

## ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

### ๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๙ รหัสงาน ๒๐๕๑๐ งานก่อสร้างอาคารที่พักและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการ ระดับต้น (ระดับ ๗-๘) แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ จ.อุดรธานี ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑.๒ ความเป็นมา แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ ได้ทำการสำรวจอาคารที่พักอาศัยพบว่าอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการระดับต้น (๗-๘) ปัจจุบันถูกใช้งานมานาน ทำให้มีสภาพชำรุดทรุดโทรมเป็นอย่างมาก เพื่อให้อาคารสามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัยและสร้างขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน จึงเห็นควรก่อสร้างอาคารที่พักและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการระดับต้น (ระดับ ๗-๘) เพื่อประโยชน์แก่เจ้าหน้าที่เพื่อพักอาศัยต่อไป

สำนักงานทางหลวงที่ ๗ และแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ ได้จัดทำแผนรายประมาณกิจกรรม อำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๙ รหัสงาน ๒๐๕๑๐ งานก่อสร้างอาคารที่พักและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการระดับต้น (ระดับ ๗-๘) และได้รับความเห็นชอบจาก สำนักบริหารบำรุงทาง กรมทางหลวง ให้ดำเนินการหาตัวผู้รับจ้าง

๑.๓ วัตถุประสงค์ จะจ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๙ รหัสงาน ๒๐๕๑๐ งานก่อสร้างอาคารที่พักและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการระดับต้น (ระดับ ๗-๘) แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ จ.อุดรธานี ๑ โดยดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ วิธีการซื้อหรือจ้าง ข้อ ๒๘(๑) วิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป ข้อ ๒๙(๒) และข้อ ๓๑ วิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร ๑,๗๘๘,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนแปดหมื่นแปดพันบาทถ้วน)

๑.๕ ราคากลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้ ๑,๗๖๑,๕๗๖.๑๐ บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนหกหมื่นหนึ่งพันห้าร้อยเจ็ดสิบหกบาทสิบสตางค์)

### ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับผลงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๘๙๔,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดแสนเก้าหมื่นสี่พันบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ เชื้อถือ

๒.๑๑ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับผลงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๘๙๔,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดแสนเก้าหมื่นสี่พันบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ เชื้อถือ

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากเป็นบวกในมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อ

เสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มูลค่าสุทธิ ของกิจการ (Net Worth) ไม่ติดลบ หรือให้มีสภาพคล่องที่ดีจนเพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค่าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

### ๓. แบบรูปรายการงานก่อสร้างที่จะดำเนินการจ้างก่อสร้าง และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

เอกสารแนบ ๑ แบบก่อสร้าง

เอกสารแนบ ๒ รายการงานที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้างหรือ ความเสียหายภายในกำหนดเวลา

เอกสารแนบ ๓ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

เอกสารแนบ ๔ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง (สิงหาคม ๒๕๖๑)

เอกสารแนบ ๕ แบบแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง

เอกสารแนบ ๖ การจ้างช่วง

เอกสารแนบ ๗ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

เอกสารแนบ ๘ แผนการทำงาน

เอกสารแนบ ๙ หลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทางของกรมทางหลวง

### ๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

### ๕. หลักประกันการเสนอราคา

หลักประกันการเสนอราคา เป็นเงิน ..... บาท (.....)

### ๖. งานงวดและการจ่ายเงิน

แนวทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วโดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดจ่ายเงินเป็นจำนวน ๓ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๕ ของค่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

- ทำการหล่อคอนกรีตฐานราก,เสาตอม่อและคานคอดิน ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการติดตั้งแผ่นพื้นสำเร็จพร้อมเทคอนกรีตทับหน้าพื้นชั้นที่ ๑ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

- หล่อคอนกรีตเสาชั้นที่ ๑ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการหล่อคอนกรีตคานชั้นที่ ๒ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการติดตั้งแผ่นพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นชั้น ๒ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการหล่อคอนกรีตบันไดชั้นที่ ๑ แล้วเสร็จ
- ทำการหล่อคอนกรีตเสาชั้นที่ ๒ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการประกอบและติดตั้งโครงหลังคาเหล็กพร้อมทาสีกันสนิม,ติดตั้งหลังคากระเบื้องคอนกรีตแผ่นเรียบ

และส่วนประกอบงานหลังคาทั้งหมดแล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานไว้เป็นการถูกต้องเรียบร้อย

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๖๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

- ทำการก่ออิฐผนังชั้นที่ ๑ และชั้นที่ ๒ , หล่อเสาเอ็นและทับหลังชั้นที่ ๑ และชั้นที่ ๒ แล้วเสร็จ
- เดินท่อโสโครก ท่อน้ำทิ้ง ท่อน้ำประปา บ่อเกรอะ บ่อซึม ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ฉาบปูนผนังภายใน – ภายนอก ชั้น ๑ แล้วเสร็จ
- ตกแต่งผนังบุกระเบื้องผนังห้องน้ำ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ติดตั้งแผ่นฝ้าเพดาน ภายในทั้งหมดแล้วเสร็จ
- เดินสายไฟฟ้า ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ปูกระเบื้องพื้น ชั้นที่ ๑ และชั้นที่ ๒ ติดตั้งฝ้าเพดานภายนอก ทั้งหมดแล้วเสร็จ

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๖๐ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๕ ของค่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

- ติดตั้งสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ห้องน้ำทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ติดตั้งวงกบประตู-หน้าต่างชั้นที่ ๑ และชั้นที่ ๒ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการติดตั้งบัวปูนบันทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ติดตั้งบานประตู - หน้าต่างและติดตั้งกระจก ประตู - หน้าต่าง ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ติดตั้งดวงโคม สวิตซ์ เตารีดทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ติดตั้งแผงสวิตซ์ เตารีดทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ติดตั้งแผงสวิตซ์ไฟฟ้า ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทาสีภายใน-ภายนอก และส่วนที่ต้องทา ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- จัดหาครุภัณฑ์ระบบปรับอากาศ
- ทำการทดสอบระบบต่าง ๆ ที่ต้องทดสอบ จนใช้การได้เรียบร้อยสมบูรณ์
- นอกจากนี้ให้ทำการก่อสร้างงานส่วนอื่น ๆ ของอาคารที่พิฯ ที่เหลือทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยถูกต้องครบถ้วน ตามรูปแบบรายการก่อสร้างและสัญญาทุกประการ,พร้อมทำความสะอาดบริเวณก่อสร้างแล้วเสร็จ

ทั้งหมด และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานไว้เป็นการถูกต้องเรียบร้อย

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๖๐ วัน

## ๗. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวมต่ำสุด

## ๘. อัตราค่าปรับ

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้าง แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางาน

## ๙. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ ได้รับมอบงานโดยจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

## ๑๐. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกัน หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนด ให้แก่ แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ ก่อนการรับเงินล่วงหน้านั้น

## ๑๑. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ จะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้นเพื่อเป็นประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ไม่ต่ำกว่า ๖ เดือน ของค่าจ้างทั้งหมดผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศมาวางไว้ต่อ แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ เพื่อเป็นหลักประกันแทน

แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ จะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

## ๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามหลักสูตรการปรับราคาดังระบุในเอกสารแนบท้าย จะนำมาใช้ในกรณีที่ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่ แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ ได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุไว้ในเอกสารแนบท้าย

## ๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตาม

ประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก คณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่นหรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิปับัตรระดับ ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่ละจะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๓.๑ ช่างก่อสร้าง

๑๓.๒ ช่างโยธา

#### ๑๔. แบบรูปรายการงานก่อสร้าง

๑๔.๑ จ้างก่อสร้างก่อสร้างกิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๙ รหัสงาน ๒๐๕๑๐ งานก่อสร้างอาคารที่พักและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการระดับต้น (ระดับ ๗-๘) แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ จ.อุดรธานี ๑ ดำเนินการก่อสร้างตามแบบมาตรฐานบ้านพักอาศัย ๑๒๐ ตารางเมตร กรมทางหลวง

๑๔.๒ คู่สัญญาต้องใช้วัสดุประเภทครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศโดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา

โดยพิจารณาการใช้เหล็กในงานก่อสร้างก่อน โดยคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

#### ๑๕. งานตามร่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุที่จะจัดหา

๑๕.๑ ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้ว

๑๕.๒ / ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

อนึ่ง การจัดซื้อหรือจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ มีผลใช้บังคับและได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ จากสำนักงบประมาณแล้ว

สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดซื้อหรือการจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อหรือการจัดจ้างได้

#### ๑๖. สถานที่ติดต่อหรือขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

ประชาชนผู้สนใจสามารถวิจารณ์เสนอข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานนี้ได้ที่ แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ ถนนอุดรธานี - หนองบัวลำภู ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี ๔๑๐๐๐ หมายเลขโทรศัพท์ ๐ ๔๒๑๑ ๓๓๔๓ หรือทางอีเมลแอดเดรส doho๕๕๐@doh.go.th สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์หรือมีความเห็นต้องเปิดเผยชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

๑๗. หมายเหตุ

- กำหนดยื่นราคา ๑๘๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา
- การปรับราคาค่างานก่อสร้าง (ค่า K) เป็นไปตามสูตรของทางราชการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นายศักดิ์สิทธิ์ ทิพยธร) นายช่างโยธาอาวุโส

ว่าที่ร้อยตรี.....กรรมการ  
(บุญปาน เคนคำภา) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายนิริวิชญ์ รอดถาวร) นายช่างโยธาชำนาญงาน

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางดุชนี บุญวงษา) เจ้าพนักงานการเงินและบัญชีชำนาญงาน

อนุมัติ

(นายมงคล นวลเกลี้ยง)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑

๑๗. หมายเหตุ

- กำหนดยื่นราคา ๑๘๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา
- การปรับราคาค่างานก่อสร้าง (ค่า K) เป็นไปตามสูตรของทางราชการ

  
ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นายศักดิ์สิทธิ์ ทิพยธร) นายช่างโยธาอาวุโส

  
ว่าที่ร้อยตรี.....กรรมการ  
(บุญปาน เคนคำภา) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

  
ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายนิธิวิษณุ รอดถาวร) นายช่างโยธาชำนาญงาน

  
ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางดุชนี บุญวงษา) เจ้าพนักงานการเงินและบัญชีชำนาญงาน

อนุมัติ

  
(นายมงคล นวลเกลี้ยง)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑

# แบบมาตรฐานบ้านพักอาศัย 120ตารางเมตร



## DRAWING SET

- A แบบสถาปัตยกรรม  
ARCHITECTURE
- ID แบบสถาปัตยกรรมภายใน  
INTERIOR
- L แบบภูมิสถาปัตยกรรม  
LANDSCAPE
- ST แบบวิศวกรรมโครงสร้าง  
STRUCTURE

- EE แบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร  
ELECTRICAL AND COMMUNICATION
- ME แบบวิศวกรรมเครื่องกล  
MECHANICAL
- SN แบบวิศวกรรมระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย  
SANITARY AND FIRE PROTECTION
- AC แบบวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ  
AIR CONDITIONING AND VENTILATING

## ISSUED OF PACKAGE

- แบบเพื่อการประสานงาน FOR CO-ORDINATION
- แบบขออนุญาต FOR B.M.A.
- แบบก่อสร้าง FOR CONS
- แบบสำหรับประกวดราคา FOR BIDDING
- แบบสัญญา FOR CONTRACT
- แบบขอลี้ขานยอม FOR E.I.A.
- แบบแจ้งแก้ไข FOR REVISION

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

สารบัญแบบ			รายการประกอบสัญลักษณ์		
แบบสถาปัตยกรวม		แบบวิศวกรรมโครงสร้าง		สัญลักษณ์	ความหมาย
แผ่นที่	แบบที่แสดง	แบบเลขที่	แผ่นที่	แบบที่แสดง	แบบเลขที่
1	สารบัญแบบ	A-01	17	รายการประกอบแบบ 1	ST-01
2	รายการประกอบสัญลักษณ์	A-02	18	รายการประกอบแบบ 2	ST-02
3	รายการประกอบแบบ 1	A-03	19	รายการประกอบแบบ 3	ST-03
4	รายการประกอบแบบ 2	A-04	20	ผังฐานราก (เข็มตอก), ผังฐานราก (ฐานแผ่)	ST-04
5	รายการประกอบแบบ 3	A-05	21	ผังคานพื้นชั้นล่าง ผังคานพื้นชั้น 2	ST-05
6	แปลนพื้นชั้น 1	A-06	22	แปลนโครงสร้างหลังคา	ST-06
7	แปลนพื้นชั้น 2, แปลนหลังคา	A-07	23	แบบขยายฐานราก (มีเข็ม)	ST-07
8	รูปด้านที่ 1,2	A-08	24	แบบขยายฐานราก (ฐานแผ่)	ST-08
9	รูปด้านที่ 3,4	A-09	25	แบบขยายคาน	ST-09
10	รูปตัด A-A	A-10	26	แบบขยายพื้น	ST-10
11	รูปตัด B-B	A-11	27	แบบขยายบันได	ST-11
12	แบบขยายบันได	A-12			
13	ตารางแสดงรายการสุขภัณฑ์	A-13			
14	แบบขยายห้องน้ำ	A-14			
15	แบบขยายประตู-หน้าต่าง 1	A-15			
16	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, บ่อคักขยะ	SN-04
			36	แบบขยายการต่อท่อเข้าสุขภัณฑ์และอุปกรณ์	SN-05

A	ระยะ A จากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
A	ระยะ A จากศูนย์กลางถึงริม
A	ระยะ A จากริมถึงริม
	การบอกชนิดของผนัง
	การบอกชนิดของหน้าต่าง
	การบอกชนิดของประตู
	การบอกชนิดของฝ้าเพดาน
	ผนังก่ออิฐมวลถุครึ่งแผ่น ( แปลน )
	ผนังก่ออิฐมวลถุสองชั้น ( 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
	สัญลักษณ์แสดงแนวทิศเหนือ
	แสดงพิกัดเสา
	1 พิกัดแนวตั้ง ( แกน X )
	A พิกัดแนวนอน ( แกน Y )

กรมทางหลวง		
เขียน	รวิภาส	คัต
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่ 31/1/68
แทน อธิปดี		

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 รุ่นเพรสที่จยของ 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 รายการประกอบแบบที่จะกำหนดวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างและอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ-ส้วม ส่วนที่ใช้สุญญากาศและอุปกรณ์ประกอบในส่วนต่าง ๆ การกำหนดวัสดุ ในรายการจะเป็นการกำหนดโดยทั่วไป แต่ในอาคารบางประเภทหรือบางหลัง อาจใช้วัสดุสุญญากาศและอุปกรณ์ประกอบไม่ครบทุกรายการ ให้ถือตามจำนวนที่ระบุในแบบรูปและรายการรายละเอียดของแบบรูปอาคารนั้น ๆ เป็นหลัก แต่ถ้าในแบบรูปและรายการละเอียดยังไม่มีระบุไว้หรือระบุไว้ไม่ครบชุด ครบถ้วน ให้ถือรายการประกอบแบบฯ นี้เป็นรายการประกอบในการดำเนินการงาน งานแล้วเสร็จสมบูรณ์ครบถ้วน ถูกต้องตามหลักวิชาการและคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตจนสามารถใช้งานได้
- 8.1.2 ถ้าในแบบรูปและรายการละเอียดของอาคารได้กำหนดรุ่น-สี ของสุญญากาศและอุปกรณ์ประกอบไว้แล้ว ให้ยึดถือตามแบบรูปและรายการละเอียดนั้นเป็นหลัก แต่ถ้าเป็นเพียงการกำหนดเฉพาะรุ่น-สี ของสุญญากาศและอุปกรณ์ประกอบนั้นไว้ไม่ครบถ้วน ให้ถือรายการประกอบแบบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการในงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ครบถ้วน จนสามารถใช้งานได้และถูกต้องตามหลักวิชาการ
- 8.1.3 สุญญากาศที่ใช้ต้องเป็นเครื่องสุญญากาศที่มีผลิตโดยมาตรฐาน และอุปกรณ์ประกอบต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก 791-2531)
- 8.1.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์เครื่องสุญญากาศ ตามที่กำหนดไว้ในแบบ โดยเป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน ไม่มีตำหนิ สีของเครื่องสุญญากาศต้องเรียบ สม่ำเสมอ อุปกรณ์ประกอบทุกชนิดต้องให้สำหรับชุดของสุญญากาศที่ผู้ผลิตแนะนำ ให้ใช้ประกอบเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องติดตั้งให้เรียบร้อย และอยู่ในสภาพสมบูรณ์ดี ไม่มีรอยแตกร้าว ในวันส่งมอบงานและจนครบอายุผู้รับประกัน
- 8.1.5 การเก็บรักษาเครื่องสุญญากาศในบริเวณก่อสร้าง ต้องเก็บไว้ในสถานที่ที่ปิดมิด ไม่ให้ถูกแสงแดดและฝนซึ่งจะทำให้เครื่องสุญญากาศชำรุดหรือสีของสุญญากาศนั้นซีดไป ซึ่งหากนำไปติดตั้ง และเครื่องสุญญากาศทุกชนิดต้องเก็บในกล่องหรือลังตามสภาพที่บริษัทผู้ผลิตแนะนำ

## 9 ประตูหน้าต่างอลูมิเนียม

### 9.1 ข้อกำหนดทั่วไป

- 9.1.1 ประตูและหน้าต่างอลูมิเนียมที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเขียนแบบประกอบติดตั้ง Shop Drawing รวมถึงส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต่างๆ ไป ซึ่งจะแสดงรายละเอียดการติดตั้ง (Installation) การยึด (Fixed) แสดงระบบ (Pressure Equalization) การกันน้ำไหลซึม (Watertight) และแสดงระยะต่าง ๆ ตลอดจนความคลาดเคลื่อน (Tolerance) โดยละเอียดให้ถูกต้องตามมาตรฐาน มอก 744-2530 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง มาตรฐาน มอก 744-2530 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง และ มอก 829-2531 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง ประตูอลูมิเนียม เพื่อขออนุมัติและตรวจสอบตามความต้องการของผู้ออกแบบ

### 9.2 วัสดุ

- 9.2.1 กรอบวงกบและส่วนประกอบต่าง ๆ ที่เป็น Aluminium ให้ใช้ Metal Finish เป็น Fluorocarbon Coating หรือ Natural Anodize หรือสี Union (U-4) ความหนาของผิวขุบ Anodic Film จะต้องไม่ต่ำกว่า 35 Micron การเคลือบและการเตรียมผิวก่อนเคลือบสีให้ดำเนินการตามกรรมวิธีที่กำหนด 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 ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (Allowable Tolerance) +2 Micron -2 Micron และระบบการชุบเป็นลายลักษณะฉีกขรุขระจากโรงงานผู้ผลิต
- 9.2.2 เนื้อของอลูมิเนียม (Aluminium Extrusion) ที่เป็น Alloy ชนิด 6063-T5 หรือ 505-T5 ต้องมีคุณสมบัติตาม ASTM Specification ดังต่อไปนี้
  - ก Ultimate Tensile Strength 22,000 PSI
  - ข Yield 21,000 PSI
  - ค Shear 17,000 PSI
  - ง Elastic Modulus 10,000,000 PSI

### 9.2.3 ขนาดและความหนา

- หน้าตัดอลูมิเนียมที่ใช้โดยทั่วไปจะต้องเหมาะสมกับลักษณะของตำแหน่งที่จะใช้ โดยมีความหนา ตามรายการคำนวณ แต่ไม่ต่ำกว่าที่ระบุไว้ดังต่อไปนี้
- ก ช่องแสง หรือกรอบเปิดตาย ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร
  - ข ประตู-หน้าต่างบานเลื่อน ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร
  - ค บานประตูสวิง ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.3 มิลลิเมตร ใช้กรอบบานขนาดไม่ต่ำกว่า 43 X 49 มิลลิเมตร
  - ง อลูมิเนียมตัวประกอบต่างๆ ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.0 มิลลิเมตร
  - จ เกสตัดอลูมิเนียม ชนิดที่ปลายกันน้ำเช่น ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร
  - ฉ วงกบอลูมิเนียมสำหรับประตูภายในทั่วไป ถ้าไม่ได้ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเป็น อย่างอื่น ให้ใช้ขนาดไม่ต่ำกว่า 1-3/4" X 4"
  - ช หน้าทาบชนิดเหล็กกระทุ้ง ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร ขนาดของวงกบให้ มีขนาดเท่ากับขนาดของวงกบ หรือตามที่สถาปนิกกำหนดให้
  - ช Flashing อลูมิเนียมในส่วนที่มองไม่เห็น ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร
  - ณ Flashing อลูมิเนียมในส่วนที่มองเห็น และ/หรือเป็นแนวผิวของผนังอาคาร ความหนาไม่ต่ำกว่า 3.0 มิลลิเมตร
  - ด กรอบบานผู้ผลิต หนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร ขนาดต้องสามารถติดตั้ง อุปกรณ์ปิด-เปิดได้

### 9.2.4 มุงลวด

- มุงลวดให้ใช้มุงลวดในลอน โดยจะต้องมีจำนวนช่องก่าด้านตามยาวของวงกบไม่ต่ำกว่า 16 ช่อง ต่อ 1 นิ้ว จำนวนช่องด้านตามขวางของวงกบไม่ต่ำกว่า 18 ช่องต่อ 1 นิ้ว ขีดสุดให้เหมาะสมกับขนาดของช่องเปิด

### 9.3 การดำเนินงาน

- 9.3.1 งานอลูมิเนียมทั้งหมด จะต้องติดตั้งโดยช่างผู้ชำนาญงานโดยเฉพาะ และไม่เป็นไปตามแบบขยายและรายละเอียดต่างๆ ตาม Shop Drawings วงกบและกรอบบานของงานอลูมิเนียมจะต้องติดตั้งและจากถูกต้องตามหลักวิชาการที่ดี
- 9.3.2 ตะปูเกลียวสำหรับยึดงานอลูมิเนียมติดกับปูน จะต้องใช้ร่วมกับทุกชนิดที่ติดตั้งในขณะที่ยังจะ ต้องไม่มากกว่า 50 เซนติเมตร การยึดจะต้องมีแรงขันแน่น ตะปูเกลียวที่ใช้ซึ่ง หนาให้ใช้ชนิดสนิมแดง
- 9.3.3 รอยต่อของวงกบ ประตู-หน้าต่าง ทั้งภายในและภายนอก ส่วนที่แนบติดกับปูนคอนกรีต หรือวัสดุอื่นใด จะต้องอุดด้วย One Part Silicone Sealant และรองรับด้วย Joint Backing ชนิด Polyethylene โดยจะต้องทำความสะอาดรอยต่อให้สะอาด ปราศจากคราบไขมันและสิ่งสกปรกเสียก่อน ในกรณีจำเป็นจะต้องใช้ Primer ซอยในการอุดขยแนว ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกรรมวิธีของวัสดุอุดคุณภาพอย่างเคร่งครัด โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง แล้วแต่นิวให้เรียบร้อย ขนาดของรอยต่อจะ ต้องกว้างไม่ต่ำกว่า 6 มม. แต่ไม่เกิน 10 มม.
- 9.3.4 การสัมผัสกันระหว่างอลูมิเนียมกับโลหะอื่น ๆ จะต้องทาวด้วย Alkali-Resistant Bituminous Points หรือ Zinc-Chromate Primer หรือ Isolator Tape ตลอดบริเวณที่โลหะทั้งสองสัมผัสกันเสียก่อน
- 9.3.5 ยางอีกรubber ให้ทำมาจากวัสดุ EPDM โดยใช้ขนาดที่เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน
- 9.3.6 Weather Strip ให้ทำมาจากวัสดุประเภท Polypropylene มีความสูงของใบที่ใช้ต้องมากกว่าช่องว่างประมาณ 15% ตลอดแนว
- 9.3.7 ประตู-หน้าต่างบานเลื่อน จะต้องยึดระบบป้องกันมิให้บานหลุดได้อย่างปลอดภัย ช่องเปิดประตู-หน้าต่างอลูมิเนียมจะต้องเตรียมช่องระบายน้ำออกได้อย่างเพียงพอเมื่อฝนตกลงมาในช่องเปิด
- 9.3.8 ภายหลังการติดตั้งประตู หน้าต่างอลูมิเนียม พร้อมอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด จะต้องได้รับการปรับให้อยู่ในลักษณะที่เปิด-ปิด ได้สะดวกไม่ติดขัด
- 9.3.9 วงกบและกรอบบานประตู-หน้าต่างอลูมิเนียม เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องติด Plastic Tape ป้องกันผิวของวัสดุเอาไว้ เพื่อให้ปลอดภัยจากน้ำปูนหรือสิ่งอื่นใดที่อาจจะทำให้ ความเสียหายกับวงกบ และกรอบบาน หากมีน้ำขังหรือสิ่งอื่นที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่บานประตู-หน้าต่าง ผู้รับจ้างจะต้องไม่ให้ เครื่องมือที่ความสะอาดที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายกับผิวของอลูมิเนียม
- 9.3.10 ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดส่วนที่เป็นอลูมิเนียมของบานประตู-หน้าต่าง ทั้งด้านนอกและด้านในให้สะอาด ปราศจากคราบปูน สี หรือสิ่งอื่นใด เพื่อให้ดูเรียบร้อยไม่เกิดขวงกรายแนวของ Sealant และการทำงานของอุปกรณ์ประตู-หน้าต่าง ผู้รับจ้างจะต้องไม่ให้ เครื่องมือที่ความสะอาดที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายกับผิวของอลูมิเนียม

## 10 ผนัง

### 10.1 สี

- สีที่ใช้ สีรองพื้นให้ใช้สีรองพื้นกันเชื้อรา สีทาอาคาร และสีทาผนังจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตโดยเคร่งครัด ห้ามการผสมสีอื่นใดนอกเหนือไปจากนั้น ในการทาสีหลังจากที่สีแห้งแล้ว สีเดียวกันจะต้องปรากฏเหมือนกันทุกประการ หากสีที่ทาไม่เท่ากัน สีอ่อนแก่กว่ากัน ผู้รับจ้างจะต้องทำการทาสี ส่วนที่ต่างกับนั้นเสียใหม่ อนึ่งพื้นที่ส่วนที่มองเห็นด้วยตาให้ทำการทาสีหรือทาสีทับหรือสีใหม่ทั้งหมด

### 10.2 ซักล้างผนังทั่วไป

- 10.2.1 สีที่นำมาใช้จะต้องบรรจุและเก็บในกระป๋อง หรือภาชนะโดยตรงจากโรงงานของผู้ผลิต และประทับตราเครื่องหมายการค้า เลขหมายต่างๆ ชนิดที่ชัดเจนคำแนะนำ ในการทาสีคืออุปกรณ์การใช้อย่างสมบูรณ์ กระป๋อง หรือภาชนะที่ใส่นั้นจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่บุบช้ำขาด ผ่าปิดต้องไม่มีรอยขีด - เปื้อนมาก่อน
- 10.2.2 สีทุกกระป๋องจะต้องนำมากับไว้ในสภาพที่ปิดไว้ หรือในห่อซองที่ปิดมิดชิด มีนฉลากสามารถใช้ดูคุณภาพได้ ภายในห่อซองมีการระบุอากาศที่ ไม่ชื้นชื้น มีการทำความสะอาดให้เป็นระเบียบเรียบร้อยเป็นประจําทุกวัน และจะต้องมีการป้องกันอัคคีภัยอย่างดี เป็นที่ปลอดภัย และอุปกรณ์ในการทาสี การขนรับจากโรงงาน หรือการเปิดกระป๋องสีที่ใช้แล้วห้ามนำ ออกนอกบริเวณก่อสร้างจะต้องเก็บรวบรวมไว้ให้สถาปนิกตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง
- 10.2.3 การทาสี ให้ทาสีรองพื้น 1 ครั้ง เมื่อสีรองพื้นแห้งสนิทแล้วจึงทาสีทับหน้าอีกตามวิธีของผู้ผลิต
- 10.2.4 การตรวจสอบระหว่างทำการก่อสร้าง ผู้จ้าง สถาปนิก หรือผู้แทนของบริษัทผู้ผลิต ผู้จำหน่าย มีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพ และจำนวนของสีได้ตลอดเวลาการก่อสร้าง
- 10.2.5 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการทาสีในขณะที่มีน้ำ ฟ้าอากาศ มีฝนตก หรือความชื้นอากาศสูง และตามหลังหลังจากฝนหยุดตกแล้วทันที จะต้องปล่อยให้แห้งอย่างน้อย 72 ชม. ให้เริ่มทาสีได้ และทำการทาสีภายนอกอาคารทันทีหลังจากฝนตกจะต้องของอลูมิเนียมปิดทุกครั้งที่ฝนตก

### 10.2.6 ส่วนที่ไม่สามารถทาสีได้

- ถ้าหากมีส่วนหนึ่งส่วนใดที่สงสัย หรือไม่ตามรหัสได้ตามข้อกำหนดผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้สถาปนิกทราบทันที
- 10.2.7 การนำสีมาใช้แต่ละกระป๋องจะต้องให้สถาปนิกตรวจสอบก่อนว่าเป็นสีที่กำหนดให้ไว้
  - 10.2.8 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามรายการงานสีอย่างเคร่งครัด หากตั้งเจตนาว่าจะขอเปลี่ยนสีหรือเปลี่ยนแปลง สถาปนิกมีสิทธิจะสั่งให้ล้าง หรือสีก่อน แล้วทาใหม่ให้ถูกต้องตามรายการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม ส่วนเวลาที่ล่าช้ากว่ารายการนี้จะยกเป็นข้ออ้างในการต่อสัญญาไม่ได้

### 10.3 การจัดหาช่างทาสี

- ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาช่างที่มีประสบการณ์มาก และชำนาญงานเป็นอย่างดี การทำงานของช่างทาสีจะต้องอยู่ในความควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดของควบคุมงานหรือหัวหน้าช่างสี จะต้องเห็นชอบและปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้สี หรือสีผสมของบริษัทผู้ผลิต ในการทาสีจะต้องทาสีให้มีความเรียบสม่ำเสมอตลอด ปราศจากการแยกตัวหรือรอยเปื้อนปรากฏอยู่ ไม่มีรอยหยดสี มีความแน่ใจว่าสีแต่ละชั้นจะต้องแห้งสนิทแล้วจึงจะลงสีชั้นต่อไป และควรพิจารณาความเรียบร้อยก่อนการทาสีแต่ละชั้น

## 11 มาตรการในการก่อสร้างอาคาร เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านสุขภาพ

ในระหว่างทำการก่อสร้างอาคารจะต้องมีมาตรการต่างๆ ที่พึงควรปฏิบัติตามด้วยวิธีที่เหมาะสมเป็นการป้องกันความเสียหายซึ่งอาจเกิดขึ้นได้กับชีวิตและทรัพย์สินของตนเองและผู้อื่นได้ อย่างน้อยจะต้องเตรียมการป้องกันโดยวิธีต่างๆ ดังนี้

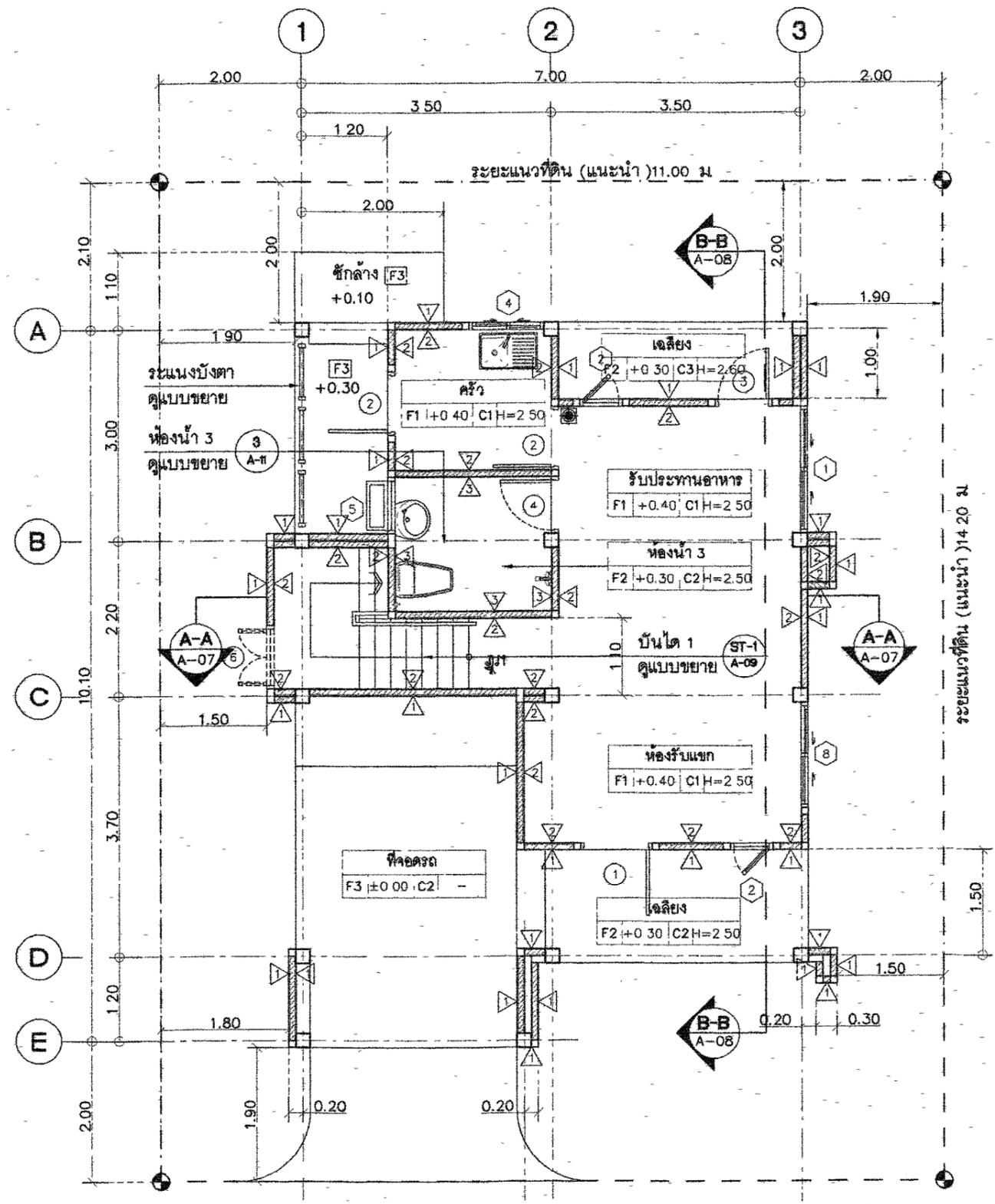
- 11.1 ป้องกันความเสียหายซึ่งเกิดจากการสั่นสะเทือนเนื่องจากการตอกเข็ม และทำการก่อสร้างฐานรากที่ อยู่ต่ำกว่าระดับดินเดิม โดยการจำกัดอัตราการตอกเข็ม (PILE DRIVING SEQUENCE) โดยทำการวางลำดับการตอกเสาเข็มให้ถี่ถ้วนถี่ถ้วน ด้านข้างจะเจาะออกไปในทิศทางที่มีสิ่งปลูกสร้างน้อยที่สุด
- 11.2 การป้องกันความเสียหายซึ่งเกิดจากเศษวัสดุ สิ่งของร่วงหล่นลงมาร่างล่าง
- 11.2.1 กันรั่วซึมจากโดยรอบพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง ห้ามมิให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องหรือผู้เกี่ยวข้องเข้าไปภายในบริเวณก่อสร้าง
- 11.2.2 ลิดสิ่งมาไม่กับตัวอาคาร โดยการยึดติดกับผนังด้านนอกอาคารมีความสูงเท่ากับความสูงของอาคารขณะทำการก่อสร้างตลอดแนวอาคาร โดยรอบ
- 11.2.3 จัดให้มีสิ่งกีดขวางสำหรับทั้งวัสดุที่เกิดจากการก่อสร้างอาคาร โดยติดตั้งควบไปกับการก่อสร้างอาคารทุกชั้น
- 11.2.4 คนงานที่เกี่ยวข้องที่ปฏิบัติงานในพื้นที่บริเวณสถานที่ก่อสร้างให้ปฏิบัติตามประกาศของกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างโดยเคร่งครัด
- 11.3. ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

## 12 หมายเหตุ

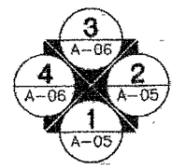
วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุในแบบมี สามารถใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักเจ้าของงาน

กรมทางหลวง			
เขียน	รวิภส	ศักดิ์	รวิภส
ออกแบบ	ตรวจ	ควบคุม	กำกับ
เห็นชอบ	ลงวันที่ 29/1/63		
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุมัติ	ลงวันที่ 31/1/63		
แทน อธิปติ			

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-06	6
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แปลนพื้นที่ 1	



- ☑️ ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher)
- EM ไฟฉุกเฉิน หลอดไฟ LED กำลังสูง 9W จำนวน 2 ดวง โคม
- ประจุแบตเตอรี่แบบรีชาร์จในมิติ นานกว่า 2 ชั่วโมง

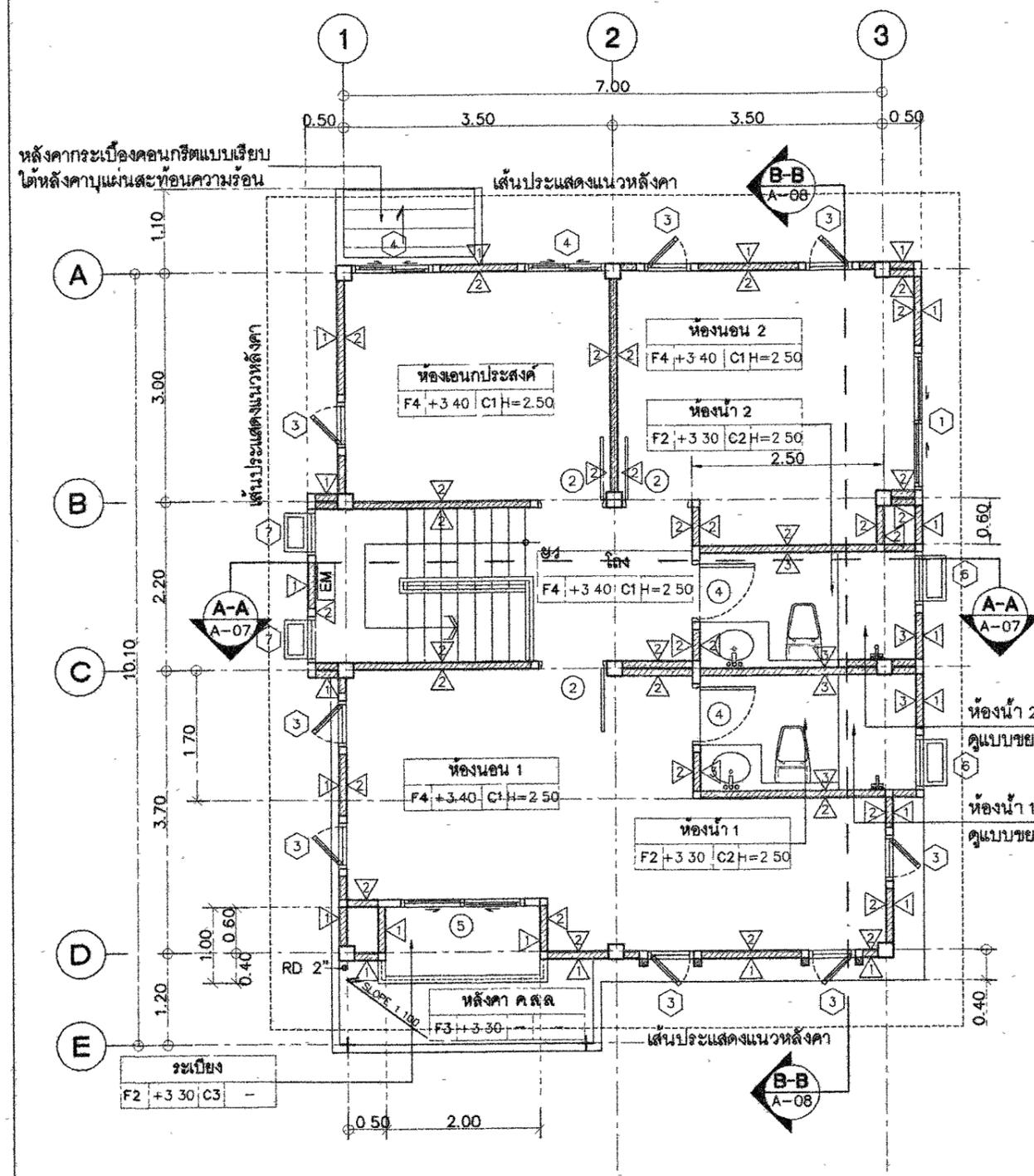


แปลนพื้นที่ 1  
มาตรฐาน 1.75

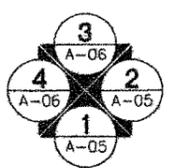
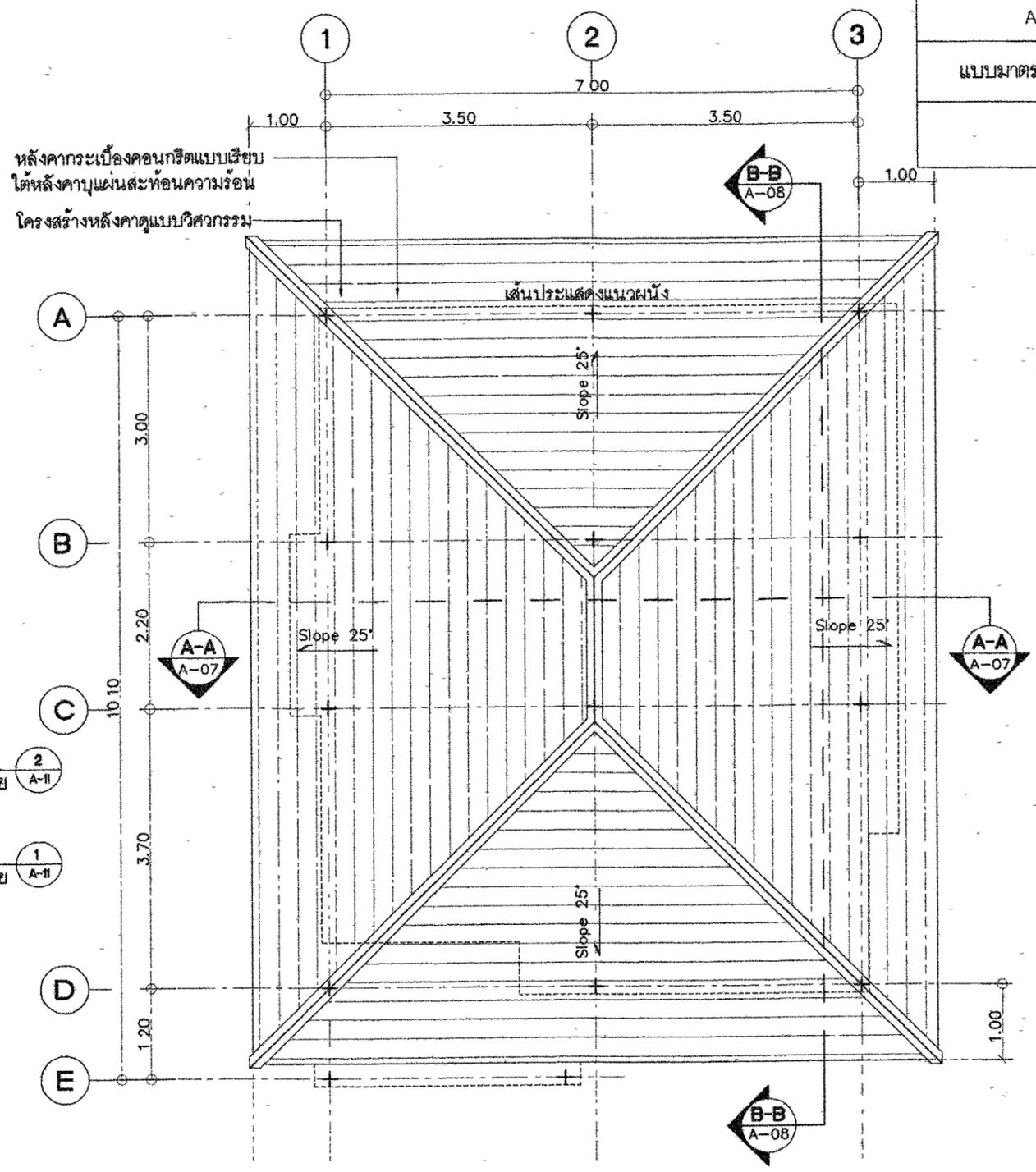


กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คัด	วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่	31/1/63
แทน อธิปไตย			

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



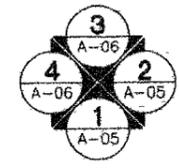
หลังคากระเบื้องคอนกรีตแบบเรียบ  
ใต้หลังคาปูแผ่นสะท้อนความร้อน  
โครงสร้างหลังคาแบบวิศวกรรม



**แปลนพื้นที่ 2**  
มาตราส่วน 1:75



● ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher)  
EM ไฟฉุกเฉิน หลอดไฟ LED กำลังสูง 9W จำนวน 2 ดวง/โคม  
ประตูแบบตัดหรือแบบอัตโนมัติ นานกว่า 2 ชั่วโมง

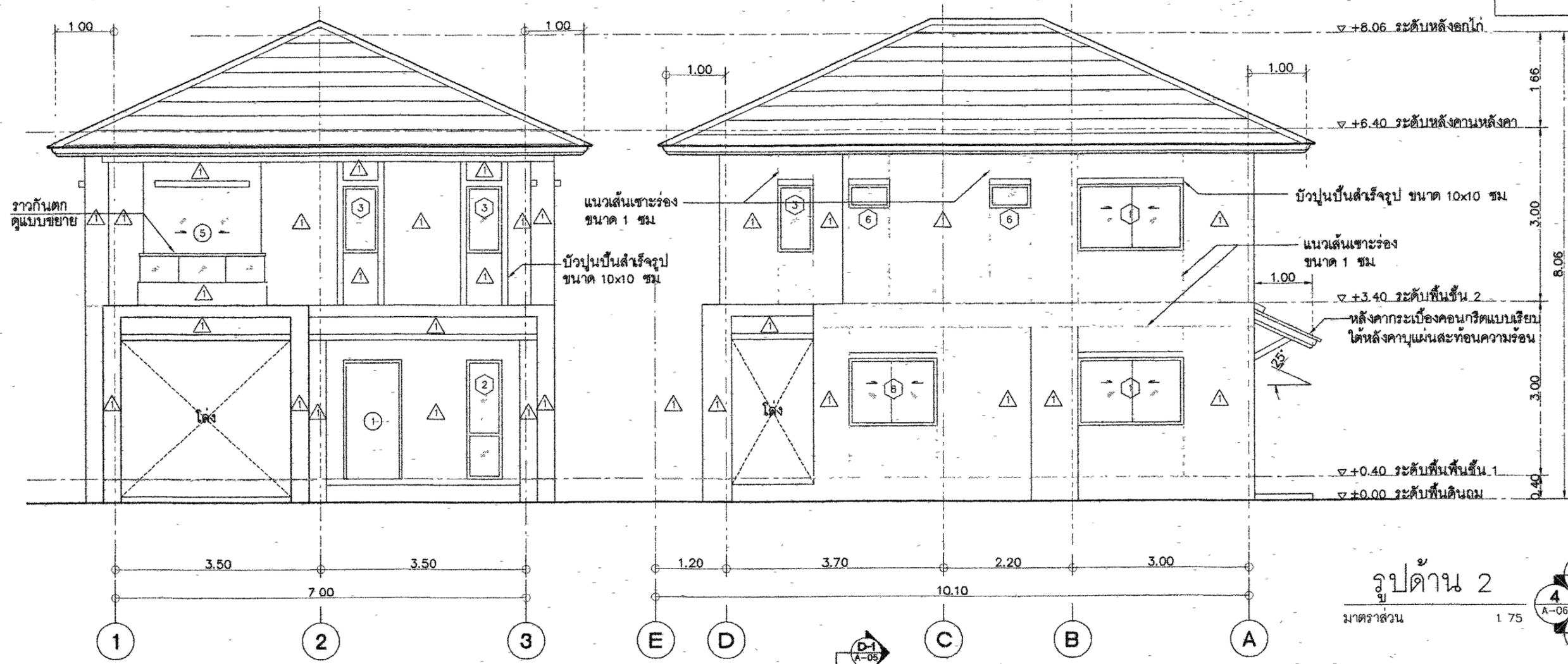


**แปลนหลังคา**  
มาตราส่วน 1:75

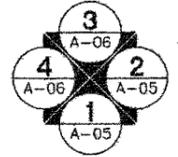


กรมทางหลวง			
เขียน	รวิภัส	คัด	รวิภัส
ออกแบบ	อภิม	ตรวจ	วิไล
เห็นชอบ	...	ลงวันที่	24/1/13
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	...	ลงวันที่	31/1/13
แทน อธิปดี			

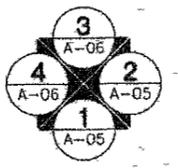
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-08	8
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รูปด้าน 1,2	



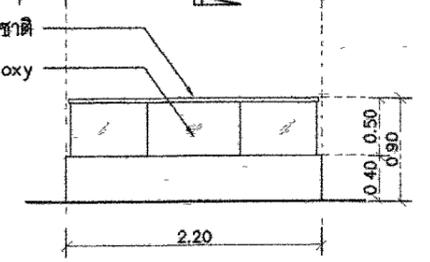
รูปด้าน 1  
มาตราส่วน 1/75



รูปด้าน 2  
มาตราส่วน 1/75

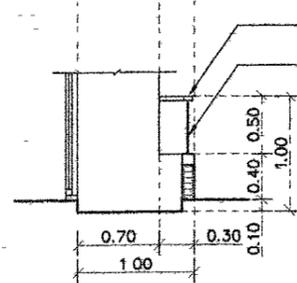


ราวจับสแตนเลส 1 1/2"x3" สีสรรมาชาติ  
กระจกเทมเปอร์ หนา 6 มม. ยึดด้วย epoxy



แบบขยายราวกันตก  
มาตราส่วน NTS

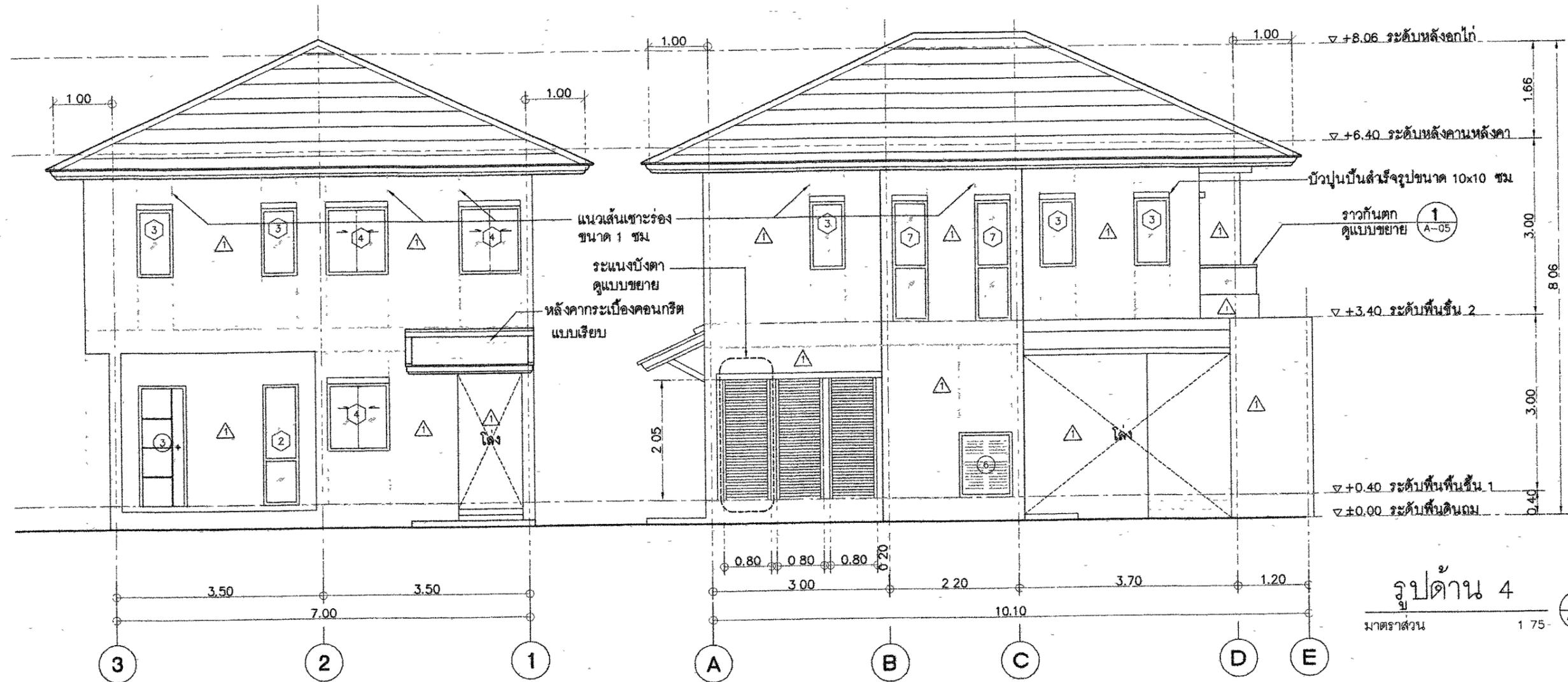
ราวจับสแตนเลส 1 1/2"x3" สีสรรมาชาติ  
กระจกเทมเปอร์ หนา 6 มม. ยึดด้วย epoxy



รูปตัด D-1  
มาตราส่วน NTS

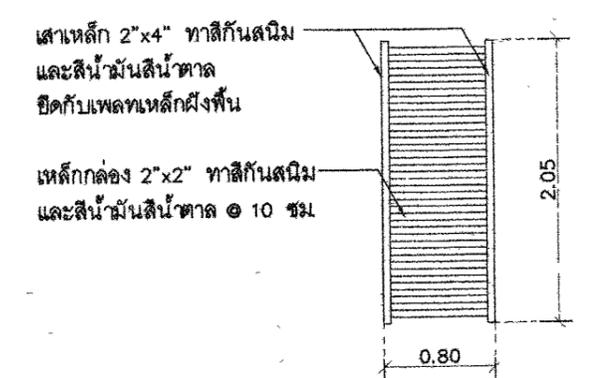
กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส	คัต วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่ 31/10/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่ 31/10/63
แพน อธิปติ		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-09	9
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รูปด้าน 3,4	



รูปด้าน 4  
 3 A-06  
 4 A-06 2 A-05  
 1 A-05  
 1 75

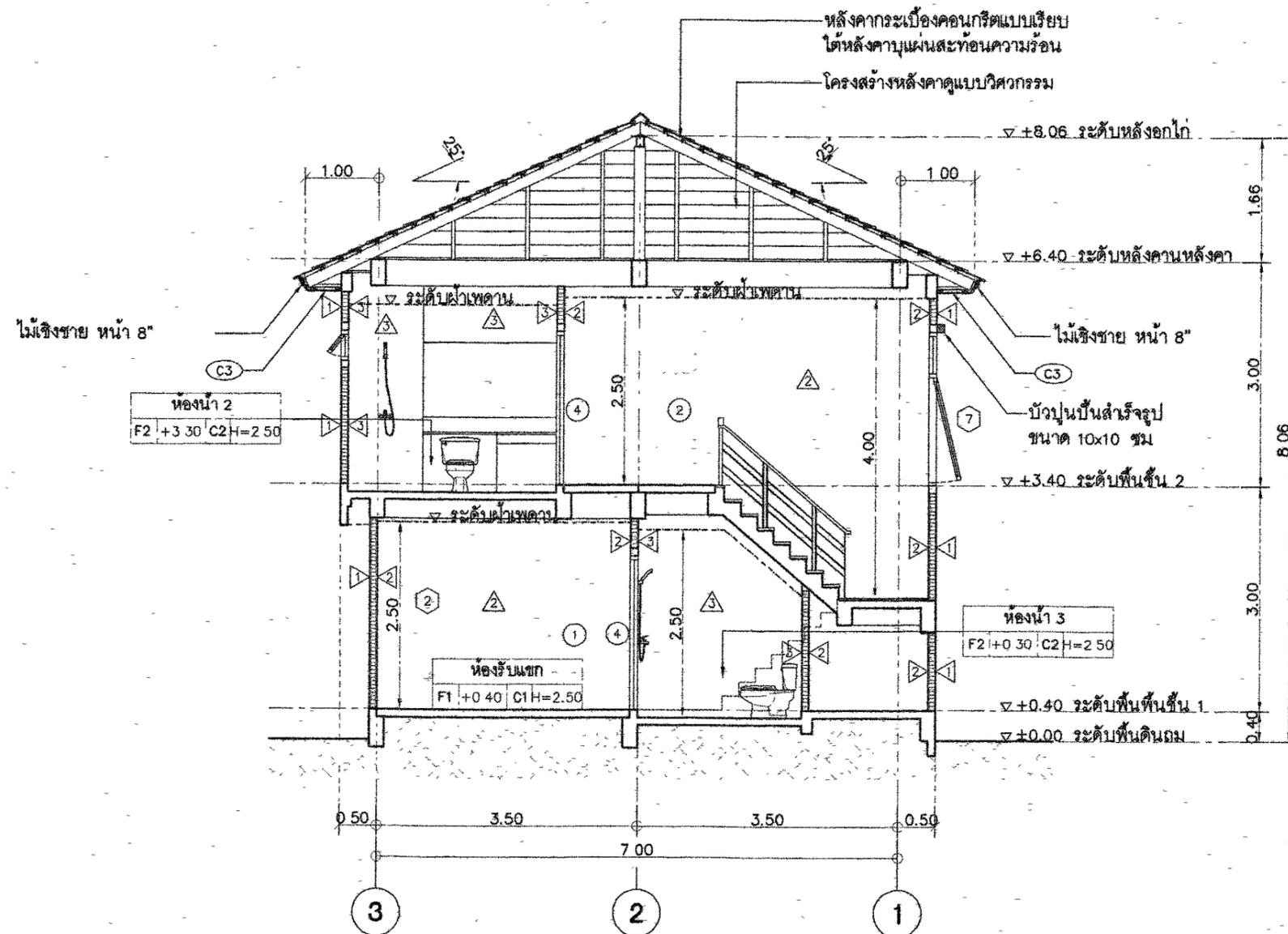
รูปด้าน 3  
 3 A-06  
 4 A-06 2 A-05  
 1 A-05  
 1 75



แบบขยายระแนงบังตา  
 1 75 NTS

กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คัด	วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	29/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่	31/1/63
แทน อธิปดี			

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
A-10	10
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รูปตัด A-A	

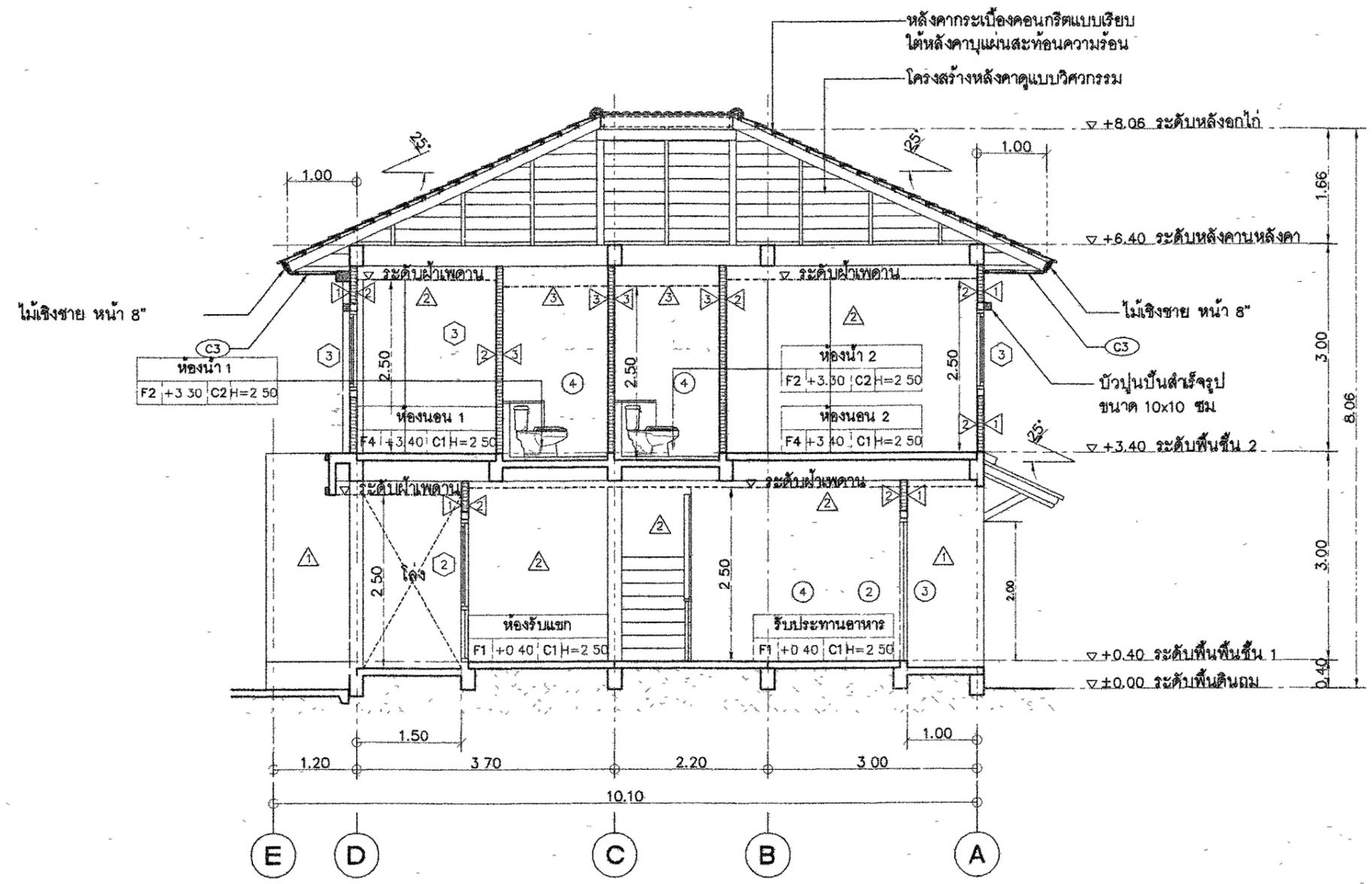


รูปตัด A-A

มาตราส่วน 1:75

กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คัด	วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ		ลงวันที่	24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุมัติ		ลงวันที่	31/1/63
แทน อธิบดี			

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

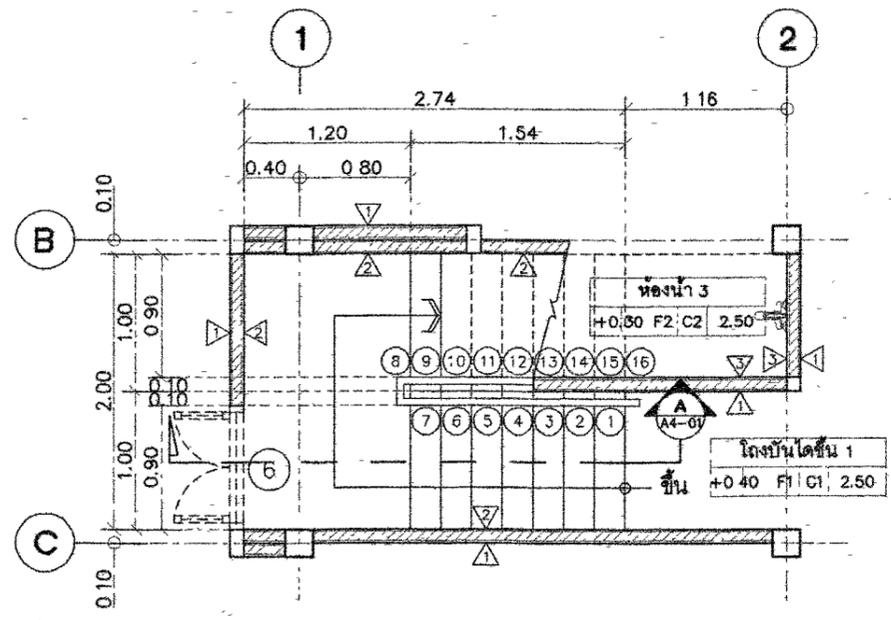


รูปตัด B-B

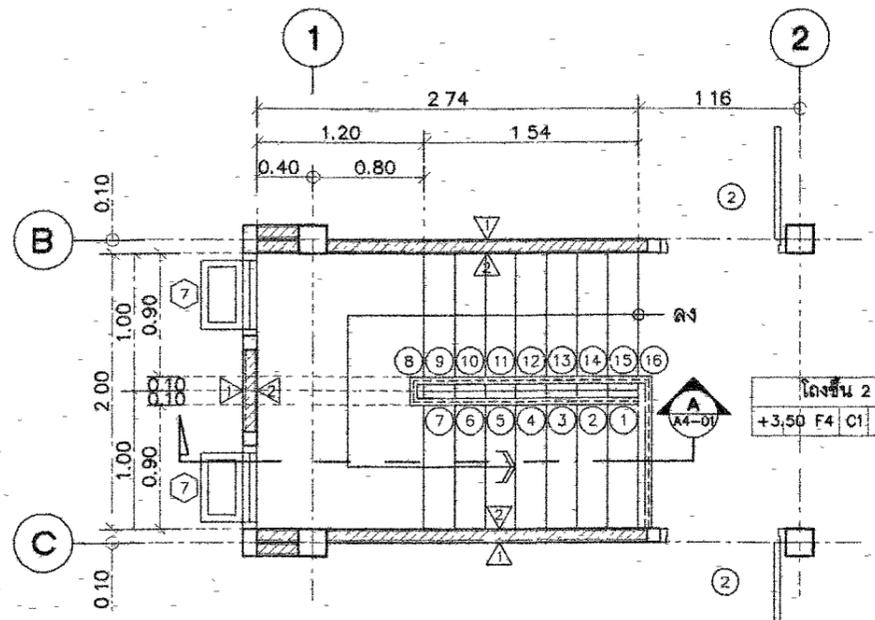
มาตราส่วน 1.75

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

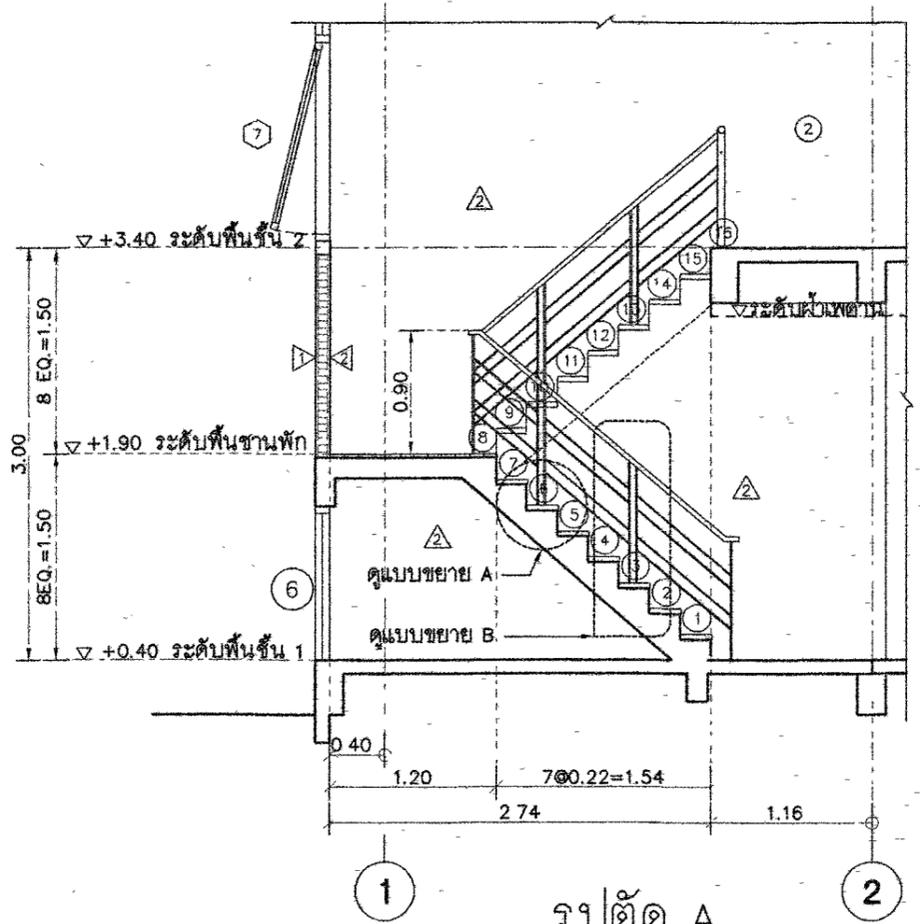
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-12	12
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม.	
แบบขยาย, บันได ST-1	



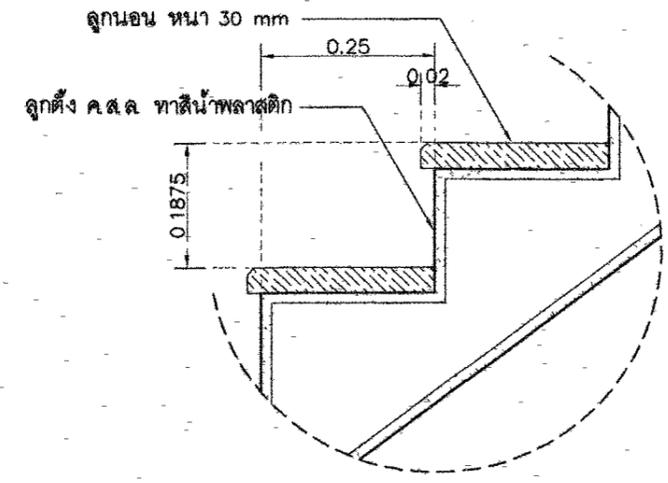
แบบขยายบันได ST-1 ชั้น 1  
 มาตรฐาน 1:50



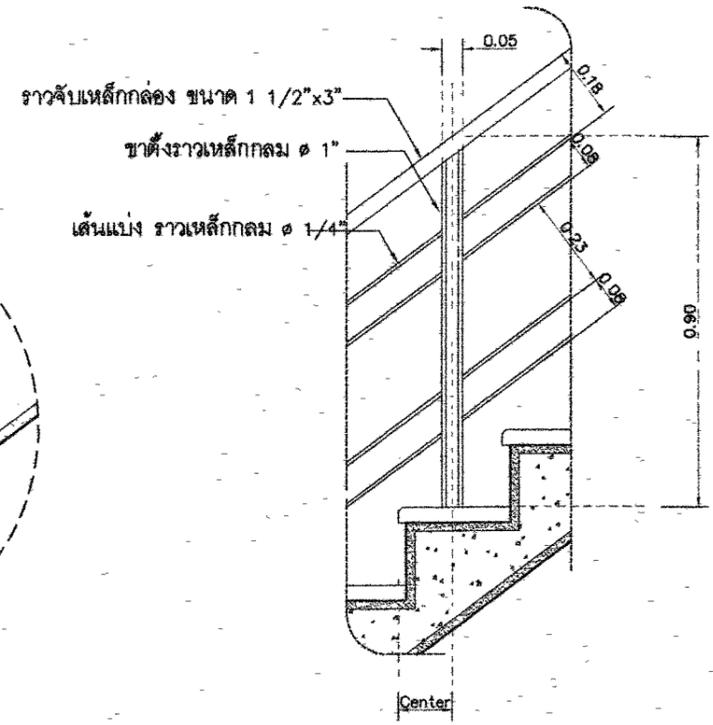
แบบขยายบันได ST-1 ชั้น 2  
 มาตรฐาน 1:50



รูปตัด A  
 มาตรฐาน 1:10



แบบขยาย A  
 มาตรฐาน 1:10



แบบขยาย B  
 มาตรฐาน NTS

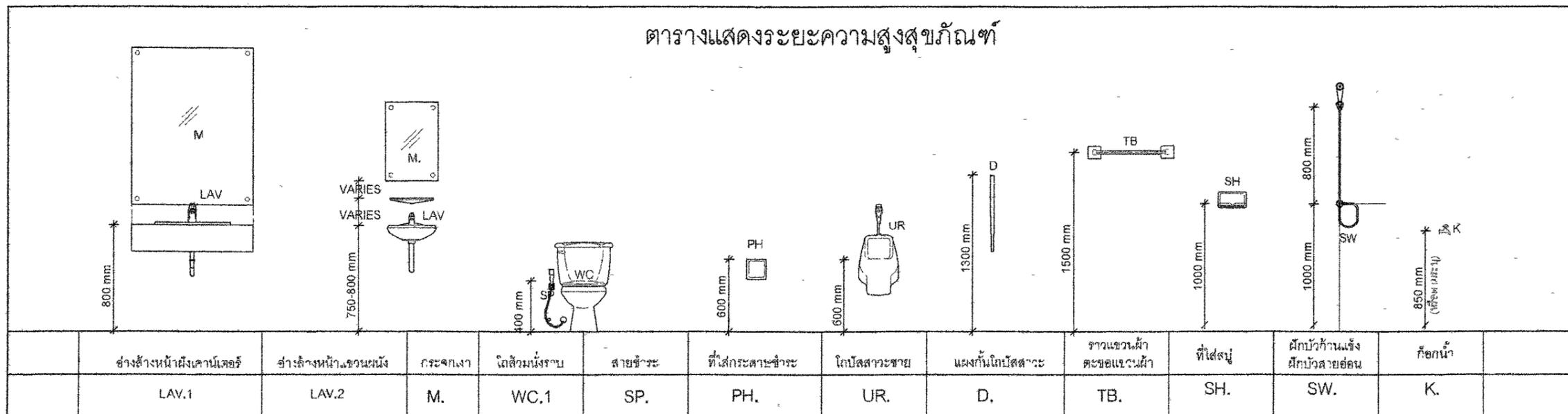
กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คัด	วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	24/11/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	วิ.	ลงวันที่	24/11/63
แทน อธิปดี			

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-13	13
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม.	
ตารางแสดงรายการสุขภัณฑ์	

ตารางแสดงรายการสุขภัณฑ์

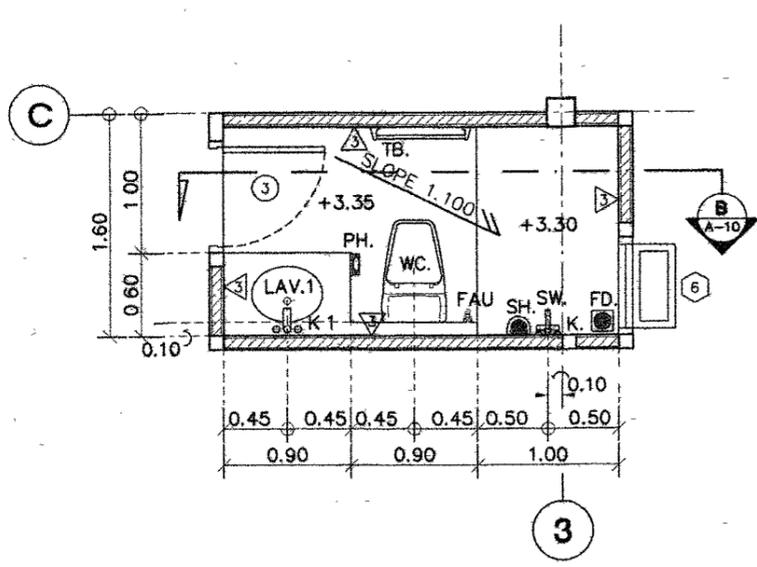
NO.	รายการ	รุ่น	ผลิตภัณฑ์	สี	รุ่น	ผลิตภัณฑ์	หมายเหตุ
WC	โถส้วมชักโครกนั่งราบ (FLUSH TANK)	TF-2894SCW	AMERICAN STANDARD	ขาว	C1392 ELZRA	COTTO	หรือเทียบเท่า
FUR	สายชักชำระ	A-4800-WT	AMERICAN STANDARD	ขาว	CT866N#WH	COTTO	หรือเทียบเท่า
LAV.1	อ่างล้างหน้าชนิดฝังได้เคาน์เตอร์	TF-470LM	AMERICAN STANDARD	ขาว	C0171	COTTO	หรือเทียบเท่า
K.1	ก๊อกน้ำเย็นอ่างล้างหน้า	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	ก๊อกน้ำเย็นอ่างล้างหน้า	A-0906-10	AMERICAN STANDARD	-	CT169(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	- สะดืออ่างล้างหน้าแบบกด	A-8016A-N	AMERICAN STANDARD	-	CT673(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	- ท่อน้ำทิ้งอ่างล้างหน้า	A-8102-N	AMERICAN STANDARD	-	CT683AX(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	- สายน้ำดี	A-800.20	AMERICAN STANDARD	-	Z402(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	- สลึงปลิวตัว	WS-1210P	AMERICAN STANDARD	-	CT179(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
K.	ก๊อกล้างพื้น	WS-0306L	Watson	-	CT1152C36	COTTO	หรือเทียบเท่า
SW.	ชุดฝักบัว แบบติดผนัง หรือชุดฝักบัวสายอ่อน	A-7903C-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 (สแตนเลส)	K-2501-53-N	American Standard	-	CT0150(HM)	-	หรือเทียบเท่า
FD.	ตะแกรงดักกลิ่น FLOOR DRAIN 2"	A-8200-N	American Standard	-	CT640Z1(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
M1.	กระจกเงากระจกเงารูปสี่ ขนาด 60x70 ซม หนา 6 มม						
M2.	กระจกเงากระจกสี่เหลี่ยมรูปกรอบพลาสติก หรือกระจกเงา						

ตารางแสดงระยะความสูงสุขภัณฑ์

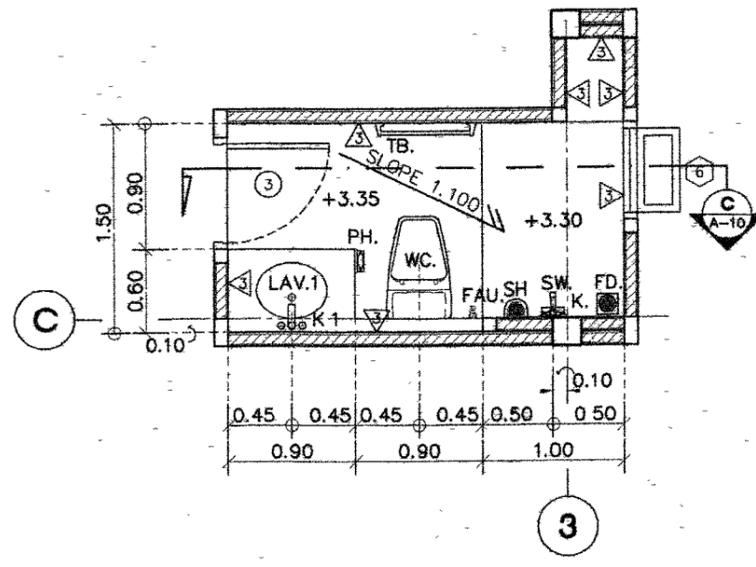


กรมทางหลวง			
เขียน	รวิภาส	คิด	รวิภาส
ออกแบบ	อภินันท์	ตรวจ	อภินันท์
เห็นชอบ	อภินันท์	ลงวันที่	24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	อภินันท์	ลงวันที่	31/1/63
แทน อภินันท์			

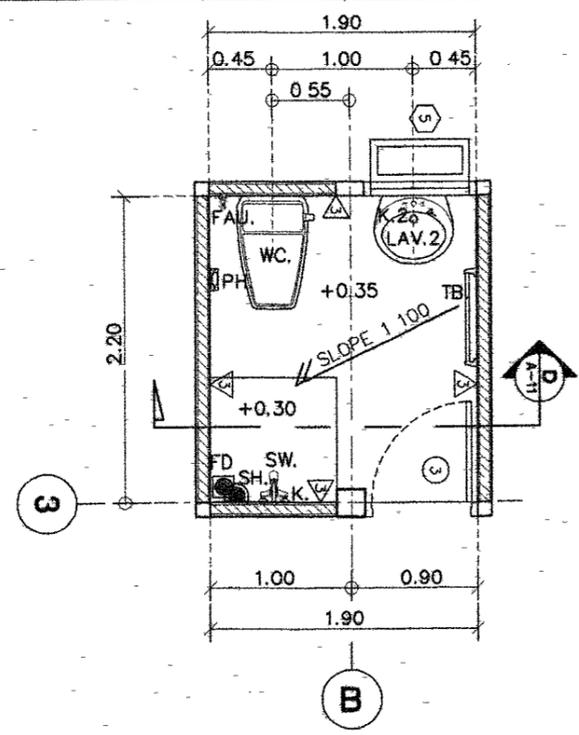
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-14	14
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายห้องน้ำ	



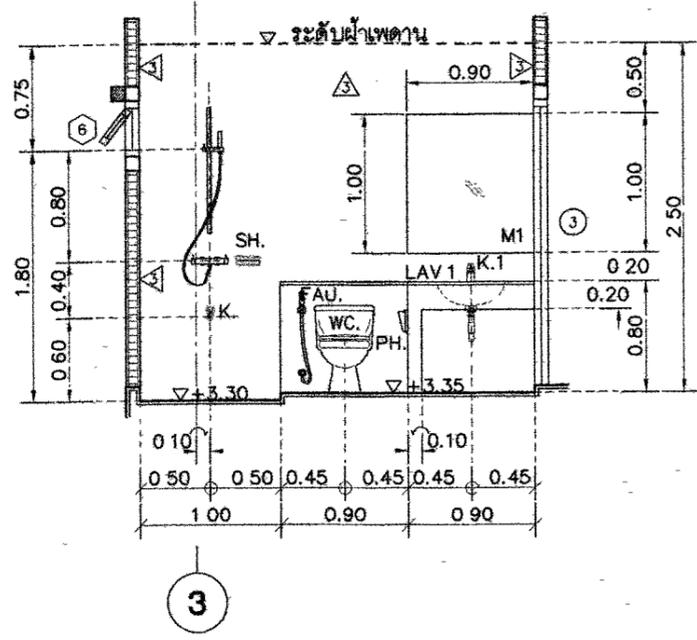
แบบขยายห้องน้ำ 1  
มาตราส่วน 1:50



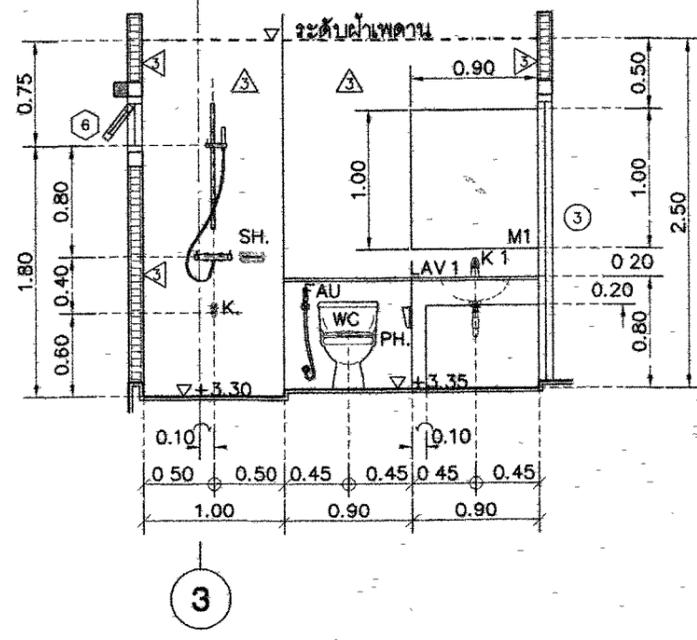
แบบขยายห้องน้ำ 2  
มาตราส่วน 1:50



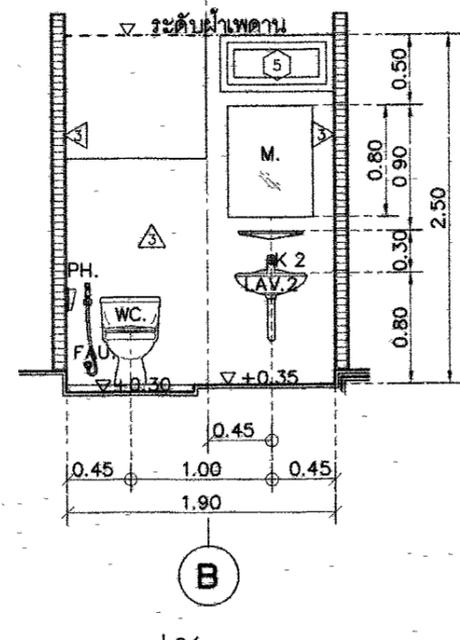
แบบขยายห้องน้ำ 3  
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด B  
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด C  
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด D  
มาตราส่วน 1:50

กรมทางหลวง				
เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส	ทาน
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส	
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	24/1/10	
อนุญาต	วิภาส	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ	ลงวันที่	24/1/10
แทน อธิบดี				

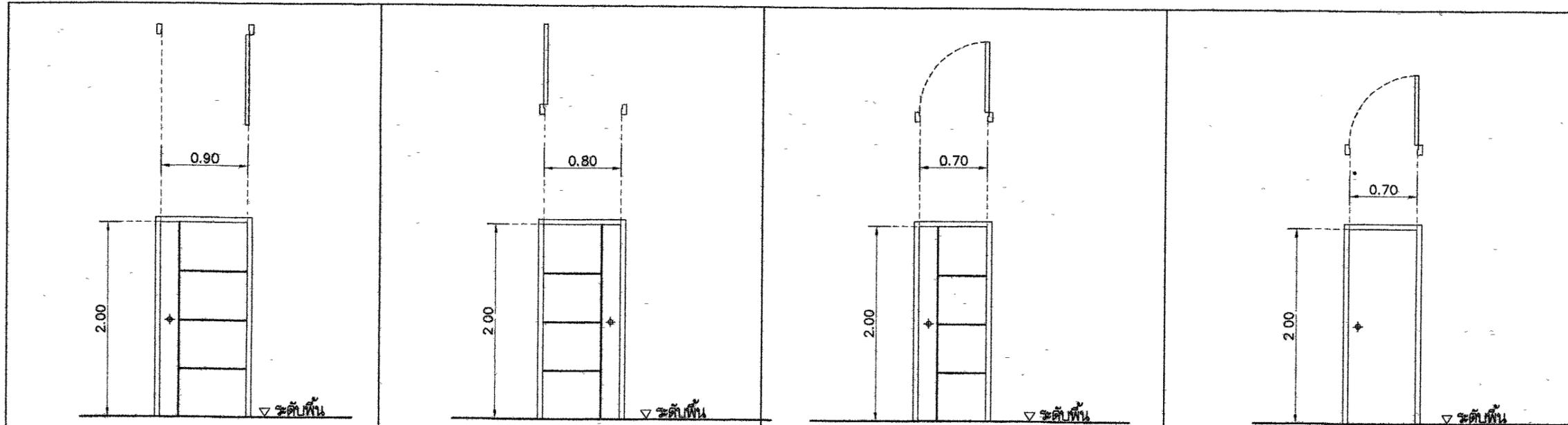
สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบเลขที่      แผนที่

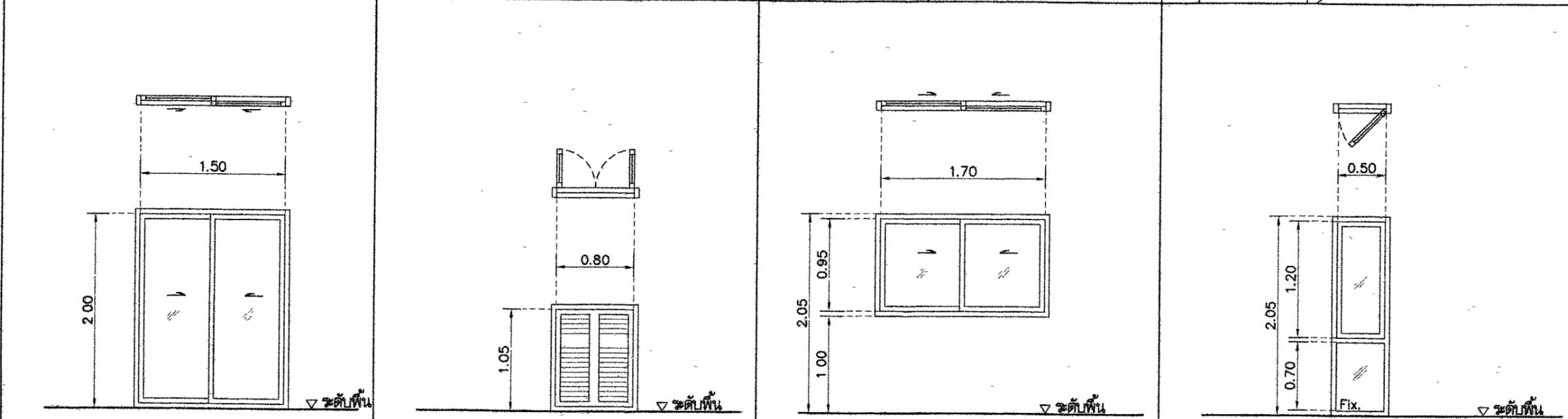
A-15      15

แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม

แบบขยายประตู-หน้าต่าง 1



① ประตูบานเปิดเดี่ยว โถงทางเข้า		② ประตูบานเปิดเดี่ยว ห้องครัวและห้องนอน		③ ประตูบานเปิดเดี่ยว ห้องรับประทานอาหาร		④ ประตูบานเปิดเดี่ยว ห้องน้ำ	
วงกบ	UPVC 2"x4"	วงกบ	UPVC 2"x4"	วงกบ	UPVC 2"x4"	วงกบ	UPVC
กรอบบาน	UPVC ลายไม้	กรอบบาน	UPVC ลายไม้	กรอบบาน	UPVC ลายไม้	กรอบบาน	UPVC
ลูกฟัก	-	ลูกฟัก	-	ลูกฟัก	-	ลูกฟัก	-
ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-
บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิด	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิด	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิด	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิด
มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ	
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ	



⑤ ประตูบานเลื่อนสลับ ระเบียงห้องนอน		⑥ ประตูบานเปิดคู่ ห้องใต้บ้านใต้		⑦ หน้าต่างบานเลื่อนสลับ ห้องรับแขกและห้องนอน		⑧ หน้าต่างบานเปิดเดี่ยว พร้อมช่องแสงด้านล่าง ห้องรับแขก	
วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"	วงกบ	UPVC 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ	กรอบบาน	UPVC ลายไม้	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ
ลูกฟัก	กระจกใสหนา 6 มม	ลูกฟัก	บานเกร็ดระบายอากาศ UPVC ลายไม้	ลูกฟัก	กระจกใสหนา 6 มม	ลูกฟัก	กระจกใสหนา 6 มม
ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	กระจกใสหนา 6 มม
บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเลื่อนสลับ	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิด	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเลื่อนสลับ	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิดเดี่ยว
มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ	
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ	

กรมทางหลวง

เขียน    วิชาต    คัด    วิชาต    ทาน

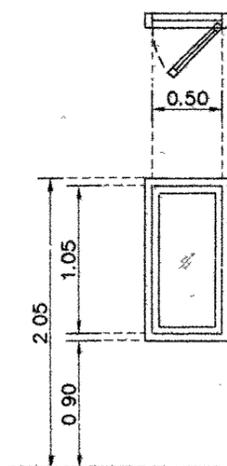
ออกแบบ    วิชาต    วิชาต    วิชาต

เห็นชอบ    วิชาต    วิชาต    วิชาต    ลงวันที่ 29/11/63

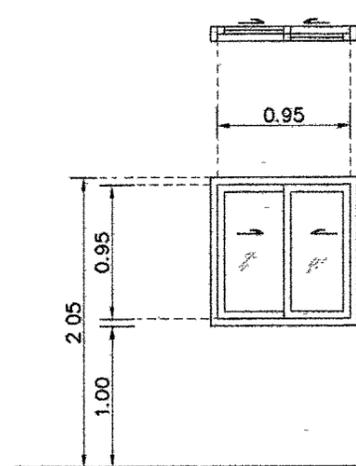
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ

อนุญาต    วิชาต    ลงวันที่ 31/11/63

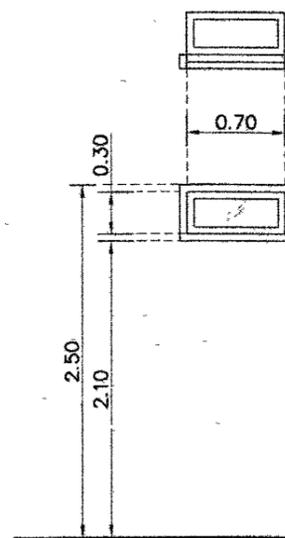
แทน อธิบดี



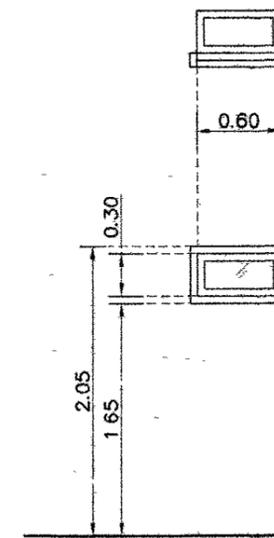
▽ ระดับพื้น



▽ ระดับพื้น

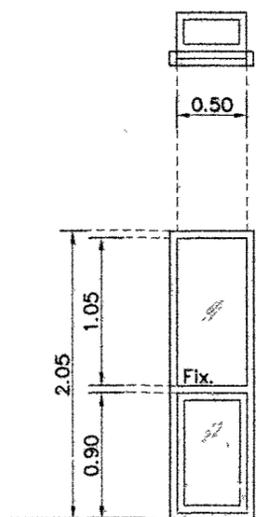


▽ ระดับพื้น

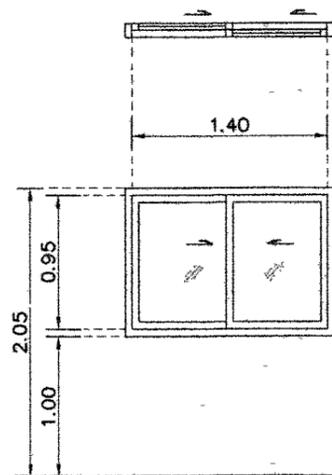


▽ ระดับพื้น

3 หน้าต่างบานเปิดเดี่ยว ห้องนอน		4 หน้าต่างบานเลื่อนสลับ ห้องครัว		5 หน้าต่างบานกระทุ้ง ห้องน้ำชั้น 1		6 หน้าต่างบานกระทุ้ง ห้องน้ำชั้น 2	
วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ
ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม	ลูกพับ	กระจกฝ้าหนา 6 มม	ลูกพับ	กระจกฝ้าหนา 6 มม	ลูกพับ	กระจกฝ้าหนา 6 มม
ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-
บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิดเดี่ยว	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเลื่อนสลับ	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานกระทุ้ง	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานกระทุ้ง
มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ	
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ	



▽ ระดับพื้น



▽ ระดับพื้น

7 หน้าต่างบานกระทุ้ง พร้อมช่องแสงด้านบน บันได		8 หน้าต่างบานเลื่อนสลับ ห้องรับแขก	
วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ
ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม	ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม
ช่องแสง	กระจกใสหนา 6 มม	ช่องแสง	-
บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานกระทุ้ง	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเลื่อนสลับ
มือจับ		มือจับ	
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ		อื่นๆ	

กรมทางหลวง

เขียน	รวิภาส	คัด	รวิภาส	ทวน	<i>[Signature]</i>
ออกแบบ	<i>[Signature]</i>	ตรวจ	<i>[Signature]</i>		
เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	ลงวันที่	24/1/63		
อนุญาต	<i>[Signature]</i>	ลงวันที่	31/1/63		

1.วัสดุก่อสร้าง MATERIALS

1.1 คอนกรีต(CONCRETE)

- ก) ติ ไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นในส่วนเฉพาะโครงสร้างนั้นๆ คอนกรีตชั้นคุณภาพต่างๆ ที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสมโดยมีการต้านแรงอัดเมื่ออายุ 28 วัน ของแท่งคอนกรีตทดลองทรงกระบอกขนาด 15 x 30 ซม. ดังนี้
  - คอนกรีตที่ใช้หล่อโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง เช่น พื้น เสาเข็ม ต้องไม่น้อยกว่า 360 กก./ตร.ซม.
  - คอนกรีตที่ใช้หล่อโครงสร้างทั่วไป เช่น เสา คาน กิ่งแขนง และ ฐานราก ต้องไม่น้อยกว่า 210 กก./ตร.ซม.
  - คอนกรีตที่ใช้สำหรับพื้นห้องน้ำและคาน้ำต้องผสมน้ำยากันซึม
  - คอนกรีตเหนียว 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 กางจอบ 180 องศา สำหรับเหล็กเสริมหลัก (SEMI-CIRCULAR HOOK FOR MAIN BAR)

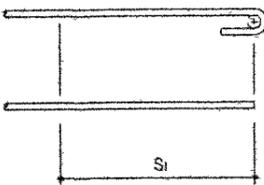
เหล็กเสริมข้อนี้ไม่ต้องงอออก ยกเว้นเหล็กเสริมหลัก ที่แต่ละมุมของคานและคาน  
FOR DEFORMED BAR, EXCEPT CONNER BAR OF COLUMN GIRDER AND BEAM.



เหล็กกลมต้องงอขง 180 องศา ที่ปลายทุกเส้นรวมทั้งเหล็กข้ออ้อยซึ่งเป็นเหล็กเสริมหลักที่แต่ละมุมของเสาและคาน  
FOR ROUND BAR, INCLUDE CONER BAR OF COLUMN GIRDER AND BEAM



2.2 ระยะฝังปลายของเหล็กเสริม (ANCHOR LENGTH)



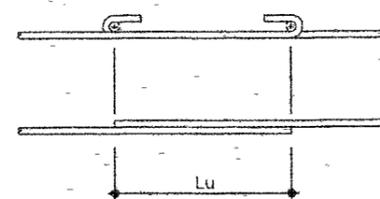
ชนิดของเหล็กเสริม	เหล็กเสริมทั่วไป (S1)	เหล็กเสริมของคานและพื้น (S2)	
		พื้น	คาน
SR 24	35 db W/HOOK	25 db W/HOOK	15C mm
SD 40	35 db	25 db	> 15C mm AND 10 db

db = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริม

2.3 มาตรฐานกางจอบ (STANDARD HOOK)

การงอแบบต่างๆ	SR 24	SD 40
การงอ 180 องศาสำหรับเหล็กเสริมหลักของเสาและคาน		
การงอ 135 องศาสำหรับเหล็กเสริมรูปตัวคานและเหล็กปลอกเสา		
การงอ 90 องศาสำหรับเหล็กเสริมพื้นและผนัง		
การงอ 90 องศาสำหรับรูปตัวคานและปลอกเสาสำหรับพื้นและผนังซึ่ง db < 16 mm		
การงอข้อที่น้อยกว่า 90 องศาสำหรับเหล็กคาน้ำ		

2.4 ระยะทับของเหล็กเสริม (LAP JOINT)



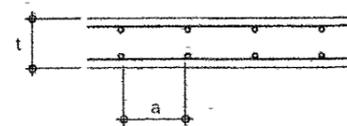
ชนิดของเหล็กเสริม	Lu
SR 24	35 db W/HOOK
SD 40	45 db OR 33 db W/HOOK

2.5 ระยะที่น้อยที่สุดของผิวคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม (MINIMUM COVERAGE)

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

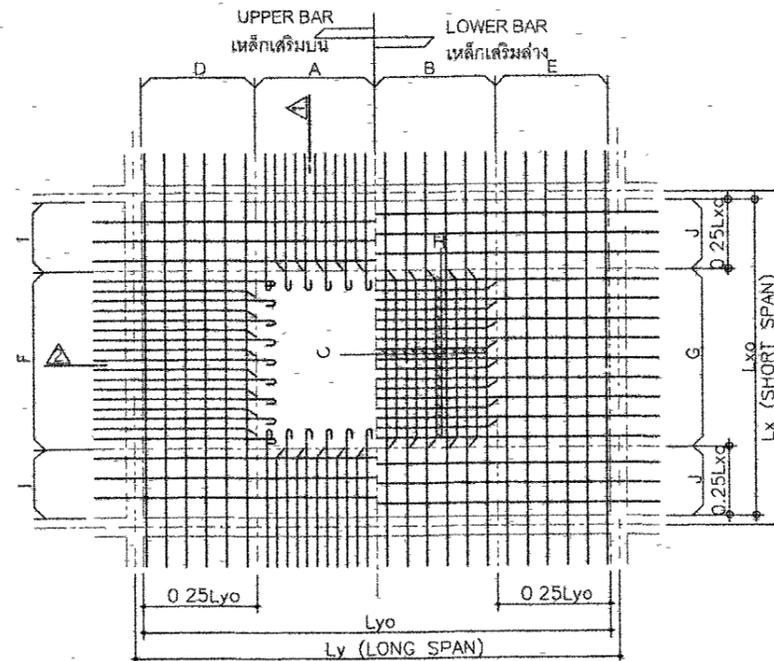
3. พื้น คสล. (SLAB)

3.1 ระยะช่องว่างระหว่างเหล็กเสริม (CLEAR DISTANCE OF BAR)



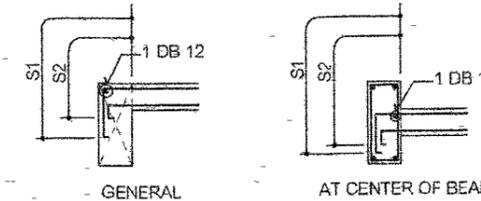
a > db และ 25 mm  
a > 4/3 เท่าของมวลรวมที่หนักที่สุด  
a < 3t และ 300 mm.

3.2 การจัดเรียงเหล็กเสริมพื้น (SLAB REINFORCEMENT)



3.3 ระยะฝังของเหล็กเสริมพื้น (ANCHORAGE OF BAR)

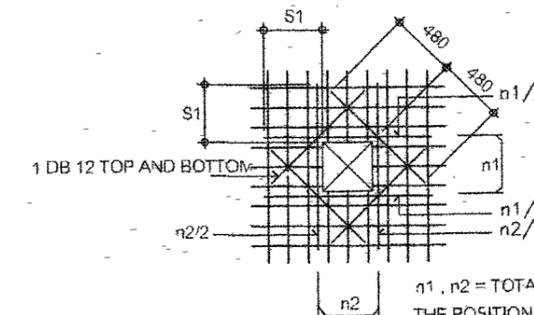
สำหรับทุกกรณีที่เกิดขงข้างล่างนี้ ปลายเหล็กเสริมพื้นทุกเส้นต้องอยู่ในครึ่งกานด้านตรงข้ามกับด้านที่พื้นเข้าเกาะคาน (FOR THE FOLLOWING CASE, THE END OF BAR SHALL BE LOCATED ON THE OPPOSITE SIDE OF CENTER OF SUPPORTING BEAM)



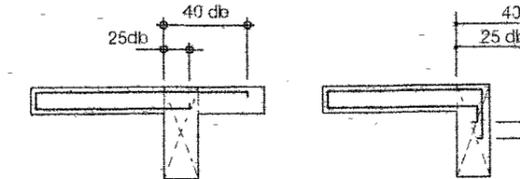
ที่อยู่ห้องคาน AT BOTTOM OF BEAM

พื้นสองพื้นที่เสริมเหล็กต่างกัน DIFFERENT BAR ARRANGE OF TWO ADJACENT SLAB

3.4 การเสริมเหล็กพิเศษรอบช่องเปิดในพื้นและผนัง (ADDITIONAL REINFORCEMENT AROUND OPENING)



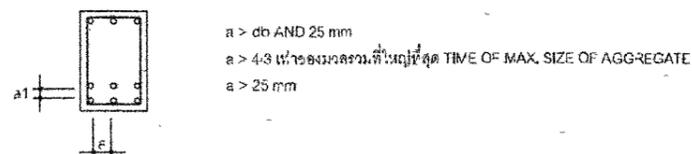
3.5 พื้นยื่น (CANTILEVER SLAB)



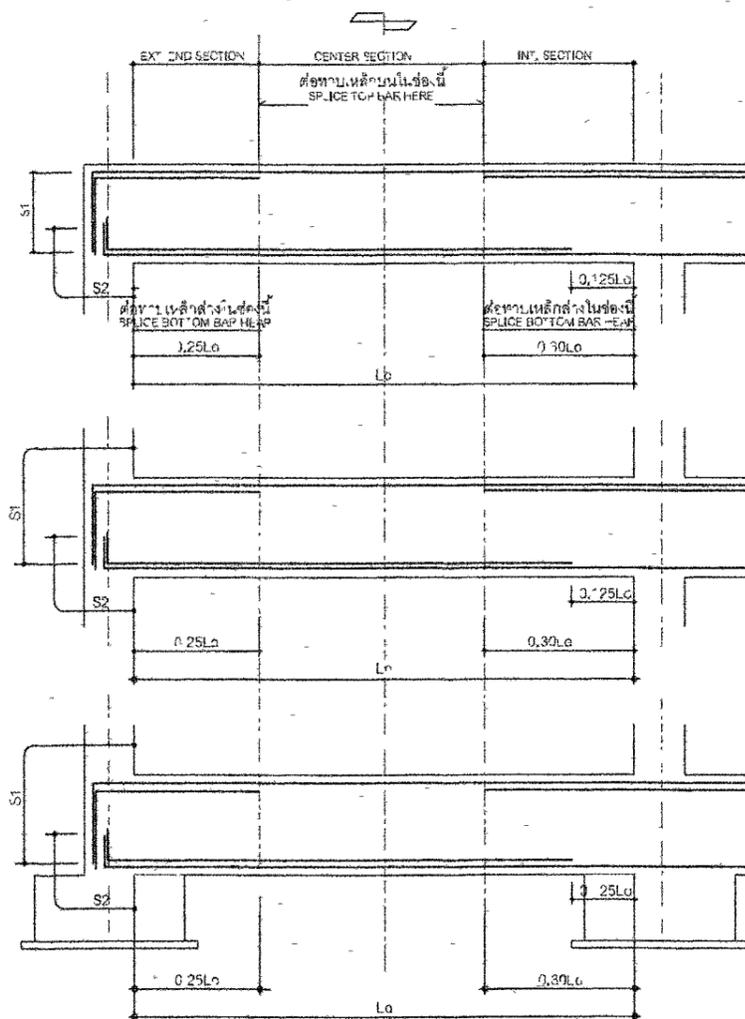
กรมทางหลวง				
เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส	ทาน
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส	
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	24/1/63	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ				
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่	24/1/63	
แทน อธิปดี				

4. คาน (BEAM AND GIRDER)

4.1 ระยะช่องว่างระหว่างเหล็กเสริม (CLEAR DISTANCE OF BAR)

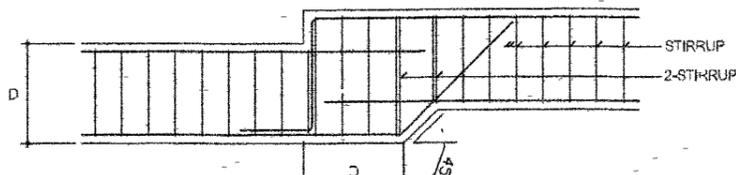


4.2 การจัดเหล็กเสริมในคาน (BEAM REINFORCEMENT)



4.3 มาตรฐานการเสริมเหล็กในคานที่มีการเปลี่ยนระดับ

STANDARD DETAIL OF BEAM AT THE CHANGED LEVEL POSITION



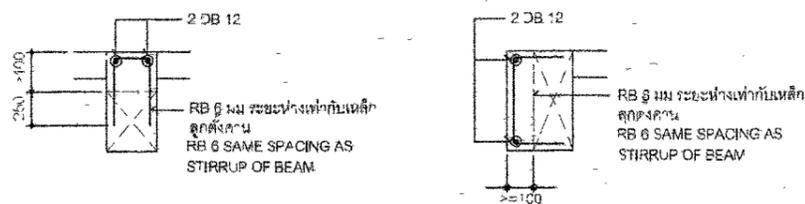
NOTE ALL BAR ANCHORAGE LENGTH SHALL BE 40 TIMES OF DIAMETER OF BAR, ความยาวทั้งหมดของเหล็กเสริมจะเป็น 40 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม

(2) การเสริมเหล็กพิเศษรอบช่องเปิดในคาน (ADDITIONAL REINFORCEMENT AROUND OPENING)

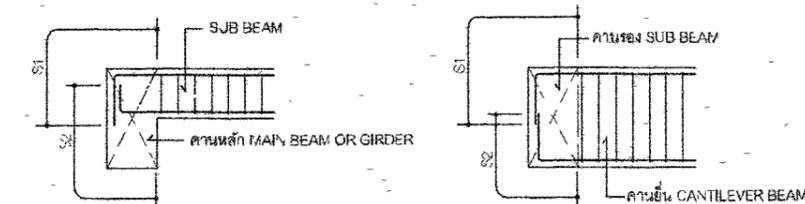
Diarr (mm)	D < 400	400 < D	500 < D	600 < D	700 < D	800 < D	900 < D	1000 < D
< 50	ไม่จำเป็นต้องเสริมเหล็ก REINFORCEMENT IS NOT NECESSARY							
< 100	TYPE (A)							TYPE (B)
< 150	ไม่อนุญาตให้ทำช่องเปิด THERE MUST BE NO OPENING							
< 200								
< 250								

การเสริมเหล็กพิเศษสำหรับช่องเปิด TYPE A TYPE (A) REINFORCEMENT

4.4 การเสริมคอนกรีตพิเศษจากตัวคาน (ADDITIONAL CONCRETE)

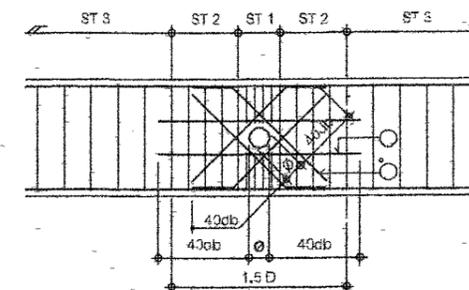
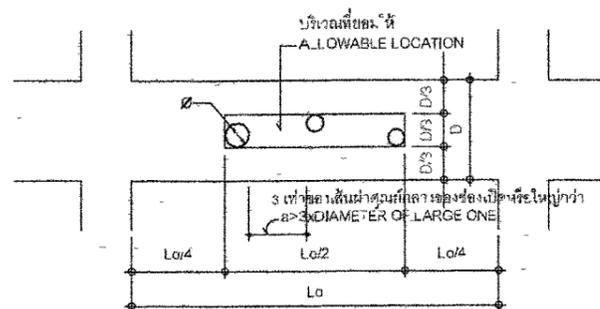


4.5 CONNECTION OF BEAM



4.6 ช่องเปิดในคาน (BEAM OPENING)

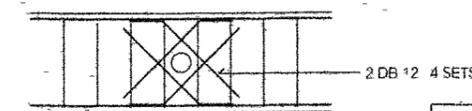
(1) บริเวณที่ยอมให้ทำช่องเปิด (ALLOWABLE LOCATION FOR OPENING)



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

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 < 150	2 BARS

การเสริมเหล็กพิเศษสำหรับช่องเปิด TYPE B TYPE (B) REINFORCEMENT

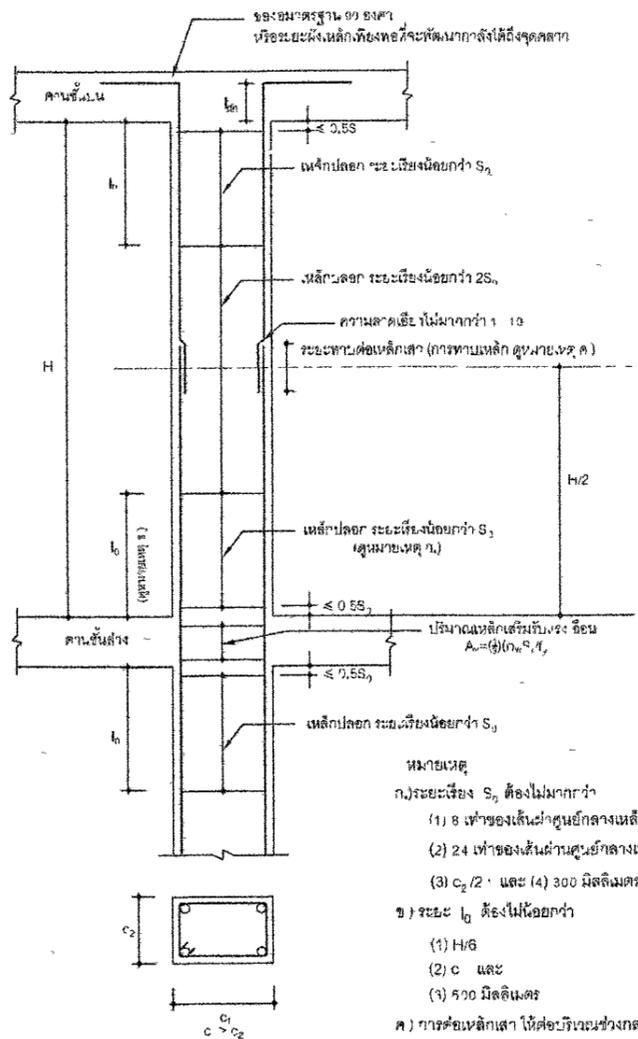


กรมทางหลวง

เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส	ทรา
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส	
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	24/1/67	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ				
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่	31/1/67	

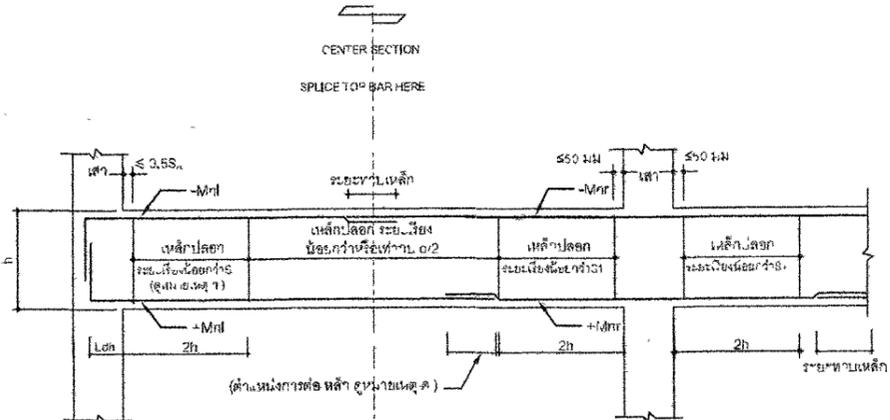
6. แบบขยายการวัดรายละเอียดเหล็กเสริมในคานและเสา สำหรับอาคารต้านทานแรงแผ่นดินไหว มยผ. 1301-50

6.1 รายละเอียดการเสริมเหล็กในเสาสำหรับโครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



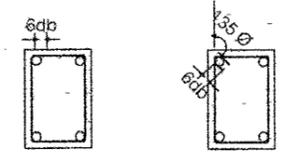
- หมายเหตุ
- ก.) ระยะห่าง  $S_1$  ต้องไม่มากกว่า
- (1) 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กที่สุด
  - (2) 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กปลอก,
  - (3)  $c_2/2$  และ (4) 300 มิลลิเมตร
- ข.) ระยะ  $L_d$  ต้องไม่น้อยกว่า
- (1)  $H/6$
  - (2)  $c$  และ
  - (3) 500 มิลลิเมตร
- ค.) การต่อเหล็กเสา ให้ต่อบริเวณช่วงกลางความสูงเสา
- ง.)  $L_{d\phi}$  = ระยะฝังเหล็ก (Development length)
- จ.) อัตราส่วนพื้นที่หน้าตัด As/Ag ของเสา

6.2 รายละเอียดการเสริมเหล็กในคานสำหรับโครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



- หมายเหตุ
- ก.) ระยะห่าง  $S_1$  ต้องไม่มากกว่า
- (1) ใน 4 ของความลึกประสิทธิภาพ,
  - (2) 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กที่สุด,
  - (3) 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กปลอก, และ
  - (4) 300 มิลลิเมตร
- ข.) ไม่เกินค่าดังระบุ
- (1)  $-M_{nl}$  มากกว่า  $(1/3)(-M_{nl})$
  - (2)  $-M_{nr}$  มากกว่า  $(1/3)(-M_{nr})$ , และ
  - (3)  $+M_r$  และ  $-M_r$  ที่หน้าตัดใดๆ ไม่น้อยกว่า  $(1/5)$  ของค่าสูงสุดระหว่าง  $-M_{nl}$  และ  $-M_{nr}$
- ค.) ไม่ทำเหล็กเสริมทั้งบนและล่างภายในระยะ  $2h$  จากขอบของทั้งสองรับ
- ง.)  $L_{dh}$  = ระยะฝังเหล็ก (Development length)

6.3 รายละเอียดของเสาสำหรับโครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



ก.) ของ  $\phi$  90 องศา (สำหรับอาคารทั่วไป)

ข.) ของ  $\phi$  55 องศา (สำหรับอาคารสาธารณะ)

การวัดรายละเอียดเหล็กเสริมในคานสำหรับอาคารต้านทานแรงแผ่นดินไหว

เหล็กเสริมในคาน การวัดรายละเอียดเหล็กเสริมในคาน มีดังนี้

- ก.) การหยุดเหล็กเสริมตามยาวของคานที่เสาต้นนอก จะต้องยื่นเหล็กเสริมจนถึงแกนเสาส่วนนอกสุด และขอเหล็กเสริมตามระยะที่ต้องฝังยึดเหล็กเสริมไม่น้อยกว่าระยะ  $L_d$  เพื่อจะไม่เกิดการรบกวนเนื่องจากการยึดเหนี่ยว
- ข.) จุดการต่อเหล็กเสริมตามยาวจะต้องไม่อยู่ห่างจากผิวรอยต่อของคานและเสาอย่างน้อย 2 เท่าของความลึกคาน ห้ามต่อเหล็กภายในบริเวณข้อต่อหน้าเสาและบริเวณจุดต่อเสา - คาน ทั้งนี้เพราะเหล็กเสริมในบริเวณนี้อาจจะรับแรงดึงสูงเกินจุดคานได้ และมีแรงกระทำที่ซ้ำในลักษณะกลับไป - มา ด้วย
- ค.) เหล็กปลอกรับแรงเฉือนมีอยู่ 2 ช่วง คือ บริเวณข้อต่อหน้าเสา ซึ่งจะต้องเสริมเหล็กปลอกที่แน่นเป็นพิเศษตาม มยผ. 1301-54 เป็นระยะอย่างน้อย 2 เท่า ของความลึกคาน และบริเวณนอกเขตข้อต่อหน้าเสา ซึ่งจัดเหล็กปลอกตามแบบปกติ

7. เหล็กรูปพรรณ

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

8. รายการเสาเข็ม

- ก.) เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงหล่อสำเร็จให้ออกแบบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) โดยมีความหนาคอนกรีตหุ้มเหล็กไม่น้อยกว่า 6 ซม.
- ข.) ในกรณีที่ผู้รับจ้างได้ทดสอบค่า ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของดินฐานรากไม่น้อยกว่า 12 ต้น/ตร.ม. สามารถเลือกใช้ฐานแผ่ได้

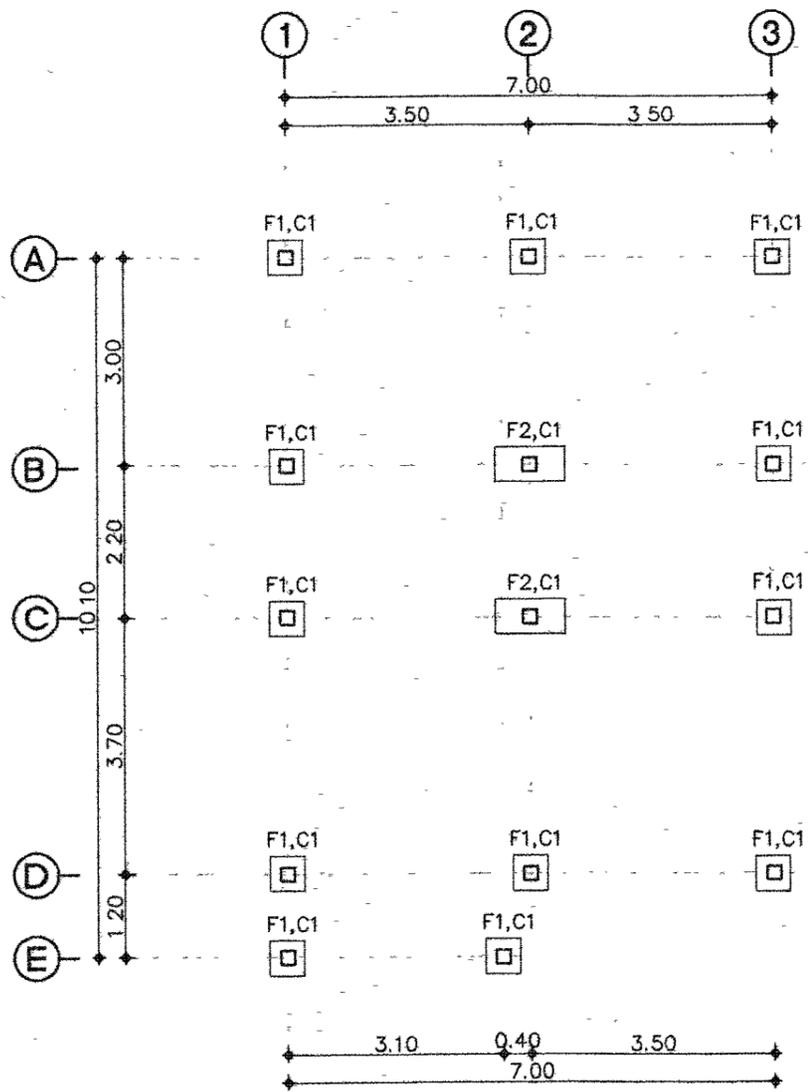
9. พื้นที่ผิวระวางที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว (มยผ. 1301-54)

- ก.) พื้นที่หรือบริเวณที่อยู่ใกล้รอยเลื่อนที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว คือ ภาณุพนบุรี เชียงราย เชียงใหม่ ตาก น่าน พะเยาแพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน
- ข.) พื้นที่ผิวระวางคือพื้นที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว ได้แก่ กระบี่ ชุมพร พังงาภูเก็ต ระนอง สงขลา และสุราษฎร์ธานี
- ค.) พื้นที่ดังกล่าวให้ใช้รายละเอียดการเสริมเหล็กเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบ ข้อ 6

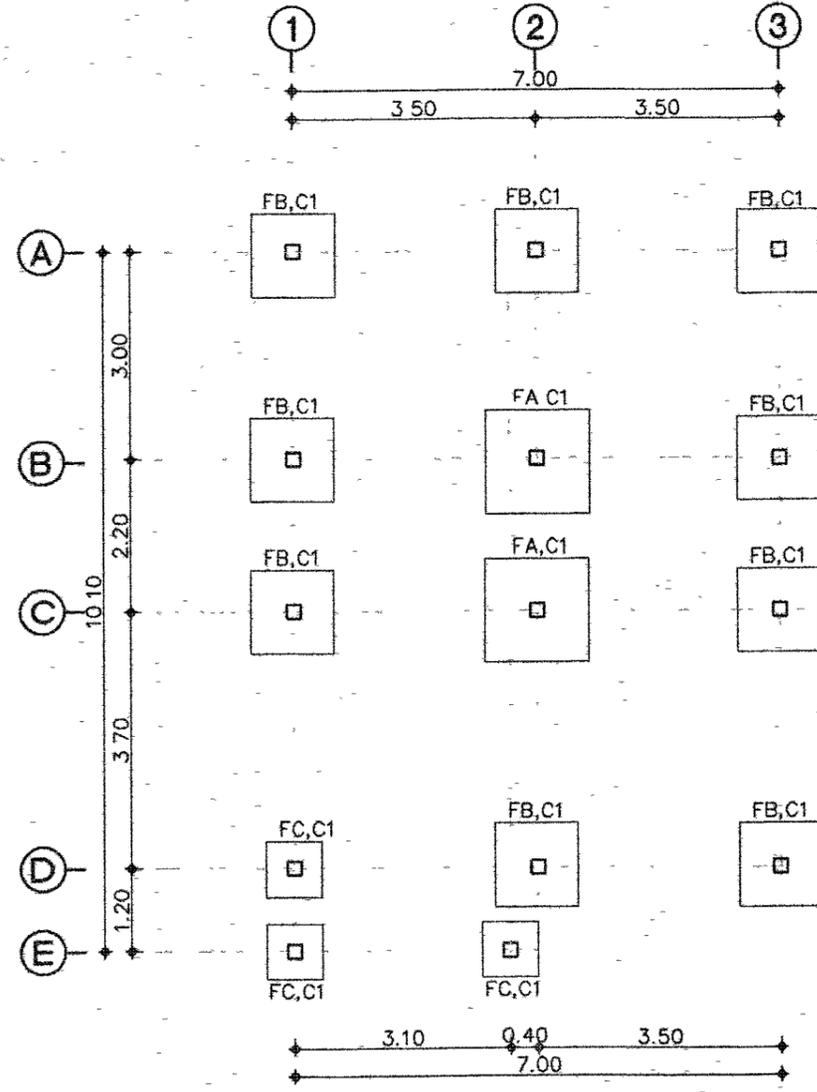
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-03	19
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รายการประกอบแบบ 3	

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

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-04	20
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
ผังเสา-ฐานราก สำหรับเสาเข็มตอก	
ผังเสา-ฐานราก สำหรับฐานแผ่	



ผังเสา-ฐานราก สำหรับเสาเข็มตอก  
SCALE 1 100



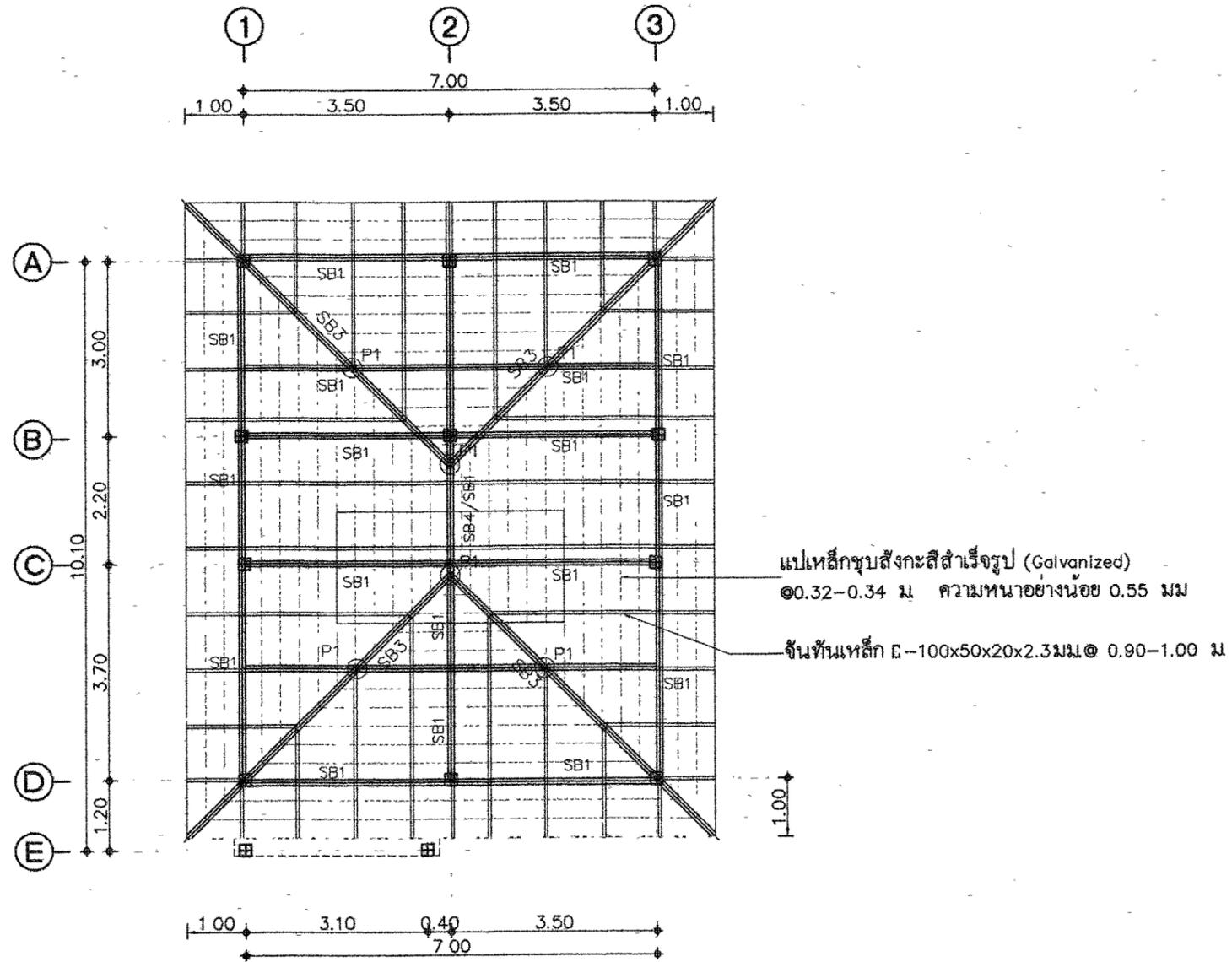
ผังเสา-ฐานราก สำหรับฐานแผ่  
SCALE 1 100

- หมายเหตุ
- C1 ตอม่อ-อะเส
  - C2 ตอม่อ-อะเส

กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส	คัต วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่ 24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่ 31/1/63
แทน อธิบดี		

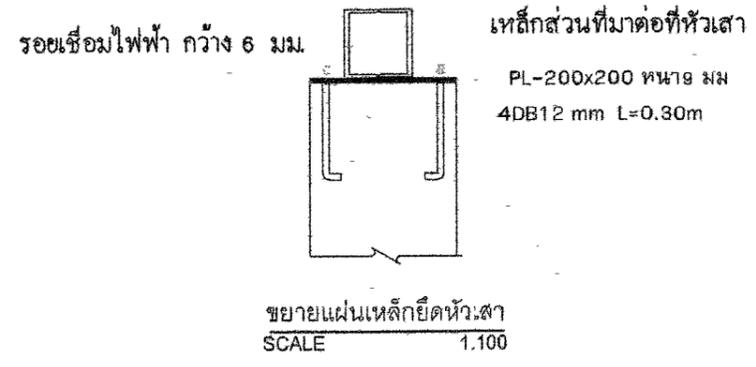


สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-06	22
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
ผังโครงสร้างหลังคา	



ผังโครงสร้างหลังคา  
SCALE 1/100

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



กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส
ออกแบบ	อภินันท์	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			

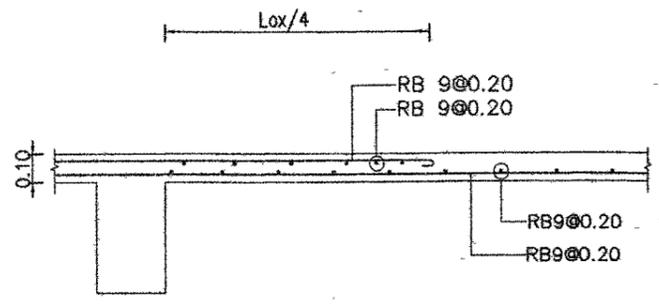
หมายเหตุ

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

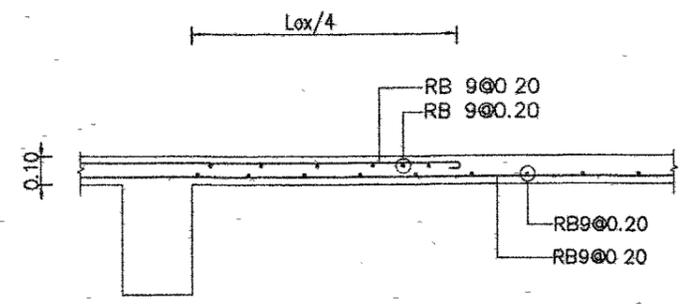
แบบขยายคาน  
SCALE 1/25

กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส	คิด
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ		ลงวันที่
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุมัติ		ลงวันที่
แทน อธิบดี		

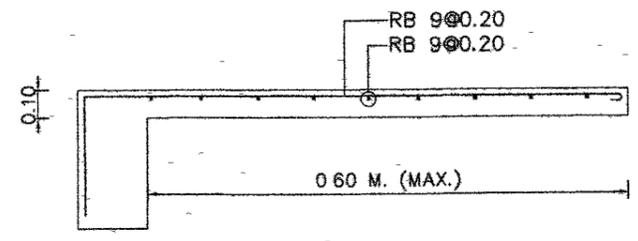
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-08	24
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายพื้น	



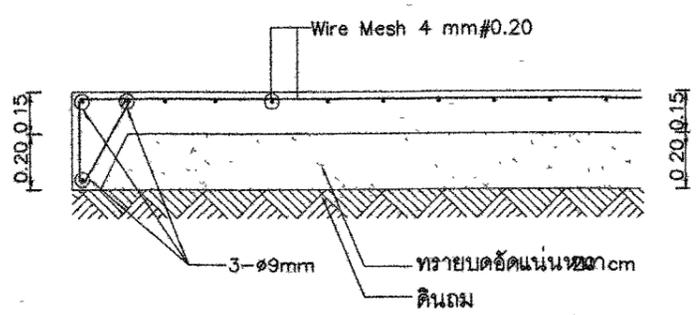
แบบขยายพื้น (S1) (ด้านสั้น)  
SCALE 1:25



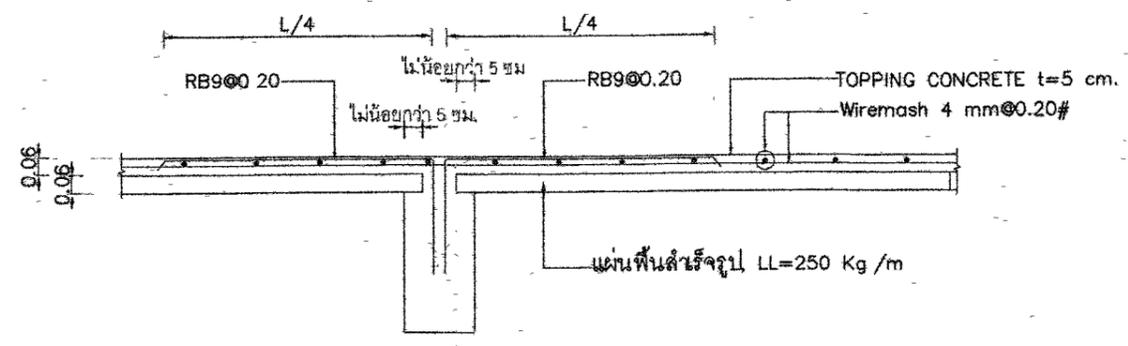
แบบขยายพื้น (S2) (ด้านสั้น)  
SCALE 1:25



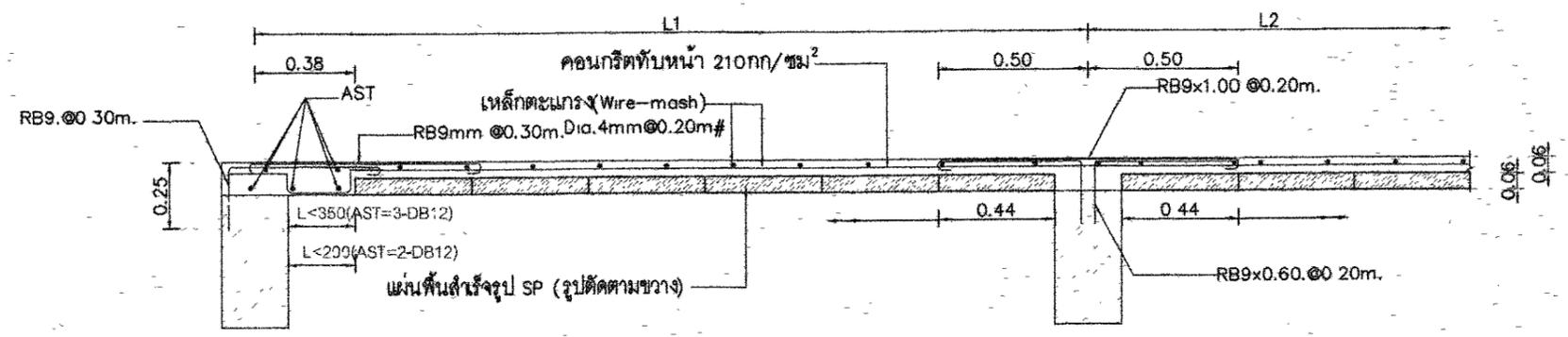
แบบขยายพื้น (S3) (ด้านสั้น)  
SCALE 1:25



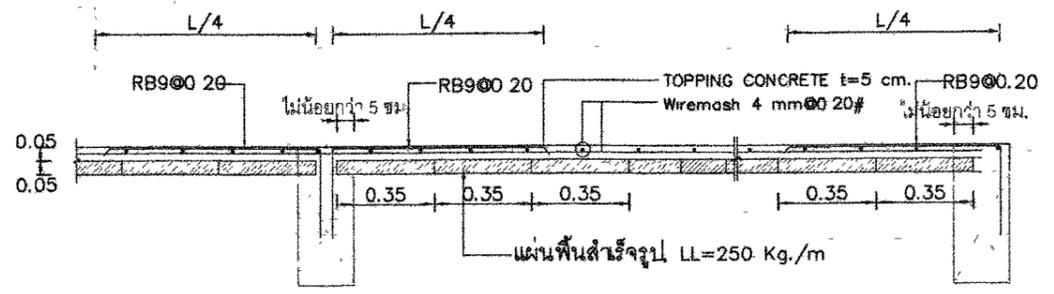
แบบขยายพื้น (GS)  
SCALE 1:25



พื้นสำเร็จรูป (PS) (ด้านยาว)  
SCALE 1:25



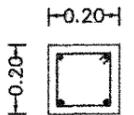
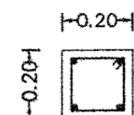
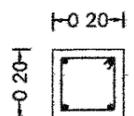
แบบขยายพื้น (PS) (รูปตัดกรณเปิดช่องที่ขาด)  
SCALE 1:25



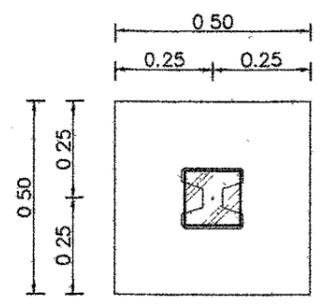
แบบขยายพื้น (PS)  
SCALE 1:25

กรมทางหลวง		
เขียน	รวิภาส	คิด
รวิภาส	ทวน	
ออกแบบ	อรรถิ	ตรวจ
เห็นชอบ		ลงวันที่ 24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต		ลงวันที่ 31/1/63
แทน อธิปติ		

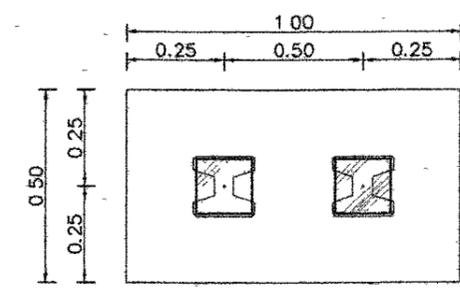
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-09	25
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายเสา-ฐานรากกรณีมีเข็ม	

ตำแหน่ง	C1
สัญลักษณ์	
ชั้น 2 - ชั้นหลังคา [0.20x0.20]	 4-DB 16 RB 9@ 0.15
ชั้น 1 - ชั้น 2 [0.20x0.20]	 4-DB 16 RB 9@ 0.15
ค่อม - ชั้น 1 [0.20x0.20]	 4-DB 16 RB 9@ 0.15

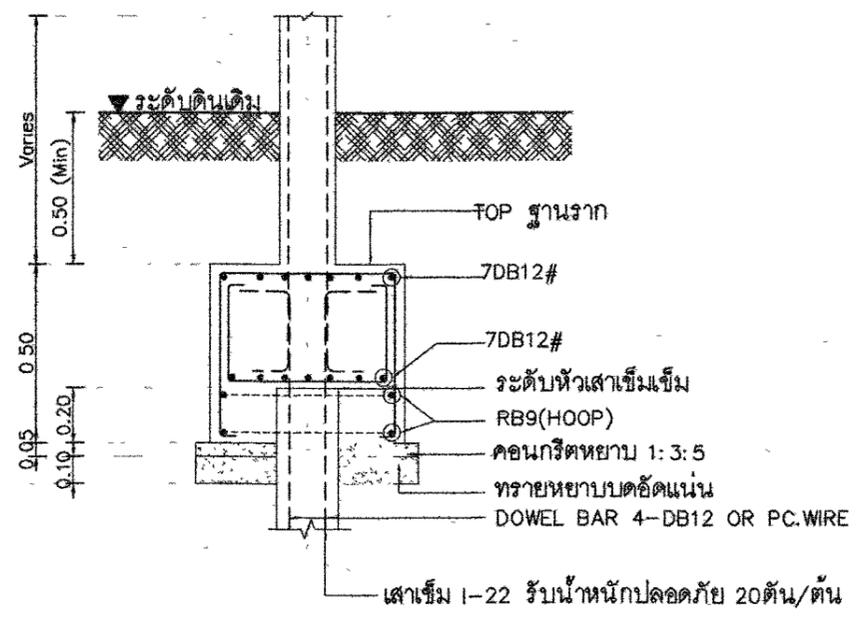
แบบขยายเสา  
SCALE 1/25



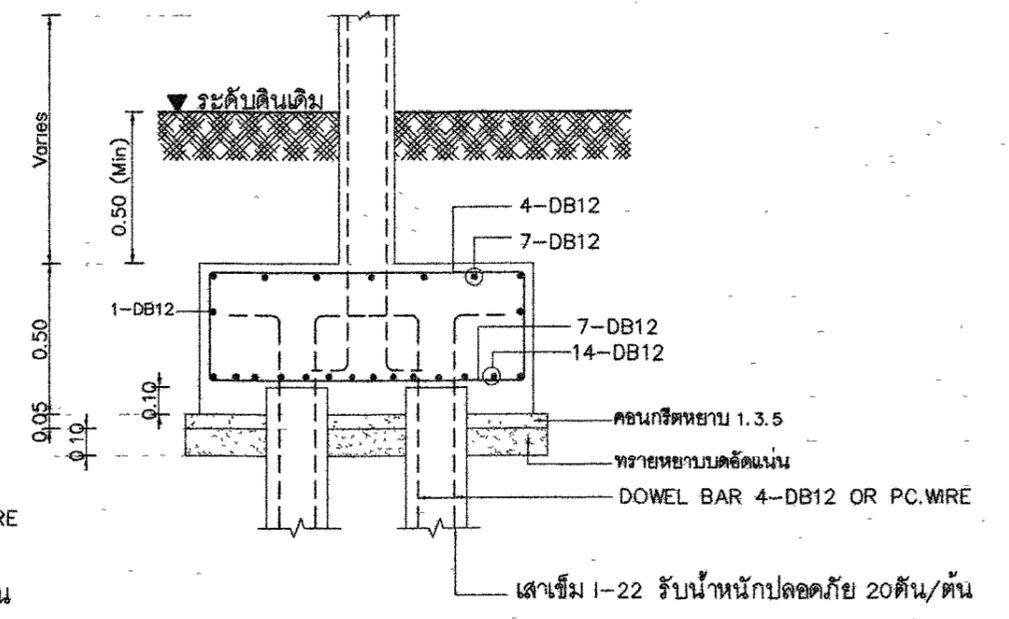
แปลนขยายฐานราก F1  
SCALE 1/25



แปลนขยายฐานราก F2  
SCALE 1/25



รูปตัดขยายฐานราก F1  
SCALE 1/25



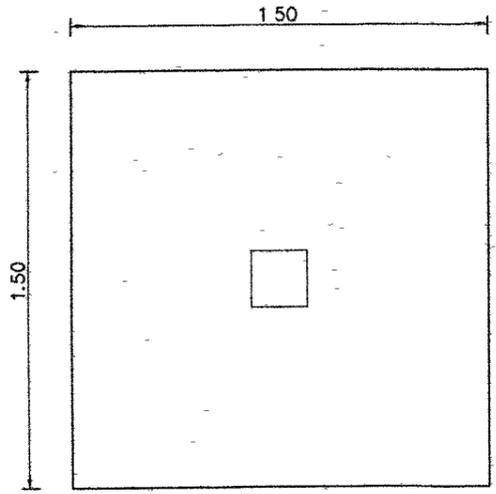
รูปตัดขยายฐานราก F2  
SCALE 1/25

หมายเหตุ

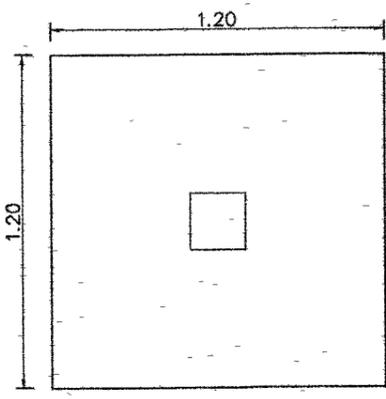
สำหรับดินรับน้ำหนักได้น้อยกว่า 12,000 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คัด	วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	22/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุมัติ	วิภาส	ลงวันที่	22/1/63
แทน อธิปดี			

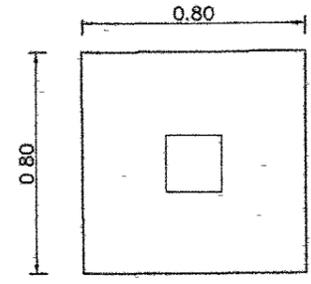
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-10	26
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายฐานราก	



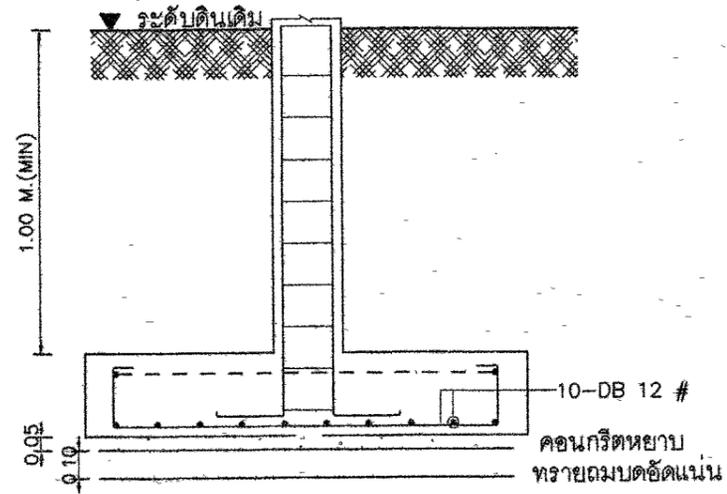
แปลนขยายฐานราก FA  
SCALE 1/25



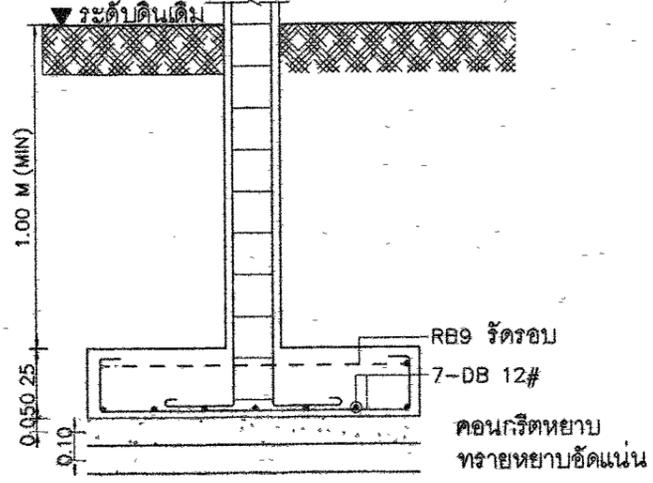
แปลนขยายฐานราก FB  
SCALE 1/25



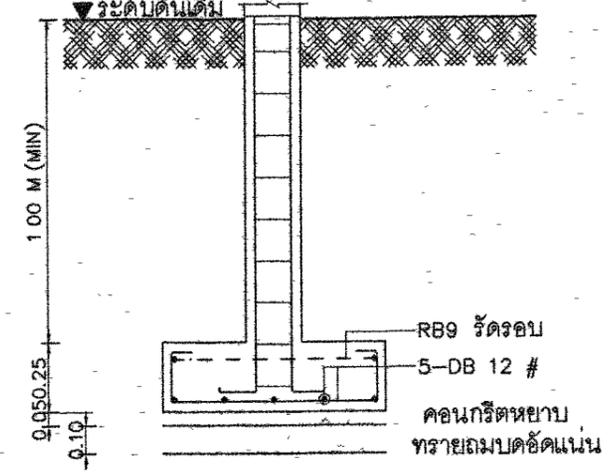
แปลนขยายฐานราก FC  
SCALE 1/25



รูปตัดขยายฐานราก FA  
SCALE 1/25



รูปตัดขยายฐานราก FB  
SCALE 1/25

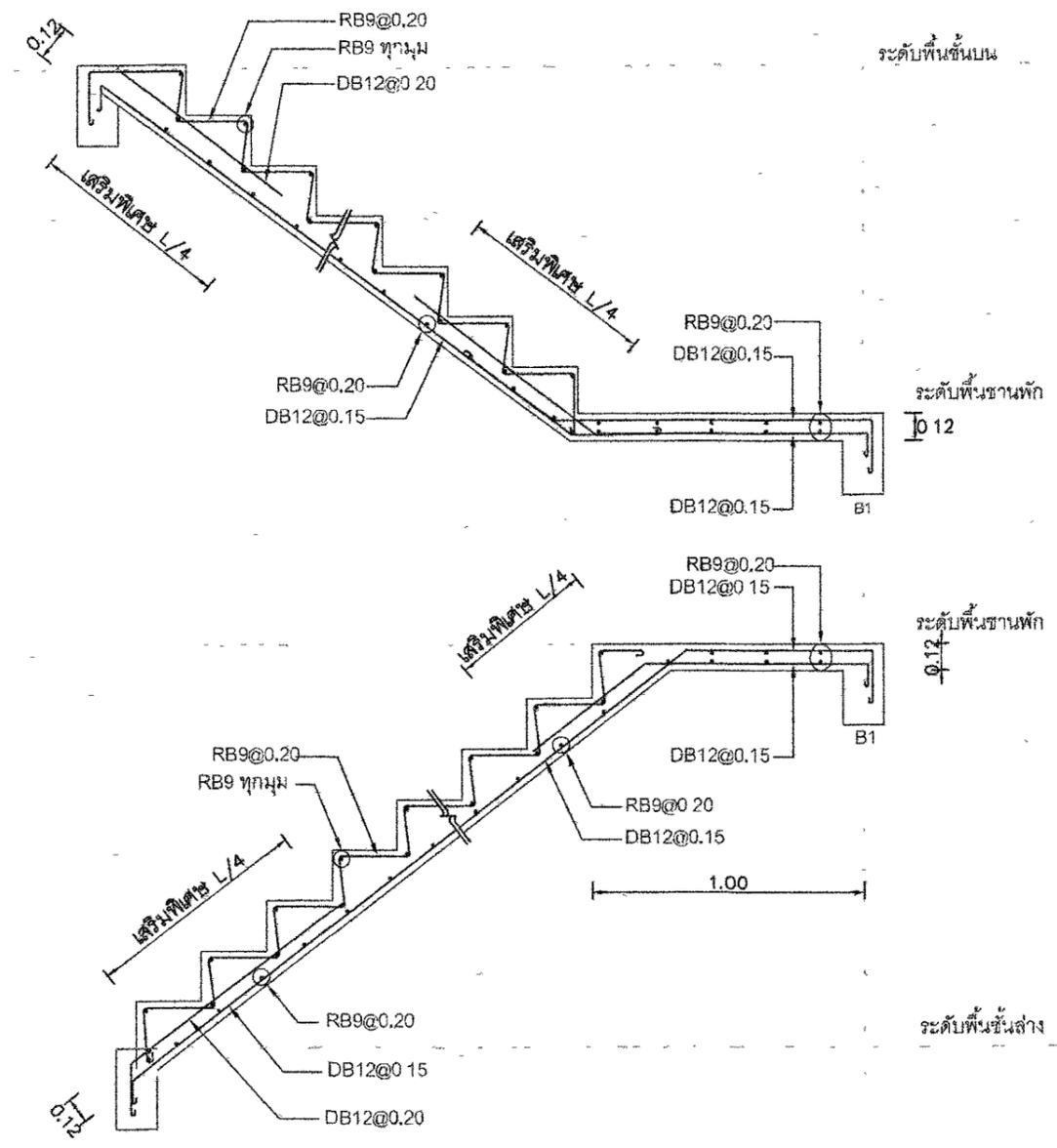


รูปตัดขยายฐานราก FC  
SCALE 1/25

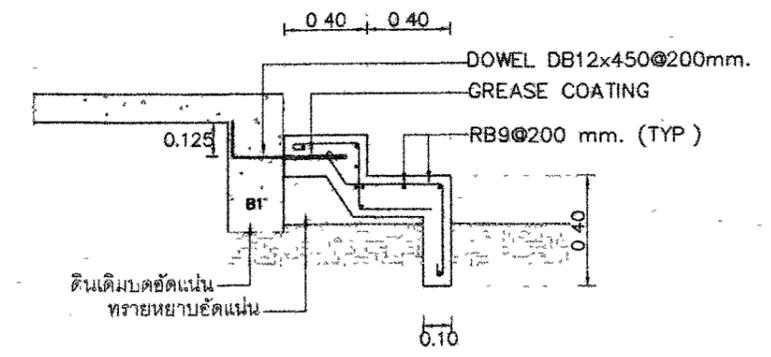
หมายเหตุ  
ดินรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 12,000 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

กรมทางหลวง		
เขียน	รวิภาส คัด	รวิภาส ทน
ออกแบบ	อริศรา	ตรวจ วิภาส
เห็นชอบ	อริศรา	ลงวันที่ 24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	อริศรา	ลงวันที่ 24/1/63
แทน อริศรา		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบครั้งที่	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
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่
แทน อธิปดี		

**ข้อกำหนดประกอบแบบ**

- ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน เครื่องมือ และทำการติดตั้งระบบไฟฟ้า และสื่อสาร จนแล้วเสร็จตามที่ได้อนุญาตไว้ตามแบบ และระบุไว้ในข้อกำหนดนี้ทุกประการ การติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ และ NATIONAL ELECTRIC CODE (NEC) และ/หรือ VDC และประกาศของกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า
- วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้มีราคาติดตั้ง ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานสากล และผ่านการรับรองคุณภาพจากสำนักมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์ และไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน การติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ดังกล่าว ต้องเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต ผู้รับจ้างจะต้องหาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ รวมทั้งเอกสารรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ส่งให้เจ้าของ หรือตัวแทนอนุมัติทุกครั้งที่นำวัสดุไปติดตั้ง
- ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับผู้รับจ้างอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้า และสื่อสารติดตั้งเรียบร้อยสมบูรณ์ โดยต้องติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ที่แสดงในแบบ ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม สามารถบำรุงรักษาได้ง่าย และสวยงาม หากมีอุปกรณ์บางอย่างที่จำเป็นต้องย้ายตำแหน่งการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งรายละเอียด และเหตุผลให้เจ้าของ หรือตัวแทนอนุมัติก่อนทุกครั้ง และก่อนการเสนอราคา ผู้รับจ้างต้องไปตรวจขอใบอนุญาต แนวเสาไฟฟ้า สายไฟฟ้า และสายโทรศัพท์ เพื่อให้การคิดราคาค่าก่อสร้างเป็นไปด้วยความถูกต้อง
- สายไฟฟ้าที่ติดตั้งให้มีรหัสสีกับดังนี้
  - สายเฟสเอ - สีดำ
  - สายเฟสบี - สีแดง
  - สายเฟสซี - สีน้ำเงิน
  - สายศูนย์ (N) - สีขาว
  - สายดิน (G) - สีเขียว หรือเขียวคาดเหลือง
- สายไฟฟ้าให้ใช้สายทองแดงเส้นเดียวหุ้มฉนวนชนิด THW, NYV, VCT หรือตามที่แสดงไว้ในแบบ
- การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคารสวนใหญ่เป็นการเดินสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายที่ฝังในผนังอาคาร พื้นอาคาร หรือซ่อนในฝ้าเพดาน หรือเดินลอยตามที่ระบุในแบบ การเดินท่อร้อยสายจะต้องซ่อนให้มิดชิด และจุดต่อสายทุกจุดต้องมีความปลอดภัย และสามารถเข้าถึงง่าย รวมทั้งสะดวกต่อการตรวจสอบ และบำรุงรักษา
- การต่อสายไฟฟ้าต้องกระทำในส่วนที่พิจารณาเห็นว่าเป็นที่จำเป็น การต่อสายไฟฟ้าให้ทำในกล่องต่อสาย กล่องสวิทช์ หรือกล่องต่อตัวรับเท่านั้น ห้ามต่อสายในท่อร้อยสาย กล่องต่อสายต้องติดตั้งในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ การต่อสายให้ใช้ WIRE NUT หรือ CLAMP CONNECTOR ที่เหมาะสม แล้วพันทับด้วยเทปพันสายไฟฟ้า
- กล่องต่อสายไฟฟ้าสำหรับฝังในผนังคอนกรีตต้องเป็นเหล็กกล้าสังกะสี มีฝาปิด กล่องต่อสายเดินลอยใช้ชนิดเหล็กกล้าสังกะสี มีฝาปิด หรือกล่องพลาสติก มีฝาปิด กล่องต่อสายแบบกันน้ำต้องใช้เป็นอลูมิเนียมหล่อ หรือกล่องพลาสติก มีฝาปิด มีกรรมวิธีป้องกันน้ำได้ กล่องต่อสายทุกกล่องต้องไร้รหัสสี โดยใช้สีทากายในกล่อง และที่ฝา
  - กล่องคือ สีส้มสำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง
  - สีเหลืองสำหรับระบบไฟฟ้าแรงสูง
  - สีเขียวสำหรับระบบโทรศัพท์
  - สีน้ำเงินสำหรับระบบ MATV
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า โทรศัพท์
  - ใช้ท่อ PVC (POLYVINYL CHLORIDE) ต้องเป็นชนิดร้อยสายไฟฟ้าเท่านั้น และเป็นชนิดที่ทนต่อรังสี ULTRAVIOLET ใช้สำหรับเดินในอาคาร และพื้นที่เปิด ที่มีโอกาสเกิดการผุกร่อน ดังที่ระบุในแบบ การเดินท่อร้อยสายให้เดินยึดกับอาคารอย่างมั่นคง แข็งแรง โดยใช้ STRAP ที่เหมาะสมทุกระยะ ไม่เกิน 1.50 ม. ท่อที่เดินลอยให้เดินขนาน หรือตั้งฉากกับผนัง หรือโครงสร้างของอาคาร การเดินท่อร้อยสายให้ระมัดระวังไม่ให้มีสิ่งสกปรกเข้าไปในท่อได้
    - วงจรเข้ารับไฟฟ้าใช้สาย 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

- ตู้แผงสวิทช์ย่อย ต้องเป็นแบบ SAFETY DEAD FRONT ออกแบบและประกอบตามมาตรฐาน VDE, IEC หรือ UL APPROVED สำหรับระบบไฟฟ้า 3 PHASE 4 WIRE 380/220V 50Hz ตัวตู้เป็นแบบดีดลอย ทำด้วย GAVANIZED SHEET WITH GRAY BAKED ENAMEL FINISH หนาไม่น้อยกว่า 2.00 มม. มีประตูเปิด-ปิด ด้านหน้าเป็นแบบ FLUSH LOCK บัสบาร์ที่ติดกับเซอร์กิตเบรกเกอร์ต้องเป็น PHASE SEQUENCE TYPE และเว้นแบบที่ใช้กับเซอร์กิตเบรกเกอร์ชนิด PLUG IN หรือ BOLT ON เมินต์เซอร์กิตเบรกเกอร์ และเซอร์กิตเบรกเกอร์ของวงจรย่อยต้องเป็น MOULDED CASE ชนิดทำงานเร็วโดยมีที่กั้นขนาด และ INTERRUPTING CAPACITY ตามระบุในแบบ ชื่อสำหรับต่อสายศูนย์ และสายดินต้องมีจำนวนเพียงพอสำหรับจำนวนวงจรย่อยที่มีอยู่ และที่ฝาตู้ด้านในต้องมีจุดวางรูปอกหมอกเหล็กของวงจร โหลด ขนาดของเซอร์กิตเบรกเกอร์ และขนาดของสายไฟฟ้าติดตั้งเพื่อสะดวกในการบำรุงรักษา
- สวิทช์เปิด-ปิดดวงโคม เป็นแบบ TOTALLY ENCLOSED TUMBLESWITCH 1P, 10A, 250V ติดตั้งฝังยึดติดกับผนังอาคาร ฝาปิดเป็นพลาสติก
- เต้ารับขนาด 2P+G, 10A, 250V ชนิดเสียบได้ทั้งขากลม และแบน ติดตั้งฝังยึดกับผนังอาคาร ฝาปิดเป็นพลาสติก
- ดวงโคมให้เป็นไปตามระเบียบที่ระบุในแบบ ตัวโคมจะต้องทำด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 0.80 มม. พื้นสี และผ่านการอบ (BAKED ENAMEL) และกรรมวิธีป้องกันสนิม และป้องกันการผุกร่อนได้ดี หลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นแบบ PREHEAT START COOL WARMWHITE พร้อมกับบาลาสต์ชนิดเพาเวอร์ฟักเตอร์สูง ความถี่สูง (หรืออาจใช้ บาลาสต์เพาเวอร์ฟักเตอร์ต่ำ ต่อกับคาปาซิเตอร์ เพื่อปรับประพาวเวอร์ฟักเตอร์ให้ได้อย่างน้อย 0.9) หลอดไฟอินแคนเดสเซนต์ ต้องเป็นแบบฮาโลเจน ขาหลอดให้เป็นไปตามมาตรฐาน VDE หรือผลิตภัณฑ์ มอก. รับรอง
- ตู้ต่อหัวสายโทรศัพท์ TC (TELEPHONE CABINET) เป็นแบบบรรจุในตัว ตัวตู้ทำด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 1.4 มม. ตู้พื้นสีแล้วอบ มีฝา และบานพับพร้อมกุญแจล็อก ในตู้มีที่ยึดสายให้เรียบร้อย และมีแผ่นติดตั้ง โดยอุปกรณ์เหล็กภายในจะต้องประกอบด้วยแผงกระจายสายย่อยออกเป็นชุดๆ และแยกออกเป็น 2 ส่วน (CROSS CONNECTION TYPE) โดยที่การเข้าสาย และการถอดสายให้ใช้เครื่องมือเฉพาะ โดยไม่ต้องปอกสาย และห้ามใช้ขี้เหล็ก หรือบัตกรี นอกจากนี้บนแผงกระจายที่เข้ามาจากองค์การโทรศัพท์ และต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า ชนิดหลอดแก้วบรรจุแก๊ส (GAS TUBE ARRESTER) โดยที่ ARRESTER ต้องต่อลงดินให้ถูกต้อง
- เต้ารับโทรศัพท์เป็นชนิด MODULA JACK 4 POLE TYPE ติดตั้งในกล่องหลังฝังยึดกับผนังอาคาร มีฝาปิดอลูมิเนียม สายโทรศัพท์ ให้ใช้สายแบบ TEV 4C-0.65 mm เดินในท่อร้อยสาย
- การต่อลงดิน ส่วนที่เป็นโลหะของอุปกรณ์ทั้งหมดที่มีการต่อลงดิน และสายเส้นศูนย์ (NEUTRAL) ต้องต่อลงดินที่ตู้เมินต์แผงสวิทช์ โดยใช้สายของแดงตามขนาดที่ระบุในแบบหลัก สายดิน (GROUND ROD) จะต้องเป็น COPPER CLAD STEEL ขนาด Dia 5/8 นิ้ว ยาว 6 ฟุต ฝังลึกลงไปในดินต่ำกว่าผิวดินไม่น้อยกว่า 0.50 มม. ค่าความต้านทานของดินต้องมีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม ถ้าค่าความต้านทานมากกว่าที่กำหนดให้ฝังสายหลักดินเพิ่ม และต้องเชื่อมเข้ากับหลักสายดินที่ฝังไว้แล้ว จนกว่าค่าความต้านทานได้ตามที่กำหนด
- การติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด ต้องดำเนินการโดยช่างที่มีความชำนาญ และมีความรู้ทางด้านไฟฟ้าเป็นอย่างดี โดยมีวิศวกรไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการควบคุมอย่างน้อย 1 คน ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพอุปกรณ์ที่นำไปติดตั้งใช้งานทุกชนิด รวมทั้งงานฝีมือเป็น เวลา 1 ปี (365 วัน) นับจากรับมอบงาน หากมีอุปกรณ์ส่วนใดเสียหายอันเกิดจากการใช้งานตามปกติ ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซม แก้ไข หรือนำไปเปลี่ยนให้ใหม่จนใช้งานได้ตามปกติ อย่างเร่งด่วน
- อุปกรณ์มาตรฐานรายละเอียดในหมวดนี้ ได้แจ้งรายชื่อผู้ผลิต และผลิตภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ถือว่าได้รับการยอมรับ ทั้งนี้คุณสมบัติของอุปกรณ์นั้นๆ ต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดเฉพาะที่ได้กำหนดไว้ และการพิจารณาของผู้ว่าจ้างที่จะอนุมัติหรือไม่ ถือเป็นขั้นสุดท้าย อย่างไรก็ตามผู้ว่าจ้างจำเป็นต้องมีการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพกับวัสดุและอุปกรณ์ที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในการนี้ทั้งสิ้น

- สายไฟฟ้า BANGKOK CABLE THAI YASAKI, PHELPS DODGE หรือผลิตภัณฑ์ มอก. ยอมรับ
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า ท่อน้ำไทยตราช้าง หรือผลิตภัณฑ์ มอก. ยอมรับ
- เซอร์กิตเบรกเกอร์ SQUARE D, ABB หรือผลิตภัณฑ์ 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) โคมไฟพื้นอาคาร 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, GEE, SAFEGUARD, EML หรือเทียบเท่า
- สวิตช์ และเต้ารับ NATIONAL, BITCHINGO CLIPSALE หรือเทียบเท่า
- ระบบการต่อลงดิน และป้องกันฟ้าผ่า LOCAL MANUFACTURER
- หัวต่อสายโทรศัพท์ และอุปกรณ์ประกอบ GTE, NATIONAL, NEC, NORTHEM TELECOM 3M, BELL, KRONE (ต้องใส่อุปกรณ์เข้าสายด้วย)
- เต้ารับโทรศัพท์ ผลิตภัณฑ์เดียวกับเต้ารับไฟฟ้า
- MATV SYSTEM PHILLIPS, MASPRO, FRACARRO, SAMART หรือเทียบเท่า
- MATV CABLE MASPRO, COMSCAPS, BELDEN หรือเทียบเท่า
- ตู้สาขาโทรศัพท์ PANASONIC, ALCATEL, FORTH, NEC หรือเทียบเท่า

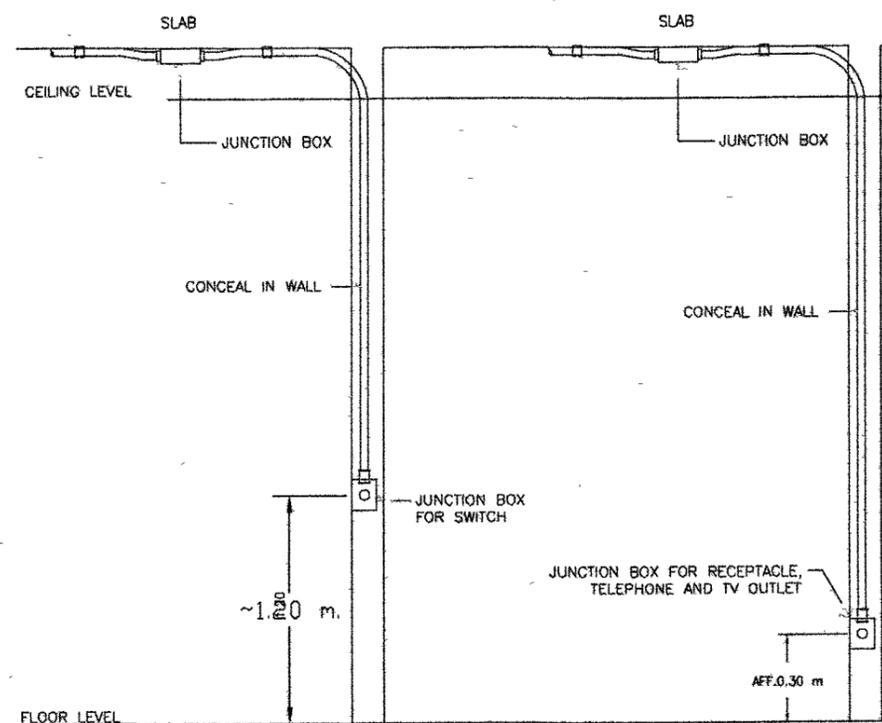
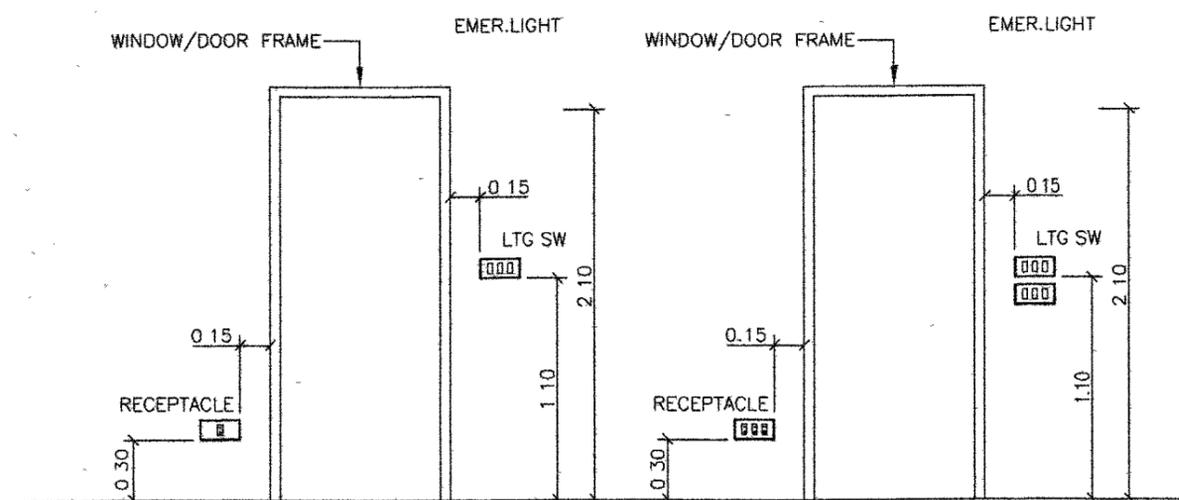
**รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า**

สัญลักษณ์	ความหมาย
☐	หลอดไฟ LED E27 W220V AC Cool White
⊕	หลอดไฟ LED E27 W220V AC Cool White
⬆	โคมไฟติดตั้ง DOWNLIGHT LED E27 W220V AC Warm White
☼	โคมระย้า LED E27 W220V AC Cool White
EM	ไฟฉุกเฉิน CENTRAL BATTERY ตีารองไฟ 2 ชม
⊕	โคมติดตั้ง DOWNLIGHT LED E27 W220V AC Cool White
---	Circuit Line
Ⓢ	สวิทช์ไฟฟ้าแบบสวิทช์ทางเดียว PANASONIC หรือ NATIONAL หรือเทียบเท่า
Ⓢ <sub>2</sub>	สวิทช์ไฟฟ้าแบบสวิทช์สองทางเดียว PANASONIC หรือ NATIONAL หรือเทียบเท่า
⊖	ปลั๊กไฟพ่วงทั่วไป แบบ Ground
⊖ <sub>WP</sub>	ปลั๊กไฟพ่วง แบบกันน้ำ
TEL	ปลั๊กโทรศัพท์
TV	ปลั๊กโทรทัศน์
▬	ตู้ CONSUME R UNIT 14 ของเมน CB 2P-40AT 10KA IEC 60439-1
☎	PABX โทรศัพท์
BELL	กริ่งเสียง
⚡	สวิตช์กริ่ง

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

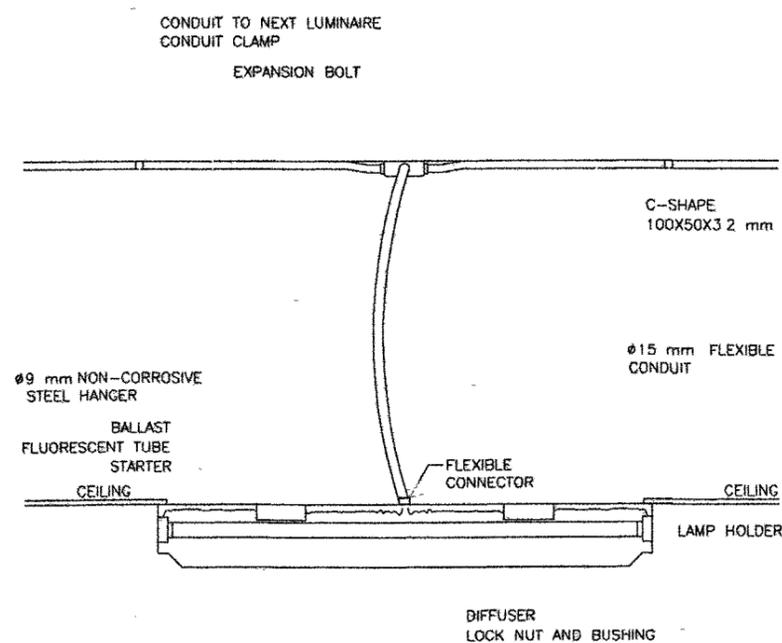
หมายเหตุ  
วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุในแบบนี้ สามารถใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักเจ้าของงาน

กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส	คิด
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ		ลงวันที่ 24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต		ลงวันที่ 31/1/63
แทน อธิปดี		

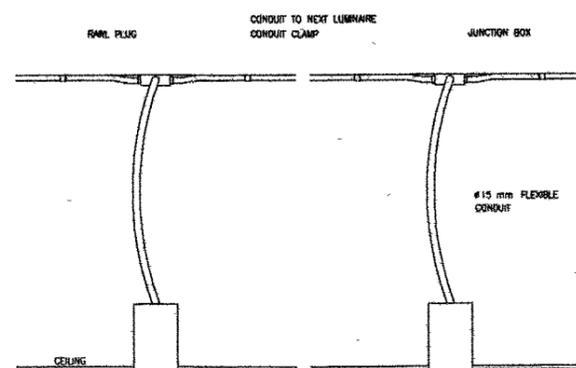


SWITCH, RECEPTACLE TELEPHONE AND TV OUTLET INSTALLATION

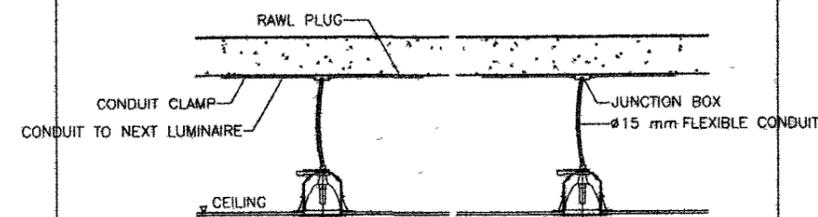
SWITCH, RECEPTACLE INSTALLATION



LIGHTING FIXTURE INSTALLATION (SURFACED TYPE)



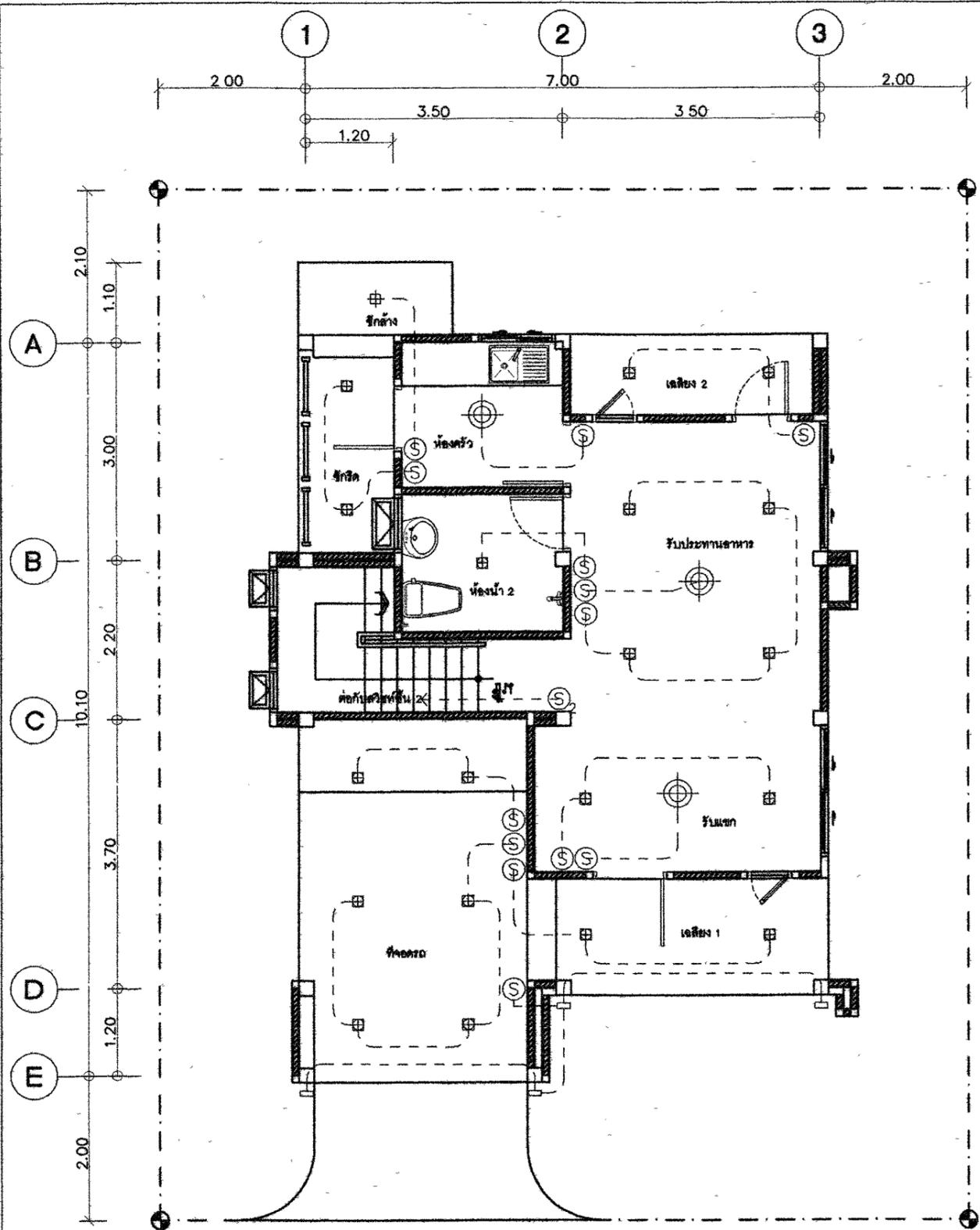
RECESSED DOWNLIGHT LUMINAIRE INSTALLATION DETAIL



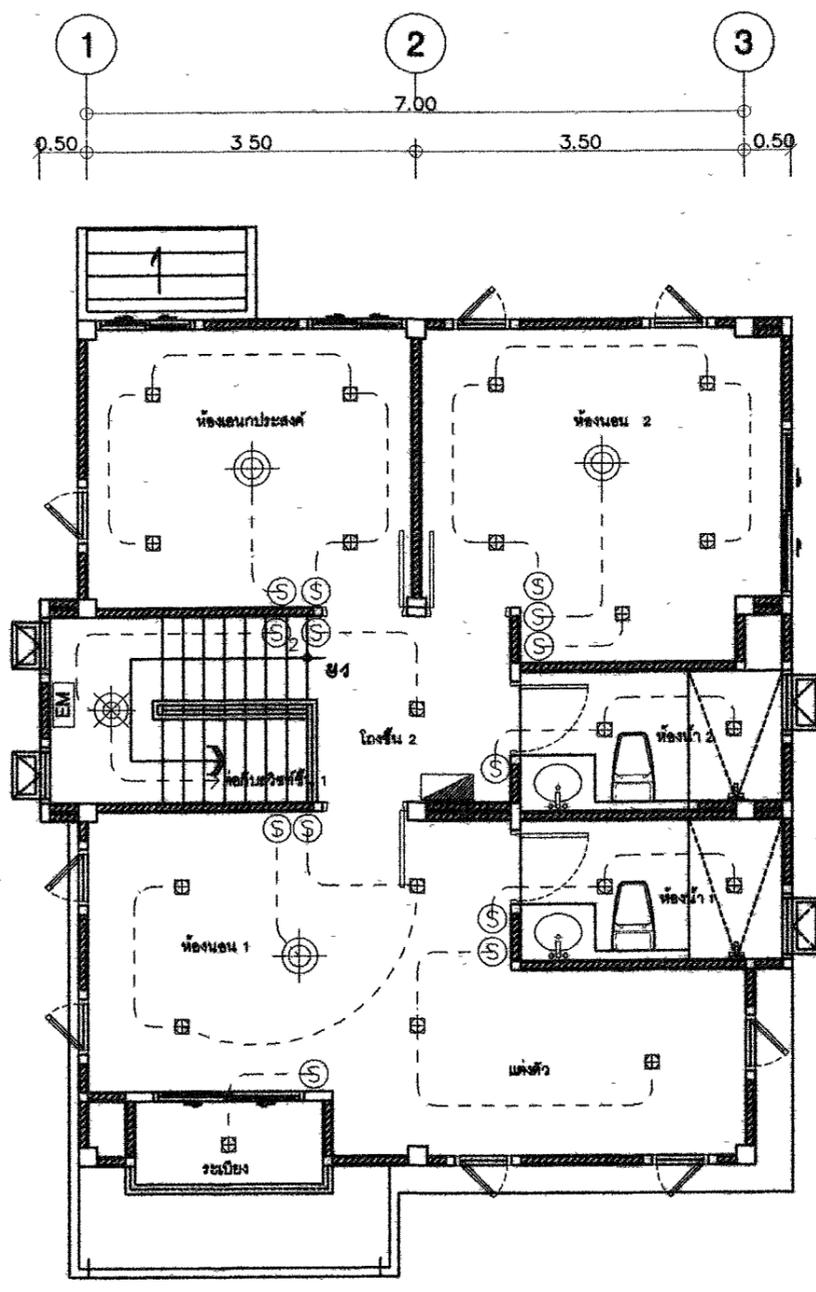
DETAIL FLEX. CONDUIT WITH LIGHTING FIXTURE

กรมทางหลวง

เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส	ทาน
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส	
เห็นชอบ	X-ji	ลงวันที่	24/1/63	
อนุญาต	J.	ลงวันที่	31/1/63	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ				
แทน อธิปติ				



แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 1  
มาตราส่วน 1:75

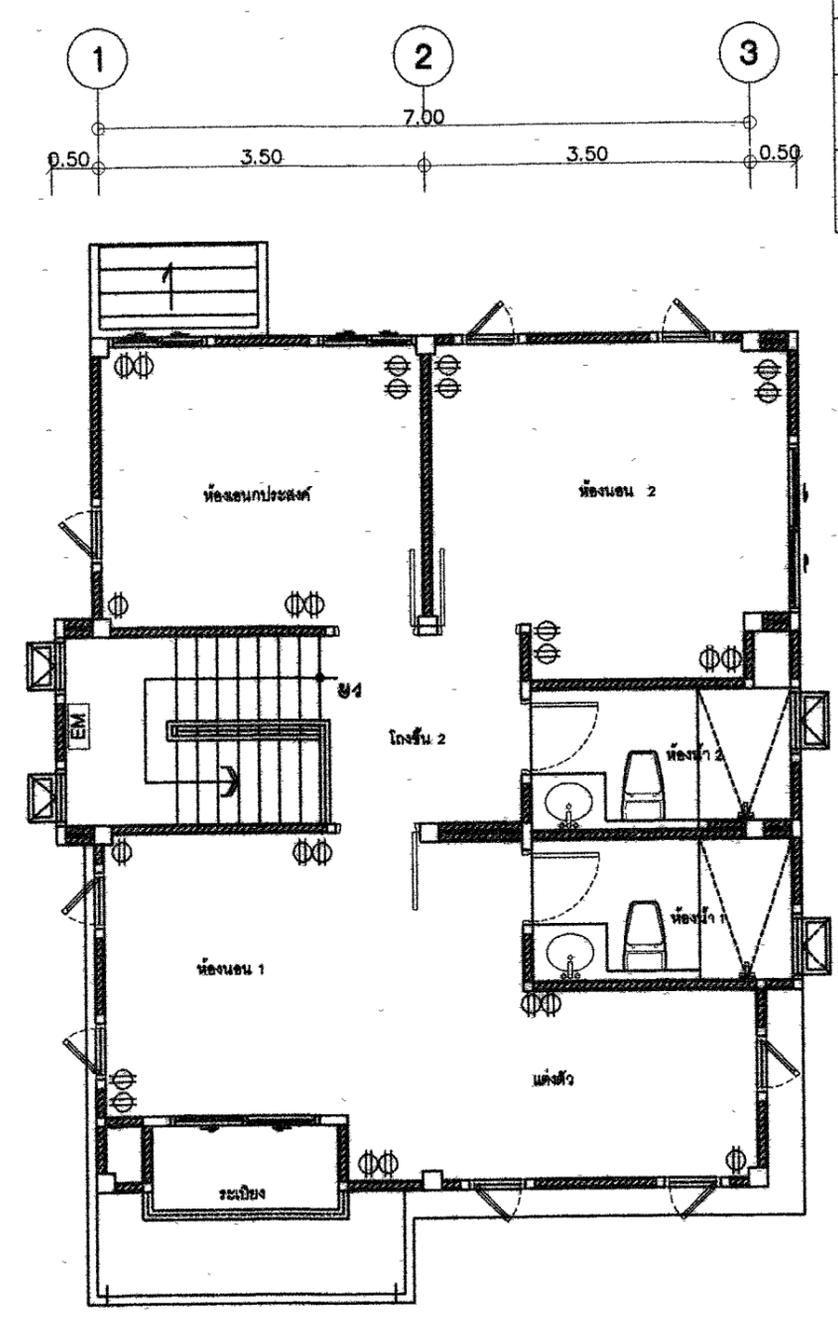
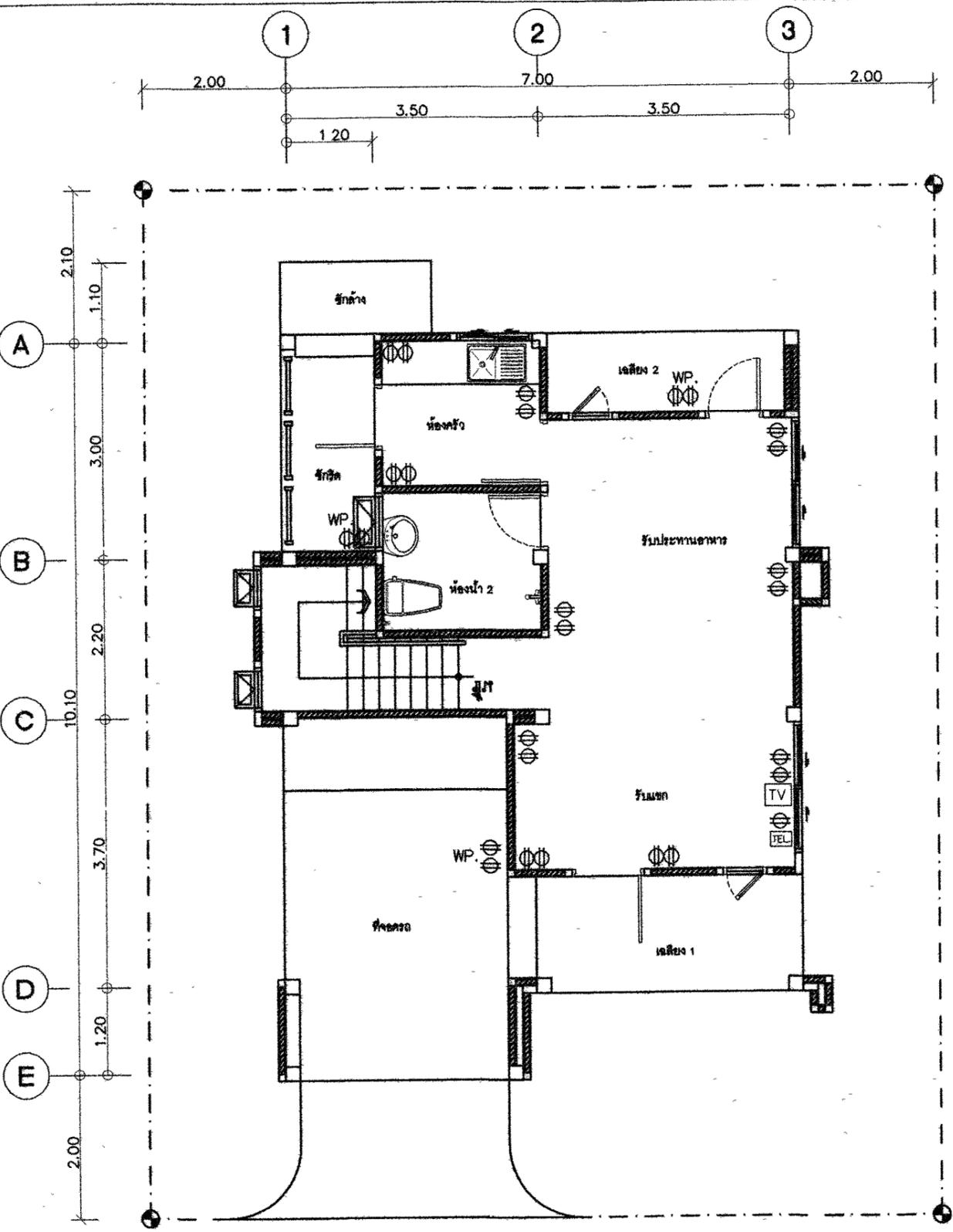


แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 2  
มาตราส่วน 1:75

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
EE-03	30
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 1	
แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 2	

กรมทางหลวง		
เขียน	รวิภาส คัด	รวิภาส ทาน
ออกแบบ	อภิญญา	ตรวจ อภิรต ✓
เห็นชอบ	อ.กฤษ	ลงวันที่ 24/11/13
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ป.	ลงวันที่ 31/11/13
แทน อธิปติ		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
EE-04	31
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตรม	
แปลนปลั๊กชั้น 1	
แปลนปลั๊กชั้น 2	



กรมทางหลวง				
เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส	ทาน
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส	
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	29/1/10	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ				
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่	31/1/10	
แกน อธิบติ				

มาตรฐานและข้อกำหนดในการเดินท่อน้ำต่างๆ

- การติดตั้งท่อน้ำจะต้องกระทำด้วยความปราณีตแนวท่อต้องให้ขนาน หรือตั้งฉากกับแนวอาคาร ห้ามเดินเฉียง และแสดงความเรียบร้อย จะต้องตรวจสอบแนวและระดับท่อ ให้แน่นอนก่อนการติดตั้งระบบใดระบบหนึ่ง เพื่อมิให้ท่อเหล่านั้นเกิดขวางกัน การเดินท่อน้ำในผนังต้องกระทำโดยความระมัดระวัง ให้เดินไปพร้อมกับการก่อผนัง และไม่เกิดขวางกับท่อไฟฟ้า
- ท่อที่เดินผ่านพื้น ผนัง - กำแพง ต้องรองด้วยปลอก (SLEEVES) ขนาดที่พอเหมาะกับท่อเสียก่อน
- การเดินท่อน้ำใต้ดินจะต้องอยู่ต่ำกว่าระดับดินส่วนนั้น 0.30 ม ถ้าเป็นท่อเหล็กอาจสังกะสี ต้องทาพรีนโคทอย่างน้อย 2 ครั้ง โดยตลอดแนวที่ฝังท่อและจัดให้มีปลอกรองท่อทุกจุดที่ท่อนอกขึ้นเพื่อผ่านทะเลสาบ ท่อน้ำทั้งและท่อฝนที่เดินท่อจากอาคาร กำหนดให้มีข้อต่ออ่อนต่อท่อเมื่อถึงระดับดิน เพื่อป้องกันท่อขาด
- ระบบท่อน้ำวิโคค ห้ามต่อบรรจุกับท่อโลหะ หรือท่อเหล็กเด็ดขาด หากท่อดังกล่าวจะต้องเดินขนานกัน หรือตัดผ่านกัน ท่อน้ำวิโคคจะต้องอยู่เหนือท่อโลหะหรือท่อเหล็ก และอาจเดินระดับเดียวกับท่ออากาศ
- การเดินท่อน้ำก่อนเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ หรือห้องน้ำทุกห้องต้องใส่ STOP VALVE หรือ BALL VALVE ทุกห้องหรือในแบบกำหนด
- การลดขนาดท่อให้ใช้ขอลดตามมาตรฐาน ตำแหน่งกำหนดโดยช่างติดตั้งหน้างาน
- ทุกตำแหน่งที่ท่อบรรจุกับท่อรวม ให้ต่อท่อด้วยวาล์วหรือท่อโค้ง ที่ปลายจุดท่อแยกให้ปล่อยปลาย พร้อมใส่ฝาเกลียวปิดไว้เพื่อสะดวกในการเปิดทำความสะอาด
- ท่อน้ำทั้งและท่อโลหะ ทิวไปที่เดินบนผนัง ให้มีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1 : 25
- ท่อน้ำทั้งจากสุขภัณฑ์ จะต้องมีการติดกันทุกจุดและจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำความสะอาดได้
- ตำแหน่ง CLEAN OUT และ FLOOR CLEAN OUT จะกำหนดตามความเหมาะสมจากที่ก่อสร้าง
- ท่ออากาศสำหรับน้ำทิ้ง และท่ออากาศสำหรับท่อส้วมให้ต่อท่อแยกกันห้ามนำมาบรรจุกับกันระดับฝ้าเพดาน
- ปลายท่ออากาศที่ต่อขึ้นหลังคา หนี้อพดานต้องไม่ต่ำกว่า 0.30 ม ปลายท่อใส่ข้อต่อตัว ที

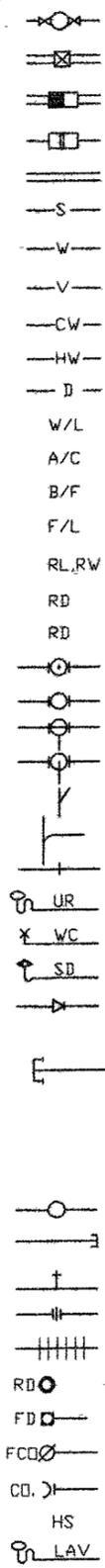
รายการประกอบแบบท่อ และวัสดุที่ใช้

ท่อน้ำจากอาคารประปา (ภายในเดินชิดแนวรั้ว) ใช้ท่อ PPR ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อน้ำย่อยเข้าสุขภัณฑ์ ให้ใช้ท่อ PPR ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อระบายน้ำภายนอก ให้ใช้ท่อซิเมนต์ใยหิน ( ASBESTOS CEMENT PIPE) หรือตามที่ระบุในแบบ  
 ท่อระบายน้ำทิ้ง ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 8.5 ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อระบายน้ำโสโครก ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 8.5 ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อระบายอากาศ ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 8.5 ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อระบายน้ำโสโครก (ส่วนเดินท่อใต้ดิน) ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 13.5 พร้อมข้อต่ออ่อน ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อระบายน้ำฝน ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 8.5 ขนาดระบุในแบบ พร้อมข้อต่ออ่อนก่อนลงสู่บ่อพักน้ำ  
 ท่อน้ำร้อน ให้ใช้ท่อ ทองแดง (ชนิดไม่มีตะเข็บ) หุ้มฉนวนกันความร้อน ขนาดระบุตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์

ตารางขนาดท่อต่อเข้าสุขภัณฑ์

สุขภัณฑ์	ท่อน้ำทิ้ง	ท่ออากาศ	ท่อประปา
WC.TANK	๑4"	๑1-1/2"	๑1/2"
WC.VALVE	๑4"	๑1-1/2"	๑1"
UR.	๑2"	๑1-1/4"	๑1/2"
LAV	๑1-1/2"	๑1-1/4"	๑1/2"
FD.	๑2"	-	-
BT	๑2"	๑1-1/4"	๑1/2"
BD	๑4"	๑1-1/4"	๑1/2"
HB	-	-	๑1/2"
SW	-	-	๑1/2"
SP.FW	-	-	๑1/2"

สัญลักษณ์



METER  
 MH  
 REFUSE TRAP  
 GREASE TRAP  
 DRAIN PIPE  
 S  
 W  
 V  
 CW, CWS  
 HW  
 DRAIN  
 W/L  
 A/C  
 B/F  
 F/L  
 RL,RW  
 RD  
 RD  
 UR  
 WC  
 SD  
 CWT  
 VTR  
 VT  
 WT  
 ST  
 COP  
 HB  
 UN  
 FC  
 RD  
 FD  
 FCO  
 CO  
 HS  
 LAV

รายละเอียด

มาตรวัดน้ำประปา (จากการประปา)  
 บ่อพักน้ำ (ดูแบบขยาย)  
 บ่อดักขยะ (ดูแบบขยาย)  
 บ่อดักไขมัน (ดูแบบขยาย)  
 แนวท่อระบายน้ำ ชนิดท่อตามที่ระบุในแบบ  
 SOIL PIPE ท่อน้ำโสโครก ขนาดระบุในแบบ  
 WASTE PIPE ท่อน้ำทิ้งจากสุขภัณฑ์ ขนาดระบุในแบบ  
 VENT PIPE ท่ออากาศจากสุขภัณฑ์ ขนาดระบุในแบบ  
 COLD WATER ท่อน้ำประปา ขนาดระบุในแบบ  
 HOT WATER ท่อน้ำร้อน ขนาดระบุในแบบ  
 DRAIN PIPE ท่อน้ำเสียจากเครื่องซักผ้า ขนาดระบุในแบบ  
 W/L IN WALL SURFACE เดินท่อในผนังพร้อมการก่อผนัง  
 A/C ABOVE CEILING เดินท่อเหนือฝ้าเพดาน ขึ้นแบบแปลน  
 B/F BELOW FLOOR เดินท่อใต้พื้น หรือใต้ดิน ขึ้นแบบแปลน  
 F/L FLOOR LOWER เดินท่อนบนพื้น ขึ้นแบบแปลน  
 RAIN LEADER ท่อน้ำฝนแนวตั้ง , RAIN WATER ท่อน้ำฝนแนวนอน  
 ROOF DRAIN หัวรับน้ำฝน (ชนิดคอกเหล็กใช้กับหลังคา)  
 ROOF DRAIN หัวรับน้ำฝน (ชนิดแบบเรียบใช้กับกระเบื้อง)  
 ข้อต่อ สามตาจากขึ้นแนวตั้ง  
 ข้อต่อ สามตาจากลงแนวตั้ง  
 ต่อท่อแยกทางด้านล่าง (ELBOW WITH SIDEINLET-OUT LET DOWN)  
 ต่อท่อแยกทางด้านบน (ELBOW WITH SIDEINLET-OUT LET UP)  
 ข้อต่อ สามทางวาง 45°  
 ข้อต่อ สามทางโค้ง 90°  
 ข้อต่อตรง (CONNECTOR)  
 URINAL , ISOMETRIC  
 WATER CLOSET , ISOMETRIC  
 SHOWER DRAIN , ISOMETRIC  
 ข้อต่อตรงลดขนาด (REDUCER CONECTRIC)  
 ท่อน้ำประปาจ่ายขึ้น  
 ท่อระบายอากาศบนหลังคา  
 ท่อระบายอากาศแนวตั้ง VENT STACK  
 ท่อน้ำทิ้งแนวตั้ง WASTE STACK  
 ท่อโสโครกแนวตั้ง SOIL STACK  
 ท่อเปลี่ยนระดับ  
 หัวดูดปลายท่อ  
 ก๊อกสนาม (HOSE BIBB)  
 ยูเนียน (UNION)  
 ข้อต่ออ่อน (FLEXIBLE CONNECTOR)  
 ระบายน้ำฝน จากหลังคา , กันสาด(ROOF DRAIN)ชนิดระบุในแบบ  
 ระบายน้ำที่พื้นห้องน้ำ , ทางเดิน (FLOOR DRAIN)ห้องน้ำมีที่ดักกลิ่น  
 ช่องล้างท่อที่พื้น ฝาทองเหลือง (FLOOR CLEANOUT)  
 ช่องล้างท่อเหนือฝ้าเพดาน และแนวตั้ง (CLEANOUT)  
 สายอ่อนชนิดชำระ  
 LAVATORY , ISOMETRIC

สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบเลขที่	แผ่นที่
SN-01	32

แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม

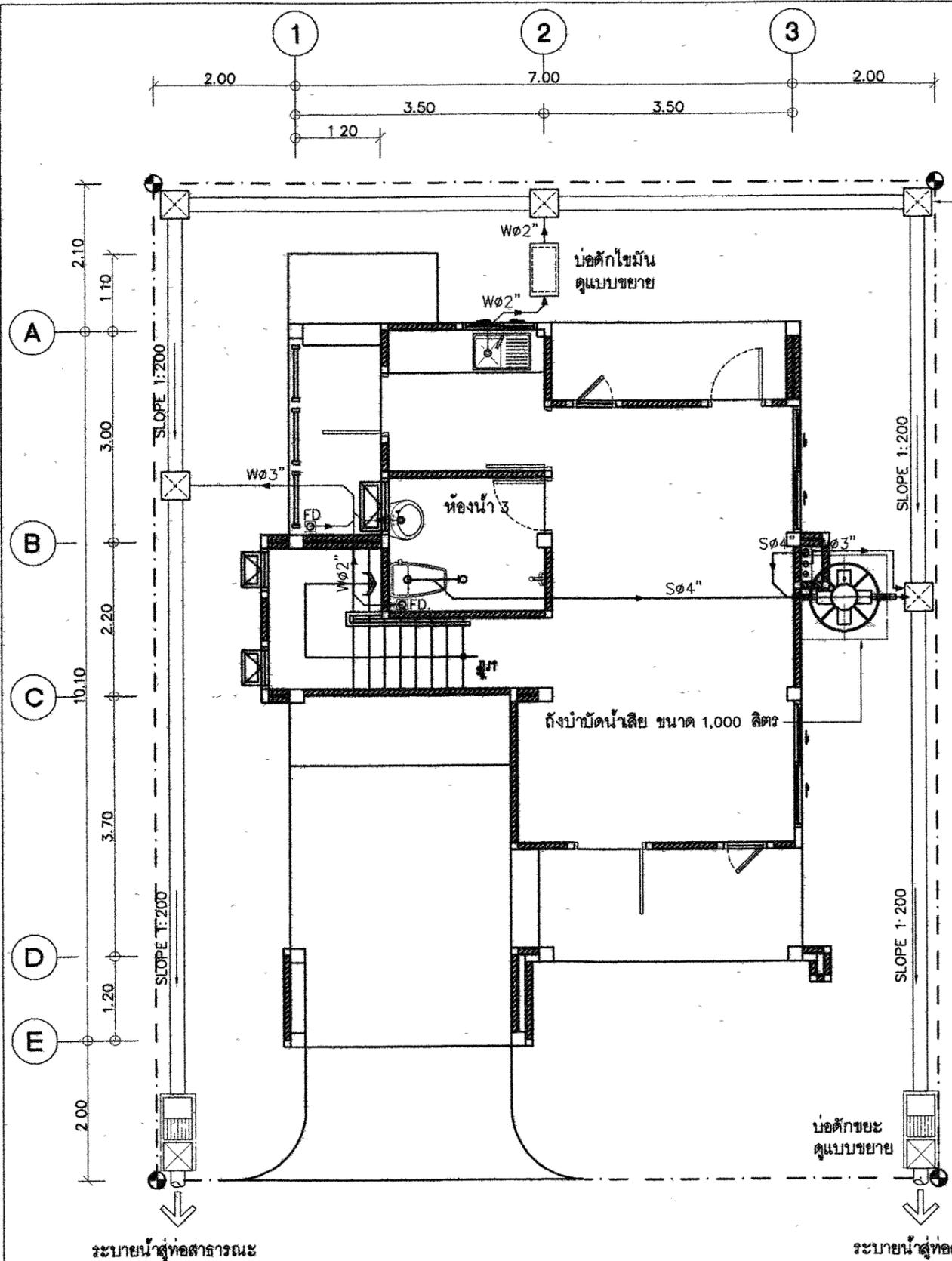
รายการประกอบแบบ  
 งานระบบสุขาภิบาล

หมายเหตุ  
 วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุในแบบนี้ สามารถใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักสำรวจ

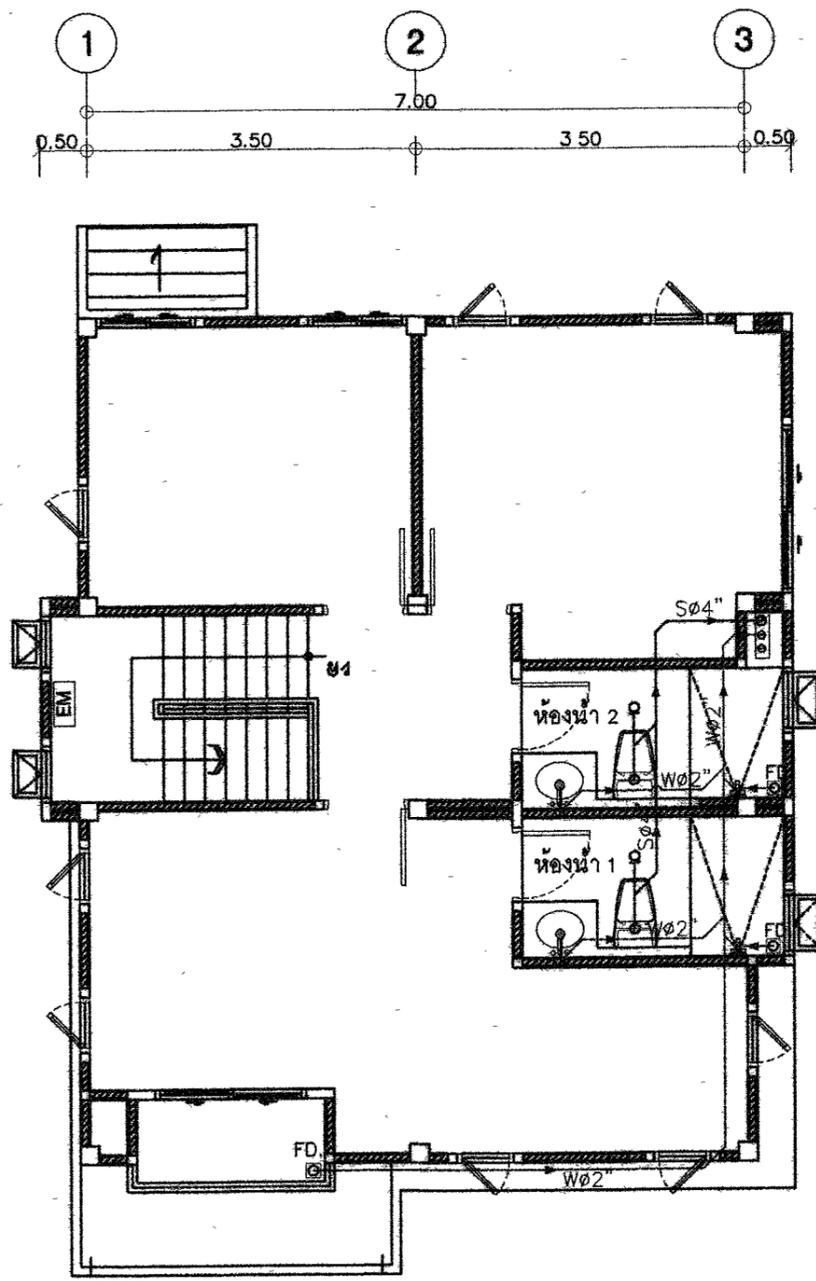
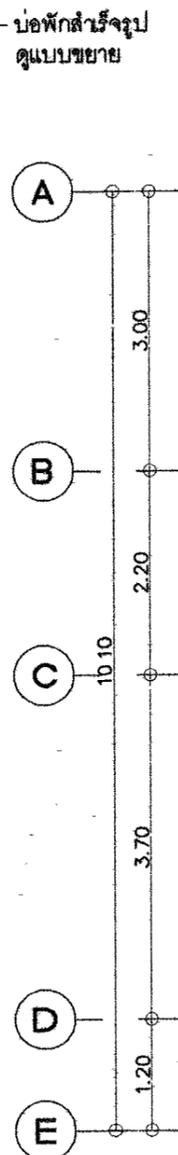
กรมทางหลวง

เขียน	รวิภาส	คัด	รวิภาส	ทาน
ออกแบบ	อ.วิภาส	ตรวจ	อ.วิภาส	
เห็นชอบ	ลงวันที่ 24/1/63			
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ				
อนุญาต	ลงวันที่ 31/1/63			

แทน อธิปดี



แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำเสียชั้น 1  
 มาตรฐาน 1 75

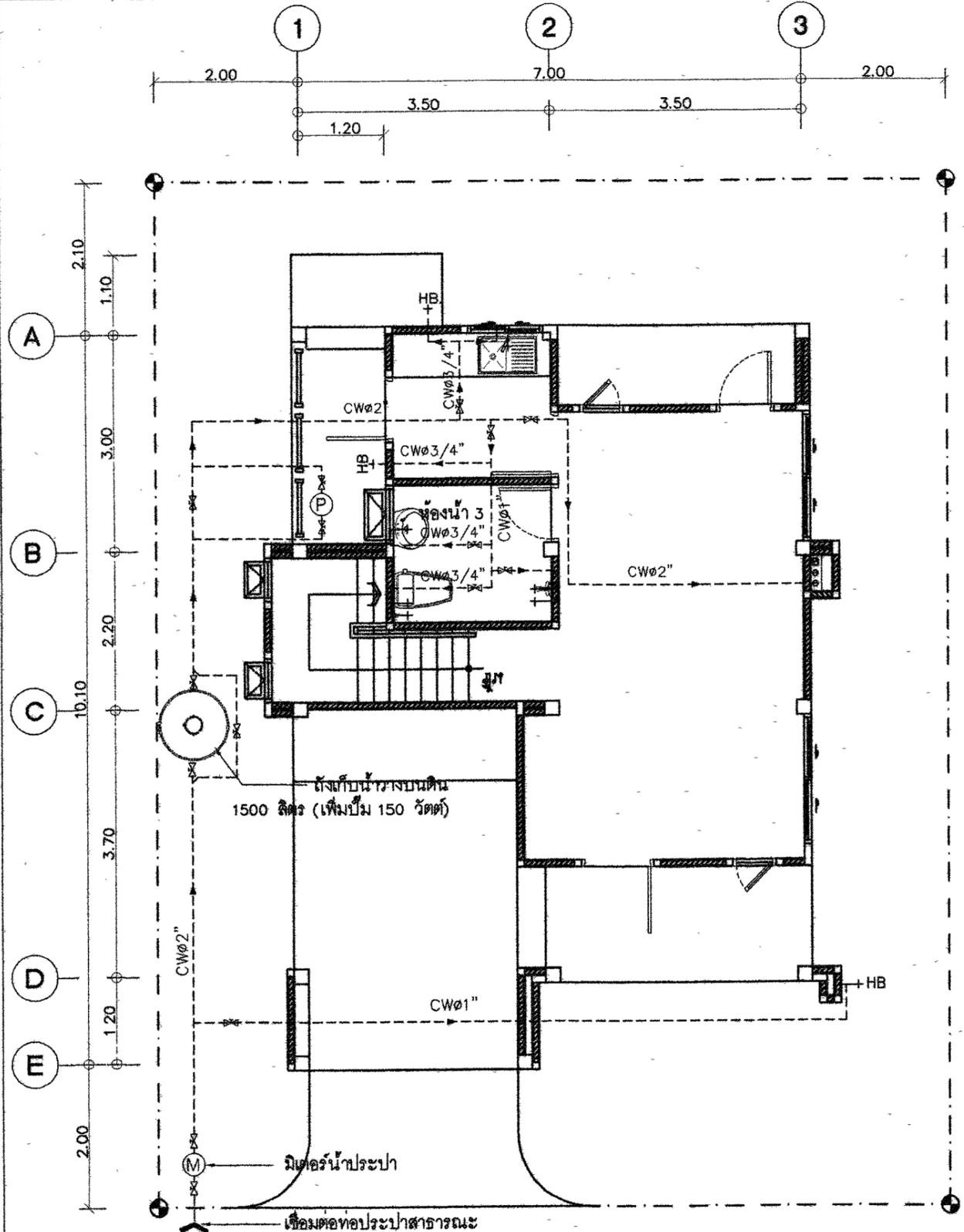


แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำเสียชั้น 2  
 มาตรฐาน 1 75

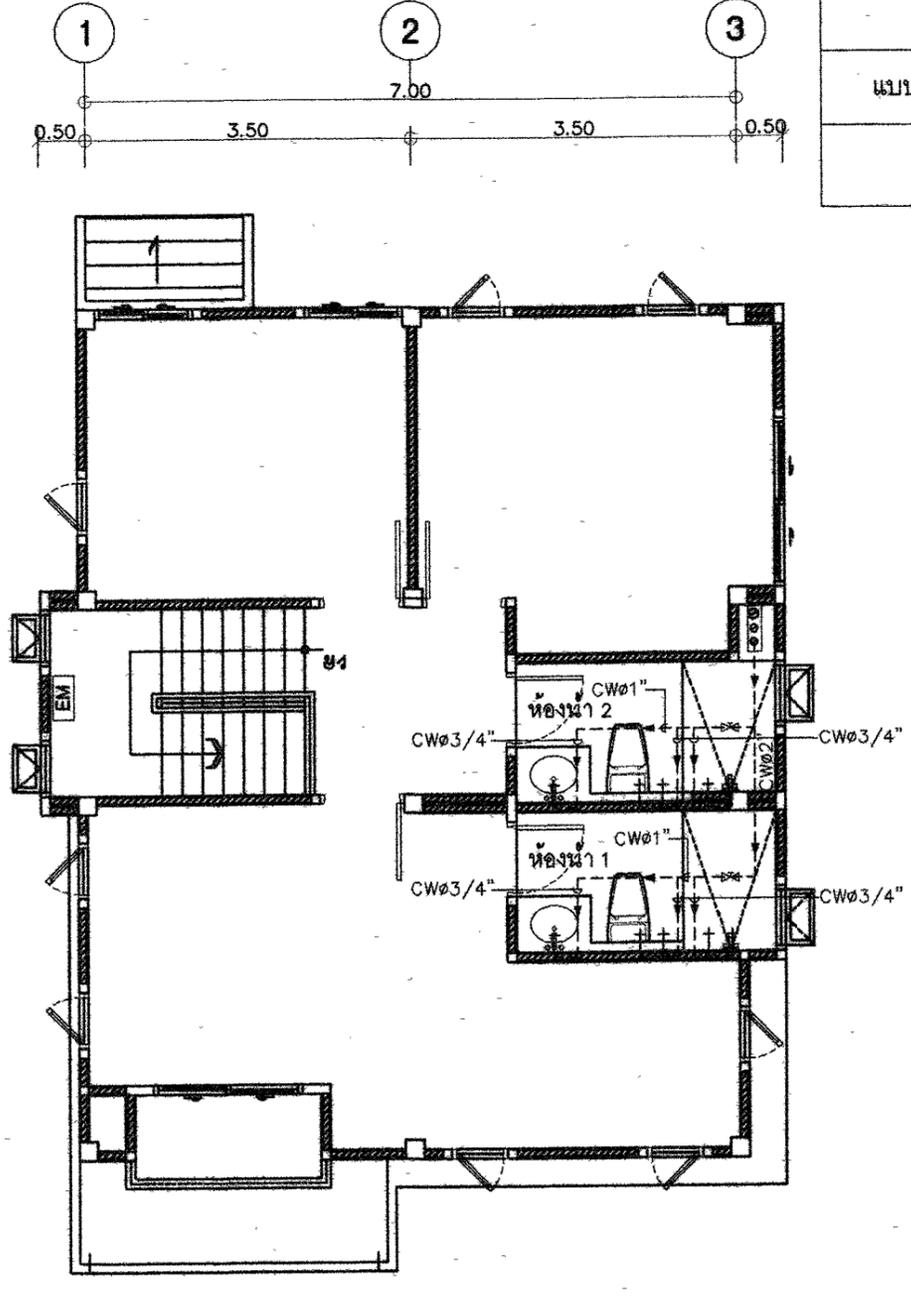
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
SN-02	33
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แปลนระบบสุขาภิบาล เดินท่อน้ำเสียชั้น 1,2	

กรมทางหลวง		
เขียน	รวิภาส	คิด
ออกแบบ	รวิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ		ลงวันที่
อนุญาต		ลงวันที่
นายอชิปดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
SN-03	34
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แปลนระบบสุขาภิบาล เดินท่อน้ำดีชั้น 1,2	



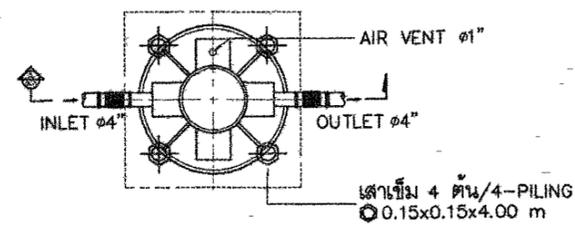
แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำดีชั้น 1  
มาตราส่วน 1:75



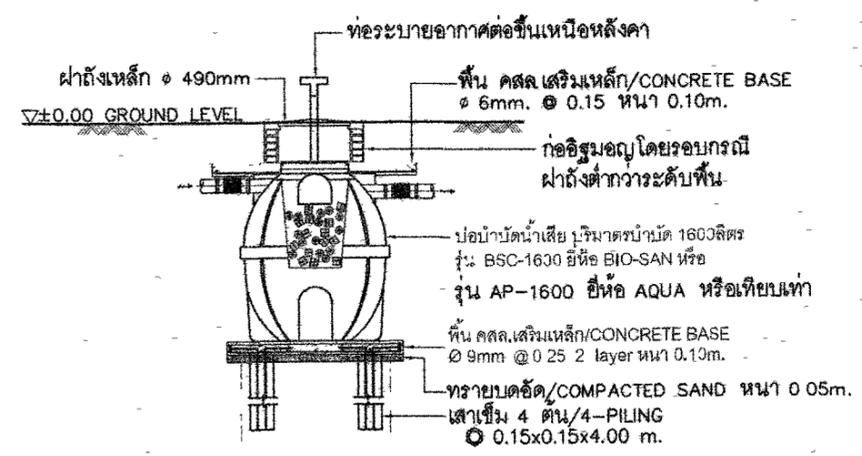
แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำดีชั้น 2  
มาตราส่วน 1:75

กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส	ทวน
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่ 24/1/63
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่ 31/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
แทน อธิบดี		

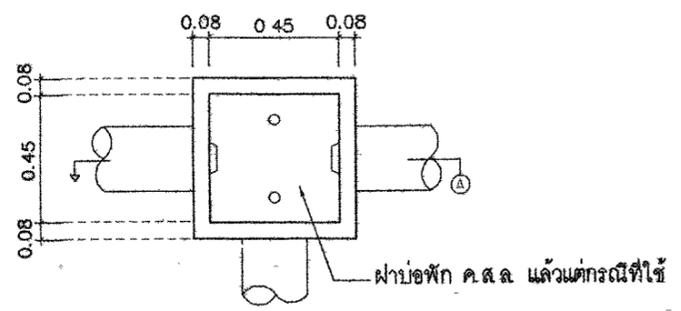
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
SN-04	35
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย, บ่อบักร, บ่อดักไขมัน, บ่อดักขยะ	



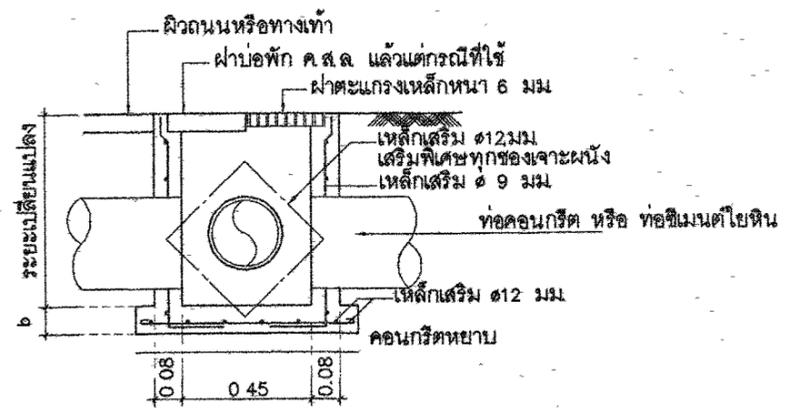
แปลนบ่อบำบัดน้ำเสีย



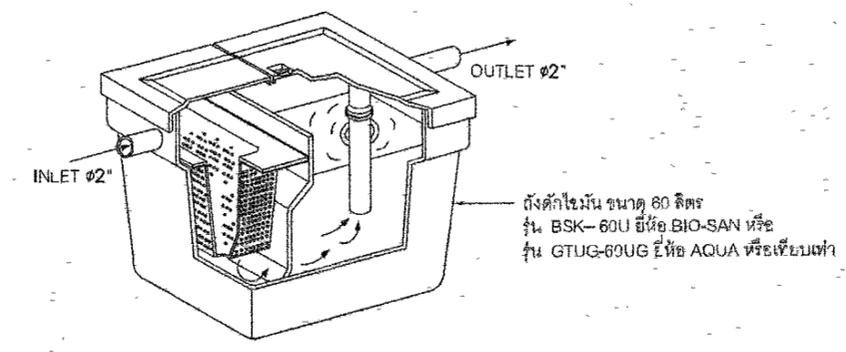
รูปตัด A บ่อบำบัดน้ำเสีย



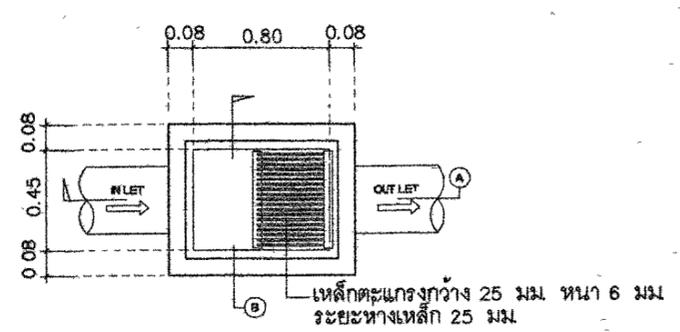
สามารถใช้บ่อบำบัดน้ำเสีย  
แปลนบ่อบักรน้ำ (MANHOLE)



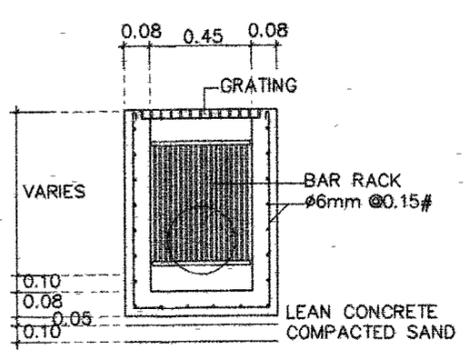
สามารถใช้บ่อบำบัดน้ำเสีย  
รูปตัด A บ่อบักรน้ำ



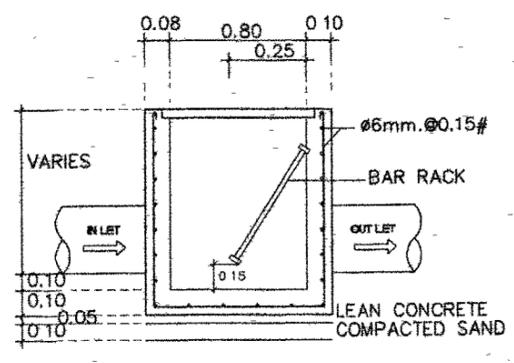
แบบถังดักไขมัน (GREASE TRAP)



แปลนขยายบ่อดักขยะ

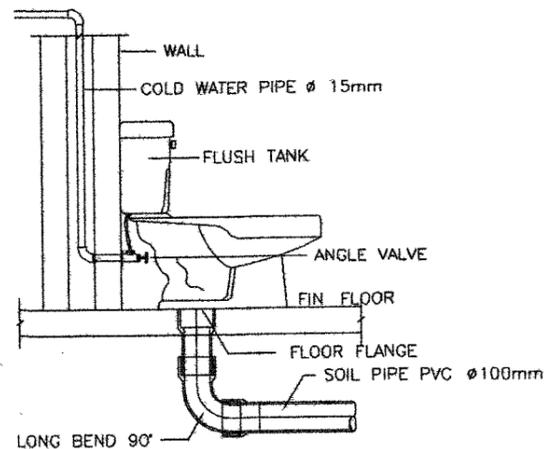


รูปตัด B บ่อดักขยะ

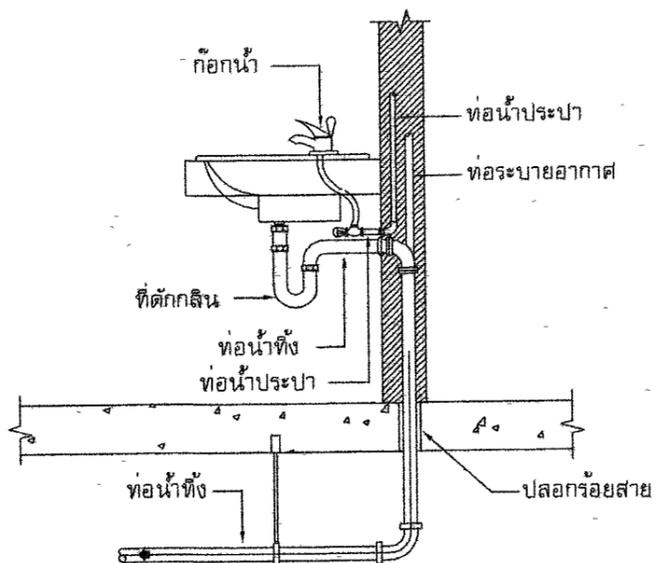


รูปตัด A บ่อดักขยะ

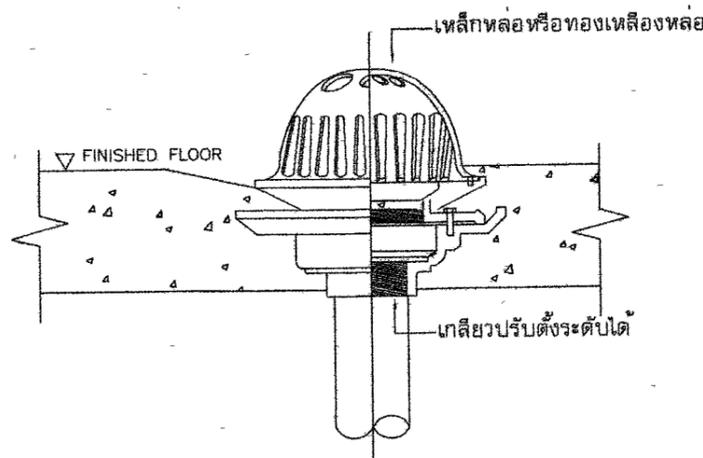
กรมทางหลวง				
เขียน	รวิภท	คิด	รวิภท	ทาน
ออกแบบ	อภท	ตรวจ	อภท	
เห็นชอบ			ลงวันที่	29/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ				
อนุญาต			ลงวันที่	31/1/63
แทน อธิปดี				



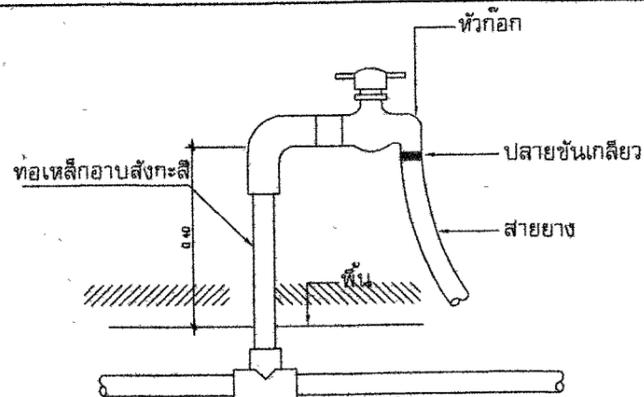
WATER CLOSET



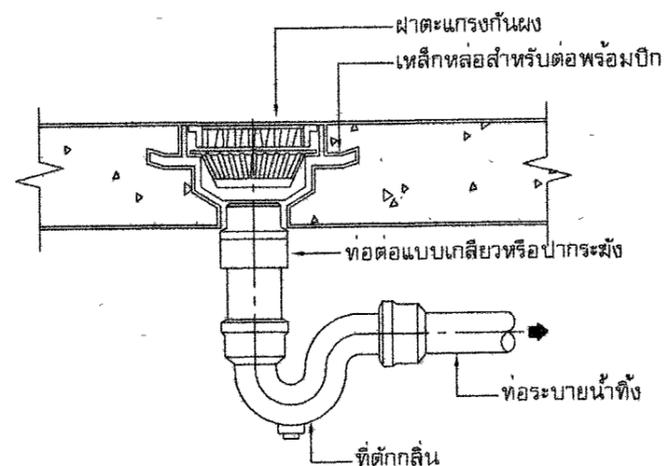
อ่างล้างหน้า (LAV)



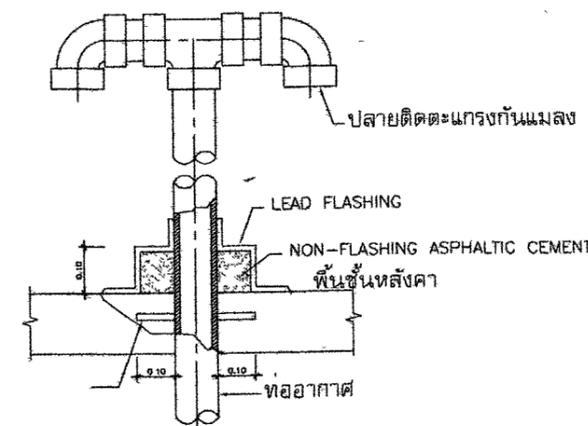
หัวระบายน้ำฝนแบบโคม



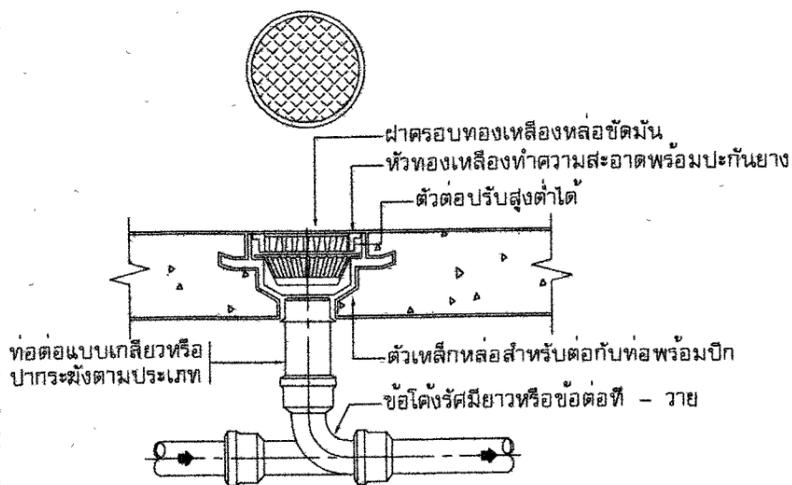
ก๊อกสนาม (HB)



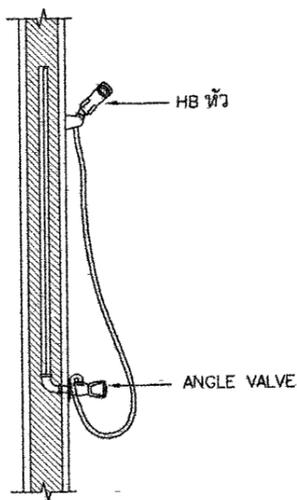
ฝาระบายน้ำทิ้งที่พื้น (FD)



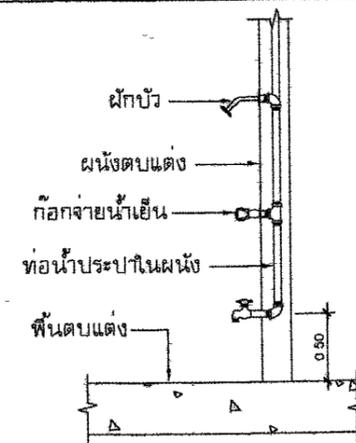
ท่ออากาศหลังคา



ฝาทำความสะอาดที่พื้นหรือสนาม



สายชำระ



ฝักบัว (SH)

แบบขยายการต่อท่อเข้าสู่พื้นที่และอุปกรณ์ต่างๆ

กรมทางหลวง

เขียน	รวิภาส	คิด	รวิภาส	ทาน
ออกแบบ	รวิภาส	ตรวจ	วิไล	
เห็นชอบ	รวิภาส	ลงวันที่	24/1/09	
อนุญาต	↓	ผู้ดำเนินการสำนักสำรวจและออกแบบ		
		ลงวันที่	21/1/09	

**เอกสารแนบ ๑**  
**รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่อง**  
**ของงานจ้างหรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา**

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี  
ผู้รับจ้าง ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวง จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตามเงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงาน ยกเว้นงานจ้างตามข้อ ๒ และ ข้อ ๓
๒. ภายในกำหนด ๑ ปี
  - ๒.๑ งานคันทางดิน (ถนนดิน)
  - ๒.๒ งานผิวทางลูกรัง
  - ๒.๓ รางระบายน้ำที่ไม่ลาดคอนกรีต (Concrete)
  - ๒.๔ ไหล่ทางลูกรัง
  - ๒.๕ ลาดข้างทางและลาดคอสะพานที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
  - ๒.๖ ลาดดินตัด (Back Slope) ที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
  - ๒.๗ งานปลูกหญ้า
  - ๒.๘ งานปลูกต้นไม้
  - ๒.๙ งานทาสีทั่วไป
๓. ภายในกำหนด ๓ ปี  
อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า

เอกสารแนบ ๓  
เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

ภายในกำหนดระยะเวลา.....๗.....วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาผู้รับจ้างจะต้องจัดทำงาน  
แผนการทำงาน ส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและแผนการทำงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง  
ก่อนจึงจะลงมือทำงานได้

แผนการทำงานจะต้องแสดงลำดับขั้นตอนและช่วงเวลาที่ทำงานแต่ละรายการตามสัญญาให้  
ครบถ้วนชัดเจนและเป็นไปได้ โดยงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในกำหนดเวลาของสัญญา

ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนการทำงานในระหว่างการทำงาน ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการ  
ทำงานที่ปรับเปลี่ยนแก่ผู้ว่าจ้างเพื่อให้ความชอบก่อนทุกครั้ง



แนวทางการพิจารณา  
ขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับ  
งานจ้างเหมาของกรมทงหลวง

กรมทงหลวง

สิงหาคม ๒๕๖๑

-สำเนา-

ส่วนราชการ สำนักก่อสร้างทางที่ ๑ ส่วนบริหารงานทั่วไป โทร. ๐๒-๓๕๔-๖๘๐๒,๒๓๐๒๓  
ที่ สท.๑/๕๐๕๓ วันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๓  
เรื่อง แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

เรียน อทล.

ตามที่คณะกรรมการพิจารณาปัญหาเกี่ยวกับงานจ้างเหมา ได้ประชุมคณะกรรมการฯ เรื่อง หลักเกณฑ์ในการพิจารณาขยายอายุสัญญา และได้มีการปรับปรุงแนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวงเสนอมาร่วมนี้ ทั้งนี้เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปในทางเดียวกัน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบจะได้เวียนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อถือปฏิบัติต่อไป พร้อมนี้ได้แนบแนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาด้วยแล้ว

(นายกมล หมั่นทำ)

รองอธิบดีฝ่ายดำเนินงาน

ประธานคณะกรรมการพิจารณาปัญหาเกี่ยวกับงานจ้างเหมา

วิรัช/ร่าง-ทาน

วารกรณ์/พิมพ์

 /ตรวจ

แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับ  
งานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

กฎหมาย ระเบียบ คำสั่ง หนังสือเวียนที่เกี่ยวข้อง

1. พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 มาตรา 102

การงดหรือลดค่าปรับให้แก่คู่สัญญา หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลง ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้อำนาจที่จะพิจารณา ได้ตามจำนวนวันที่มีเหตุเกิดขึ้นจริง เฉพาะในกรณีดังต่อไปนี้

- (1) เหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของหน่วยงานของรัฐ
- (2) เหตุสุดวิสัย
- (3) เหตุเกิดจากเหตุการณ์อันหนึ่งอันใดที่คู่สัญญาไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย
- (4) เหตุอื่นตามที่รัฐมนตรีกำหนดในกฎกระทรวง

หลักเกณฑ์และวิธีการของงดหรือลดค่าปรับให้แก่คู่สัญญา หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลง ให้เป็นไปตามระเบียบที่รัฐมนตรีกำหนด

2. ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560

ข้อ 182 การงดหรือลดค่าปรับให้แก่คู่สัญญา หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงตามมาตรา 102 ในกรณีที่เหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของหน่วยงานของรัฐ หรือเหตุสุดวิสัย หรือเกิดจากเหตุการณ์อันหนึ่งอันใดที่คู่สัญญา ไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมายหรือเหตุอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ทำให้คู่สัญญาไม่สามารถส่งมอบสิ่งของหรืองานตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาแห่งสัญญาได้ ให้หน่วยงานของรัฐระงับไว้ในสัญญาหรือข้อตกลงกำหนดให้คู่สัญญาต้องแจ้งเหตุดังกล่าวให้หน่วยงานของรัฐทราบภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่เหตุนั้น ได้สิ้นสุดลง หรือตามที่กำหนดในกฎกระทรวง หากมิได้แจ้งภายในเวลาที่กำหนด คู่สัญญาจะขมมากล่าวอ้างเพื่อของดหรือลดค่าปรับ หรือขอขยายเวลาในภายหลังมิได้ เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหลักฐานชัดเจน หรือหน่วยงานของรัฐทราบที่อยู่แล้วตั้งแต่ต้น

3. คำสั่งกรมทางหลวง ที่ บ.1/120/2560 ลงวันที่ 29 สิงหาคม 2560

เรื่อง มอบอำนาจการพิจารณางด ลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงงาน  
ซื้อ/จ้าง งานจ้างที่ปรึกษา และงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง

การงดหรือลดค่าปรับให้แก่คู่สัญญา หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงอยู่ในอำนาจของหัวหน้าหน่วยงานของรัฐ (อธิบดี) ที่จะพิจารณาได้ตามจำนวนวันที่มีเหตุเกิดขึ้นจริง และอธิบดีได้มอบอำนาจในการพิจารณางด ลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงในวงเงินอำนาจสั่งซื้อ/สั่งจ้างของอธิบดี (ไม่เกิน 200 ล้านบาท) ให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้

1. หน่วยงานส่วนกลาง มอบอำนาจให้รองอธิบดี วิศวกรใหญ่ เป็นผู้มีอำนาจในการพิจารณางด ลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงในงานจ้างซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานในส่วนกลางตามสายการบังคับบัญชา
2. หน่วยงานภูมิภาค มอบอำนาจให้ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวง ผู้อำนวยการศูนย์สร้างทาง ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพาน เป็นผู้มีอำนาจในการพิจารณางด ลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงในงานจัดจ้าง
3. ให้ผู้รับมอบอำนาจตามข้อ 1 และข้อ 2 เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการพร้อมทั้งตรวจสอบเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้ถูกต้องตามกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับอื่น ๆ ของทางราชการที่เกี่ยวข้อง โดยเคร่งครัดทุกกรณี

4. หนังสือคณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุ คำนวณที่สุด ที่ กค (กวพ) 0421.3/ว 268 ลงวันที่ 16 กรกฎาคม 2555

ในการพิจารณางดหรือลดค่าปรับให้แก่คู่สัญญาด้วยเหตุ (1) เหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของส่วนราชการ (2) เหตุสุดวิสัย (3) เหตุเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งอันใดที่คู่สัญญาไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย ซึ่งเหตุดังกล่าวมีผลกระทบโดยตรงที่ทำให้ผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานจ้างตามสัญญา ให้อยู่ในอำนาจของหัวหน้าส่วนราชการที่จะพิจารณาได้ตามจำนวนวันที่มีเหตุเกิดขึ้นจริง โดยจะต้องพิจารณาว่าคู่สัญญา ได้ปฏิบัติตามสัญญาหรือข้อตกลงให้กับทางราชการเป็น ไปอย่างปกติตลอดมา และต้องไม่มีพฤติการณ์ที่จะทิ้งงานของทางราชการ หากมีเหตุผลอันสมควรที่จะพิจารณางดหรือลดค่าปรับตามสัญญา แม้ได้ดำเนินการล่วงหน้ากำหนดระยะเวลาส่งมอบหรือแล้วเสร็จตามสัญญาหรือข้อตกลงจนมีค่าปรับเกิดขึ้นแล้วก็ตามแต่ต้องยังมีได้มีการตรวจรับงานงวดสุดท้าย

5. หนังสือสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ นร(กวพ) 1305/ ว11948 ลงวันที่ 13 ธันวาคม 2543

กรณีเป็นส่วนราชการ ได้ทำสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือกับผู้รับจ้างแล้ว ต่อมาหากมีความจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงสัญญาหรือข้อตกลง หรือพิจารณาขยายระยะเวลาทำการตามสัญญา การงดหรือลดค่าปรับแล้ว ให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง เป็นผู้เสนอความเห็นเพื่อประกอบการพิจารณาของหัวหน้าส่วนราชการ

6. หนังสือตอบข้อหาหรือ สำนักนายกรัฐมนตรีนคร(กทพ)1305/10406 ลงวันที่ 18 ธันวาคม 2541

- การพิจารณาหรือลดค่าปรับ เป็นการพิจารณาอนุมัติให้ในเวลาที่ล่วงเลยกำหนดเวลาของสัญญาหรือข้อตกลงไปแล้ว และเป็นกรณีที่มีค่าปรับเกิดขึ้นแล้ว

- การพิจารณาขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลง เป็นการพิจารณาอนุมัติให้ก่อนที่จะครบกำหนดสัญญา และค่าปรับยังไม่เกิดขึ้น

ในการขยายเวลาทำการตามสัญญา การงดหรือลดค่าปรับ เป็นนิติกรรมฝ่ายเดียว เมื่อผู้ว่าจ้างเห็นสมควรว่าระยะเวลาที่เสียไปมิใช่ความผิดของผู้รับจ้าง และเห็นสมควรขยายระยะเวลา หรืองดหรือลดค่าปรับให้แล้ว จึงไม่จำเป็นต้องทำสัญญาแก้ไขเพิ่มเติมอีก โดยใช้เพียงคำสั่งอนุมัติของผู้มีอำนาจประกอบสัญญาไว้เป็นหลักฐานในการเบิกจ่ายเงินหรือคืนเงินค่าปรับให้แก่คู่สัญญาก็ได้

7. หนังสือตอบข้อหาหรือ สำนักนายกรัฐมนตรีนคร(กทพ) 1407/2829 ลงวันที่ 5 เมษายน 2545

กรณีกรมฯ ไม่สามารถส่งมอบพื้นที่ทำงานให้แก่ผู้รับจ้างได้ เนื่องจากปัญหาในการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน ต่อมาเมื่อล่วงเลยเวลาทำการตามที่ระบุในสัญญาจ้างแล้วจึงสามารถส่งมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าทำงานได้เฉพาะบางช่วง และภายหลังเมื่อกรมฯ จัดกรรมสิทธิ์ที่ดินได้เสร็จแล้วจึงจะมอบพื้นที่ช่วงอื่น ๆ เพิ่มเติมให้แก่ผู้รับจ้างอีก หากปรากฏข้อเท็จจริงว่ากรมทางหลวงคิดปัญหาอุปสรรคในการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และเมื่อเหตุอุปสรรคดังกล่าวสิ้นสุดลงในแต่ละช่วง กรมฯ ก็ขอมิใช่ดุลพินิจในการพิจารณาขยายระยะเวลา งดหรือลดค่าปรับให้แก่ผู้รับจ้างได้ตามระยะเวลาที่ผู้รับจ้างได้รับผลกระทบจากการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินในแต่ละช่วงได้ โดยกรมฯ จะต้องพิจารณาด้วยว่าเหตุอุปสรรคดังกล่าวมีส่วนสัมพันธ์กับงานก่อสร้างในส่วนอื่นและเป็นเหตุให้ผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างในส่วนทั้งหมดให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลาในสัญญาหรือไม่

**สิทธิที่คู่สัญญาจะได้รับการพิจารณา**

คู่สัญญาต้องแจ้งเหตุแห่งการขอขยายระยะเวลาทำการตามสัญญา การงดหรือลดค่าปรับตามระเบียบฯ ข้อ 182 ให้หน่วยงานของรัฐทราบภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่เหตุนั้นได้สิ้นสุดลง หากมิได้แจ้งภายในเวลาที่กำหนด คู่สัญญาจะยกมากล่าวอ้างเพื่อของดหรือลดค่าปรับ หรือขอขยายเวลาในภายหลังมิได้ เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหลักฐานชัดเจน หรือหน่วยงานของรัฐทราบคืออยู่แล้วตั้งแต่ต้น

**เอกสารประกอบการพิจารณาขอขยายอายุสัญญา การงดหรือลดค่าปรับ**

หน่วยงานที่เป็นคู่สัญญาจะต้องนำส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องในการขอขยายอายุสัญญา หรือการงดหรือลดค่าปรับ  
อย่างน้อยดังนี้

1. สำเนาสัญญา
2. สำเนาหนังสือแจ้งขอเข้าทำงานและขอรับมอบพื้นที่ตามสัญญาของผู้รับจ้าง ซึ่งการกำหนดวัน  
เข้าทำงาน ให้ระบุวันที่แน่นอน ห้ามใช้คำว่า “คาดว่า” เพราะจะมีปัญหาในการพิจารณา (ถ้ามี)
3. สำเนาหนังสือมอบพื้นที่ทำงานของผู้ว่าจ้างทุกครั้งที่ได้มอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างหรือสำเนาหนังสือ  
ที่แจ้งโดยกำหนดวันที่แน่นอนที่จะให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ (ถ้ามี)
4. สำเนาหนังสือผู้รับจ้าง แจ้งปัญหาอุปสรรคที่เป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าทำการก่อสร้างได้ เพื่อขอ  
ขยายเวลานั้น แจ้งเหตุติดขัดสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหนังสือแจ้งฉบับแรก  
สำเนาหนังสือขอขยายอายุสัญญาหรือของงดหรือลดค่าปรับของผู้รับจ้าง โดยต้องระบุสาเหตุและ  
จำนวนวันที่ขอขยายอายุสัญญาด้วยจะไม่รับเรื่องไว้พิจารณา กรณีที่ขอขยายอายุสัญญาล่วงหน้า  
โดยที่ยังไม่ทราบวันที่มอบสถานที่ให้ได้เนื่องจากไม่ทราบจำนวนวันที่มีเหตุเกิดขึ้นจริง
5. สำเนาหนังสือ โครงการ/แขวงฯเจ้าของพื้นที่แจ้งหน่วยงานเจ้าของกิจการสาธารณูปโภคให้ทำ  
การรื้อย้าย
6. สำเนาหนังสือหน่วยงานเจ้าของกิจการสาธารณูปโภคแจ้งผลการดำเนินการ
7. สำเนาหนังสือ โครงการ/แขวงฯ เจ้าของพื้นที่ แจ้งยืนยันวันที่แก้ไขปัญหาลดอุปสรรคแล้วเสร็จ  
พร้อมให้ผู้รับจ้างเข้าทำการก่อสร้างได้
8. สำเนาใบตรวจรับงาน (กรณีงานแล้วเสร็จให้แจ้งวันแล้วเสร็จด้วย)
9. บันทึกความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างทั้งหมด (หากกรรมการคนใดมี  
ความเห็นแย้งให้บันทึกความเห็นไว้โดยชัดเจน)
10. Work Schedule, Bar Chart ของ Main Item และบันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างและ  
เหตุการณ์แวดล้อมเป็นรายวัน เฉพาะวันที่เกี่ยวข้องกับกรณีขอต่ออายุสัญญา (บางกรณี)
11. บันทึกของสำนัก ฯ หรือกองเจ้าของงาน สรุปข้อเท็จจริงเรียงตามลำดับเหตุการณ์ รวมทั้งให้  
อ้างอิงเอกสารที่เกี่ยวข้องเพียงพอ หรือความเห็น เพื่อให้คณะกรรมการสามารถนำไป  
ประกอบการพิจารณากรณีนั้นได้
12. เอกสารอื่น ๆ เช่น รูปภาพ แผนผัง รูปตัด ฯลฯ (ถ้ามี) เหตุการณ์แวดล้อมเป็นรายวัน เฉพาะ  
วันที่เกี่ยวข้องกับกรณีขอต่ออายุสัญญา (บางกรณี)
13. กรณีเกิดอุทกภัย หรือภัยพิบัติ ให้แนบเอกสารประกอบการพิจารณา เช่น ประกาศจังหวัดฯ

**การคำนวณเวลาทำการสำหรับงานส่วนที่เหลือเฉพาะติดขัดงานก่อสร้าง**

เวลาทำการสำหรับงานส่วนที่เหลือเฉพาะที่ติดขัดการก่อสร้าง มี 2 กรณี

- ๑) กรณีงานที่มีลักษณะเดียวกัน และไม่มีความยุ่งยากซับซ้อน (ส่วนใหญ่จะเป็นงานอย่างเดียว)
  - กำหนดปริมาณงานส่วนที่ติดขัดเป็นเปอร์เซ็นต์ และเทียบกับระยะเวลาทำการตามสัญญาเดิม จะได้จำนวนวันที่ต้องใช้ในการก่อสร้างงานส่วนที่เหลือเฉพาะที่ติดขัดการก่อสร้าง เช่น งานก่อสร้างสะพาน
- ๒) กรณีที่ต้องก่อสร้างงานหลายอย่าง และลักษณะการทำงาน ไม่เหมือนกัน
  - กำหนดจำนวนวันที่ต้องใช้ทำการของงานแต่ละอย่างตามหลักเกณฑ์การคิดเวลาทำการของกรมทางหลวง โดยใช้เครื่องมือ เครื่องจักร จำนวนชุดตามชั้นผู้รับเหมา แต่ทั้งนี้ต้องพิจารณาจำนวนเครื่องจักรที่ต้องแบ่งไปใช้งานส่วนที่ไม่ติดขัดด้วย

ตัวอย่าง สัญญาจ้างทำงานก่อสร้างโครงการ A ระยะทาง 10 กิโลเมตร เริ่มต้นสัญญาวันที่ 1 มกราคม 2555 และสิ้นสุดสัญญาวันที่ 31 ธันวาคม 2555 พบปัญหาสาธารณูปโภคติดขัดการก่อสร้าง ระยะทาง 2 กิโลเมตร ผู้รับจ้างเป็นผู้รับเหมางานก่อสร้างทางชั้น 1 (ภาคผนวก)

กรณีที่ 1 มอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2555 แนวทางการพิจารณา

- ตามแผนงานที่ผู้รับจ้างได้รับอนุมัติแล้วนั้น เมื่อถึงวันที่ 1 ธันวาคม 2555 จะเหลือเฉพาะงานเบ็ดเตล็ด
- กำหนดปริมาณงานส่วนที่ติดขัดและเป็นพื้นที่ต่อเนื่อง การคำนวณเวลาทำการ ให้ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 ชุด โดยนำปริมาณงานส่วนที่เหลือ + งานเบ็ดเตล็ดตามเปอร์เซ็นต์ที่เหลือ ในแผนงานของส่วนที่ไม่ติดขัด + งานเบ็ดเตล็ดส่วนที่ติดขัด

กรณีที่ 2 มอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2555 แนวทางการพิจารณา

- ตามแผนงานที่ผู้รับจ้างได้รับอนุมัติแล้วนั้น เมื่อถึงวันที่ 1 สิงหาคม 2555 จะเหลืองานรองพื้นทาง งานพื้นทาง ผิวทาง งานเบ็ดเตล็ด
- กำหนดปริมาณงานส่วนที่ติดขัดและเป็นพื้นที่ต่อเนื่อง การคำนวณเวลาทำการ ให้ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 ชุด โดยนำปริมาณงานส่วนที่เหลือ + งานเบ็ดเตล็ดตามเปอร์เซ็นต์ที่เหลือ ในแผนงานของส่วนที่ไม่ติดขัด + ปริมาณงานส่วนที่ติดขัด + งานเบ็ดเตล็ดส่วนที่ติดขัด

กรณีที่ 3 มอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเมื่อวันที่ 1 มกราคม 2556 แนวทางการพิจารณา

- สิ้นสุดสัญญาเดิมแล้ว
- จำนวนปริมาณงานส่วนที่ติดขัดและเป็นพื้นที่ต่อเนื่อง การคำนวณเวลาทำการให้ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 ชุด โดยนำเฉพาะปริมาณงานส่วนที่ติดขัด + งานเบ็ดเตล็ด ส่วนที่ติดขัด

การคำนวณเวลาทำการให้แสดงในรูปแบบ Bar Chart ตามลำดับขั้นตอนของการก่อสร้างนั้น ๆ แต่ทั้งนี้อาจเผื่อเวลาตามลักษณะการก่อสร้างและสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ดังนี้.-

- เวลาเตรียมการขนย้ายเครื่องจักร
- ปริมาณงานเหลือน้อย แต่มีความยุ่งยากซับซ้อนในการทำงานต้องใช้เทคนิคสูง และความประณีต ต้องรอ Concrete Set ตัว ฯลฯ
- จำนวนวันที่เสียไปเนื่องจากฝนตกและทำงานไม่ได้

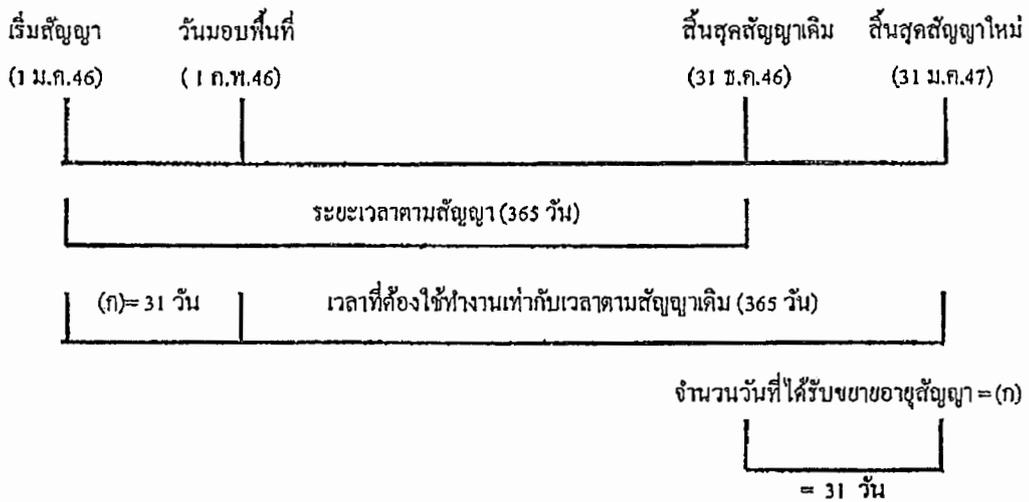
การพิจารณาจำนวนวันที่จะขยายอายุสัญญา (ให้ไว้เป็นตัวอย่างประกอบการพิจารณา)

กำหนดให้ ก = ระยะเวลาที่รอคอยการส่งมอบพื้นที่

ข = ระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะที่ติดขัดการก่อสร้าง คำนวณตามหลักเกณฑ์กรมฯ

ค = ระยะเวลาที่เหลืออยู่ในสัญญาเดิมนับตั้งแต่วันรับมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้

1. กรณีผู้ว่าจ้างไม่สามารถส่งมอบพื้นที่ให้แก่ผู้รับจ้างได้ตั้งแต่เริ่มต้นสัญญา



จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญา = จำนวนวันที่สูญเสียไปนับตั้งแต่วันเริ่มต้นอายุสัญญาถึงก่อนวันที่ได้รับมอบพื้นที่

= (ก)

ตัวอย่าง โครงการ A เริ่มต้นสัญญาวันที่ 1 มกราคม 2546 และสิ้นสุดสัญญาวันที่ 31 ธันวาคม 2546

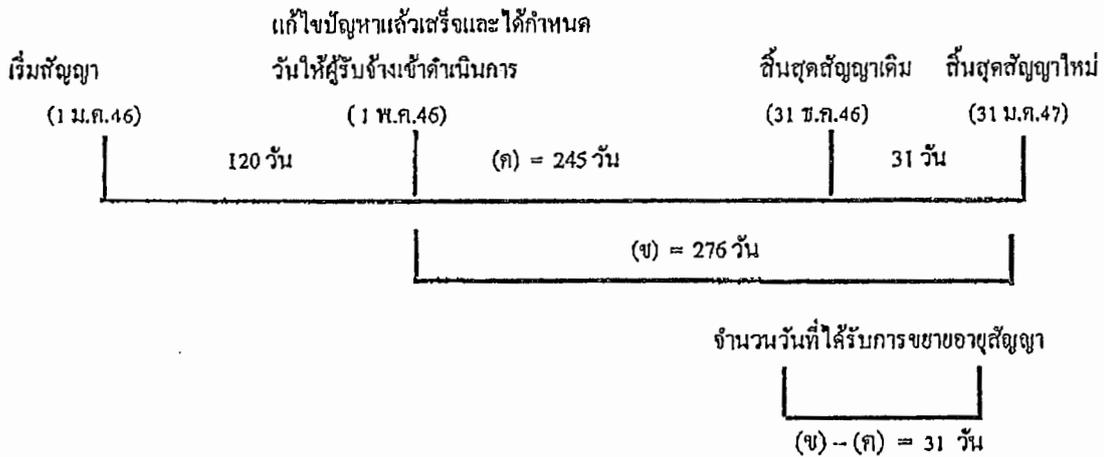
ระยะเวลาตามสัญญา 365 วัน เมื่อเริ่มต้นสัญญาผู้ว่าจ้างไม่สามารถส่งมอบพื้นที่ให้แก่ผู้รับจ้างได้เลยจนถึงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2546 จึงมอบพื้นที่ให้แก่ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้

จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญา = จำนวนวันที่สูญเสียไปนับตั้งแต่วันเริ่มต้นอายุสัญญา (1 ม.ค.46) ถึงก่อนวันที่ได้รับมอบพื้นที่ (31 ม.ค.46)

= 31 วัน

นับถัดจากวันสิ้นสุดสัญญาเดิม โดยจะสิ้นสุดสัญญาใหม่วันที่ 31 ม.ค.47





**ตัวอย่าง**

โครงการ A เริ่มต้นสัญญาวันที่ 1 มกราคม 2546 และสิ้นสุดสัญญาวันที่ 31 ธันวาคม 2546 ระยะเวลาตามสัญญา 365 วัน เมื่อเริ่มสัญญาผู้ว่าจ้างสามารถส่งมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ แต่ยังมีจุดติดขัดการก่อสร้างอยู่ จนถึงวันที่ 1 พฤษภาคม 2546 ผู้ว่าจ้างสามารถส่งมอบพื้นที่จุดที่ติดขัด การก่อสร้างให้แก่ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ และผู้ว่าจ้างได้คำนวณระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะที่ ติดขัดการก่อสร้าง ตามหลักเกณฑ์กรมฯ (ข) เป็นเวลา 276 วัน

$$\begin{aligned} \text{จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญา} &= (ข) - (ค) \\ &= 276 - 245 \\ &= 31 \text{ วัน นับถดถอยจากสิ้นสุดสัญญาเดิม} \end{aligned}$$

โดยจะสิ้นสุดสัญญาใหม่วันที่ 31 มีนาคม 2547

**2.2 แก้ไขปัญหาลแล้วเสร็จหลังจากสิ้นสุดสัญญา**

**กรณีที่ 1**

ณ วันที่แก้ไขปัญหาลแล้วเสร็จและกำหนดวันที่ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ ยังมีงานในส่วนที่ไม่ติดขัด การก่อสร้างเหลืออยู่

เริ่มสัญญา (1 ม.ค.46)	สิ้นสุดสัญญาเดิม (31 ธ.ค.46)	วันที่แก้ไขสัญญาแล้วเสร็จ และกำหนดวันให้ผู้รับจ้าง เข้าทำงานต่อไปได้ (1 ก.พ.47)
ระยะเวลาทำงานส่วนที่เหลือ		
31 วัน (ก)		(ข) = 61 วัน
จำนวนวันที่ได้รับการลดค่าปรับ		
ไม่เกิน 61 วัน		

จำนวนวันที่ได้รับการลดค่าปรับไม่เกิน = (ข)

ตัวอย่าง

โครงการ A เริ่มต้นสัญญาวันที่ 1 มกราคม 2546 สิ้นสุดสัญญาวันที่ 31 ธันวาคม 2546 ระยะเวลา  
ดำเนินการ 365 วัน เมื่อเริ่มสัญญาผู้ว่าจ้างสามารถส่งมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ แต่ยังมีจุด  
ติดขัดการก่อสร้างอยู่ และเมื่อสิ้นสุดสัญญาเดิม (31 ธันวาคม 2546) ผู้ว่าจ้างยังไม่สามารถส่งมอบพื้นที่จุด  
ติดขัดการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างได้ จนถึงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2547 จึงสามารถส่งมอบพื้นที่จุดติดขัดการก่อสร้าง  
ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ ซึ่งขณะนั้นงานในส่วนที่ไม่ติดขัดการก่อสร้างยังไม่แล้วเสร็จและ  
ระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะส่วนที่ติดขัดปัญหาคำนวณตามหลักเกณฑ์ของกรมทางหลวงใช้เวลา 61 วัน (ข)

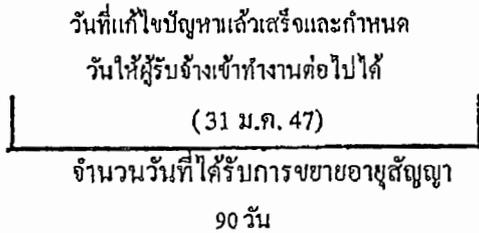
จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญาเท่ากับระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะที่ติดขัดการก่อสร้าง คำนวณ  
ตามหลักเกณฑ์กรมฯ (ข) ส่วนระยะเวลาตั้งแต่วันถัดจากวันสิ้นสุดสัญญาเดิม ( 1 มกราคม 2547) ถึงวันก่อนวัน  
มอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ (31 มกราคม 2547) จำนวน 31 วัน (ก) จะไม่ได้รับการลดค่าปรับ  
เนื่องจากงานในส่วนที่ไม่ติดขัดการก่อสร้างยังไม่แล้วเสร็จ

จำนวนวันที่ได้รับการลดค่าปรับ ไม่เกิน = 61 วัน

**กรณีที่ 2**

ณ วันที่แก้ไขปัญหาแล้วเสร็จและกำหนดวันที่ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ ผู้รับจ้างทำงานในส่วนที่ไม่ติดขัดการก่อสร้างแล้วเสร็จ ทำให้ผู้รับจ้างต้องเสียเวลารอคอย

	งานในส่วนที่ไม่ติดขัด	
	แล้วเสร็จ	วันสิ้นสุดสัญญาใหม่
เริ่มสัญญา	วันสิ้นสุดสัญญาเดิม	30 มี.ค.47
(1 ม.ค.46)	(31 ธ.ค.46)	



จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญา = (ก) + (ข)

**ตัวอย่าง**

โครงการ A เริ่มต้นสัญญาวันที่ 1 มกราคม 2546 สิ้นสุดสัญญาวันที่ 31 ธันวาคม 2546 ระยะเวลาดำเนินการ 365 วัน เมื่อเริ่มสัญญาผู้ว่าจ้างสามารถส่งมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ แต่ยังมีจุดติดขัดการก่อสร้างอยู่ และเมื่อสิ้นสุดสัญญาเดิม (31 ธันวาคม 2546) ผู้ว่าจ้างยังไม่สามารถส่งมอบพื้นที่จุดติดขัดการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างได้ แต่ผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างงานในส่วนที่ไม่ติดขัดแล้วเสร็จภายในวันสิ้นสุดสัญญาเดิม (31 ธันวาคม 2546) จนถึงวันที่ 31 มกราคม 2547 จึงสามารถส่งมอบพื้นที่จุดติดขัดการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ และระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะส่วนที่ติดขัดปัญหา กำหนดตามหลักเกณฑ์ของกรมทางหลวงใช้เวลา 60 วัน (ข)

- ระยะเวลาการรอคอยการส่งมอบพื้นที่ (ก) ตั้งแต่วันถัดจากวันที่ทำงานในส่วนที่ไม่ติดขัดแล้วเสร็จ (1 มกราคม 2547) ถึงวันก่อนวันมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ (31 มกราคม 2547) จำนวน 30 วัน

- ระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะที่ติดขัดการก่อสร้างกำหนดตามหลักเกณฑ์กรมฯ (ข) จำนวน 60 วัน

จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญา = (ก) + (ข)

= 30 + 60

= 90 วัน โดยจะสิ้นสุดสัญญาใหม่วันที่ 30 มีนาคม 2547

กรณีที่ 3

ณ วันสิ้นสุดสัญญาผู้รับจ้างทำงานในส่วนที่ไม่คิดจัดการก่อสร้างไม่แล้วเสร็จ แต่วันที่แก้ไขปัญหาแล้วเสร็จและกำหนดวันให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ ผู้รับจ้างทำงานในส่วนที่ไม่คิดจัดการก่อสร้างแล้วเสร็จ ทำให้ผู้รับจ้างต้องเสียเวลารอคอย

เริ่มสัญญา (1 ม.ค.46)	วันสิ้นสุดสัญญาเดิม (31 ธ.ค.46)	งานในส่วน		วันสิ้นสุดสัญญาใหม่ 30 เม.ย. 47
		ที่ไม่คิดจัดแล้วเสร็จ (31 ม.ค. 47)	ที่คิดจัดแล้วเสร็จ	
		รอกอย	ระยะเวลาทำงานส่วนที่เหลือ	
	31 วัน	(ก) = 29 วัน	(ข) = 61 วัน	
วันที่แก้ไขปัญหาแล้วเสร็จและกำหนด วันให้ผู้รับจ้างเข้าทำงานต่อไปได้ (1 มี.ค. 47)				
จำนวนวันที่ได้รับการลดค่าปรับ ไม่เกิน 90 วัน				

$$\text{จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญา} = (ก) + (ข)$$

ตัวอย่าง

โครงการ A เริ่มต้นสัญญาวันที่ 1 มกราคม 2546 สิ้นสุดสัญญาวันที่ 31 ธันวาคม 2546 ระยะเวลาดำเนินการ 365 วัน เมื่อเริ่มสัญญาผู้ว่าจ้างสามารถส่งมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ แต่ยังมีจุดคิดจัดการก่อสร้างอยู่ และเมื่อสิ้นสุดสัญญาเดิม (31 ธันวาคม 2546) ผู้ว่าจ้างยังไม่สามารถส่งมอบพื้นที่จุดคิดจัดการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างได้ จนถึงวันที่ 31 มกราคม 2547 งานก่อสร้างในส่วนที่ไม่คิดจัดแล้วเสร็จ แต่ผู้ว่าจ้างยังไม่สามารถส่งมอบพื้นที่จุดคิดจัดการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างได้ จนถึงวันที่ 1 มีนาคม 2547 จึงสามารถส่งมอบพื้นที่จุดคิดจัดการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ และระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะส่วนที่คิดจัดปัญหาคำนวณหลักเกณฑ์ของกรมทางหลวง ใช้เวลา 61 วัน (ข)

- ระยะเวลาตั้งแต่วันถัดจากวันสิ้นสุดสัญญาเดิม (1 มกราคม 2547) ถึงวันที่งานในส่วนที่ไม่คิดจัดแล้วเสร็จ (31 มกราคม 2547) จำนวน 31 วัน ไม่ได้รับการลดค่าปรับ เนื่องจากงานในส่วนที่ไม่คิดจัดการก่อสร้างยังไม่แล้วเสร็จ

- ระยะเวลาการรอคอยการส่งมอบพื้นที่ (ก) ตั้งแต่วันถัดจากวันที่ทำงานในส่วนที่ไม่คิดจัดแล้วเสร็จ (1 กุมภาพันธ์ 2547) ถึงวันก่อนวันมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ (29 กุมภาพันธ์ 2547) จำนวน 29 วัน

- ระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะที่คิดจัดการก่อสร้างคำนวณตามหลักเกณฑ์กรมฯ (ข) จำนวน 61 วัน

$$\text{จำนวนวันที่ได้รับการลดค่าปรับ ไม่เกิน} = (ก) + (ข)$$

$$= 29 + 61 \quad (90 \text{ วัน})$$

### 2.3 กรณีเกิดอุทกภัย

พิจารณาขยายอายุสัญญาให้ผู้รับจ้าง โดยพิจารณาเอกสาร หลักฐาน และข้อเท็จจริง ดังนี้

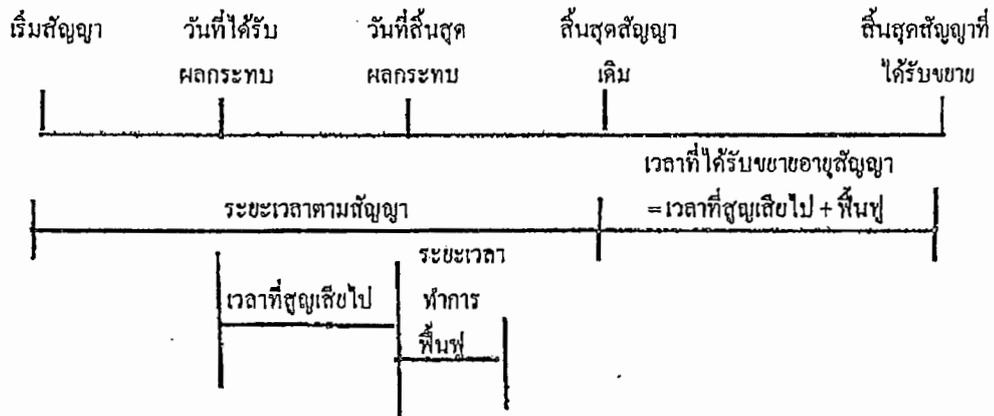
1. พื้นที่โครงการก่อสร้างตามสัญญาได้รับผลกระทบและไม่สามารถทำการก่อสร้างได้จริง
2. มีประกาศของจังหวัดแจ้งเตือนสถานการณ์อุทกภัย หรือเป็นเขตประสบภัยพิบัติอุทกภัย

โดยพิจารณาจากวันเริ่มต้นประกาศฯ ถึงวันสิ้นสุดประกาศฯ หรือวันที่โครงการฯ มีหนังสือแจ้งให้ผู้รับจ้างเข้าทำงานต่อไปได้ในกรณีไม่มีประกาศของจังหวัดกำหนดวันสิ้นสุดไว้ ทั้งนี้โครงการฯ ต้องแจ้งผู้บังคับบัญชาตามลำดับ และผู้เกี่ยวข้องทราบด้วย

3. นำท่วมคันทาง โดยพิจารณาจากภาพถ่ายที่ระบุวันเดือนปีที่ชัดเจน พร้อมทั้งให้โครงการฯ รับรองด้วย

4. หากมีปริมาณงานที่ต้องดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมภายหลังจากให้คำนวณปริมาณงานที่ต้องดำเนินการฟื้นฟู แสดง ในรูปของ Bar Chart

5. เอกสารหลักฐาน และข้อเท็จจริงอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

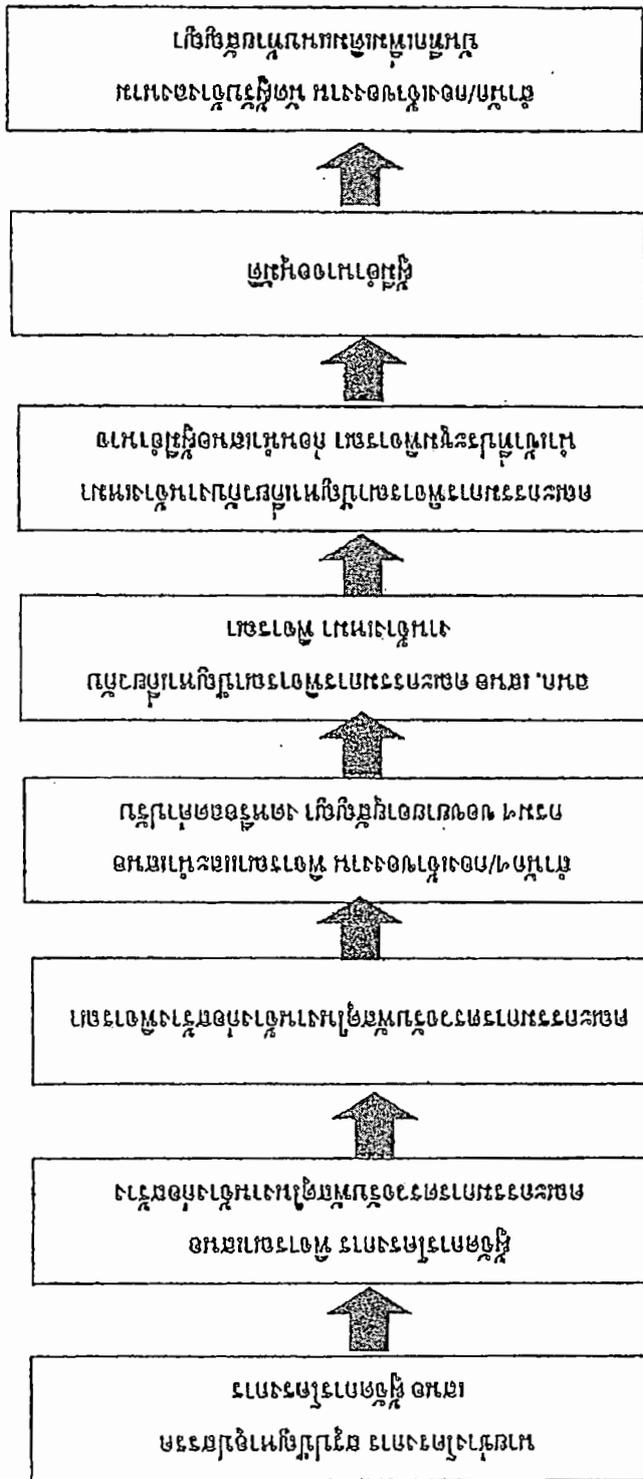


จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญา = จำนวนวันที่ได้รับผลกระทบตั้งแต่วันเริ่มได้รับผลกระทบ ถึงวันที่สิ้นสุดผลกระทบ และหรือวันที่ได้แจ้งให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ + จำนวนวันที่ใช้ฟื้นฟูภายหลังจาก

2.5 กรณีหยุดงานช่วงเทศกาลปีใหม่หรือสงกรานต์ ตามหนังสือกรมฯ ขอความร่วมมือหรือสั่งให้หยุดการก่อสร้าง

พิจารณาขยายอายุสัญญาให้ผู้รับจ้างตามวันที่หยุดงานจริง โดยไม่ตัดวันหยุดตามประเพณี ทั้งนี้ ให้พิจารณาตามหนังสือกรมฯ ขอความร่วมมือหรือสั่งให้หยุดการก่อสร้างประกอบกับบันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง และให้ใช้เป็นแนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญา

2.6 กรณีที่มีเหตุการณ์อื่นอันเป็นเหตุสุดวิสัย เหตุใด ๆ อันเนื่องมาจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ว่าจ้าง หรือพฤติกรรมอื่นหนึ่งอันใดที่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย ทำให้ผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามกำหนดในสัญญาได้ และปรากฏรายละเอียดข้อเท็จจริงใด ๆ แตกต่างไปจากตัวอย่างดังกล่าวข้างต้น ให้พิจารณาขยายเวลาได้ตามจำนวนวันที่มีเหตุเกิดขึ้นตามความเหมาะสมเป็นกรณี ๆ ไป



មជ្ឈមណ្ឌលស្រាវជ្រាវស្រុកស្រែចម្រុះ អង្គការស្រែចម្រុះ/បង្កើន

### หลักเกณฑ์การกำหนดเวลาทำการงานก่อสร้างทางและสะพาน

1. งานที่ต้องใช้เครื่องจักรประเภทเดียวกัน เช่น งานก่อสร้างชั้นดินถม, วัสดุคัดเลือก, รองพื้นทางลูกรัง, พื้นทางหินคลุก ให้คำนวณเวลาทำการของงานแต่ละรายการแล้วนำมารวมกัน โดยคำนวณจากจำนวนเครื่องจักรงานก่อสร้างทางของผู้รับเหมาแต่ละชั้น ดังนี้.-

1.1 ผู้รับเหมางานก่อสร้างชั้นพิเศษ	จำนวนเครื่องจักรไม่น้อยกว่า 5 ชุด
1.2 ผู้รับเหมางานก่อสร้างทางชั้น 1	จำนวนเครื่องจักรไม่น้อยกว่า 4 ชุด
1.3 ผู้รับเหมางานก่อสร้างชั้น 2	จำนวนเครื่องจักรไม่น้อยกว่า 3 ชุด
1.4 ผู้รับเหมางานก่อสร้างทางชั้น 3	จำนวนเครื่องจักรไม่น้อยกว่า 2 ชุด
1.5 ผู้รับเหมางานก่อสร้างทางชั้น 4	จำนวนเครื่องจักรไม่น้อยกว่า 1 ชุด

กรณีผิวทางเป็นคอนกรีตให้พิจารณาระยะเวลาทำการก่อสร้างผิวทางคอนกรีตตามความเหมาะสม เนื่องจากต้องมีระยะเวลาการบ่มคอนกรีต

2. งานที่มีปริมาณงานดินตัดมาก เช่น งานตัดเขา ระยะเวลาทำการของงานดินตัดมากกว่างานดินถม ให้ใช้เวลาทำการของงานดินตัดเป็นฐานในการกำหนดเวลาทำการ

3. ก่อนเริ่มงานดินถมคันทาง งานดินตัด หรืองานก่อสร้างสะพาน แล้วแต่กรณี ให้มีเวลาเตรียมการก่อนเริ่มสำหรับงานวางป่า ขุดคอ และเตรียมวัสดุก่อสร้างเป็นเวลา 7 วัน

4. งาน Prime Coat ให้เสร็จหลังงาน Base 7 วัน, งานชั้น Binder Course เสร็จหลังงาน Prime Coat 7 วัน

5. งานปรับปรุงทางจาก 2 ช่องจราจร เป็น 4 ช่องจราจร และจำเป็นต้องก่อสร้างครั้งละด้าน และรอเบี่ยงการจราจรก่อนก่อสร้างอีกด้านหนึ่ง ให้เพิ่มเวลาทำการได้ไม่เกิน 30 วัน

6. งานที่มีการก่อสร้างสะพานรวมอยู่ในงานทางให้คำนวณ ดังนี้

6.1 คิดระยะเวลาทำการก่อสร้างสะพานเฉลี่ย 2 วัน/เมตร/ทิมงาน

6.2 จำนวนทิมงานก่อสร้างสะพานสามารถเพิ่มได้ตามความจำเป็นและเหมาะสม

6.3 งานทางที่มีมาตรฐานไม่เกินชั้น 1 จำนวนวันทำการก่อสร้างสะพานต้องไม่น้อยกว่า 150 วัน

6.4 งานทางที่มีมาตรฐานชั้นพิเศษ จำนวนวันทำการก่อสร้างสะพานต้องไม่น้อยกว่า 270 วัน

6.5 กรณีเวลาทำการงานทางมากกว่างานสะพานอยู่แล้ว ไม่ต้องเผื่อเวลาให้งานสะพานอีก

7. งานเบ็ดเตล็ดให้พิจารณาระยะเวลาตามวงเงินค่างาน ดังนี้-

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| 7.1 วงเงินไม่เกิน 10 ล้านบาท                   | ให้เวลาทำการไม่เกิน 60 วัน  |
| 7.2 วงเงินเกิน 10 ล้านบาทแต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท | ให้เวลาทำการไม่เกิน 80 วัน  |
| 7.3 วงเงินเกิน 20 ล้านบาท                      | ให้เวลาทำการไม่เกิน 100 วัน |

8. ระยะเวลาเมื่อไว้สำหรับฤดูฝนให้คำนวณ ดังนี้-

- 8.1 ในพื้นที่ฝนตกปกติไม่เกิน 60 วัน/ปี
- 8.2 ในพื้นที่ฝนตกชุกไม่เกิน 90 วัน/ปี
- 8.3 ในพื้นที่ฝนตกชุกมาก (เฉพาะ จ.ตราด, จ.พังงา, จ.ระนอง, จ.จันทบุรี) คิดเวลาให้ไม่เกิน 120 น/ปี

9. กรณีมีเงื่อนไขพิเศษที่ต้องรอกเวลาการรุดตัว ให้เพิ่มระยะเวลาทำการตามเงื่อนไขพิเศษนั้น

อัตราการทำงานของชุดเครื่องจักรก่อสร้างทาง 1 ชุด

ลำดับ	ลักษณะงาน	ผลงานต่อวัน	หน่วย
1	งานฉาบปูนคอค		
	ขนาดเบา	11,000.00	ตร.ม.
	ขนาดกลาง	11,000.00	ตร.ม.
	ขนาดหนัก	7,000.00	ตร.ม.
2	งานตัดคันทาง		
	ดิน	600.00	ลบ.ม. ธรรมชาติ
	หินผุ	1,100.00	ลบ.ม. ธรรมชาติ
	หินแข็ง	300.00	ลบ.ม. ธรรมชาติ
3	งานดินถมคันทาง	600.00	ลบ.ม. แน่น
4	งานวัสดุตัดเลือก รองพื้นทาง ลูกเรียง	500.00	ลบ.ม. แน่น
5	งานพื้นทาง หินกลุ่ก	290.00	ลบ.ม. แน่น
6	งานไหล่ทาง ลูกเรียง หินกลุ่ก	310.00	ลบ.ม. แน่น
7	งานราดยางไพรม์โค้ด	5,000.00	ตร.ม.
8	งานราดยางเทคโค้ด	3,500.00	ตร.ม.
9	งานผิวทางแบบบาง		
	ชั้นเดิขว	4,945.00	ตร.ม.
	สองชั้น	2,730.00	ตร.ม.
10	งานผิวทางแอสฟัลท์คอนกรีต		
	เครื่องผสมแอสฟัลท์ติก	430.00	คัน
	ปูผิวแอสฟัลท์ติกหนา 5 ซม.	3,500.00	ตร.ม.
11	งานผิวทางคอนกรีตเสริมเหล็ก		
	เครื่องผสมคอนกรีต	175.00	ลบ.ม.
	ปูผิวคอนกรีตหนา 25 ซม.	875.00	ตร.ม.
12	งานพื้นทางวัสดุผสม Stabilized base	300.00	ลบ.ม. แน่น

หมายเหตุ 1. อัตราการทำงานนี้ใช้สำหรับคำนวณจำนวนวันทำการตามสัญญา สำหรับงานคันทางและโครงสร้างผิวทาง

จำนวนวันทำงานสำหรับงานเบ็ดเตล็ด และอื่น ๆ จะนำมารวมภายหลัง

- หน่วย ลบ.ม. ธรรมชาติ เป็นหน่วย ลบ.ม. แน่น ในสภาพธรรมชาติ (Bank volume)
- หน่วย ลบ.ม. แน่น เป็นหน่วย ลบ.ม. แน่น ภายหลังการบดทับ (Compacted volume)
- จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวันคิด 7.00 ชม./วัน

แบบฟอร์ม

ขั้นตอนการขอขยายอายุสัญญา งดหรือลดค่าปรับ  
เนื่องจากหยุดงานในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์

สาย .....

บริษัท/ห้าง .....

ขั้นตอน ดำเนินการ	รายการ	ว.ค.ป.	หมายเหตุ
<input type="checkbox"/>	สำเนาสัญญา		
<input type="checkbox"/>	กรมฯ ขอความร่วมมือ/สั่งให้หยุด ระหว่างวันที่.....ถึงวันที่.....		
<input type="checkbox"/>	โครงการฯแจ้งผู้รับจ้าง ขอความร่วมมือ/สั่งให้หยุด ตามหนังสือกรมฯ		
<input type="checkbox"/>	ผู้รับจ้างขอสงวนสิทธิ์ขยายอายุสัญญา		
<input type="checkbox"/>	ผู้รับจ้างขอขยายอายุสัญญา เป็นเวลา.....วัน		
<input type="checkbox"/>	โครงการฯ พิจารณาขยายอายุสัญญา เป็นเวลา.....วัน		
<input type="checkbox"/>	คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง พิจารณา ขยายอายุสัญญาเป็นเวลา.....วัน		
<input type="checkbox"/>	รายงานการปฏิบัติงาน ระหว่างวันที่.....ถึงวันที่.....		
<input type="checkbox"/>	สำนักฯ/กองเจ้าของงาน พิจารณาขยายอายุสัญญา งดหรือลดค่าปรับ เป็นเวลา.....วัน		

แบบฟอร์ม

ขั้นตอนการขอขยายอายุสัญญา งดหรือลดค่าปรับ  
เนื่องจากเกิดอุทกภัยในพื้นที่ก่อสร้าง

สาย.....

บริษัทฯ/ห้างฯ .....

ขั้นตอน ดำเนินการ	รายการ	ว.ค.ป.	หมายเหตุ
<input type="checkbox"/>	สำเนาสัญญา		
<input type="checkbox"/>	หนังสือแจ้งเข้าทำงาน		
<input type="checkbox"/>	ผู้รับจ้างขอรับมอบพื้นที่		
<input type="checkbox"/>	หนังสือมอบพื้นที่		
<input type="checkbox"/>	ผู้รับจ้างขอขยายอายุสัญญา เป็นเวลา.....วัน		
<input type="checkbox"/>	ผู้รับจ้างแจ้งเหตุติดขัด / ขอสงวนสิทธิ์		
<input type="checkbox"/>	พื้นที่ก่อสร้างอยู่ในเขตอำเภอ.....จังหวัด.....		
<input type="checkbox"/>	ประกาศพื้นที่ประสบภัยพิบัติฯ (อุทกภัย) ฉบับลงวันที่ จังหวัด.....อำเภอ..... เริ่มต้นภัยพิบัติวันที่.....สิ้นสุดภัยพิบัติวันที่.....		
<input type="checkbox"/>	โครงการฯ แจ้งผู้รับจ้างเข้าทำงาน		
<input type="checkbox"/>	ผู้รับจ้างเข้าทำงาน		
<input type="checkbox"/>	ผู้รับจ้างขอขยายอายุสัญญา เป็นเวลา.....วัน		
<input type="checkbox"/>	โครงการฯ พิจารณาขยายอายุสัญญาเป็นเวลา.....วัน ประสบภัยจริง.....วัน + ระยะเวลาฟื้นฟูหลังน้ำลด.....วัน		
<input type="checkbox"/>	คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ในงานจ้าง พิจารณาขยายอายุสัญญา เป็นเวลา.....วัน ประสบภัยจริง....วัน+ ระยะเวลาฟื้นฟูหลังน้ำลด.....วัน		
<input type="checkbox"/>	รายงานการปฏิบัติงานระหว่างวันที่.....ถึงวันที่.....		
<input type="checkbox"/>	ภาพถ่าย (น้ำท่วมคันทาง) ระบุวัน เดือน ปี (โครงการฯ รับรอง)		
<input type="checkbox"/>	สำนักฯ/กองเจ้าของงาน พิจารณาขยายอายุสัญญาเป็นเวลา.....วัน ประสบภัยจริง.....วัน + ระยะเวลาฟื้นฟูหลังน้ำลด.....วัน		

**เอกสารแนบ ๔**  
**แบบแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง**

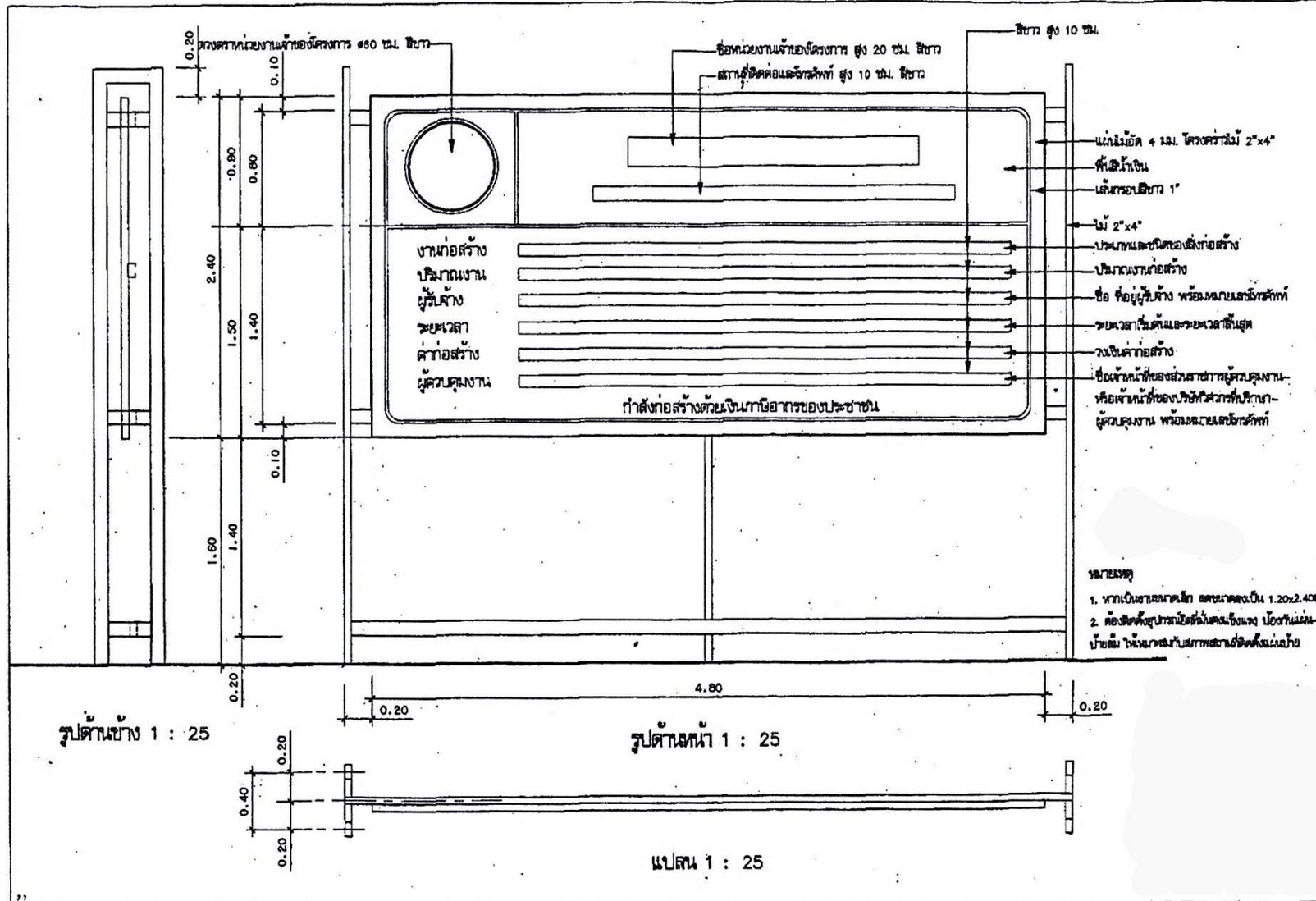
แบบแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง ที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและติดตั้ง ตามมติ ครม. ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร ๐๕๐๕/ว ๒๗ ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๕๑ ให้ดำเนินการ ดังนี้

๑. แผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง **ให้จัดทำตามแบบแนบ** โดยมีรายละเอียดดังนี้ คือ
  - ๑.๑ ชื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการ สถานที่ติดต่อและหมายเลขโทรศัพท์ พร้อมดวงตราหน่วยงานเจ้าของโครงการ
  - ๑.๒ ประเภทและชนิดของสิ่งก่อสร้าง
  - ๑.๓ ปริมาณงานก่อสร้าง
  - ๑.๔ ชื่อ ที่อยู่ ผู้รับจ้างพร้อมหมายเลขโทรศัพท์
  - ๑.๕ ระยะเวลาเริ่มต้นและระยะเวลาสิ้นสุดของโครงการ
  - ๑.๖ วงเงินค่าก่อสร้าง
  - ๑.๗ ชื่อเจ้าหน้าที่ของส่วนราชการผู้ควบคุมงานพร้อมหมายเลขโทรศัพท์
  - ๑.๘ ชื่อเจ้าหน้าที่ของบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาผู้ควบคุมงานพร้อมหมายเลขโทรศัพท์
  - ๑.๙ กำลังก่อสร้างด้วยเงินภาษีอากรของประชาชน
๒. ขนาดของแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างมีขนาด ดังนี้
  - ๒.๑ งานก่อสร้างขนาดเล็ก (เช่น ถนน ๒ ช่องจราจร) และงานก่อสร้างในพื้นที่ชนบท แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า ๑.๒๐ x ๒.๔๐ เมตร
  - ๒.๒ งานก่อสร้างขนาดใหญ่ (เช่น ถนน ๔ ช่องจราจร ถนนตามผังเมืองรวม และถนนสายสำคัญ ๆ) งานก่อสร้างในเขตชุมชน หรืองานก่อสร้างในกรุงเทพมหานคร แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า ๒.๔๐ x ๔.๘๐ เมตร
๓. ให้ติดตั้งแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับงานก่อสร้างดังกล่าวไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้างอย่างน้อย ๒ จุด โดยให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนดจุดติดตั้ง และดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนลงมือทำงาน

แบบแผนป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง

ตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๑๒

แบบแผนป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง ที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและติดตั้งตามมติ ครม. ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร.๐๕๐๕/ว ๒๗ ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๕๑



หมายเหตุ ขนาดของแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างควรมีขนาดดังนี้

- งานก่อสร้างขนาดเล็ก (เช่น ถนน ๒ ช่องจราจร) และงานก่อสร้างในพื้นที่ชนบท แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า ๑.๒๐ x ๒.๔๐ เมตร
- งานก่อสร้างขนาดใหญ่ (เช่น ถนน ๔ ช่องจราจร ถนนตามผังเมืองรวมและถนนสายสำคัญๆ) งานก่อสร้างในเขตชุมชนเมือง หรืองานก่อสร้างในกรุงเทพมหานคร แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า ๒.๔๐ x ๔.๘๐ เมตร

ให้ติดตั้งแผ่นป้ายรายละเอียดงานก่อสร้างไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้างอย่างน้อย ๒ จุด

**เอกสารแนบ ๕**  
**เรื่อง การจ้างช่าง**

ภายหลังจากได้มีการลงนามสัญญาจ้างแล้ว ห้ามผู้รับจ้างเอางานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนตามสัญญาไปจ้างช่างให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่างงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างแล้ว การที่ผู้ว่าจ้างได้อนุญาตให้จ้างช่างงานแต่บางส่วนดังกล่าวนี้ ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบหรือพันธะหน้าที่ตามสัญญา และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่างหรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่างนั้นทุกประการ

กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่างงานแต่บางส่วน โดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้รับจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของวงเงินของงานที่จ้างช่างตามสัญญา ทั้งนี้ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา



ตารางการจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศ  
โครงการ.....

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ  
แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	พัสดุ ในประเทศ	พัสดุ ต่างประเทศ
๑							
๒							
๓							
๔							
๕							
รวม							
อัตรา (ร้อยละ)							

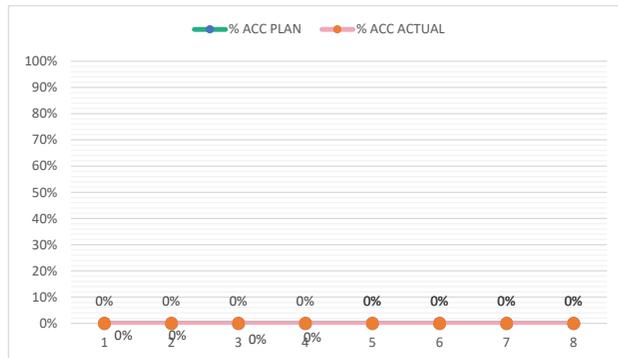
ลงชื่อ.....(คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)

( )

ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการทำงาน

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%
1	งานหรือโครงสร้างเดิม					
	รายการ...	ลบ.ม.				
	รายการ...	ลบ.ม.				
2	งานผิวทาง					
	รายการ...	ตร.ม.				
	รายการ...	ตร.ม.				
			รวม		-	0%

1	2	3	4	5	6	7	8
เดือน...							



Money							
AccMoney							
% PLAN							
% ACC PLAN							
% ACTUAL							
% ACC ACTUAL							
% ACC DIFF							
% PLAN/2							
% PLAN/2 DIFF							

หมายเหตุ:

- กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสัญญา จำนวน 8 เดือน
- หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น งานหรือโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างผิวทาง)
- 25 หมายถึง ร้อยละของงานที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็น 100 %
- Money มูลค่างานแต่ละรายการ คำนวณจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
- % PLAN ร้อยละของแผนดำเนินงาน คำนวณจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินการ เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ



คำสั่งกรมทางหลวง  
ที่ บ.1/151 /2549

เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง

๓๐  
ความคำสั่งกรมทางหลวงที่ บ.1/149 /2549 ลงวันที่ 11 กันยายน พ.ศ.2549 เรื่อง มอบ  
อำนาจการพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง ให้กับหัวหน้าหน่วยงาน  
ระดับต่าง ๆ นั้น

เพื่อให้การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง งานก่อสร้างสะพาน งาน  
ปรับปรุงย่านชุมชน งานลาดยางทางหลวง งานลาดยางสายสั้น งานปรับปรุงทางหลวงเพื่อการ  
ท่องเที่ยว งานบำรุงทาง และงานอื่น ๆ ตามที่กรมทางหลวงเห็นสมควร เป็นไปตามหลักเกณฑ์และ  
วิธีการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นที่กรมทางหลวงกำหนด โดยคำนึงถึงความสามารถ และความ  
พร้อมของผู้เสนอราคา ความเรียบร้อยของสำเนาข้อมติว่าด้วยกาฬศุ พ.ศ. 2535 และที่แก้ไข  
เพิ่มเติม ข้อ 15ทวิ และข้อ 33ทวิ และเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิด  
ประโยชน์สูงสุดกับทางราชการ จึงให้ทุกหน่วยงานถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติ  
ผู้มีสิทธิเสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง ดังนี้:

๑  
งานก่อสร้างทาง งานก่อสร้างสะพาน งานปรับปรุงย่านชุมชน งานลาดยางทางหลวง งานลาด  
ยางสายสั้น งานปรับปรุงทางหลวงเพื่อการท่องเที่ยว และงานอื่น ๆ ตามที่กรมทางหลวงเห็นสมควร

1. ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้ทำสัญญากับกรมทางหลวงไม่มาลงนามในสัญญา ภายใน  
ระยะเวลา 30 วัน นับตั้งแต่วันที่หน่วยงานเจ้าของงานมีหนังสือแจ้งให้ทราบ
2. ผู้รับจ้างที่กำลังทำงานอยู่และงานนั้นหมดสัญญาแล้วแต่ยังไม่แล้วเสร็จโดยไม่มีเหตุอันสมควร  
จะไม่มีสิทธิเสนอราคา ยกเว้นเมื่องานที่เหลือนั้นคาดว่าจะแล้วเสร็จตามสัญญาในเวลาอันใกล้  
และผลงานที่แล้วเสร็จในขณะนั้นต้องไม่น้อยกว่า 90 % ของงานที่คาดว่าจะทำจริง
3. ภายในระยะเวลารับประกันผลงาน ผู้รับจ้างไม่เข้าดำเนินการซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างที่ชำรุด  
บกพร่องของงานภายในระยะเวลาตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง (ให้  
ปฏิบัติตามแนวทาง ตามหนังสือกรมขออนุมัติ เลขที่.....สพ.๑/532..... ลงวันที่

31...สิงหาคม...2549..... เรื่องแนวทางปฏิบัติในการซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างที่ชำรุดบกพร่อง  
ของงานก่อสร้างและบำรุงทาง ภายในระยะเวลารับประกันผลงานตามที่กำหนดในสัญญา

4. กรณีผู้รับจ้างผิดเงื่อนไขสัญญาว่าจ้าง โดยผู้รับจ้าง ไม่คืนเงินค่า K หรือเงินที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ภายในระยะเวลา 15 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้ง
5. ผู้รับจ้างที่กรมทางหลวง ใ้บอกเลิกสัญญา หรืออยู่ในระหว่างที่หน่วยงานเจ้าของงานขออนุมัติบอกเลิกสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง จะไม่มีสิทธิ์เสนอราคา
6. ผู้รับจ้างมีจำนวนโครงการก่อสร้างครบตามสิทธิ์การเสนอราคาตามหลักเกณฑ์การจดทะเบียนฯ
7. กรณีที่เป็นงานในลักษณะพิเศษหรืองานเร่งด่วนตามประกาศประกวดราคา ผู้รับจ้างที่มีผลงานล่าช้ากว่าแผนงานเกิน 5% โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง
8. ผู้รับจ้างมีผลงานล่าช้ากว่าแผนงานเกิน 15 % โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง
9. ผู้รับจ้างมีผลงานไม่ถึง 25% ของงานทั้งหมด เมื่อเวลาล่วงเลยไปเกินหนึ่งในสองของระยะเวลาตามสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง
10. ผู้รับจ้างมีผลงานล่าช้ากว่าแผนงาน และมีผลงานประจำเดือนที่ตั้งไว้ไม่ถึง 50% ของแผนงานประจำเดือนที่ตั้งไว้ เมื่อเวลาล่วงเลยไปเกินหนึ่งในสองของระยะเวลาตามสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง

#### งานบำรุงทาง

1. ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้ทำสัญญากับกรมทางหลวง ไม่มาลงนามในสัญญา ภายในระยะเวลา 30 วัน นับตั้งแต่วันที่หน่วยงานเจ้าของงานมีหนังสือแจ้งให้ทราบ
2. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่เข้าดำเนินการภายในระยะเวลาที่หน่วยงานเจ้าของงานกำหนด แต่ไม่เกิน 30 วัน นับตั้งแต่วันเริ่มคืบตามสัญญา โดยมีได้เป็นความผิดของหน่วยงานเจ้าของงาน
3. ผู้รับจ้างที่กำลังทำงานอยู่และงานนั้นหมดสัญญาแล้วแต่ยังไม่แล้วเสร็จ โดยไม่มีเหตุอันสมควร จะไม่มีสิทธิ์เสนอราคา ยกเว้นเมื่องานที่เหลือนั้นคาดว่าจะแล้วเสร็จตามสัญญาในเวลาอันใกล้ และผลงานที่แล้วเสร็จในขณะนั้นต้องไม่น้อยกว่า 90 % ของงานที่คาดว่าจะทำจริง
4. ภายในระยะเวลารับประกันผลงาน ผู้รับจ้าง ไม่เข้าดำเนินการซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างที่ชำรุดบกพร่องของงานภายในระยะเวลาตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง (ให้ปฏิบัติตามแนวทาง ความหนังสือกรมฯอนุมติ เลขที่.....สทท./532..... ลงวันที่ 31...สิงหาคม...2549..... เรื่อง แนวทางปฏิบัติในการซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างที่ชำรุดบกพร่องของงานก่อสร้างและบำรุงทาง ภายในระยะเวลารับประกันผลงานตามที่กำหนดในสัญญา

5. กรณีผู้รับจ้างคิดเงื่อนไขสัญญาว่าจ้างโดยผู้รับจ้างไม่คืนเงินค่า K หรือเงินที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ภายในระยะเวลา 15 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้ง
6. ผู้รับจ้างที่กรมทางหลวงได้บอกเลิกสัญญา หรืออยู่ในระหว่างที่หน่วยงานเจ้าของงานขออนุมัติบอกเลิกสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง จะไม่มีสิทธิเสนอราคา

อนึ่ง ผู้รับจ้างที่ถูกพิจารณาเป็นผู้ขาดคุณสมบัติเสนอราคางานก่อสร้างทาง งานก่อสร้าง สะพาน งานปรับปรุงข้ามชุมชน งานลาดยางทางหลวง งานลาดยางสายสั้น งานปรับปรุงทางหลวง เพื่อการท่องเที่ยว หรืองานอื่นๆตามที่กรมทางหลวงเห็นสมควร ถือว่าขาดคุณสมบัติเสนอราคาทั้ง งานก่อสร้างและงานบำรุงทาง และไม่มีสิทธิในการเสนอราคางานก่อสร้างหรือบำรุงทางทุกประเภท สำหรับงานจัดจ้างของทุกหน่วยงานของกรมทางหลวง

สำหรับผู้รับจ้างที่ถูกพิจารณาเป็นผู้ขาดคุณสมบัติเสนอราคางานบำรุงทางประเภทใด ถือว่า ขาดคุณสมบัติเสนอราคาเฉพาะงานบำรุงทางประเภทนั้น และไม่มีสิทธิในการเสนอราคางานบำรุง ทางประเภทนั้นสำหรับงานจัดจ้างของทุกหน่วยงานของกรมทางหลวง

คำสั่งอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับคำสั่งนี้ให้ใช้คำสั่งนี้แทน

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป,

สั่ง ณ วันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2549

(นายชัยสวัสดิ์ กิตติพรไพบุญย์)

อธิบดีกรมทางหลวง

# ร่าง

## ประกาศกรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๙  
รหัสงาน ๒๐๕๑๐ งานก่อสร้างอาคารที่พักและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการ  
ระดับต้น (ระดับ ๗-๘) แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ จ.อุดรธานี ๑ แห่ง  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้าง  
กิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๙ รหัสงาน ๒๐๕๑๐ งานก่อสร้างอาคาร  
ที่พักและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการระดับต้น (ระดับ ๗-๘) แขวงทางหลวง  
อุดรธานีที่ ๑ จ.อุดรธานี ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานจ้าง  
ก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๗๖๑,๕๗๖.๑๐ บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนหกหมื่นหนึ่งพัน  
ห้าร้อยเจ็ดสิบบาทสิบสตางค์) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ใน  
วันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นที่ไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด  
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่  
ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอ  
ราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่  
ลงวันที่ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่  
ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ทั้งนี้ หาก  
ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับแบบรูปและรายการละเอียด โปรดสอบถามมายัง กรมทางหลวง  
โดยแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [doh0550@doh.go.th](mailto:doh0550@doh.go.th) หรือช่องทางตามที่  
กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ในเวลาราชการ โดยกรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑  
จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่

งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้  
ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้ว

/ ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

อนึ่ง การจัดซื้อหรือจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อ พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ มีผลใช้บังคับและได้รับจัดสรรเงิน งบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ จากสำนักงานงบประมาณแล้ว

สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดซื้อหรือการจัดจ้างในครั้งดังกล่าวหน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อหรือการจัดจ้างได้

ประกาศ ณ วันที่

ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายมงคล นวลเกลี้ยง)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

สำเนาถูกต้อง

พานิช สาระมาศ

(นางพานิช สาระมาศ)

เจ้าพนักงานธุรการอาวุโส

ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๑๖ ตุลาคม ๒๕๖๘

โดย นางพานิช สาระมาศ เจ้าพนักงานธุรการ

อาวุโส

# ร่าง

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การจ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนาจการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๙ รหัสงาน ๒๐๕๑๐ งานก่อสร้างอาคารที่พักและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการพิเศษและอำนาจการระดับต้น (ระดับ ๗-๘) แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ จ.อุดรธานี ๑ แห่ง

ตามประกาศ กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑

ลงวันที่ ตุลาคม ๒๕๖๘

กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนาจการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๙ รหัสงาน ๒๐๕๑๐ งานก่อสร้างอาคารที่พักและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการพิเศษและอำนาจการระดับต้น (ระดับ ๗-๘) แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑ จ.อุดรธานี ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

กิจกรรมอำนาจการและสนับสนุนการ	จำนวน	๑	งาน
พัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๙			
รหัสงาน ๒๐๕๑๐ งานก่อสร้างอาคาร			
ที่พักและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับ			
ชำนาญการพิเศษและอำนาจการ			
ระดับต้น(ระดับ ๗-๘)แขวงทางหลวง			
อุดรธานีที่ ๑ จ.อุดรธานี ๑ แห่ง			

โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

## ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
  - (๑) หลักประกันสัญญา
  - (๒) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า
  - (๓) หลักประกันผลงาน
- ๑.๕ สูตรการปรับราคา

- ๑.๖ บทนิยาม
  - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
  - (๓) ผลงาน
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)
- ๑.๙ แผนการทำงาน
- ๑.๑๐ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายใน

ประเทศ

- ๑.๑๑ เงื่อนไขที่ผู้รับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้างหรือความเสียหาย

ภายในกำหนดเวลา

- ๑.๑๒ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน
- ๑.๑๓ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดลดค่าปรับงาน จ้างเหมาของ

กรมทางหลวง (สิงหาคม ๒๕๖๑)

- ๑.๑๔ แบบแผนป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง
- ๑.๑๕ การจ้างช่วง
- ๑.๑๖ แบบก่อสร้าง

**๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

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

ของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

- ๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม  
ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็น  
ธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่  
รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง  
ก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๘๙๔,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดแสนเก้าหมื่นสี่พันบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็น  
คู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ กรม เชื่อถือ

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก  
ข้อตกลงฯ จะต้องมีกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตาม  
สัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก  
กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้  
เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายแบบข้อตกลงคุณธรรมผู้  
เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือ  
มอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ  
ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอใน  
นามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้  
เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๔.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาค  
รัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ  
ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สิน  
สุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวัน

ยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกรารายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรารายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ **มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท**

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลาง

ต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้าย ก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่

สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนารับรองการจดทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๗) 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) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง

(๒) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

(SMEs) (ถ้ามี)

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

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

#### ๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน โดยไม่ต้องยื่น ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้าง ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่นค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายที่ส่งไปแล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่ จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะ ที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่จ้าง เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ **หลักเกณฑ์ราคา**

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ  
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจาก **ราคารวมต่ำสุด**

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือแบบรูปและรายการละเอียดและขอบเขตของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินคดี ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือกรม มีสิทธิ์ให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิ์ที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างก่อสร้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคา

อิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ **กรม** มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก**กรม**

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา **กรม** อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่ได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๖. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับ**กรม** ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้**กรม** ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต

ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

#### ๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

#### ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรม จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งปวงด้วยแล้วโดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน ๓ งวดดังนี้

**งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๕ ของค่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้**

- ทำการหล่อคอนกรีตฐานราก,เสาตอม่อและคานคอดิน ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการติดตั้งแผ่นพื้นสำเร็จพร้อมเทคอนกรีตทับหน้าพื้นชั้นที่ ๑ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- หล่อคอนกรีตเสาชั้นที่ ๑ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการหล่อคอนกรีตคานชั้นที่ ๒ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการติดตั้งแผ่นพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นชั้น ๒ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการหล่อคอนกรีตบันไดชั้นที่ ๑ แล้วเสร็จ
- ทำการหล่อคอนกรีตเสาชั้นที่ ๒ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการประกอบและติดตั้งโครงหลังคาเหล็กพร้อมทาสีกันสนิม,ติดตั้งหลังคากระเบื้อง

คอนกรีตแผ่นเรียบและส่วนประกอบงานหลังคาทั้งหมดแล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานไว้เป็นการถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

**กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๖๐ วัน**

**งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติ**

**งานดังนี้**

แล้วเสร็จ

- ทำการก่ออิฐผนังชั้นที่ ๑ และชั้นที่ ๒ , หล่อเสาเอ็นและทับหลังชั้นที่ ๑ และชั้นที่ ๒

- เดินท่อโสโครก ท่อน้ำทิ้ง ท่อน้ำประปา บ่อเกรอะ บ่อซึม ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ฉาบปูนผนังภายใน – ภายนอก ชั้น ๑ แล้วเสร็จ
- ตกแต่งผนังบุกระเบื้องผนังห้องน้ำ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ติดตั้งแผ่นฝ้าเพดาน ภายในทั้งหมดแล้วเสร็จ
- เดินสายไฟฟ้า ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ปูกระเบื้องพื้น ชั้นที่ ๑ และชั้นที่ ๒ ติดตั้งฝ้าเพดานภายนอก ทั้งหมดแล้วเสร็จ

## กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๖๐ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๕ ของค่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติ  
งานดังนี้

- ติดตั้งสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ห้องน้ำทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ติดตั้งวงกบประตู-หน้าต่างชั้นที่ ๑ และชั้นที่ ๒ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการติดตั้งบัวปูนปั้นทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ติดตั้งบานประตู - หน้าต่างและติดตั้งกระจก ประตู - หน้าต่าง ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ติดตั้งดวงโคม สวิตช์ เตารีดทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ติดตั้งแผงสวิตช์ เตารีดทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ติดตั้งแผงสวิตช์ไฟฟ้า ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทาสีภายใน-ภายนอก และส่วนที่ต้องทา ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- จัดหาครุภัณฑ์ระบบปรับอากาศ
- ทำการทดสอบระบบต่าง ๆ ที่ต้องทดสอบ จนใช้การได้เรียบร้อยสมบูรณ์
- นอกจากนี้ให้ทำการก่อสร้างงานส่วนอื่น ๆ ของอาคารที่พักฯ ที่เหลือทั้งหมดให้แล้ว

เสร็จเรียบร้อยถูกต้องครบถ้วน ตามรูปแบบรายการก่อสร้างและสัญญาทุกประการ,พร้อมทำความสะอาด  
บริเวณก่อสร้างแล้วเสร็จทั้งหมด และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานไว้เป็นการถูกต้องเรียบร้อย

## กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๖๐ วัน

### ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้าง  
เป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับ  
อนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วง  
นั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนด  
ค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓  
หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายใน  
ระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การ  
ได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

### ๑๐. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้าง

ทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบดั่งระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้า

#### ๑๑. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด กรมจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น เพื่อเป็น ประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า ๖ เดือน (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย) หรือ จำนวน.....บาท (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม) ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดั่งระบุในข้อ ๑.๔ (๔) มาวางไว้ต่อกรม เพื่อเป็นหลักประกันแทน

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

#### ๑๒. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๒.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

๑๒.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนดดั่งระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณา

ให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๒.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๒.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

### ๑๓. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

### ๑๔. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตาม

ประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก คณะกรรมการกำหนด มาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่นหรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือ ผู้มีวุฒิปริญญา ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๔.๑ ช่างก่อสร้าง

๑๔.๒ ช่างโยธา

#### ๑๕. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้อง ปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๖. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการ คัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อ เสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑

ตุลาคม ๒๕๖๘

สำเนาถูกต้อง

พานิช สาระมาศ

(นางพานิช สาระมาศ)

เจ้าพนักงานธุรการอาวุโส

ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๑๖ ตุลาคม ๒๕๖๘

โดย นางพานิช สาระมาศ เจ้าพนักงานธุรการ

อาวุโส

ตามเอกสารประกวดราคาจ้างโดยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
(e-bidding) ข้อ ๑.๑๑  
รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่อง  
ของงานจ้างหรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี  
ผู้รับจ้าง ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวง จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตามเงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงาน ยกเว้นงานจ้างตามข้อ ๒ และ ข้อ 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 งานทาสีทั่วไป
๓. ภายในกำหนด ๓ ปี  
อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า

**เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน**  
**ตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างโดยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์**  
**(e-bidding) ข้อ ๑.๑๒**

ภายในกำหนดระยะเวลา.....๗.....วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำงาน ส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและแผนการทำงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะลงมือทำงานได้

แผนการทำงานจะต้องแสดงลำดับขั้นตอนและช่วงเวลาที่ทำงานแต่ละรายการตามสัญญาให้ครบถ้วนชัดเจนและเป็นไปได้ โดยงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในกำหนดเวลาของสัญญา

ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนการทำงานในระหว่างการทำงาน ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการทำงานที่ปรับเปลี่ยนแก่ผู้ว่าจ้างเพื่อให้ความชอบก่อนทุกครั้ง



แนวทางการพิจารณา  
ขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับ  
งานจ้างเหมาของกรมทงหลวง

กรมทงหลวง

สิงหาคม ๒๕๖๑

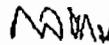
-สำเนา-

ส่วนราชการ สำนักก่อสร้างทางที่ ๑ ส่วนบริหารงานทั่วไป โทร. ๐๒-๓๕๔-๖๘๐๒,๒๓๐๒๓  
ที่ สท.๑/๕๐๕๓ วันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๓  
เรื่อง แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

เรียน อทล.

ตามที่คณะกรรมการพิจารณาปัญหาเกี่ยวกับงานจ้างเหมา ได้ประชุมคณะกรรมการฯ เรื่อง หลักเกณฑ์ในการพิจารณาขยายอายุสัญญา และได้มีการปรับปรุงแนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวงเสนอมาร่วมนี้ ทั้งนี้เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปในทางเดียวกัน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบจะได้เวียนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อถือปฏิบัติต่อไป พร้อมนี้ได้แนบแนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาด้วยแล้ว



(นายกมล หมั่นทำ)

รองอธิบดีฝ่ายดำเนินงาน

ประธานคณะกรรมการพิจารณาปัญหาเกี่ยวกับงานจ้างเหมา

วิรัช/ร่าง-ทาน

วารกรณ์/พิมพ์

 /ตรวจ

แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับ  
งานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

กฎหมาย ระเบียบ คำสั่ง หนังสือเวียนที่เกี่ยวข้อง

1. พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 มาตรา 102

การงดหรือลดค่าปรับให้แก่คู่สัญญา หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลง ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้อำนาจที่จะพิจารณา ได้ตามจำนวนวันที่มีเหตุเกิดขึ้นจริง เฉพาะในกรณีดังต่อไปนี้

- (1) เหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของหน่วยงานของรัฐ
- (2) เหตุสุดวิสัย
- (3) เหตุเกิดจากเหตุการณ์อันหนึ่งอันใดที่คู่สัญญาไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย
- (4) เหตุอื่นตามที่รัฐมนตรีกำหนดในกฎกระทรวง

หลักเกณฑ์และวิธีการของงดหรือลดค่าปรับให้แก่คู่สัญญา หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลง ให้เป็นไปตามระเบียบที่รัฐมนตรีกำหนด

2. ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560

ข้อ 182 การงดหรือลดค่าปรับให้แก่คู่สัญญา หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงตามมาตรา 102 ในกรณีที่มีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของหน่วยงานของรัฐ หรือเหตุสุดวิสัย หรือเกิดจากเหตุการณ์อันหนึ่งอันใดที่คู่สัญญา ไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมายหรือเหตุอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ทำให้คู่สัญญาไม่สามารถส่งมอบสิ่งของหรืองานตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาแห่งสัญญาได้ ให้หน่วยงานของรัฐระงับไว้ในสัญญาหรือข้อตกลงกำหนดให้คู่สัญญาต้องแจ้งเหตุดังกล่าวให้หน่วยงานของรัฐทราบภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่เหตุนั้น ได้สิ้นสุดลง หรือตามที่กำหนดในกฎกระทรวง หากมิได้แจ้งภายในเวลาที่กำหนด คู่สัญญาจะขมมากล่าวอ้างเพื่อของงดหรือลดค่าปรับ หรือขอขยายเวลาในภายหลังมิได้ เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหลักฐานชัดเจน หรือหน่วยงานของรัฐทราบที่อยู่แล้วตั้งแต่ต้น

3. คำสั่งกรมทางหลวง ที่ บ.1/120/2560 ลงวันที่ 29 สิงหาคม 2560

เรื่อง มอบอำนาจการพิจารณางด ลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงงานซื้อ/จ้าง งานจ้างที่ปรึกษา และงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง

การงดหรือลดค่าปรับให้แก่คู่สัญญา หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงอยู่ในอำนาจของหัวหน้าหน่วยงานของรัฐ (อธิบดี) ที่จะพิจารณาได้ตามจำนวนวันที่มีเหตุเกิดขึ้นจริง และอธิบดีได้มอบอำนาจในการพิจารณางด ลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงในวงเงินอำนาจสั่งซื้อ/สั่งจ้างของอธิบดี (ไม่เกิน 200 ล้านบาท) ให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้

1. หน่วยงานส่วนกลาง มอบอำนาจให้รองอธิบดี วิศวกรใหญ่ เป็นผู้มีอำนาจในการพิจารณางด ลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงในงานจ้างซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานในส่วนกลางตามสายการบังคับบัญชา
2. หน่วยงานภูมิภาค มอบอำนาจให้ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวง ผู้อำนวยการศูนย์สร้างทาง ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพาน เป็นผู้มีอำนาจในการพิจารณางด ลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงในงานจัดจ้าง
3. ให้ผู้รับมอบอำนาจตามข้อ 1 และข้อ 2 เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการพร้อมทั้งตรวจสอบเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้ถูกต้องตามกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับอื่น ๆ ของทางราชการที่เกี่ยวข้อง โดยเคร่งครัดทุกกรณี

4. หนังสือคณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุ ต่วนที่สุด ที่ กค (กวพ) 0421.3/ว 268 ลงวันที่ 16 กรกฎาคม 2555

ในการพิจารณางดหรือลดค่าปรับให้แก่คู่สัญญาด้วยเหตุ (1) เหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของส่วนราชการ (2) เหตุสุดวิสัย (3) เหตุเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งอันใดที่คู่สัญญาไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย ซึ่งเหตุดังกล่าวมีผลกระทบโดยตรงที่ทำให้ผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานจ้างตามสัญญา ให้อยู่ในอำนาจของหัวหน้าส่วนราชการที่จะพิจารณาได้ตามจำนวนวันที่มีเหตุเกิดขึ้นจริง โดยจะต้องพิจารณาว่าคู่สัญญา ได้ปฏิบัติตามสัญญาหรือข้อตกลงให้กับทางราชการเป็น ไปอย่างปกติตลอดมา และต้องไม่มีพฤติการณ์ที่ะทำงานของทางราชการ หากมีเหตุผลอันสมควรที่จะพิจารณางดหรือลดค่าปรับตามสัญญา แม้ได้ดำเนินการล่วงหน้ากำหนดระยะเวลาส่งมอบหรือแล้วเสร็จตามสัญญาหรือข้อตกลงจนมีค่าปรับเกิดขึ้นแล้วก็ตามแต่ต้องยังมีได้มีการตรวจรับงานงวดสุดท้าย

5. หนังสือสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ นร(กวพ) 1305/ ว11948 ลงวันที่ 13 ธันวาคม 2543

กรณีเป็นส่วนราชการ ได้ทำสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือกับผู้รับจ้างแล้ว ต่อมาหากมีความจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงสัญญาหรือข้อตกลง หรือพิจารณาขยายระยะเวลาทำการตามสัญญา การงดหรือลดค่าปรับแล้ว ให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง เป็นผู้เสนอความเห็นเพื่อประกอบการพิจารณาของหัวหน้าส่วนราชการ

6. หนังสือตอบข้อหาหรือ สำนักนายกรัฐมนตรีนที่ นร(กวพ)1305/10406 ลงวันที่ 18 ธันวาคม 2541

- การพิจารณาหรือลดค่าปรับ เป็นการพิจารณาอนุมัติให้ในเวลาที่ยังคงเหลือกำหนดเวลาของสัญญาหรือข้อตกลงไปแล้ว และเป็นกรณีที่มีค่าปรับเกิดขึ้นแล้ว

- การพิจารณาขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลง เป็นการพิจารณาอนุมัติให้ก่อนที่จะครบกำหนดสัญญา และค่าปรับยังไม่เกิดขึ้น

ในการขยายเวลาทำการตามสัญญา การงดหรือลดค่าปรับ เป็นนิติกรรมฝ่ายเดียว เมื่อผู้ว่าจ้างเห็นสมควรว่าระยะเวลาที่เสียไปมิใช่ความผิดของผู้รับจ้าง และเห็นสมควรขยายระยะเวลา หรืองดหรือลดค่าปรับให้แล้ว จึงไม่จำเป็นต้องทำสัญญาแก้ไขเพิ่มเติมอีก โดยใช้เพียงคำสั่งอนุมัติของผู้มีอำนาจประกอบสัญญาไว้เป็นหลักฐานในการเบิกจ่ายเงินหรือคืนเงินค่าปรับให้แก่คู่สัญญาก็ได้

7. หนังสือตอบข้อหาหรือ สำนักนายกรัฐมนตรีนที่ นร(กวพ) 1407/2829 ลงวันที่ 5 เมษายน 2545

กรณีกรมฯ ไม่สามารถส่งมอบพื้นที่ทำงานให้แก่ผู้รับจ้างได้ เนื่องจากปัญหาในการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน ต่อมาเมื่อล่วงเลยเวลาทำการตามที่ระบุในสัญญาจ้างแล้วจึงสามารถส่งมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าทำงานได้เฉพาะบางช่วง และภายหลังเมื่อกรมฯ จัดกรรมสิทธิ์ที่ดินได้เสร็จแล้วจึงจะมอบพื้นที่ช่วงอื่น ๆ เพิ่มเติมให้แก่ผู้รับจ้างอีก หากปรากฏข้อเท็จจริงว่ากรมทางหลวงคิดปัญหาอุปสรรคในการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และเมื่อเหตุอุปสรรคดังกล่าวสิ้นสุดลงในแต่ละช่วง กรมฯ ก็ขอมให้ดุลพินิจในการพิจารณาขยายระยะเวลา งดหรือลดค่าปรับให้แก่ผู้รับจ้างได้ตามระยะเวลาที่ผู้รับจ้างได้รับผลกระทบจากการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินในแต่ละช่วงได้ โดยกรมฯ จะต้องพิจารณาด้วยว่าเหตุอุปสรรคดังกล่าวมีส่วนสัมพันธ์กับงานก่อสร้างในส่วนอื่นและเป็นเหตุให้ผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างในส่วนทั้งหมดให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลาในสัญญาหรือไม่

**สิทธิที่คู่สัญญาจะได้รับการพิจารณา**

คู่สัญญาต้องแจ้งเหตุแห่งการขอขยายระยะเวลาทำการตามสัญญา การงดหรือลดค่าปรับตามระเบียบฯ ข้อ 182 ให้หน่วยงานของรัฐทราบภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่เหตุนั้นได้สิ้นสุดลง หากมิได้แจ้งภายในเวลาที่กำหนด คู่สัญญาจะยกมากล่าวอ้างเพื่อของดหรือลดค่าปรับ หรือขอขยายเวลาในภายหลังมิได้ เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหลักฐานชัดเจน หรือหน่วยงานของรัฐทราบคืออยู่แล้วตั้งแต่ต้น

**เอกสารประกอบการพิจารณาขอขยายอายุสัญญา การงดหรือลดค่าปรับ**

หน่วยงานที่เป็นคู่สัญญาจะต้องนำส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องในการขอขยายอายุสัญญา หรือการงดหรือลดค่าปรับ  
อย่างน้อยดังนี้

1. สำเนาสัญญา
2. สำเนาหนังสือแจ้งขอเข้าทำงานและขอรับมอบพื้นที่ตามสัญญาของผู้รับจ้าง ซึ่งการกำหนดวัน  
เข้าทำงาน ให้ระบุวันที่แน่นอน ห้ามใช้คำว่า “คาดว่า” เพราะจะมีปัญหาในการพิจารณา (ถ้ามี)
3. สำเนาหนังสือมอบพื้นที่ทำงานของผู้ว่าจ้างทุกครั้งที่ได้มอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างหรือสำเนาหนังสือ  
ที่แจ้งโดยกำหนดวันที่แน่นอนที่จะให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ (ถ้ามี)
4. สำเนาหนังสือผู้รับจ้าง แจ้งปัญหาอุปสรรคที่เป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าทำการก่อสร้างได้ เพื่อขอ  
ขยายเวลานั้น แจ้งเหตุติดขัดสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหนังสือแจ้งฉบับแรก  
สำเนาหนังสือขอขยายอายุสัญญาหรือของงดหรือลดค่าปรับของผู้รับจ้าง โดยต้องระบุสาเหตุและ  
จำนวนวันที่ขอขยายอายุสัญญาด้วยจะไม่รับเรื่องไว้พิจารณา กรณีที่ขอขยายอายุสัญญาล่วงหน้า  
โดยที่ยังไม่ทราบวันที่มอบสถานที่ให้ได้เนื่องจากไม่ทราบจำนวนวันที่มีเหตุเกิดขึ้นจริง
5. สำเนาหนังสือ โครงการ/แขวงฯเจ้าของพื้นที่แจ้งหน่วยงานเจ้าของกิจการสาธารณูปโภคให้ทำ  
การรื้อย้าย
6. สำเนาหนังสือหน่วยงานเจ้าของกิจการสาธารณูปโภคแจ้งผลการดำเนินการ
7. สำเนาหนังสือ โครงการ/แขวงฯ เจ้าของพื้นที่ แจ้งยืนยันวันที่แก้ไขปัญหายุ่งยากแล้วเสร็จ  
พร้อมให้ผู้รับจ้างเข้าทำการก่อสร้างได้
8. สำเนาใบตรวจรับงาน (กรณีงานแล้วเสร็จให้แจ้งวันแล้วเสร็จด้วย)
9. บันทึกความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ซูด (หากกรรมการคนใดมี  
ความเห็นแย้งให้บันทึกความเห็นไว้โดยชัดเจน)
10. Work Schedule, Bar Chart ของ Main Item และบันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างและ  
เหตุการณ์แวดล้อมเป็นรายวัน เฉพาะวันที่เกี่ยวข้องกับกรณีขอต่ออายุสัญญา (บางกรณี)
11. บันทึกของสำนัก ฯ หรือกองเจ้าของงาน สรุปข้อเท็จจริงเรียงตามลำดับเหตุการณ์ รวมทั้งให้  
อ้างอิงเอกสารที่เกี่ยวข้องเพียงพอ หรือความเห็น เพื่อให้คณะกรรมการสามารถนำไป  
ประกอบการพิจารณากรณีนั้นได้
12. เอกสารอื่น ๆ เช่น รูปภาพ แผนผัง รูปตัด ฯลฯ (ถ้ามี) เหตุการณ์แวดล้อมเป็นรายวัน เฉพาะ  
วันที่เกี่ยวข้องกับกรณีขอต่ออายุสัญญา (บางกรณี)
13. กรณีเกิดอุทกภัย หรือภัยพิบัติ ให้แนบเอกสารประกอบการพิจารณา เช่น ประกาศจังหวัดฯ

**การคำนวณเวลาทำการสำหรับงานส่วนที่เหลือเฉพาะติดขัดงานก่อสร้าง**

เวลาทำการสำหรับงานส่วนที่เหลือเฉพาะที่ติดขัดการก่อสร้าง มี 2 กรณี

- ๑) กรณีงานที่มีลักษณะเดียวกัน และไม่มีความยุ่งยากซับซ้อน (ส่วนใหญ่จะเป็นงานอย่างเดียว)
  - กำหนดปริมาณงานส่วนที่ติดขัดเป็นเปอร์เซ็นต์ และเทียบกับระยะเวลาทำการตามสัญญาเดิม จะได้จำนวนวันที่ต้องใช้ในการก่อสร้างงานส่วนที่เหลือเฉพาะที่ติดขัดการก่อสร้าง เช่น งานก่อสร้างสะพาน
- ๒) กรณีที่ต้องก่อสร้างงานหลายอย่าง และลักษณะการทำงาน ไม่เหมือนกัน
  - กำหนดจำนวนวันที่ต้องใช้ทำการของงานแต่ละอย่างตามหลักเกณฑ์การคิดเวลาทำการของกรมทางหลวง โดยใช้เครื่องมือ เครื่องจักร จำนวนชุดตามชั้นผู้รับเหมา แต่ทั้งนี้ต้องพิจารณาจำนวนเครื่องจักรที่ต้องแบ่งไปใช้งานส่วนที่ไม่ติดขัดด้วย

ตัวอย่าง สัญญาจ้างทำงานก่อสร้างโครงการ A ระยะทาง 10 กิโลเมตร เริ่มต้นสัญญาวันที่ 1 มกราคม 2555 และสิ้นสุดสัญญาวันที่ 31 ธันวาคม 2555 พบปัญหาสาธารณูปโภคติดขัดการก่อสร้าง ระยะทาง 2 กิโลเมตร ผู้รับจ้างเป็นผู้รับเหมางานก่อสร้างทางชั้น 1 (ภาคผนวก)

กรณีที่ 1 มอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2555 แนวทางการพิจารณา

- ตามแผนงานที่ผู้รับจ้างได้รับอนุมัติแล้วนั้น เมื่อถึงวันที่ 1 ธันวาคม 2555 จะเหลือเฉพาะงานเบ็ดเตล็ด
- กำหนดปริมาณงานส่วนที่ติดขัดและเป็นพื้นที่ต่อเนื่อง การคำนวณเวลาทำการ ให้ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 ชุด โดยนำปริมาณงานส่วนที่เหลือ + งานเบ็ดเตล็ดตามเปอร์เซ็นต์ที่เหลือ ในแผนงานของส่วนที่ไม่ติดขัด + งานเบ็ดเตล็ดส่วนที่ติดขัด

กรณีที่ 2 มอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2555 แนวทางการพิจารณา

- ตามแผนงานที่ผู้รับจ้างได้รับอนุมัติแล้วนั้น เมื่อถึงวันที่ 1 สิงหาคม 2555 จะเหลืองานรองพื้นทาง งานพื้นทาง ผิวทาง งานเบ็ดเตล็ด
- กำหนดปริมาณงานส่วนที่ติดขัดและเป็นพื้นที่ต่อเนื่อง การคำนวณเวลาทำการ ให้ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 ชุด โดยนำปริมาณงานส่วนที่เหลือ + งานเบ็ดเตล็ดตามเปอร์เซ็นต์ที่เหลือ ในแผนงานของส่วนที่ไม่ติดขัด + ปริมาณงานส่วนที่ติดขัด + งานเบ็ดเตล็ดส่วนที่ติดขัด

กรณีที่ 3 มอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเมื่อวันที่ 1 มกราคม 2556 แนวทางการพิจารณา

- สิ้นสุดสัญญาเดิมแล้ว
- จำนวนปริมาณงานส่วนที่ติดขัดและเป็นพื้นที่ต่อเนื่อง การคำนวณเวลาทำการให้ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 ชุด โดยนำเฉพาะปริมาณงานส่วนที่ติดขัด + งานเบ็ดเตล็ดส่วนที่ติดขัด

การคำนวณเวลาทำการให้แสดงในรูปแบบ Bar Chart ตามลำดับขั้นตอนของการก่อสร้างนั้น ๆ แต่ทั้งนี้อาจเผื่อเวลาตามลักษณะการก่อสร้างและสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ดังนี้.-

- เวลาเตรียมการขนย้ายเครื่องจักร
- ปริมาณงานเหลือน้อย แต่มีความยุ่งยากซับซ้อนในการทำงานต้องใช้เทคนิคสูงและความประณีต ต้องรอ Concrete Set ตัว ฯลฯ
- จำนวนวันที่เสียไปเนื่องจากฝนตกและทำงานไม่ได้

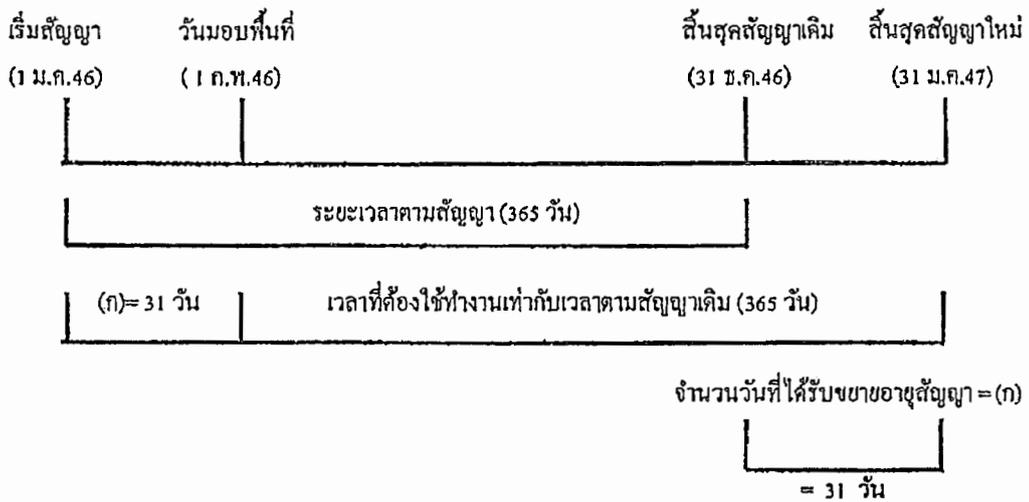
การพิจารณาจำนวนวันที่จะขยายอายุสัญญา (ให้ไว้เป็นตัวอย่างประกอบการพิจารณา)

กำหนดให้ ก = ระยะเวลาที่รอคอยการส่งมอบพื้นที่

ข = ระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะที่ติดขัดการก่อสร้าง คำนวณตามหลักเกณฑ์กรมฯ

ค = ระยะเวลาที่เหลืออยู่ในสัญญาเดิมนับตั้งแต่วันรับมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้

1. กรณีผู้ว่าจ้างไม่สามารถส่งมอบพื้นที่ให้แก่ผู้รับจ้างได้ตั้งแต่เริ่มต้นสัญญา



จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญา = จำนวนวันที่สูญเสียไปนับตั้งแต่วันเริ่มต้นอายุสัญญาถึงก่อนวันที่ได้รับมอบพื้นที่

= (ก)

ตัวอย่าง โครงการ A เริ่มต้นสัญญาวันที่ 1 มกราคม 2546 และสิ้นสุดสัญญาวันที่ 31 ธันวาคม 2546

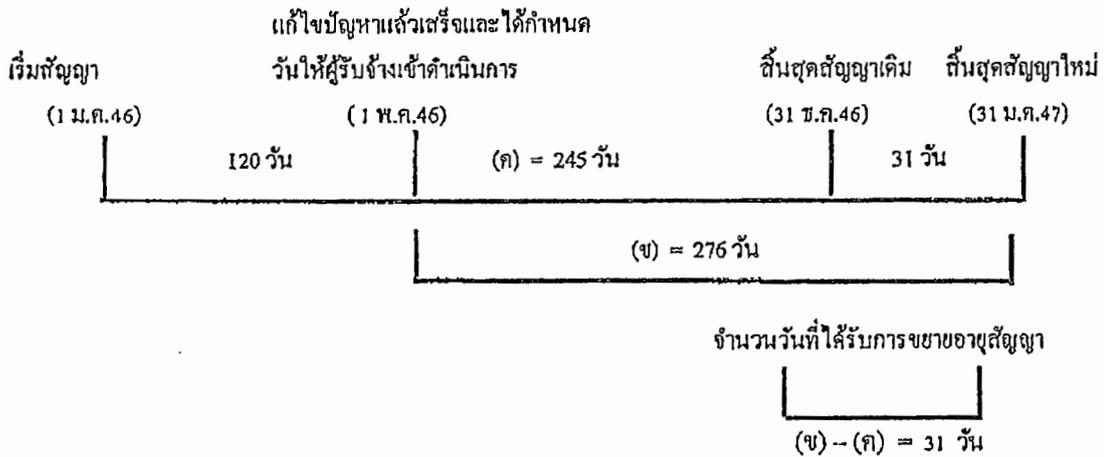
ระยะเวลาตามสัญญา 365 วัน เมื่อเริ่มต้นสัญญาผู้ว่าจ้างไม่สามารถส่งมอบพื้นที่ให้แก่ผู้รับจ้างได้เลยจนถึงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2546 จึงมอบพื้นที่ให้แก่ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้

จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญา = จำนวนวันที่สูญเสียไปนับตั้งแต่วันเริ่มต้นอายุสัญญา (1 ม.ค.46) ถึงก่อนวันที่ได้รับมอบพื้นที่ (31 ม.ค.46)

= 31 วัน

นับถัดจากวันสิ้นสุดสัญญาเดิม โดยจะสิ้นสุดสัญญาใหม่วันที่ 31 ม.ค.47





**ตัวอย่าง**

โครงการ A เริ่มต้นสัญญาวันที่ 1 มกราคม 2546 และสิ้นสุดสัญญาวันที่ 31 ธันวาคม 2546 ระยะเวลาตามสัญญา 365 วัน เมื่อเริ่มสัญญาผู้ว่าจ้างสามารถส่งมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ แต่ยังมีจุดติดขัดการก่อสร้างอยู่ จนถึงวันที่ 1 พฤษภาคม 2546 ผู้ว่าจ้างสามารถส่งมอบพื้นที่จุดที่ติดขัด การก่อสร้างให้แก่ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ และผู้ว่าจ้างได้คำนวณระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะที่ ติดขัดการก่อสร้าง ตามหลักเกณฑ์กรมฯ (ข) เป็นเวลา 276 วัน

$$\begin{aligned} \text{จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญา} &= (ข) - (ค) \\ &= 276 - 245 \\ &= 31 \text{ วัน นับถัดจากสิ้นสุดสัญญาเดิม} \end{aligned}$$

โดยจะสิ้นสุดสัญญาใหม่วันที่ 31 มีนาคม 2547

**2.2 แก้ไขปัญหาลแล้วเสร็จหลังจากสิ้นสุดสัญญา**

**กรณีที่ 1**

ณ วันที่แก้ไขปัญหาลแล้วเสร็จและกำหนดวันที่ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ ยังมีงานในส่วนที่ไม่ติดขัด การก่อสร้างเหลืออยู่

เริ่มสัญญา (1 ม.ค.46)	สิ้นสุดสัญญาเดิม (31 ธ.ค.46)	วันที่แก้ไขสัญญาแล้วเสร็จ และกำหนดวันให้ผู้รับจ้าง เข้าทำงานต่อไปได้ (1 ก.พ.47)
ระยะเวลาทำงานส่วนที่เหลือ		
31 วัน (ก)		(ข) = 61 วัน
จำนวนวันที่ได้รับการลดค่าปรับ		
ไม่เกิน 61 วัน		

จำนวนวันที่ได้รับการลดค่าปรับไม่เกิน = (ข)

ตัวอย่าง

โครงการ A เริ่มต้นสัญญาวันที่ 1 มกราคม 2546 สิ้นสุดสัญญาวันที่ 31 ธันวาคม 2546 ระยะเวลา  
ดำเนินการ 365 วัน เมื่อเริ่มสัญญาผู้ว่าจ้างสามารถส่งมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ แต่ยังมีจุด  
ติดขัดการก่อสร้างอยู่ และเมื่อสิ้นสุดสัญญาเดิม (31 ธันวาคม 2546) ผู้ว่าจ้างยังไม่สามารถส่งมอบพื้นที่จุด  
ติดขัดการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างได้ จนถึงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2547 จึงสามารถส่งมอบพื้นที่จุดติดขัดการก่อสร้าง  
ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ ซึ่งขณะนั้นงานในส่วนที่ไม่ติดขัดการก่อสร้างยังไม่แล้วเสร็จและ  
ระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะส่วนที่ติดขัดปัญหาคำนวณตามหลักเกณฑ์ของกรมทางหลวงใช้เวลา 61 วัน (ข)

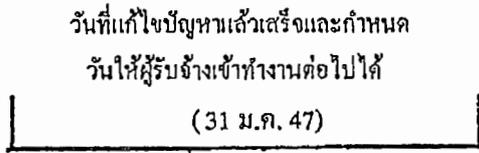
จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญาเท่ากับระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะที่ติดขัดการก่อสร้าง คำนวณ  
ตามหลักเกณฑ์กรมฯ (ข) ส่วนระยะเวลาตั้งแต่วันถัดจากวันสิ้นสุดสัญญาเดิม (1 มกราคม 2547) ถึงวันก่อนวัน  
มอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ (31 มกราคม 2547) จำนวน 31 วัน (ก) จะไม่ได้รับการลดค่าปรับ  
เนื่องจากงานในส่วนที่ไม่ติดขัดการก่อสร้างยังไม่แล้วเสร็จ

จำนวนวันที่ได้รับการลดค่าปรับ ไม่เกิน = 61 วัน

**กรณีที่ 2**

ณ วันที่แก้ไขปัญหาแล้วเสร็จและกำหนดวันที่ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ ผู้รับจ้างทำงานในส่วนที่ไม่ติดขัดการก่อสร้างแล้วเสร็จ ทำให้ผู้รับจ้างต้องเสียเวลารอคอย

	งานในส่วนที่ไม่ติดขัด	
	แล้วเสร็จ	วันสิ้นสุดสัญญาใหม่
เริ่มสัญญา	วันสิ้นสุดสัญญาเดิม	30 มี.ค.47
(1 ม.ค.46)	(31 ธ.ค.46)	



จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญา  
90 วัน

จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญา = (ก) + (ข)

**ตัวอย่าง**

โครงการ A เริ่มต้นสัญญาวันที่ 1 มกราคม 2546 สิ้นสุดสัญญาวันที่ 31 ธันวาคม 2546 ระยะเวลาดำเนินการ 365 วัน เมื่อเริ่มสัญญาผู้ว่าจ้างสามารถส่งมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ แต่ยังมีจุดติดขัดการก่อสร้างอยู่ และเมื่อสิ้นสุดสัญญาเดิม (31 ธันวาคม 2546) ผู้ว่าจ้างยังไม่สามารถส่งมอบพื้นที่จุดติดขัดการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างได้ แต่ผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างงานในส่วนที่ไม่ติดขัดแล้วเสร็จภายในวันสิ้นสุดสัญญาเดิม (31 ธันวาคม 2546) จนถึงวันที่ 31 มกราคม 2547 จึงสามารถส่งมอบพื้นที่จุดติดขัดการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ และระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะส่วนที่ติดขัดปัญหา กำหนดตามหลักเกณฑ์ของกรมทางหลวงใช้เวลา 60 วัน (ข)

- ระยะเวลาการรอคอยการส่งมอบพื้นที่ (ก) ตั้งแต่วันถัดจากวันที่ทำงานในส่วนที่ไม่ติดขัดแล้วเสร็จ (1 มกราคม 2547) ถึงวันก่อนวันมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ (31 มกราคม 2547) จำนวน 30 วัน

- ระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะที่ติดขัดการก่อสร้างกำหนดตามหลักเกณฑ์กรมฯ (ข) จำนวน 60 วัน

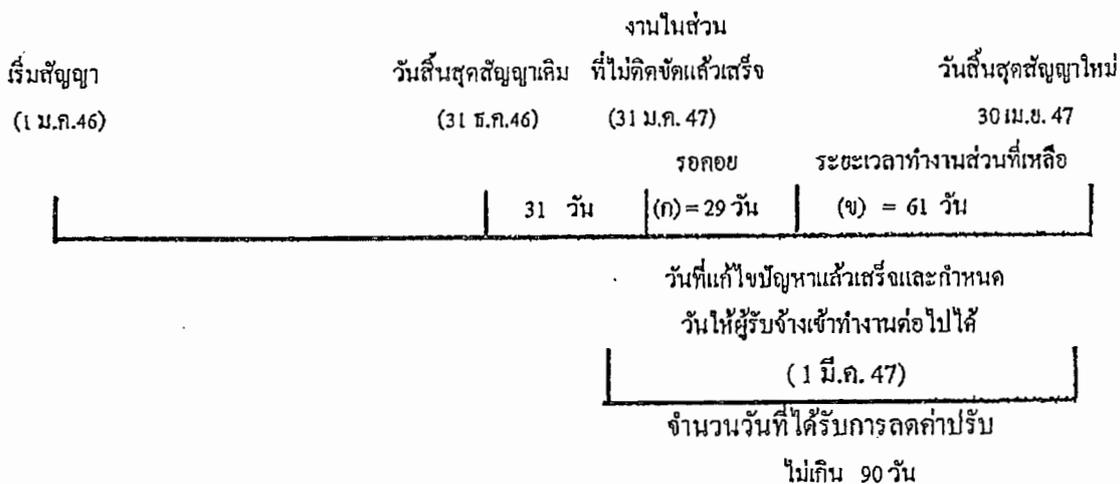
จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญา = (ก) + (ข)

= 30 + 60

= 90 วัน โดยจะสิ้นสุดสัญญาใหม่วันที่ 30 มีนาคม 2547

กรณีที่ 3

ณ วันสิ้นสุดสัญญาผู้รับจ้างทำงานในส่วนที่ไม่คิดจัดการก่อสร้างไม่แล้วเสร็จ แต่วันที่แก้ไขปัญหาแล้วเสร็จและกำหนดวันให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ ผู้รับจ้างทำงานในส่วนที่ไม่คิดจัดการก่อสร้างแล้วเสร็จ ทำให้ผู้รับจ้างต้องเสียเวลารอคอย



$$\text{จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญา} = (ก) + (ข)$$

ตัวอย่าง

โครงการ A เริ่มต้นสัญญาวันที่ 1 มกราคม 2546 สิ้นสุดสัญญาวันที่ 31 ธันวาคม 2546 ระยะเวลาดำเนินการ 365 วัน เมื่อเริ่มสัญญาผู้ว่าจ้างสามารถส่งมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ แต่ยังมีจุดคิดจัดการก่อสร้างอยู่ และเมื่อสิ้นสุดสัญญาเดิม (31 ธันวาคม 2546) ผู้ว่าจ้างยังไม่สามารถส่งมอบพื้นที่จุดคิดจัดการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างได้ จนถึงวันที่ 31 มกราคม 2547 งานก่อสร้างในส่วนที่ไม่คิดจัดแล้วเสร็จ แต่ผู้ว่าจ้างยังไม่สามารถส่งมอบพื้นที่จุดคิดจัดการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างได้ จนถึงวันที่ 1 มีนาคม 2547 จึงสามารถส่งมอบพื้นที่จุดคิดจัดการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ และระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะส่วนที่คิดจัดปัญหาคำนวณหลักเกณฑ์ของกรมทางหลวง ใช้เวลา 61 วัน (ข)

- ระยะเวลาตั้งแต่วันถัดจากวันสิ้นสุดสัญญาเดิม (1 มกราคม 2547) ถึงวันที่งานในส่วนที่ไม่คิดจัดแล้วเสร็จ (31 มกราคม 2547) จำนวน 31 วัน ไม่ได้รับการลดค่าปรับ เนื่องจากงานในส่วนที่ไม่คิดจัดการก่อสร้างยังไม่แล้วเสร็จ

- ระยะเวลาการรอคอยการส่งมอบพื้นที่ (ก) ตั้งแต่วันถัดจากวันที่ทำงานในส่วนที่ไม่คิดจัดแล้วเสร็จ (1 กุมภาพันธ์ 2547) ถึงวันก่อนวันมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ (29 กุมภาพันธ์ 2547) จำนวน 29 วัน

- ระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะที่คิดจัดการก่อสร้างคำนวณตามหลักเกณฑ์กรมฯ (ข) จำนวน 61 วัน

$$\text{จำนวนวันที่ได้รับการลดค่าปรับ ไม่เกิน} = (ก) + (ข)$$

$$= 29 + 61 \quad (90 \text{ วัน})$$

### 2.3 กรณีเกิดอุทกภัย

พิจารณาขยายอายุสัญญาให้ผู้รับจ้าง โดยพิจารณาเอกสาร หลักฐาน และข้อเท็จจริง ดังนี้

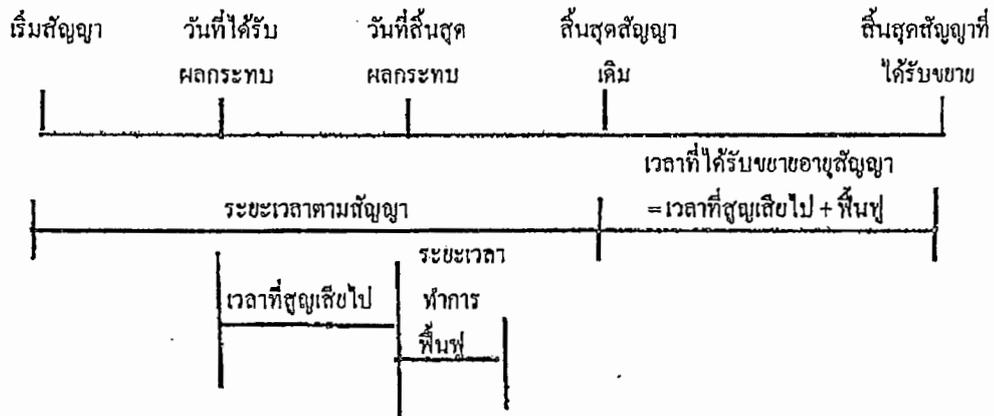
1. พื้นที่โครงการก่อสร้างตามสัญญาได้รับผลกระทบและไม่สามารถทำการก่อสร้างได้จริง
2. มีประกาศของจังหวัดแจ้งเตือนสถานการณ์อุทกภัย หรือเป็นเขตประสบภัยพิบัติอุทกภัย

โดยพิจารณาจากวันเริ่มต้นประกาศฯ ถึงวันสิ้นสุดประกาศฯ หรือวันที่โครงการฯ มีหนังสือแจ้งให้ผู้รับจ้างเข้าทำงานต่อไปได้ในกรณีไม่มีประกาศของจังหวัดกำหนดวันสิ้นสุดไว้ ทั้งนี้โครงการฯ ต้องแจ้งผู้บังคับบัญชาตามลำดับ และผู้เกี่ยวข้องทราบด้วย

3. นำท่วมคันทาง โดยพิจารณาจากภาพถ่ายที่ระบุวันเดือนปีที่ชัดเจน พร้อมทั้งให้โครงการฯ รับรองด้วย

4. หากมีปริมาณงานที่ต้องดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมภายหลังจากให้คำนวณปริมาณงานที่ต้องดำเนินการฟื้นฟู แสดง ในรูปของ Bar Chart

5. เอกสารหลักฐาน และข้อเท็จจริงอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

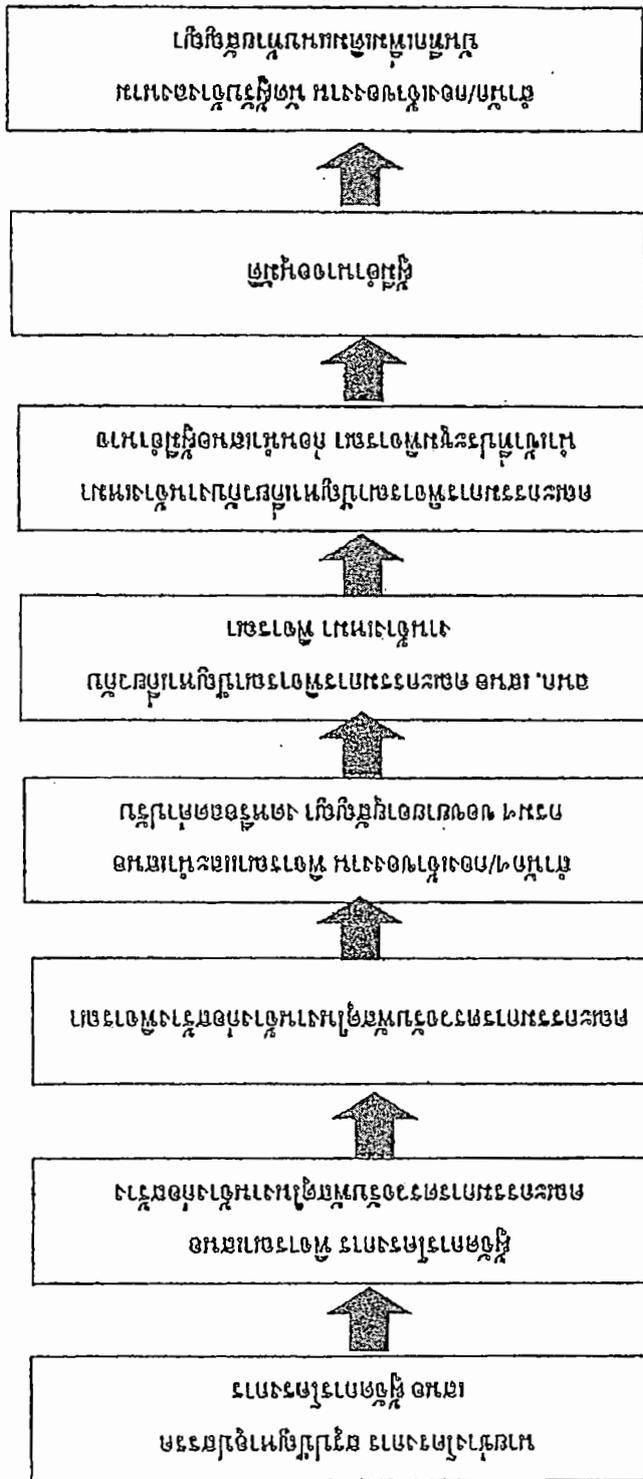


จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญา = จำนวนวันที่ได้รับผลกระทบตั้งแต่วันเริ่มได้รับผลกระทบถึงวันที่สิ้นสุดผลกระทบ และหรือวันที่ได้แจ้งให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ + จำนวนวันที่ใช้ฟื้นฟูภายหลังจาก

2.5 กรณีหยุดงานช่วงเทศกาลปีใหม่หรือสงกรานต์ ตามหนังสือกรมฯ ขอความร่วมมือหรือสั่งให้หยุดการก่อสร้าง

พิจารณาขยายอายุสัญญาให้ผู้รับจ้างตามวันที่หยุดงานจริง โดยไม่ตัดวันหยุดตามประเพณี ทั้งนี้ ให้พิจารณาตามหนังสือกรมฯ ขอความร่วมมือหรือสั่งให้หยุดการก่อสร้างประกอบกับบันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง และให้ใช้เป็นแนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญา

2.6 กรณีที่มีเหตุการณ์อื่นอันเป็นเหตุสุดวิสัย เหตุใด ๆ อันเนื่องมาจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ว่าจ้าง หรือพฤติกรรมอันหนึ่งอันใดที่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย ทำให้ผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามกำหนดในสัญญาได้ และปรากฏรายละเอียดข้อเท็จจริงใด ๆ แตกต่างไปจากตัวอย่างดังกล่าวข้างต้น ให้พิจารณาขยายเวลาได้ตามจำนวนวันที่มีเหตุเกิดขึ้นตามความเหมาะสมเป็นกรณี ๆ ไป



គណៈកម្មាធិការជាតិប្រយុទ្ធនឹងជំងឺកូវីដ-១៩ និង គណៈកម្មាធិការជាតិប្រយុទ្ធនឹងជំងឺកូវីដ-១៩

### หลักเกณฑ์การกำหนดเวลาทำการงานก่อสร้างทางและสะพาน

1. งานที่ต้องใช้เครื่องจักรประเภทเดียวกัน เช่น งานก่อสร้างชั้นดินถม, วัสดุคัดเลือก, รองพื้นทางลูกรัง, พื้นทางหินคลุก ให้คำนวณเวลาทำการของงานแต่ละรายการแล้วนำมารวมกัน โดยคำนวณจากจำนวนเครื่องจักรงานก่อสร้างทางของผู้รับเหมาแต่ละชั้น ดังนี้.-

1.1 ผู้รับเหมางานก่อสร้างชั้นพิเศษ	จำนวนเครื่องจักรไม่น้อยกว่า 5 ชุด
1.2 ผู้รับเหมางานก่อสร้างทางชั้น 1	จำนวนเครื่องจักรไม่น้อยกว่า 4 ชุด
1.3 ผู้รับเหมางานก่อสร้างชั้น 2	จำนวนเครื่องจักรไม่น้อยกว่า 3 ชุด
1.4 ผู้รับเหมางานก่อสร้างทางชั้น 3	จำนวนเครื่องจักรไม่น้อยกว่า 2 ชุด
1.5 ผู้รับเหมางานก่อสร้างทางชั้น 4	จำนวนเครื่องจักรไม่น้อยกว่า 1 ชุด

กรณีผิวทางเป็นคอนกรีตให้พิจารณาระยะเวลาทำการก่อสร้างผิวทางคอนกรีตตามความเหมาะสม เนื่องจากต้องมีระยะเวลาการบ่มคอนกรีต

2. งานที่มีปริมาณงานดินตัดมาก เช่น งานตัดเขา ระยะเวลาทำการของงานดินตัดมากกว่างานดินถม ให้ใช้เวลาทำการของงานดินตัดเป็นฐานในการกำหนดเวลาทำการ

3. ก่อนเริ่มงานดินถมคันทาง งานดินตัด หรืองานก่อสร้างสะพาน แล้วแต่กรณี ให้มีเวลาเตรียมการก่อนเริ่มสำหรับงานวางป่า ขุดคอ และเตรียมวัสดุก่อสร้างเป็นเวลา 7 วัน

4. งาน Prime Coat ให้เสร็จหลังงาน Base 7 วัน, งานชั้น Binder Course เสร็จหลังงาน Prime Coat 7 วัน

5. งานปรับปรุงทางจาก 2 ช่องจราจร เป็น 4 ช่องจราจร และจำเป็นต้องก่อสร้างครั้งละด้าน และรอเบี่ยงการจราจรก่อนก่อสร้างอีกด้านหนึ่ง ให้เพิ่มเวลาทำการได้ไม่เกิน 30 วัน

6. งานที่มีการก่อสร้างสะพานรวมอยู่ในงานทางให้คำนวณ ดังนี้

6.1 คิดระยะเวลาทำการก่อสร้างสะพานเฉลี่ย 2 วัน/เมตร/ทิมงาน

6.2 จำนวนทิมงานก่อสร้างสะพานสามารถเพิ่มได้ตามความจำเป็นและเหมาะสม

6.3 งานทางที่มีมาตรฐานไม่เกินชั้น 1 จำนวนวันทำการก่อสร้างสะพานต้องไม่น้อยกว่า 150 วัน

6.4 งานทางที่มีมาตรฐานชั้นพิเศษ จำนวนวันทำการก่อสร้างสะพานต้องไม่น้อยกว่า 270 วัน

6.5 กรณีเวลาทำการงานทางมากกว่างานสะพานอยู่แล้ว ไม่ต้องเผื่อเวลาให้งานสะพานอีก

7. งานเบ็ดเตล็ดให้พิจารณาระยะเวลาตามวงเงินค่างาน ดังนี้-

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| 7.1 วงเงินไม่เกิน 10 ล้านบาท                   | ให้เวลาทำการไม่เกิน 60 วัน  |
| 7.2 วงเงินเกิน 10 ล้านบาทแต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท | ให้เวลาทำการไม่เกิน 80 วัน  |
| 7.3 วงเงินเกิน 20 ล้านบาท                      | ให้เวลาทำการไม่เกิน 100 วัน |

8. ระยะเวลาเมื่อไว้สำหรับฤดูฝนให้คำนวณ ดังนี้-

- 8.1 ในพื้นที่ฝนตกปกติไม่เกิน 60 วัน/ปี
- 8.2 ในพื้นที่ฝนตกชุกไม่เกิน 90 วัน/ปี
- 8.3 ในพื้นที่ฝนตกชุกมาก (เฉพาะ จ.ตราด, จ.พังงา, จ.ระนอง, จ.จันทบุรี) คิดเวลาให้ไม่เกิน 120 น/ปี

9. กรณีมีเงื่อนไขพิเศษที่ต้องรอกเวลาการรุดตัว ให้เพิ่มระยะเวลาทำการตามเงื่อนไขพิเศษนั้น

อัตราการทำงานของชุดเครื่องจักรก่อสร้างทาง 1 ชุด

ลำดับ	ลักษณะงาน	ผลงานต่อวัน	หน่วย
1	งานฉาบปูนคอค		
	ขนาดเบา	11,000.00	ตร.ม.
	ขนาดกลาง	11,000.00	ตร.ม.
	ขนาดหนัก	7,000.00	ตร.ม.
2	งานตัดคันทาง		
	ดิน	600.00	ลบ.ม. ธรรมชาติ
	หินผุ	1,100.00	ลบ.ม. ธรรมชาติ
	หินแข็ง	300.00	ลบ.ม. ธรรมชาติ
3	งานดินถมคันทาง	600.00	ลบ.ม. แน่น
4	งานวัสดุตัดเลือก รองพื้นทาง ลูกเรียง	500.00	ลบ.ม. แน่น
5	งานพื้นทาง หินกลุ่ก	290.00	ลบ.ม. แน่น
6	งานไหล่ทาง ลูกเรียง หินกลุ่ก	310.00	ลบ.ม. แน่น
7	งานราดยางไพรม์โค้ด	5,000.00	ตร.ม.
8	งานราดยางเทคโค้ด	3,500.00	ตร.ม.
9	งานผิวทางแบบบาง		
	ชั้นเดิขว	4,945.00	ตร.ม.
	สองชั้น	2,730.00	ตร.ม.
10	งานผิวทางแอสฟัลท์คอนกรีต		
	เครื่องผสมแอสฟัลท์ติก	430.00	คัน
	ปูผิวแอสฟัลท์ติกหนา 5 ซม.	3,500.00	ตร.ม.
11	งานผิวทางคอนกรีตเสริมเหล็ก		
	เครื่องผสมคอนกรีต	175.00	ลบ.ม.
	ปูผิวคอนกรีตหนา 25 ซม.	875.00	ตร.ม.
12	งานพื้นทางวัสดุผสม Stabilized base	300.00	ลบ.ม. แน่น

หมายเหตุ 1. อัตราการทำงานนี้ใช้สำหรับคำนวณจำนวนวันทำการตามสัญญา สำหรับงานคันทางและโครงสร้างผิวทาง

จำนวนวันทำงานสำหรับงานเบ็ดเตล็ด และอื่น ๆ จะนำมารวมภายหลัง

2. หน่วย ลบ.ม. ธรรมชาติ เป็นหน่วย ลบ.ม. แน่น ในสภาพธรรมชาติ (Bank volume)

3. หน่วย ลบ.ม. แน่น เป็นหน่วย ลบ.ม. แน่น ภายหลังการบดทับ (Compacted volume)

4. จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวันคิด 7.00 ชม./วัน

แบบฟอร์ม

ขั้นตอนการขอขยายอายุสัญญา งดหรือลดค่าปรับ  
เนื่องจากหยุดงานในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์

สาย .....

บริษัท/ห้าง .....

ขั้นตอน ดำเนินการ	รายการ	ว.ค.ป.	หมายเหตุ
<input type="checkbox"/>	สำเนาสัญญา		
<input type="checkbox"/>	กรมฯ ขอความร่วมมือ/สั่งให้หยุด ระหว่างวันที่.....ถึงวันที่.....		
<input type="checkbox"/>	โครงการฯแจ้งผู้รับจ้าง ขอความร่วมมือ/สั่งให้หยุด ตามหนังสือกรมฯ		
<input type="checkbox"/>	ผู้รับจ้างขอสงวนสิทธิ์ขยายอายุสัญญา		
<input type="checkbox"/>	ผู้รับจ้างขอขยายอายุสัญญา เป็นเวลา.....วัน		
<input type="checkbox"/>	โครงการฯ พิจารณาขยายอายุสัญญา เป็นเวลา.....วัน		
<input type="checkbox"/>	คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง พิจารณา ขยายอายุสัญญาเป็นเวลา.....วัน		
<input type="checkbox"/>	รายงานการปฏิบัติงาน ระหว่างวันที่.....ถึงวันที่.....		
<input type="checkbox"/>	สำนักฯ/กองเจ้าของงาน พิจารณาขยายอายุสัญญา งดหรือลดค่าปรับ เป็นเวลา.....วัน		

แบบฟอร์ม

ขั้นตอนการขอขยายอายุสัญญา งดหรือลดค่าปรับ  
เนื่องจากเกิดอุทกภัยในพื้นที่ก่อสร้าง

สาย.....

บริษัทฯ/ห้างฯ .....

ขั้นตอน ดำเนินการ	รายการ	ว.ค.ป.	หมายเหตุ
<input type="checkbox"/>	สำเนาสัญญา		
<input type="checkbox"/>	หนังสือแจ้งเข้าทำงาน		
<input type="checkbox"/>	ผู้รับจ้างขอรับมอบพื้นที่		
<input type="checkbox"/>	หนังสือมอบพื้นที่		
<input type="checkbox"/>	ผู้รับจ้างขอขยายอายุสัญญา เป็นเวลา.....วัน		
<input type="checkbox"/>	ผู้รับจ้างแจ้งเหตุติดขัด / ขอสงวนสิทธิ์		
<input type="checkbox"/>	พื้นที่ก่อสร้างอยู่ในเขตอำเภอ.....จังหวัด.....		
<input type="checkbox"/>	ประกาศพื้นที่ประสบภัยพิบัติฯ (อุทกภัย) ฉบับลงวันที่ จังหวัด.....อำเภอ..... เริ่มต้นภัยพิบัติวันที่.....สิ้นสุดภัยพิบัติวันที่.....		
<input type="checkbox"/>	โครงการฯ แจ้งผู้รับจ้างเข้าทำงาน		
<input type="checkbox"/>	ผู้รับจ้างเข้าทำงาน		
<input type="checkbox"/>	ผู้รับจ้างขอขยายอายุสัญญา เป็นเวลา.....วัน		
<input type="checkbox"/>	โครงการฯ พิจารณาขยายอายุสัญญาเป็นเวลา.....วัน ประสบภัยจริง.....วัน + ระยะเวลาฟื้นฟูหลังน้ำลด.....วัน		
<input type="checkbox"/>	คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ในงานจ้าง พิจารณาขยายอายุสัญญา เป็นเวลา.....วัน ประสบภัยจริง....วัน+ ระยะเวลาฟื้นฟูหลังน้ำลด.....วัน		
<input type="checkbox"/>	รายงานการปฏิบัติงานระหว่างวันที่.....ถึงวันที่.....		
<input type="checkbox"/>	ภาพถ่าย (น้ำท่วมคันทาง) ระบุวัน เดือน ปี (โครงการฯ รับรอง)		
<input type="checkbox"/>	สำนักฯ/กองเจ้าของงาน พิจารณาขยายอายุสัญญาเป็นเวลา.....วัน ประสบภัยจริง.....วัน + ระยะเวลาฟื้นฟูหลังน้ำลด.....วัน		

**แบบแผนป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง**  
**ตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างโดยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์**  
**(e-bidding) ข้อ ๑.๑๔**

แบบแผนป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง ที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและติดตั้ง ตามมติ ครม. ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะกรรมการรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร ๐๕๐๕/ว ๒๗ ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๕๑ ให้ดำเนินการ ดังนี้

๑. แผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง ให้จัดทำตามแบบแนบ โดยมีรายละเอียดดังนี้ คือ

- ๑.๑ ชื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการ สถานที่ติดต่อและหมายเลขโทรศัพท์  
พร้อมดวงตราหน่วยงานเจ้าของโครงการ
- ๑.๒ ประเภทและชนิดของสิ่งก่อสร้าง
- ๑.๓ ปริมาณงานก่อสร้าง
- ๑.๔ ชื่อ ที่อยู่ ผู้รับจ้างพร้อมหมายเลขโทรศัพท์
- ๑.๕ ระยะเวลาเริ่มต้นและระยะเวลาสิ้นสุดของโครงการ
- ๑.๖ วงเงินค่าก่อสร้าง
- ๑.๗ ชื่อเจ้าหน้าที่ของส่วนราชการผู้ควบคุมงานพร้อมหมายเลขโทรศัพท์
- ๑.๘ ชื่อเจ้าหน้าที่ของบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาผู้ควบคุมงานพร้อมหมายเลขโทรศัพท์
- ๑.๙ กำลังก่อสร้างด้วยเงินภาษีอากรของประชาชน

๒. ขนาดของแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างมีขนาด ดังนี้

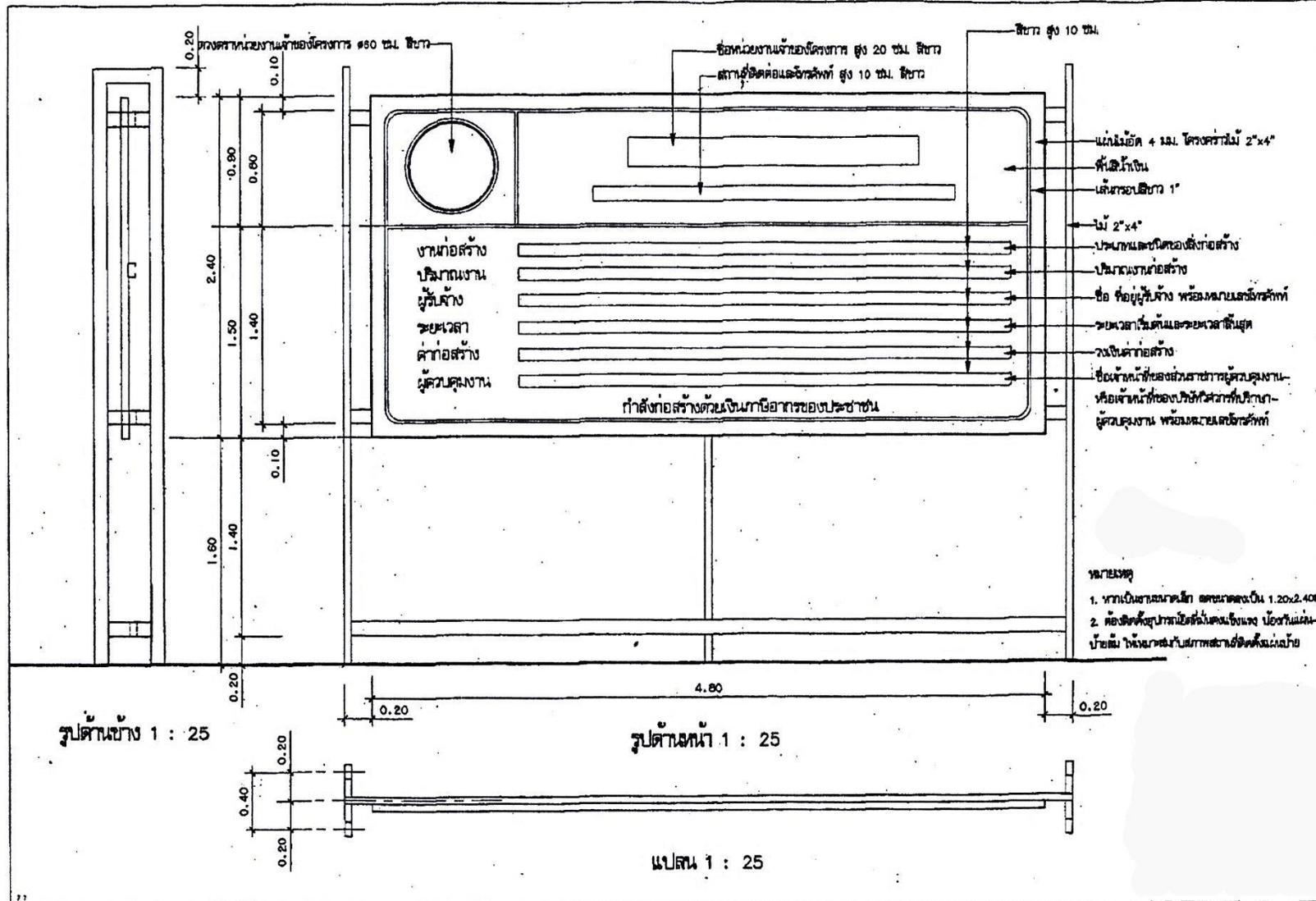
- ๒.๑ งานก่อสร้างขนาดเล็ก (เช่น ถนน ๒ ช่องจราจร) และงานก่อสร้างในพื้นที่ชนบท แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า ๑.๒๐ x ๒.๔๐ เมตร
- ๒.๒ งานก่อสร้างขนาดใหญ่ (เช่น ถนน ๔ ช่องจราจร ถนนตามผังเมืองรวม และถนนสายสำคัญ ๆ) งานก่อสร้างในเขตชุมชน หรืองานก่อสร้างในกรุงเทพมหานคร แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า ๒.๔๐ x ๔.๘๐ เมตร

๓. ให้ติดตั้งแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับงานก่อสร้างดังกล่าวไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้างอย่างน้อย ๒ จุด โดยให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนดจุดติดตั้ง และดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนลงมือทำงาน

แบบแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง

ตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๑๒

แบบแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง ที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและติดตั้งตามมติ ครม. ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร.๐๕๐๕/ว ๒๗ ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๕๑



หมายเหตุ ขนาดของแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างควรมีขนาดดังนี้

๑. งานก่อสร้างขนาดเล็ก (เช่น ถนน ๒ ช่องจราจร) และงานก่อสร้างในพื้นที่ชนบท แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า ๑.๒๐ x ๒.๔๐ เมตร

๒. งานก่อสร้างขนาดใหญ่ (เช่น ถนน ๔ ช่องจราจร ถนนตามผังเมืองรวมและถนนสายสำคัญๆ) งานก่อสร้างในเขตชุมชนเมือง หรืองานก่อสร้าง

ในกรุงเทพมหานคร แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า ๒.๔๐ x ๔.๘๐ เมตร

ให้ติดตั้งแผ่นป้ายรายละเอียดงานก่อสร้างไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้างอย่างน้อย ๒ จุด

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างฯ ข้อ ๑.๑๕  
เรื่อง การจ้างช่วง

ภายหลังจากได้มีการลงนามสัญญาจ้างแล้ว ห้ามผู้รับจ้างเอางานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนตามสัญญาไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างแล้ว การที่ผู้ว่าจ้างได้อนุญาตให้จ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวนี้ ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบหรือพ้นหน้าที่ตามสัญญา และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วงหรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วน โดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้รับจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา ทั้งนี้ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

# แบบมาตรฐานบ้านพักอาศัย 120ตารางเมตร



## DRAWING SET

- A แบบสถาปัตยกรรม  
ARCHITECTURE
- ID แบบสถาปัตยกรรมภายใน  
INTERIOR
- L แบบภูมิสถาปัตยกรรม  
LANDSCAPE
- ST แบบวิศวกรรมโครงสร้าง  
STRUCTURE

- EE แบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร  
ELECTRICAL AND COMMUNICATION
- ME แบบวิศวกรรมเครื่องกล  
MECHANICAL
- SN แบบวิศวกรรมระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย  
SANITARY AND FIRE PROTECTION
- AC แบบวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ  
AIR CONDITIONING AND VENTILATING

## ISSUED OF PACKAGE

- แบบเพื่อการประสานงาน FOR CO-ORDINATION
- แบบขออนุญาต FOR B.M.A.
- แบบก่อสร้าง FOR CONS
- แบบสำหรับประกวดราคา FOR BIDDING
- แบบสัญญา FOR CONTRACT
- แบบขอลี้ขานยอม FOR E.I.A.
- แบบพิมพ์แก้ไข FOR REVISION

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

สารบัญแบบ			รายการประกอบสัญลักษณ์		
แบบสถาปัตยกรวม			แบบวิศวกรรมโครงสร้าง		
แผ่นที่	แบบที่แสดง	แบบเลขที่	แผ่นที่	แบบที่แสดง	แบบเลขที่
1	สารบัญแบบ	A-01	17	รายการประกอบแบบ 1	ST-01
2	รายการประกอบสัญลักษณ์	A-02	18	รายการประกอบแบบ 2	ST-02
3	รายการประกอบแบบ 1	A-03	19	รายการประกอบแบบ 3	ST-03
4	รายการประกอบแบบ 2	A-04	20	ผังฐานราก (เข็มตอก), ผังฐานราก (ฐานแผ่)	ST-04
5	รายการประกอบแบบ 3	A-05	21	ผังคานพื้นชั้นล่าง ผังคานพื้นชั้น 2	ST-05
6	แปลนพื้นชั้น 1	A-06	22	แปลนโครงสร้างหลังคา	ST-06
7	แปลนพื้นชั้น 2, แปลนหลังคา	A-07	23	แบบขยายฐานราก (มีเข็ม)	ST-07
8	รูปด้านที่ 1,2	A-08	24	แบบขยายฐานราก (ฐานแผ่)	ST-08
9	รูปด้านที่ 3,4	A-09	25	แบบขยายคาน	ST-09
10	รูปตัด A-A	A-10	26	แบบขยายพื้น	ST-10
11	รูปตัด B-B	A-11	27	แบบขยายบันได	ST-11
12	แบบขยายบันได	A-12			
13	ตารางแสดงรายการสุขภัณฑ์	A-13			
14	แบบขยายห้องน้ำ	A-14			
15	แบบขยายประตู-หน้าต่าง 1	A-15			
16	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

สัญลักษณ์	ความหมาย
A	ระยะ A จากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
A	ระยะ A จากศูนย์กลางถึงริม
A	ระยะ A จากริมถึงริม
	การบอกชนิดของผนัง
	การบอกชนิดของหน้าต่าง
	การบอกชนิดของประตู
	การบอกชนิดของฝ้าเพดาน
	ผนังก่ออิฐมวลถุครึ่งแผ่น ( แปลน )
	ผนังก่ออิฐมวลถุสองชั้น ( 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
	สัญลักษณ์แสดงแนวทิศเหนือ
	แสดงพิกัดเสา
	1 พิกัดแนวตั้ง ( แกน X )
	A พิกัดแนวนอน ( แกน Y )

กรมทางหลวง		
เขียน	รวิภาส	คัต
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่ 31/1/68
แทน อธิปดี		

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 รุ่นเพรสที่จยของ 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 รายการประกอบแบบที่จะกำหนดวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างและอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ-ส้วม ส่วนที่ใช้สุญญากาศและอุปกรณ์ประกอบในส่วนต่าง ๆ การกำหนดวัสดุ ในรายการจะเป็นการกำหนดโดยทั่วไป แต่ในอาคารบางประเภทหรือบางหลัง อาจใช้วัสดุสุญญากาศและอุปกรณ์ประกอบไม่ครบทุกรายการ ให้ถือตามจำนวนที่ระบุในแบบรูปและรายการละเอียดของแบบรูปอาคารนั้น ๆ เป็นหลัก แต่ถ้าในแบบรูปและรายการละเอียดนั้นมิได้ระบุไว้หรือระบุไว้ไม่ครบชุด ครบถ้วน ให้ถือรายการประกอบแบบฯ นี้เป็นรายการประกอบในการดำเนินการงาน งานแล้วแต่จึงสมบูรณ์ครบถ้วน ถูกต้องตามหลักวิชาการและคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตจนสามารถใช้งานได้
- 8.1.2 ถ้าในแบบรูปและรายการละเอียดของอาคารได้กำหนดรุ่น-สี ของสุญญากาศและอุปกรณ์ประกอบไว้แล้ว ให้ยึดถือตามแบบรูปและรายการละเอียดนั้นเป็นหลัก แต่ถ้าเป็นเพียงการกำหนดเฉพาะรุ่น-สี ของสุญญากาศและอุปกรณ์ประกอบนั้นไว้ไม่ครบถ้วน ให้ถือรายการประกอบแบบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการในงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ครบถ้วน จนสามารถใช้งานได้และถูกต้องตามหลักวิชาการ
- 8.1.3 สุญญากาศที่ใช้ต้องเป็นเครื่องสุญญากาศที่มีผลิตโดยมาตรฐาน และอุปกรณ์ประกอบต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก 791-2531)
- 8.1.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์เครื่องสุญญากาศ ตามที่กำหนดไว้ในแบบ โดยเป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน ไม่มีตำหนิ สีของเครื่องสุญญากาศต้องเรียบ สม่ำเสมอ อุปกรณ์ประกอบทุกชนิดต้องให้สำหรับชุดของสุญญากาศที่ผู้ผลิตแนะนำ ให้ใช้ประกอบเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องติดตั้งให้เรียบร้อย และอยู่ในสภาพสมบูรณ์ดี ไม่มีรอยแตกร้าว ในวันส่งมอบงานและจนครบอายุผู้รับประกัน
- 8.1.5 การเก็บรักษาเครื่องสุญญากาศในบริเวณก่อสร้าง ต้องเก็บไว้ในสถานที่ที่มิดชิด ไม่ให้ถูกแสงแดดและฝนซึ่งจะทำให้เครื่องสุญญากาศชำรุดหรือสีของสุญญากาศนั้นซีดไป ซึ่งหากนำไปติดตั้ง และเครื่องสุญญากาศทุกชนิดต้องเก็บในกล่องหรือลังตามสภาพที่บริษัทผู้ผลิตแนะนำ

## 9 ประตูหน้าต่างอลูมิเนียม

### 9.1 ข้อกำหนดทั่วไป

- 9.1.1 ประตูและหน้าต่างอลูมิเนียมที่โครงสร้างไว้แบบก่อสร้างทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเขียนแบบประกอบติดตั้ง Shop Drawing รวมถึงส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต่างๆ ไป ซึ่งจะแสดงรายละเอียดการติดตั้ง (Installation) การยึด (Fixed) แสดงระบบ (Pressure Equalization) การกันน้ำไหลซึม (Watertight) และแสดงระยะต่าง ๆ ตลอดจนความคลาดเคลื่อน (Tolerance) โดยละเอียดให้ถูกต้องตามมาตรฐาน มอก 744-2530 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง มาตรฐาน มอก 744-2530 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง และ มอก 829-2531 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง ประตูอลูมิเนียม เพื่อขออนุมัติและตรวจสอบตามความต้องการของผู้ออกแบบ

### 9.2 วัสดุ

- 9.2.1 กรอบวงกบและส่วนประกอบต่าง ๆ ที่เป็น Aluminium ให้ใช้ Metal Finish เป็น Fluorocarbon Coating หรือ Natural Anodize หรือสี Union (U-4) ความหนาของผิวขุบ Anodic Film จะต้องไม่ต่ำกว่า 35 Micron การเคลือบและการเตรียมผิวก่อนเคลือบสีให้ดำเนินการตามกรรมวิธีที่กำหนด 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 ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (Allowable Tolerance) +2 Micron -2 Micron และระบบการชุบเป็นลายลักษณะฉีกขรุขระจากโรงงานผู้ผลิต
- 9.2.2 เนื้อของอลูมิเนียม (Aluminium Extrusion) ที่เป็น Alloy ชนิด 6063-T5 หรือ 505-T5 ต้องมีคุณสมบัติตาม ASTM Specification ดังต่อไปนี้
  - ก. Ultimate Tensile Strength 22,000 PSI
  - ข. Yield 21,000 PSI
  - ค. Shear 17,000 PSI
  - ง. Elastic Modulus 10,000,000 PSI

### 9.2.3 ขนาดและความหนา

- หน้าตัดอลูมิเนียมที่ใช้โดยทั่วไปจะต้องเหมาะสมกับลักษณะของตำแหน่งที่จะใช้ โดยมีความหนา ตามรายการคำนวณ แต่ไม่ต่ำกว่าที่ระบุไว้ดังต่อไปนี้
- ก. ช่องแสง หรือกรอบเปิดตาย ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร
  - ข. ประตู-หน้าต่างบานเลื่อน ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร
  - ค. บานประตูสวิง ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.3 มิลลิเมตร ใช้กรอบบานขนาดไม่ต่ำกว่า 43 X 49 มิลลิเมตร
  - ง. อลูมิเนียมตัวประกอบต่างๆ ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.0 มิลลิเมตร
  - จ. เกสตัดอลูมิเนียม ชนิดที่ปลายกันน้ำชน ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร
  - ฉ. วงกบอลูมิเนียมสำหรับประตูภายในทั่วไป ถ้าไม่ได้ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเป็น อย่างอื่น ให้ใช้ขนาดไม่ต่ำกว่า 1-3/4" X 4"
  - ช. หน้าทาบชนิดเหล็กกระทุ้ง ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร ขนาดของวงกบให้ มีขนาดเท่ากับขนาดความหนาของผนัง หรือตามข้อกำหนดที่กำหนดให้
  - ซ. Flashing อลูมิเนียมในส่วนที่มองไม่เห็น ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร
  - ด. Flashing อลูมิเนียมในส่วนที่มองเห็น และ/หรือเป็นแนวผิวของผนังอาคาร ความหนาไม่ต่ำกว่า 3.0 มิลลิเมตร
  - ณ. กรอบบานผู้ผลิต หนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร ขนาดต้องสามารถติดตั้ง อุปกรณ์ปิด-เปิดได้

### 9.2.4 มุงลาด

- มุงลาดให้ในมุงลาดในลอน โดยจะต้องมีจำนวนช่องก่าด้านตามยาวของวงกบไม่ต่ำกว่า 16 ช่อง ต่อ 1 นิ้ว จำนวนช่องก่าด้านตามขวางของวงกบไม่ต่ำกว่า 18 ช่องต่อ 1 นิ้ว ขีดสุดให้เหมาะสมกับขนาดของช่องเปิด

### 9.3 การดำเนินงาน

- 9.3.1 งานอลูมิเนียมทั้งหมด จะต้องติดตั้งโดยช่างผู้ชำนาญงานโดยเฉพาะ และไม่เป็นไปตามแบบขยายและรายละเอียดต่างๆ ตาม Shop Drawings วงกบและกรอบบานของงานอลูมิเนียมจะต้องติดตั้งและจากถูกต้องตามหลักวิชาการที่ดี
- 9.3.2 ตะปูเกลียวสำหรับยึดงานอลูมิเนียมติดกับปูน จะต้องใช้ร่วมกับทุกชนิดที่ติดตั้งในขณะที่ยังจะ ต้องไม่มากกว่า 50 เซนติเมตร การยึดจะต้องมีแรงขันแน่น ตะปูเกลียวที่ใช้ซึ่ง หนาให้ใช้ชนิดสแตนเลส
- 9.3.3 รอยต่อของวงกบ ประตู-หน้าต่าง ทั้งภายในและภายนอก ส่วนที่แนบติดกับปูนคอนกรีต หรือวัสดุอื่นใด จะต้องอุดด้วย One Part Silicone Sealant และรองรับด้วย Joint Backing ชนิด Polyethylene โดยจะต้องทำความสะอาดรอยต่อให้สะอาด ปราศจากคราบไขมันและสิ่งสกปรกเสียก่อน ในกรณีจำเป็นจะต้องใช้ Primer ซอยในการอุดขยแนว ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกรรมวิธีของวัสดุอุดคุณภาพอย่างเคร่งครัด โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง แล้วแต่นิวให้เรียบร้อย ขนาดของรอยต่อจะ ต้องกว้างไม่ต่ำกว่า 6 มม. แต่ไม่เกิน 10 มม.
- 9.3.4 การสัมผัสกันระหว่างอลูมิเนียมกับโลหะอื่น ๆ จะต้องทาวด้วย Alkali-Resistant Bituminous Points หรือ Zinc-Chromate Primer หรือ Isolator Tape ตลอดบริเวณที่โลหะทั้งสองสัมผัสกันเสียก่อน
- 9.3.5 ยางอีกรubber ให้ทำมาจากวัสดุ EPDM โดยใช้ขนาดที่เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน
- 9.3.6 Weather Strip ให้ทำมาจากวัสดุประเภท Polypropylene มีความสูงของใบที่ใช้ต้องมากกว่าช่องว่างประมาณ 15% ตลอดแนว
- 9.3.7 ประตู-หน้าต่างบานเลื่อน จะต้องมีระบบป้องกันมิให้บานหลุดได้อย่างปลอดภัย ช่องเปิดประตู-หน้าต่างอลูมิเนียมจะต้องเตรียมช่องระบายน้ำออกได้อย่างเพียงพอเมื่อฝนตกลงมาในช่องเปิด
- 9.3.8 ภายหลังการติดตั้งประตู หน้าต่างอลูมิเนียม พร้อมอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด จะต้องได้รับการปรับให้อยู่ในลักษณะที่เปิด-ปิด ได้สะดวกไม่ติดขัด
- 9.3.9 วงกบและกรอบบานประตู-หน้าต่างอลูมิเนียม เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องติด Plastic Tape ป้องกันผิวของวัสดุเอาไว้ เพื่อให้ปลอดภัยจากน้ำปูนหรือสิ่งอื่นใดที่อาจจะทำให้ ความเสียหายกับวงกบ และกรอบบาน หากมีน้ำขังหรือสิ่งอื่นที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายกับวงกบเป็นต้น
- 9.3.10 ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดส่วนที่เป็นอลูมิเนียมของบานประตู-หน้าต่าง ทั้งด้านนอกและด้านในให้สะอาด ปราศจากคราบปูน สี หรือสิ่งอื่นใด เพื่อให้ดูเรียบร้อยไม่เกิดขวงกรกขยแนวของ Sealant และการทำงานของอุปกรณ์ประตู-หน้าต่าง ผู้รับจ้างจะต้องไม่ให้ เครื่องมือที่ความสะอาดที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายกับผิวของอลูมิเนียม

## 10 ผนัง

### 10.1 สี

- 10.1.1 สีที่ใช้ สีรองพื้นให้ใช้สีรองพื้นกันเชื้อรา สีทาอาคาร และสีทาผนังจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตโดยเคร่งครัด ห้ามการผสมสีอื่นใดนอกเหนือไปจากนั้น ในการทาสีหลังจากที่สีแห้งแล้ว สีเดียวกันจะต้องปรากฏเหมือนกันทุกประการ หากสีที่ทาไม่เท่ากัน สีอ่อนแก่กว่ากัน ผู้รับจ้างจะต้องทำการทาสี ส่วนที่ต่างกับนั้นเสียใหม่ อนึ่งพื้นที่ส่วนที่มองเห็นด้วยตาให้ทำการทาสีหรือทาสีทับหน้าสีเดิมทั้งหมด

### 10.2 ซักล้างผนังทั่วไป

- 10.2.1 สีที่นำมาใช้จะต้องบรรจุและเก็บไว้ในกระป๋อง หรือภาชนะโดยตรงจากโรงงานของผู้ผลิต และประทับตราเครื่องหมายการค้า เลขหมายต่างๆ ชนิดที่ชัดเจนและคำแนะนำ ในการทาสีติดอยู่บนภาชนะอย่างสมบูรณ์ กระป๋อง หรือภาชนะที่ใส่นั้นจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่บุบช้ำขาด ผ่าปิดต้องไม่มีรอยขีด - เป็นมาทอน
- 10.2.2 สีทุกกระป๋องจะต้องนำมากับไว้ในสภาพที่ปิดไว้ หรือในห่อซองที่มิดชิด มีนฉลาก สามารถใช้ถูกขนาดได้ ภายในห่อซองมีการระบุอากาศที่ ไม่ชื้นชื้น มีการทำความสะอาดให้ เป็นระเบียบเรียบร้อยเป็นประจําทุกวัน และจะต้องมีการป้องกันอัคคีภัยอย่างดี เป็นที่ปลอดภัย และอุปกรณ์ในการทาสี การขนรับจากโรงงาน หรือการเปิดกระป๋องสีที่ใช้แล้วห้ามนำ ออกนอกบริเวณก่อสร้างจะต้องเก็บรวบรวมไว้ให้สถาปนิกตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง
- 10.2.3 การทาสี ให้ทาสีรองพื้น 1 ครั้ง เมื่อสีรองพื้นแห้งสนิทแล้วจึงทาสีทับหน้าสีอีกตามวิธีของผู้ผลิต
- 10.2.4 การตรวจสอบระหว่างทำการก่อสร้าง ผู้จ้าง สถาปนิก หรือผู้แทนของบริษัทผู้ผลิต ผู้จำหน่าย มีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพ และจำนวนของสีได้ตลอดเวลาการก่อสร้าง
- 10.2.5 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการทาสีในขณะที่มีน้ำ ฟ้า ฝนตก หรือความชื้นอากาศสูง และตามหลังหลังจากฝนหยุดตกแล้วทันที จะต้องปล่อยให้แห้งอย่างน้อย 72 ชม. ให้เริ่มทาสีได้ และทำการทาสีภายนอกอาคารทันทีหลังจากฝนตกจะต้องของอุณหภูมิอากาศสถาปนิกทุกครั้งไป

- 10.2.6 ส่วนที่ไม่สามารถทาสีได้ ถ้าหากมีส่วนหนึ่งส่วนใดที่เสียหาย หรือไม่ตามรหัสได้ตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องรีบแจ้งให้สถาปนิกทราบทันที
- 10.2.7 การนำสีมาใช้แต่ละครั้งจะต้องให้สถาปนิกตรวจสอบก่อนว่าเป็นสีที่กำหนดให้ไว้
- 10.2.8 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามรายการงานสีอย่างเคร่งครัด หากตั้งเจตนาว่าจะหยุดพักหรือพั่ว เปลี่ยนแปลง สถาปนิกมีสิทธิจะสั่งให้พัก หรือหยุดพัก แล้วทาใหม่ให้ถูกต้องตามรายการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม ส่วนเวลาที่ล่าช้ากว่ารายการนี้จะยกเป็นข้ออ้างในการต่อสัญญาไม่ได้

### 10.3 การจัดหาช่างทาสี

- ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาช่างที่มีประสบการณ์มาก และชำนาญงานเป็นอย่างดี การทำงานของช่างทาสีจะต้องอยู่ในความควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดของควบคุมงานหรือหัวหน้าช่างสี จะต้องเห็นชอบและปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้สี หรือสีผสมของบริษัทผู้ผลิต ในการทาสีจะต้อง ทาสีให้มีความเรียบสม่ำเสมอตลอด ปราศจากการแยกตัวหรือรอยเปื้อนปรากฏอยู่ ไม่มีรอยหยดสี มีความแน่ใจว่าสีแต่ละชั้นจะต้องแห้งสนิทแล้วจึงจะลงสีชั้นต่อไป และควรพิจารณาความเรียบร้อยก่อนการทาสีแต่ละชั้น

## 11 มาตรการในการก่อสร้างอาคาร เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียง

ในระหว่างทำการก่อสร้างอาคารจะต้องมีมาตรการต่างๆ ที่พึงควรปฏิบัติตามด้วยวิธีที่เหมาะสมเป็นการป้องกันความเสียหายซึ่งอาจเกิดขึ้นได้กับชีวิตและทรัพย์สินของตนเองและผู้อื่นได้ อย่างน้อยจะต้องเตรียมการป้องกันโดยวิธีต่างๆ ดังนี้

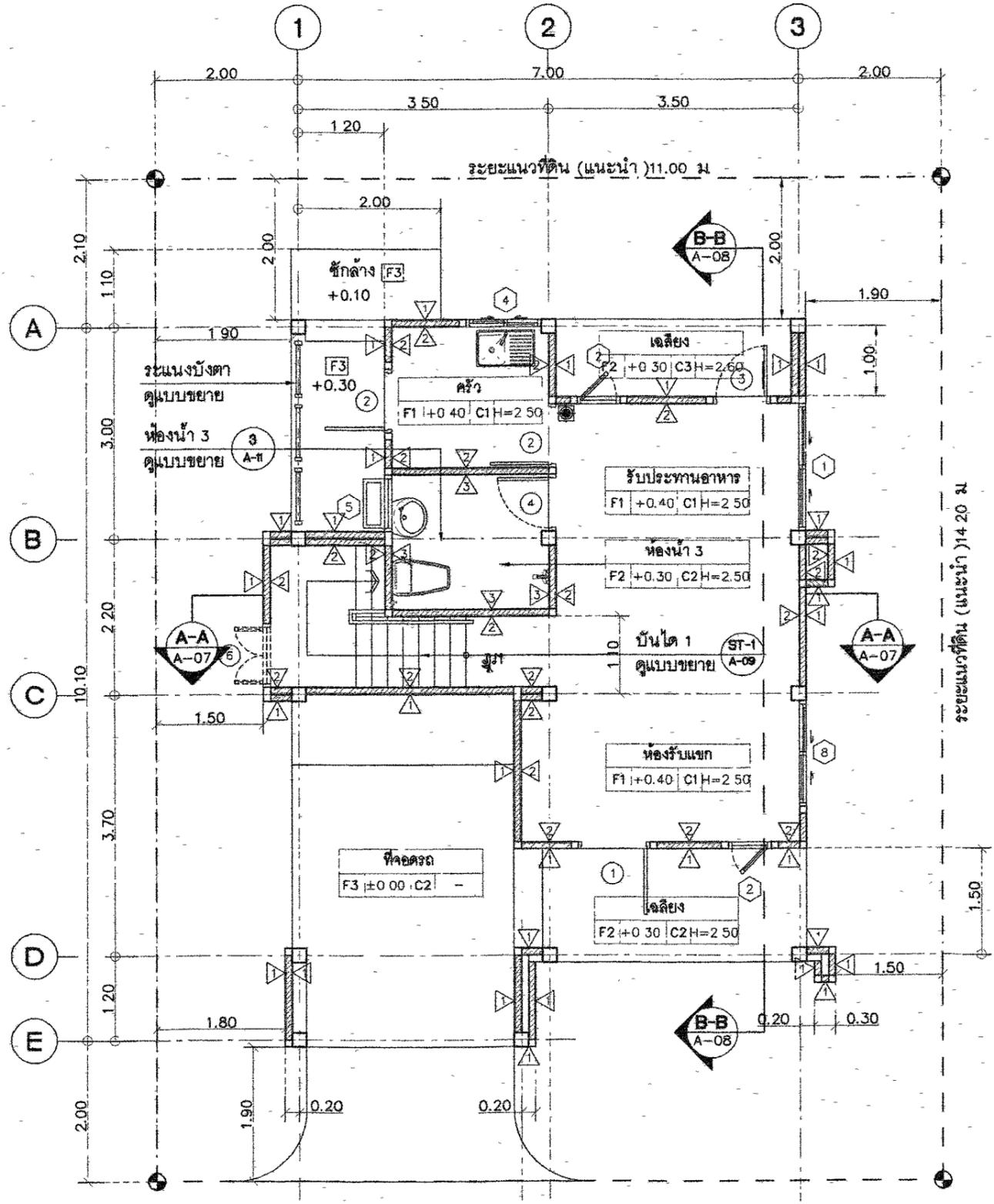
- 11.1 ป้องกันความเสียหายซึ่งเกิดจากการสั่นสะเทือนเนื่องจากการตอกเข็ม และทำการก่อสร้างฐานรากที่ อยู่ต่ำกว่าระดับดินเดิม โดยการจัดลำดับการตอกเสาเข็ม (PILE DRIVING SEQUENCE) โดยทำการวางลำดับการตอกเสาเข็มให้ถี่แน่นถี่แน่น ด้านข้างจะเจาะออกไปในทิศทางที่มีสิ่งปลูกสร้างน้อยที่สุด
- 11.2 การป้องกันความเสียหายซึ่งเกิดจากเศษวัสดุ สิ่งของร่วงหล่นลงมาข้างล่าง
- 11.2.1 กันรั่วซึมจากโดยรอบพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง ห้ามมิให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องหรือผู้เกี่ยวข้องเข้าไปภายในบริเวณก่อสร้าง
- 11.2.2 ปิดตั้งน้ำกับตัวอาคาร โดยการยึดติดกับผนังด้านนอกอาคารมีความสูงเท่ากับความสูงของอาคารขณะทำการก่อสร้างตลอดแนวอาคาร โดยรอบ
- 11.2.3 จัดให้มีสิ่งกีดขวางสำหรับทั้งวัสดุที่เกิดจากการก่อสร้างอาคาร โดยติดตั้งควบไปกับการก่อสร้างอาคารทุกชั้น
- 11.2.4 คนงานที่เกี่ยวข้องที่ปฏิบัติงานในพื้นที่บริเวณสถานที่ก่อสร้างให้ปฏิบัติตามประกาศของกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างโดยเคร่งครัด
- 11.3. ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

## 12 หมายเหตุ

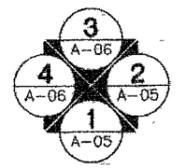
วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุในแบบมี สามารถใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักเจ้าของงาน

กรมทางหลวง			
เขียน	รวิภส	ศักดิ์	รวิภส
ออกแบบ	วิภาดา	ตรวจ	วิภาดา
เห็นชอบ			ลงวันที่ 29/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต			ลงวันที่ 31/1/63
แทน อธิปติ			

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-06	6
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แปลนพื้นที่ 1	



- ☑️ ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher)
- EM ไฟฉุกเฉิน หลอดไฟ LED กำลังสูง 9W จำนวน 2 ดวงโคม
- ประตูแบบตัดอ็อกซิเจนอัตโนมัติ นานกว่า 2 ชั่วโมง

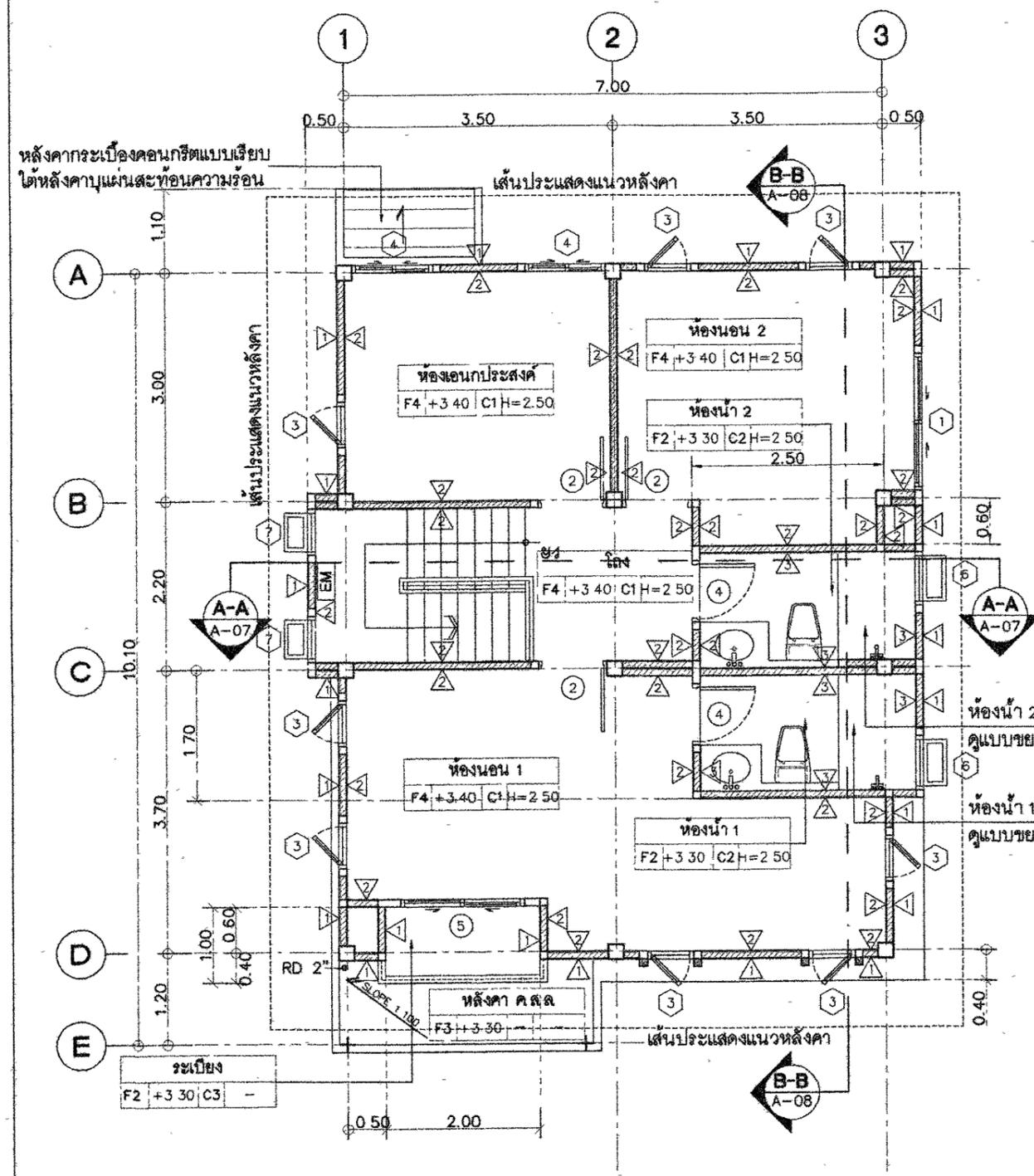


แปลนพื้นที่ 1  
มาตรฐาน 1.75

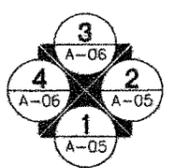
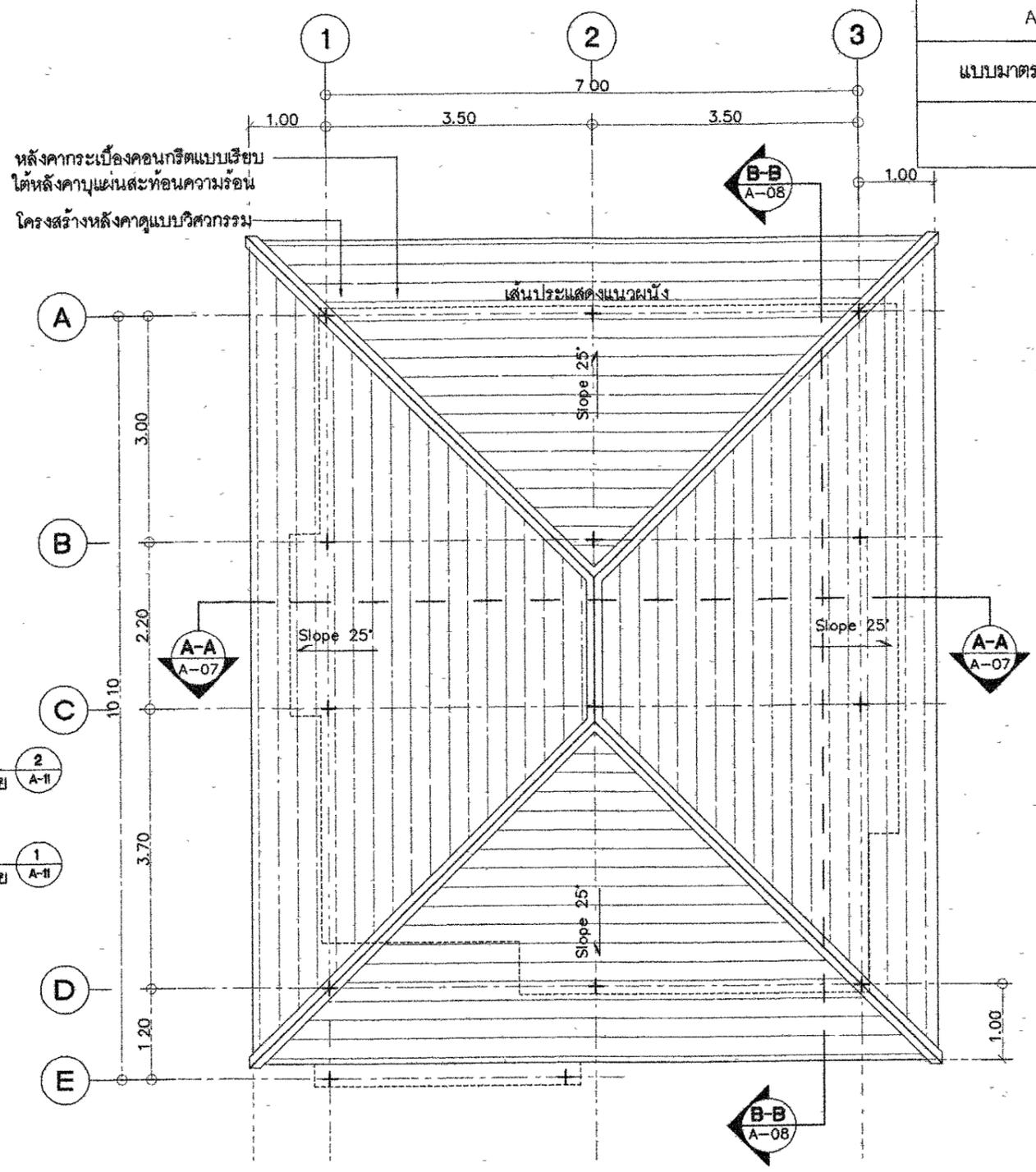


กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คัด	วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่	31/1/63
แทน อธิบดี			

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



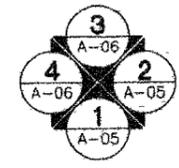
หลังคากระเบื้องคอนกรีตแบบเรียบ  
ใต้หลังคาปูแผ่นสะท้อนความร้อน  
โครงสร้างหลังคาดูแบบวิศวกรรม



แปลนพื้นที่ 2  
มาตราส่วน 1:75



ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher)  
ไฟฉุกเฉิน หลอดไฟ LED กำลังสูง 9W จำนวน 2 ดวง/โคม  
ประตูแบบเคอร์รี่แบบอัตโนมัติ นานกว่า 2 ชั่วโมง

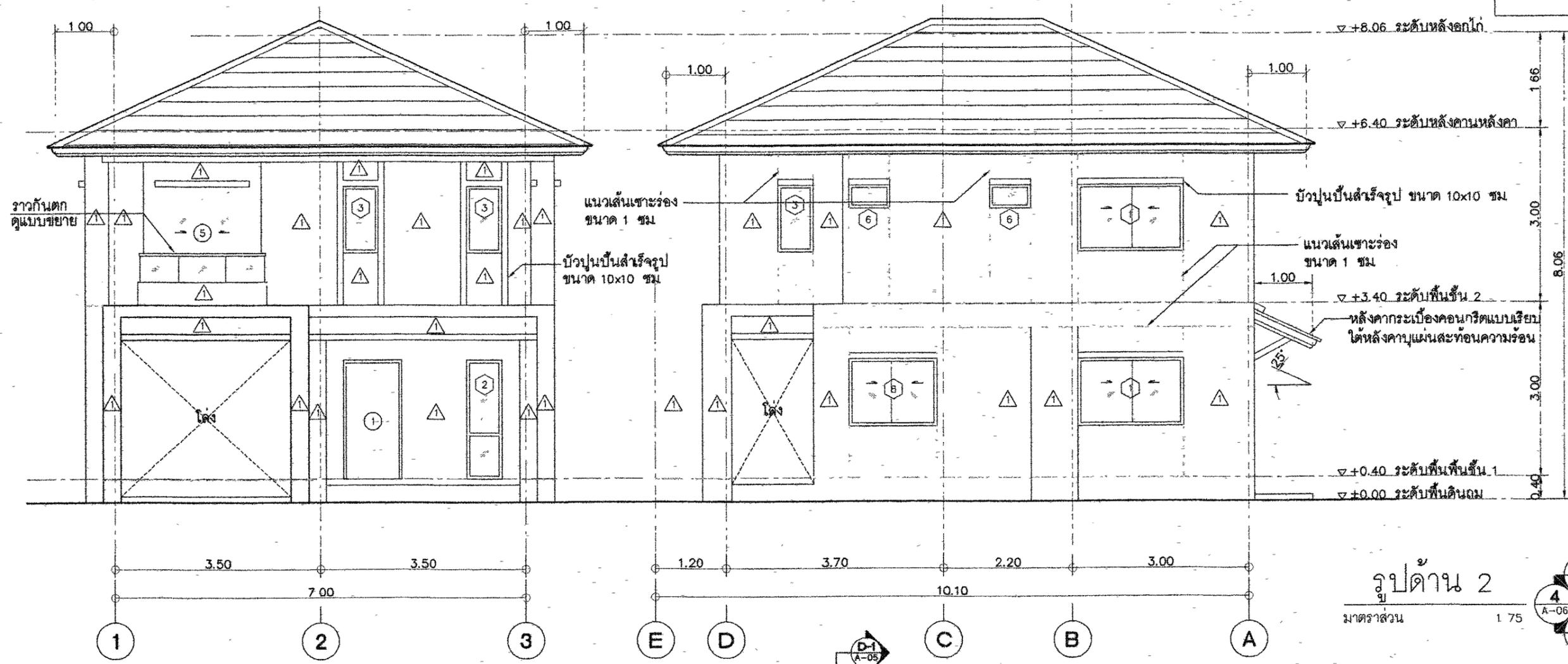


แปลนหลังคา  
มาตราส่วน 1:75

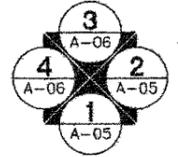


กรมทางหลวง			
เขียน	รวิภาส	คัด	รวิภาส
ออกแบบ	อภิม	ตรวจ	อภิม
เห็นชอบ	...	ลงวันที่	24/1/13
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	...	ลงวันที่	31/1/13
แทน อภิม			

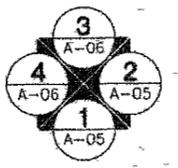
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-08	8
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รูปด้าน 1,2	



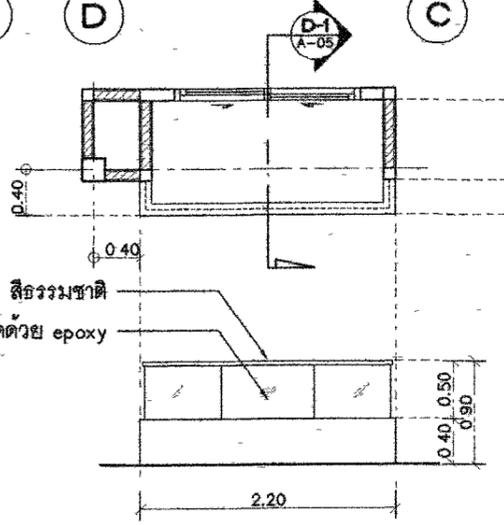
รูปด้าน 1  
มาตราส่วน 1/75



รูปด้าน 2  
มาตราส่วน 1/75

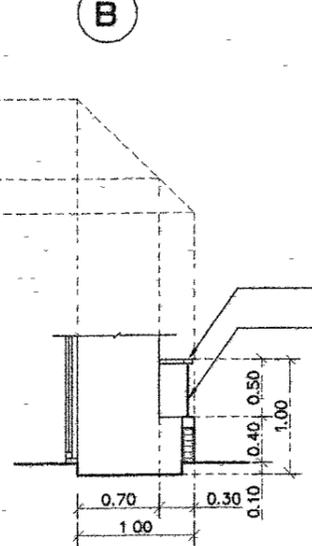


ราวจับสแตนเลส 1 1/2"x3" สีอรรรมชาติ  
กระจกเทมเปอร์ หนา 6 มม. ยึดด้วย epoxy



แบบขยายราวกันตก  
มาตราส่วน NTS

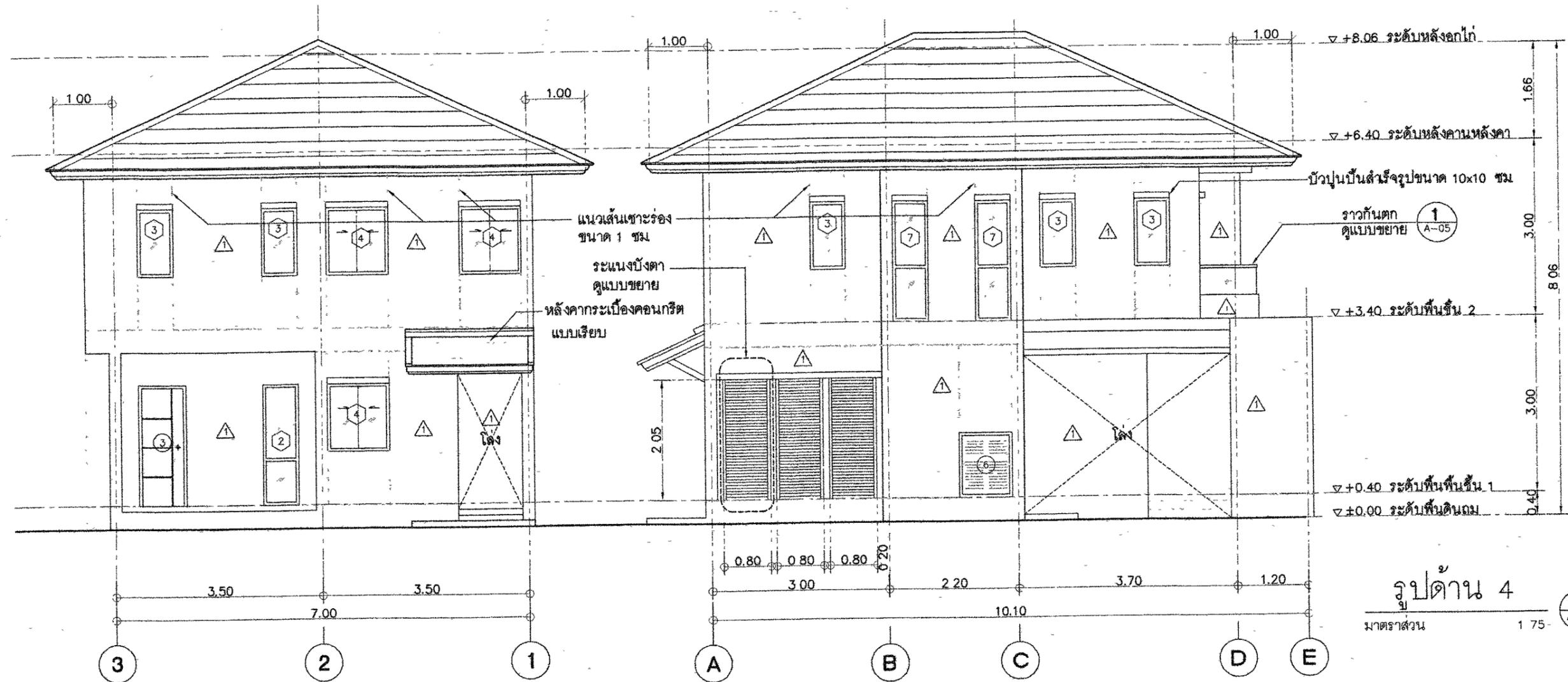
ราวจับสแตนเลส 1 1/2"x3" สีอรรรมชาติ  
กระจกเทมเปอร์ หนา 6 มม. ยึดด้วย epoxy



รูปตัด D-1  
มาตราส่วน NTS

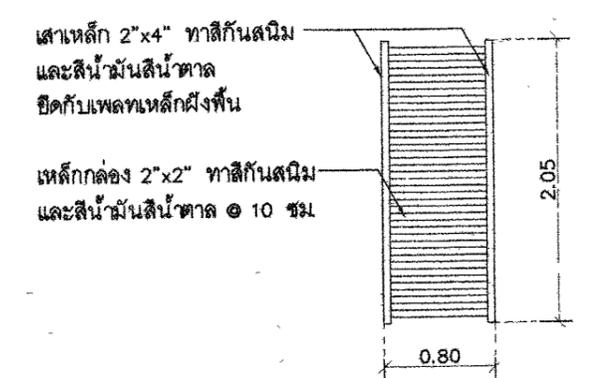
กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส	คัต วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่ 31/10/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่ 31/10/63
แทน อธิปติ		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-09	9
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รูปด้าน 3,4	



รูปด้าน 4  
 3 A-06  
 4 A-06 2 A-05  
 1 A-05  
 1 75

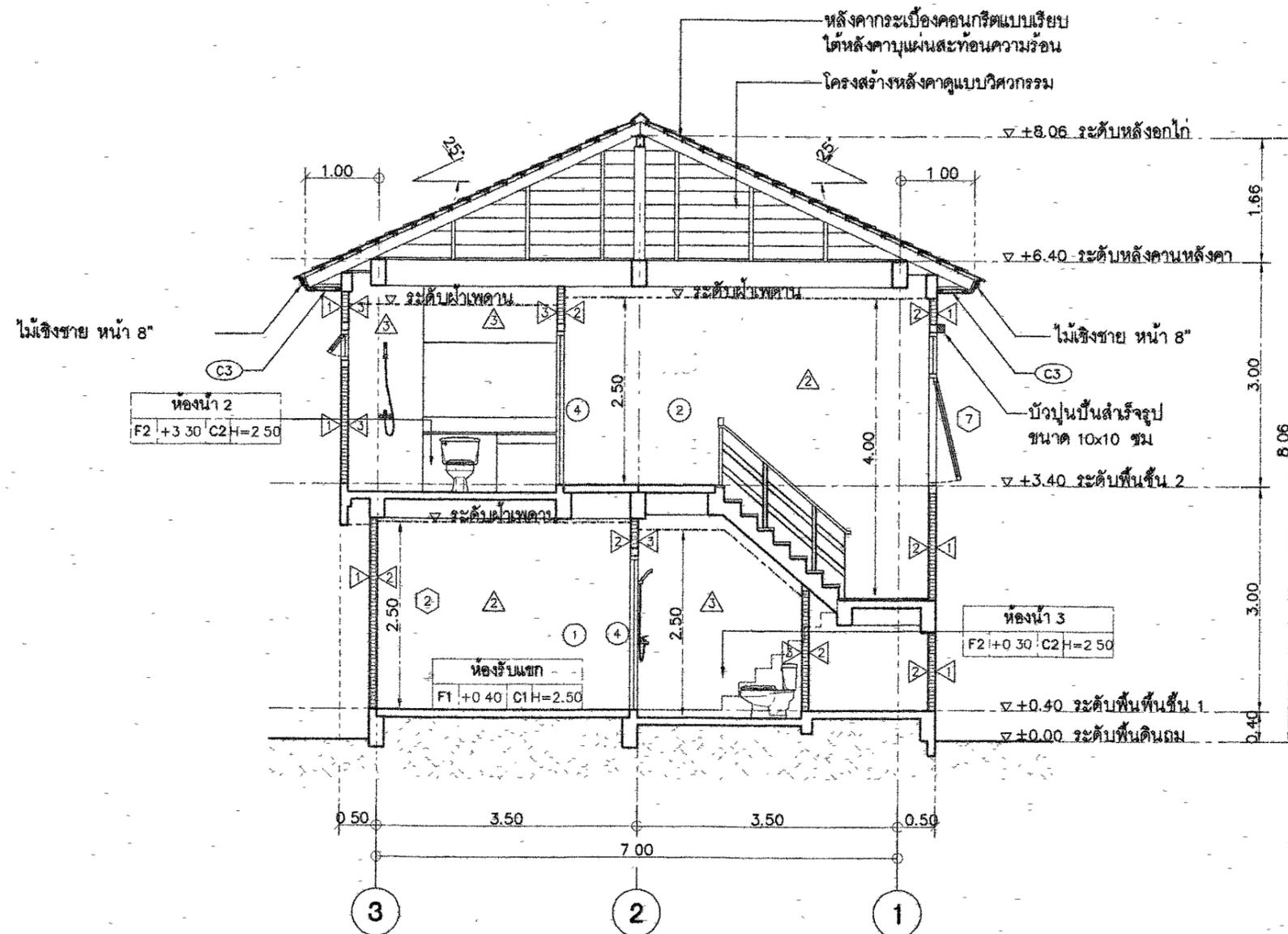
รูปด้าน 3  
 3 A-06  
 4 A-06 2 A-05  
 1 A-05  
 1 75



แบบขยายระแนงบังตา  
 1 75 NTS

กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คัด	วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	29/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่	31/1/63
แทน อธิปดี			

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
A-10	10
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รูปตัด A-A	

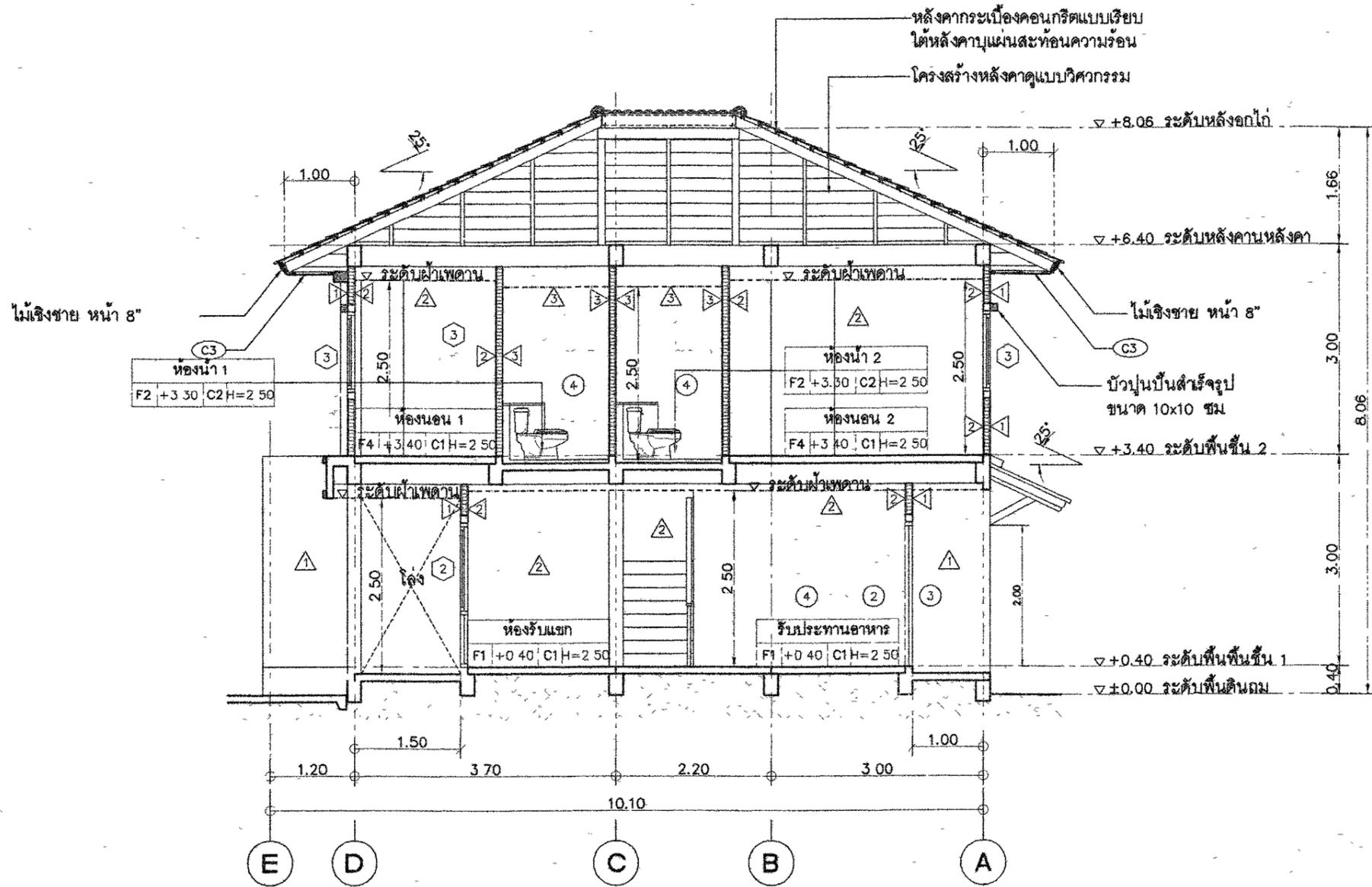


รูปตัด A-A

มาตราส่วน 1:75

กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คัด	วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ		ลงวันที่	24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุมัติ		ลงวันที่	31/1/63
แทน อธิบดี			

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

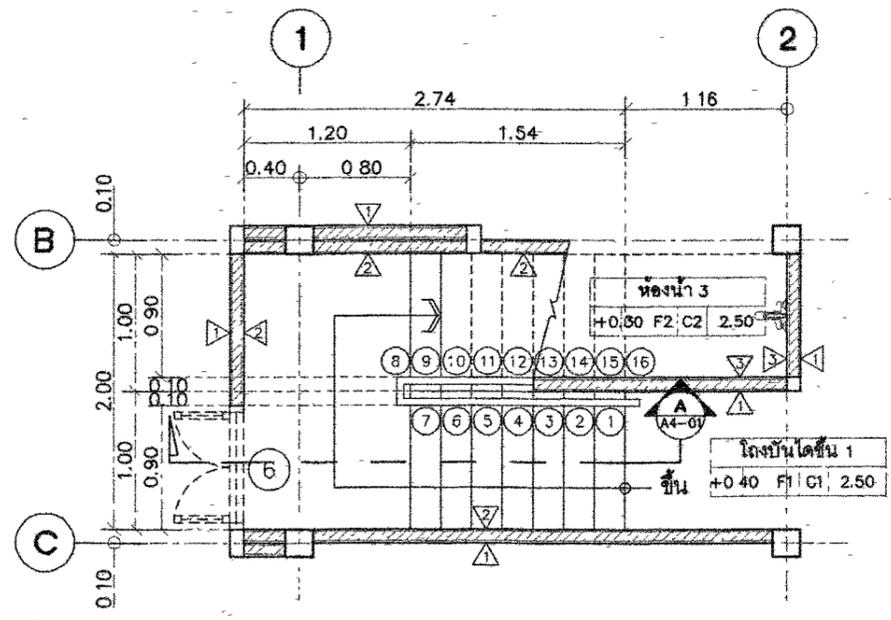


รูปตัด B-B

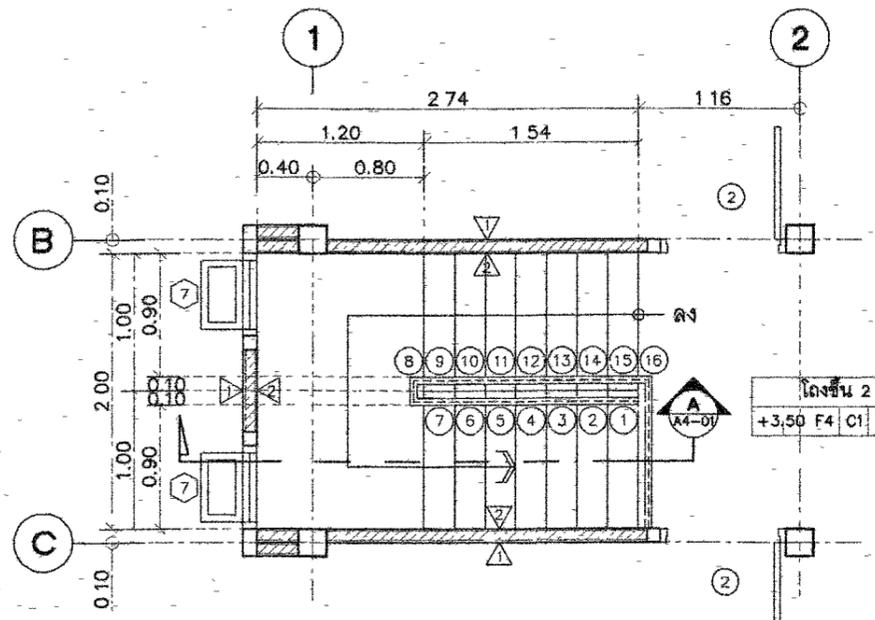
มาตราส่วน 1.75

กรมทางหลวง		
เขียน	ตรวจ	ทำ
ออกแบบ	ตรวจ	ทำ
เห็นชอบ	ลงวันที่	
อนุมัติ	ลงวันที่	
แทน อธิบดี		

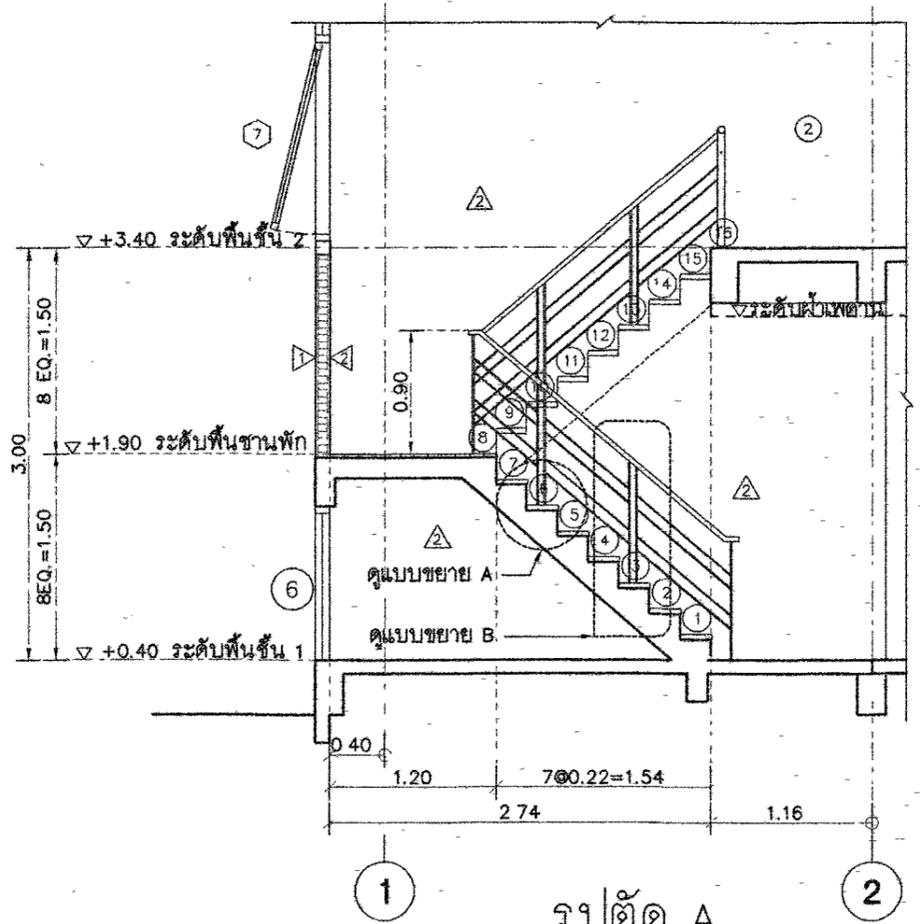
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-12	12
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม.	
แบบขยาย, บันได ST-1	



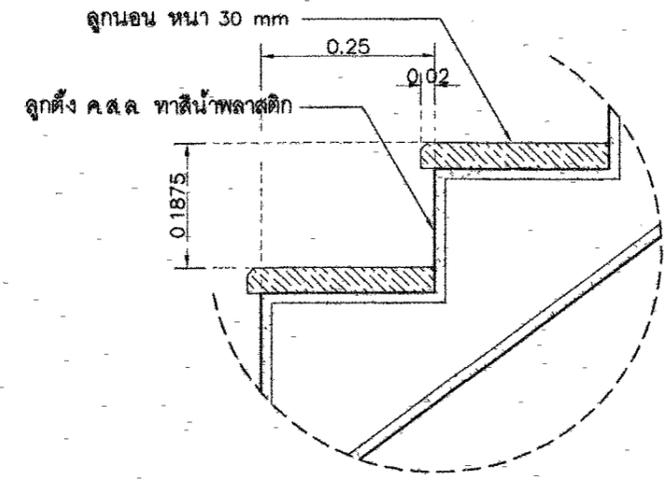
แบบขยายบันได ST-1 ชั้น 1  
 มาตรฐาน 1:50



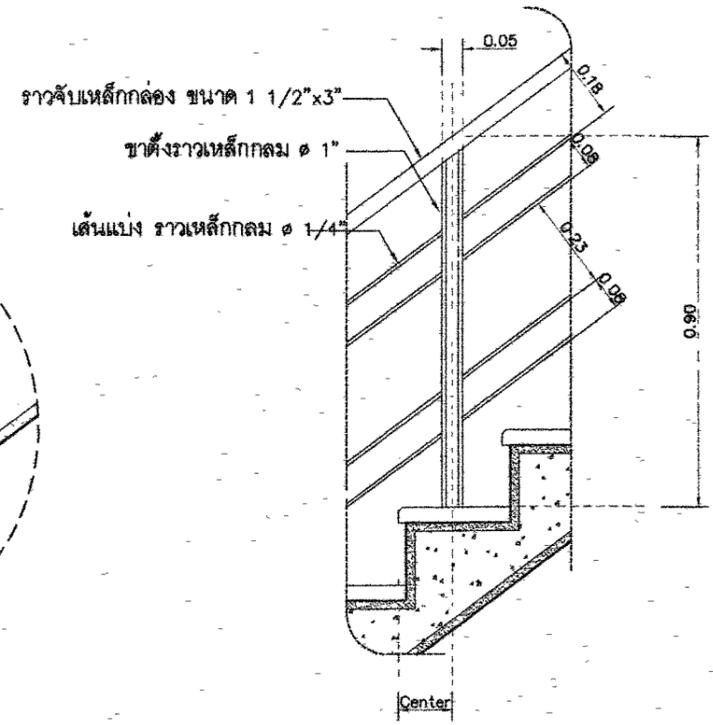
แบบขยายบันได ST-1 ชั้น 2  
 มาตรฐาน 1:50



รูปตัด A  
 มาตรฐาน 1:10



แบบขยาย A  
 มาตรฐาน 1:10



แบบขยาย B  
 มาตรฐาน NTS

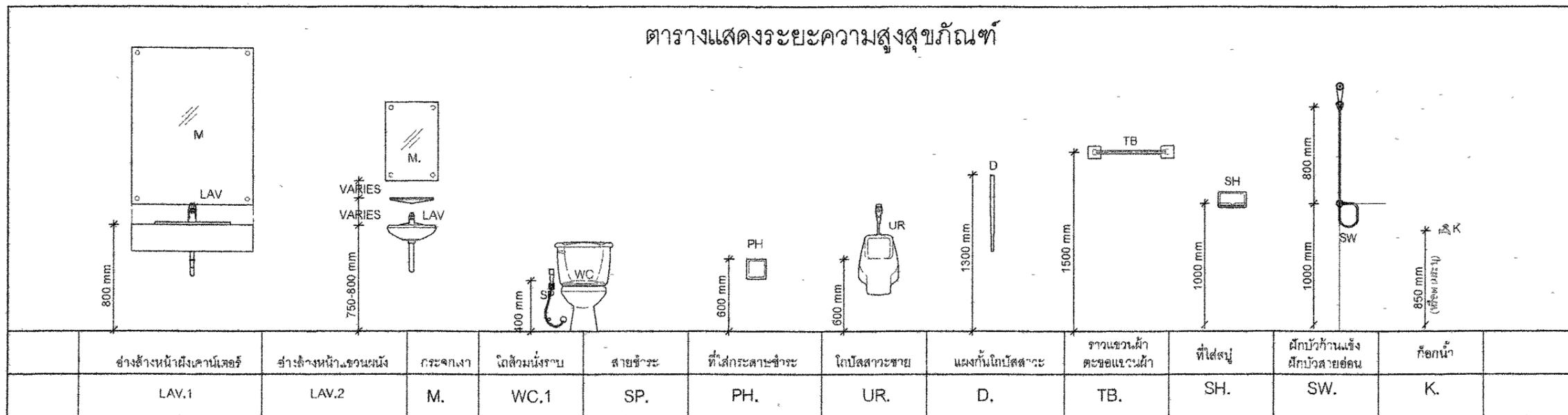
กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คัด	วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	24/11/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	วิ.	ลงวันที่	24/11/63
แทน อธิปดี			

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-13	13
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม.	
ตารางแสดงรายการสุขภัณฑ์	

ตารางแสดงรายการสุขภัณฑ์

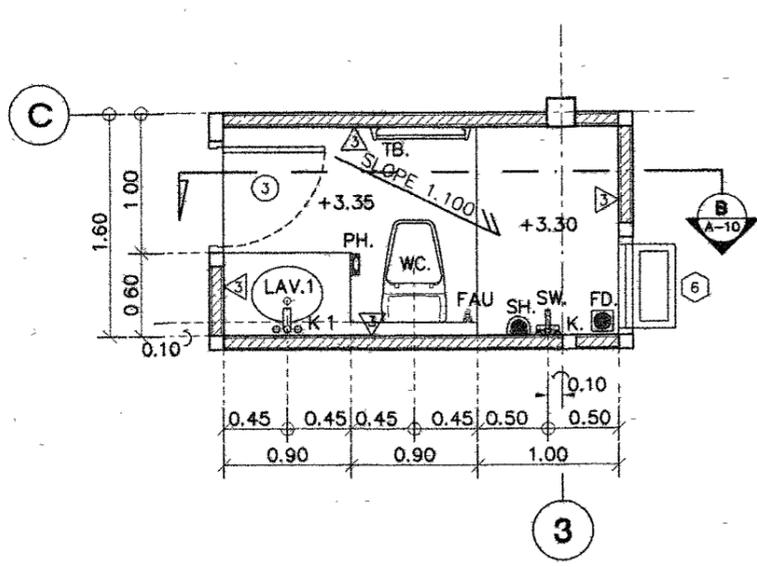
NO.	รายการ	รุ่น	ผลิตภัณฑ์	สี	รุ่น	ผลิตภัณฑ์	หมายเหตุ
WC	โถส้วมชักโครกนั่งราบ (FLUSH TANK)	TF-2894SCW	AMERICAN STANDARD	ขาว	C1392 ELZRA	COTTO	หรือเทียบเท่า
FUR	สายชักชำระ	A-4800-WT	AMERICAN STANDARD	ขาว	CT866N#WH	COTTO	หรือเทียบเท่า
LAV.1	อ่างล้างหน้าชนิดฝังได้เคาน์เตอร์	TF-470LM	AMERICAN STANDARD	ขาว	C0171	COTTO	หรือเทียบเท่า
K.1	ก๊อกน้ำเย็นอ่างล้างหน้า	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	ก๊อกน้ำเย็นอ่างล้างหน้า	A-0906-10	AMERICAN STANDARD	-	CT169(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	- สะดืออ่างล้างหน้าแบบกด	A-8016A-N	AMERICAN STANDARD	-	CT673(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	- ท่อน้ำทิ้งอ่างล้างหน้า	A-8102-N	AMERICAN STANDARD	-	CT683AX(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	- สายน้ำดี	A-800.20	AMERICAN STANDARD	-	Z402(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	- สลึงปลิวตัว	WS-1210P	AMERICAN STANDARD	-	CT179(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
K.	ก๊อกล้างพื้น	WS-0306L	Watson	-	CT1152C36	COTTO	หรือเทียบเท่า
SW.	ชุดฝักบัว แบบติดผนัง หรือชุดฝักบัวสายอ่อน	A-7903C-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 (สแตนเลส)	K-2501-53-N	American Standard	-	CT0150(HM)	-	หรือเทียบเท่า
FD.	ตะแกรงดักกลิ่น FLOOR DRAIN 2"	A-8200-N	American Standard	-	CT640Z1(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
M1.	กระเบื้องจากกระเบื้องยิปซัม ขนาด 60x70 ซม.หนา 6 มม.						
M2.	กระเบื้องจากกระเบื้องเคลือบรูปกรอบพลาสติก หรือมีชั้นวางของ						

ตารางแสดงระยะความสูงสุขภัณฑ์

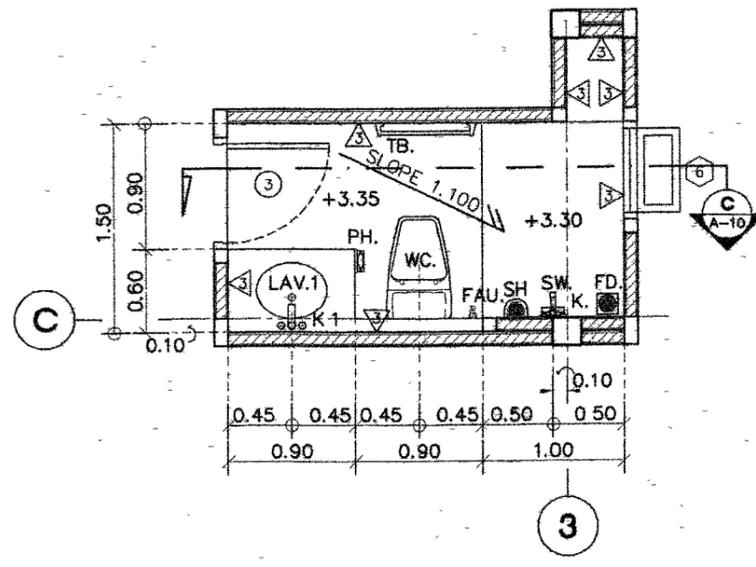


กรมทางหลวง			
เขียน	รวิภาส	คิด	รวิภาส
ออกแบบ	อภินันท์	ตรวจ	อภินันท์
เห็นชอบ	อภินันท์	ลงวันที่	24/1/63
อนุญาต	อภินันท์	ลงวันที่	31/1/63
นาย อภิชาติ			

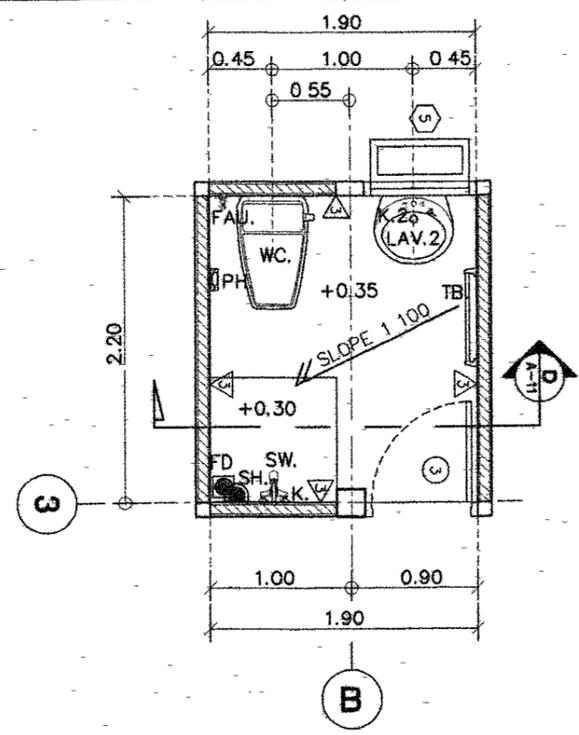
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-14	14
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายห้องน้ำ	



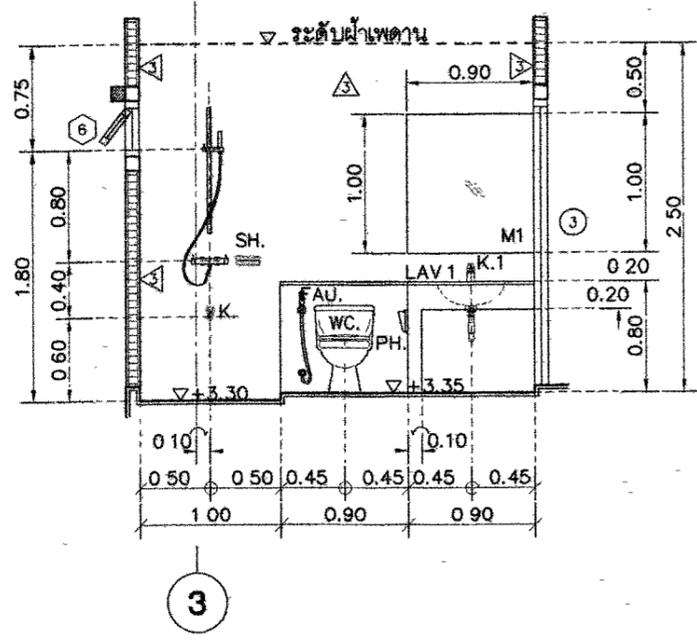
แบบขยายห้องน้ำ 1  
มาตราส่วน 1:50



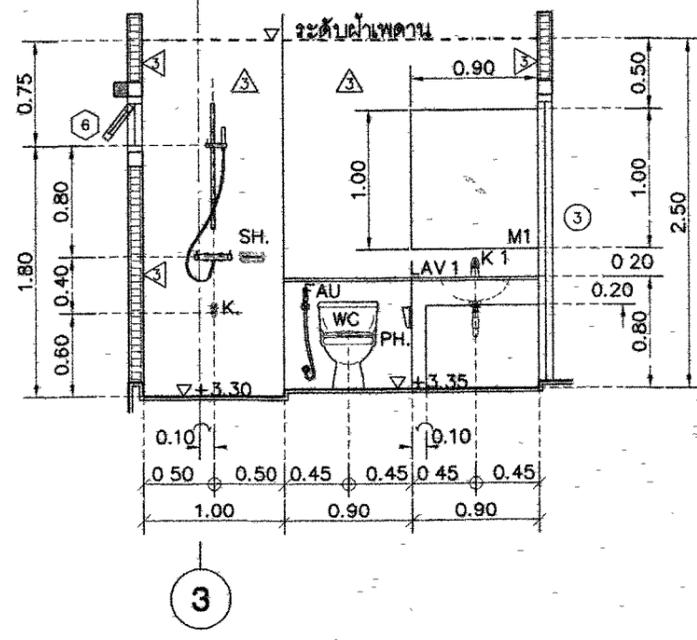
แบบขยายห้องน้ำ 2  
มาตราส่วน 1:50



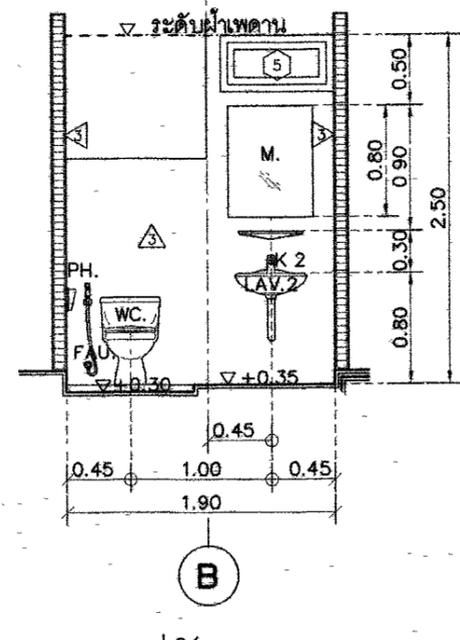
แบบขยายห้องน้ำ 3  
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด B  
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด C  
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด D  
มาตราส่วน 1:50

กรมทางหลวง				
เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส	ทาน
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส	
เห็นชอบ				ลงวันที่ 24/1/10
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ				
อนุญาต				ลงวันที่ 24/1/10
แทน อธิบดี				

สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบเลขที่

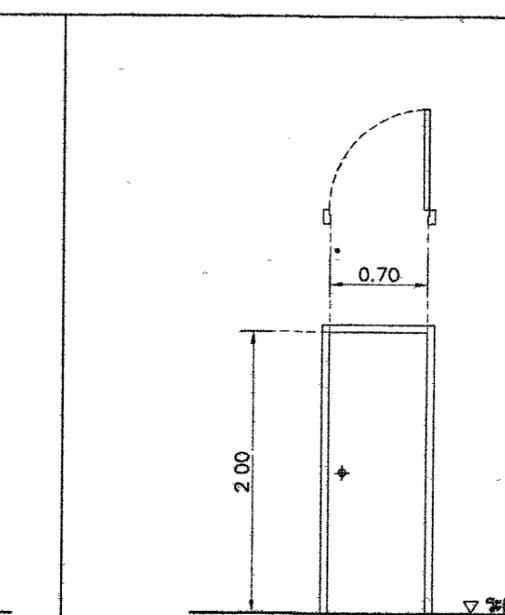
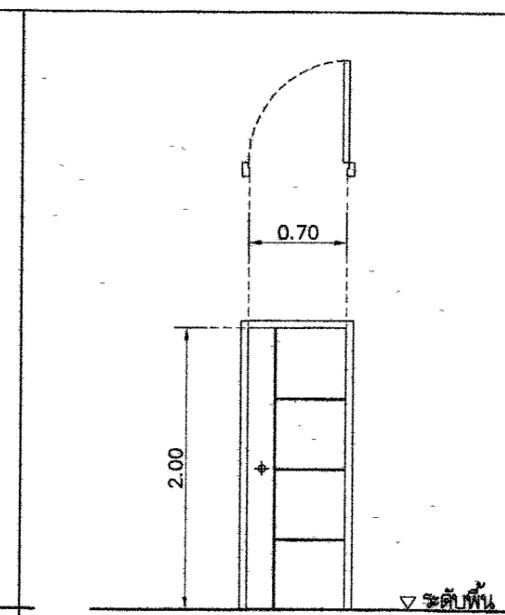
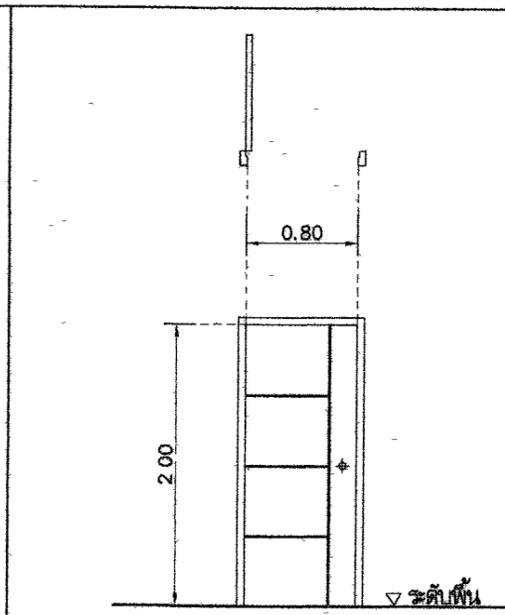
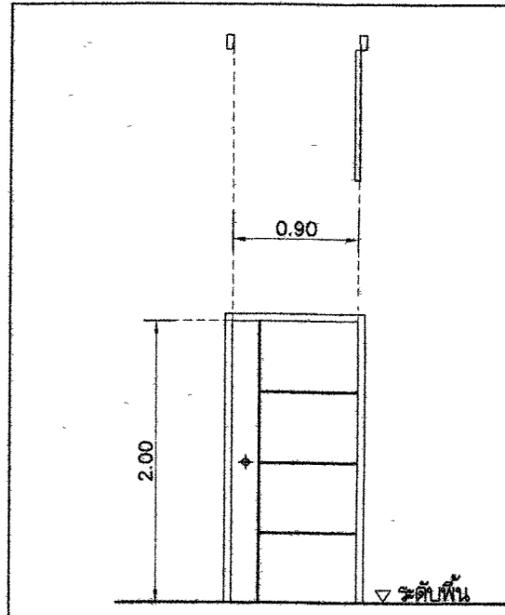
แผ่นที่

A-15

15

แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม

แบบขยายประตู-หน้าต่าง 1

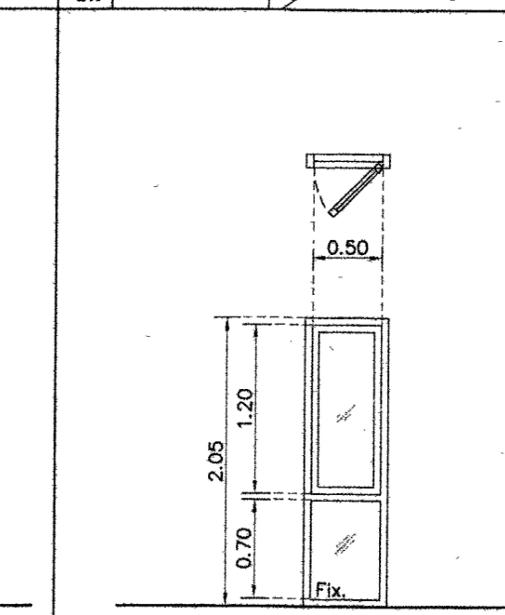
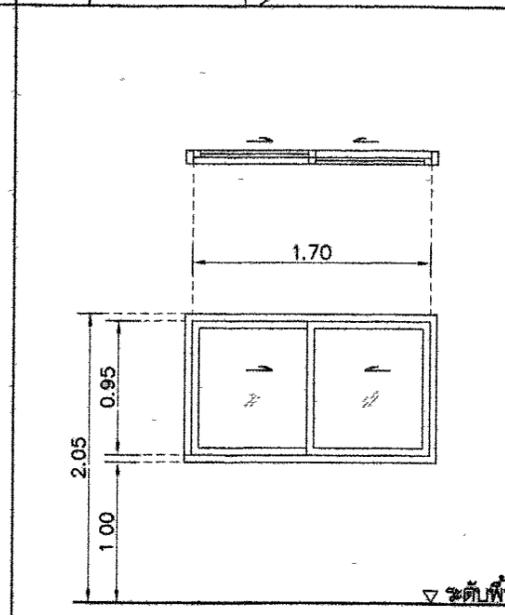
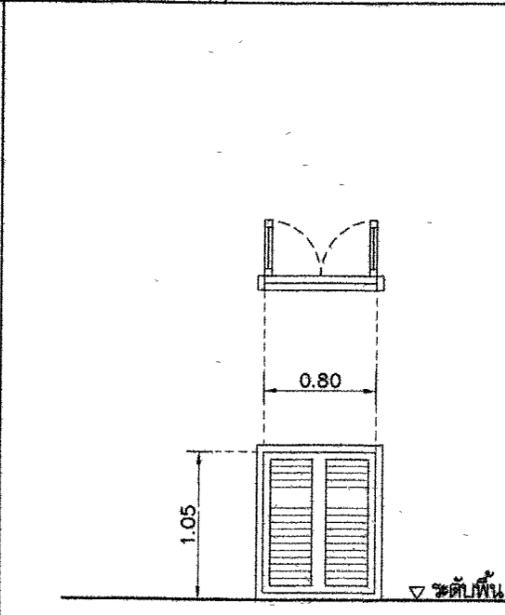
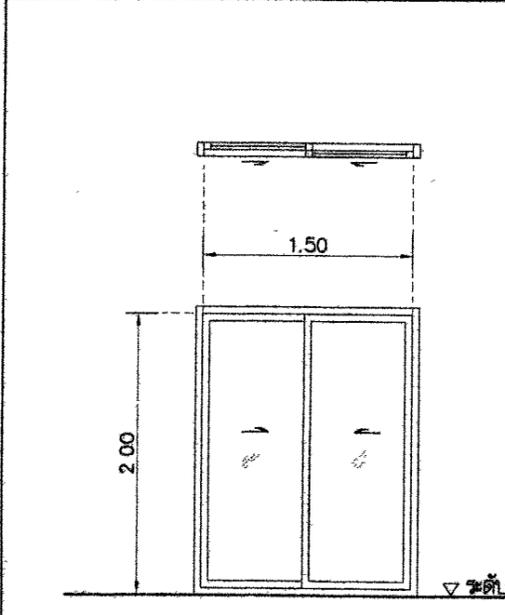


① ประตูบานเปิดเดี่ยว	โถงทางเข้า
วงกบ	UPVC 2"x4"
กรอบบาน	UPVC ลายไม้
ลูกพับ	-
ช่องแสง	-
บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิด
มือจับ	
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ	

② ประตูบานเปิดเดี่ยว	ห้องครัวและห้องนอน
วงกบ	UPVC 2"x4"
กรอบบาน	UPVC ลายไม้
ลูกพับ	-
ช่องแสง	-
บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิด
มือจับ	
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ	

③ ประตูบานเปิดเดี่ยว	ห้องรับประทานอาหาร
วงกบ	UPVC 2"x4"
กรอบบาน	UPVC ลายไม้
ลูกพับ	-
ช่องแสง	-
บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิด
มือจับ	
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ	

④ ประตูบานเปิดเดี่ยว	ห้องน้ำ
วงกบ	UPVC
กรอบบาน	UPVC
ลูกพับ	-
ช่องแสง	-
บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิด
มือจับ	
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ	



⑤ ประตูบานเลื่อนสลับ	ระเบียงห้องนอน
วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ
ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม
ช่องแสง	-
บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเลื่อนสลับ
มือจับ	
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ	

⑥ ประตูบานเปิดคู่	ห้องใต้บ้านใต้
วงกบ	UPVC 2"x4"
กรอบบาน	UPVC ลายไม้
ลูกพับ	บานเกร็ดระบายอากาศ UPVC ลายไม้
ช่องแสง	-
บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิด
มือจับ	
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ	

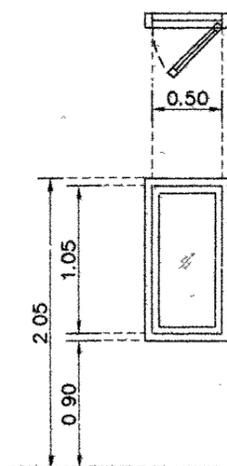
① หน้าต่างบานเลื่อนสลับ	ห้องรับแขกและห้องนอน
วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ
ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม
ช่องแสง	-
บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเลื่อนสลับ
มือจับ	
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ	

② หน้าต่างบานเปิดเดี่ยว	พร้อมช่องแสงด้านล่าง ห้องรับแขก
วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ
ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม
ช่องแสง	กระจกใสหนา 6 มม
บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิดเดี่ยว
มือจับ	
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ	

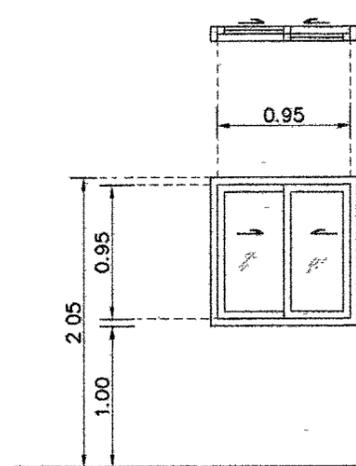
กรมทางหลวง

เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส	ทาน
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส	
เห็นชอบ	X-11	ลงวันที่	29/11/63	
อนุญาต	↓	ลงวันที่	31/11/63	

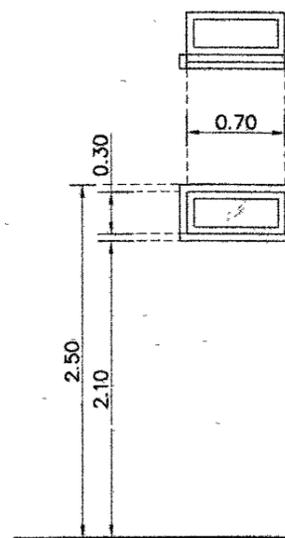
แทน อธิบดี



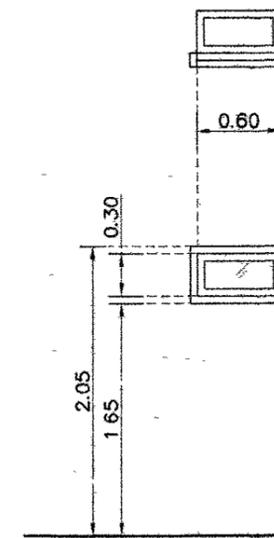
▽ ระดับพื้น



▽ ระดับพื้น

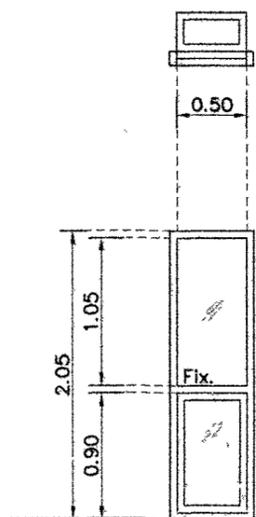


▽ ระดับพื้น

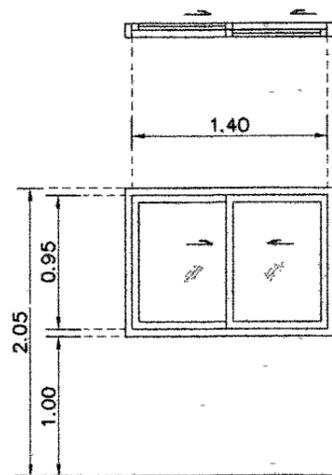


▽ ระดับพื้น

3 หน้าต่างบานเปิดเดี่ยว ห้องนอน		4 หน้าต่างบานเลื่อนสลับ ห้องครัว		5 หน้าต่างบานกระทุ้ง ห้องน้ำชั้น 1		6 หน้าต่างบานกระทุ้ง ห้องน้ำชั้น 2	
วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ
ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม	ลูกพับ	กระจกฝ้าหนา 6 มม	ลูกพับ	กระจกฝ้าหนา 6 มม	ลูกพับ	กระจกฝ้าหนา 6 มม
ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-
บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิดเดี่ยว	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเลื่อนสลับ	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานกระทุ้ง	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานกระทุ้ง
มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ	
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ	



▽ ระดับพื้น



▽ ระดับพื้น

7 หน้าต่างบานกระทุ้ง พร้อมช่องแสงด้านบน บันได		8 หน้าต่างบานเลื่อนสลับ ห้องรับแขก	
วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ
ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม	ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม
ช่องแสง	กระจกใสหนา 6 มม	ช่องแสง	-
บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานกระทุ้ง	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเลื่อนสลับ
มือจับ		มือจับ	
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ		อื่นๆ	

กรมทางหลวง

เขียน	รวิภาส	คัด	รวิภาส	ทวน	<i>[Signature]</i>
ออกแบบ	<i>[Signature]</i>	ตรวจ	<i>[Signature]</i>		
เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	ลงวันที่	24/1/63		
อนุญาต	<i>[Signature]</i>	ลงวันที่	31/1/63		

1.วัสดุก่อสร้าง MATERIALS

1.1 คอนกรีต(CONCRETE)

- ก) ดี ไม่ได้ระบุให้เป็นอย่างไรในส่วนเฉพาะโครงสร้างนั้นๆ คอนกรีตชั้นคุณภาพต่างๆ ที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสมโดยมีการต้านแรงอัดเมื่ออายุ 28 วัน ของแท่งคอนกรีตทดลองทรงกระบอกขนาด 15 x 30 ซม. ดังนี้
  - คอนกรีตที่ใช้หล่อโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง เช่น พื้น เสาเข็ม ต้องไม่น้อยกว่า 360 กก./ตร.ซม.
  - คอนกรีตที่ใช้หล่อโครงสร้างทั่วไป เช่น เสา คาน กิ่งแขนง และ ฐานราก ต้องไม่น้อยกว่า 210 กก./ตร.ซม.
  - คอนกรีตที่ใช้สำหรับพื้นห้องน้ำและคาน้ำต้องผสมน้ำยากันซึม
  - คอนกรีตเหนียว ต้องไม่น้อยกว่า 150 กก./ตร.ซม.

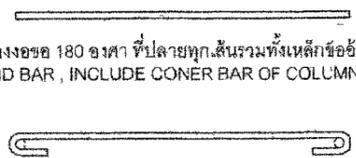
1.2 เหล็กเสริม (REINFORCEMENT)

- SR 24 (FOR RB6, RB9)
- SD 40 (FOR DB10, DB12, DB16, DB20, DB25)

2.รายละเอียดเกี่ยวกับเหล็กเสริม (ARRANGEMENT OF BAR)

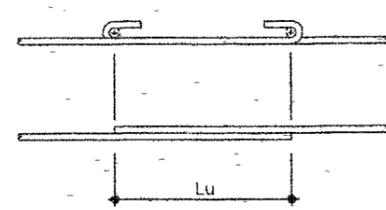
2.1 กางจอบ 180 องศา สำหรับเหล็กเสริมหลัก (SEMI-CIRCULAR HOOK FOR MAIN BAR)

เหล็กเสริมข้อนี้ไม่ต้องงอออก ยกเว้นเหล็กเสริมหลัก ที่แต่ละมุมของคานและคาน  
FOR DEFORMED BAR, EXCEPT CONNER BAR OF COLUMN GIRDER AND BEAM.



เหล็กกลมต้องงอขง 180 องศา ที่ปลายทุกเส้นรวมทั้งเหล็กข้ออ้อยซึ่งเป็นเหล็กเสริมหลักที่แต่ละมุมของเสาและคาน  
FOR ROUND BAR, INCLUDE CONER BAR OF COLUMN GIRDER AND BEAM

2.4 ระยะทับของเหล็กเสริม (LAP JOINT)



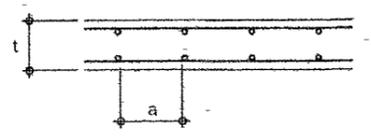
ชนิดของเหล็กเสริม	Lu
SR 24	35 db W/HOOK
SD 40	45 db OR 33 db W/HOOK

2.5 ระยะที่น้อยที่สุดของผิวคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม (MINIMUM COVERAGE)

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

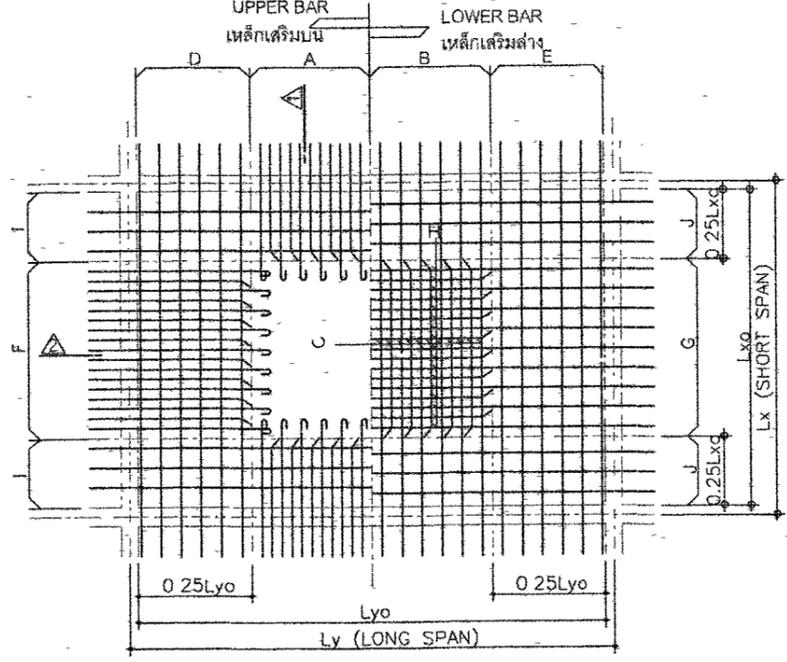
3. พื้น คสล. (SLAB)

3.1 ระยะช่องว่างระหว่างเหล็กเสริม (CLEAR DISTANCE OF BAR)



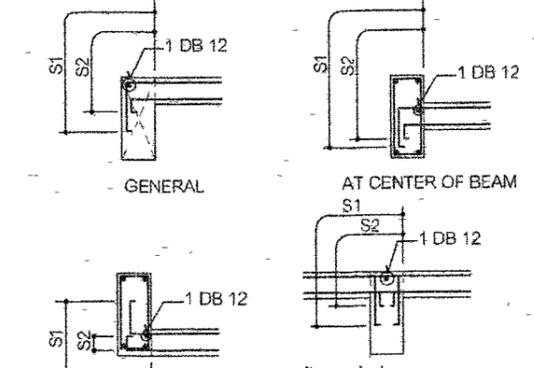
a > db และ 25 mm  
a > 4/3 เท่าของมวลรวมที่ใหญ่ที่สุด  
a < 3t และ 300 mm.

3.2 การจัดเรียงเหล็กเสริมพื้น (SLAB REINFORCEMENT)



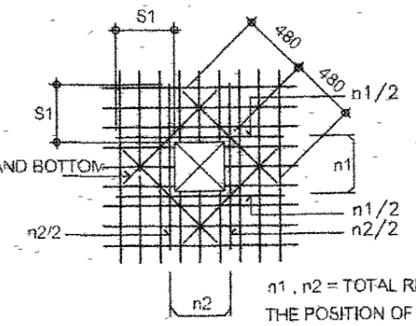
3.3 ระยะฝังของเหล็กเสริมพื้น (ANCHORAGE OF BAR)

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



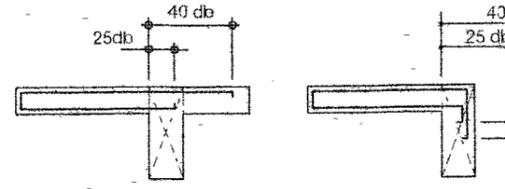
พื้นสองพื้นที่เสริมเหล็กต่างกัน DIFFERENT BAR ARRANGE OF TWO ADJACENT SLAB

3.4 การเสริมเหล็กพิเศษรอบช่องเปิดในพื้นและผนัง (ADDITIONAL REINFORCEMENT AROUND OPENING)

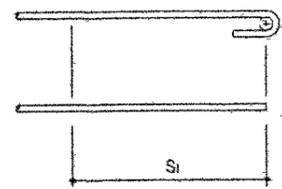


n1, n2 = TOTAL REINFORCEMENT AT THE POSITION OF OPENING.

3.5 พื้นยื่น (CANTILEVER SLAB)



2.2 ระยะฝังปลายของเหล็กเสริม (ANCHOR LENGTH)



ชนิดของเหล็กเสริม	เหล็กเสริมทั่วไป (S1)	เหล็กเสริมของคานและพื้น (S2)	
		พื้น	คาน
SR 24	35 db W/HOOK	25 db W/HOOK	15C mm
SD 40	35 db	25 db	> 15C mm AND 1.5 db

db = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริม

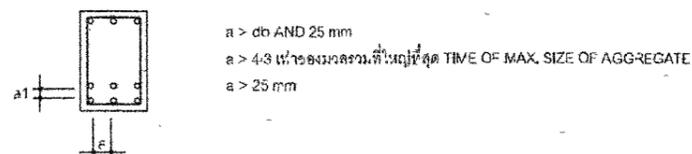
2.3 มาตรฐานกางจอบ (STANDARD HOOK)

การงอแบบต่างๆ	SR 24	SD 40
การงอ 180 องศาสำหรับเหล็กเสริมหลักของเสาและคาน	D > 3 db E > 4 db	D > 4 db E > 4 db
การงอ 135 องศาสำหรับรูปคานและเหล็กปลอกเสา	D > 3 db E > 6 db	D > 4 db E > 6 db
การงอ 90 องศาสำหรับเหล็กพื้นและผนัง	D > 3 db E > 8 db	D > 3 db E > 6 db
การงอ 90 องศาสำหรับรูปคานและปลอกเสาสำหรับพื้นและผนังซึ่ง db < 16 mm	D > 3 db	D > 4 db
การงอข้อที่น้อยกว่า 90 องศาสำหรับเหล็กคาน้ำ	D > 6 db (db < 28 mm) D > 8 db (db < 41 mm)	

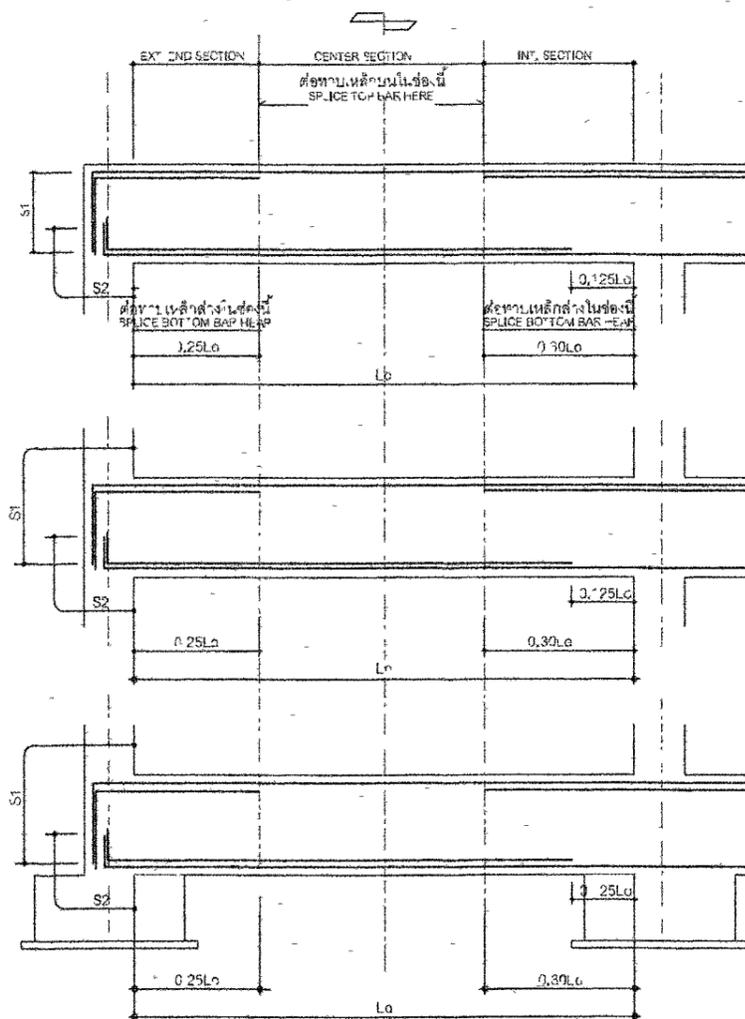
กรมทางหลวง				
เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส	ทาน
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส	
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	24/1/63	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ				
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่	24/1/63	
แทน อธิปดี				

4. คาน (BEAM AND GIRDER)

4.1 ระยะช่องว่างระหว่างเหล็กเสริม (CLEAR DISTANCE OF BAR)

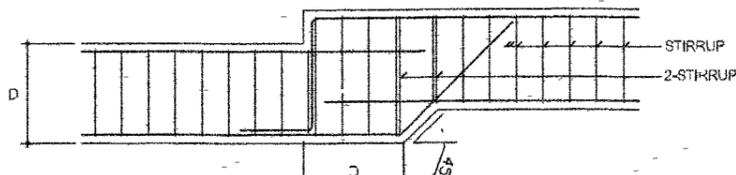


4.2 การจัดเหล็กเสริมในคาน (BEAM REINFORCEMENT)



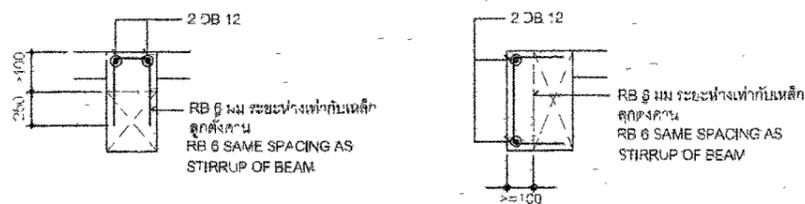
4.3 มาตรฐานการเสริมเหล็กในคานที่มีการเปลี่ยนระดับ

STANDARD DETAIL OF BEAM AT THE CHANGED LEVEL POSITION

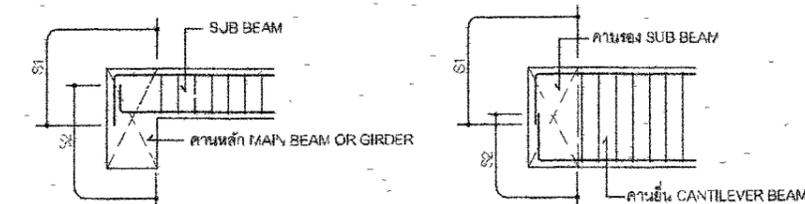


NOTE ALL BAR ANCHORAGE LENGTH SHALL BE 40 TIMES OF DIAMETER OF BAR, ความยาวทั้งหมดของเหล็กเสริมจะเป็น 40 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริม

4.4 การเสริมคอนกรีตพิเศษจากตัวคาน (ADDITIONAL CONCRETE)

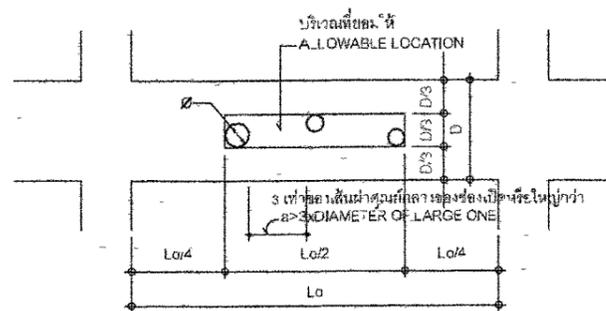


4.5 CONNECTION OF BEAM



4.6 ช่องเปิดในคาน (BEAM OPENING)

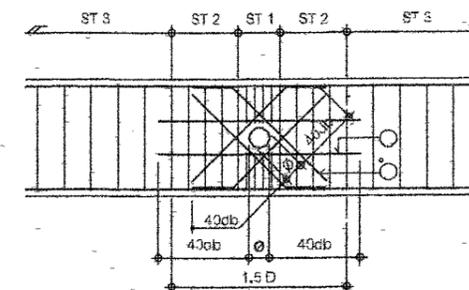
(1) บริเวณที่ยอมให้ทำช่องเปิด (ALLOWABLE LOCATION FOR OPENING)



(2) การเสริมเหล็กพิเศษรอบช่องเปิดในคาน (ADDITIONAL REINFORCEMENT AROUND OPENING)

Diámetro (mm)	D < 400	400 < D	500 < D	600 < D	700 < D	800 < D	900 < D	1000 < D
< 60	ไม่จำเป็นต้องเสริมเหล็ก REINFORCEMENT IS NOT NECESSARY							
< 100								TYPE ⑤
< 150	ไม่อนุญาตให้ทำช่องเปิด							TYPE ④
< 200	THERE MUST BE NO OPENING							
< 250								

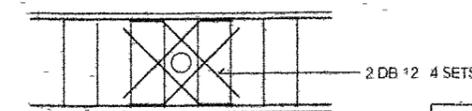
การเสริมเหล็กพิเศษสำหรับช่องเปิด TYPE A TYPE ④ REINFORCEMENT



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

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 ⑤ REINFORCEMENT

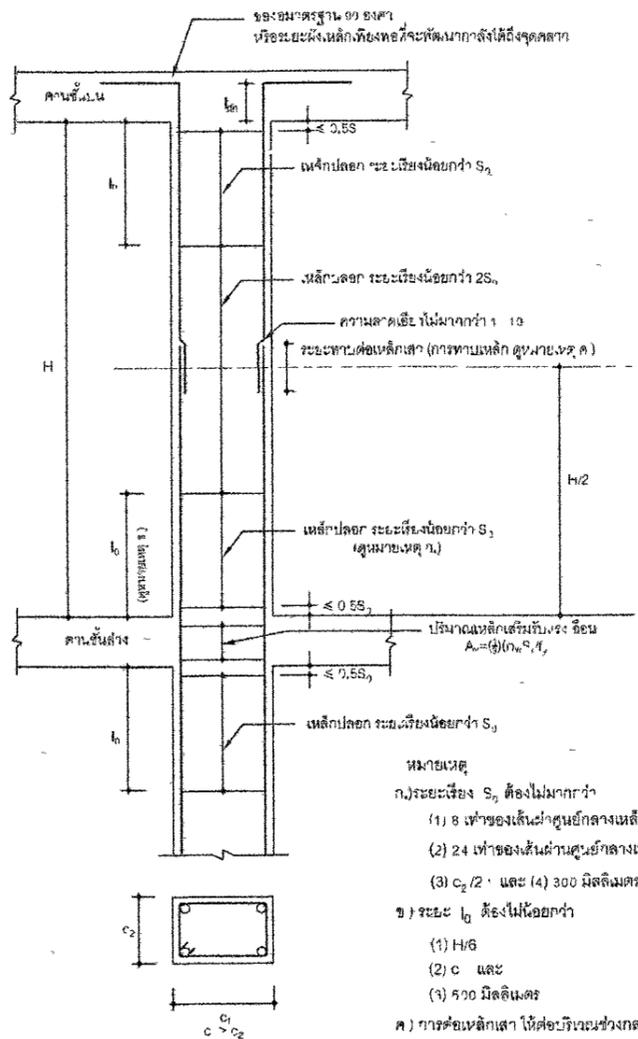


กรมทางหลวง

เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส	ทรา
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส	
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	31/1/67	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ				
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่	31/1/67	

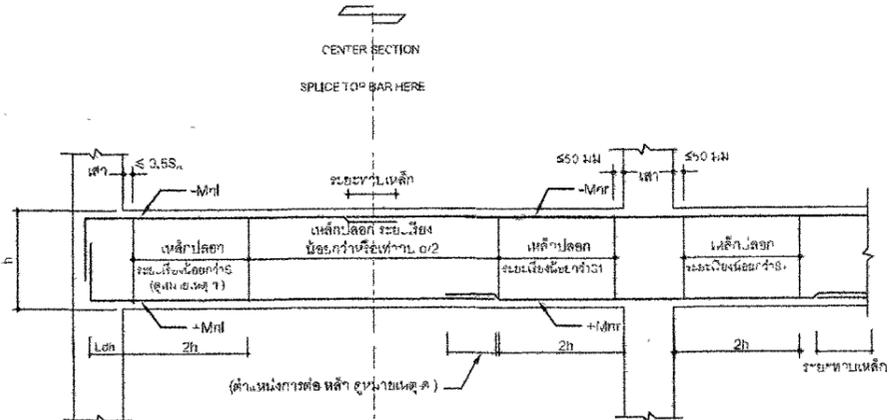
6. แบบขยายการวัดรายละเอียดเหล็กเสริมในคานและเสา สำหรับอาคารต้านทานแรงแผ่นดินไหว มยผ. 1301-50

6.1 รายละเอียดการเสริมเหล็กในเสาสำหรับโครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



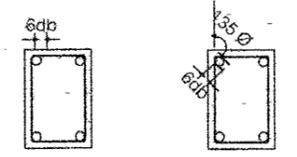
- หมายเหตุ
- ก.) ระยะห่าง \$S\_1\$ ต้องไม่มากกว่า
- 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กที่สุด
  - 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กปลอก,
  - $c_2/2$  และ (4) 300 มิลลิเมตร
- ข.) ระยะ \$L\_d\$ ต้องไม่น้อยกว่า
- $H/6$
  - $c$  และ
  - 500 มิลลิเมตร
- ค.) การต่อเหล็กเสา ให้ต่อบริเวณช่วงกลางความสูงเสา
- ง.)  $L_{d\phi}$  = ระยะฝังเหล็ก (Development length)
- จ.) อัตราส่วนพื้นที่หน้าตัด As/Ag ของเสา

6.2 รายละเอียดการเสริมเหล็กในคานสำหรับโครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



- หมายเหตุ
- ก.) ระยะห่าง \$S\_1\$ ต้องไม่มากกว่า
- ใน 4 ของความลึกประสิทธิภาพ,
  - 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กที่สุด,
  - 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กปลอก, และ
  - 300 มิลลิเมตร
- ข.) ไม่เกินค่าต่อไปนี้
- $-M_{nl}$  มากกว่า  $(1/3)(-M_{nr})$
  - $-M_{nr}$  มากกว่า  $(1/3)(-M_{nr})$ , และ
  - $+M_{nr}$  และ  $-M_{nr}$  ต่ำกว่า  $(1/5)$  ของค่าสูงสุดระหว่าง  $-M_{nl}$  และ  $-M_{nr}$
- ค.) ไม่ทำเหล็กเสริมทั้งบนและล่างภายในระยะ  $2h$  จากขอบของทั้งสอง
- ง.)  $L_{db}$  = ระยะฝังเหล็ก (Development length)

6.3 รายละเอียดของเสาสำหรับโครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



ก.) ของ  $\phi$  90 องศา (สำหรับอาคารทั่วไป)

ข.) ของ  $\phi$  55 องศา (สำหรับอาคารสาธารณะ)

การวัดรายละเอียดเหล็กเสริมในคานสำหรับอาคารต้านทานแรงแผ่นดินไหว

เหล็กเสริมในคาน การวัดรายละเอียดเหล็กเสริมในคาน มีดังนี้

- ก.) การหยุดเหล็กเสริมตามยาวของคานที่เสาต้นนอก จะต้องยื่นเหล็กเสริมจนถึงแกนเสาส่วนนอกสุด และขอเหล็กเสริมรวมระยะที่ต้องฝังยึดเหล็กเสริมไม่น้อยกว่าระยะ  $L_d$  เพื่อจะไม่เกิดการรบกวนเนื่องจากการยึดเหนี่ยว
- ข.) จุดการต่อเหล็กเสริมตามยาวจะต้องไม่อยู่ห่างจากผิวรอยต่อของคานและเสาอย่างน้อย 2 เท่าของความลึกคาน ห้ามต่อเหล็กภายในบริเวณข้อต่อหน้าเสาและบริเวณจุดต่อเสา - คาน ทั้งนี้เพราะเหล็กเสริมในบริเวณนี้อาจจะรับแรงดึงสูงเกินจุดคานได้ และมีแรงกระทำในลักษณะกลับไป - มา ด้วย
- ค.) เหล็กปลอกรับแรงเฉือนมีอยู่ 2 ช่วง คือ บริเวณข้อต่อหน้าเสา ซึ่งจะต้องเสริมเหล็กปลอกที่แน่นเป็นพิเศษตาม มยผ. 1301-54 เป็นระยะอย่างน้อย 2 เท่า ของความลึกคาน และบริเวณนอกเขตข้อต่อหน้าเสา ซึ่งจัดเหล็กปลอกตามแบบปกติ

7. เหล็กรูปพรรณ

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

8. รายการเสาเข็ม

- ก.) เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงหล่อสำเร็จให้ออกแบบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) โดยมีความหนาคอนกรีตหุ้มเหล็กไม่น้อยกว่า 6 ซม.
- ข.) ในกรณีที่ผู้รับจ้างได้ทดสอบค่า ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของดินฐานรากไม่น้อยกว่า 12 ต้น/ตร.ม. สามารถเลือกใช้ฐานแผ่ได้

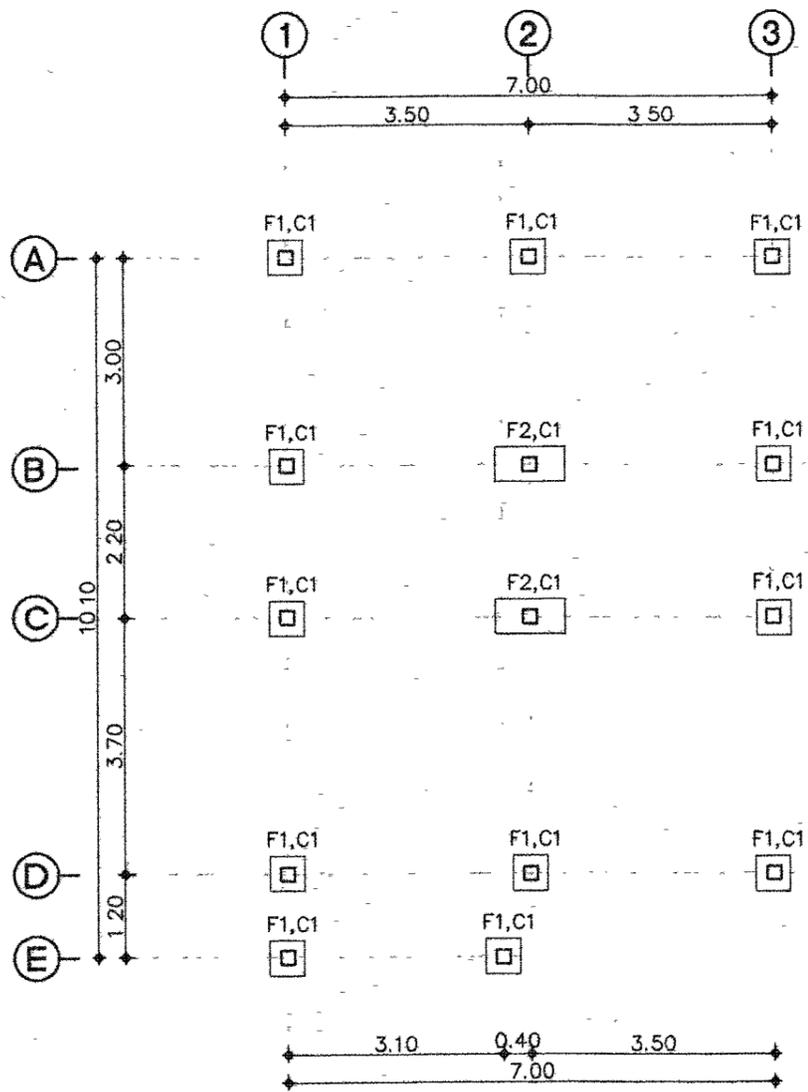
9. พื้นที่ผิวระวางที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว (มยผ. 1301-54)

- ก.) พื้นที่หรือบริเวณที่อยู่ใกล้รอยเลื่อนที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว คือ ภาณุพนบุรี เชียงราย เชียงใหม่ ตาก น่าน พะเยาแพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน
- ข.) พื้นที่ผิวระวางคือพื้นที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว ได้แก่ กระบี่ ชุมพร พังงาภูเก็ต ระนอง สงขลา และสุราษฎร์ธานี
- ค.) พื้นที่ดังกล่าวให้ใช้รายละเอียดการเสริมเหล็กเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบ ข้อ 6

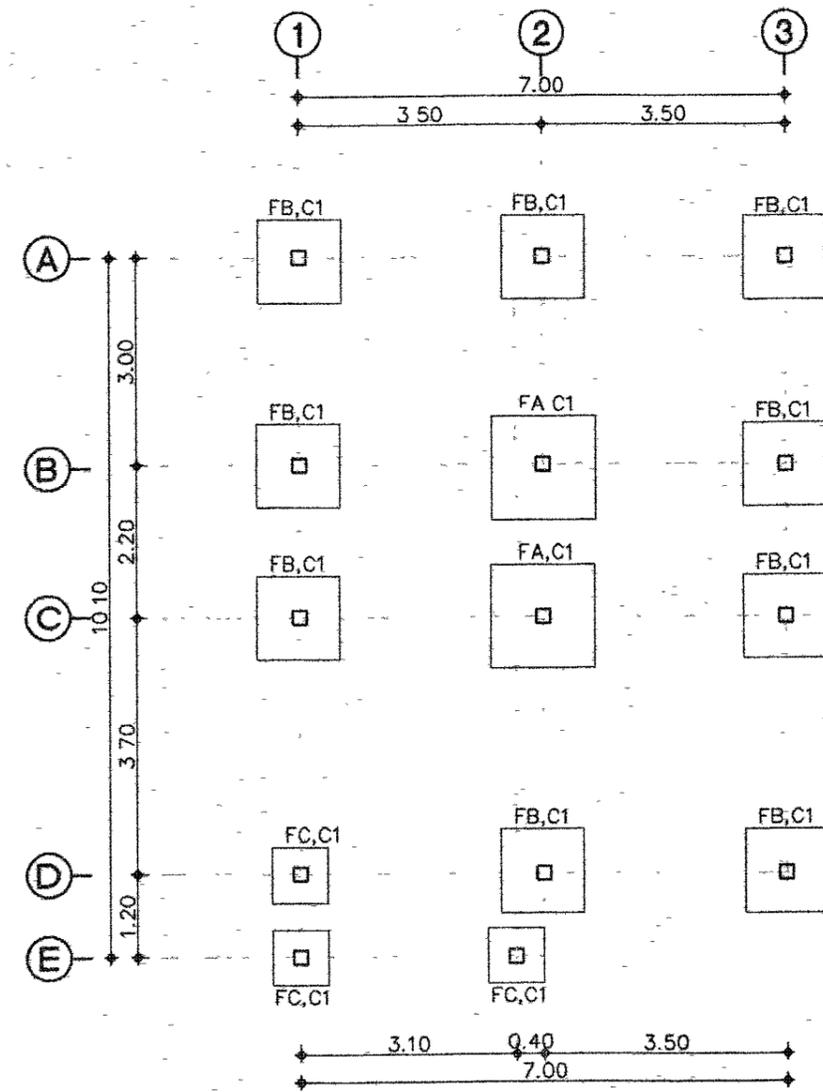
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-03	19
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รายการประกอบแบบ 3	

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

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-04	20
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
ผังเสว-ฐานราก สำหรับเสาเข็มตอก	
ผังเสว-ฐานราก สำหรับฐานแผ่	



ผังเสว-ฐานราก สำหรับเสาเข็มตอก  
SCALE 1 100



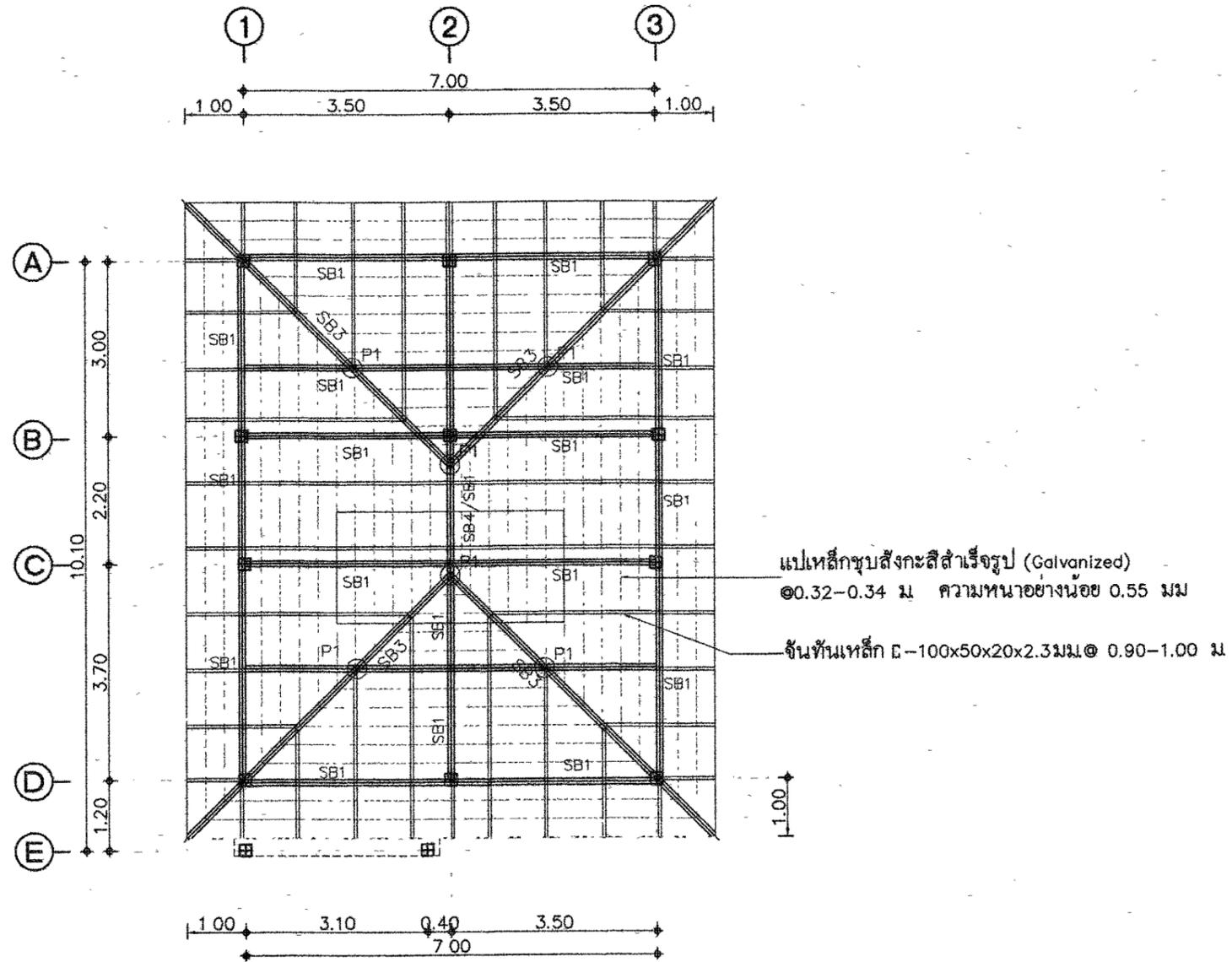
ผังเสว-ฐานราก สำหรับฐานแผ่  
SCALE 1 100

- หมายเหตุ
- C1 ตอม่อ-อะเส
  - C2 ตอม่อ-อะเส

กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส	คัต วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่ 24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่ 31/1/63
แทน อธิบดี		



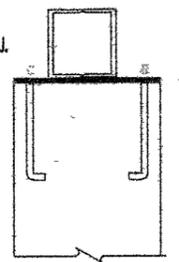
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-06	22
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
ผังโครงสร้างหลังคา	



ผังโครงสร้างหลังคา  
SCALE 1/100

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

รอยเชื่อมไฟฟ้า กว้าง 6 มม.



เหล็กส่วนที่มาต่อที่หัวเสา  
PL-200x200 ทน 18 มม  
4DB12 mm L=0.30m

ขยายแผ่นเหล็กยึดหัวเสา  
SCALE 1/100

กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส
ออกแบบ	อภินันท์	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			

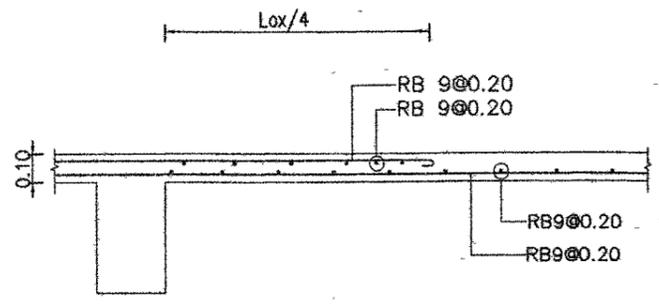
หมายเหตุ

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

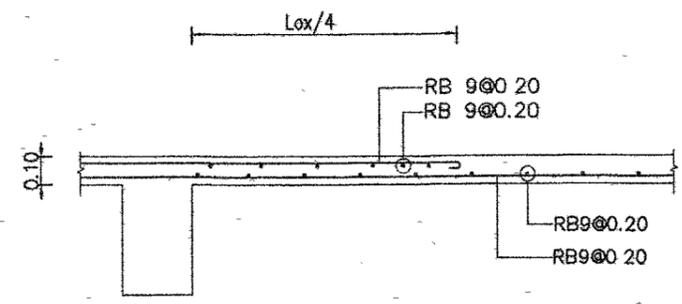
แบบขยายคาน  
SCALE 1/25

กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส	คิด
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ		ลงวันที่
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุมัติ		ลงวันที่
แทน อธิบดี		

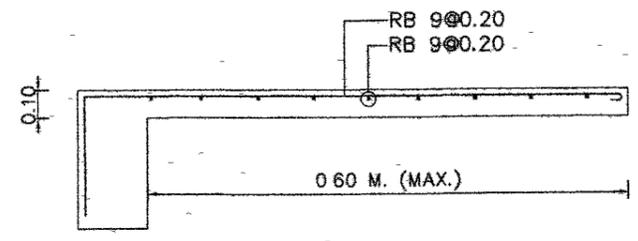
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-08	24
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายพื้น	



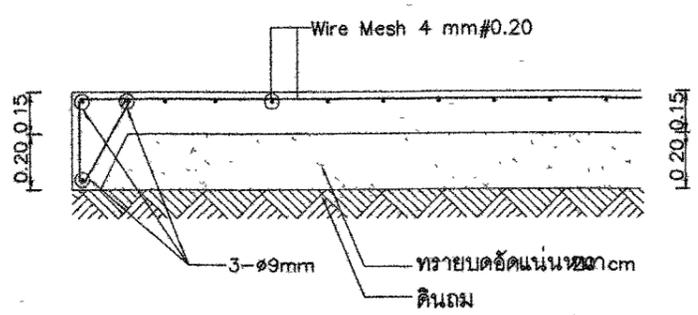
แบบขยายพื้น (S1) (ด้านสั้น)  
SCALE 1:25



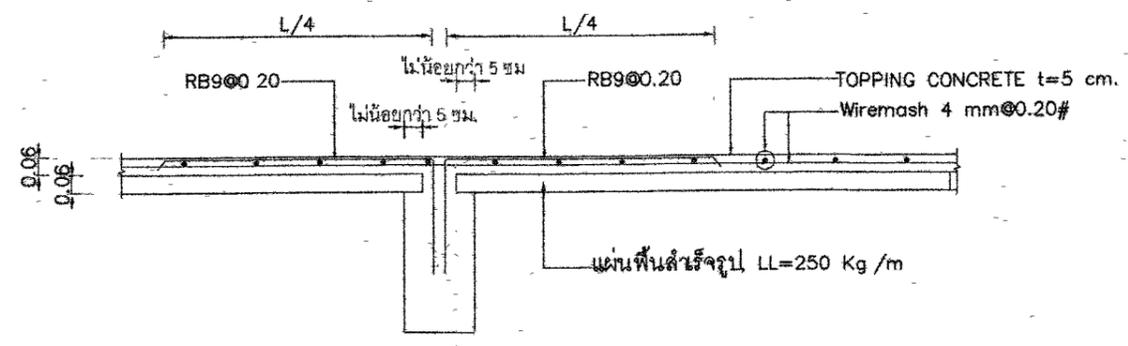
แบบขยายพื้น (S2) (ด้านสั้น)  
SCALE 1:25



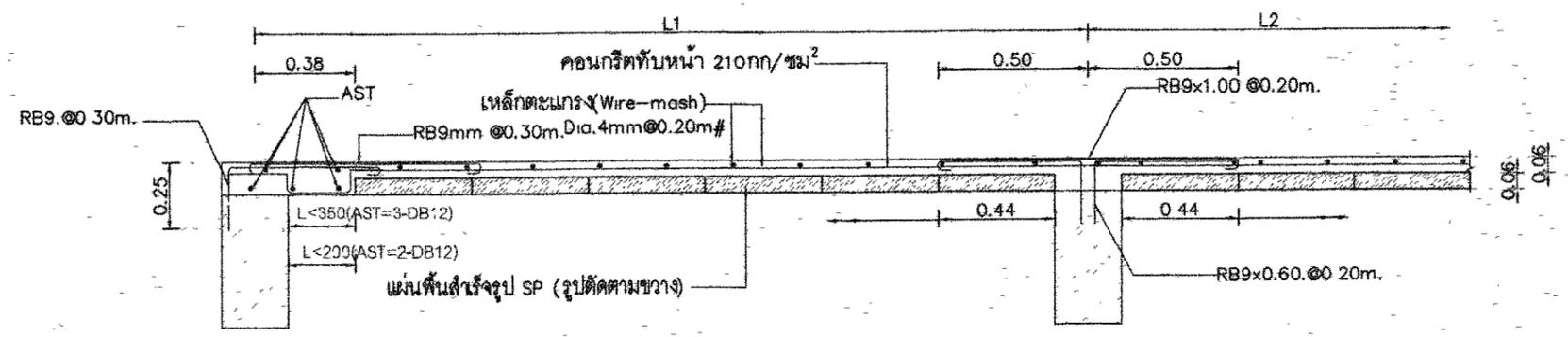
แบบขยายพื้น (S3) (ด้านสั้น)  
SCALE 1:25



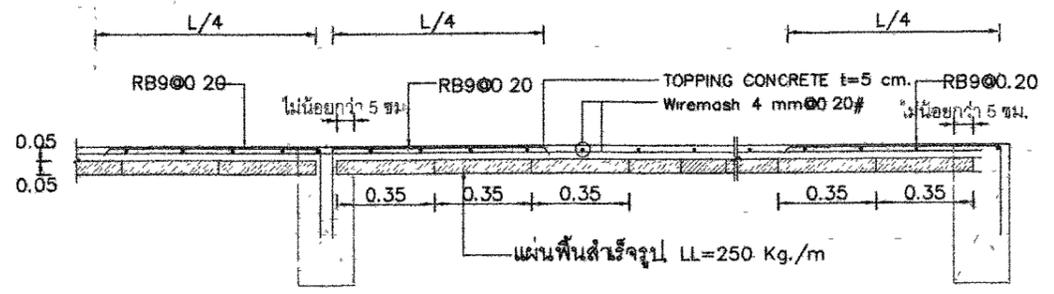
แบบขยายพื้น (GS)  
SCALE 1:25



พื้นสำเร็จรูป (PS) (ด้านยาว)  
SCALE 1:25



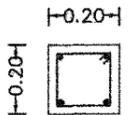
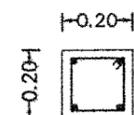
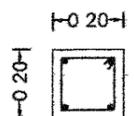
แบบขยายพื้น (PS) (รูปตัดกรณเปิดช่องที่ขาด)  
SCALE 1:25



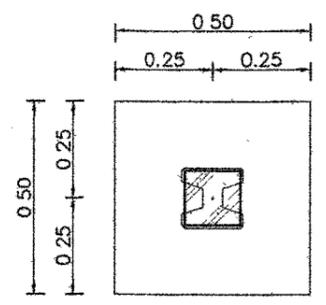
แบบขยายพื้น (PS)  
SCALE 1:25

กรมทางหลวง		
เขียน	รวิภาส	คิด
รวิภาส	ทวน	
ออกแบบ	อรรถิ	ตรวจ
อรรถิ	อรรถิ	
เห็นชอบ		ลงวันที่ 24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุมัติ		ลงวันที่ 31/1/63
แทน อธิปติ		

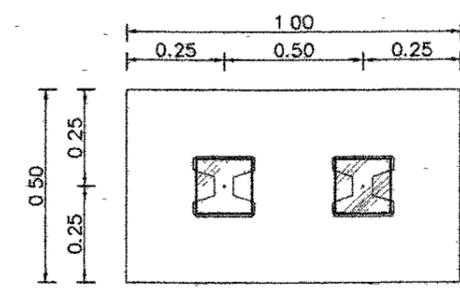
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-09	25
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายเสา-ฐานรากกรณีมีเข็ม	

ตำแหน่ง	C1
สัญลักษณ์	
ชั้น 2 - ชั้นหลังคา [0.20x0.20]	 4-DB 16 RB 9@ 0.15
ชั้น 1 - ชั้น 2 [0.20x0.20]	 4-DB 16 RB 9@ 0.15
ค่อม - ชั้น 1 [0.20x0.20]	 4-DB 16 RB 9@ 0.15

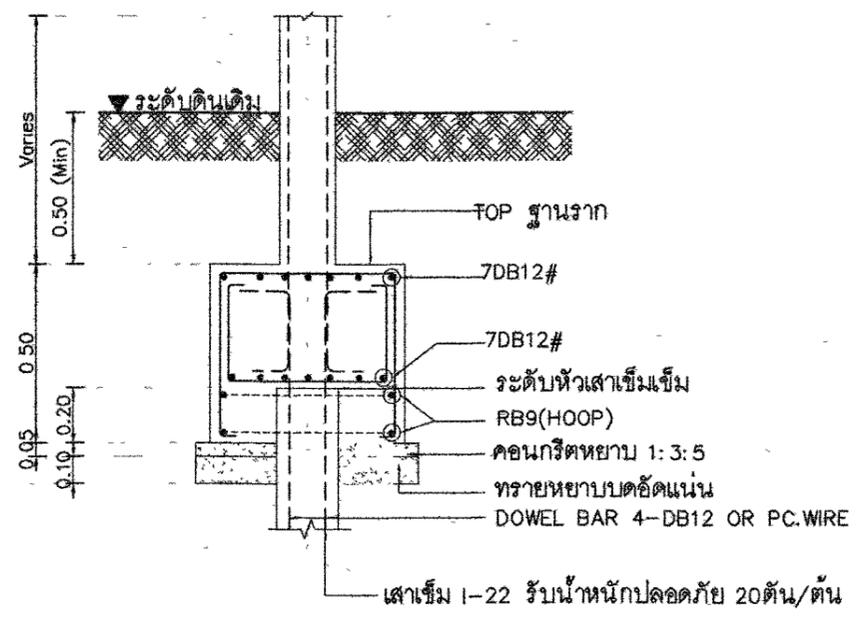
แบบขยายเสา  
SCALE 1/25



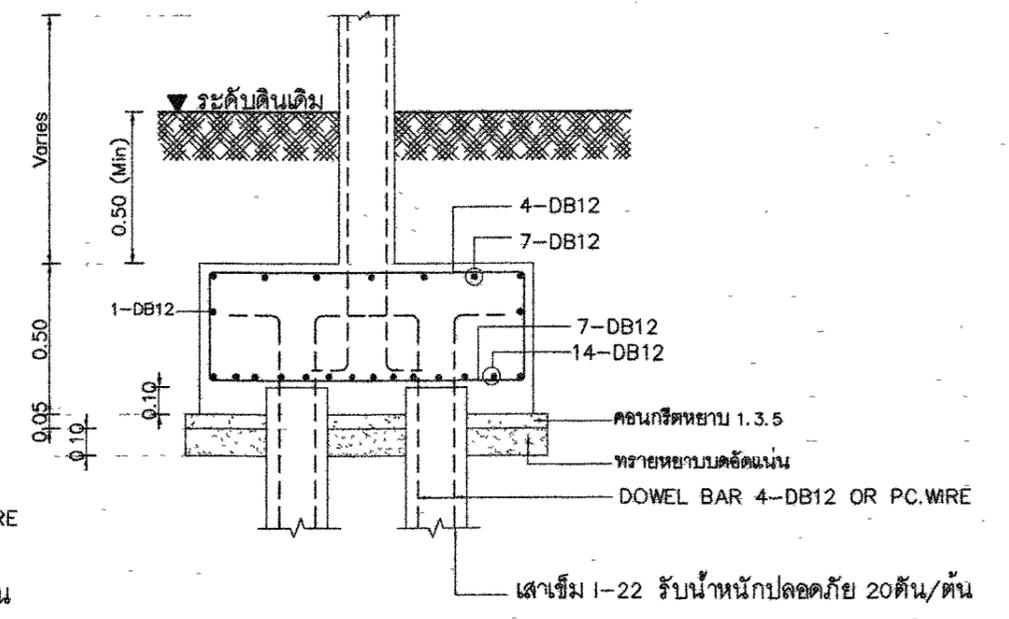
แปลนขยายฐานราก F1  
SCALE 1/25



แปลนขยายฐานราก F2  
SCALE 1/25



รูปตัดขยายฐานราก F1  
SCALE 1/25



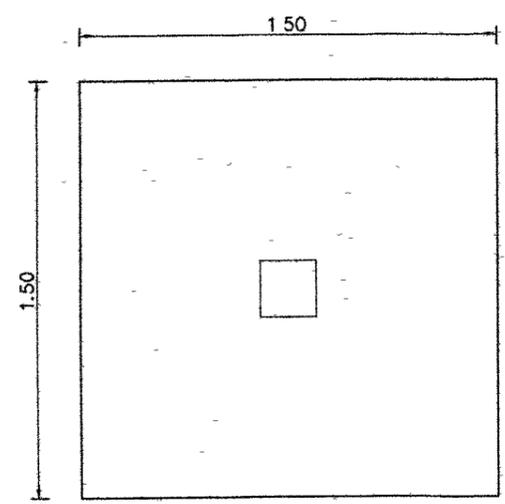
รูปตัดขยายฐานราก F2  
SCALE 1/25

หมายเหตุ

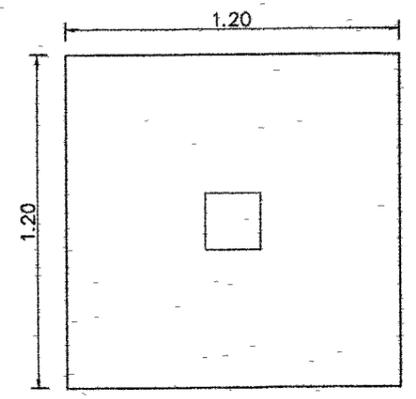
สำหรับดินรับน้ำหนักได้น้อยกว่า 12,000 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คัด	วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	22/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุมัติ	วิภาส	ลงวันที่	22/1/63
แทน อธิปดี			

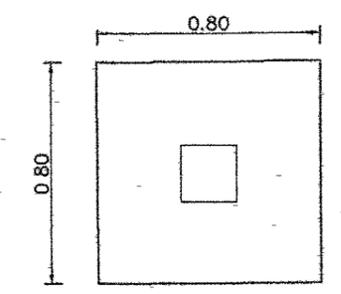
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-10	26
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายฐานราก	



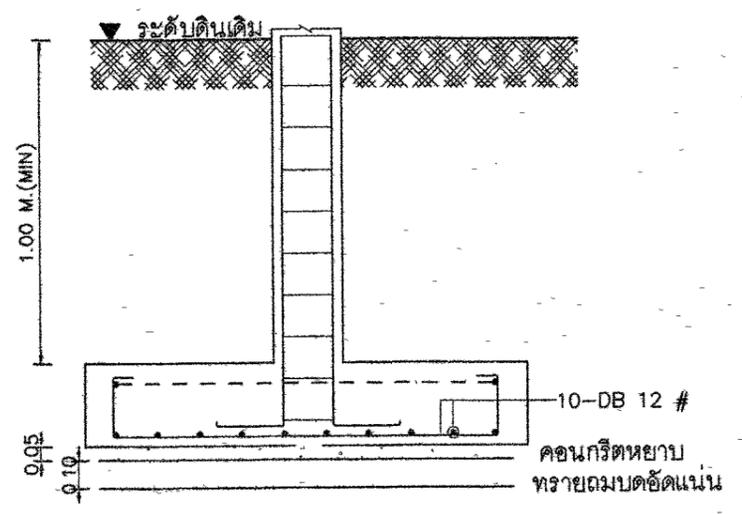
แปลนขยายฐานราก FA  
SCALE 1/25



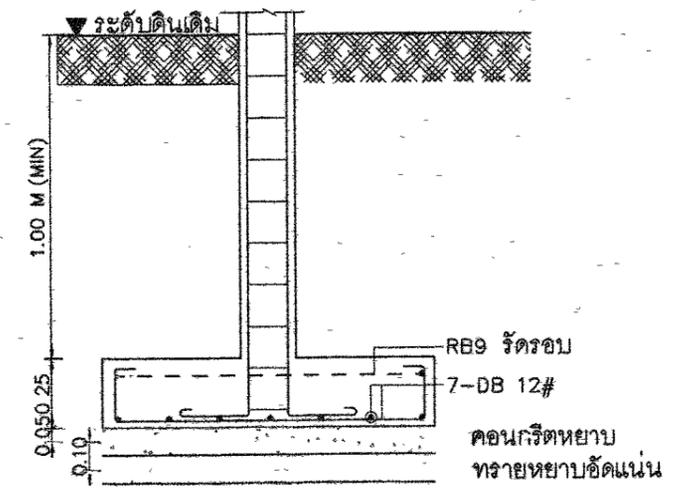
แปลนขยายฐานราก FB  
SCALE 1/25



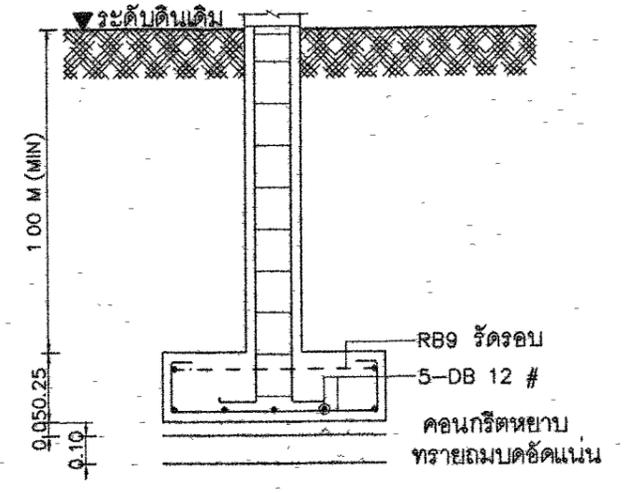
แปลนขยายฐานราก FC  
SCALE 1/25



รูปตัดขยายฐานราก FA  
SCALE 1/25



รูปตัดขยายฐานราก FB  
SCALE 1/25

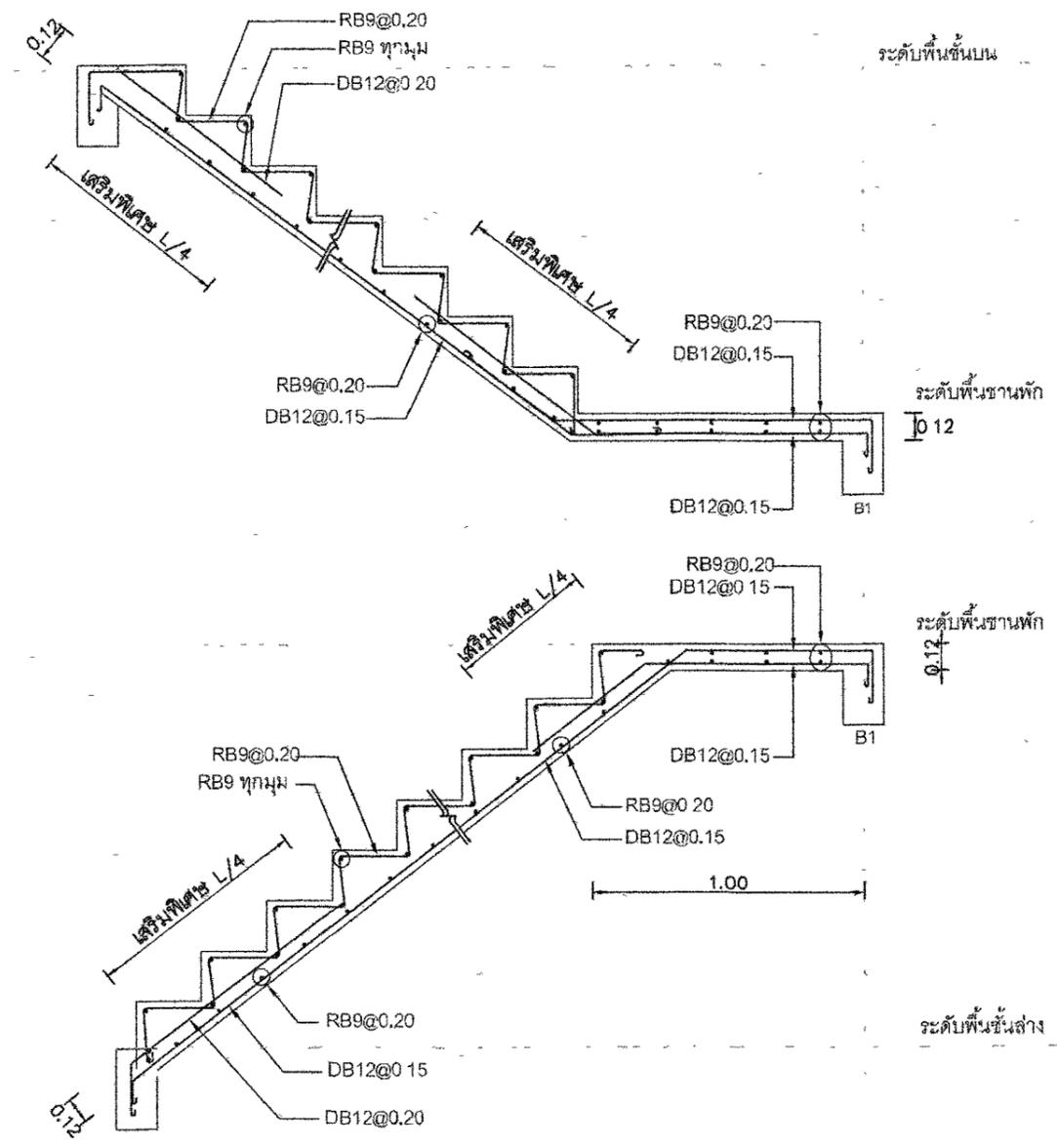


รูปตัดขยายฐานราก FC  
SCALE 1/25

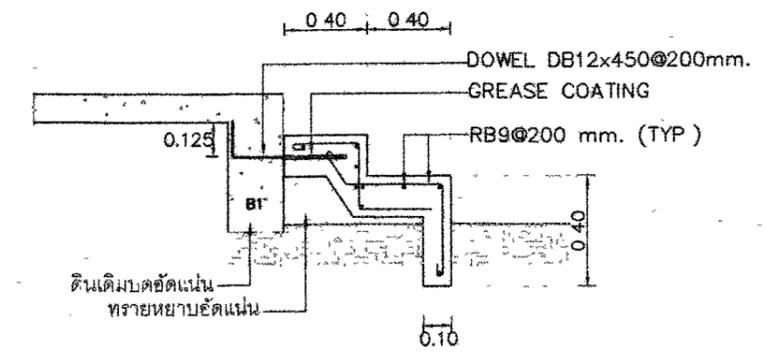
หมายเหตุ  
ดินรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 12,000 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

กรมทางหลวง		
เขียน	รวิภาส คัด	รวิภาส ทน
ออกแบบ	อริศรา	ตรวจ วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่ 24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่ 24/1/63
แทน อธิบดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบครั้งที่	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
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่
แทน อธิปดี		

**ข้อกำหนดประกอบแบบ**

- ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน เครื่องมือ และทำการติดตั้งระบบไฟฟ้า และสื่อสารจนแล้วเสร็จตามที่ได้อนุญาตไว้ตามแบบ และระบุไว้ในข้อกำหนดนี้ทุกประการ การติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ และ NATIONAL ELECTRIC CODE (NEC) และ/หรือ VDC และประกาศของกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า
- วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้มีราคาติดตั้ง ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานสากล และผ่านการรับรองคุณภาพจากสำนักมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์ และไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน การติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ดังกล่าว ต้องเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต ผู้รับจ้างจะต้องหาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ รวมทั้งเอกสารรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ส่งให้เจ้าของ หรือตัวแทนอนุมัติทุกครั้งที่นำวัสดุไปติดตั้ง
- ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับผู้รับจ้างอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้า และสื่อสารติดตั้งเรียบร้อยสมบูรณ์ โดยต้องติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ที่แสดงในแบบ ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม สามารถบำรุงรักษาได้ง่าย และสวยงาม หากมีอุปกรณ์บางอย่างที่จำเป็นต้องย้ายตำแหน่งการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งรายละเอียด และเหตุผลให้เจ้าของ หรือตัวแทนอนุมัติก่อนทุกครั้ง และก่อนการเสนอราคา ผู้รับจ้างต้องไปตรวจขอขออนุญาต แนวเสาไฟฟ้า สายไฟฟ้า และสายโทรศัพท์ เพื่อให้การคิดราคาค่าก่อสร้างเป็นไปด้วยความถูกต้อง
- สายไฟฟ้าที่ติดตั้งให้มีรหัสสีกำกับดังนี้
  - สายเฟสเอ - สีดำ
  - สายเฟสบี - สีแดง
  - สายเฟสซี - สีน้ำเงิน
  - สายศูนย์ (N) - สีขาว
  - สายดิน (G) - สีเขียว หรือสีเขียวเหลือง
 สายไฟฟ้าให้ใช้สายทองแดงเส้นเดียวหุ้มฉนวนชนิด THW, NYV, VCT หรือตามที่แสดงไว้ในแบบ
- การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคารสวนใหญ่เป็นการเดินสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายที่ฝังในผนังอาคาร พื้นอาคาร หรือซ่อนในฝ้าเพดาน หรือเดินลอยตามที่ระบุในแบบ การเดินท่อร้อยสายจะต้องซ่อนให้มิดชิด และจุดต่อสายทุกจุดต้องมีความปลอดภัย และสามารถเข้าถึงง่าย รวมทั้งสะดวกต่อการตรวจสอบ และบำรุงรักษา
- การต่อสายไฟฟ้าต้องกระทำในส่วนที่พิจารณาเห็นว่าเป็นที่จำเป็น การต่อสายไฟฟ้าให้ทำในกล่องต่อสาย กล่องสวิตช์ หรือกล่องต่อตัวรับเท่านั้น ห้ามต่อสายในท่อร้อยสาย กล่องต่อสายต้องติดตั้งในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ การต่อสายให้ใช้ WIRE NUT หรือ CLAMP CONNECTOR ที่เหมาะสม แล้วพันทับด้วยเทปพันสายไฟฟ้า
- กล่องต่อสายไฟฟ้าสำหรับฝังในผนังคอนกรีตต้องเป็นเหล็กกล้าสังกะสี มีฝาปิด กล่องต่อสายเดินลอยใช้ชนิดเหล็กกล้าสังกะสี มีฝาปิด หรือกล่องพลาสติก มีฝาปิด กล่องต่อสายแบบกันน้ำต้องใช้เป็นอลูมิเนียมหล่อ หรือกล่องพลาสติก มีฝาปิด มีกรรมวิธีป้องกันน้ำได้ กล่องต่อสายทุกกล่องต้องไร้รหัสสี โดยใช้สีทากายในกล่อง และที่ฝา
  - กล่องคือ สีส้มสำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง
  - สีเหลืองสำหรับระบบไฟฟ้าแรงสูง
  - สีเขียวสำหรับระบบโทรศัพท์
  - สีน้ำเงินสำหรับระบบ MATV
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า โทรศัพท์ ใช้ท่อ PVC (POLYVINYL CHLORIDE) ต้องเป็นชนิดร้อยสายไฟฟ้าเท่านั้น และเป็นชนิดที่ทนต่อรังสี ULTRAVIOLET ใช้สำหรับเดินในอาคาร และพื้นที่เปิด ที่มีโอกาสเกิดการผุกร่อน ดังที่ระบุในแบบ การเดินท่อร้อยสายให้เดินยึดกับอาคารอย่างมั่นคง แข็งแรง โดยใช้ STRAP ที่เหมาะสมทุกระยะไม่เกิน 1.50 ม. ท่อที่เดินลอยให้เดินขนาน หรือตั้งฉากกับผนัง หรือโครงสร้างของอาคาร การเดินท่อร้อยสายให้ระมัดระวังไม่ให้มีสิ่งสกปรกเข้าไปในท่อได้
  - วงจรเข้ารับไฟฟ้าใช้สาย 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 โดยมีเบรกเกอร์ควบคุมชนิดป้องกันไฟรั่ว
  - สายเมนเครื่องปรับอากาศ ใช้สาย THW # 6 สายกราวด์ใช้สาย THW # 2.5 Sq mm โดยมีเบรกเกอร์ควบคุมชนิดป้องกันไฟรั่ว
  - 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 ตัวตู้เป็นแบบดีดลอย ทำด้วย GAVANIZED SHEET WITH GRAY BAKED ENAMEL FINISH หนาไม่น้อยกว่า 2.00 มม. มีประตูเปิด-ปิด ด้านหน้าเป็นแบบ FLUSH LOCK บัสบาร์ที่ติดกับเซอร์กิตเบรกเกอร์ต้องเป็น PHASE SEQUENCE TYPE และเว้นแบบที่ใช้กับเซอร์กิตเบรกเกอร์ชนิด PLUG IN หรือ BOLT ON เมินต์เซอร์กิตเบรกเกอร์ และเซอร์กิตเบรกเกอร์ของวงจรย่อยต้องเป็น MOULDED CASE ชนิดทำงานเร็วโดยมีที่กั้นขนาด และ INTERRUPTING CAPACITY ตามระบุในแบบ ชื่อสำหรับสายศูนย์ และสายดินต้องมีจำนวนเพียงพอสำหรับจำนวนวงจรย่อยที่มีอยู่ และที่นำผู้เดินในตู้ต้องมีวงจรเบรกหน่วงของวงจร โหลด ขนาดของโหนด ขนาดของเซอร์กิตเบรกเกอร์ และขนาดของสายไฟฟ้าติดตั้งเพื่อสะดวกในการบำรุงรักษา
- สวิตช์เปิด-ปิดดวงโคม เป็นแบบ TOTALLY ENCLOSED TUMBLESWITCH 1P, 10A, 250V ติดตั้งฝังยึดติดกับผนังอาคาร ฝาปิดเป็นพลาสติก
- เต้ารับขนาด 2P+G, 10A, 250V ชนิดเสียบได้ทั้งขากลม และแบน ติดตั้งฝังยึดติดกับผนังอาคาร ฝาปิดเป็นพลาสติก
- ดวงโคมให้เป็นไปตามระเบียบที่ระบุในแบบ ตัวโคมจะต้องทำด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 0.80 มม. พื้นสี และผ่านการอบ (BAKED ENAMEL) และกรรมวิธีป้องกันสนิม และป้องกันการผุกร่อนได้ดี หลอดฟลูออโรลูเมนชนิดเป็นแบบ PREHEAT START COOL WARMWHITE พร้อมกับบาลาสชนิดเพาเวอร์ฟลักเตอร์สูง ความถี่ 50 กิโลวัตต์ (หรืออาจใช้บาลาสเพาเวอร์ฟลักเตอร์ต่ำ ต่อกับคาปาซิเตอร์ เพื่อปรับประพาวเวอร์ฟลักเตอร์ให้ได้อย่างน้อย 0.9) หลอดฟลูออโรลูเมนชนิด ต้องเป็นแบบฮาโลเจน ขาหลอดให้เป็นไปตามมาตรฐาน VDE หรือผลิตภัณฑ์ มอก. รับรอง
- ตู้ต่อหัวสายโทรศัพท์ TC (TELEPHONE CABINET) เป็นแบบบรรจุในตัว ตัวตู้ทำด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 1.4 มม. ตู้พื้นสีแล้วอบ มีฝา และบานพับพร้อมกุญแจล็อก ในตู้มีที่ยึดสายให้เรียบร้อย และมีแผ่นติดตั้ง โดยอุปกรณ์เหล็กภายในจะต้องประกอบด้วยแผงกระจายสายย่อยออกเป็นชุดๆ และแยกออกเป็น 2 ส่วน (CROSS CONNECTION TYPE) โดยที่การเข้าสาย และการถอดสายให้ใช้เครื่องมือเฉพาะ โดยไม่ต้องปอกสาย และห้ามใช้ขี้เหล็ก หรือบัตกรี นอกจากนี้บนแผงกระจายที่เข้ามาจากองค์การโทรศัพท์ และต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า ชนิดหลอดแก้วบรรจุแก๊ส (GAS TUBE ARRESTER) โดยที่ ARRESTER ต้องต่อลงดินให้ถูกต้อง
  - เต้ารับโทรศัพท์เป็นชนิด MODULA JACK 4 POLE TYPE ติดตั้งในกล่องหลังฝังยึดกับผนังอาคาร มีฝาปิดอลูมิเนียม สายโทรศัพท์ ให้ใช้สายแบบ TEV 4C-0.65 mm เดินในท่อร้อยสาย
- การต่อลงดิน ส่วนที่เป็นโลหะของอุปกรณ์ทั้งหมดต้องมีการต่อลงดิน และสายเส้นศูนย์ (NEUTRAL) ต้องต่อลงดินที่ตู้เมินต์แผงสวิตช์ โดยใช้สายทองแดงตามขนาดที่ระบุในแบบหลัก สายดิน (GROUND ROD) จะต้องเป็น COPPER CLAD STEEL ขนาด Dia 5/8 นิ้ว ยาว 6 ฟุต ฝังลึกลงไปในดินต่ำกว่าผิวดินไม่น้อยกว่า 0.50 มม. ค่าความต้านทานของดินต้องมีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม ถ้าค่าความต้านทานมากกว่าที่กำหนดให้ฝังสายหลักดินเพิ่ม และต้องเชื่อมเข้ากับหลักสายดินที่ฝังไว้แล้ว จนกว่าค่าความต้านทานได้ตามที่กำหนด
- การติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด ต้องดำเนินการโดยช่างที่มีความชำนาญ และมีความรู้ทางด้านไฟฟ้าเป็นอย่างดี โดยมีวิศวกรไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการควบคุมอย่างน้อย 1 คน ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพอุปกรณ์ที่นำไปติดตั้งใช้งานทุกชนิด รวมทั้งงานฝีมือเป็น เวลา 1 ปี (365 วัน) นับจากรับมอบงาน หากมีอุปกรณ์ส่วนใดเสียหายอันเกิดจากการใช้งานตามปกติ ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซม แก้ไข หรือนำไปเปลี่ยนให้ใหม่จนใช้งานได้ตามปกติ อย่างเร่งด่วน
- อุปกรณ์มาตรฐานรายละเอียดในหมวดนี้ ได้แจ้งรายชื่อผู้ผลิต และผลิตภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ถือว่าได้รับการยอมรับ ทั้งนี้คุณสมบัติของอุปกรณ์นั้นๆ ต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดเฉพาะที่ได้กำหนดไว้ และการพิจารณาของผู้จ้างที่จะอนุมัติหรือไม่ ถือเป็นขั้นสุดท้าย อย่างไรก็ตามผู้จ้างว่าจ้างจำเป็นต้องมีการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพกับวัสดุและอุปกรณ์ที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในการนี้ทั้งสิ้น

- สายไฟฟ้า BANGKOK CABLE THAI YASAKI, PHELPS DODGE หรือผลิตภัณฑ์ มอก. ยอมรับ
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า ท่อน้ำไทยตราช้าง หรือผลิตภัณฑ์ มอก. ยอมรับ
- เซอร์กิตเบรกเกอร์ SQUARE D, ABB หรือผลิตภัณฑ์ 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) โคมไฟพื้นอาคาร CCH, G.E., EYE, WE-EF, PHILLIPS หรือเทียบเท่า
  - (3) หลอดไฟฟ้า G.E., OSRAM, PHILLIPS, SILVANIA, TOSHIBA หรือเทียบเท่า
  - (4) บาลาส BOVO, PHILLIPS, SILVANIA, TOSHIBA, ARMSTRONG หรือเทียบเท่า
  - (5) สตาร์ทเตอร์ PHILLIPS, SILVANIA, OSRAM หรือเทียบเท่า
  - (6) ขาหลอด BUB, G.E., NATIONAL, VOSSLOH หรือเทียบเท่า
  - (7) คอนเดนเซอร์ (CONDENSER) ABB, BOSCH, RFT, PHILLIPS, SHIZAKI หรือเทียบเท่า
  - (8) โคมไฟฉุกเฉิน SUNNY, GEE, SAFEGUARD, EML หรือเทียบเท่า
- สวิตช์ และเต้ารับ NATIONAL, BITCHINGO CLIPSALE หรือเทียบเท่า
- ระบบการต่อลงดิน และป้องกันฟ้าผ่า LOCAL MANUFACTURER
- หัวต่อสายโทรศัพท์ 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

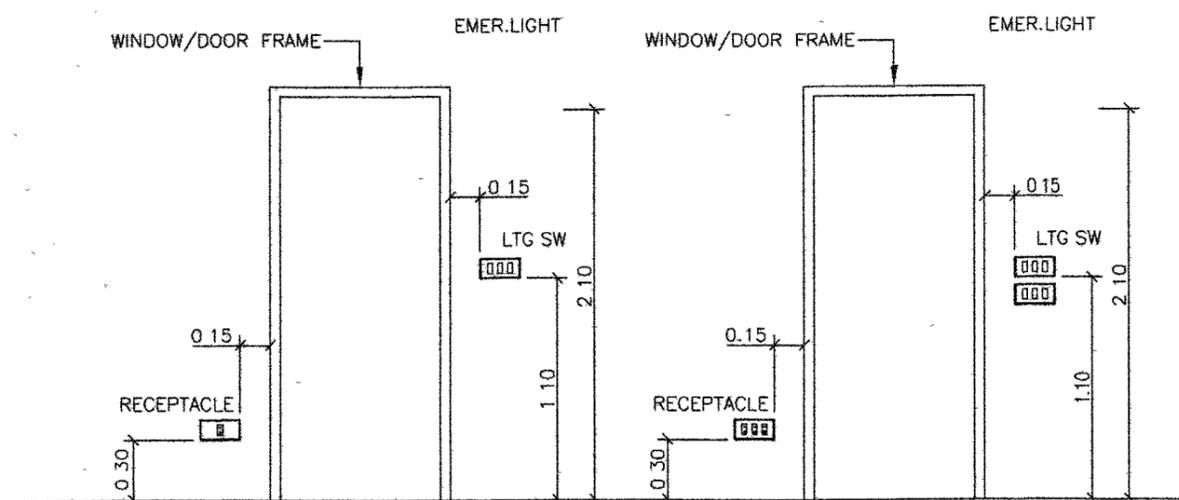
**รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า**

สัญลักษณ์	ความหมาย
☐	หลอดไฟ LED E27 W220V AC Cool White
⊕	หลอดไฟ LED E27 W220V AC Cool White
⬆	โคมไฟติดตั้ง DOWNLIGHT LED E27 W220V AC Warm White
☼	โคมระย้า LED E27 W220V AC Cool White
EM	ไฟฉุกเฉิน CENTRAL BATTERY ตีารองไฟ 2 ชม
⊕	โคมติดตั้ง DOWNLIGHT LED E27 W220V AC Cool White
---	Circuit Line
Ⓢ	สวิตช์ไฟฟ้าแบบสวิตช์ทางเดียว PANASONIC หรือ NATIONAL หรือเทียบเท่า
Ⓢ <sub>2</sub>	สวิตช์ไฟฟ้าแบบสวิตช์สองทาง PANASONIC หรือ NATIONAL หรือเทียบเท่า
⊖	ปลั๊กไฟพ่วงทั่วไป แบบ Ground
⊖ <sub>WP</sub>	ปลั๊กไฟพ่วง แบบกันน้ำ
TEL	ปลั๊กโทรศัพท์
TV	ปลั๊กโทรทัศน์
▬	ตู้ CONSUME R UNIT 14 ของเมิน CB 2P-40AT 10KA IEC 60439-1
☎	PABX โทรศัพท์
BELL	กริ่งเสียง
⚡	สวิตช์กริ่ง

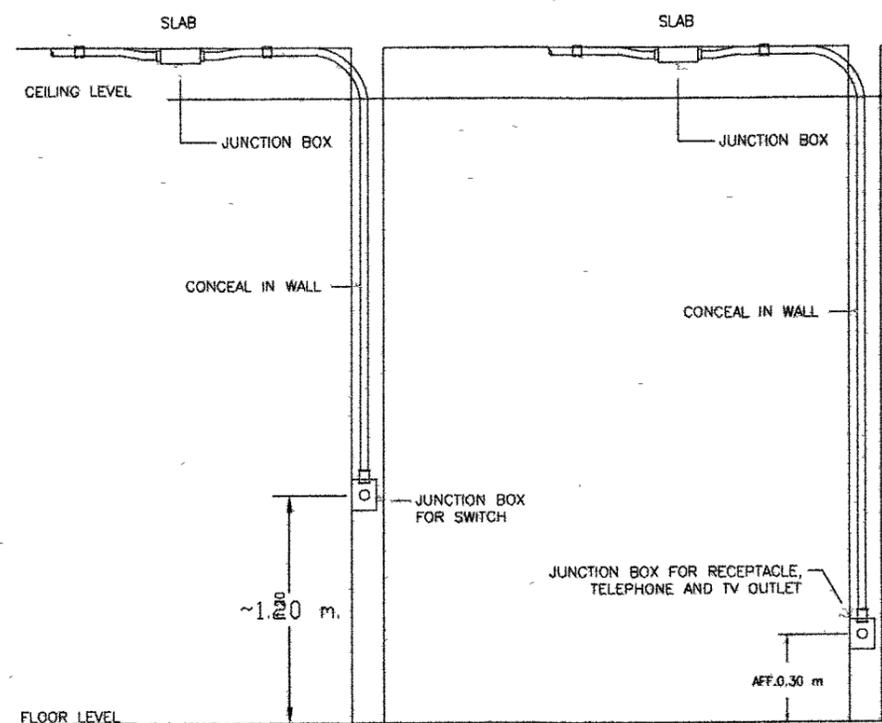
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
EE-01	28
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร. เมตร	
รายการประกอบแบบไฟฟ้า	

หมายเหตุ  
วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุในแบบนี้ สามารถใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักเจ้าของงาน

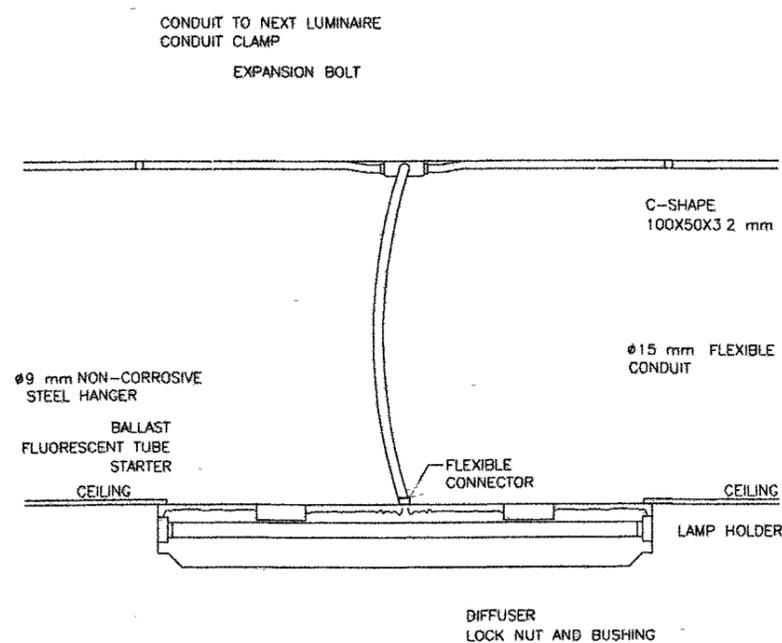
กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส	คิด
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ		ลงวันที่ 24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต		ลงวันที่ 31/1/63
แทน อธิปดี		



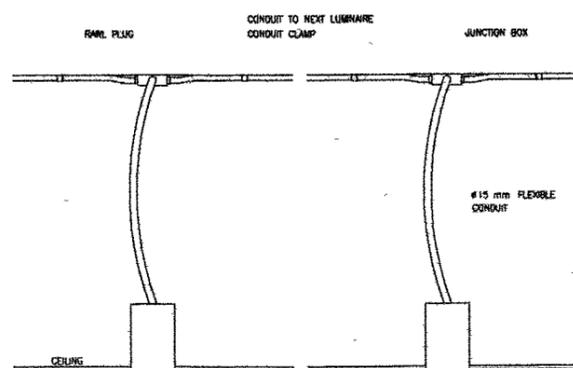
SWITCH, RECEPTACLE TELEPHONE AND TV OUTLET INSTALLATION



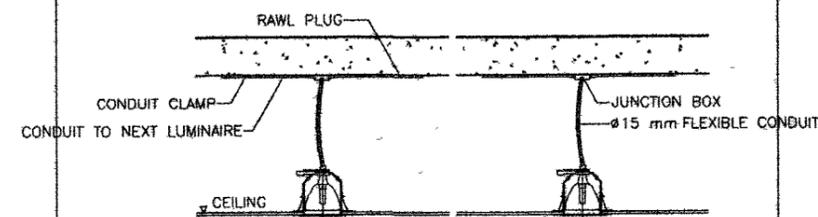
SWITCH, RECEPTACLE INSTALLATION



LIGHTING FIXTURE INSTALLATION (SURFACED TYPE)



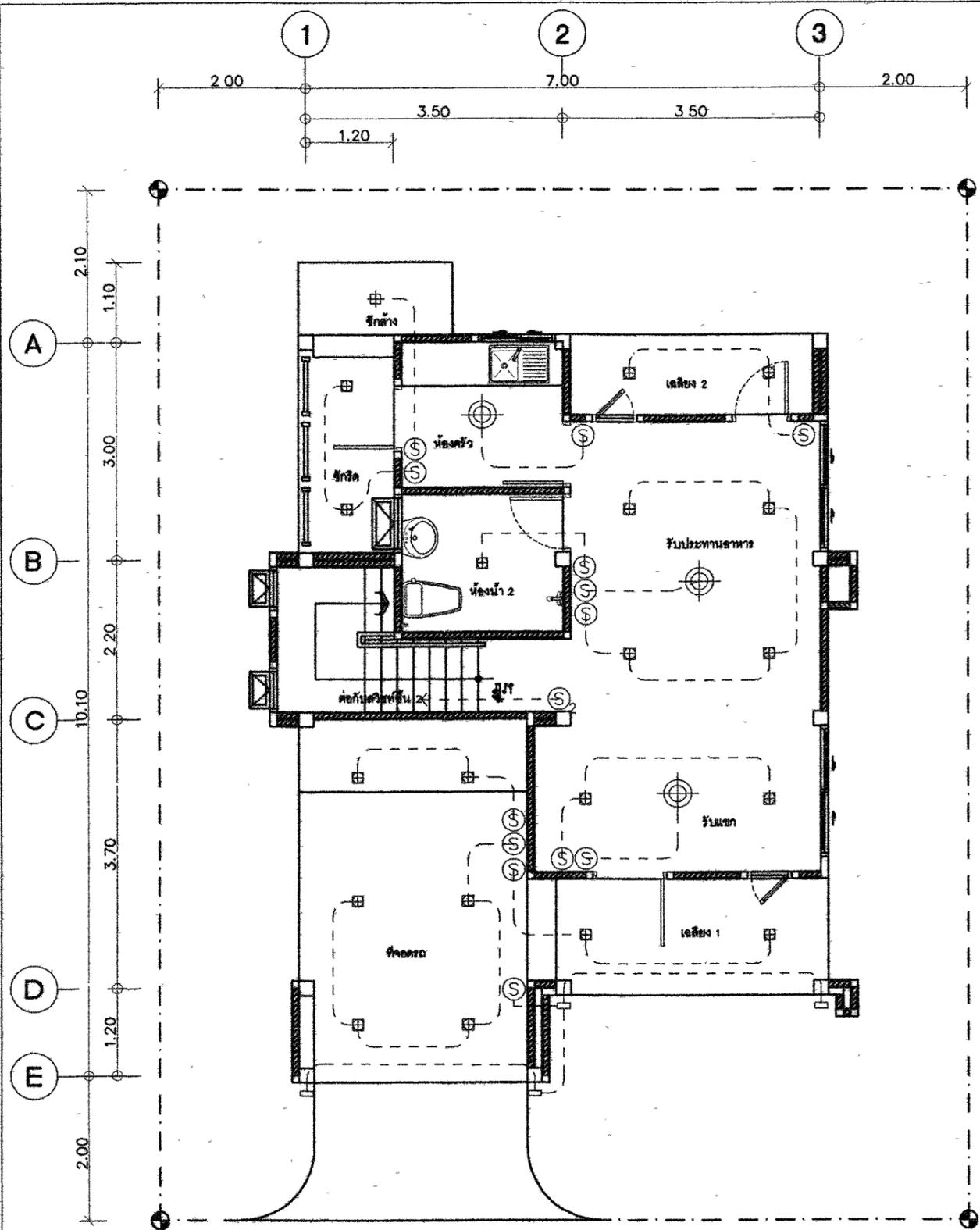
RECESSED DOWNLIGHT LUMINAIRE INSTALLATION DETAIL



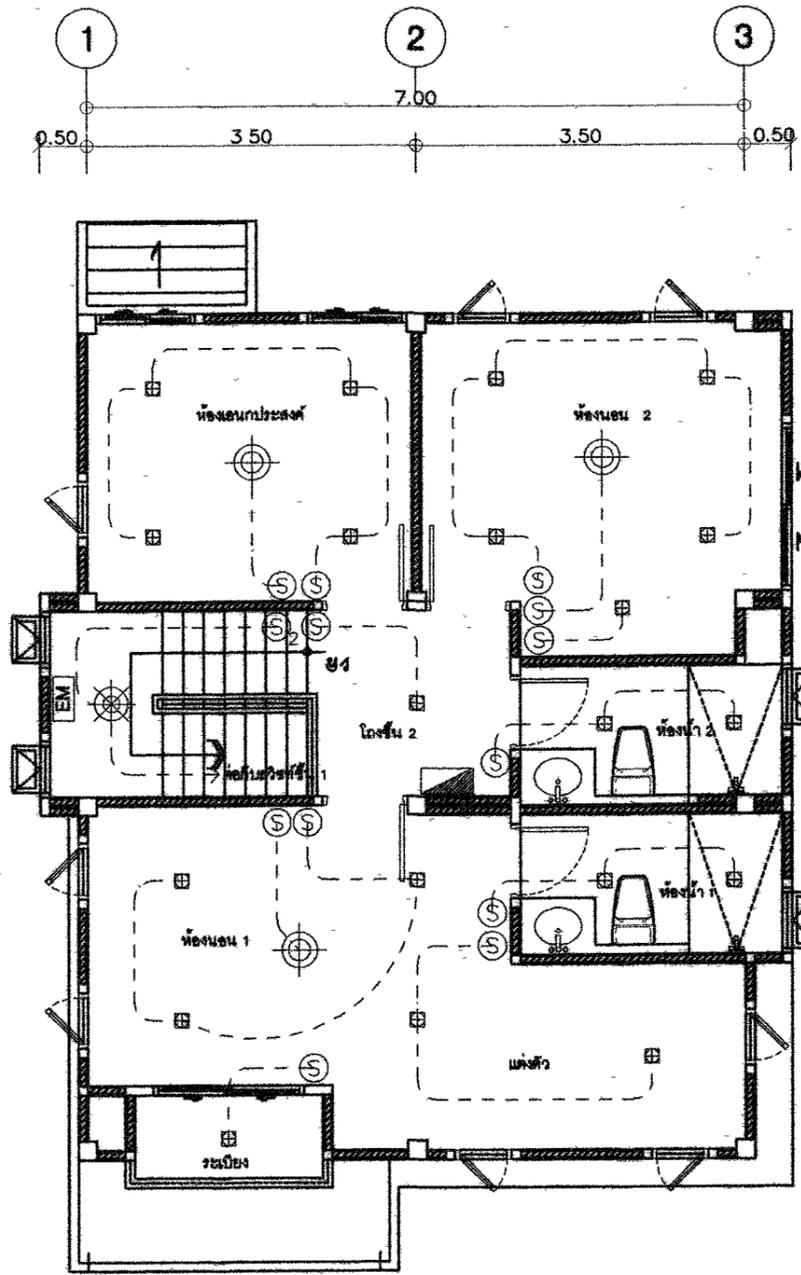
DETAIL FLEX. CONDUIT WITH LIGHTING FIXTURE

กรมทางหลวง

เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส	ทาน
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส	
เห็นชอบ	X-ji	ลงวันที่	24/1/63	
อนุญาต	J.	ลงวันที่	31/1/63	
พัน อธิปติ				



แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 1  
มาตราส่วน 1:75

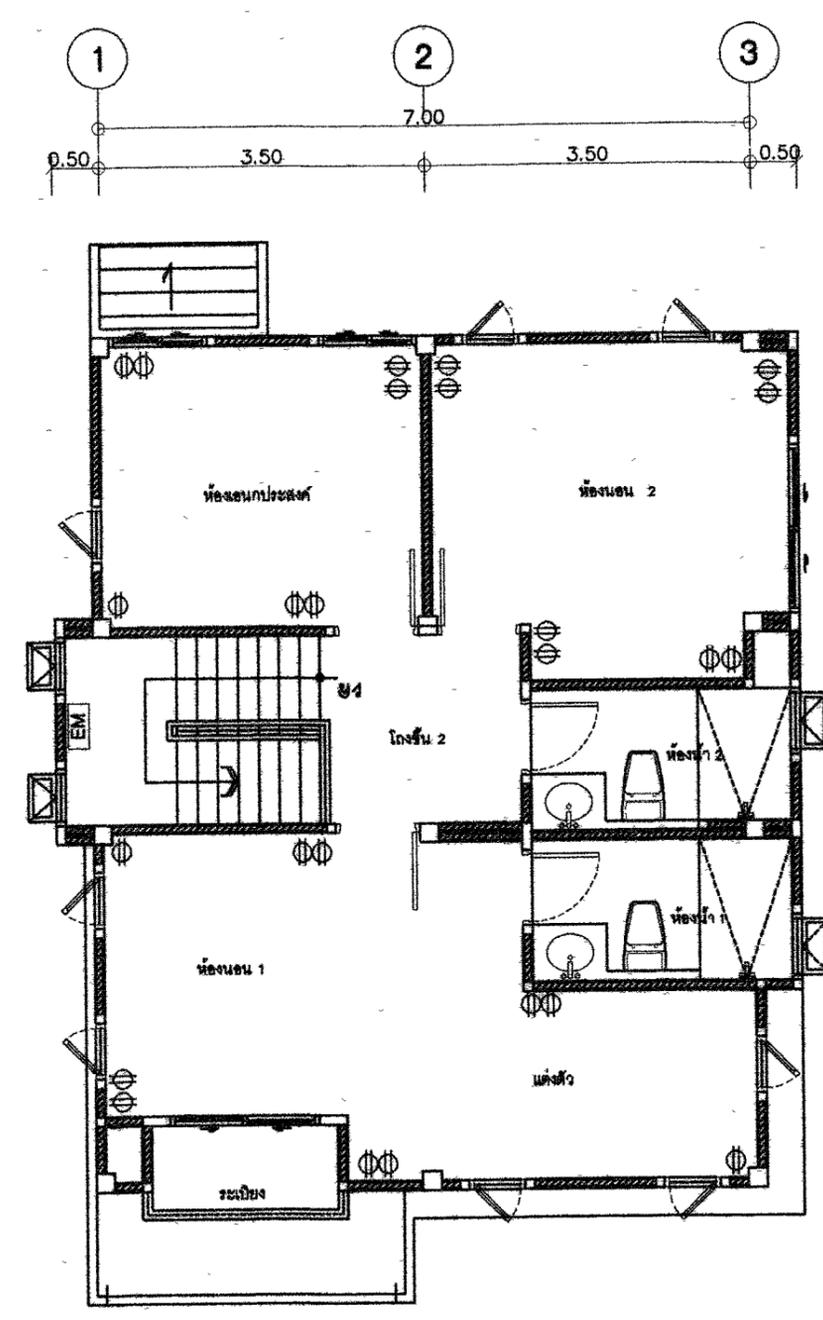
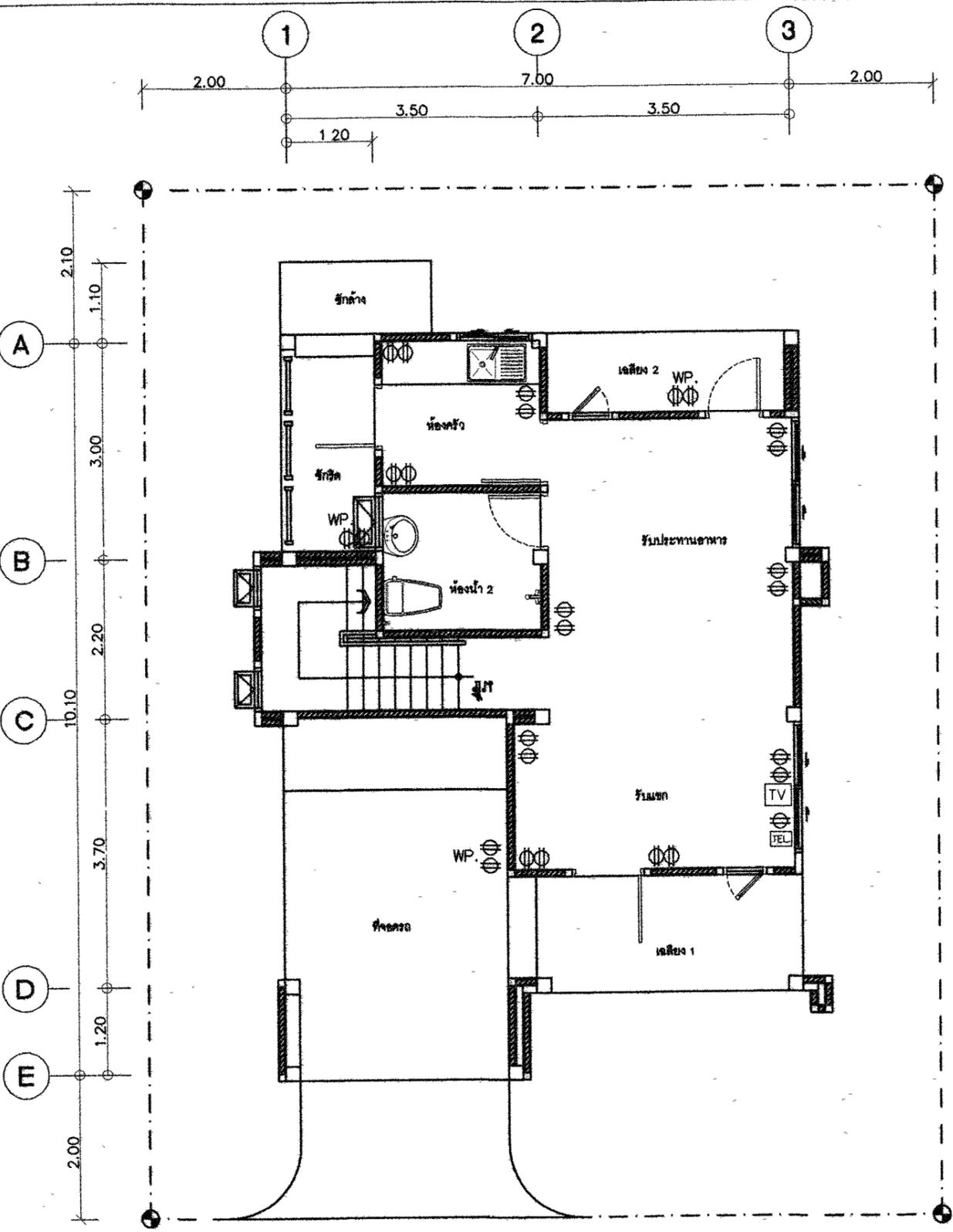


แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 2  
มาตราส่วน 1:75

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
EE-03	30
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 1	
แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 2	

กรมทางหลวง		
เขียน	รวิภาส คัด	รวิภาส ทาน
ออกแบบ	อภิญญา	ตรวจ อิศร ✓
เห็นชอบ	อ.กฤษ	ลงวันที่ 24/11/13
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	อ.ป.	ลงวันที่ 31/11/13
แทน อธิปดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
EE-04	31
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตรม	
แปลนปลั๊กชั้น 1	
แปลนปลั๊กชั้น 2	



แปลนปลั๊กชั้น 1  
มาตราส่วน 1:75

แปลนปลั๊กชั้น 2  
มาตราส่วน 1:75

กรมทางหลวง				
เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส	ทาน
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส	
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	29/1/10	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ				
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่	31/1/10	
แกน อธิบติ				

มาตรฐานและข้อกำหนดในการเดินท่อน้ำต่างๆ

- การติดตั้งท่อน้ำจะต้องกระทำด้วยความปราณีตแนวท่อต้องให้ขนาน หรือตั้งฉากกับแนวอาคาร ห้ามเดินเฉียง และแสดงความเรียบร้อย จะต้องตรวจสอบแนวและระดับท่อ ให้แน่นอนก่อนการติดตั้งระบบใดระบบหนึ่ง เพื่อมิให้ท่อเหล่านั้นเกิดขวางกัน การเดินท่อน้ำในผนังต้องกระทำโดยความระมัดระวัง ให้เดินไปพร้อมกับกรอกผนัง และไม่เกิดขวางกับท่อไฟฟ้า
- ท่อที่เดินผ่านพื้น ผนัง - กำแพง ต้องรองด้วยปลอก (SLEEVES) ขนาดที่พอเหมาะกับท่อเสียก่อน
- การเดินท่อน้ำใต้ดินจะต้องอยู่ต่ำกว่าระดับดินส่วนนั้น 0.30 ม ถ้าเป็นท่อเหล็กอาจสังกะสี ต้องทาพรีนโคทอย่างน้อย 2 ครั้ง โดยตลอดแนวที่ฝังท่อและจัดให้มีปลอกรองท่อทุกจุดที่ท่อจะขึ้นเพื่อผ่านทะลุ ผนังทั้งและท่อผ่านที่เดินท่อจากอาคาร กำหนดให้มีข้อต่ออ่อนต่อท่อเมื่อถึงระดับดิน เพื่อป้องกันท่อขาด
- ระบบท่อน้ำวิโคค ห้ามต่อบรรจุกับท่อโลหะ หรือท่ออื่นที่กัดกร่อน หากท่อดังกล่าวจะต้องเดินขนานกัน หรือตัดผ่านกัน ท่อน้ำวิโคคจะต้องอยู่เหนือท่อโลหะหรือท่ออื่นที่กัดกร่อน และอาจเดินระดับเดียวกับท่ออากาศ
- การเดินท่อน้ำก่อนเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ หรือห้องน้ำทุกห้องต้องใส่ STOP VALVE หรือ BALL VALVE ทุกห้องหรือในแบบกำหนด
- การลดขนาดท่อให้ใช้ขอลดตามมาตรฐาน ตำแหน่งกำหนดโดยช่างติดตั้งหน้างาน
- ทุกตำแหน่งที่ท่อบรรจุกับท่อรวม ให้ต่อท่อด้วยหรือท่อโค้ง ที่ปลายจุดท่อแยกให้ปล่อยปลาย พร้อมใส่ฝาเกลียวปิดไว้เพื่อสะดวกในการเปิดทำความสะอาด
- ท่อน้ำทั้งและท่อโลหะ ทิวไปที่เดินบนผนัง ให้มีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1 : 25
- ท่อน้ำทั้งจากสุขภัณฑ์ จะต้องมีการติดกันทุกจุดและจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำความสะอาดได้
- ตำแหน่ง CLEAN OUT และ FLOOR CLEAN OUT จะกำหนดตามความเหมาะสมจากที่ก่อสร้าง
- ท่ออากาศสำหรับน้ำทิ้ง และท่ออากาศสำหรับท่อส้วมให้ต่อท่อแยกกันห้ามนำมาบรรจุกับกันระดับฝ้าเพดาน
- ปลายท่ออากาศที่ต่อขึ้นหลังคา หนี้อพดานต้องไม่ต่ำกว่า 0.30 ม ปลายท่อใส่ข้อต่อตัว ที

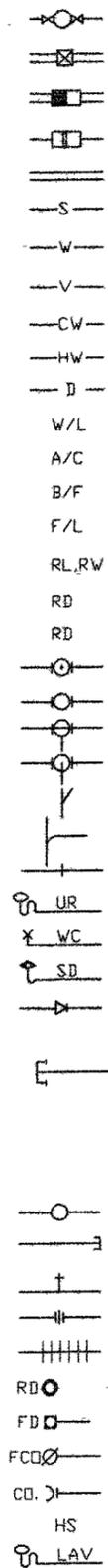
รายการประกอบแบบท่อ และวัสดุที่ใช้

ท่อน้ำจากอาคารประปา (ภายในเดินชิดแนวรั้ว) ใช้ท่อ PPR ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อน้ำย่อยเข้าสุขภัณฑ์ ให้ใช้ท่อ PPR ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อระบายน้ำภายนอก ให้ใช้ท่อซีเมนต์ใยหิน ( ASBESTOS CEMENT PIPE) หรือตามที่ระบุในแบบ  
 ท่อระบายน้ำทิ้ง ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 8.5 ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อระบายน้ำโสโครก ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 8.5 ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อระบายอากาศ ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 8.5 ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อระบายน้ำโสโครก (ส่วนเดินท่อใต้ดิน) ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 13.5 พร้อมข้อต่ออ่อน ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อระบายน้ำฝน ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 8.5 ขนาดระบุในแบบ พร้อมข้อต่ออ่อนก่อนลงสู่บ่อพักน้ำ  
 ท่อน้ำร้อน ให้ใช้ท่อ ทองแดง (ชนิดไม่มีตะเข็บ) หุ้มฉนวนกันความร้อน ขนาดระบุตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์

ตารางขนาดท่อต่อเข้าสุขภัณฑ์

สุขภัณฑ์	ท่อน้ำทิ้ง	ท่ออากาศ	ท่อประปา
WC.TANK	๑4"	๑1-1/2"	๑1/2"
WC.VALVE	๑4"	๑1-1/2"	๑1"
UR.	๑2"	๑1-1/4"	๑1/2"
LAV	๑1-1/2"	๑1-1/4"	๑1/2"
FD.	๑2"	-	-
BT	๑2"	๑1-1/4"	๑1/2"
BD	๑4"	๑1-1/4"	๑1/2"
HB	-	-	๑1/2"
SW	-	-	๑1/2"
SP.FW	-	-	๑1/2"

สัญลักษณ์



METER  
 MH  
 REFUSE TRAP  
 GREASE TRAP  
 DRAIN PIPE  
 S  
 W  
 V  
 CW, CWS  
 HW  
 DRAIN  
 W/L  
 A/C  
 B/F  
 F/L  
 RL,RW  
 RD  
 RD  
 UR  
 WC  
 SD  
 CWT  
 VTR  
 VT  
 WT  
 ST  
 COP  
 HB  
 UN  
 FC  
 RD  
 FD  
 FCO  
 CO.  
 HS  
 LAV

รายละเอียด

มาตรวัดน้ำประปา (จากการประปา)  
 บ่อพักน้ำ (ดูแบบขยาย)  
 บ่อดักขยะ (ดูแบบขยาย)  
 บ่อดักไขมัน (ดูแบบขยาย)  
 แนวท่อระบายน้ำ ชนิดท่อตามที่ระบุในแบบ  
 SOIL PIPE ท่อน้ำโสโครก ขนาดระบุในแบบ  
 WASTE PIPE ท่อน้ำทิ้งจากสุขภัณฑ์ ขนาดระบุในแบบ  
 VENT PIPE ท่ออากาศจากสุขภัณฑ์ ขนาดระบุในแบบ  
 COLD WATER ท่อน้ำประปา ขนาดระบุในแบบ  
 HOT WATER ท่อน้ำร้อน ขนาดระบุในแบบ  
 DRAIN PIPE ท่อน้ำเสียจากเครื่องซักผ้า ขนาดระบุในแบบ  
 W/L IN WALL SURFACE เดินท่อในผนังพร้อมการก่อผนัง  
 A/C ABOVE CEILING เดินท่อเหนือฝ้าเพดาน ขึ้นแบบแปลน  
 B/F BELOW FLOOR เดินท่อใต้พื้น หรือใต้ดิน ขึ้นแบบแปลน  
 F/L FLOOR LOWER เดินท่อนบนพื้น ขึ้นแบบแปลน  
 RAIN LEADER ท่อน้ำฝนแนวตั้ง, RAIN WATER ท่อน้ำฝนแนวนอน  
 ROOF DRAIN หัวรับน้ำฝน (ชนิดคอกเหล็กใช้กับหลังคา)  
 ROOF DRAIN หัวรับน้ำฝน (ชนิดแบบเรียบใช้กับกระเบื้อง)  
 ข้อต่อ สามตาจากขึ้นแนวตั้ง  
 ข้อต่อ สามตาจากลงแนวตั้ง  
 ต่อท่อแยกทางด้านล่าง (ELBOW WITH SIDEINLET-OUT LET DOWN)  
 ต่อท่อแยกทางด้านบน (ELBOW WITH SIDEINLET-OUT LET UP)  
 ข้อต่อ สามทางวาง 45°  
 ข้อต่อ สามทางโค้ง 90°  
 ข้อต่อตรง (CONNECTOR)  
 URINAL, ISOMETRIC  
 WATER CLOSET, ISOMETRIC  
 SHOWER DRAIN, ISOMETRIC  
 ข้อต่อตรงลดขนาด (REDUCER CONECTRIC)  
 ท่อน้ำประปาจ่ายขึ้น  
 ท่อระบายอากาศบนหลังคา  
 ท่อระบายอากาศแนวตั้ง VENT STACK  
 ท่อน้ำทิ้งแนวตั้ง WASTE STACK  
 ท่อโสโครกแนวตั้ง SOIL STACK  
 ท่อเปลี่ยนระดับ  
 หัวดูดปลายท่อ  
 ก๊อกสนาม (HOSE BIBB)  
 ยูเนียน (UNION)  
 ข้อต่ออ่อน (FLEXIBLE CONNECTOR)  
 ระบายน้ำฝน จากหลังคา, กันสาด(ROOF DRAIN)ชนิดระบุในแบบ  
 ระบายน้ำที่พื้นห้องน้ำ, ทางเดิน (FLOOR DRAIN)ห้องน้ำที่มีที่ดักกลิ่น  
 ช่องล้างท่อที่พื้น ฝ้าทองเหลือง (FLOOR CLEANOUT)  
 ช่องล้างท่อเหนือฝ้าเพดาน และแนวตั้ง (CLEANOUT)  
 สายอ่อนชนิดชำระ  
 LAVATORY, ISOMETRIC

สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบเลขที่	แผ่นที่
SN-01	32

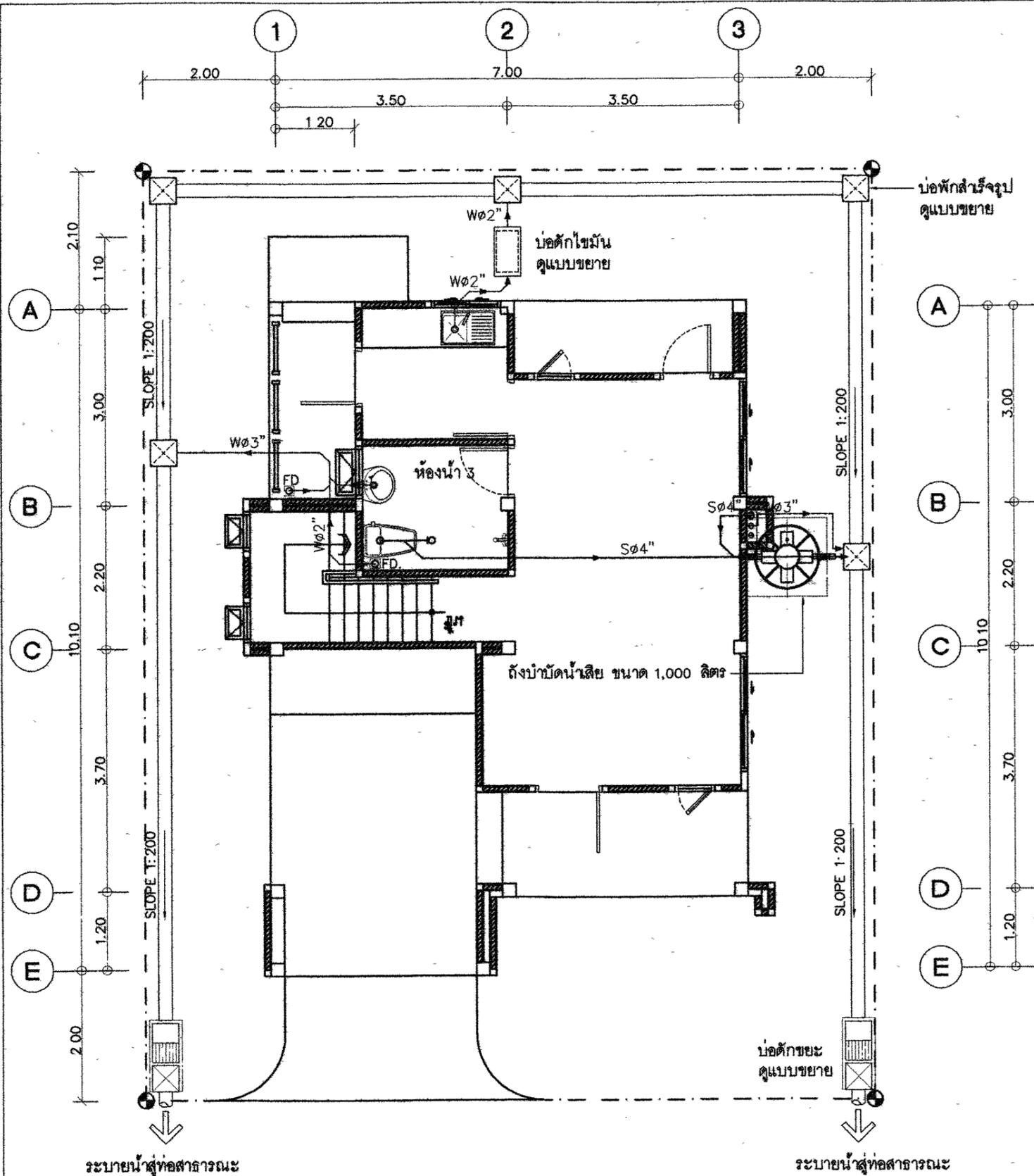
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม

รายการประกอบแบบ  
 งานระบบสุขาภิบาล

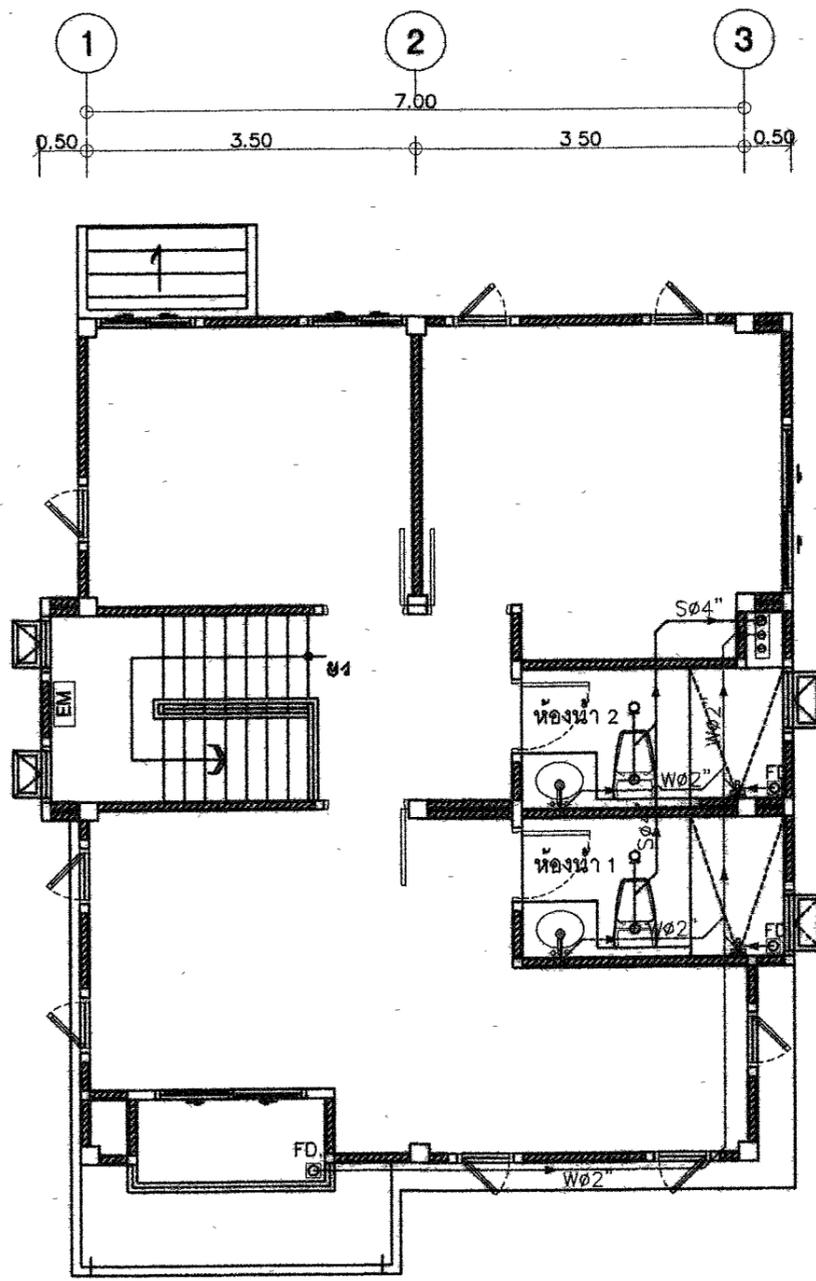
หมายเหตุ  
 วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุในแบบนี้ สามารถใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ

กรมทางหลวง		
เขียน	รวิภาส	ตัด
ออกแบบ	อ.วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ	อ.วิภาส	ลงวันที่ 24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	อ.วิภาส	ลงวันที่ 24/1/63
แทน อธิปดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
SN-02	33
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แปลนระบบสุขาภิบาล เดินท่อน้ำเสียชั้น 1,2	



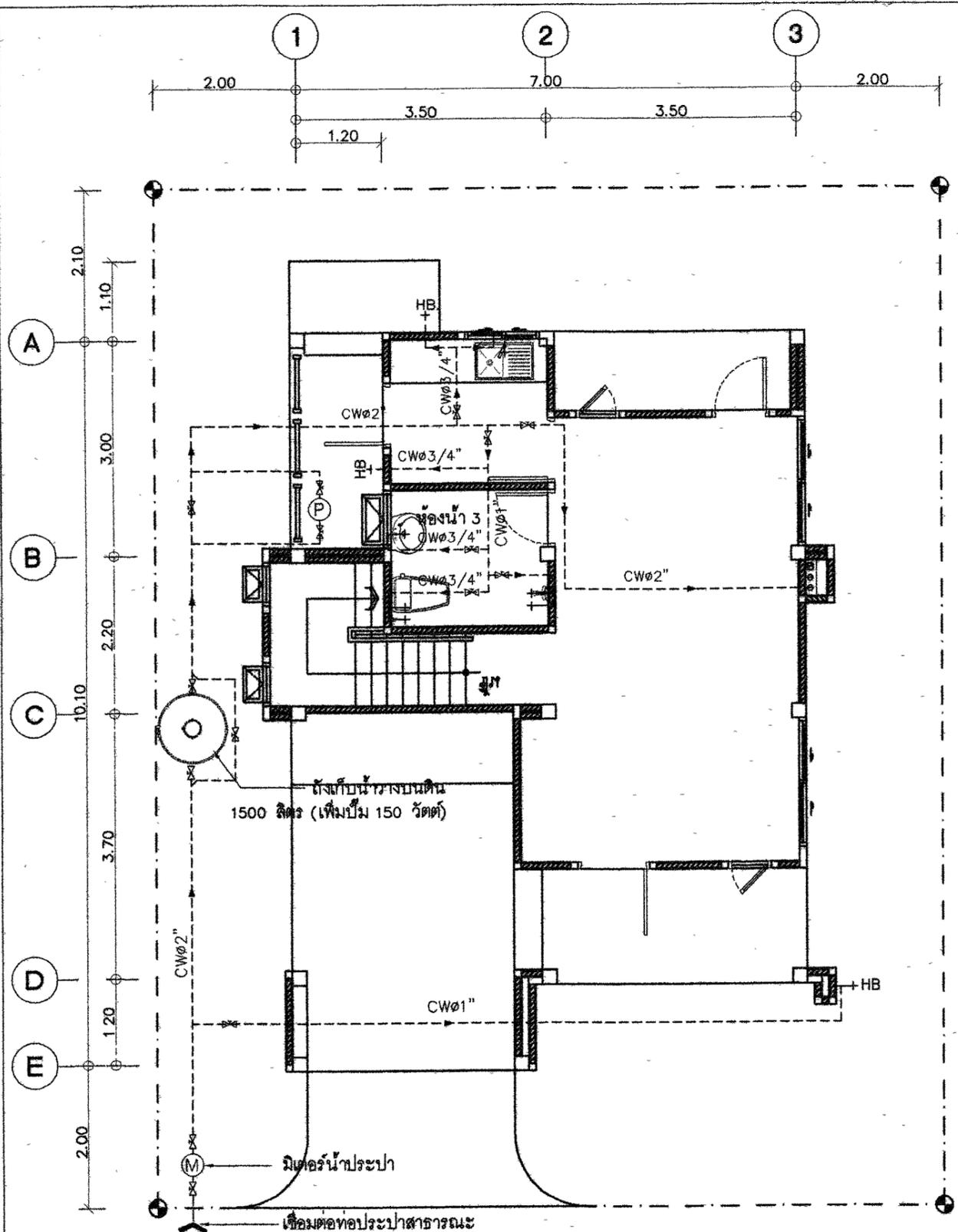
แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำเสียชั้น 1  
มาตราส่วน 1 75



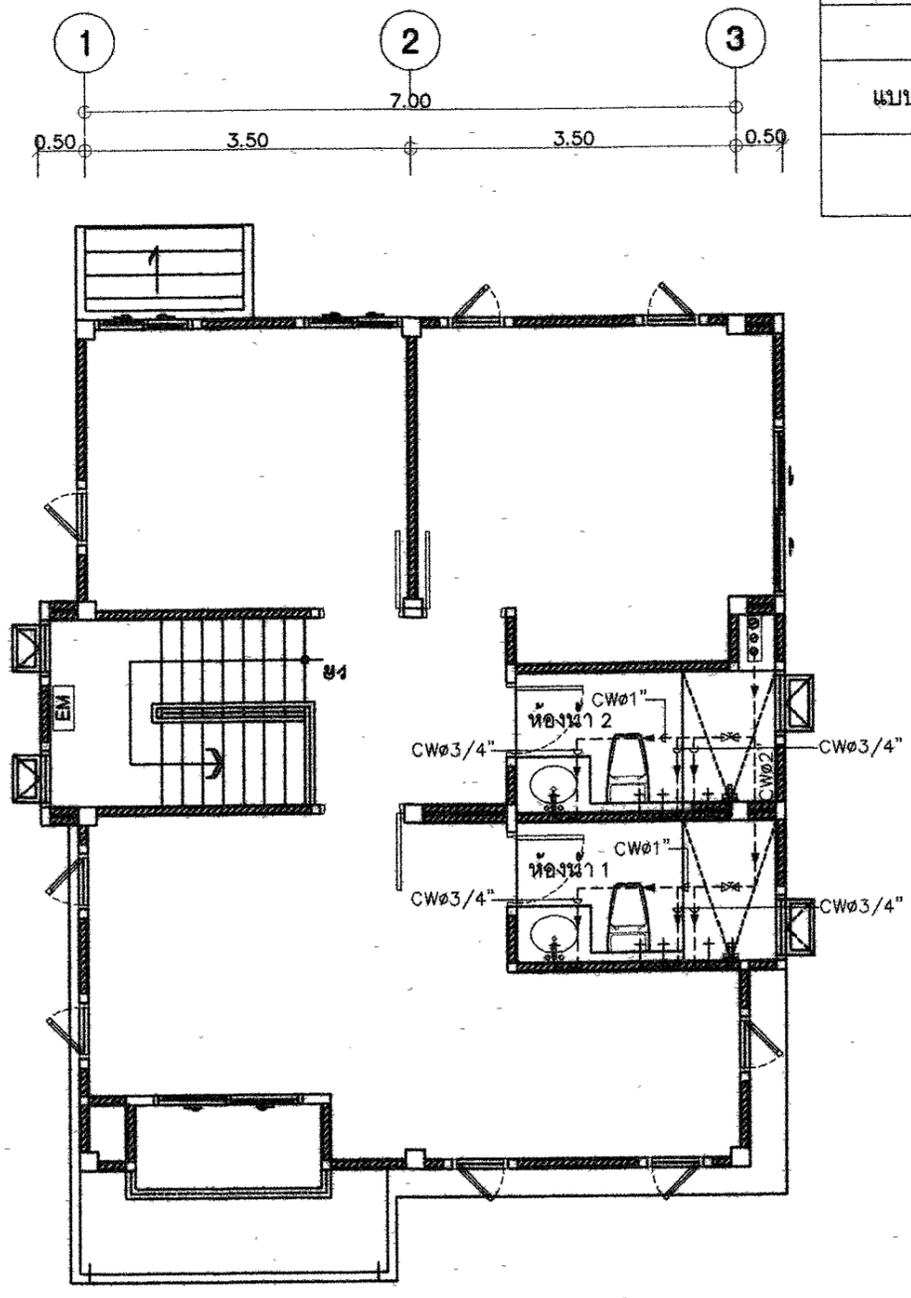
แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำเสียชั้น 2  
มาตราส่วน 1 75

กรมทางหลวง		
เขียน	รวิภาส	คิด
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่
อนุมัติ	วิภาส	ลงวันที่
นายเวียงการสำนักสำรวจและออกแบบ		
แทน อธิปติ		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
SN-03	34
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แปลนระบบสุขาภิบาล เดินท่อน้ำดีชั้น 1,2	



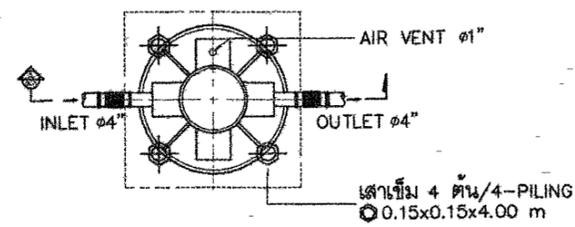
แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำดีชั้น 1  
มาตราส่วน 1:75



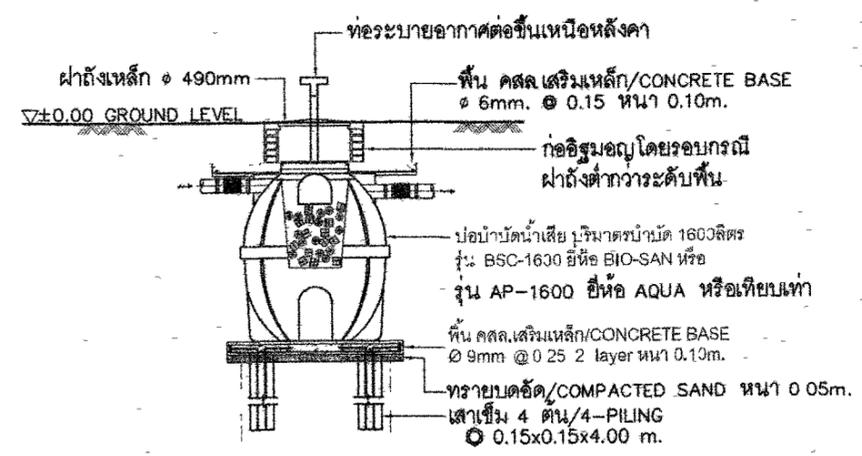
แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำดีชั้น 2  
มาตราส่วน 1:75

กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส	ทวน
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่ 24/1/63
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่ 31/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
แทน อธิปดี		

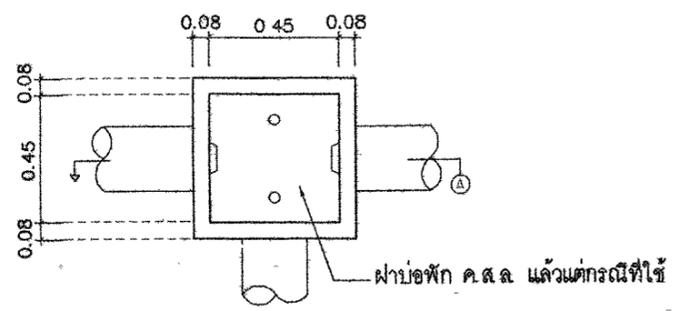
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
SN-04	35
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย, บ่อพัก, บ่อดักไขมัน, บ่อดักขยะ	



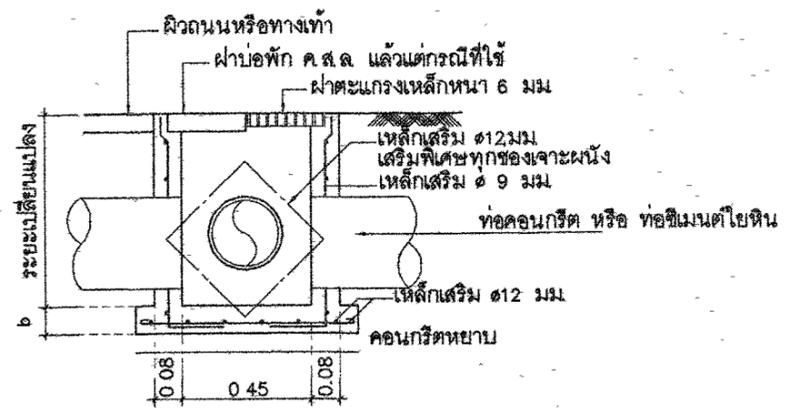
แปลนบ่อบำบัดน้ำเสีย



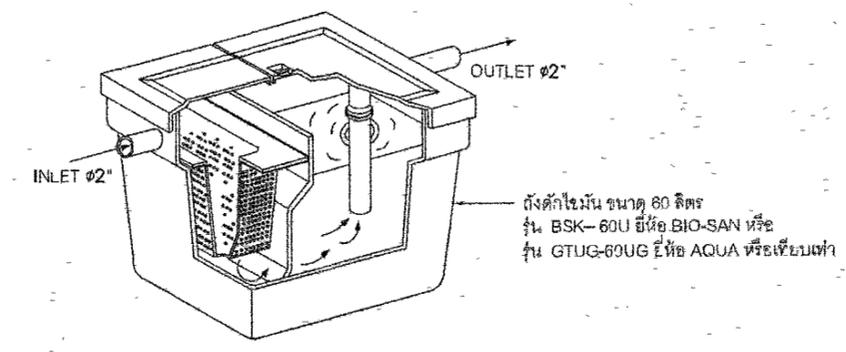
รูปตัด A บ่อบำบัดน้ำเสีย



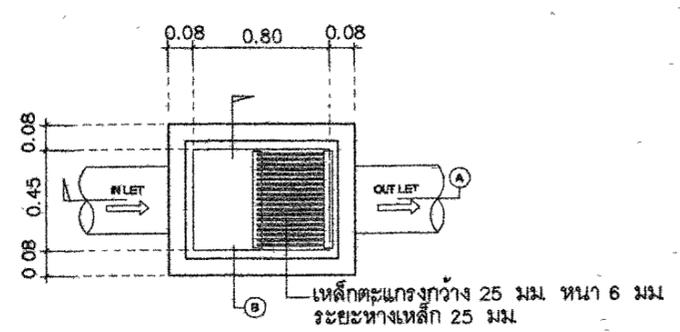
สามารถใช้บ่อสำเร็จรูปได้  
แปลนบ่อพักน้ำ (MANHOLE)



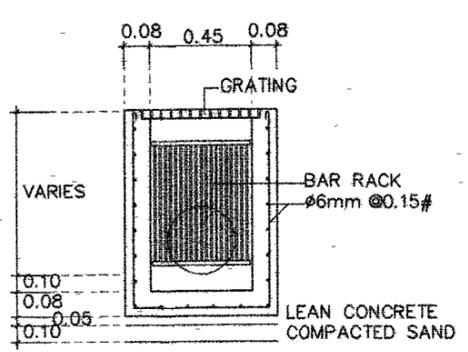
สามารถใช้บ่อสำเร็จรูปได้  
รูปตัด A บ่อบักน้ำ



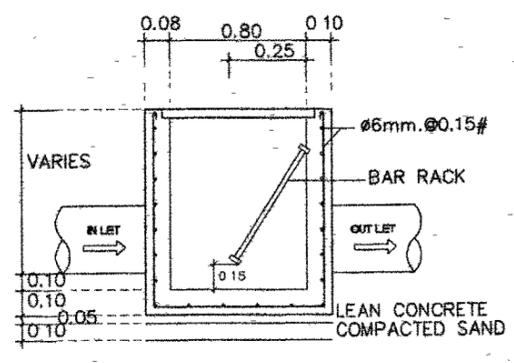
แบบถังดักไขมัน (GREASE TRAP)



แปลนขยายบ่อดักขยะ

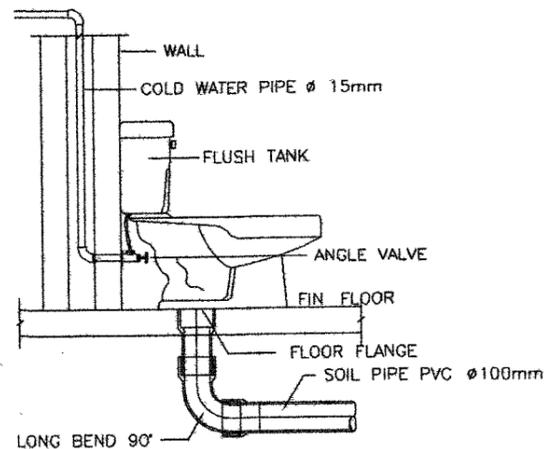


รูปตัด B บ่อดักขยะ

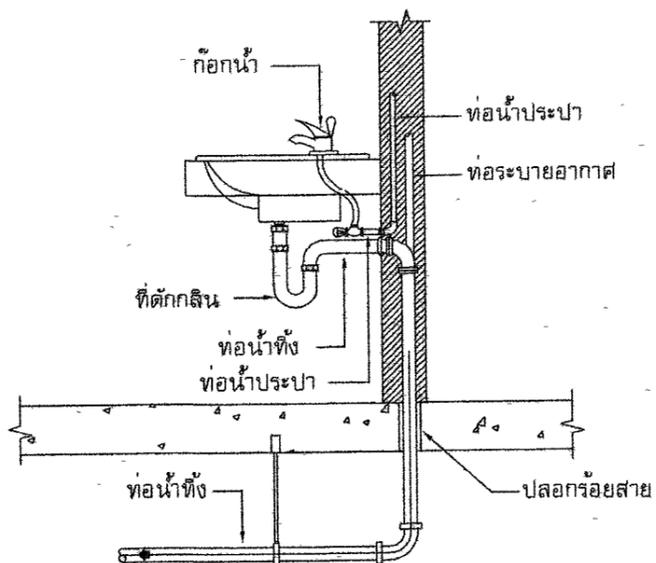


รูปตัด A บ่อดักขยะ

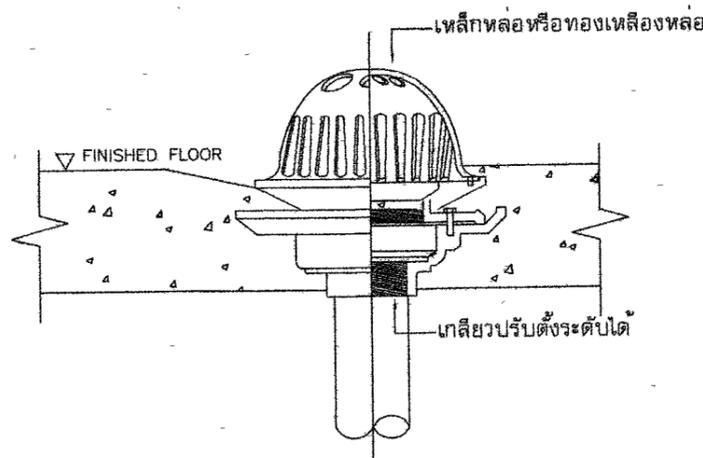
กรมทางหลวง				
เขียน	รวิภท	คิด	รวิภท	ทาน
ออกแบบ	อภท	ตรวจ	อภท	
เห็นชอบ			ลงวันที่	29/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ				
อนุญาต			ลงวันที่	31/1/63
แทน อธิบดี				



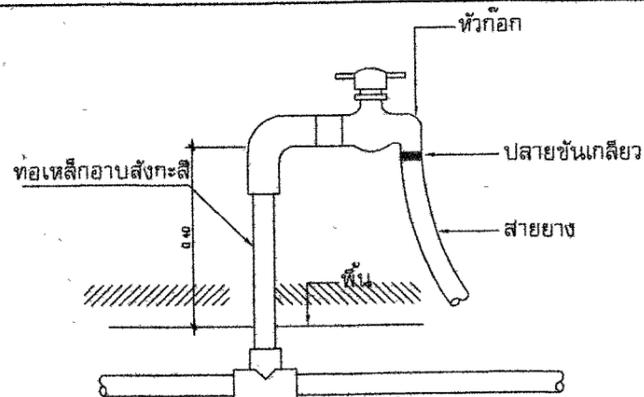
WATER CLOSET



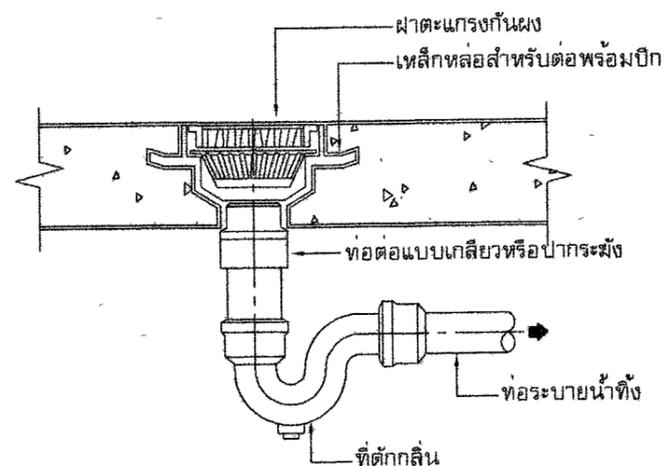
อ่างล้างหน้า (LAV)



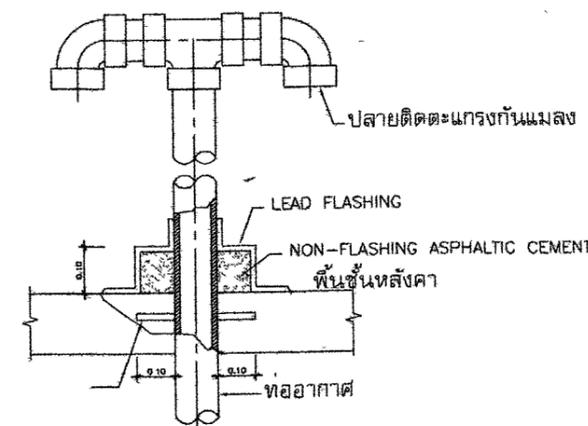
หัวระบายน้ำฝนแบบโคม



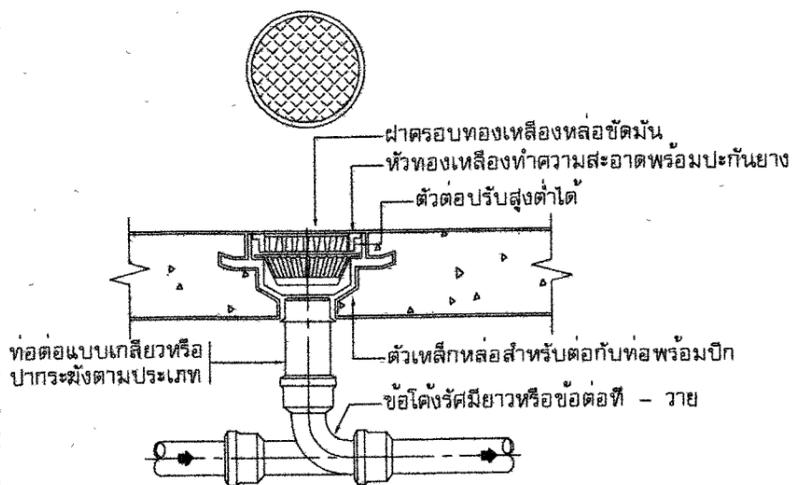
ก๊อกสนาม (HB)



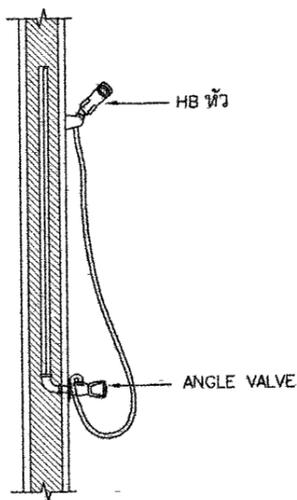
ฝาระบายน้ำทิ้งที่พื้น (FD)



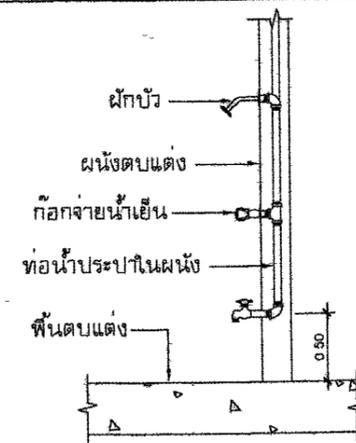
ท่ออากาศหลังคา



ฝาทำความสะอาดที่พื้นหรือสนาม



สายชำระ



ฝักบัว (SH)

แบบขยายการต่อท่อเข้าสู่พื้นที่และอุปกรณ์ต่างๆ

กรมทางหลวง

เขียน	รวิภาส	คิด	รวิภาส	ทาน
ออกแบบ	รวิภาส	ตรวจ	วิไล	
เห็นชอบ				ลงวันที่ 24/1/09
อนุญาต				ลงวันที่ 21/1/09

ตำแหน่ง: ธานี