



# บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ... แขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑ ... โทร. ๐-๕๖๒๒-๑๒๘๖ ... โทรสาร ๐-๕๖๒๒-๖๑๒๑  
ที่ ..... วันที่ - ๗ ต.ค. ๒๕๖๓ .....

เรื่อง การจัดทำร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุหรือแบบรูปรายการงานก่อสร้าง  
เรียน ผอ.ขท.นครสวรรค์ที่ ๑

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงาน หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ หรือแบบรูปรายการงานก่อสร้าง ขอเสนอร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุหรือแบบรูปรายการงานก่อสร้าง (ฉบับแรก) งานจ้างเหมาทำการ รหัสงาน ๒๐๕๑๐ ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการระดับต้น (ระดับ ๗ - ๘) แขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑ นครสวรรค์ ปริมาณงาน ๑ แห่ง วงเงินงบประมาณ ๑,๕๐๐,๐๐๐.- บาท

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติต่อไป

*Low*

(นางชนิดดา จุลพันธ์)

ประธานคณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานฯ

คณะกรรมการฯ, รอ.ขท.นครสวรรค์ที่ ๑ (บ), หพ.ขท.นครสวรรค์ที่ ๑

- อนุมัติและดำเนินการต่อไป

*คิซ*

(นายคำรณ ทองเนื้อแปด)

ผอ.ขท.นครสวรรค์ที่ ๑

- ๗ ต.ค. ๒๕๖๓

ร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุหรือแบบรูปรายการงานก่อสร้าง  
งานประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding e-bidding)

.....

แผนงานรายประมาณการ กิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ งานจ้างเหมาทำการ รหัสงาน ๒๐๕๑๐ ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการระดับต้น (ระดับ ๗ - ๘) แขนงทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑ จ.นครสวรรค์ ปริมาณงาน ๑ แห่ง วงเงินงบประมาณ ๑,๕๐๐,๐๐๐.- บาท โดยจะดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑. ความเป็นมา

เนื่องจาก บ้านพักและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการระดับต้น (ระดับ ๗ - ๘) มีความเสียหายชำรุดทรุดโทรม

๒. วัตถุประสงค์

กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑ มีความประสงค์จะประกวดราคางานจ้างเหมาทำการ รหัสงาน ๒๐๕๑๐ ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการระดับต้น (ระดับ ๗ - ๘) แขนงทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑ จ.นครสวรรค์ ปริมาณงาน ๑ แห่ง โดยจะดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Bidding (e-bidding)

๓. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง กำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่แขวงทางหลวง นครสวรรค์ที่ ๑ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคา อย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา.....ไว้กับกรมบัญชีกลาง (กรณีคณะกรรมการราคากลางได้ประกาศกำหนดให้งานก่อสร้างสาขานั้นต้องขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการไว้กับกรมบัญชีกลาง)

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๗๕๐,๐๐๐.- บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่กรมเชื่อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และยื่นข้อเสนอให้ยื่นข้อเสนอในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้ ทั้งนี้ ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้ “หมายความว่า สามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งมาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้น สามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

#### ๔. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑ จะพิจารณาคัดเลือกโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา และจะพิจารณาจาก ราคารวม

#### ๕. วงเงินในการจัดจ้าง

วงเงินงบประมาณ ๑,๕๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)

ราคากลาง ๑,๕๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)

#### ๖. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

#### ๗. ราคาค่าเอกสารประกวดราคา

ค่าเอกสารประกวดราคา ราคาชุดละ ๒๐๐.- บาท (สองร้อยบาทถ้วน)

๘. หลักประกันการเสนอราคา

หลักประกันการเสนอราคา จำนวน - บาท (.....-.....)

๙. แบบรูปรายการ และคุณลักษณะเฉพาะงาน

งานจ้างเหมาทำการ รหัสงาน ๒๐๕๑๐ ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการระดับต้น (ระดับ ๗ - ๘) แขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑ จ.นครสวรรค์ ปริมาณงาน ๑ แห่ง

ชนิดผิวทาง -

มาตรฐานทางชั้น -

จำนวนช่องจราจร -

รายละเอียดของงาน ตามเอกสารแนบ

ดำเนินการโดยวิธีหรือแบบก่อสร้างส่วนสำรวจและออกแบบ และอนุมัติโดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๑ ซึ่ง ผส.ทล.๑๑ อนุมัติแบบก่อสร้าง และแบบมาตรฐานกรมทางหลวง

๑๐. ค่าปรับ

- ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ จะกำหนด ดังนี้

๑๐.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงนั้น

๑๐.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๑๐.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่างาน

๑๑. งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้

๑๑.๑ ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้ว

๑๑.๒ ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔

อนึ่ง การจัดซื้อหรือจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔ มีผลบังคับใช้และได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ.๒๕๖๔ จากสำนักงบประมาณแล้ว

สำหรับกรณีที่มิได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดซื้อหรือการจัดจ้างในครั้งดังกล่าวหน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อหรือการจัดจ้างได้

๑๒. รายละเอียดและข้อกำหนดอื่น ที่นำมาใช้ในการควบคุมงานก่อสร้าง ดังนี้

๑๒.๑ แบบแปลน

๑๒.๒ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงด หรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง ฉบับเดือน สิงหาคม ๒๕๖๑

๑๓. สถานที่ติดต่อหรือขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะจัดหานี้ ได้ที่

สถานที่ติดต่อ งานพัสดุและสัญญา แขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑ ถนนมาตุลี ตำบลปากน้ำโพ อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์ ๖๐๐๐๐ หรือทางเว็บไซต์ของกรมทางหลวง (www.doh.go.th) โทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๖๒๒-๑๒๘๖ โทรสารหมายเลข ๐-๕๖๒๒-๖๑๒๑ หรือทาง E - mail Address : doh๐๙๕๑@doh.go.th

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อ และที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

๑๔. หมายเหตุ

- กำหนดยื่นราคา ๒๗๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา
- การปรับราคาค่างานก่อสร้าง (ค่า k) เป็นไปตามสูตรราชการ

(ลงชื่อ).....*Loi*.....ประธานกรรมการฯ  
 (นางชนัดดา จุลพันธ์) รอ.ขท.นครสวรรค์ที่ ๑ (ว)

(ลงชื่อ).....*[Signature]*.....กรรมการ  
 (นายสมมาตร หนูโพธิ์) ชผ.ขท.นครสวรรค์ที่ ๑

(ลงชื่อ).....*[Signature]*.....กรรมการ  
 (นางริฎญารัตน์ ไตรเดช) ทพ.ขท.นครสวรรค์ที่ ๑

ใบแจ้งรายละเอียดปริมาณงานแนบท้ายประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๔๓๗/พ.๑/ e ..... /๒๕๖๔ ลงวันที่ .....

งานจ้างเหมาทำการ รหัสงาน ๒๐๕๑๐ ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการระดับต้น (ระดับ ๗ - ๘) แขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑ จ.นครสวรรค์ ปริมาณงาน ๑ แห่ง มีรายละเอียดงานดังนี้-

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หมายเหตุ
๑	ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการระดับต้น (ระดับ ๗ - ๘) แขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑ จ.นครสวรรค์ ปริมาณงาน ๑ แห่ง มาตรฐานบ้านพักอาศัย ๑๒๐ ตร.ม. กรมทางหลวง	๑ หลัง	เวลาทำการ ๑๕๐ วัน

**หมายเหตุ**

๑. ถ้าการทำงานของผู้รับจ้างตามสัญญานี้เป็นเหตุให้บุคคลภายนอกได้รับความเสียหายด้วยเหตุละเมิด หรือด้วยเหตุใดก็ตาม และกรมทางหลวงต้องเสียค่าสินไหมทดแทน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อความรับผิดชอบของผู้รับจ้างดังกล่าว เป็นจำนวนเท่าใดก็ดี ผู้รับจ้างยินยอมชดใช้แทนกรมทางหลวงทั้งสิ้น
๒. การจ่ายเงินค่างานจะจ่ายเป็นเหมารวมหรือเป็นรายเดือนตามเงื่อนไขที่แท้จริง เมื่อผลการทดสอบคุณภาพได้มาตรฐานตามแบบ
๓. การตรวจรับ จะใช้วิธีตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในการจ้างก่อสร้าง ณ สถานที่ก่อสร้าง (บ้านพักข้าราชการ แขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑ หน้ามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ต.นครสวรรค์ตก อ.เมือง จ.นครสวรรค์)

**คิรินทร์**

( นายคำรณ ทองเนื้อแปด )

ผอ.ขท.นครสวรรค์ที่ ๑

๕

ใบแจ้งรายละเอียดปริมาณงานแนบท้ายประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๔๓๗/พ.๑/ e ..... /๒๕๖๔ ลงวันที่ .....

งานจ้างเหมาทำการ รหัสงาน ๒๐๕๑๐ ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการระดับต้น (ระดับ ๗ - ๘) แขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑ จ.นครสวรรค์ ปริมาณงาน ๑ แห่ง มีรายละเอียดงานดังนี้-

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หมายเหตุ
๑	ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการระดับต้น (ระดับ ๗ - ๘) แขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑ จ.นครสวรรค์ ปริมาณงาน ๑ แห่ง มาตรฐานบ้านพักอาศัย ๑๒๐ ตร.ม. กรมทางหลวง	๑ หลัง	เวลาทำการ ๑๕๐ วัน

**หมายเหตุ**

๑. ถ้าการทำงานของผู้รับจ้างตามสัญญานี้เป็นเหตุให้บุคคลภายนอกได้รับความเสียหายด้วยเหตุละเมิด หรือด้วยเหตุใดก็ตาม และกรมทางหลวงต้องเสียค่าสินไหมทดแทน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อความรับผิดชอบของผู้รับจ้างดังกล่าว เป็นจำนวนเท่าใดก็ดี ผู้รับจ้างยินยอมชดใช้แทนกรมทางหลวงทั้งสิ้น
๒. การจ่ายเงินค่างานจะจ่ายเป็นเหมารวมหรือเป็นรายเดือนตามเงื่อนไขที่สำเร็จจริง เมื่อผลการทดสอบคุณภาพได้มาตรฐานตามแบบ
๓. การตรวจรับ จะใช้วิธีตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในการจ้างก่อสร้าง ณ สถานที่ก่อสร้าง (บ้านพักข้าราชการ แขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑ หน้ามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ต.นครสวรรค์ตก อ.เมือง จ.นครสวรรค์)

**คิธร**

( นายคำรณ ทองเนื้อแปด )

ผอ.ขท.นครสวรรค์ที่ ๑

๕

เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๑๐  
รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง  
หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลาตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)  
ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฯ เลขที่ ๔๓๗/พ.๑/ e /๒๕๖๔ ลงวันที่ .....

---

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี

ผู้รับจ้าง ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวง จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตามเงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงาน ยกเว้นงานจ้างตามข้อ ๒ และข้อ ๓

๒. ภายในกำหนด ๑ ปี

- ๒.๑ งานคันทางดิน ( ถนนดิน )
- ๒.๒ งานผิวทางลูกรัง
- ๒.๓ รางระบายน้ำที่ไม่ตาดคอนกรีต ( Concrete )
- ๒.๔ ไหล่ทางลูกรัง
- ๒.๕ ลาดข้างทางและลาดคอสะพานที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๒.๖ ลาดดินตัด ( Back Slope ) ที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๒.๗ งานปลูกหญ้า
- ๒.๘ งานปลูกต้นไม้
- ๒.๙ งานตีเส้นโดยใช้สีชนิดโรยลูกแก้ว
- ๒.๑๐ งานทาสีทั่วไป

๓. ภายในกำหนด ๓ ปี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า



เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๑๒

เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

ประกวดราคาจ้างฯ เลขที่ ๔๓๗/พ.๑/๕ /๒๕๖๔ ลงวันที่.....

---

ภายในกำหนดระยะเวลา.....๓.....วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาผู้รับจ้างจะต้องทำแผนการทำงาน  
ส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบ และแผนการทำงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะลงมือทำงานได้

แผนการทำงานจะต้องแสดงลำดับขั้นตอน และช่วงเวลาที่ทำงานแต่ละรายการตามสัญญาให้  
ครบถ้วนชัดเจนและเป็นไปได้ โดยงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในกำหนดเวลาของสัญญา


ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนการทำงานในระหว่างการทำงาน ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการทำงาน  
ที่ปรับเปลี่ยนแก่ผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ความเห็นชอบก่อนทุกครั้ง

เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๑๓

แบบแผนป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง

ประกวดราคาจ้างฯ เลขที่ ๔๓๗/พ.๑/ e /๒๕๖๔ ลงวันที่ .....

แบบแผนป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้างที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ และติดตั้งตามมติ ครม. ที่ นร ๐๕๐๕/ว.๒๗  
ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๕๑

ประกาศ	
	แนวทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑ ตำบลปากน้ำโพ อำเภอเมืองฯ จังหวัดนครสวรรค์
โครงการก่อสร้าง	กิจกรรมอำนวยความสะดวกและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง
ลักษณะงานก่อสร้าง	งานก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการพิเศษและอำนาจการระดับต้น (ระดับ ๗ - ๘) แนวทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑ จ.นครสวรรค์ มาตรฐานบ้านพักอาศัย ๑๒๐ ตร.ม. กรมทางหลวง
ผู้รับจ้าง	
สัญญาเลขที่	โทร. โทรสาร
	เริ่มต้นสัญญาวันที่ สิ้นสุดสัญญาวันที่ ระยะเวลาก่อสร้าง            วัน
วงเงินค่าก่อสร้าง	บาท
ผู้ควบคุมงาน	๑. โทร. ๒. โทร.
สำนักงานสนาม	โทร. โทรสาร
เจ้าหน้าที่บริษัท/วิศวกรผู้รับจ้าง	๑. โทร. ๒. โทร.
งานก่อสร้างรายนี้สร้างด้วยเงินภาษีของท่าน	

**หมายเหตุ** ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ดังกล่าว และติดตั้งป้ายขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๒.๔๐ เมตร

ณ จุดหน้าโครงการก่อสร้าง โดยให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนดจุดติดตั้ง และดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนลงมือทำงาน

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๔๓๗/พ.๑/๕ ๒/๒๕๖๔

การจ้างก่อสร้างงานจ้างเหมาทำการ รหัสงาน ๒๐๕๑๐ ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ  
ระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการระดับต้น (ระดับ ๗ - ๘) แขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑ จ.นครสวรรค์

ปริมาณงาน ๑ แห่ง

ตามประกาศ กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑

ลงวันที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๖๓

กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑ ซึ่งต่อไปเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ  
ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง งานจ้างเหมาทำการ รหัสงาน ๒๐๕๑๐ ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้าง  
ประกอบ ระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการระดับต้น (ระดับ ๗ - ๘) แขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑  
จ.นครสวรรค์ ปริมาณงาน ๑ แห่ง ณ แขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑ จ.นครสวรรค์ ปริมาณงาน ๑ แห่ง ด้วยวิธี  
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(1) แบบแปลน จำนวน 1 ชุด

1.2 แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

1.3 แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

1.4 แบบหนังสือค้ำประกัน

(1) หลักประกันการเสนอราคา

(2) หลักประกันสัญญา

(3) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

(4) หลักประกันผลงาน

1.5 สูตรการปรับราคา

1.6 บทนิยาม

(1) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(2) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

1.7 แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(1) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1

(2) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2

1.8 รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)

1.9 แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญา หรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง  
(ฉบับสิงหาคม 2561)

1.10 รายงานที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้างหรือความเสียหายภายใน  
กำหนดเวลา

~~1.11 รายละเอียดบัญชีเครื่องมือทดสอบวัสดุก่อสร้างและเครื่องมือสำรวจ~~

1.12 เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

1.13 แบบแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ  
กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน

ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

2.10 เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ ไม่น้อยกว่าชั้น \_\_\_\_\_

ประเภท \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

2.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงิน ไม่น้อยกว่า 750,000.- บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่กรมเชื่อถือ

ผู้เสนอราคาที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการกิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(2) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการนิติบุคคลแต่ละนิติบุคคล ที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบ หลักในการเข้าเสนอรอราคากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมา พร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

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

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชื่อนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัว

ประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(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

((2) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ 5

(3) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง (ให้ใช้ในกรณีที่มีการกำหนดผลงานตามข้อ 2.11 นั้น)

(4) สำเนาหลักฐานการขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับเหมางานบำรุงทางประเภทที่ \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ ไว้กับกรมทางหลวง พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(5) สำเนาหลักฐานการขึ้นทะเบียนงานก่อสร้าง สาขา \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ ไม่น้อยกว่าชั้น \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ ประเภท \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ ไว้กับกรมบัญชีกลาง (กรณีคณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการได้ประกาศกำหนดให้งานก่อสร้างสาขานั้นต้องขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการไว้กับกรมบัญชีกลาง)

(6) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ 1.7 (2) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ตามแบบในข้อ 1.7 (2) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

#### ๔. การเสนอราคา

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

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

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง

ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ส่งไปแล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๗๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๖ ตุลาคม 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) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่ไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

**5. หลักประกันการเสนอราคา (ใช้สำหรับกรณีที่มิวงเงินงบประมาณการจ้างก่อสร้างเกินกว่า 5,000,000 บาท)**

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน \_\_\_\_\_ บาท (\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_)

5.1 เช็ครหัสหรือตราประทับที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครหัสหรือตราประทับที่วันที่ใช้เช็ครหัสหรือตราประทับนั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน 3 วันทำการ

5.2 หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด

5.3 พันธบัตรรัฐบาลไทย

5.4 หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัท เงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคาร ที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็ครหัสหรือตราประทับที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ ระหว่างเวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกัน อิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1. กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าว เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ
2. กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญา ร่วมค้า กำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียน เป็นนิติบุคคล ต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอ รายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน 3 ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใดๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

**6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา**

6.1 การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

6.2 การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

(ก) กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอกรมจะพิจารณาจากราคารวม

6.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ 4 แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิค หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

6.4 กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีกรณณ์ผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

1. ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อ จัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของกรม

(2) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(3) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

6.5 ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญาหากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

6.6 กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของกรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่งาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือก หรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุดเสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมจะให้ ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

6.7 ก่อนลงนามในสัญญา กรมอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

## 7. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ 1.3 หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

### 7.1 เงินสด

7.2 เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน 3 วันทำการ

7.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนดดังระบุในข้อ 1.4 (2)หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

7.4 หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ 1.4 (2)

### 7.5 พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พันธบัตรตามสัญญาจ้างแล้ว

## 8. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 35 ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานเสาเข็ม, งานฐานรากอาคาร, งานเสาและตอม่อ, งานคาน, งานพื้นชั้น 1, งานโครงสร้างในเด และงานโครงสร้างหลังคาเหล็ก ให้แล้วเสร็จภายใน 50 วัน

งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 25 ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานหลังคากระเบื้องคอนกรีตแบบเรียบ, งานฝ้าเพดาน, งานผนัง และงานพื้นชั้น 2 ให้แล้วเสร็จภายใน 40 วัน

งวดที่ 3 (สุดท้าย) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 40 ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานประตู หน้าต่าง, งานสุขภัณฑ์, งานระบบน้ำเย็น, งานระบบระบายและบำบัดน้ำเสีย, งานทาสีใน-นอก, งานบันได, ราวกันตกและระแนงมุ้งตา และงานไฟฟ้า ให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน และปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

### ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ จะกำหนด ดังนี้

9.1 กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ 10 ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

9.2 กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ 9.1 จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวัน เป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคางานจ้าง

## 10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า



2 ปี - - เดือน (ตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ 1.10) นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

## 11. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ 15 ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้า

### ๑๒. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด กรมจะหักเงินจำนวนร้อยละ 10 ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น เพื่อเป็นประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า.....6.....เดือน (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย) หรือจำนวน.....บาท (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม) ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งออกโดยธนาคารภายในประเทศมาวางไว้ต่อผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นหลักประกันแทน

ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าว ตามวรรคหนึ่งให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

### ๑๓. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

#### 13.1 เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2564

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อกรมได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ.2564 แล้วเท่านั้น

13.2 เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

1. แจกการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้น ให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้
  2. จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้น ให้บรรทุก โดยเรืออื่น
  3. ในกรณีที่ไม่มีปฏิบัติตาม (1) หรือ (2) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี
13. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุในข้อ 7 กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกออกจากผู้ออกหนังสือค้ำ

ประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

13. 3 กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)
  13. 4 ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกับผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้อง ค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม
  13. 5 กรมอาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้
1. กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการ จัดจ้างครั้งนี้ต่อไป
  2. มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา
  3. การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(4) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (1) (2) หรือ (3) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

#### 14. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาตั้งระบุในข้อ 1.5 จะนำมาใช้ในกรณีที่ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2532 เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร0203/ว 109 ลงวันที่ 24 สิงหาคม 2532

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ 1.5.

#### 15. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก คณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน หรือสถาบันของทางราชการอื่น หรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิปับัตรระดับ ปวช. ปวส. และ ปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย 1 คน ในแต่ละสาขาช่างดังต่อไปนี้.-

15.1 วิศวกรโยธา(ภาคีวิศวกรโยธา).

15.2 ปวส.ช่างก่อสร้าง.

15.2 ปวส.ช่างไฟฟ้า

16. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้างผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

17. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรมสามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือ ทำสัญญากับกรมไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ ๑



- หมายเหตุ**
- กรณีการประกวดราคาจ้างก่อสร้างที่มีวงเงินงบประมาณตั้งแต่ 1,000,000 บาท ขึ้นไป ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมาย
  - ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ 1 และเอกสารส่วนที่ 2) ในระบบ e- GP ได้ตั้งแต่วันที่ซื้อเอกสารจนถึงวันเสนอราคา
  - เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคา แบบรูปและรายการละเอียด ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์ [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th)

# แบบมาตรฐานบ้านพักอาศัย 120ตารางเมตร



## DRAWING SET

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> A แบบสถาปัตยกรรม<br>ARCHITECTURE     | <input checked="" type="checkbox"/> EE แบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร<br>ELECTRICAL AND COMMUNICATION                 |
| <input type="checkbox"/> ID แบบสถาปัตยกรรมภายใน<br>INTERIOR              | <input type="checkbox"/> ME แบบวิศวกรรมเครื่องกล<br>MECHANICAL  |
| <input type="checkbox"/> L แบบภูมิสถาปัตยกรรม<br>LANDSCAPE               | <input checked="" type="checkbox"/> SN แบบวิศวกรรมระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย<br>SANITARY AND FIRE PROTECTION |
| <input checked="" type="checkbox"/> ST แบบวิศวกรรมโครงสร้าง<br>STRUCTURE | <input type="checkbox"/> AC แบบวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ<br>AIR CONDITIONING AND VENTILATING             |

## ISSUED OF PACKAGE

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> แบบเพื่อการประสานงาน<br>FOR CO-ORDINATION | <input type="checkbox"/> แบบขออนุญาต<br>FOR BMA.                       |
| <input type="checkbox"/> แบบก่อสร้าง<br>FOR CONS                   | <input checked="" type="checkbox"/> แบบสำหรับประกวดราคา<br>FOR BIDDING |
| <input type="checkbox"/> แบบสัญญา<br>FOR CONTRACT                  | <input type="checkbox"/> แบบขอสิ่งแวดล้อม<br>FOR EIA.                  |
| <input type="checkbox"/> แบบแก้ไข<br>FOR REVISION                  |  |

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-01	1
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
สารบัญแบบ รายการประกอบสัญลักษณ์	

สารบัญแบบ			รายการประกอบสัญลักษณ์		
แบบสถาปัตยกรรม		แบบวิศวกรรมโครงสร้าง		สัญลักษณ์	ความหมาย
แผ่นที่	แบบที่แสดง	แบบเลขที่	แผ่นที่	แบบที่แสดง	แบบเลขที่
1	สารบัญแบบ	A-01	17	รายการประกอบแบบ 1	ST-01
2	รายการประกอบสัญลักษณ์		18	รายการประกอบแบบ 2	ST-02
3	รายการประกอบแบบวัสดุ	A-02	19	รายการประกอบแบบ 3	ST-03
4	รายการประกอบแบบ 1	A-03	20	ผังฐานราก (เข็มตอก), ผังฐานราก (ฐานแผ่)	ST-04
5	รายการประกอบแบบ 2	A-04	21	ผังคานพื้นชั้นล่าง ผังคานพื้นชั้น 2	ST-05
6	รายการประกอบแบบ 3	A-05	22	แปลนโครงสร้างหลังคา	ST-06
7	แปลนพื้นชั้น 1	A-06	23	แบบขยายฐานราก (มีเข็ม)	ST-07
8	แปลนพื้นชั้น 2, แปลนหลังคา	A-07	24	แบบขยายฐานราก (ฐานแผ่)	ST-08
9	รูปด้านที่ 1,2	A-08	25	แบบขยายคาน	ST-09
10	รูปด้านที่ 3,4	A-09	26	แบบขยายพื้น	ST-10
11	รูปตัด A-A	A-10	27	แบบขยายบันได	ST-11
12	รูปตัด B-B	A-11			
13	แบบขยายบันได	A-12			
14	ตารางแสดงรายการสุขภัณฑ์	A-13			
15	แบบขยายห้องน้ำ	A-14			
16	แบบขยายประตู-หน้าต่าง 1	A-15			
	แบบขยายประตู-หน้าต่าง 2	A-16			
			แบบวิศวกรรมไฟฟ้า		
			แผ่นที่	แบบที่แสดง	แบบเลขที่
			28	รายการประกอบแบบไฟฟ้า	EE-01
			29	มาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า	EE-02
			30	แปลนไฟฟ้าส่องสว่างชั้น 1,2	EE-03
			31	แปลนปลั๊กไฟฟ้าชั้น 1-2	EE-04
			แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล		
			แผ่นที่	แบบที่แสดง	แบบเลขที่
			32	รายการประกอบแบบงานระบบสุขาภิบาล	SN-01
			33	แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำเสียชั้น 1,2	SN-02
			34	แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำดื่มชั้น 1,2	SN-03
			35	แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย บ่อพัก บ่อตกไขมัน บ่อตกขยะ	SN-04
			36	แบบขยายการต่อท่อเข้าสุขภัณฑ์และอุปกรณ์	SN-05

A	ระยะ A จากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
A	ระยะ A จากศูนย์กลางถึงริม
A	ระยะ A จากริมถึงริม
1	การบอกชนิดของผนัง
W1	การบอกชนิดของหน้าต่าง
D1	การบอกชนิดของประตู
C3	การบอกชนิดของฝ้าเพดาน
	ผนังก่ออิฐมวลฤกษ์แผ่น ( แปลน )
	ผนังก่ออิฐมวลฤกษ์สองชั้น ( แปลน )
	ประตูบานเปิดเดี่ยว ( แปลน )
	ประตูบานเปิดคู่ ( แปลน )
	หน้าต่างบานเปิดเดี่ยว ( แปลน )
	หน้าต่างบานเลื่อนเดี่ยว ( แปลน )
	การบอกมุมมองของรูปด้าน
X	รูปด้านที่
A	แผ่นที่ปรากฏ
	การบอกแนวรูปตัด
X	รูปตัดที่
A	แผ่นที่ปรากฏ
F	ชนิดพื้น และค่าระดับ
C	ชนิดฝ้าเพดาน และค่าระดับ
D	ชื่อห้อง
D	
F1 +0.00 C1 H=3.20	
	สัญลักษณ์แสดงแนวทิศเหนือ
	แสดงพิกัดเสา
1	พิกัดแนวตั้ง ( แกน X )
A	พิกัดแนวนอน ( แกน Y )

กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส คัด	วิภาส ทาน
ออกแบบ	วิภาส คัด	วิภาส ทาน
เห็นชอบ	วิภาส คัด	วิภาส ทาน
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุมัติ	วิภาส คัด	วิภาส ทาน
วันที่ 31/1/68		
แทน อธิปไตย		

รายการประกอบแบบวัสดุ

วัสดุปูพื้น		วัสดุงานผนัง		วัสดุบันได	
รหัส	รายละเอียด	รหัส	รายละเอียด	รหัส	รายละเอียด
F1	สถานที่ ห้องรับแขก, รับประทานอาหาร, ห้องนอน, ครีว ประเภท วัสดุปูพื้น วัสดุ กระเบื้องแกรนิตโต้ 60 x 60 ซม. (24x24นิ้ว) ผิวเรียบมัน รหัส ยี่ห้อ Cotto, Sosuco หรือเทียบเท่า	1	สถานที่ ผนังภายนอก ประเภท วัสดุทาสีผนัง วัสดุ ผนังทาสีสีกรมธนู / สีน้ำอะครีลิคสำหรับทาภายนอก รหัส ยี่ห้อ สี TOA Supershield หรือ Beger Shielo หรือเทียบเท่า		
F2	สถานที่ เฉลียง, ห้องน้ำ, ระเบียง ประเภท วัสดุปูพื้น วัสดุ กระเบื้องเซรามิกปูพื้น 40x40 ซม. (16x16นิ้ว) / ชนิดกันลื่น (Mat S surface) รหัส ยี่ห้อ Cotto, Sosuco หรือเทียบเท่า	2	สถานที่ ผนังภายในทั้งหมด ประเภท วัสดุทาสีผนัง วัสดุ ผนังทาสีสีกรมธนู / สีน้ำอะครีลิคสำหรับทาภายใน รหัส ยี่ห้อ สี TOA 4Season หรือ Beger Cool หรือเทียบเท่า		
F3	สถานที่ ที่จอดรถ, ซักล้าง ประเภท วัสดุปูพื้น วัสดุ กระเบื้องเซรามิกปูพื้น ขนาด 40x40 ซม. (16x16") ชนิดกันลื่น รหัส ยี่ห้อ Cotto, Sosuco หรือเทียบเท่า	3	สถานที่ ผนังห้องน้ำทั้งหมด ประเภท วัสดุทาสีผนัง วัสดุ กระเบื้องกมูมิ่ง 40x40 ซม. (16x16นิ้ว) รหัส ยี่ห้อ Cotto, Sosuco หรือเทียบเท่า		
วัสดุงานฝ้าเพดาน		วัสดุหลังคา		วัสดุอื่นๆ	
รหัส	รายละเอียด	รหัส	รายละเอียด	รหัส	รายละเอียด
C1	สถานที่ ห้องรับแขก, รับประทานอาหาร, ห้องนอน, ครีว ประเภท ฝ้าเพดาน วัสดุ ฝ้ายิปซัมบอร์ด ขอบลาด 120x240 ซม. หนา 9 มม. รหัส ยี่ห้อ Gyproc, Knauf หรือเทียบเท่า	R1	สถานที่ บ้านพักอาศัย 120 ตารางเมตร ประเภท หลังคา วัสดุ หลังคากระเบื้องคอนกรีตลอนเรียบ รหัส รุ่นเพรสที่จของ SCG หรือรุ่นลิกซ์เซอร์รี่ของ TPI หรือเทียบเท่า		
C2	สถานที่ ที่จอดรถ, ห้องน้ำ, เฉลียง ประเภท ฝ้าเพดาน วัสดุ ฝ้ายิปซัมบอร์ด ขอบเรียบ หนา 9 มม. / ชนิดกันชื้น รหัส ยี่ห้อ Gyproc, Knauf หรือเทียบเท่า				
C3	สถานที่ ฝ้าชายคา ประเภท ฝ้าเพดานภายนอก วัสดุ ฝ้าระบายอากาศชนิดใช้ภายนอก ฝ้า อีวีซีเมนต์ทำสีน้ำอะครีลิค รหัส ยี่ห้อ เฉลียง, คอนวูด, สมาริทวูด หรือเทียบเท่า				
หมายเหตุ	C1, C2, และ C3 ใช้โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @ 0.60x0.60 ม #				

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-02	2
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รายการประกอบแบบวัสดุ	

กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คัด	วิภาส
ออกแบบ	อภิม	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่	31/1/63
แทน อธิปติ			







# รายการประกอบแบบมาตรฐานงานก่อสร้าง (Specifications)

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-05	5
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รายการประกอบแบบ 3	

## 8 งานสุญญากาศ

### 8.1 รายการทั่วไป

- 8.1.1 รายการประกอบแบบนี้จะกำหนดวัสดุอุปกรณ์การใช้ สุญญากาศและอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ- ส้วม ส่วนที่ใช้สุญญากาศและอุปกรณ์ประกอบในส่วนต่างๆ การกำหนดวัสดุ ในรายการนี้จะเป็นการกำหนดโดยทั่วไป แต่ในอาคารบางประเภทหรือบางหลัง อาจใช้วัสดุสุญญากาศและอุปกรณ์ประกอบไม่ครบทุกรายการ ให้ถือตามจำนวนที่ระบุในแบบรูปและรายการละเอียดของแบบรูปอาคารนั้น ๆ เป็นหลัก แต่ถ้าในแบบรูปและรายการละเอียดนั้นมิได้ระบุไว้หรือระบุไว้ไม่ครบชุด ครบถ้วน ให้ถือรายการประกอบแบบฯ นี้เป็นรายการประกอบในการดำเนินการงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ครบถ้วน ถูกต้องตามหลักวิชาการและคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตจนสามารถใช้งานได้
- 8.1.2 ถ้าในแบบรูปและรายการละเอียดของอาคารได้กำหนดรุ่น-สี ของสุญญากาศและอุปกรณ์ประกอบไว้แล้ว ให้ยึดถือตามแบบรูปและรายการละเอียดนั้นเป็นหลัก แต่ถ้าเป็นเพียงการกำหนดเฉพาะรุ่น-สี ของสุญญากาศและอุปกรณ์ประกอบนั้นไว้ไม่ครบถ้วน ให้ถือรายการประกอบแบบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการให้งานแล้วเสร็จสมบูรณ์ครบถ้วน จนสามารถใช้งานได้และถูกต้องตามหลักวิชาการ
- 8.1.3 สุญญากาศที่ใช้ต้องเป็นเครื่องสุญญากาศที่ผลิตได้มาตรฐาน และอุปกรณ์ประกอบต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก 791-2531)
- 8.1.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์เครื่องสุญญากาศ ตามที่กำหนดไว้ในแบบ โดยเป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน ไม่มีตำหนิ สีของเครื่องสุญญากาศต้องเรียบสม่ำเสมอ อุปกรณ์ประกอบทุกชนิดต้องใช้สำหรับชุดของสุญญากาศที่ผู้ผลิตแนะนำ ให้ใช้ประกอบเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องติดตั้งให้เรียบร้อย และอยู่ในสภาพสมบูรณ์ดี ไม่มีรอยแตกกาว ในวันส่งมอบงานและจนครบอายุผู้รับประกัน
- 8.1.5 การเก็บรักษาเครื่องสุญญากาศในบริเวณก่อสร้าง ต้องเก็บไว้ในสถานที่ที่มิดชิด ไม่ให้ถูกแสงแดดและฝนซึ่งอาจทำให้เครื่องสุญญากาศชำรุดหรือสีของสุญญากาศนั้นซีดไป ซึ่งห้ามนำไปติดตั้ง และเครื่องสุญญากาศทุกชนิดต้องเก็บในกล่องหรือลังตามสภาพที่บริษัทผู้ผลิตแนะนำ

## 9 ประสิทธิภาพของอุปกรณ์

### 9.1 ข้อกำหนดทั่วไป

- 9.1.1 ประสิทธิภาพของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้จะระบุไว้ในแบบก่อสร้างทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเขียนแบบประกอบการติดตั้ง Shop Drawing รวมถึงส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ซึ่งจะต้องแสดงรายละเอียดการติดตั้ง (Installation) การยึด (Fixed) แสดงระบบ (Pressure Equalization) การกันน้ำไม่ซึม (Watertight) และแสดงระยะต่าง ๆ ตลอดจนความคลาดเคลื่อน (Tolerance) โดยละเอียดให้ถูกต้องตามมาตรฐาน มอก 744-2530 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง หน้าต่างอะลูมิเนียม และ มอก 829-2531 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง ประตูอะลูมิเนียม เพื่อขออนุมัติและตรวจสอบตามความต้องการของผู้ออกแบบ

### 9.2 วัสดุ

- 9.2.1 กรอบวงกบและส่วนประกอบต่าง ๆ ที่เป็น Aluminium ให้ใช้ Metal Finish เป็น Fluorocarbon Coating หรือ Natural Anodize หรือสี Uniton (Ut-4) ความหนาของผิวชั้น Anodic Film จะต้องไม่ต่ำกว่า 35 Micron การเคลือบและการเตรียมผิวก่อนเคลือบสีให้ดำเนินการตามกรรมวิธีที่ได้กำหนด ในกำหนดมาตรฐานเลขที่ ASTM D1730-03 Standard Practices for Preparation of Aluminum and Aluminum-Alloy Surfaces for Painting และ ASTM B-449-93 Standard Specification for Chromates on Aluminum ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (Allowable Tolerance) +2 Micron -2 Micron และระบบการชุบเป็นลายลักษณะฉีกขรุขระจากโรงงานผู้ผลิต
- 9.2.2 เนื้อของอะลูมิเนียม (Aluminum Extrusion) ที่เป็น Alloy ชนิด 6063-T5 หรือ 505-T5 ต้องมีคุณสมบัติตาม ASTM Specification ดังต่อไปนี้  
 n Ultimate Tensile Strength 22,000 PSI  
 n Yield 21,000 PSI  
 n Shear 17,000 PSI  
 n Elastic Modulus 10,000,000 PSI

### 9.2.3 ขนาดและความหนา

- หน้าตัดอะลูมิเนียมที่ใช้โดยทั่วไปจะต้องเหมาะสมกับลักษณะของตำแหน่งที่จะใช้ โดยมีความหนา ตามรายการคำนวณ แต่ไม่ต่ำกว่าที่ระบุไว้ดังต่อไปนี้  
 n ช่องแสง หรือกรอบยึดตาย ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร  
 n ประตู- หน้าต่างบานเลื่อน ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร  
 n บานประตูสวิง ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.3 มิลลิเมตร ใช้กรอบบานขนาดไม่ต่ำกว่า 45 X 49 มิลลิเมตร  
 n อะลูมิเนียมตัวประกอบต่างๆ ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.0 มิลลิเมตร  
 n เกสตัดอะลูมิเนียม ชนิดที่ปลายกันน้ำเช่น ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร  
 n วงกบอะลูมิเนียมสำหรับประตูภายในทั่วไป ถ้าไม่ได้ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเป็น อย่างอื่น ให้ใช้ขนาดไม่ต่ำกว่า 1-3/4" X 4"  
 n หน้าต่างชนิดเหล็กกระทุ้ง ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร ขนาดของวงกบให้ มีขนาดเท่ากับขนาดของหน้าต่าง หรือตามที่ได้กำหนดไว้  
 n Flashing อะลูมิเนียมในส่วนที่นอกผนัง ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร  
 n Flashing อะลูมิเนียมในส่วนที่นอกผนัง และ/หรือเป็นแผ่นผิวของผนังอาคาร ความหนาไม่ต่ำกว่า 3.0 มิลลิเมตร  
 n กรอบบานมุงลาด หน้าไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร ขนาดต้องสามารถติดตั้ง อุปกรณ์เปิด-ปิดได้

### 9.2.4 มุงลาด

- มุงลาดให้ใช้วัสดุในลอน โดยจะต้องมีจำนวนของสายด้านตามยาวของลอนไม่ต่ำกว่า 16 ช่อง ต่อ 1 นิ้ว จำนวนของสายตามขวางของลอนไม่ต่ำกว่า 18 ช่องต่อ 1 นิ้ว จัดชุดให้เหมาะสมกับขนาดของช่องเปิด

### 9.3 การดำเนินการ

- 9.3.1 งานอะลูมิเนียมทั้งหมด จะต้องติดตั้งโดยช่างผู้ชำนาญงานโดยเฉพาะ และไปเป็นไปตามแบบขยายและรายละเอียดต่างๆ ตาม Shop Drawings วงกบและกรอบบานของงานอะลูมิเนียมจะต้องติดตั้งและจากถูกต้องตามหลักวิชาการที่ดี
- 9.3.2 ตะปูเกลียวสำหรับยึดงานอะลูมิเนียมติดกับปูน จะต้องใช้ร่วมกับทุกชนิดที่ช่วยในลอนระยะที่ยึดจะ ต้องไม่เกินกว่า 50 เซนติเมตร การยึดจะต้องมีคนชี้แจง ตะปูเกลียวที่ใช้ทั้งหมดให้ใช้ชนิดเคลือบ
- 9.3.3 รอยต่อรอบวงกบ ประตู- หน้าต่าง ทั้งภายในและภายนอก ส่วนที่แนบติดกับปูนคอนกรีตหรือวัสดุอื่นใด จะต้องอุดด้วย One Part Silicone Sealant และรองรับด้วย Joint Backing ชนิด Polyethylene โดยจะต้องใช้ตามระยะรอยต่อให้สะอาด ปราศจากคราบน้ำขุ่นและสิ่งสกปรกเสียก่อน ในกรณีจำเป็นจะต้องใช้ Primer ช่วยในการยึดเกาะแนว ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกรรมวิธีของวัสดุอุดด้วยแนวอย่างเคร่งครัด โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองแล้วแต่ว่าจะให้เรียบร้อย ขนาดของรอยต่อจะ ต้องกว้างไม่ต่ำกว่า 6 มม. แต่ไม่เกิน 10 มม.
- 9.3.4 การสัมผัสกันระหว่างอะลูมิเนียมกับโลหะอื่นๆ จะต้องทาด้วย Alkali-Resistant Bituminous Points หรือ Zinc-Chromate Primer หรือ Isolator Tape ตลอดบริเวณที่โลหะทั้งสองสัมผัสกันเสียก่อน
- 9.3.5 ยางอีทกรบจาก ให้ทำมาจากวัสดุ EPDM โดยใช้ขนาดที่เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน
- 9.3.6 Weather Strip ให้ทำมาจากวัสดุประเภท Polypropylene มีความสูงของใบที่ใช้ต้องมากกว่าช่องว่างประมาณ 15% ตลอดแนว
- 9.3.7 ประตู- หน้าต่างบานเลื่อน จะต้องใช้ระบบป้องกันมิให้บานหลุดได้อย่างปลอดภัย ของเปิดประตู- หน้าต่างอะลูมิเนียมจะต้องเตรียมร่องรับบานออกได้อย่างเพียงพอเมื่อบานสไลด์เข้าในช่องเปิด
- 9.3.8 ภายหลังจากติดตั้งประตู หน้าต่างอะลูมิเนียม พร้อมอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด จะต้องได้รับการปรับให้อยู่ในลักษณะที่เปิด-ปิด ได้สะดวกไม่ติดขัด
- 9.3.9 วงกบและกรอบบานประตู- หน้าต่างอะลูมิเนียม เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องติด Plastic Tape ป้องกันผิวของวัสดุเอาไว้ เพื่อให้ปลอดภัยจากน้ำฝนหรือสิ่งอื่นใดที่อาจจะทำให้ความเสียหายกับวงกบ และกรอบบาน ห้ามใช้น้ำยาล้างกระจก หรือน้ำยาล้างอะลูมิเนียม เพื่อป้องกันน้ำปูนเป็นอันตราย
- 9.3.10 ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดส่วนที่เป็นอะลูมิเนียมของบานประตู- หน้าต่าง ทั้งด้านนอกและด้านในให้สะอาด ปราศจากคราบปูน สี หรือสิ่งอื่นใด เพื่อให้ดูเรียบร้อยไม่เกิดขวง การขยายแนวของ Sealant และการทำงานของอุปกรณ์ประตู- หน้าต่าง ผู้รับจ้างจะต้องไม่ให้เครื่องมือทำความสะอาดที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผิวของอะลูมิเนียม

## 10 การทาสี

### 10.1 สี

- สีที่ใช้ สีรองพื้นให้สีรองพื้นกันเชื้อรา สีทาอาคาร และวิธีการทาสีจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตโดยเคร่งครัด ห้ามการผสมสีขึ้นดินนอกเหนือไปจากนั้น ในการทาสีหลังจากที่สีแห้งแล้ว สีเดียวกันจะต้องปรากฏเหมือนกันทุกประการ หากสีที่ทาไม่เท่ากัน สีอ่อนแก่กว่ากัน ผู้รับจ้างจะต้องทำการทาสี ส่วนที่ต่างกันนั้นเสียใหม่ อนึ่งพื้นที่ส่วนที่มองเห็นด้วยตาให้ทำการทาสีหรือทาสีพื้นหรือสีน้ำมันทั้งหมด

### 10.2 ข้อกำหนดทั่วไป

- 10.2.1 สีที่นำมาใช้จะต้องบรรจุและเปิดในกระป๋อง หรือภาชนะโดยตรงจากโรงงานของผู้ผลิต และประทับตราเครื่องหมายการค้า เลขหมายต่างๆ ชนิดที่ชัดเจนคำแนะนำ ในการทาสีติดอุปกรณ์การระเหยของสารเคมี กระป๋อง หรือภาชนะที่ใส่น้ำจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่บุบซ้ำชุด ฝาปิดต้องไม่รื้อออก - เปิดมาก่อน
- 10.2.2 สีทุกกระป๋องจะต้องนำมากับไว้ในสภาพที่ปิดไว้ หรือในห่อซองเฉพาะที่มิดชิด มีม้วน สามารถใช้ถูกมุมจับได้ ภายในห้องที่มีการระบายอากาศดี ไม่ชื้นชื้น มีการทำความสะอาดให้ เป็นระเบียบเรียบร้อยเป็นประจำวัน และจะต้องมีการป้องกันอัคคีภัยอย่างดี เป็นที่ปลอดภัย และอุปกรณ์ในการทาสี การมอบสินค้าจากโรงงาน หรือการเปิดกระป๋องสีที่ใช้แล้วห้ามนำ ออกนอกบริเวณก่อสร้างจะต้องเก็บรวบรวมไว้ให้สถานที่ปิดหรือเก็บรวบรวมในที่แห้ง
- 10.2.3 การทาสี ให้ทาสีรองพื้น 1 ครั้ง เมื่อสีรองพื้นแห้งสนิทแล้วจึงทาสีทับหน้าอีกตามวิธีของผู้ผลิต
- 10.2.4 การตรวจสอบระหว่างการทำงาน ผู้จ้าง สถาปนิก หรือผู้แทนของบริษัทผู้ผลิต ผู้จ้างนาย มีสิทธิเข้าตรวจควบคุมคุณภาพ และจำนวนของสีได้ตลอดเวลาการก่อสร้าง
- 10.2.5 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการทาสีในขณะที่มีน้ำ ฝ้า ฝน หรือความชื้นอากาศสูง และพายุพัดหลังจากฝนหยุดตกแล้วทันที จะต้องปล่อยให้แห้งอย่างน้อย 72 ชม. ให้เริ่มทาสีได้ และควรหลีกเลี่ยงการทาสีที่หลังจากฝนตกจะลดลงของอุณหภูมิอากาศตกปึกทุกครั้งไป
- 10.2.6 ส่วนที่ไม่สามารถทาสีได้ ถ้าหากมีส่วนหนึ่งส่วนใดที่เสียหาย หรือไม่ตามรหัสสีได้ตามข้อกำหนดของผู้รับจ้างจะต้องรีบแจ้งให้สถาปนิกทราบทันที
- 10.2.7 การนำสีมาใช้แต่ละครั้งจะต้องให้สถาปนิกตรวจสอบก่อนว่าเป็นสีที่ที่กำหนดให้ไว้
- 10.2.8 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามรายการงานสีอย่างเคร่งครัด หากสังเกตเห็นว่าจะพบความผิดปกติหรือเปลี่ยนแปลง สถาปนิกมีสิทธิจะให้ล้าง หรือขูดสีออก แล้วทาสีใหม่ให้ถูกต้องตามรายการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม ส่วนเวลาที่ล่าช้ากว่ารายการนี้จะยกเป็นข้ออ้างในการต่อสัญญาไม่ได้

### 10.3 การจัดหาช่างทาสี

- ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาช่างที่มีประสบการณ์มาก และชำนาญงานเป็นอย่างดี การทำงานของช่างทาสีจะต้องอยู่ในความควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดของผู้ควบคุมงานหรือหัวหน้าช่างสี จะต้องเห็นชอบและปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้สี หรือผสมสีของบริษัทผู้ผลิต ในการทาสีจะต้องทาสีให้มีความเรียบสม่ำเสมอตลอด ปราศจากการแตกของสีหรือรอยเปื้อนปรากฏอยู่ ไม่มีรอยหยดสี มีความเงาใกล้เคียงกันจะต้องแห้งสนิทแล้วจึงจะลงมือทาสีชั้นต่อไป และควรพิจารณาความเรียบร้อยก่อนการทาสีแต่ละชั้น

### 11 มาตรการในการก่อสร้างอาคาร เพื่อป้องกันเหตุอัคคีภัยอันตราย

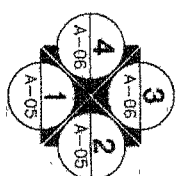
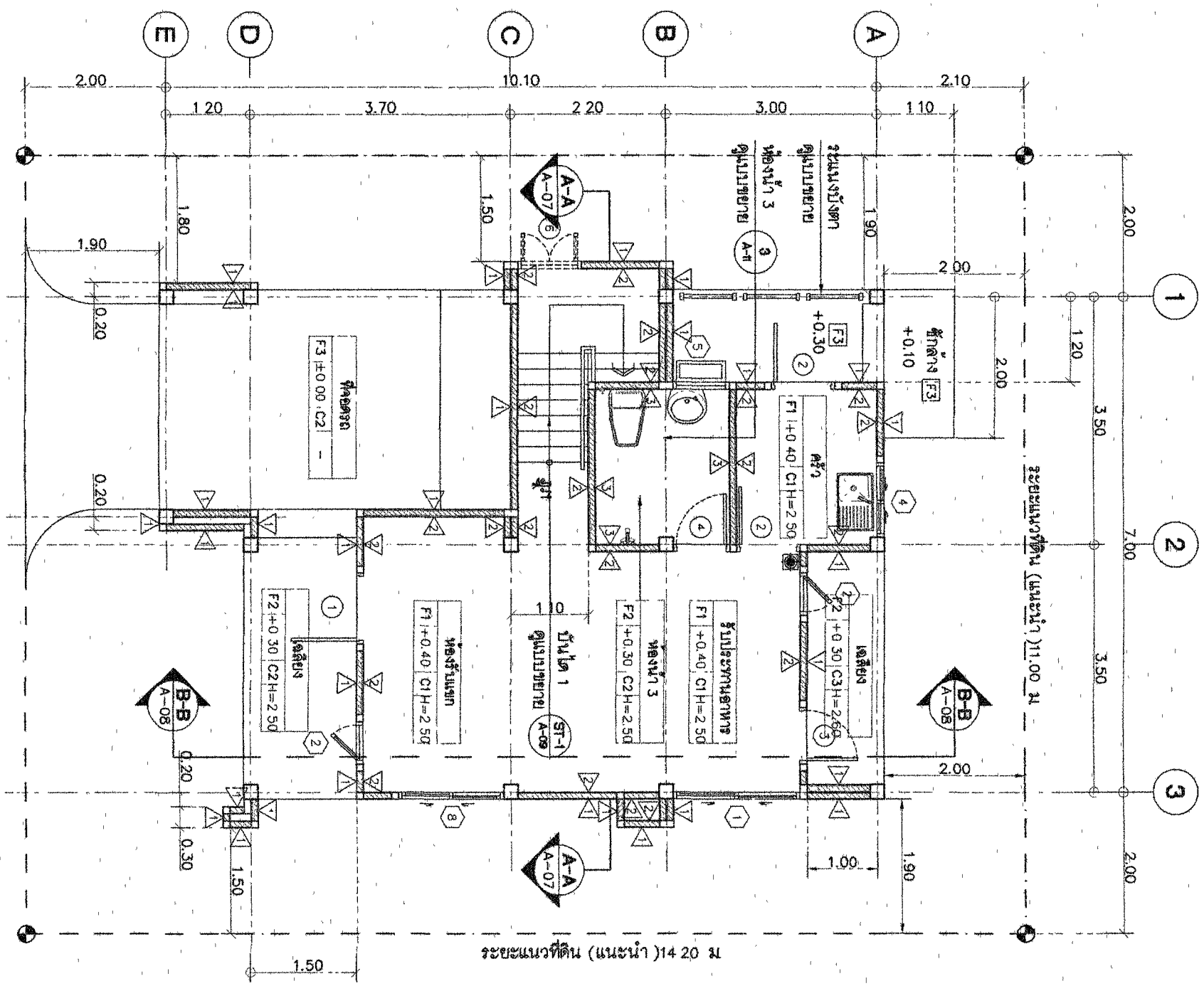
- ในระหว่างทำการก่อสร้างอาคารจะต้องมีมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องปฏิบัติด้วยความระมัดระวังเพื่อเป็นการป้องกันความเสียหายซึ่งอาจเกิดขึ้นได้กับชีวิตและทรัพย์สินของตนเองและผู้อื่นได้ อย่างน้อยจะต้องเตรียมการป้องกันโดยวิธีต่างๆ ดังนี้
- 11.1 ป้องกันความเสียหายซึ่งเกิดจากการดินสะเทือนเนื่องจากการตอกเข็ม และการก่อสร้างฐานรากที่อยู่ที่ต่ำกว่าระดับดินเดิม โดยการจำกัดลำดับการตอกเสาเข็ม (PILE DRIVING SEQUENCE) โดยการวางลำดับการตอกเสาเข็มให้เกิดแรงดัน ด้านข้างจะกระจายออกไปในทิศทางที่มีสิ่งปลูกสร้างน้อยที่สุด
- 11.2 การป้องกันความเสียหายซึ่งเกิดจากเศษวัสดุ สิ่งของร่วงหล่นลงมาข้างล่าง
- 11.2.1 กันรั่วชั่วคราวโดยรอบพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง ห้ามมิให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปใกล้หรือเข้าไปภายในบริเวณก่อสร้าง
- 11.2.2 ติดตั้งผ้าใบกันผิวอาคาร โดยการยึดติดกับส่วนด้านนอกอาคารมีความสูงเท่ากับความสูงของอาคารขณะที่ทำการก่อสร้างตลอดแนวอาคาร โดยรอบ
- 11.2.3 จัดให้มีลิ้นตลับชั่วคราวสำหรับทิ้งวัสดุที่เกิดจากการก่อสร้างอาคาร โดยติดตั้งควบคู่ไปกับการก่อสร้างอาคารทุกชั้น
- 11.2.4 คนงานที่เกี่ยวข้องที่ปฏิบัติหน้าที่ในบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้ปฏิบัติตามประกาศของกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างโดยเคร่งครัด
- 11.3. ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

### 12 หมายเหตุ

- วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุในแบบนี้ สามารถใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ

กรมทางหลวง			
เขียน	ตรวจ	คิด	วันที่
[ลายเซ็น]	[ลายเซ็น]	[ลายเซ็น]	24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุมัติ	[ลายเซ็น]	ลงวันที่ 24/1/63	
แทน อธิปัติ			

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบร่างที่	แผ่นที่
A-06	B
แบบมาตรฐาน งานไฟฟ้า 120 ตร.ม	
แบบร่างที่ชั้นที่ 1	



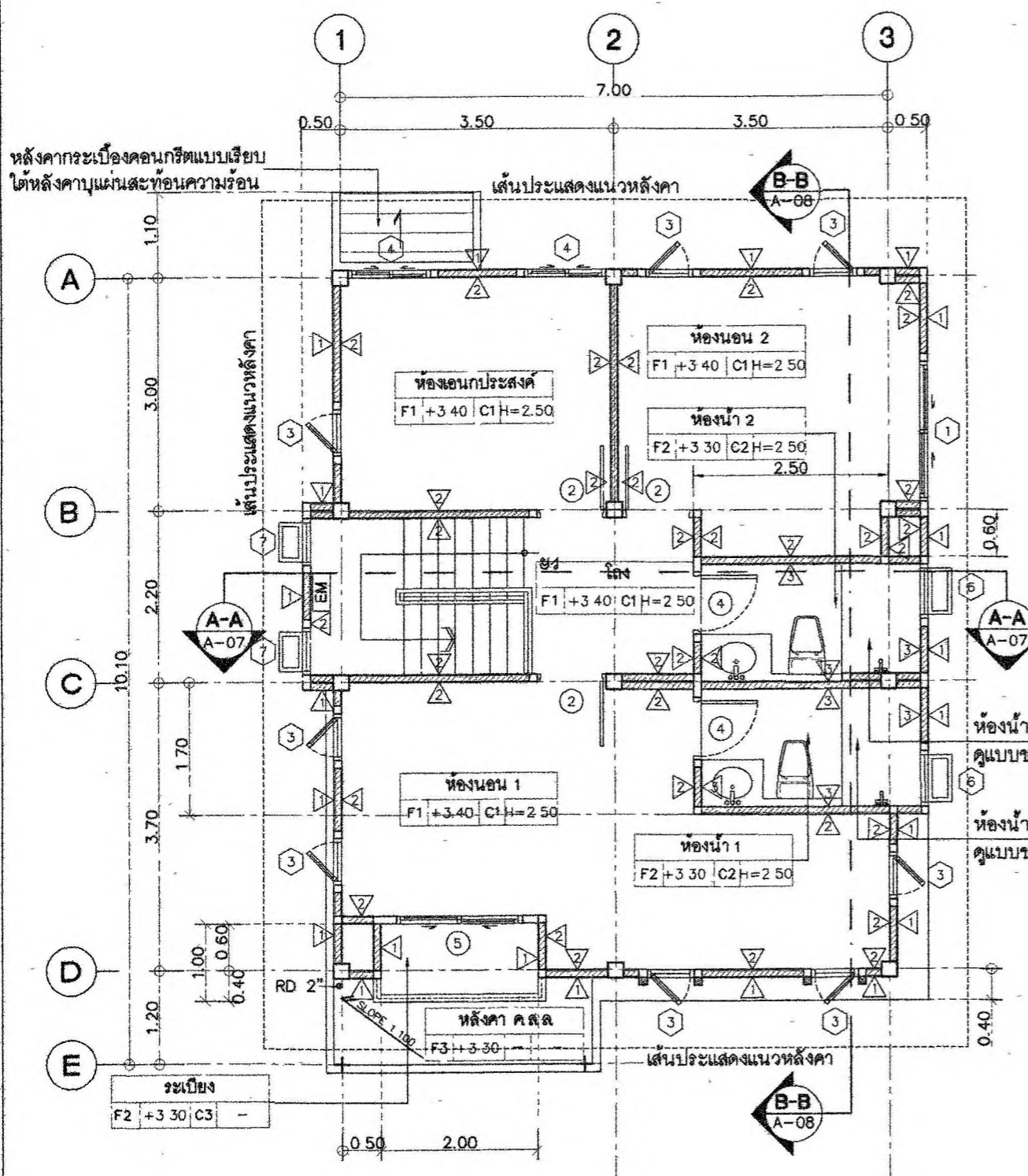
แบบร่างพื้นที่ชั้นที่ 1  
ขนาดกระดาษ A3  
1:75



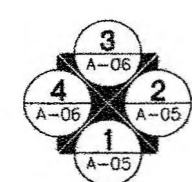
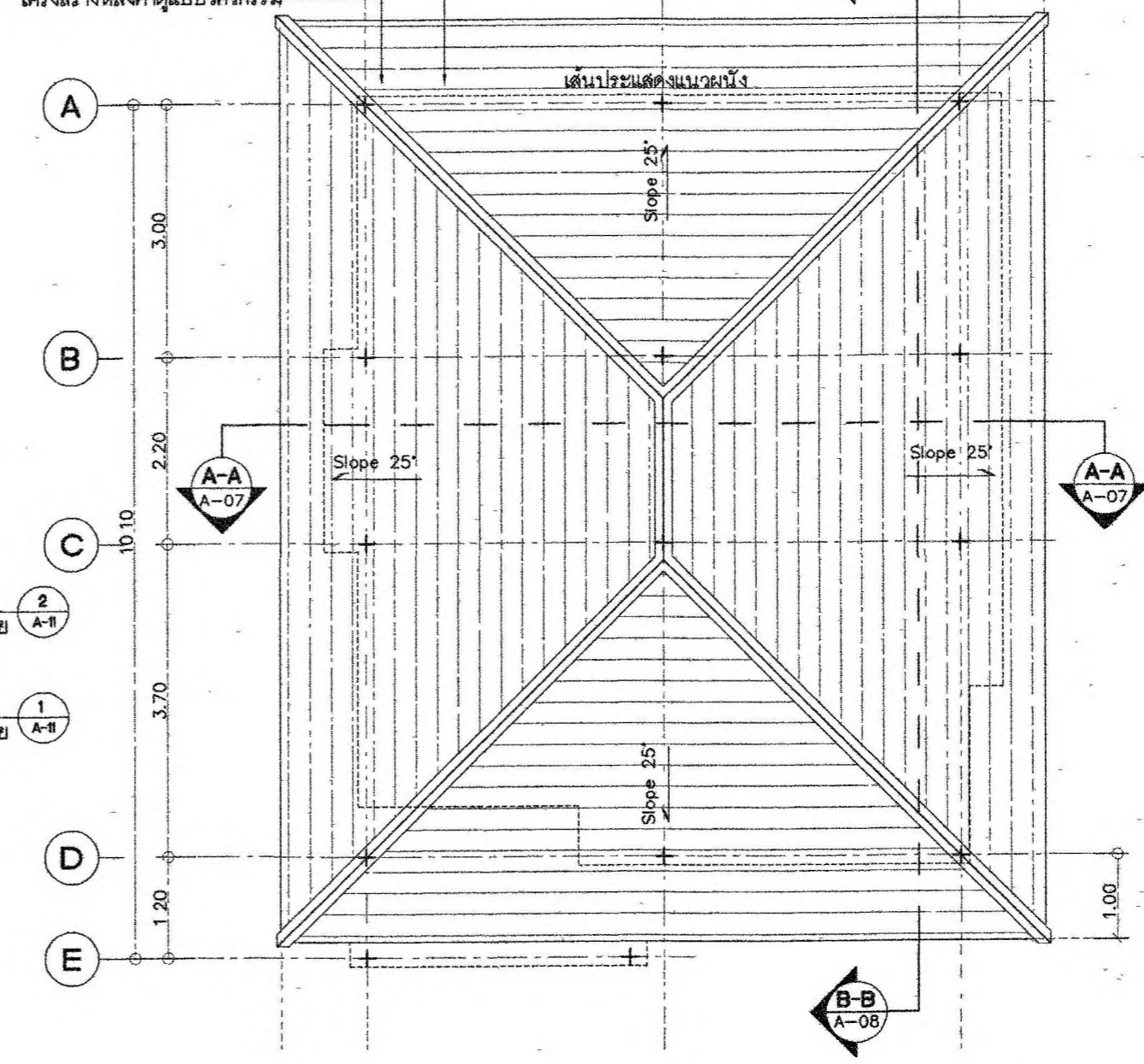
ติดตั้งพัดลมแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher)  
EM1 ไฟฉุกเฉิน ทอดไฟ LED กำลังสูง 9W จำนวน 2 ดวงโดยมี  
ประจุแบตเตอรี่แบบรีชาร์จในตู้ ใช้งานกว่า 2 ชั่วโมง

โครงการทดลอง			
เขียน	วิภาดา	คิด	วิภาดา
ออกแบบ	วิภาดา	ตรวจสอบ	วิภาดา
เห็นชอบ	วิภาดา	วันที่	4/11/18
อนุมัติ	วิภาดา	วันที่	31/1/18
นาย อธิษฐ์			

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-07	7
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แปลนพื้นที่ 2	
แปลนพื้นที่หลังคา	



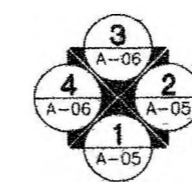
หลังคากระเบื้องคอนกรีตแบบเรียบ  
ใต้หลังคาปูแผ่นสะท้อนความร้อน  
โครงสร้างหลังคาแบบวิศวกรรม



แปลนพื้นที่ 2  
มาตราส่วน 1:75



● ดั้งดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher)  
EM ไฟฉุกเฉิน หลอดไฟ LED กำลังสูง 9W จำนวน 2 ดวง โคม  
ประจุแบตเตอรี่แบบอัดไนเม็ด นานกว่า 2 ชั่วโมง

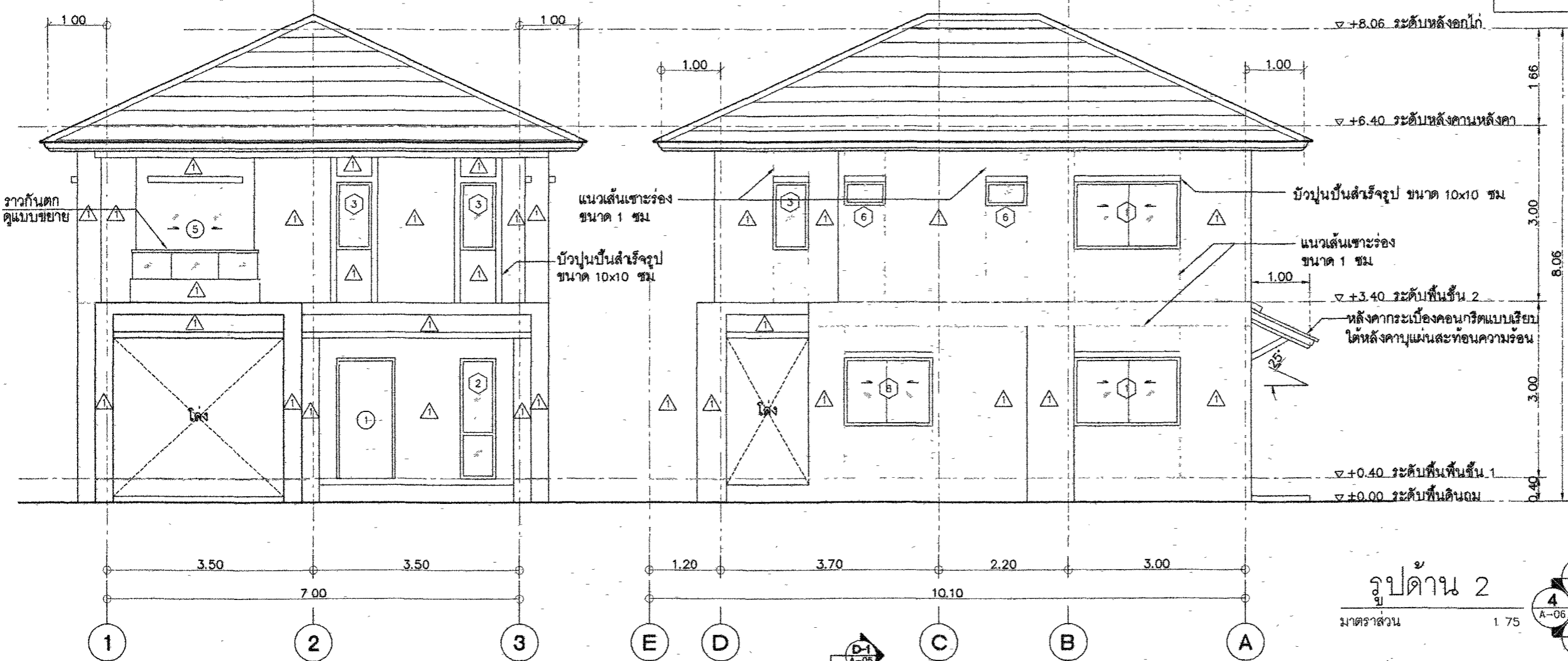


แปลนหลังคา  
มาตราส่วน 1:75

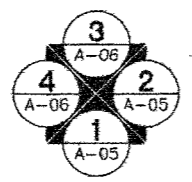


กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส	คัต วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	วิภาส
เห็นชอบ		ลงวันที่ 24/1/16
อนุญาต		ลงวันที่ 31/1/16
แทน อธิบัติ		

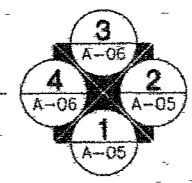
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
A-08	8
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รูปด้าน 1,2	



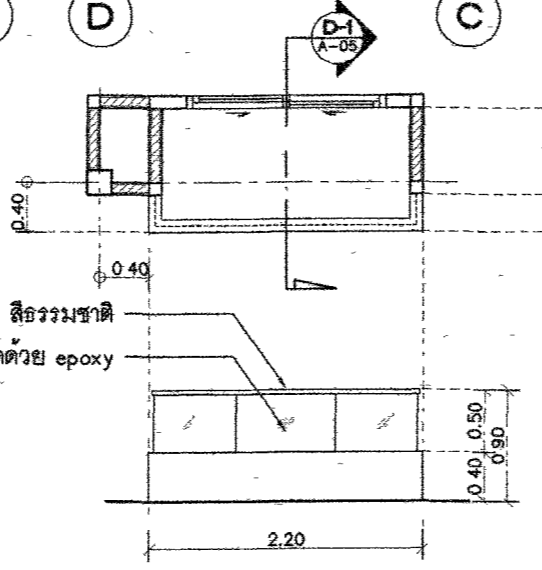
รูปด้าน 1  
มาตราส่วน 1:75



รูปด้าน 2  
มาตราส่วน 1:75

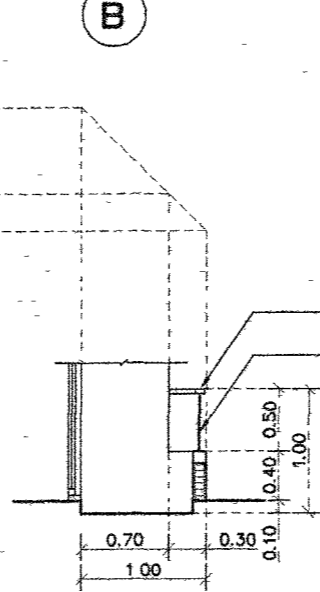


ราวจับสแตนเลส 1 1/2"x3" สีธรรมชาติ  
กระจกเทมเปอร์ หนา 6 มม. ยึดด้วย epoxy



แบบขยายราวกันตก  
มาตราส่วน NTS

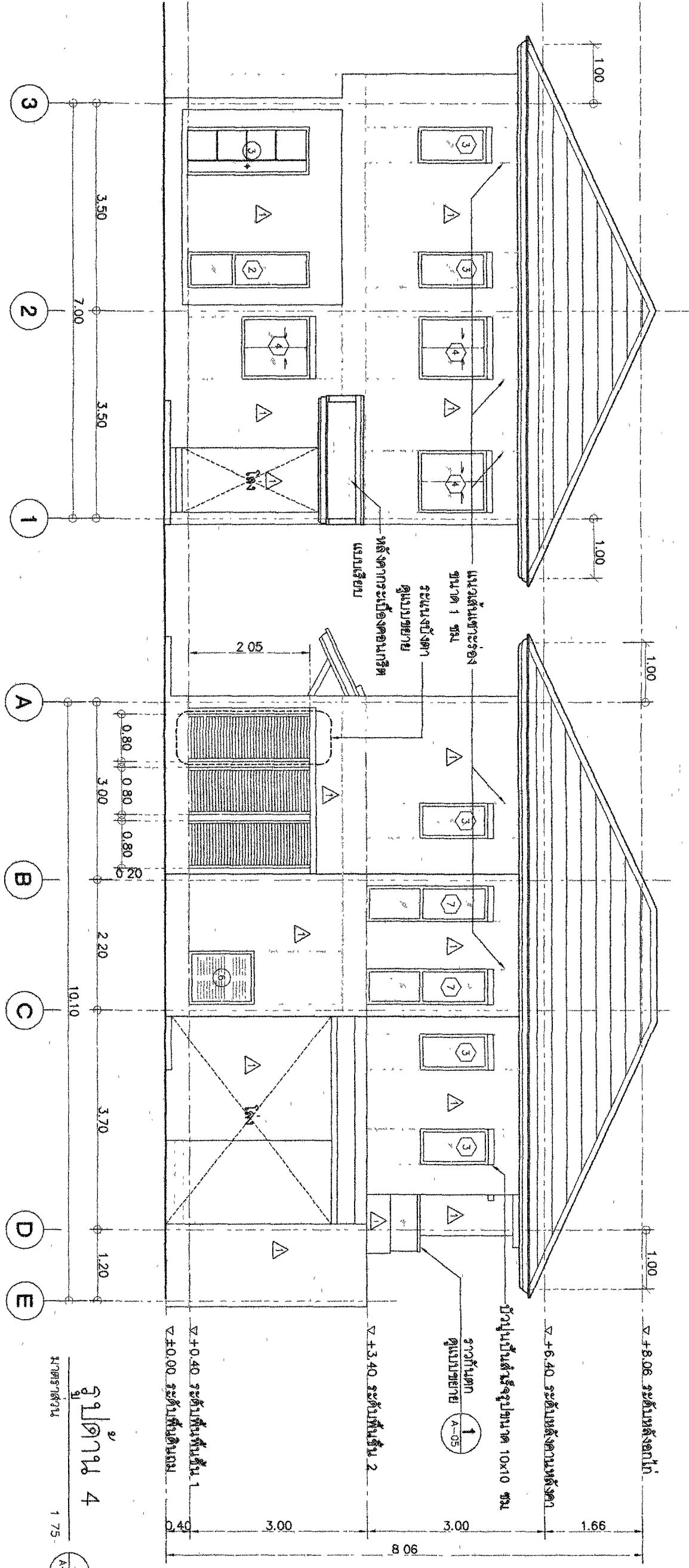
ราวจับสแตนเลส 1 1/2"x3" สีธรรมชาติ  
กระจกเทมเปอร์ หนา 6 มม. ยึดด้วย epoxy



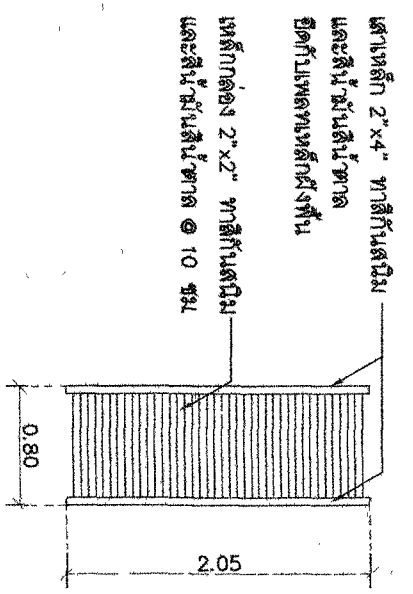
รูปตัด D-1  
มาตราส่วน NTS

กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	31/10/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่	31/10/63
แทน อธิปดี			

สำนักงานและอาคารแบบ	
แบบเลขที่	แบบที่
A-09	9
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รูปด้าน 3.4	



รูปด้าน 3  
ขนาดจริง 1:75

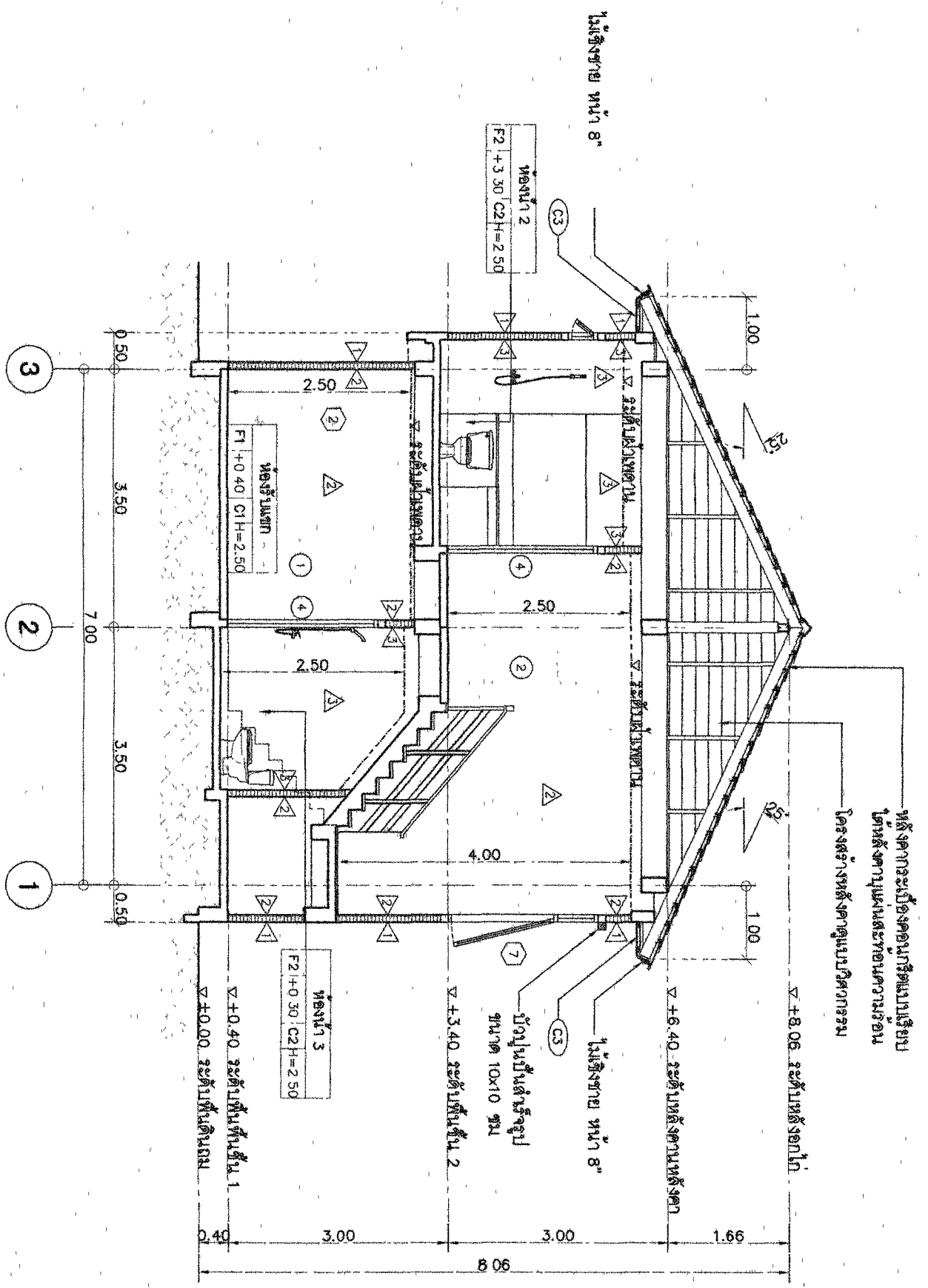


รูปด้าน 4  
ขนาดจริง 1:75

แบบขยายรายละเอียดผนัง  
ขนาดจริง 1:75

กรมช่างเทคนิค			
เขียน	รับร่าง	คิด	รับร่าง
ออกแบบ	ควบคุม	ตรวจสอบ	หน้า
หน้ารอบ	หน้ารอบ	หน้ารอบ	หน้ารอบ
ผู้ชำนาญการสำนักงานและอาคารแบบ			
อนุญาต	หน้ารอบ	หน้ารอบ	หน้ารอบ
วันที่รับร่าง 11/1/63			
หน้ารอบ 11/1/63			
หน้ารอบ 11/1/63			

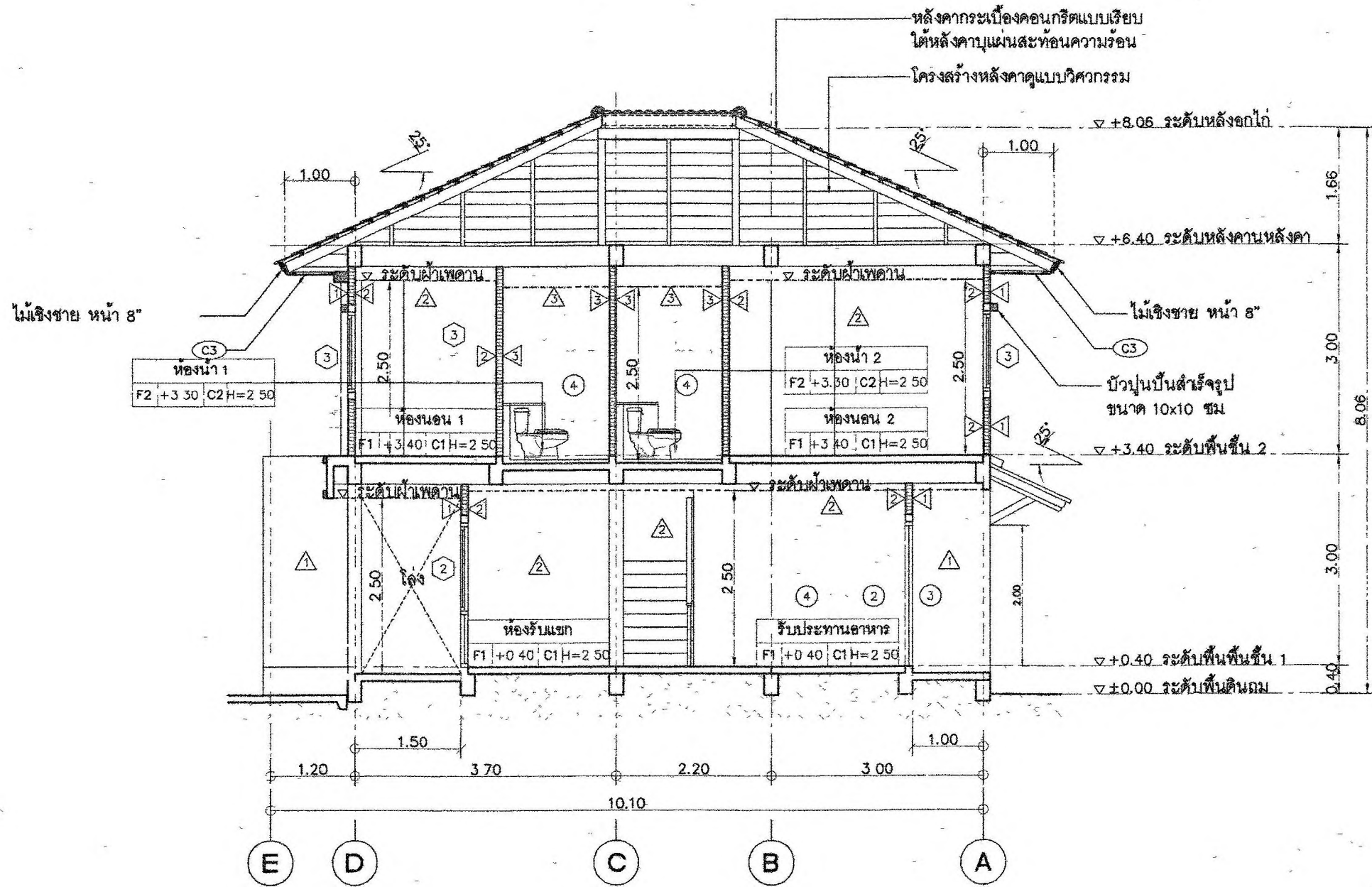
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบร่างที่	แผ่นที่
A-10	10
แบบแปลนอาคาร บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รูปตัด A-A	



รูปตัด A-A  
 1/75

กรมช่างเทคนิค			
เลขที่	วิชาที่	ชื่อ	วันที่
ออกแบบโดย <i>[Signature]</i>			
แก้ไขโดย <i>[Signature]</i>			
ผู้ควบคุมการดำเนินการก่อสร้างและควบคุมแบบ			
อนุญาต	วันที่ 31/1/63		หน้า ๑๖

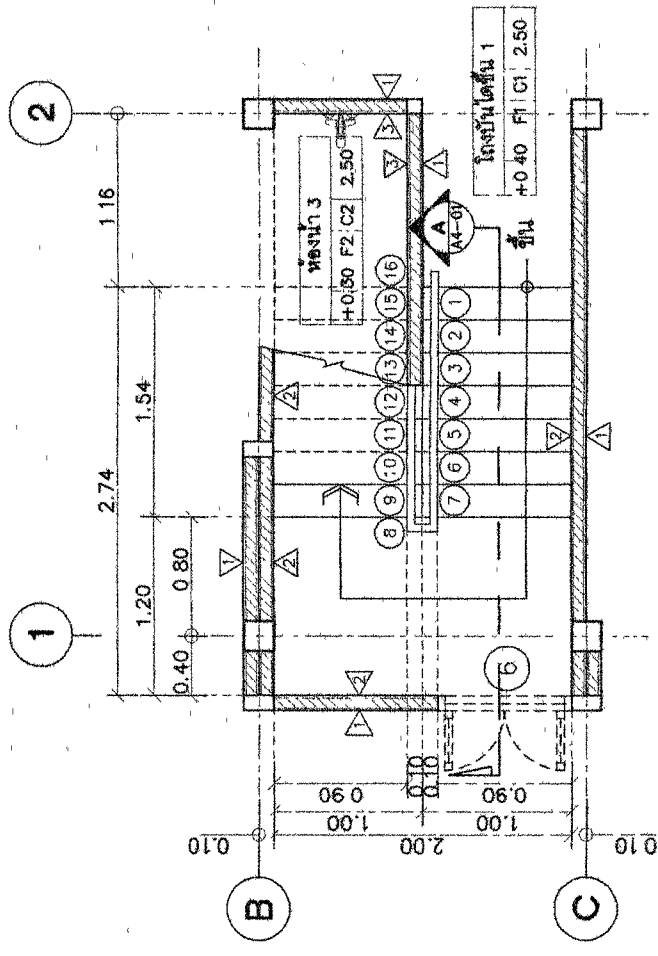
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-11	11
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รูปตัด B-B	



รูปตัด B-B

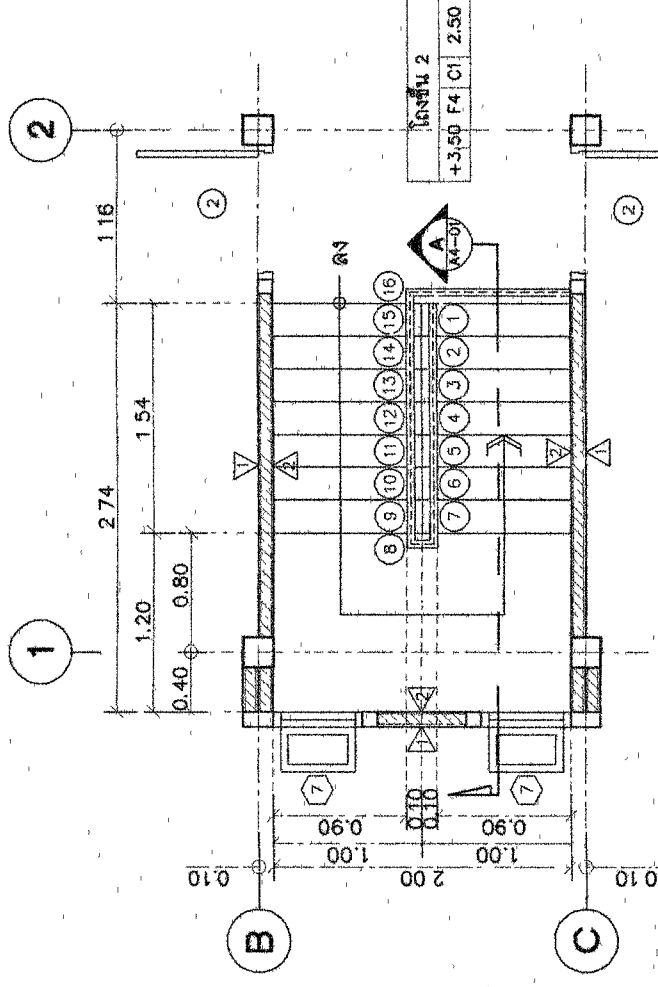
มาตราส่วน 1.75

กรมทางหลวง		
เขียน	ตรวจ	ทำ
ออกแบบ	ตรวจ	
เห็นชอบ	ลงวันที่	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ลงวันที่	
แทน อธิบดี		



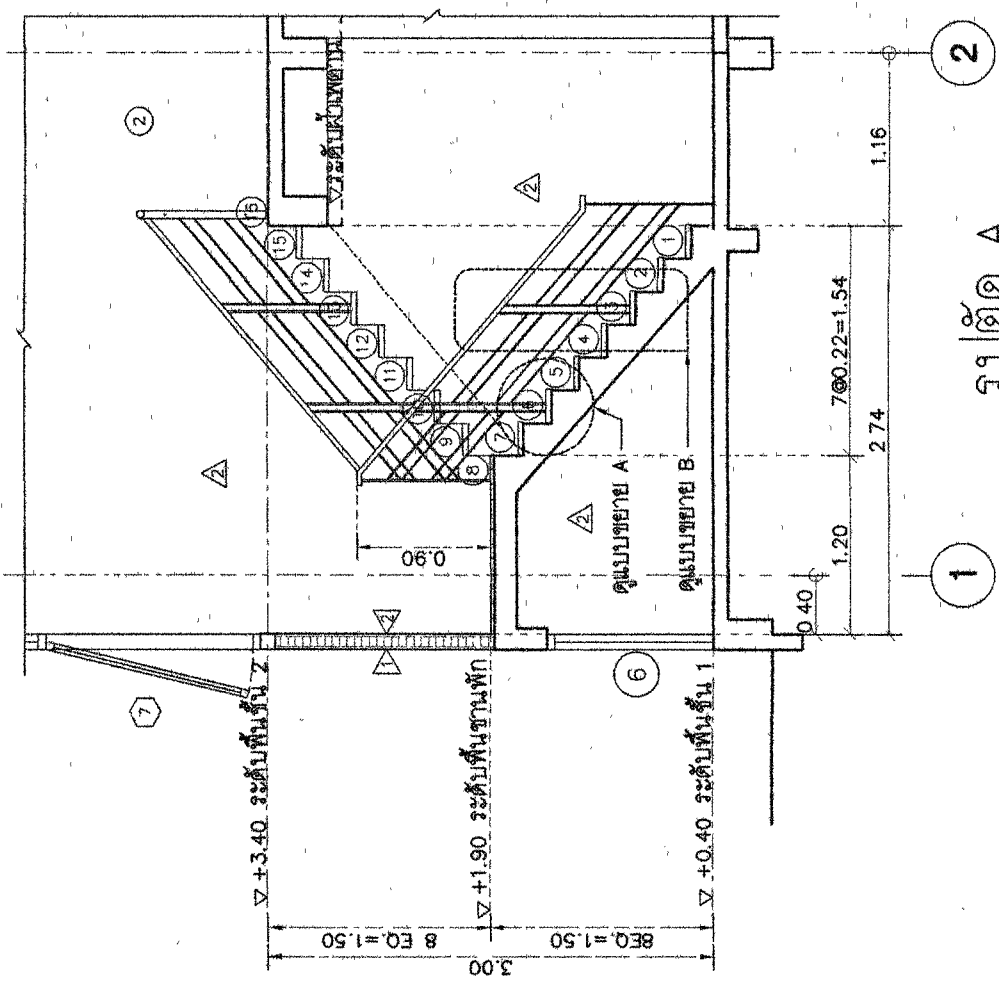
แบบขยายบันได ST-1 ชั้น 1

มาตราส่วน 1:50



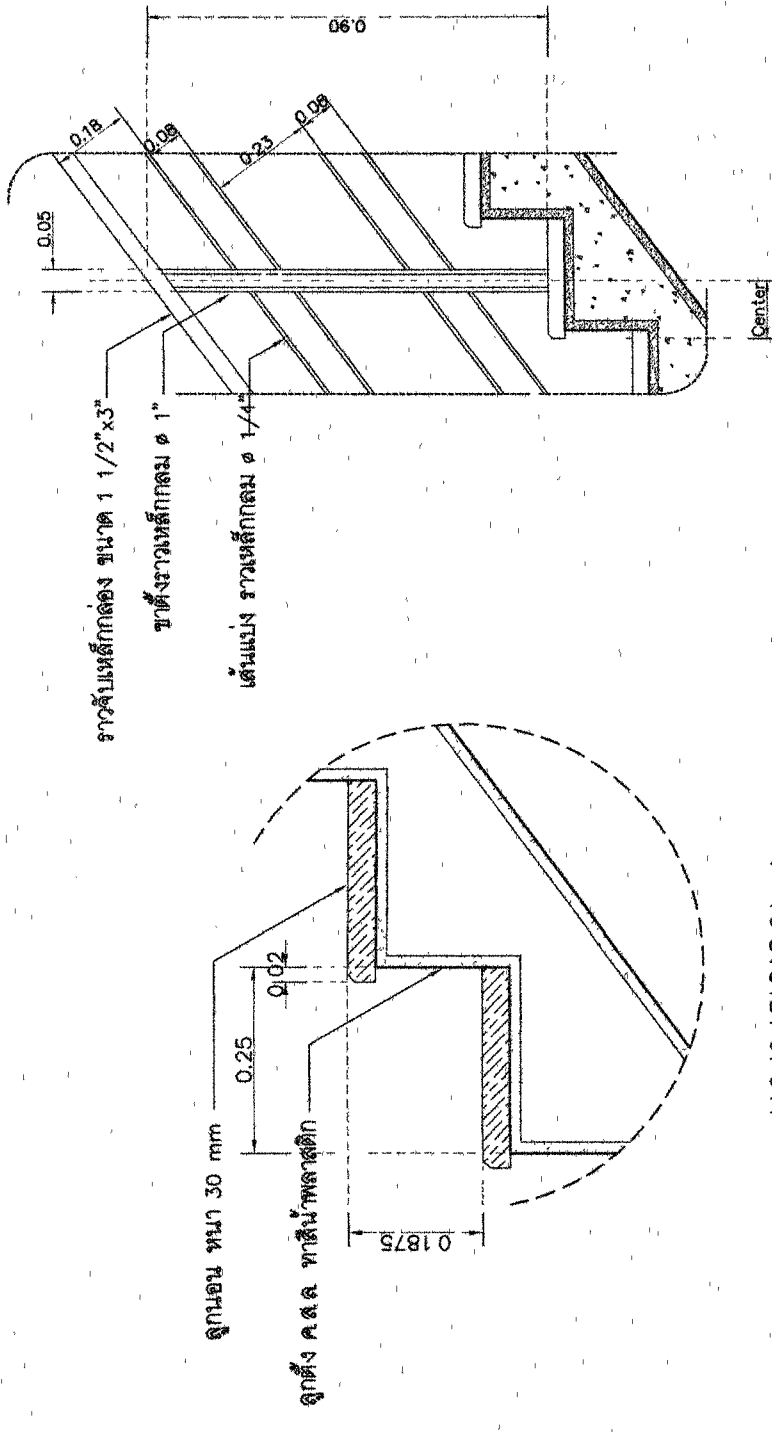
แบบขยายบันได ST-1 ชั้น 2

มาตราส่วน 1:50



รูปตัด A

มาตราส่วน 1:10



แบบขยาย A

มาตราส่วน 1:10

แบบขยาย B

มาตราส่วน NTS

สำนักงานวิศวกรรมและออกแบบ	
แบบสถาปัตย์	แผ่นที่ 12
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม.	
แบบขยาย , บันได ST-1	

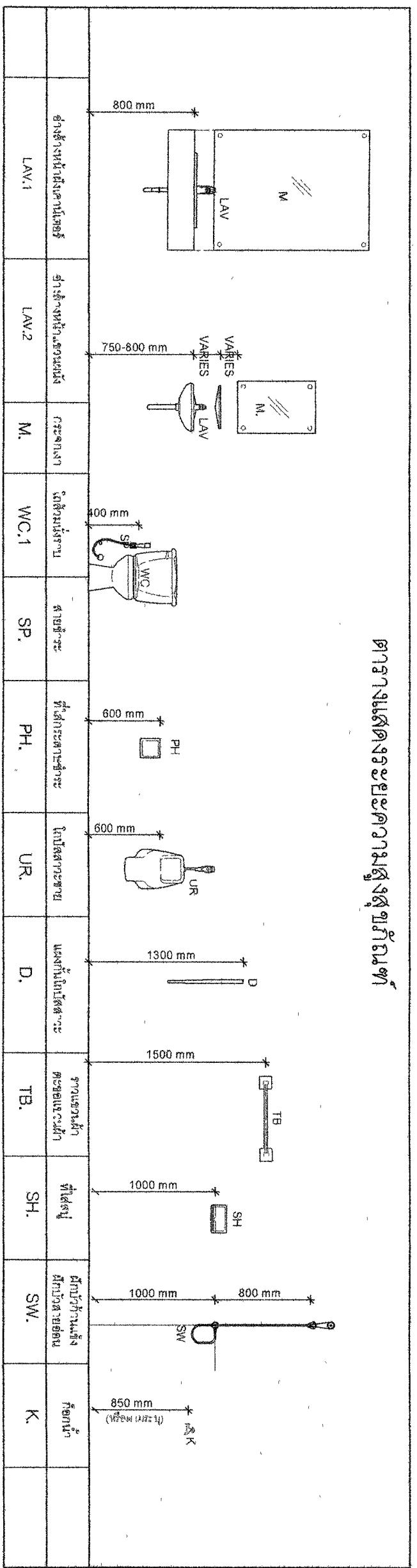
กรมทางหลวง	
เขียน	วิภาดา ศักดิ์
ออกแบบ	วิภาดา ศักดิ์
เห็นชอบ	วิภาดา ศักดิ์
อนุมัติ	วิภาดา ศักดิ์
ผู้ช่วยวิศวกรสำนักงานวิศวกรรมและออกแบบ	
วันที่ 11/11/63	
เลขที่ 11/11/63	
เลขที่ 11/11/63	



ตารางแสดงรายการวัสดุภัณฑ์

NO.	รายการ	รุ่น	ผลิตภัณฑ์	สี	รุ่น	ผลิตภัณฑ์	หมายเหตุ
WC	ในสุขภัณฑ์โถกรน้ำรวม (FLUSH TANK)	TF-2894SCW	AMERICAN STANDARD	ขาว	CT392 ELZBA	COTTO	หรือเทียบเท่า
FUR	สายฉีดชำระ	A-4800-WT	AMERICAN STANDARD	ขาว	CT3866NWH	COTTO	หรือเทียบเท่า
LAV.1	อ่างล้างหน้าชนิดฝังเคาน์เตอร์	TF-470LM	AMERICAN STANDARD	ขาว	CO171	COTTO	หรือเทียบเท่า
K.1	ก๊อกน้ำแบบอ่างล้างหน้า	WS-3901 M	Watson	-	CT169(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
LAV.2	อ่างล้างหน้าชนิดแขวน	TF-0933-WT	AMERICAN STANDARD	ขาว	C-013+CT160-C8	COTTO	หรือเทียบเท่า
K.2	ก๊อกน้ำแบบอ่างล้างหน้า	A-0908-10	AMERICAN STANDARD	-	CT169(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	อะไหล่อ่างล้างหน้าแบบกด	A-8101-6AN	AMERICAN STANDARD	-	CT673(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	พอร์นที่อ่างล้างหน้า	A-8102-N	AMERICAN STANDARD	-	CT683AX(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	-สายน้ำดี	A-600-20	AMERICAN STANDARD	-	Z402(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	-สกรูอ่างล้าง	WS-1210P	AMERICAN STANDARD	-	CT179(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
K.	ก๊อกอ่างล้าง	WS-0306L	Watson	-	CT1152C96	COTTO	หรือเทียบเท่า
SW.	ชุดผนังวาล์วแบบติดผนัง พร้อมชุดปิดน้ำวาล์ว	A-7003C-A	American Standard	-	CT-370-	COTTO	หรือเทียบเท่า
SH.	ที่ใส่สบู่ (เซรามิก)	K-2801-54-N	American Standard	ขาว	C805	COTTO	หรือเทียบเท่า
PH	ที่ใส่กระดาษชำระ (เซรามิก)	K-2501-43-N	American Standard	ขาว	C815	COTTO	หรือเทียบเท่า
TB	ราวแขวนผ้า (สเตนเลส)	K-2501-53-N	American Standard	-	CT0150(HM)	-	หรือเทียบเท่า
FD	ระบบกรดักกลิ่น FLOOR DRAIN 2"	A-8200-N	American Standard	-	CT640Z (HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
M.	กระเบื้องปูพื้นกระเบื้องปอร์เซเลน ขนาด 60x70 ซม. หน้า 6 มม.						
M2	กระเบื้องปูผนังกระเบื้องปอร์เซเลน ขนาด 30x45 ซม.						

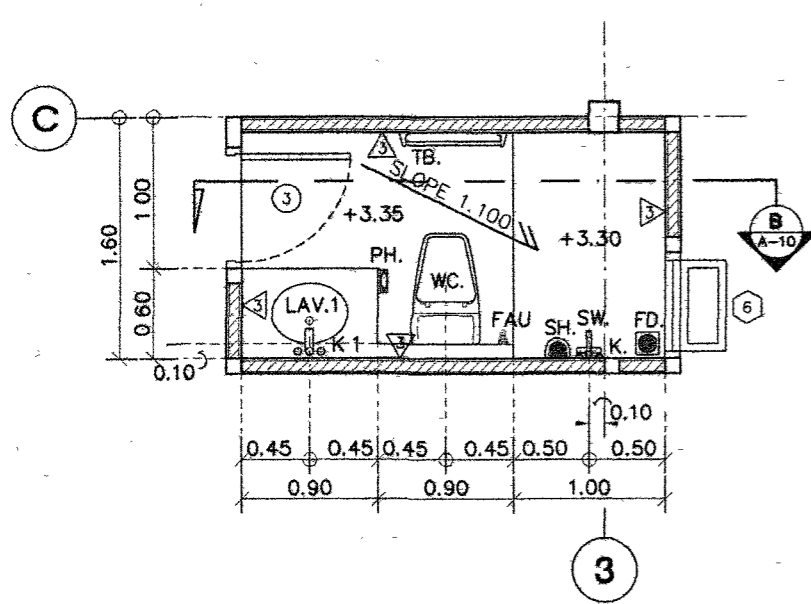
ตารางแสดงรายละเอียดการติดตั้งวัสดุภัณฑ์



สำนักงานและออกแบบ	
แบบร่าง	วันที่
A-13	13
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม.	

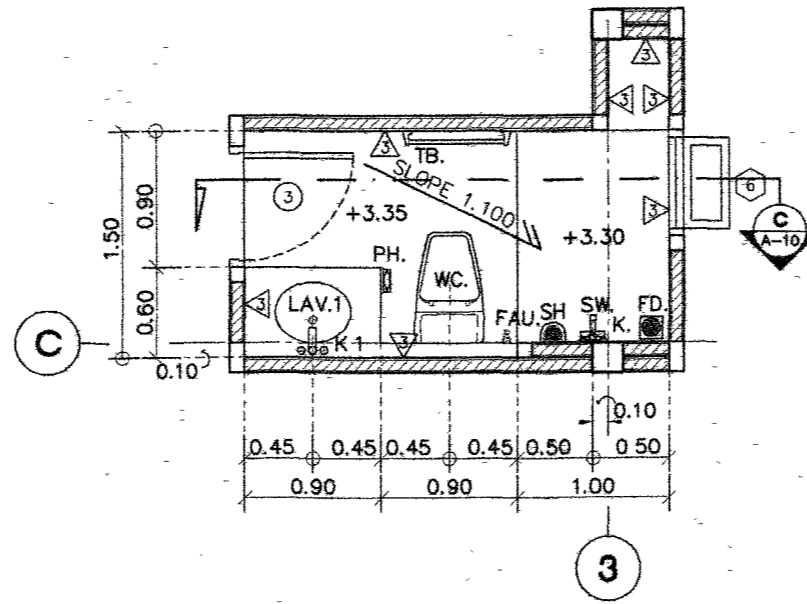
ตารางแสดงรายการวัสดุภัณฑ์

ประวัติการตรวจ			
เขียน	วันที่	ตรวจ	วันที่
ออกแบบ	31/1/65	ตรวจ	31/1/65
ผู้ควบคุมการก่อสร้างและออกแบบ			
อนุมัติ	วันที่	อนุมัติ	วันที่
อนุมัติ	31/1/65	อนุมัติ	31/1/65



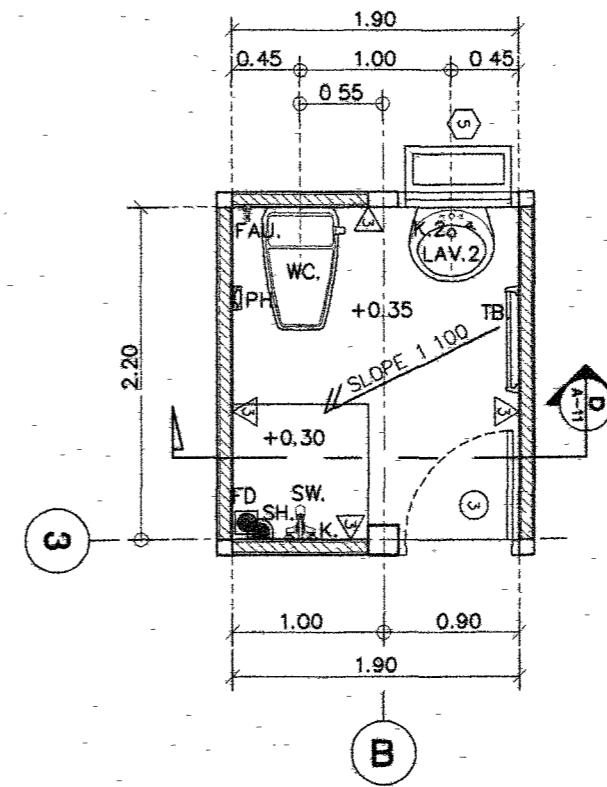
แบบขยายห้องน้ำ 1

มาตราส่วน 1:50



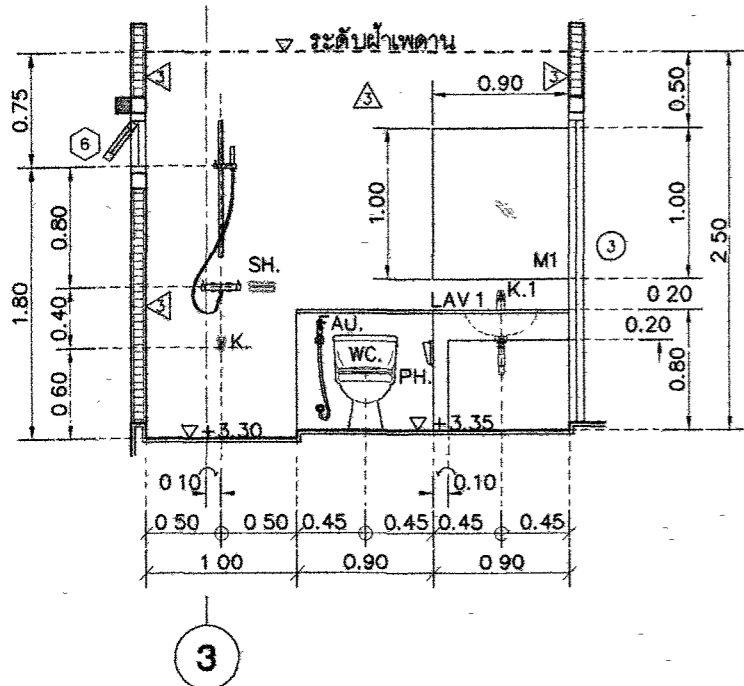
แบบขยายห้องน้ำ 2

มาตราส่วน 1:50



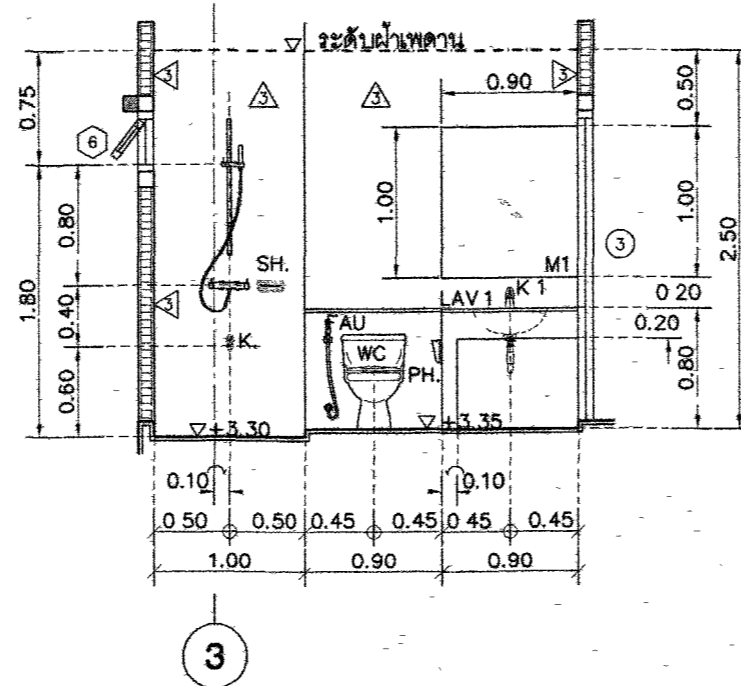
แบบขยายห้องน้ำ 3

มาตราส่วน 1:50



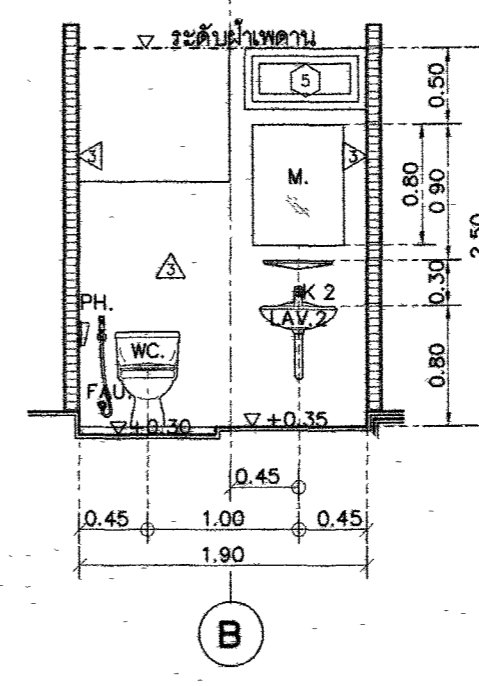
รูปตัด B

มาตราส่วน 1:50



รูปตัด C

มาตราส่วน 1:50



รูปตัด D

มาตราส่วน 1:50

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-14	14
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายห้องน้ำ	

กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คัล	วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	คัล	วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	คัล	วิภาส
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	วิภาส	คัล	วิภาส
แทน อธิปดี			

สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบคดี	แผ่นที่
A-15	15

แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม.

แบบขยายประตูหน้าต่าง 1

<p>① ประตูบานเปิดเดี่ยว โถงทางเข้า</p>	<p>② ประตูบานเปิดเดี่ยว ห้องรับและห้องนอน</p>	<p>③ ประตูบานเปิดเดี่ยว ห้องรับประทานอาหาร</p>	<p>④ ประตูบานเปิดเดี่ยว ห้องน้ำ</p>
<p>วงกบ UPVC 2"x4" กรอบบาน UPVC สายไม่ ลูกศอก - ช่องแสง - บานพับ / ล้อเลื่อน - มือจับ - กลอน/อุปกรณ์ล็อก - อื่นๆ</p>	<p>วงกบ UPVC 2"x4" กรอบบาน UPVC สายไม่ ลูกศอก - ช่องแสง - บานพับ / ล้อเลื่อน - มือจับ - กลอน/อุปกรณ์ล็อก - อื่นๆ</p>	<p>วงกบ UPVC 2"x4" กรอบบาน UPVC สายไม่ ลูกศอก - ช่องแสง - บานพับ / ล้อเลื่อน - มือจับ - กลอน/อุปกรณ์ล็อก - อื่นๆ</p>	<p>วงกบ UPVC กรอบบาน UPVC ลูกศอก - ช่องแสง - บานพับ / ล้อเลื่อน - มือจับ - กลอน/อุปกรณ์ล็อก - อื่นๆ</p>
<p>⑤ ประตูบานเลื่อนเดี่ยว ระเบียงห้องนอน</p>	<p>⑥ ประตูบานเปิดคู่ ห้องใต้บันได</p>	<p>⑦ หน้าต่างบานเลื่อนเดี่ยว ห้องรับแขกและห้องนอน</p>	<p>⑧ หน้าต่างบานเปิดเดี่ยว พร้อมช่องแสงด้านข้าง ห้องรับแขก</p>
<p>วงกบ อลูมิเนียมขนาด 2"x4" กรอบบาน อลูมิเนียมขนาด 6 มม. ลูกศอก - ช่องแสง - บานพับ / ล้อเลื่อน - มือจับ - กลอน/อุปกรณ์ล็อก - อื่นๆ</p>	<p>วงกบ UPVC 2"x4" กรอบบาน UPVC สายไม่ ลูกศอก - ช่องแสง - บานพับ / ล้อเลื่อน - มือจับ - กลอน/อุปกรณ์ล็อก - อื่นๆ</p>	<p>วงกบ อลูมิเนียมขนาด 2"x4" กรอบบาน อลูมิเนียมขนาด 6 มม. ลูกศอก - ช่องแสง - บานพับ / ล้อเลื่อน - มือจับ - กลอน/อุปกรณ์ล็อก - อื่นๆ</p>	<p>วงกบ อลูมิเนียมขนาด 2"x4" กรอบบาน อลูมิเนียมขนาด 6 มม. ลูกศอก - ช่องแสง - บานพับ / ล้อเลื่อน - มือจับ - กลอน/อุปกรณ์ล็อก - อื่นๆ</p>

กรมทางหลวง

ชื่อ	รวิภาส	ยศ	รวิภาส	นาม	
------	--------	----	--------	-----	--

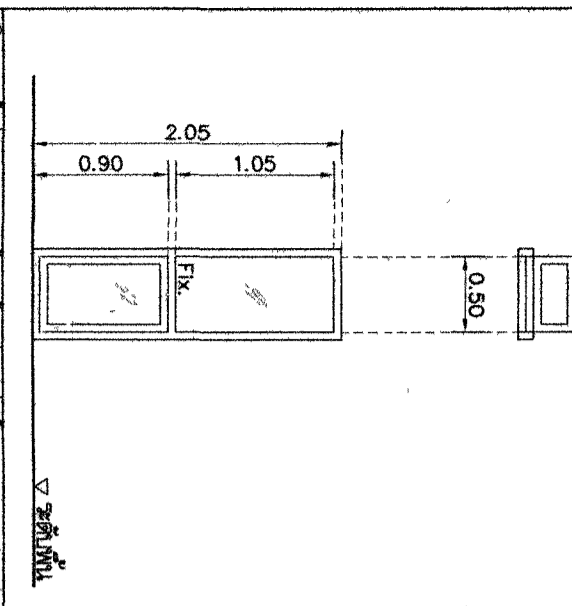
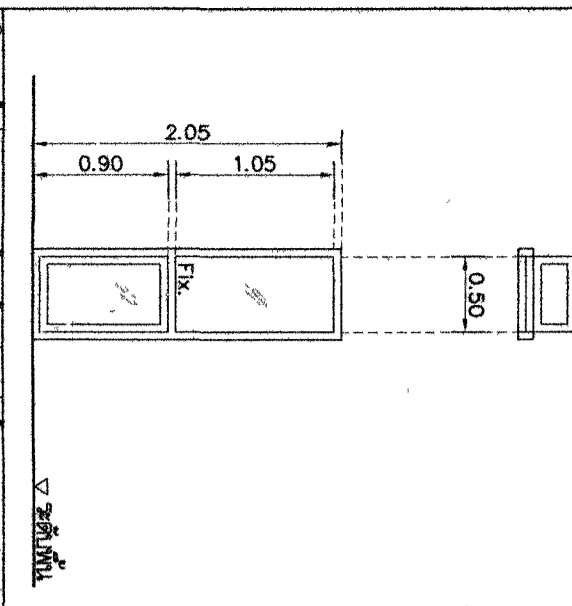
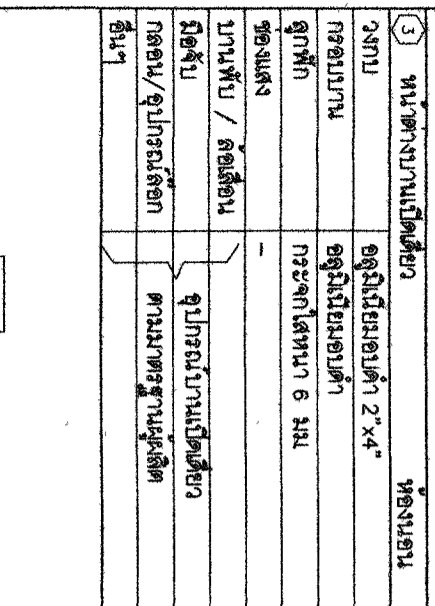
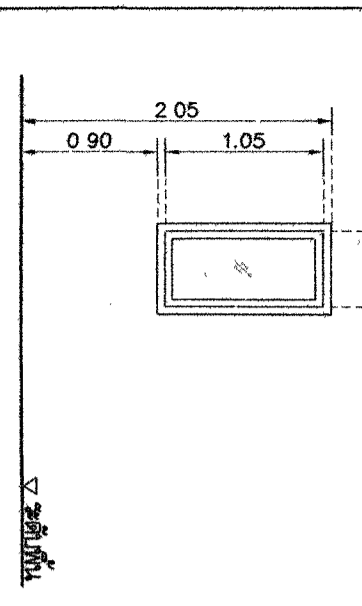
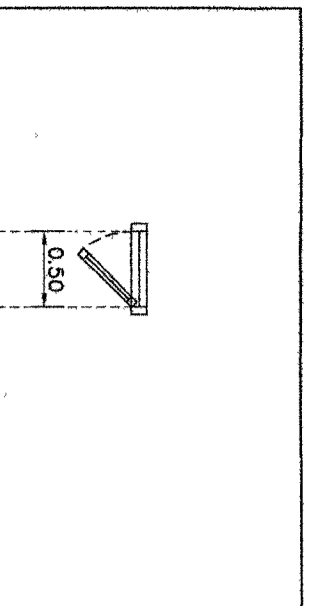
ออกแบบโดย **กิตติศักดิ์** หรือ **DL**  
วันที่ **29/11/62**

อนุมัติโดย **วิภาส**  
วันที่ **31/11/62**

งาน ธรณี

สำเนาคำสั่งงานและออกแบบ

แบบเลขที่	แผ่นที่
A-16	16
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายประตูหน้าต่างต่าง 2	

<p>หน้าต่างบานเปิดเดี่ยว</p> <p>ห้องนอน</p> <p>วงกบ</p> <p>กรอบบาน</p> <p>ลูกฟัก</p> <p>ช่องแสง</p> <p>บานพับ / ล้อเลื่อน</p> <p>มือจับ</p> <p>กลอน/อุปกรณ์ล็อก</p> <p>อื่นๆ</p> 	<p>หน้าต่างบานเปิดเดี่ยว</p> <p>ห้องนอน</p> <p>วงกบ</p> <p>กรอบบาน</p> <p>ลูกฟัก</p> <p>ช่องแสง</p> <p>บานพับ / ล้อเลื่อน</p> <p>มือจับ</p> <p>กลอน/อุปกรณ์ล็อก</p> <p>อื่นๆ</p> 	<p>หน้าต่างบานเลื่อนสลับ</p> <p>ห้องครัว</p> <p>วงกบ</p> <p>กรอบบาน</p> <p>ลูกฟัก</p> <p>ช่องแสง</p> <p>บานพับ / ล้อเลื่อน</p> <p>มือจับ</p> <p>กลอน/อุปกรณ์ล็อก</p> <p>อื่นๆ</p> 	<p>หน้าต่างบานกระทุ้ง</p> <p>ห้องรับแขก</p> <p>วงกบ</p> <p>กรอบบาน</p> <p>ลูกฟัก</p> <p>ช่องแสง</p> <p>บานพับ / ล้อเลื่อน</p> <p>มือจับ</p> <p>กลอน/อุปกรณ์ล็อก</p> <p>อื่นๆ</p> 	<p>หน้าต่างบานกระทุ้ง</p> <p>ห้องรับแขก</p> <p>วงกบ</p> <p>กรอบบาน</p> <p>ลูกฟัก</p> <p>ช่องแสง</p> <p>บานพับ / ล้อเลื่อน</p> <p>มือจับ</p> <p>กลอน/อุปกรณ์ล็อก</p> <p>อื่นๆ</p> 
---	---	---	---	---

บริษัท ปรนพานิช จำกัด

ชื่อ:  วิศวกร:

ออกแบบ:  อนุมัติ:

วันที่: 31/1/65

สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-01	17

แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม

รายการประกอบแบบ 1

วัสดุก่อสร้าง MATERIALS

- 1.1 คอนกรีต(CONCRETE)  
 ก) ได้ ไม้ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นในส่วนเฉพาะโครงสร้างนั้นๆ คอนกรีตชั้นคุณภาพต่างๆ ที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสม โดยมีการต้านแรงอัดเมื่ออายุ 28 วัน ของแ่งคอนกรีตตลอดทรงกระบอกขนาด 15 x 30 ซม. ดังนี้  
 - คอนกรีตที่ใช้หล่อโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง เช่น พื้น เสาเข็ม ต้องไม่น้อยกว่า 360 กก./ตร.ซม.  
 - คอนกรีตที่ใช้หล่อโครงสร้างทั่วไป เช่น เสา คาน กว้าง และ ฐานราก ต้องไม่น้อยกว่า 210 กก./ตร.ซม.  
 - คอนกรีตที่ใช้สำหรับพื้นต้องนำและคาดฟ้าต้องผสมน้ำยากันซึม  
 - คอนกรีตหนา ต้องไม่น้อยกว่า 150 กก./ตร.ซม.
- 1.2 เหล็กเสริม (REINFORCEMENT)  
 SR 24 (FOR RB6, RB9)  
 SD 40 (FOR DB10, DB12, DB16, DB20, DB25)

2.รายละเอียดเกี่ยวกับเหล็กเสริม (ARRANGEMENT OF BAR)

- 2.1 การงอ 180 องศา สำหรับเหล็กเสริมหลัก (SEMI-CIRCULAR HOOK FOR MAIN BAR)  
 เหล็กข้อต่อไม่ต้องงอออกเว้นเหล็กเสริมหลัก ที่แ่งมุมของเสาและคาน  
 FOR DEFORMED BAR, EXCEPT CONNER BAR OF COLUMN GIRDER AND BEAM.

เหล็กกลมต้องงอ 180 องศา ที่ปลายทุกเส้นรวมทั้งเหล็กข้อต่อซึ่งเป็นเหล็กเสริมหลักที่แ่งมุมของเสาและคาน  
 FOR ROUND BAR, INCLUDE CONER BAR OF COLUMN GIRDER AND BEAM



2.2 ระยะฝังปลายของเหล็กเสริม (ANCHOR LENGTH)

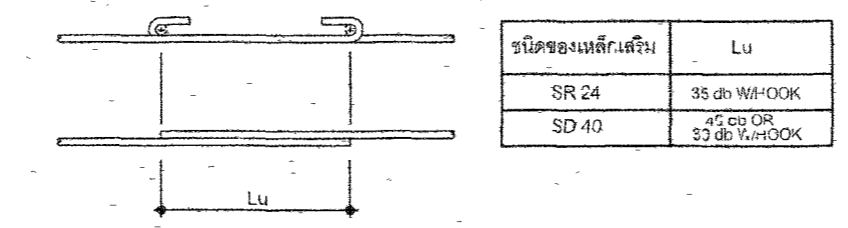
ชนิดของเหล็กเสริม	เหล็กเสริมทั่วไป (S1)	เหล็กเสริมของคานและพื้น (S2)	
		พื้น	คาน
SR 24	35 db W/HOOK	25 db W/HOOK	150 mm
SD 40	35 db	25 db	> 150 mm AND 1'D db

db = ขนาดเส้นศูนย์กลางของเหล็กเสริม

2.3 มาตรฐานการงอ (STANDARD HOOK)

การงอแบบต่างๆ	SR 24	SD 40		
			การงอ 180 องศาสำหรับเหล็กเสริมหลักของเสาและคาน	การงอ 135 องศาสำหรับรูปคานและเหล็กปลอกเสา
	D > 3 db E > 4 db	D > 4 db E > 4 db		
	D > 3 db E > 6 db	D > 4 db E > 6 db		
	D > 3 db E > 8 db	D > 3 db E > 8 db		
	D > 3 db	D > 4 db		
	D > 5 db			
	D > 6 db (db < 28 mm)			
	D > 8 db (cb < 41 mm)			

2.4 ระยะทับของเหล็กเสริม (LAP JOINT)

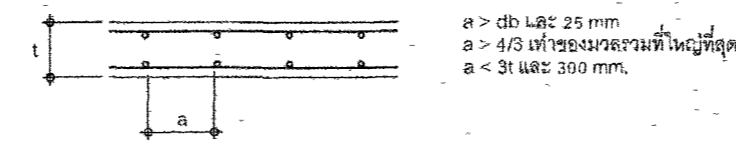


2.5 ระยะที่น้อยที่สุดของผิวคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม (MINIMUM COVERAGE)

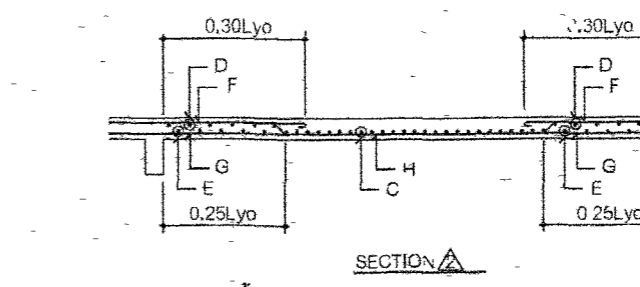
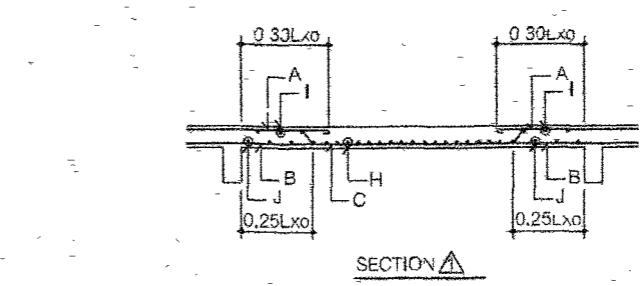
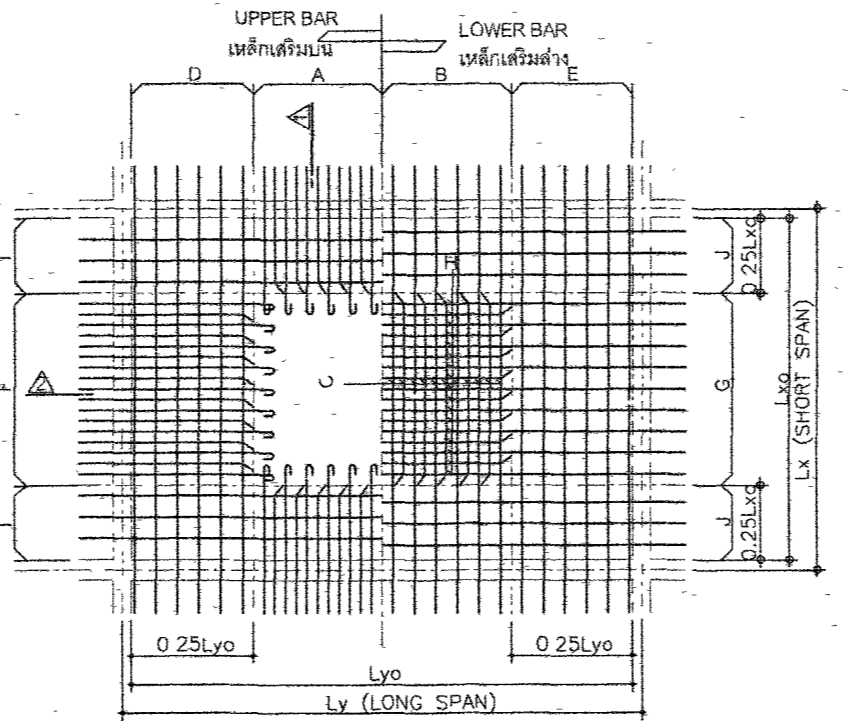
ชนิดของโครงสร้าง		ระยะที่น้อยที่สุดของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม (ม.ม.)
ไม่สัมผัสดินโดยตรง	พื้น, ผนัง	25-30
	เสา, คาน	25
สัมผัสดินโดยตรง	ฐานราก	75
	เสา	75

3. พื้น คสล. (SLAB)

3.1 ระยะช่องว่างระหว่างเหล็กเสริม (CLEAR DISTANCE OF BAR)

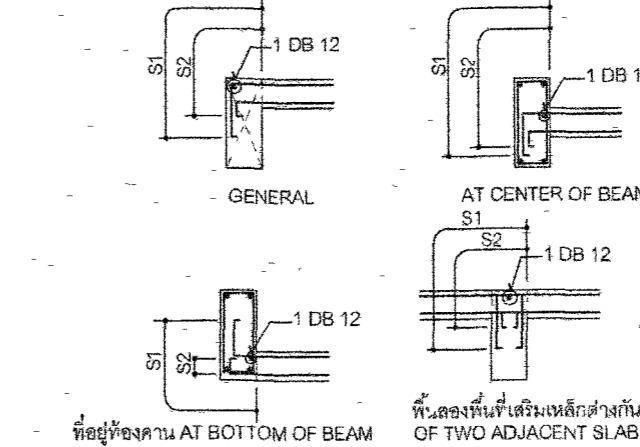


3.2 การจัดเรียงเหล็กเสริมพื้น (SLAB REINFORCEMENT)

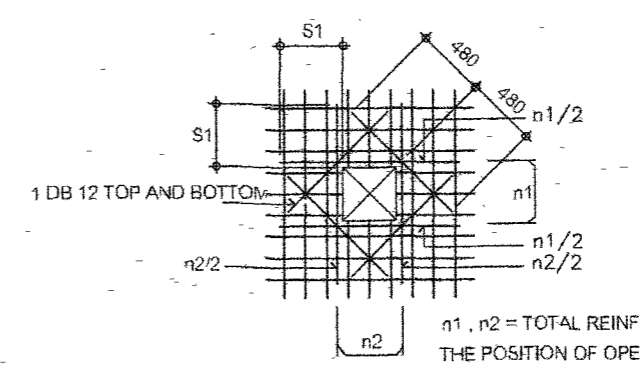


3.3 ระยะฝังของเหล็กเสริมพื้น (ANCHORAGE OF BAR)

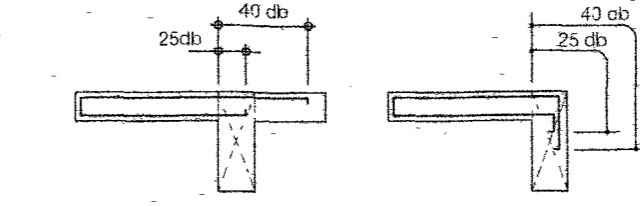
สำหรับทุกกรณีที่แสดงข้างต้นนี้ ปลายเหล็กเสริมพื้นทุกเส้นต้องอยู่ในครึ่งคานด้านตรงข้ามกับด้านที่พื้นเข้าเกาะคาน ( FOR THE FOLLOWING CASE, THE END OF BAR SHALL BE LOCATED ON THE OPPOSITE SIDE OF CENTER OF SUPPORTING BEAM )



3.4 การเสริมเหล็กพิเศษรอบช่องเปิดในพื้นและผนัง (ADDITIONAL REINFORCEMENT AROUND OPENING)



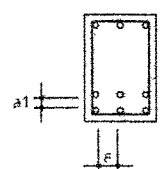
3.5 พื้นยื่น (CANTILEVER SLAB)



กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	24/11/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่	24/11/63
แทน อธิปดี			

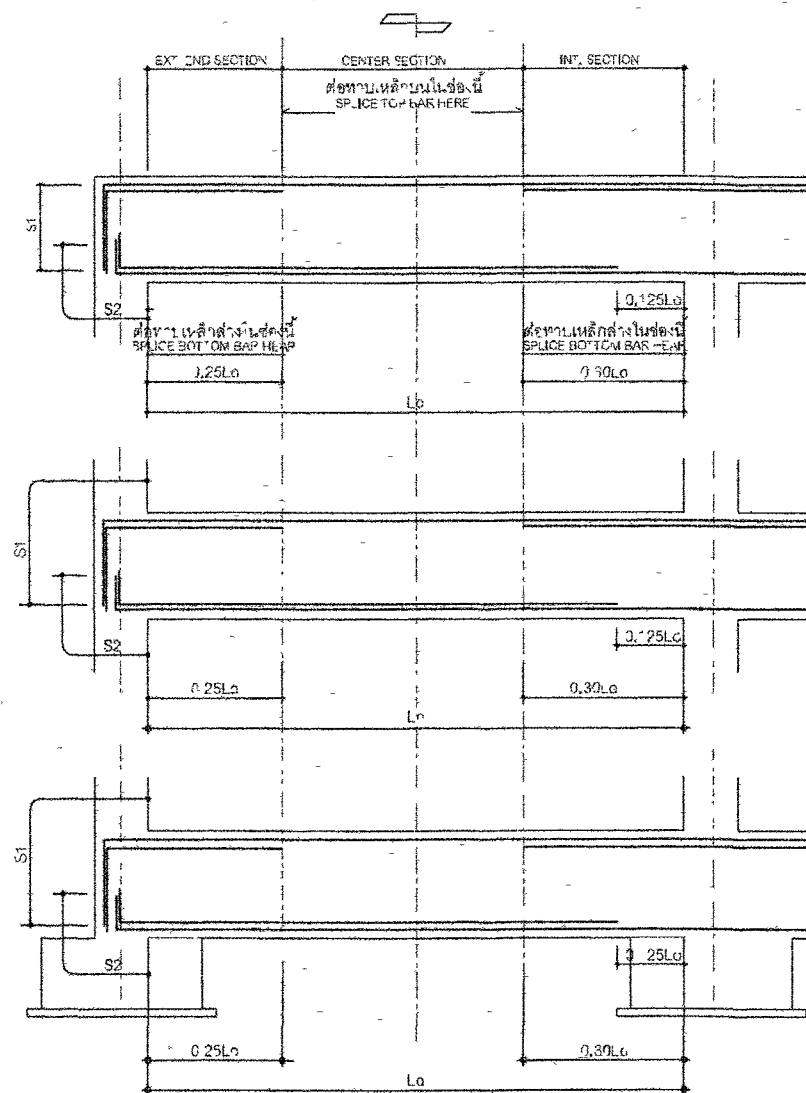
4. คาน (BEAM AND GIRDER)

4.1 ระยะช่องว่างระหว่างเหล็กเสริม (CLEAR DISTANCE OF BAR)



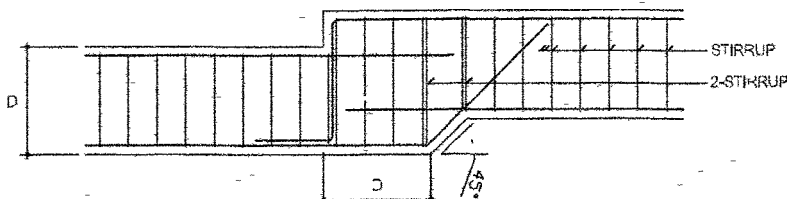
$a > d_b$  AND 25 mm  
 $a > 4-3$  เท่าของมวลรวมที่หนักที่สุด TIME OF MAX. SIZE OF AGGREGATE  
 $a > 25$  mm

4.2 การจัดเหล็กเสริมในคาน (BEAM REINFORCEMENT)



4.3 มาตรฐานการเสริมเหล็กในคานที่มีการเปลี่ยนระดับ

STANDARD DETAIL OF BEAM AT THE CHANGED LEVEL POSITION

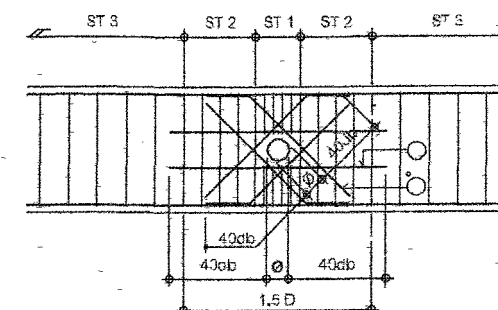


NOTE ALL BAR ANCHORAGE LENGTH SHALL BE 40 TIMES OF DIAMETER OF BAR.  
 ความยาวทั้งหมดของเหล็กเสริมจะเว้น 40 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม

(2) การเสริมเหล็กพิเศษรอบช่องเปิดในคาน (ADDITIONAL REINFORCEMENT AROUND OPENING)

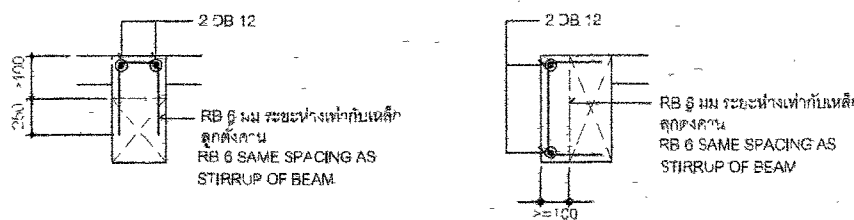
ความลึกช่องเปิด (mm)	D < 400	400 < D	500 < D	600 < D	700 < D	800 < D	900 < D	1000 < D
< 50	ไม่จำเป็นต้องเสริมเหล็ก REINFORCEMENT IS NOT NECESSARY							
< 100	TYPE A							TYPE B
< 150	ไม่อนุญาตให้ทำช่องเปิด THERE MUST BE NO OPENING							
< 200								
< 250								

การเสริมเหล็กพิเศษสำหรับช่องเปิด TYPE A  
 TYPE B REINFORCEMENT

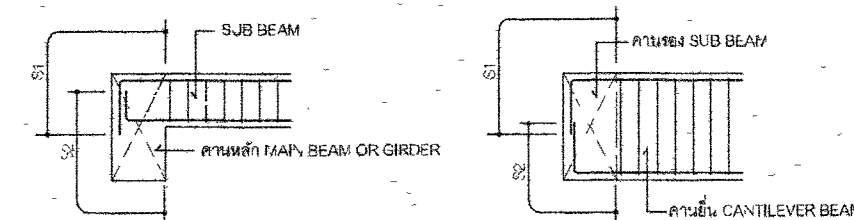


B = ความกว้างคาน BEAM WIDTH  
 D = ความลึกคาน BEAM DEPTH  
 P = ระยะห่างของเหล็กฉาก  
 PITCH OF STIRRUP OF BEAM  
 ST 1 = เหล็กฉาก DB12 @ 50 มม.  
 ST 2 = เหล็กฉากคาน @ 100 มม.  
 ST 3 = เหล็กฉากคานระยะ @ ตามขนาดคาน

4.4 การเสริมคอนกรีตพิเศษจากตัวคาน (ADDITIONAL CONCRETE)

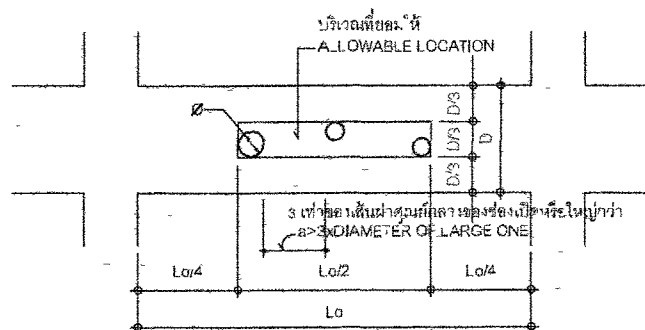


4.5 CONNECTION OF BEAM



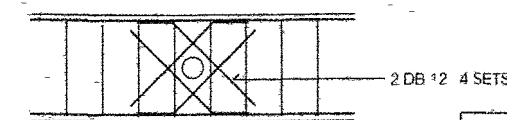
4.6 ช่องเปิดในคาน (BEAM OPENING)

(1) บริเวณที่ยอมให้ทำช่องเปิด (ALLOWABLE LOCATION FOR OPENING)



HORIZONTAL (X) REINFORCEMENT 2 SETS	D < 800	2 DB 12
	D > 800	2 DB 16
INCLINE (Y) REINFORCEMENT 4 SETS	P < 150	BAR SIZE SHALL BE 2 SIZE LARGER THAN STIRRUP
	P > 150	BAR SIZE SHALL BE 1 SIZE LARGER THAN STIRRUP
	B < 350	2 BARS
	B < 450	3 BARS

การเสริมเหล็กพิเศษสำหรับช่องเปิด TYPE B  
 TYPE B REINFORCEMENT

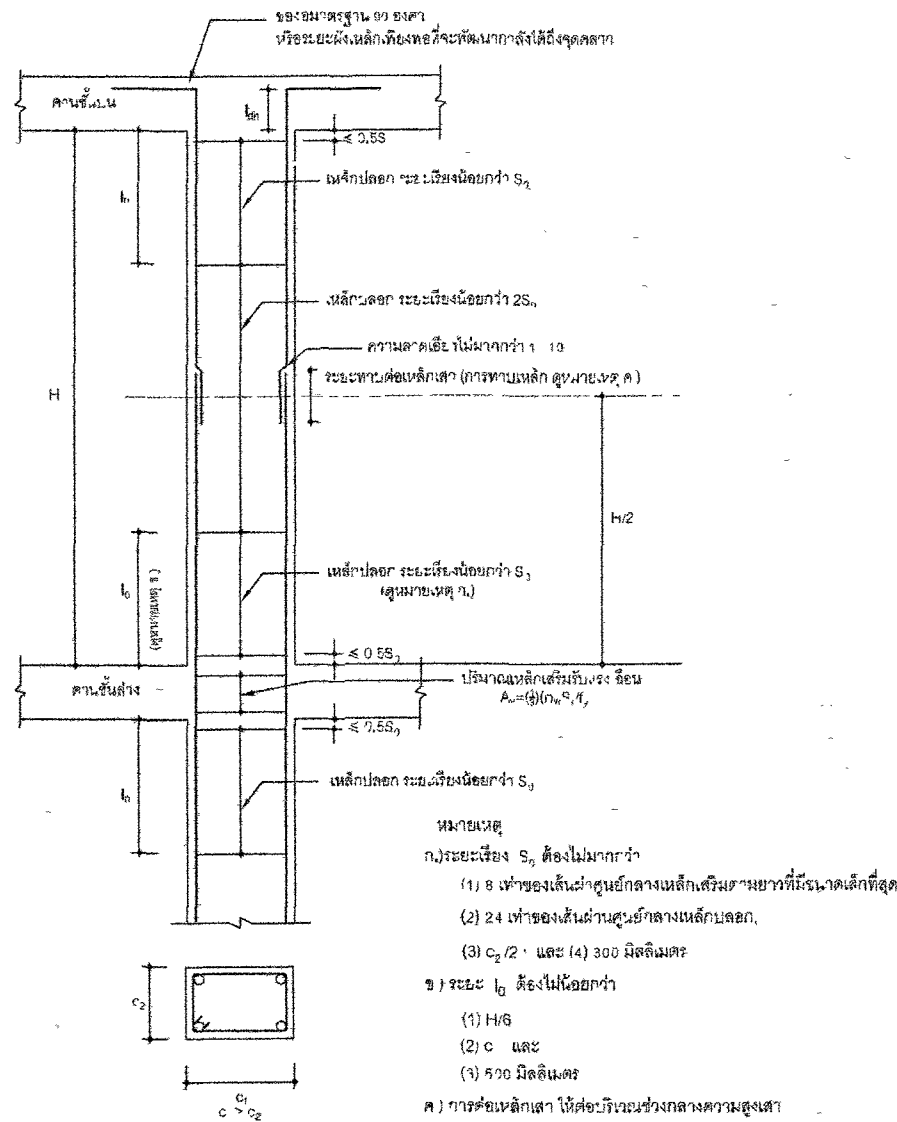


กรมทางหลวง

เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส	ทวน
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส	
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	24/1/63	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ				
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่	31/1/63	

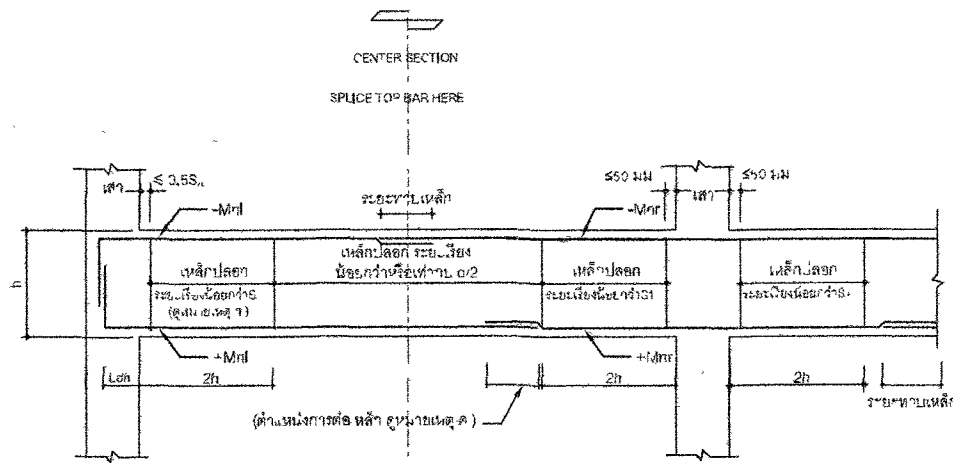
6. แบบขยายการกระจายเหล็กเสริมในคานและเสา สำหรับอาคารต้านทานแรงแผ่นดินไหว มยผ. 1301-50

6.1 รายละเอียดการเสริมเหล็กในเสาสำหรับโครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



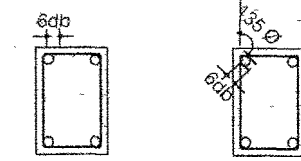
- หมายเหตุ
- ก.) ระยะเรียง  $S_1$  ต้องไม่มากกว่า
    - (1) 8 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กที่สุด
    - (2) 24 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กปลอก
    - (3)  $c_2/2$  และ (4) 300 มิลลิเมตร
  - ข.) ระยะ  $l_d$  ต้องไม่น้อยกว่า
    - (1)  $H/6$
    - (2)  $c$  และ
    - (3) 500 มิลลิเมตร
  - ค.) การต่อเหล็กเสา ให้ต่อบริเวณช่วงกลางความสูงเสา
  - ง.)  $l_{de}$  = ระยะฝังเหล็ก (Development length)
  - จ.) อัตราส่วนพื้นที่หน้าตัด As/Ag ของเสา

6.2 รายละเอียดการเสริมเหล็กในคานสำหรับโครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



- หมายเหตุ
- ก.) ระยะเรียง  $S_1$  ต้องไม่มากกว่า
    - (1) ใน 4 ของความลึกประสิทธิภาพ
    - (2) 8 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กที่สุด
    - (3) 24 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กปลอก และ
    - (4) 300 มิลลิเมตร
  - ข.) โมเมนต์ดัดรูป
    - (1)  $+M_{nl}$  มากกว่า  $(1/3)(-M_{nl})$
    - (2)  $-M_{nr}$  มากกว่า  $(1/3)(+M_{nr})$  และ
    - (3)  $+M_{nr}$  และ  $-M_{nl}$  ที่หน้าตัดใดๆ ไม่เกิน  $(1/5)$  ของค่าสูงสุดระหว่าง  $-M_{nl}$  และ  $+M_{nr}$
  - ค.) ไม่ทาบเหล็กเสริมทั้งบนและล่างยาวกว่าระยะ  $2h$  จากขอบของทั้งสองหัว
  - ง.)  $l_{de}$  = ระยะฝังเหล็ก (Development length)

6.3 รายละเอียดของคานสำหรับโครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



ก.) ขอบ 90 องศา (สำหรับอาคารทั่วไป)  
 ข.) ขอบ 135 องศา (สำหรับอาคารสาธารณะ)

การกระจายเหล็กเสริมในคานสำหรับอาคารต้านทานแรงแผ่นดินไหว

เหล็กเสริมในคาน การกระจายเหล็กเสริมในคาน มีดังนี้

- ก.) การหยุดเหล็กเสริมตามยาวของคานที่เสาต้นนอก จะต้องยื่นเหล็กเสริมจนถึงแกนเสาส่วนนอกสุด และงอเหล็กเสริมรวมระยะที่ต้องยื่นถึงเหล็กเสริมไม่น้อยกว่าระยะ  $L_d$  เพื่อจะไม่เกิดการวิบัติเนื่องจากการยึดเหนี่ยว
- ข.) จุดการต่อเหล็กเสริมตามยาวจะต้องไม่อยู่ห่างจากผิวรอยต่อของคานและเสาอย่างน้อย 2 เท่าของความลึกคาน ห้ามต่อเหล็กภายในบริเวณข้อต่อมุมทลาดติงและบริเวณจุดต่อเสา - คาน ทั้งนี้เพราะเหล็กเสริมในบริเวณนี้ อาจรับแรงดึงสูงเกินจุดกลางได้ และมีแรงกระทำซ้ำในลักษณะกลับ - มา ด้วย
- ค.) เหล็กปลอกรับแรงเฉือนมีอยู่ 2 ช่วง คือ บริเวณข้อต่อมุมทลาดติง ซึ่งจะต้องเสริมเหล็กปลอกที่แน่นเป็นพิเศษตาม มยผ. 1301-54 เป็นระยะอย่างน้อย 2 เท่า ของความลึกคาน และบริเวณนอกเขตข้อต่อมุมทลาดติง ซึ่งจัดเหล็กปลอกตามแบบปกติ

7. เหล็กรูปพรรณ

- ก.) โครงสร้างเหล็กรูปพรรณต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ที่ มอก. 116 ขึ้นคุณภาพ Fe24
- ข.) การป้องกันเหล็กไม่ให้ผุกร่อนโดยงานเหล็กรูปพรรณทั้งหมดให้ทำการทาสีรองพื้นด้วยสีกันสนิม 1 ครั้ง แล้วทาสีกันสนิมทับอีกอย่างน้อย 2 ครั้ง
- ค.) ส่วนรอยต่อให้เชื่อมด้วยไฟฟ้า และจะต้องมีความแข็งแรงไม่น้อยกว่าเหล็กรูปพรรณที่นำมาเชื่อมต่อกัน

8. รายการเสาเข็ม

- ก.) เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงหล่อสำเร็จให้ออกแบบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) โดยมีความหนาคอนกรีตหุ้มเหล็กไม่น้อยกว่า 5 ซม.
- ข.) ในกรณีที่ผู้รับจ้างได้ทดสอบค่า ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของดินฐานรากไม่น้อยกว่า 12 ตัน/ตร.ม. สามารถเลือกใช้ฐานแผ่ได้

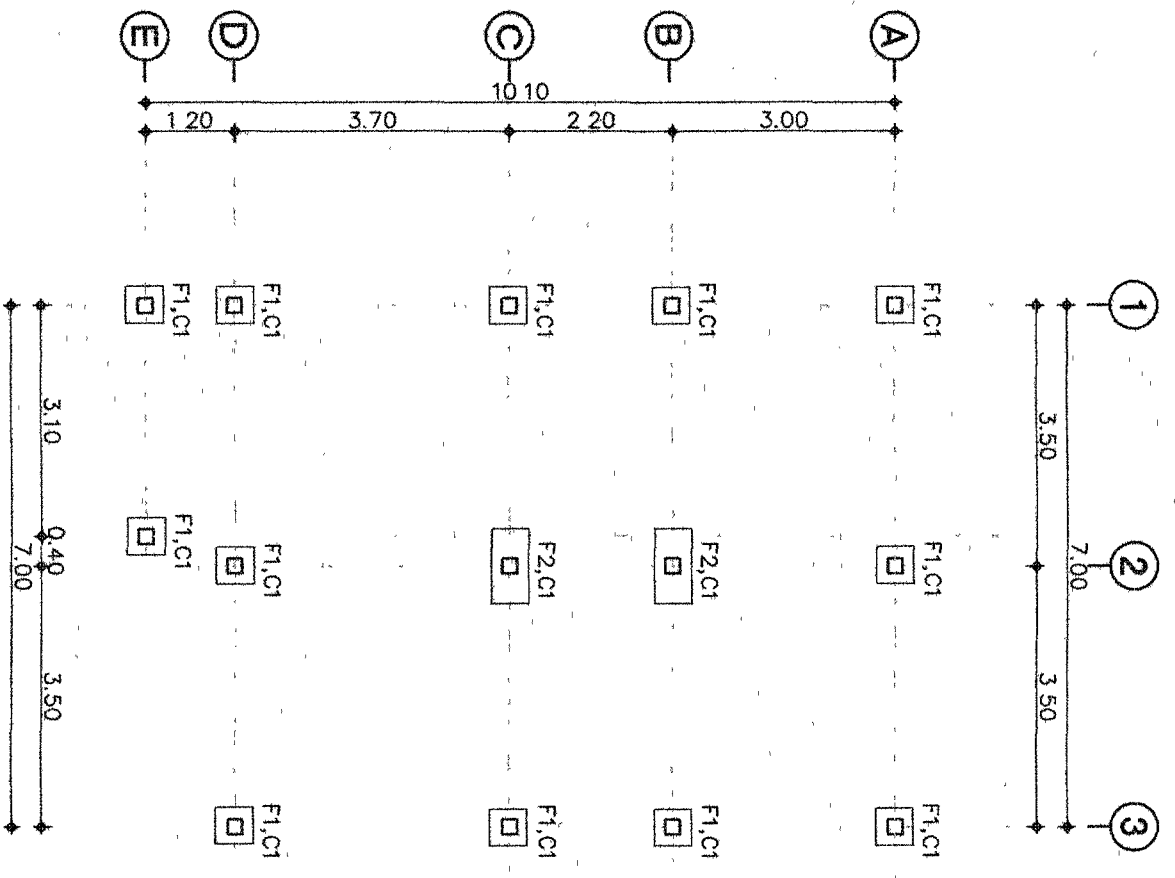
9. พื้นที่ผิวรับแรงที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว (มยผ. 1301-54)

- ก.) พื้นที่หรือบริเวณที่อยู่ใกล้รอยเลื่อนที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว คือ ภาณุจันบุรี เชียงราย เชียงใหม่ ตาก น่าน พะเยาแพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน
- ข.) พื้นที่เฝ้าระวังคือพื้นที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว ได้แก่ กระบี่ ชุมพร หังงา ภูเก็ต ระนอง สงขลา และสุราษฎร์ธานี
- ค.) พื้นที่ดังกล่าวให้ใช้รายละเอียดการเสริมเหล็กเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบ ข้อ 6

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-03	19
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รายการประกอบแบบ 3	

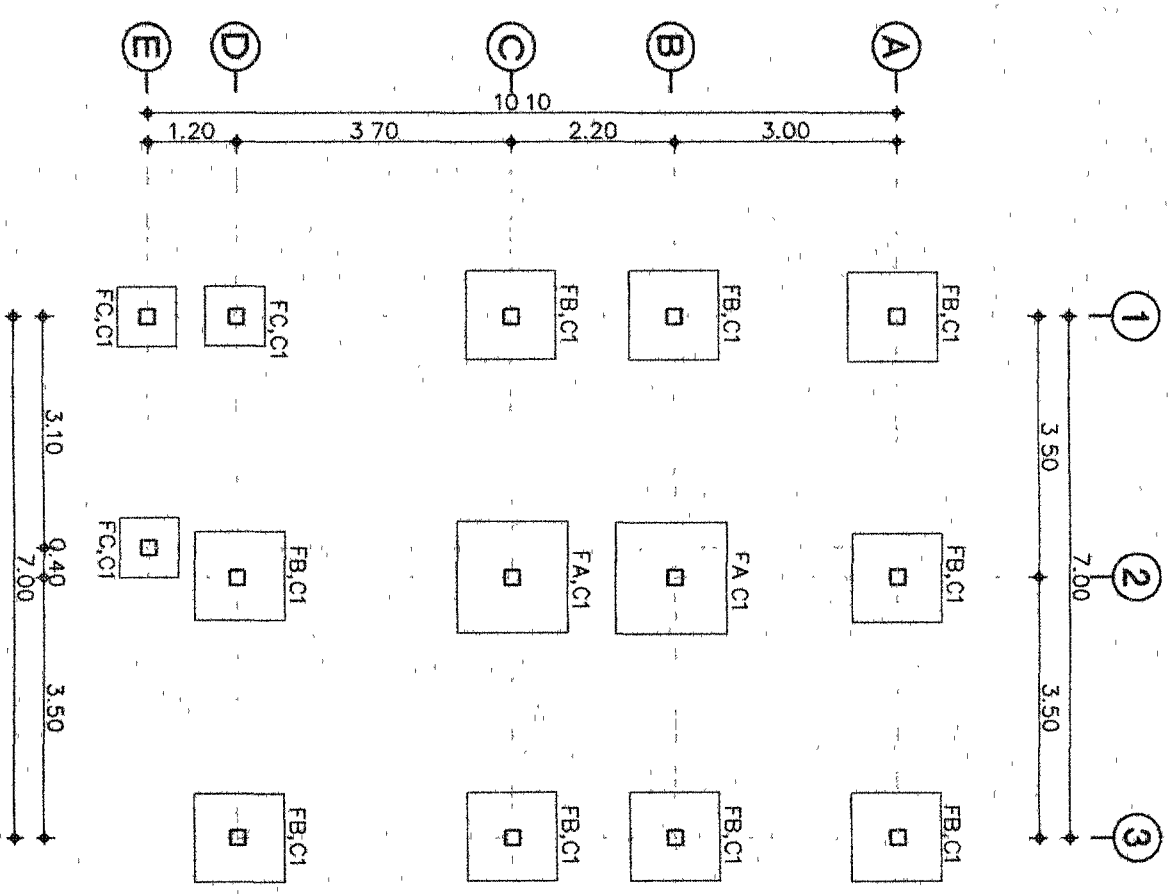
กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส	ตติ
ตรวจ	วิภาส	ทาน
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่ 29/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่ 31/1/63
แทน อธิปติ		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	หน้าที
ST-04	20
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
ผังตัว-ฐานราก สำหรับเสาเข็มตอก	
ผังตัว-ฐานราก สำหรับฐานฝั	



ผังตัว-ฐานราก สำหรับเสาเข็มตอก

SCALE 1:100



ผังตัว-ฐานราก สำหรับฐานฝั

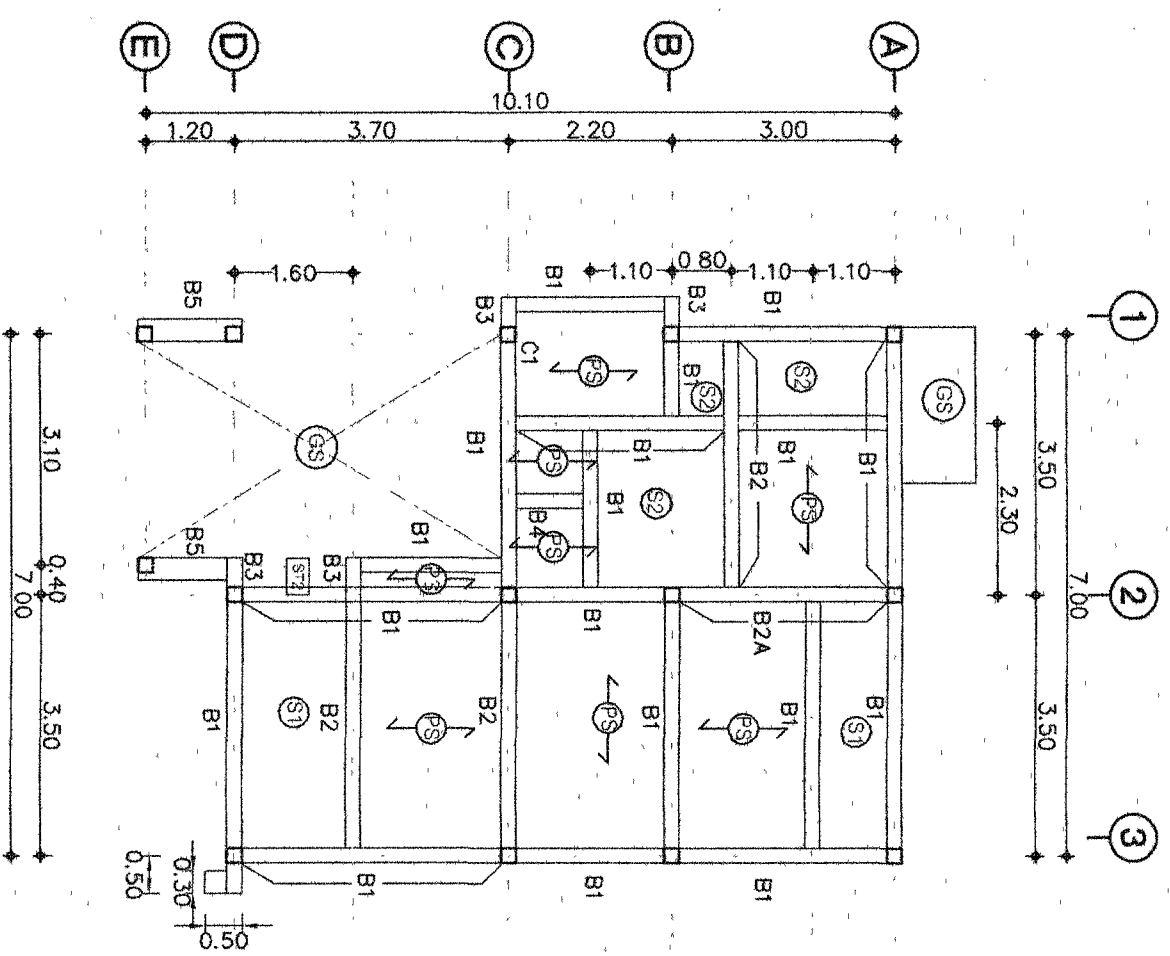
SCALE 1:100

- หมายเหตุ
- C1 คือผนัง-อิงเส
  - C2 คือผนัง-อิงเส

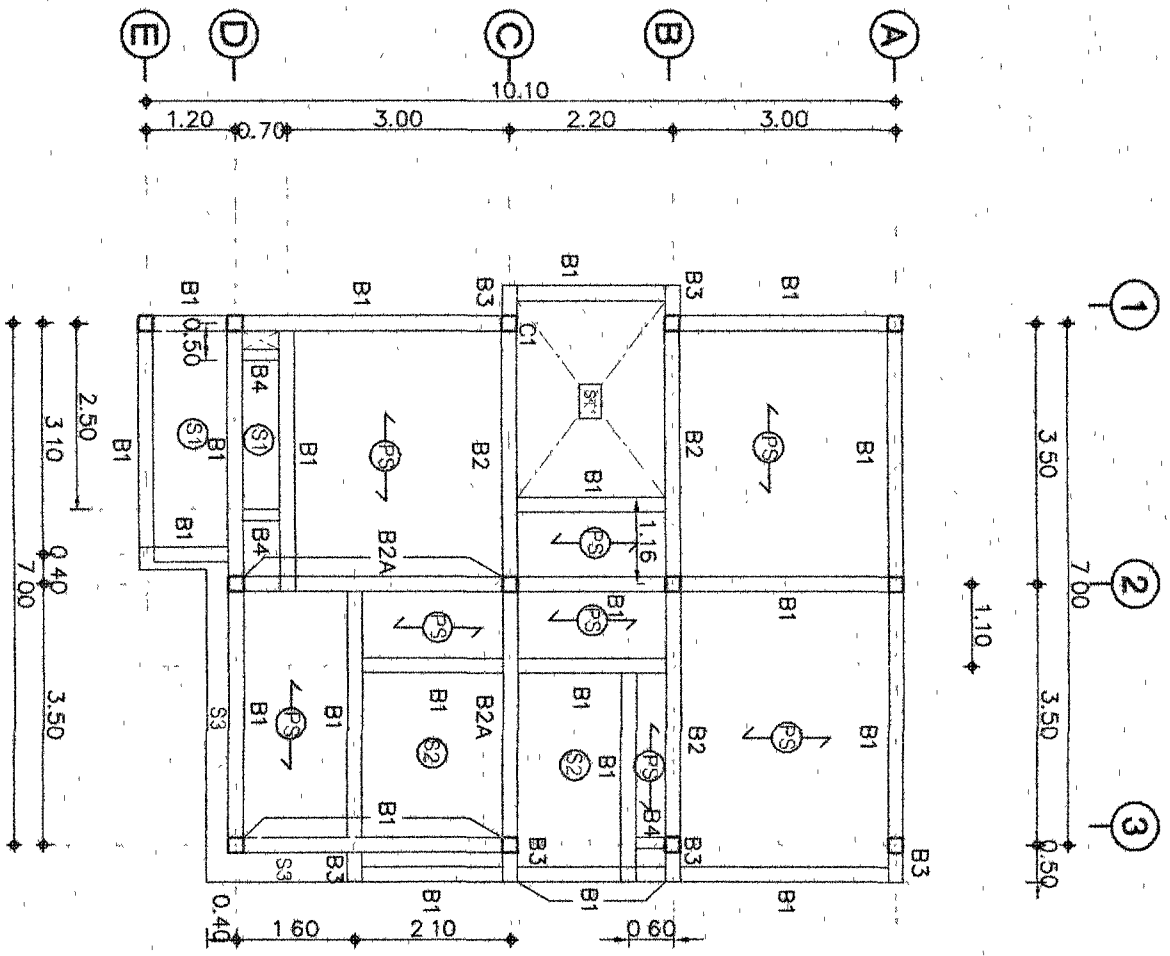
กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	ศักดิ์	วิภาส
ออกแบบ	วิภาส		วิภาส
ตรวจสอบ	วิภาส		วิภาส
สัญญา	วิภาส		วิภาส
วันที่	24/1/63		วันที่
สถานที่	สำนักงานสำนักสำรวจและออกแบบ		วันที่
เลขที่	91/1/63		วันที่
ชื่อ	วิภาส		วันที่



สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบร่างที่	แผ่นที่
ST-05	21
แบบแปลนโครงสร้าง 120 ตร.ม	
แปลนอาคารพาณิชย์ 2 แปลนอาคารพาณิชย์ 2	



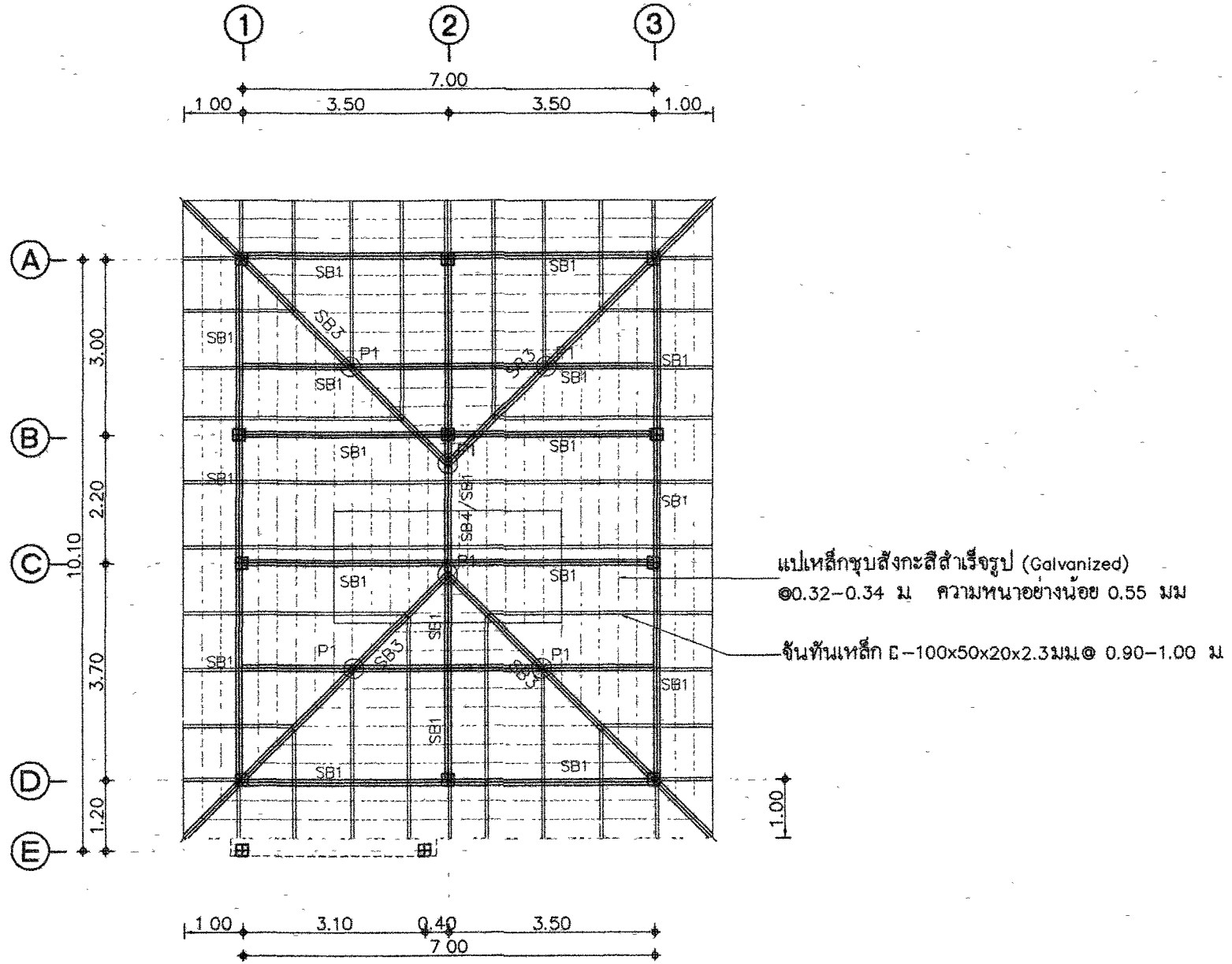
แปลนคานาพื้นชั้นล่าง  
SCALE 1:100



แปลนคานาพื้นชั้นที่ 2  
SCALE 1:100

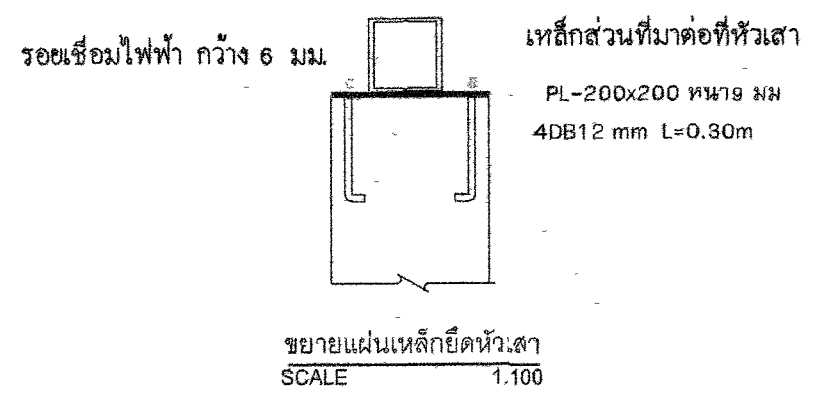
กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาดา	คิด	วิภาดา
ออกแบบ	วิภาดา	ตรวจ	วิภาดา
เห็นชอบ	วิภาดา	ลงวันที่	4/1/13
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
ลงวันที่	3/1/13	ลงวันที่	3/1/13
นาย อธิษฐ์			

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-06	22
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
ผังโครงสร้างหลังคา	



ผังโครงสร้างหลังคา  
SCALE 1 100

- หมายเหตุ
- P1 : 2E-100x50x20x2.3 mm. ( □ ) (เสาตั้ง)
  - SB1 : 2E-100x50x20x3.2 mm ( □ ) (อะเส)
  - SB2 : —
  - SB3 : 2E-100x50x20x2.3mm. ( □ ) (ตะแอมเส้น)
  - SB4 : 2E-100x50x20x2.3mm.(อกไก่)



กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส
ออกแบบ	อภิมงคล	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ	ลงวันที่ 29/1/63		
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	ลงวันที่ 31/1/63		
แทน อธิปติ			

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-07	23
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายคาน-พื้น 1	

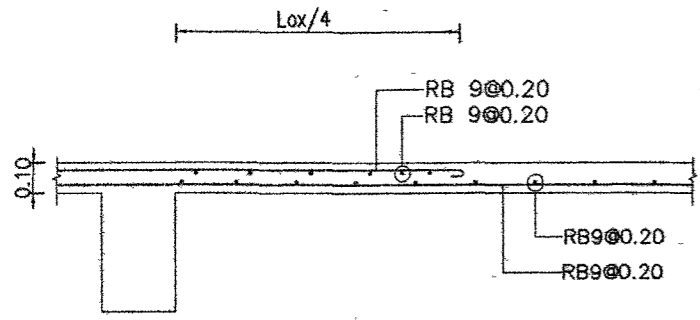
TYPE	B1			TYPE	B2A		
LOCATION	CONTINUOUS OR CANTILEVER SECTION	MIDDLE SPAN SECTION	END SUPPORT SECTION	LOCATION	CONTINUOUS OR CANTILEVER SECTION	MIDDLE SPAN SECTION	END SUPPORT SECTION
SHAPE				SHAPE			
SIZE	0.20 x 0.40			SIZE	0.20 x 0.40		
TOP BAR	2-DB 12 1-DB 12 [0.3L]	2-DB 12	2-DB 12 1-DB 12 [0.3L]	TOP BAR	2-DB 12 2-DB 12 [0.3L]	2-DB 12	2-DB 12 2-DB 12 [0.3L]
STIRRUP	RB 6@ 0.10	RB 6@ 0.15	RB 6@ 0.10	STIRRUP	RB 9@ 0.10	RB 9@ 0.15	RB 9@ 0.10
BOTT.BAR	2-DB 12	1-DB 12 [0.7L] 2-DB 12	2-DB 12	BOTT.BAR	2-DB 12	2-DB 12 [0.7L] 2-DB 12	2-DB 12
OTHER				OTHER			
TYPE	B2			TYPE	B3		
LOCATION	CONTINUOUS OR CANTILEVER SECTION	MIDDLE SPAN SECTION	END SUPPORT SECTION	LOCATION	CONTINUOUS OR CANTILEVER SECTION	MIDDLE SPAN SECTION	END SUPPORT SECTION
SHAPE				SHAPE			
SIZE	0.20 x 0.40			SIZE	0.20 x 0.40		
TOP BAR	2-DB 12 2-DB 12 (0.3L)	2-DB 12	2-DB 12 2-DB 12 (0.3L)	TOP BAR	2-DB 12 1-DB 12 [0.3L]		
STIRRUP	RB 6@ 0.10	RB 6@ 0.15	RB 6@ 0.10	STIRRUP	RB 9@ 0.15		
BOTT.BAR	2-DB 12	2-DB 12 2-DB 12 (0.7L)	2-DB 12	BOTT.BAR	2-DB 12		
OTHER				OTHER			
TYPE	B4			TYPE	B5		
LOCATION	CONTINUOUS OR CANTILEVER SECTION	MIDDLE SPAN SECTION	END SUPPORT SECTION	LOCATION	CONTINUOUS OR CANTILEVER SECTION	MIDDLE SPAN SECTION	END SUPPORT SECTION
SHAPE				SHAPE			
SIZE	0.15 x 0.35			SIZE	0.30 x 0.30	0.30 x 0.30	0.30 x 0.30
TOP BAR	2-DB 12	2-DB 12	2-DB 12	TOP BAR	2-DB 12 1-DB 12 [0.3L]	2-DB 12	2-DB 12 1-DB 12 [0.3L]
STIRRUP	RB 6@ 0.10	RB 6@ 0.150	RB 6@ 0.10	STIRRUP	RB 6@ 0.10	RB 6@ 0.15	RB 6@ 0.10
BOTT.BAR	2-DB 12	2-DB 12	2-DB 12	BOTT.BAR	2-DB 12	2-DB 12 1-DB 12 [0.3L]	2-DB 12
OTHER				OTHER			

หมายเหตุ

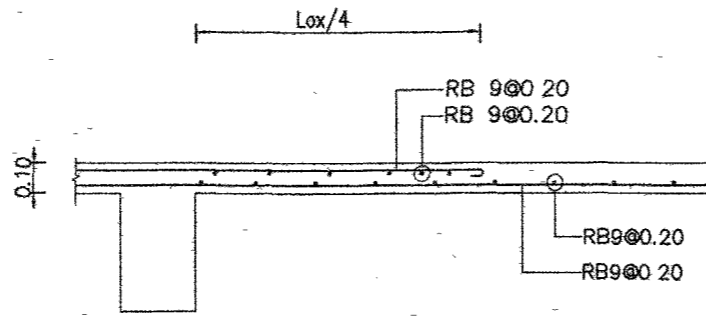
SECTION A = END SUPPORT SECTION  
SECTION B = MIDDLE SPAN SECTION  
SECTION C = CONTINUOUS OR CANTILEVER SECTION

แบบขยายคาน  
SCALE 1/25

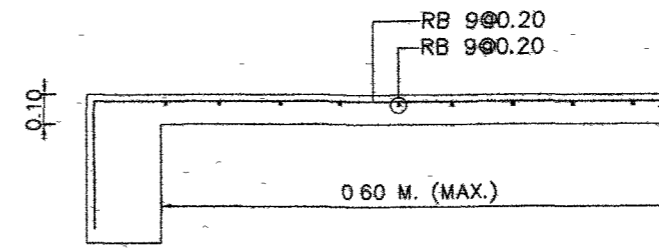
กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส	คิด
ออกแบบ	วิภาส	ทบทวน
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่ 31/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่ 31/1/63
แทน อธิปดี		



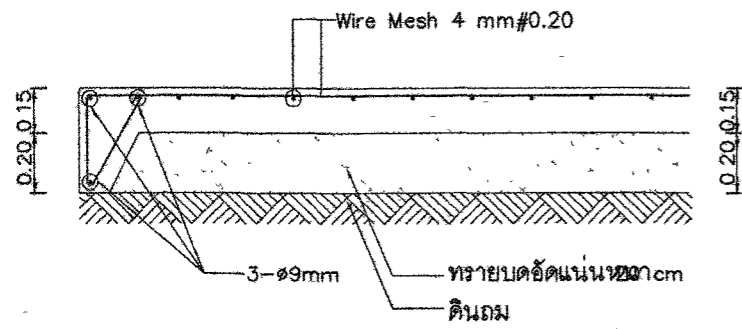
แบบขยายพื้น (S1) (ด้านสั้น)  
SCALE 1:25



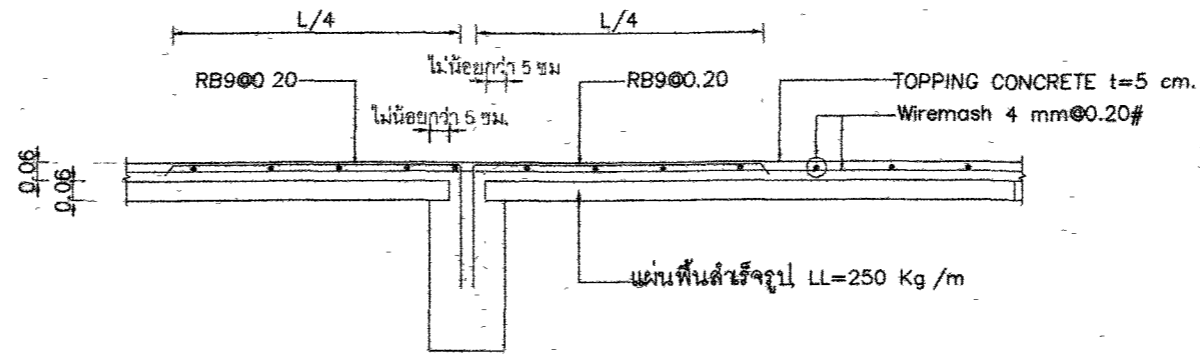
แบบขยายพื้น (S2) (ด้านสั้น)  
SCALE 1:25



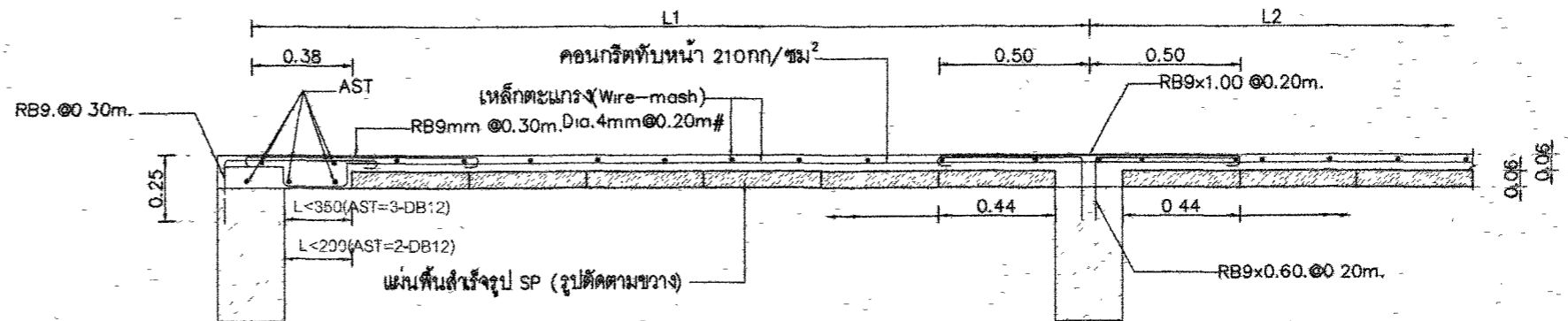
แบบขยายพื้น (S3) (ด้านสั้น)  
SCALE 1:25



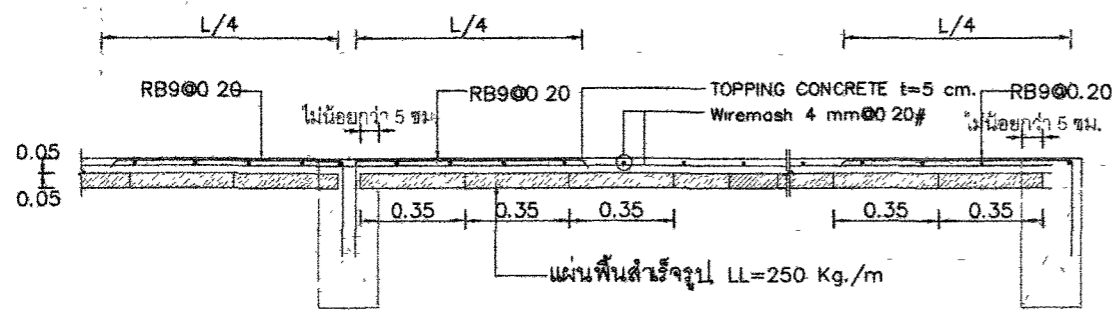
แบบขยายพื้น (GS)  
SCALE 1:25



พื้นสำเร็จรูป (PS) (ด้านยาว)  
SCALE 1:25



แบบขยายพื้น (PS) (รูปตัดกรณีปิดช่องที่ขาด)  
SCALE 1:25

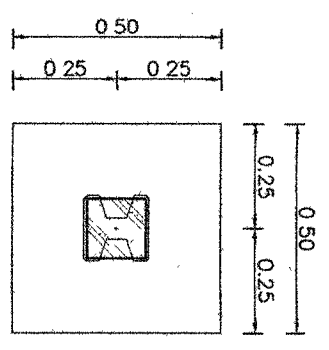


แบบขยายพื้น (PS)  
SCALE 1:25

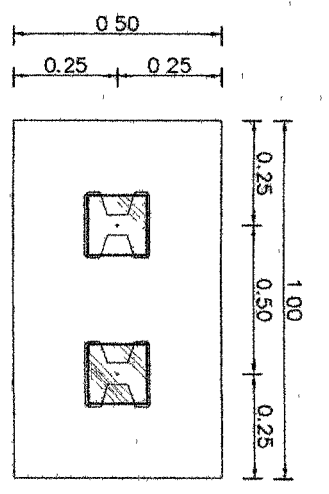
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-08	24
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายพื้น	

กรมทางหลวง		
เขียน	รวิภาส	ตัด
ออกแบบ	อภิญญา	ตรวจ
เห็นชอบ	ส.ป.ส.	ลงวันที่ 29/11/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุมัติ	↓	ลงวันที่ 31/11/63
แทน อธิบดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แบบที่
ST-09	25
แบบมาตรฐาน ใช้งานพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายฐานรากกรณีพิเศษ	



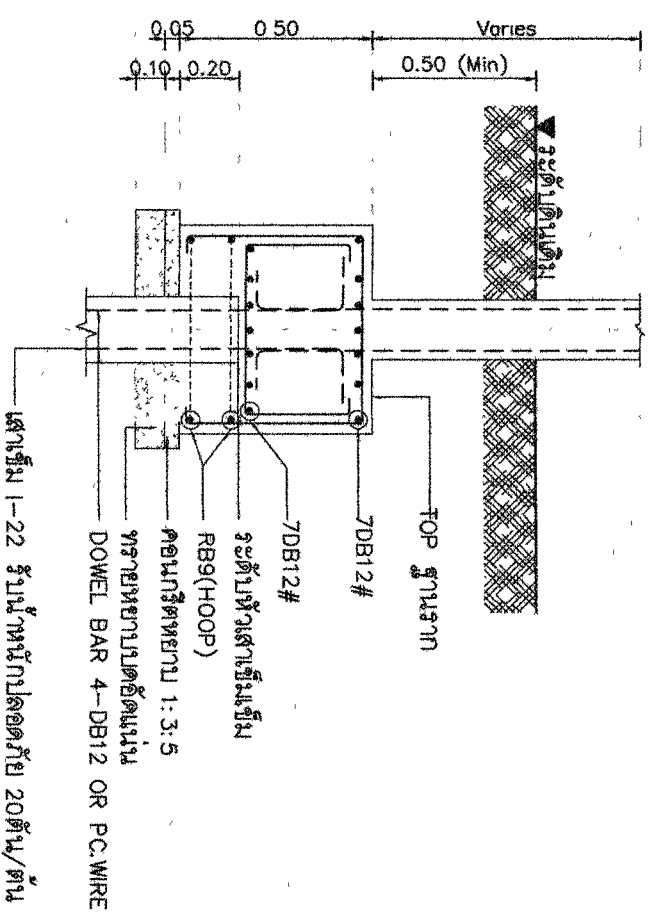
แปลนขยายฐานราก F1  
SCALE 1:25



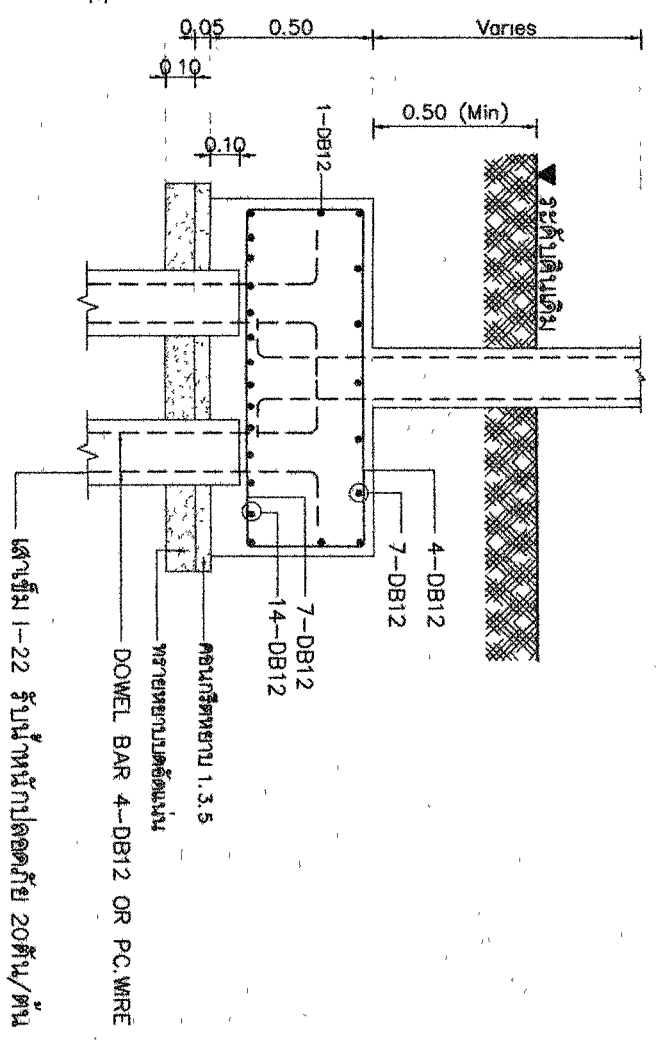
แปลนขยายฐานราก F2  
SCALE 1:25

ตำแหน่ง	C1
สัญลักษณ์	
ชั้น 2 - ชั้นหลังคา [0.20x0.20]	
ชั้น 1 - ชั้น 2 [0.20x0.20]	
คองกรี - ชั้น 1 [0.20x0.20]	

แปลนขยายเสา  
SCALE 1:25



รูปตัดขยายฐานราก F1  
SCALE 1:25



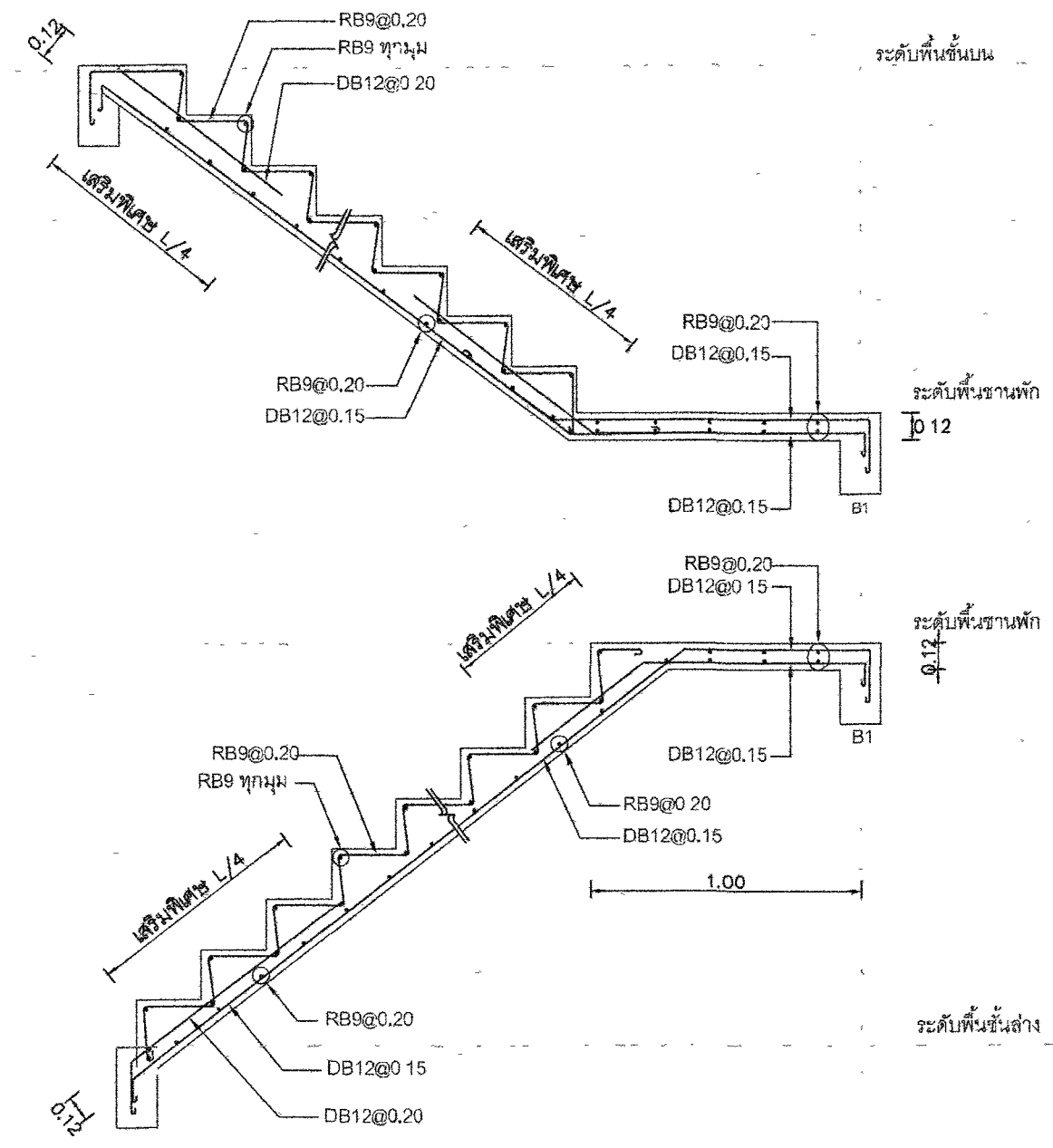
รูปตัดขยายฐานราก F2  
SCALE 1:25

กรมทางหลวง			
เขียน	รวิภาศ	คำ	รวิภาศ
ออกแบบ	วิมล	ตรวจสอบ	วิมล
วันที่	11/11/13	วันที่	11/11/13
สถานที่	กรุงเทพมหานคร	วันที่	11/11/13
หน้า	1	หน้า	1

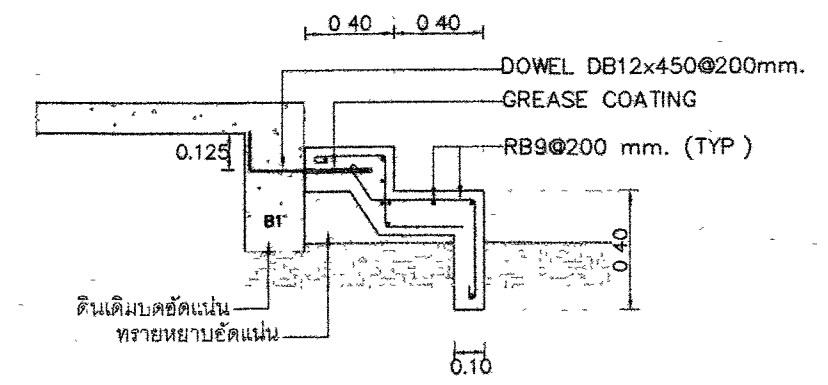
นางสาววิมล  
ช่างรับปรึกษารับหน้าทับไม่น้อยกว่า 12,000 กิโลกรัมต่อตารางเมตร



สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-11	27
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายบันได ST	



แบบขยายบันได ST1  
SCALE 1/25



แบบขยายบันได ST2  
SCALE 1/25

กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส คัด	วิภาส ทาน
ออกแบบ	วิภาส คัด	วิภาส ทาน
เห็นชอบ	วิภาส คัด	ลงวันที่ 29/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	วิภาส คัด	ลงวันที่ 29/1/63
แพน อธิปดี		

**ข้อกำหนดประกอบแบบ**

- ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน เครื่องมือ และทำการติดตั้งระบบไฟฟ้า และสื่อสารตามแล้วเสร็จตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ และระบุไว้ในข้อกำหนดนี้ทุกประการ การติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ และ NATIONAL ELECTRIC CODE (NEC) และ/หรือ VDC และประกาศของกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า
- วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานสากล และผ่านการรับรองคุณภาพจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์ และไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน การติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ดังกล่าว ต้องเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต ผู้รับจ้างจะต้องหาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ รวมทั้งเอกสารรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ส่งให้เจ้าของ หรือตัวแทนอนุมัติทุกครั้งก่อนนำไปติดตั้ง
- ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับผู้รับจ้างอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้า และสื่อสารติดตั้งเรียบร้อยสมบูรณ์ โดยต้องติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ที่แสดงในแบบ ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม สามารถบำรุงรักษาได้ง่าย และสวยงาม หากมีอุปกรณ์บางอย่างที่จำเป็นต้องย้ายตำแหน่งการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งรายละเอียด และเหตุผลให้เจ้าของ หรือตัวแทนอนุมัติก่อนทุกครั้ง และก่อนการเสนอราคา ผู้รับจ้างต้องไปตรวจสภาพสถานที่ แนวสายไฟฟ้า สายไฟฟ้า และสายโทรศัพท์ เพื่อให้การคิดราคาค่าก่อสร้างเป็นไปด้วยความถูกต้อง
- สายไฟฟ้าที่ติดตั้งให้มีรหัสสีกำกับดังนี้  
สายเฟสเอ - สีดำ  
สายเฟสบี - สีแดง  
สายเฟสซี - สีน้ำเงิน  
สายศูนย์ (N) - สีขาว  
สายดิน (G) - สีเขียว หรือเขียวคาดเหลือง  
สายไฟฟ้าให้ใช้สายทองแดงเส้นเดียวหุ้มฉนวนชนิด THW, NYY, VCT หรือตามที่แสดงไว้ในแบบ
- การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคารสวนใหญ่เป็นการเดินสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายที่ฝังในผนังอาคาร พื้นอาคาร หรือซ่อนในฝ้าเพดาน หรือเดินลอยตามท่อระงูในแบบ การเดินท่อร้อยสายจะต้องซ่อนให้มิดชิด และจุดต่อสายทุกจุดต้องมีความปลอดภัย และสามารถเข้าถึงง่าย รวมทั้งสะดวกต่อการตรวจสอบ และบำรุงรักษา
- การต่อสายไฟฟ้าต้องกระทำในส่วนที่พิจารณาเห็นว่าจำเป็นเท่านั้น การต่อสายไฟฟ้าให้ทำในกล่องต่อสาย กล่องสวิตช์ หรือกล่องต่อตัวรับหมั่น ห้ามต่อสายในท่อร้อยสาย กล่องต่อสายต้องติดตั้งในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ การต่อสายให้ใช้ WIRE NUT หรือ CLAMP CONNECTOR ที่เหมาะสม แล้วพันทับด้วยเทปพันสายไฟฟ้า
- กล่องต่อสายไฟฟ้าสำหรับฝังในผนังคอนกรีตต้องเป็นเหล็กถลุงสังกะสี มีฝาปิด กล่องต่อสายเดินลอยใช้ชนิดเหล็กถลุงสังกะสี มีฝาปิด หรือกล่องพลาสติก มีฝาปิด กล่องต่อสายแบบกันน้ำต้องใช้เป็นอลูมิเนียมหล่อ หรือกล่องพลาสติก มีฝาปิด มีกรรมวิธีป้องกันน้ำได้ กล่องต่อสายทุกกล่องต้องใช้รหัสสี โดยใช้สีทากายในกล่อง และใช้ฝาปิด  
กล่าวคือ สีส้มสำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง  
สีเหลืองสำหรับระบบไฟฟ้าแรงสูง  
สีเขียวสำหรับระบบโทรศัพท์  
สีดำสำหรับระบบ MATV
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า โทรศัพท์ ใช้ท่อ PVC (POLYVINYL CHLORIDE) ต้องเป็นชนิดร้อยสายไฟฟ้ากันน้ำ และเป็นชนิดที่ทนต่อรังสี ULTRAVIOLET ใช้สำหรับเดินในอาคาร และพื้นที่เปิด ที่มีสภาพเกิดการผุกร่อน ดังที่ระบุในแบบ การเดินท่อร้อยสายให้เดินยึดกับอาคารอย่างมั่นคง แข็งแรง โดยใช้ STRAP ที่เหมาะสมทุกระยะ ไม่เกิน 1.50 ม. ท่อที่เดินลอยให้เดินขนาน หรือตั้งฉากกับผนัง หรือโครงสร้างของอาคาร การเดินท่อร้อยสายให้ระมัดระวังไม่ให้มีสิ่งสกปรกเข้าไปในท่อได้  
- วงจรนำไฟฟ้าใช้สาย THW # 2.5 สายกราวด์ใช้สาย THW # 1.5 sq mm ร้อยในท่อ  
- วงจรย่อยแสงสว่างไฟฟ้าใช้สาย THW # 1.5 Sq.mm ร้อยในท่อ  
- สายเมนวงจรแสงสว่างไฟฟ้าใช้สาย THW # 2.5 sq.mm  
- สายเมนเครื่องทำน้ำอุ่น ใช้สาย THW # 4 สายกราวด์ใช้สาย THW # 2.5 Sq.mm โดยมีเบรคเกอร์ควบคุมชนิดป้องกันไฟรั่ว  
- สายเมนเครื่องปรับอากาศ ใช้สาย THW # 6 สายกราวด์ใช้สาย THW # 2.5 Sq.mm โดยมีเบรคเกอร์ควบคุมชนิดป้องกันไฟรั่ว  
- สายกราวด์ตู้ เมินจ่ายไฟฟ้า ใช้สาย THW # 10 Sq.mm

- ตู้แผงสวิตช์ย่อย ต้องเป็นแบบ SAFETY DEAD FRONT ออกแบบและประกอบตามมาตรฐาน VDE, IEC หรือ UL APPROVED สำหรับระบบไฟฟ้า 3 PHASE 4 WIRE 380/220V 50Hz ตัวตู้เป็นแบบติดลอย ที่ด้วย GAVANIZED SHEET WITH GRAY BAKED ENAMEL FINISH หนาไม่น้อยกว่า 2.00 มม. มีประตูเปิด-ปิด ด้านหน้าเป็นแบบ FLUSH LOCK มีสับบาร์ที่ติดกับเซอร์กิตเบรกเกอร์ต้องเป็น PHASE SEQUENCE TYPE และเน้นแบบที่ใช้กับเซอร์กิตเบรกเกอร์ชนิด PLUG IN หรือ BOLT ON เมินต์เซอร์กิตเบรกเกอร์ และเซอร์กิตเบรกเกอร์ของวงจรย่อยต้องเป็น MOULDED CASE ชนิดทำงานเร็วโดยมีที่กักขนาด และ INTERRUPTING CAPACITY ตามระบุในแบบ ชื่อสำหรับสายศูนย์ และสายดินต้องมีจำนวนเพียงพอสำหรับจำนวนวงจรย่อยที่มีอยู่ และที่ฝาตู้ด้านในต้องมีสิ่งบรรจุเบรกเกอร์ของวงจร โหลด ขนาดของโหลด ชนิดของเซอร์กิตเบรกเกอร์ และขนาดของสายไฟที่ติดตั้งเพื่อสะดวกในการบำรุงรักษา
- สวิตช์เปิด-ปิดดวงโคม เป็นแบบ TOTALLY ENCLOSED TUMBLESWITCH 1P, 10A, 250V ติดตั้งฝังเรียบติดกับผนังอาคาร ฝาปิดเป็นพลาสติก
- เต้ารับขนาด 2P+G, 10A, 250V ชนิดเสียบได้ทั้งขากลม และแบบ ติดตั้งฝังเรียบกับผนังอาคาร ฝาปิดเป็นพลาสติก
- ดวงโคมไฟเป็นไปตามระเบียบที่ระบุในแบบ ดวงโคมจะต้องทำด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 0.80 มม. พื้นสี และผ่านการอบ (BAKED ENAMEL) และกรรมวิธีป้องกันสนิม และป้องกันการผุกร่อนได้ดี หลอดฟลูออโรเรสเซนต์เป็นแบบ PRE-HEAT START COOL WARM WHITE พร้อมกับบาลาสต์ชนิดเพาเวอร์เฟกต์เตอร์สูง ความสูญเสียต่ำ (หรืออาจใช้บาลาสต์เพาเวอร์เฟกต์เตอร์ต่ำ คู่กับคาปาซิเตอร์ เพื่อปรับปรุงเพาเวอร์เฟกต์เตอร์ให้ได้น้อยกว่า 0.9) หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ ต้องเป็นแบบระบายความร้อนได้ดีตามมาตรฐาน VDE หรือผลิตภัณฑ์ที่ มอก. รับรอง
- ตู้ต่อหรือสายโทรศัพท์ TC (TELEPHONE CABINET) เป็นแบบบรรจุในตัว ตัวตู้ทำด้วยเหล็กหนาไม่ต่ำกว่า 1.4 มม. ตู้พื้นสีแล้วอบ มีฝา และบานพับพร้อมกุญแจล็อก ในตู้มีที่ยึดสายให้เรียบร้อย และมีแผ่นติดตั้ง โดยอุปกรณ์เหล็กภายในจะต้องประกอบด้วยแผงกระจายสายย่อยออกเป็นชุดๆ และแยกออกเป็น 2 ส่วน (CROSS CONNECTION TYPE) โดยที่การเข้าสาย และการถอดสายให้ใช้เครื่องมือเฉพาะ โดยไม่ต้องปลอกสาย และห้ามใช้ขันสกรู หรือบิดกรี นอกจากนี้บนแผงกระจายสายที่เข้ามาจากองค์การโทรศัพท์ และต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า ชนิดหลอดแก้วบรรจุแก๊ส (GAS TUBE ARRESTER) โดยที่ ARRESTER ต้องต่อลงดินให้ถูกต้อง  
เต้ารับโทรศัพท์เป็นชนิด MODULA JACK 4 POLE TYPE ติดตั้งในกล่องเหล็กฝังเรียบกับผนังอาคาร มีฝาปิดอลูมิเนียม สายโทรศัพท์ ให้ใช้สายแบบ TEV 4C-0.65 mm เดินในท่อร้อยสาย
- การต่อลงดิน ส่วนที่เป็นโลหะของอุปกรณ์ที่ติดตั้งมีการต่อลงดิน และสายเส้นศูนย์ (NEUTRAL) ต้องต่อลงดินที่จุดเมินต์แผงสวิตช์ โดยใช้สายทองแดงขนาดที่ระบุในแบบหลักสายดิน (GROUND ROD) จะต้องเป็น COPPER CLAD STEED ขนาด Dia 5/8 นิ้ว ยาว 6 ฟุต ฝังลึกลงไปในดินต่ำกว่าผิวดินไม่น้อยกว่า 0.50 มม. ค่าความต้านทานของดินต้องมีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม ถ้าค่าความต้านทานมากกว่าที่กำหนดให้ฝังสายหลักดินเพิ่ม และต้องเข้ากันหลักสายดินที่ฝังไว้แล้ว จนกว่าค่าความต้านทานได้ตามที่กำหนด
- การติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด ต้องดำเนินการโดยช่างที่มีความชำนาญ และมีความรู้ทางด้านไฟฟ้าเป็นอย่างดี โดยมีวิศวกรไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการควบคุมอย่างน้อย 1 คน ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพอุปกรณ์ที่นำไปติดตั้งใช้งานทุกชนิด รวมทั้งงานผลิตเป็นเวลา 1 ปี (365 วัน) นับจากวันรับมอบงาน หากมีอุปกรณ์ส่วนใดเสียหายขึ้นเกิดจากการใช้งานตามปกติ ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซม แก้ไข หรือนำไปเปลี่ยนใหม่จนงานใช้งานได้ตามปกติอย่างเร่งด่วน
- อุปกรณ์มาตรฐานรายละเอียดในหมวดนี้ ได้แจ้งรายการชื่อผู้ผลิต และผลิตภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ถือว่าได้รับการยอมรับ ทั้งนี้คุณสมบัติของอุปกรณ์นั้นๆ ต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดเฉพาะที่ได้กำหนดไว้ และการพิจารณาของผู้ว่าจ้างที่จะอนุมัติหรือไม่ ถือเป็นขั้นสุดท้าย อย่างไรก็ตามผู้ว่าจ้างจำเป็นต้องมีการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพกับวัสดุและอุปกรณ์ที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในการนี้ทั้งสิ้น

- สายไฟฟ้า BANGKOK CABLE THAI YASAKI, PHELPS DODGE หรือผลิตภัณฑ์ที่ มอก. ยอมรับ
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า ท่อน้ำไทยตราช้าง หรือผลิตภัณฑ์ที่ มอก. ยอมรับ
- เซอร์กิตเบรกเกอร์ SQUARE D, ABB หรือผลิตภัณฑ์ที่ มอก. ยอมรับ
- คอนแทคเตอร์ มอเตอร์สตาร์ทเตอร์ (PUSH BUTTON, PILOT LAMP, PT&CT, etc.)
- อุปกรณ์ประกอบแผงไฟฟ้า ABB, FUJI, MITSUBISHI TELEMECANIQUE
- รางเดินสายไฟฟ้า LOCAL MANUFACTURER
- ดวงโคมไฟฟ้า และอุปกรณ์ประกอบ
  - (1) โคมไฟฟ้าในอาคาร LUSO, METROUTE, THORN PHILLIPS, DELIGHT, BEC หรือเทียบเท่า
  - (2) โคมไฟภายนอกอาคาร CCH, G.E., EYE, WE-EF, PHILLIPS หรือเทียบเท่า
  - (3) หลอดไฟฟ้า G.E., OSRAM, PHILLIPS, SILVANIA, TOSHIBA หรือเทียบเท่า
  - (4) บาลาสต์ BOVO, PHILLIPS, SILVANIA, TOSHIBA, ARMSTRONG หรือเทียบเท่า
  - (5) สตาร์ทเตอร์ PHILLIPS, SILVANIA, OSRAM หรือเทียบเท่า
  - (6) ขาหลอด BJB, G.E., NATIONAL, VOSSLOH หรือเทียบเท่า
  - (7) คอนเดนเซอร์ (CONDENSER) ABB, BOSCH, RFT, PHILLIPS, SHIZAKI หรือเทียบเท่า
  - (8) โคมไฟฉุกเฉิน SUNNY, CEE, SAFEGUARD, EML หรือเทียบเท่า
- สวิตช์ และเต้ารับ NATIONAL, BITCHINGO CLIPSLAP หรือเทียบเท่า
- ระบบการต่อลงดิน และป้องกันฟ้าผ่า LOCAL MANUFACTURER
- ชุดต่อสายโทรศัพท์ และอุปกรณ์ประกอบ GTE, NATIONAL, NEC NORTHEM TELECOM 3M, BELL, KRONE (ต้องให้อุปกรณ์เข้าสายด้วย)
- เต้ารับโทรศัพท์ ผลิตภัณฑ์เดียวกับเต้ารับไฟฟ้า
- MATV SYSTEM PHILLIPS, MASPRO, FRACARRO, SAMART หรือเทียบเท่า
- MATV CABLE MASPRO, COMSCAPS, BELDEN หรือเทียบเท่า
- ตู้สาขาโทรศัพท์ PANASONIC, ALCATEL, FORTH, NEC หรือเทียบเท่า

**รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า**

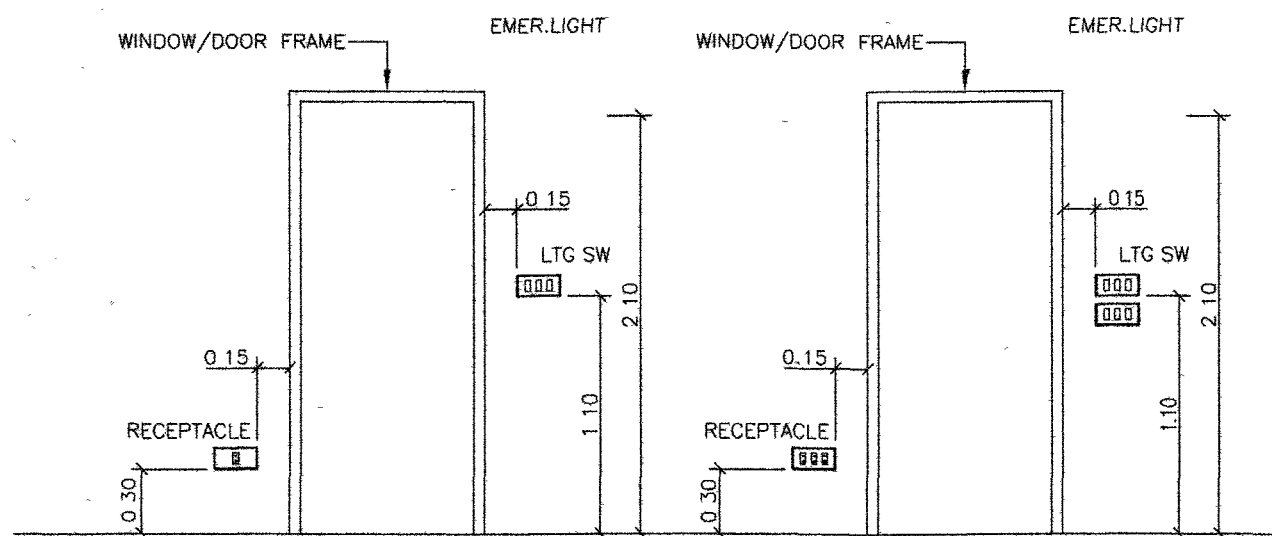
สัญลักษณ์	ความหมาย
☐	หลอดไฟ LED E27 W220V AC Cool White
⊕	หลอดไฟ LED E27 W220V AC Cool White
⏏	โคมไฟติดผนัง DOWNLIGHT LED E27 W220V AC Worm White
☼	โคมระย้า LED E27 W220V AC Cool White
EM	ไฟฉุกเฉิน CENTRAL BATTERY สี่ดวงไฟ 2 ชม
⊕	โคมติดลอย DOWNLIGHT LED E27 W220V AC Cool White
---	Circuit Line
Ⓢ	สวิตช์ไฟฟ้าแบบสวิตช์ทางเดียว PANASONIC หรือ NATIONAL หรือเทียบเท่า
Ⓢ <sub>2</sub>	สวิตช์ไฟฟ้าแบบสวิตช์สองทางเดียว PANASONIC หรือ NATIONAL หรือเทียบเท่า
⊕	ปลั๊กไฟฟ้าคู่ทั่วไป แบบ Ground
⊕ <sub>WP</sub>	ปลั๊กไฟฟ้าคู่ แบบกันน้ำ
TEL	ปลั๊กโทรศัพท์
TV	ปลั๊กโทรทัศน์
⏏	ตู้ CONSUME R UNIT 14 ซองเมน CB 2P-40AT 10KA 1EC 60439-1
BELL	กริ่งเสียง
⚡	สวิตช์กริ่ง

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
EE-01	28
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.เมตร	
รายการประกอบแบบไฟฟ้า	

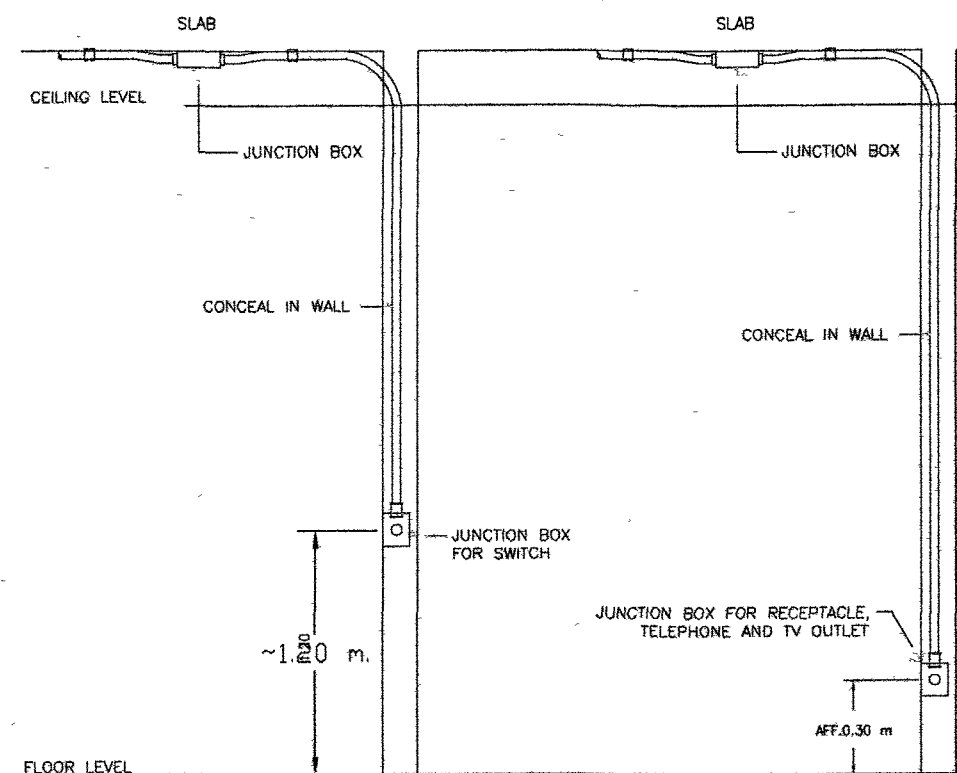
หมายเหตุ  
วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุในแบบนี้ สามารถใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักเจ้าของงาน

กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส
ออกแบบ	อภินันท์	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่	21/1/63
แทน อธิปติ			

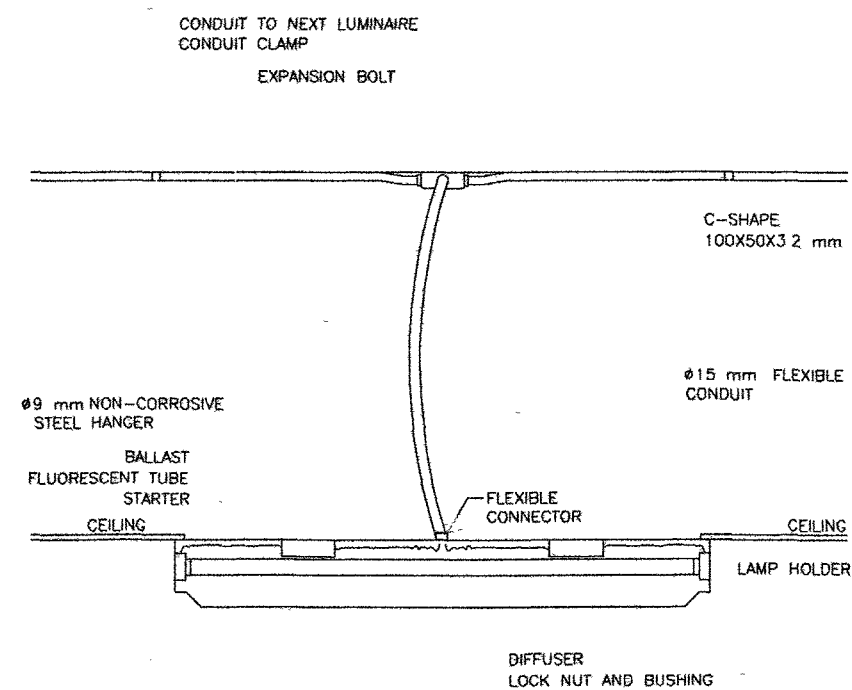




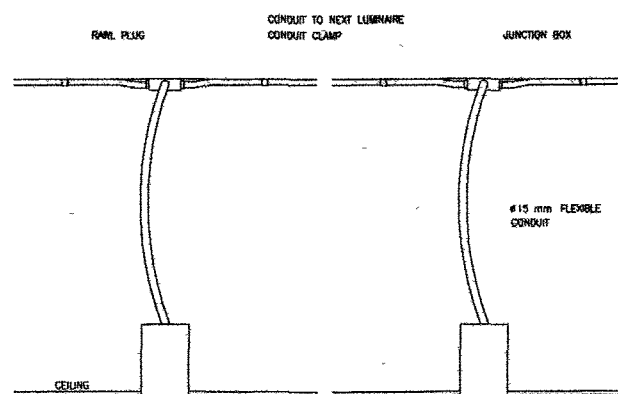
SWITCH, RECEPTACLE TELEPHONE AND TV OUTLET INSTALLATION



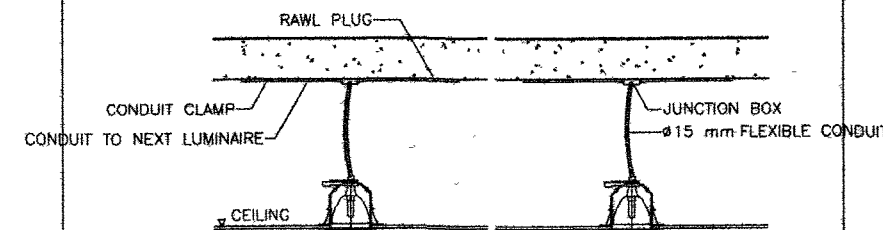
SWITCH, RECEPTACLE INSTALLATION



LIGHTING FIXTURE INSTALLATION (SURFACED TYPE)



RECESSED DOWNLIGHT LUMINAIRE INSTALLATION DETAIL



DETAIL FLEX. CONDUIT WITH LIGHTING FIXTURE

กรมทางหลวง

เขียน วิชาต ศัก วิชาต ทาน

ออกแบบ วิชาต ศัก วิชาต ทาน

เห็นชอบ X-715 ลงวันที่ 24/1/63

ผู้ควบคุมการสำนักสำรวจและออกแบบ

อนุญาต J. ลงวันที่ 31/1/63

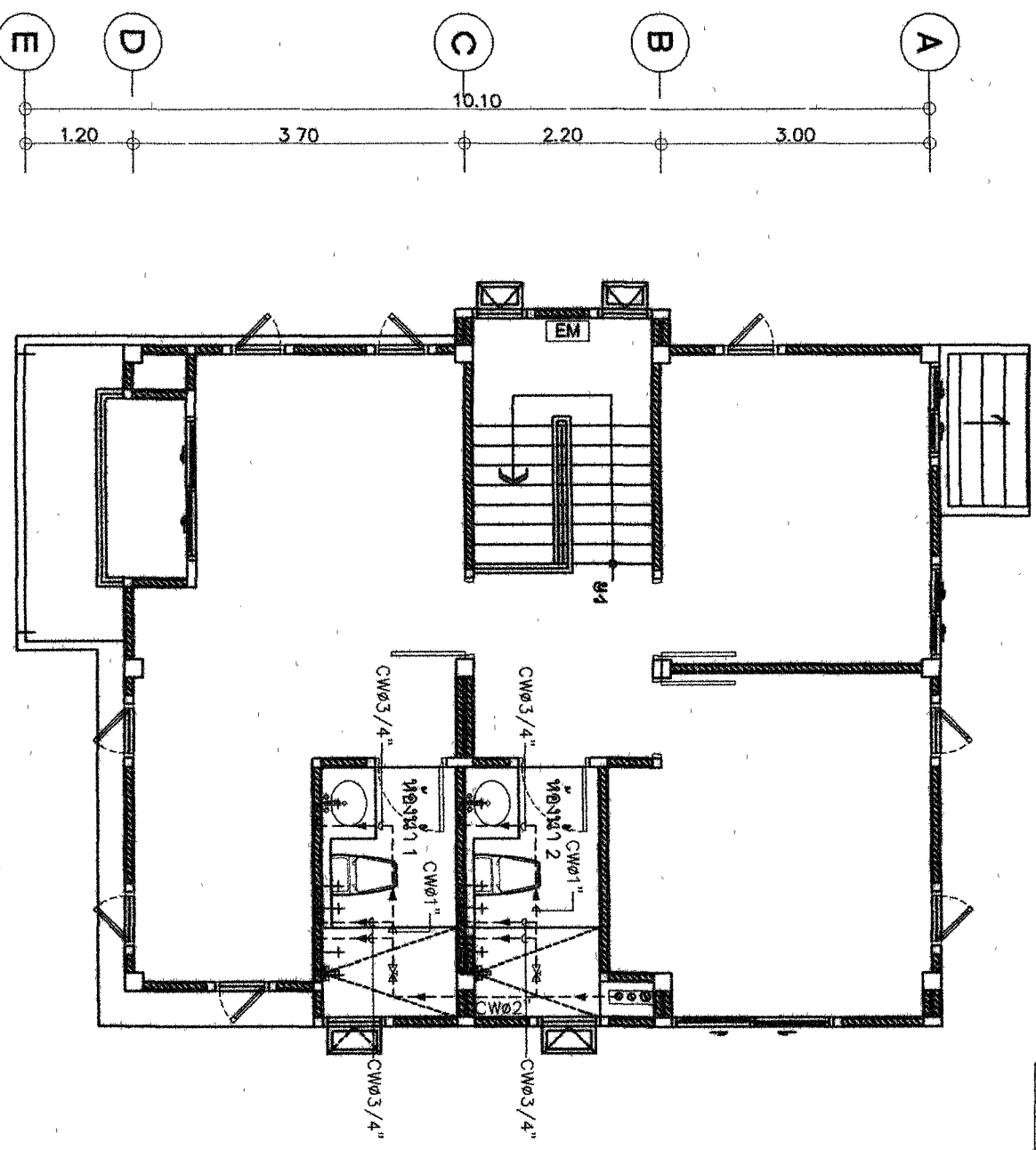
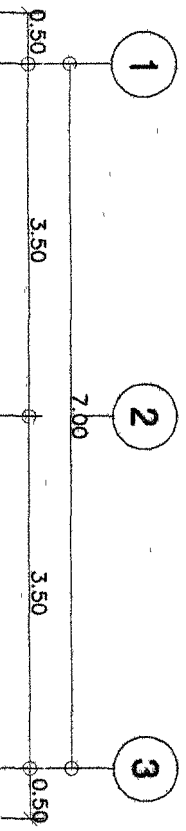
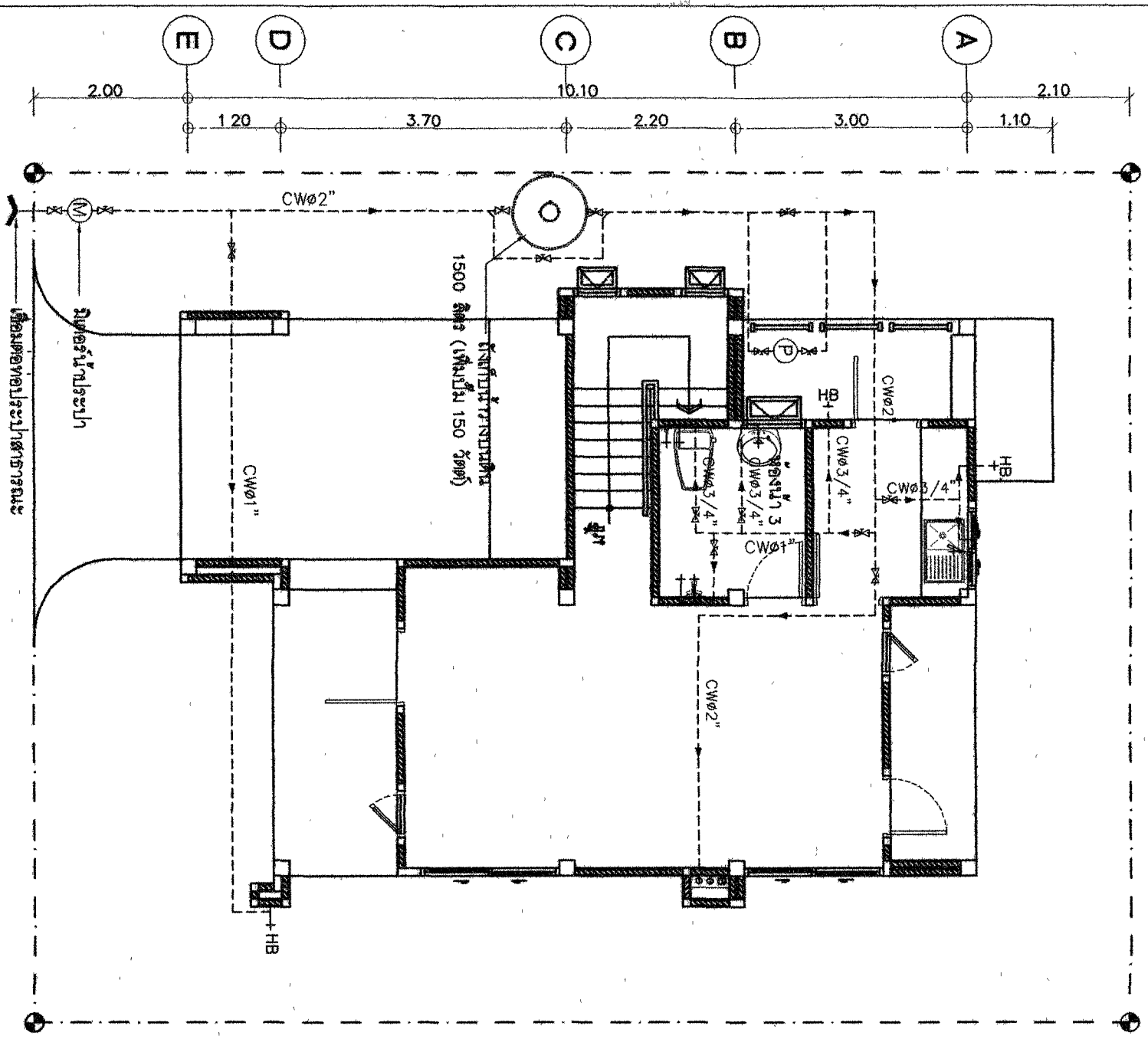
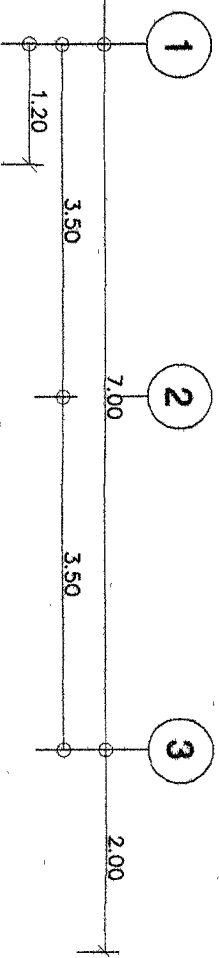
แทน อธิบดี











สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบสถาปัตย์	แบบที่
SN-03	34
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แปลนระบบสุขาภิบาล	
เดือนพฤษภาคม 2551	

แปลนระบบสุขาภิบาลดินท่อน้ำทิ้งชั้น 1

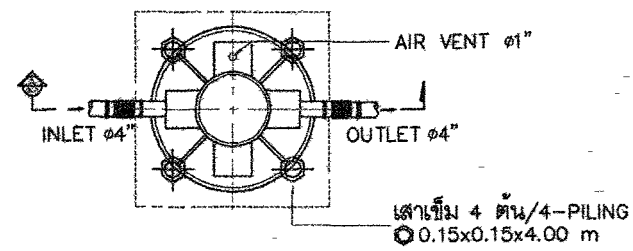
มาตราส่วน 1:75

แปลนระบบสุขาภิบาลดินท่อน้ำทิ้งชั้น 2

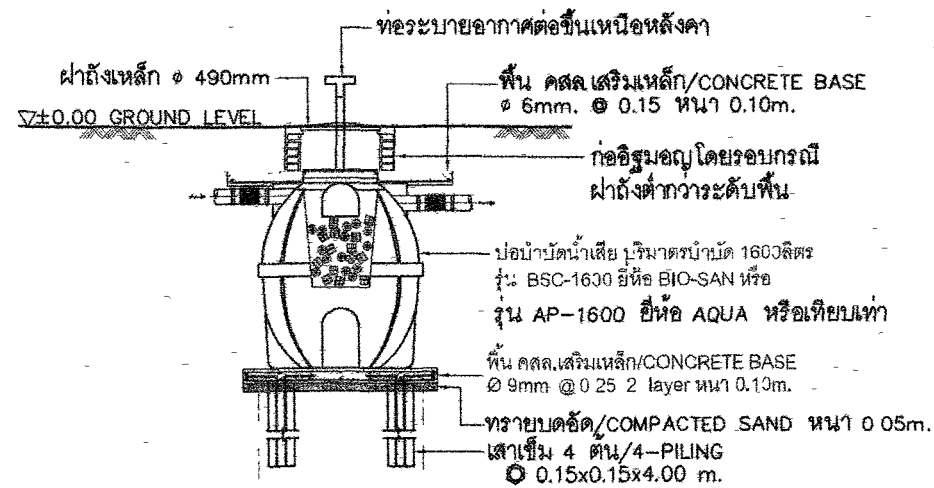
มาตราส่วน 1:75

บริษัท ทรูคอนคอนกรีต			
เขียน	วิภาดา	คิด	วิภาดา
ออกแบบ	วิภาดา	ตรวจ	วิภาดา
หน้าเสนอ	24/11/51	หน้ารับ	24/11/51
ออกงาน	23/11/51	หน้ารับ	23/11/51
นาย อธิษฐ์			

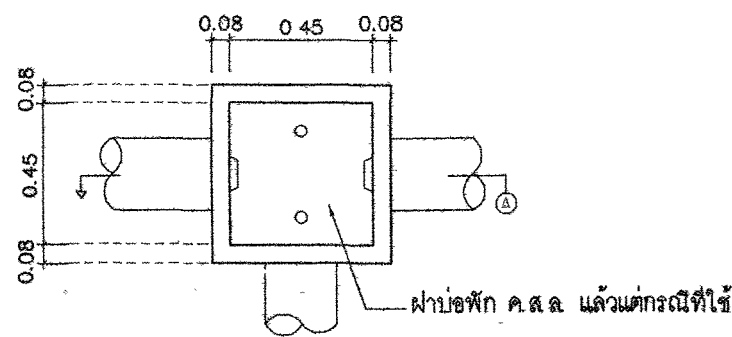
ถังน้ำกลั้วและออกเนบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
SN-04	35
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย, บ่อพัก, บ่อดักไขมัน, บ่อดักขยะ	



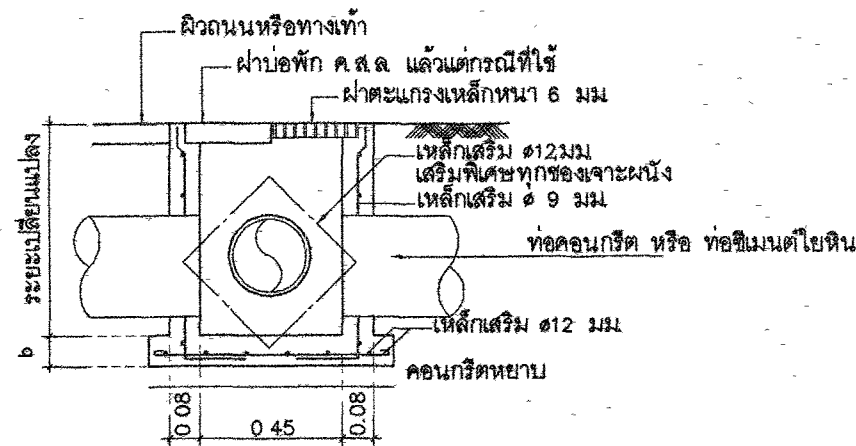
แปลนบ่อบำบัดน้ำเสีย



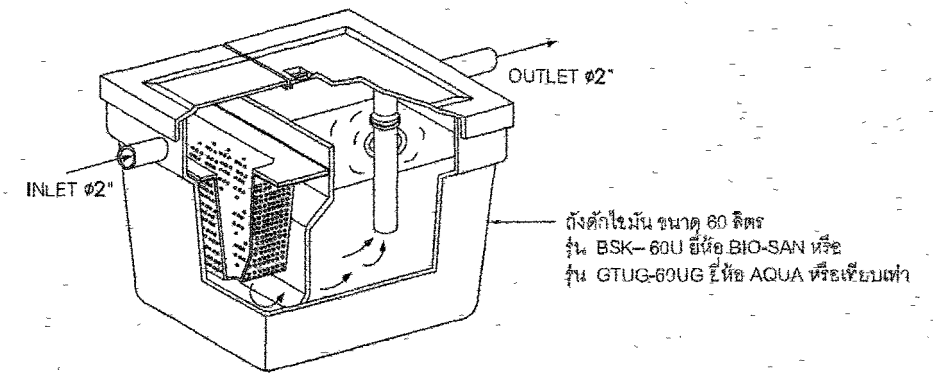
รูปตัด A บ่อบำบัดน้ำเสีย



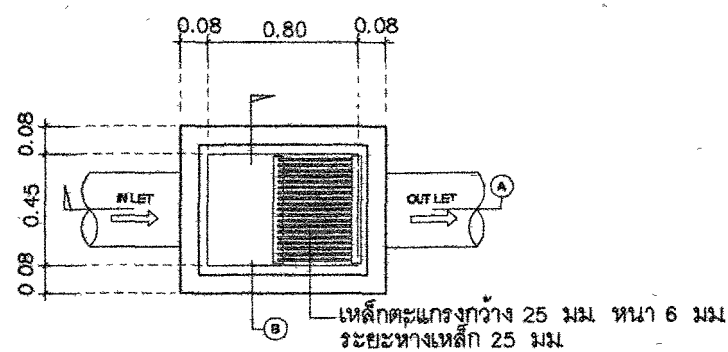
สามารถให้บ่อสำเร็จรูปได้  
แปลนบ่อพักน้ำ (MANHOLE)



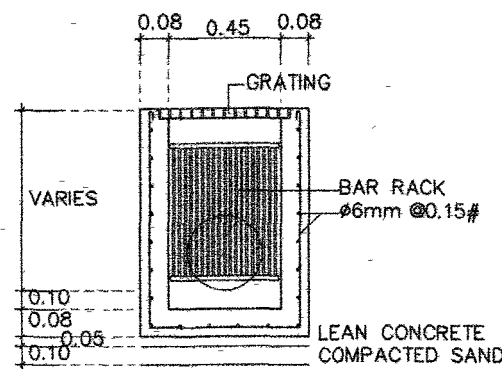
สามารถให้บ่อสำเร็จรูปได้  
รูปตัด A บ่อพักน้ำ



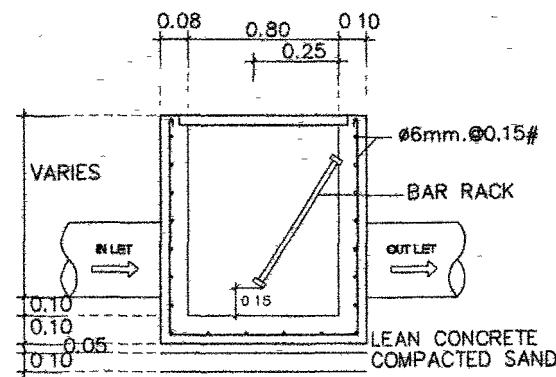
แบบถังดักไขมัน (GREASE TRAP)



แปลนขยายบ่อดักขยะ



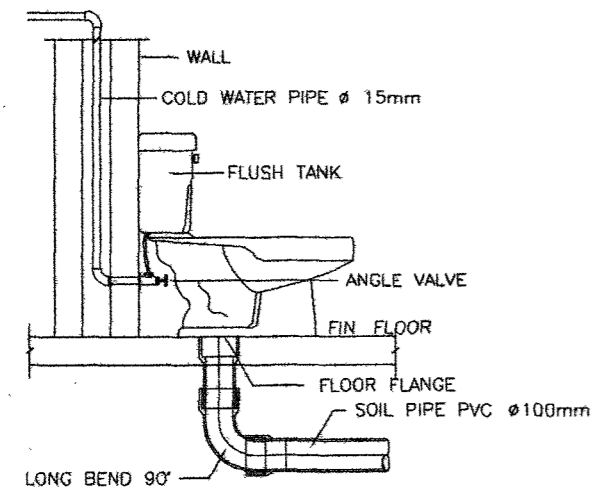
รูปตัด B บ่อดักขยะ



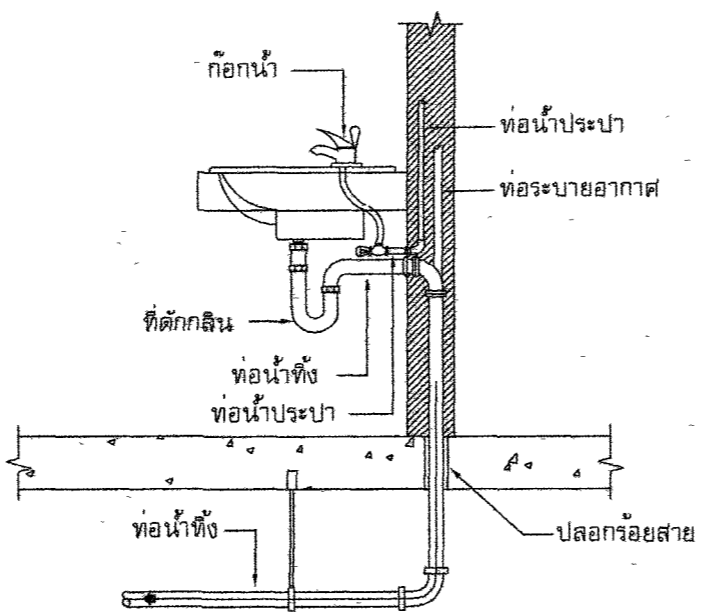
รูปตัด A บ่อดักขยะ

กรมทางหลวง				
เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส	ทาน
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส	
เห็นชอบ				ลงวันที่ 29/1/63
ผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและออกแบบ				
อนุญาต				ลงวันที่ 29/1/63
แทน อธิปดี				

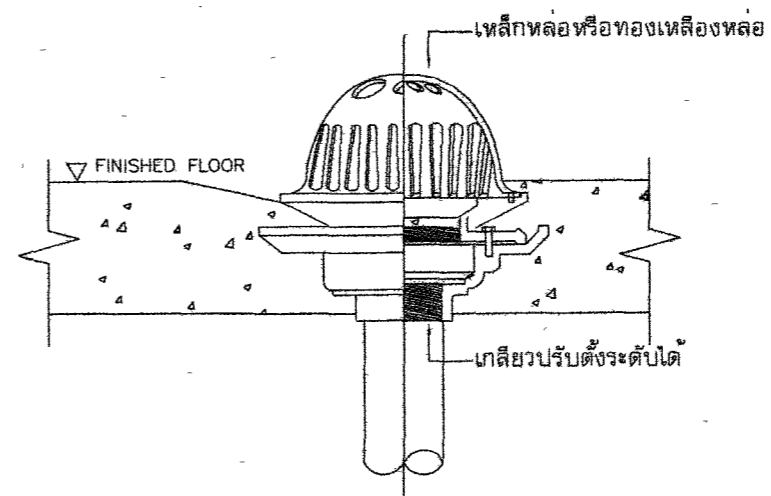
แบบขยายการต่อท่อเข้าสู่ขั้วกันและอุปกรณ์ต่างๆ



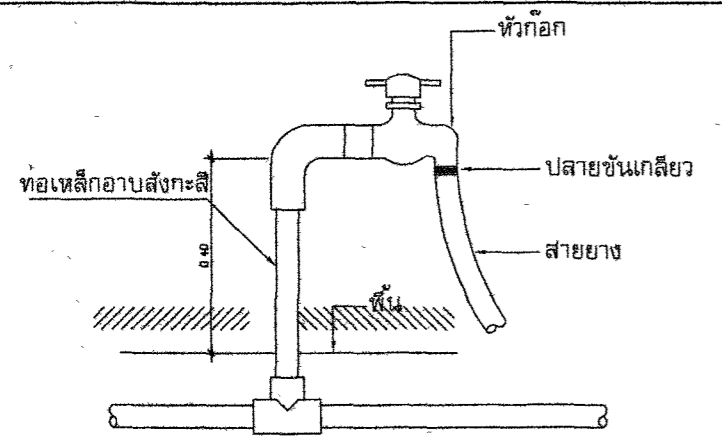
WATER CLOSET



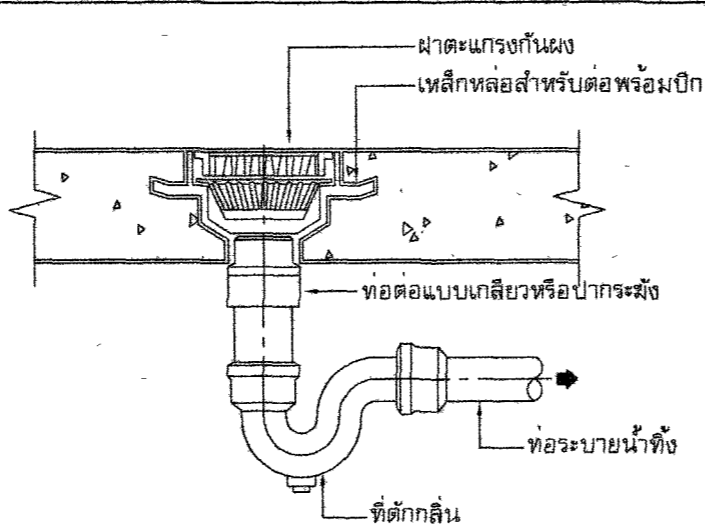
อ่างล้างหน้า (LAV)



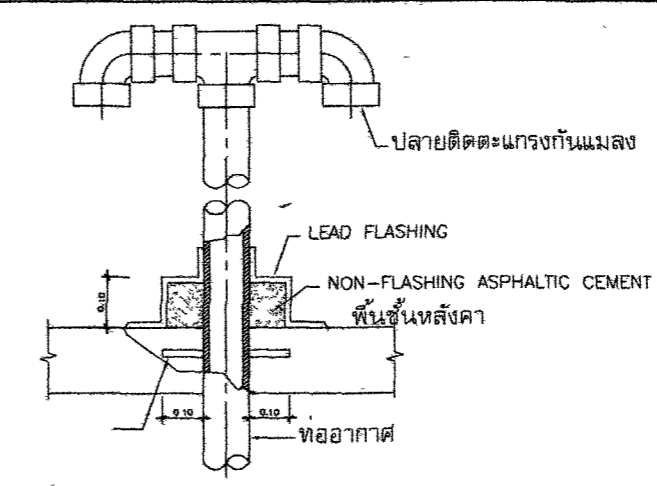
หัวระบายน้ำฝนแบบโคม



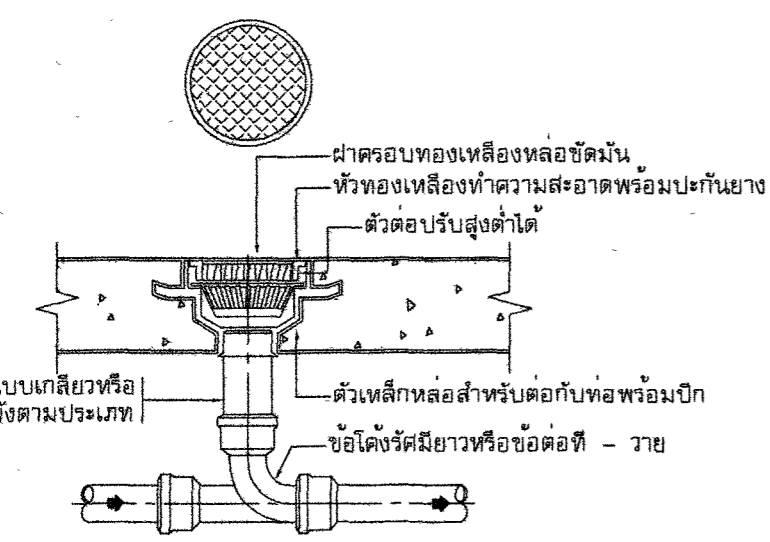
ก๊อกสนาม (HB)



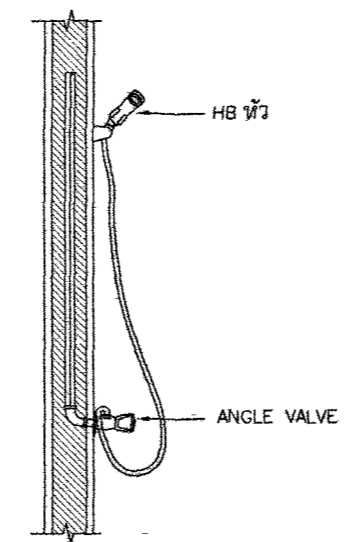
ฝาระบายน้ำทิ้งที่พื้น (FD)



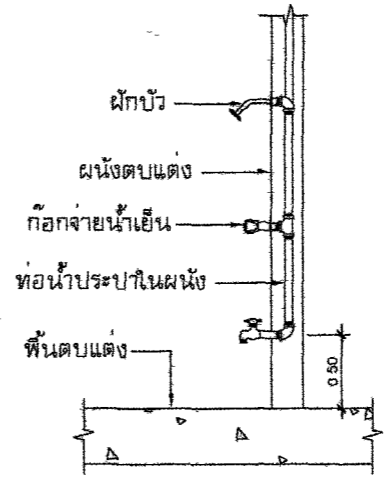
ท่ออากาศหลังคา



ฝาทำความสะอาดที่พื้นหรือสนาม



สายชำระ



ฝักบัว (SH)

กรมทางหลวง				
เขียน	จวิภาศ	ศัด	จวิภาศ	ทาน
ออกแบบ	จวิภาศ	ศัด	จวิภาศ	ทาน
เห็นชอบ	จวิภาศ	ศัด	จวิภาศ	ทาน
ผู้อนุญาตการสำนักสำรวจและออกแบบ				
อนุญาต	จวิภาศ	ศัด	จวิภาศ	ทาน
แทน อธิปติ				