

ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ **ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนวยความสะดวกและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๗ รหัสงาน ๒๐๕๔๐ ค่าปรับปรุงอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงชัยภูมิ จ. ชัยภูมิ ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

๑.๒ ความเป็นมา เนื่องจากบ้านพักข้าราชการ ของแขวงทางหลวงชัยภูมิ ถูกใช้งานมานาน ทำให้มีสภาพชำรุดทรุดโทรมเสียหายอย่างหนัก เป็นอันตรายต่อผู้อาศัย เพื่อให้ตัวอาคารบ้านพักสามารถใช้งานได้ เพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้อาศัยและเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน

สำนักงานทางหลวงที่ ๗ และแขวงทางหลวงชัยภูมิ ได้จัดทำแผนรายประมาณการ จ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนวยความสะดวกและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๗ รหัสงาน ๒๐๕๔๐ ค่าปรับปรุงอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ ๑ แห่ง และได้รับความเห็นชอบจากสำนักบริหารบำรุงทาง กรมทางหลวง ให้ดำเนินการหาตัวผู้รับจ้าง

๑.๓ วัตถุประสงค์ จะจ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนวยความสะดวกและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๗ รหัสงาน ๒๐๕๔๐ ค่าปรับปรุงอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ ๑ แห่ง โดยดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ วิธีการซื้อหรือจ้าง ข้อ ๒๘ (๑) วิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป ข้อ ๒๙ (๒) และข้อ ๓๑ วิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร **๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านบาทถ้วน)**

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 **แขวงทางหลวงชัยภูมิ ฌ**

วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับผลงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ แหวงทางหลวงชัยภูมิ เชื่อถือ

๒.๑๑ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบกิจการก่อสร้างในสาขาที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง

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 ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

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

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มีมูลค่าสุทธิ ของกิจการ (Net Worth) ไม่ติดลบ หรือให้มีสภาพคล่องที่ตีจนเพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า

งบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน
หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค่าประกัน ตาม
ประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ
โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับ
มอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติ
ล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงาน
จ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อน
วันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

๓. แบบรูปรายการงานก่อสร้างที่จะดำเนินการจ้างก่อสร้าง และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

เอกสารแนบ ๑ รายการงานที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้างหรือ ความเสียหาย
ภายในกำหนดเวลา

เอกสารแนบ ๒ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

เอกสารแนบ ๓ แบบแผนป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง

เอกสารแนบ ๔ การจ้างช่วง

เอกสารแนบ ๕ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

เอกสารแนบ ๖ แผนการทำงาน

เอกสารแนบ ๗ แบบก่อสร้าง

เอกสารแนบ ๘ ข้อกำหนดอื่นๆ

๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. งานตรวจและการจ่ายเงิน

แนวทางหลวงชัยภูมิ จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่าย
ทั้งปวงด้วยแล้วโดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดจ่ายเงินเป็นจำนวน ๔ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ : เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐.๐๐ ของค่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

งานที่ต้องดำเนินการอาคารบ้านพักข้าราชการ ๒ ชั้น ๔ ครอบคร้ว ได้แก่

- รื้อถอนโครงหลังคาชั้นหนึ่งแล้วเสร็จ

- รื้อถอนผนังก่ออิฐชั้นหนึ่ง

- รื้อถอนบันไดไม้ด้านหน้าพร้อมราว

- รื้อถอนห้องน้ำและสุขภัณฑ์แล้วเสร็จ ยกกระต๊อบตัวบ้านแล้วเสร็จ ติดตั้งเสา ก่อสร้างพื้น คาน

แล้วเสร็จ

- ติดตั้งโครงหลังคาเหล็กแล้วเสร็จ

- งานรื้อถอนปลั๊กไฟและหลอดไฟแล้วเสร็จ และ งานที่ต้องดำเนินการอาคารแฝดทางหลวง ๕ ชั้น ๑๖ ครอบครั้ว ได้แก่ ติดตั้งระบบปั๊มน้ำพร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จ

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๖๐ วัน

งวดที่ ๒ : เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐.๐๐ ของค่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

งานที่ต้องดำเนินการอาคารบ้านพักข้าราชการ ๒ ชั้น ๔ ครอบครั้ว ได้แก่

- รื้อถอนแผ่นหลังคาชั้นสองเดิมและติดตั้งแผ่นหลังคาเมทัลชีทแล้วเสร็จ

- รื้อถอนฝ้าชั้นสองแล้วเสร็จ มุงหลังคาชั้น ๑ แล้วเสร็จ

- งานรื้อถอนฝ้าไม้ชั้น ๒ และเปลี่ยนเป็นฝ้าไม้เทียมทั้งหมดแล้วเสร็จ งานก่อผนังชั้น ๑ แล้ว

เสร็จ งานฉาบผิว ชั้น ๑ แล้วเสร็จ

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๓๐ วัน

งวดที่ ๓ : เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐.๐๐ ของค่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

งานที่ต้องดำเนินการอาคารแฝดทางหลวง ๕ ชั้น ๑๖ ครอบครั้ว

- งานซ่อมปรับปรุงพื้นที่ห้องน้ำแล้วห้องซักล้างแฝดทางหลวง แล้วเสร็จ

- งานทาสีแล้วเสร็จ

- งานฝ้าแล้วเสร็จ

- งานซ่อมปรับปรุงผนังแฝดทางหลวงแล้วเสร็จและ งานระบบสุขาภิบาลแล้วเสร็จ

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๖๐ วัน

งวดที่ ๔ งวดสุดท้าย : เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐.๐๐ ของค่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

- งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าและไฟส่องสว่าง อาคารบ้านพักข้าราชการ ๒ ชั้น ๔ ครอบครั้วและ

อาคารแฝดทางหลวง ๕ ชั้น ๑๖ ครอบครั้วแล้วเสร็จ

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๓๐ วัน

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ **แขวงทางหลวงชัยภูมิ** จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ **ราคา**

๗. อัตราค่าปรับ

๗.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก **แขวงทางหลวงชัยภูมิ** จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินจ้างช่วงนั้น

๗.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้าง **แขวงทางหลวงชัยภูมิ** จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางาน

๘. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปีนับถัดจากวันที่**แนวทางหลวงชัยภูมิ**ได้รับมอบงานโดยจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๙. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกัน หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนด ให้แก่ **แนวทางหลวงชัยภูมิ** ก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๑๐. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด **แนวทางหลวงชัยภูมิ** จะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น เพื่อเป็นประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า ๖ เดือน (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย) หรือ จำนวน.....บาท (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม)

ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศมาวางไว้ต่อ **แนวทางหลวงชัยภูมิ** เพื่อเป็นหลักประกัน

แนวทางหลวงชัยภูมิจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าว ตามวรรคหนึ่งให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

๑๑. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามหลักสูตรการปรับราคาตั้งระบุในเอกสารแนบท้าย จะนำมาใช้ในกรณีที่ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่ **แนวทางหลวงชัยภูมิ** ได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุไว้ในเอกสารแนบท้าย

๑๒. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อ**แนวทางหลวงชัยภูมิ**ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก คณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่นหรือ สถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิปริญญา ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่ต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๒.๑ ช่างก่อสร้าง

๑๒.๒ ช่างโยธา

๑๓. แบบบูรณาการงานก่อสร้าง

๑๓.๑ จ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๗ รหัสงาน ๒๐๕๔๐ ค่าปรับปรุงอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ ๑ แห่ง ตามแบบก่อสร้างของแขวงทางหลวงชัยภูมิดังนี้

อาคารบ้านพักข้าราชการ ๒ ชั้น ๔ ครอบครั้ว

- ชั้นที่ ๑ ประกอบด้วย ยกกระต๊อบตัวอาคาร ปรับปรุงงานโครงสร้างและสถาปัตยกรรมห้องรับแขก ห้องน้ำ ห้องครัว บันได งานโครงหลังคาเหล็ก งานทาสีภายนอกและภายใน ระบบไฟและระบบสุขาภิบาล

- ชั้นที่ ๒ ประกอบด้วย งานวัสดุผนังหลังคา งานกรุผนัง งานฝ้า งานเชิงชายไม้เทียม งานเปลี่ยนฝ้าไม้เทียม งานทาสีป้องกันปลวกในโครงสร้างไม้

อาคารแฟลตทางหลวง ๕ ชั้น ๑๖ ครอบครั้ว รายการปรับปรุงดังนี้

- ชั้น ๑ งานติดตั้งปั้มน้ำอัตโนมัติ

- ชั้น ๒ ถึง ชั้น ๕ ปรับปรุงพื้นห้องน้ำและซั๊กล้าง งานติดตั้งฝ้าห้องน้ำ งานติดตั้งกรงเหล็กกันนก งานทาสีภายนอก งานปรับปรุงผนังรั้วซีเมนต์ด้านข้างอาคาร ด้านหลังอาคาร และงานไฟฟ้าแสงสว่างชั้นดาดฟ้า งานติดตั้งปั้มน้ำอัตโนมัติ

๑๓.๒ คู่สัญญาต้องใช้วัสดุประเภทครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศโดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา

โดยพิจารณาการใช้เหล็กในงานก่อสร้างก่อน โดยคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

๑๔. งานตามร่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุที่จะจัดหา

๑๔.๑ () ได้รับความจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ แล้ว

๑๔.๒ (/) ยังไม่ได้รับความจัดสรรเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

อนึ่ง การจัดซื้อหรือจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ มีผลใช้บังคับและได้รับความจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ จากสำนักงบประมาณแล้ว

สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดซื้อหรือการจัดจ้างในครั้งดังกล่าวหน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อหรือการจัดจ้างได้

๑๕. สถานที่ติดต่อหรือขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือส่งข้อเสนอแนะ วิचारณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

ประชาชนผู้สนใจสามารถวิचारณ์ เสนอข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานนี้ได้ที่ “แขวงทางหลวงชัยภูมิ ถนนนิเวศรัตน ตำบลในเมือง อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ ๓๖๐๐๐” หมายเลขโทรศัพท์ ๐ - ๔๔๘๑ - ๑๑๕๘ หรือทาง อีเมลแอดเดรส doho๕๖๕@doh.go.th สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิचारณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ ผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิचारณ์ หรือมีความเห็นด้วย

๑๖. หมายเหตุ

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

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายปราโมทย์ วามะลุน) รอ.ชท.ชัยภูมิ (ป)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายพงศกร พงศ์สุวรรณ) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสุภาวีย์ อินทรโชติ) เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน

อนุมัติ

(นายเกียรติพงษ์ เจียรนัยธนกิจ)
ผู้เชี่ยวชาญวิชาชีพเฉพาะด้านวิศวกรรมโยธา
รักษาราชการแทน ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยภูมิ

เอกสารแนบ ๑
รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่อง
หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลาตามสัญญาจ้าง

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 ทางระบายน้ำที่ไม่ตาดคอนกรีต (CONCRETE)
- ๒.๔ ไหล่ทางลูกรัง
- ๒.๕ ลาดข้างทางและลาดคอสะพานที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๒.๖ ลาดดินตัด ((BACK SLOPE) ที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๒.๗ งานปลูกหญ้า
- ๒.๘ งานปลูกต้นไม้
- ๒.๙ งานตีเส้นโดยใช้สีชนิดโรยลูกแก้ว
- ๒.๑๐ งานทาสีทั่วไป

๓. ภายในกำหนด ๓ ปี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างและไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า

เอกสารแนบ ๒ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

ภายในกำหนดระยะเวลา.....๗.....วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำงานส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและแผนการทำงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะลงมือทำงานได้

แผนการทำงานจะต้องแสดงลำดับขั้นตอนและช่วงเวลาที่ทำงานแต่ละรายการตามสัญญาให้ครบถ้วนชัดเจนและเป็นไปได้ โดยงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในกำหนดเวลาของสัญญา

ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนการทำงานในระหว่างการทำงาน ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการทำงานที่ปรับใหม่แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อให้ความเห็นชอบก่อนทุกครั้ง

เอกสารแนบ ๓

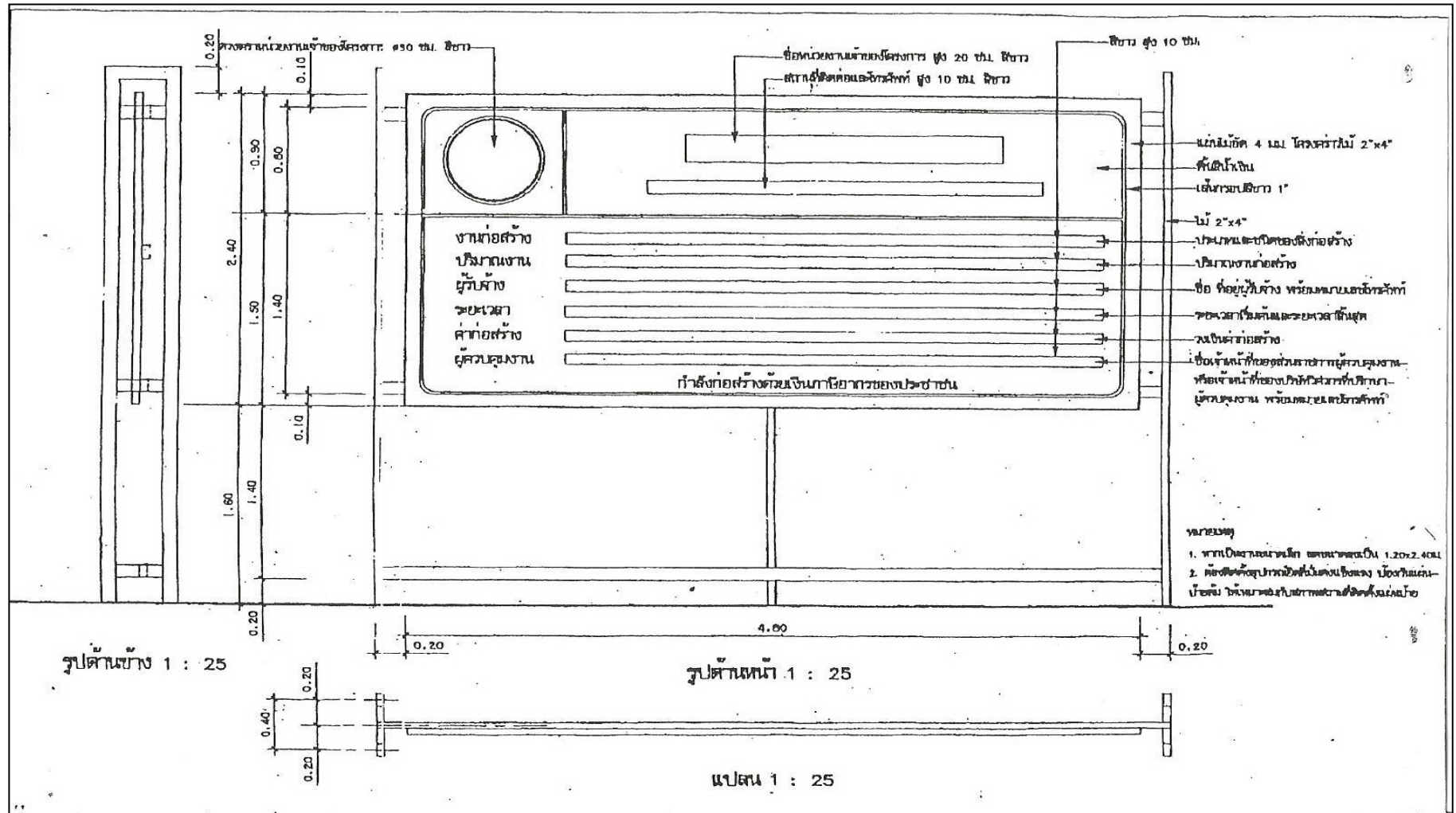
แบบแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง

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

๑. แผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง **ให้จัดทำแบบแนบ** 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. ให้ติดตั้งแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับงานก่อสร้างไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้างอย่างน้อย ๒ จุด โดยให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนดจุดติดตั้ง และดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนลงมือทำงาน

เอกสารแนบ 3
แบบแผนป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง

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



หมายเหตุ ขนาดของแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างมีขนาด ดังนี้

๑. งานก่อสร้างขนาดเล็ก (เช่น ถนน ๒ ช่องจราจร) และงานก่อสร้างในพื้นที่ชนบท แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า ๑.๒๐ X ๒.๔๐ เมตร
๒. งานก่อสร้างขนาดใหญ่ (เช่น ถนน ๔ ช่องจราจร ถนนตามผังเมืองรวม และถนนสายสำคัญ ๆ) งานก่อสร้างในเขตชุมชน หรืองานก่อสร้างในกรุงเทพมหานคร แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า ๒.๔๐ x ๔.๘๐ เมตร
๓. ให้ติดตั้งแผ่นป้ายรายละเอียดงานก่อสร้างไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด งานก่อสร้างอย่างน้อย ๒ จุด

เอกสารแนบ 4

เรื่อง การจ้างช่วง

ภายหลังจากได้มีการลงนามในสัญญาจ้างแล้ว ห้ามผู้รับจ้างเอางานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนตามสัญญาไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างแล้ว การที่ผู้ว่าจ้างได้อนุญาตให้จ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวนี้ ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบหรือพันธะหน้าที่ตามสัญญา และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วงหรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วน โดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ.....๑๐.....(สิบ) ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา ทั้งนี้ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

เอกสารแนบ ๕

แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

จ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๗ รหัสงาน ๒๐๕๔๐

ค่าปรับปรุงอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ ๑ แห่ง

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคา ต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	วัสดุ ในประเทศ	วัสดุ ต่างประเทศ
๑							
๒							
๓							
๔							
๕							
รวม							
อัตรา (ร้อยละ)							

ลงชื่อ (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
()

- หมายเหตุ: ๑. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
๒. หากปริมาณของวัสดุไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผน สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงแผนได้ก่อน การส่งมอบงานในแต่ละงวด

เอกสารแนบ ๕

แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

จ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนาจการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๗ รหัสงาน ๒๐๕๔๐

ค่าปรับปรุงอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ ๑ แห่ง

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
ปริมาณเหล็กทั้งโครงการ (ตัน)

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	เหล็ก ในประเทศ	เหล็ก ต่างประเทศ
๑					
๒					
๓					
๔					
๕					
รวม					
อัตรา (ร้อยละ)					

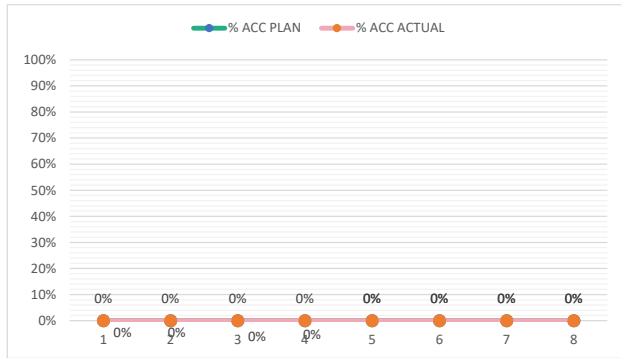
ลงชื่อ (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
()

- หมายเหตุ: ๑. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
๒. หากปริมาณของเหล็กไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผน สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงแผนได้ก่อน การส่งมอบงานในแต่ละงวด

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...	เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...

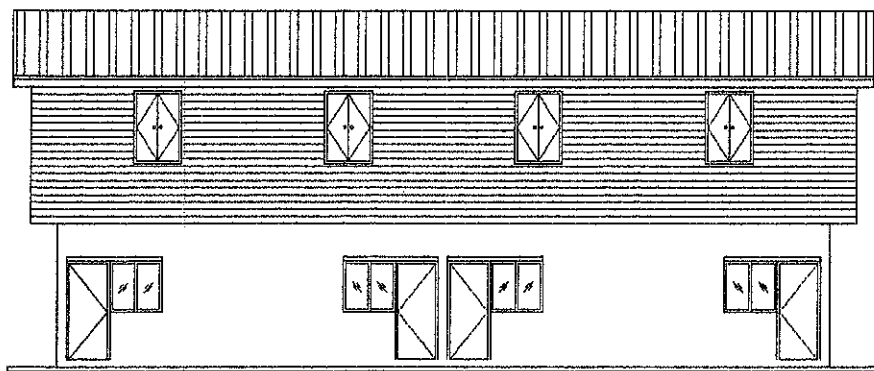


Money							
AccMoney							
% PLAN							
% ACC PLAN							
% ACTUAL							
% ACC ACTUAL							
% ACC DIFF							
% PLAN/2							
% PLAN/2 DIFF							

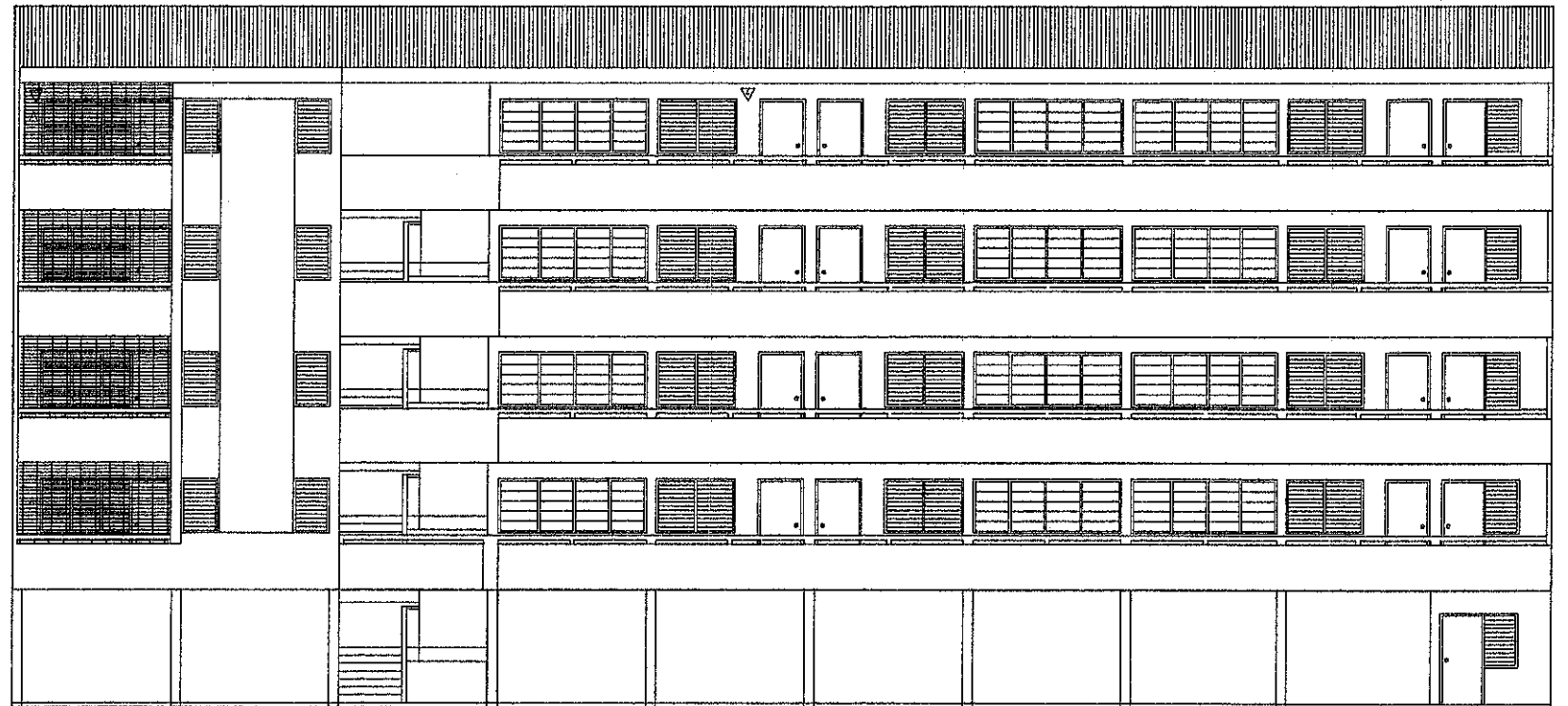
หมายเหตุ:

- 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

แบบปรับปรุงอาคารที่พักอาศัยและสิ่งประกอบ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ 1 แห่ง



บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น 4 ครอบครัว



อาคารแฟลต 5 ชั้น 16 ครอบครัว

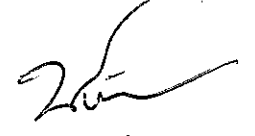
สถานที่ : แขวงทางหลวงชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ

สารบัญแบบ				รายการประกอบสัญลักษณ์	
แบบสถาปัตยกรรม		แบบวิศวกรรมโครงสร้าง		สัญลักษณ์	ความหมาย
แผ่นที่	แบบที่แสดง	แผ่นที่	แบบที่แสดง		
A-01	สารบัญแบบ	ST-18	แปลนคานชั้น 1		ระยะ A จากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
	รายการประกอบสัญลักษณ์	ST-19	แปลนตำแหน่งเสาและฐานราก		ระยะ A จากศูนย์กลางถึงริม
A-02	รายการประกอบแบบวัสดุ	ST-20	แบบขยาย ฐานราก ตอม่อ เสา คาน และ พื้น		ระยะ A จากริมถึงริม
A-03	รายการประกอบแบบมาตรฐานงานก่อสร้าง 1				
A-04	รายการประกอบแบบมาตรฐานงานก่อสร้าง 2				
A-05	รายการประกอบแบบมาตรฐานงานก่อสร้าง 3				
A-06	แปลนพื้นชั้น 1				การบอกชนิดของผนัง
A-07	แปลนพื้นชั้น 2				การบอกชนิดของหน้าต่าง
A-08	แปลนหลังคา				การบอกชนิดของประตู
A-09	รูปด้าน 1				การบอกชนิดของฝ้าเพดาน
A-10	รูปด้าน 4				ผนังก่ออิฐมวลเบา (แปลน)
A-11	รูปด้าน 3				
A-12	รูปด้าน 2				
A-13	รูปตัด A-A				
A-14	แบบขยายบันได				
A-15	แบบตารางสุขภัณฑ์				
A-16	แบบขยายห้องน้ำชั้น 1				
A-17	แบบแสดงประตูหน้าต่าง				
A-30	แปลนพื้นชั้น 2-5 แฟลต 5 ชั้น				ประตูบานเปิดเดี่ยว (แปลน)
A-31	รูปด้าน 1 แฟลต 5 ชั้น				ประตูบานเปิดคู่ (แปลน)
A-32	รูปด้าน 4 แฟลต 5 ชั้น				หน้าต่างบานเปิดเดี่ยว (แปลน)
A-33	รูปด้าน 2 แฟลต 5 ชั้น				หน้าต่างบานเลื่อนเดี่ยว (แปลน)
A-34	รูปด้าน 3 แฟลต 5 ชั้น				
A-35	แบบขยายปรับปรุงพื้นที่ แฟลต 5 ชั้น				
		แบบวิศวกรรมไฟฟ้า			
		แผ่นที่	แบบที่แสดง		
		GNEE-26	รายการประกอบแบบไฟฟ้า		การบอกมุมมองของรูปด้าน X รูปด้านที่ A แผ่นที่ปรากฏ
		GNEE-27	มาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า		
		EE-28	แปลนไฟฟ้าส่องสว่างและปลั๊กไฟฟ้าชั้น 1		
		EE-29	แปลนปลั๊กไฟฟ้าและไฟฟ้าส่องสว่าง ชั้น 2		
		EE-36	แปลนปลั๊กไฟฟ้าและไฟฟ้าส่องสว่าง ชั้น 2-5 แฟลต		
					การบอกแนวรูปตัด X รูปตัดที่ A แผ่นที่ปรากฏ
		แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล			
		แผ่นที่	แบบที่แสดง		
		GNSN-21	รายการประกอบแบบงานระบบสุขาภิบาล		F ชนิดพื้น และค่าระดับ C ชนิดฝ้าเพดาน และค่าระดับ D ชื่อห้อง
		SN-22	แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำเสียชั้น 1		
		SN-23	แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำดื่มชั้น 1		
		SN-24	แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย บ่อพัก บ่อตกไขมัน บ่อดักขยะ		สัญลักษณ์แสดงแนวทิศเหนือ
		SN-25	แบบขยายการต่อท่อเข้าสุขภัณฑ์และอุปกรณ์		
		SN-37	แบบติดตั้งบิมน้ำ อาคารแฟลต 5 ชั้น		แสดงพิกัดเสา 1 พิกัดแนวตั้ง (แกน X) A พิกัดแนวนอน (แกน Y)

โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
จ.อ. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ สารบัญแบบ รายการประกอบสัญลักษณ์	
มาตราส่วน	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-01	I

รายการประกอบแบบวัสดุ

วัสดุปูพื้น		วัสดุงานผนัง		วัสดุบันได	
รหัส	รายละเอียด	รหัส	รายละเอียด	รหัส	รายละเอียด
F1	สถานที่ : ห้องรับแขก,ครัว ประเภท : พื้น คสล. ทำผิวขัดมัน วัสดุ : ปูนซีเมนต์ขัดพิเศษเสริมแกร่ง ใช้โรยผิวหน้าคอนกรีต รหัส :	1	สถานที่ : ผนังภายนอก (ใหม่) ประเภท : วัสดุทากผนัง วัสดุ : ผนังก่ออิฐมวลเบา / ทาสีน้ำอะครีลิคสำหรับทาภายนอก รหัส : ยี่ห้อ สี TOA Supershild หรือ Beger Shield หรือเทียบเท่า	5	สถานที่ : ผนังภายในทั้งหมด (เก่า) ประเภท : วัสดุทากผนัง วัสดุ : สีน้ำอะครีลิคสำหรับทาภายใน รหัส : ยี่ห้อ สี TOA 4Season หรือ Beger Cool หรือเทียบเท่า
F2	สถานที่ : ห้องน้ำ ประเภท : วัสดุปูพื้น วัสดุ : กระเบื้องเซรามิกปูพื้น 40x40 ซม. (16x16นิ้ว) / ชนิดกันลื่น (Matt Surface) รหัส : ยี่ห้อ Cotto รุ่นคริสตัล ไอโวลี (VILLE II- Ivory) หรือเทียบเท่า	2	สถานที่ : ผนังภายในทั้งหมด (ใหม่) ประเภท : วัสดุทากผนัง วัสดุ : ผนังก่ออิฐมวลเบา / สีน้ำอะครีลิคสำหรับทาภายใน รหัส : ยี่ห้อ สี TOA 4Season หรือ Beger Cool หรือเทียบเท่า	6	สถานที่ : ผนังภายใน อาคารไม้ ประเภท : วัสดุทากผนัง วัสดุ : ผนังไม้เทียมไฟเบอร์ซีเมนต์ รหัส : ยี่ห้อ สี SHERA Wood Stain หรือ Beger Fiber Cement หรือเทียบเท่า
		3	สถานที่ : ผนังห้องน้ำทั้งหมด (ใหม่) ประเภท : วัสดุทากผนัง วัสดุ : กระเบื้องกุ่มผนัง 40x40 ซม. (16x16นิ้ว) รหัส : ยี่ห้อ โซคูโก้ (Sosuco) รุ่นเยี่ยมรุ่ง เทา 16x16A หรือเทียบเท่า		
		4	สถานที่ : ผนังภายนอก (เก่า) ประเภท : วัสดุทากผนัง วัสดุ : ทาสีน้ำอะครีลิคสำหรับทาภายนอก รหัส : ยี่ห้อ สี TOA Supershild หรือ Beger Shield หรือเทียบเท่า		
วัสดุงานฝ้าเพดาน		วัสดุหลังคา		วัสดุอื่นๆ	
รหัส	รายละเอียด	รหัส	รายละเอียด	รหัส	รายละเอียด
C1	สถานที่ : ห้องน้ำ ประเภท : ฝ้าเพดาน วัสดุ : ฝ้ายิปซัมบอร์ด ขนาด 120x240 ซม.หนา 9 มม. ชนิดกันชื้น รหัส : ยี่ห้อ Gyproc, Knauf หรือเทียบเท่า	R1	สถานที่ : บ้านพักอาศัย 4 ครอบครัว ประเภท : วัสดุหลังคา วัสดุ : แผ่น Metal Sheet หนา 0.30 มม. ปู PU-FOAM หนาไม่น้อยกว่า 25 มม. รหัส :		
C2	สถานที่ : ชายคา ประเภท : ฝ้าเพดานภายนอก หนา 4 มม. วัสดุ : ฝ้าระบายอากาศชนิดใช้ภายนอก ไฟเบอร์ซีเมนต์ทาสีน้ำอะครีลิค หนา 4 มิลลิเมตร รหัส : ยี่ห้อ เมอรา , คอนวูด, สมารทวูด หรือเทียบเท่า				

โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รจ. ชท. ชัยภูมิ (จ)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ รายการประกอบแบบวัสดุ	
มาตราส่วน	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-02	2

รายการประกอบแบบ มาตรฐานงานก่อสร้าง (Specifications)

1 งานผนัง

1.1 งานผนัง

1.1.1 วัสดุงานผนัง

- (1)ปูนซีเมนต์ ใช้ปูนซีเมนต์ผสมตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.80-2517
- (2)ปูนซีเมนต์ขาว ใช้ปูนซีเมนต์ขาวตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.133-2516
- (3)ปูนขาว ใช้เอนไซม์ผสมปูนฉาบแทนปูนขาว
- (4)ทราย เป็นทรายน้ำจืดที่สะอาด คมแข็ง ปราศจากดิน หรือสิ่งสกปรกเจือปนหรือเกลืออนินทรีย์ ขนาดของเม็ดจะต้องมีขนาดใกล้เคียงกัน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

ก. ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 8	100 %
ข. ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 50	5-40 %
ค. ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 100	0.10 %

(5)น้ำ ต้องใสสะอาดปราศจากน้ำมัน กรดต่าง ๆ เกลือ พืชพิษและสิ่งสกปรกเจือปน ห้ามใช้น้ำจาก คู คลอง หรือแหล่งอื่นใดก่อนได้รับอนุญาต และน้ำที่ขุ่นจะต้องทำให้ใส และตกตะกอนเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้

(6)ปูนก่อสำเร็จรูป โดยปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต

(7) คอนกรีตมวลเบา (AUTOCLAVED AERATED CONCRETE) ต้องเป็นวัสดุที่ผลิตขึ้นจาก ทราย ปูนขาวและปูนซีเมนต์ เป็นส่วนประกอบหลัก มีน้ำหนักเบากว่า อิฐมอญ

1.1.2 การเก็บรักษา

วัสดุทุกอย่างที่สั่งซื้อจะต้องจัดวางเรียงให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และมีนาค การเก็บเรียงซ้อนกันไม่ควรสูงไม่เกิน 2 เมตร บริเวณที่เก็บต้องไม่มีสิ่งสกปรก หรือน้ำที่จะก่อให้เกิดตะไคร่น้ำ หรือราได้ ทั้งนี้ วัสดุก่อสร้างที่มีสิ่งสกปรกจับแน่น หรืออินทรีย์วัตถุ เช่น ทราย หรือตะไคร่น้ำ จะนำไปใช้ก็ไม่ได้

1.1.3 การก่อผนัง

(1)ผนังก่อนพื้น ค.ส.ล. ทุกแห่ง ผิวหน้าของพื้น ค.ส.ล. ต้องสกัดผิวให้ขรุขระแล้วทำการทำความสะอาดและทาสีให้เรียบร้อยก่อนก่อผนัง โดยเฉพาะการก่อผนังริมแอกโดยรอบอาคาร และโดยรอบห้องน้ำต้องเคลือบกริดกว้างเท่ากับผนังก่อสูงจากพื้น ค.ส.ล. 10 เซนติเมตร ก่อนจึงก่อผนังทับได้เพื่อกันน้ำรั่วซึม

(2)ผนังก่อนเสา ค.ส.ล. ผิวหน้าของเสาต้องสกัดผิวให้ขรุขระ แล้วทำความสะอาด และทาสีให้เรียบร้อยก่อน ก่อผนังและต้องใช้เหล็กเสริมขนาด RB 6 มิลลิเมตร ยาว 30 เซนติเมตร ทึบระยะ 60 เซนติเมตร เสริมยึดผนังอิฐกับ โครงสร้าง ค.ส.ล. ตลอดแนวผนังอิฐทุกมุม โดยใช้วิธีเจาะโครงสร้าง ค.ส.ล. ด้วยสว่านเจาะคอนกรีต

(3) การก่อผนังจะต้องได้แนว ได้ตั้งและได้ระดับ และต้องเรียบโดยการตั้งและใช้เชือกตั้งจับระดับทั้ง 2 แนวตลอดแนว ผนังก่อที่ก่อเปิดเป็นช่องต่าง ๆ เช่น DUCT สำหรับระบบปรับอากาศหรือไฟฟ้า ต้องเรียบรอยมีขนาดตามระบุในแบบก่อสร้าง และต้องมีเสาเอ็นหรือทับหลังโดยรอบ

(4) ปูนก่อสำหรับก่อผนัง ให้ใช้ส่วนผสมของปูนซีเมนต์ 1 ส่วน ทรายหยาบ 3 ส่วน โดยปริมาตร นอกจากจะได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน หรือคณะกรรมการตรวจการ จึงเป็นอย่างอื่น การผสมปูนก่อ ให้ผสมแห้งระหว่างปูนซีเมนต์และทรายให้เข้ากันดีเสียก่อน จึงเติมน้ำส่วนผสมของน้ำ จะต้องไม่ทำให้ปูนก่อเหลวเกินไป การผสมปูนก่อให้ผสมด้วยเครื่องผสมคอนกรีต การผสมปูนก่อด้วยมืออาจอนุมัติให้ใช้ได้ในการที่สามารถผสมปูนก่อให้มีคุณภาพเท่ากับการผสมด้วยเครื่อง ปูนก่อจะต้องถูกผสมตลอดเวลา จนกว่าจะนำมาใช้ ปูนก่อที่ผสมแล้วเกินกว่า 1 ชั่วโมง ห้ามนำมาใช้

(5) แนวปูนจะต้องหนาประมาณ 1 เซนติเมตร ต้องใส่ปูนก่อให้เต็มรอยต่อโดยรอบแนววัสดุก่อ การเรียงก่อต้องกดก่อนวัสดุก่อและใช้เกรียงอัดปูนให้แน่นไม่ให้มีช่อง มีรู ห้ามใช้ปูนก่อที่กำลังเริ่มแข็งตัวหรือเศษปูนก่อที่เหลือทิ้งจากการก่อมาใช้ก่ออีก

(6) การก่อผนังในช่วงเดียวกัน ต้องก่อให้มีความสูงใกล้เคียง ห้ามก่อผนังส่วนหนึ่งส่วนใดสูงกว่าส่วนที่เหลือเกิน 1.00 เมตร และผนังก่อหากก่อไปแล้วเสร็จในวันนั้น ส่วนบนของผนังก่อที่ก่อค้างไว้จะต้องหาสิ่งปกคลุมเพื่อป้องกันฝน

(7) ผู้รับจ้างต้องทำช่องระบายไว้ในขณะก่อสร้าง สำหรับงานของระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบปรับอากาศ ฯลฯ การสกัดและการเจาะผนังเพื่อติดตั้งระบบดังกล่าว จะต้องยื่นขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน เมื่อได้รับอนุมัติแล้วจึงจะดำเนินการได้ ทั้งนี้ จะต้องดำเนินการสกัดเจาะด้วยความประณีต และต้องระมัดระวังมิให้ผนังก่อบริเวณใกล้เคียงแตกร้าวเสียหายแข็งแรงไป

1.1.4 การทำเสาเอ็นและคานเอ็น ค.ส.ล.

(1)เสาเอ็นที่มุมผนังก่อทุกมุม หรือที่ผนังก่อหยุดลง ๆ โดยไม่ติดเสา ค.ส.ล. หรือตรงที่ผนังก่อติดกับวงกบประตูหน้าต่าง ต้องมีเสาเอ็น โดยขนาดของเสาเอ็นต้องไม่เล็กกว่า 10 เซนติเมตร และมีความกว้างเท่ากับผนังก่อเสาเอ็น และเสริมด้วยเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร จำนวน 2 เส้น โดยมีเหล็กปลอกก่อรอบ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ทุกๆ ระยะ 20 เซนติเมตร และเหล็กเสริมเสาเอ็นต้องฝังลึกลงในพื้นและคานด้านบน โดยฝังเหล็กเสริมไว้ผนังก่อที่กว้างเกินกว่า 3 เมตร ต้องมีเสาเอ็นแปงครึ่งช่วงตลอดความสูงของผนังคอนกรีต ที่ใช้เสาเอ็นต้องมีส่วนผสม 1:2:4 โดยปริมาตร ส่วนหินที่ใช้หั่นเล็ก

(2)คานทับเหล็ก ผนังก่อที่ก่อสูงไม่ถึงฝ้าเพดาน หรือพื้น ค.ส.ล. หรือผนังที่ก่อขึ้นใต้วงกบหน้าต่าง หรือเหนือวงกบประตูหน้าต่างที่ก่อผนังทับคานบน ต้องมีคานทับหลังและขนาดจะต้องไม่เล็กกว่าเอ็นตามที่ระบุมาแล้ว และผนังก่อที่สูงเกินกว่า 3 เมตร จะต้องมีการทับหลัง ระยะระหว่างทับหลังจะต้องไม่เกิน 3 เมตร เหล็กเสริมคานทับหลังจะต้องต่อกับเหล็กที่เสียบไว้ในเสาหรือเสาเอ็น ค.ส.ล.

1.1.5 การทำความสะอาด

เมื่อก่อผนังเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำความสะอาดผิวผนังและแนวปูนก่อทั้ง 2 ด้าน ให้ปราศจากเศษปูนก่อเกาะติดผนัง เศษปูนที่ตกที่พื้นจะต้องเก็บกวาดทิ้งให้หมด ให้เรียบร้อยทุกครั้งที่ก่อปูนแข็งตัว

1.2 งานฉาบปูน

1.2.1 วัสดุงานฉาบ

- (1)ปูนซีเมนต์ ใช้ปูนซีเมนต์ผสม ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.80-2517
- (2)ทราย เป็นทรายน้ำจืดที่สะอาด คมแข็ง ปราศจากดินหรือสิ่งสกปรกเจือปนหรือเกลืออนินทรีย์ ขนาดของทรายจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

ก. ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 4	100%
ข. ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 16	60-90%
ค. ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 50	5-40%
ง. ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 100	1-10%

(3)เอนไซม์ผสมปูนฉาบ ให้ใช้เอนไซม์สำหรับผสมปูนฉาบหรือ LATEX สำหรับผสมปูนฉาบโดยเฉพาะ แทนการใช้ปูนขาวและน้ำ อัตราส่วนผสม และวิธีใช้ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

(4)น้ำ ต้องใสสะอาดปราศจากน้ำมัน กรดต่าง ๆ เกลือ พืชพิษและสิ่งสกปรกเจือปน ห้ามใช้น้ำจาก คู คลองหรือแหล่งอื่นใดก่อนได้รับอนุญาต และน้ำที่ขุ่นจะต้องทำให้ใสและตกตะกอนเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้

(5) ปูนฉาบสำเร็จรูป ให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต

1.2.2 ส่วนผสมปูนฉาบ

(1)ปูนฉาบรองพื้น อัตราส่วน 1:3 โดยใช้ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน ผสมกับทรายกลาง 3 ส่วน และเอนไซม์ผสมปูนฉาบ

(2)ปูนฉาบตกแต่ง อัตราส่วน 1 :5 โดยใช้ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน และทรายละเอียด 5 ส่วน และเอนไซม์ผสมปูนฉาบ

1.2.3 การผสมปูนฉาบ

(1)การผสมปูนฉาบ ต้องนำส่วนผสมเข้าผสมรวมกันด้วยเครื่องผสมคอนกรีต การผสมด้วยมือจะอนุมัติได้ในการที่ผู้ควบคุมงานพิจารณา เห็นว่าดีคุณภาพเทียบเท่า ผสมด้วยเครื่อง

(2)ส่วนผสมของน้ำ ต้องพอเหมาะกับการฉาบปูน ไม่เปียกหรือแห้งเกินไป ทำให้ปูนฉาบไม่ยึดเกาะผนัง

1.3 งานผนังสำเร็จรูป

1.3.1 วัสดุ

(1) กระเบื้องแผ่นเรียบ ให้ใช้กระเบื้องแผ่นเรียบหนา 6 มิลลิเมตร หรือระบุในแบบ โดยทั่วไปใช้แผ่นขนาด 4 x 8 ฟุต

(2) ไม้ยึดแผ่นเรียบ ให้ใช้ไม้ยึดแผ่นเรียบยาว ยาว หรือสัก/สัก หรืออะปิง หรือตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง ความหนา 6 มิลลิเมตร หรือที่กำหนดโดยทั่วไปขนาด 4x8 ฟุต

(3) ไม้ขี้นบอร์ดี ขนาด 1.20x 2.40 เมตร ความหนาตามระบุในแบบ ฉาบรอยต่อเรียบร้อยตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต อะลูมิเนียมบอร์ดี ขนาด 0.60 x 1.20 เมตร ความหนา 9 มิลลิเมตร หรือระบุในแบบ

(4) เฟอร์ไม ให้ใช้ไม้เนื้อแข็ง คุณสมบัติน้ำหนักประมาณ 1 1/2" x 3" ระยะ 60x 60 เซนติเมตร เฟอร์ไมจะตัดใส่เรียบจากโรงงาน

(5) เฟอร์ไม ไม้ ผู้รับจ้างต้องจัดส่งตัวอย่างเฟอร์ไมและกรรมวิธีการติดตั้งให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนการเลือกใช้ ไม้โครงจะต้องแข็งแรง ยึดติดกับโครงสร้างและส่วนอื่น ๆ ของโครงสร้างด้วยความประณีต

1.3.2 การติดตั้ง

(1)ผนังขี้นบอร์ดี โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี ฉาบเรียบ การติดตั้งโครงค้ำเหล็กชุบสังกะสี จัดระดับแนวผนัง จัดท่อไฟฟ้าหรือสายไฟ ที่ต้องการฝังในผนังให้โดยผู้ตามแนวระดับที่กำหนด แล้วยึดโครงค้ำเหล็กชุบสังกะสี (TRACK) กับผนังห้องด้วยตะปูตอกคอนกรีต สกรูเกลียวสล้อยหรือใช้ทุกฝังในพื้นคอนกรีตทุกช่วง ระยะห่างไม่เกิน 60 เซนติเมตร การยึดโครงค้ำเหล็กชุบสังกะสี ต้องแนบของผนัง ควรมียึดให้แน่นกับโครงค้ำเหล็กหรือโครงสร้างอาคารติดโครงค้ำเหล็กชุบสังกะสี (STUD) ให้สันกว้างช่วงความสูงของผนัง ประมาณ 25-32 มิลลิเมตร เป็นโครงค้ำวางยึดในโครงค้ำเหล็กชุบสังกะสี โดยอาศัยความผิด พียงช่วงห่างไม่เกิน 40 เซนติเมตร เว้นช่วงไว้คอนกรีตและเสาของโครงค้ำเหล็กประมาณ 12-16 มิลลิเมตร เพื่อลดความเสียหายอันอาจเกิดกับผนังจากการสั่นสะเทือน ของโครงสร้างอาคาร หรือฟ้าผ่าตาม เสริมความแข็งแรงเป็นพิเศษ ให้โครงค้ำเหล็กชุบสังกะสีที่ประชิดติดกับวงกบประตูหรือหน้าต่าง ด้วยการประกบโครงค้ำเหล็กชุบสังกะสี เข้าไปอีกแล้วยึด เข้าด้วยกันด้วยสกรูหรือรีวท ในกรณีที่ต้องการทำเสาเข็มให้ใช้โครงค้ำเหล็กชุบสังกะสี ประสานกัน การติดตั้งแผ่นขี้นบอร์ดี ยึดแผ่นขี้นบอร์ดีด้วยสกรูเกลียวสล้อยแบบ S ทึบระยะ 30 เซนติเมตร เข้ากับโครงค้ำรูปตัวซี โดยไม่ต้องยึดสกรูที่โครงค้ำเหล็กชุบสังกะสีที่อยู่ส่วนบนและส่วนล่างของผนัง ในกรณีที่ติดตั้งแผ่นขี้นบอร์ดีทั้ง 2 ด้านของผนัง ควรจัดปลายของขอบแผ่นที่อยู่ตรงข้ามกันให้เยื้องกัน และเมื่อติดตั้งแผ่นเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงถอดหัวตะปูเกลียว และติดตั้งปลายรอยต่อแผ่นให้เรียบร้อยตามคำแนะนำของผู้ผลิต แล้วจึงหาสิตามที่กำหนดไว้ในหมวดงานสีโดยเคร่งครัด

(2)ผนังไฟเบอร์ซีเมนต์โครงค้ำเหล็กชุบสังกะสี

- ก. โครงค้ำเหล็กชุบสังกะสี เบอร์ 24 หนา 0.55 มิลลิเมตร กว้าง 75 มิลลิเมตร สำหรับตัว C และเบอร์ 24 หนา 0.55 มิลลิเมตร กว้าง 76 มิลลิเมตร สำหรับตัว U 60 x 60 เซนติเมตร
- ข. แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ ใช้ความหนาตามที่ระบุในแบบ สำหรับเพดานให้ใช้รูปซีเมนต์เดียว ส่วนที่เป็นผนังกันห้องให้ใช้รูปสองชั้น การยึดให้ใช้สกรูหัวเรียบเสมอผิวแผ่น แล้วเก็บรอยต่อภายนอกด้วยยาแนวPU (โพลียูเรเทน) ภายในยาแนวด้วยอะครีลิลิคซิลิโคนที่ กรณีผนังที่มี ความสูงเกินปกติ (2.40 เมตร) ให้เสริมโครงเหล็กตัว C เพิ่มเติมตามคำแนะนำของผู้ผลิต

2 งานฉาบพื้นและฉาบผนัง

2.1 งานผนัง พื้นปูนฉาบ อ่อน แกรนิต

2.1.1 วัสดุ

(1)หินอ่อน หินแกรนิต หินทราย ต้องเป็นหินที่มาจากแหล่งกำเนิดเดียวกัน มีพื้นและลายเป็น

ชนิดเดียวกัน ยกเว้นแบบรูปและรายละเอียดกำหนดไว้เป็นต่างชนิดกัน ให้ใช้หินอ่อนภายในประเทศ สีขาวเวท หินแกรนิตภายในประเทศ สีระบุภายหลัง หรือตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง ความหนาประมาณ 2 เซนติเมตร ขัดมัน ผิวเรียบมาจากโรงงาน ขนาดของแผ่นตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง

(2)ก่อนติดตั้งต้องส่ง Shop Drawing การปูและรายละเอียดการเข้ามา การทำจุกมุกบันได เคา์เตอร์อื่น ๆ ถ้ามีวัสดุตัวอย่างที่ขออนุมัติจากผู้จ้าง จะต้องเก็บไว้ที่หน่วยงานตลอดเวลา หากสีของหินเกิดเพี้ยนจากตัวอย่าง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้จ้างทราบก่อนการติดตั้ง หากผู้รับจ้างละเลย ผลเสียหายที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบทั้งหมดและถึงแม้ต้องอนุมัติตัวอย่างแล้ว ก่อนการติดตั้งจริง ผู้รับจ้างจะต้องเรียงแผ่นหินอ่อนหินแกรนิตให้เต็มบริเวณ เพื่อตัดการต่อลายและทิศทางของลายจากผู้จ้าง

2.2 งานผนัง - พื้นปูกระเบื้อง

2.2.1 วัสดุ

(1)กระเบื้องเคลือบ ขนาดตามที่ระบุในแบบ เกรด A สีสตามระบุในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ

(2) กระเบื้องโมเสก เกรด A ขนาดและสีตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องส่งตัวอย่างให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ

(3)กระเบื้องเซรามิก เกรด A ขนาดและสีตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องจัดส่งตัวอย่างให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติ ก่อนการสั่งซื้อ

(4)ผู้รับจ้างต้องจัดส่งตัวอย่างกระเบื้องเคลือบ กระเบื้องโมเสกและกระเบื้องเซรามิก ให้ผู้จ้างพิจารณาเลือกคุณภาพและสีก่อน จึงจะทำการสั่งซื้อได้

2.2.2 การดำเนินการปู และการปูกระเบื้อง

(1)การปู ผู้รับจ้างต้องทำการปูทรายเรียบก่อน การทำระดับจะต้องให้มีความลาดเอียงระบุในแบบ ปูนทรายที่ใช้ทำระดับจะต้องมีส่วนผสมซีเมนต์ 1 ส่วน ทรายหยาบ 2 ส่วน ภายหลังปู เริ่ม Set ตัว ให้ปูกระเบื้องได้ โดยกระเบื้องที่ใช้ปูจะต้องแช่น้ำให้อิ่มตัวเสียก่อน ปูนทรายที่ทำการปูจะต้องหนาไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว ในกรณีที่เป็นโพรง เคา์เตอร์มีเสียง ต้องทำการรื้อออกและทำการปูใหม่ กระเบื้องที่ปูเสร็จแล้วจะต้องเรียบได้แนวและระดับ และมีความลาดเอียงตามระบุไว้ในแบบ กระเบื้องที่ชนกับผนัง ฝาครอบท่อระบายน้ำ หรือขอบต่าง ๆ จะต้องตัดให้เรียบสม่ำเสมอ พื้นปูเรียบร้อยแล้วจะต้องทิ้งให้แห้งโดยไม่กระทบกระเทือนหรือนำหนักเป็นเวลา 48 ชั่วโมง จึงสั่งทำความสะอาด และอุดรอยต่อของกระเบื้องด้วยวัสดุสำหรับยาแนวกระเบื้องชนิดสำเร็จรูปหรือตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน

(2)การปู

- ก. การปูภายในอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องฉาบปูนทรายหยาบ อัตราส่วน 1:2 ให้ได้ระดับเสียก่อน เมื่อฉาบปูนทรายเริ่ม Set ตัว ให้ปูกระเบื้องได้เลย การปูให้ปูที่ละแผ่น แผ่นกระเบื้องจะต้องแนบไม่โปงโพรงเมื่อปูเสร็จเรียบร้อยแล้ว ในกรณีที่เป็นโพรงจะต้องรื้อออกและทำการปูใหม่ กระเบื้องที่ปูเสร็จแล้วจะต้องเรียบ ได้แนวและระดับ ส่วนที่ชนกับผนังหรือขอบต่าง ๆ จะต้องตัดให้เรียบร้อยสม่ำเสมอ พื้นที่ปูกระเบื้องแล้ว จะต้องทิ้งให้แห้งโดยไม่ถูกกระทบกระเทือนเป็นเวลา 48 ชั่วโมง จึงสั่งทำความสะอาดและอุดรอยต่อของกระเบื้องด้วยวัสดุสำหรับยาแนวกระเบื้องชนิดสำเร็จรูปหรือตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน
- ข. การปูภายนอกอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องฉาบปูนทรายหยาบที่ปูกระเบื้องภายนอกอาคารเสร็จแล้ว ไม่ต่ำกว่า 48 ชั่วโมง ทำความสะอาดผิวให้ปราศจากฝุ่น น้ำมัน สารอื่น ๆ การปูกระเบื้องให้ใช้สารสำหรับยึดแผ่นกระเบื้องโดยเฉพาะ การใช้ตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต ภายใต้การควบคุมจากผู้ควบคุมงานแล้วปล่อยให้แห้งเป็นเวลา 48 ชั่วโมง จึงสั่งทำความสะอาดและอุดรอยต่อของกระเบื้องด้วยวัสดุสำหรับยาแนวกระเบื้องชนิดสำเร็จรูปหรือตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน

2.2.3 ส่วนประกอบของกระเบื้อง ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งกระเบื้องบัวคว่ำ บัวหงาย และหูช้าง ในส่วนที่ผนังปูกระเบื้องเคลือบ 4 1/2" x 4 1/2" ชนกันเป็นมุมฉากหรือส่วนของเคา์เตอร์หรือแท่นโถส่วนใน ทุกๆ ตำแหน่ง

2.2.4 การทำความสะอาด ภายหลังปูกระเบื้อง ปูกระเบื้องเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องสั่งทำความสะอาด คราบปูนที่ติดบนแผ่นกระเบื้องให้หมด แล้วขัดด้วย Wax จำนวน 2 ครั้ง โดยเฉพาะผนังภายนอกที่ปูจะต้องทำความสะอาดด้วยน้ำยาล้างปูน 1 ครั้ง โดยทาให้ทั่วทั้งผนัง

2.2.5 การยาแนวกระเบื้อง ภายหลังปูกระเบื้อง ปูกระเบื้องและทำความสะอาดเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องยาแนวกระเบื้อง โดยใช้ปูนยาแนวกระเบื้องที่เหมาะสมกับกระเบื้อง สีปูนยาแนวให้ผู้รับจ้างนำเสนอที่เพื่อขออนุมัติจากผู้จ้างแล้วให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตจากผู้จ้าง

2.3 งานพื้น คลส.ผิวขัดมัน (FLOOR HARDENER)

2.3.1 วัสดุ

(1)ปูนซีเมนต์ ให้ใช้ปูนชนิดพิเศษใช้โรยผิวหน้าคอนกรีตสด แล้วขัดเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของพื้นผิว

โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ



จ.อ. ขท. ชัยภูมิ (จ)

ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ด.ในเมือง อ. เมือง จ. ชัยภูมิ

แบบ รายการประกอบแบบ 1

มาตราส่วน	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-03	3

รายการประกอบแบบ มาตรฐานงานก่อสร้าง (Specifications)

3 งานฝ้าเพดาน

3.1 วัสดุ

3.1.1 ไม้

ฝ้าเพดานหรือโครงฝ้าเพดาน ฝ้าฝ้าใช้ไม้เนื้ออ่อนต้องเป็นไม้ขัดน้ำยาตามมาตรฐานขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ หรือใช้ไม้เนื้อแข็งให้หาสีหรือพ่นทุกด้านจนทั่วด้วยสีกันเชื้อรา สีขาว เช่น โพลีแกมมา เวทแซนต์ เซลล์โลสท์ ห้ามผสมหรือเจือปนด้วยน้ำมันชนิดอินโดเลคติน ผงฝุ่นให้แห้งก่อนนำไปติดตั้งประกอบหรือติดตั้ง ห้ามทาหรือพ่นภายหลังแผ่นฝ้าอลูมิเนียม เช่น ฝ้าฝ้าอลูมิเนียม (Aluminium Strip) ฝ้าฝ้าเหล็ก (Aluminium Grid) แผ่นฝ้าอลูมิเนียม (Aluminium Ceiling Tile) ให้ดำเนินการตามรูปแบบรายการโดยผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างวัสดุ พร้อมกรรมวิธีการติดตั้ง แสดงวิธีการต่อหน้าผนัง เสา หรือฝ้าชนิดอื่น ตลอดจน Shop Drawing แสดงลวดลายพื้นผิว (Pattern) ของการติดตั้งให้สถาปนิกผู้ออกแบบอนุมัติก่อนดำเนินการ

3.1.2 โครงฝ้าโลหะ

(1) โครงฝ้า ที่-บาร์ ให้ใช้โครงฝ้าฝ้าเพดานเหล็กชุบสังกะสีเคลือบสี ที่รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 7.4 กิโลกรัมต่อเมตร (LIGHT DUTY) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.35 มิลลิเมตร ขนาดของช่องฝ้าตามรูปแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ การเชื่อมต่อ การขนมุง การขนาผนังและโครงแขวนจะต้องแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักฝ้าเพดานได้ การยึดแผ่นกับโครงฝ้าจะต้องมีตัวยึด (CLIP LOCK) ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างโครงฝ้า ที่-บาร์ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อน

(2) โครงฝ้าโลหะสำหรับฝ้าเพดานเรียบ ให้ใช้โครงฝ้าเหล็กชุบสังกะสี ความหนาเหล็กไม่น้อยกว่า 0.50 มิลลิเมตร ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมที่ มอก. 803-2532 ขนาดของฝ้าให้เหมาะสมกับระยะที่เร้าที่กำหนด ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่าง รายละเอียดการเชื่อมต่อ การขนมุง การขนาผนัง และโครงแขวนและอุปกรณ์ในการติดตั้งอื่น ๆ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อน

3.1.3 ยิปซัมบอร์ด

ให้ใช้ยิปซัมบอร์ดที่มีคุณภาพเทียบเท่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ 219-2524 ความหนาและชนิดของยิปซัมบอร์ดตามรูปแบบก่อสร้าง โดยทั่วไปใช้ความหนา 9 มิลลิเมตร แผ่นยิปซัมที่ติดตั้งบนโครงฝ้าไม้หรือโลหะ ให้ใช้ชนิดขอบลาด ขนาด 1.20 x 2.40 เมตร แผ่นยิปซัมที่ติดตั้งบนโครงฝ้า ที่-บาร์ ให้ใช้ขนาด 60x80 เซนติเมตร หรือ 80x120 เซนติเมตร ตามรูปแบบก่อสร้าง

3.1.4 ฝ้าแผ่นไม้อัดซีเมนต์ / ไฟเบอร์ซีเมนต์

ให้ใช้ฝ้าไม้อัดซีเมนต์ที่มีความหนาประมาณ 6 มิลลิเมตร แผ่นไม้อัดซีเมนต์ที่ติดตั้งบนโครงไม้หรือโครงฝ้าโลหะให้ใช้ขนาด 1.20 x 2.40 เมตร และที่วางบนโครงฝ้า ที่-บาร์ ให้ใช้ขนาด 60x80 เซนติเมตร แผ่นไม้อัดซีเมนต์ให้หาสีทั้งสองด้าน ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ก่อนดำเนินการติดตั้ง

4 งานหลังคา

4.1 วัสดุ

4.1.1 กระเบื้องมุงหลังคา นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นเป็นพิเศษ กระเบื้องมุงหลังคาทั้งหมด ให้ใช้กระเบื้อง ดังต่อไปนี้

- (1) หลังคาโลหะ (Metal Sheet เมทัลชีท) ให้ใช้หลังคาเหล็กกลูซิ่งที่เคลือบสี AZ150 ความหนา รวมไม่น้อยกว่า 0.35 มิลลิเมตร ขึ้นรูปลอนตามที่ระบุในแบบ โดยให้ผู้รับจ้างเสนอตัวอย่างรายละเอียด วิธีการติดตั้งพร้อมแบบรายละเอียดของโครงสร้าง (SHOP DRAWING) รวมถึงรูปแบบติดตั้งผู้รับจ้าง เพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ
- (2) ครอบหลังคา ให้ใช้ครอบแผ่นเมทัลชีทความหนาไม่น้อยกว่า 0.35 มิลลิเมตร พับตามรูปทรงหลังคา
- (3) หลังคาโปร่งแสง ให้ใช้หลังคาไฟเบอร์โกลาส์ความหนา รูปร่างและขนาด ตามรูปแบบ แบบรูปและรายการ
- (4) หลังคากระเบื้องคอนกรีต ให้ใช้ลอนเรียบ รุ่นเพชรของ SCG หรือเทียบเท่า พร้อมอุปกรณ์ครอบหลังคาทั้งหมด

4.2 การมุงหลังคา

4.2.1 กระเบื้องคอนกรีต

- (1) ให้ติดตั้งตามมาตรฐานและกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต อุปกรณ์หลังคาต่างๆ เช่น อุปกรณ์ยึดแผ่นกระเบื้อง แผ่นยึดเชิงชาย ฯลฯ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกับกระเบื้องมุงหลังคา โดยต้องจัดระยะห่างที่เหมาะสมตามที่แนะนำของช่างเทคนิค วิศวกร ฯลฯ ในพื้นที่งานและตามคู่มือผู้ผลิตหลังคา ให้ถูกต้องตามประเภทของกระเบื้องแต่ละชนิด
- (2) กระเบื้องส่วนที่จำเป็นต้องตัด ให้ตัดอย่างประณีต ไม้ป่นหรือแตกหัก ครอบหลังคาประเภทต่าง ๆ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกับกระเบื้องมุงหลังคา ห้ามใช้วิธีการนูนปูนทับสันหลังคา การติดตั้งครอบสันหรือตะเพินให้ปฏิบัติตามมาตรฐานของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด
- (3) โคนบริเวณที่เป็นจุดต่อในสันหลังคา เช่น บริเวณบั้งลมชนตะเพินสัน บริเวณสันหลังคาชนหัวตะเพินสัน บริเวณตะเพินสันรางน้ำ บริเวณตะเพินสันชนปีก ค.ส.ล. เป็นต้น ต้องป้องกันการรั่วซึมตามมาตรฐานและกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต ห้ามใช้วิธีการยารอยต่อในบริเวณดังกล่าวด้วยปูนทรายเพียงอย่างเดียว
- (4) ให้ติดตั้งบริเวณที่เป็นรอยต่อกระเบื้องตะเพินราง ตามแนวปูนใต้ครอบหรือบริเวณที่ยาปูนทรายเป็นต้น โดยเลือกใช้ซีเมนต์ขาวใสหรือซีเมนต์ขาวใสพิเศษในกรณีกระเบื้องหรือครอบหลังคาประเภทอื่น ให้หาความสะอาดตามความเหมาะสม ห้ามใช้สีทาที่ปนกับกระเบื้องหรือครอบหลังคาที่เลอะปนโดยเด็ดขาด

4.2.2 หลังคาเคลือบสีดล่อน หลังคาโลหะ

การติดตั้งให้ปฏิบัติตามมาตรฐานและกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต โดยแผ่นหลังคาต้องมีความยาวต่อเนื่องตลอดทั้งแผ่น ห้ามมุงโดยการต่อแผ่นอุปกรณ์ประกอบและการยึดแผ่นหลังคา จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับแผ่นหลังคา ระบบการติดตั้งให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบรูปและรายการละเอียด กรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ ให้ผู้รับจ้างเสนอตัวอย่าง รายละเอียดการติดตั้งพร้อมแบบรูปรายละเอียด ขั้นตอนก่อสร้าง (Shop Drawing) ของผลิตภัณฑ์ที่ขอใช้ ต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อน ซึ่งจะนำไปติดตั้งได้

4.2.4 หลังคาชนิดอื่น ๆ ให้ปฏิบัติตามแบบรูปและรายการละเอียดซึ่งระบุไว้เฉพาะงานนั้น ๆ

4.3 รางน้ำ

4.3.1 ในกรณีต้องทำรางน้ำ แต่ไม่มีรายการละเอียด ให้ทำรางน้ำนั้น โดยมีขนาดใหญ่มากที่ระดับปริมาณน้ำฝนได้ตามขนาดของหลังคา วัสดุที่ใช้ทำรางน้ำเป็นแผ่นเหล็กชุบสังกะสีขนาดไม่บางกว่า 0.50 มิลลิเมตร (เบอร์ 24) หรือเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel) ขนาดไม่บางกว่า 0.50 มิลลิเมตร (เบอร์ 26) การต่อระหว่างแผ่นให้บดกันด้วยตะกั่วหรือวัสดุข่าง ความลาดของรางน้ำ ประมาณ 1:200 ลาดลงสู่ท่อระบายน้ำหลักยึดรางน้ำต้องแข็งแรง ระยะห่างตามความเหมาะสม ถ้าเป็นรางน้ำชนิดติดตั้ง ตัวเหล็กยึดต้องเป็นเหล็กชุบสังกะสีด้วยรางน้ำที่มีความยาวเกิน 18.00 เมตรขึ้นไป ให้จัดทำรอยต่อป้องกันการรั่วของรางน้ำอันเนื่องจากอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงด้วย การจัดทำรอยต่อป้องกันการรั่วของรางน้ำอันเนื่องจาก

4.3.2 กรณีที่ทำรางน้ำสำเร็จรูป พีวีซี หรือพลาสติกอื่น ๆ ให้ปฏิบัติตามวิธีการของผู้ผลิต กรณีที่เป็นรางน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ให้ผสมเข้ากับซีเมนต์และฉาบปูนฉาบมันภายในให้เรียบร้อย (หรือระบุคุณภาพตามแบบ)

4.3.3 หากเป็นรางน้ำ ค.ส.ล. ผิวภายในรางน้ำให้ทำผิวฉาบมันให้เรียบร้อย กรณีเป็นรางน้ำสำเร็จรูปอื่น ๆ ให้เป็นไปตามกรรมวิธีและข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิต

4.4 ข้อระบายน้ำร้อนและอากาศ

กรณีแบบรูปและรายการละเอียดกำหนดให้ทำข่อระบายน้ำร้อนและอากาศได้หลังคา ภายไม่ต้องกรุด้วยวัสดุข่างเหล็กชุบสังกะสีชนิดชุบสีหรือวัสดุอลูมิเนียม (ยกเว้น ในแบบรูประบุไว้เป็นอย่างอื่น) เพื่อป้องกันหมอกฝ้า ฯลฯ เข้าอาศัยในช่องหลังคา

4.5 ระบบกันซึมหลังคาและรางน้ำ ค.ส.ล.

ให้ผู้รับจ้างทำระบบกันซึมตามแบบและรายการละเอียด โดยให้ผู้รับจ้างเสนอรูปแบบและวิธีดำเนินการต่อผู้รับจ้าง เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ โดยปฏิบัติตามรายการทรงงานกันซึม

6.1.4 กระจากเงา (Mirror)

ผลิตจากกระจกใสและกระจกสีตัดแสง มี 4 สี คือ กระจกใส (Clear) กระจกเทา (Grey) กระจกเงา (Bronze) กระจกเงาฟ้า (Blue) หากไม่ได้รับไว้ในรูปแบบรายการ ให้ใช้กระจกใสความหนา 6 มิลลิเมตร ซึ่งผ่านกรรมวิธีเคลือบเงา 4 ชั้น คือ เคลือบวัสดุเงิน เคลือบวัสดุทองแดงบรูกซ์ (Copper Red Back) เคลือบสีอย่างตีชั้นที่ 1 และเคลือบสีอย่างตีชั้นที่ 2

7 งานกันซึมและป้องกันความชื้น

7.1 วัสดุ

ถ้าไม่ได้รับเป็นอย่างอื่น ให้ผู้รับจ้างทำงานกันซึมและป้องกันความชื้นในส่วนต่าง ๆ ของอาคารโดยใช้วัสดุดังต่อไปนี้

7.1.1 น้ำยาผสมในคอนกรีตกันซึมและรับแรงดันของน้ำ

ในส่วนของโครงสร้าง หรือ TOPPING ที่ระบุในแบบหรือตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน จะต้องผสมน้ำยากันซึมในคอนกรีตหรือปูนทรายในอัตราส่วนตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิต (ในกรณีที่คอนกรีตโครงสร้างนั้นผสมน้ำยาเพื่อหน่วงการก่อตัวแล้วไม่ต้องผสมน้ำยากันซึม) น้ำยากันซึมไม่พีอี

7.1.2 แผ่นยางกันซึม PVC

ต้องมีลักษณะเป็นแผ่นยางกันซึมหรือแผ่นยางกันซึมตามรูปแบบและรายการละเอียด

7.1.3 ฟิล์มพลาสติกกันซึม

ต้องมีลักษณะเป็นฟิล์มพลาสติกกันซึมหรือฟิล์มพลาสติกกันซึมตามรูปแบบและรายการละเอียด

7.1.4 วัสดุอุดรอยรั่ว

ต้องมีลักษณะเป็นวัสดุอุดรอยรั่วหรือวัสดุอุดรอยรั่วตามรูปแบบและรายการละเอียด

7.1.5 วัสดุอุดรอยรั่ว

ต้องมีลักษณะเป็นวัสดุอุดรอยรั่วหรือวัสดุอุดรอยรั่วตามรูปแบบและรายการละเอียด

7.1.6 วัสดุกันซึมตามรอยต่อ

ตามรอยต่อทั่วไปที่เกิดการรั่วซึม ระหว่างวงกบประตู-หน้าต่าง ฝ้า อลูมิเนียม กระจก ฉนวน สำเร็จรูป เป็นต้น ให้ใช้วัสดุกันซึมตามรอยต่อประเภท SILICONE

8 งานสุขภัณฑ์

8.1 รายการทั่วไป

8.1.1 รายการประกอบแบบนี้จะกำหนดวัสดุอุปกรณ์การใช้ สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ ส่วนที่ใช้สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบในส่วนต่าง ๆ การกำหนดวัสดุ ในรายการจะเป็นการกำหนดโดยทั่วไป แต่ในอาคารบางประเภทหรือบางหลัง

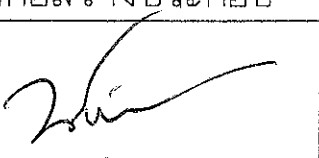
อาจใช้วัสดุสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบไม่ครบทุกรายการ ให้ถือตามจำนวนที่ระบุในแบบรูปและรายการละเอียดของแบบรูปอาคารนั้น ๆ เป็นหลัก แต่ถ้าในแบบรูปและรายการละเอียดนั้นไม่ได้ระบุไว้หรือระบุไว้ไม่ครบชุดครบถ้วน ให้ถือรายการประกอบแบบนี้เป็นรายการประกอบในการดำเนินการจนแล้วเสร็จสมบูรณ์ครบถ้วน ถูกต้องตามหลักวิชาการและคำแนะนำของบริษัทยาภัณฑ์ที่สามารถใช้งานได้

8.1.2 ถ้าในแบบรูปและรายการละเอียดของอาคารไม่ได้กำหนดรุ่น-สี ของสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบไว้แล้ว ให้ยึดถือตามแบบรูปและรายการละเอียดเป็นหลัก แต่ถ้าเป็นเพียงการกำหนดเฉพาะรุ่น-สี ของสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบนั้นไว้ไม่ครบถ้วน ให้ถือรายการประกอบแบบนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายการดำเนินการให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ครบถ้วน จนสามารถใช้งานได้ดี และถูกต้องตามหลักวิชาการ

8.1.3 สุขภัณฑ์ที่ใช้ต้องเป็นเครื่องสุขภัณฑ์ที่ผลิตได้มาตรฐาน ระดับเครื่องสุขภัณฑ์ วีเทียส ไชนา (Vitresous China) และอุปกรณ์ประกอบต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก. 791-2531)

8.1.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์เครื่องสุขภัณฑ์ ตามที่กำหนดไว้ในแบบ โดยเป็นของใหม่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน ไม่มีตำหนิ สีของเครื่องสุขภัณฑ์ต้องเรียบสม่ำเสมอ อุปกรณ์ประกอบทุกชนิดต้องใส่สำหรับชุดของสุขภัณฑ์ที่ผู้ผลิตแนะนำไว้สำหรับประกอบเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องติดตั้งให้เรียบร้อย และอยู่ในสภาพสมบูรณ์ดี ไม่มีรอยแตกร้าว ไม้ร่อนแตกกร้าว ไม้เน่าส่งมอบงานและจนครบอายุรับประกัน

8.1.5 การเก็บรักษาเครื่องสุขภัณฑ์ในบริเวณก่อสร้าง ต้องเก็บไว้ในสถานที่ที่มิดชิด ไม้ให้ถูกแสงแดดและฝน ซ้ำจากทำให้เครื่องสุขภัณฑ์ชำรุดหรือสีของสุขภัณฑ์นั้นซีดไป ซึ่งห้ามนำไปติดตั้ง และเครื่องสุขภัณฑ์ทุกชนิดต้องเก็บในกล่องหรือลังตามสภาพที่บริษัทผู้ผลิตแนะนำส่ง

โครงการ	
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย	
และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
	
จ.ช. พ. ย. ย. ย. ย.	
ตำแหน่งโครงการ	
แขวงทางหลวงชัยภูมิ	
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ	
รายการประกอบแบบ 2	
มาตราส่วน	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-04	4

9. ประตูหน้าต่างอลูมิเนียม

9.1 ข้อกำหนดทั่วไป

9.1.1 ประตูและหน้าต่างอลูมิเนียมที่ได้ระบุไว้ในแบบก่อสร้างทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเขียนแบบประกอบารติดตั้ง Shop Drawing รวมถึงส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต่างๆ ไปด้วย ซึ่งจะต้องแสดงรายละเอียดการติดตั้ง (Installation) การยึด (Fixed) แสดงระบบ (Pressure Equalization) การกั้นน้ำไหลซึม (Wateright) และแสดงระยะต่าง ๆ ตลอดจนความคลาดเคลื่อน (Tolerance) โดยละเอียดให้ถูกต้องตามมาตรฐาน มอก.744-2530 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง : หน้าต่างอลูมิเนียม และ มอก.829-2531 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง : ประตูอลูมิเนียม เพื่อขออนุมัติและตรวจสอบตามความต้องการของผู้ก่อการ

9.2 วัสดุ

9.2.1 กรอบวงกบและส่วนประกอบต่าง ๆ ที่เป็น Aluminium ให้ใช้ Metal Finish เป็น Fluorocarbon Coating หรือ Natural Anodize หรือสี Unilon (Uc-4) ความหนาของผิวชุบ Anodic Film จะต้องไม่ต่ำกว่า 35 Micron การเคลือบและการเตรียมผิวก่อนเคลือบสีให้ดำเนินการตามกรรมวิธีที่ได้กำหนด ในกำหนดมาตรฐานเลขที่ ASTM D1730-03 Standard Practicas 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 และระบบการชุบเป็นลายลักษณะที่ปรากฏโรงงานผู้ผลิต

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

หน้าต่างอลูมิเนียมที่ใช้โดยทั่วไปจะต้องเหมาะสมกับลักษณะของตำแหน่งที่จะใช้ โดยมีความหนาตามรายการคำนวณ แต่ไม่ต่ำกว่าที่ระบุไว้ดังต่อไปนี้
 ก. ช่องแสง หรือกรอบติดตั้ง ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร
 ข. ประตู-หน้าต่างชนิดบานเลื่อน ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร
 ค. บานประตูครึ่ง ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.3 มิลลิเมตร ใช้กรอบบานขนาดไม่เล็กกว่า 43 X 49 มิลลิเมตร
 ง. อลูมิเนียมตัวประกอบต่างๆ ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.0 มิลลิเมตร
 จ. เกล็ดอลูมิเนียม ชนิดที่ปลายก้านน้ำฝน ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร
 ฉ. วงกบอลูมิเนียมสำหรับประตูภายในทั่วไป ถ้าไม่ใช้ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเป็นอย่างอื่น ให้ใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 1-3/4" X 4"
 ช. หน้าต่างชนิดผลึกกระจกั้ว ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร ขนาดของวงกบให้มีขนาดเท่ากับขนาดของหน้าต่าง หรือตามที่สถาปนิกกำหนดให้
 ซ. Flashing อลูมิเนียมในส่วนที่มองเห็น ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร
 ฌ. Flashing อลูมิเนียมในส่วนที่มองเห็น และ/หรือเป็นแผ่นกั้นผิวของช่องอากาศ ความหนาไม่ต่ำกว่า 3.0 มิลลิเมตร
 ญ. กรอบบานไม้ฉลุลวด หนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร ขนาดต้องสามารถติดตั้งอุปกรณ์เปิด-ปิดได้

9.2.4 มุงลาด

มุงลาด ให้ใช้มุงลาดในสลับ โดยจะต้องมีจำนวนช่องระบายตามยาวของบานไม้ต่ำกว่า 18 ช่องต่อ 1 นิ้ว จำนวนช่องระบายตามขวางของบานไม้ต่ำกว่า 18 ช่องต่อ 1 นิ้ว จัดชุดให้เหมาะสมกับขนาดของช่องเปิด

9.3 การดำเนินการ

9.3.1 งานอลูมิเนียมทั้งหมด จะต้องติดตั้งโดยช่างผู้ชำนาญงานโดยเฉพาะ และให้เป็นไปตามแบบขยายและรายละเอียดต่าง ๆ ตาม Shop Drawings วงกบและกรอบบานของงานอลูมิเนียมจะต้องติดตั้งและฉากถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ตี

9.3.2 ตะปูเกลียวสำหรับยึดงานอลูมิเนียมติดกับปูน จะต้องใช้ร่วมกับทุกชนิดที่ทำด้วยในสลับ ระยะที่มีตะปู ต้องไม่เกินกว่า 50 เซนติเมตร การยึดจะต้องมีแรงแข็งแรง และปูเกลียวที่ใช้ทั้งหมดให้ใช้ชนิดสเตนเลส

9.3.3 รอยต่อรอบวงกบ ประตู-หน้าต่าง ทั้งภายในและภายนอก ส่วนที่แนบติดกับปูนคอนกรีตหรือวัสดุอื่นใด จะต้องอุดด้วย One Part Silicone Sealant และรองรับด้วย Joint Backing ชนิด Polyethylene โดยจะต้องทำความสะอาดรอยต่อให้สะอาด ปราศจากคราบไขมันและสิ่งสกปรกเสียก่อน ในการนี้จำเป็นต้องใช้ Primer ช่วยในการยึดเกาะ วัสดุรับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกรรมวิธีของผู้ผลิตวัสดุคุณภาพอย่างเคร่งครัด โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง แล้วแจ้งแนวให้เรียบร้อย ขนาดของรอยต่อจะ ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 มม. แต่ไม่เกิน 10 มม.

9.3.4 การสัมผัสกันระหว่างอลูมิเนียมกับโลหะอื่น ๆ จะต้องทาด้วย Alkali-Resistant Bituminous Paints หรือ Zinc-Chromate Primer หรือ Isolator Tape ตลอดบริเวณที่โลหะทั้งสองสัมผัสกันเสียก่อน

9.3.5 ยางอัดกระจุก ให้ห้ามจากวัสดุ EPDM โดยใช้ขนาดที่เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน

9.3.6 Weather Strip ให้ห้ามจากวัสดุประเภท Polypropylene มีความสูงของไม้ที่ติดตั้งมากกว่าช่องห่างประมาณ 10% ตลอดแนว

9.3.7 ประตู-หน้าต่างบานเลื่อน จะต้องมีระบบป้องกันให้มีน้ำหนักได้อย่างปลอดภัย ช่องเปิดประตู-หน้าต่างอลูมิเนียมจะต้องเตรียมช่องระบายน้ำออกได้อย่างเพียงพอเมื่อน้ำฝนไหลเข้าในช่องเปิด

9.3.8 ภายหลังจากติดตั้งประตู หน้าต่างอลูมิเนียม พร้อมอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด จะต้องได้รับการปรับให้อยู่ในลักษณะที่เปิด-ปิด ได้สะดวกไม่ติดขัด

9.3.9 วงกบและกรอบบานประตู-หน้าต่างอลูมิเนียม เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องติด Plastic Tape ป้องกันผิวของวัสดุเอาไว้ เพื่อให้ปลอดภัยจากน้ำฝนหรือสิ่งอื่นใดที่อาจจะทำให้เกิดความเสียหายกับวงกบ และกรอบบาน ห้ามใช้น้ำฉีดหรือใช้น้ำยาทำความสะอาด เพื่อป้องกันน้ำปูนเป็นอันตราย

9.3.10 ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดผิวส่วนที่เป็นอลูมิเนียมของบานประตู-หน้าต่าง ทั้งด้านนอกและด้านในให้สะอาด ปราศจากคราบปูน สี หรือสิ่งอื่นใด เพื่อให้ดูเรียบร้อยไม่ขัดขวางการระบายของ Sealant และการทำงานของอุปกรณ์ประตู-หน้าต่าง ผู้รับจ้างจะต้องไม่ใช้เครื่องมือทำลายอะไหล่ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผิวของอลูมิเนียม

10 การทาสี

10.1 สี

สีที่ใช้ สีรองพื้นให้ใช้สีรองพื้นกันเชื้อรา สีทาอาคาร และวิธีการทาสีจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตโดยเคร่งครัด ห้ามทำการผสมสีอื่นใดนอกเหนือไปจากนั้น ในกาทาสีหลังจากที่สีแห้งแล้ว สีเดียวกันจะต้องปรากฏเหมือนกันทุกประการ หากสีที่ทาไม่เท่ากัน สีอ่อนแก่กว่ากันผู้รับจ้างจะต้องทำการทาสีส่วนที่ต่างกันนั้นเสียใหม่ อนึ่งพื้นที่ส่วนที่มองเห็นด้วยตาให้ทำการทาสีหรือทาสีพ่นหรือสีน้ำมันทั้งหมด

10.2 ข้อกำหนดทั่วไป

10.2.1 สีที่นำมาใช้จะต้องบรรจุและผนึกในกระป๋อง หรือภาชนะโดยตรงจากโรงงานของผู้ผลิตและประทับตราเครื่องหมายการค้า เลขหมายต่าง ๆ ชนิดที่ใช้และคำแนะนำ ในการการทาสีอยู่บนภาชนะอย่างสมบูรณ์ กระป๋อง หรือภาชนะที่ใช้แล้วนั้นจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่บุบช้ำรูด ผ่าปิดต้องไม่มีรอยขีด-เปิดมาก่อน

10.2.2 สีทุกกระป๋องจะต้องนำมาเก็บไว้ในสภาพที่จัดไว้ หรือในห้องเฉพาะที่มืดชื้น มีนกลงสามารถใช้ถูกแดดได้ภายในห้องมีการระบายอากาศ ไม่อับชื้น มีการทำความสะอาดให้เป็นระเบียบเรียบร้อยเป็นประจำทุกวัน และจะต้องมีการป้องกันอัคคีภัยอย่างดี เป็นที่เก็บสี และอุปกรณ์ในการทาสี การมอบรับสีจากโรงงาน หรือการเปิดกระป๋องสีที่ใช้แล้วห้ามนำออกนอกบริเวณก่อสร้างจะต้องเก็บรวบรวมไว้ให้สถาปนิกตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง

10.2.3 การทาสี ให้ทาสีรองพื้น 1 ครั้ง เมื่อสีรองพื้นแห้งสนิทแล้วจึงทาสีทับหน้าอีกวิธีของ ผู้ผลิต

10.2.4 การตรวจสอบระหว่างการก่อสร้าง ผู้ว่าจ้าง สถาปนิก หรือผู้แทนของบริษัทผู้ผลิต ผู้จำหน่าย มีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพ และจำนวนของสีที่ได้ตลอดเวลาก่อสร้าง

10.2.5 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการทาสีในขณะที่มีน้ำค้าง อากาศ มีฝนตก หรือความชื้นอากาศสูง และห้ามทาสีหลังจากฝนหยุดตกแล้วทันที จะต้องปล่อยให้แห้งอย่างน้อย 2 ชั่วโมงก่อนทาสีให้เริ่มทาสีได้ และการทาสีภายนอกอาคารทันทีหลังจากฝนตกจะต้องขออนุมัติจากสถาปนิกทุกครั้งไป

10.2.6 ส่วนที่ไม่สามารถทาสีได้ ถ้าหากมีส่วนหนึ่งส่วนใดที่สงสัย หรือไม่สามารถทาสีได้ตามข้อกำหนดผู้รับจ้างจะต้องรีบแจ้งให้สถาปนิกทราบทันที

10.2.7 การนำสีมาใช้แต่ละงวดจะต้องให้สถาปนิกตรวจสอบก่อนว่าเป็นสีที่กำหนดให้ใช้

10.2.8 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามรายการงานสีอย่างเคร่งครัด หากสื่อเจตนาว่าจะพยายามปิดหรือปลอมแปลง สถาปนิกมีสิทธิจะให้สั่ง หรือขูดสีออก แล้วทาใหม่ให้ถูกต้องตามรายการโดยไม่ได้ค่าใช้จ่ายเพิ่ม ส่วนเวลาที่ล่าช้าตามรายการนี้จะยกเป็นข้ออ้างในการฟ้องสัญญาไม่ได้

10.3 การจัดหาช่างทาสี

10.3.1 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาช่างที่มีประสบการณ์มาก และชำนาญงานเป็นอย่างดีการทำงานช่างทาสีจะต้องอยู่ในความควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดของผู้ควบคุมงานหรือหัวหน้าช่างสี จะต้องเห็นชอบและปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้สี หรือผสมสีของบริษัทผู้ผลิต ในการทาสีช่างจะต้องทาสีให้มีความเรียบสม่ำเสมอตลอดปราศจากรอยต่อช่องว่างหรือรอยแปรปรวนปรากฏอยู่ ไม่มีความแน่ใจว่าสีแต่ละชั้นจะต้องแห้งสนิทแล้วจึงจะลงมือทาสีชั้นต่อไปควรพิจารณาความเรียบร้อยก่อนการทาสีแต่ละชั้น

11. มาตรการในการก่อสร้างอาคาร เพื่อป้องกันเหตุเดือดร้อนอันตรายน

ในระหว่างทำการก่อสร้างอาคารจะต้องมีมาตรการต่าง ๆ ที่พึงควรปฏิบัติด้วยความระมัดระวังเพื่อเป็นการป้องกันความเสียหายซึ่งอาจเกิดขึ้นได้กับชีวิตและทรัพย์สินของตนเองและผู้อื่น ได้อย่างน้อยจะต้องเตรียมการป้องกันโดยวิธีต่าง ๆ ดังนี้

11.1. ป้องกันความเสียหายซึ่งเกิดจากการสั่นสะเทือนเนื่องจากการตอกเข็ม และการก่อสร้างฐานรากที่อยู่ต่ำกว่าระดับดินเดิมโดยการจัดลำดับการตอกเสาเข็ม (PILE DRIVING SEQUENCE) โดยการวางลำดับการตอกเสาเข็มให้เกิดแรงดันด้านข้างกระจายออกไปในทิศทางที่มีสิ่งปลูกสร้างน้อยที่สุด

11.2. การป้องกันความเสียหายซึ่งเกิดจากเศษวัสดุ สิ่งของร่วงหล่นลงมาข้างล่าง

11.2.1 ห้ามขว้างขวาดโดยรอบพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง ห้ามมิให้ผู้ที่ไม่ใช่บุคลากรที่มีกิจธุระเกี่ยวข้องเข้าไปภายในบริเวณก่อสร้าง

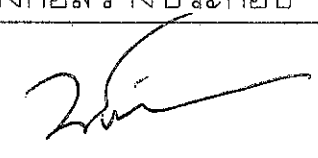
11.2.2 ติดตั้งผ้าใบกันตั่วอาคาร โดยการยึดติดกับนั่งร้านด้านนอกอาคารมีความสูงเท่ากับความสูงของอาคารขณะทำการก่อสร้าง ตลอดแนวอาคารโดยรอบ (ดูแบบขยาย)

11.2.3 จัดให้มีปล่องชั่วคราวสำหรับทิ้งวัสดุที่เกิดจากการก่อสร้างอาคาร โดยติดตั้งรวมไปกับการก่อสร้างอาคารทุกชั้น (ดูแบบขยาย)

11.2.4 คนงานที่เกี่ยวข้องที่ปฏิบัติหน้าที่ในบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้ปฏิบัติตามความปลอดภัยของกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างโดยเคร่งครัด

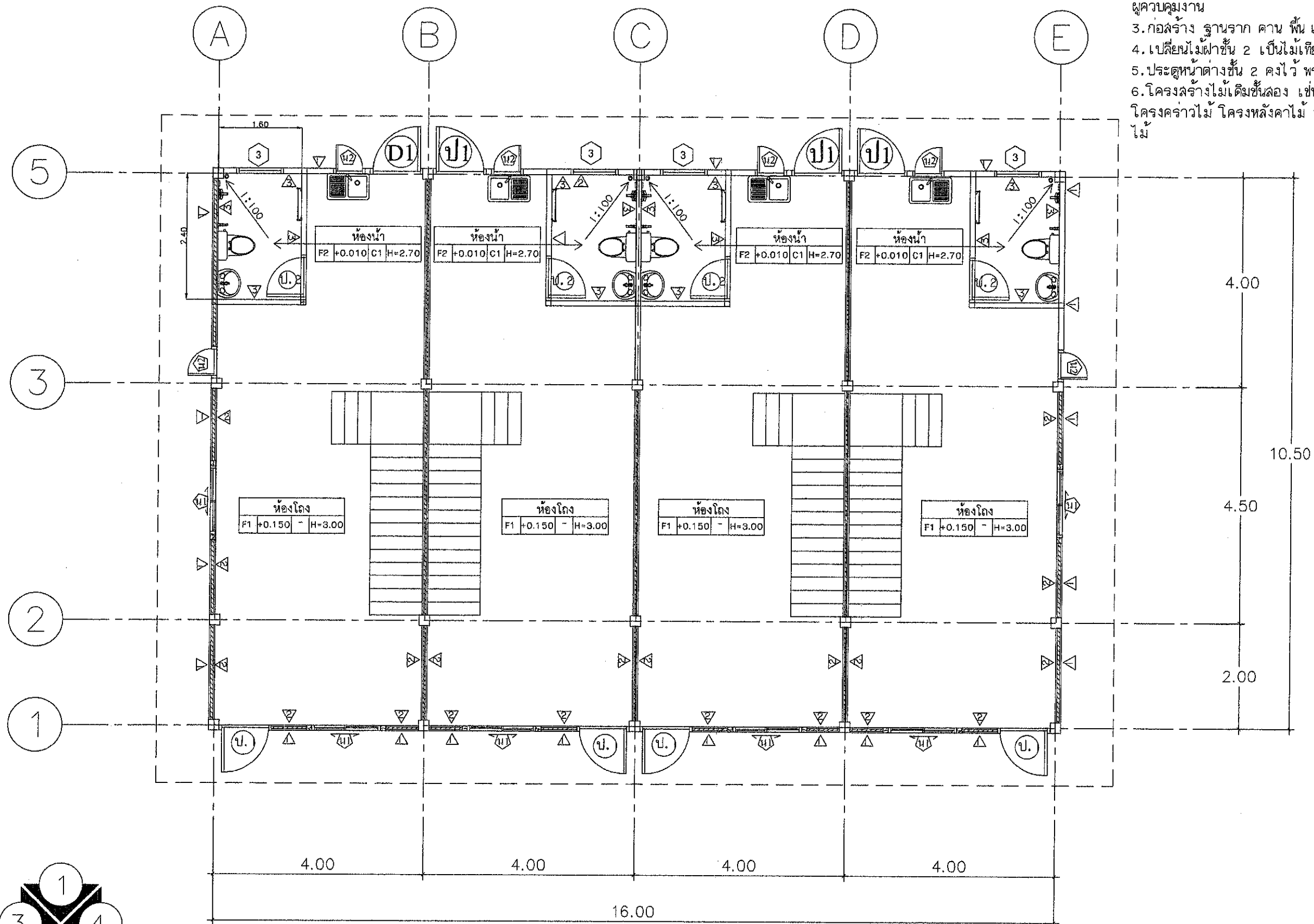
11.3. จัดทำประกันภัยสำหรับชีวิต และทรัพย์สินของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง

11.4. ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

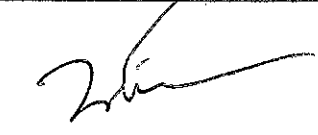
โครงการปรับปรุงอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 จอ. ชท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต. ในเมือง อ. เมือง จ. ชัยภูมิ	
แบบ รายการประกอบแบบ 3	
มาตราส่วน	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-05	5

รายการ

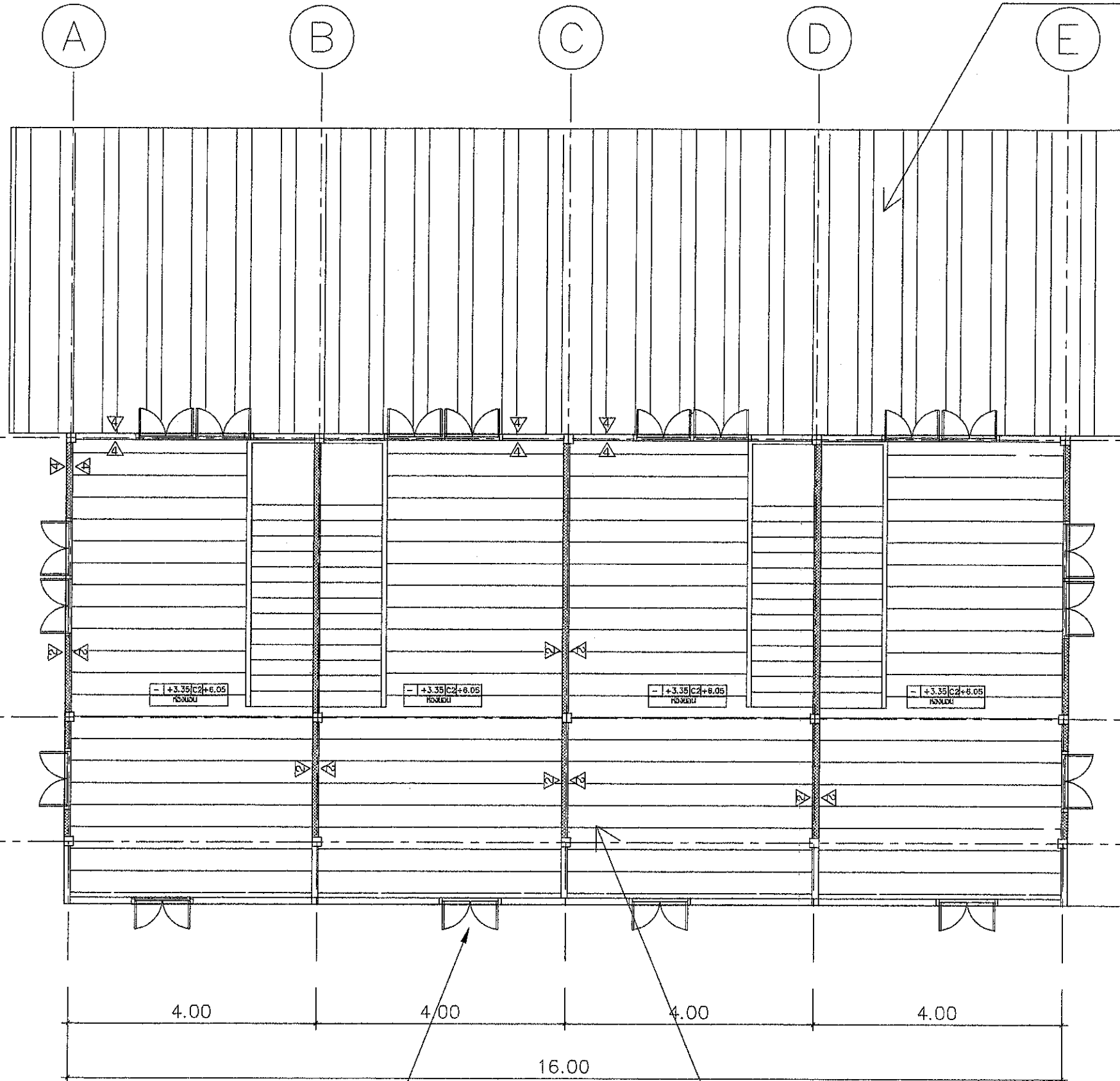
1. ชั้น 1 รื้อถอนโครงสร้าง เสา ผนัง สู่ขั้วที่ พื้น และ โครงสร้างชั้น 1 ออก (ขนไป)
2. ยกตัวบ้านชั้น 2 ขึ้น สูงจากระดับเดิม 1.00 ม. หรือ ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน
3. ก่อสร้าง ฐานราก คาน พื้น และ ผนัง มารองรับหลังจากยกตัวอาคาร
4. เปลี่ยนไม้ฝ้าชั้น 2 เป็นไม้เทียมพร้อมทาสีย้อมไม้
5. ประตูหน้าต่างชั้น 2 คงไว้ พร้อมทาสีภายในปลวกและน้ำยาเคลือบเงาไม้
6. โครงสร้างไม้เดิมชั้นล่าง เช่น คาน ตง พื้นไม้ โครงคร่าวไม้ โครงหลังคาไม้ ฯลฯ ให้ทาสีภายในปลวกและน้ำยาเคลือบเงาไม้



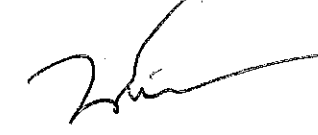
แปลนพื้นชั้น 1

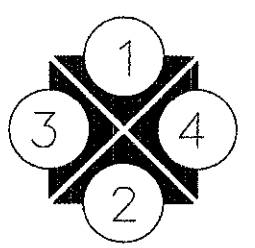
โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 ร.อ. ชท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น 4 ครอบครัว	
มาตราส่วน	1 : 75
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-06	6

รื้อหลังคาเดิมออกและเปลี่ยนเป็น Metal sheet



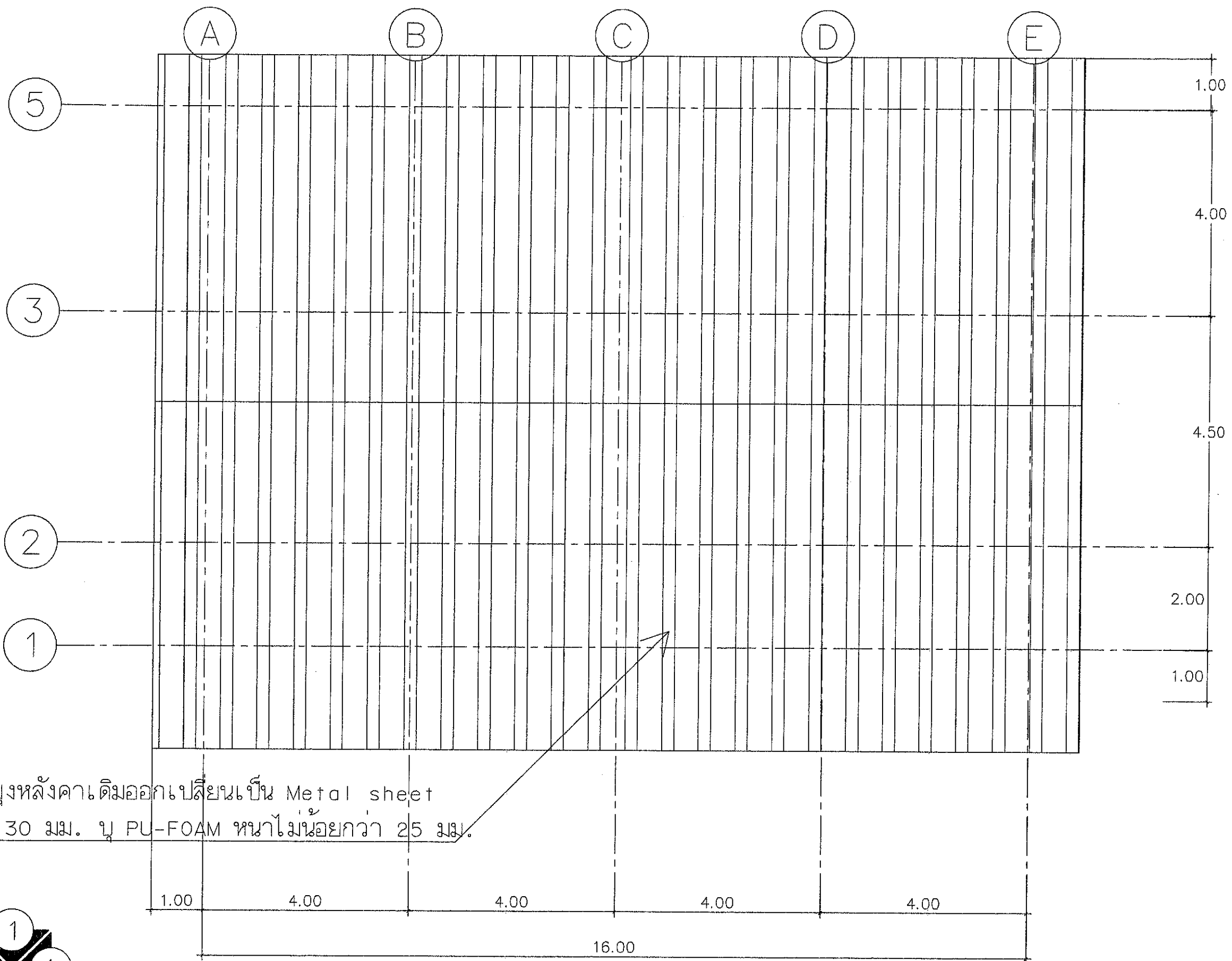
- รายการ
1. รื้อวัสดุผนังหลังคาเดิมออกและเปลี่ยนเป็น Metal sheet หนา 0.35 มม. ฟู PU-FOAM หนา 25 มม.
 2. รื้อถอนฝ้าไม้ชั้น 2 เดิม (ก่องเก็บ) และเปลี่ยนเป็นไม้เทียม 0.8x15x300 ซม.
 3. ประตูหน้าต่างชั้น 2 คงไว้ พร้อมทาสียากันปลวกและน้ำยาเคลือบเงาไม้
 4. โครงสร้างไม้เดิมชั้น 2 เช่น คาน ตง พื้นไม้ โครงคร่าวไม้ โครงหลังคาไม้ ฯลฯ ให้ทาสียากันปลวกและน้ำยาเคลือบเงาไม้
 5. ผนังภายในชั้น 2 ด้วย แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ ความหนา 10 มม.
 6. รื้อบันไดชั้นชั้น 2 พร้อมราว และ ประตูชั้น 2 ด้านหน้า (ก่องเก็บ)

โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 จอ. ชท. ชัยภูมิ (จ)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต. ในเมือง อ. เมือง จ. ชัยภูมิ	
แบบ บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น 4 ครอบครัว	
มาตราส่วน	1 : 75
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-07	7

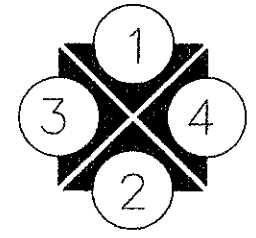


รื้อถอนหน้าต่างด้านหน้าชั้น 2 และติดตั้งใหม่

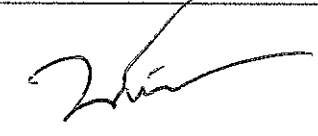
แปลนพื้นชั้น 2 ฝ้าไม้ชั้นสอง คงไว้

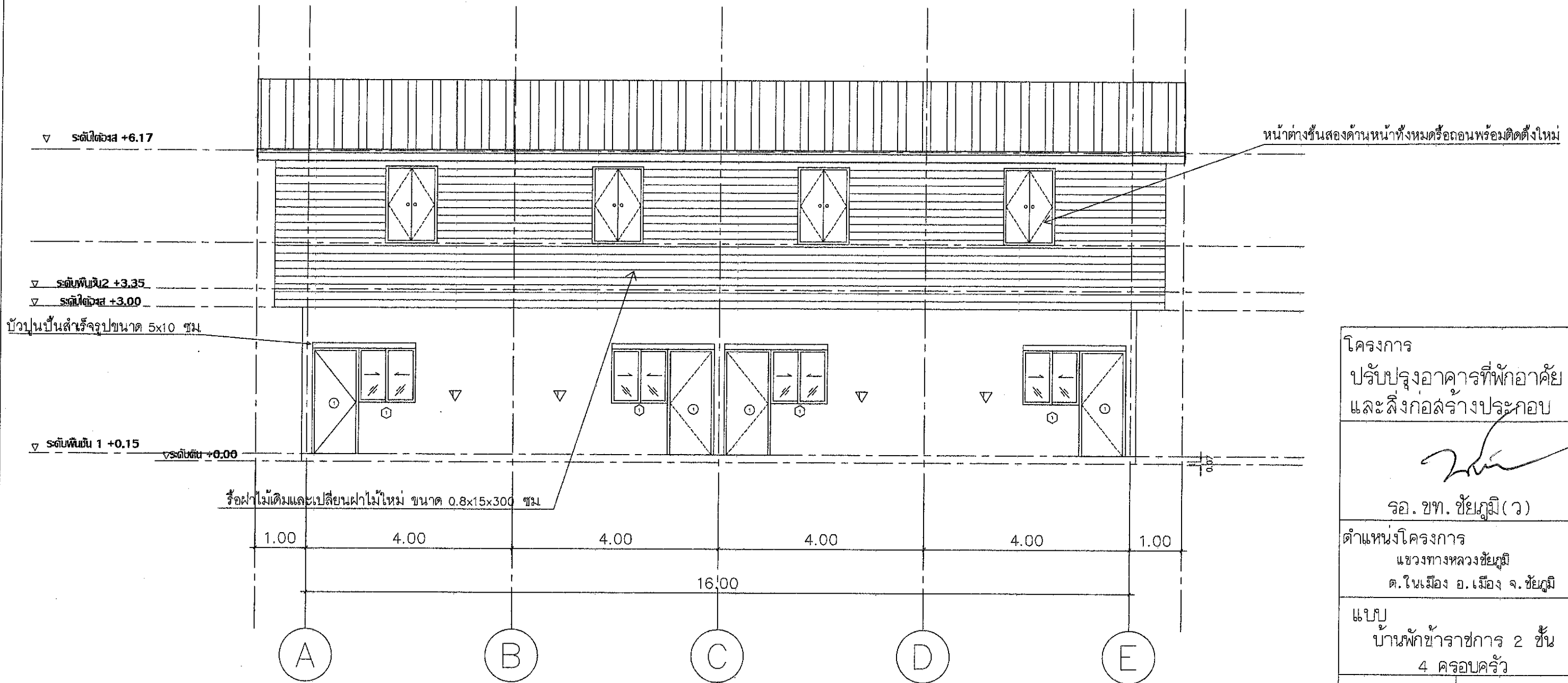


รีจิวส์ดุมหลังคาเดิมออกเปลี่ยนเป็น Metal sheet
หนา 0.30 มม. นู PU-FOAM หนาไม่น้อยกว่า 25 มม.



แปลนหลังคา

โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รอ. ชท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น 4 ครอบครัว	
มาตราส่วน	1 : 75
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-08	8

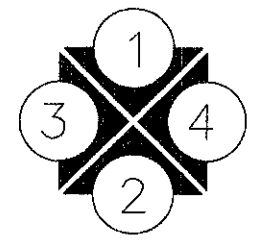



หน้าต่างชั้นสองด้านหน้าทั้งหมดหรือถอนพร้อมติดตั้งใหม่

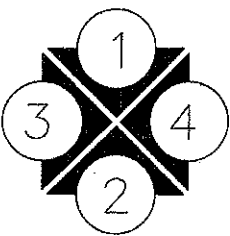
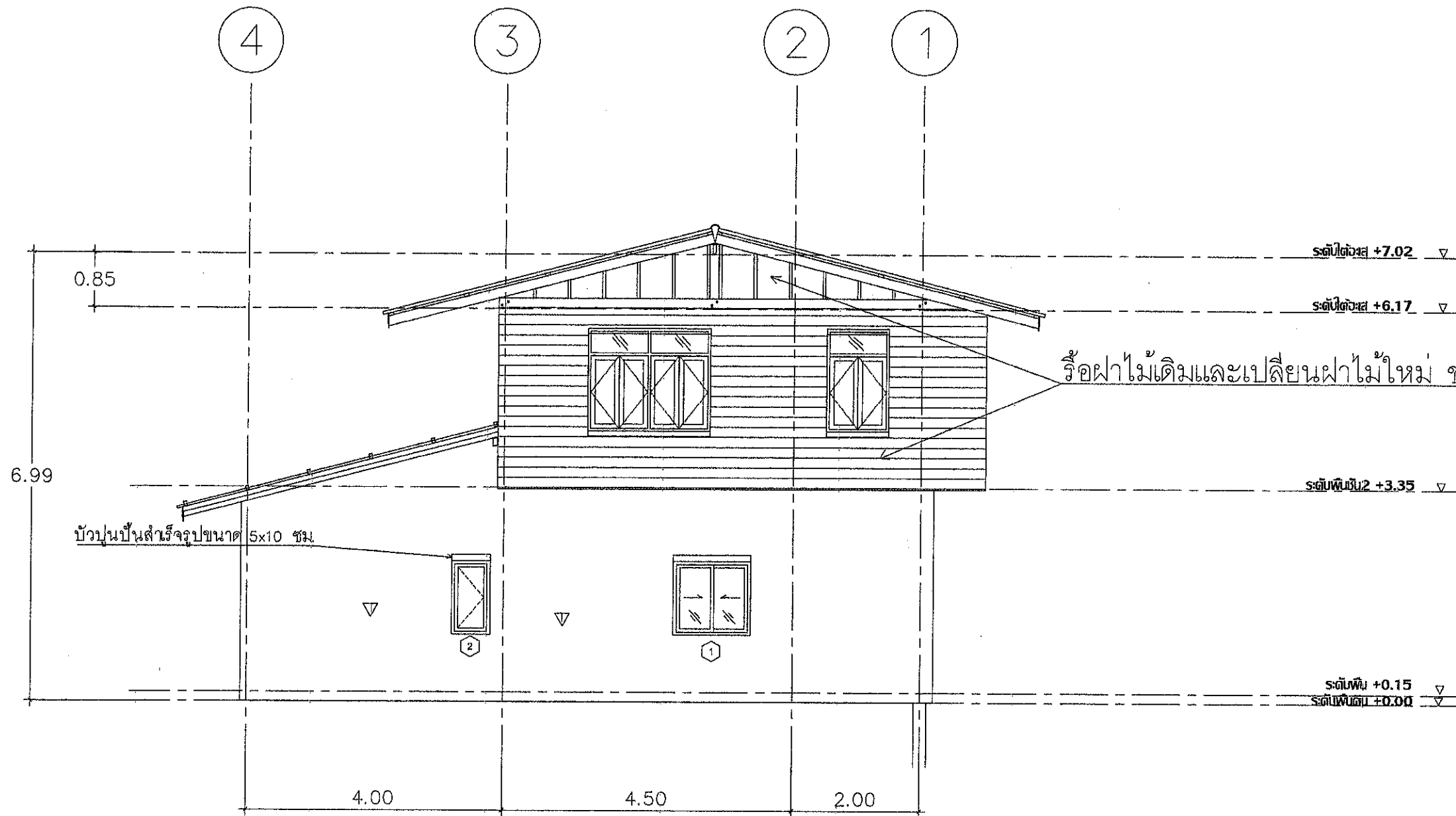
บัวปูนปั้นสำหรับรูปขนาด 5x10 ซม.

รื้อฝ้าไม้เดิมและเปลี่ยนฝ้าไม้ใหม่ ขนาด 0.8x1.5x3.00 ซม.

รูปถ่าย 1



โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รอ. ชท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น 4 ครอบครัว	
มาตราส่วน	1 : 75
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-09	9



รูปถ่าย 4

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

ร.อ. ขท. ชัยภูมิ (ว)

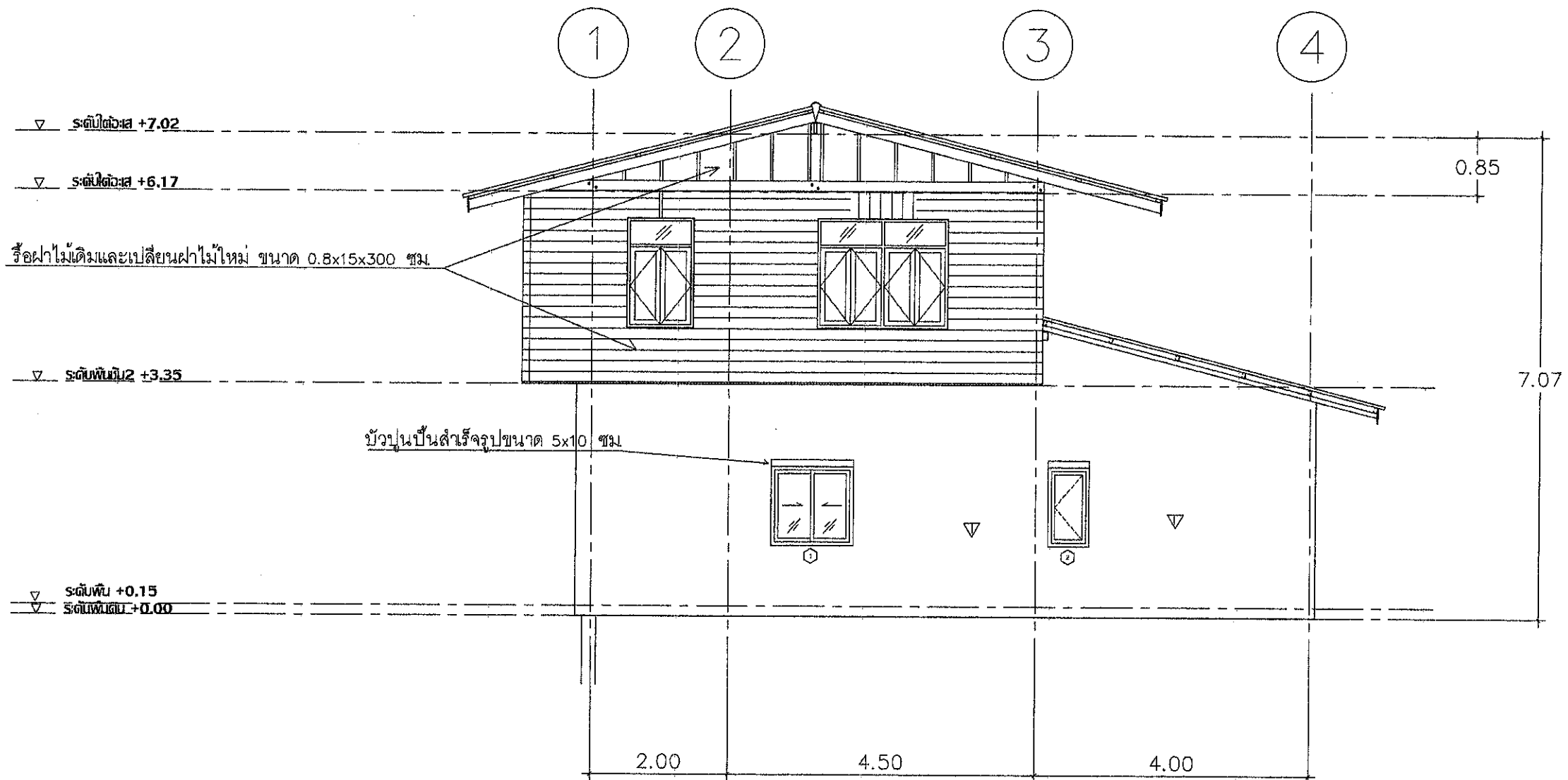
ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

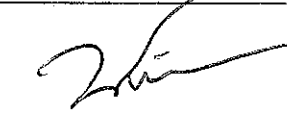
แบบ
บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
4 ครอบครัว

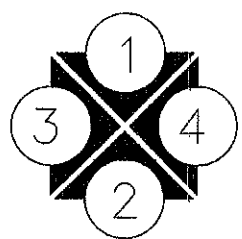
มาตราส่วน 1 : 75

แบบเลขที่ แผ่นที่

A-10 10

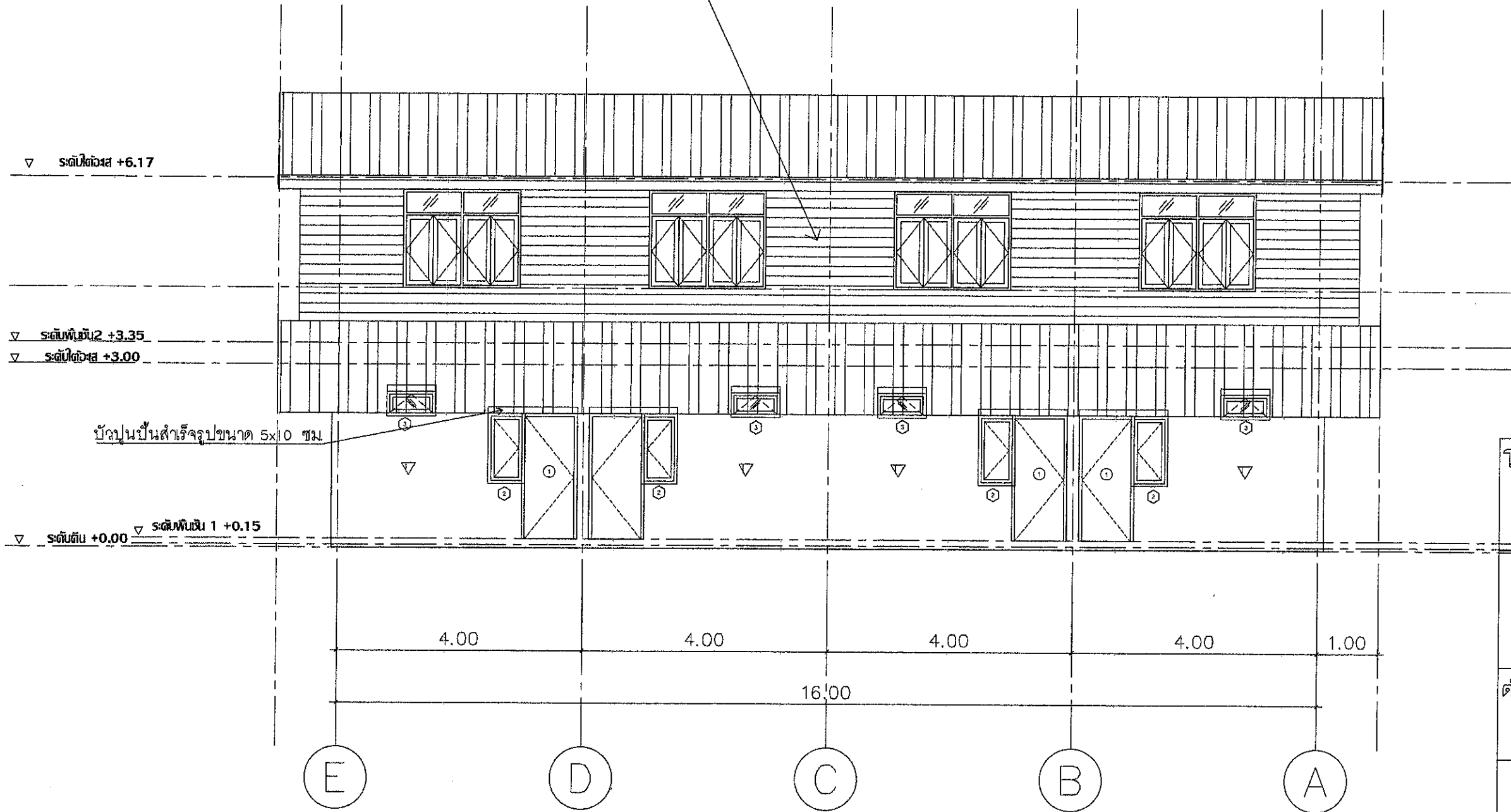


โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 ร.อ. ช.ท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น 4 ครอบครัว	
มาตราส่วน	1 : 75
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-11	

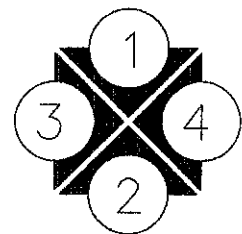


รูปถ่าย 3

รีดไฟไม้เดิมและเปลี่ยนไฟไม้ใหม่ ขนาด 0.8x15x300 ซม.



หมายเหตุ หน้าต่างและวงกบชั้น 2 คงไว้



รูปถ่าย 2

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

ร.อ. ขท. ชัยภูมิ (ว)

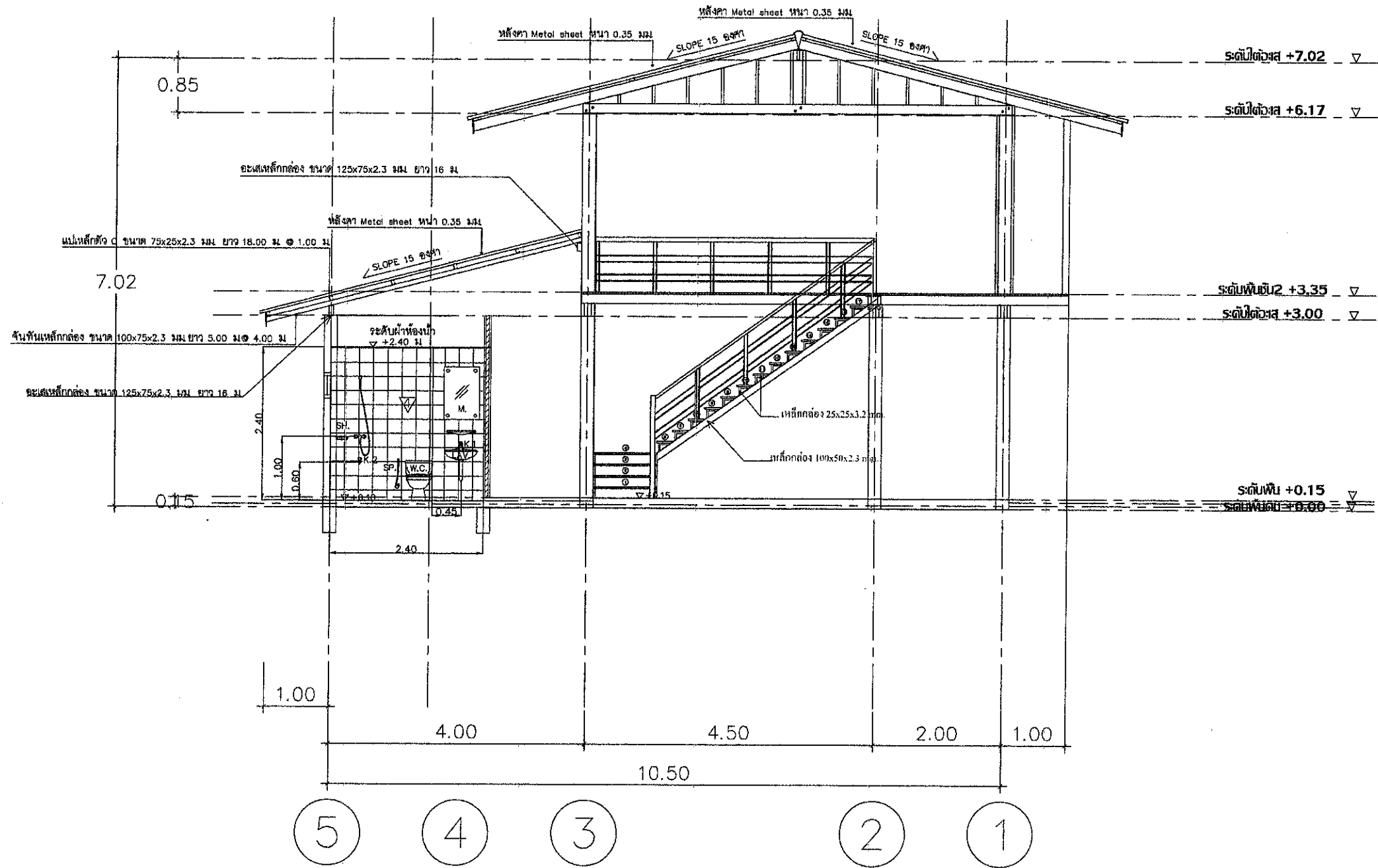
ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
4 ครอบครัว

มาตราส่วน 1 : 75

แบบเลขที่ แผ่นที่

A-12 12



โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

ร.อ. ชก. ชัยภูมิ (ว)

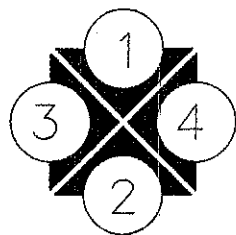
ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
4 ครอบครัว

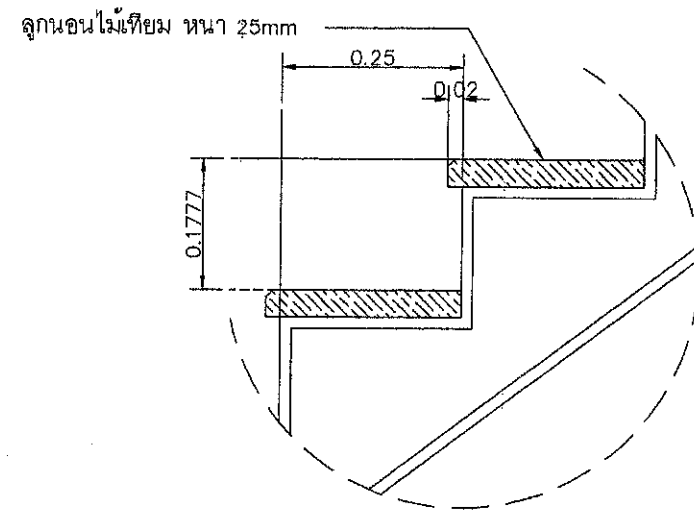
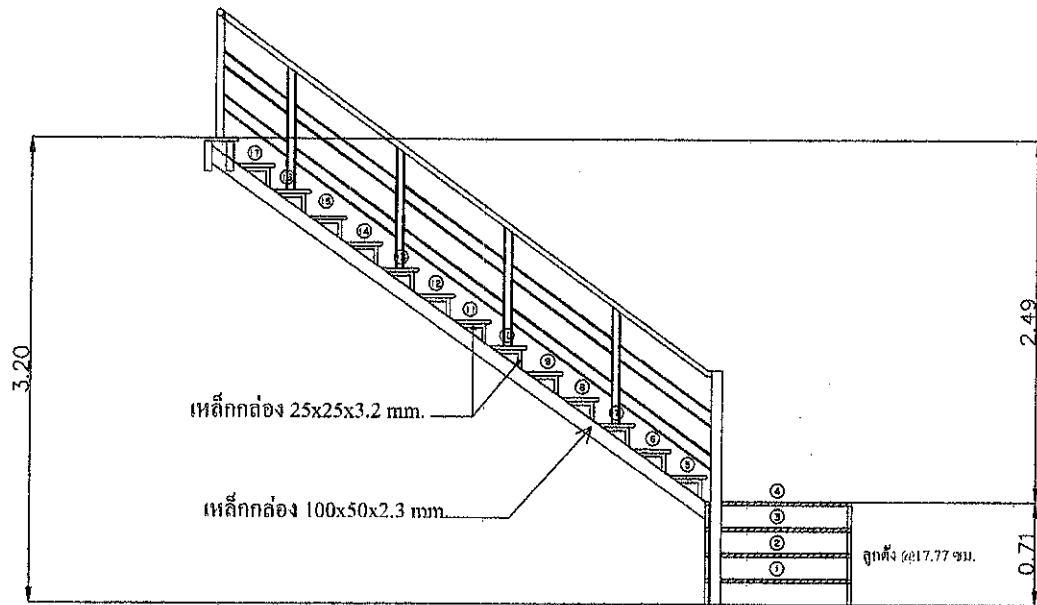
มาตราส่วน 1 : 75

แบบเลขที่ แผ่นที่

A-13 13

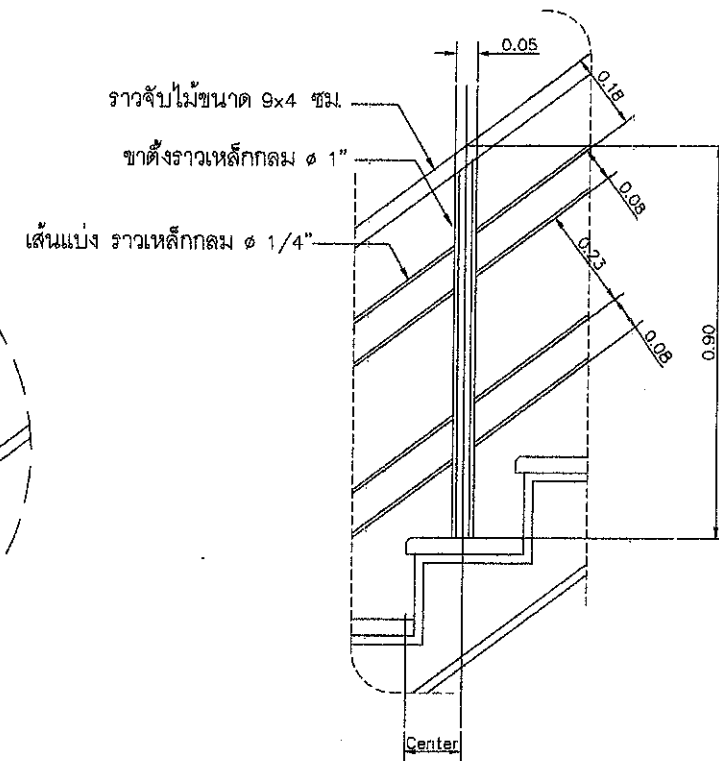


รูปตัด A-A



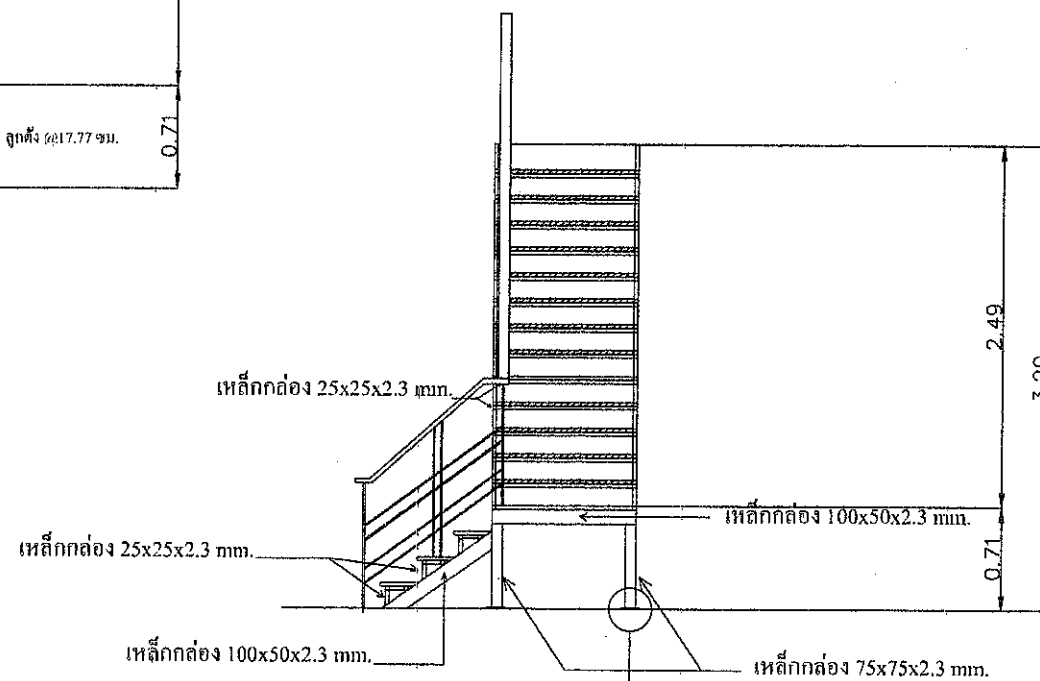
แบบขยาย A

มาตราส่วน 1:10



แบบขยาย B

มาตราส่วน NTS.



แบบขยายบันได

มาตราส่วน No Scale

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

รจ. ขท. ชัยภูมิ (จ)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
4 ครอบครัว

มาตราส่วน

แบบเลขที่

แผ่นที่

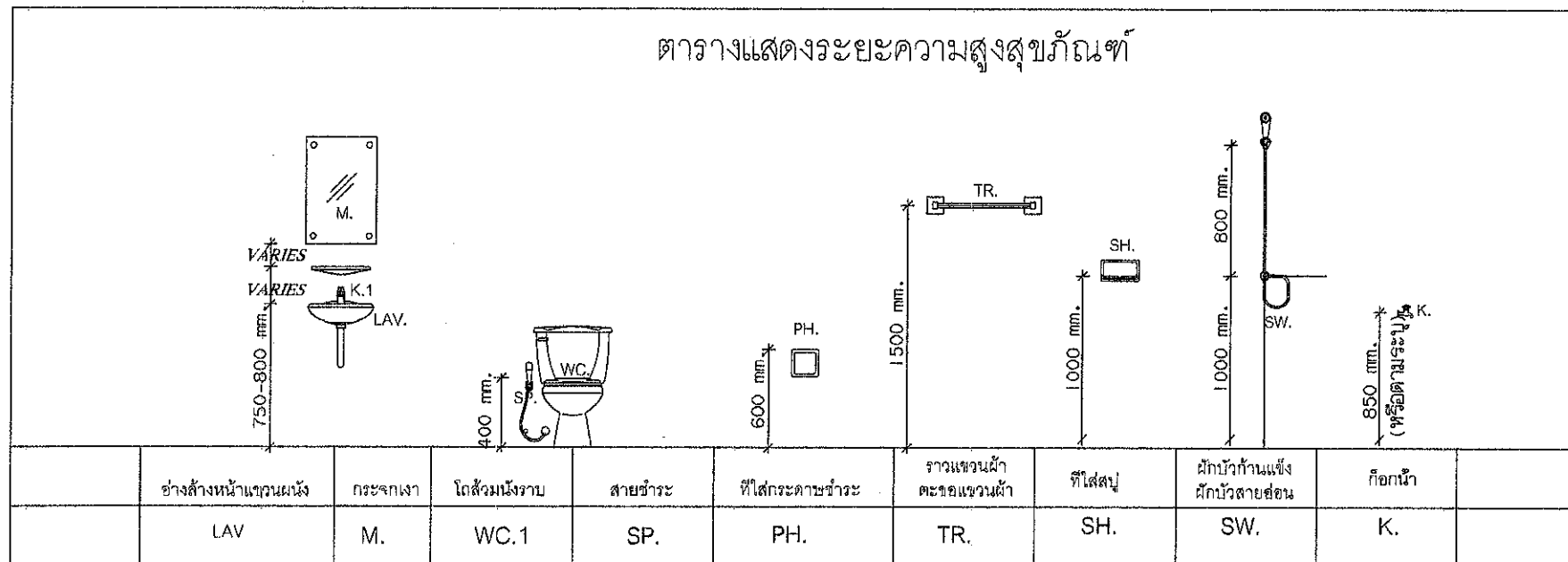
A-14

14

ตารางแสดงรายการสุขภัณฑ์

NO.	รายการ	รุ่น	ผลิตภัณฑ์	สี	รุ่น	ผลิตภัณฑ์	หมายเหตุ
WC.	โถส้วมชักโครกนั่งราบ (FLUSH TANK)	TF-2894SCW	AMERICAN STANDARD	ขาว	C1392 ELZRA	COTTO	
FUR.	สายฉีดชำระ	A-4800-WT	AMERICAN STANDARD	ขาว	CT666N#WH	COTTO	
LAV.	อ่างล้างหน้าชนิดแขวน	TF-0933-WT	AMERICAN STANDARD	ขาว	C-013+CT160-C8	COTTO	
K.1	ก๊อกน้ำเย็นอ่างล้างหน้า	A-0906-10	AMERICAN STANDARD	-	CT169(HM)	COTTO	
	- สะตืออ่างล้างหน้าแบบกด	A-8016A-N	AMERICAN STANDARD	-	CT673(HM)	COTTO	
	- ท่อน้ำทิ้งอ่างล้างหน้า	A-8102-N	AMERICAN STANDARD	-	CT683AX(HM)	COTTO	
	- สายน้ำดี	A-800.20	AMERICAN STANDARD	-	Z402(HM)	COTTO	
	- สต็อบวาล์ว	WS-1210P	AMERICAN STANDARD	-	CT179(HM)	COTTO	
K.	ก๊อกล้างพื้น	WS-0306L	Watson	-			
SW.	ชุดฝักบัว แบบติดผนัง พร้อมชุดฝักบัวสายอ่อน	A-7003C-A	American Standard	-	CT-370+	COTTO	
SH.	ที่ใส่สบู่ (เซรามิก)	K-2801-54-N	American Standard	ขาว	-	-	
PH.	ที่ใส่กระดาษทิชชู (เซรามิก)	K-2501-43-N	American Standard	-	-	-	
TB.	ราวแขวนผ้า (สแตนเลส)	K-2501-53-N	American Standard	-	CT0150(HM)	-	
FD.	ตะแกรงดักกลิ่น FLOOR DRAIN 2"	A-8200-N	American Standard	-	CT640Z1(HM)	COTTO	
M1.	กระจกเงากระจกสำเร็จรูปกรอบพลาสติก พร้อมชั้นวางของ	-	-	-	-	-	

ตารางแสดงระยะความสูงสุขภัณฑ์



โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

จ.ช. พ. ชัยภูมิ (ว)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
4 ครอบครัว

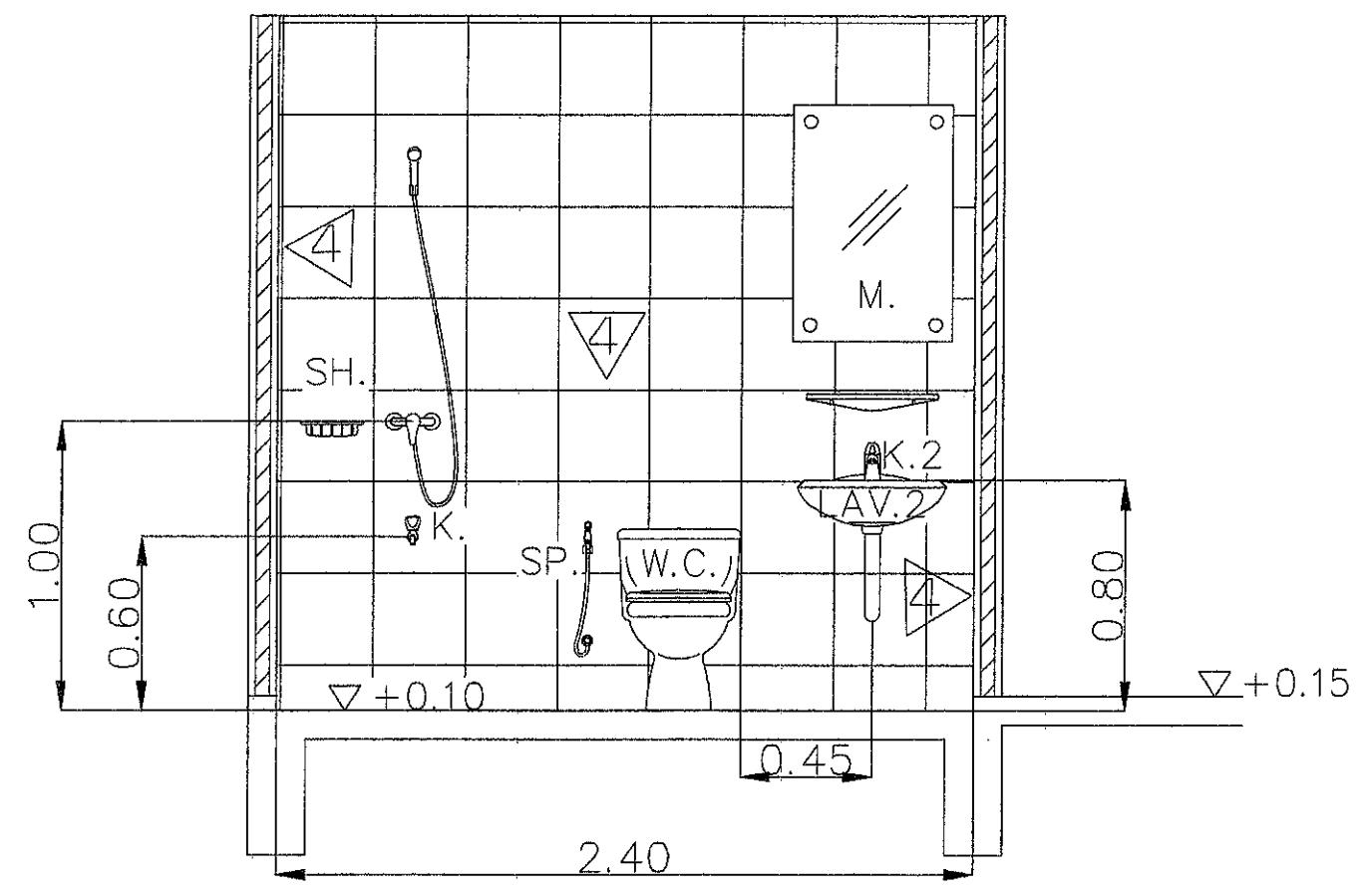
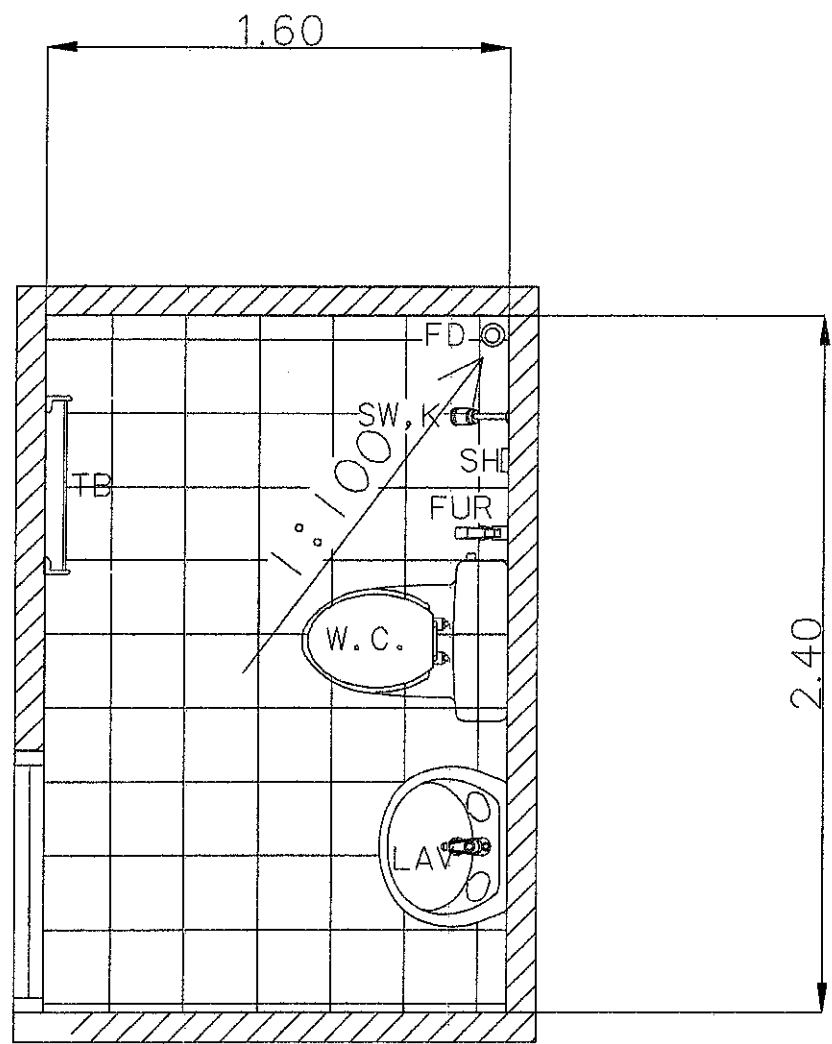
มาตราส่วน

แบบเลขที่

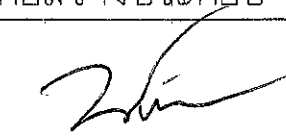
A-15

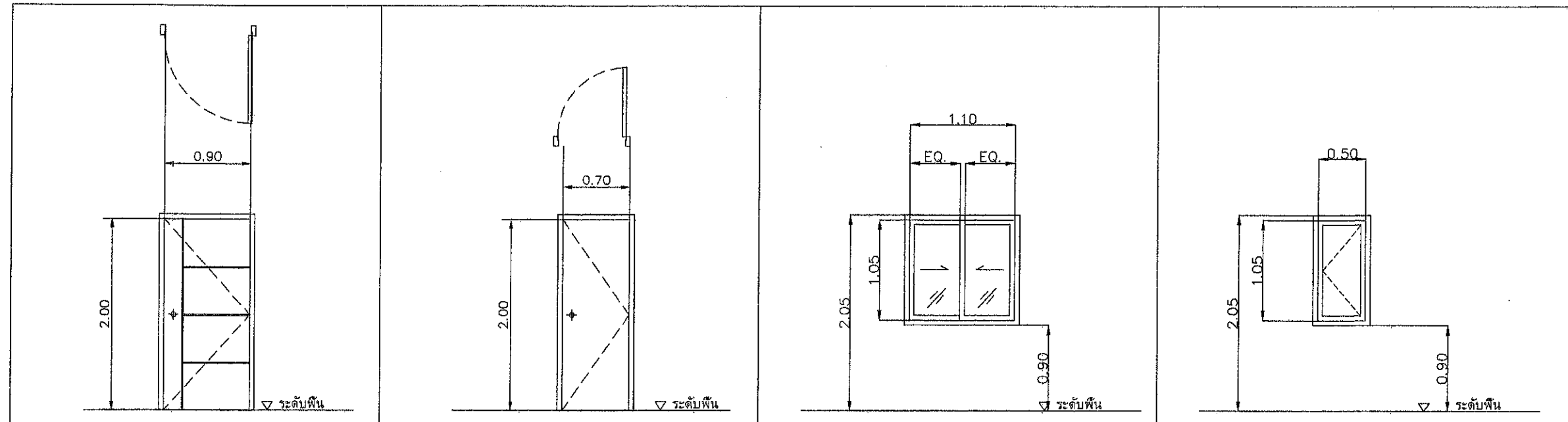
แผ่นที่

15

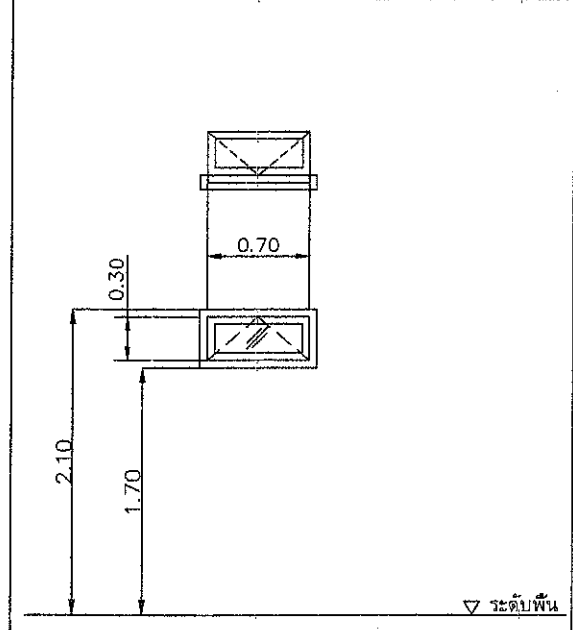


๒ ๘
แบบขยายห้องน้ำ
มาตราส่วน No Scale

โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รอ. ชท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ด.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น 4 ครอบครัว	
มาตราส่วน	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-16	16

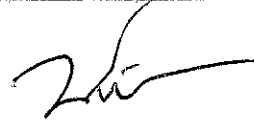


① ประตูบานเปิดเดี่ยว		โถงทางเข้า		② ประตูบานเปิดเดี่ยว		ห้องน้ำ		① หน้าต่างบานเลื่อนสลับ		ห้องรับแขกและห้องนอน		② หน้าต่างบานเลื่อนสลับ		ห้องรับแขกและห้องนอน	
วงกบ	UPVC 2"x4"	วงกบ	UPVC	วงกบ	อลูมิเนียมมอบต้า 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมมอบต้า 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมมอบต้า 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมมอบต้า 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมมอบต้า 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมมอบต้า 2"x4"
กรอบบาน	UPVC ลายไม้	กรอบบาน	UPCV	กรอบบาน	อลูมิเนียมมอบต้า	กรอบบาน	อลูมิเนียมมอบต้า	กรอบบาน	อลูมิเนียมมอบต้า	กรอบบาน	อลูมิเนียมมอบต้า	กรอบบาน	อลูมิเนียมมอบต้า	กรอบบาน	อลูมิเนียมมอบต้า
ลูกพับ	-	ลูกพับ	-	ลูกพับ	-	ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม.	ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม.	ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม.	ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม.	ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม.
ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-
บานพับ / ล้อเลื่อน	} อุปกรณ์บานเปิด	บานพับ / ล้อเลื่อน	} อุปกรณ์บานเปิด	บานพับ / ล้อเลื่อน	} อุปกรณ์บานเลื่อนสลับ	บานพับ / ล้อเลื่อน	} อุปกรณ์บานเลื่อนสลับ	บานพับ / ล้อเลื่อน	} อุปกรณ์บานเลื่อนสลับ	บานพับ / ล้อเลื่อน	} อุปกรณ์บานเลื่อนสลับ	บานพับ / ล้อเลื่อน	} อุปกรณ์บานเลื่อนสลับ	บานพับ / ล้อเลื่อน	} อุปกรณ์บานเลื่อนสลับ
มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ	
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ	



③ หน้าต่างบานกระทุ้ง		ห้องน้ำ													
วงกบ	อลูมิเนียมมอบต้า 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมมอบต้า 2"x4"												
กรอบบาน	อลูมิเนียมมอบต้า	กรอบบาน	อลูมิเนียมมอบต้า												
ลูกพับ	กระจกฝ้าหนา 6 มม.	ลูกพับ	กระจกฝ้าหนา 6 มม.												
ช่องแสง	-	ช่องแสง	-												
บานพับ / ล้อเลื่อน	} อุปกรณ์บานกระทุ้ง	บานพับ / ล้อเลื่อน	} อุปกรณ์บานกระทุ้ง												
มือจับ		มือจับ		มือจับ	มือจับ										
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต												
อื่นๆ		อื่นๆ													

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ


จ.ชพ. ชัยภูมิ (จ.)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ด.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
4 ครอบครัว

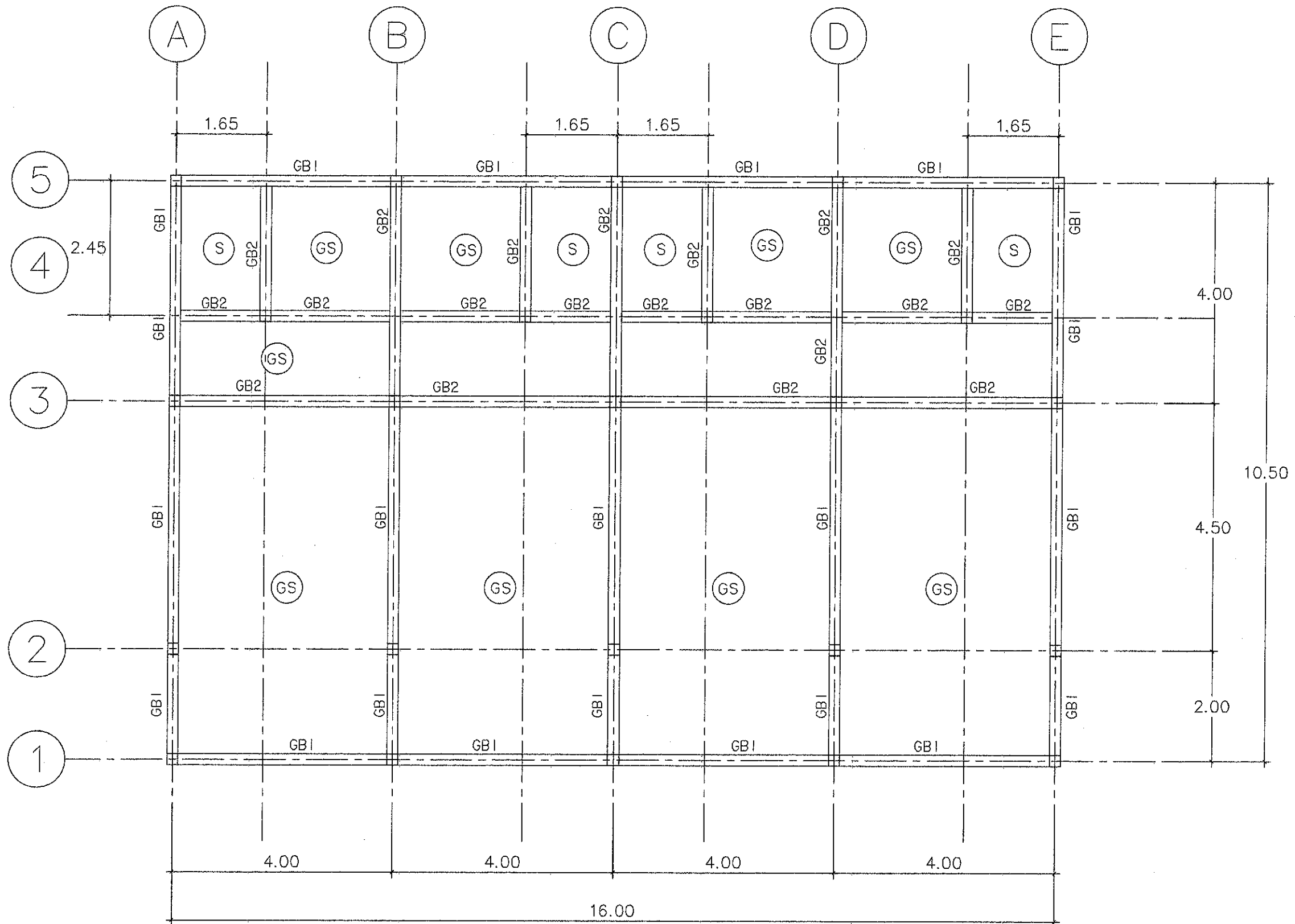
มาตราส่วน

แบบเลขที่

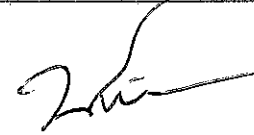
แผ่นที่

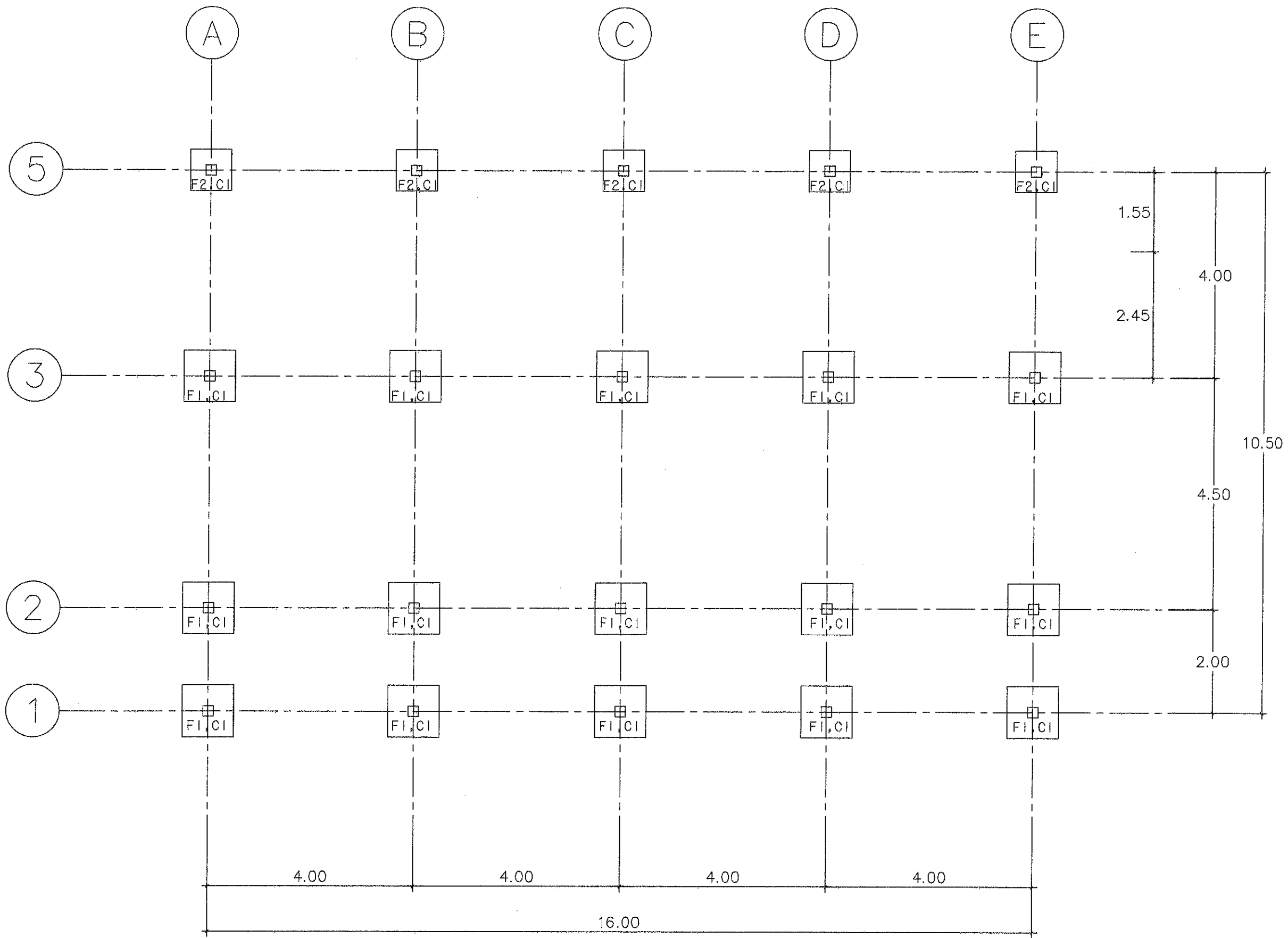
A-17

17




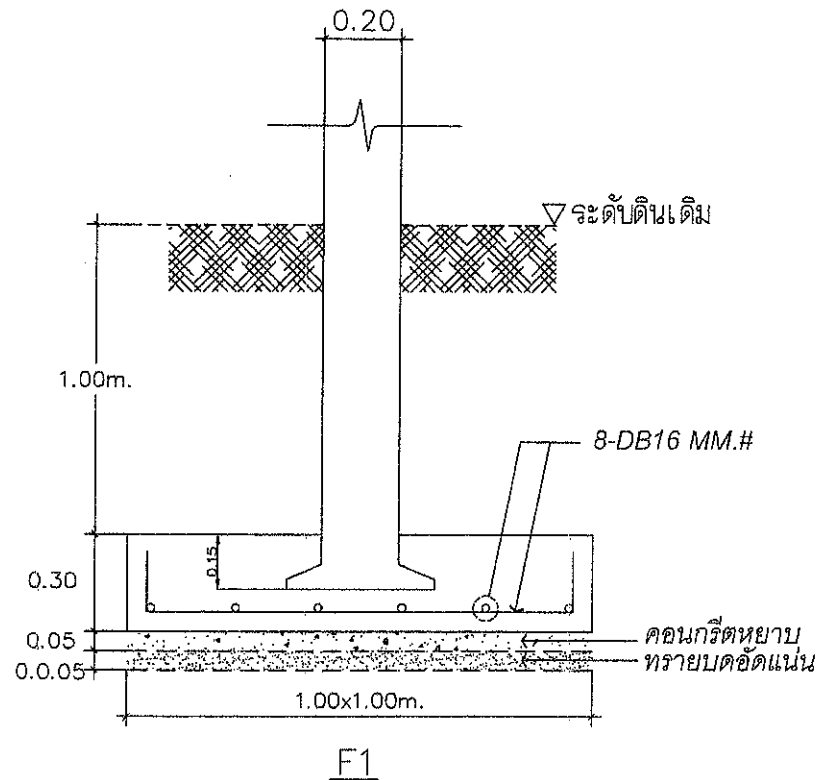
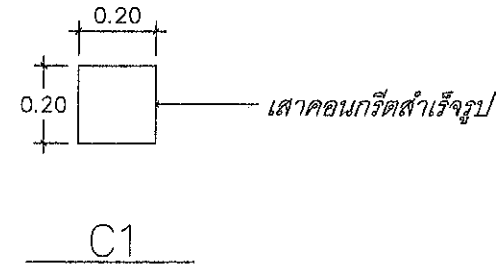
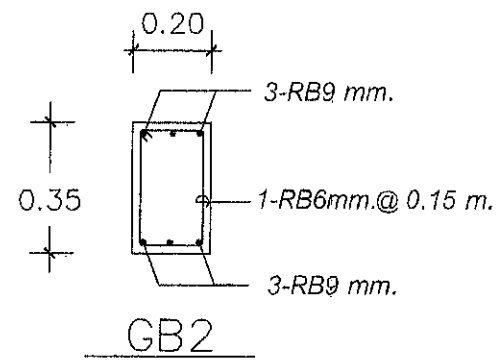
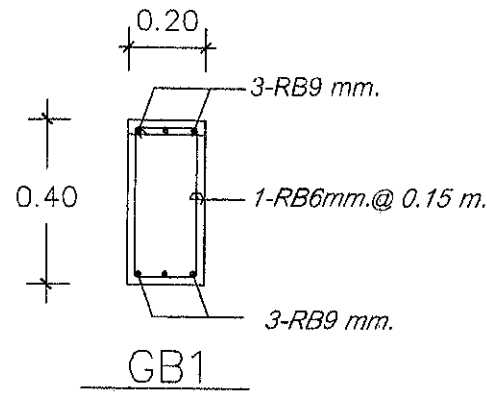
แปลนถาดชั้น 1

โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รอ. ชท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น 4 ครอบครั้ว	
มาตรฐาน 1 : 75	
แบบเลขที่ แผ่นที่	
ST-18	18

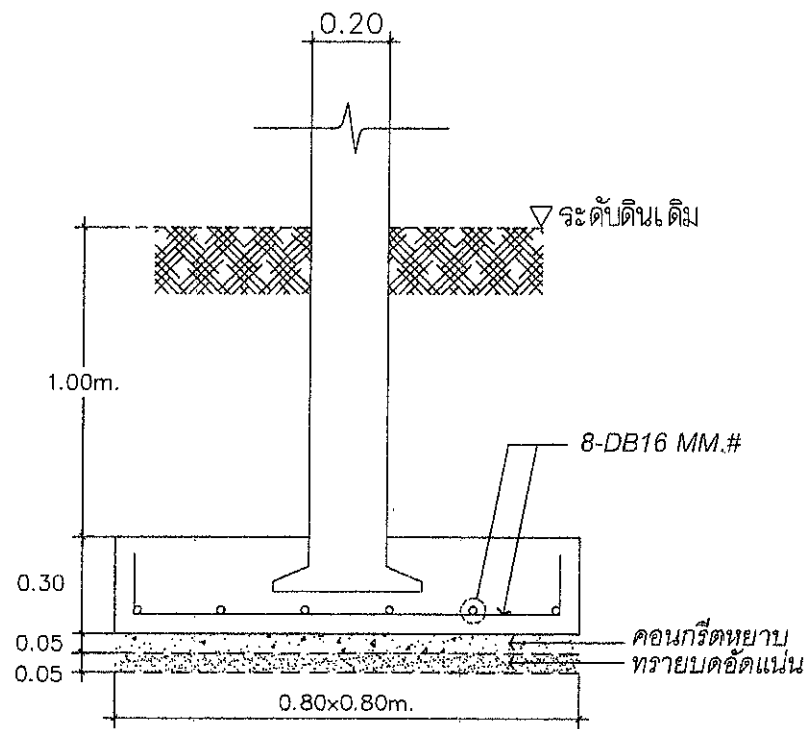


แปลนตำแหน่งเสาและฐานราก

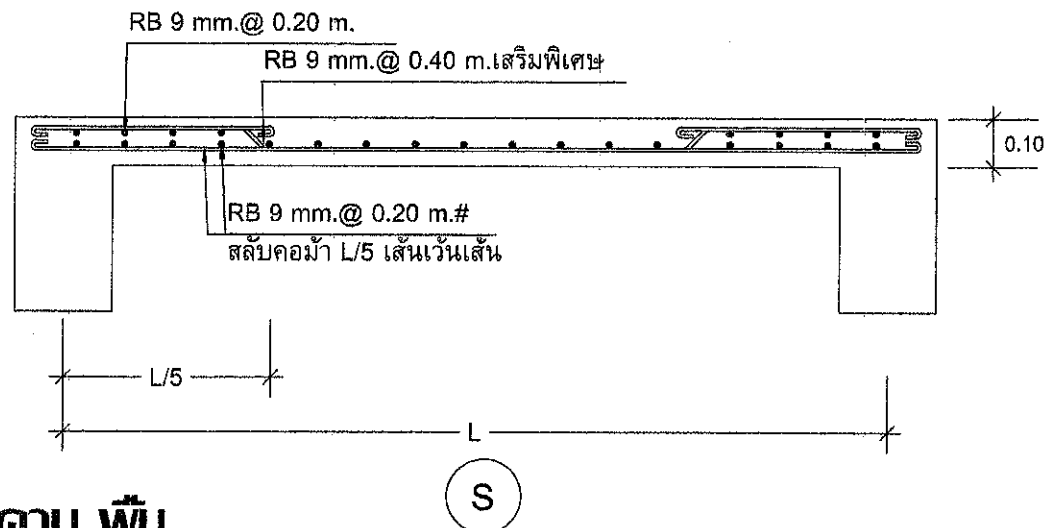
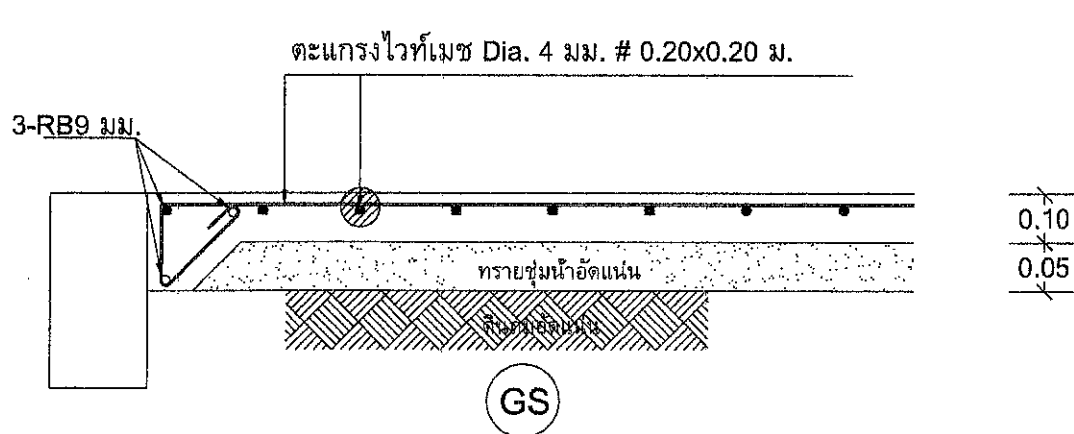
โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รอ. ขท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น 4 ครอบครัว	
มาตราส่วน	1 : 75
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-19	19



ดินสามารถรับน้ำหนักปลอดภัย 10 ตัน / ตร.ม.



ดินสามารถรับน้ำหนักปลอดภัย 10 ตัน / ตร.ม.



1.วัสดุก่อสร้าง MATERIALS

1.1 คอนกรีต(CONCRETE)

- ก.) ถ้าไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นในส่วนเฉพาะโครงสร้างนั้นๆ คอนกรีตชั้นคุณภาพต่างๆ ที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสม โดยมีการต้านแรงอัดเมื่ออายุ 28 วัน ของแท่งคอนกรีตทดสอบทรงกระบอกขนาด 15 x 30 ซม. ดังนี้
- คอนกรีตที่ใช้หล่อโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง เช่น พื้น เสาเข็ม ต้องไม่น้อยกว่า 360 กก./ตร.ซม.
 - คอนกรีตที่ใช้หล่อโครงสร้างทั่วไป เช่น เสา คาน กำแพง และ ฐานราก ต้องไม่น้อยกว่า 210 กก./ตร.ซม.
 - คอนกรีตที่ใช้สำหรับพื้นห้องน้ำและคาน้ำต้องผสมน้ำยากันซึม
 - คอนกรีตหยาบ ต้องไม่น้อยกว่า 150 กก./ตร.ซม.
- 1.2 เหล็กเสริม (REINFORCEMENT)
- SR 24 (FOR RB6, RB9)
- SD 40 (FOR DB10, DB12, DB16, DB20, DB25)

2. ระยะที่น้อยที่สุดของผิวคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม (MINIMUM COVERAGE)

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

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

ร.อ. พท. ชัยภูมิ (ว)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
4 ครอบครัวยุ

มาตราส่วน

แบบเลขที่ แผ่นที่

ST-20 20

หมายเหตุ 1.ระยะหุ้มคอนกรีต 3 ซม.

2.คานคอนกรีตเสริมเหล็กวางบนดินต้องมี
คอนกรีตหยาบ รองใต้คาน หนา 5 ซม.

ขยาย ฐานราก ตอม่อ เสา คาน พื้น

มาตราส่วน

มาตรฐานและข้อกำหนดในการเดินท่อน้ำต่างๆ

- การติดตั้งท่อน้ำจะต้องกระทำด้วยความปราณีตแนวท่อต้องให้ขนาน หรือตั้งฉากกับแนวอาคาร ห้ามเดินเฉียง และแสดงความเรียบร้อย จะต้องตรวจสอบแนวและระดับท่อ ให้แน่นอนก่อนการติดตั้งระบบใดระบบหนึ่ง เพื่อมิให้ท่อเหล่านั้นเกิดขวางกั้น การเดินท่อในผนังต้องกระทำโดยความระมัดระวัง ให้เดินไปพร้อมกับการก่อผนัง และไม่เกิดขวางกั้นท่อไฟฟ้า
- ท่อที่เดินผ่านพื้น ผนัง - กำแพง ต้องรองด้วยปลอก (SLEEVES) ขนาดที่พอเหมาะกับท่อเสียก่อน
- การเดินท่อน้ำใต้ดินจะต้องอยู่ต่ำกว่าระดับดินส่วนนั้น 0.30 ม. ถ้าเป็นท่อเหล็กอาจสังกะสี ต้องทาพรีนไคท์อย่างน้อย 2 ครั้ง โดยตลอดแนวที่ฝังท่อและจัดให้มีปลอกรองท่อทุกจุดที่ท่อขึ้นเพื่อผ่านทะลุ ท่อน้ำทิ้งและท่อน้ำฝนขึ้นดินท่อจากอาคาร กำหนดให้มีข้อต่ออ่อนต่อท่อเมื่อถึงระดับดิน เพื่อป้องกันท่อขาด
- ระบบท่อน้ำบริเวณ ห้ามต่อประจวบกับท่อโสโครก หรือท่อน้ำทิ้งเด็ดขาด หากท่อดังกล่าวจะต้องเดินขนานกัน หรือตัดผ่านกัน ท่อน้ำบริเวณจะต้องอยู่เหนือท่อโสโครกหรือท่อน้ำทิ้ง และอาจเดินระดับเดียวกับท่ออากาศ
- การเดินท่อน้ำก่อนเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ หรือห้องน้ำทุกห้องต้องใส่ STOP VALVE หรือ BALL VALVE ทุกห้องหรือในแบบกำหนด
- การลดขนาดท่อให้ใช้ขั้วลดตามมาตรฐาน ตำแหน่งกำหนดโดยช่างติดตั้งหน้างาน
- ทุกตำแหน่งที่ท่อประจวบกับท่อรวม ให้ต่อท่อด้วยวาล์วหรือท่อโค้ง ที่ปลายจุดท่อแยกให้ปล่อยปลาย พร้อมใส่ฝาเกลียวปิดไว้เพื่อสะดวกในการเปิดทำความสะอาด
- ท่อน้ำทิ้งและท่อโสโครก ท่อไปที่เดินแนวนอน ให้มีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1 : 25
- ท่อน้ำทิ้งจากสุขภัณฑ์ จะต้องมิดชิดทุกจุดและจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำความสะอาดได้
- ตำแหน่ง CLEAN OUT และ FLOOR CLEAN OUT จะกำหนดตามความเหมาะสมจากที่ก่อสร้าง
- ท่ออากาศสำหรับน้ำทิ้ง และท่ออากาศสำหรับท่อส้วมให้ต่อท่อแยกกันห้ามนำมาบรรจบกันระดับฝ้าเพดาน
- ปลายท่ออากาศที่ต่อขึ้นหลังคา เหนือเพดานต้องไม่ต่ำกว่า 0.30 ม. ปลายท่อใส่ข้อต่อตัว T

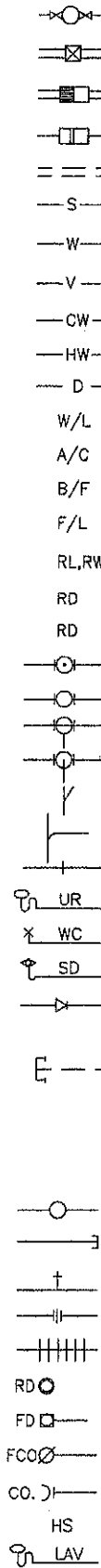
รายการประกอบแบบท่อ และวัสดุที่ใช้

ท่อเมนน้ำจากการประปา (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) ระบุจนจบถึงความร้อน ขนาดระบุตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์

ตารางขนาดท่อต่อเข้าสุขภัณฑ์

สุขภัณฑ์	ท่อน้ำทิ้ง	ท่ออากาศ	ท่อประปา
WC.TANK	ø4"	ø1-1/2"	ø1/2"
WC.VALVE	ø4"	ø1-1/2"	ø1"
UR.	ø2"	ø1-1/4"	ø1/2"
LAV.	ø1-1/2"	ø1-1/4"	ø1/2"
FD.	ø2"	-	-
BT	ø2"	ø1-1/4"	ø1/2"
BD	ø4"	ø1-1/4"	ø1/2"
HB	-	-	ø1/2"
SW	-	-	ø1/2"
SP,FW	-	-	ø1/2"

สัญลักษณ์



METER
MH
REFUSE TRAP
GREASE TRAP
DRAIN PIPE
S
W
V
CW, CWS
HW
DRAIN

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 ชั้นแบบแปลน
 B/F BELOW FLOOR เดินท่อใต้พื้น หรือใต้ดิน ชั้นแบบแปลน
 F/L FLOOR LOWER เดินท่อบนพื้น ชั้นแบบแปลน
 RAIN LEADER ท่อน้ำฝนแนวตั้ง , RAIN WATER ท่อน้ำฝนแนวนอน
 ROOF DRAIN หัวรับน้ำฝน (ชนิดดอกเห็ดใช้กับหลังคา)
 ROOF DRAIN หัวรับน้ำฝน (ชนิดแบบเรียบใช้กับระเบียง)
 ข้อต่อ สามทางจากชั้นแนวตั้ง
 ข้อต่อ สามทางจากกลางแนวตั้ง
 ข้อต่อแยกทางด้านล่าง (ELBOW WITH SIDEINLET-OUT LET DOWN)
 ข้อต่อแยกทางด้านบน (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
 หัวจุดปลายท่อ
 ก๊อกสนาม (HOSE BIBB)
 ยูเนียน (UNION)
 ข้อต่ออ่อน (FLEXIBLE CONNECTOR)
 ระบายน้ำฝน จากหลังคา , กันสาด(ROOF DRAIN)ชนิดระบุในแบบ
 ระบายน้ำที่พื้นห้องน้ำ , ทางเดิน (FLOOR DRAIN) ท่อน้ำทิ้งที่ดักกลิ่น
 ช่องล้างท่อที่พื้น ฝาทองเหลือง (FLOOR CLEANOUT)
 ช่องล้างท่อเหนือฝ้าเพดาน และแนวตั้ง (CLEANOUT)
 สายอ่อนฉีดชำระ
 LAVATORY , ISOMETRIC

โครงการ
 ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
 และสิ่งก่อสร้างประกอบ

รจ. ขท. ชัยภูมิ (จ)

ตำแหน่งโครงการ
 แขวงทางหลวงชัยภูมิ
 ด.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

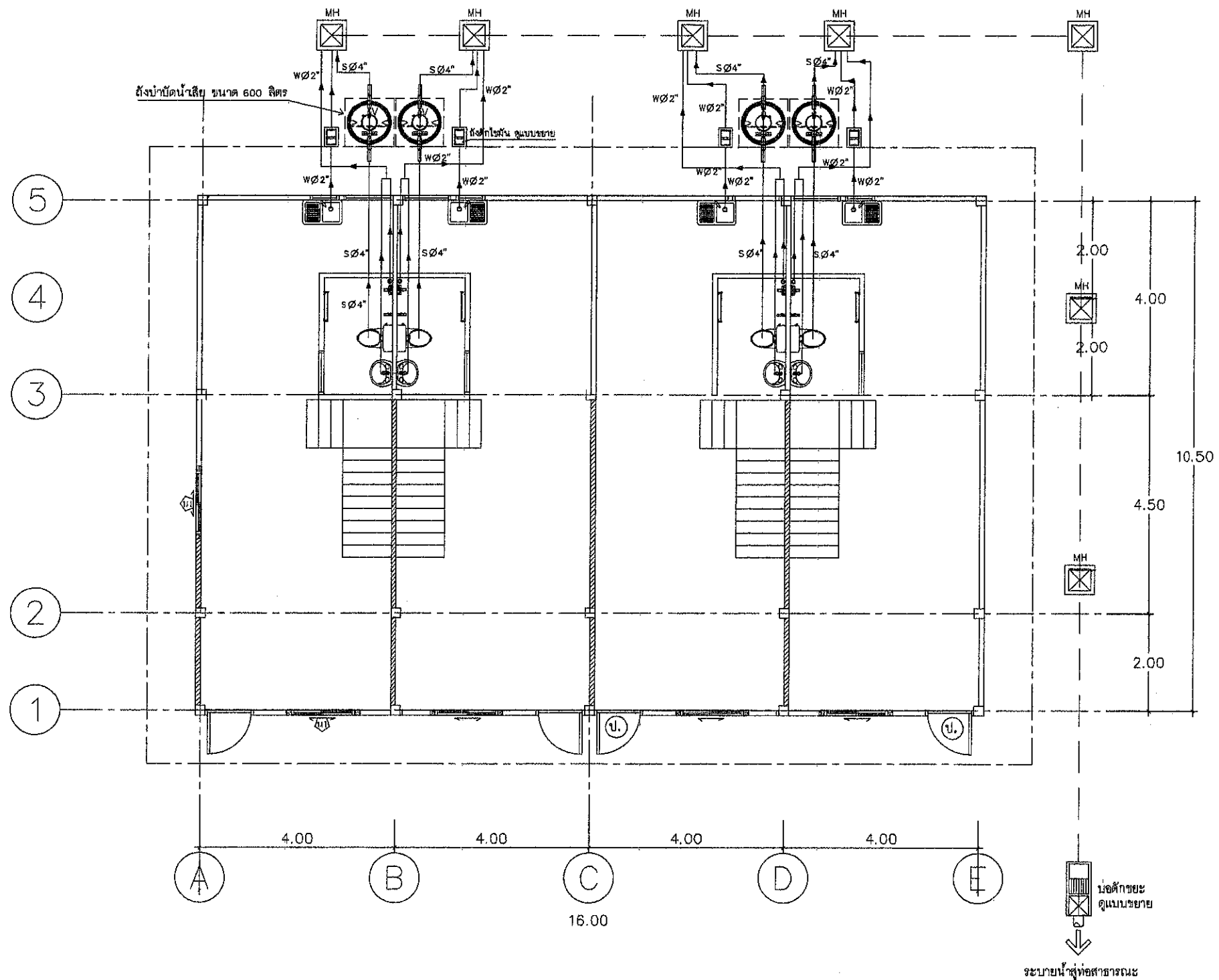
แบบ
 บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
 4 ครอบครัว

มาตราส่วน

แบบเลขที่ แผงที่

GNSN-21 21

รายการประกอบแบบสุขาภิบาล	
สัญลักษณ์	รายการ
— S —	ท่อโสตโครก ไร้ท่อ PVC. Ø 4"
— W —	ท่อน้ำทิ้ง ไร้ท่อ PVC. Ø 2"
— CW —	ท่อน้ำใช้ ไร้ท่อ PVC. Ø 1/2"
--- V ---	ท่อระบายอากาศ ไร้ท่อ PVC. Ø 1 1/2"
-----	ท่อระบายน้ำทิ้งคอนกรีต Ø 8"
	บ่อพักน้ำทิ้ง คสล. ขนาด 0.60x0.60x0.60 ม.
	บ่อดักขยะ-ไขมัน คสล.
	ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป
	บ่อซึม
	มิเตอร์น้ำพร้อมประตุน้ำ
	ประตุน้ำ
— CO.	CLEAN OUT
HB	ก๊อกสนาม



แปลระบบสุขาภิบาลดินท่อน้ำเสีย

มาตราส่วน 1:100

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

ร.อ. ชท. ชัยภูมิ (ว)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
4 ครอบครัว

มาตราส่วน

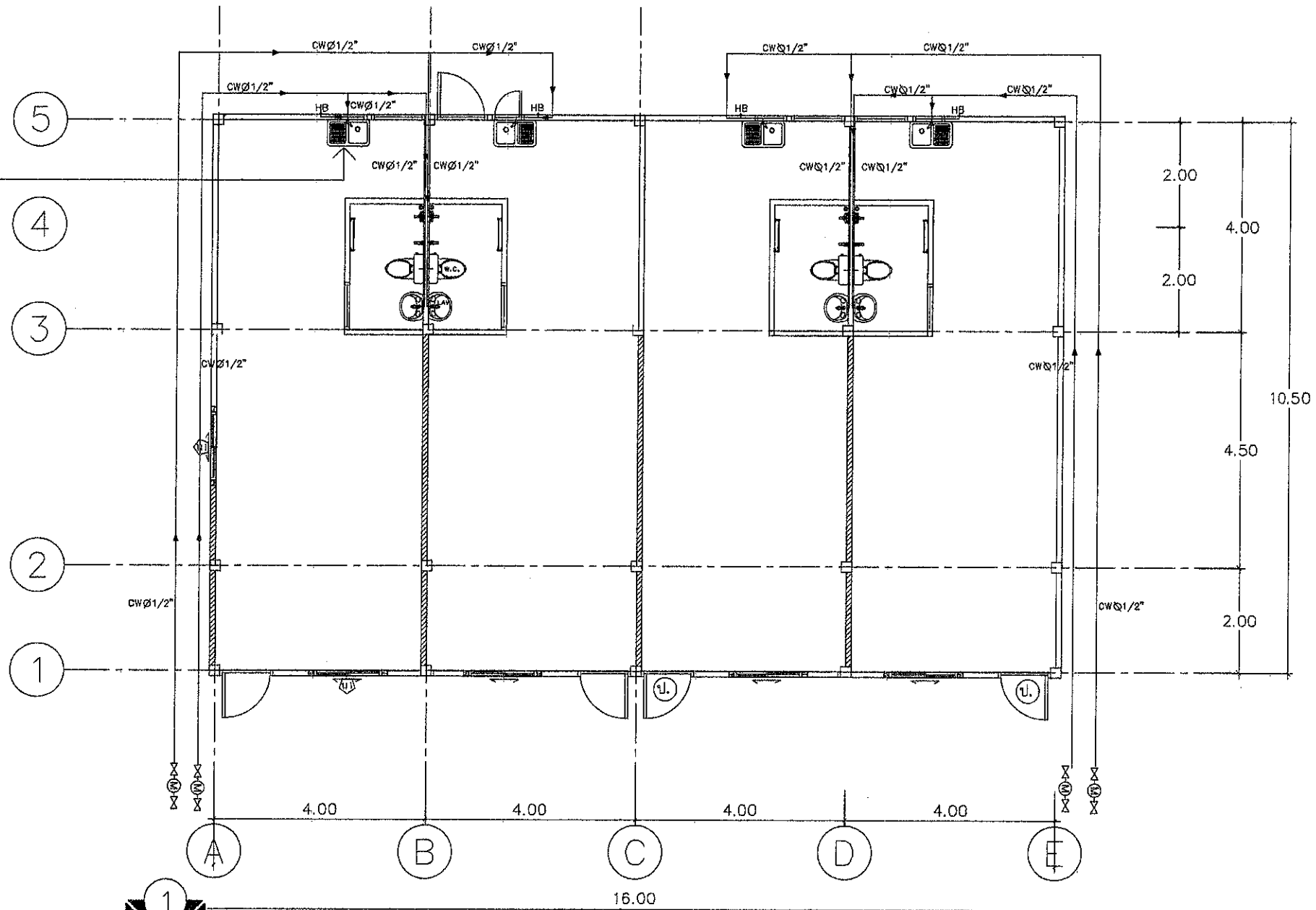
แบบเลขที่

แผ่นที่

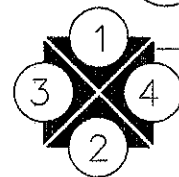
SN-22

22

ติดตั้งชุดอ่างล้างจานพร้อมขาตั้ง
แบบ 1 หลุม 1 ที่พัก สี โครเมียม
พร้อมก๊อกกลางจาน



รายการประกอบแบบสุขาภิบาล	
สัญลักษณ์	รายการ
—S—	ท่อโศโครก ใช้ท่อ PVC. ø 4"
—W—	ท่อน้ำทิ้ง ใช้ท่อ PVC. ø 2"
—CW—	ท่อน้ำใช้ ใช้ท่อ PVC. ø 1/2"
---V---	ท่อระบายอากาศ ใช้ท่อ PVC. ø 1 1/2"
=====	ท่อระบายน้ำทิ้งคอนกรีต ø 8"
MB	บ่อพักน้ำทิ้ง คสล. ขนาด 0.60x0.60x0.60 ม.
□	บ่อพักขยะ-ไขมัน คสล.
⊙	ถังบำบัดน้ำเสียสี่เหลี่ยม
⊙	บ่อซึม
⊙	มิเตอร์น้ำพร้อมประตุน้ำ
⊙	ประตุน้ำ
—CO.	CLEAN OUT
HB	ก๊อกล้างจาน



แปลนระบบสุขาภิบาลดินท่อน้ำดี

มาตรฐาน 1:100

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

รจ. ขท. ชัยภูมิ (จ.)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
4 ครอบครัว

มาตราส่วน

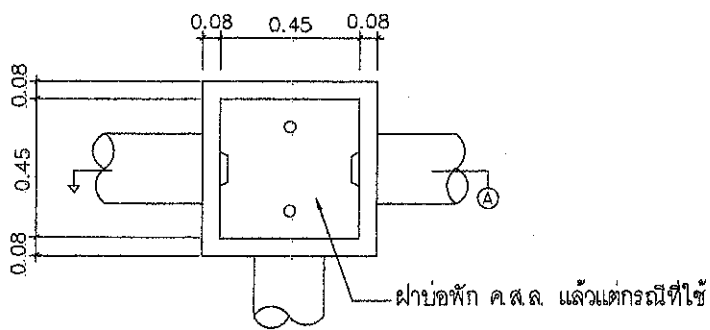
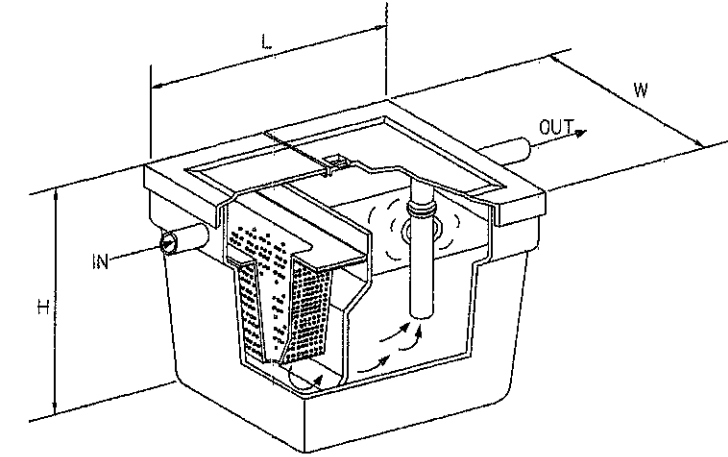
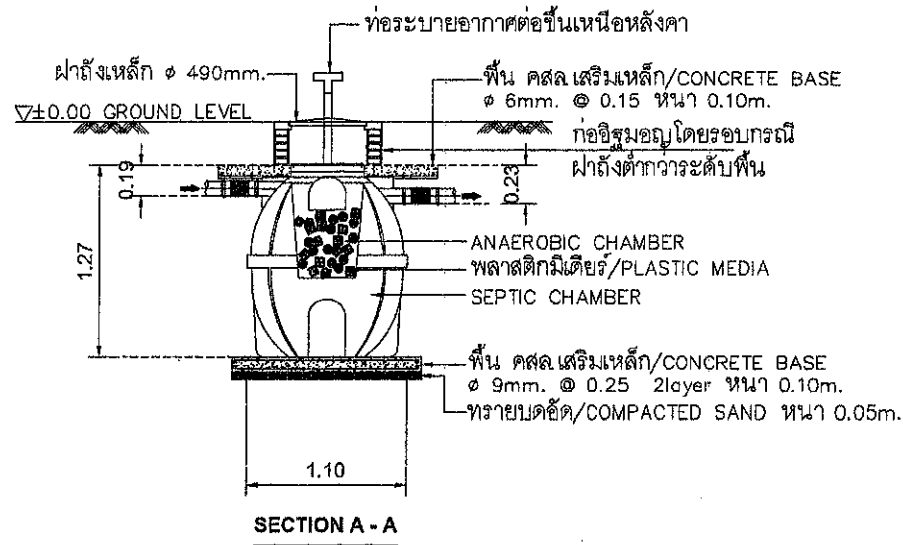
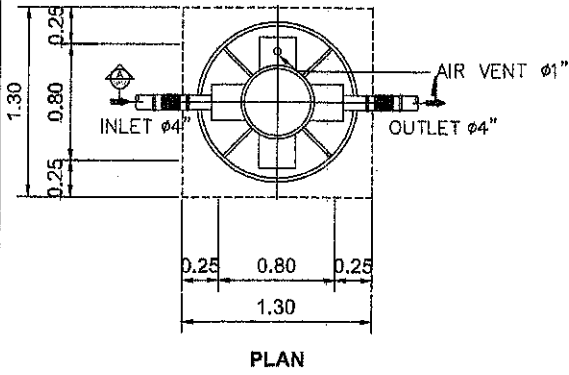
แบบเลขที่ แผ่นที่

SN-23

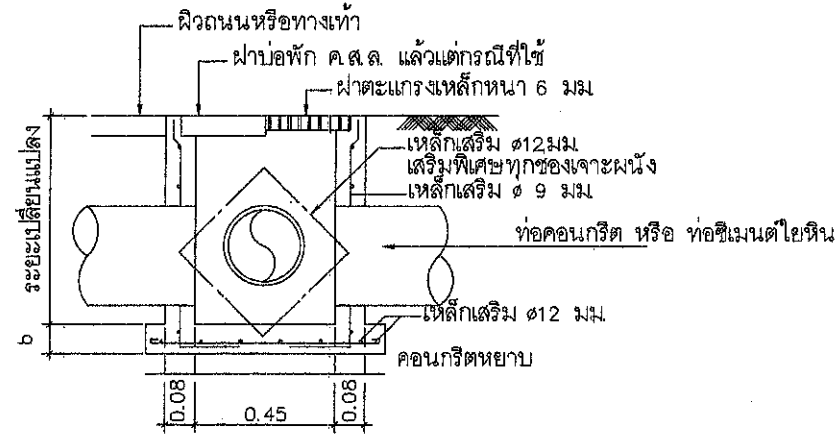
23

แบบขยายถึงบำบัดน้ำเสีย

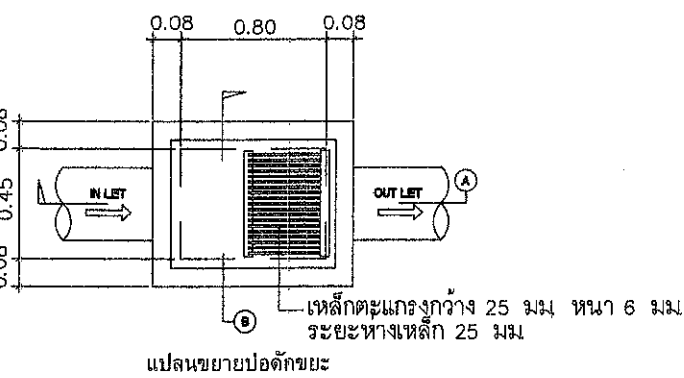
BIO - SAN : MODEL BSC - 1000



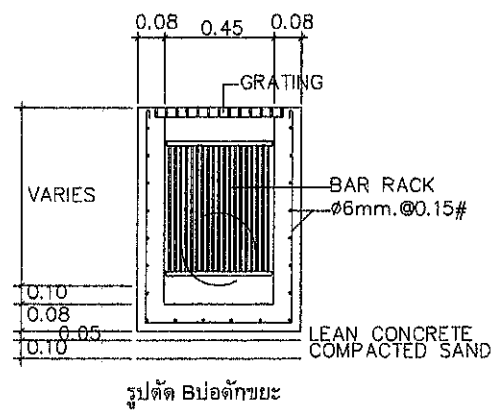
สามารถใช้บ่อสำเร็จรูปได้
แปลนบ่อพักน้ำ (MANHOLE)



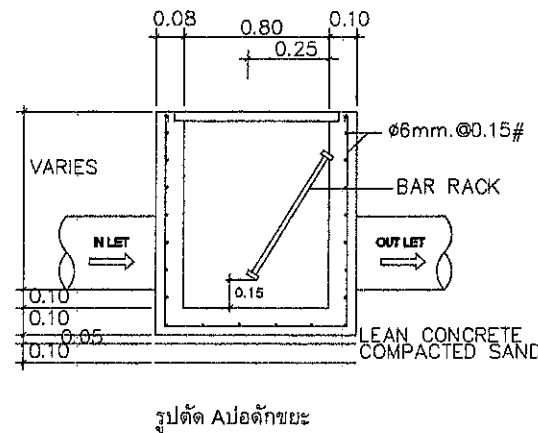
สามารถใช้บ่อสำเร็จรูปได้
รูปตัดบ่อพักน้ำ A



แปลนขยายบ่อดักขยะ



รูปตัด B บ่อดักขยะ



รูปตัด A บ่อดักขยะ

แบบถังดักไขมัน (GREASE TRAP)

ตารางแสดงขนาดถังดักไขมัน

MODEL	HEIGHT (mm)	WIDTH (mm)	LENGTH (mm)	INLET	OUTLET
BSK-60U-F	350	430	730	2"	2"

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

ร.อ. ชท. ชัยภูมิ (จ)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ. เมือง จ. ชัยภูมิ

แบบ
แบบขยายถึงบำบัดน้ำเสีย, บ่อพัก
บ่อดักไขมัน, บ่อดักขยะ

มาตราส่วน

แบบเลขที่

แผ่นที่

SN-24

24

แบบขยายการต่อท่อเข้าสู่ภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ

<p>WATER CLOSET</p>	<p>อ่างล้างหน้า (LAV)</p>	<p>หัวระบายน้ำฝนแบบโคม</p>
<p>ก๊อกสนาม (HB)</p>	<p>ฝาระบายน้ำทิ้งที่พื้น (FD)</p>	<p>ท่ออากาศหลังคา</p>
<p>ฝาทำความสะอาดที่พื้นหรือสนาม</p>	<p>สายชำระ</p>	<p>ฝักบัว (SH)</p>

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

จ.ชท. ชัยภูมิ (ว)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
แบบขยายการต่อท่อเข้าสู่ภัณฑ์และอุปกรณ์

มาตราส่วน

แบบเลขที่ แผ่นที่

SN-25 25


ข้อกำหนดประกอบแบบ

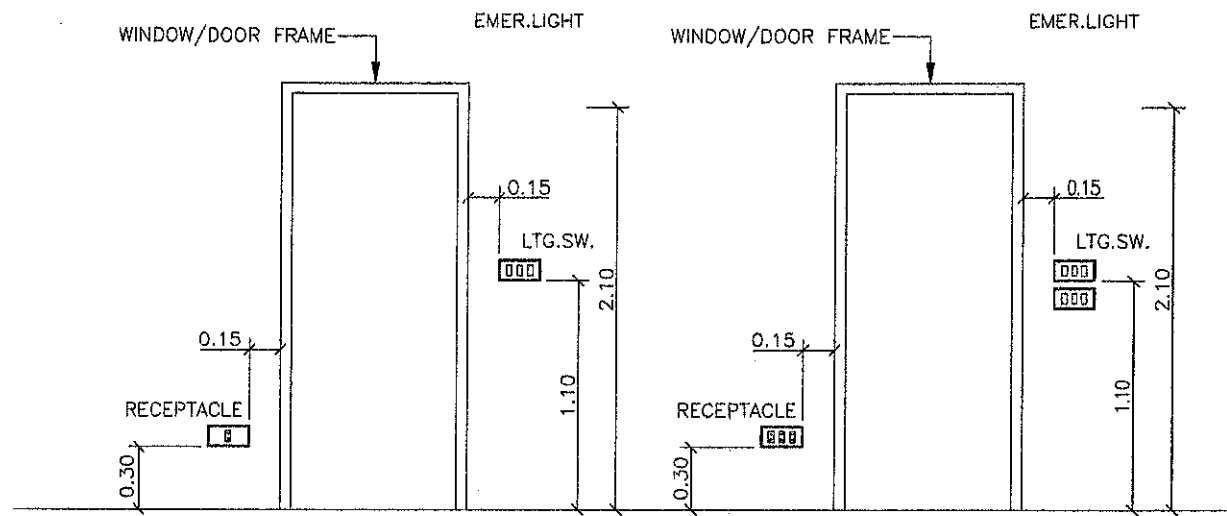
- ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ งาน เครื่องมือ และทำการติดตั้งระบบไฟฟ้า และสื่อสาร จนแล้วเสร็จตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ และระบุไว้ในข้อกำหนดนี้ทุกประการ การติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ และ NATIONAL ELECTRIC CODE (NEC) และ/หรือ VDC และประกาศของกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า
- วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานสากล และผ่านการรับรองคุณภาพจากสำนักมาตรฐานการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์ และไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน การติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ดังกล่าว ต้องเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต ผู้รับจ้างจะต้องหาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ รวมทั้งเอกสารรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ส่งให้เจ้าของ หรือตัวแทนอนุมัติทุกครั้งก่อนนำไปติดตั้ง
- ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับผู้รับจ้างอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้า และสื่อสารติดตั้งเรียบร้อยสมบูรณ์ โดยต้องติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ที่แสดงในแบบ ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม สามารถบำรุงรักษาได้ง่าย และสวยงาม หากมีอุปกรณ์บางอย่างที่จำเป็นต้องย้ายตำแหน่งการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งรายละเอียด และเหตุผลให้เจ้าของ หรือตัวแทนอนุมัติก่อนทุกครั้ง และก่อนการเสนอราคา ผู้รับจ้างต้องไปตรวจสอบสถานที่ แนวเสาไฟฟ้า สายไฟฟ้า และสายโทรศัพท์ เพื่อให้การคิดราคาค่าก่อสร้างเป็นไปด้วยความถูกต้อง
- สายไฟฟ้าที่ติดตั้งให้มีรหัสกำกับดังนี้
 - สายเฟสละ - สีดำ
 - สายเฟสมี - สีแดง
 - สายเฟสซี - สีน้ำเงิน
 - สายศูนย์ (N) - สีขาว
 - สายดิน (G) - สีเขียว หรือสีเขียวคาดเหลือง
 สายไฟฟ้าให้ใช้สายทองแดงเส้นเดียวหุ้มฉนวนชนิด THW, NYY, VCT หรือตามที่แสดงไว้ในแบบ
- การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคารส่วนใหญ่เป็นการเดินสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายที่ฝังในผนังอาคาร พื้นอาคาร หรือซ่อนในฝ้าเพดาน หรือเดินลอยตามที่ระบุในแบบ การเดินท่อร้อยสายจะต้องซ่อนให้มิดชิด และจุดต่อสายทุกจุดต้องมีความปลอดภัย และสามารถเข้าถึงง่าย รวมทั้งสะดวกต่อการตรวจสอบ และบำรุงรักษา
- การต่อสายไฟฟ้าต้องกระทำในส่วนที่พิจารณาเห็นว่าจำเป็นเท่านั้น การต่อสายไฟฟ้าให้ทำในกล่องต่อสาย กล่องสวิตช์ หรือกล่องต่อตัวรับเท่านั้น ห้ามต่อสายในท่อร้อยสาย กล่องต่อสายต้องติดตั้งในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ การต่อสายให้ใช้ WIRE NUT หรือ CLAMP CONNECTOR ที่เหมาะสม แล้วพันทับด้วยเทปพันสายไฟฟ้า
- กล่องต่อสายไฟฟ้าสำหรับฝังในผนังคอนกรีตต้องเป็นเหล็กอาบสังกะสี มีฝาปิด กล่องต่อสายเดินลอย ใช้ชนิดเหล็กอาบสังกะสี มีฝาปิด หรือกล่องพลาสติก มีฝาปิด กล่องต่อสายแบบกันน้ำต้องใช้เป็นอลูมิเนียมหล่อ หรือกล่องพลาสติก มีฝาปิด มีกรรมวิธีป้องกันน้ำได้ กล่องต่อสายทุกกล่องต้องใช้รหัสสี โดยใช้สีทากายในกล่อง และที่ฝา กล่าวคือ
 - สีส้มสำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง
 - สีเหลืองสำหรับระบบไฟฟ้าแรงส่ง
 - สีเขียวสำหรับระบบโทรศัพท์
 - สีดำสำหรับระบบ MATV
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า, โทรศัพท์
 - ใช้ท่อ PVC (POLYVINYL CHLORIDE) ต้องเป็นชนิดร้อยสายไฟฟ้าเท่านั้น และเป็นชนิดที่ทนต่อรังสี ULTRAVIOLET ใช้สำหรับเดินในอาคาร และพื้นที่เปิด ที่มีโอกาสเกิดการมูกร้อน ตั้งที่ระบุในแบบ การเดินท่อร้อยสายให้เดินยึดกับอาคารอย่างมั่นคง แข็งแรง โดยใช้ STRAP ที่เหมาะสมทุกระยะไม่เกิน 1.50 มม. ท่อที่เดินลอยให้เดินขนาน หรือตั้งฉากกับผนัง หรือโครงสร้างของอาคาร การเดินท่อร้อยสายให้ระมัดระวังไม่ให้มีสิ่งสกปรกเข้าไปในท่อได้
- ตู้แผงสวิตช์ย่อย ต้องเป็นแบบ SAFETY DEAD FRONT ออกแบบและประกอบตามมาตรฐาน VDE, IEC หรือ UL APPROVED สำหรับระบบไฟฟ้า 3 PHASE 4 WIRE 380/220V 50Hz ตัวตู้เป็นแบบติดลอย ทำด้วย GALVANIZED SHEET WITH GRAY BAKED ENAMEL FINISH หนาไม่น้อยกว่า 2.00 มม. มีประตูเปิด-ปิด ด้านหน้าเป็นแบบ FLUSH LOCK บัสบาร์ที่ต่อกับเซอร์กิตเบรกเกอร์ต้องเป็น PHASE SEQUENCE TYPE และเป็นแบบที่ใช้กับเซอร์กิตเบรกเกอร์ชนิด PLUG IN หรือ BOLT ON เมนต์เซอร์กิตเบรกเกอร์ และเซอร์กิตเบรกเกอร์ของวงจรร้อยต้องเป็น MOULDED CASE ชนิดทำงานเร็วโดยมีพิกัดขนาด และ INTERRUPTING CAPACITY ตามระบุในแบบ ขั้วสำหรับต่อสายศูนย์ และสายดินต้องมีจำนวนเพียงพอสำหรับจำนวนวงจรร้อยที่มีอยู่ และที่ฝาตู้ด้านในต้องมีผังวงจรรายละเอียดของวงจร โหลด ขนาดของโหลด ขนาดของเซอร์กิตเบรกเกอร์ และขนาดของสายไฟฟ้าติดอยู่เพื่อสะดวกในการบำรุงรักษา
- สวิตช์เปิด-ปิดดวงโคม เป็นแบบ TOTALLY ENCLOSED TUMBLESWITCH 1P, 10A, 250V ติดตั้งฝังเรียบติดกับผนังอาคาร ฝาปิดเป็นพลาสติก
- ตัวรับขนาด 2P+G, 10A, 250V ชนิดเสียบได้ทั้งขากลม และแบบ ติดตั้งฝังเรียบกับผนังอาคาร ฝาปิดเป็นพลาสติก
- ดวงโคมให้เป็นไปตามที่ระบุในแบบ ตัวโคมจะตั้งทำด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 0.80 มม. พ่นสี และผ่านการอบ (BAKED ENAMEL) และกรรมวิธีป้องกันสนิม และป้องกันการมูกร้อนได้ดี หลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นแบบ PREHEAT START COOL WARMWHITE พร้อมกับบาลาสชนิดเพาเวอร์ฟลักซ์เตอร์สูง ความสูงเสียดำ (หรืออาจใช้บาลาสเพาเวอร์ฟลักซ์เตอร์ต่ำ ต่อกับคาปาซิเตอร์ เพื่อปรับปรุงเพาเวอร์ฟลักซ์เตอร์ให้ได้อย่างน้อย 0.9) หลอดฟลูออเรสเซนต์ ต้องเป็นแบบฮาโลเจน ขาหลอดให้เป็นไปตามมาตรฐาน VDE หรือผลิตภัณฑ์ มอก. รับรอง
- ตู้ต่อหัวสายโทรศัพท์ TC (TELEPHONE CABINET) เป็นแบบบรรจุในตัวตู้ ตัวตู้ทำด้วยเหล็กหนาไม่ต่ำกว่า 1.4 มม. ตู้พ่นสีแล้วอบ มีฝา และบานพับ พร้อมกุญแจล็อก ในตู้มีที่ยึดสายให้เรียบร้อย และมีแผ่นติดตั้ง โดยอุปกรณ์เหล็กภายในจะต้องประกอบด้วยแผงกระจายสายย่อยออกเป็นชุดๆ และแยกออกเป็น 2 ส่วน (CROSS CONNECTION TYPE) โดยที่การเข้าสาย และการถอดสายให้ใช้เครื่องมือเฉพาะ โดยไม่ต้องปอกสาย และห้ามใช้ขันสกรู หรือมีดกรีด นอกจากนั้นแต่ละชุดสายที่เข้ามาจากองค์การโทรศัพท์ และต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า ชนิดหลอดแก้วบรรจุแก๊ส (GAS TUBE ARRESTER) โดยที่ ARRESTER ต้องต่อลงดินให้ถูกต้อง
- ตัวรับโทรศัพท์เป็นชนิด MODULA JACK 4 POLE TYPE ติดตั้งในกล่องเหล็กฝังเรียบกับผนังอาคาร มีฝาปิดอลูมิเนียม สายโทรศัพท์ ให้ใช้สายแบบ TIEV 4C-0.65 mm. เดินในท่อร้อยสาย
- การต่อลงดิน ส่วนที่เป็นโลหะของอุปกรณ์ที่ฟ้าผ่าต้องมีการต่อลงดิน และสายเส้นศูนย์ (NEUTRAL) ต้องต่อลงดินที่ตู้เมนต์แผงสวิตช์ โดยใช้สายทองแดงตามขนาดที่ระบุในแบบหลักสายดิน (GROUND ROD) จะต้องเป็น COPPER CLAD STEED ขนาด Dia. 5/8 นิ้ว ยาว 6 ฟุต ฝังลึกลงไปในดินต่ำกว่าผิวดินไม่น้อยกว่า 0.50 มม. ค่าความต้านทานของดินต้องมีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม ถ้าค่าความต้านทานมากกว่าที่กำหนดให้ส่งสายหลักดินเพิ่ม และต้องต่อเข้ากับหลักสายดินที่ฝังไว้แล้ว จนกว่าค่าความต้านทานได้ตามที่กำหนด
- การติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด ต้องดำเนินการโดยช่างที่มีความชำนาญ และมีความรู้ทางด้านไฟฟ้าเป็นอย่างดี โดยมีวิศวกรไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการควบคุมอย่างน้อย 1 คน ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพอุปกรณ์ที่นำไปติดตั้งใช้งานทุกชนิด รวมทั้งงานฝีมือเป็นเวลา 1 ปี (365 วัน) นับจากวันรับมอบงาน หากมีอุปกรณ์ส่วนใดเสียหายอันเกิดจากการใช้งานตามปกติ ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซม แก้ไข หรือนำไปเปลี่ยนให้ใหม่จนใช้งานได้ตามปกติอย่างเร่งด่วน
- อุปกรณ์มาตรฐานรายละเอียดในหมวดนี้ ได้แจ้งถึงรายชื่อผู้ผลิต และผลิตภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ถือว่าได้รับการยอมรับ ทั้งนี้คุณสมบัติของอุปกรณ์นั้นๆ ต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดเฉพาะที่ได้กำหนดไว้ และการพิจารณาของผู้จ้างที่จะอนุมัติหรือไม่ ถือเป็นสิทธิสุด อย่างไรก็ตามมีผู้จ้างจ้างว่าจำเป็นต้องมีการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพกับวัสดุและอุปกรณ์ที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในการนี้ทั้งสิ้น

- สายไฟฟ้า : BANGKOK CABLE, THAI YASAKI, PHELPS, DODGE หรือผลิตภัณฑ์ที่ มอก. ยอมรับ
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า : ท่อน้ำไทย, ทราย้าง หรือผลิตภัณฑ์ที่ มอก. ยอมรับ
- เซอร์กิตเบรกเกอร์ : SQUARE D, ABB หรือผลิตภัณฑ์ที่ มอก. ยอมรับ
- คอนแทคเตอร์ มอเตอร์ลาร์ทเตอร์ (PUSH BUTTON, PILOT LAMP, PT&CT, etc.)
- อุปกรณ์ประกอบแผงไฟฟ้า : ABB, FUJI, MITSUBISHI, TELEMECANIQUE
- รางเดินสายไฟฟ้า : LOCAL MANUFACTURER
- ดวงโคมไฟฟ้า และอุปกรณ์ประกอบ :
- (1) โคมไฟฟ้าในอาคาร : LUSO, METROLITE, THORN, PHILLIPS, DELIGHT, BEC หรือเทียบเท่า
- (2) โคมไฟฟ้านอกอาคาร : 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 : BJB, G.E., NATIONAL, VOSSLOH หรือเทียบเท่า
- (7) คอนเดนเซอร์ : (CONDENSER) : ABB, BOSCH, RFT, PHILLIPS, SHIZAKI หรือเทียบเท่า
- (8) โคมไฟฉุกเฉิน : SUNNY, CEE, SAFEGUARD, EML หรือเทียบเท่า
- สวิตช์ และตัวรับ : NATIONAL, BITICHINO, CLIPSAL หรือเทียบเท่า
- ระบบการต่อลงดิน และป้องกันฟ้าผ่า : LOCAL MANUFACTURER
- หัวต่อสายโทรศัพท์ และอุปกรณ์ประกอบ : GTE, NATIONAL, NEC, NORTHEM TELECOM 3M, BELL, KRONE (ต้องให้อุปกรณ์เข้าสายด้วย)
- ตัวรับโทรศัพท์ : ผลิตภัณฑ์เดียวกับตัวรับไฟฟ้า
- MATV SYSTEM : PHILLIPS, MASPRO, FRACARRO, SAMART หรือเทียบเท่า
- MATV CABLE : MASPRO, COMSCAPS, BELDEN หรือเทียบเท่า
- ตู้สาขาโทรศัพท์ : PANASONIC, ALCATEL, FORTH, NEC หรือเทียบเท่า

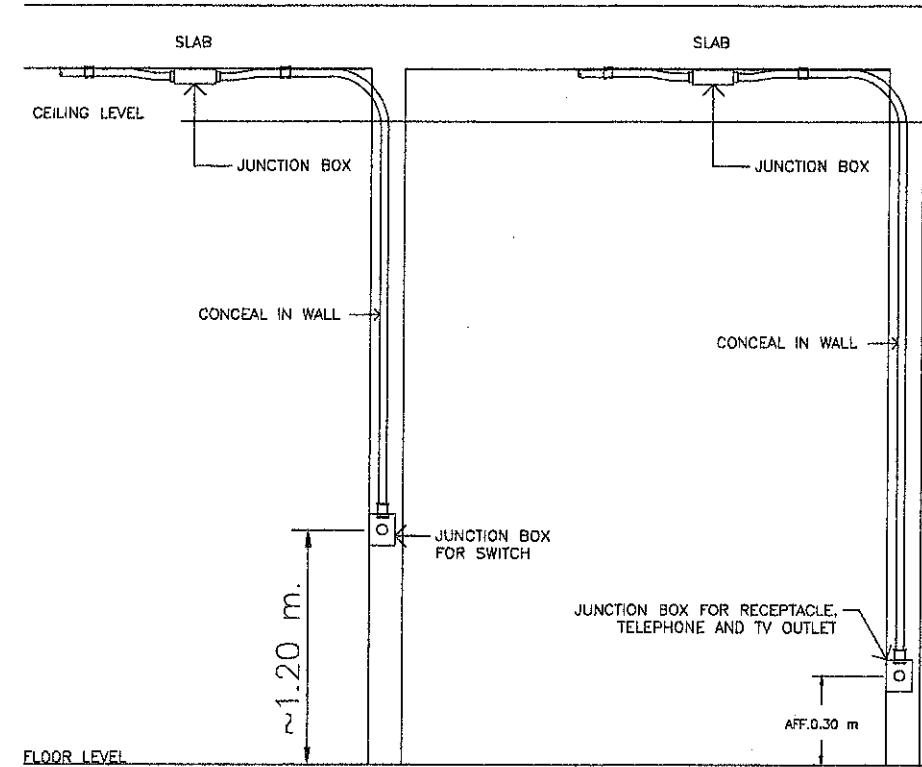
รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

สัญลักษณ์	ความหมาย
☐	หลอดไฟ LED E27 W220V AC Cool White.
☉	หลอดไฟ LED E27 W220V AC Cool White.
☽	โคมไฟติดผนัง DOWNLIGHT LED E27 W220V AC Warm White.
☼	โคมระย้า LED E27 W220V AC Cool White.
EM	ไฟฉุกเฉิน CENTRAL BATTERY จำนวนไฟ 2 ชม
☼	โคมไฟติดลอย DOWNLIGHT LED E27 W220V AC Cool White.
---	Circuit Line
Ⓢ	สวิทช์ไฟที่แบบสวิทช์ทางเดียว PANASONIC รุ่น WIDE SERIES
Ⓢ 2	สวิทช์ไฟที่แบบสวิทช์สองขั้ว PANASONIC รุ่น WIDE SERIES
⊖	ปลั๊กไฟที่คู่ทั่วไป แบบ Ground
⊖ WP	ปลั๊กไฟที่คู่ แบบกันน้ำ
TEL	ปลั๊กโทรศัพท์
TV	ปลั๊กโทรทัศน์
CONSUME R UNIT 14	ตู้ CONSUME R UNIT 14 ช่องเมน CB 2P-40AT 10KA 1ED 80439-1
☎	PABX โทรศัพท์
BELL	กริ่งเสียง
☎	สวิทช์กริ่ง

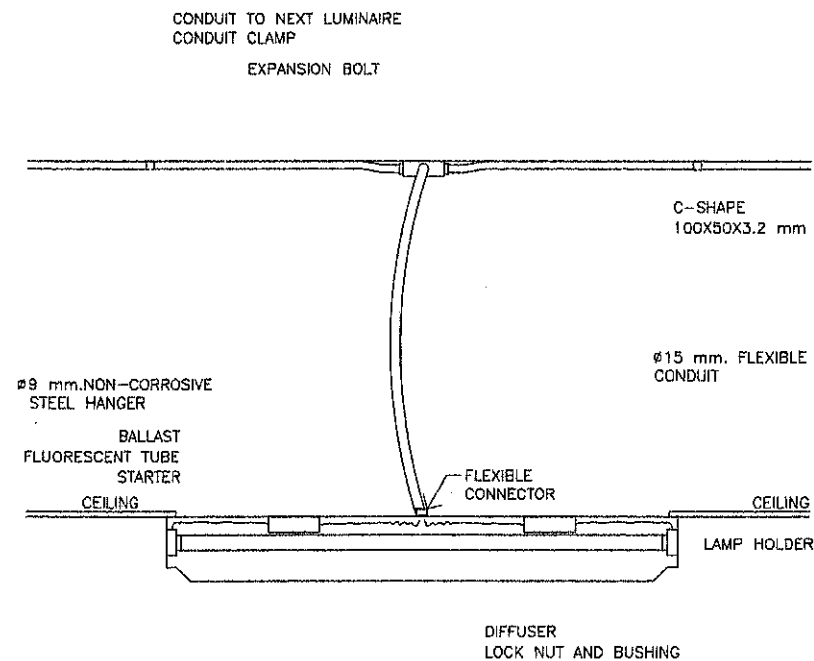
โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 จอ. ขท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ ข้อกำหนดประกอบแบบไฟฟ้า	
มาตราส่วน	
แบบเลขที่	แผ่นที่
GNEE-26	26



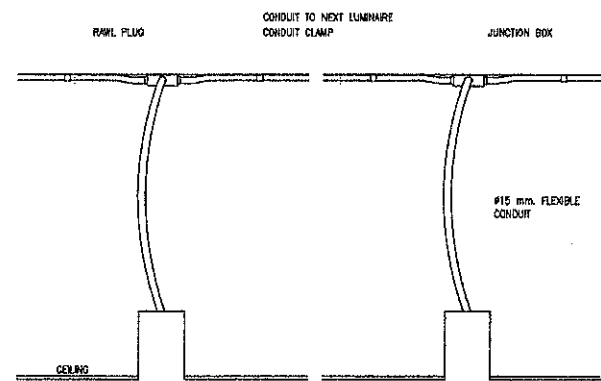
SWITCH, RECEPTACLE TELEPHONE AND TV OUTLET INSTALLATION



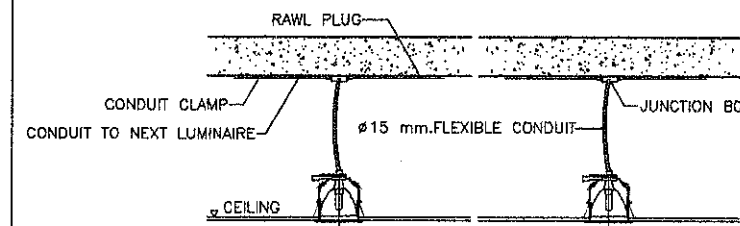
SWITCH, RECEPTACLE INSTALLATION



LIGHTING FIXTURE INSTALLATION (SURFACED TYPE)



RECESSED DOWNLIGHT LUMINAIRE INSTALLATION DETAIL



DETAIL FLEX. CONDUIT WITH LIGHTING FIXTURE

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

ร.ช. ชัยภูมิ (ว)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
มาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า

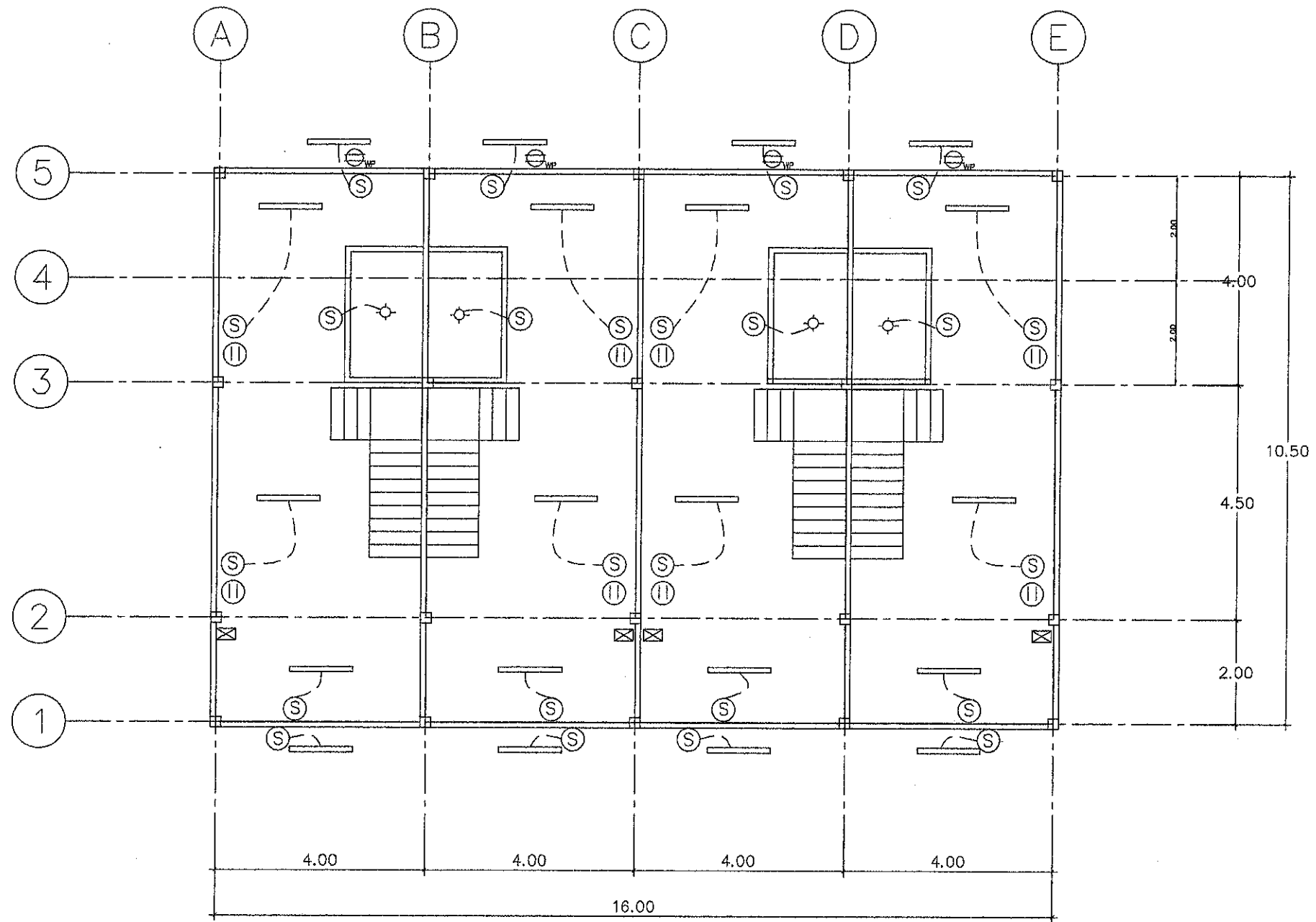
มาตราส่วน

แบบเลขที่

แผ่นที่


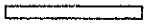





GNEE-27

27

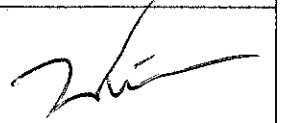


แผนปลั๊กและไฟฟ้าส่องสว่างชั้น 1
มาตราส่วน 1:100

สัญลักษณ์งานไฟฟ้า

-  ตู้ CONSUMER UNIT 5 ช่อง
-  1x20 WATTS LED ชนิดกล่องเหล็กติดลอยไม่มีโครงบ พร้อมอุปกรณ์
-  โคมไฟ LED 20 วัตต์
-  SWITCH ชั้น 1 ชนิดฝังในผนัง ชั้น 2 ชนิดติดผนัง
-  ปลั๊กไฟฟ้า ชั้น 1 ชนิดฝังในผนัง ชั้น 2 ชนิดติดผนัง
-  แบบ Ground
-  ปลั๊กไฟพาดู แบบกันน้ำ

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

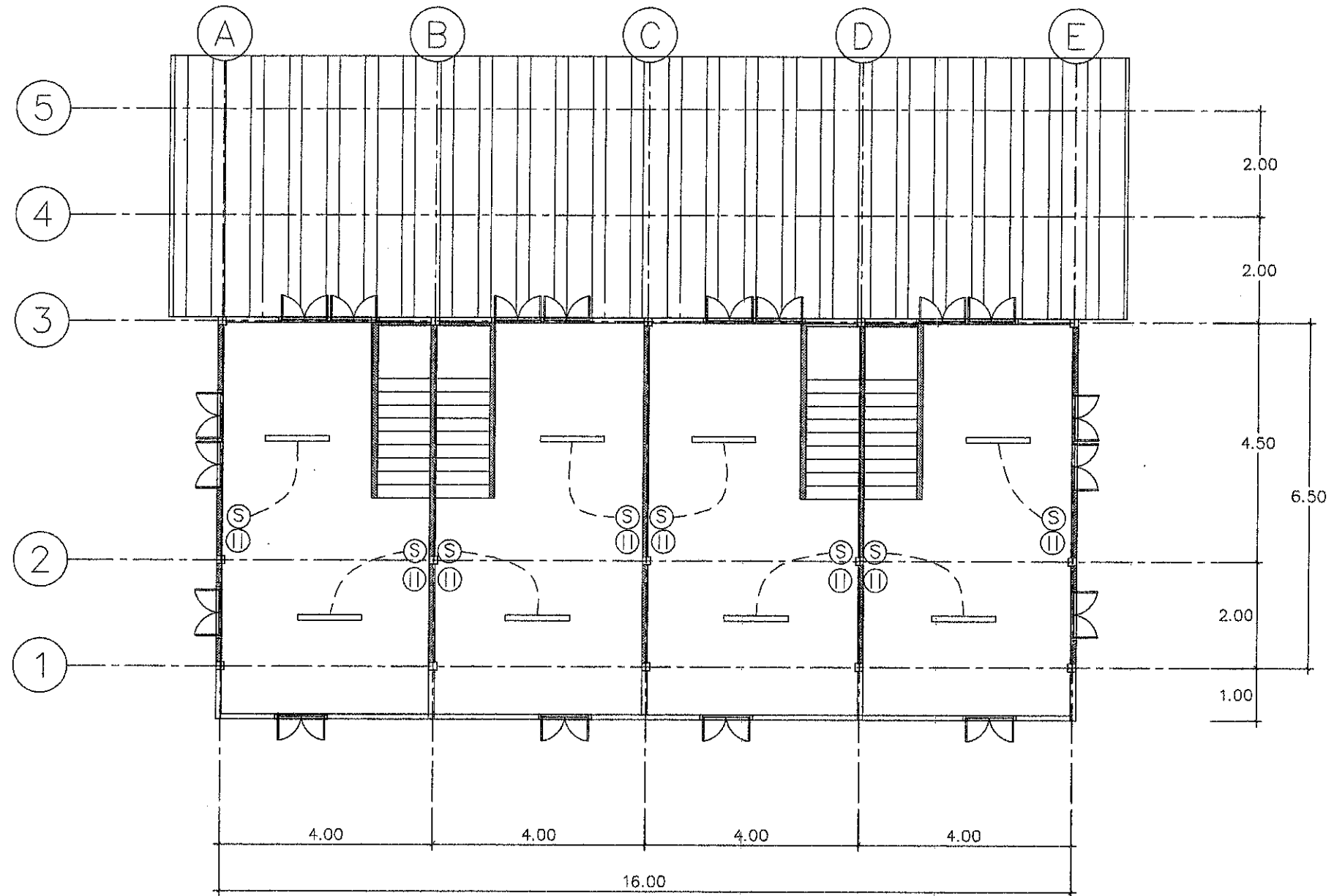


ร.อ. ชัยภูมิ (ว)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

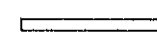



แบบ
บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
4 ครอบครัว

มาตราส่วน	
แบบเลขที่	แผ่นที่
EE-28	28

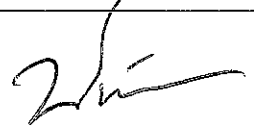


แปลนปลั๊กและไฟฟ้าส่องสว่าง ชั้น 2
 มาตรฐาน 1:100

สัญลักษณ์งานไฟฟ้า

-  1x20 WATTS LED ชนิดดอ้งเหล็กติดลอยไม่มีครอบ พร้อมอุปกรณ์
-  โคมไฟ LED 20 วัตต์
-  SWITCH ชั้น 1 ชนิดตั้งในผนัง ชั้น 2 ชนิดติดผนัง
-  ปลั๊กไฟฟ้า ชนิดตั้งในผนังแบบ Ground

โครงการ
 ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
 และสิ่งก่อสร้างประกอบ

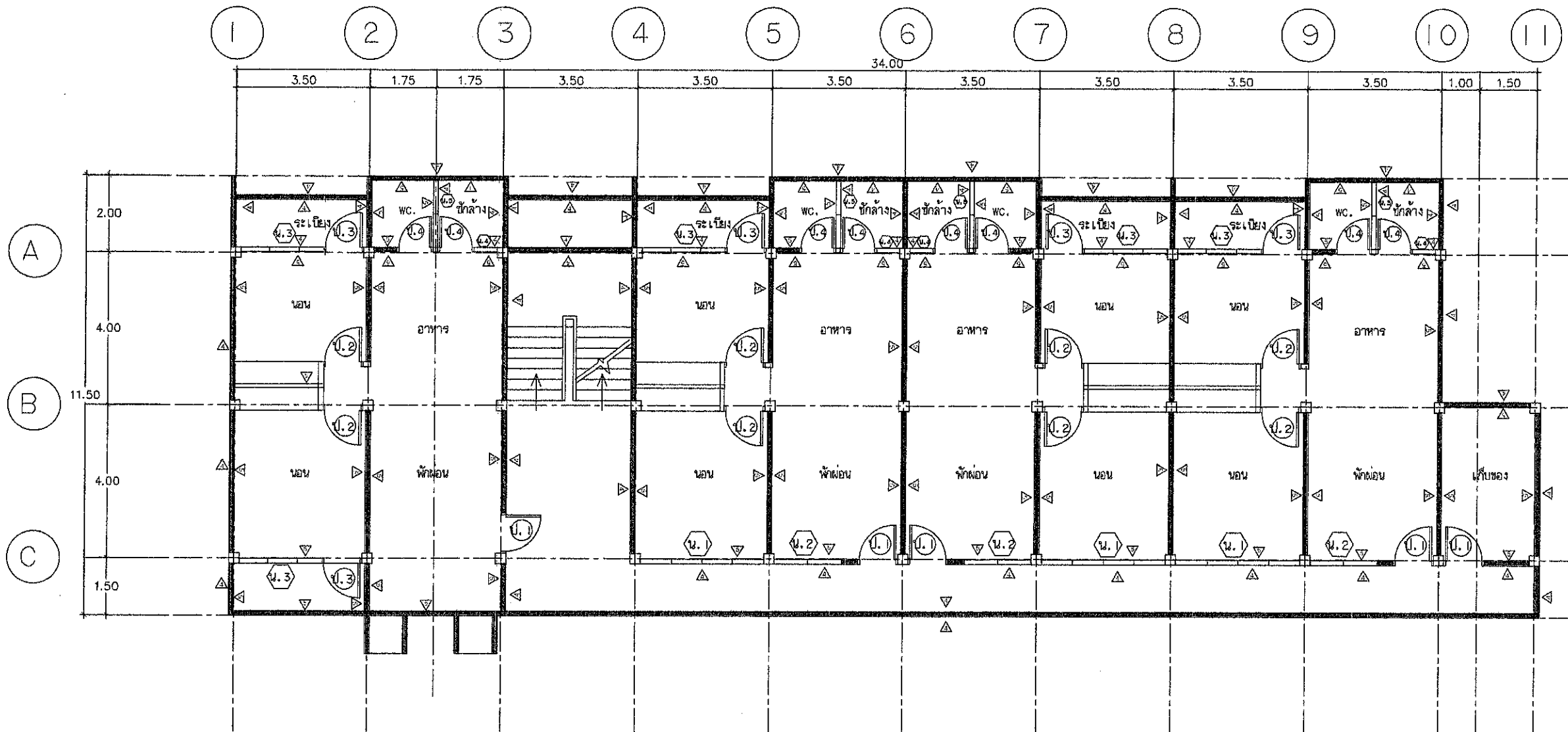


ร.อ. ขท. ชัยภูมิ (ว)

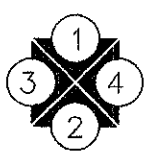
ตำแหน่งโครงการ
 แขวงทางหลวงชัยภูมิ
 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
 บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
 4 ครอบครัว

มาตรฐาน	
แบบเลขที่	แผ่นที่
EE-29	29



- 1.4 รื้อถอนประตูห้องน้ำ ป.4 พร้อมวางกบ และ ติดตั้งประตู ป.4 ใหม่ พร้อมวางกบและอุปกรณ์ครบชุดใหม่
- 4 ทาสีน้ำอะครีลิค ผนังภายนอก เสื่อกลิส ภายหลัง
- 5 ทาสีน้ำอะครีลิค ผนังภายใน เสื่อกลิส ภายหลัง



แปลนพื้นที่ 2-5
มาตราส่วน 1:125

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

ร.อ. ชท. ชัยภูมิ (ว)

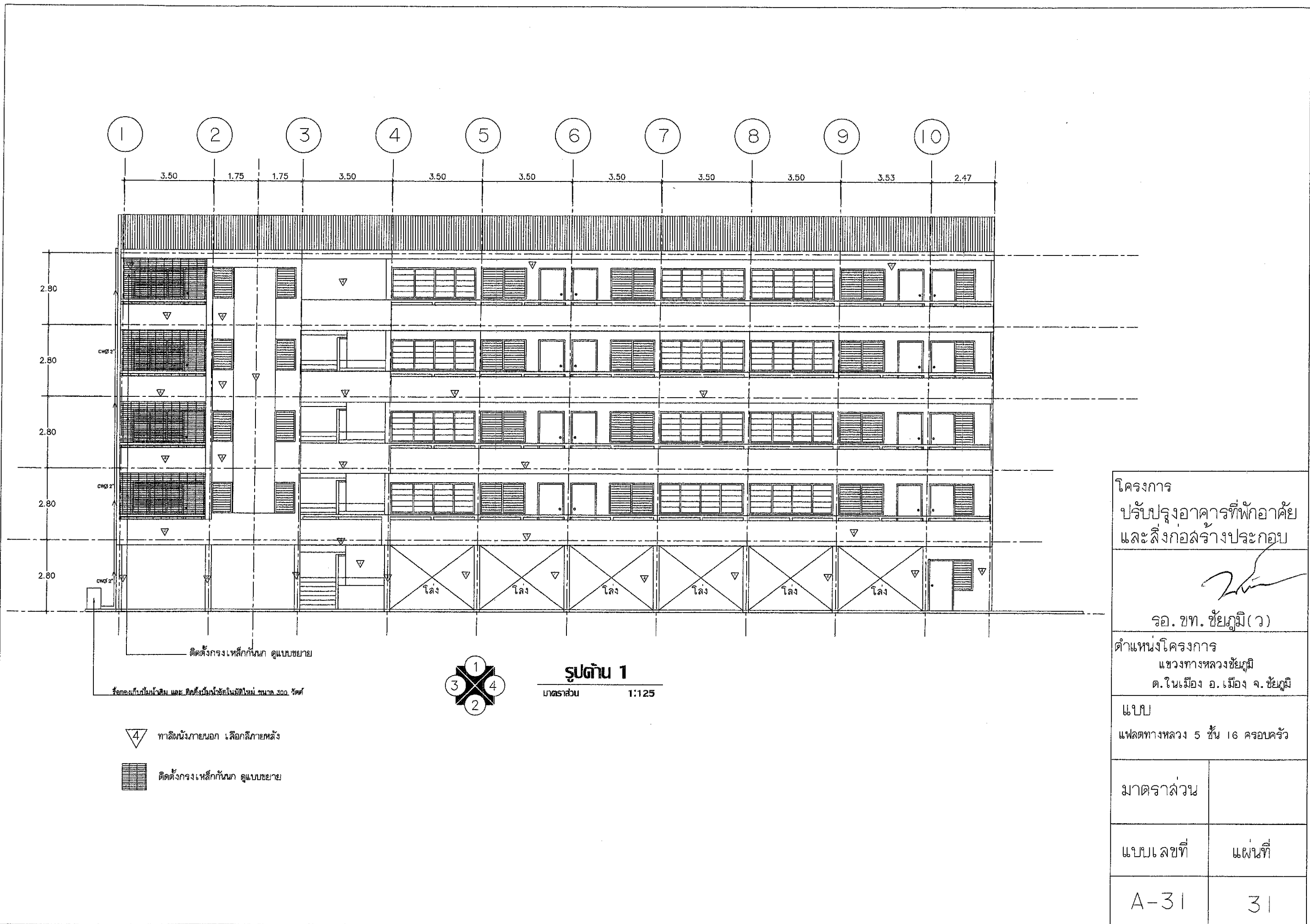
ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

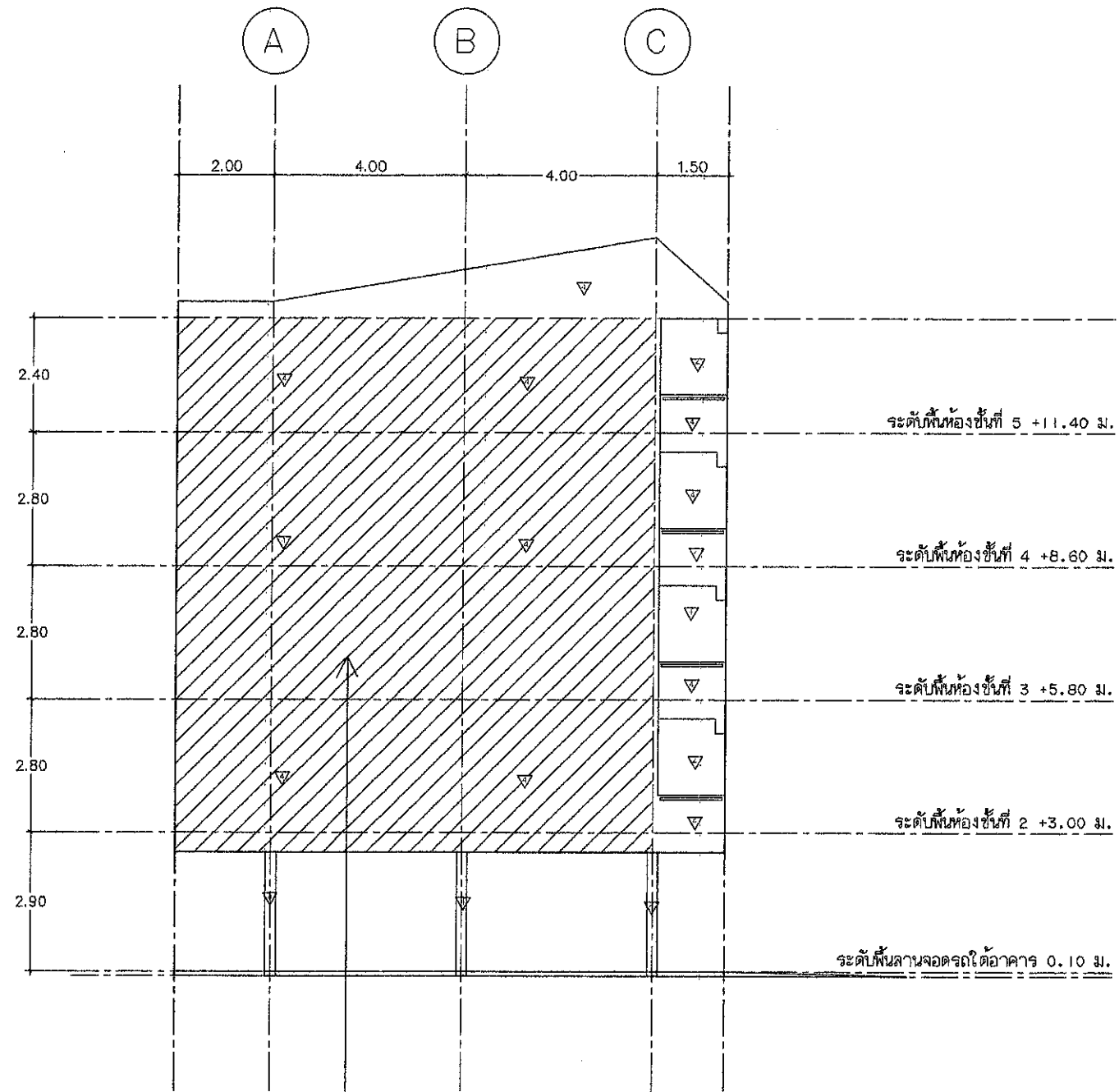
แบบ
แปลนทางหลวง 5 ชั้น 16 ครอบคลุม

มาตราส่วน

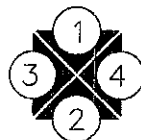
แบบเลขที่ แผ่นที่

A-30 30






- 1. กริดผนังเป็นร่องตามรอยแตกจั่วและช่องรอยแตกจั่วด้วย Polyurethane Sealant
- 2. ทำระบบกันซึมด้วย Water Based Polyurethane Coating เดิมพื้นที่
- 3. ทาสีอะครีลิคภายนอก



รูปตัด 4
มาตราส่วน 1:125

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ


ร.อ. ชัยภูมิ (ว)

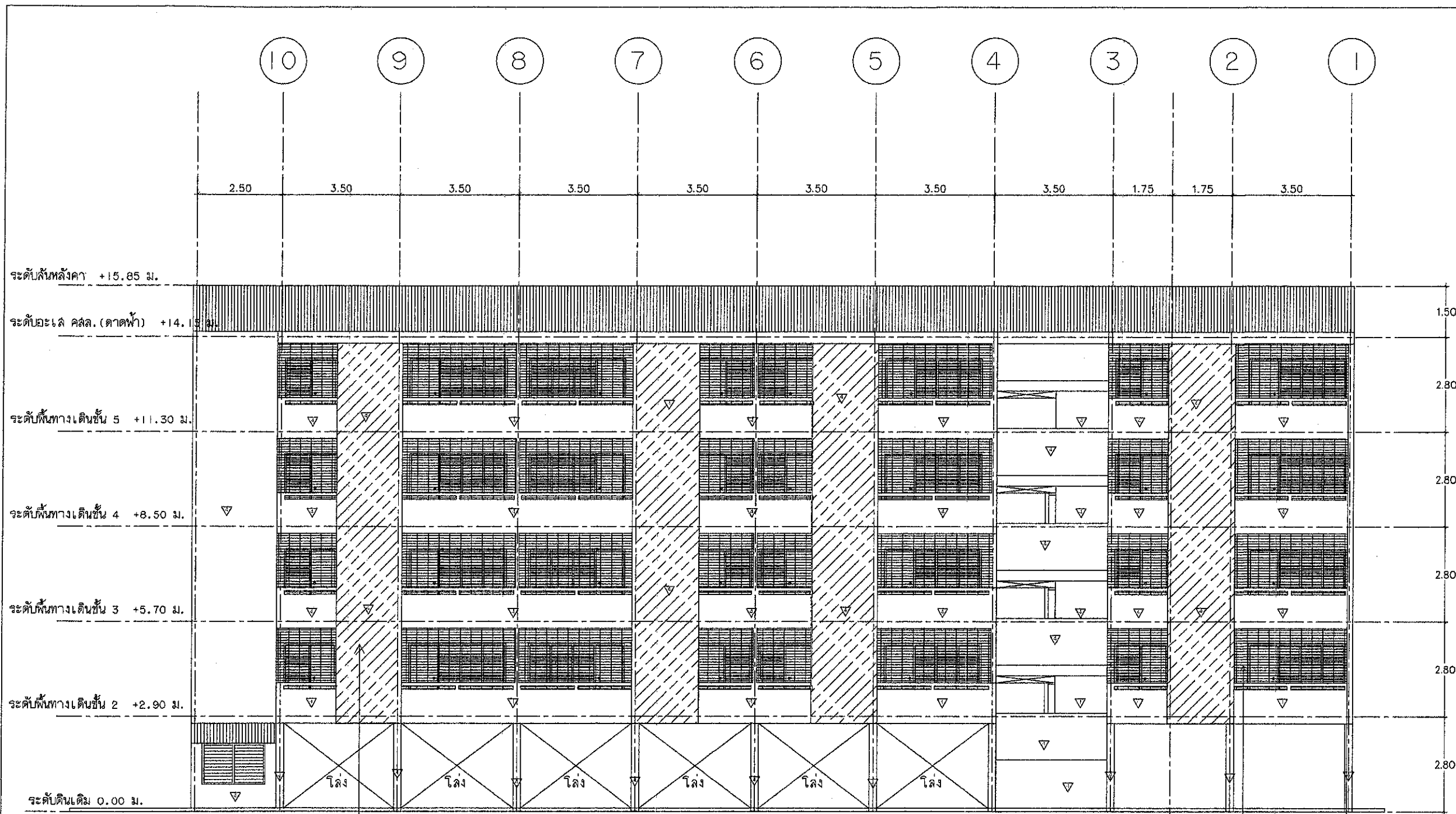
ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
แปลตทางหลวง 5 ชั้น 16 ครอบครัว

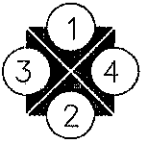
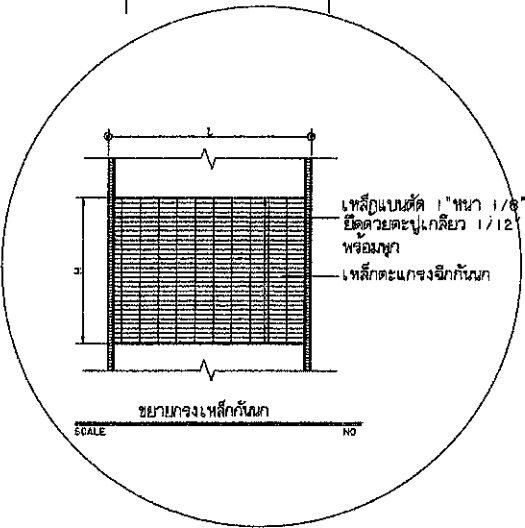
มาตราส่วน

แบบเลขที่ แผ่นที่

A-32 32



- 1. กิจฉนวนเป็นร่องตามรอยแตกจั่วและช่องรอยแตกจั่วด้วย Polyurethane Sealant
- 2. ทำระบบกันซึมด้วย Water Based Polyurethane Coating ติ่งพื้นที่
- 3. ทาสีน้ำอะคริลิกภายนอก



รูปถ่าย 2
มาตราส่วน 1:125

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

(Signature)

ร.อ. ขท. ชัยภูมิ (ว)

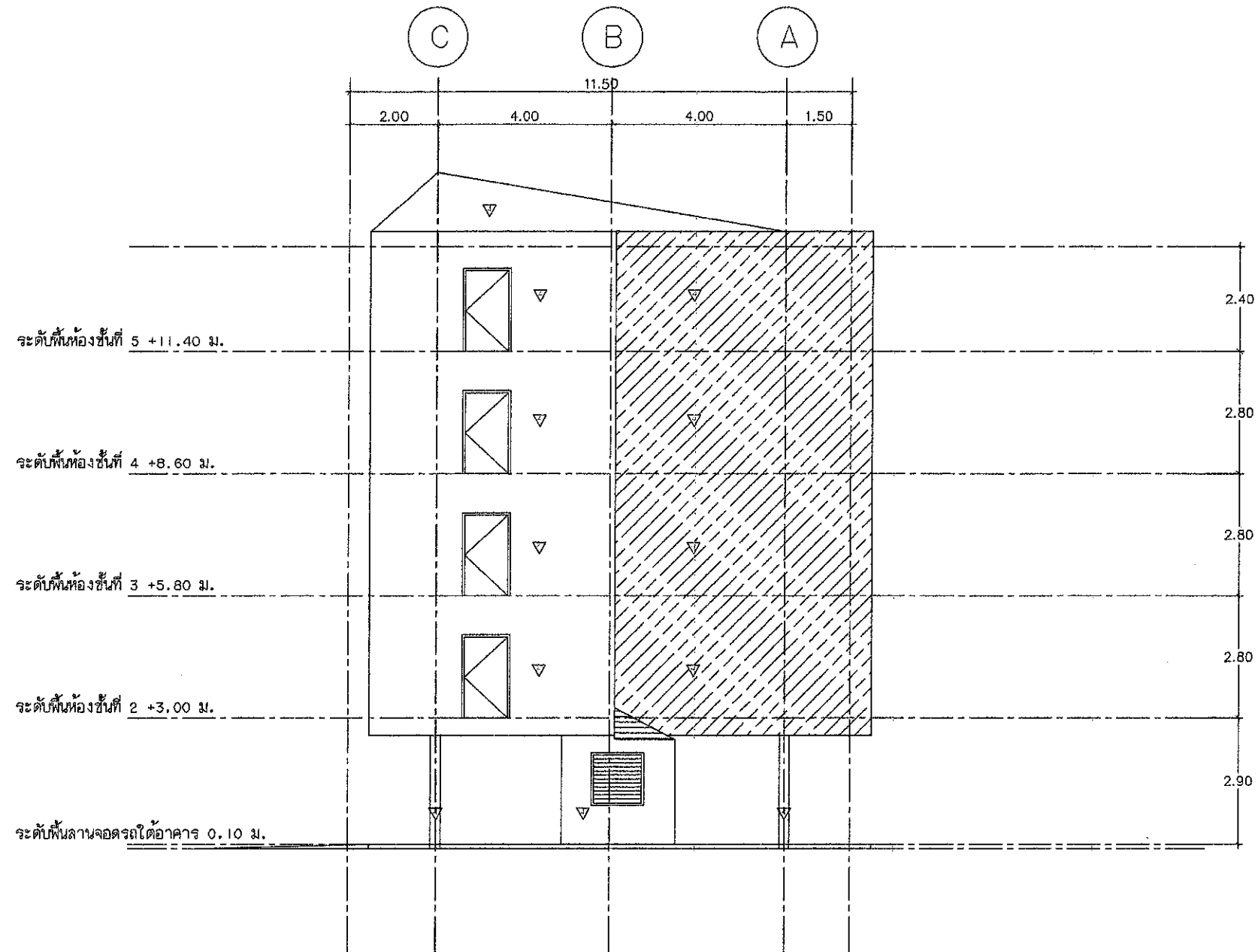
ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ


แบบ
แปลตทางหลวง 5 ชั้น 16 ครอบครั้ว

มาตราส่วน

แบบเลขที่ แผ่นที่

A-33 33

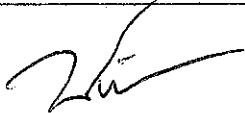


- 
 1. กริดผนังเป็นร่องและช่องรอยแตกกร้าวหรือรอบน้ำรั่วซึมเข้าด้วย Polyurethane Sealant
 2. ทำระบบกันซึมด้วย Water Based Polyurethane Coating เต็มพื้นที่
 3. ทาสีน้ำอะครีลิคสำหรับทาภายนอก

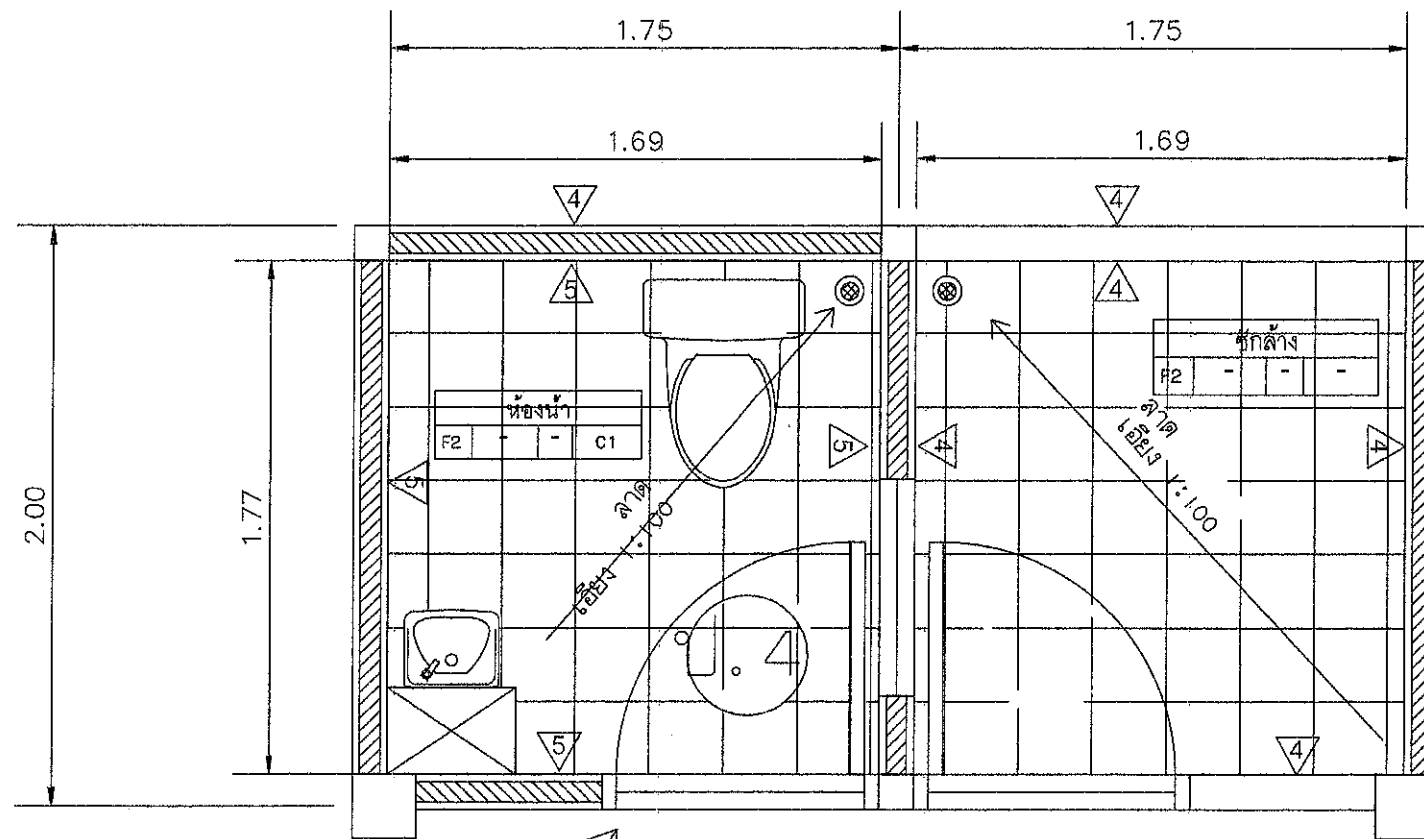


รูปถ่าย 3

มาตราส่วน 1:125


โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รอ. ขท. ชัยภูมิ (จ)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ แปลตทางหลวง 5 ชั้น 16 ครอบครั้ว	
มาตราส่วน	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-34	34

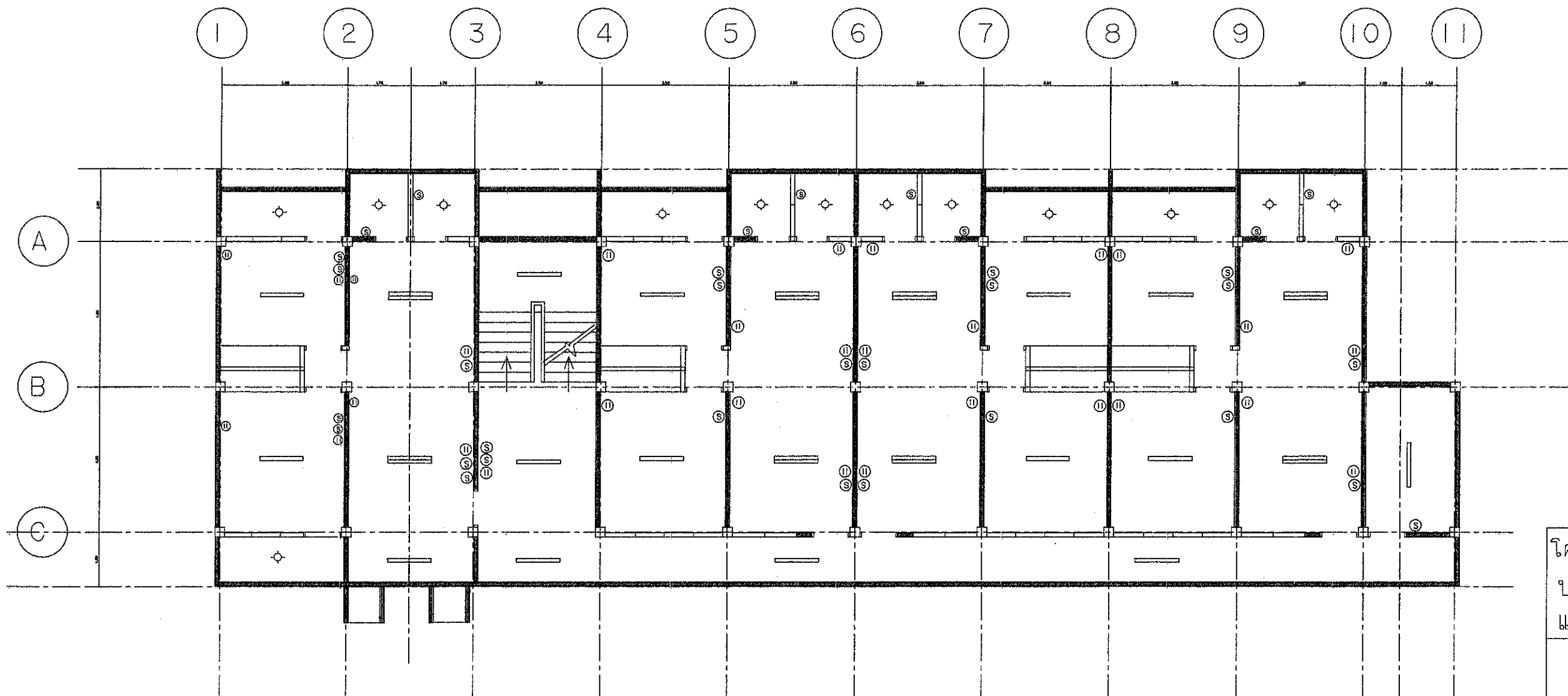
- รายการซ่อมพื้นห้องน้ำและห้องครัว
1. รื้อกระเบื้องพื้นเก่าออก และสกัดปูนรองกระเบื้อง พร้อมขนทิ้ง
 2. Coat พื้น ด้วย ซีเมนต์กั้นซีม
 3. ซ่อมพื้นคอนกรีตด้วย High Strength Repairing Mortar
 4. ปูกระเบื้อง ขนาด 16"x16" ชนิดกันลื่น
 5. รื้อถอนประตูห้องน้ำ ป.4 พร้อมวงกบ และติดตั้งประตู ป.4 ใหม่พร้อมวงกบและอุปกรณ์
 6. ระดับฝ้าห้องน้ำ +2.50 ม. จากระดับกระเบื้องห้องน้ำ หรือตามดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน



รื้อถอนประตูห้องน้ำและติดตั้งของใหม่ พร้อมอุปกรณ์

แปลนขยายซ่อมปรับปรุงพื้นห้องน้ำและชักล้าง

โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รอ. ขท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ แบบขยายห้องน้ำและชักล้าง	
มาตราส่วน	1 : 25
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-35	35

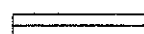
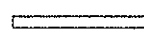





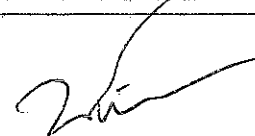
แปลนปลั๊กและไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้น 2-5

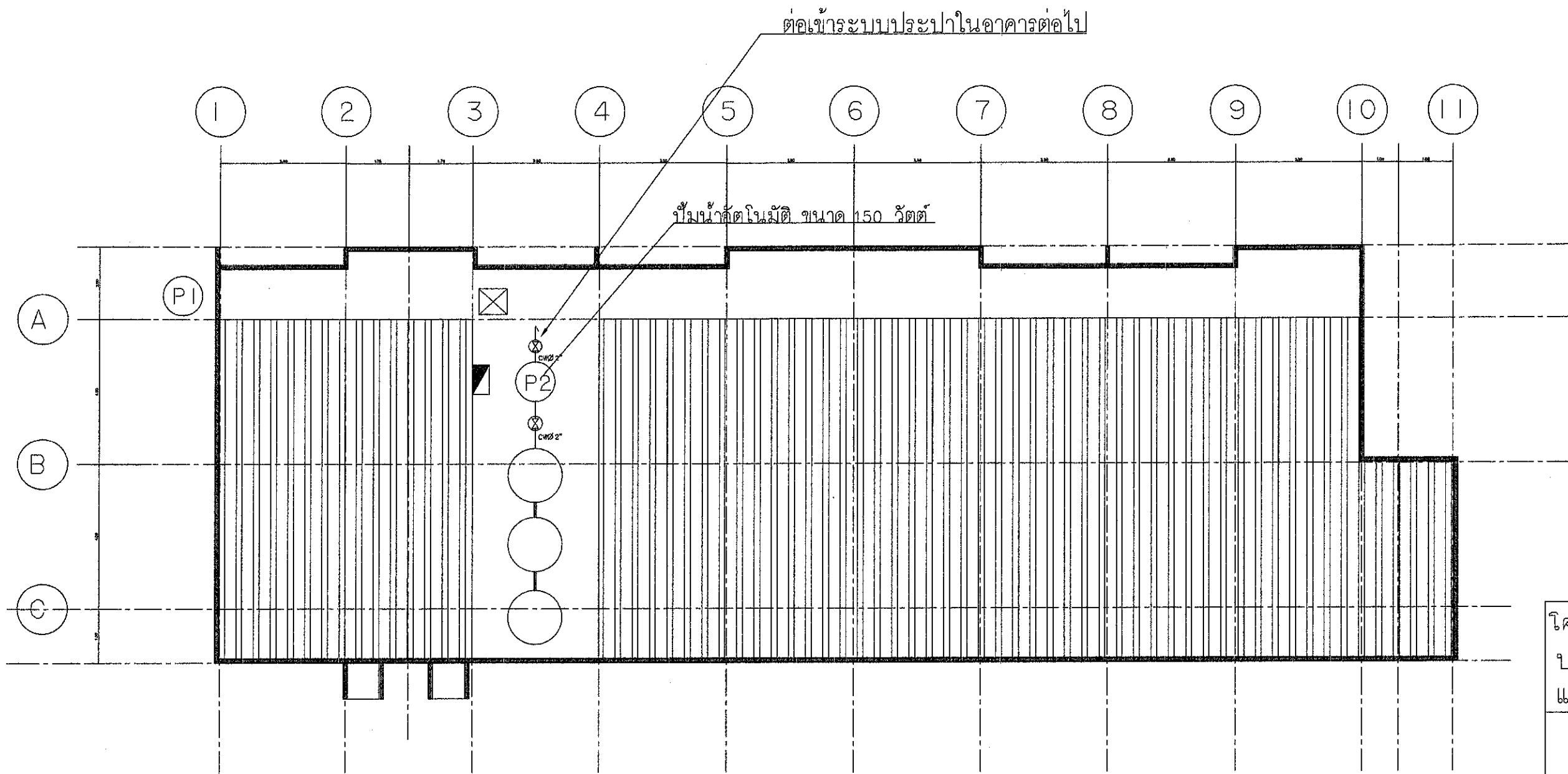
รายการ

1. รื้อหลอดไฟเดิมพร้อมอุปกรณ์ และ ติดตั้งหลอดไฟ LED พร้อมอุปกรณ์ ใหม่
2. รื้อถอนชุดสวิตช์ไฟเดิมและติดตั้งชุดสวิตช์ไฟใหม่
3. รื้อถอนชุดปลั๊กไฟเดิมและติดตั้งชุดปลั๊กไฟใหม่

สัญลักษณ์งานไฟฟ้า

-  2x20 WATT LED ชนิดกล่องเหล็กติดลอยไม่มีครอบ พร้อมอุปกรณ์
-  1x20 WATT LED ชนิดกล่องเหล็กติดลอยไม่มีครอบ พร้อมอุปกรณ์
-  โคมไฟ LED 20 วัตต์ ชนิดติดลอย
-  SWITCH ชนิดฝังในผนัง
-  ปลั๊กไฟฟ้า ชนิดฝังในผนังแบบ Ground

โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รอ. ขท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ แปลนทางหลวง 5 ชั้น 16 ครอบคลุม	
มาตราส่วน	
แบบเลขที่	แผ่นที่
EE-36	36



แบบติดตั้งปั้มน้ำ บนชั้นดาดฟ้า

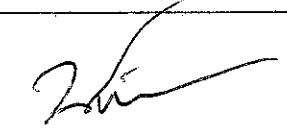
สัญลักษณ์

■ ตู้กันน้ำขนาด 6x8 นิ้ว ภายในมี เบรคเกอร์กันดูดและปลั๊กไฟ 3 รู แบบ Ground

⊙ P1 ปั้มน้ำอัตโนมัติ ขนาด 300 วัตต์ ติดตั้ง ชั้น 1 แทนตำแหน่งปั้มน้ำเดิม (ปั้มน้ำเดิม รื้อออกเก็บ)

⊙ P2 ปั้มน้ำอัตโนมัติ ขนาด 150 วัตต์ ติดตั้งบนดาดฟ้า

หมายเหตุ สายไฟระบบปั้มน้ำ ต้องมีรางพลาสติกครอบ หรือท่อร้อยสายไฟ สำหรับกันแดดกันฝน

โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รจ. ขท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ แปลตทางหลวง 5 ชั้น 16 ครอบครัว	
มาตราส่วน	
แบบเลขที่	แผ่นที่
SN-37	37

เอกสารแนบ 8

ข้อกำหนดอื่นๆ

๑. งานโครงสร้างวิศวกรรม

- คู่สัญญาตรวจสอบแบบทุกแผ่นที่จะใช้ก่อสร้างให้ชัดเจนตรงกันทุกแผ่นก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- คู่สัญญาจะต้องตรวจสอบพื้นที่เบื้องต้นพร้อมส่งผลสำรวจการรับกำลังของชั้นดินในบริเวณก่อสร้าง รวมถึงผลออกแบบและผลทดสอบวัสดุที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้างทั้งหมดตามที่ระบุในรูปแบบการก่อสร้าง ตามวิธีการมาตรฐานสากลที่ทันสมัยและมาตรฐานกรมทางหลวงกำหนด
- การหล่อคอนกรีตจะต้องเตรียมแบบที่มีความมั่นคงแข็งแรงก่อนทำการก่อสร้างตามรูปแบบทุกครั้ง พร้อมเก็บตัวอย่างคอนกรีตตามหลักการทางวิศวกรรมเพื่อทดสอบกำลังของคอนกรีตตามประเภทงานที่ก่อสร้างทุกขั้นตอนของงาน
- ทำการบ่มคอนกรีตตามหลักการทางวิศวกรรมและห้ามปล่อยให้น้ำหนักของโครงสร้างอาคารก่อนที่ตามองค้ำอาคารจะแบกทานน้ำหนักได้

๒. งานสถาปัตยกรรม

- คู่สัญญาจะต้องตรวจสอบแนวนผนัง ประตู หน้าต่าง ระดับฝ้าเพดาน ประเภทผิวพื้น ชนิดผนัง และอื่นๆตามตำแหน่งการจัดวางในแบบก่อสร้างกำหนด ให้เข้าใจชัดเจนก่อนดำเนินการแต่ละขั้นตอนเสมอ
- คู่สัญญาจะต้องตรวจสอบประเภทชนิดของวัสดุอุปกรณ์และมาตรฐานควบคุมวัสดุอุปกรณ์นั้นๆ ก่อนทำการยื่นขออนุมัติใช้กับทางผู้ว่าจ้าง

๓. งานระบบสุขาภิบาล

- คู่สัญญาจะต้องตรวจสอบระบบน้ำดี น้ำทิ้ง น้ำเสีย ตามตำแหน่งการจัดวางในแบบก่อสร้างกำหนด ให้เข้าใจชัดเจนก่อนดำเนินการแต่ละขั้นตอนเสมอ
- คู่สัญญาจะต้องตรวจสอบประเภทชนิดของวัสดุอุปกรณ์และมาตรฐานควบคุมวัสดุอุปกรณ์นั้นๆ ก่อนทำการยื่นขออนุมัติใช้กับทางผู้ว่าจ้าง
- คู่สัญญาจะต้องทดสอบระบบน้ำดี น้ำทิ้ง น้ำเสีย เมื่อมีการใช้งานจะต้องไม่มีอุปสรรคใดๆในการใช้งานของผู้พักอาศัย

๔. งานระบบไฟฟ้า

- คู่สัญญาจะต้องตรวจสอบแนวระบบไฟฟ้าแสงสว่าง แนวระบบปลั๊กไฟ ระบบควบคุมระบบไฟฟ้าในอาคาร ตามตำแหน่งการจัดวางในแบบก่อสร้างกำหนด ให้เข้าใจชัดเจนก่อนดำเนินการแต่ละขั้นตอนเสมอ
- คู่สัญญาจะต้องตรวจสอบประเภทชนิดของวัสดุอุปกรณ์และมาตรฐานควบคุมวัสดุอุปกรณ์นั้นๆ ก่อนทำการยื่นขออนุมัติใช้กับทางผู้ว่าจ้าง
- คู่สัญญาจะต้องทดสอบระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกจุด เมื่อมีการใช้งานจะต้องไม่มีอุปสรรคใดๆในการใช้งานของผู้พักอาศัยและปลอดภัยต่อผู้พักอาศัย



ประกาศกรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงชัยภูมิ

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๗
รหัสงาน ๒๐๕๔๐ ค่าปรับปรุงอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ
๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงชัยภูมิ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้าง
กิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๗ รหัสงาน ๒๐๕๔๐ ค่าปรับปรุงอาคาร
ที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น
๑,๙๘๘,๗๒๒.๐๖ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนแปดหมื่นแปดพันเจ็ดร้อยยี่สิบสองบาทหกสตางค์) ตามรายการ
ดังนี้

จ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนวยการ	จำนวน	๑	งาน
และสนับสนุนการพัฒนา ทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๗ รหัส งาน ๒๐๕๔๐ ค่าปรับปรุงอาคาร ที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้าง ประกอบ แขวงทางหลวงชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ ๑ แห่ง			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชี
กลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงชัยภูมิ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับผลงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงชัยภูมิ เชื่อถือ

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกิน

กว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

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

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.doh.go.th หรือ www.gprocurement.go.th

th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๔๔๘๑-๑๑๕๘ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานที่หรือร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ โปรดสอบถามมายัง กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงชัยภูมิ ผ่านทางอีเมล

doh0565@doh.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ โดยกรมทางหลวง

โดย แขวงทางหลวงชัยภูมิจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.doh.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่

งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้

() ได้รับความจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ แล้ว

(/) ยังไม่ได้รับความจัดสรรเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

อนึ่ง การจัดซื้อหรือจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ มีผลใช้บังคับและได้รับความจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ จากสำนักงบประมาณแล้ว

สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดซื้อหรือการจัดจ้างในครั้งดังกล่าวหน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อหรือการจัดจ้างได้

ประกาศ ณ วันที่

เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายเกียรติพงษ์ เจียรนัยธนะกิจ)

ผู้เชี่ยวชาญวิชาชีพเฉพาะด้านวิศวกรรมโยธา

รักษาราชการแทน ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยภูมิ

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๗ รหัสงาน ๒๐๕๔๐ ค่าปรับปรุงอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ ๑

แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงชัยภูมิ

ลงวันที่

เมษายน ๒๕๖๗

กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงชัยภูมิ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๗ รหัสงาน ๒๐๕๔๐ ค่าปรับปรุงอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
- 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
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๘ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
- ๑.๙ แผนการทำงาน

๑.๑๐ รายการงานที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้างหรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

- ๑.๑๑ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน
- ๑.๑๒ แบบแผนป้ายประชาสัมพันธ์
- ๑.๑๓ การจ้างช่าง
- ๑.๑๔ แบบก่อสร้าง
- ๑.๑๕ ข้อกำหนดอื่นๆ

๒. **คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม วน วนประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับผลงานที่ประกวดราคาจ้าง ก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงชัยภูมิ เชื่อถือ
- ๒.๑๑ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นๆราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก กิจกรรมร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจกรรมร่วมคำที่ยื่นขอเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือ หนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นขอเสนอ ในนามกิจกรรมร่วมคำ การยื่นขอเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้ยื่นขอเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นขอเสนอ ในนามกิจกรรมร่วมคำ

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

๒.๑๓ ผู้ยื่นขอเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นขอเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นขอเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นขอเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นขอเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นขอเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นขอเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นขอเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นขอเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นขอเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นขอเสนอ ผู้ยื่นขอเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นขอเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นขอเสนอ นับถึงวันยื่นขอเสนอไม่เกิน 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. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใจนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่

รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนารับรองการจดทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(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) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน โดยไม่ต้องยื่น ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้าง ในรูปแบบ PDF File (Portable

Document Format)

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

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 หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ **กรม** จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ **กรม** จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ **กรม**

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

๔.๙ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ **กรม** จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ **ราคา**

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ **กรม** จะพิจารณาจาก **ราคารวม**

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ **กรม** กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินคดีสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ **กรม** สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ**กรม** มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอดีขึ้นชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ **กรม**มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ **กรม**ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ **กรม**เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง **กรม**จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือบิดเบือนข้อมูลมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ**กรม** จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ **กรม** มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก**กรม**

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา **กรม** อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้อันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

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

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พันจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรม จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งปวงด้วยแล้วโดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน ๔ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ : เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐.๐๐ ของค่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตั้งนี้ งานที่ต้องดำเนินการอาคารบ้านพักข้าราชการ ๒ ชั้น ๔ ครอบครั้ว ได้แก่

- รื้อถอนโครงหลังคาชั้นหนึ่งแล้วเสร็จ

- รื้อถอนผนังก่ออิฐชั้นหนึ่ง
- รื้อถอนบันไดไม้दानหน้าพร้อมราว
- รื้อถอนห้องน้ำและสุขภัณฑ์แล้วเสร็จ ยกกระต๋บตัวบ้านแล้วเสร็จ ติดตั้งเสา ก่อสร้างพื้น คาน

แล้วเสร็จ

- ติดตั้งโครงหลังคาเหล็กแล้วเสร็จ
- งานรื้อถอนปลั๊กไฟและหลอดไฟแล้วเสร็จ และ งานที่ต้องดำเนินการอาคารแฝดทางหลวง ๕ ชั้น ๑๖ ครอบครั้ว ได้แก่ ติดตั้งระบบปั้มน้ำพร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จ

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๖๐ วัน

งวดที่ ๒ : เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐.๐๐ ของค่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

งานที่ต้องดำเนินการอาคารบ้านพักข้าราชการ ๒ ชั้น ๔ ครอบครั้ว ได้แก่

- รื้อถอนแผ่นหลังคาชั้นสองเดิมและติดตั้งแผ่นหลังคาเมทัลชีทแล้วเสร็จ
- รื้อถอนฝ้าชั้นสองแล้วเสร็จ มุงหลังคาชั้น ๑ แล้วเสร็จ
- งานรื้อถอนฝ้าไม้ชั้น ๒ และเปลี่ยนเป็นฝ้าไม้เทียมทั้งหมดแล้วเสร็จ งานก่อผนังชั้น ๑ แล้วเสร็จ

งานฉาบผิว ชั้น ๑ แล้วเสร็จ

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๓๐ วัน

งวดที่ ๓ : เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐.๐๐ ของค่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

งานที่ต้องดำเนินการอาคารแฝดทางหลวง ๕ ชั้น ๑๖ ครอบครั้ว

- งานซ่อมปรับปรุงพื้นห้องน้ำแล้วห้องซ้กกลางแฝดทางหลวง แล้วเสร็จ
- งานทาสีแล้วเสร็จ
- งานฝ้าแล้วเสร็จ
- งานซ่อมปรับปรุงผนังแฝดทางหลวงแล้วเสร็จและ งานระบบสุขาภิบาลแล้วเสร็จ

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๖๐ วัน

งวดที่ ๔ งวดสุดท้าย : เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐.๐๐ ของค่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

- งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าและไฟส่องสว่าง อาคารบ้านพักข้าราชการ ๒ ชั้น ๔ ครอบครั้วและอาคารแฝดทางหลวง ๕ ชั้น ๑๖ ครอบครั้วแล้วเสร็จ

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๓๐ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตรามากกว่าร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๑๑. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด แขนงทางหลวงชัยภูมิ จะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น เพื่อเป็นประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า ๖ เดือน (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย) หรือ จำนวน.....บาท (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม)

ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศมาวางไว้ต่อ แขนงทางหลวงชัยภูมิ เพื่อเป็นหลักประกัน

แขนงทางหลวงชัยภูมิจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าว ตามวรรคหนึ่งให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

๑๒. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๒.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากยังไม่ได้จัดสรรเงินงบประมาณ

ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากยังไม่ได้จัดสรรเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

๑๒.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตาม

ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แฉงการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง**กรม**ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ **กรม**จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือ คำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒.๔ **กรม**สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๒.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของ**กรม** คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๒.๖ **กรม** อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จาก**กรม**ไม่ได้

(๑) **กรม**ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่**กรม** หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๓. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณี
ที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่
กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ
๑.๕

๑๔. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตาม
ประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้
ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก คณะกรรมการกำหนด
มาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่นหรือ สถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง
หรือผู้มีวุฒิปริญญา ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับ
ราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละ
สาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๔.๑ ช่างก่อสร้าง

๑๔.๒ ช่างโยธา

๑๕. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้อง
ปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๖. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการ
คัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกกระงับการยื่นข้อ
เสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงชัยภูมิ

เมษายน ๒๕๖๗

ตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ข้อ ๑.๑๐

รายงานงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่อง หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลาตามสัญญาจ้างข้อ ๑.๑๐

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 ทางระบายน้ำที่ไม่ตาดคอนกรีต (CONCRETE)
- ๒.๔ ไหล่ทางลูกรัง
- ๒.๕ ลาดข้างทางและลาดคอสะพานที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๒.๖ ลาดดินตัด ((BACK SLOPE) ที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๒.๗ งานปลูกหญ้า
- ๒.๘ งานปลูกต้นไม้
- ๒.๙ งานตีเส้นโดยใช้สีชนิดโรยลูกแก้ว
- ๒.๑๐ งานทาสีทั่วไป

๓. ภายในกำหนด ๓ ปี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างและไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ข้อ ๑.๑๑

เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

ภายในกำหนดระยะเวลา.....๗.....วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำงานส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและแผนการทำงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะลงมือทำงานได้

แผนการทำงานจะต้องแสดงลำดับขั้นตอนและช่วงเวลาที่ทำงานแต่ละรายการตามสัญญาให้ครบถ้วนชัดเจนและเป็นไปได้ โดยงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในกำหนดเวลาของสัญญา

ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนการทำงานในระหว่างการทำงาน ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการทำงานที่ปรับใหม่แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อให้ความเห็นชอบก่อนทุกครั้ง

ตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ข้อ ๑.๑๒

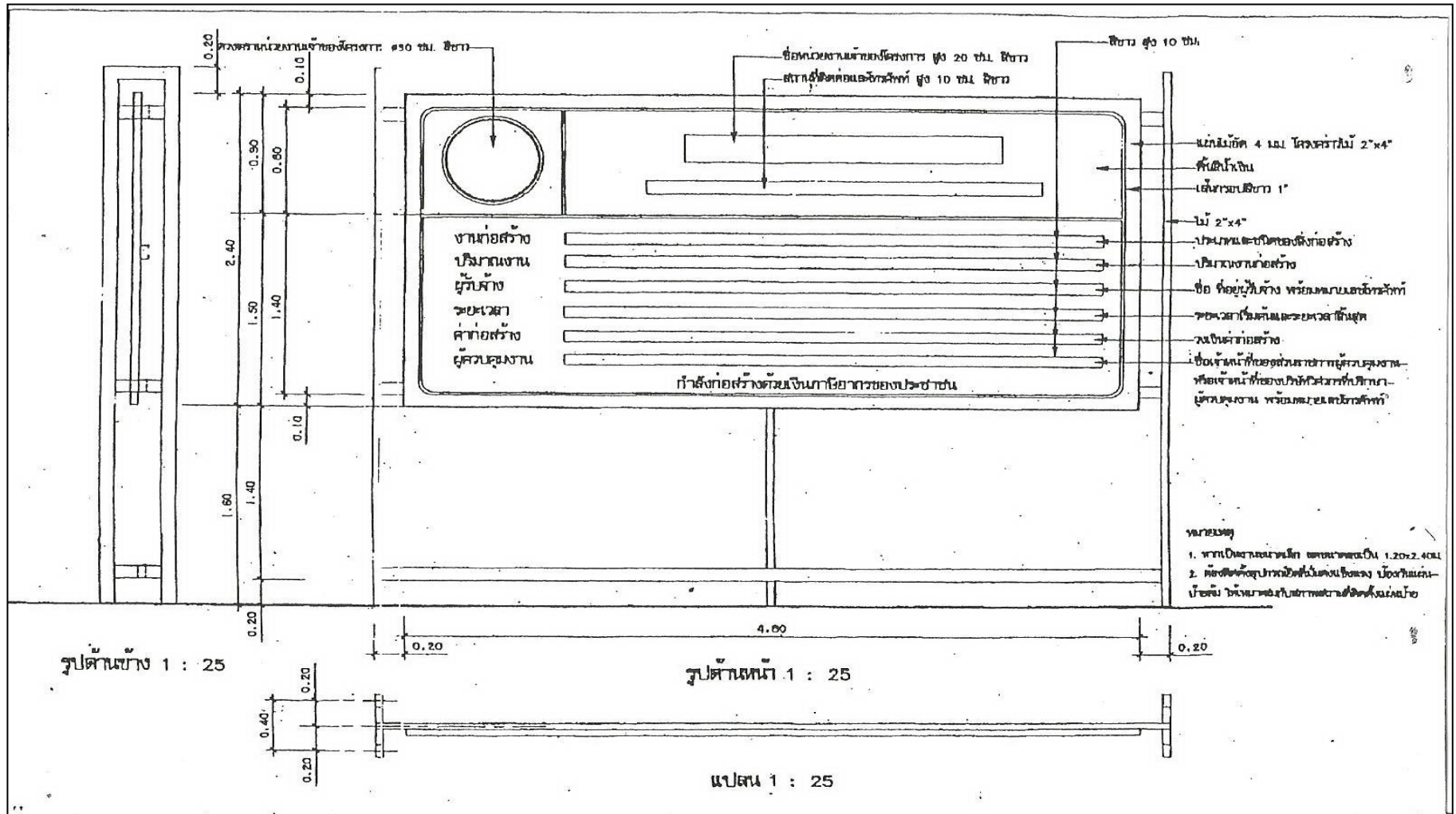
แบบแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง

แบบแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง ที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและติดตั้ง ตามมติ ครม. ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ส่วนที่ ๓๓๖๕/ว ๒๗ ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๕๑ ให้ดำเนินการ ดังนี้

๑. แผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง **ให้จัดทำแบบแนบ** 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. ให้ติดตั้งแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับงานก่อสร้างไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้างอย่างน้อย ๒ จุด โดยให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนดจุดติดตั้ง และดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนลงมือทำงาน

แบบแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง
ตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๑๒

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



หมายเหตุ

ขนาดของแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างมีขนาด ดังนี้

๑. งานก่อสร้างขนาดเล็ก (เช่น ถนน ๒ ช่องจราจร) และงานก่อสร้างในพื้นที่ชนบท แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า ๑.๒๐ X ๒.๔๐ เมตร
๒. งานก่อสร้างขนาดใหญ่ (เช่น ถนน ๔ ช่องจราจร ถนนตามผังเมืองรวม และถนนสายสำคัญ ๆ) งานก่อสร้างในเขตชุมชน หรืองานก่อสร้างในกรุงเทพมหานคร แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า ๒.๔๐ x ๔.๘๐ เมตร
๓. ให้ติดตั้งแผ่นป้ายรายละเอียดงานก่อสร้างไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด งานก่อสร้างอย่างน้อย ๒ จุด

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

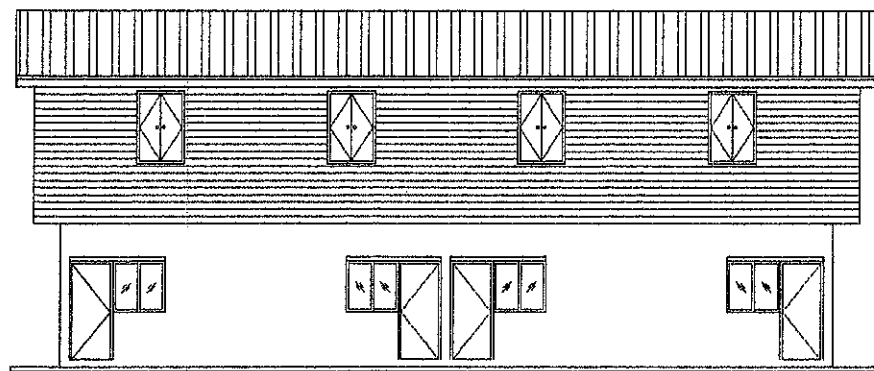
ข้อ ๑.๑๓

เรื่อง การจ้างช่วง

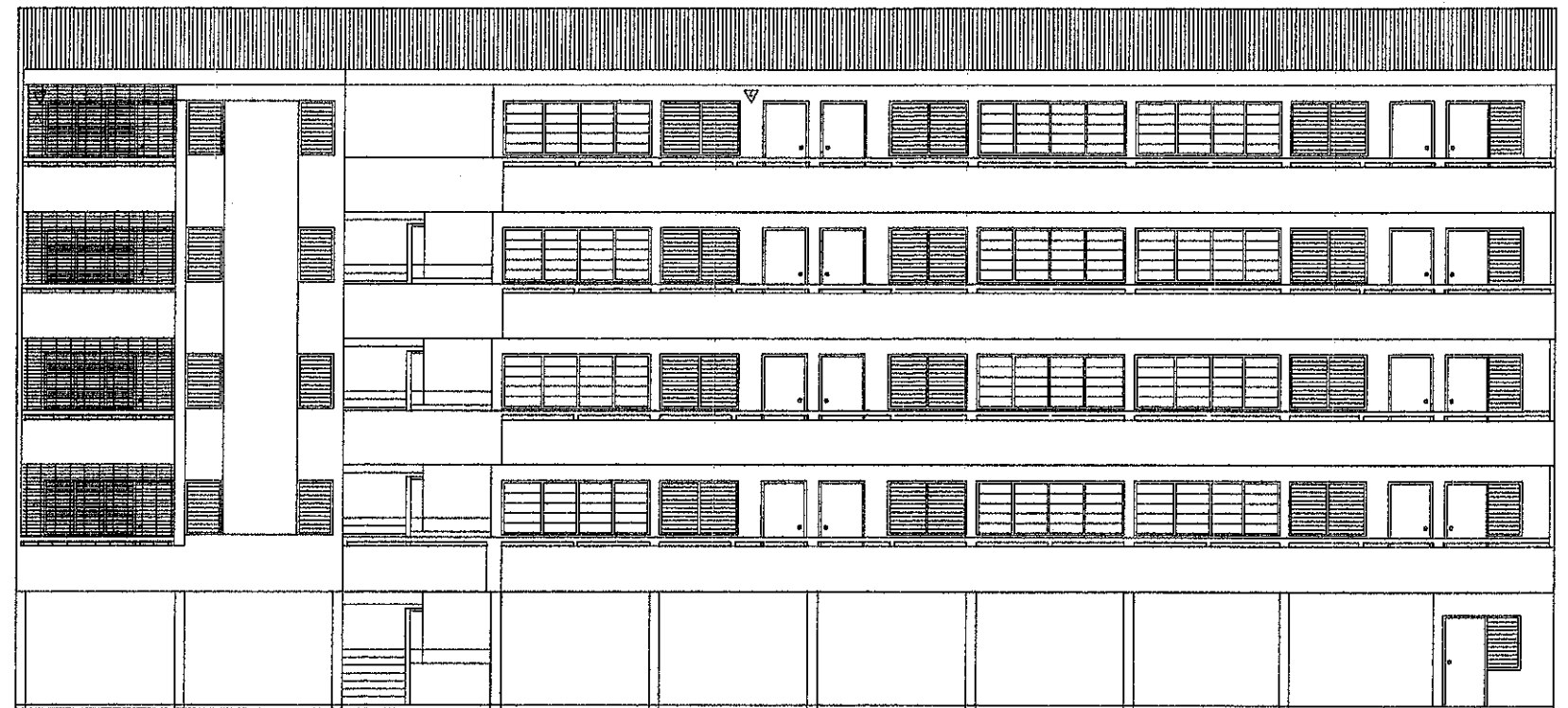
ภายหลังจากได้มีการลงนามในสัญญาจ้างแล้ว ห้ามผู้รับจ้างเอางานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนตามสัญญาไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างแล้ว การที่ผู้ว่าจ้างได้อนุญาตให้จ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวนี้ ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดหรือพ้นหน้าที่ตามสัญญา และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วงหรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วน โดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ๑๐.....(สิบ) ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา ทั้งนี้ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

แบบปรับปรุงอาคารที่พักอาศัยและสิ่งประกอบ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ 1 แห่ง



บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น 4 ครอบครั้ว



อาคารแฟลต 5 ชั้น 16 ครอบครั้ว

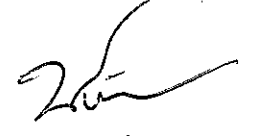
สถานที่ : แขวงทางหลวงชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ

สารบัญแบบ				รายการประกอบสัญลักษณ์	
แบบสถาปัตยกรรม		แบบวิศวกรรมโครงสร้าง		สัญลักษณ์	ความหมาย
แผ่นที่	แบบที่แสดง	แผ่นที่	แบบที่แสดง		
A-01	สารบัญแบบ	ST-18	แปลนคานชั้น 1		ระยะ A จากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
	รายการประกอบสัญลักษณ์	ST-19	แปลนตำแหน่งเสาและฐานราก		ระยะ A จากศูนย์กลางถึงริม
A-02	รายการประกอบแบบวัสดุ	ST-20	แบบขยาย ฐานราก ตอม่อ เสา คาน และ พื้น		ระยะ A จากริมถึงริม
A-03	รายการประกอบแบบมาตรฐานงานก่อสร้าง 1				
A-04	รายการประกอบแบบมาตรฐานงานก่อสร้าง 2				
A-05	รายการประกอบแบบมาตรฐานงานก่อสร้าง 3				
A-06	แปลนพื้นชั้น 1				การบอกชนิดของผนัง
A-07	แปลนพื้นชั้น 2				การบอกชนิดของหน้าต่าง
A-08	แปลนหลังคา				การบอกชนิดของประตู
A-09	รูปด้าน 1				การบอกชนิดของฝ้าเพดาน
A-10	รูปด้าน 4				ผนังก่ออิฐมวลเบา (แปลน)
A-11	รูปด้าน 3				
A-12	รูปด้าน 2				
A-13	รูปตัด A-A				
A-14	แบบขยายบันได				
A-15	แบบตารางสุขภัณฑ์				
A-16	แบบขยายห้องน้ำชั้น 1				
A-17	แบบแสดงประตูหน้าต่าง				
A-30	แปลนพื้นชั้น 2-5 แฟลต 5 ชั้น				ประตูบานเปิดเดี่ยว (แปลน)
A-31	รูปด้าน 1 แฟลต 5 ชั้น				ประตูบานเปิดคู่ (แปลน)
A-32	รูปด้าน 4 แฟลต 5 ชั้น				หน้าต่างบานเปิดเดี่ยว (แปลน)
A-33	รูปด้าน 2 แฟลต 5 ชั้น				หน้าต่างบานเลื่อนเดี่ยว (แปลน)
A-34	รูปด้าน 3 แฟลต 5 ชั้น				
A-35	แบบขยายปรับปรุงพื้นที่ แฟลต 5 ชั้น				
		แบบวิศวกรรมไฟฟ้า			
		แผ่นที่	แบบที่แสดง		
		GNEE-26	รายการประกอบแบบไฟฟ้า		การบอกมุมมองของรูปด้าน
		GNEE-27	มาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า		X รูปด้านที่
		EE-28	แปลนไฟฟ้าส่องสว่างและปลั๊กไฟฟ้าชั้น 1		A แผ่นที่ปรากฏ
		EE-29	แปลนปลั๊กไฟฟ้าและไฟฟ้าส่องสว่าง ชั้น 2		
		EE-36	แปลนปลั๊กไฟฟ้าและไฟฟ้าส่องสว่าง ชั้น 2-5 แฟลต		
					การบอกแนวรูปตัด
					X รูปตัดที่
					A แผ่นที่ปรากฏ
		แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล			
		แผ่นที่	แบบที่แสดง		
		GNSN-21	รายการประกอบแบบงานระบบสุขาภิบาล		F ชนิดพื้น และค่าระดับ
		SN-22	แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำเสียชั้น 1		C ชนิดฝ้าเพดาน และค่าระดับ
		SN-23	แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำดื่มชั้น 1		D ชื่อห้อง
		SN-24	แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย บ่อพัก บ่อตกไขมัน บ่อตกขยะ		สัญลักษณ์แสดงแนวทิศเหนือ
		SN-25	แบบขยายการต่อท่อเข้าสุขภัณฑ์และอุปกรณ์		
		SN-37	แบบติดตั้งบิมน้ำ อาคารแฟลต 5 ชั้น		แสดงพิกัดเสา
					1 พิกัดแนวตั้ง (แกน X)
					A พิกัดแนวนอน (แกน Y)

โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
จ.อ. ชท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ สารบัญแบบ รายการประกอบสัญลักษณ์	
มาตราส่วน	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-01	I

รายการประกอบแบบวัสดุ

วัสดุปูพื้น		วัสดุงานผนัง		วัสดุบันได	
รหัส	รายละเอียด	รหัส	รายละเอียด	รหัส	รายละเอียด
F1	สถานที่ : ห้องรับแขก,ครัว ประเภท : พื้น คสล. ทำผิวขัดมัน วัสดุ : ปูนซีเมนต์ขัดพิเศษเสริมแกร่ง ใช้โรยผิวหน้าคอนกรีต รหัส :	1	สถานที่ : ผนังภายนอก (ใหม่) ประเภท : วัสดุทากผนัง วัสดุ : ผนังก่ออิฐมวลเบา / ทาสีน้ำอะครีลิคสำหรับทาภายนอก รหัส : ยี่ห้อ สี TOA Supershild หรือ Beger Shield หรือเทียบเท่า	5	สถานที่ : ผนังภายในทั้งหมด (เก่า) ประเภท : วัสดุทากผนัง วัสดุ : สีน้ำอะครีลิคสำหรับทาภายใน รหัส : ยี่ห้อ สี TOA 4Season หรือ Beger Cool หรือเทียบเท่า
F2	สถานที่ : ห้องน้ำ ประเภท : วัสดุปูพื้น วัสดุ : กระเบื้องเซรามิกปูพื้น 40x40 ซม. (16x16นิ้ว) / ชนิดกันลื่น (Matt Surface) รหัส : ยี่ห้อ Cotto รุ่นคริสตัล ไอโวลี (VILLE II- Ivory) หรือเทียบเท่า	2	สถานที่ : ผนังภายในทั้งหมด (ใหม่) ประเภท : วัสดุทากผนัง วัสดุ : ผนังก่ออิฐมวลเบา / สีน้ำอะครีลิคสำหรับทาภายใน รหัส : ยี่ห้อ สี TOA 4Season หรือ Beger Cool หรือเทียบเท่า	6	สถานที่ : ผนังภายใน อาคารไม้ ประเภท : วัสดุทากผนัง วัสดุ : ผนังไม้เทียมไฟเบอร์ซีเมนต์ รหัส : ยี่ห้อ สี SHERA Wood Stain หรือ Beger Fiber Cement หรือเทียบเท่า
		3	สถานที่ : ผนังห้องน้ำทั้งหมด (ใหม่) ประเภท : วัสดุทากผนัง วัสดุ : กระเบื้องกุ่มผนัง 40x40 ซม. (16x16นิ้ว) รหัส : ยี่ห้อ ไสกุโก้ (Sosuco) รุ่นเยี่ยมรุ่ง เทา 16x16A หรือเทียบเท่า		
		4	สถานที่ : ผนังภายนอก (เก่า) ประเภท : วัสดุทากผนัง วัสดุ : ทาสีน้ำอะครีลิคสำหรับทาภายนอก รหัส : ยี่ห้อ สี TOA Supershild หรือ Beger Shield หรือเทียบเท่า		
วัสดุงานฝ้าเพดาน		วัสดุหลังคา		วัสดุอื่นๆ	
รหัส	รายละเอียด	รหัส	รายละเอียด	รหัส	รายละเอียด
C1	สถานที่ : ห้องน้ำ ประเภท : ฝ้าเพดาน วัสดุ : ฝ้ายิปซัมบอร์ด ขนาด 120x240 ซม.หนา 9 มม. ชนิดกันชื้น รหัส : ยี่ห้อ Gyproc, Knauf หรือเทียบเท่า	R1	สถานที่ : บ้านพักอาศัย 4 ครอบครัว ประเภท : วัสดุหลังคา วัสดุ : แผ่น Metal Sheet หนา 0.30 มม. 1. PU-FOAM หนาไม่น้อยกว่า 25 มม. รหัส :		
C2	สถานที่ : ชายคา ประเภท : ฝ้าเพดานภายนอก หนา 4 มม. วัสดุ : ฝ้าระบายอากาศชนิดใช้ภายนอก ไฟเบอร์ซีเมนต์ทาสีน้ำอะครีลิค หนา 4 มิลลิเมตร รหัส : ยี่ห้อ เมอรา , คอนวูด, สมารทวูด หรือเทียบเท่า				

โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รจ. ชท. ชัยภูมิ (จ)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ รายการประกอบแบบวัสดุ	
มาตราส่วน	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-02	2

9. ประตูหน้าต่างอลูมิเนียม

9.1 ข้อกำหนดทั่วไป

9.1.1 ประตูและหน้าต่างอลูมิเนียมที่ได้ระบุไว้ในแบบก่อสร้างทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเขียนแบบประกอบารติดตั้ง Shop Drawing รวมถึงส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต่างๆ ไปด้วย ซึ่งจะต้องแสดงรายละเอียดการติดตั้ง (Installation) การยึด (Fixed) แสดงระบบ (Pressure Equalization) การกั้นน้ำไหลซึม (Wateright) และแสดงระยะต่าง ๆ ตลอดจนความคลาดเคลื่อน (Tolerance) โดยละเอียดให้ถูกต้องตามมาตรฐาน มอก.744-2530 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง : หน้าต่างอลูมิเนียม และ มอก.829-2531 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง : ประตูอลูมิเนียม เพื่อขออนุมัติและตรวจสอบตามความต้องการของผู้ก่อการ

9.2 วัสดุ

9.2.1 กรอบวงกบและส่วนประกอบต่าง ๆ ที่เป็น Aluminium ให้ใช้ Metal Finish เป็น Fluorocarbon Coating หรือ Natural Anodize หรือสี Unilon (Uc-4) ความหนาของผิวชุบ Anodic Film จะต้องไม่ต่ำกว่า 35 Micron การเคลือบและการเตรียมผิวก่อนเคลือบสีให้ดำเนินการตามกรรมวิธีที่ได้กำหนด ในกำหนดมาตรฐานเลขที่ ASTM D1730-03 Standard Practicas 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 และระบบการชุบเป็นลายลักษณะดั่งกรวยจากโรงงานผู้ผลิต

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 โดยมีความหนาตามรายการคำนวณ แต่ไม่ต่ำกว่าที่ระบุไว้ดังต่อไปนี้
 ก. ช่องแสง หรือกรอบติดตั้ง ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร
 ข. ประตู-หน้าต่างชนิดบานเลื่อน ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร
 ค. บานประตูครึ่ง ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.3 มิลลิเมตร ใช้กรอบบานขนาดไม่เล็กกว่า 43 X 49 มิลลิเมตร
 ง. อลูมิเนียมตัวประกอบต่างๆ ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.0 มิลลิเมตร
 จ. เกล็ดอลูมิเนียม ซิลิเกตที่เคลือบหน้าผา ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร
 ฉ. วงกบอลูมิเนียมสำหรับประตูภายในทั่วไป ถ้าไม่ใช้ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเป็นอย่างอื่น ให้ใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 1-3/4" X 4"
 ช. หน้าต่างชนิดผลึกกระจก ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร ขนาดของวงกบให้มีขนาดเท่ากับขนาดของผนัง หรือตามที่สถาปนิกกำหนดให้
 ซ. Flashing อลูมิเนียมในส่วนที่มองเห็น ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร
 ฌ. Flashing อลูมิเนียมในส่วนที่มองเห็น และ/หรือเป็นแผ่นกั้นผิวของผนังอาคาร ความหนาไม่ต่ำกว่า 3.0 มิลลิเมตร
 ญ. กรอบบานไม้ฉลุลวด หนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร ขนาดต้องสามารถติดตั้งอุปกรณ์เปิด-ปิดได้

9.2.4 มุ้งลวด ให้ใช้มุ้งลวดในล่อน โดยจะต้องมีจำนวนช่องตาข่ายด้านตามยาวของบานไม้ต่ำกว่า 18 ช่องต่อ 1 นิ้ว จำนวนช่องตาข่ายด้านตามขวางของบานไม้ต่ำกว่า 18 ช่องต่อ 1 นิ้ว จัดชุดให้เหมาะสมกับขนาดของช่องเปิด

9.3 การดำเนินงาน
 9.3.1 งานอลูมิเนียมทั้งหมด จะต้องติดตั้งโดยช่างผู้ชำนาญงานโดยเฉพาะ และให้เป็นไปตามแบบขยายและรายละเอียดต่างๆ ตาม Shop Drawings วงกบและกรอบบานของงานอลูมิเนียมจะต้องได้ติดตั้งและฉากถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี

9.3.2 ตะปูเกลียวสำหรับยึดงานอลูมิเนียมติดกับปูน จะต้องใช้ร่วมกับทุกชนิดที่ทำด้วยในล่อน ระยะที่มีตะปู จะไม่เกินกว่า 50 เซนติเมตร การยึดจะต้องมั่นคงแข็งแรง และปูเกลียวที่ใช้ทั้งหมดให้ใช้ชนิดล่อน

9.3.3 รอยต่อรอบวงกบ ประตู-หน้าต่าง ทั้งภายในและภายนอก ส่วนที่แนบติดกับปูนคอนกรีตหรือวัสดุอื่นใด จะต้องอุดด้วย One Part Silicone Sealant และรองรับด้วย Joint Backing ชนิด Polyethylene โดยจะต้องทำความสะอาดรอยต่อให้สะอาด ปราศจากคราบน้ำมันและสิ่งสกปรกเสียก่อน ในการนี้จำเป็นต้องใช้ Primer ช่วยในการยึดเกาะ วัสดุรับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกรรมวิธีของผู้ผลิตวัสดุคุณภาพมาตรฐานอย่างเคร่งครัด โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง แล้วแต่แนวทางที่เรียบร้อย ขนาดของรอยต่อจะ ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 มม. แต่ไม่เกิน 10 มม.

9.3.4 การสัมผัสกันระหว่างอลูมิเนียมกับโลหะอื่น ๆ จะต้องทาด้วย Alkali-Resistant Bituminous Paints หรือ Zinc-Chromate Primer หรือ Isolator Tape ตลอดบริเวณที่โลหะทั้งสองสัมผัสกันเสียก่อน

9.3.5 ยางอีทิกะจก ให้ห้ามจากวัสดุ EPDM โดยใช้ขนาดที่เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน

9.3.6 Weather Strip ให้ห้ามจากวัสดุประเภท Polypropylene มีความสูงของไม้ที่ติดตั้งมากกว่าช่องว่างประมาณ 10% ตลอดแนว

9.3.7 ประตู-หน้าต่างบานเลื่อน จะต้องมีระบบป้องกันให้มีน้ำหนักได้อย่างปลอดภัย ช่องเปิดประตู-หน้าต่างอลูมิเนียมจะต้องเตรียมช่องระบายน้ำออกได้อย่างเพียงพอเมื่อหน้าฝนสาดเข้าในช่องเปิด

9.3.8 ภายหลังจากติดตั้งประตู หน้าต่างอลูมิเนียม พร้อมอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด จะต้องได้รับการปรับให้อยู่ในลักษณะที่เปิด-ปิด ได้สะดวกไม่ติดขัด

9.3.9 วงกบและกรอบบานประตู-หน้าต่างอลูมิเนียม เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องติด Plastic Tape ป้องกันผิวของวัสดุเอาไว้ เพื่อให้ปลอดภัยจากน้ำฝนหรือสิ่งอื่นใดที่อาจจะทำให้เกิดความเสียหายกับวงกบ และกรอบบาน ห้ามใช้น้ำมันเครื่อง หรือน้ำมันทาผิวอลูมิเนียม เพื่อป้องกันน้ำปูนเป็นอันตราย

9.3.10 ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดผิวส่วนที่เป็นอลูมิเนียมของบานประตู-หน้าต่าง ทั้งด้านนอกและด้านในให้สะอาด ปราศจากคราบน้ำปูน หรือสิ่งอื่นใด เพื่อให้ดูเรียบร้อยไม่ขัดขวางการระบายของ Sealant และการทำงานของอุปกรณ์ประตู-หน้าต่าง ผู้รับจ้างจะต้องไม่ใช้เครื่องมือทำลายอะไหล่ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผิวของอลูมิเนียม

10 การทาสี

10.1 สี

สีที่ใช้ สีรองพื้นให้ใช้สีรองพื้นกันเชื้อรา สีทาอาคาร และวิธีการทาสีจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตโดยเคร่งครัด ห้ามทำการผสมสีอื่นใดนอกเหนือไปจากนั้น ในการทาสีหลังจากที่สีแห้งแล้ว สีเดียวกันจะต้องปรากฏเหมือนกันทุกประการ หากสีที่ทาไม่เท่ากัน สีอ่อนแก่กว่ากันผู้รับจ้างจะต้องทำการทาสีส่วนที่ต่างกันนั้นเสียใหม่ อนึ่งพื้นที่ยังไม่เห็นด้วยตาให้ทำการทาสีหรือทาสีพื้นหรือสีน้ำมันทั้งหมด

10.2 ข้อกำหนดทั่วไป

10.2.1 สีที่นำมาใช้จะต้องบรรจุและผนึกในกระป๋อง หรือภาชนะโดยตรงจากโรงงานของผู้ผลิตและประทับตราเครื่องหมายการค้า เลขหมายต่าง ๆ ชนิดที่ใช้และคำแนะนำ ในการการทาสีอยู่บนภาชนะอย่างสมบูรณ์ กระป๋อง หรือภาชนะที่ใช้แล้วจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่บุบช้ำรูด ผาปิดต้องไม่เรียบร้อย -เปิดมาก่อน

10.2.2 สีทุกกระป๋องจะต้องนำมาเก็บไว้ในสภาพที่จัดไว้ หรือในห้องเฉพาะที่มีติด มีนกลงสามารถใช้ถูกและปิดได้ภายในห้องมีการระบายอากาศ ไม่อับชื้น มีการทำความสะอาดให้เป็นระเบียบเรียบร้อยเป็นประจำทุกวัน และจะต้องมีการป้องกันอัคคีภัยอย่างดี เป็นที่เก็บสี และอุปกรณ์ในการทาสี การมอบรับสีจากโรงงาน หรือการเปิดกระป๋องสีที่ใช้แล้วห้ามนำออกนอกบริเวณก่อสร้างจะต้องเก็บรวบรวมไว้ให้สถาปนิกตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง

10.2.3 การทาสี ให้ทาสีรองพื้น 1 ครั้ง เมื่อสีรองพื้นแห้งสนิทแล้วจึงทาสีทับหน้าอีกวิธีของ ผู้ผลิต

10.2.4 การตรวจสอบระหว่างการก่อสร้าง ผู้ว่าจ้าง สถาปนิก หรือผู้แทนของบริษัทผู้ผลิต ผู้จำหน่าย มีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพ และจำนวนของสีที่ได้ตลอดเวลาก่อสร้าง

10.2.5 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการทาสีในขณะที่ตีหน้า อากาศ มีฝนตก หรือความชื้นอากาศสูง และห้ามทาสีหลังจากฝนหยุดตกแล้วทันที จะต้องปล่อยให้แห้งอย่างน้อย

10.2.6 ส่วนที่ไม่สามารถทาสีได้ ถ้าหากมีส่วนหนึ่งส่วนใดที่สงสัย หรือไม่สามารทาสีได้ตามข้อกำหนดผู้รับจ้างจะต้องรีบแจ้งให้สถาปนิกทราบทันที

10.2.7 การนำสีมาใช้แต่ละงวดจะต้องให้สถาปนิกตรวจสอบก่อนว่าเป็นสีที่กำหนดให้ใช้

10.2.8 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามรายการงานสีอย่างเคร่งครัด หากสื่อเจตนาว่าจะพยายามปิดหรือปลอมแปลง สถาปนิกมีสิทธิจะให้สั่ง หรือชุดสีออก แล้วทาใหม่ให้ถูกต้องตามรายการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมเวลาที่ล่าช้าตามรายการนี้จะยกเป็นข้ออ้างในการฟ้องร้องสัญญาไม่ได้

10.3 การจัดหาช่างทาสี

10.3.1 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาช่างที่มีประสบการณ์มาก และชำนาญงานเป็นอย่างดีการทำงานช่างทาสีจะต้องอยู่ในความควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดของผู้ควบคุมงานหรือหัวหน้าช่างสี จะต้องเห็นชอบและปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้สี หรือผสมสีของบริษัทผู้ผลิต ในการทาสีช่างจะต้องทาสีที่มีความเรียบสม่ำเสมอกันตลอดปราศจากรอยต่อร่องว่างหรือรอยแปรปรวนปรากฏอยู่ ไม่มียุ่ยหยดสี มีความแน่ใจว่าสีแต่ละชั้นจะต้องแห้งสนิทแล้วจึงจะลงสีชั้นต่อไปควรพิจารณาความเรียบร้อยก่อนการทาสีแต่ละชั้น

11. มาตรการในการก่อสร้างอาคาร เพื่อป้องกันเหตุเดือดร้อนอันตรายเป็น

ระหว่างทำการก่อสร้างอาคารจะต้องมีมาตรการต่าง ๆ ที่พึงควรปฏิบัติด้วยความระมัดระวังเพื่อเป็นการป้องกันความเสียหาย ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้กับชีวิตและทรัพย์สินของตนเองและผู้อื่น ได้อย่างน้อยจะต้องเตรียมการป้องกันโดยวิธีต่าง ๆ ดังนี้

11.1. ป้องกันความเสียหายซึ่งเกิดจากการสั่นสะเทือนเนื่องจากการตอกเข็ม และการก่อสร้างฐานรากที่อยู่ต่ำกว่าระดับดินเดิมโดยการจัดลำดับการตอกเสาเข็ม (PILE DRIVING SEQUENCE) โดยการวางลำดับการตอกเสาเข็มให้เกิดแรงดันด้านข้างกระจายออกไปในทิศทางที่มีสิ่งปลูกสร้างน้อยที่สุด

11.2. การป้องกันความเสียหายซึ่งเกิดจากเศษวัสดุ สิ่งของร่วงหล่นลงมาข้างล่าง

11.2.1 ห้ามขว้างขวาดโดยรอบพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง ห้ามมิให้ผู้ที่ไม่ใช่บุคลากรที่มีกิจธุระเกี่ยวข้องเข้าไปภายในบริเวณก่อสร้าง

11.2.2 ติดตั้งผ้าใบกันตัวอาคาร โดยการยึดติดกับนั่งร้านด้านนอกอาคารมีความสูงเท่ากับ ความสูงของอาคารขณะทำการก่อสร้างตลอดแนวอาคารโดยรอบ (ดูแบบขยาย)

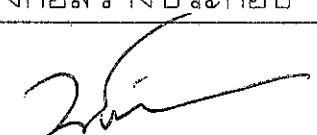
11.2.3 จัดให้มีป้อมส่งชั่วคราวสำหรับทิ้งวัสดุที่เกิดจากการก่อสร้างอาคาร โดยติดตั้งกรมไปกับการก่อสร้างอาคารทุกชั้น (ดูแบบขยาย)

11.2.4 คนงานที่เกี่ยวข้องที่ปฏิบัติหน้าที่ในบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้ปฏิบัติตามความปลอดภัยของกระทรวงมหาดไทย

เรื่องความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างโดยเคร่งครัด

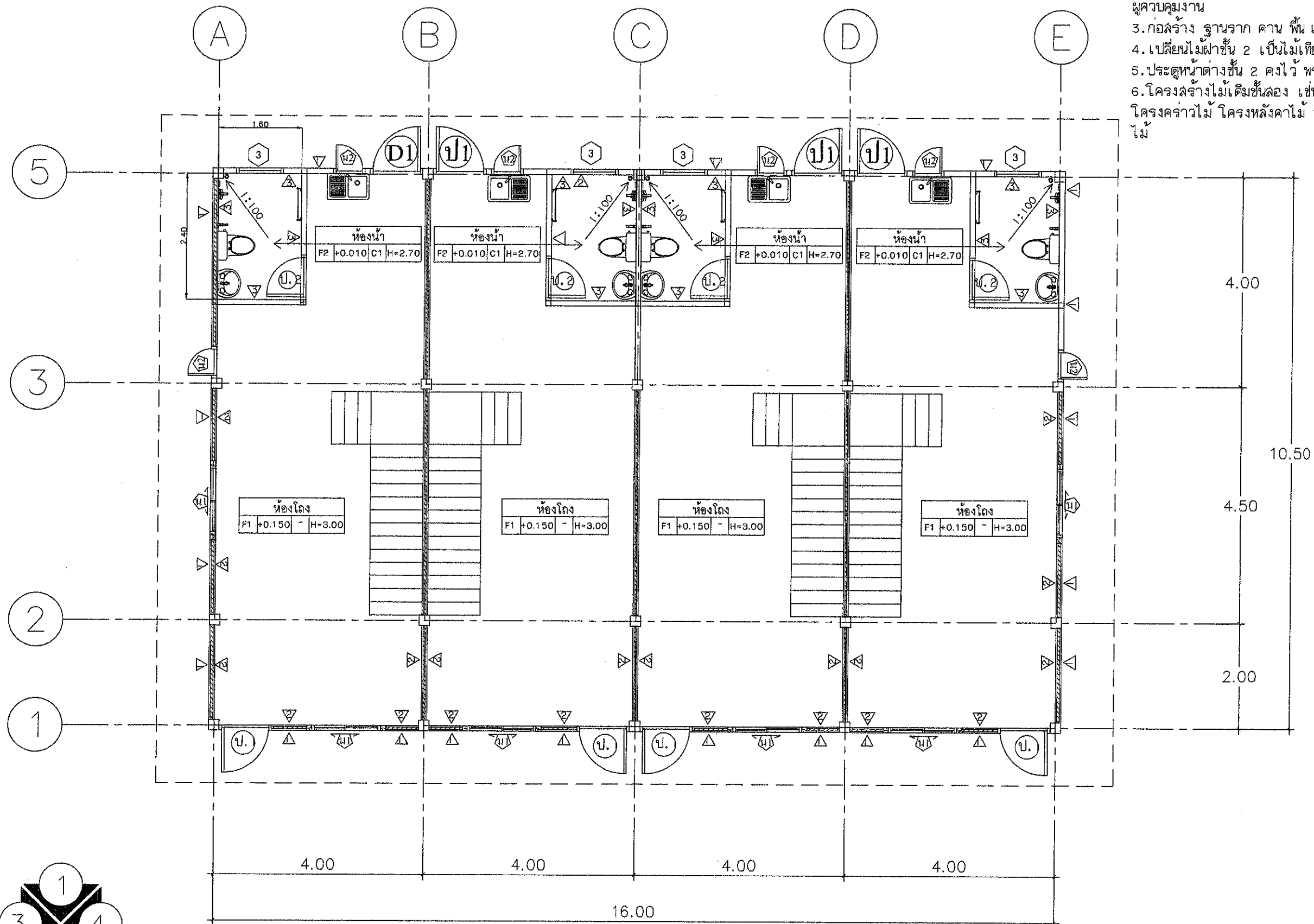
11.3. จัดทำประกันภัยสำหรับชีวิต และทรัพย์สินของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง

11.4. ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

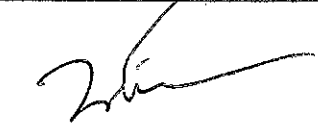
โครงการปรับปรุงอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 จอ. ชท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต. ในเมือง อ. เมือง จ. ชัยภูมิ	
แบบ รายการประกอบแบบ 3	
มาตราส่วน	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-05	5

รายการ

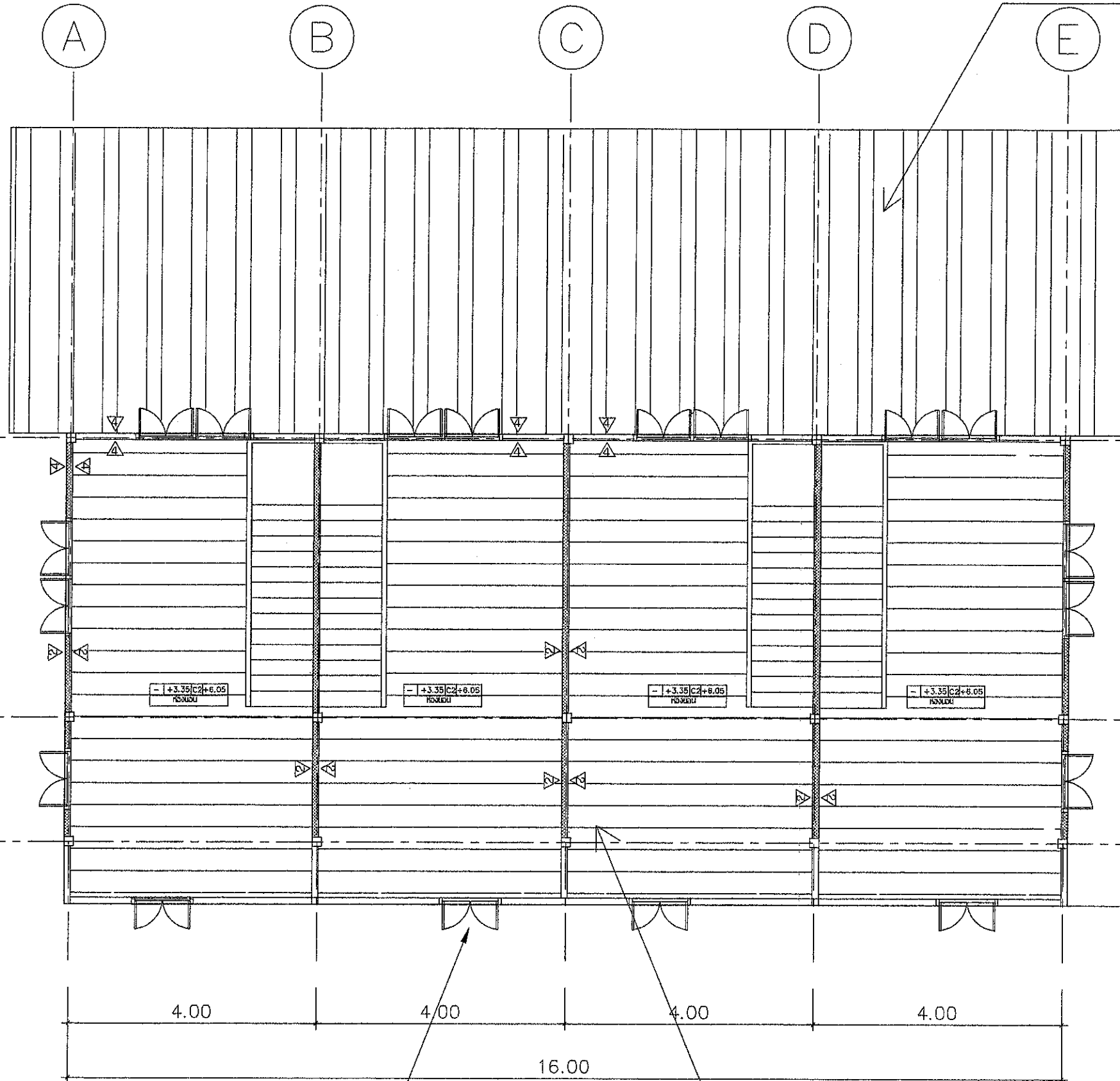
1. ชั้น 1 รื้อถอนโครงสร้าง เสา ผนัง สู่ขั้วที่ พื้น และ โครงสร้างชั้น1 ออก (ขนไป)
2. ยกตัวบ้านชั้น 2 ขึ้น สูงจากระดับเดิม 1.00 ม. หรือ ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน
3. ก่อสร้าง ฐานราก คาน พื้น และ ผนัง มารองรับหลังจากยกตัวอาคาร
4. เปลี่ยนไม้ฝ้าชั้น 2 เป็นไม้เทียมพร้อมทาสีย้อมไม้
5. ประตูหน้าต่างชั้น 2 คงไว้ พร้อมทาสีภายในปลวกและน้ำยาเคลือบเงาไม้
6. โครงสร้างไม้เดิมชั้นล่าง เช่น คาน ตง พื้นไม้ โครงคร่าวไม้ โครงหลังคาไม้ ฯลฯ ให้ทาสีภายในปลวกและน้ำยาเคลือบเงาไม้



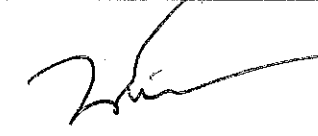
แปลนพื้นชั้น 1

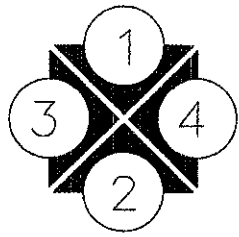
โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รอ. ชท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น 4 ครอบครัว	
มาตราส่วน	1 : 75
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-06	6

รื้อหลังคาเดิมออกและเปลี่ยนเป็น Metal sheet



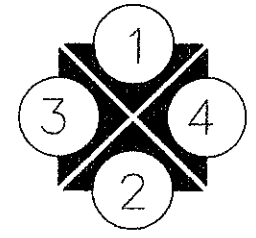
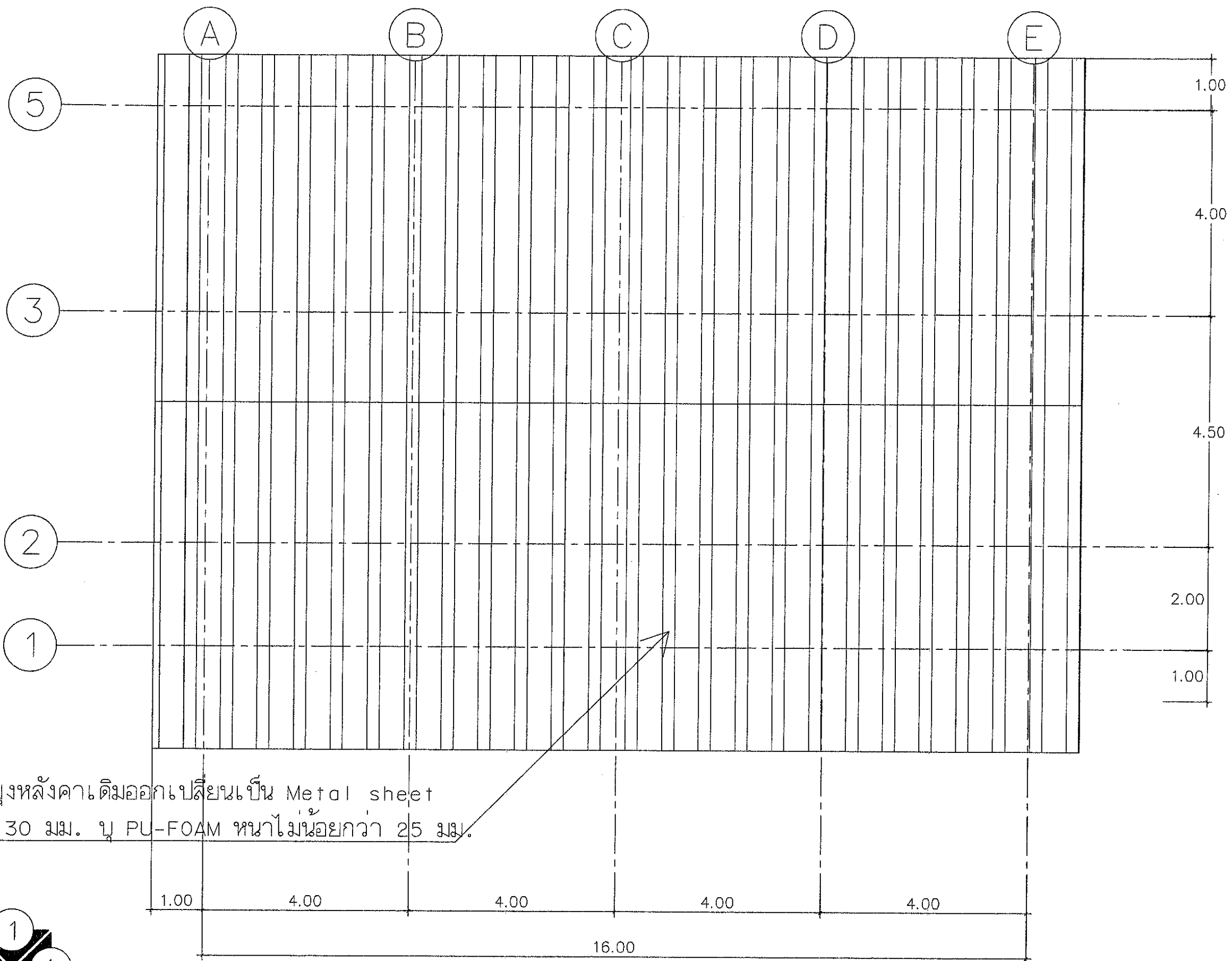
- รายการ
1. รื้อวัสดุผนังหลังคาเดิมออกและเปลี่ยนเป็น Metal sheet หน้า 0.35 มม. ฟู PU-FOAM หน้า 25 มม.
 2. รื้อฉนวนฝ้าไม้ชั้น 2 เดิม (กึ่งเก็บ) และเปลี่ยนเป็นไม้เทียม 0.8x15x300 ซม.
 3. ประตูหน้าต่างชั้น 2 คองไว้ พร้อมทาสียากันปลวกและน้ำยาเคลือบเงาไม้
 4. โครงสร้างไม้เดิมชั้น 2 เช่น คาน ตง พื้นไม้ โครงคร่าวไม้ โครงหลังคาไม้ ฯลฯ ให้ทาสียากันปลวกและน้ำยาเคลือบเงาไม้
 5. ผนังภายในชั้น 2 ด้วย แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ ความหนา 10 มม.
 6. รื้อบันไดชั้นชั้น 2 พร้อมราว และ ประตูชั้น 2 ด้านหน้า (กึ่งเก็บ)

โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 จอ. ชท. ชัยภูมิ (จ)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต. ในเมือง อ. เมือง จ. ชัยภูมิ	
แบบ บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น 4 ครอบครัว	
มาตราส่วน	1 : 75
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-07	7

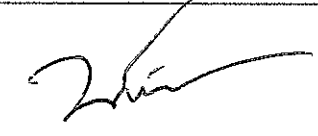


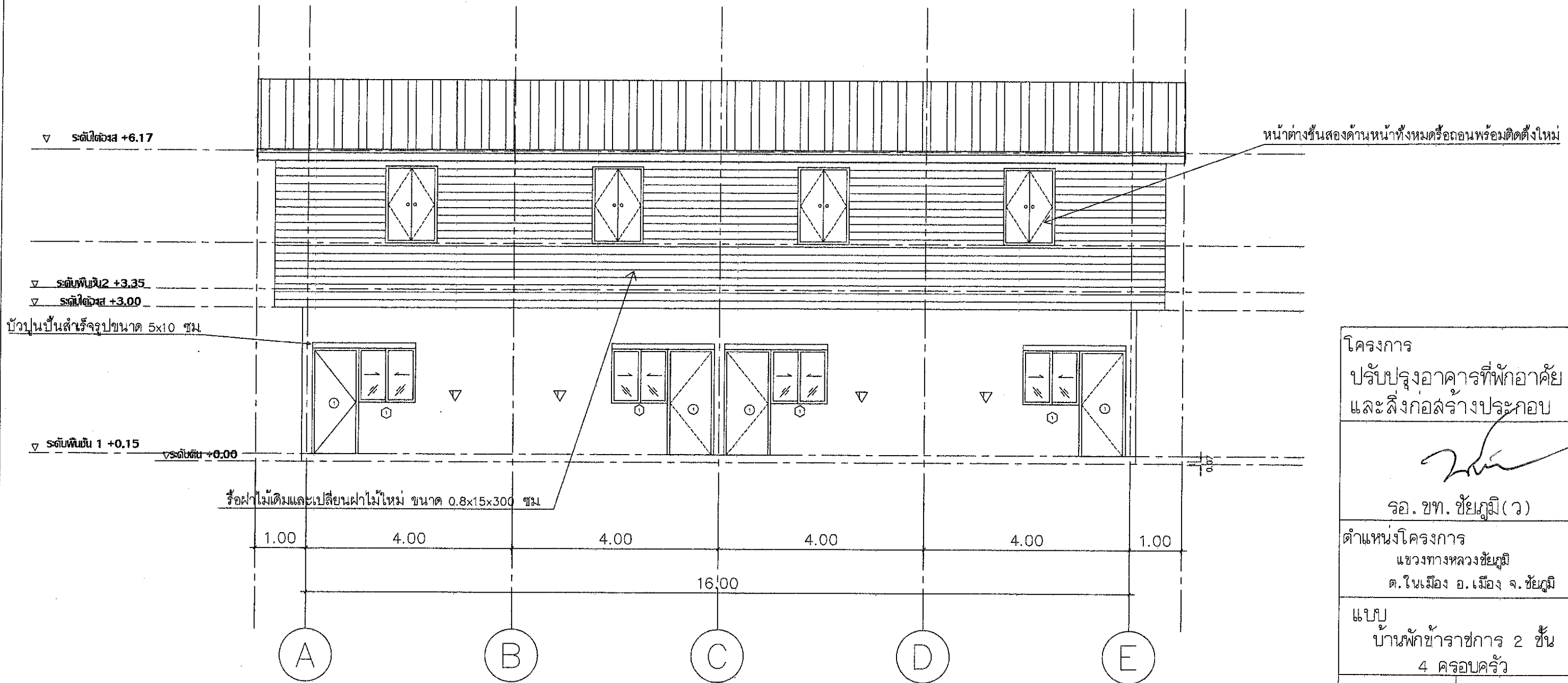
รื้อถอนหน้าต่างด้านหน้าชั้น 2 และติดตั้งใหม่

แปลนพื้นชั้น 2 พื้นไม้ชั้นสอง คองไว้

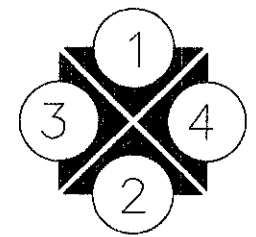



แปลนหลังคา

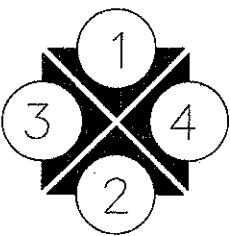
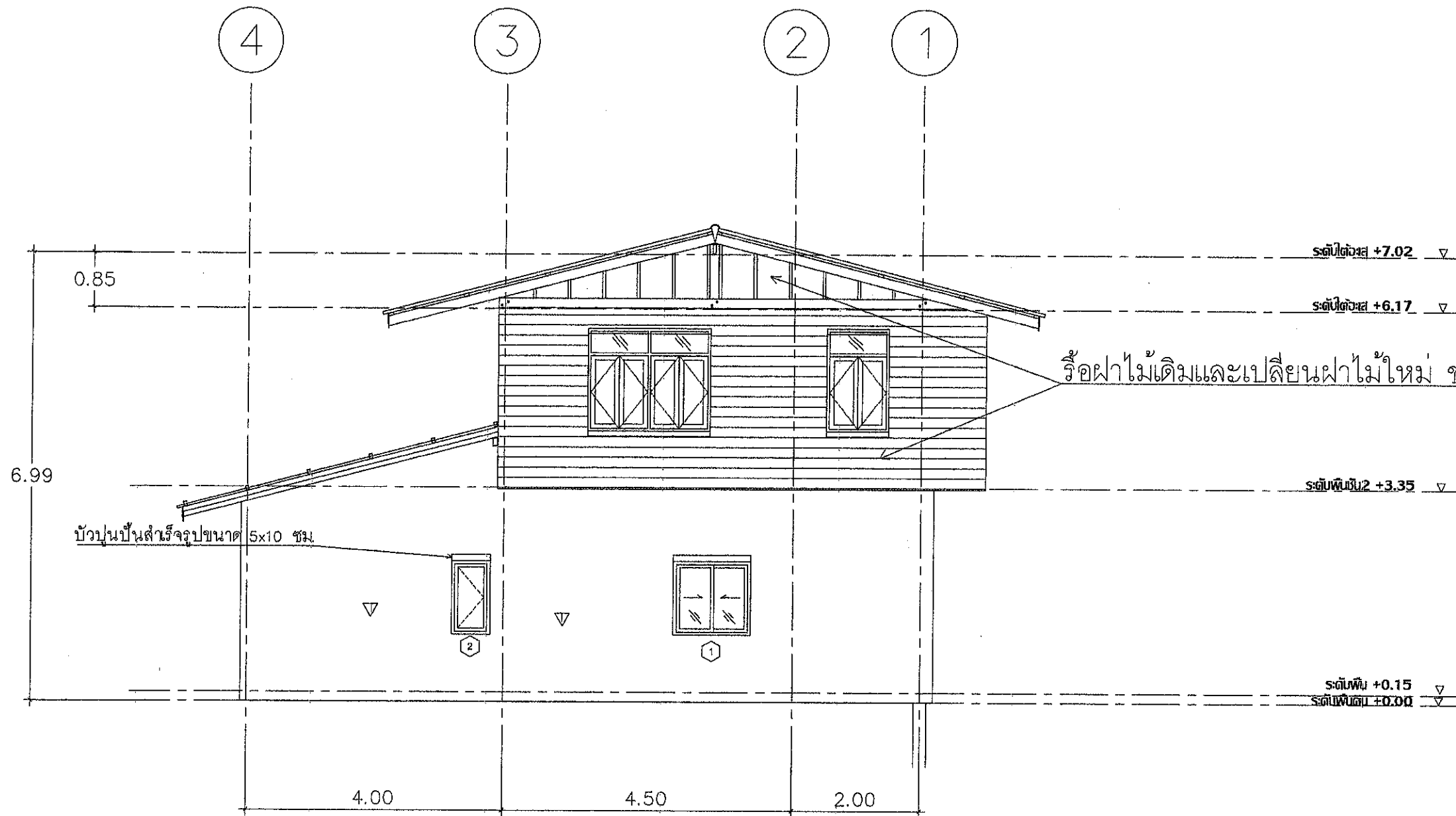
โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รอ. ชท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น 4 ครอบครัว	
มาตราส่วน	1 : 75
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-08	8



รูปถ่าย 1



โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รอ. ชท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น 4 ครอบครัว	
มาตราส่วน	1 : 75
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-09	9



รูปถ่าย 4

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

รจ. ขท. ชัยภูมิ (ว)

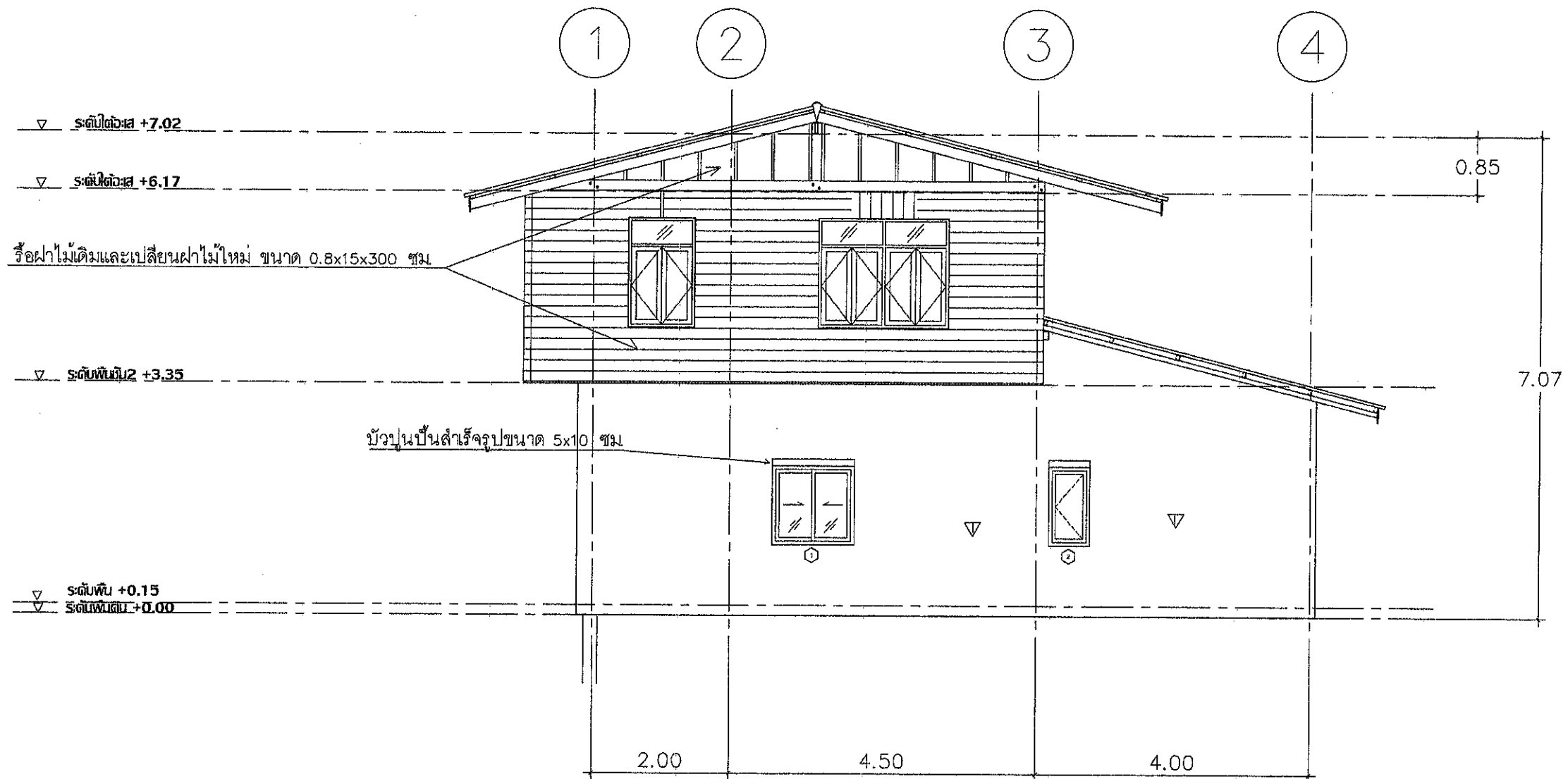
ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
4 ครอบครัว

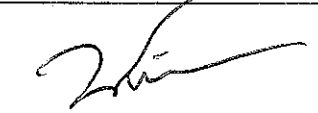
มาตราส่วน 1 : 75

แบบเลขที่ แผ่นที่

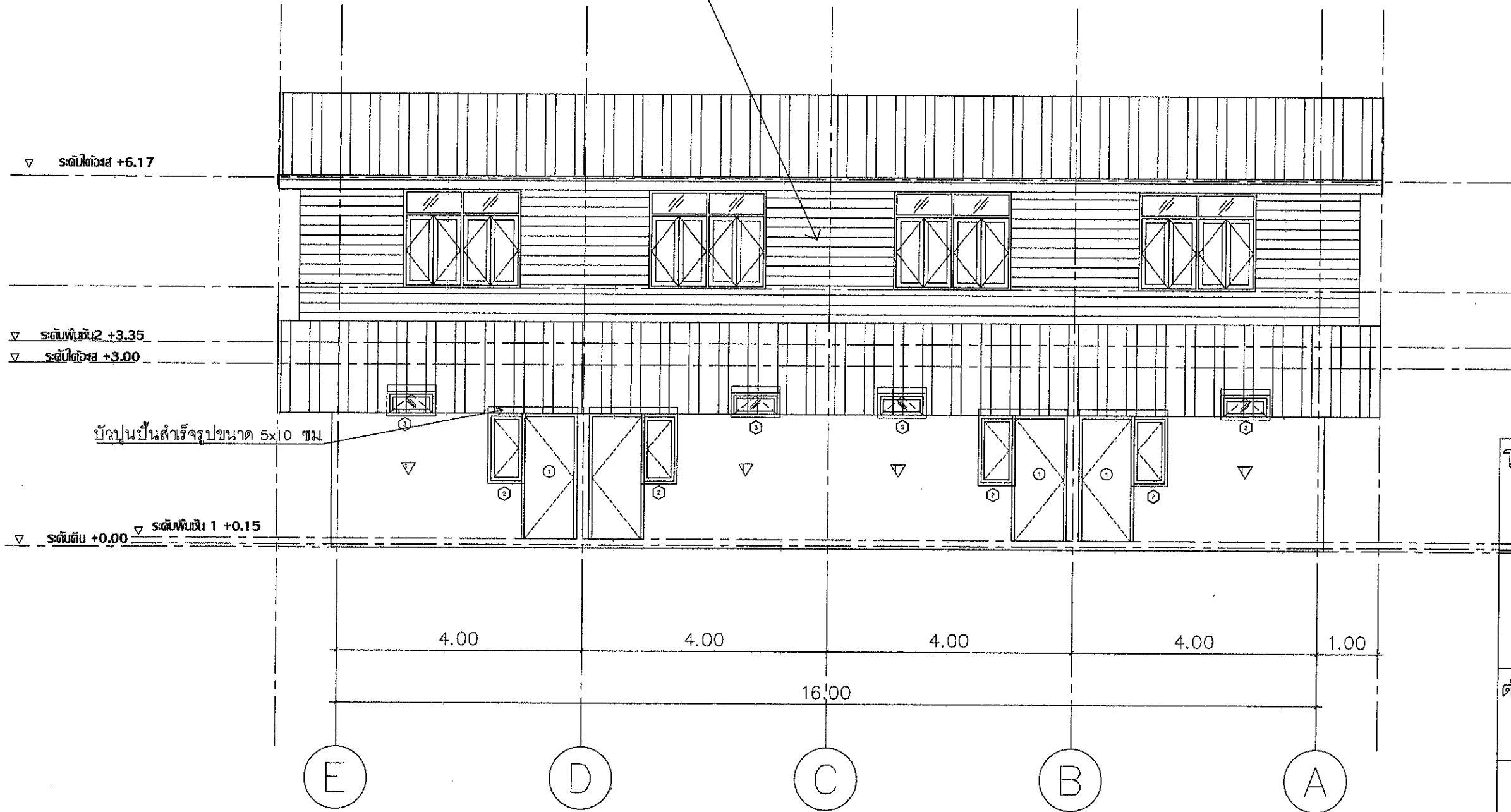
A-10 10

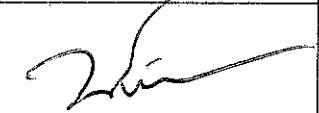


รูปถ่าย 3

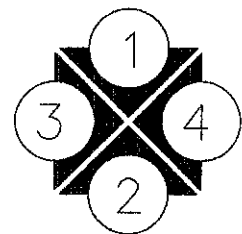
โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รอ. ชท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น 4 ครอบครัว	
มาตราส่วน	1 : 75
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-11	

รีดไฟไม้เดิมและเปลี่ยนไฟไม้ใหม่ ขนาด 0.8x15x300 ซม.

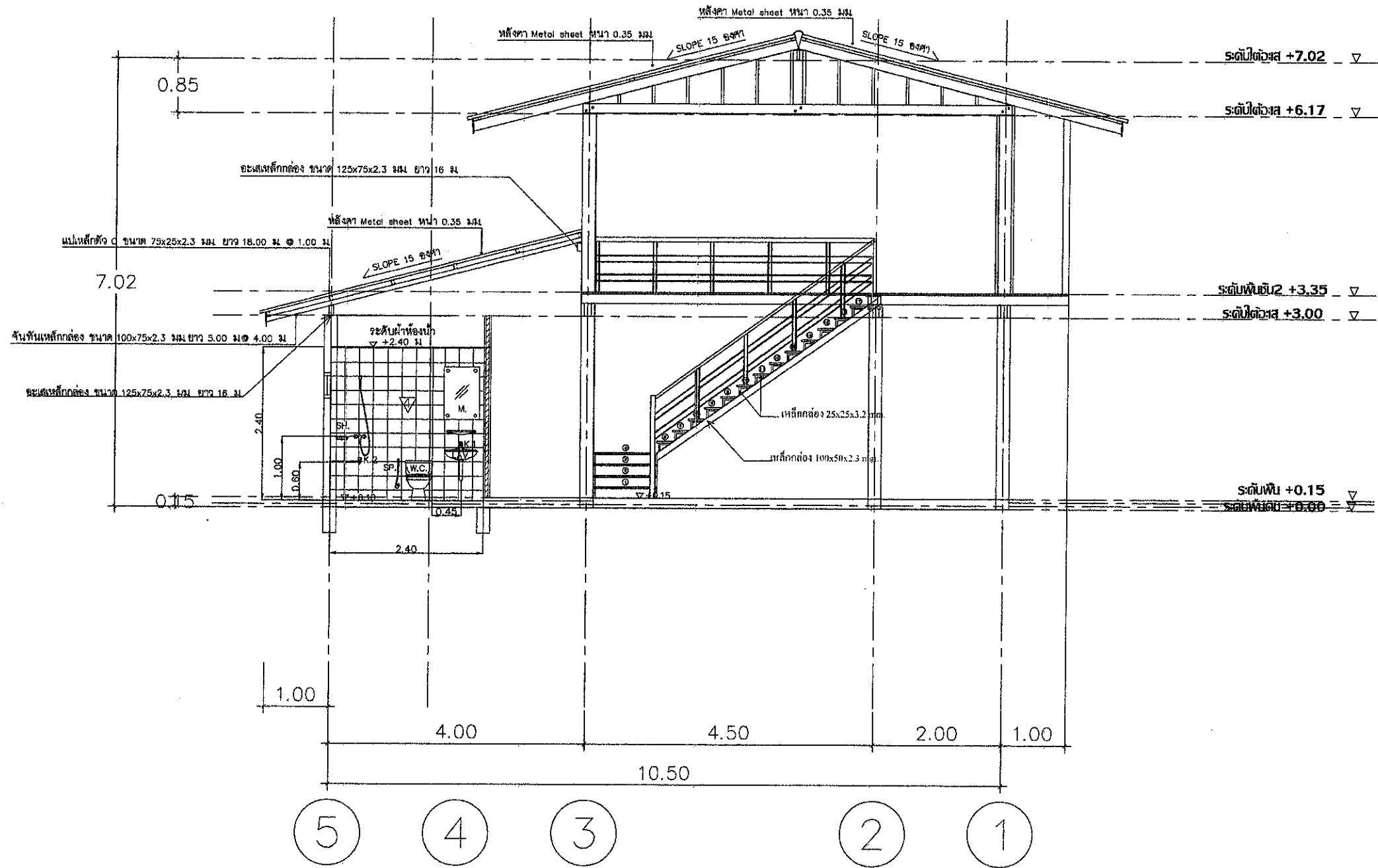


โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รอ. ขท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น 4 ครอบครัว	
มาตราส่วน	1 : 75
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-12	12

หมายเหตุ หน้าต่างและวงกบชั้น 2 คงไว้



รูปถ่าย 2



รูปตัด A-A

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

ร.อ. ชท. ชัยภูมิ (ว)

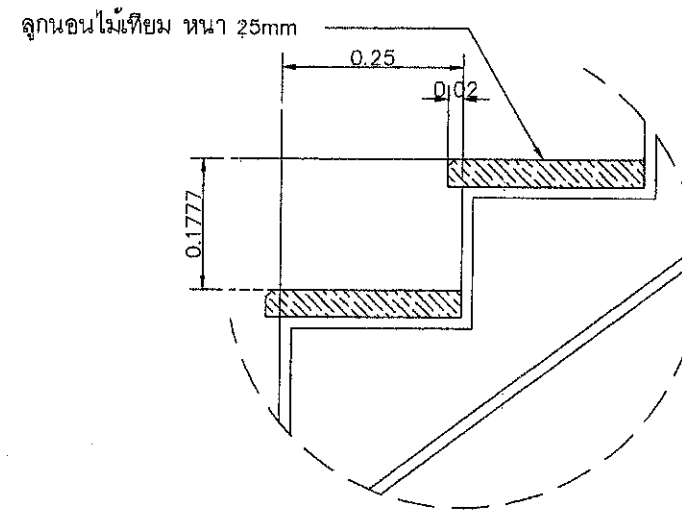
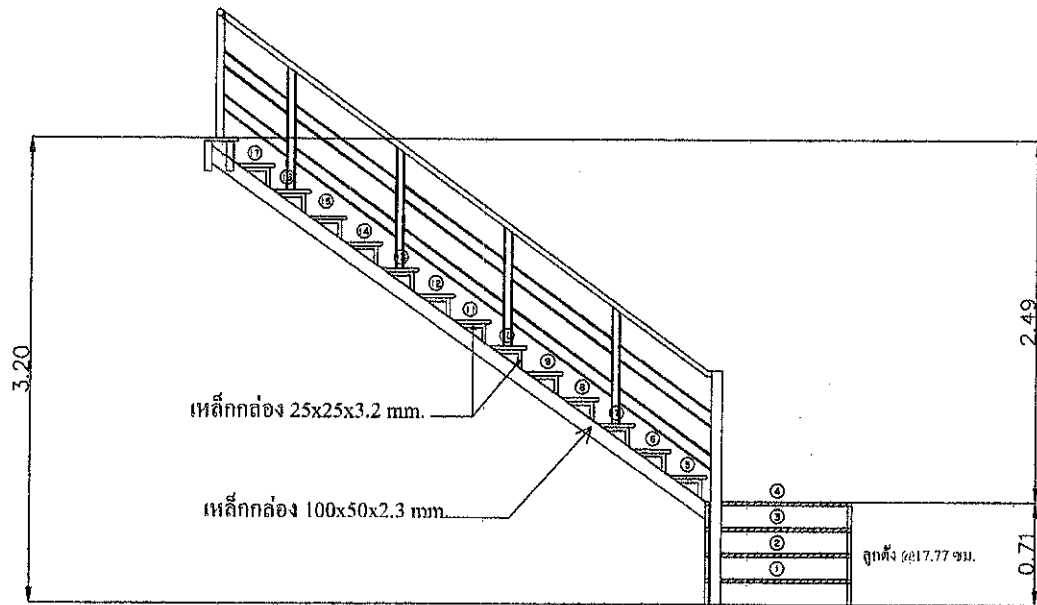
ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
4 ครอบครัว

มาตราส่วน 1 : 75

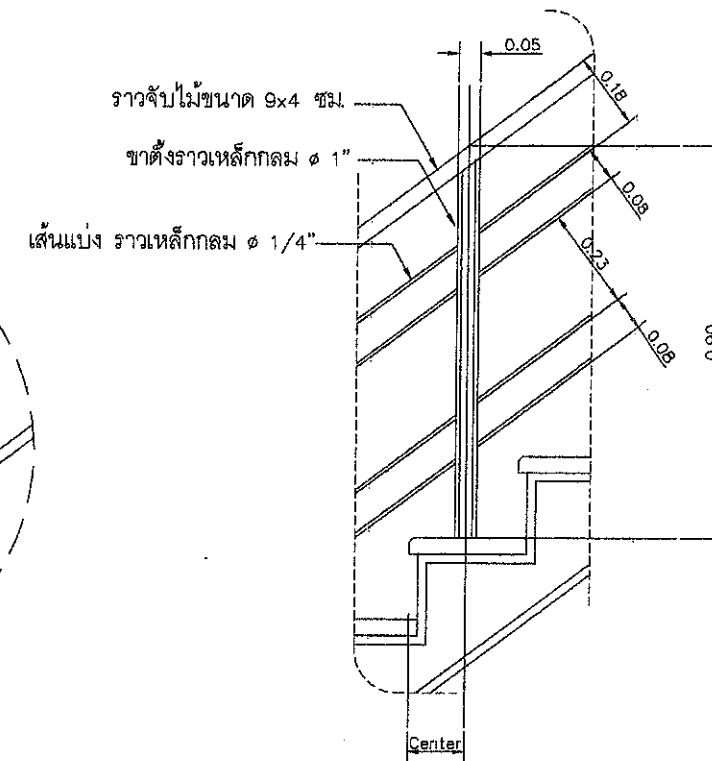
แบบเลขที่ แผ่นที่

A-13 13



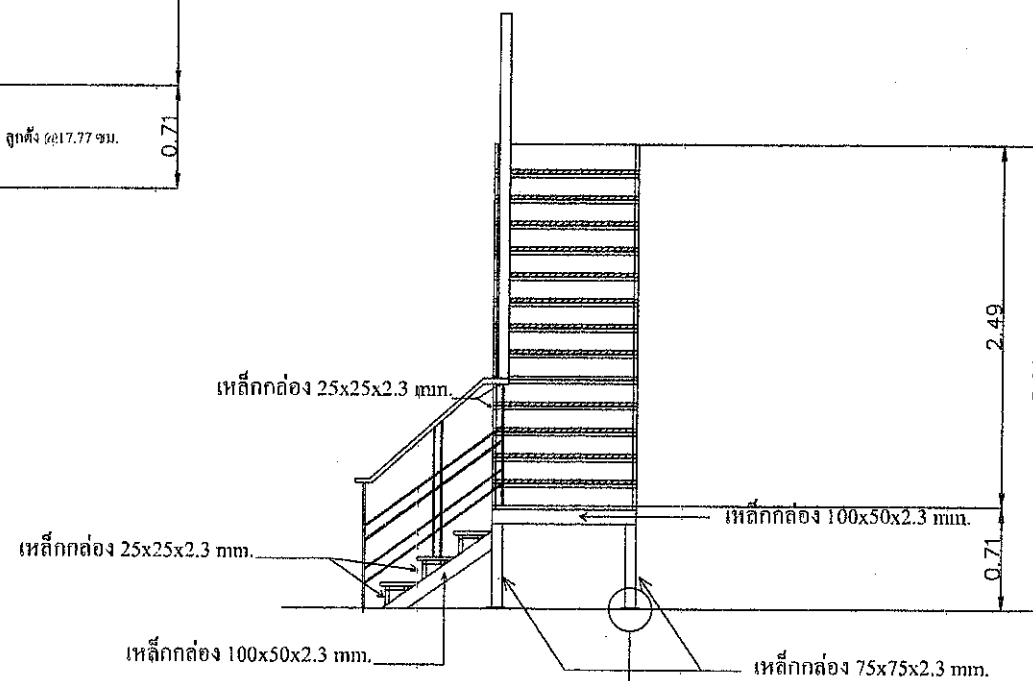
แบบขยาย A

มาตราส่วน 1:10



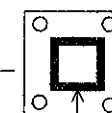
แบบขยาย B

มาตราส่วน NTS.



แบบขยายบันได

มาตราส่วน No Scale



เสาเหล็ก ขนาด 75x75x2.3 มม.

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

รจ. ขท. ชัยภูมิ (จ)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
4 ครอบครัว

มาตราส่วน

แบบเลขที่

A-14

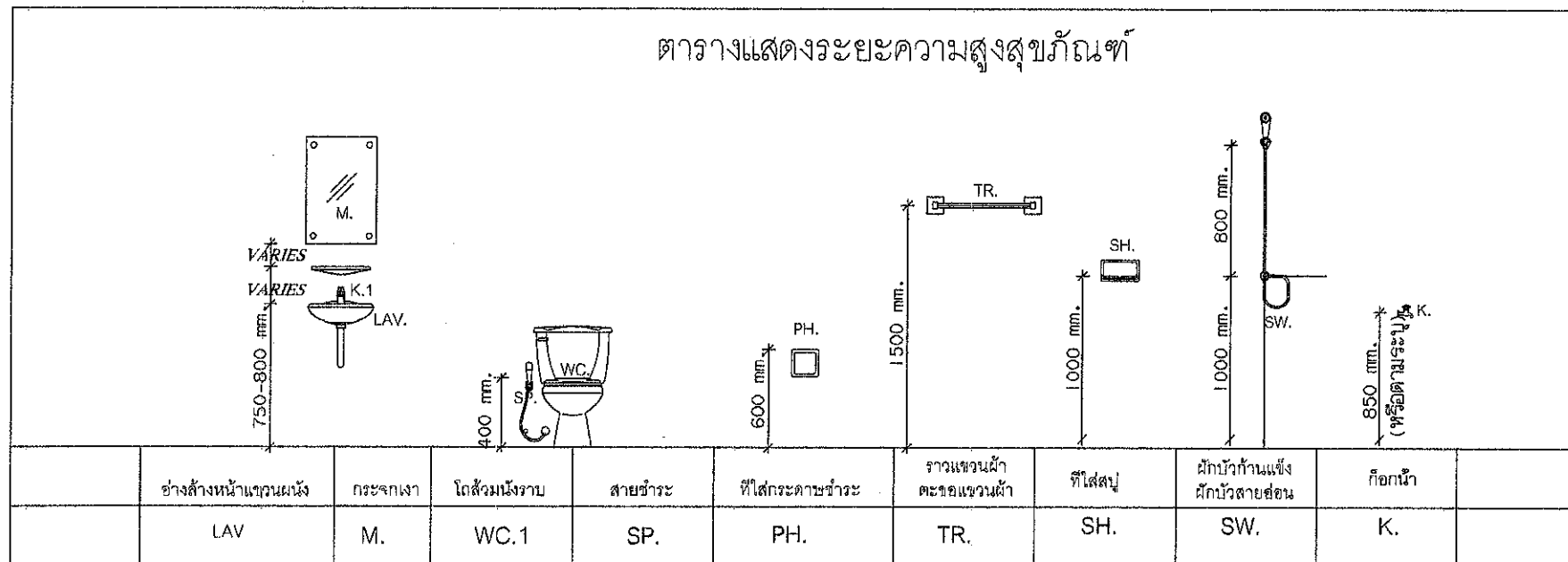
แผ่นที่

14

ตารางแสดงรายการสุขภัณฑ์

NO.	รายการ	รุ่น	ผลิตภัณฑ์	สี	รุ่น	ผลิตภัณฑ์	หมายเหตุ
WC.	โถส้วมชักโครกนั่งราบ (FLUSH TANK)	TF-2894SCW	AMERICAN STANDARD	ขาว	C1392 ELZRA	COTTO	
FUR.	สายฉีดชำระ	A-4800-WT	AMERICAN STANDARD	ขาว	CT666N#WH	COTTO	
LAV.	อ่างล้างหน้าชนิดแขวน	TF-0933-WT	AMERICAN STANDARD	ขาว	C-013+CT160-C8	COTTO	
K.1	ก๊อกน้ำเย็นอ่างล้างหน้า	A-0906-10	AMERICAN STANDARD	-	CT169(HM)	COTTO	
	- สะตืออ่างล้างหน้าแบบกด	A-8016A-N	AMERICAN STANDARD	-	CT673(HM)	COTTO	
	- ท่อน้ำทิ้งอ่างล้างหน้า	A-8102-N	AMERICAN STANDARD	-	CT683AX(HM)	COTTO	
	- สายน้ำดี	A-800.20	AMERICAN STANDARD	-	Z402(HM)	COTTO	
	- สติ๊กเกอร์	WS-1210P	AMERICAN STANDARD	-	CT179(HM)	COTTO	
K.	ก๊อกล้างพื้น	WS-0306L	Watson	-			
SW.	ชุดฝักบัว แบบติดผนัง พร้อมชุดฝักบัวสายอ่อน	A-7003C-A	American Standard	-	CT-370+	COTTO	
SH.	ที่ใส่สบู่ (เซรามิก)	K-2801-54-N	American Standard	ขาว	-	-	
PH.	ที่ใส่กระดาษทิชชู (เซรามิก)	K-2501-43-N	American Standard	-	-	-	
TB.	ราวแขวนผ้า (สแตนเลส)	K-2501-53-N	American Standard	-	CT0150(HM)	-	
FD.	ตะแกรงดักกลิ่น FLOOR DRAIN 2"	A-8200-N	American Standard	-	CT640Z1(HM)	COTTO	
M1.	กระจกเงากระจกสำเร็จรูปกรอบพลาสติก พร้อมชั้นวางของ	-	-	-	-	-	

ตารางแสดงระยะความสูงสุขภัณฑ์



โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

จ.ช. พ. ชัยภูมิ (ว)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
4 ครอบครัว

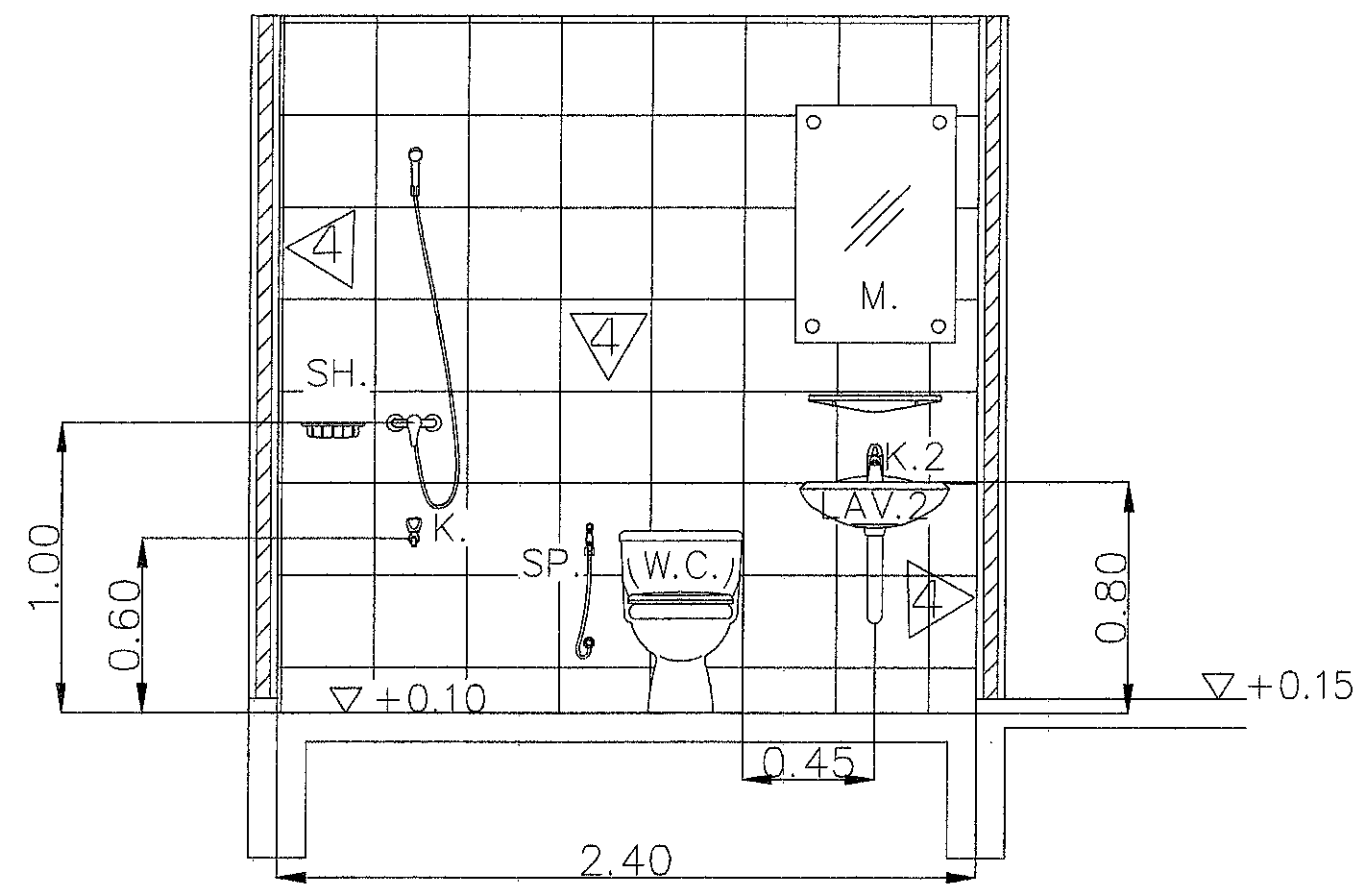
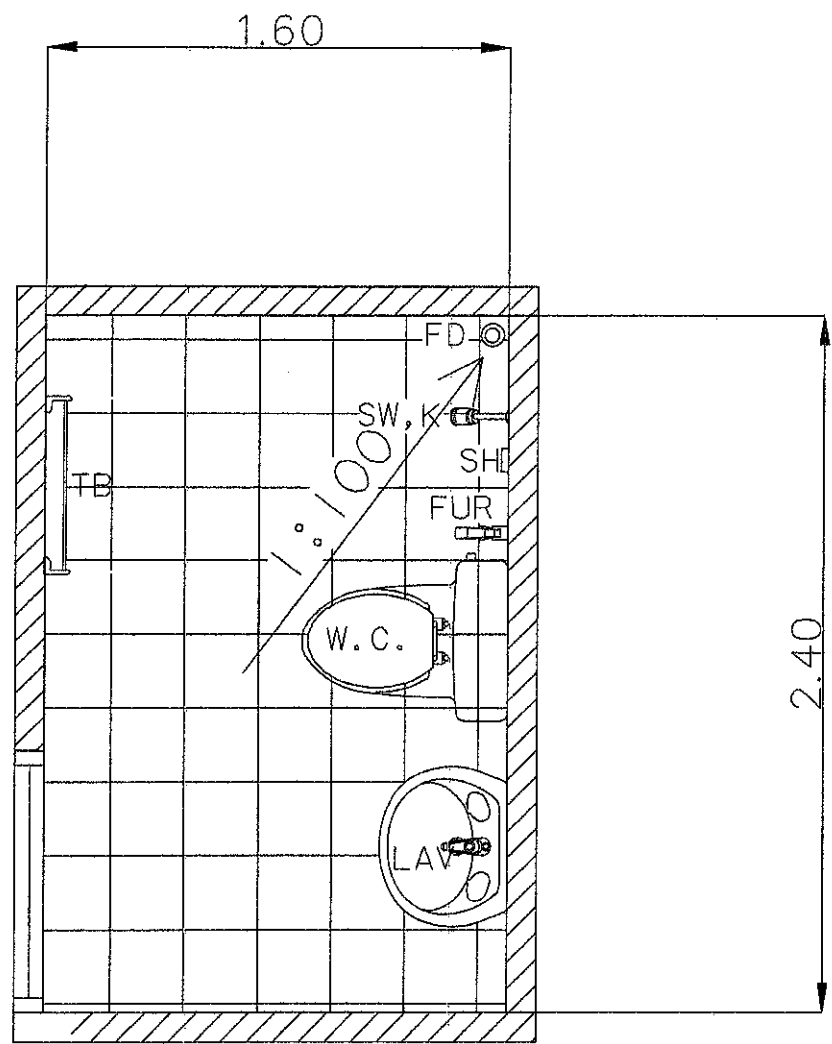
มาตราส่วน

แบบเลขที่

A-15

แผ่นที่

15



๒ ๘
แบบขยายห้องน้ำ
มาตราส่วน No Scale

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

ร.ช.ช. ชัยภูมิ (ว)

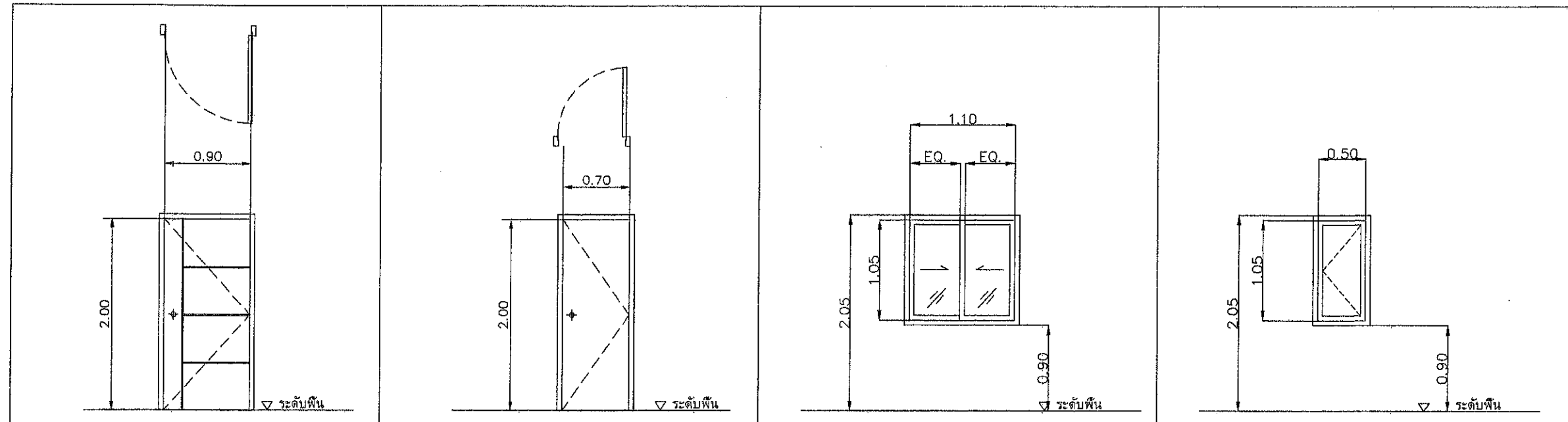
ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ด.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
4 ครอบครัว

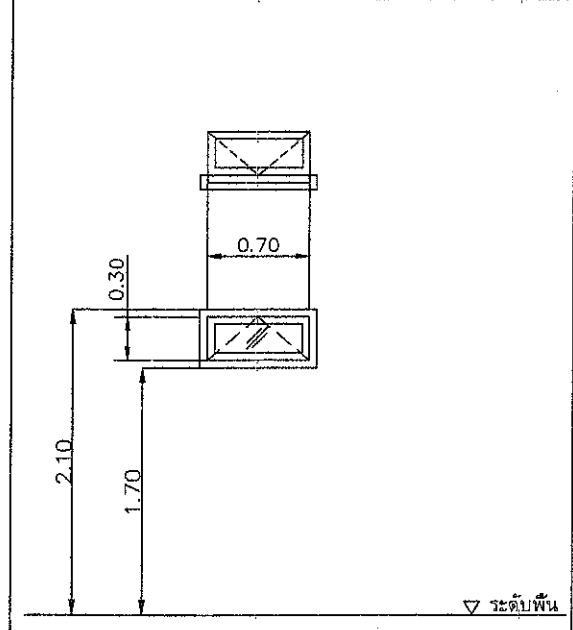
มาตราส่วน

แบบเลขที่ แผ่นที่

A-16 16

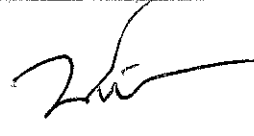


① ประตูบานเปิดเดี่ยว		โถงทางเข้า		② ประตูบานเปิดเดี่ยว		ห้องน้ำ		① หน้าต่างบานเลื่อนสลับ		ห้องรับแขกและห้องนอน		② หน้าต่างบานเลื่อนสลับ		ห้องรับแขกและห้องนอน	
วงกบ	UPVC 2"x4"	วงกบ	UPVC	วงกบ	อลูมิเนียมมอบต้า 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมมอบต้า 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมมอบต้า 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมมอบต้า 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมมอบต้า 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมมอบต้า 2"x4"
กรอบบาน	UPVC ลายไม้	กรอบบาน	UPCV	กรอบบาน	อลูมิเนียมมอบต้า	กรอบบาน	อลูมิเนียมมอบต้า	กรอบบาน	อลูมิเนียมมอบต้า	กรอบบาน	อลูมิเนียมมอบต้า	กรอบบาน	อลูมิเนียมมอบต้า	กรอบบาน	อลูมิเนียมมอบต้า
ลูกฟัก	-	ลูกฟัก	-	ลูกฟัก	-	ลูกฟัก	กระจกใสหนา 6 มม.	ลูกฟัก	กระจกใสหนา 6 มม.	ลูกฟัก	กระจกใสหนา 6 มม.	ลูกฟัก	กระจกใสหนา 6 มม.	ลูกฟัก	กระจกใสหนา 6 มม.
ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-
บานพับ / ล้อเลื่อน	} อุปกรณ์บานเปิด	บานพับ / ล้อเลื่อน	} อุปกรณ์บานเปิด	บานพับ / ล้อเลื่อน	} อุปกรณ์บานเลื่อนสลับ	บานพับ / ล้อเลื่อน	} อุปกรณ์บานเลื่อนสลับ	บานพับ / ล้อเลื่อน	} อุปกรณ์บานเลื่อนสลับ	บานพับ / ล้อเลื่อน	} อุปกรณ์บานเลื่อนสลับ	บานพับ / ล้อเลื่อน	} อุปกรณ์บานเลื่อนสลับ	บานพับ / ล้อเลื่อน	} อุปกรณ์บานเลื่อนสลับ
มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ	
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ	



③ หน้าต่างบานกระทุ้ง		ห้องน้ำ													
วงกบ	อลูมิเนียมมอบต้า 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมมอบต้า 2"x4"												
กรอบบาน	อลูมิเนียมมอบต้า	กรอบบาน	อลูมิเนียมมอบต้า												
ลูกฟัก	กระจกฝ้าหนา 6 มม.	ลูกฟัก	กระจกฝ้าหนา 6 มม.												
ช่องแสง	-	ช่องแสง	-												
บานพับ / ล้อเลื่อน	} อุปกรณ์บานกระทุ้ง	บานพับ / ล้อเลื่อน	} อุปกรณ์บานกระทุ้ง												
มือจับ		มือจับ		มือจับ	มือจับ										
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต												
อื่นๆ		อื่นๆ													

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ


จ.ชพ. ชัยภูมิ (จ.)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ด.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
4 ครอบครัว

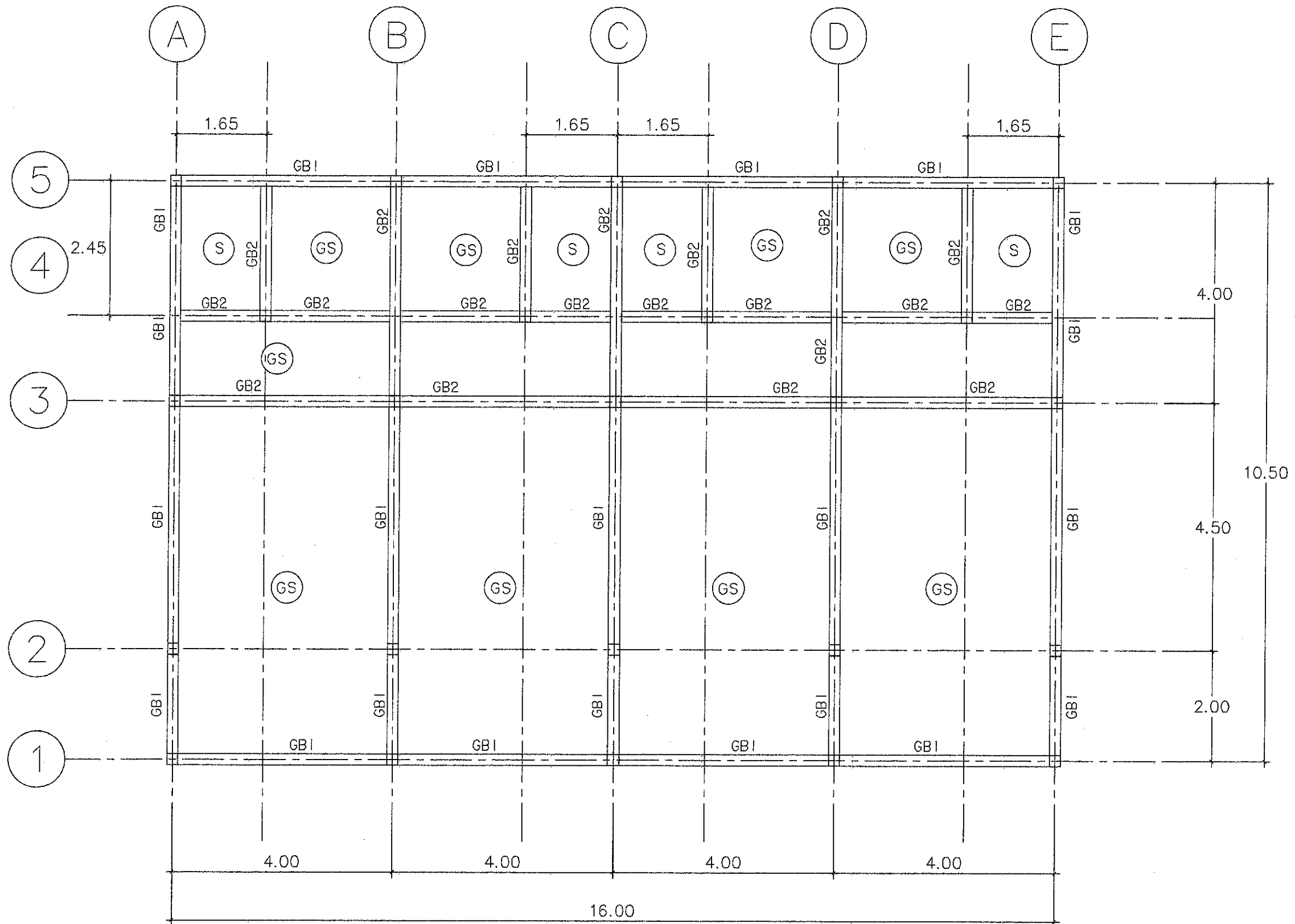
มาตราส่วน

แบบเลขที่

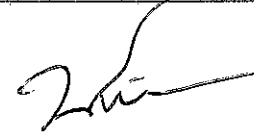
แผ่นที่

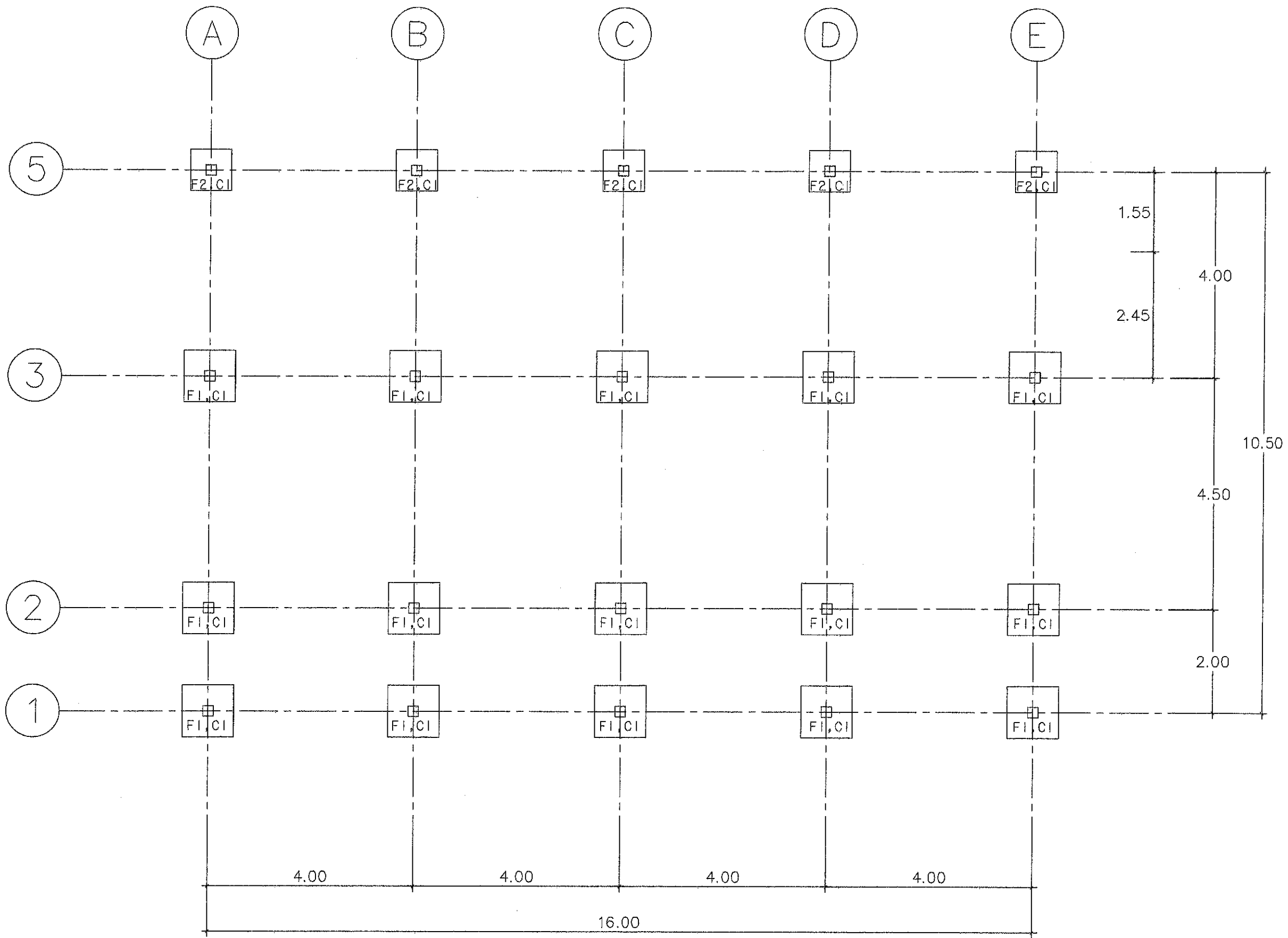
A-17

17




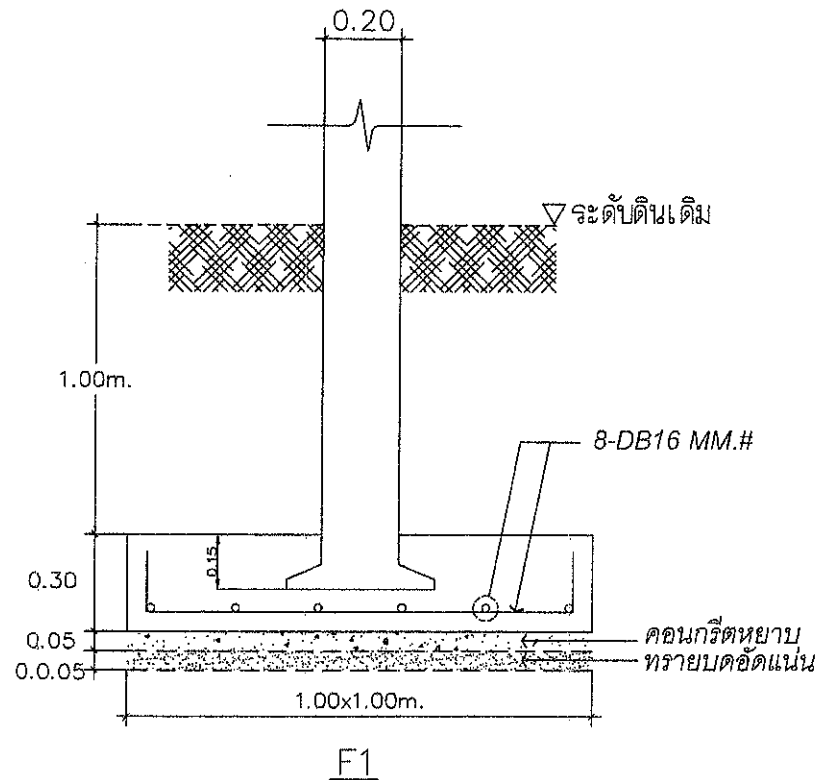
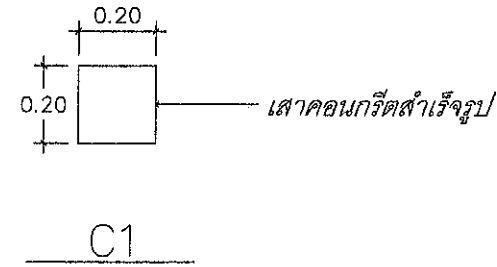
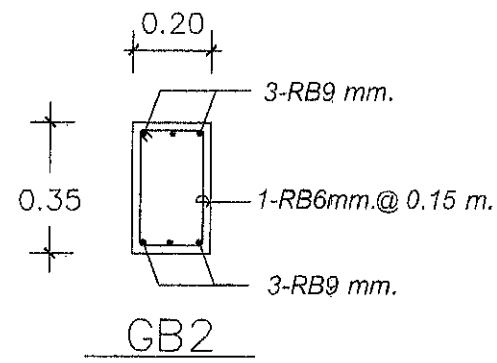
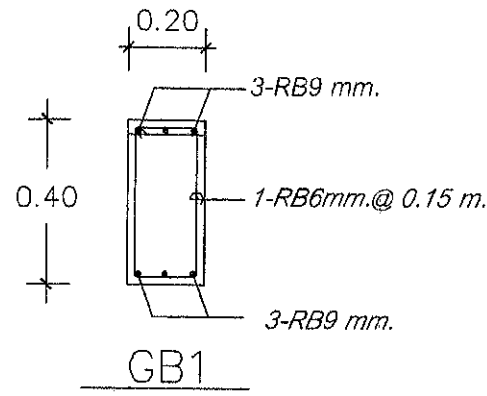
แปลนถาดชั้น 1

โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รอ. ชท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น 4 ครอบครั้ว	
มาตรฐาน 1 : 75	
แบบเลขที่ แผ่นที่	
ST-18	18

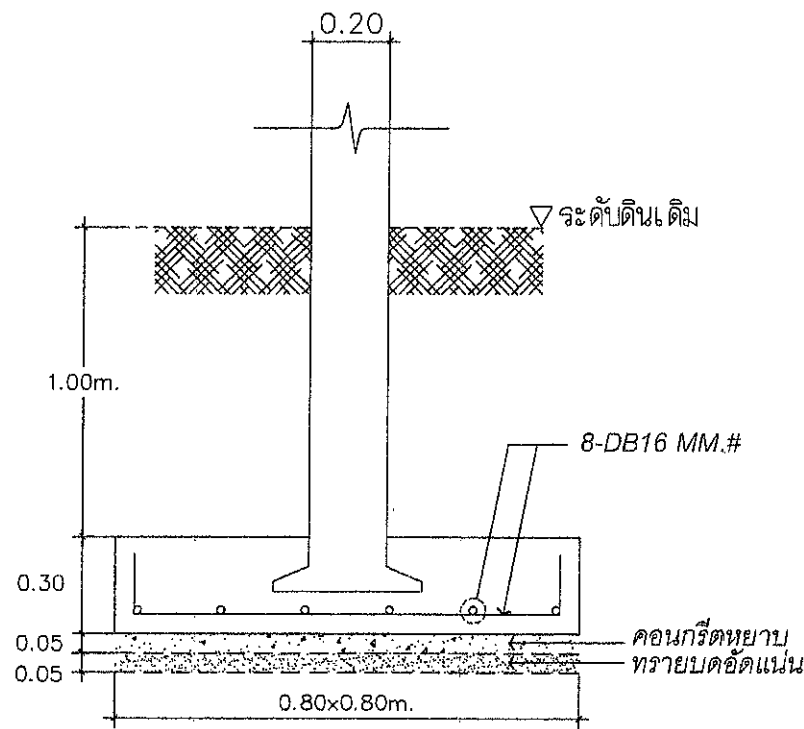


แปลนตำแหน่งเสาและฐานราก

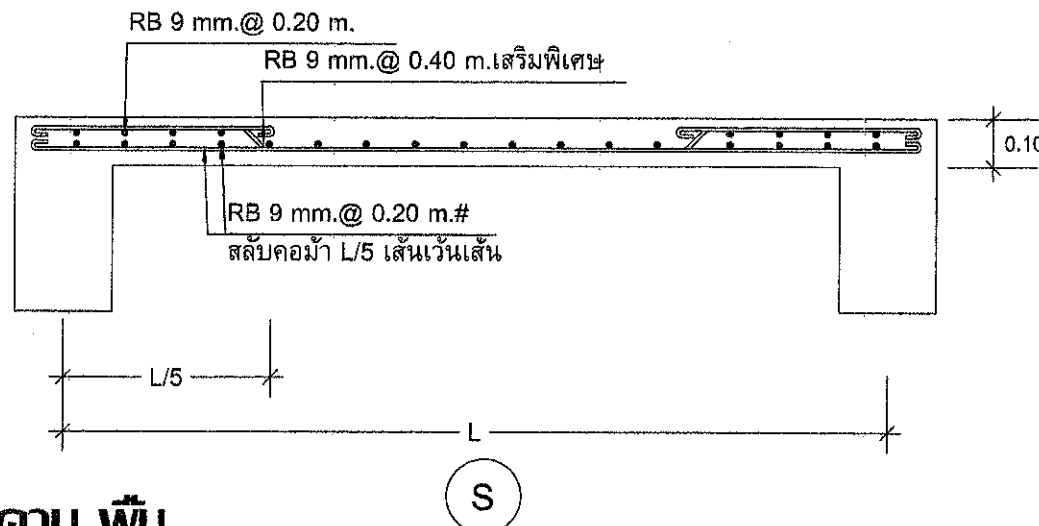
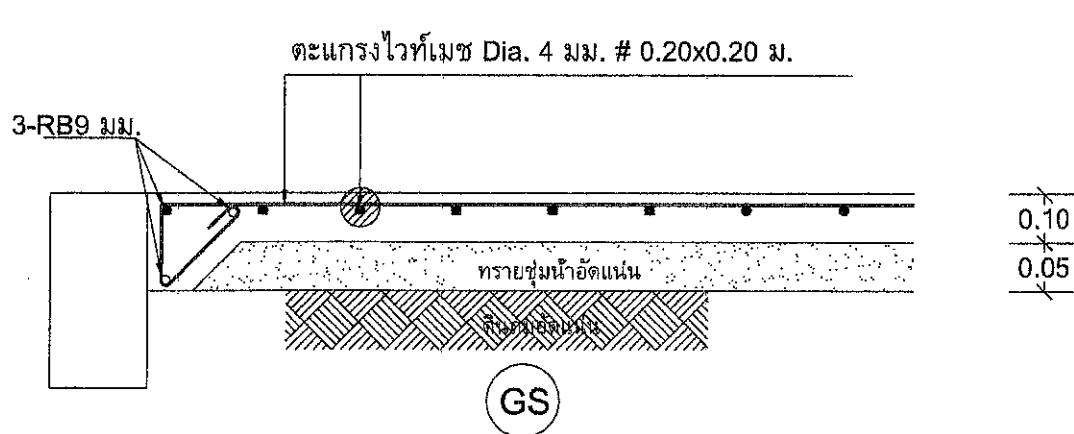
โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รอ. ขท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น 4 ครอบครัว	
มาตราส่วน	1 : 75
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-19	19



ดินสามารถรับน้ำหนักปลอดภัย 10 ตัน / ตร.ม.



ดินสามารถรับน้ำหนักปลอดภัย 10 ตัน / ตร.ม.



หมายเหตุ 1. ระยะหุ้มคอนกรีต 3 ซม.

2. คานคอนกรีตเสริมเหล็กวางบนดินต้องมีคอนกรีตหยาบ รองใต้คาน หนา 5 ซม.

ขยายฐานราก ตอม่อ เสา ตาน พื้น

มาตราส่วน

1.วัสดุก่อสร้าง MATERIALS

1.1 คอนกรีต(CONCRETE)

- ก.) ถ้าไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นในส่วนเฉพาะโครงสร้างนั้นๆ คอนกรีตชั้นคุณภาพต่างๆ ที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสม โดยมีการต้านแรงอัดเมื่ออายุ 28 วัน ของแท่งคอนกรีตทดสอบทรงกระบอกขนาด 15 x 30 ซม. ดังนี้
- คอนกรีตที่ใช้หล่อโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง เช่น พื้น เสาเข็ม ต้องไม่น้อยกว่า 360 กก./ตร.ซม.
 - คอนกรีตที่ใช้หล่อโครงสร้างทั่วไป เช่น เสา คาน กำแพง และ ฐานราก ต้องไม่น้อยกว่า 210 กก./ตร.ซม.
 - คอนกรีตที่ใช้สำหรับพื้นห้องน้ำและคานฝ้าต้องผสมน้ำยากันซึม
 - คอนกรีตหยาบ ต้องไม่น้อยกว่า 150 กก./ตร.ซม.
- ##### 1.2 เหล็กเสริม (REINFORCEMENT)
- SR 24 (FOR RB6, RB9)
SD 40 (FOR DB10, DB12, DB16, DB20, DB25)

2. ระยะที่น้อยที่สุดของผิวคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม (MINIMUM COVERAGE)

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

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

ร.อ. พท. ชัยภูมิ (ว)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
4 ครอบครั้ว

มาตราส่วน

แบบเลขที่ แผ่นที่

ST-20 20

มาตรฐานและข้อกำหนดในการเดินท่อน้ำต่างๆ

- การติดตั้งท่อน้ำจะต้องกระทำด้วยความปราณีตแนวท่อต้องให้ขนาน หรือตั้งฉากกับแนวอาคาร ห้ามเดินเฉียง และแสดงความเรียบร้อย จะต้องตรวจสอบแนวและระดับท่อ ให้แน่นอนก่อนการติดตั้งระบบใดระบบหนึ่ง เพื่อมิให้ท่อเหล่านั้นเกิดขวางกั้น การเดินท่อในผนังต้องกระทำโดยความระมัดระวัง ให้เดินไปพร้อมกับการก่อผนัง และไม่เกิดขวางกั้นท่อไฟฟ้า
- ท่อที่เดินผ่านพื้น ผนัง - กำแพง ต้องรองด้วยปลอก (SLEEVES) ขนาดที่พอเหมาะกับท่อเสียก่อน
- การเดินท่อน้ำใต้ดินจะต้องอยู่ต่ำกว่าระดับดินส่วนนั้น 0.30 ม. ถ้าเป็นท่อเหล็กอาจสังกะสี ต้องทาพรีนไคท์อย่างน้อย 2 ครั้ง โดยตลอดแนวที่ฝังท่อและจัดให้มีปลอกรองท่อทุกจุดที่ท่อขึ้นเพื่อผ่านทะลุ ท่อน้ำทิ้งและท่อน้ำฝนขึ้นดินท่อจากอาคาร กำหนดให้มีข้อต่ออ่อนต่อท่อเมื่อถึงระดับดิน เพื่อป้องกันท่อขาด
- ระบบท่อน้ำบริเวณ ห้ามต่อประจวบกับท่อโสโครก หรือท่อน้ำทิ้งเด็ดขาด หากท่อดังกล่าวจะต้องเดินขนานกัน หรือตัดผ่านกัน ท่อน้ำบริเวณจะต้องอยู่เหนือท่อโสโครกหรือท่อน้ำทิ้ง และอาจเดินระดับเดียวกับท่ออากาศ
- การเดินท่อน้ำก่อนเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ หรือห้องน้ำทุกห้องต้องใส่ STOP VALVE หรือ BALL VALVE ทุกห้องหรือในแบบที่กำหนด
- การลดขนาดท่อให้ใช้ขั้วลดตามมาตรฐาน ตำแหน่งกำหนดโดยช่างติดตั้งหน้างาน
- ทุกตำแหน่งที่ท่อประจวบกับท่อรวม ให้ต่อท่อด้วยวาล์วหรือท่อโค้ง ที่ปลายจุดท่อแยกให้ปล่อยปลาย พร้อมใส่ฝาเกลียวปิดไว้เพื่อสะดวกในการเปิดทำความสะอาด
- ท่อน้ำทิ้งและท่อโสโครก ท่อไปที่เดินแนวนอน ให้มีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1 : 25
- ท่อน้ำทิ้งจากสุขภัณฑ์ จะต้องมิดชิดทุกจุดและจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำความสะอาดได้
- ตำแหน่ง CLEAN OUT และ FLOOR CLEAN OUT จะกำหนดตามความเหมาะสมจากที่ก่อสร้าง
- ท่ออากาศสำหรับน้ำทิ้ง และท่ออากาศสำหรับท่อส้วมให้ต่อท่อแยกกันห้ามนำมาประจวบกันระดับฝ้าเพดาน
- ปลายท่ออากาศที่ต่อขึ้นหลังคา เหนือเพดานต้องไม่ต่ำกว่า 0.30 ม. ปลายท่อใส่ข้อต่อตัว T

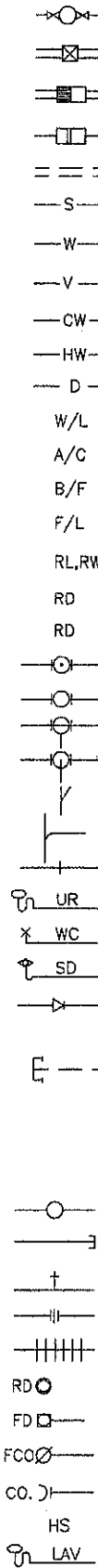
รายการประกอบแบบท่อ และวัสดุที่ใช้

ท่อเมนน้ำจากการประปา (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) ระบุจนจบถึงความร้อน ขนาดระบุตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์

ตารางขนาดท่อต่อเข้าสุขภัณฑ์

สุขภัณฑ์	ท่อน้ำทิ้ง	ท่ออากาศ	ท่อประปา
WC.TANK	ø4"	ø1-1/2"	ø1/2"
WC.VALVE	ø4"	ø1-1/2"	ø1"
UR.	ø2"	ø1-1/4"	ø1/2"
LAV.	ø1-1/2"	ø1-1/4"	ø1/2"
FD.	ø2"	-	-
BT	ø2"	ø1-1/4"	ø1/2"
BD	ø4"	ø1-1/4"	ø1/2"
HB	-	-	ø1/2"
SW	-	-	ø1/2"
SP,FW	-	-	ø1/2"

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,WR
 RD
 RD
 UR
 WC
 SD
 E
 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 เดินท่อบนพื้น ขึ้นแบบแปลน
 RAIN LEADER ท่อน้ำฝนแนวตั้ง, RAIN WATER ท่อน้ำฝนแนวนอน
 ROOF DRAIN หัวรับน้ำฝน (ชนิดดอกเห็ดใช้กับหลังคา)
 ROOF DRAIN หัวรับน้ำฝน (ชนิดแบบเรียบใช้กับระเบียง)
 ข้อต่อ สามทางจากชั้นแนวตั้ง
 ข้อต่อ สามทางจากกลางแนวตั้ง
 ข้อต่อแยกทางด้านล่าง (ELBOW WITH SIDEINLET-OUT LET DOWN)
 ข้อต่อแยกทางด้านบน (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
 หัวจุดปลายท่อ
 ก๊อกสนาม (HOSE BIBB)
 ยูเนียน (UNION)
 ข้อต่ออ่อน (FLEXIBLE CONNECTOR)
 ระบายน้ำฝน จากหลังคา, กันสาด(ROOF DRAIN)ชนิดระบุในแบบ
 ระบายน้ำที่พื้นห้องน้ำ, ทางเดิน (FLOOR DRAIN) ท่อน้ำทิ้งที่ดักกลิ่น
 ช่องล้างท่อที่พื้น ฝาทองเหลือง (FLOOR CLEANOUT)
 ช่องล้างท่อเหนือฝ้าเพดาน และแนวตั้ง (CLEANOUT)
 สายอ่อนฉีดชำระ
 LAVATORY, ISOMETRIC

โครงการ
 ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
 และสิ่งก่อสร้างประกอบ

(Signature)
 รจ. ขท. ชัยภูมิ (จ)

ตำแหน่งโครงการ
 แขวงทางหลวงชัยภูมิ
 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

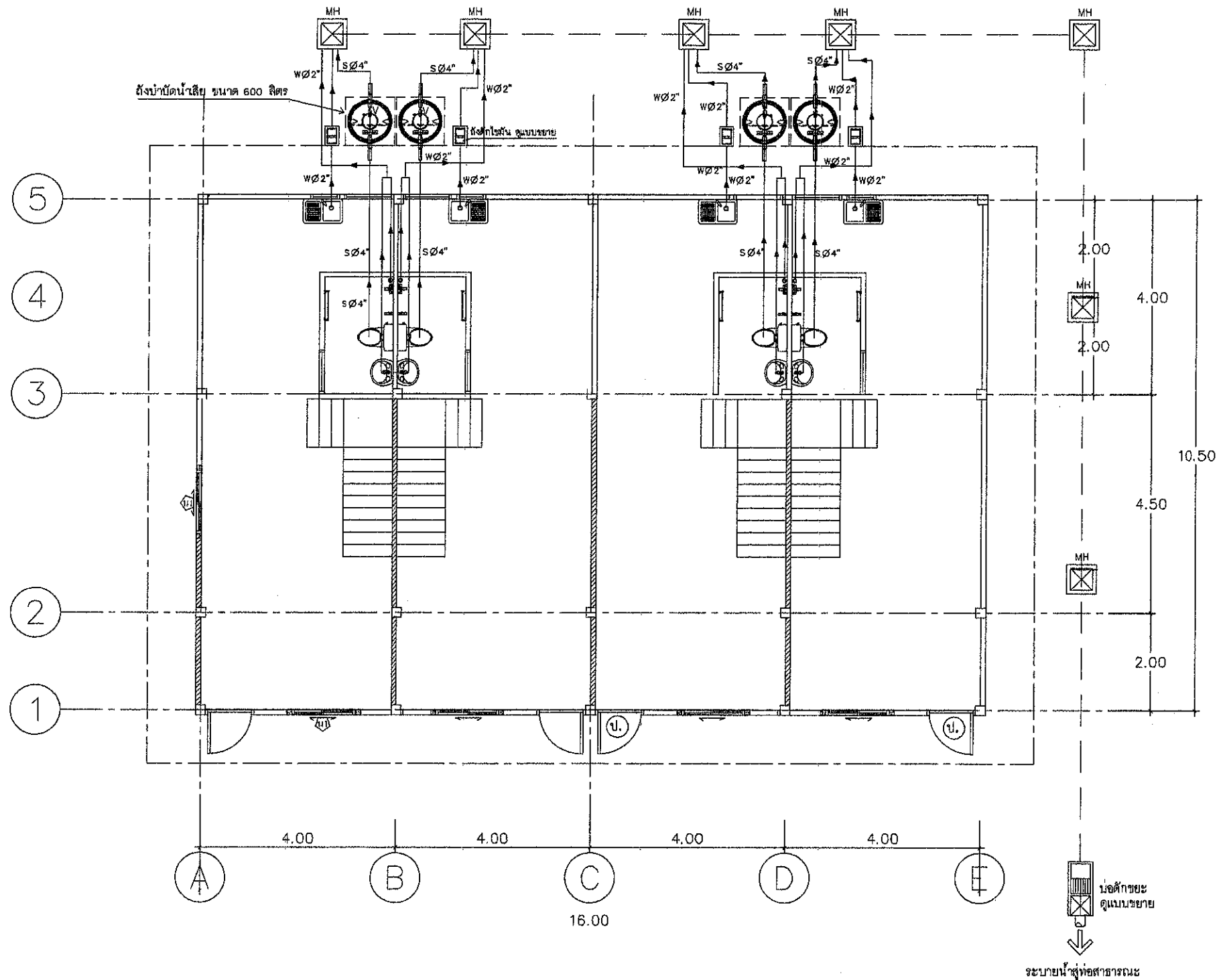
แบบ
 บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
 4 ครอบครัว

มาตราส่วน

แบบเลขที่ แผงที่

GNSN-21 21

รายการประกอบแบบสุขาภิบาล	
สัญลักษณ์	รายการ
— S —	ท่อโศโครก ไร้ท่อ PVC. Ø 4"
— W —	ท่อน้ำทิ้ง ไร้ท่อ PVC. Ø 2"
— CW —	ท่อน้ำใช้ ไร้ท่อ PVC. Ø 1/2"
--- V ---	ท่อระบายอากาศ ไร้ท่อ PVC. Ø 1 1/2"
-----	ท่อระบายน้ำทิ้งคอนกรีต Ø 8"
MH	บ่อพักน้ำทิ้ง คสล. ขนาด 0.60x0.60x0.60 ม.
□	บ่อดักขยะ-ไขมัน คสล.
⊙	ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป
⊕	บ่อซึม
⊗	มิเตอร์น้ำพร้อมประตุน้ำ
▷	ประตุน้ำ
— CO.	CLEAN OUT
HB	ก๊อกสนาม



แปลนระบบสุขาภิบาลดินท่อน้ำเสีย

มาตราส่วน 1:100

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

(Signature)
ร.อ. ชท. ชัยภูมิ (ว)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

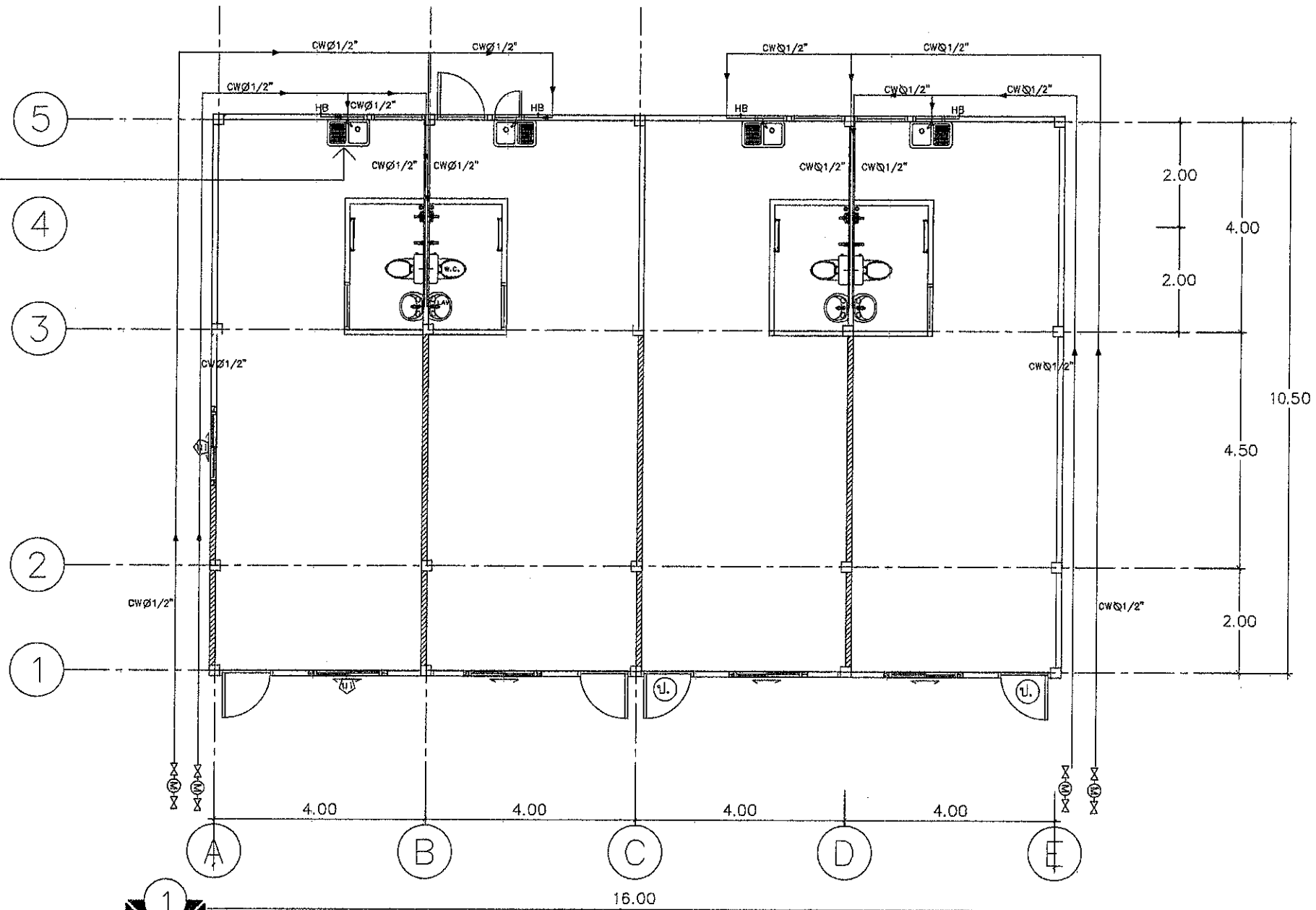
แบบ
บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
4 ครอบครัว

มาตราส่วน

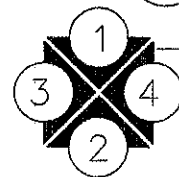
แบบเลขที่ แผ่นที่

SN-22 22

ติดตั้งชุดอ่างล้างจานพร้อมขาตั้ง
แบบ 1 หลุม 1 ที่พัก สี โครเมียม
พร้อมก๊อกกลางจาน



รายการประกอบแบบสุขาภิบาล	
สัญลักษณ์	รายการ
— S —	ท่อโศโครก ใช้ท่อ PVC. ø 4"
— W —	ท่อน้ำทิ้ง ใช้ท่อ PVC. ø 2"
— CW —	ท่อน้ำใช้ ใช้ท่อ PVC. ø 1/2"
— V —	ท่อระบายอากาศ ใช้ท่อ PVC. ø 1 1/2"
=====	ท่อระบายน้ำทิ้งคอนกรีต ø 8"
MB	บ่อพักน้ำทิ้ง คสล. ขนาด 0.60x0.60x0.60 ม.
□	บ่อพักขยะ-ไขมัน คสล.
⊙	ถังบำบัดน้ำเสียสี่เหลี่ยม
⊙	บ่อซึม
⊕	มิเตอร์น้ำพร้อมประตุน้ำ
⊕	ประตุน้ำ
— CO. —	CLEAN OUT
HB	ก๊อกกลาง



แปลนระบบสุขาภิบาลดินท่อน้ำดี

มาตราส่วน 1:100

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

จ.อ. ช.ท. ชัยภูมิ (จ.)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
4 ครอบครัว

มาตราส่วน

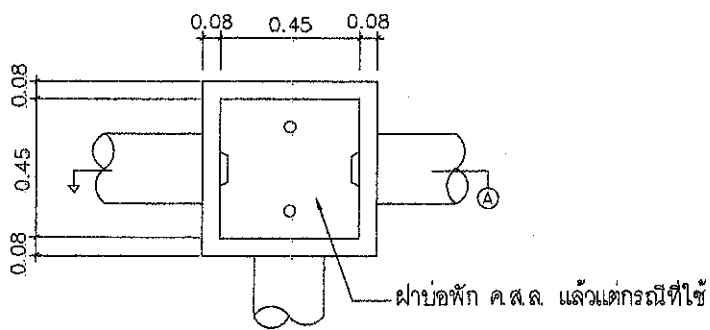
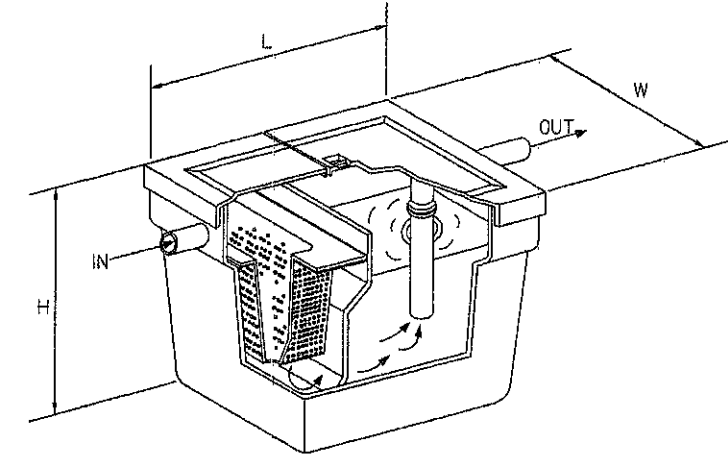
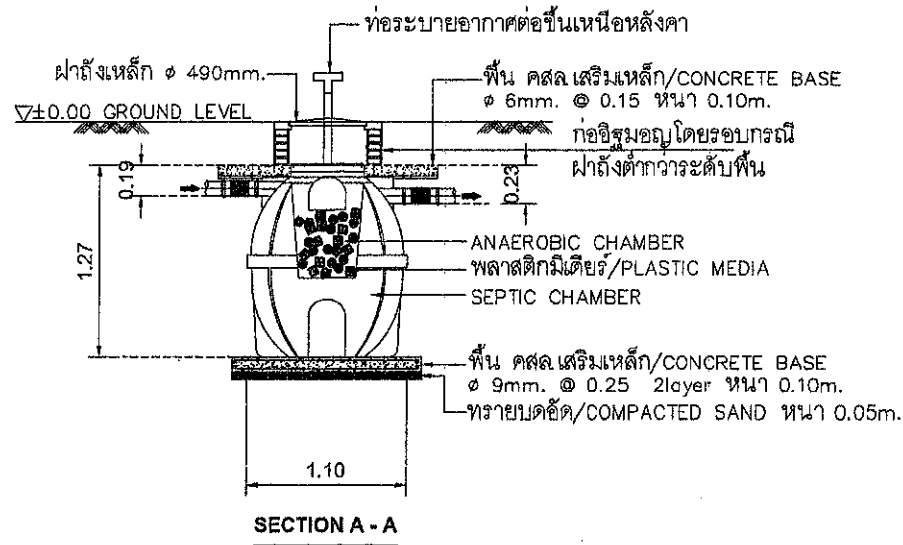
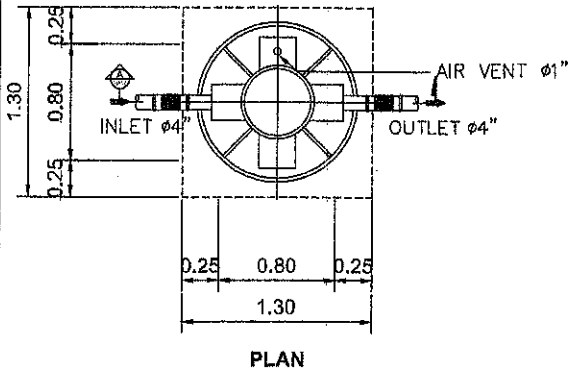
แบบเลขที่ แผ่นที่

SN-23

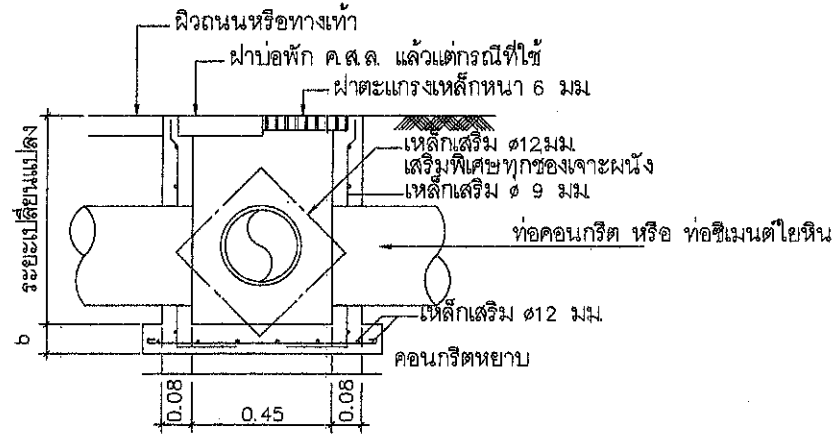
23

แบบขยายถึงบำบัดน้ำเสีย

BIO - SAN : MODEL BSC - 1000



สามารถใช้อบ่งสำเร็จรูปได้
แปลนบ่อพักน้ำ (MANHOLE)

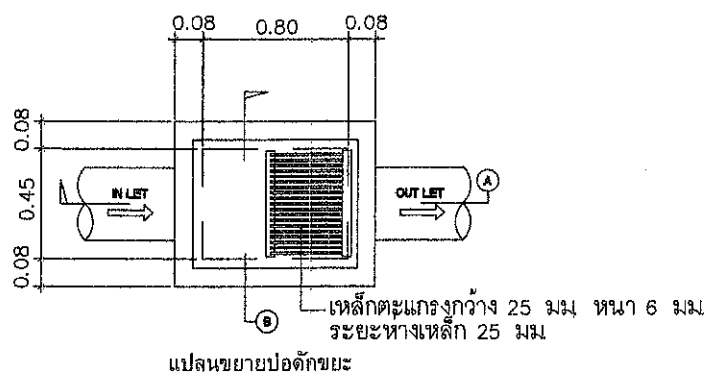


สามารถใช้อบ่งสำเร็จรูปได้
รูปตัดบ่อพักน้ำ A

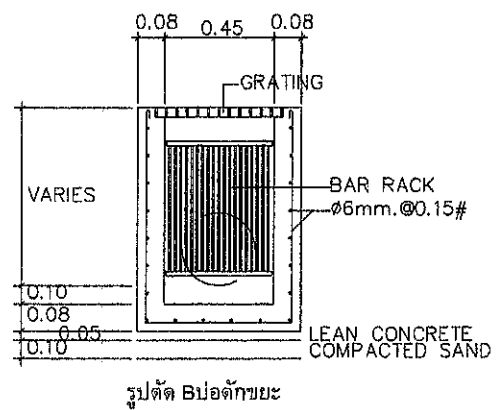
ตารางแสดงขนาดถังดักไขมัน

แบบถังดักไขมัน (GREASE TRAP)

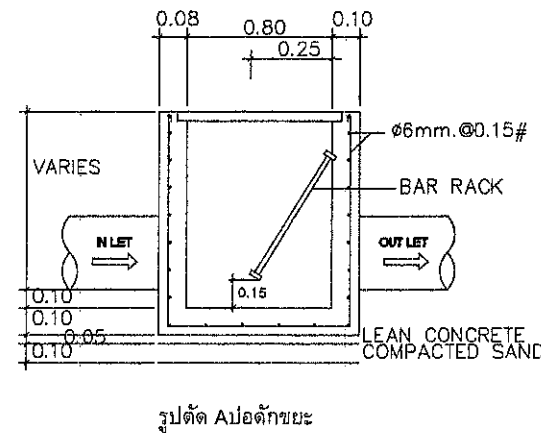
MODEL	HEIGHT (mm)	WIDTH (mm)	LENGTH (mm)	INLET	OUTLET
BSK-60U-F	350	430	730	2"	2"



แปลนขยายบ่อดักไขมัน



รูปตัด B บ่อดักไขมัน



รูปตัด A บ่อดักไขมัน

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

ร.อ. ช.ท. ชัยภูมิ (ว)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
แบบขยายถึงบำบัดน้ำเสีย, บ่อพัก
บ่อดักไขมัน, บ่อดักขยะ

มาตราส่วน

แบบเลขที่

แผ่นที่

SN-24

24

แบบขยายการต่อท่อเข้าสู่ภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ

<p>WATER CLOSET</p>	<p>อ่างล้างหน้า (LAV)</p>	<p>หัวระบายน้ำฝนแบบโคม</p>
<p>ก๊อสน้ำ (HB)</p>	<p>ฝาระบายน้ำทิ้งที่พื้น (FD)</p>	<p>ท่ออากาศหลังคา</p>
<p>ฝาทำความสะอาดที่พื้นหรือสนาม</p>	<p>สายชำระ</p>	<p>ฝักบัว (SH)</p>

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

จ.ชท. ชัยภูมิ (ว)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
แบบขยายการต่อท่อเข้าสู่ภัณฑ์และอุปกรณ์

มาตราส่วน

แบบเลขที่ แผ่นที่

SN-25 25

ข้อกำหนดประกอบแบบ

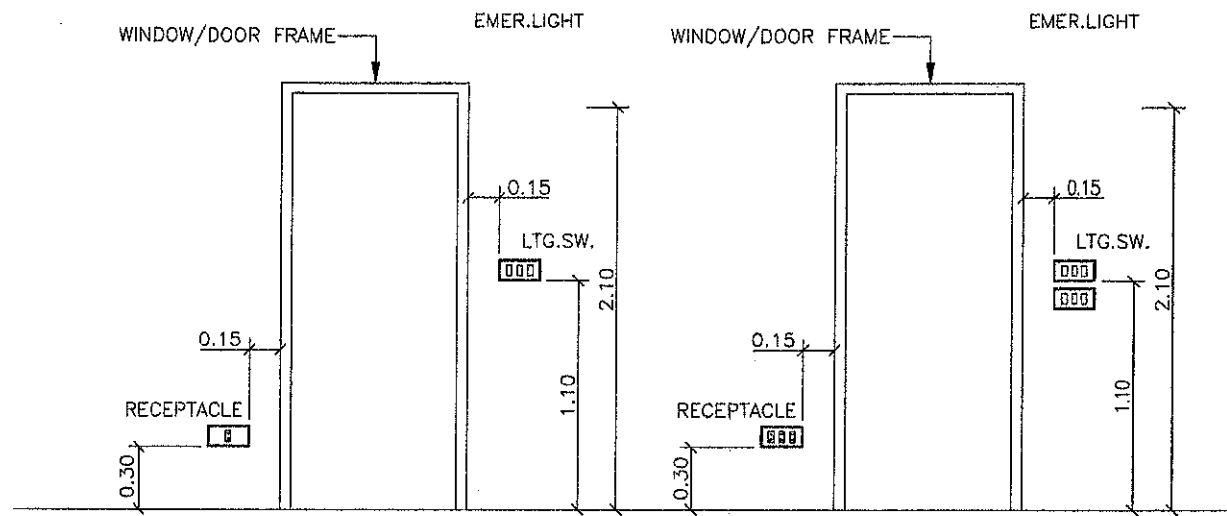
- ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ งาน เครื่องมือ และทำการติดตั้งระบบไฟฟ้า และสื่อสาร จนแล้วเสร็จตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ และระบุไว้ในข้อกำหนดนี้ทุกประการ การติดตั้งอุปกรณ์ ทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ และ NATIONAL ELECTRIC CODE (NEC) และ/หรือ VDC และประกาศของกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า
- วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานสากล และผ่านการรับรองคุณภาพจากสำนักมาตรฐานการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์ และไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน การติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ ดังกล่าว ต้องเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต ผู้รับจ้างจะต้องหาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ รวมทั้งเอกสาร รายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ส่งให้เจ้าของ หรือตัวแทนอนุมัติทุกครั้งก่อนนำไปติดตั้ง
- ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับผู้รับจ้างอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้า และ สื่อสารติดตั้งเรียบร้อยสมบูรณ์ โดยต้องติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ที่แสดงในแบบ ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม สามารถบำรุงรักษาได้ง่าย และสวยงาม หากมีอุปกรณ์บางอย่างที่จำเป็นต้อง ย้ายตำแหน่งการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งรายละเอียด และเหตุผลให้เจ้าของ หรือตัวแทนอนุมัติ ก่อนทุกครั้ง และก่อนการเสนอราคา ผู้รับจ้างต้องไปตรวจสอบสถานที่ แนวเสาไฟฟ้า สายไฟฟ้า และสายโทรศัพท์ เพื่อให้การคิดราคาค่าก่อสร้างเป็นไปด้วยความถูกต้อง
- สายไฟฟ้าที่ติดตั้งให้มีรหัสกำกับดังนี้
สายเฟสละ - สีดำ
สายเฟสมี - สีแดง
สายเฟสสี่ - สีน้ำเงิน
สายศูนย์ (N) - สีขาว
สายดิน (G) - สีเขียว หรือเขียวคาดเหลือง
สายไฟฟ้าให้ใช้สายทองแดงเส้นเดียวหุ้มฉนวนชนิด THW, NYY, VCT หรือตามที่แสดงไว้ในแบบ
- การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคารส่วนใหญ่เป็นการเดินสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายที่ฝังในผนัง อาคาร พื้นอาคาร หรือซ่อนในฝ้าเพดาน หรือเดินลอยตามที่ระบุในแบบ การเดินท่อร้อยสายจะ ต้องซ่อนให้มิดชิด และจุดต่อสายทุกจุดต้องมีความปลอดภัย และสามารถเข้าถึงง่าย รวมทั้ง สะดวกต่อการตรวจสอบ และบำรุงรักษา
- การต่อสายไฟฟ้าต้องกระทำในส่วนที่พิจารณาเห็นว่าจำเป็นเท่านั้น การต่อสายไฟฟ้าให้ทำใน กล่องต่อสาย กล่องสวิทช์ หรือกล่องต่อตัวรับเท่านั้น ห้ามต่อสายในท่อร้อยสาย กล่องต่อสาย ต้องติดตั้งในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ การต่อสายให้ใช้ WIRE NUT หรือ CLAMP CONNECTOR ที่เหมาะสม แล้วพันทับด้วยเทปพันสายไฟฟ้า
- กล่องต่อสายไฟฟ้าสำหรับฝังในผนังคอนกรีตต้องเป็นเหล็กอาบสังกะสี มีฝาปิด กล่องต่อสายเดินลอย ใช้ชนิดเหล็กอาบสังกะสี มีฝาปิด หรือกล่องพลาสติก มีฝาปิด กล่องต่อสายแบบกันน้ำต้องใช้เป็นอลูมิเนียมหล่อ หรือกล่องพลาสติก มีฝาปิด มีกรรมวิธี ป้องกันน้ำได้ กล่องต่อสายทุกกล่องต้องใช้รหัสสี โดยใช้สีทากายในกล่อง และที่ฝา กล่าวคือ สีส้มสำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง สีเหลืองสำหรับระบบไฟฟ้าแรงส่งต่ำ สีเขียวสำหรับระบบโทรศัพท์ สีดำสำหรับระบบ MATV
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า, โทรศัพท์ ใช้ท่อ PVC (POLYVINYL CHLORIDE) ต้องเป็นชนิดร้อยสายไฟฟ้าเท่านั้น และเป็นชนิดที่ทนต่อรังสี ULTRAVIOLET ใช้สำหรับเดินในอาคาร และพื้นที่เปิด ที่มีโอกาสเกิดการมูกร้อน ตั้งที่ระบุในแบบ การเดินท่อร้อยสายให้เดินยึดกับอาคารอย่างมั่นคง แข็งแรง โดยใช้ STRAP ที่เหมาะสมทุกระยะ ไม่เกิน 1.50 มม. ท่อที่เดินลอยให้เดินขนาน หรือตั้งฉากกับผนัง หรือโครงสร้างของอาคาร การเดินท่อร้อยสายให้ระมัดระวังไม่ให้มีสิ่งสกปรกเข้าไปในท่อได้
- ตู้แผงสวิทช์ย่อย ต้องเป็นแบบ SAFETY DEAD FRONT ออกแบบและประกอบตามมาตรฐาน VDE, IEC หรือ UL APPROVED สำหรับระบบไฟฟ้า 3 PHASE 4 WIRE 380/220V 50Hz ตัวตู้เป็นแบบติดลอย ทำด้วย GALVANIZED SHEET WITH GRAY BAKED ENAMEL FINISH หนาไม่น้อยกว่า 2.00 มม. มีประตูเปิด-ปิด ด้านหน้าเป็นแบบ FLUSH LOCK บัสบาร์ ที่ต่อกับเซอร์กิตเบรกเกอร์ต้องเป็น PHASE SEQUENCE TYPE และเป็นแบบที่ใช้กับเซอร์กิต เบรกเกอร์ชนิด PLUG IN หรือ BOLT ON เมินต์เซอร์กิตเบรกเกอร์ และเซอร์กิตเบรกเกอร์ของ วงจรย่อยต้องเป็น MOULDED CASE ชนิดทำงานเร็วโดยมีที่กักขนาด และ INTERRUPTING CAPACITY ตามระบุในแบบ ขั้วสำหรับต่อสายศูนย์ และสายดินต้องมีจำนวนเพียงพอสำหรับ จำนวนวงจรย่อยที่มีอยู่ และที่ฝาตู้ด้านในต้องมีผังวงจรบอกหมายเลขของวงจร โหลด ขนาด ของโหลด ขนาดของเซอร์กิตเบรกเกอร์ และขนาดของสายไฟฟ้าติดอยู่ที่แผงวงจรรักษา
- สวิทช์เปิด-ปิดดวงโคม เป็นแบบ TOTALLY ENCLOSED TUMBLESWITCH 1P, 10A, 250V ติดตั้งฝังเรียบติดกับผนังอาคาร ฝาปิดเป็นพลาสติก
- ตัวรับขนาด 2P+G, 10A, 250V ชนิดเสียบได้ทั้งขากลม และแบบ ติดตั้งฝังเรียบกับผนังอาคาร ฝาปิดเป็นพลาสติก
- ดวงโคมให้เป็นไปตามที่ระบุในแบบ ดวงโคมจะต้องทำด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 0.80 มม. พ่นสี และผ่านการอบ (BAKED ENAMEL) และกรรมวิธีป้องกันสนิม และป้องกันการมูกร้อนได้ดี หลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นแบบ PREHEAT START COOL WARMWHITE พร้อมกับบาลาสชนิดเพาเวอร์ฟลักซ์เตอร์สูง ความสูงเสียดฟ้า (หรืออาจใช้ บาลาสเพาเวอร์ฟลักซ์เตอร์ต่ำ ต่อกับคาปาซิเตอร์ เพื่อปรับปรุงเพาเวอร์ฟลักซ์เตอร์ให้ได้อย่าง น้อย 0.9) หลอดฟลูออเรสเซนต์ ต้องเป็นแบบฮาโลเจนวาลู หลอดให้เป็นไปตามมาตรฐาน VDE หรือผลิตภัณฑ์ มอก. รับรอง
- ตู้ต่อหัวสายโทรศัพท์ TC (TELEPHONE CABINET) เป็นแบบบรรจุในตัวตู้ ตัวตู้ทำด้วยเหล็กหนาไม่ต่ำกว่า 1.4 มม. ตู้พ่นสีแล้วอบ มีฝา และบานพับ พร้อมกุญแจล็อก ในตู้มีที่ยึดสายให้เรียบร้อย และมีแผ่นติดตั้ง โดยอุปกรณ์เหล็ก ภายในจะต้องประกอบด้วยแผงกระจายสายย่อยออกเป็นชุดๆ และแยกออกเป็น 2 ส่วน (CROSS CONNECTION TYPE) โดยที่การเข้าสาย และการถอดสายให้ใช้เครื่องมือเฉพาะ โดยไม่ต้องปอกสาย และห้ามใช้ขันสกรู หรือมีดกรีด นอกจากนั้นแต่ละชุดสายที่เข้ามาจาก องค์การโทรศัพท์ และต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า ชนิดหลอดแก้วบรรจุแก๊ส (GAS TUBE ARRESTER) โดยที่ ARRESTER ต้องต่อลงดินให้ถูกต้อง
ตัวรับโทรศัพท์เป็นชนิด MODULA JACK 4 POLE TYPE ติดตั้งในกล่องเหล็กฝังเรียบกับ ผนังอาคาร มีฝาปิดอลูมิเนียม สายโทรศัพท์ ให้ใช้สายแบบ TIEV 4C-0.65 mm. เดินในท่อร้อยสาย
- การต่อลงดิน ส่วนที่เป็นโลหะของอุปกรณ์ที่ฟ้าผ่าต้องมีการต่อลงดิน และสายเส้นศูนย์ (NEUTRAL) ต้องต่อลงดินที่ตู้เมนแผงสวิทช์ โดยใช้สายทองแดงขนาดที่ระบุในแบบหลัก สายดิน (GROUND ROD) จะต้องเป็น COPPER CLAD STEED ขนาด Dia. 5/8 นิ้ว ยาว 6 ฟุต ฝังลึกลงไปในดินต่ำกว่าผิวดินไม่น้อยกว่า 0.50 มม. ค่าความต้านทานของดินต้องมีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม ถ้าค่าความต้านทานมากกว่าที่กำหนดให้ส่งสายหลักดินเพิ่ม และต้องต่อเข้ากับหลัก สายดินที่ฝังไว้แล้ว จนกว่าค่าความต้านทานได้ตามที่กำหนด
- การติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด ต้องดำเนินการโดยช่างที่มีความชำนาญ และมีความรู้ทางด้าน ไฟฟ้าเป็นอย่างดี โดยมีวิศวกรไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการควบคุมอย่างน้อย 1 คน ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพอุปกรณ์ที่นำไปติดตั้งใช้งานทุกชนิด รวมทั้งงานฝีมือเป็น เวลา 1 ปี (365 วัน) นับจากวันรับมอบงาน หากมีอุปกรณ์ส่วนใดเสียหายอันเกิดจากการใช้ งานตามปกติ ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซม แก้ไข หรือนำไปเปลี่ยนให้ใหม่จนใช้งานได้ตามปกติ อย่างเป็นเรื่องด่วน
- อุปกรณ์มาตรฐานรายละเอียดในหมวดนี้ ได้แจ้งถึงรายชื่อผู้ผลิต และผลิตภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ถือว่าได้รับการยอมรับ ทั้งนี้คุณสมบัติของอุปกรณ์นั้นๆ ต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดเฉพาะที่ได้ กำหนดไว้ และการพิจารณาของผู้รับจ้างที่จะอนุมัติหรือไม่ ถือเป็นสิทธิสุด อย่างไรก็ตามมีผู้รับ จ้างว่าจำเป็นต้องมีการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพกับวัสดุและอุปกรณ์ที่กำหนด ผู้รับจ้าง ต้องเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในการนี้ทั้งสิ้น

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

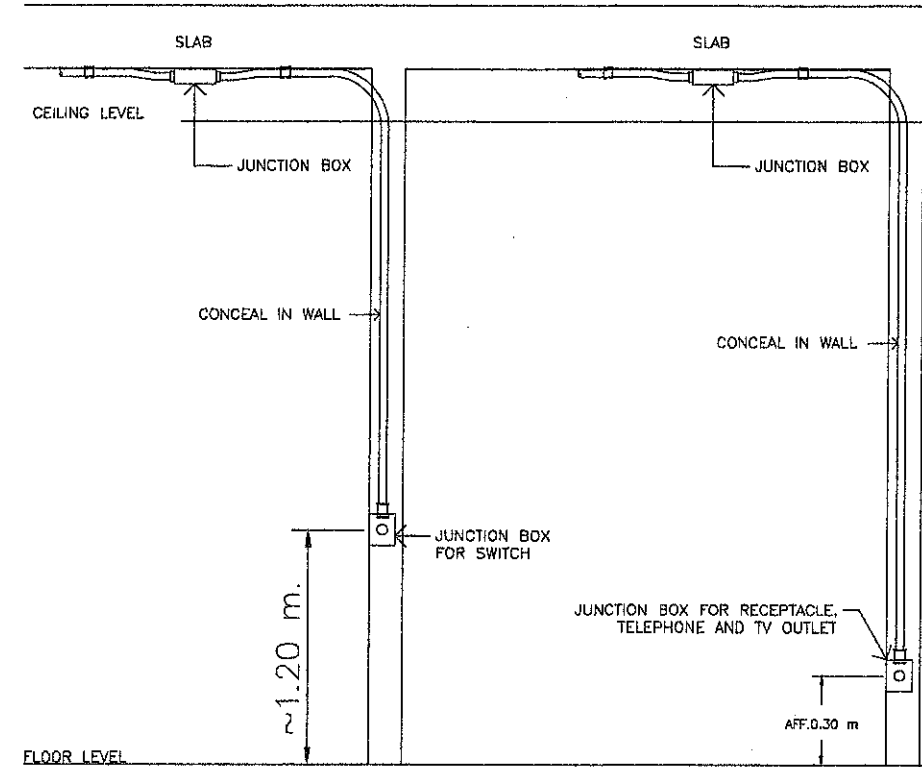
รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

สัญลักษณ์	ความหมาย
☐	หลอดไฟ LED E27 W220V AC Cool White.
☉	หลอดไฟ LED E27 W220V AC Cool White.
☽	โคมไฟติดผนัง DOWNLIGHT LED E27 W220V AC Warm White.
☼	โคมระย้า LED E27 W220V AC Cool White.
EM	ไฟฉุกเฉิน CENTRAL BATTERY จำนวนไฟ 2 ชม
☼	โคมไฟติดลอย DOWNLIGHT LED E27 W220V AC Cool White.
---	Circuit Line
Ⓢ	สวิทช์ไฟฟ้าแบบสวิทช์ทางเดียว PANASONIC รุ่น WIDE SERIES
Ⓢ 2	สวิทช์ไฟฟ้าแบบสวิทช์สองขั้ว PANASONIC รุ่น WIDE SERIES
⊖	ปลั๊กไฟฟ้าคู่ทั่วไป แบบ Ground
⊖ WP	ปลั๊กไฟฟ้าคู่ แบบกันน้ำ
TEL	ปลั๊กโทรศัพท์
TV	ปลั๊กโทรทัศน์
CONSUME R UNIT 14	ตู้ CONSUME R UNIT 14 ช่องเมน CB 2P-40AT 10KA 1ED 80439-1
☎	PABX โทรศัพท์
BELL	กริ่งเสียง
☎	สวิทช์กริ่ง

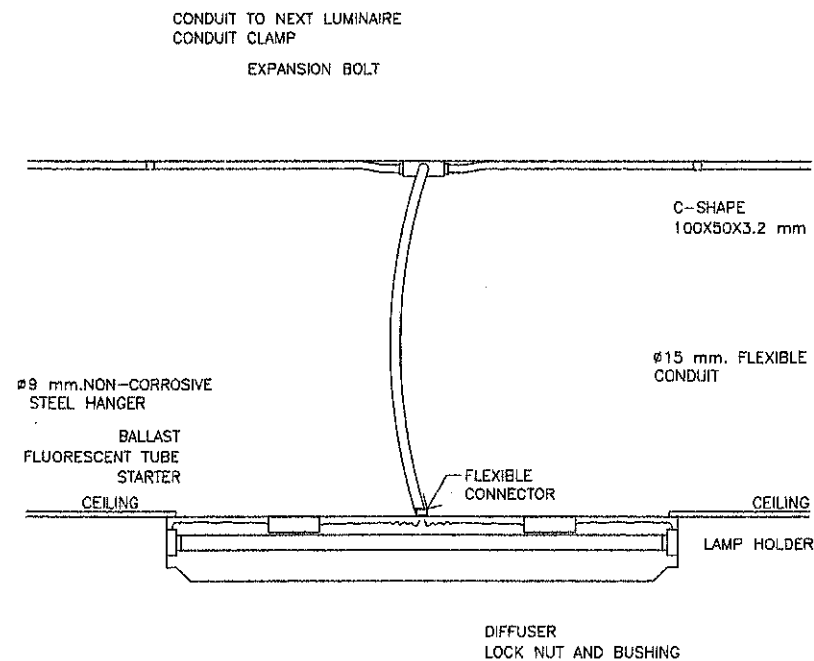
โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
จ.ชท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ ข้อกำหนดประกอบแบบไฟฟ้า	
มาตราส่วน	
แบบเลขที่	แผ่นที่
GNEE-26	26



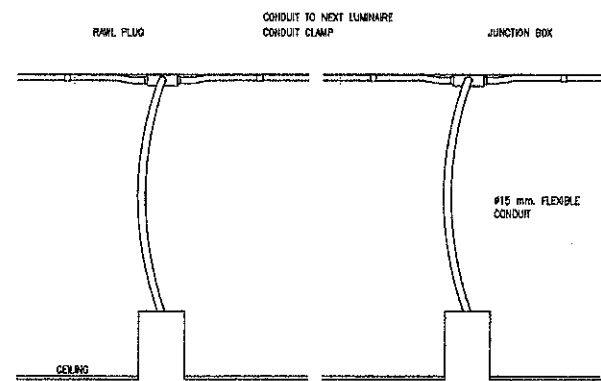
SWITCH, RECEPTACLE TELEPHONE AND TV OUTLET INSTALLATION



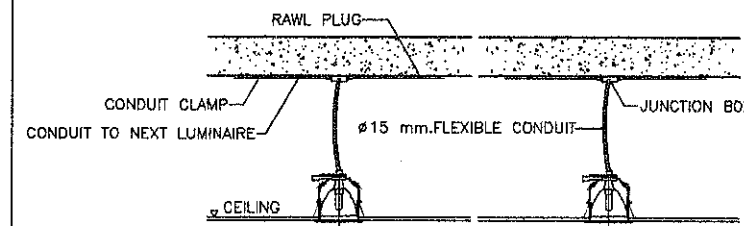
SWITCH, RECEPTACLE INSTALLATION



LIGHTING FIXTURE INSTALLATION (SURFACED TYPE)



RECESSED DOWNLIGHT LUMINAIRE INSTALLATION DETAIL



DETAIL FLEX. CONDUIT WITH LIGHTING FIXTURE

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

ร.ช. ชัยภูมิ (ว)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
มาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า

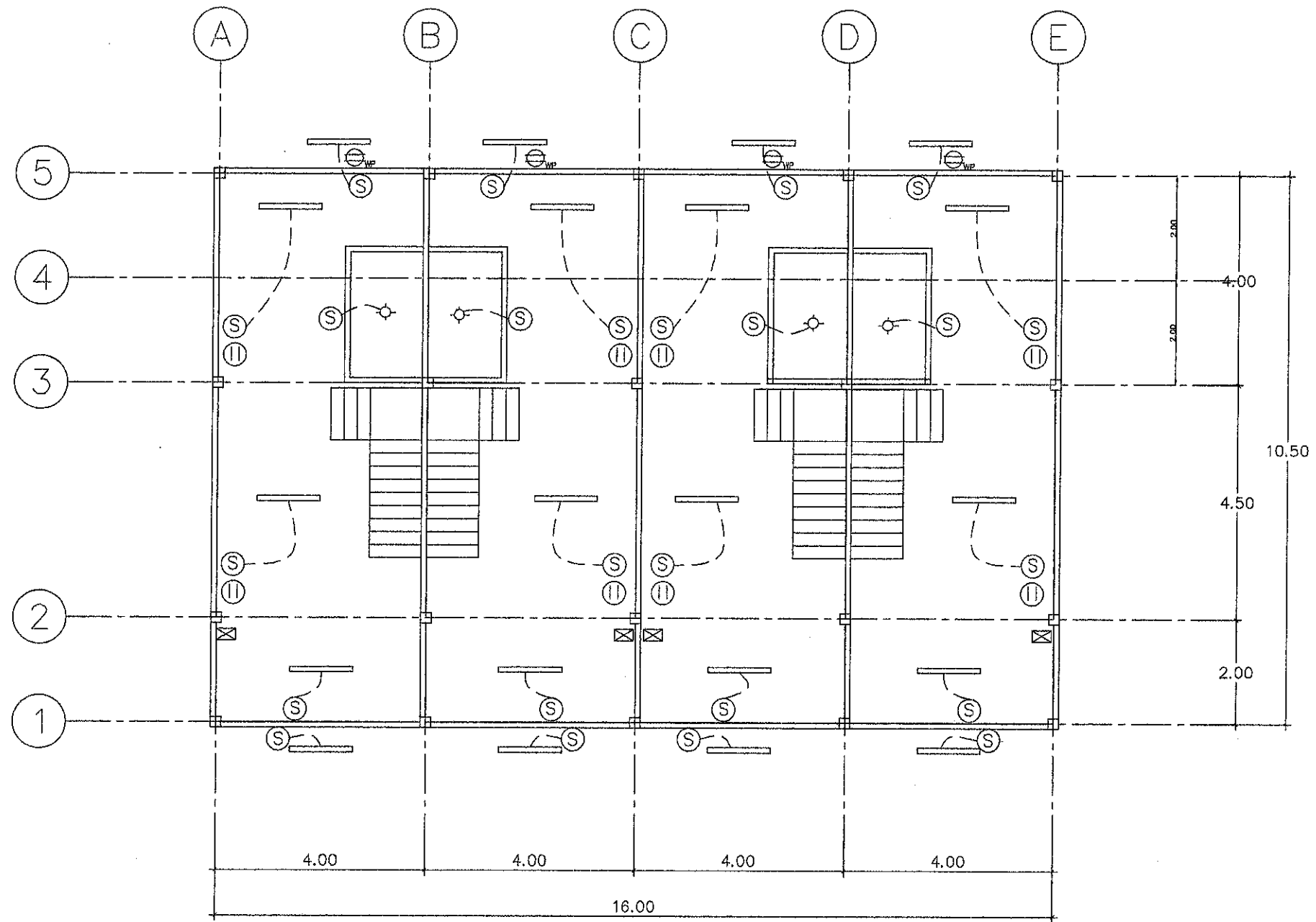
มาตราส่วน

แบบเลขที่

แผ่นที่

GNEE-27

27

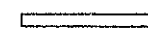


แผนปลั๊กและไฟฟ้าส่องสว่างชั้น 1
มาตราส่วน 1:100

สัญลักษณ์งานไฟฟ้า



ตู้ CONSUMER UNIT 5 ช่อง



1x20 WATTS LED ชนิดกล่องเหล็กติดลอยไม่มีโครงบ พร้อมอุปกรณ์



โคมไฟ LED 20 วัตต์



SWITCH ชั้น 1 ชนิดฝังในผนัง ชั้น 2 ชนิดติดผนัง



ปลั๊กไฟฟ้า ชั้น 1 ชนิดฝังในผนัง ชั้น 2 ชนิดติดผนัง



แบบ Ground



ปลั๊กไฟฟ้าคู่ แบบกันน้ำ

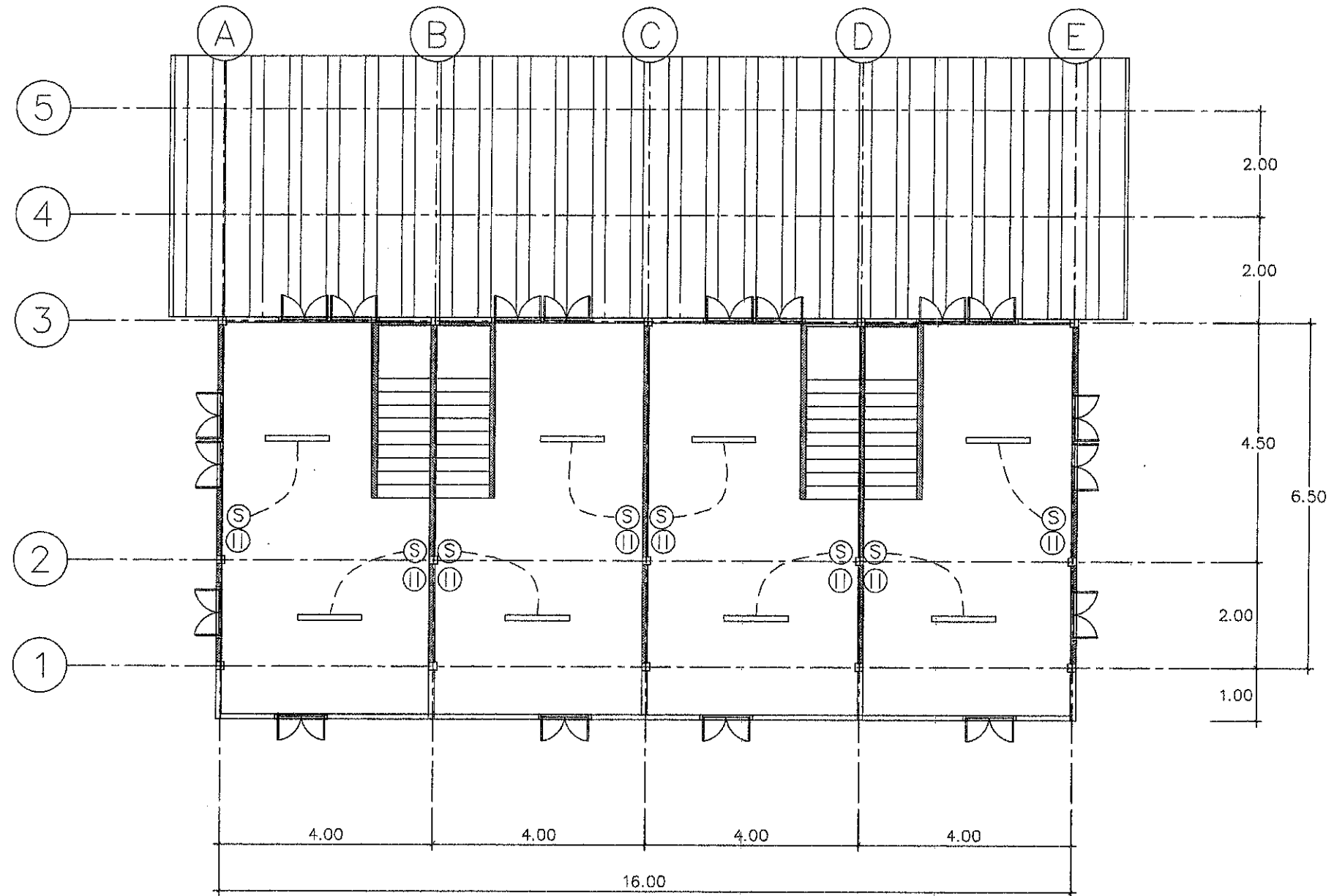
โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

ร.อ. ชัยภูมิ (ว)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
4 ครอบครัว

มาตราส่วน	
แบบเลขที่	แผ่นที่
EE-28	28



แผนปลั๊กและไฟส่องสว่าง ชั้น 2

มาตราส่วน 1:100

สัญลักษณ์งานไฟฟ้า

- 1x20 WATTS LED ชนิดถ่วงเหล็กติดลอยไม่มีครอบ พร้อมอุปกรณ์
- โคมไฟ LED 20 วัตต์
- SWITCH ชั้น 1 ชนิดตั้งในผนัง ชั้น 2 ชนิดติดผนัง
- ปลั๊กไฟฟ้า ชนิดตั้งในผนังแบบ Ground

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

ร.อ. ขท. ชัยภูมิ (ว)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
บ้านพักข้าราชการ 2 ชั้น
4 ครอบครัว

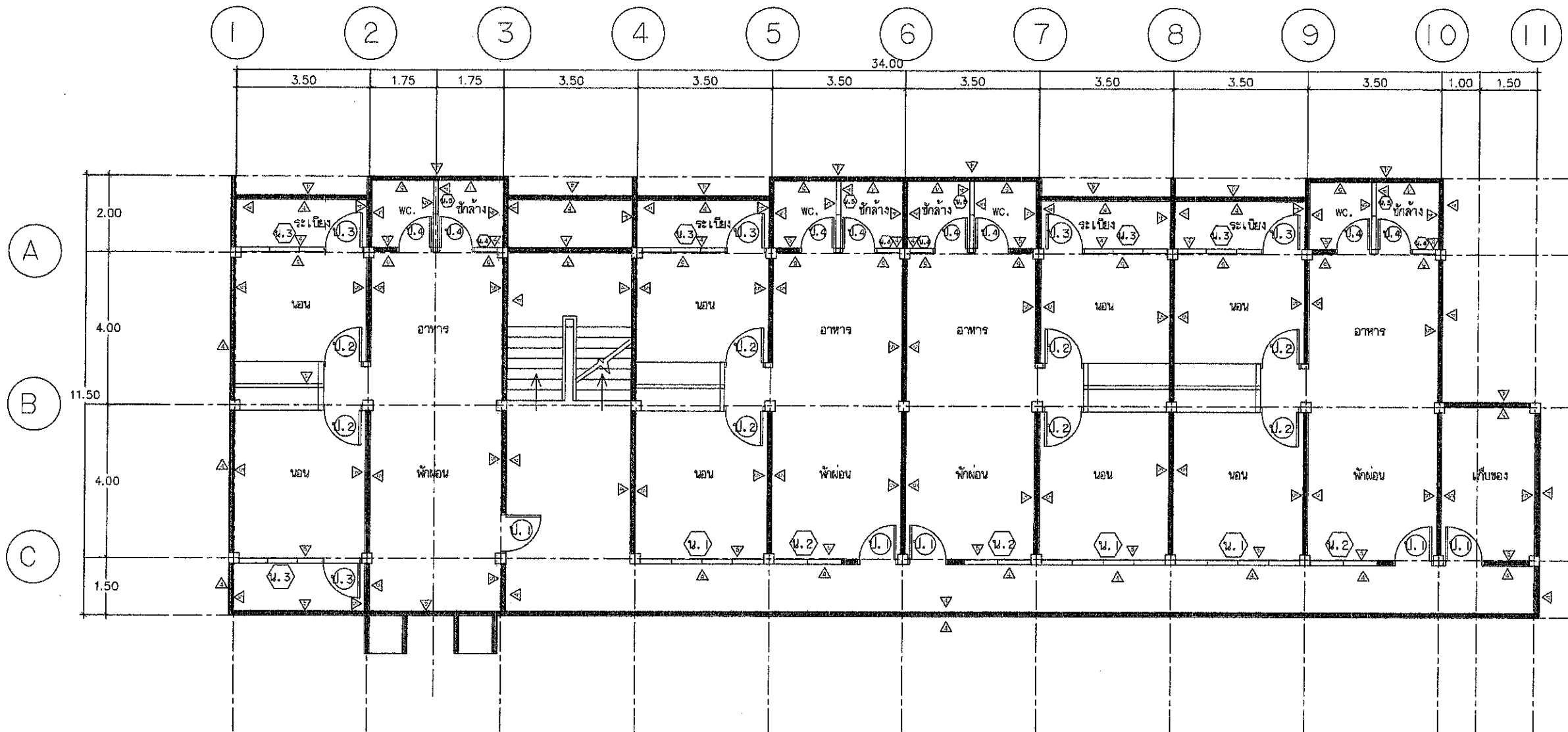
มาตราส่วน

แบบเลขที่

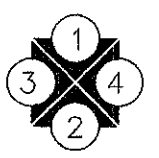
EE-29

แผ่นที่

29



- 1.4 รื้อถอนประตูห้องน้ำ ป.4 พร้อมวางกบ และ ติดตั้งประตู ป.4 ใหม่ พร้อมวางกบและอุปกรณ์ครบชุดใหม่
- 4 ทาสีน้ำอะครีลิค ผนังภายนอก สีออกสีภายหลัง
- 5 ทาสีน้ำอะครีลิค ผนังภายใน สีออกสีภายหลัง



แปลนพื้นที่ 2-5
มาตราส่วน 1:125

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

ร.อ. ชท. ชัยภูมิ (ว)

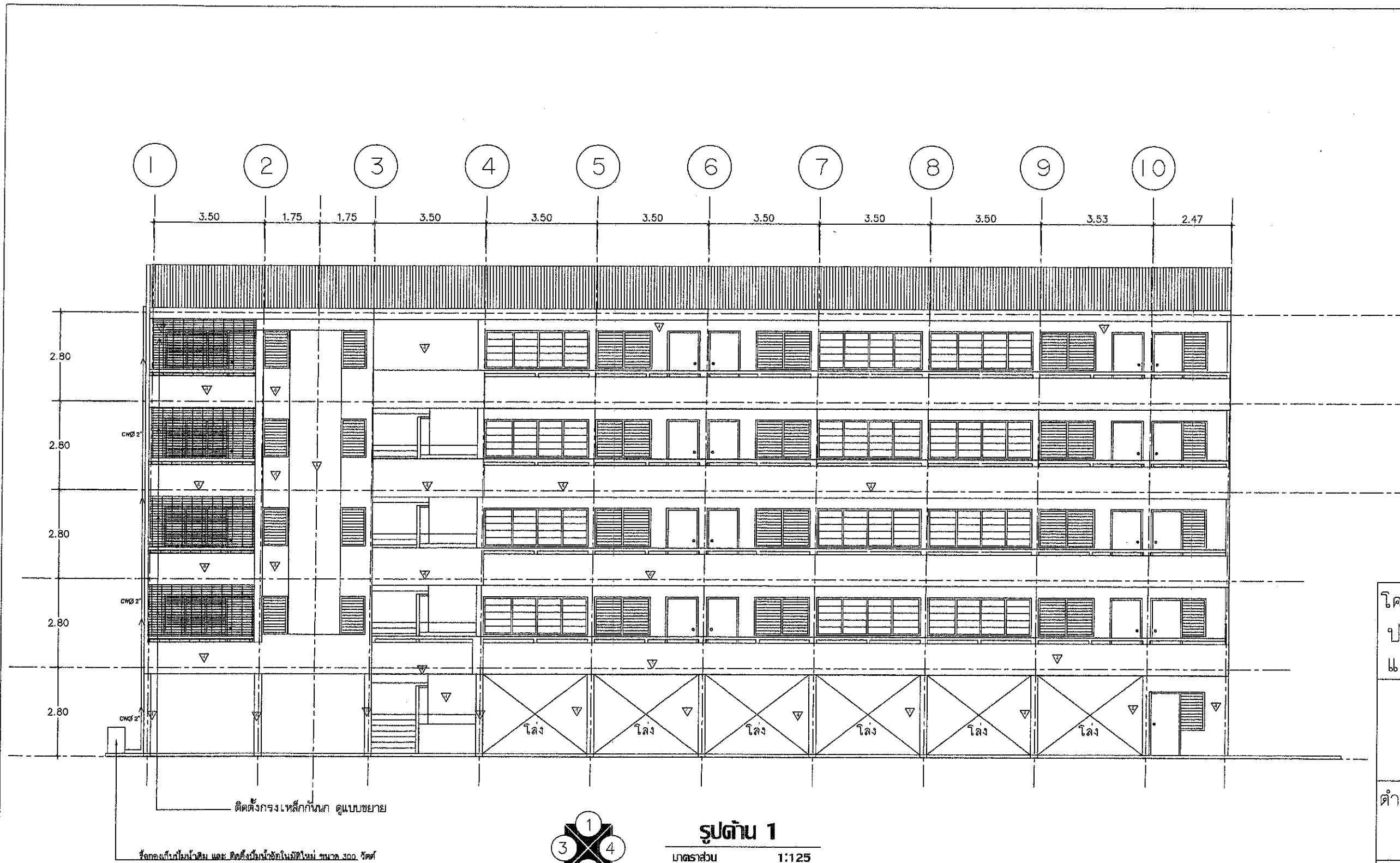
ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ



แบบ
แปลนทางหลวง 5 ชั้น 16 ครอบคลุม

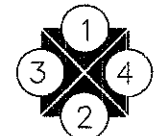
มาตราส่วน

แบบเลขที่ แผ่นที่

A-30 30



-  ทาสีผนังภายนอก เลือกสีภายนอก
-  ติดตั้งกรงเหล็กกันนก ดูแบบขยาย



รูปถ่าย 1
มาตราส่วน 1:125

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ



จ.ช.ช. ชัยภูมิ (ว)

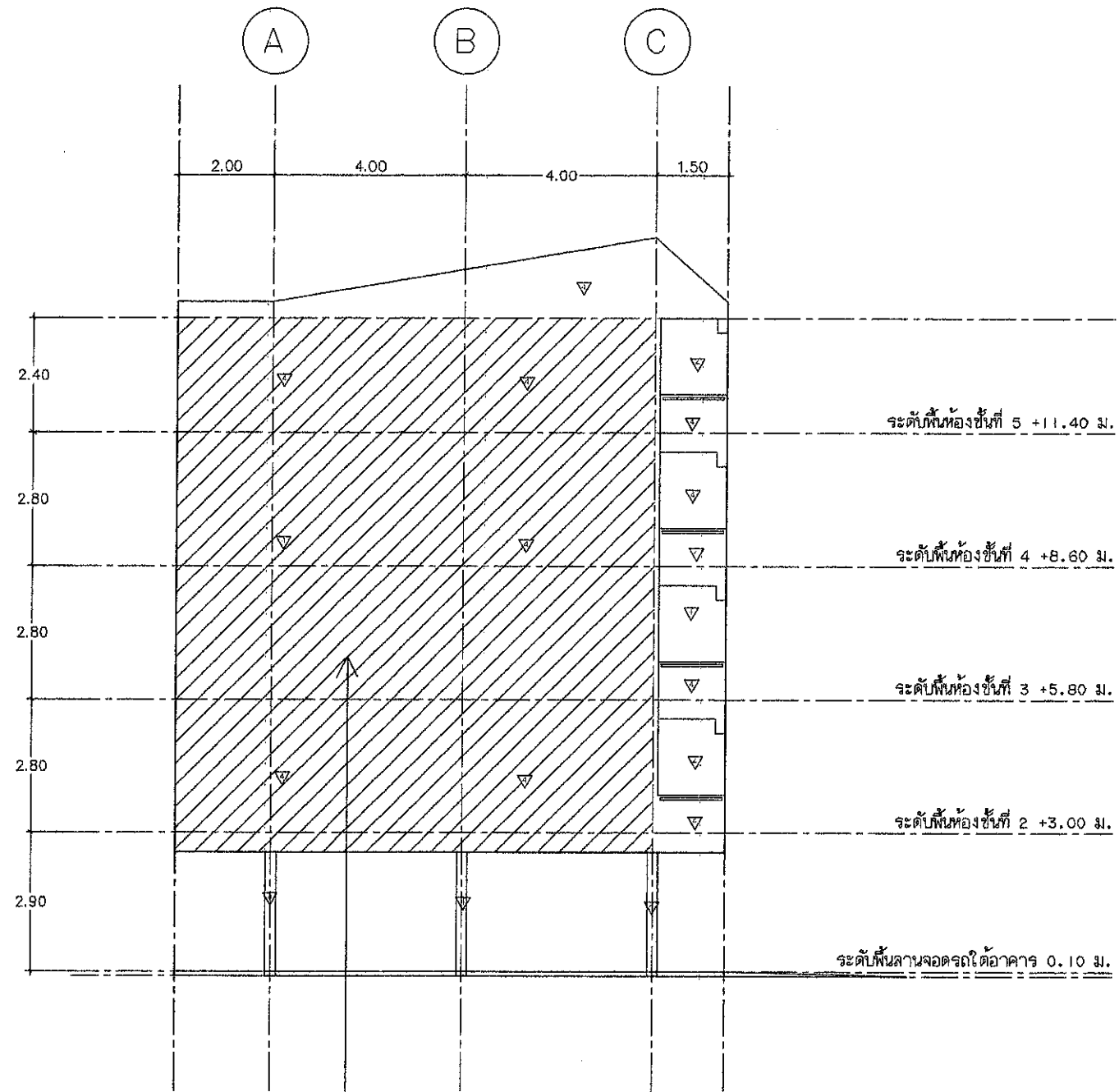
ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
แปลตทางหลวง 5 ชั้น 16 ครอบครั้ว

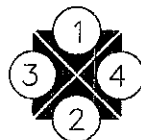
มาตราส่วน

แบบเลขที่ แผ่นที่

A-31 31



- 1. กริดผนังเป็นร่องตามรอยแตกกร้าวและซ่อมรอยแตกกร้าวด้วย Polyurethane Sealant
- 2. ทำระบบกันซึมด้วย Water Based Polyurethane Coating เดิมพื้นที่
- 3. ทาสีน้ำอะครีลิคภายนอก



รูปถ่าย 4
มาตราส่วน 1:125

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

ร.อ. ขท. ชัยภูมิ (ว)

ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ

แบบ
แปลตทางหลวง 5 ชั้น 16 ครอบครัว

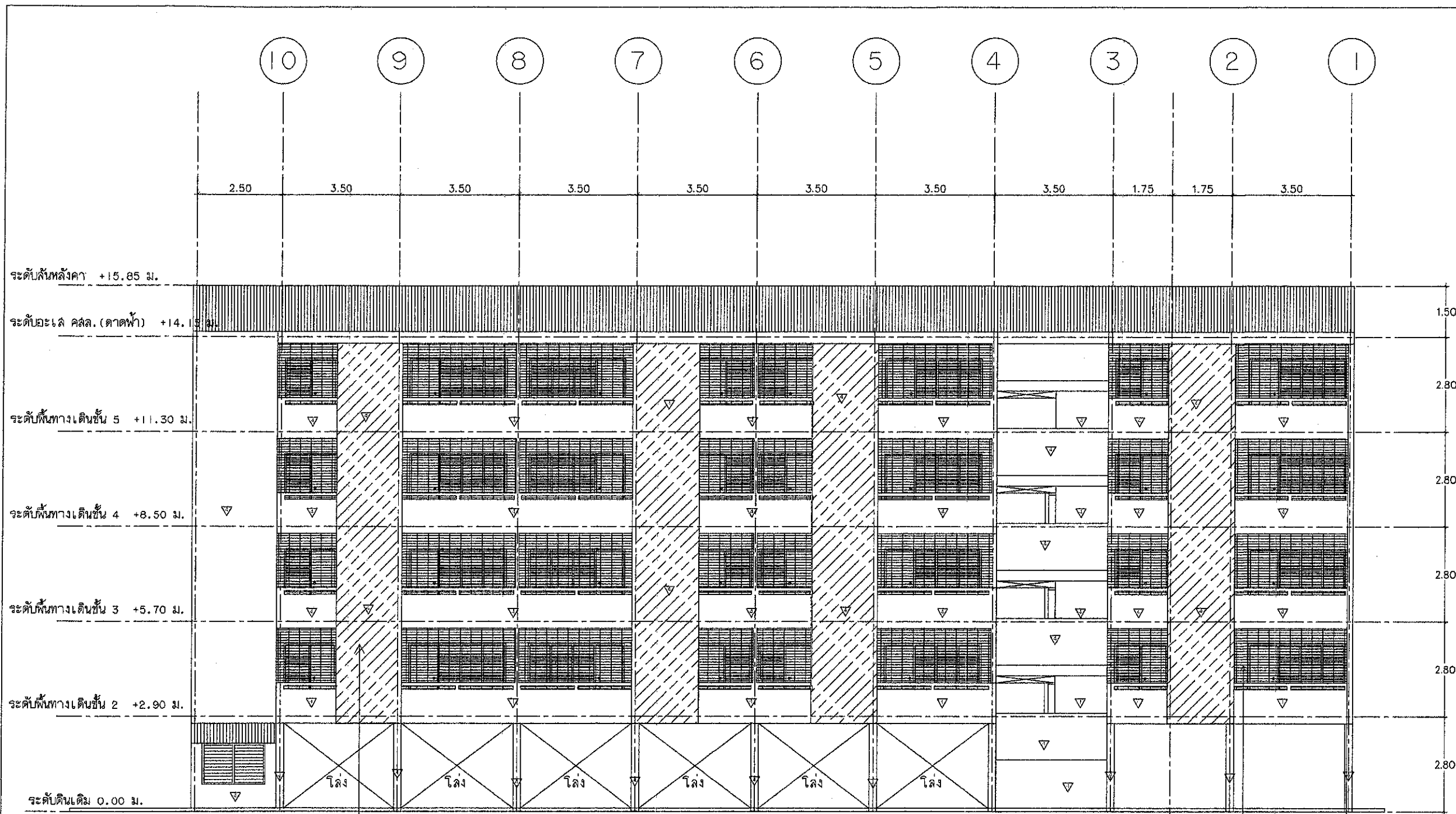
มาตราส่วน

แบบเลขที่

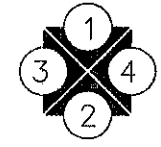
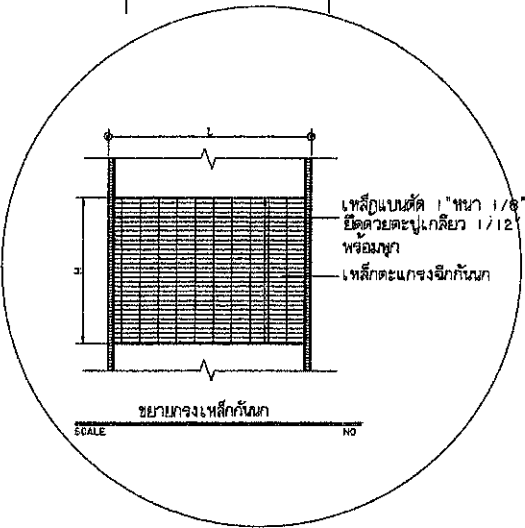
แผ่นที่

A-32

32



- 1. กิจฉนวนเป็นร่องตามรอยแตกจั่วและช่องรอยแตกจั่วด้วย Polyurethane Sealant
- 2. ทำระบบกันซึมด้วย Water Based Polyurethane Coating ติ่งพื้นที่
- 3. ทาสีน้ำอะคริลิกภายนอก



รูปถ่าย 2
มาตราส่วน 1:125

โครงการ
ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย
และสิ่งก่อสร้างประกอบ

ร.อ. ขท. ชัยภูมิ (ว)

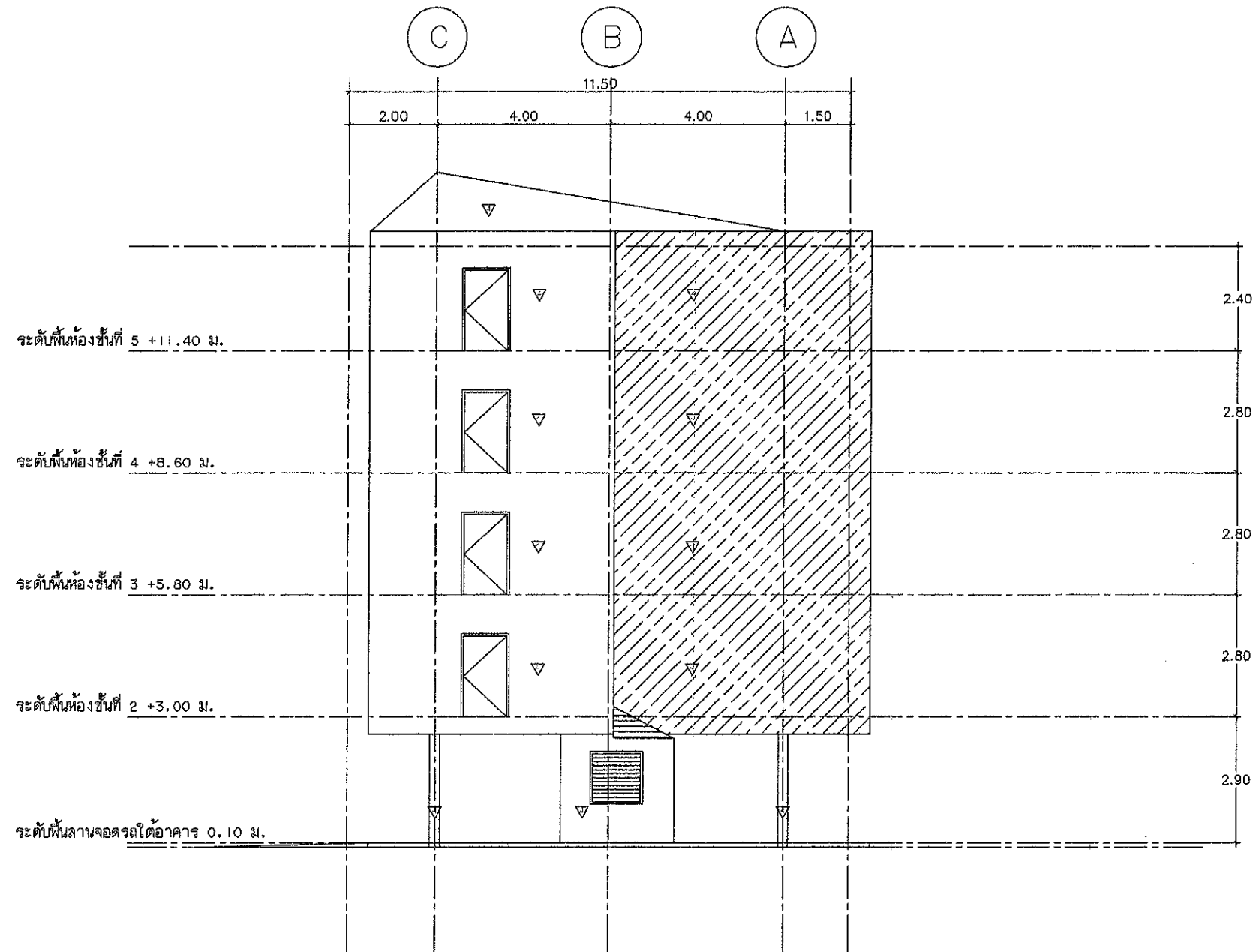
ตำแหน่งโครงการ
แขวงทางหลวงชัยภูมิ
ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ


แบบ
แปลตทางหลวง 5 ชั้น 16 ครอบครั้ว

มาตราส่วน

แบบเลขที่ แผ่นที่

A-33 33

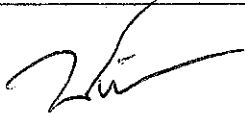


- 
 1. กริดผนังเป็นร่องและช่องมรอยแตกกร้าวหรือรอบน้ำ
 รัดซีมเข้าด้วย Polyurethane Sealant
 2. ทำระบบกันซึมด้วย Water Based
 Polyurethane Coating เต็มพื้นที่
 3. ทาสีน้ำอะครีลิคสำหรับทาภายนอก

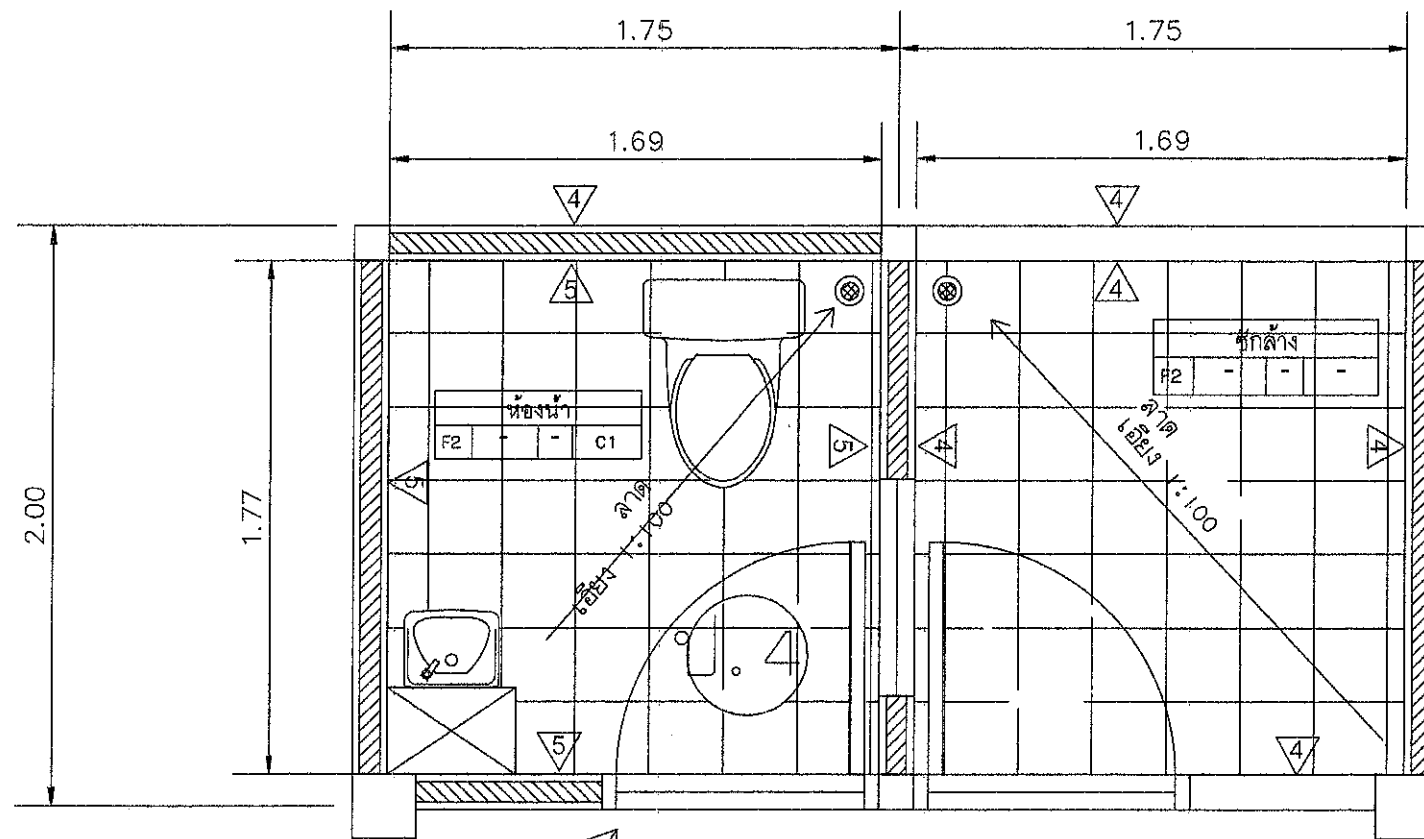


รูปถ่าย 3

มาตราส่วน 1:125


โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รอ. ขท. ชัยภูมิ (จ)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ แปลตทางหลวง 5 ชั้น 16 ครอบครั้ว	
มาตราส่วน	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-34	34

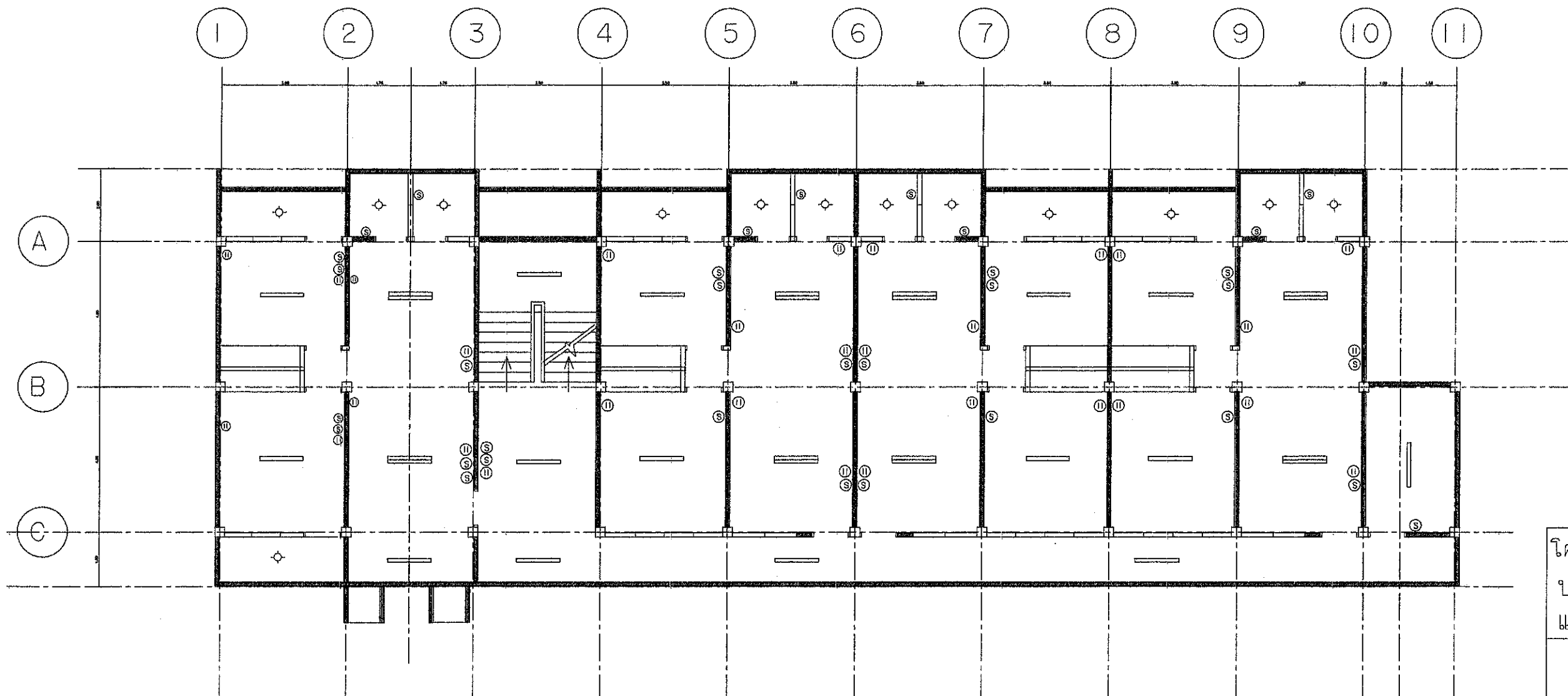
- รายการซ่อมพื้นห้องน้ำและห้องครัว
1. รื้อกระเบื้องพื้นเก่าออก และสกัดปูนรองกระเบื้อง พร้อมขนทิ้ง
 2. Coat พื้น ด้วย ซีเมนต์กั้นซีม
 3. ซ่อมพื้นคอนกรีตด้วย High Strength Repairing Mortar
 4. ปูกระเบื้อง ขนาด 16"x16" ชนิดกันลื่น
 5. รื้อถอนประตูห้องน้ำ ป.4 พร้อมวงกบ และติดตั้งประตู ป.4 ใหม่พร้อมวงกบและอุปกรณ์
 6. ระดับฝ้าห้องน้ำ +2.50 ม. จากระดับกระเบื้องห้องน้ำ หรือตามดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน



รื้อถอนประตูห้องน้ำและติดตั้งของใหม่ พร้อมอุปกรณ์

แปลนขยายซ่อมปรับปรุงพื้นห้องน้ำและชักล้าง

โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รอ. ขท. ชัยภูมิ(ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ แบบขยายห้องน้ำและชักล้าง	
มาตราส่วน	1 : 25
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-35	35

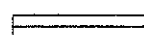
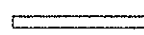





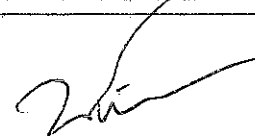
แปลนปลั๊กและไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้น 2-5

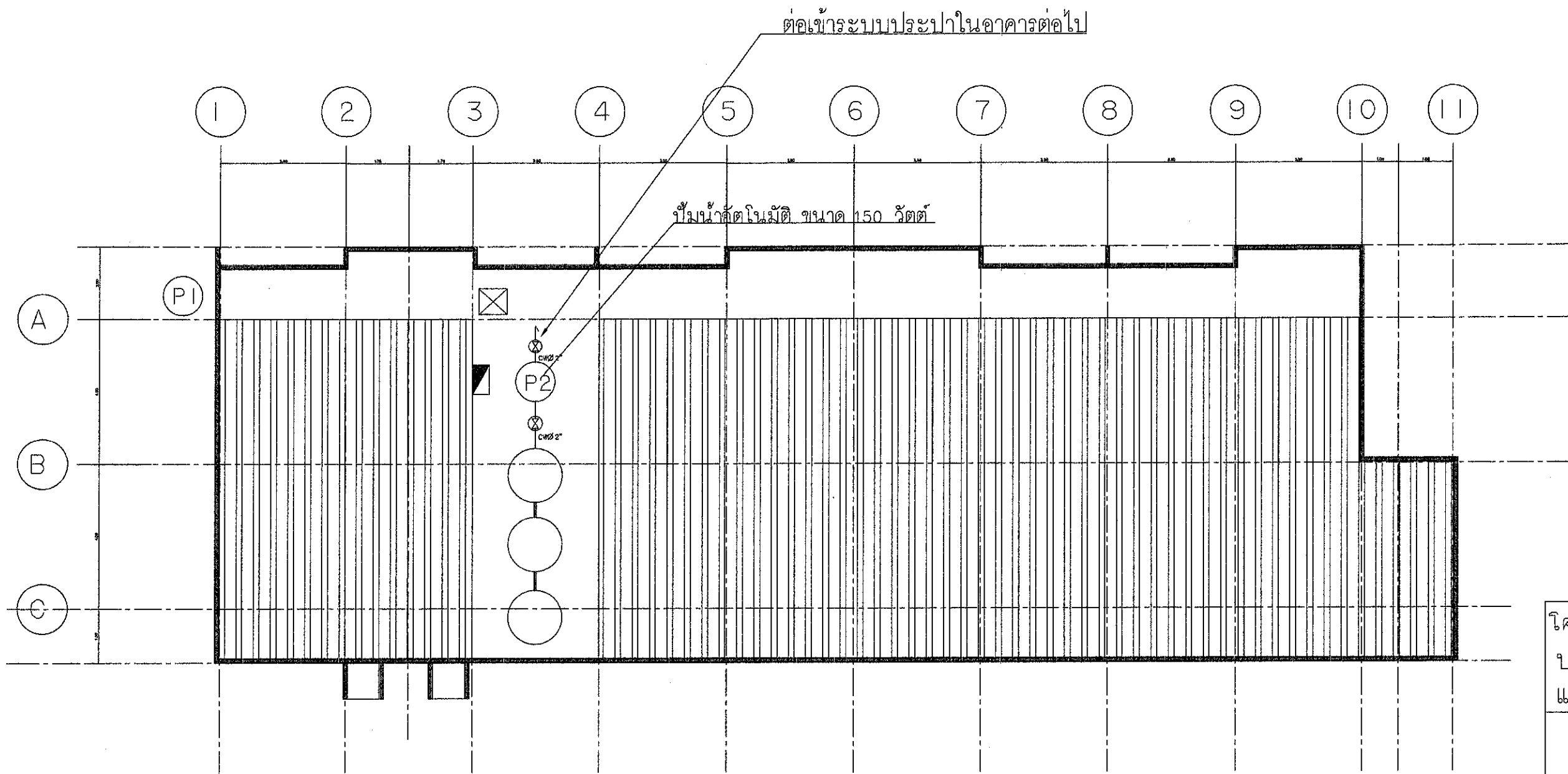
รายการ

1. รื้อหลอดไฟเดิมพร้อมอุปกรณ์ และ ติดตั้งหลอดไฟ LED พร้อมอุปกรณ์ ใหม่
2. รื้อถอนชุดสวิตช์ไฟเดิมและติดตั้งชุดสวิตช์ไฟใหม่
3. รื้อถอนชุดปลั๊กไฟเดิมและติดตั้งชุดปลั๊กไฟใหม่

สัญลักษณ์งานไฟฟ้า

-  2x20 WATT LED ชนิดกล่องเหล็กติดลอยไม่มีครอบ พร้อมอุปกรณ์
-  1x20 WATT LED ชนิดกล่องเหล็กติดลอยไม่มีครอบ พร้อมอุปกรณ์
-  โคมไฟ LED 20 วัตต์ ชนิดติดลอย
-  SWITCH ชนิดฝังในผนัง
-  ปลั๊กไฟฟ้า ชนิดฝังในผนังแบบ Ground

โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รอ. ขท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ แปลนทางหลวง 5 ชั้น 16 ครอบคลุม	
มาตราส่วน	
แบบเลขที่	แผ่นที่
EE-36	36



แบบติดตั้งปั้มน้ำ บนชั้นดาดฟ้า

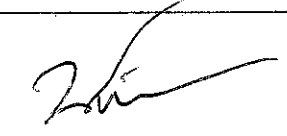
สัญลักษณ์

■ ตู้กันน้ำขนาด 6x8 นิ้ว ภายในมี เบรคเกอร์กันดูดและปลั๊กไฟ 3 รู แบบ Ground

PI ปั้มน้ำอัตโนมัติ ขนาด 300 วัตต์ ติดตั้ง ชั้น 1 แทนตำแหน่งปั้มเดิม (ปั้มเดิม รื้อออกเก็บ)

P2 ปั้มน้ำอัตโนมัติ ขนาด 150 วัตต์ ติดตั้งบนดาดฟ้า

หมายเหตุ สายไฟระบบปั้มน้ำ ต้องมีรางพลาสติกครอบ หรือท่อร้อยสายไฟ สำหรับกันแดดกันฝน

โครงการ ปรับปรุงอาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ	
 รจ. ขท. ชัยภูมิ (ว)	
ตำแหน่งโครงการ แขวงทางหลวงชัยภูมิ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	
แบบ แปลตทางหลวง 5 ชั้น 16 ครอบครัว	
มาตราส่วน	
แบบเลขที่	แผ่นที่
SN-37	37

ข้อกำหนดอื่นๆ

๑. งานโครงสร้างวิศวกรรม

- คู่สัญญาตรวจสอบแบบทุกแผ่นที่จะใช้ก่อสร้างให้ชัดเจนตรงกันทุกแผ่นก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- คู่สัญญาจะต้องตรวจสอบพื้นที่เบื้องต้นพร้อมส่งผลสำรวจการรับกำลังของชั้นดินในบริเวณก่อสร้าง รวมถึงผลออกแบบและผลทดสอบวัสดุที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้างทั้งหมดตามที่ระบุในรูปแบบการก่อสร้าง ตามวิธีการมาตรฐานสากลที่ทันสมัยและมาตรฐานกรมทางหลวงกำหนด
- การหล่อคอนกรีตจะต้องเตรียมแบบที่มีความมั่นคงแข็งแรงก่อนทำการก่อสร้างตามรูปแบบทุกครั้ง พร้อมเก็บตัวอย่างคอนกรีตตามหลักการทางวิศวกรรมเพื่อทดสอบกำลังของคอนกรีตตามประเภทงานที่ก่อสร้างทุกขั้นตอนของงาน
- ทำการบ่มคอนกรีตตามหลักการทางวิศวกรรมและห้ามปล่อยให้น้ำหนักของโครงสร้างอาคารก่อนที่ตามองค้ำอาคารจะแบกทานน้ำหนักได้

๒. งานสถาปัตยกรรม

- คู่สัญญาจะต้องตรวจสอบแนวนผนัง ประตู หน้าต่าง ระดับฝ้าเพดาน ประเภทผิวพื้น ชนิดผนัง และอื่นๆตามตำแหน่งการจัดวางในแบบก่อสร้างกำหนด ให้เข้าใจชัดเจนก่อนดำเนินการแต่ละขั้นตอนเสมอ
- คู่สัญญาจะต้องตรวจสอบประเภทชนิดของวัสดุอุปกรณ์และมาตรฐานควบคุมวัสดุอุปกรณ์นั้นๆ ก่อนทำการยื่นขออนุมัติใช้กับทางผู้ว่าจ้าง

๓. งานระบบสุขาภิบาล

- คู่สัญญาจะต้องตรวจสอบระบบน้ำดี น้ำทิ้ง น้ำเสีย ตามตำแหน่งการจัดวางในแบบก่อสร้างกำหนด ให้เข้าใจชัดเจนก่อนดำเนินการแต่ละขั้นตอนเสมอ
- คู่สัญญาจะต้องตรวจสอบประเภทชนิดของวัสดุอุปกรณ์และมาตรฐานควบคุมวัสดุอุปกรณ์นั้นๆ ก่อนทำการยื่นขออนุมัติใช้กับทางผู้ว่าจ้าง
- คู่สัญญาจะต้องทดสอบระบบน้ำดี น้ำทิ้ง น้ำเสีย เมื่อมีการใช้งานจะต้องไม่มีอุปสรรคใดๆในการใช้งานของผู้พักอาศัย

๔. งานระบบไฟฟ้า

- คู่สัญญาจะต้องตรวจสอบแนวระบบไฟฟ้าแสงสว่าง แนวระบบปลั๊กไฟ ระบบควบคุมระบบไฟฟ้าในอาคาร ตามตำแหน่งการจัดวางในแบบก่อสร้างกำหนด ให้เข้าใจชัดเจนก่อนดำเนินการแต่ละขั้นตอนเสมอ
- คู่สัญญาจะต้องตรวจสอบประเภทชนิดของวัสดุอุปกรณ์และมาตรฐานควบคุมวัสดุอุปกรณ์นั้นๆ ก่อนทำการยื่นขออนุมัติใช้กับทางผู้ว่าจ้าง
- คู่สัญญาจะต้องทดสอบระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกจุด เมื่อมีการใช้งานจะต้องไม่มีอุปสรรคใดๆในการใช้งานของผู้พักอาศัยและปลอดภัยต่อผู้พักอาศัย