวน

19



รูปตัด ก-ก (ก่อนปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 50



แผนกช่างโยธา กองบิน 41

แบบ
ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042
(อาคารโรงงานช่างไม้ ผย.) ที่ บน.41

สถานที่ก่อสร้าง
กองบิน 41

สำรวจ
จ.ท.พงศศิษฐ์ วงศ์บุญตัน
จ.ท.ปิยะพงศ์ ศรีตองอ่อน
จ.ต.นฤฤทธิ์ วงศ์ปิ่น

เขียนแบบ
พ.อ.ต.พงษ์ฤทธิ์ อยู่นินทร์

หน่วยผู้ใช้งาน

น.แบบแผน ผย.บ.น.41

ร.ต.
(สุกว้าง ไรจนกิจ)

หน.ผย.บ.น.41
น.ท.
(สุเทพ อ่างแก้ว)

รอง ผบ.บ.น.41
น.อ.
(ฐานานา ม่วงน้อยเจริญ)

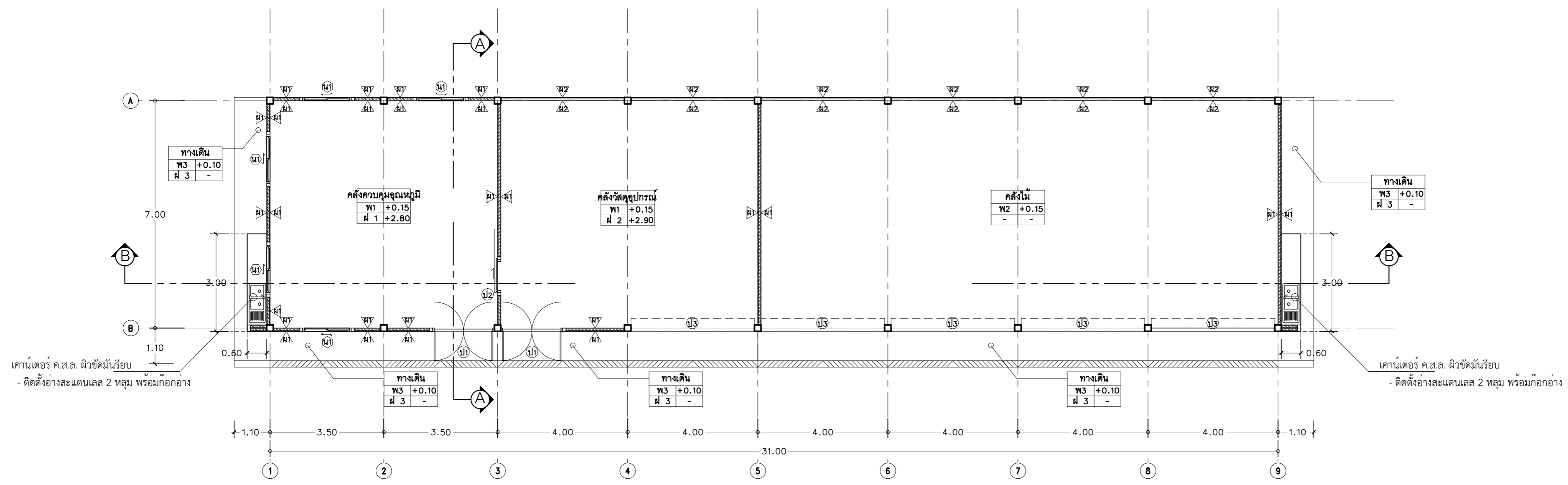
ผบ.บ.น.41
น.อ.
(นรุต กำเนิดนิกตะ)

แบบแสดง
แปลนพื้น, แปลนหลังคา
(หลังปรับปรุง)

แบบเลขที่
640004 - 7 / 10

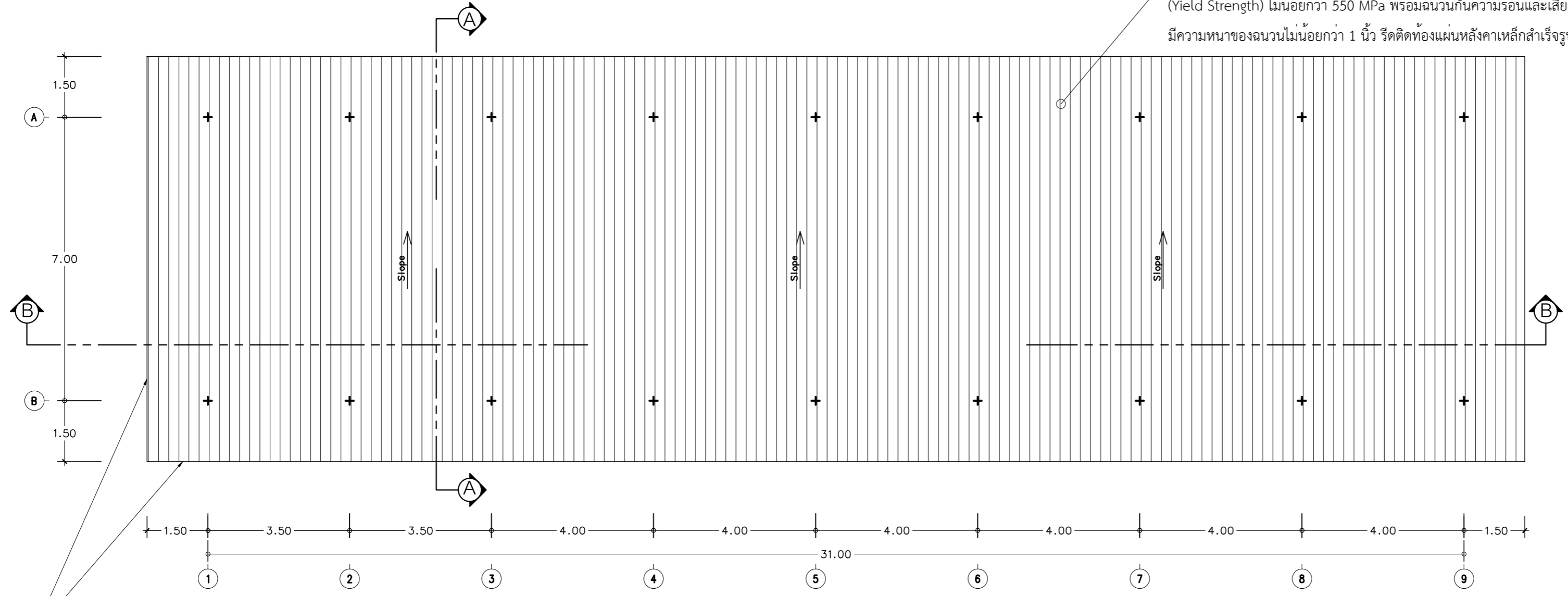
ว.ด.ป. 20 / 12 / 62

แผ่นที่ 7
จำนวน 19



แปลนพื้น (หลังปรับปรุง)
มาตราส่วน 1:100

ติดตั้งวัสดุผนังหลังคาแผ่นเหล็กรีดลอน เคลือบโลหะผสมอะลูมิเนียมและสังกะสี สีเทาอ่อน รวมอุปกรณ์ยึดด้วยระบบ BOLT (Yield Strength) ไม่น้อยกว่า 550 MPa พร้อมฉนวนกันความร้อนและเสียงชนิดโพลียูรีเทน (Polyurethane Foam) มีความหนาของฉนวนไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว รีดติดท้องแผ่นหลังคาเหล็กสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตหลังคา



แปลนหลังคา (หลังปรับปรุง)
มาตราส่วน 1:100



แผนกช่างโยธา กองบิน 41

แบบ

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042
(อาคารโรงงานช่างไม้ ผย.) ที่ บ.น.41

สถานที่ก่อสร้าง

กองบิน 41

สำรวจ

จ.ท.พงศ์สิขรุ้ง วงศ์บุญตัน
จ.ท.ปิยะพงศ์ ศรีทองอ่อน
จ.ต.นฤฤทธิ์ วงศ์ปิ่น

เขียนแบบ

พ.อ.ต.พงษ์ฤทธิ์ อยู่นินทร์

ทนายผู้ใช้งาน

น.แบบแผน ผย.บ.น.41

ร.ต.

(สุกวงษ์ โรจนกิจ)

ท.น.ผย.บ.น.41

น.ท.

(สุเทพ อ่างแก้ว)

รอง ผ.บ.บ.น.41

น.อ.

(ฐานา ม่วงน้อยเจริญ)

ผ.บ.บ.น.41

น.อ.

(นรุจ กำเนิดนิกตะ)

แบบแสดง

รูปด้าน 1, 2, 3, 4 (หลังปรับปรุง)

แบบเลขที่

640004 - 8 / 10

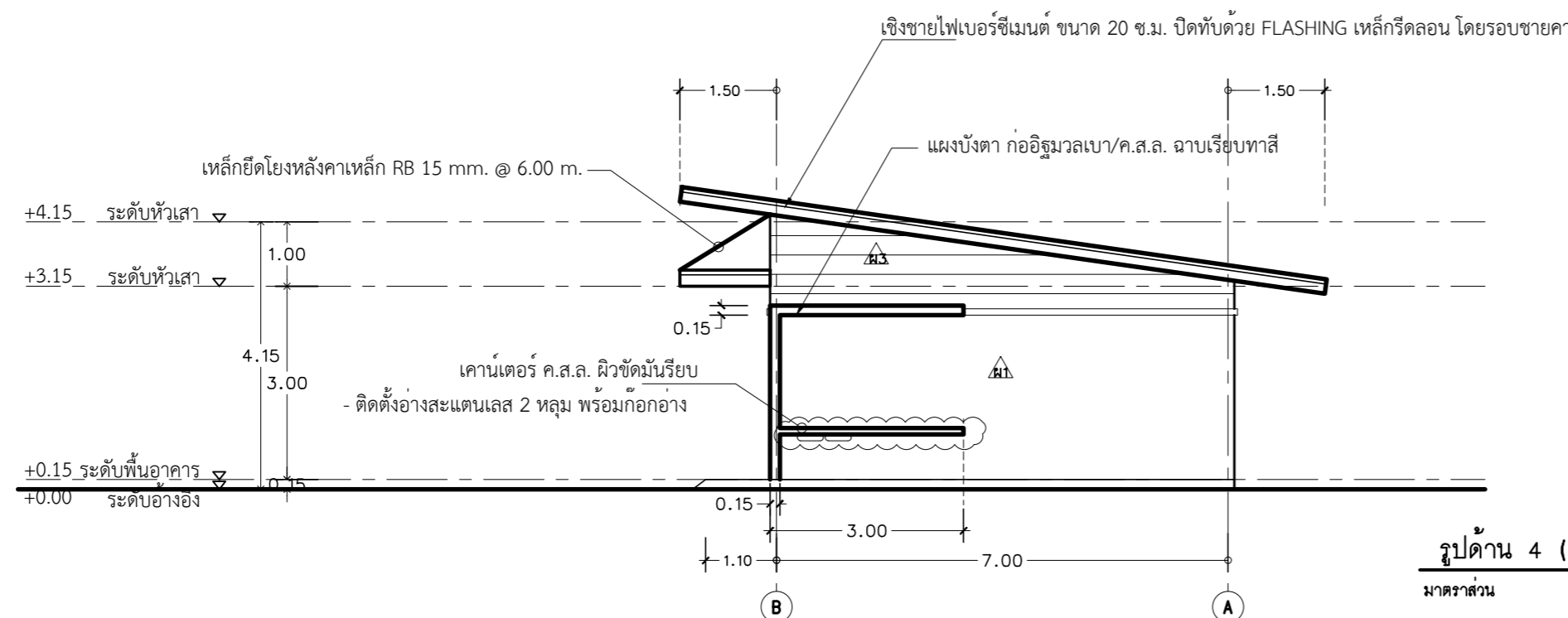
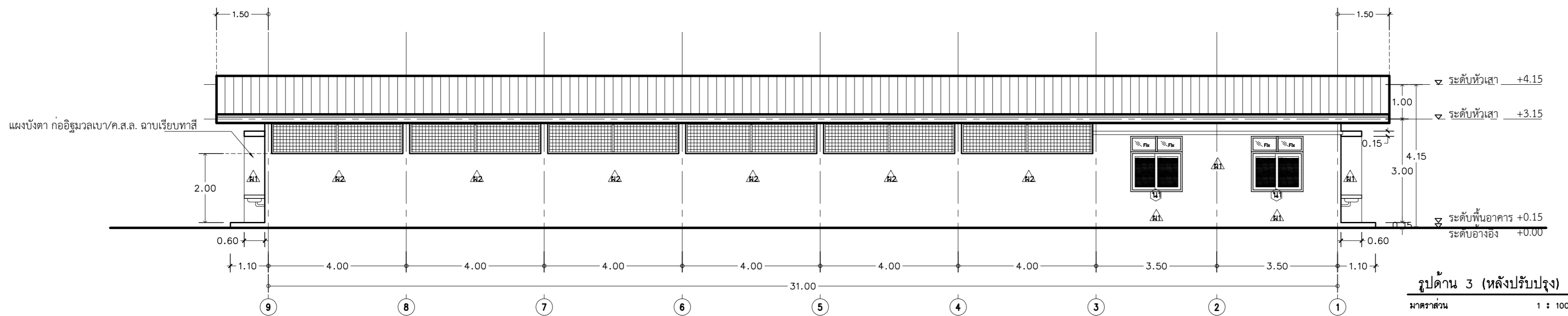
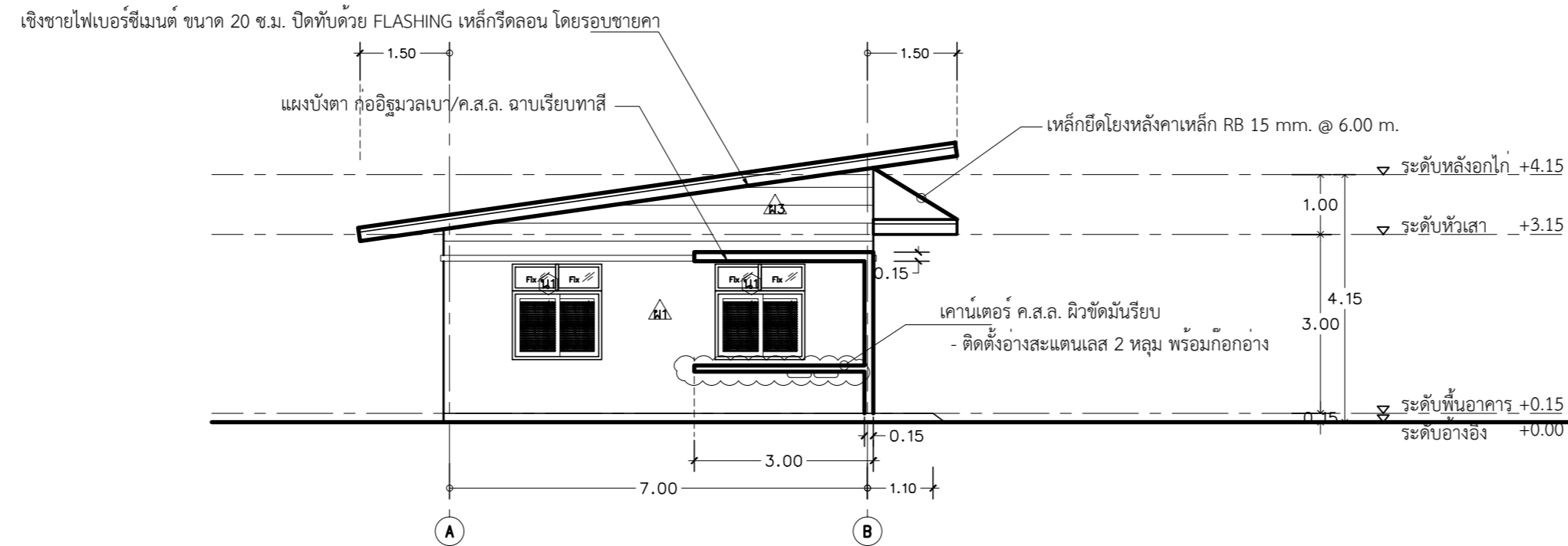
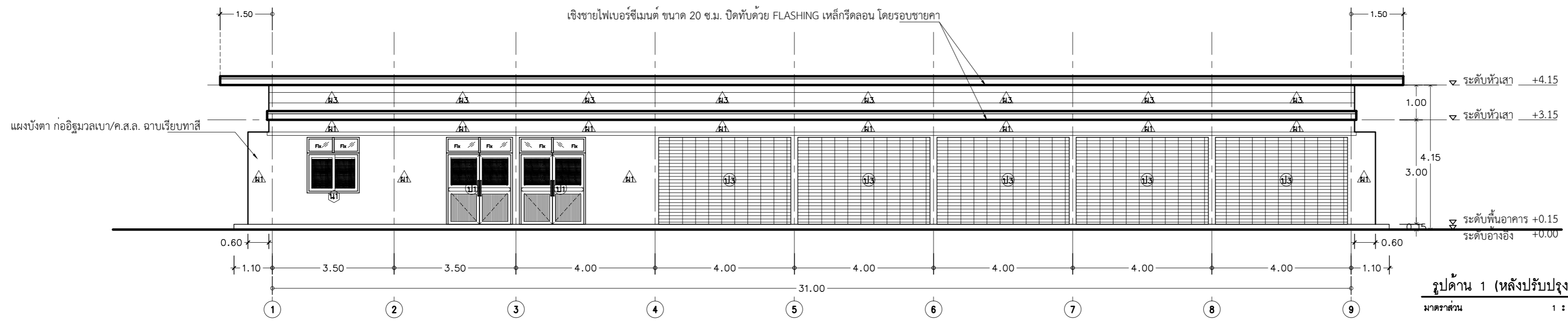
ว.ด.ป. 20 / 12 / 62

แผ่นที่

8

จำนวน

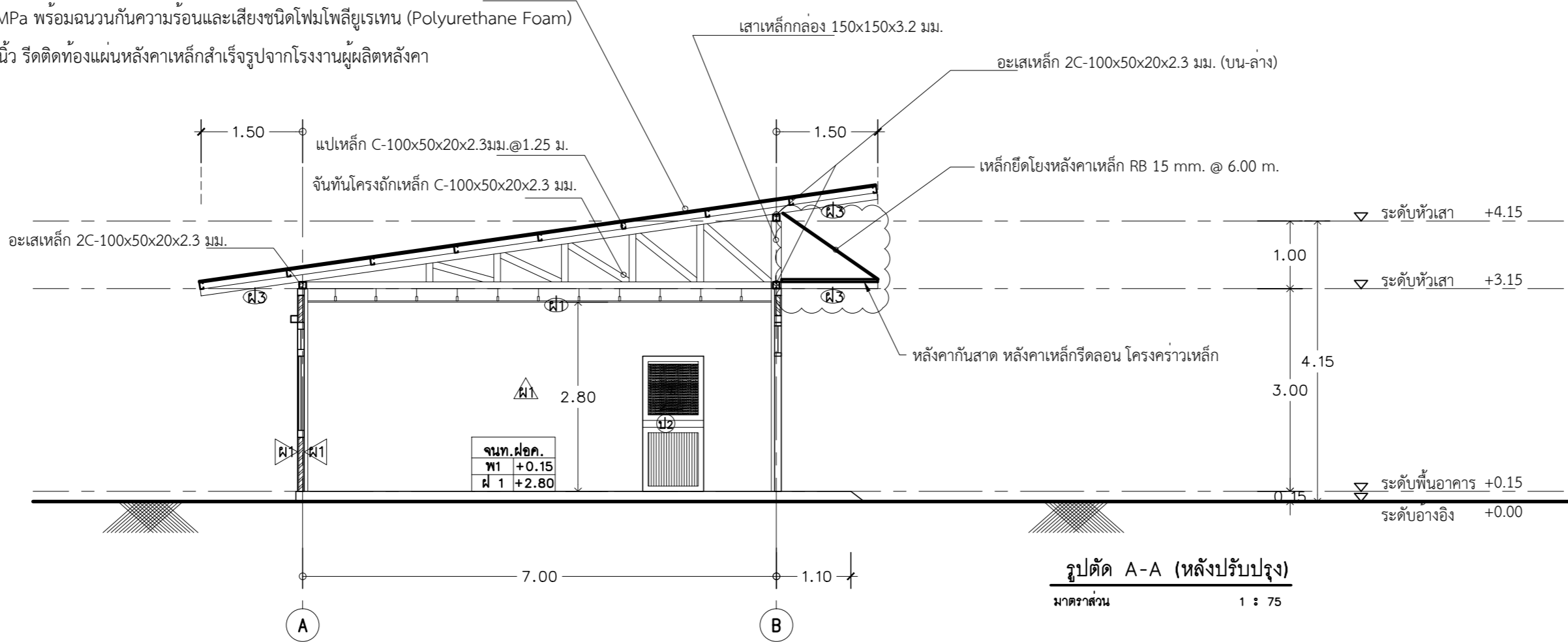
19



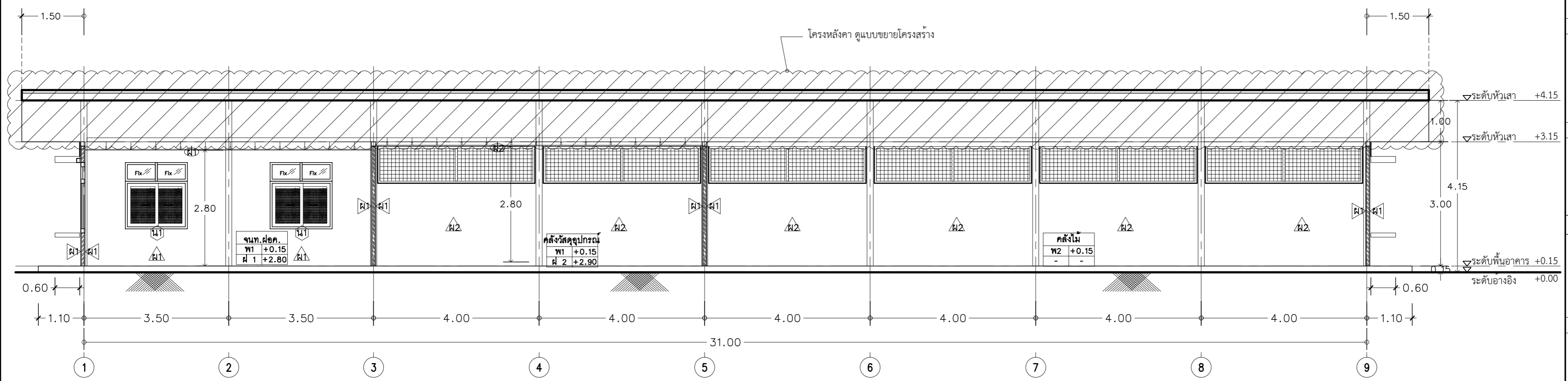


แผนกช่างโยธา กองบิน 41

ติดตั้งวัสดุผนังหลังคาแผ่นเหล็กรีดลอน เคลือบโลหะผสมอะลูมิเนียมและสังกะสี สีเทาอ่อน รวมอุปกรณ์ยึดด้วยระบบ BOLT (Yield Strength) ไม่น้อยกว่า 550 MPa พร้อมฉนวนกันความร้อนและเสียงชนิดโฟมโพลียูเรเทน (Polyurethane Foam) มีความหนาของฉนวนไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว วัสดุติดต้องแผ่นหลังคาเหล็กสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตหลังคา



รูปตัด A-A (หลังปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 75



รูปตัด B-B (หลังปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 75

แบบ

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042 (อาคารโรงงานช่างไม้ ผย.) ที่ บน.41

สถานที่ก่อสร้าง

กองบิน 41

สำรวจ

จ.ท.พงศ์สิษฐ์ วงศ์บุญตัน
จ.ท.ปิยะพงศ์ ศรีทองอ่อน
จ.ต.นฤฤทธิ์ วงศ์ปิ่น

เขียนแบบ

พ.อ.ต.พงษ์ฤทธิ์ อยู่นินทร์

หน่วยผู้ใช้งาน

น.แบบแผน ผย.บ.น.41

ร.ต.

(สุกวิจ ไรจงกิจ)

ท.น.ผย.บ.น.41

น.ท.

(สุเทพ อ่างแก้ว)

รอง ผ.บ.บ.น.41

น.อ.

(ฐานานา ม่วงน้อยเจริญ)

ผ.บ.บ.น.41

น.อ.

(นรุจร กำเนิดนัทตะ)

แบบแสดง

รูปตัด A - A, B - B (หลังปรับปรุง)

แบบเลขที่

640004 - 9 / 10

ว.ด.ป. 20 / 12 / 62

แผ่นที่ 9

จำนวน 19



แผนกช่างโยธา กองบิน 41

แบบ

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042
(อาคารโรงงานช่างไม้ ผย.) ที่ บน.41

สถานที่ก่อสร้าง

กองบิน 41

สำรวจ

จ.ท.พงศ์สิขุ์ วงศ์บุญตัน
จ.ท.ปิยะพงศ์ ศรีทองอ่อน
จ.ต.นฤฤทธิ์ วงศ์ปิ่น

เขียนแบบ

พ.อ.ต.พงษ์ฤทธิ์ อยู่นินทร์

ท.หน่วย ผู้ใช้งาน

น.แบบแผน ผย.บ.น.41

ร.ต.

(สุกวิจ โจรนกิจ)

ท.น.ผย.บ.น.41

น.ท.

(สุเทพ อ่างแก้ว)

รอง ผบ.บ.น.41

น.อ.

(ฐานา ม่วงน้อยเจริญ)

ผบ.บ.น.41

น.อ.

(นรุท กำเนิดนิกตะ)

แบบแสดง

ขยายประตู หน้าต่าง

แบบเลขที่

640004 - 10 / 10

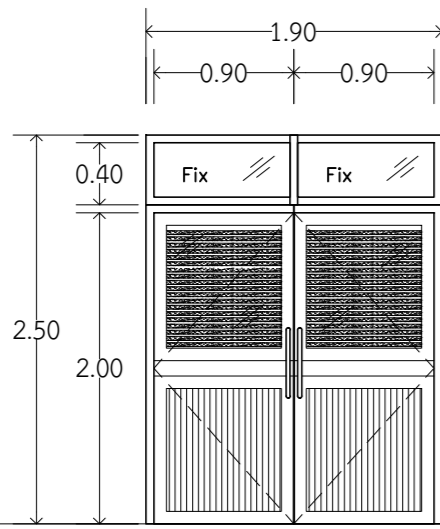
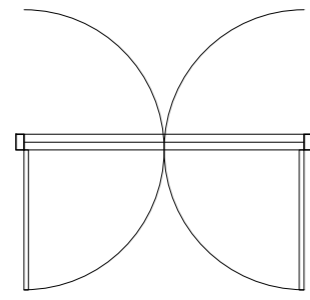
ว.ด.ป. 20 / 12 / 62

แผ่นที่

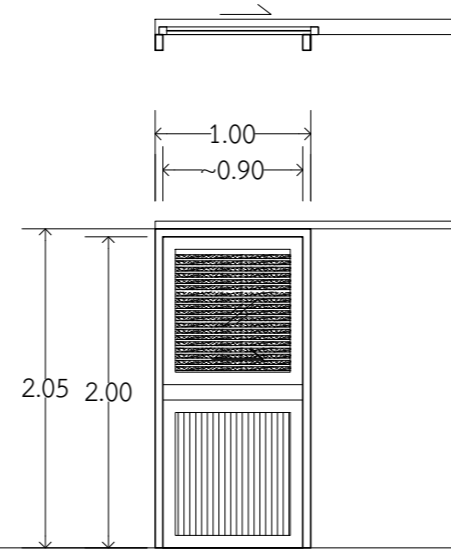
10

จำนวน

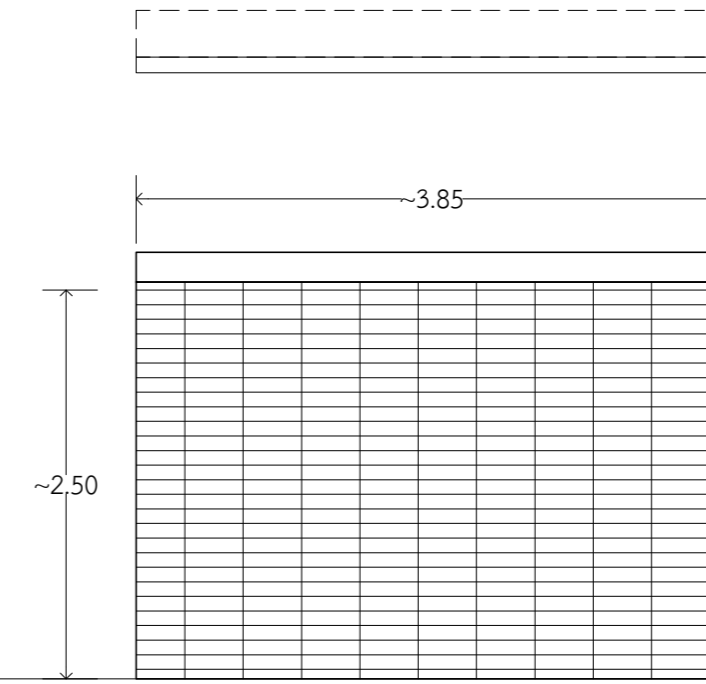
19



ป1



ป2

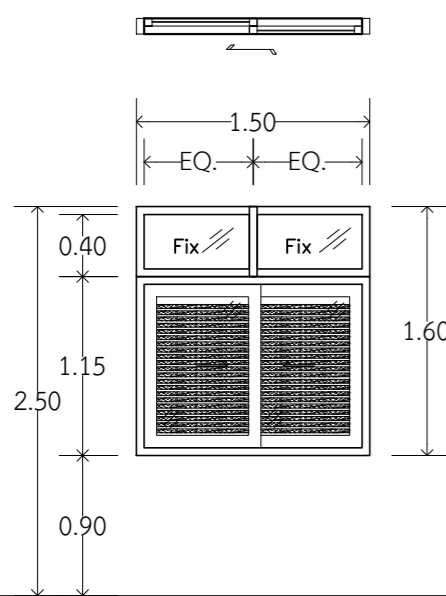


ป3

วงกบ อลูมิเนียมเคลือบอบสี ขนาดไม่ต่ำกว่า 1 1/3" x 4" หนาไม่น้อยกว่า 1.8 มม.
 บาน - กรอบบาน อลูมิเนียมเคลือบอบสี หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม.
 ลูกพับ เครื่องอลูมิเนียมเคลือบอบสี เครื่องกระจกตัดแสงสีเขียว หนา 6 มม.
 อุปกรณ์ มือจับสเตนเลส พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด
 ลักษณะการเปิด ประตูบานเปิดสวิงคู่ พร้อมช่องแสงติดตาย
 หมายเหตุ ติดสติ๊กเกอร์บังตา ที่กระจก (ลวดลายระบุภายหลัง)

วงกบ อลูมิเนียมเคลือบอบสี ขนาดไม่ต่ำกว่า 1 1/3" x 4" หนาไม่น้อยกว่า 1.8 มม.
 บาน - กรอบบาน อลูมิเนียมเคลือบอบสี หนาไม่น้อยกว่า 1.8 มม.
 ลูกพับ เครื่องอลูมิเนียมเคลือบอบสี เครื่องกระจกตัดแสงสีเขียว หนา 6 มม.
 อุปกรณ์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด
 ลักษณะการเปิด ประตูบานเปิดสวิงเดี่ยว พร้อมช่องแสงติดตาย
 หมายเหตุ ติดสติ๊กเกอร์บังตา ที่กระจก (ลวดลายระบุภายหลัง)

ประตูเหล็กม้วนเคลือบสี ระบบมือดึง แบบทึบ ลอนคู่ เหล็กหนา 0.7 มม.
 พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด



น1

วงกบ อลูมิเนียมเคลือบอบสี ขนาดไม่ต่ำกว่า 1 1/3" x 4" หนาไม่น้อยกว่า 1.8 มม.
 บาน - กรอบบาน อลูมิเนียมเคลือบอบสี หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม.
 ลูกพับ เครื่องอลูมิเนียมเคลือบอบสี เครื่องกระจกตัดแสงสีเขียว หนา 6 มม.
 อุปกรณ์ มือจับสเตนเลส พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด
 ลักษณะการเปิด หน้าต่างบานเลื่อนสลับ (แบบสอง) พร้อมช่องแสงติดตาย
 หมายเหตุ ติดสติ๊กเกอร์บังตา ที่กระจก (ลวดลายระบุภายหลัง)

ขยายประตู หน้าต่าง

มาตราส่วน

1:50



แผนกช่างโยธา กองบิน 41

แบบ

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042
(อาคารโรงงานช่างไม้ ผย.) ที่ บน.41

สถานที่ก่อสร้าง

กองบิน 41

สำรวจ

จ.ท.พงศ์สิขัฐ วงศ์บุญตัน
จ.ท.ปิยะพงศ์ ศรีทองอ่อน
จ.ต.นฤทธิ์ วงศ์ปิ่น

เขียนแบบ

พ.อ.ต.พงษ์ฤทธิ์ อยู่นินทร์

ทนายผู้ใช้งาน

น.แบบแผน ผย.บน.41

ร.ต.

(สุกวัจ โจนกิจ)

ทนาย.ผย.บน.41

น.ท.

(สุเทพ อ่างแก้ว)

รอง ผบ.บน.41

น.อ.

(ฐานา ม่วงน้อยเจริญ)

ผบ.บน.41

น.อ.

(นรุจ กำเนิดนิกตะ)

แบบแสดง

แปลนสถาปัตยกรรมภายใน

แบบเลขที่

640004 - ID 1 / 1

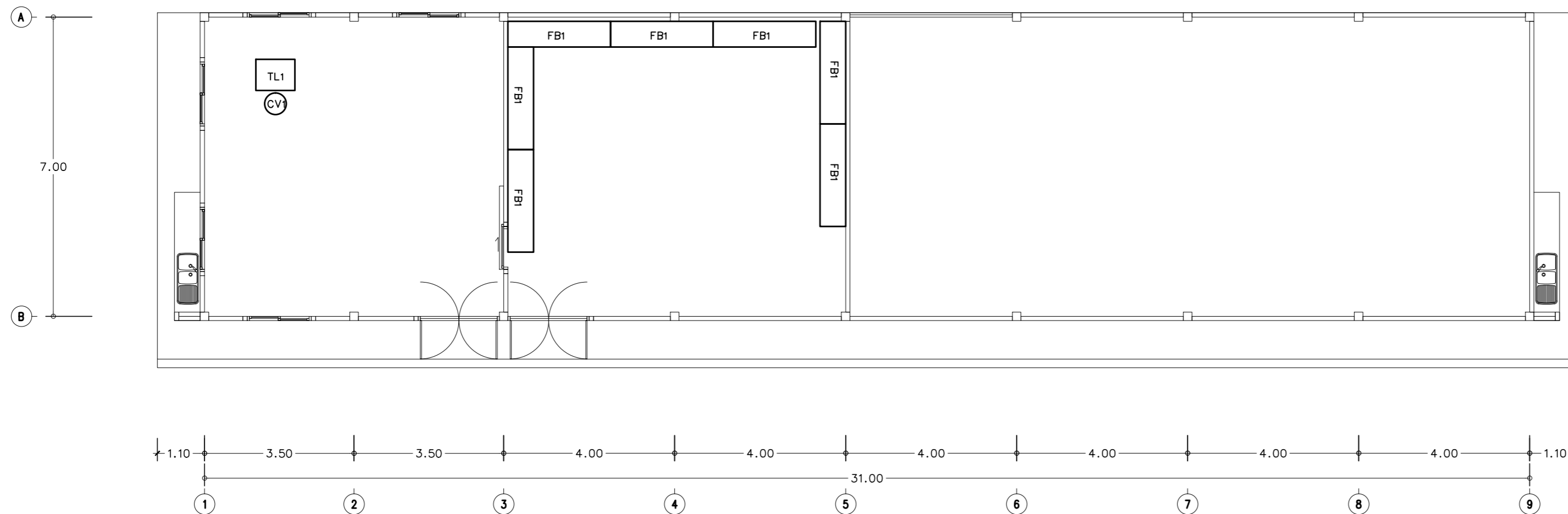
ว.ด.ป. 20 / 12 / 62

แผ่นที่

11

จำนวน

19



แปลนสถาปัตยกรรมภายใน

มาตราส่วน

1:100

สัญลักษณ์

FB1 = ชั้นเก็บพัสดุ โครงสร้างเหล็กรูปพรรณสำเร็จรูป จำนวน 7 ชุด

- หน้ากว้าง ~0.60 ม. ยาว ~2.40 ม. สูงรวมไม่น้อยกว่า 2.00 ม. โครงเหล็กฉากสำเร็จรูปเคลือบสี แบบมีรู พร้อมชั้นวางพัสดุไม่น้อยกว่า 3 ชั้น
- ชั้นวางของปูแผ่นไม้อัดซีเมนต์หนา 20 มม. ทาสีเคลือบเงา ทับหน้า 2 เทียว (ระบุสีขณะก่อสร้าง)

TL1 = โต๊ะสำหรับเครื่องเขียนแบบ จำนวน 1 เครื่อง

CV1 = ชุดควบคุมและประมวลเพื่องานออกแบบและเขียนแบบสามมิติ จำนวน 1 ชุด

หมายเหตุ ให้ผู้รับจ้างทำ Shop Drawing ตรวจสอบมิติก่อนการดำเนินการ
*** ตำแหน่งที่ติดตั้ง ระบุขณะก่อสร้าง



แผนกช่างโยธา กองบิน 41

แบบ

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042
(อาคารโรงงานช่างไม้ ผย.) ที่ บน.41

สถานที่ก่อสร้าง

กองบิน 41

สำรวจ

จ.ท.พงศ์สิษฐ์ วงศ์บุญตัน
จ.ท.ปิยะพงศ์ ศรีตองอ่อน
จ.ต.นฤฤทธิ์ วงศ์ปิ่น

เขียนแบบ

พ.อ.ต.พงษ์ฤทธิ์ อยู่นินทร์

ทนายผู้ใช้งาน

น.แบบแผน ผย.บน.41

ร.ต.

(สุกวิจ โรจนกิจ)

ทนาย.ผย.บน.41

น.ท.

(สุเทพ อ่างแก้ว)

รอง ผบ.บน.41

น.อ.

(ฐานานา ม่วงน้อยเจริญ)

ผบ.บน.41

น.อ.

(นรุช กำเนิดนิกตะ)

แบบแสดง

แปลนโครงสร้างพื้น, เสา

แบบเลขที่

640004 - ST 1 / 3

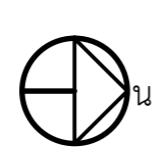
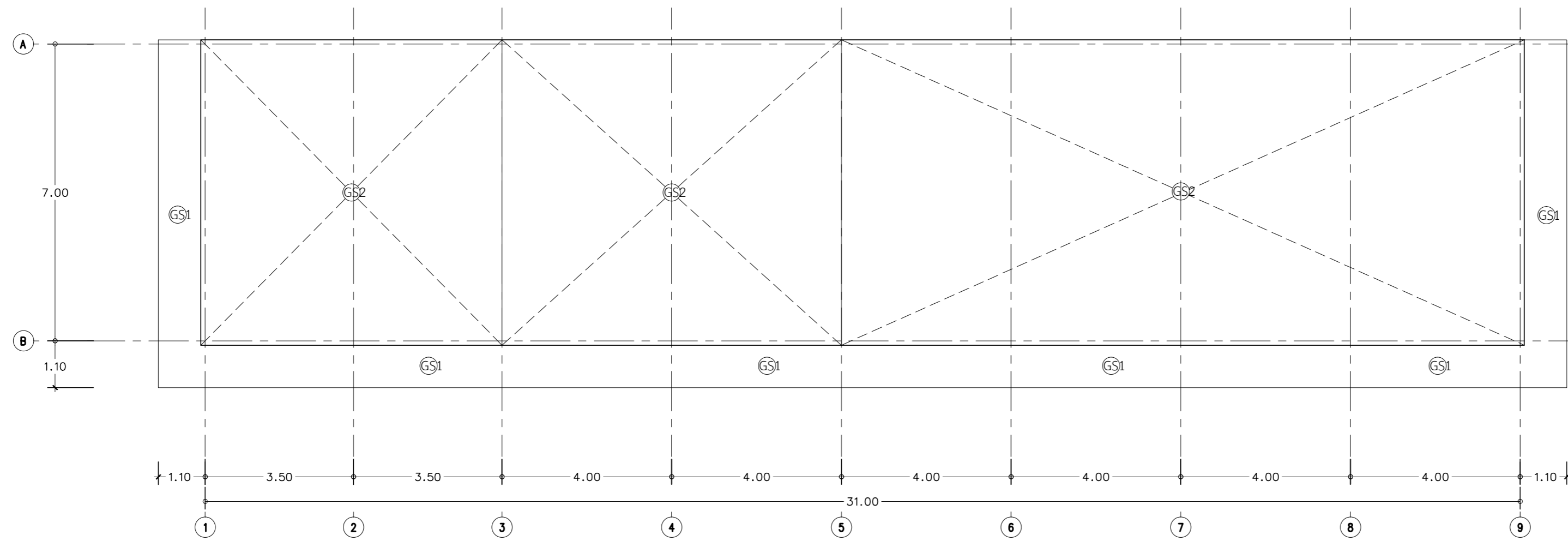
ว.ด.ป. 20 / 12 / 62

แผ่นที่

12

จำนวน

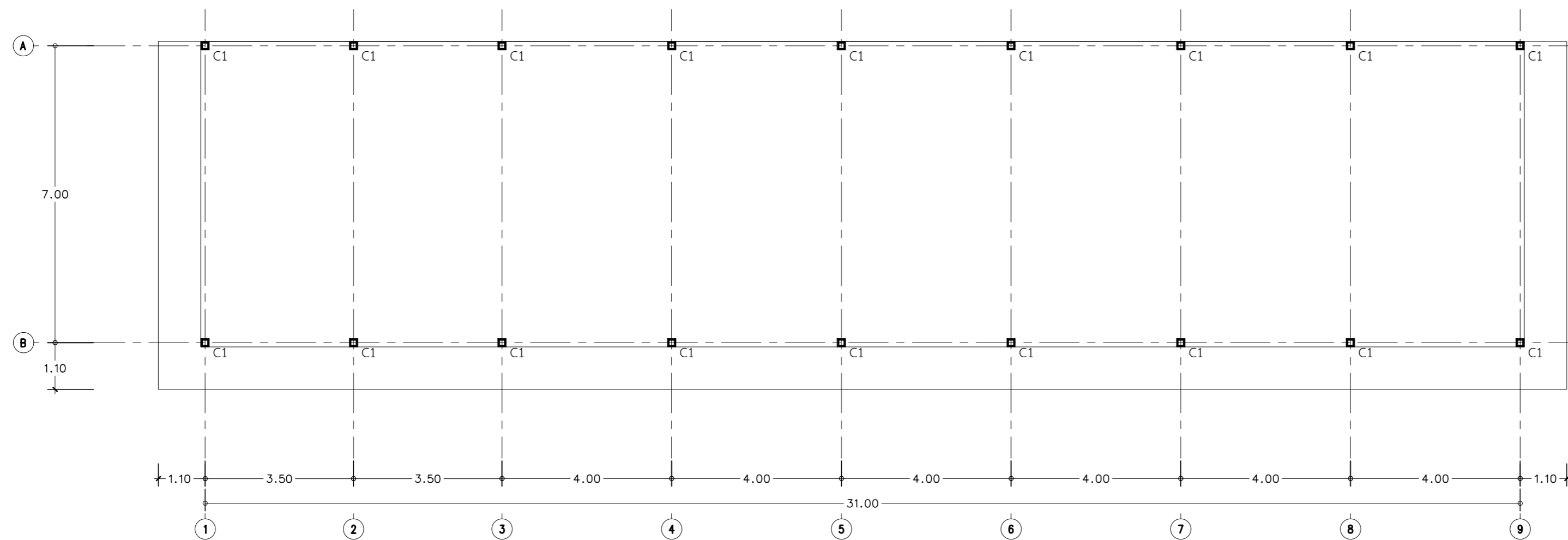
19



แปลนโครงสร้างพื้น

มาตรฐาน

1:100



แปลนเสา

มาตรฐาน

1:100



แผนกช่างโยธา กองบิน 41

แบบ

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042
(อาคารโรงงานช่างไม้ ผย.) ที่ บน.41

สถานที่ก่อสร้าง

กองบิน 41

สำรวจ

จ.ท.พงศศิษฐ์ วงศ์บุญตัน
จ.ท.ปิยะพงศ์ ศรีทองอ่อน
จ.ต.นฤทธิ์ วงศ์ปิ่น

เขียนแบบ

พ.อ.ต.พงษ์ฤทธิ์ อยู่นินทร์

หน่วยผู้ใช้งาน

น.แบบแผน ผย.บน.41

ร.ต.

(สุภวัจ โรจนกิจ)

หน.ผย.บน.41

น.ท.

(สุเทพ อ่างแก้ว)

รอง ผบ.บน.41

น.อ.

(ฐาปนา ม่วงน้อยเจริญ)

ผบ.บน.41

น.อ.

(นรุฐ กำเนิดนิกตะ)

แบบแสดง

แปลนโครงหลังคา

แบบเลขที่

640004 - ST 2 / 3

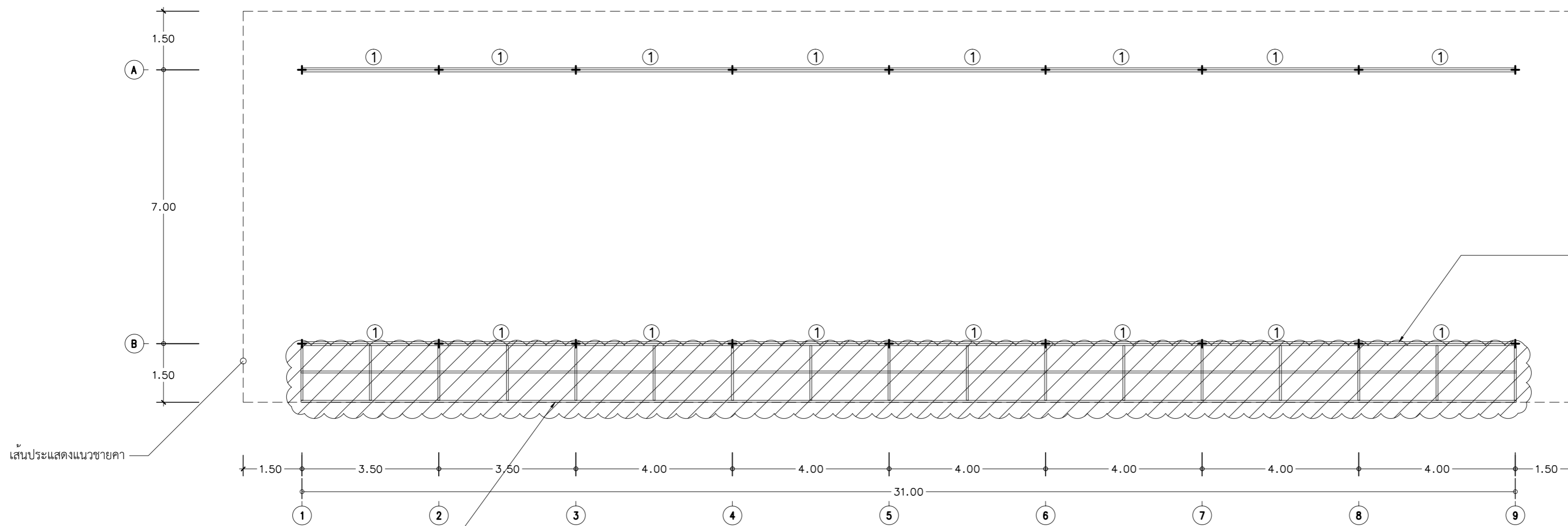
ว.ด.ป. 20 / 12 / 62

แผ่นที่

13

จำนวน

19



อะเสเหล็ก 2C-100x50x20x2.3 มม. (บน-ล่าง)
(ดูรูปตัด A-A)

เส้นประแสดงแนวชายคา

หลังคากันสาด หลังคาเหล็กรีดลอน โครงคร่าวเหล็ก C-100x50x20x2.3 มม.
พร้อมเหล็กยึดโยงหลังคาเหล็ก RB 15 มม. @ 6.00 ม.



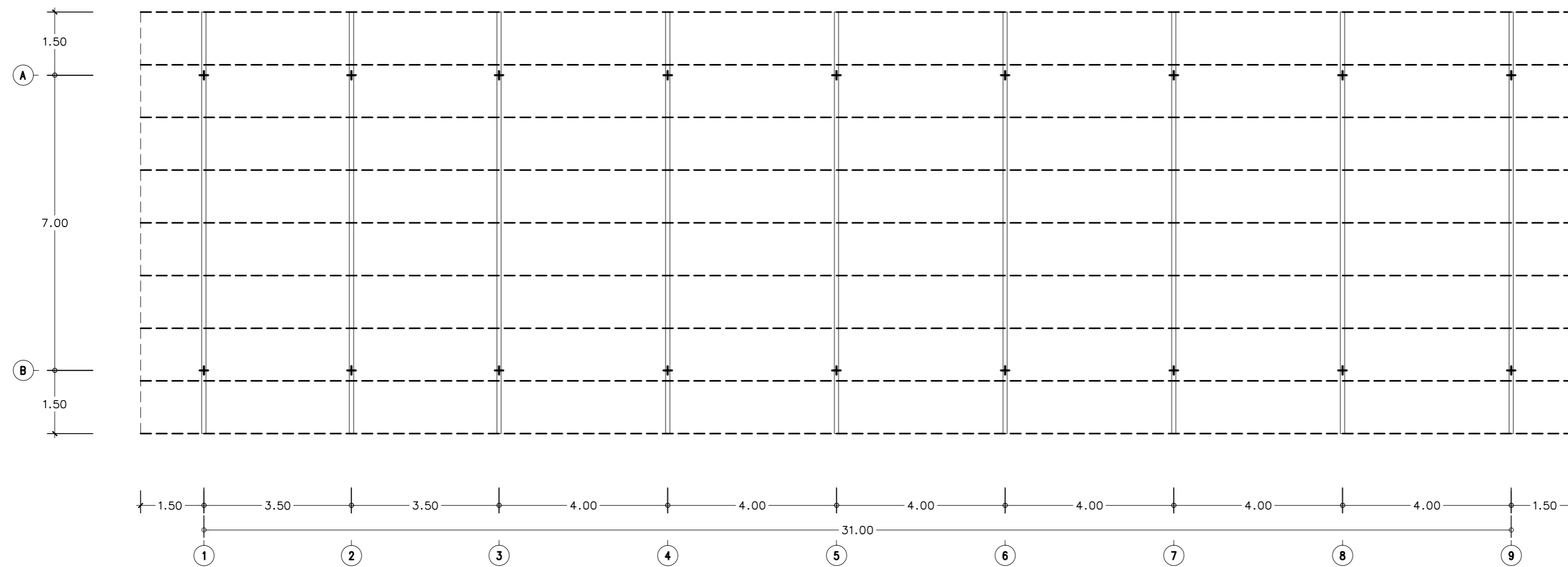
แปลนคานหลังคา

มาตรฐาน

1:100

ขนาดเหล็กโครงหลังคา

- แปเหล็ก C-100x50x20x2.3 มม. @ 1.25 ม.
 - 1) เสาเหล็กกล่อง 150x150x3.2 มม.
 - ① อะเสเหล็ก 2C-100x50x20x2.3 มม.
 - ② จันทันเหล็ก พร้อมโครงถัก C-100x50x20x2.3 มม. @ 3.50-4.00 ม. (ทุกหัวเสา)
- วัสดุผนังหลังคาเหล็กรีดลอน เคลือบโลหะผสมอะลูมิเนียมและสังกะสี รวมอุปกรณ์ยึดด้วยระบบ BOLT



แปลนโครงหลังคา

มาตรฐาน

1:100



แผนกช่างโยธา กองบิน 41

แบบ

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042
(อาคารโรงงานช่างไม้ ผย.) ที่ บ.น.41

สถานที่ก่อสร้าง

กองบิน 41

สำรวจ

จ.ท.พงศ์สิขัฐ วงศ์บุญตัน
จ.ท.ปิยะพงศ์ ศรีทองอ่อน
จ.ต.นฤฤทธิ์ วงศ์ปิ่น

เขียนแบบ

พ.อ.ต.พงษ์ฤทธิ์ อยู่นินทร์

หน่วยผู้ใช้งาน

น.แบบแผน ผย.บ.น.41

ร.ด.

(สุภวัจ วิจารณ์กิจ)

น.ผย.บ.น.41

น.ท.

(สุเทพ อ่างแก้ว)

รอง ผ.บ.น.41

น.อ.

(ฐานา ม่วงน้อยเจริญ)

ผ.บ.น.41

น.อ.

(นรุช กำเนิดนิกตะ)

แบบแสดง

ขยายโครงสร้างอาคาร

แบบเลขที่

640004 - ST 3 / 3

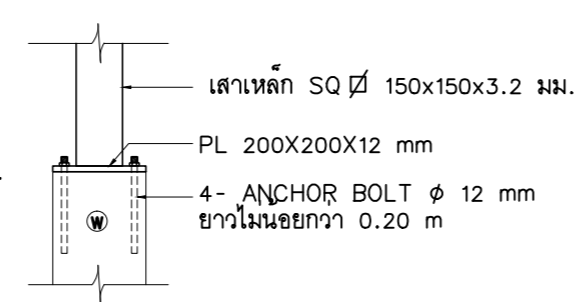
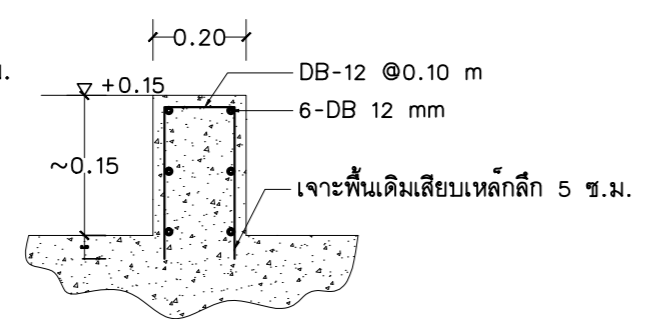
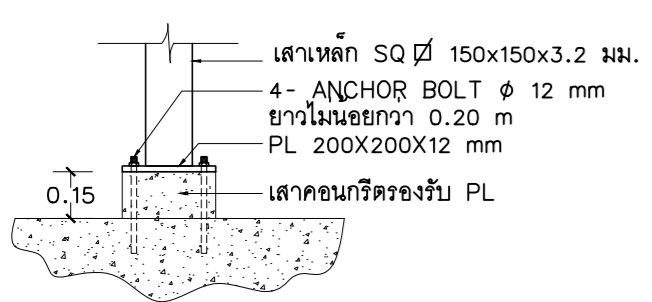
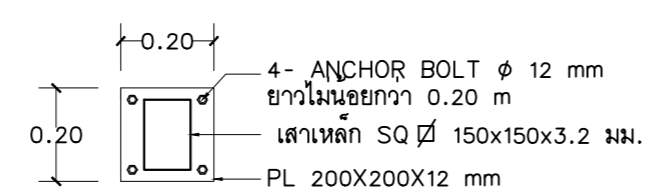
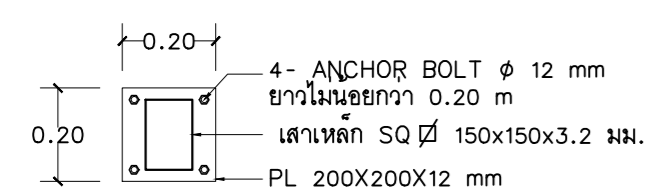
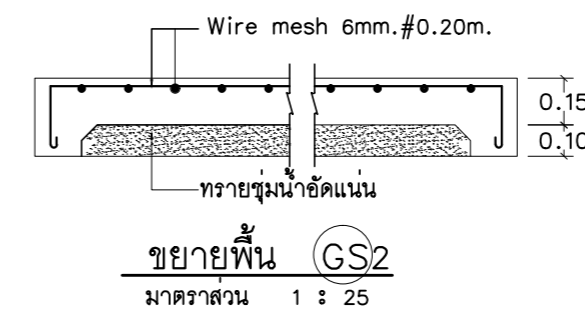
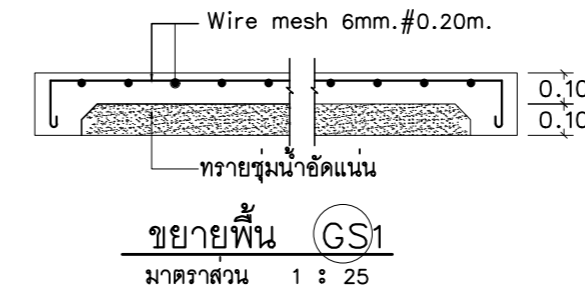
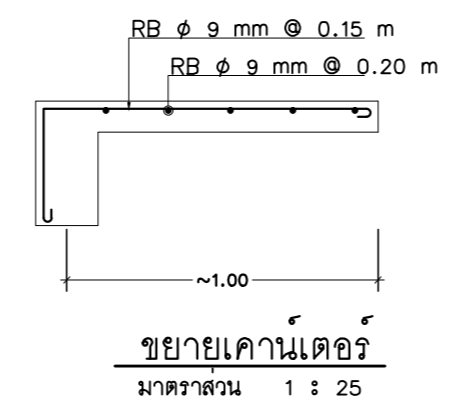
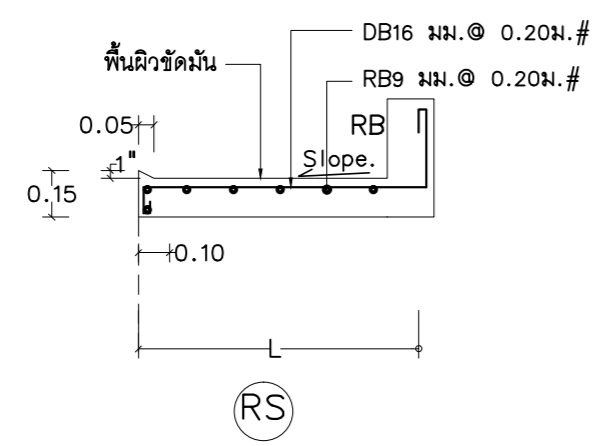
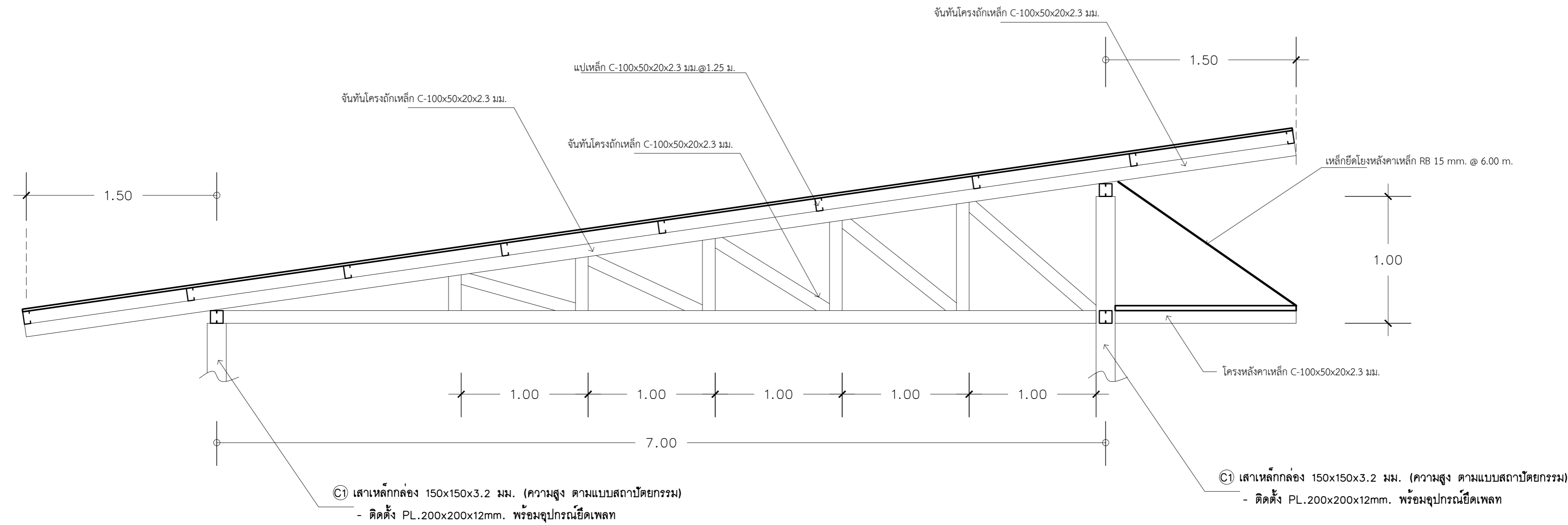
ว.ด.ป. 20 / 12 / 62

แผ่นที่

14

จำนวน

19



ขยายจุดต่อระหว่างเสาเหล็กกับพื้นเดิม

แบบขยาย W

ขยายจุดต่อระหว่างเสาเหล็กกับ W

ขยายโครงสร้างอาคาร
มาตราส่วน 1:25

แบบขยายเสา C1



แผนกช่างโยธา กองบิน 41

แบบ

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042 (อาคารโรงงานช่างไม้ ผชย.) ที่ บ.น.41

สถานที่ก่อสร้าง

กองบิน 41

สำรวจ

จ.ท.พงศ์สิทธิ์ วงศ์บุญตัน
จ.ท.ปิยะพงศ์ ศรีทองอ่อน
จ.ต.นฤฤทธิ์ วงศ์ปิ่น

เขียนแบบ

พ.อ.ต.พงษ์ฤทธิ์ อยู่อินทร์

ท.น.หน่วย ผู้ใช้งาน

น.แบบแผน ผชย.บ.น.41

ร.ต.

(สุกวัจ โจรงานกิจ)

ท.น.ผชย.บ.น.41

น.ท.

(สุเทพ อ่างแก้ว)

ร.ต. ผ.บ.บ.น.41

น.อ.

(ฐาปนา ม่วงน้อยเจริญ)

ผ.บ.บ.น.41

น.อ.

(นรุช กำเนิดนิกตะ)

แบบแสดง

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

แบบเลขที่

640004 - EE 1 / 2

ว.ด.ป. 20 / 12 / 62

แผ่นที่

15

จำนวน

19

| การติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคาร | สัญลักษณ์ | รายละเอียด | อุปกรณ์ประกอบ |
|--|-----------|--|---|
| <p>1. การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร ให้ร้อยในท่อโลหะ (EMT) หรือตามแบบกำหนด เดินซ่อนในฝ้าเพดาน ฝ้าผนัง หรือฝ้าพื้น ยกเว้นให้เดินท่อลอยได้เฉพาะส่วนที่เป็น โครงเหล็ก หรือส่วนที่มีผลกระทบกับความแข็งแรงของ โครงสร้างคอนกรีตตามที่วิศวกรของผู้ว่าจ้างระบุ</p> <p>2. การเดินท่อต้องไม่ทำให้ผิวภายนอกชำรุด และปลายท่อทั้งสองข้างทุกท่อนก่อนที่จะต่อเข้าด้วยกันกับข้อต่อหรือกับกล่องต่อสาย ต้องทำให้หมดความคมเพื่อป้องกันไม่ให้ฉนวนหุ้มสายชำรุดขณะร้อยสาย</p> | | <p>LOAD CENTER 3 Ph. 4 W. S/N .ขนาด 12 ช่อง BUS BAR 100 A.</p> <p>- MAIN CIRCUIT BREAKER 3P 100 AF.</p> <p>ผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน IEC 60898</p> | <p>- หลักดิน(GROUND ROD) ชนิดแท่งเหล็กหุ้มด้วยทองแดง ขนาด ๑ 5/8 นิ้ว หรือ 16 มม ยาวไม่น้อยกว่า 2.4 ม พร้อมแคล้มทองแดง</p> <p>ปลายหลักดินด้านบนสูงกว่าระดับพื้นสำเร็จ 3 ซม</p> <p>- สายดิน ต้องเป็นดัดนำทองแดง ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ตร.มม ร้อยในท่อ EMT. ๑ 1/2"</p> |
| <p>3. กล่องโลหะต้องใช้ในทุที่ทุกแห่งที่มี สวิตซ์ เต้ารับไฟฟ้า และดวงโคม</p> <p>4. ต้องติดตั้งท่อให้เสร็จเรียบร้อยก่อน จึงจะเดินสายไฟฟ้าได้</p> <p>5. สายไฟฟ้าที่ใช้ร้อยในท่อจะมีรอยต่อไม่ได้ การต่อสายต้องทำที่กล่องต่อสายเท่านั้น</p> <p>6. การเดินสายในท่อโลหะที่เป็นสารแม่เหล็กให้เดินสายของทุกเฟสในท่อเดียวกัน (กรณีเดินสายเฟสเดียว ทั้งสองสายต้องอยู่ในท่อเดียวกัน) และถ้ามีสายดินก็ให้เดินรวมกันไว้ให้ครบวงจรในท่อเดียวกัน การรองท่อโลหะต้องให้รัศมีความโค้งของท่อไม่น้อยกว่า 4 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกของท่อที่ใช้</p> <p>7. กำหนดขนาดท่อสำหรับร้อยสายไฟฟ้า ถ้าแบบไม่ได้กำหนดขนาดท่อไว้ ให้ถือตามข้อกำหนดของ ว.ส.ท. ตารางที่ 5-3 ภาคผนวก ก.</p> <p>8. กำหนดขนาดของสายไฟฟ้า</p> <p>8.1 สายไฟฟ้าสำหรับดวงโคม เต้ารับไฟฟ้าและพัดลม ใช้ขนาด 2.5 ตร.มม</p> <p>8.2 สายวงจรไฟฟ้าแสงสว่าง เต้ารับไฟฟ้าและพัดลม ใช้ขนาด 4 ตร.มม</p> <p>8.3 สายไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ ใช้ขนาด 4 หรือ 6 ตร.มม</p> <p>8.4 สายดินใช้ขนาดไม่เล็กกว่าครึ่งหนึ่งของสายวงจรมันๆ</p> <p>9. กำหนดสีของสายไฟฟ้า เฟส A ใช้สีดำ เฟส B สีแดง เฟส C สีน้ำเงิน สายศูนย์สีขาวและสายดินสีเขียว</p> <p>10. การแบ่งวงจรไฟฟ้า หากแบบไม่ได้กำหนดไว้ให้ถือดังนี้</p> <p>10.1 ไฟแสงสว่างและพัดลมระบายอากาศไม่เกิน 10 จุดต่อวงจร สำหรับโคมไฟขนาดเล็ก กำลังไฟรวมกันไม่เกิน 800 VA. ไม่เกิน 15 จุดต่อวงจร</p> <p>10.2 เต้ารับไฟฟ้าและพัดลมติดผนัง พัดลมติดเพดาน ไม่เกิน 10 จุดต่อวงจร</p> <p>10.3 เครื่องปรับอากาศ 1 เครื่องต่อวงจร</p> | | <p>โคมฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 2 x 18-20 W.แบบฝังฝ้า มอก.903-2532 หรือ ติดลอย (กรณีไม่มีฝ้า)ตาม มอก.902-2532 ขนาดโคมโดยประมาณ 0.6x1.2 ม</p> <p>- ตัวโคมทำด้วยแผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 0.6 มม ผ่านกรรมวิธีเตรียมผิว และเคลือบด้วยสีฝุ่น POLYESTER</p> <p>- แผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมด้านข้างและหลังหลอดความหนาไม่น้อยกว่า 0.4 มม ผ่านกรรมวิธี ANODIZED มีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงโดยรวม ไม่น้อยกว่า 87 %</p> <p>- ตะแกรงแนวขวางอลูมิเนียมรีวหนาไม่น้อยกว่า 1 มม</p> | <p>- ซีวรับหลอด ตาม มอก.344-2530 ขนาด 2 A. 220-240 V.</p> <p>- สายไฟเดินในโคม ชนิด THW.ขนาดไม่น้อยกว่า 1 ตร.ม หรือสายชนิดทนความร้อน 105° C</p> <p>- หลอด LED ขนาด 18-20 W.อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชม ความสว่างไม่น้อยกว่า 1,600 ลูเมน, ค่าความถูกต้องของสี (CRI หรือ Ra) ไม่น้อยกว่า 80</p> <p>- หลอด LED มาตรฐาน มอก.1955-2551</p> |
| <p>11. การต่อสายให้ใช้ WIRE NUT ขนาดตามความเหมาะสม สำหรับสายขนาดใหญ่ ให้ใช้ สปลิทโบลท์ทองแดง หรือแคล้มทองแดงชนิดย่นและพันด้วยเทปยางเบอร์ 23 ความหนาเทียบเท่าฉนวนของสายนั้นๆ</p> <p>12. ระบบสายดิน (Groud Rod) ให้ผู้รับจ้างใช้แท่งเหล็กหุ้มด้วยทองแดง ขนาด ๑5/8" 6" สายทองแดงเปลือย 50 sq.mm.ร้อยด้วยท่อ EMT การจับยึดสายด้วยความร้อน (Thermoweit) และมีการวัดค่าโอห์ม โดยมี น.ควบคุมงาน เป็นผู้ตรวจสอบที่ค่าความต้านทานไม่เกิน 25 โอห์ม</p> <p>13. ในรายละเอียดการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างจัดทำ Shop Drawing ส่งให้ ผชย.บ.น.21 ตรวจสอบ และอนุมัติทุกครั้งก่อนดำเนินการก่อสร้างจริง</p> | | <p>สวิตซ์ไฟฟ้า ทางเดียว แบบฝังผลิตภัณฑ์ มอก. 824-2531 ทนกระแสไม่น้อยกว่า 15 A.ทนแรงเคลื่อนไม่น้อยกว่า 250 V.อักษรกำกับแสดงจำนวนสวิตซ์</p> | <p>- ฝาครอบ(COVER PLATE) ทำด้วย POLYCARBONATE โดยทั่วไปกำหนดให้ใช้สีขาวทวนล หรือตามความเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจการจ้าง</p> <p>- ให้ติดตั้งกับ SQUARE BOX ขนาด 4"x4" ความหนา 1.2 มม. แบบล็อก พร้อมฝาเสริมมุมเดียว หรือฝาเสริมมุมคู่</p> |
| | | <p>เต้ารับไฟฟ้าชนิดคู่ 3 ขา แบบฝังผลิตภัณฑ์ตาม มอก. 166-2547 หรือ IEC 60884 ทนกระแสไม่น้อยกว่า 16 A.ทนแรงเคลื่อนไม่น้อยกว่า 250 V.</p> | <p>- ผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มอก. 9001 หรือ 9002 หรือสถาบันรับรองมาตรฐาน ISO</p> <p>- สวิตซ์ไฟฟ้าและเต้ารับทุกชนิดรวมทั้งฝาครอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันทั้งหมด</p> |
| | | | |



แผนกช่างโยธา กองบิน 41

แบบ

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042
(อาคารโรงงานช่างไม้ ผชย.) ที่ บน.41

สถานที่ก่อสร้าง

กองบิน 41

สำรวจ

จ.ท.พงศ์สิขรุ้ง วงศ์บุญตัน
จ.ท.ปิยะพงศ์ ศรีทองอ่อน
จ.ต.นฤฤทธิ์ วงศ์ปิ่น

เขียนแบบ

พ.อ.ต.พงษ์ฤทธิ์ อยู่นินทร์

ทนายผู้ใช้งาน

น.แบบแผน ผชย.บน.41

ร.ต.

(สุกวิจ โจนกิจ)

ทนาย.บน.41

น.ท.

(สุเทพ อ่างแก้ว)

รอง ผบ.บน.41

น.อ.

(ฐานานา ม่วงน้อยเจริญ)

ผบ.บน.41

น.อ.

(นรุธ กำเนิดนิกตะ)

แบบแสดง

แปลนระบบไฟฟ้า

แบบเลขที่

640004 - EE 2 / 2

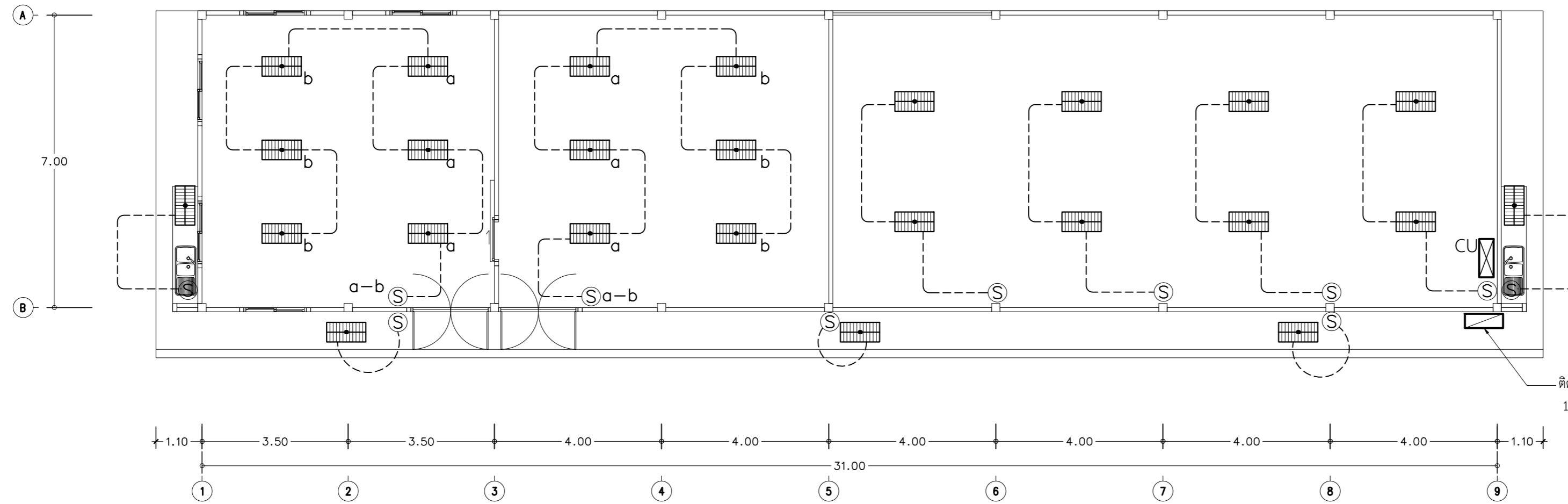
ว.ด.ป. 20 / 12 / 62

แผ่นที่

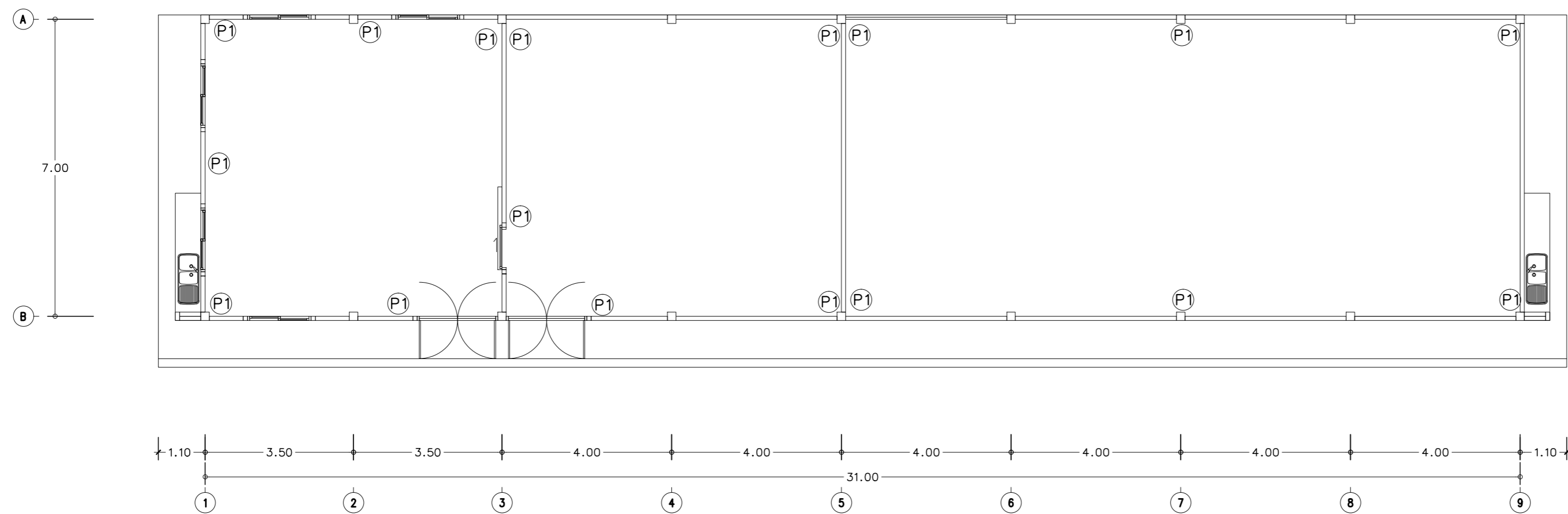
16

จำนวน

19



แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง
มาตราส่วน 1:100



แปลนไฟฟ้าปลั๊กไฟฟ้า
มาตราส่วน 1:100



แผนกช่างโยธา กองบิน 41

แบบ

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042
(อาคารโรงงานช่างไม้ ผย.) ที่ บน.41

สถานที่ก่อสร้าง

กองบิน 41

สำรวจ

จ.ท.พงศ์ศิษฐ์ วงศ์บุญตัน
จ.ท.ปิยะพงศ์ ศรีตองอ่อน
จ.ต.นฤทธิ์ วงศ์ปิ่น

เขียนแบบ

พ.อ.ต.พงษ์ฤทธิ์ อยู่นินทร์

ทนายผู้ใช้งาน

น.แบบแผน ผย.บน.41

ร.ต.

(สุกวิจ โรจนกิจ)

ทนาย.ผย.บน.41

น.ท.

(สุเทพ อ่างแก้ว)

รอง ผบ.บน.41

น.อ.

(ฐานา ม่วงน้อยเจริญ)

ผบ.บน.41

น.อ.

(นรุธ กำเนิดนิกตะ)

แบบแสดง

แปลนระบบประปา สุขาภิบาล

แบบเลขที่

640004 - SN 1 / 1

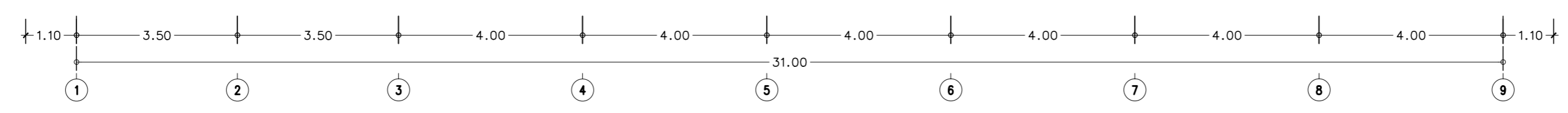
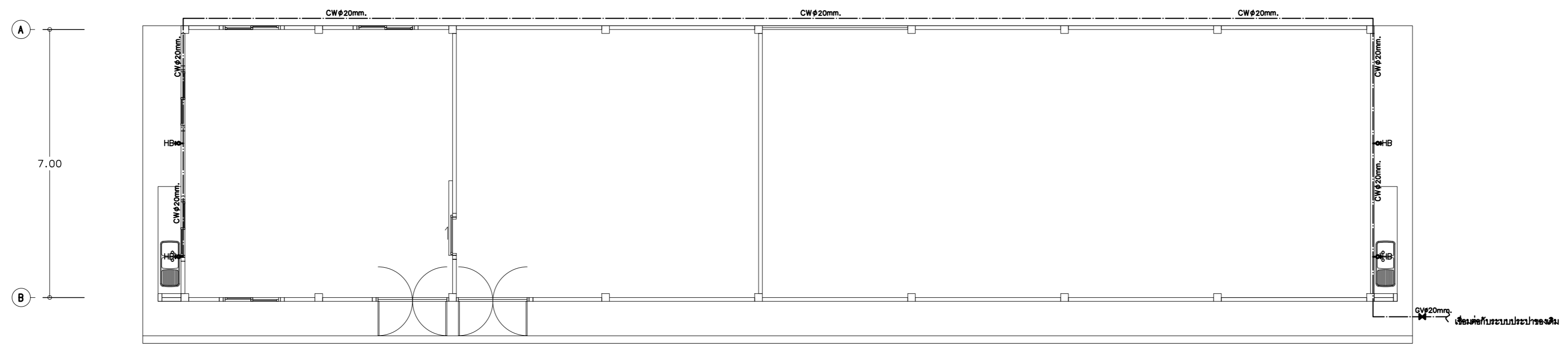
ว.ด.ป. 20 / 12 / 62

แผ่นที่

17

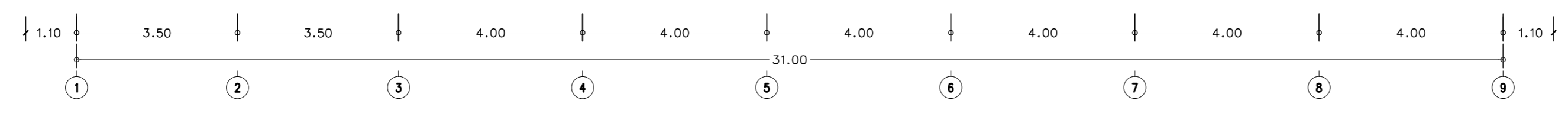
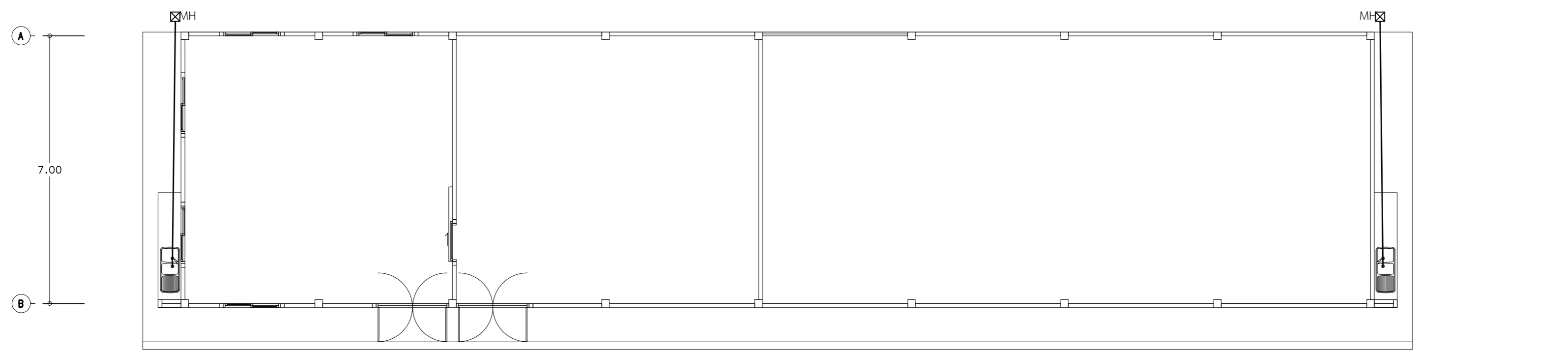
จำนวน

19



แปลนระบบประปา

มาตราส่วน 1:100



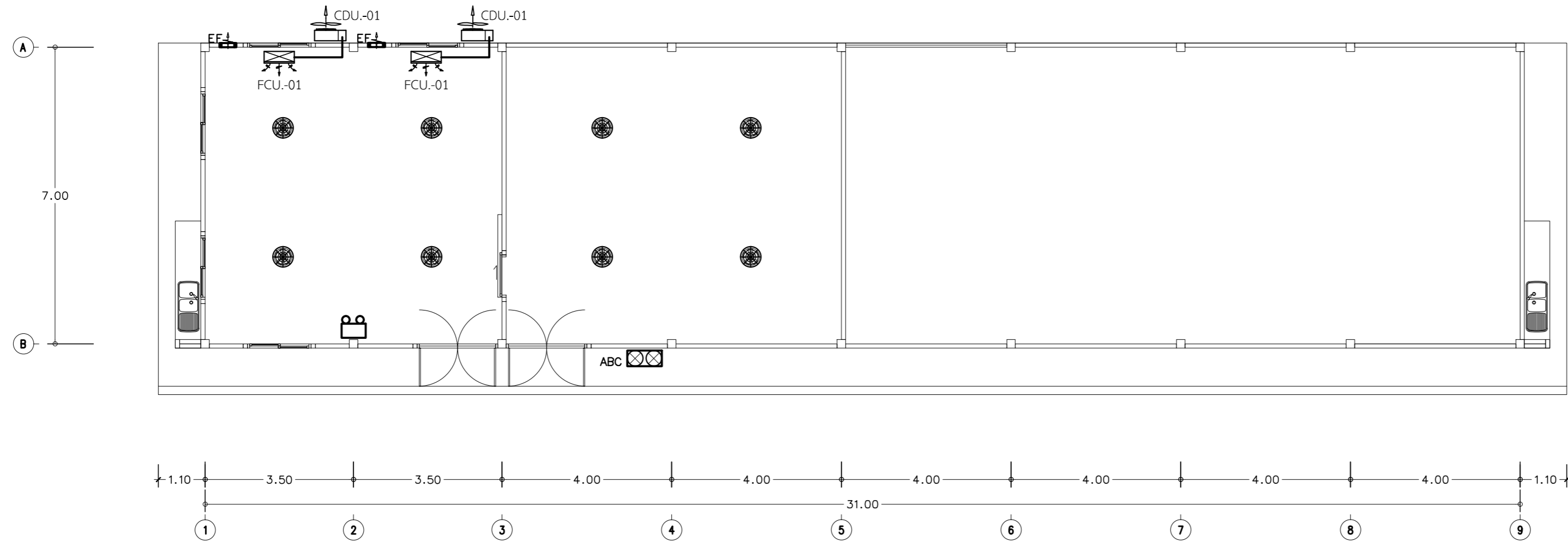
แปลนระบบสุขาภิบาล

มาตราส่วน 1:100

- สัญลักษณ์**
- ท่อประปา ท่อ PB ชั้น 160 PSI.
 - ท่อระบายน้ำทิ้ง ท่อ PVC ชั้น 8.5
 - ก๊อกน้ำ Ø15mm
 - GATE VALVE
- บ่อพักสำเร็จรูปพร้อมฝาปิด ค.ส.ล. ขนาด ~0.30x0.40 ม.



แผนกช่างโยธา กอสิน 41



แปลนระบบเครื่องกล
 มาตรฐาน 1:100

- สัญลักษณ์**
- = FAN COIL UNIT (FCU.)
 - = CONDENSING UNIT (CDU.)
 - = พัดลมระบายอากาศ เส้นผ่าศูนย์กลาง 200 มม.
 - = เครื่องดับเพลิง ขนาด 15 ปอนด์ พร้อมตู้เก็บ (ตำแหน่งสามารถเคลื่อนย้ายได้ตามสภาพพื้นที่)
 - = พัดลมแบบโคจร ติดเพดาน ขนาด 400 มม.
 - = EMERGENCY LIGHT 2x20W 2 HOURS (ตำแหน่งสามารถเคลื่อนย้ายได้ตามสภาพพื้นที่)

รายการประกอบแบบ ระบบปรับอากาศ

1. FCU-01, CDU-01 = เครื่องปรับอากาศแบบ Ceiling Concealed (Duct Type) ขนาด 24,000 บีทียู. จำนวน 2 เครื่อง
3. ติดตั้งพัดลมแบบโคจร ติดเพดานขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 400 มม. ตาม มอก.934 - 2533 จำนวน 8 เครื่อง
4. ติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ชนิดติดกระจกหรือผนัง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 200 มม. ตาม มอก.934 - 2533 จำนวน 2 เครื่อง
5. ติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ABC (6A 20B) แบบยกหัว ขนาด 15 ปอนด์ มอก. 332-2537 พร้อมบรรจุในตู้ ตูละ 2 เครื่อง จำนวน 1 ชุด
6. ท่อน้ำยา, ท่อน้ำทิ้ง และท่อสายไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศภายในและภายนอกอาคาร ต้องทำที่ครอบให้สวยงาม
7. การติดตั้งไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศและพัดลมระบายอากาศ ดูรายละเอียดในแบบไฟฟ้า
8. ตำแหน่ง, ขนาด, ระยะของอุปกรณ์ระบบปรับอากาศและพัดลมระบายอากาศ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

| | |
|--|----|
| แบบ | |
| ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042 (อาคารโรงงานช่างไม้ ผย.) ที่ บน.41 | |
| สถานที่ก่อสร้าง | |
| กอสิน 41 | |
| สำรวจ | |
| จ.ท.พงศ์สิษฐ์ วงศ์บุญตัน จ.ท.ปิยะพงศ์ ศรีทองอ่อน จ.ต.นฤทธิ์ วงศ์ปิ่น | |
| เขียนแบบ | |
| พ.อ.ต.พงษ์ฤทธิ์ อยู่นินทร์ | |
| หน่วยผู้ใช้งาน | |
| น.แบบแผน ผย.บน.41 | |
| ร.ต. (สุภวัจ โรจนกิจ) | |
| หน.ผย.บน.41 | |
| น.ท. (สุเทพ อ่างแก้ว) | |
| รอง ผบ.บน.41 | |
| น.อ. (ฐานา ม่วงน้อยเจริญ) | |
| ผบ.บน.41 | |
| น.อ. (นรุจ กำเนิดนิกตะ) | |
| แบบแสดง | |
| แปลนระบบเครื่องกล | |
| แบบเลขที่ | |
| 640004 - ME 1 / 2 | |
| ว.ด.ป. 20 / 12 / 62 | |
| แผ่นที่ | 18 |
| จำนวน | 19 |



แผนกช่างโยธา กองบิน 41

แบบ

ปรับปรุงอาคารหมายเลข 2042
(อาคารโรงงานช่างไม้ ผยย.) ที่ บ.น.41

สถานที่ก่อสร้าง

กองบิน 41

สำรวจ

จ.ท.พงศ์สิขรุ วงศ์บุญตัน
จ.ท.ปิยะพงศ์ ศรีทองอ่อน
จ.ต.นฤฤทธิ์ วงศ์ปิ่น

เขียนแบบ

พ.อ.ต.พงษ์ฤทธิ์ อยู่นินทร์

หน่วยผู้ใช้งาน

น.แบบแผน ผยย.บ.น.41

ร.ด.

(สุกวิจ โจนกิจ)

ท.น.ผยย.บ.น.41

น.ท.

(สุเทพ อ่างแก้ว)

รอก ผ.บ.น.41

น.อ.

(ฐานา ม่วงน้อยเจริญ)

ผ.บ.น.41

น.อ.

(นรุช กำเนิดนิกตะ)

แบบแสดง

มาตรฐานการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

แบบเลขที่

640004 - ME 2 / 2

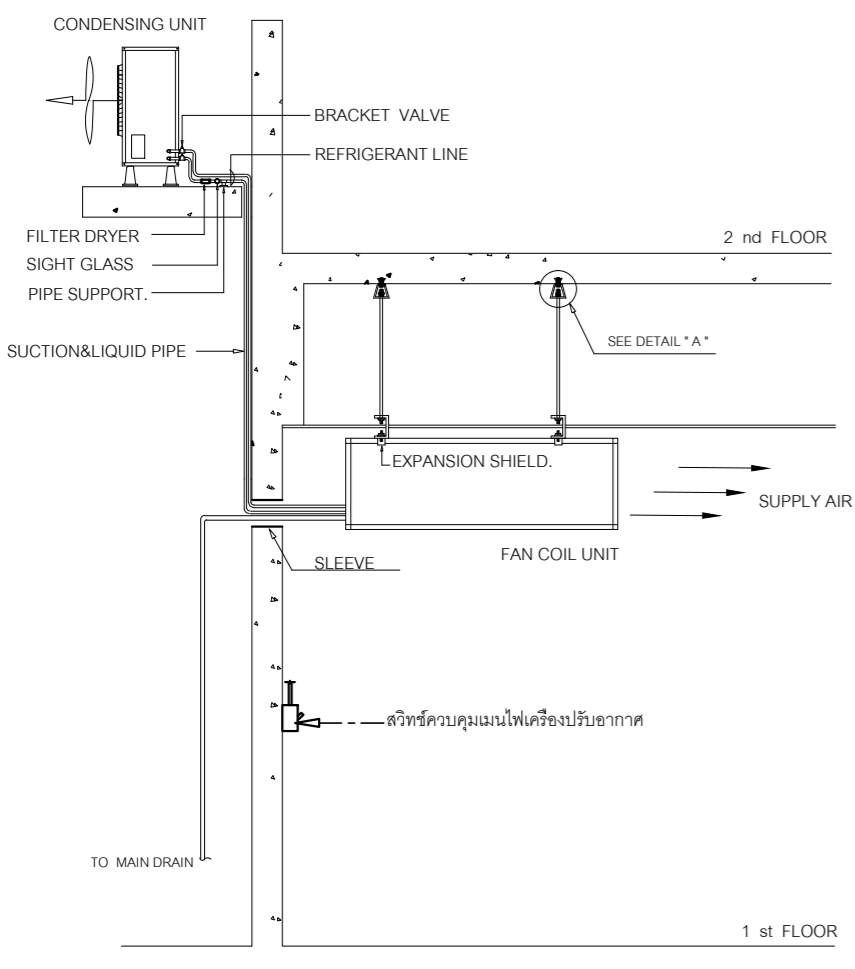
ว.ด.ป. 20 / 12 / 62

แผ่นที่

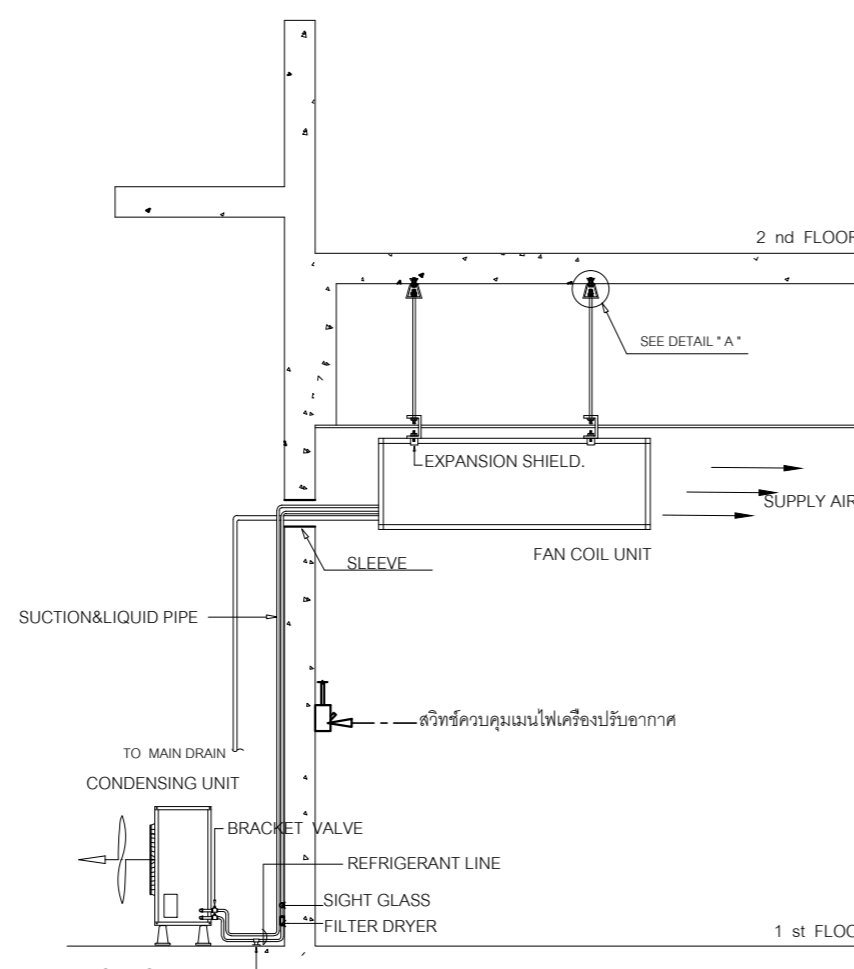
19

จำนวน

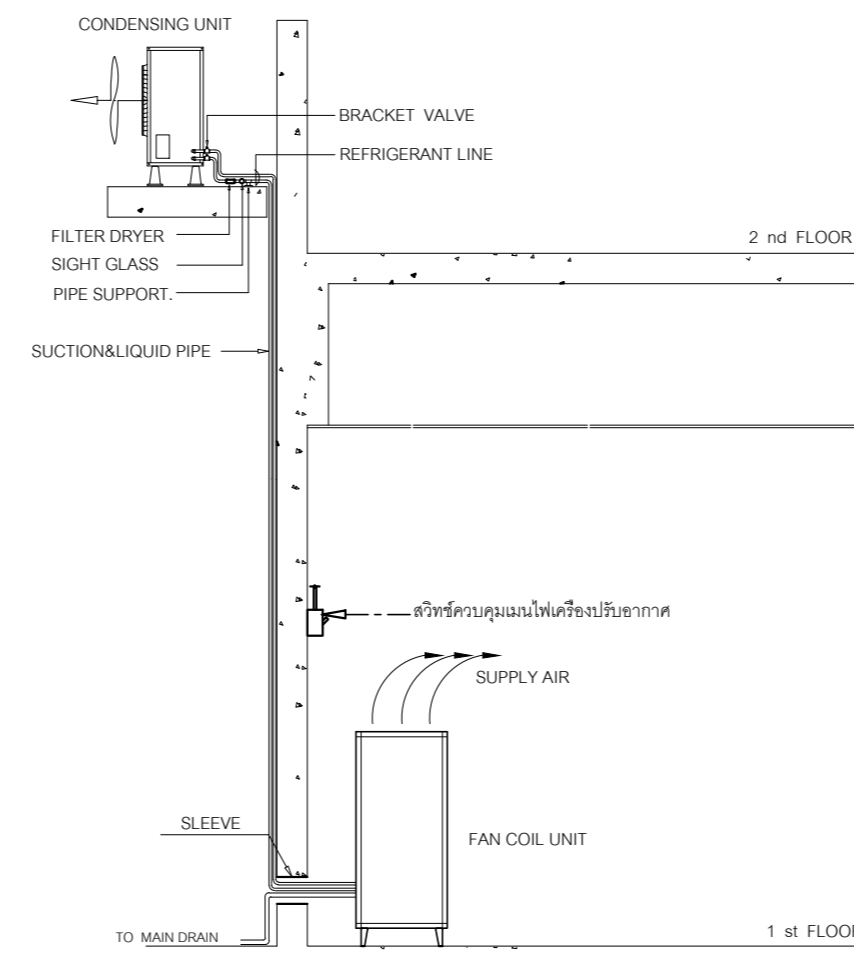
19



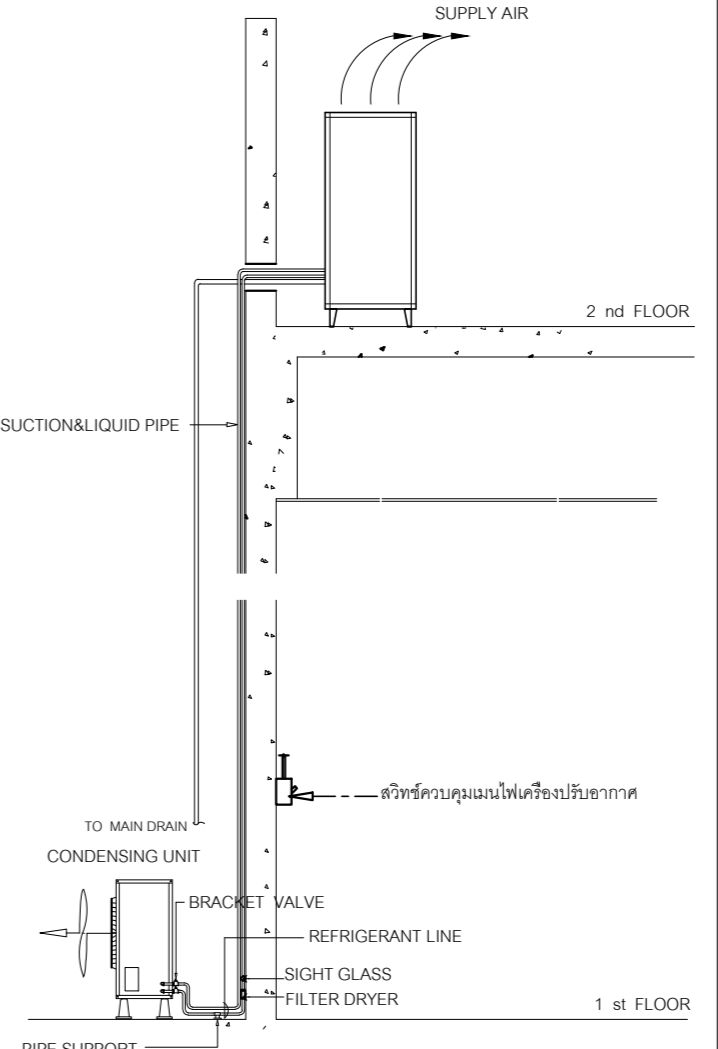
TYPICAL LAY-OUT FOR FCU. ABOVE CDU.



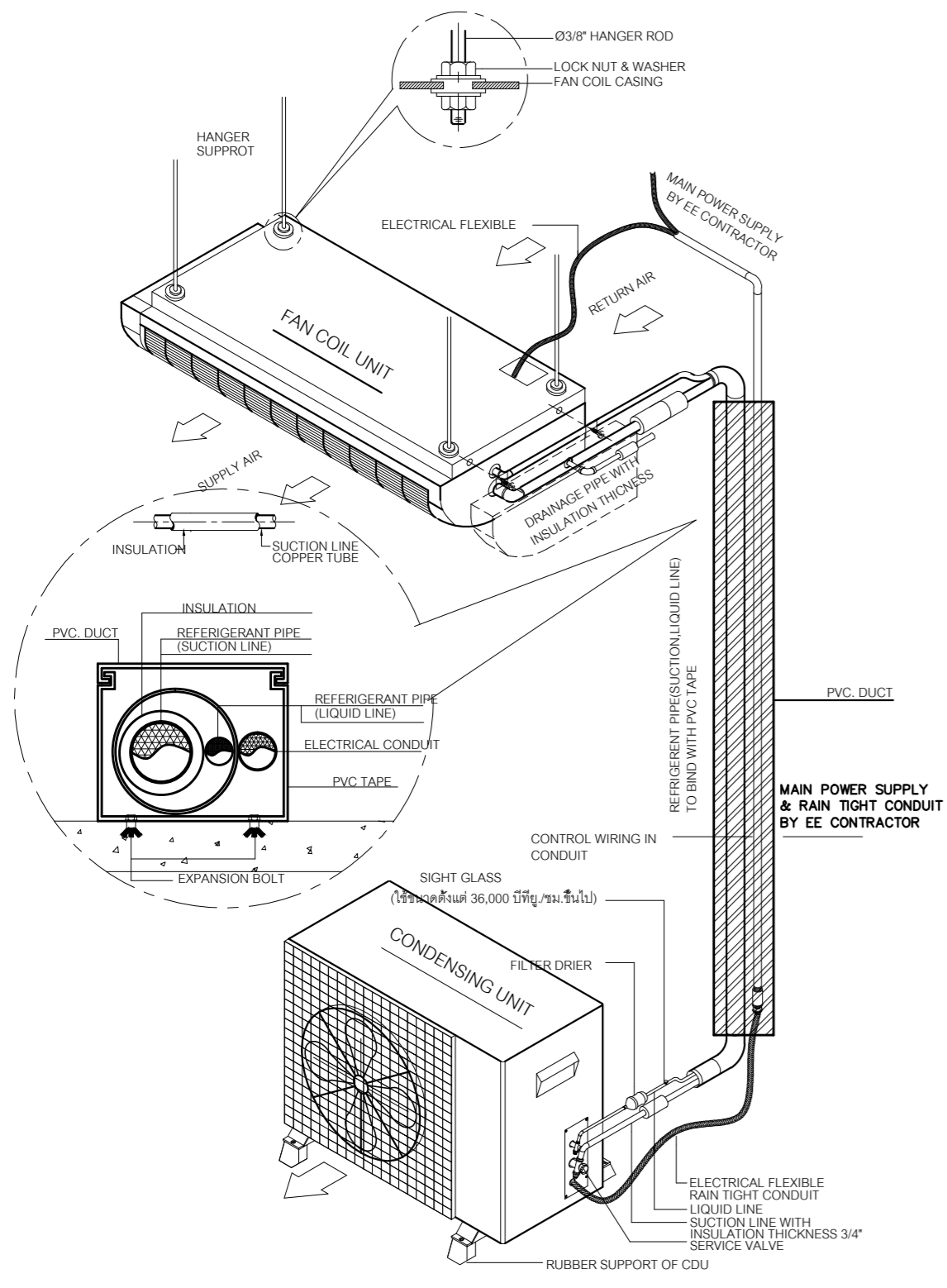
TYPICAL LAY-OUT FOR FCU. ABOVE CDU.



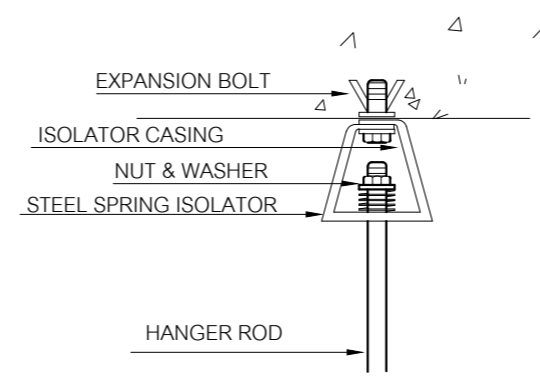
TYPICAL LAY-OUT FOR FCU. ABOVE CDU.



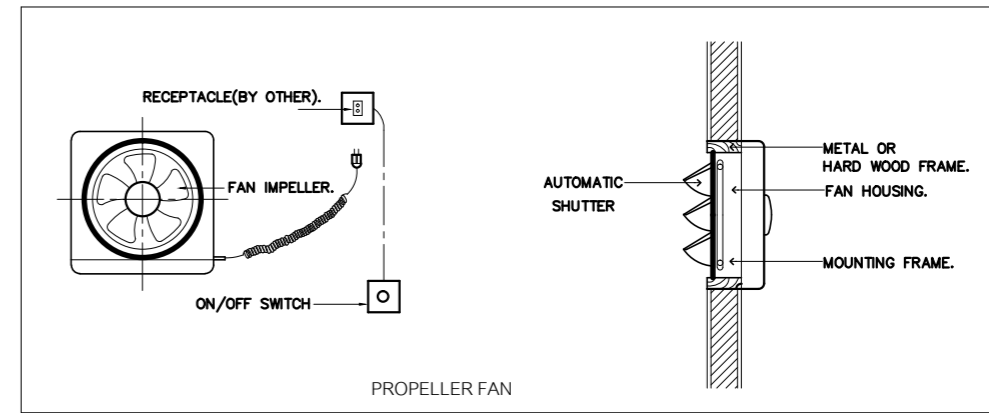
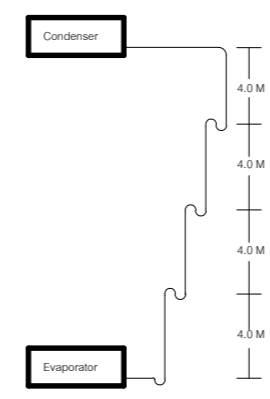
TYPICAL LAY-OUT FOR FCU. ABOVE CDU.



TYPICAL DETAIL OF FCU/CDU INSTALLATION



DETAIL " A "



| ขนาด เครื่องปรับอากาศ BTU/Hr. | ขนาดวาล์ว ที่ Cond. Ins. | | ความยาวท่อและเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|------|----------------------------------|------|--------|------|---------|------|----------|------|----------|------|------|-------|
| | Liq. | Suc. | 0-5 m. | | 5-9 m. | | 9-12 m. | | 12-15 m. | | 15-22 m. | | | |
| | | | Liq. | Suc. | Liq. | Suc. | Liq. | Suc. | Liq. | Suc. | Liq. | Suc. | Liq. | Suc. |
| 13,000 | 1/4 | 1/2 | 1/4 | 1/2 | 3/8 | 1/2 | 3/8 | 1/2 | 1/2 | 5/8 | 1/2 | 5/8 | 1/2 | 5/8 |
| 18,000 | 3/8 | 1/2 | 3/8 | 1/2 | 1/2 | 5/8 | 1/2 | 5/8 | 1/2 | 3/4 | 1/2 | 5/8 | 1/2 | 5/8 |
| 24,000 | 3/8 | 5/8 | 3/8 | 5/8 | 3/8 | 3/4 | 3/8 | 3/4 | 3/8 | 3/4 | 1/2 | 3/4 | 1/2 | 3/4 |
| 36,000 | 3/8 | 3/4 | 3/8 | 3/4 | 1/2 | 3/4 | 1/2 | 7/8 | 1/2 | 7/8 | 1/2 | 7/8 | 1/2 | 7/8 |
| 38,000 | 3/8 | 3/4 | 3/8 | 3/4 | 1/2 | 3/4 | 1/2 | 7/8 | 1/2 | 7/8 | 1/2 | 7/8 | 1/2 | 7/8 |
| 44,000 | 3/8 | 7/8 | 3/8 | 7/8 | 1/2 | 7/8 | 1/2 | 7/8 | 1/2 | 7/8 | 1/2 | 7/8 | 1/2 | 1 1/8 |

TYPICAL DETAIL OF FCU/CDU INSTALLATION