

(ร่าง)

ประกาศกรมการปกครอง
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง
กรมการปกครอง (จังหวัดลพบุรี)
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

.....

กรมการปกครอง มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้าง โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง (จังหวัดลพบุรี) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ราคากลางของงานก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๗,๙๙๗,๐๐๐ บาท (ยี่สิบเจ็ดล้านเก้าแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
 ๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
 ๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
 ๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
 ๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
 ๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
 ๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว
 ๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมการปกครอง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
 ๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
 ๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๔,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบสี่ล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงาน ตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมการปกครอง เชื่อถือ
- ผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
- (๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

/ (๒) กรณี ...

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาเว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่..... ระหว่างเวลาน. ถึงน.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.dopa.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๒๒๖-๔๔๗๙ , ๐-๒๒๒๕-๖๘๒๐ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานที่หรือแบบรูปรายการละเอียดโปรดสอบถามมายัง กรมการปกครอง ผ่านทางอีเมล mo3030001@dopa.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่..... โดยกรมการปกครองจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าว ผ่านทางเว็บไซต์ www.dopa.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่.....

ประกาศ ณ วันที่.....

อธิบดีกรมการปกครอง

(ร่าง)

เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่...../๒๕๖๒

การจ้างก่อสร้าง โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง

กรมการปกครอง (จังหวัดลพบุรี)

ตามประกาศกรมการปกครอง

ลงวันที่

กรมการปกครอง ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “กรม” มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง (จังหวัดลพบุรี) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

(๓) หลักประกันการรับเงินล่วงหน้า

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)

๑.๙ แบบใบแจ้งปริมาณงานและราคา

๑.๑๐ รายละเอียดวงเงินงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

/๒.๕ ผู้เสนอ...

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมธนารักษ์ ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๔,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบสี่ล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงาน ตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมการปกครอง เชื่อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสาร ดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช่นิติบุคคลให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ ซึ่งกรมทะเบียนการค้า กระทรวงพาณิชย์ ออกให้ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม และสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้มีอำนาจ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสาร ดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔) บัญชีรายการก่อสร้าง หรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

/ทั้งนี้ ...

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสาร ส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาจ้างนี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ ถูกต้อง ครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามข้อ ๑.๒ พร้อมทั้งจัดทำใบแจ้งปริมาณงานและราคา ในบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วน

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ราคารวมที่เสนอต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากกรมให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วน และเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่..... ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

/ หากปรากฏ...

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำความผิดอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรมจะพิจารณาลงโทษ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่กรม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่ม ให้มีการกระทำความผิดดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)

รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา

ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๔๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสี่แสนบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่ายในนาม “เงินนอกงบประมาณกรมการปกครอง” ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศ ตามแบบที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่ง ต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้ กรม ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ประสงค์จะใช้หนังสือ ค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ ในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

/(๑) กรณี ...

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าวเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้ยื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรม จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอ หรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ กรม ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาดัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอกรม จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วนหรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรม กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรม สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอราคาอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรวงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้และอาจพิจารณาเลือกจ้าง ในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของกรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆมิได้ รวมทั้งกรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงานไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอราคาก่อการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมจะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรมอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับ กรมภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้กรมยึดถือไว้ขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ให้แก่กรม โดยส่งจ่ายในนาม “เงินนอกงบประมาณกรมการปกครอง” ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุมัติให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

/๘. ค่าจ้าง...

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน ๙ งวด ตามรายละเอียดเอกสารวงจางาน

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนเงินร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้ได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๐ (ศูนย์) ของราคาค่าจ้าง ทั้งหมดแต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกัน หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่ กรม ก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๑๒. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๒.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒

๑๒.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทยซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบการส่งเสริมพาณิชย์นาวี

๑๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกเงินจากผู้ออกหนังสือคำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกเงินให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๒.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกับผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของ กรมคำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๒.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรม ไม่ได้

(๑) กรม ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกับกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๓. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตร และวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการก่อสร้างตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้รับระบุในข้อ ๑.๕

๑๔. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้าง ดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมี และใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก คณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน หรือสถาบันของทาง

/ราชการ...

ราชการอื่นๆหรือสถาบันของเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิปัตระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่ละจะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๔.๑ ช่างโยธา

๑๔.๒ ช่างก่อสร้าง

๑๕. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้างผู้รับจ้างพึงปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๖. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกกระทำการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับ กรม ไว้ชั่วคราว

กรมการปกครอง

.....๒๕๖๒

การแสดงความคิดเห็น เสนอแนะ วิจัยรณ

หากต้องการเสนอแนะ วิจัยรณ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานจ้างก่อสร้าง โครงการจัดตั้ง ศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครองกรมการปกครอง (จังหวัดลพบุรี) โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร โดยระบุชื่อ-สกุล และที่อยู่ ให้ชัดเจน พร้อมทั้งจัดส่งได้โดยตรง ที่ฝ่ายสถานที่และยานพาหนะ กลุ่มงานพัสดุ กองคลัง กรมการปกครอง ชั้น ๑ ถนนอิษฎางค์ แขวงวัดราชบพิธ เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร หมายเลขโทรศัพท์/โทรสาร ๐-๒๒๒๕-๖๘๒๐ หรือทางอีเมล : mo3o3o0001@dopa.go.th หรือ สอบถามรายละเอียด TOR ได้ที่ หมายเลขโทรศัพท์ ๐-๒๒๒๕-๖๘๒๐

ขอบเขตของงาน Terms of Reference : TOR
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง
กรมการปกครอง (จังหวัดลพบุรี)

๑. ความเป็นมา

กรมการปกครอง เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการรักษาความสงบเรียบร้อยและความมั่นคงภายในประเทศ โดยมีพนักงานฝ่ายปกครองดำเนินการและสนับสนุนการขับเคลื่อนนโยบายด้านการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม ซึ่งมีผลกระทบต่อสังคมและความมั่นคงของชาติ ได้แก่ การปราบปรามยาเสพติด การป้องกันและปราบปรามการบุกรุกตัดไม้ทำลายป่า การจัดระเบียบสังคม ตรวจสอบและจับกุมสถานบริการ ผิดกฎหมาย การช่วยเหลือผู้เสียหายและปราบปรามการค้ามนุษย์และการป้องกันและปราบปรามการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา ฯลฯ รวมทั้งการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนตามที่ประชาชนร้องเรียนผ่านศูนย์ดำรงธรรม ตลอดจนการสอบสวนคดีอาญาเพื่ออำนวยความเป็นธรรมให้แก่ประชาชน

ดังนั้น เพื่อเป็นการพัฒนาขีดความสามารถทางด้านยุทธวิธีการสืบสวน สอบสวนให้กับพนักงานฝ่ายปกครองทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย ซึ่งในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ กรมการปกครองจึงได้มีโครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง (จังหวัดลพบุรี) ขึ้น โดยมีกระบวนการดำเนินงาน ดังนี้

๑. ดำเนินการก่อสร้างอาคารศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง (จังหวัดลพบุรี) ๑ แห่ง ประกอบด้วย

๑.๑ อาคารจำลองการฝึก จำนวน ๑ หลัง

๑.๒ อาคารฝึกอบรมทางยุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระยะประชิด (C.Q.B) จำนวน ๑ หลัง

๑.๓ อาคารห้องน้ำห้องส้วม (ฝั่งสนามฝึก) จำนวน ๑ หลัง

๑.๔ งานผังบริเวณ (ฝั่งสนามฝึก)

๒. ดำเนินการฝึกทักษะด้านการสืบสวน การป้องกันและปราบปราม การใช้อาวุธและการต่อสู้ป้องกันตัว การคุ้มครองพยานและการสอบสวนคดีอาญาให้กับพนักงานฝ่ายปกครอง

๓. เมื่อศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีฯ ได้มีการฝึกอบรมให้แก่พนักงานฝ่ายปกครองทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคแล้ว จะสามารถรองรับการปฏิบัติการกิจตามยุทธศาสตร์และนโยบายของรัฐบาลในการรักษาความสงบเรียบร้อยและดูแลแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนให้แก่ประชาชนได้อย่างแท้จริงและมีประสิทธิภาพ

๔. หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของทางราชการ โดยรวมค่าวัสดุ/แรงงาน และ Factor F โดยมีค่าดอกเบี่ย ๖% และภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗ % และมีมติกำหนดราคากลาง โดยสรุปราคาค่าจ้างก่อสร้างศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง (จังหวัดลพบุรี) พร้อมค่าขยายเขตไฟฟ้าเป็นเงินทั้งสิ้น ๒๗,๙๙๗,๐๐๐ บาท

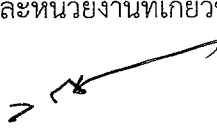

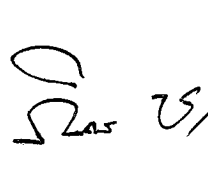
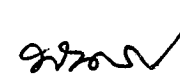
๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อให้มีสถานที่ฝึกทักษะทางด้านการยุทธวิธีการสืบสวนสอบสวนให้กับพนักงานฝ่ายปกครองทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

๒.๒ เพื่อให้พนักงานฝ่ายปกครองมีศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีที่ทันสมัยและได้มาตรฐาน

๒.๓ เพื่อให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความเข้าใจ และความพร้อมออกไปปฏิบัติหน้าที่ป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม และรักษาความสงบเรียบร้อยให้กับประชาชนและสังคม

๒.๔ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการสืบสวนสอบสวน และการฝึกยุทธวิธีให้กับพนักงานฝ่ายปกครองและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

/ ๓. คุณสมบัติ.....
   

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
 ๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
 ๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
 ๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
 ๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
 ๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
 ๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว
 ๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมการปกครอง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
 ๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
 ๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๔,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบสี่ล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงาน ตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมการปกครอง เชื่อถือ
- ผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
- (๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้
 - (๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาเว้นแต่ในกรณีที่ กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอ ประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้
- ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้า ที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

/ ๔. รูปแบบรายการ...



๔. รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

จัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง (จังหวัดลพบุรี) ประกอบด้วย อาคารจำลองการฝึก จำนวน ๑ หลัง, อาคารฝึกอบรมทางยุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระยะประชิด (C.Q.B) จำนวน ๑ หลัง, อาคารห้องน้ำห้องส้วม (ฝั่งสนามฝึก) จำนวน ๑ หลัง, งานผังบริเวณ (ฝั่งสนามฝึก) ออกแบบโดยกรมโยธาธิการและผังเมือง (รายละเอียดตามเอกสารประมาณการ ปร.๔ ปร.๕ และ ปร.๖)

๕. ระยะเวลาดำเนินการและสถานที่ส่งมอบพัสดุ

๕.๑ กำหนดส่งมอบงานไม่เกิน ๒๗๐ วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา แบ่งการส่งมอบงานออกเป็น ๙ งวดงาน ดังนี้

๕.๑.๑ งวดที่ ๑ งานผังบริเวณ เป็นเงินร้อยละ ๙.๓๓ ของค่าก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญาว่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานดังต่อไปนี้แล้วเสร็จตามแบบรายละเอียดและมาตรฐานการก่อสร้าง

- ทำการถมดินบริเวณ แล้วเสร็จ ๘๐%

กำหนดเวลาแล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

๕.๑.๒ งวดที่ ๒ อาคารจำลองการฝึก เป็นเงินร้อยละ ๑๒.๔๒ ของค่าก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญาว่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานดังต่อไปนี้แล้วเสร็จตามแบบรายละเอียดและมาตรฐานการก่อสร้าง

- ทำการตอกเสาเข็ม ทั้งหมดแล้วเสร็จ

- ทำการหล่อโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ทั้งหมดแล้วเสร็จ

- ทำการติดตั้งพื้นสำเร็จรูป พร้อมเทพื้นหน้าคอนกรีตเสริมเหล็ก ทั้งหมดแล้วเสร็จ

- ทำการติดตั้งโครงหลังคาเหล็กกรุพรรณ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

กำหนดเวลาแล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน

๕.๑.๓ งวดที่ ๓ อาคารจำลองการฝึก เป็นเงินร้อยละ ๑๔.๗๔ ของค่าก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญาว่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานดังต่อไปนี้แล้วเสร็จตามแบบรายละเอียดและมาตรฐานการก่อสร้าง

- ทำการติดตั้งกระเบื้องมุงหลังคา พร้อมอุปกรณ์ประกอบหลังคา แล้วเสร็จ ๙๐ %

- ทำการก่ออิฐฉาบ และตกแต่งผิวผนัง แล้วเสร็จ ๙๐%

- ทำการติดตั้งฝ้าเพดาน พร้อมโครงเคร่า แล้วเสร็จ ๙๐%

- ทำการติดตั้งประตู หน้าต่างพร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จ ๙๐%

- ทำการตกแต่งผิวพื้น และบันได ทางลาด แล้วเสร็จ ๙๐%

- ทำการติดตั้งสุขภัณฑ์ พร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จ ๙๐%

- ทำการทาสี และงานเบ็ดเตล็ด แล้วเสร็จ ๙๐%

- ทำงานระบบสุขาภิบาล แล้วเสร็จ ๙๐%

- ทำงานระบบไฟฟ้า และสื่อสาร แล้วเสร็จ ๙๐%

- ทำงานระบบปรับอากาศ แล้วเสร็จ ๙๐%

กำหนดเวลาแล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน



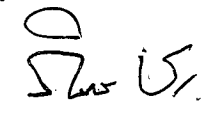
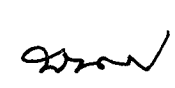
๕.๑.๔ งวดที่ ๔ อาคารฝึกอบรมทางยุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระยะประชิด (C.Q.B) เป็นเงินร้อยละ ๑๔.๖๐ ของค่าก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญาว่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานดังต่อไปนี้แล้วเสร็จตามแบบรายละเอียดและมาตรฐานการก่อสร้าง

- ทำการตอกเสาเข็ม ทั้งหมดแล้วเสร็จ

- ทำการหล่อโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ทั้งหมดแล้วเสร็จ

- ทำการติดตั้งพื้นสำเร็จรูป พร้อมเทพื้นหน้าคอนกรีตเสริมเหล็ก ทั้งหมดแล้วเสร็จ

กำหนดเวลาแล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน

   / ๕.๑.๕ งวดที่ ๕.....


๕.๑.๕ งวดที่ ๕ อาคารฝึกอบรมทางยุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระยะประชิด (C.Q.B) เป็นเงิน ร้อยละ ๑๒.๒๒ ของค่าก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญาว่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานดังต่อไปนี้แล้วเสร็จ ตามแบบรายละเอียดและมาตรฐานการก่อสร้าง

- ทำการติดตั้งโครงสร้างหลักรูปพรรณ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการติดตั้งโครงหลังคาหลักรูปพรรณ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการติดตั้งกระเบื้องมุงหลังคา พร้อมอุปกรณ์ประกอบหลังคา แล้วเสร็จ ๙๐ %
- ทำการก่ออิฐฉนวน และตกแต่งผิวฉนวน แล้วเสร็จ ๙๐%
- ทำการติดตั้งฝ้าเพดาน พร้อมโครงเคร่า แล้วเสร็จ ๙๐%
- ทำการติดตั้งประตู หน้าต่างพร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จ ๙๐%
- ทำการตกแต่งผิวพื้น และบันได ทางลาด แล้วเสร็จ ๙๐%
- ทำการติดตั้งสุขภัณฑ์ พร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จ ๙๐%
- ทำการทาสี และงานเบ็ดเตล็ด แล้วเสร็จ ๙๐%
- ทำงานระบบสุขาภิบาล แล้วเสร็จ ๙๐%
- ทำงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร แล้วเสร็จ ๙๐%

กำหนดเวลาแล้วเสร็จภายใน ๑๕๐ วัน

๕.๑.๖ งวดที่ ๖ อาคารห้องน้ำห้องส้วม (ฝั่งสนามฝึก) เป็นเงินร้อยละ ๓.๕๑ ของค่าก่อสร้าง ทั้งหมดตามสัญญาว่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานดังต่อไปนี้แล้วเสร็จตามแบบรายละเอียดและ มาตรฐานการก่อสร้าง

- ทำการตอกเสาเข็ม ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการหล่อโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการติดตั้งพื้นสำเร็จรูป พร้อมเทพื้นหน้าคอนกรีตเสริมเหล็ก ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการติดตั้งโครงหลังคาหลักรูปพรรณ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

กำหนดเวลาแล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน

๕.๑.๗ งวดที่ ๗ อาคารห้องน้ำห้องส้วม (ฝั่งสนามฝึก) เป็นเงินร้อยละ ๕.๓๖ ของค่าก่อสร้าง ทั้งหมดตามสัญญาว่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานดังต่อไปนี้แล้วเสร็จตามแบบรายละเอียดและ มาตรฐานการก่อสร้าง

- ทำการติดตั้งกระเบื้องมุงหลังคา พร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จ ๙๐ %
- ทำการก่ออิฐฉนวน และตกแต่งผิวฉนวน แล้วเสร็จ ๙๐%
- ทำการตกแต่งผิวพื้น และบันได ทางลาด แล้วเสร็จ ๙๐%
- ทำการติดตั้งสุขภัณฑ์ พร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จ ๙๐%
- ทำการทาสี และงานเบ็ดเตล็ด แล้วเสร็จ ๙๐%
- ทำงานระบบสุขาภิบาล แล้วเสร็จ ๙๐%
- ทำงานระบบไฟฟ้า และสื่อสาร แล้วเสร็จ ๙๐%

กำหนดเวลาแล้วเสร็จภายใน ๒๑๐ วัน

๕.๑.๘ งวดที่ ๘ งานฝังบริเวณ เป็นเงินร้อยละ ๙.๙๑ ของค่าก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญาว่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานดังต่อไปนี้แล้วเสร็จตามแบบรายละเอียดและมาตรฐานการก่อสร้าง

- ทำการถมดินบริเวณ ส่วนที่เหลือทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการก่อสร้างถนนและทางเท้า ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการก่อสร้างรางระบายน้ำ ค.ส.ล. ตามแบบ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

กำหนดเวลาแล้วเสร็จภายใน ๒๔๐ วัน

/ ๕.๑.๙ งวดที่ ๙.....



๕.๑.๙ งวดที่ ๙ งานฝังบริเวณ (งวดสุดท้าย) เป็นเงินร้อยละ ๑๗.๙๑ ของค่าก่อสร้างทั้งหมด ตามสัญญาว่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานดังต่อไปนี้แล้วเสร็จตามแบบรายละเอียดและมาตรฐานการก่อสร้าง

- ทำการก่อสร้างป้ายโครงการ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการก่อสร้างประตูทางเข้า จำนวน ๒ ชุด ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการก่อสร้างระบบสุขาภิบาลบริเวณ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการก่อสร้างงานระบบไฟฟ้าบริเวณ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการก่อสร้างงานส่วนที่เหลือของอาคารจำลองการฝึก ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการก่อสร้างงานส่วนที่เหลือของอาคารฝึกอบรมทางยุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระยะ

ประชิด (C.Q.B) ทั้งหมดแล้วเสร็จ

- ทำการก่อสร้างงานส่วนที่เหลือของอาคารห้องน้ำห้องส้วม (ฝังสนามฝึก) ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการก่อสร้างงานส่วนที่เหลือของงานฝังบริเวณ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการทดสอบระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล และระบบอื่นๆที่เกี่ยวข้องของงานโครงการ

จัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง จังหวัดลพบุรี ทั้งหมดแล้วเสร็จ

กำหนดเวลาแล้วเสร็จภายใน ๒๗๐ วัน

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะส่งมอบงานและเบิกเงินค่าจ้างในงวดใดงวดหนึ่งได้ ถ้าหากผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้างงานในงวดนั้น ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยถูกต้อง และคณะกรรมการได้ตรวจรับไว้แล้ว

๕.๒ ส่งมอบ ณ ศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง (จังหวัดลพบุรี) หรือตามที่กรมการปกครองกำหนด

๖. วงเงินในการจัดหา


วงเงินงบประมาณ ๒๗,๙๙๗,๐๐๐ บาท (ยี่สิบเจ็ดล้านเก้าแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)

๗. การพิจารณา

กรมการปกครองจะพิจารณาผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนถูกต้องและเป็นผู้เสนอราคาต่ำสุด

๘. หน่วยงานรับผิดชอบ

สำนักงานสอบสวนและนิติการ กรมการปกครอง หมายเลขโทรศัพท์ ๐ ๒๓๖๔๕๔๔๔ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ นางสาววรรณภา ละอองศรี ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายงบประมาณ สำนักงานสอบสวนและนิติการ กรมการปกครอง



การแบ่งงวดงาน งวดเงิน กำหนดเวลาแล้วเสร็จ

โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง จังหวัดลพบุรี

โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง จังหวัดลพบุรี รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 27,997,000.00 บาท (ยี่สิบเจ็ดล้านเก้าแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน) ระยะเวลาดำเนินการรวม 270 วัน โดยกรมฯจะจ่ายค่าจ้าง ซึ่งได้รวมภาษีอากรมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอื่นๆ ถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงิน เป็นงวดๆโดยแบ่งงวดงาน ออกเป็น 9 งวด ดังนี้ ประกอบด้วย

งวดที่	1	<u>งานผังบริเวณ</u>	เป็นจำนวนเงินประมาณร้อยละ	9.33	ของค่าก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
		เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานดังต่อไปนี้แล้วเสร็จตามแบบรายละเอียดและมาตรฐานการก่อสร้าง			
		- ทำการถมดินบริเวณ แล้วเสร็จ 80%			
		ซึ่งจะทำการก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน	30	วัน	
งวดที่	2	<u>อาคารจำลองการฝึก</u>	เป็นจำนวนเงินประมาณร้อยละ	12.42	ของค่าก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
		เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานดังต่อไปนี้แล้วเสร็จตามแบบรายละเอียดและมาตรฐานการก่อสร้าง			
		- ทำการตอกเสาเข็ม ทั้งหมดแล้วเสร็จ			
		- ทำการหล่อโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ทั้งหมดแล้วเสร็จ			
		- ทำการติดตั้งพื้นสำเร็จรูป พร้อมเทพื้นหน้าคอนกรีตเสริมเหล็ก ทั้งหมดแล้วเสร็จ			
		- ทำการติดตั้งโครงหลังคาเหล็กรูปพรรณ ทั้งหมดแล้วเสร็จ			
		ซึ่งจะทำการก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน	60	วัน	
งวดที่	3	<u>อาคารจำลองการฝึก</u>	เป็นจำนวนเงินประมาณร้อยละ	14.74	ของค่าก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
		เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานดังต่อไปนี้แล้วเสร็จตามแบบรายละเอียดและมาตรฐานการก่อสร้าง			
		- ทำการติดตั้งกระเบื้องมุงหลังคา พร้อมอุปกรณ์ประกอบหลังคา แล้วเสร็จ 90 %			
		- ทำการก่ออิฐฉาบ และตกแต่งผิวผนัง แล้วเสร็จ 90%			
		- ทำการติดตั้งฝ้าเพดาน พร้อมโครงเคร่า แล้วเสร็จ 90%			
		- ทำการติดตั้งประตู หน้าต่างพร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จ 90%			

/...ทำการตกแต่ง

- ทำการตกแต่งผิวพื้น และบันได ทางลาด แล้วเสร็จ 90%
- ทำการติดตั้งสุขภัณฑ์ พร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จ 90%
- ทำการทาสี และงานเบ็ดเตล็ด แล้วเสร็จ 90%
- ทำงานระบบสุขาภิบาล แล้วเสร็จ 90%
- ทำงานระบบไฟฟ้า และสื่อสาร แล้วเสร็จ 90%
- ทำงานระบบปรับอากาศ แล้วเสร็จ 90%

ซึ่งจะทำการก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน 90 วัน

งวดที่ 4 อาคารฝึกอบรมทางยุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระยะประชิด (C.O.B)

เป็นจำนวนเงินประมาณร้อยละ

14.60 ของค่าก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา

เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานดังต่อไปนี้แล้วเสร็จตามแบบรายละเอียดและมาตรฐานการก่อสร้าง

- ทำการตอกเสาเข็ม ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการหล่อโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการติดตั้งพื้นสำเร็จรูป พร้อมเททับหน้าคอนกรีตเสริมเหล็ก ทั้งหมดแล้วเสร็จ

ซึ่งจะทำการก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน 120 วัน

งวดที่ 5 อาคารฝึกอบรมทางยุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระยะประชิด (C.O.B)

เป็นจำนวนเงินประมาณร้อยละ

12.22 ของค่าก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา

เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานดังต่อไปนี้แล้วเสร็จตามแบบรายละเอียดและมาตรฐานการก่อสร้าง

- ทำการติดตั้งโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการติดตั้งโครงหลังคาเหล็กรูปพรรณ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการติดตั้งกระเบื้องมุงหลังคา พร้อมอุปกรณ์ประกอบหลังคา แล้วเสร็จ 90 %
- ทำการก่ออิฐฉนวน และตกแต่งผิวฉนวน แล้วเสร็จ 90%
- ทำการติดตั้งฝ้าเพดาน พร้อมโครงเคร่า แล้วเสร็จ 90%
- ทำการติดตั้งประตู หน้าต่างพร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จ 90%

/...ทำการตกแต่ง

- ทำการตกแต่งผิวพื้น และบันได ทางลาด แล้วเสร็จ 90%
- ทำการติดตั้งสุขภัณฑ์ พร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จ 90%
- ทำการทาสี และงานเบ็ดเตล็ด แล้วเสร็จ 90%
- ทำงานระบบสุขาภิบาล แล้วเสร็จ 90%
- ทำงานระบบไฟฟ้า และสื่อสาร แล้วเสร็จ 90%

ซึ่งจะทำการก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน 150 วัน

งวดที่	6	<u>อาคารห้องน้ำห้องส้วม (ฝั่งสนามฝึก)</u>	เป็นจำนวนเงินประมาณร้อยละ	3.51	ของค่าก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานดังต่อไปนี้แล้วเสร็จตามแบบรายละเอียดและมาตรฐานการก่อสร้าง					
<ul style="list-style-type: none"> - ทำการตอกเสาเข็ม ทั้งหมดแล้วเสร็จ - ทำการหล่อโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ทั้งหมดแล้วเสร็จ - ทำการติดตั้งพื้นสำเร็จรูป พร้อมเทพื้นหน้าคอนกรีตเสริมเหล็ก ทั้งหมดแล้วเสร็จ - ทำการติดตั้งโครงหลังคาเหล็กรูปพรรณ ทั้งหมดแล้วเสร็จ 					

ซึ่งจะทำการก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน 180 วัน

งวดที่	7	<u>อาคารห้องน้ำห้องส้วม (ฝั่งสนามฝึก)</u>	เป็นจำนวนเงินประมาณร้อยละ	5.36	ของค่าก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานดังต่อไปนี้แล้วเสร็จตามแบบรายละเอียดและมาตรฐานการก่อสร้าง					
<ul style="list-style-type: none"> - ทำการติดตั้งกระเบื้องมุงหลังคา พร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จ 90 % - ทำการก่ออิฐฉาบ และตกแต่งผิวผนัง แล้วเสร็จ 90% - ทำการตกแต่งผิวพื้น และบันได ทางลาด แล้วเสร็จ 90% - ทำการติดตั้งสุขภัณฑ์ พร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จ 90% - ทำการทาสี และงานเบ็ดเตล็ด แล้วเสร็จ 90% - ทำงานระบบสุขาภิบาล แล้วเสร็จ 90% - ทำงานระบบไฟฟ้า และสื่อสาร แล้วเสร็จ 90% 					

ซึ่งจะทำการก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน 210 วัน

งวดที่	8	งานฝังบริเวณ	เป็นจำนวนเงินประมาณร้อยละ	9.91	ของค่าก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานดังต่อไปนี้แล้วเสร็จตามแบบรายละเอียดและมาตรฐานการก่อสร้าง					
- ทำการถมดินบริเวณ ส่วนที่เหลือทั้งหมดแล้วเสร็จ					
- ทำการก่อสร้างถนน และทางเท้า ทั้งหมดแล้วเสร็จ					
- ทำการก่อสร้างวางระบายน้ำ ค.ส.ล. ตามแบบ ทั้งหมดแล้วเสร็จ					

ซึ่งจะทำการก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน 240 วัน

งวดที่	9	งานฝังบริเวณ (งวดสุดท้าย)	เป็นจำนวนเงินประมาณร้อยละ	17.91	ของค่าก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานดังต่อไปนี้แล้วเสร็จตามแบบรายละเอียดและมาตรฐานการก่อสร้าง					
- ทำการก่อสร้างป้ายโครงการ ทั้งหมดแล้วเสร็จ					
- ทำการก่อสร้างประตูทางเข้า จำนวน 2 ชุด ทั้งหมดแล้วเสร็จ					
- ทำการก่อสร้างระบบสุขาภิบาลบริเวณ ทั้งหมดแล้วเสร็จ					
- ทำการก่อสร้างงานระบบไฟฟ้าบริเวณ ทั้งหมดแล้วเสร็จ					
- ทำการก่อสร้างงานส่วนที่เหลือของอาคารจำลองการฝึก ทั้งหมดแล้วเสร็จ					
- ทำการก่อสร้างงานส่วนที่เหลือของอาคารฝึกอบรมทางยุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระยะ ประชิด (C.Q.B) ทั้งหมดแล้วเสร็จ					
- ทำการก่อสร้างงานส่วนที่เหลือของอาคารห้องน้ำห้องส้วม (ฝั่งสนามฝึก) ทั้งหมดแล้วเสร็จ					
- ทำการก่อสร้างงานส่วนที่เหลือของงานฝังบริเวณ ทั้งหมดแล้วเสร็จ					
- ทำการทดสอบระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล และระบบอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ของงานโครงการจัดตั้ง ศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง จังหวัดลพบุรี ทั้งหมดแล้วเสร็จ					

ซึ่งจะทำการก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน 270 วัน

ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะส่งมอบงานและเบิกเงินค่าจ้างในงวดใดงวดหนึ่งได้ ถ้าหากผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้างงานในงวดนั้น
ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยถูกต้อง และคณะกรรมการได้ตรวจรับไว้แล้ว

แบบภูมิสถาปัตยกรรม

โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน
ของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง (จังหวัดลพบุรี)
(ปีงบประมาณ 2562)

กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย



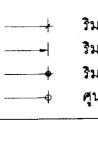
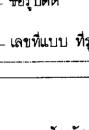
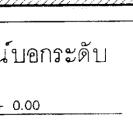
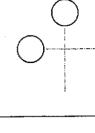
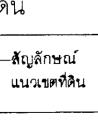
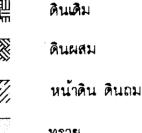
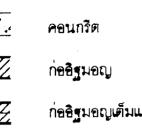
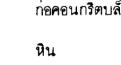
ชื่อโครงการ
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน
ของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง (จังหวัดลพบุรี)






















เจ้าของ
กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

สถานที่ก่อสร้าง
ตำบลโคกตูม อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี

ออกแบบโดย
กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

เลขที่แบบ	จำนวน
AR	-
LA-62004	7
IA	-
S	-
SN	-
E	-
M	-
รวม	7

<p>สัญลักษณ์แบบขยาย</p>  <p>ชื่อแบบขยาย</p> <p>เลขที่แบบ ที่แบบขยายปรากฏ</p>																															
<p>สัญลักษณ์รูปด้าน</p>  <p>ชื่อรูปด้าน</p> <p>เลขที่แบบ ที่รูปด้านปรากฏ</p> <p>ทิศทางการมองรูปด้าน</p>																															
<p>สัญลักษณ์ทิศเหนือ</p> 																															
<p>เส้นบอกระยะ</p>  <p>1.00</p> <p>1.00</p> <p>1.00</p> <p>1.00</p> <p>ริม ถึง ริม</p> <p>ริม ถึง ริม</p> <p>ริม ถึง ศูนย์กลาง</p> <p>ศูนย์กลาง ถึง ศูนย์กลาง</p>																															
<p>แนวตัด</p>  <p>ชื่อรูปตัด</p> <p>เลขที่แบบ ที่รูปตัดปรากฏ</p>																															
<p>สัญลักษณ์ผนัง</p>  <p>สัญลักษณ์</p> <p>หมายเลขผนัง</p>																															
<p>สัญลักษณ์บอกระดับ</p>  <p>▽ + 0.00</p>	<p>จุดอ้างอิงในการก่อสร้าง</p>  <p>BM.</p>																														
<p>แนวเสา</p> 	<p>เส้นแนวเขตที่ดิน</p>  <p>สัญลักษณ์ มุม</p> <p>สัญลักษณ์ แนวเขตที่ดิน</p>																														
<p>สัญลักษณ์วัสดุ</p> <table> <tr> <td></td> <td>ดินเดิม</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ดินผสม</td> </tr> <tr> <td></td> <td>หน้าดิน ดินถม</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ทราย</td> </tr> <tr> <td></td> <td>อิฐหัก หรือ กรวด</td> </tr> <tr> <td></td> <td>คอนกรีต</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ก่ออิฐฉาบปูน</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ก่ออิฐฉาบปูนเต็มแผ่น</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ก่อคอนกรีตบดอัด</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ก่อคอนกรีตบดอัดเต็มแผ่น</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ดิน</td> </tr> <tr> <td></td> <td>หน้าตัดเหล็ก</td> </tr> <tr> <td></td> <td>หน้าตัดไม้ไผ่ผ่า</td> </tr> <tr> <td></td> <td>หน้าตัดไม้</td> </tr> <tr> <td></td> <td>หน้าตัดกระเบื้องหรือโลหะ</td> </tr> </table>			ดินเดิม		ดินผสม		หน้าดิน ดินถม		ทราย		อิฐหัก หรือ กรวด		คอนกรีต		ก่ออิฐฉาบปูน		ก่ออิฐฉาบปูนเต็มแผ่น		ก่อคอนกรีตบดอัด		ก่อคอนกรีตบดอัดเต็มแผ่น		ดิน		หน้าตัดเหล็ก		หน้าตัดไม้ไผ่ผ่า		หน้าตัดไม้		หน้าตัดกระเบื้องหรือโลหะ
	ดินเดิม																														
	ดินผสม																														
	หน้าดิน ดินถม																														
	ทราย																														
	อิฐหัก หรือ กรวด																														
	คอนกรีต																														
	ก่ออิฐฉาบปูน																														
	ก่ออิฐฉาบปูนเต็มแผ่น																														
	ก่อคอนกรีตบดอัด																														
	ก่อคอนกรีตบดอัดเต็มแผ่น																														
	ดิน																														
	หน้าตัดเหล็ก																														
	หน้าตัดไม้ไผ่ผ่า																														
	หน้าตัดไม้																														
	หน้าตัดกระเบื้องหรือโลหะ																														

	PL.	PLANTING AREA แปลงปลูกต้นไม้
	FIN.	FINISH ระดับพื้นผิววัสดุ
	FL.	FLOOR LEVEL ระดับพื้นอาคาร
	FG.	FINISHED GRADE ระดับที่ปรับแล้ว
	TC.	TOP OF CURB ระดับสูงสุดของขอบคันหิน
	TW.	TOP OF WALL ระดับสูงสุดของผนัง
	TB.	TOP OF BENCH ระดับสูงสุดของม้านั่ง
	PB.	PLANTER BOX กระถางต้นไม้
	WL.	WATER LEVEL ระดับน้ำที่ควบคุม
	TP.	TOP OF POOL ระดับขอบสระ น้ำ
	TS.	TOP OF SWIMMING POOL ระดับขอบสระว่ายน้ำ
	BP.	BOTTOM POOL จุดต่ำสุดของสระ
	F	OVER FLOW POINT บ่อ tràn
	P	PUMP ปั๊มน้ำ
	THK.	THICK ความหนา
	DIM.	DIMENSION ระยะ
	DET.	DETAIL รายละเอียด
	DWG.	DRAWING การเขียนแบบ
	NIC.	NOT IN CONTRACT ไม่ระบุในสัญญา
	C	CENTER LINE เส้นกึ่งกลาง
		MATCH LINE เส้นแบ่งโซน

[illegible][illegible][illegible]

รายการประกอบแบบภูมิสถาปัตยกรรม / หมวดงานทั่วไป

หมวดที่ 1 วัตถุประสงค์และขอบเขตของงาน

- 1.1 งานผลิตภายใต้การพิจารณา โครงการออกแบบวางผังโครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางทหารอหิระ กรมการปกครอง อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร ผู้รับจ้างต้องทำการก่อสร้างตามรูปแบบและรายการก่อสร้าง ตามแบบก่อสร้างของกรมโยธาธิการและผังเมือง รวมทั้งปฏิบัติตามข้อกำหนดที่แนบมา สัญญาควบคุมความก้าวหน้าโครงการปีใด ๆ ที่จำเป็นจะต้องมีหรือต่อจากไปในปีต่อไปตามปกติ
- ในการก่อสร้างให้แล้วเสร็จ งานให้การได้มาวัสดุประเภทประตูลงจ้างว่าทุกประเภท
- 1.2 ในการเสนอราคาค่าก่อสร้าง ตามข้อ 1.1 ต้องรวมค่าใช้จ่าย ดังต่อไปนี้
- 1.2.1 ค่าที่ดินหาซื้อ อุปกรณ์ แรงงาน ผู้ควบคุมงานหรือผู้ดูแลรับจ้าง ค่าฝีมือ เครื่องมือ เครื่องทุ่นแรง และสิ่งอำนวยความสะดวกในการไปเช้าเย็นกลับของพนักงาน ตามรูปแบบรายการข้อกำหนดและสัญญาจ้าง การได้มาวัสดุประเภทประตูลงจ้างว่าทุกประเภท
- 1.2.2 ค่าที่ดินในการก่อสร้างของวัสดุประเภทประตูลงจ้างว่าทุกประเภทวัสดุประเภทประตูลงจ้าง และสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นที่จะทำการก่อสร้างพร้อมทั้งการรายงานต่อผู้ว่าราชการตามที่กำหนด
- 1.2.3 ค่ากำหนดเทคนิคหรือรายละเอียด (Specification) และตัวอย่างของวัสดุต่าง ๆ ตามที่ที่กำหนดในรายการตามความประสงค์ของจ้างหรือผู้ควบคุม ประตูลงจ้างรูปแบบและรายการติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ (Shop Drawing) ที่ผู้รับจ้างต้องทำเสนอความต้องการของจ้างว่า
- 1.2.4 ค่าที่ดำเนินการดำเนินการ (Work Schedule) และค่าที่ทำการดำเนินการดำเนินการก่อสร้าง (Critical Path Method) เสนอต่อจ้างว่า
- 1.2.5 ค่าศึกษาและปฏิบัติการในการใช้ไฟฟ้าแสงสว่าง ไฟฟ้ากำลัง และอากาศ ไร้สายที่จำเป็นในการก่อสร้างนี้
- 1.2.6 ค่าก่อสร้างสถานที่ทำการชั่วคราวซึ่งประกอบด้วยการจัดหาวัสดุประเภทประตูลงจ้างว่าทุกประเภท วัสดุต่าง และเครื่องมือ
- 1.2.7 ค่าธรรมเนียมสถานที่เสียภาษีอย่างเกิดจากการก่อสร้างครั้งนี้ในลักษณะที่ดิน
- 1.2.8 ค่าดำเนินการป้องกันการปนเปื้อนของสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ อาคารโดยต้องมีการป้องกันและการประกันความปลอดภัย และอุบัติเหตุ รวมทั้งค่าใช้จ่าย ค่าธรรมเนียมเกี่ยวกับการดำเนินการเพื่อสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ อย่างเกิดจากการก่อสร้างครั้งนี้
- 1.2.9 ค่าขนถ่ายวัสดุหรือไร้หรือวัสดุอุปกรณ์ในโครงการตามรายการวิธีสัญญา การกำจัดขยะมูลฝอย และสิ่งปฏิกูลอย่างเกิดจากสิ่งต่าง ตลอดจนค่าการทำความสะอาดและบริเวณก่อสร้างก่อนและภายหลังงาน
- 1.2.10 ค่าขนส่งแบบปกติ การซื้อและค่าที่อื่น ๆ ในส่วนที่ผู้รับจ้างทำการก่อสร้างในลักษณะแบบรายการหรือข้อกำหนด หรือในการที่มีควมจำเป็นต่อแบบเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยเพื่อความมั่นคงทางวิศวกรรม และความปลอดภัยแบบระเบียบระเบียบของทางสถาปัตยกรรม โดยมีเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบความในรูปหรือลักษณะอื่น ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการในผู้จ้างโดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ

หมวดที่ 2 ข้อกำหนดและหลักปฏิบัติทั่วไปของผู้รับจ้าง

- 2.1 ผู้รับจ้างต้องศึกษารูปแบบรายการค่าจ้าง ที่กำหนดและรับข้อมูลรายการทำงานต่าง ๆ ไว้ก่อนหน้า
เมื่อมีความสงสัยประการใด ให้สอบถามคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนในลายลักษณ์อักษร
เมื่อได้รับคำตอบเป็นลายลักษณ์อักษรจากคณะกรรมการตรวจการจ้างแล้ว จึงสามารถดำเนินการทำ
งานนั้น ๆ ได้ และระยะเวลาที่ใช้ในการได้คำตอบนั้นถือได้ว่าการจ้างนั้นเป็นข้อหาข้อสัญญาไม่ได้
2.2 ผู้รับจ้างต้องศึกษาตัวชี้วัดพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง รวมทั้งสภาพแวดล้อมอย่างละเอียด โดยต้องไม่นำ
เอาข้อมูลจากกรณีจริงมาพิจารณาเพื่อเป็นข้ออ้างใด ๆ ทั้งสิ้น นอกจากจะมีเหตุผลข้อ
โดยแท้จริงที่ไม่สามารถคาดคะเนก่อนหน้านั้น โดยต้องยื่นข้อหาข้อสัญญาจ้างโดยความเพื่อวินิจฉัยเหตุผลข้อ
2.3 ผู้รับจ้างต้องเริ่มทำการก่อสร้างภายในกำหนดเวลาที่ระบุไว้ในสัญญา และผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายชื่อ
วิศวกร หัวหน้าควบคุมงาน เจ้าหน้าที่ประจำงาน หรือเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างนี้
ต่อผู้ว่าจ้างด้วย
2.4 ภายใน 30 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการดำเนินงาน (Work Schedule)
และตารางการดำเนินงานก่อสร้าง (Critical Path Method) แก่ผู้ว่าจ้างและแสดงไว้ที่หน้างานก่อสร้าง
2.5 การเสนอเรื่องต่าง ๆ ของผู้รับจ้างต่อผู้ว่าจ้าง ต้องผ่านหัวหน้าควบคุมงานก่อนด้วยของผู้ว่าจ้างทุกครั้ง
2.6 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและคำแนะนำของมูลนิธิสถาปัตย์ หรือวิศวกรหรือหัวหน้าควบคุมงานเจ้าของ
ฝ่ายผู้ว่าจ้างโดยชอบภายในดำเนินการเกี่ยวกับการก่อสร้าง
2.7 หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของคณะกรรมการตรวจการจ้างในเรื่องงานใด ๆ ระหว่างระยะเวลา
ของการก่อสร้าง หรือละเลยการปฏิบัติตามระเบียบงานใด ๆ ของผู้ว่าจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะจ้างบุคคลอื่น
เข้ามาทำงานแทนผู้รับจ้าง โดยหักค่าใช้จ่ายในการจ้างเงินค่าจ้างเพื่อปรับแก้กับผู้รับจ้างได้รับ แล้ว
แต่กรณี
2.8 ในระหว่างปฏิบัติตามข้อบังคับ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนควบคุมงานก่อสร้างอย่างน้อย 1 สมัย พร้อมทั้งงาน
รวมทั้งงานอื่นที่มีประสบการณ์ และควรมีความชำนาญในและแผนของงานเป็นอาทิตามที่ดำเนินการ
ก่อสร้างนี้ คณะกรรมการตรวจการจ้างมีสิทธิให้ผู้รับจ้างถอนผู้รับจ้างโดยออกจากการทำงานก่อสร้างนี้
ได้ ถ้าเห็นว่าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามหรือไม่สมรรถภาพและผู้รับจ้างต้องจัดหาพนักงานแทนโดยทันที
2.9 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบแปลนการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ (Shop Drawing) จำนวน 3 ชุด เสนอคณะ
กรรมการตรวจการจ้าง ความถูกต้องของการของผู้ว่าจ้างทุกรายของงานนี้โดยต้องได้รับความเห็นชอบ
เป็นลายลักษณ์อักษร ก่อนเริ่มปฏิบัติงานติดตั้งวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้น หากผู้รับจ้างไม่จัดทำผู้รับจ้าง
จะต้องรับผิดชอบเองในงานในส่วนนี้ดำเนินการไปแล้ว ซึ่งไม่ถูกต้องให้เป็นไปตามการวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง
2.10 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการประสานงานและดำเนินการระหว่างช่างแขนงต่าง ๆ ที่ทำการติดตั้ง
อุปกรณ์อื่น ๆ เช่น เครื่องปรับอากาศ การเดินท่อต่าง ๆ การติดตั้งระบบ ไฟฟ้า เป็นต้น
เพื่อมิให้งานแต่ละสาขาเข้าหรือเกิดการซ้ำซ้อนเสีย และต้องขอความเห็นชอบในที่ประชุมการติดตั้ง
อุปกรณ์นั้น ๆ ให้เรียบร้อยก่อนตามแบบแปลน
2.11 วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ติดตั้งในอาคารต้องเป็นของใหม่และถูกต้องตามแบบและรายการก่อสร้าง
โดยต้องส่งตัวอย่างและเอกสารประกอบในคณะกรรมการตรวจการจ้างเป็นข้อบังคับ หากสงสัยว่าวัสดุ
อุปกรณ์ใดมีคุณสมบัติไม่ตรงตามแบบหรือรายการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องนำวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นไป
ทดสอบยังสถานที่ของราชการหรือผู้ว่าจ้างกำหนด โดยค่าใช้จ่ายในการทดสอบทั้งหมดเป็นของผู้รับ
จ้างและแจ้งผลการทดสอบให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบ ถ้าผู้รับจ้างใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มี
คุณสมบัติไม่ตรงตามแบบและรายการก่อสร้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิให้ผู้รับจ้างถอนวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้น
ออกไปจากบริเวณก่อสร้างได้ทันที
2.12 การจะใช้วัสดุหรืออุปกรณ์ที่มีขนาดหรือชนิดที่กำหนดไว้ข้างต้นจะต้องปฏิบัติตามวิธีมาตรฐานวิธี
และผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาเอกสารคุณสมบัติของวัสดุหรืออุปกรณ์นั้น ๆ หากต้องการ
ทดสอบต้องนำไปทดสอบยังสถานที่ของราชการหรือผู้ว่าจ้างกำหนด โดยค่าใช้จ่ายในการทดสอบทั้ง
หมดเป็นของผู้รับจ้าง และแจ้งผลการทดสอบต่อคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อใช้ในการพิจารณา
2.13 ในกรณีที่มีผู้ว่าจ้างมีความจำเป็นจะต้องมีได้มีการเปลี่ยนแปลงในแบบและรายการประกอบแบบวัสดุ
อุปกรณ์จากที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือหากผู้รับจ้างขออนุมัติให้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพเทียบเท่า
และอุปกรณ์ที่ได้รับอนุมัติให้ใช้ใหม่มีราคาต่ำกว่าวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ ผู้รับจ้างจะต้องลดราคา
ค่าก่อสร้างตามราคาที่แตกต่างนั้นในสัญญาจ้าง
2.14 กรณีโยธาธิการและผังเมืองจะเป็นผู้ควบคุมจำนวนเงินที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงในการมีได้มีการเพิ่มขึ้นหรือลด
ลงจากราคามูลในสัญญาเมื่อมีงานเพิ่มหรือลดหรือมีการเปลี่ยนแปลงค่าก่อสร้างของผู้ว่าจ้าง
2.15 ผู้รับจ้างต้องพร้อมที่จะแสดงในข้อเขียน ใบรับ หรือใบเสร็จรับเงินในการชี้แจงข้อพิพาทหรืออุปกรณ์และข้อ
คณะกรรมการตรวจการจ้างได้เสนอเมื่อมีการร้องขอ

หมวดที่ 3 รายการควบคุมการก่อสร้างงานภูมิสถาปัตยกรรม

- รายการควบคุมการก่อสร้างงานผลิตแป้นยึดกระถัง เป็นส่วนหนึ่งของรายการที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของแบบก่อสร้าง
- 3.1 การปฏิบัติงานและการทำระดับ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้กำหนดและทำระดับก่อนที่จะเริ่มลงมือปฏิบัติงาน และทำระดับผู้รับจ้างต้องทำแบบรายละเอียดการปฏิบัติงานและการทำระดับ (Shop Drawing) เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการการตรวจการจ้างงานผู้ควบคุมงานเพื่อที่จะได้รู้จักกำหนดระดับมาตรฐานและตำแหน่งที่จะวางอาคารให้ถูกต้องตามความประสงค์ของผู้รับจ้าง เมื่อปฏิบัติงานและกำหนดระดับของสิ่งก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้คณะกรรมการการตรวจการจ้างงานผู้ควบคุมงานทราบอีกครั้งหนึ่ง ทั้งนี้คือตรวจความเรียบร้อยว่าถูกต้องหรือไม่ เมื่อได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากคณะกรรมการการตรวจการจ้างแล้วจึงลงมือดำเนินการก่อสร้างต่อไปได้
- รายละเอียดของการกำหนดระดับและระดับ
1. การวางผังให้ถูกต้องกำหนด BM, ในแบบก่อสร้าง เมื่อวางผังแล้วต้องได้รับการตรวจสอบเห็นชอบจากคณะกรรมการการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการขุดดินต่อไป
 2. หากไม่ได้มีการกำหนดในแบบ ให้กำหนดจุดกึ่งกลางถนนหรือวงกลมกว้างเป็นระดับ $+0.00$ หรือตามที่ระบุ ณ วันที่สถานที่
 3. การถมดิน ถมทรายโดยทั่วไปถมให้ได้ระดับตามแบบ
 4. มาตรฐานการถมดิน ถมทราย
 - ดินถมต้องไม่เป็นโพรง และกลบให้ได้ระดับตามกำหนด
 - ทรายถมแน่นโดยการรูดน้ำและโรดระดับตามกำหนด
 5. การปรับระดับพื้นที่
 - ระดับการถมต้องมีความลาดเพื่อการระบายน้ำ
 - ต้องแสดงปรับระดับไม่ให้เป็นแอ่ง
- 3.2 งานคอนกรีตและการหล่อเหลนคอนกรีตสำหรับหอคอยกั้นที่ทะเลคอนกรีตส่วนหนึ่งส่วนใด ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานผู้รับจ้างทราบล่วงหน้าเพื่อตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของแบบหล่อคอนกรีต มีฐาน และเหล็กเสริมให้ถูกต้องเห็นชอบเสียก่อน จึงทำการหล่อคอนกรีตให้ถูกต้อง คอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้างหอคอยกั้นสำหรับหอคอยจะต้องเป็นไปตามรายการมาตรฐานงานฐานงานโครงสร้างและประตูเหล็กมาตรฐาน มยผ.1101-52 มยผ.1106-52 ของกรมโยธาธิการและผังเมืองทุกประการ
- 3.3 ผู้รับจ้างต้องเตรียมสลิฟ (Sleeve) สำหรับการเดินท่อต่าง ๆ ให้ตรงนักก่อนสลิฟจะต้องทำแบบปฏิบัติงาน (Shop Drawing) เสนอต่อท่าน ราชการ มาให้คณะกรรมการการตรวจการจ้างตรวจสอบก่อนเสียก่อนทำงาน
- 3.4 ข้อชี้แจง ถ้าในแผนที่แบบก่อสร้างมีสัญลักษณ์บอกกรมและรายการประกอบแบบดินแนวกั้น ให้ยึดถือแบบก่อสร้างและความในแบบก่อสร้างเป็นข้อยุติ
- 3.5 การก่อสร้างให้ปฏิบัติตามสถานที่ก่อสร้างจริง ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามงานในข้อกำหนดงาน

หมวดที่ 4_เบ็ดเตล็ดเพิ่มเติม

- 4.1 ป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการก่อสร้าง
- ผู้รับจ้างจะต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการก่อสร้างของโครงการ ตามแบบของกรมโยธาธิการ และผังเมือง เลขที่ ต.ด. 39042

รายการสัญลักษณ์

[illegible]

กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักสถาปัตยกรรม

แบบภูมิสถาปัตยกรรม		
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง (จังหวัดปทุมธานี)		
กลุ่มงานสถาปัตยกรรม		สถาปนิก
		หัวหน้างาน
		หัวหน้ากลุ่ม
กลุ่มงานภูมิสถาปัตยกรรม	วิรัชพร <i>วิรัชพร</i>	๐๕.๓.๕๖ ภูมิสถาปนิก
	สุชาติ <i>สุชาติ</i>	๑๕.๓.๕๖ ภูมิสถาปนิก
	สุชาติ <i>สุชาติ</i>	๑๕.๓.๕๖ เขียนแบบ
	สุชาติ <i>สุชาติ</i>	๑๕.๓.๕๖ หัวหน้ากลุ่ม
กลุ่มงานนิเทศศิลป์		ช่างศิลป์
		หัวหน้างาน
ฝ่ายเขียนแบบ		เขียนแบบ
		สำรวจ

ที่ปรึกษา

ผู้อำนวยการสำนัก *พช* (111กน) ๑ ๘ มี.ค. ๒๕๖๒

สถาปนิกใหญ่

(แทน) อธิปติ

รายการประกอบแบบ 1

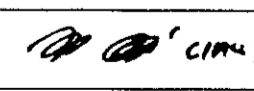
มาตราส่วน ไม่กำหนดมาตราส่วน		เลขที่แบบ LA-62004	
วันเดือนปี	15 มี.ค. 62	แผ่นที่ L-002	จำนวนแผ่น 7
ชื่อแผนผังที่	เลขที่กับแบบ		

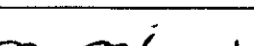
รายการสัญลักษณ์	
สัญลักษณ์	ความหมาย
1-ค	อาคารคอนกรีตชั้นเดียว
1-ม	อาคารไม้ชั้นเดียว
2-ค	อาคารคอนกรีต 2 ชั้น
2-ม	อาคารไม้ 2 ชั้น
2-คม	อาคารครึ่งคองกรีตครึ่งไม้ 2 ชั้น
	ถนน
	เสาไฟฟ้าคอนกรีต
	รั้วคอนกรีต
	รั้วสังกะสี
	รั้วไม้
	รั้วลวดหนาม
	ต้นไม้
	หมุดสำรวจ เส้นสำรวจ
	แม่น้ำลำคลอง
	เส้นชั้นความสูง

กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักสถาปัตยกรรม

แบบภูมิสถาปัตย์กรรม
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางพุทธวิธีสืบทอดสวน
ของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง
(จังหวัดบุรีรัมย์)

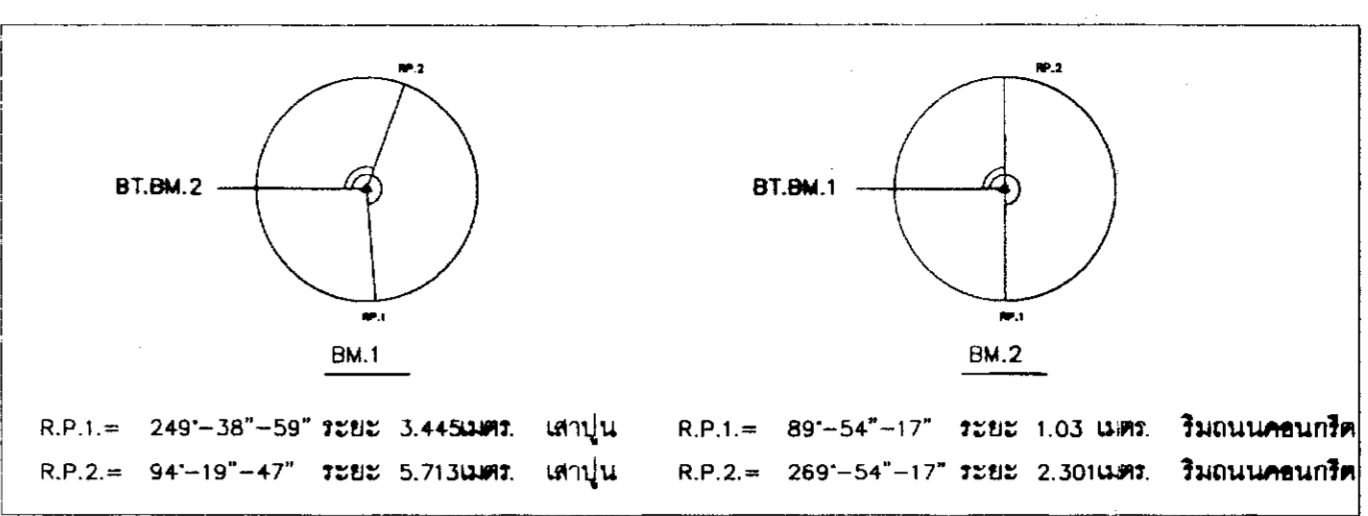
กลุ่มงานสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	
	สถาปนิก	
กลุ่มงานภูมิสถาปัตย์กรรม	หัวหน้างานฯ	
	หัวหน้ากลุ่มฯ	
	วิศวกร	
	สถาปนิก	
กลุ่มงานนิเทศศิลป์	ช่างศิลป์	
	นิเทศศิลป์	
ฝ่ายเขียนแบบ	เขียนแบบ	
	สำรวจ	
	หัวหน้าฝ่ายฯ	

ที่ปรึกษา
ผู้อำนวยการสำนัก  ๑๕ มิ.ค. ๒๕๖๒

สถาปนิกใหญ่
อนุมัติ  ๑๕ มิ.ค. ๒๕๖๒

แสดงแบบ
ผังสำรวจและงานรื้อถอน

มาตรฐาน	1:750	เลขที่แบบ	LA-62004
วันเดือนปี	15 มิ.ค. 62	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ใช้แทนแผนที่	เลขที่เก็บแบบ	L-101	7



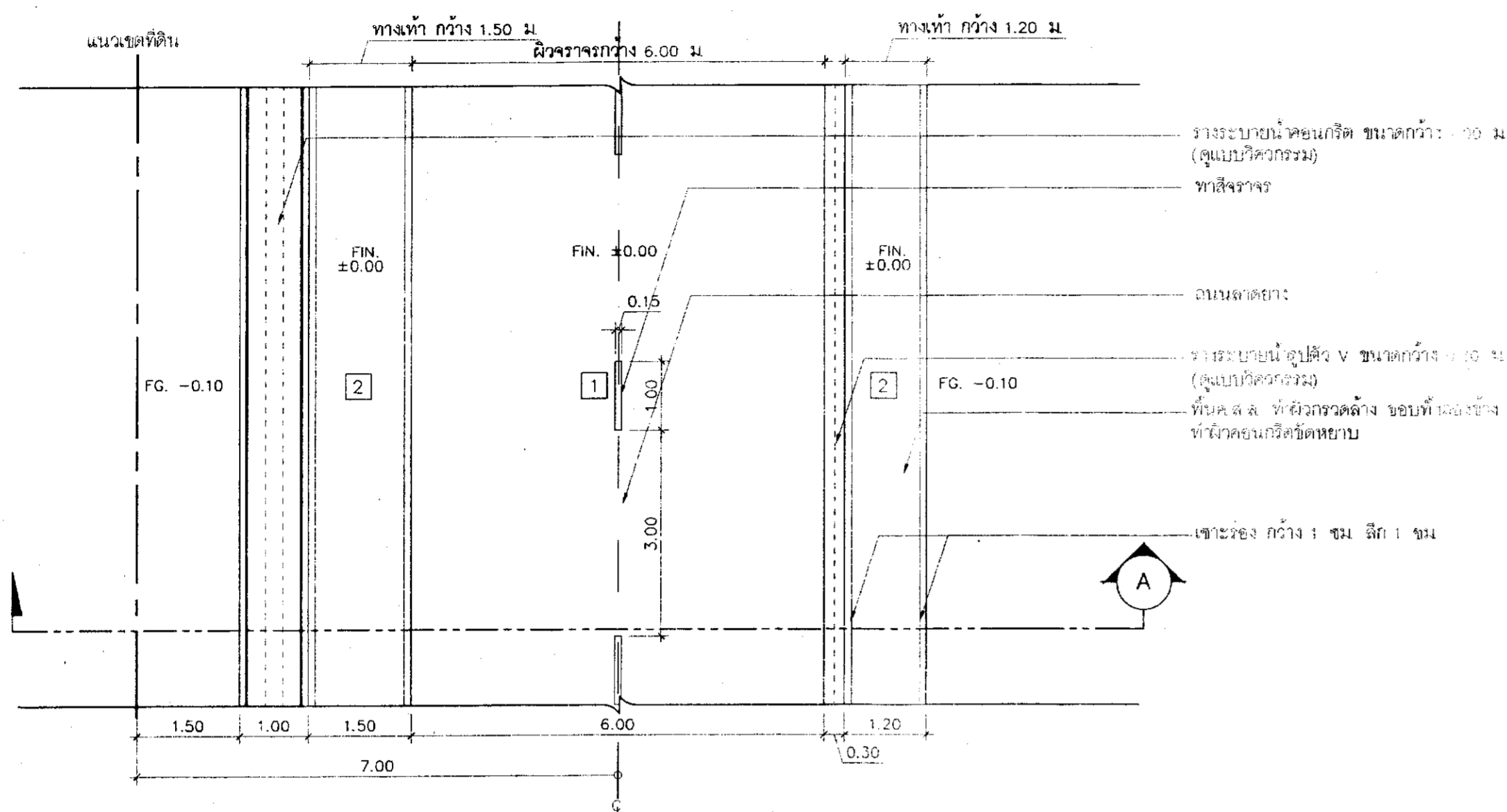
รายการ	รายละเอียด
๑	ดำเนินการรื้อถอนอาคาร ๑ ชั้น ขนาดประมาณ 0.30x0.30 ม. ความสูง 2.00 ม. จำนวน 2 ต้น และรั้วลวดหนามความยาวประมาณ 7.00 ม.
๒	ดำเนินการรื้อถอนไม้ยืนต้นเดิม จำนวน 2 ต้น
๓	ดำเนินการรื้อถอนพื้น ค.ส.ล. พื้นประมาณ 9.00 ตร.ม.

ผังสำรวจและงานรื้อถอน
มาตรฐาน 1:750
หมายเหตุ: B.M.1 ระดับสมมติ = 100.000 เมตร อยู่เหนือน้ำทะเลปานกลาง
ผังสำรวจ คัดลอกจากการสำรวจของสำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จ.บุรีรัมย์

แบบขยายถนน A

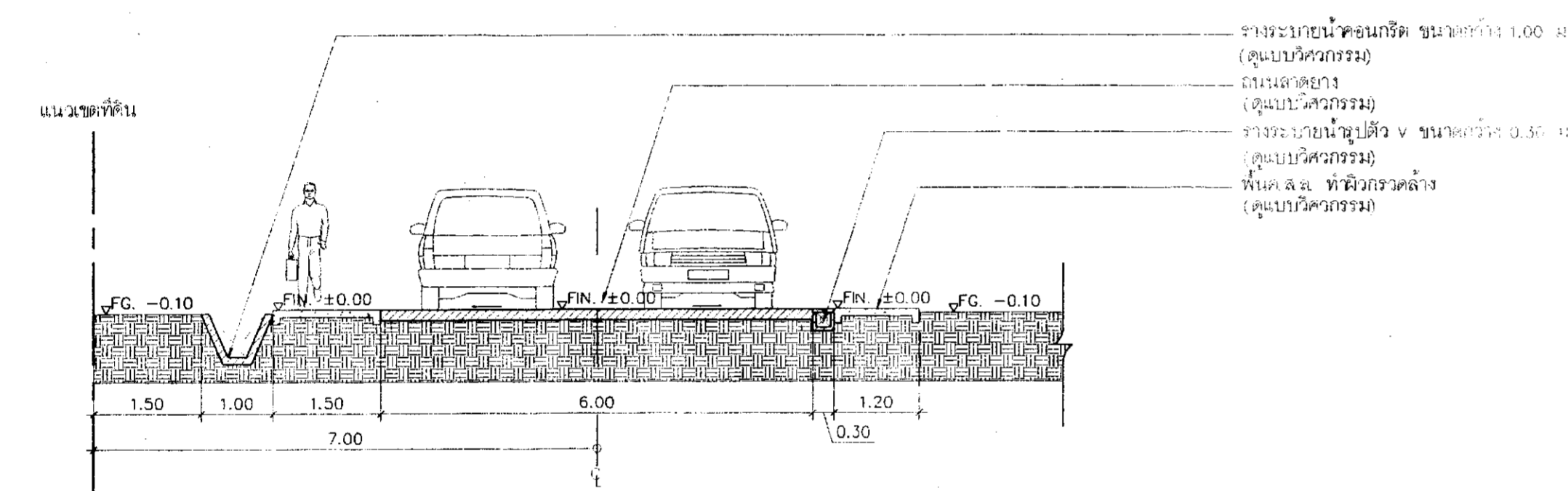
หมายเหตุ : กำหนดให้ระดับถนน เท่ากับ ±0.00
: ตำแหน่งโหนดบนคูแบบวิศวกรรม

D.01
L-201



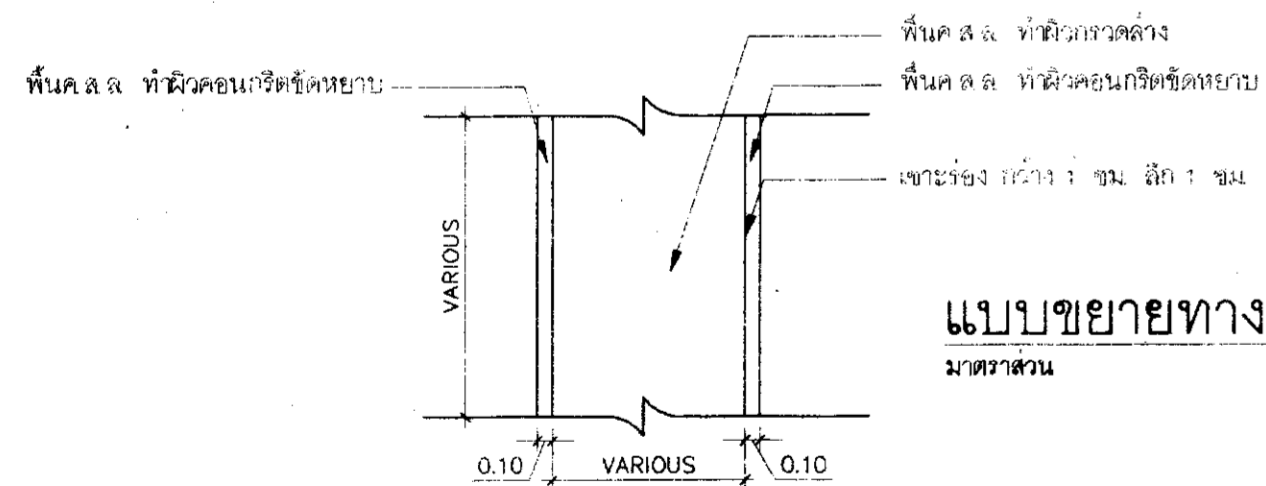
แปลนถนน A

มาตราส่วน 1 : 75



รูปตัดถนน A

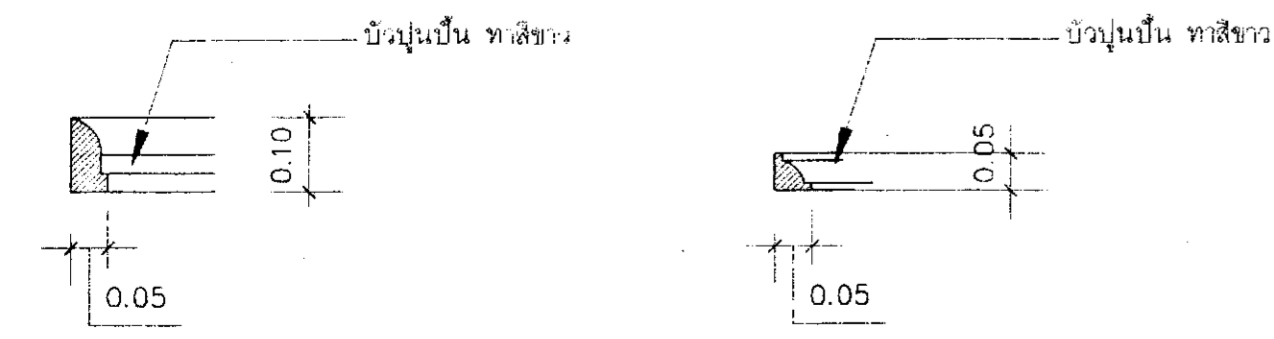
มาตราส่วน 1 : 75



แบบขยายทางเท้า

มาตราส่วน 1 : 50

แบบขยายบัวปูนปั้น (ป้ายโครงการ)



แบบขยายบัวปูนปั้น 1

มาตราส่วน 1 : 10

แบบขยายบัวปูนปั้น 2

มาตราส่วน 1 : 10

แบบขยายป้ายโครงการ

D.02
L-201

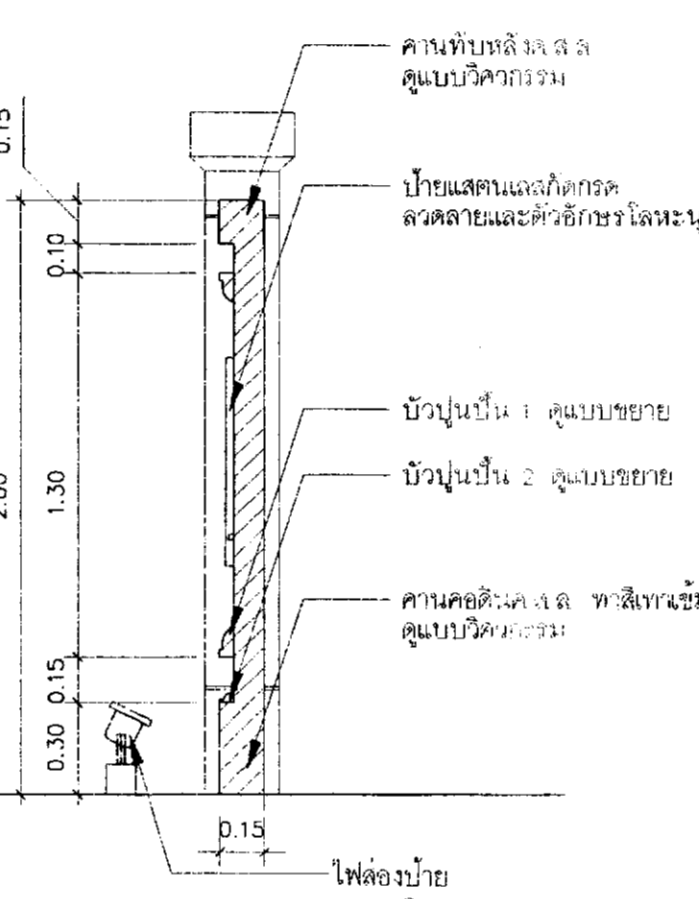
แปลน

มาตราส่วน 1 : 50



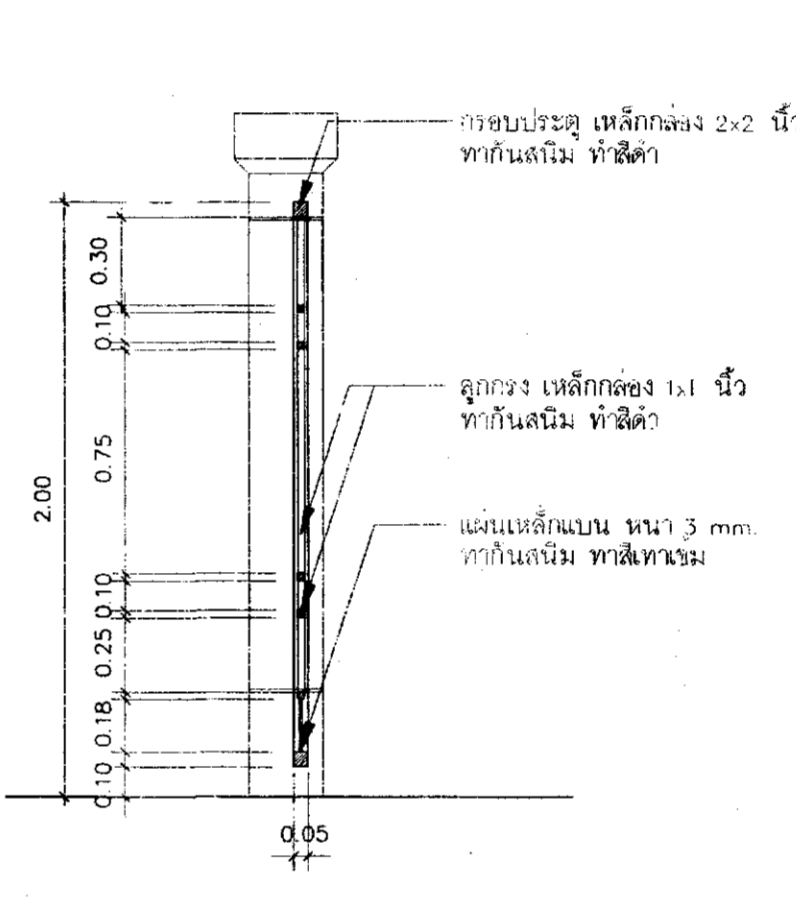
รูปด้านหน้า

มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัด 1 (ป้ายโครงการ)

มาตราส่วน 1 : 25



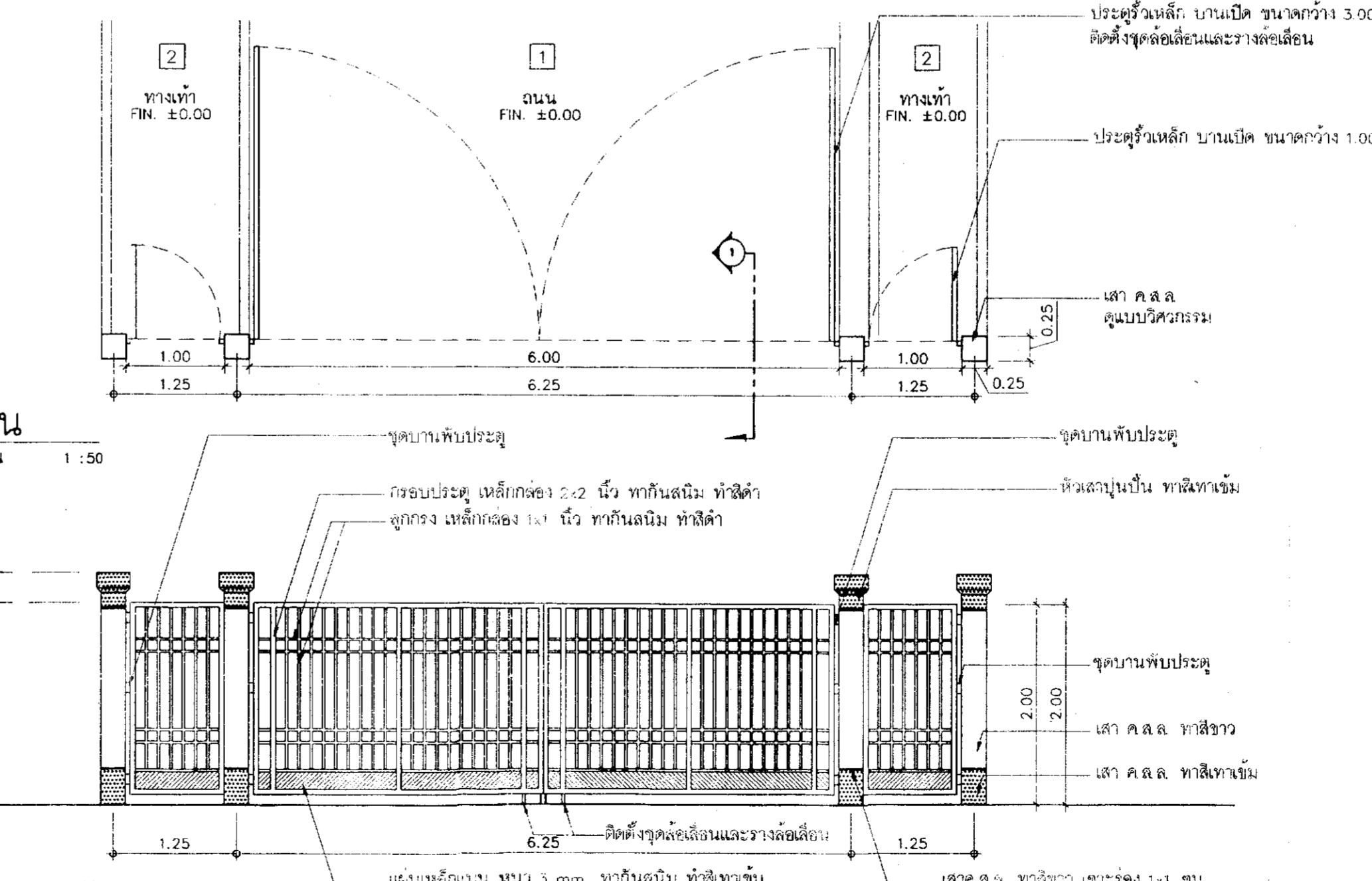
รูปตัด 1 (ประตูทางเข้า)

มาตราส่วน 1 : 25

แบบขยายประตูทางเข้า

หมายเหตุ : กำหนดให้ระดับถนน เท่ากับ ±0.00

D.03
L-201



รูปด้านหน้า

มาตราส่วน 1 : 50

รายการสัญลักษณ์

สัญลักษณ์	ความหมาย
1	ถนนลาดยาง
2	พื้นค.ส.ล. ทำผิวจราจรด้านล่าง
3	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก
4	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก
5	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก
6	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก
7	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก
8	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก
9	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก
10	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก
11	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก
12	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก
13	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก
14	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก
15	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก
16	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก
17	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก
18	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก
19	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก
20	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักสถาปัตยกรรม

แบบภูมิสถาปัตยกรรม

โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบทอดสวน

ของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง

(จังหวัดชลบุรี)

กลุ่มงานสถาปัตยกรรม	สถาปนิก
กลุ่มงานภูมิสถาปัตยกรรม	สถาปนิก
กลุ่มงานวิศวกรรมโยธา	วิศวกร
กลุ่มงานวิศวกรรมโยธา	วิศวกร
กลุ่มงานวิศวกรรมโยธา	วิศวกร
กลุ่มงานวิศวกรรมโยธา	วิศวกร
กลุ่มงานวิศวกรรมโยธา	วิศวกร
กลุ่มงานวิศวกรรมโยธา	วิศวกร
กลุ่มงานวิศวกรรมโยธา	วิศวกร
กลุ่มงานวิศวกรรมโยธา	วิศวกร

ฝ่ายเขียนแบบ

ผู้ช่วยวิศวกร

สถาปนิกใหญ่

อนุมัติ

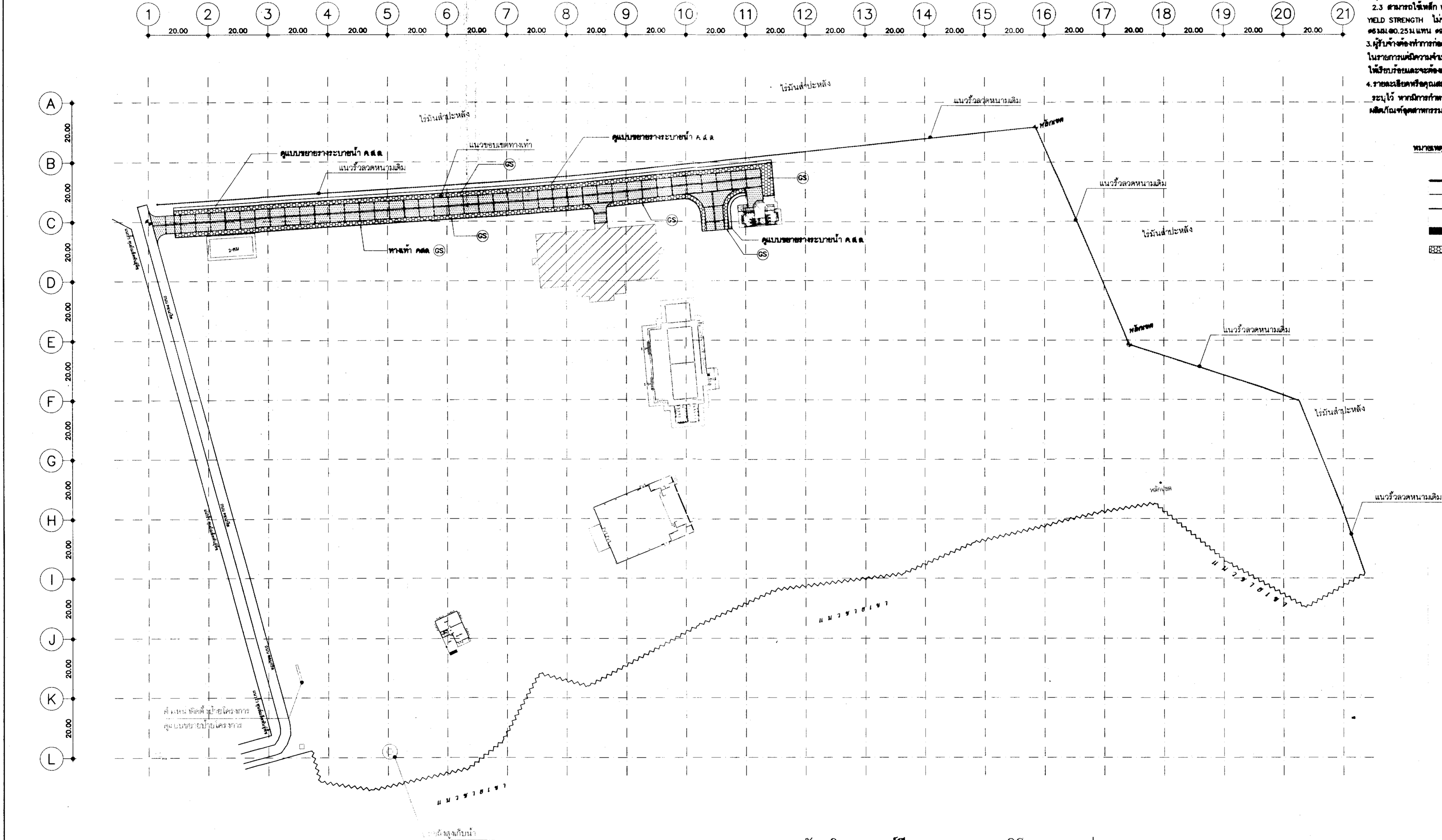
แสดงแบบ

แบบขยายถนน A แบบขยายป้ายโครงการ

แบบขยายรั้วและประตูทางเข้า

มาตราส่วน 1:75 1:50 1:25 1:10	เลขที่แบบ LA-62004
วันเดือนปี 15 มิ.ย. 62	แผ่นที่ 1
จำนวนแผ่น 1	จำนวนแผ่น 7

สารบัญแบบวิศวกรรมโครงสร้าง		
แบบเลขที่	รายการแบบ	แผ่นที่
S62108	สารบัญแบบวิศวกรรมโครงสร้าง รายการประกอบแบบโครงสร้าง	S-01
	ผังบริเวณศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธี กรมการปกครอง	S-02
	แปลนโครงสร้างอาคาร, (A) - (L), แปลน ฐานรากอาคาร, แปลน, คานประตูทางเข้า, คานทางเข้า F75, F25, รายการประกอบแบบงานโครงสร้าง, รายการ ฐานรากอาคาร, ค.ส.ล.	S-03
	แบบขยายถนน ค.ส.ล.	



รายการประกอบแบบงานโครงสร้าง

ให้ใช้มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มอก.1101-52 ถึง 1106-52 เป็นรายการประกอบแบบทั่วไป และมีรายการเฉพาะแบบดังนี้

- คอนกรีต

หากไม่ได้มีการระบุไว้เป็นอย่างอื่นแล้ว ชนิดคอนกรีตให้ใช้ C4 โดยมีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม.
- เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต

2.1 เหล็กเส้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๖ มม. และ ๑๘ มม. ให้ใช้ เหล็กเส้นกลุ่ม SR-24 (ความต้านแรงดึงที่อุณหภูมิห้อง ไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)

2.2 เหล็กเส้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่เล็กกว่า ๑2 มม. ขึ้นไปให้ใช้ เหล็กข้อต่อ SD-40 หรือ SD-40T (ความต้านแรงดึงที่อุณหภูมิห้อง ไม่น้อยกว่า 4,000 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)

2.3 สำหรับใช้เหล็ก WIRE MESH แทนเหล็กเส้นกลุ่ม SR-24 ที่ไม่เสริมถนนได้ โดยเหล็ก WIRE MESH จะต้องมียIELD STRENGTH ไม่น้อยกว่า 5000 กก./ตร.ซม. โดยใช้ WIRE MESH#6@100.15M แทน#๑๖@๑.20M และ WIRE MESH#๑๖@๑.25M แทน #๑๘@๑.30M
- ผู้รับจ้างต้องทำการก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบและรายการก่อสร้างที่ กำหนดไว้ที่หน้าว่ามิฉะนั้นที่ใดที่ระบุไว้ในแบบหรือในรายการจะมีความจำเป็นจะต้องก่อสร้างเพิ่มเติมให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติและทำการก่อสร้างให้เรียบร้อยและจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- รายละเอียดหรือคุณสมบัติของวัสดุหรืออุปกรณ์ในแบบหรือในรายการประกอบแบบ ทั้งที่ระบุหรือไม่ได้ระบุไว้ หากมีการกำหนด มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้น

หมายเหตุ	พื้นที่ก่อสร้างถนน ค.ส.ล.	ในโครงการประมาณ.....1,390.00.....ตารางเมตร
	พื้นที่ก่อสร้างทางเท้า (GS)	ในโครงการประมาณ.....630.00.....ตารางเมตร
รอยต่อตามยาว (LONGITUDINAL JOINT) คูแบบขยาย ก.		
รอยต่อเพื่อการหดตัว (CONTRACTION JOINT) คูแบบขยาย ข.		
รอยต่อเพื่อการขยายตัว (EXPANSION JOINT) คูแบบขยาย ค.		
	พื้นที่ก่อสร้างถนน ค.ส.ล.	
	พื้นที่ก่อสร้างทางเท้า ในโครงการ (GS)	

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ

โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสี่ส่วนสลับสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง

วิศวกรโครงการ 1

สมพงษ์ ชีวานนท์

วิศวกร

เขียนแบบ

สันติสุข โคสุวรรณ

กลุ่มงาน

สำรวจ

อรรถพร จันทะทอง

เขียนแบบ

สำรวจ

งานสำรวจ

วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ

วิวัฒน์ (๓๐)

อธิบดี

ผู้อำนวยการสำนัก

สุวิทย์ งามสะอาด

อนุมัติ

สุวิทย์

แสดงแบบ

สารบัญแบบวิศวกรรมโครงสร้าง รายการประกอบแบบโครงสร้าง

ผังบริเวณศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธี กรมการปกครอง

มาตราส่วน 1:750

เลขที่แบบ S62108

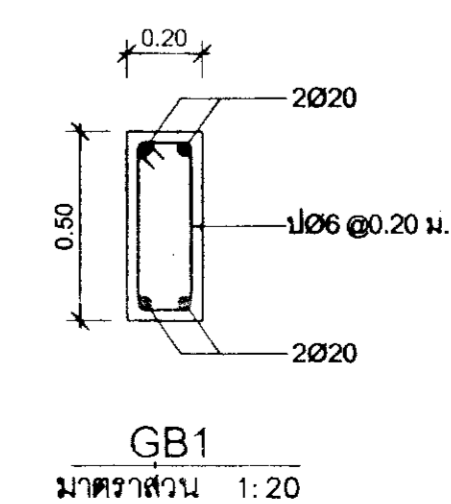
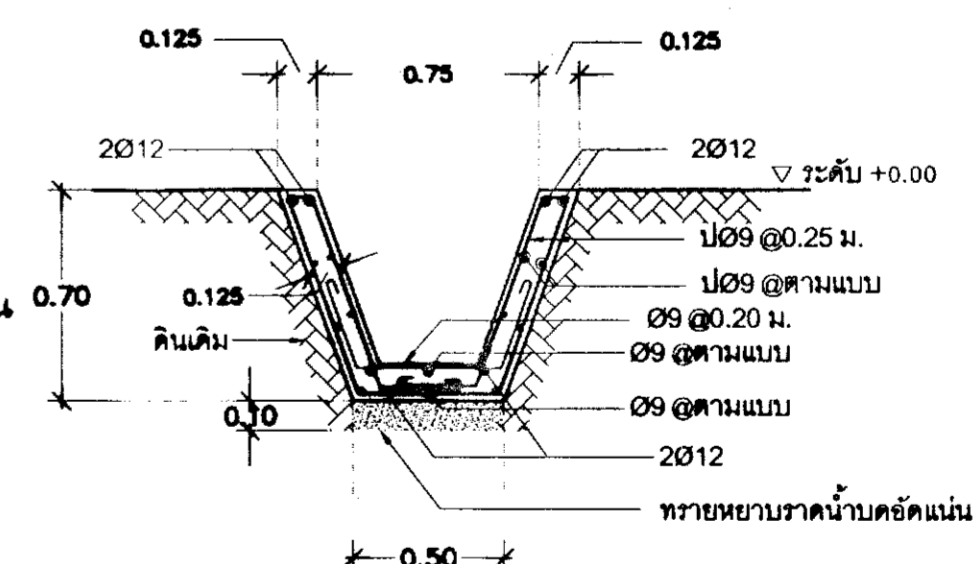
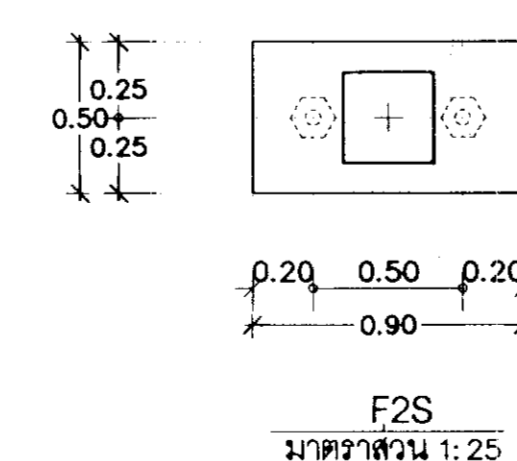
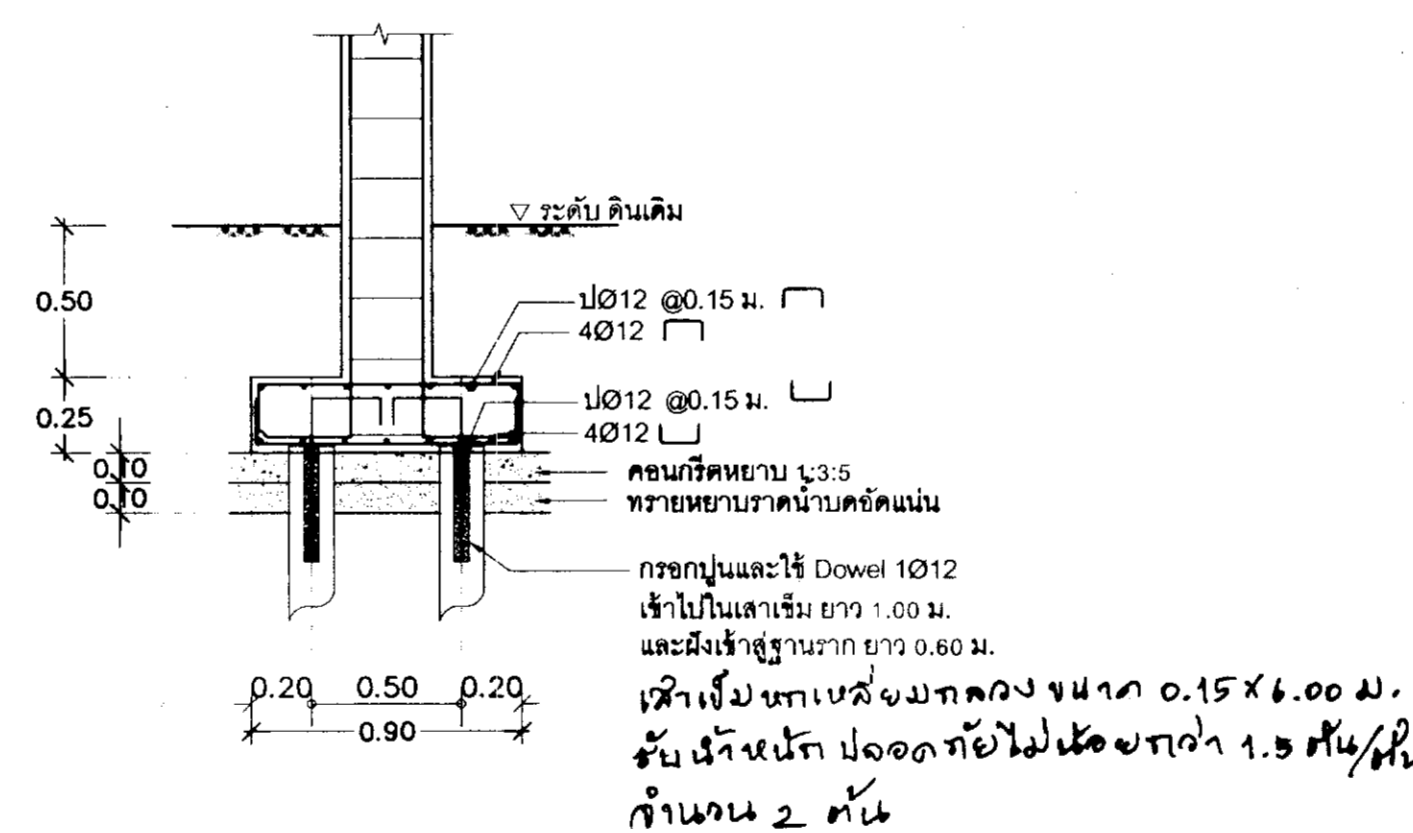
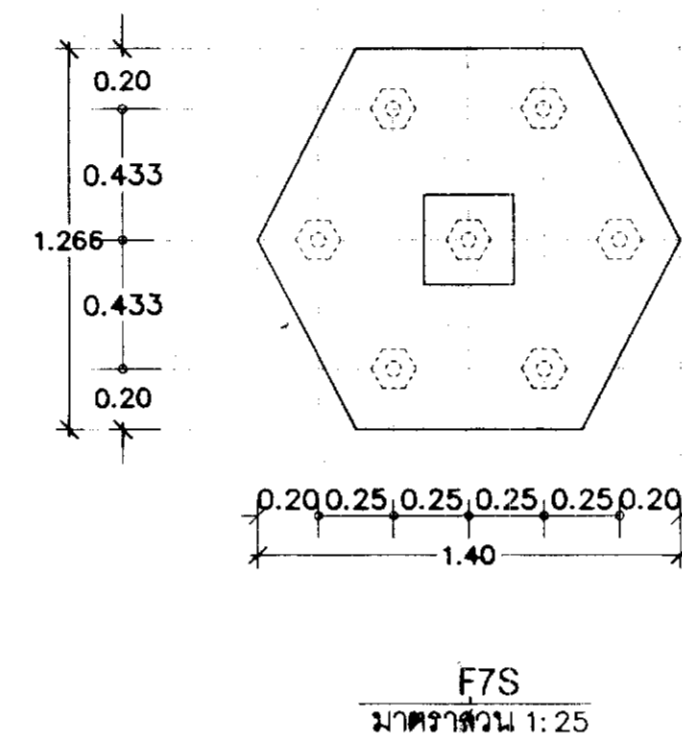
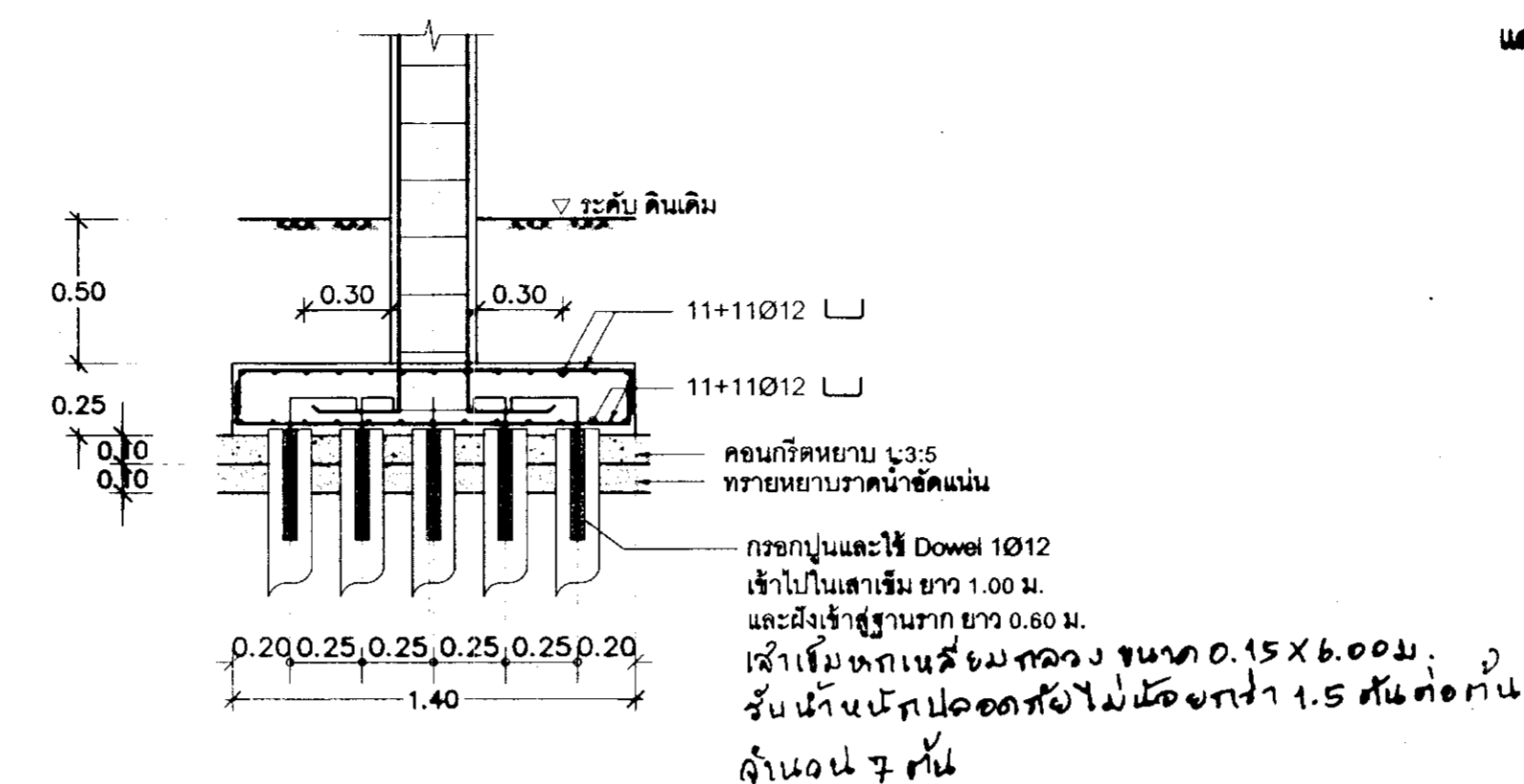
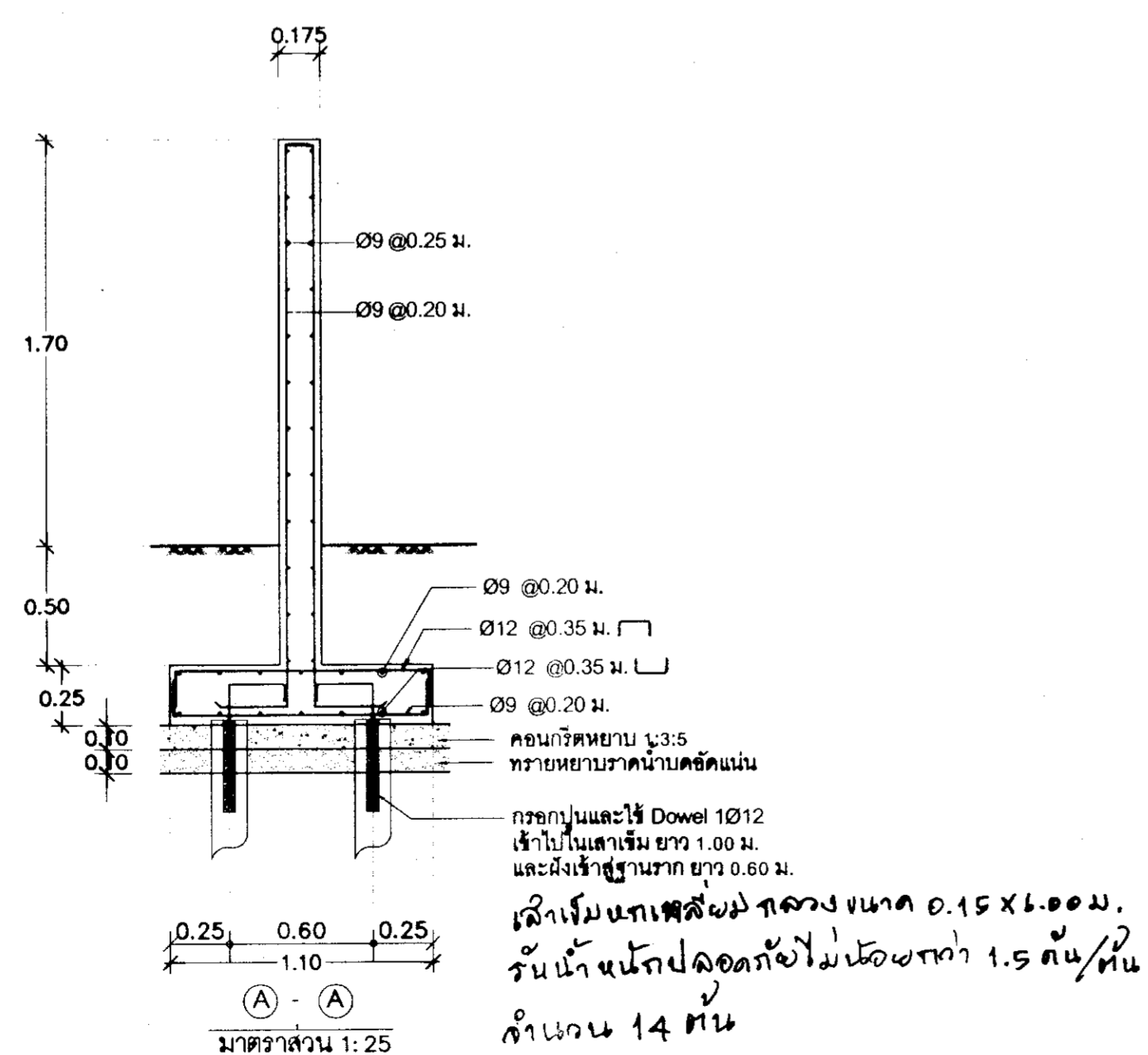
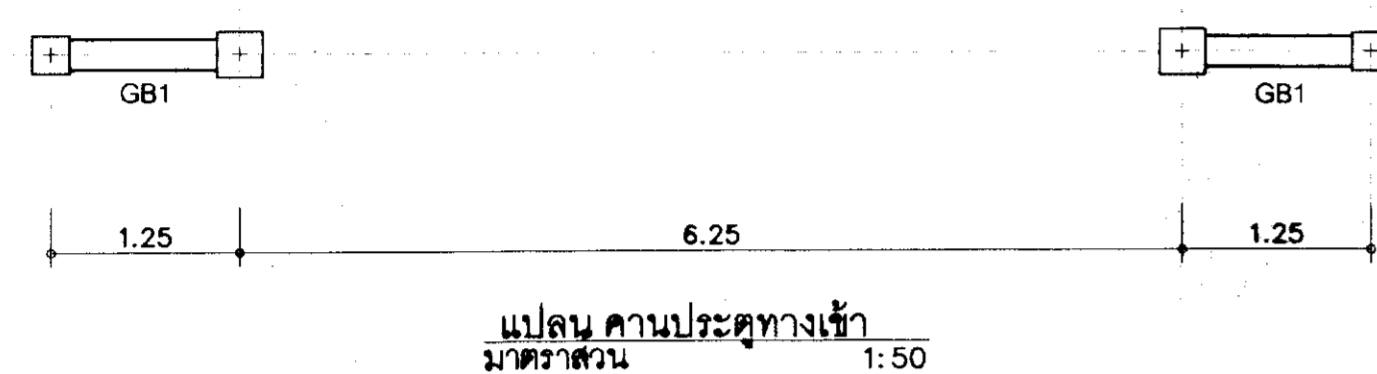
วัน เดือน ปี 8/05/2562

แผ่นที่ S-01

จำนวนแผ่น 3

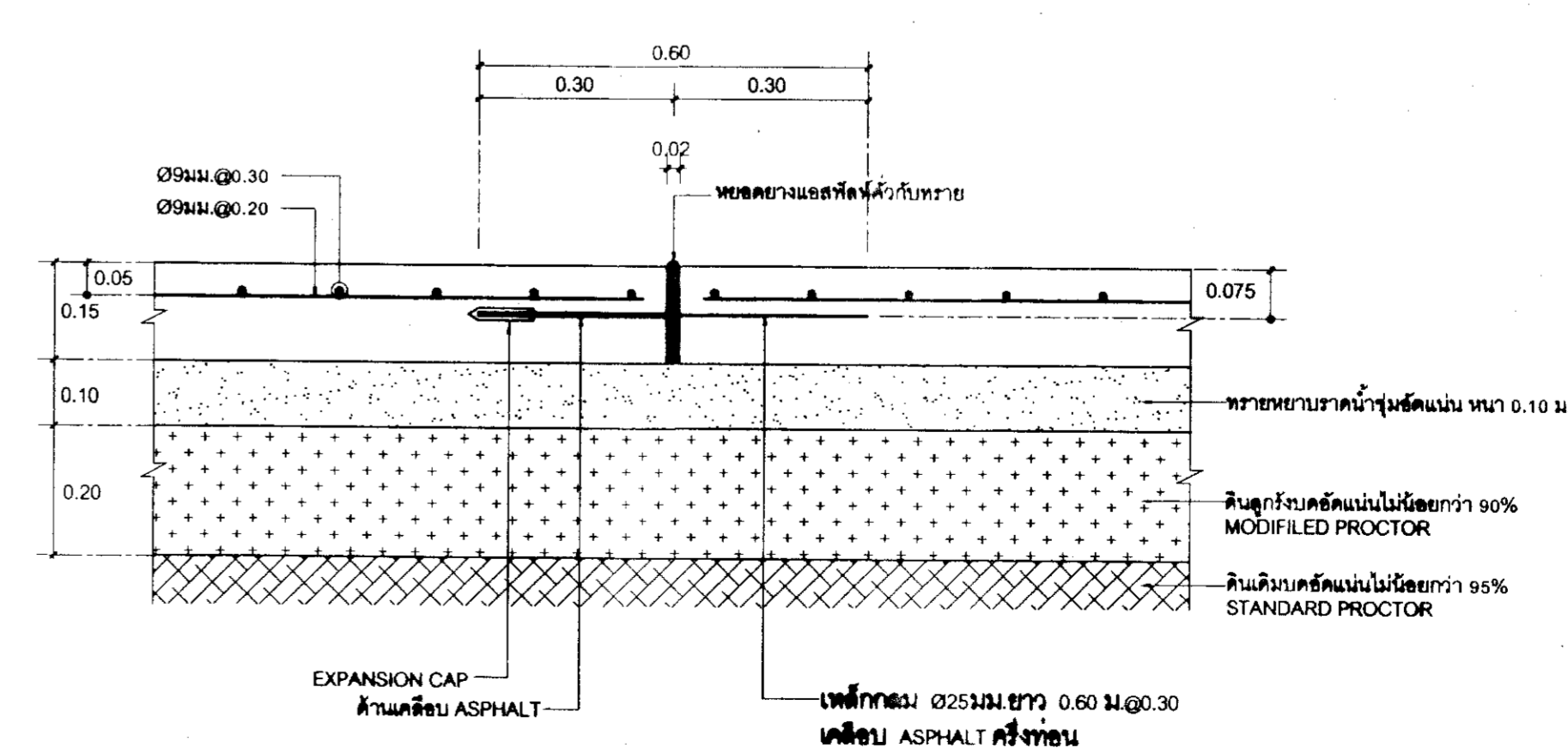
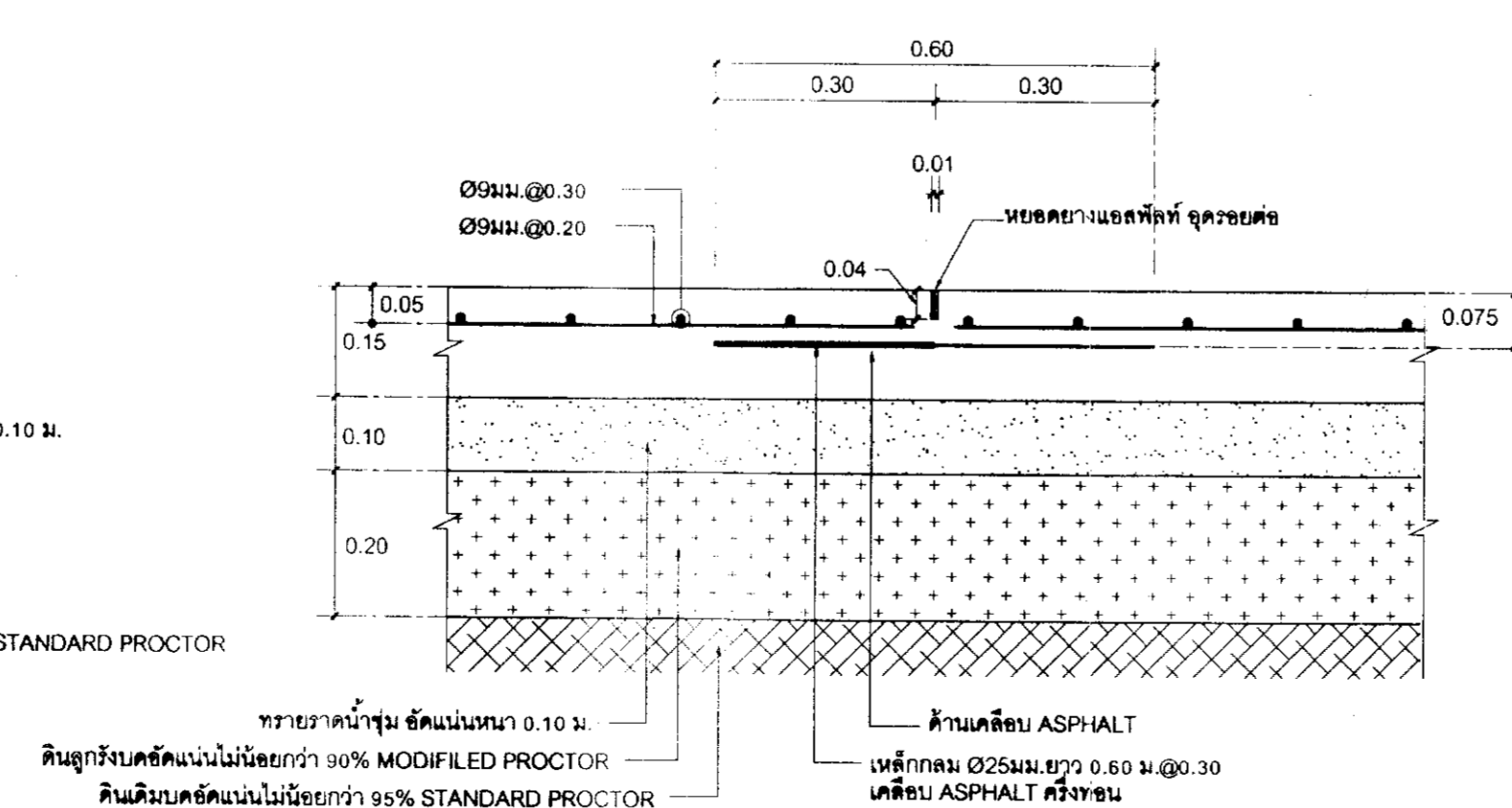
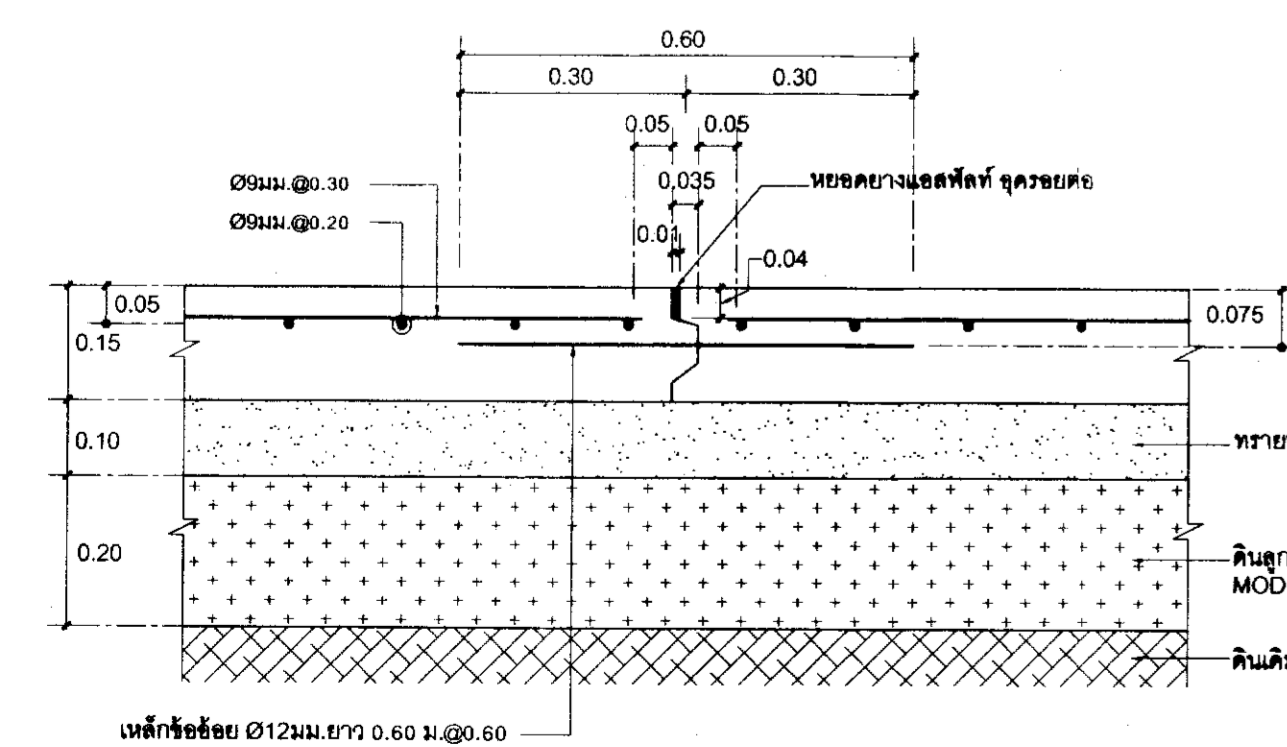
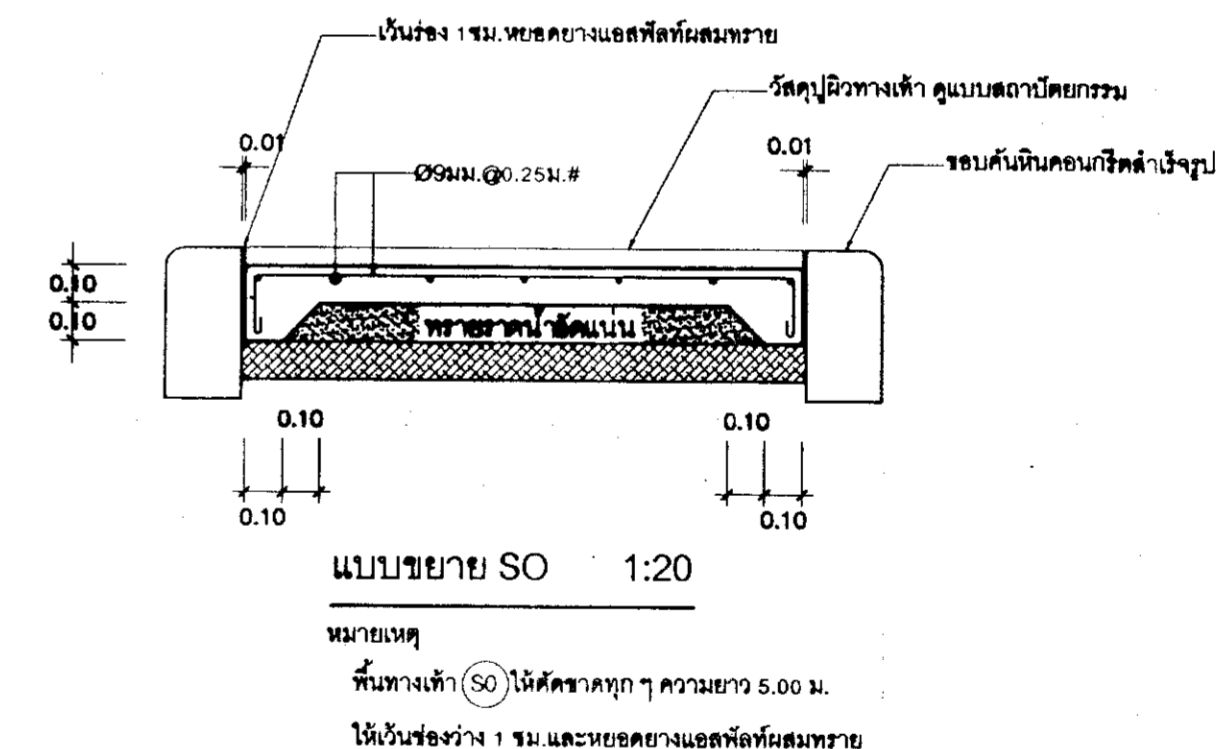
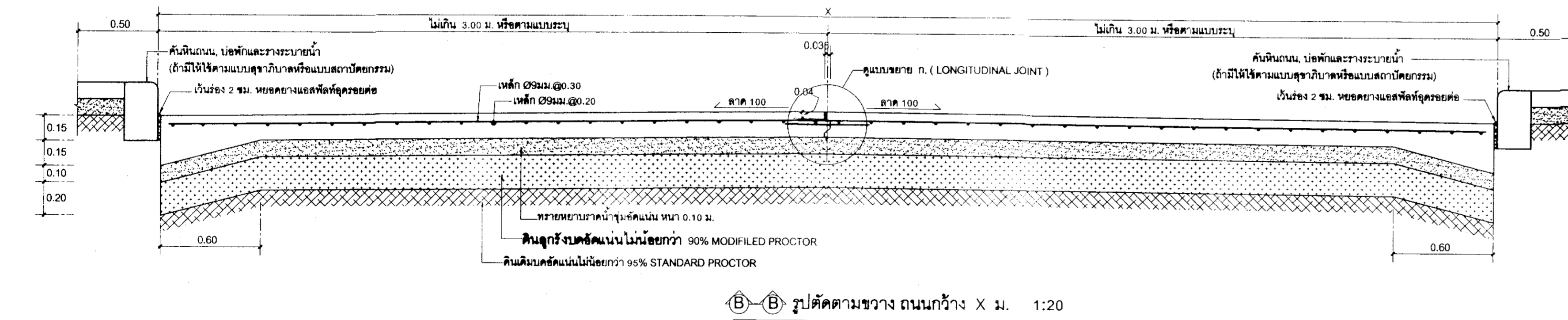
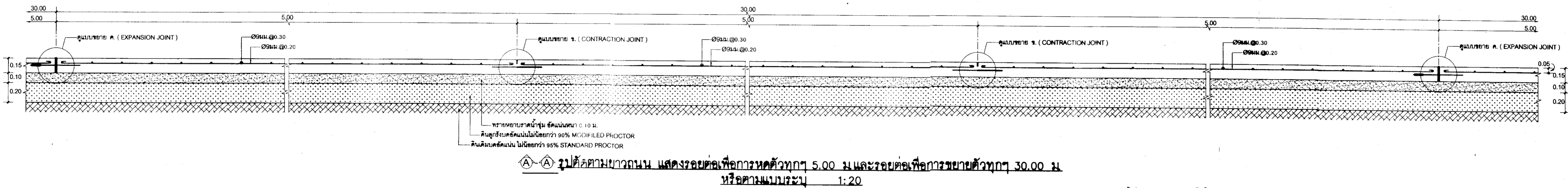
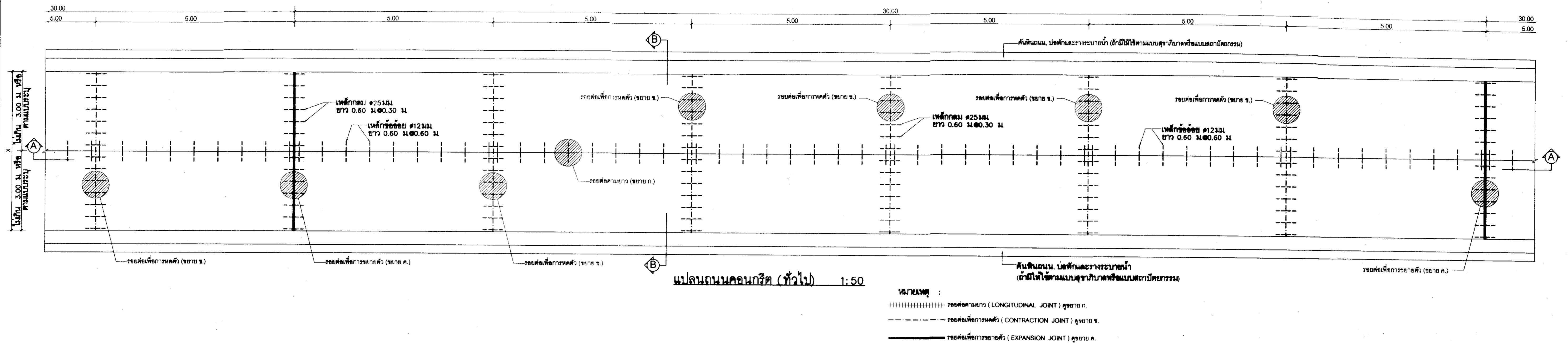
ผังบริเวณศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธี กรมการปกครอง

มาตราส่วน 1:750

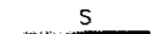
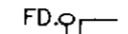










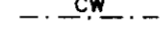
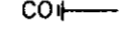
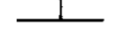

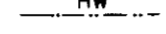
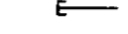


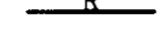


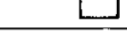

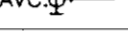
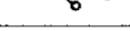

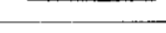

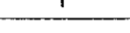
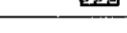




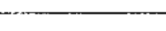



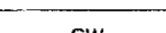
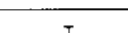


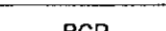
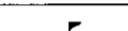
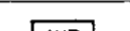
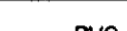


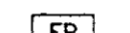


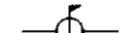
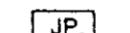

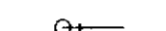



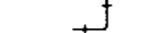



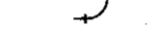


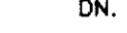
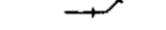
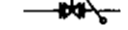
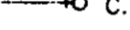

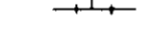
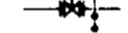


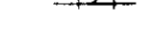




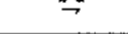
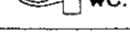
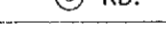

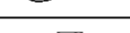
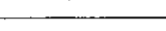

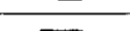






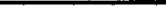







ตารางเสา	C2S	C7S
ระดับชั้น		
ชั้นล่าง	↑	↑
ระดับดิน		
ตอม่อ		
ระดับฐานราก	4016 มม. 1,06 มม. @ 0.25	8020 มม. 2,09 มม. @ 0.20

กรมโยธาธิการและผังเมือง			
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ			
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีในส่วนตอนบน ของหน่วยงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง			
วิศวกรรมโครงสร้าง 1	สมาชิก ชีวภาพ	<i>Sh</i>	วิศว
			วิศว
เขียนแบบ	ศุภกิจ ศิริโชคธนทรัพย์	<i>Sh</i>	กลุ่มงาน
	สันติสุข ปุสสุวรรณ		เขียนแบบ
สำรวจ	อรรถพร จันทร์ทอง	<i>a</i>	งานเขียนแบบ
			สำรวจ
วิศวกรโยธาสีชีวภาพ		<i>Sh</i>	งานสำรวจ
ผู้ชำนาญการสำนัก			
อนุมัติ			
อชิวิทย์			
แสดงแบบ			
แปลนโครงสร้างเป็นโครงการ, A, A			
แปลนฐานรากประตูทางเข้า			
แปลน คานประตูทางเข้า, GB1, คานทาง, F7S, F2S			
รายการประกอบแบบงานโครงสร้าง, รายการระบบคาน้ำ ค.ส.ค.			
มาตราส่วน	1:20, 1:25, 1:50	เลขที่แบบ	S62108
วัน เดือน ปี	8/05/2562	แผ่นที่	
ชื่อแทนแทนที่	เลขที่เก็บแบบ	S-02	จำนวนแผ่น
			3



กรมโยธาธิการและผังเมือง			
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ			
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบทอดสบวน			
ของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง			
วิศวกรโครงการ	สมพงษ์ ธีรภาพ	วิศวกร	วิศวกร
	สุกิจ สิริโชคทรัพย์	กลุ่มงาน	กลุ่มงาน
	สันติสุข โคสุวรรณ	เขียนแบบ	เขียนแบบ
	อรุณพร จันทร์ทอง	งานเขียนแบบ	งานเขียนแบบ
สำรวจ		สำรวจ	สำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ			
ผู้ชำนาญการสำนัก			
อนุมัติ			
ออกแบบ			
แบบขยายถนน ค.ส.ล.			
มาตราส่วน	1:10, 1:20, 1:50	เลขที่แบบ	S62108
วัน เดือน ปี	8/05/2562	แผ่นที่	S-03
ชื่อแบบ	แบบขยายถนน	จำนวนแผ่น	3

สัญลักษณ์ประกอบแบบระบบสุขาภิบาล							
สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย
	ท่อระบายน้ำโสโครก		รูระบายน้ำทิ้งที่พื้น		วาล์วต่อท่อระบายน้ำสองสเฟียร์ใช้กับท่อน้ำร้อน (TWIN SPHERE)		อ่างอาบน้ำ
	ท่อระบายน้ำเสีย		จุดเปิดล้างที่ขอบพื้น		วาล์วสองทาง		อ่างล้างล้างห้องน้ำ
	ท่อระบายอากาศ		จุดเปิดล้างที่ขอบพื้น		วาล์วสองทางระบายน้ำ		วาล์วสองทางระบายน้ำเสียที่ขอบพื้น
	ท่อน้ำประปา		จุดเปิดล้างที่ขอบใต้พื้น		วาล์วสองทางระบายอากาศ		วาล์วสองทางระบายน้ำเสียที่ขอบพื้น
	ท่อน้ำร้อน		ปลั๊กอุดปลายท่อ		วาล์วกระโหลกที่ขอบของอ่างอาบน้ำ (FOOT VALVE)		วาล์วสองทางระบายน้ำที่ขอบพื้น
	ท่อระบายน้ำฝนภายในอาคาร		จุดเปิดล้างที่ด้านข้าง		หัวดินเผา		วาล์วสองทางระบายน้ำที่ขอบพื้น
	ท่อระบายน้ำจากครัว		ฝาปิดท่อระบายอากาศ		หัวดินเผา		วาล์วสองทางระบายน้ำที่ขอบพื้น
	ท่อระบายน้ำ		ฝาปิดท่อระบายอากาศที่ขอบพื้น		หัวจ่ายน้ำที่ขอบพื้น		วาล์วสองทางระบายน้ำที่ขอบพื้น
	ท่อระบายน้ำที่ขอบพื้น		ฝาปิดท่อระบายอากาศที่ขอบพื้น		หัวจ่ายน้ำที่ขอบพื้น		ท่อระบายน้ำ
	ท่อระบายน้ำทิ้งที่ขอบปูผิวการ		ฝาปิดท่อระบายอากาศที่ขอบปูผิวการ		หัวจ่ายน้ำที่ขอบพื้น		ท่อระบายน้ำที่ขอบพื้น
	ท่อจ่ายน้ำดับเพลิง		ประตูน้ำ GATE VALVE		ถังเก็บน้ำที่ขอบพื้น		ท่อระบายน้ำ (HIGH DENSITY POLYETHYLENE)
	ท่อระบายน้ำเสียภายในอาคาร		ประตูน้ำ OS AND Y GATE VALVE		ถังเก็บน้ำที่ขอบพื้น		ท่อระบายน้ำ (POLYBUTYLENE)
	ท่อระบายน้ำฝน		ประตูน้ำ OS & Y GATE VALVE / SUPERVISORY SWITCH		เครื่องสูบน้ำประปา (WATER PUMP)		ท่อระบายน้ำ (POLYVINYL CHLORIDE)
	ท่อระบายน้ำฝน		ประตูน้ำ OS & Y GATE VALVE / SUPERVISORY SWITCH		เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FIRE PUMP)		ท่อระบายน้ำ (POLYPROPYLENE)
	ท่อระบายน้ำฝน		ประตูน้ำระบายน้ำ		เครื่องสูบน้ำจ็อกกี้ (JOCKY PUMP)		ท่อระบายน้ำ (POLYPROPYLENE RANDOM)
	ท่อระบายน้ำฝน		ประตูน้ำระบายน้ำ		เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (BOOSTER PUMP)		ระบบสูบน้ำที่ขอบพื้น
	ท่อระบายน้ำฝน		ประตูน้ำระบายน้ำ		ถังเก็บน้ำ		ขึ้น
	ท่อระบายน้ำฝน		ประตูน้ำระบายน้ำ		ถังกรอง (FILTER)		ลง
	ท่อระบายน้ำฝน		ประตูน้ำระบายน้ำ		กักน้ำ, กักดิน		ปกติปิด (NORMALLY CLOSE)
	ท่อระบายน้ำฝน		ประตูน้ำระบายน้ำ		ฝักบัว		ปกติเปิด (NORMALLY OPEN)
	ท่อระบายน้ำฝน		ประตูน้ำระบายน้ำ		สายไฟ		
	ท่อระบายน้ำฝน		ประตูน้ำระบายน้ำ		ถังระบายน้ำ		
	ท่อระบายน้ำฝน		ประตูน้ำระบายน้ำ		ถังระบายน้ำ		
	ท่อระบายน้ำฝน		ประตูน้ำระบายน้ำ		ถังระบายน้ำ		
	ท่อระบายน้ำฝน		ประตูน้ำระบายน้ำ		อ่างล้างหน้า		
	ท่อระบายน้ำฝน		ประตูน้ำระบายน้ำ		อ่างล้างหน้า		
	ท่อระบายน้ำฝน		ประตูน้ำระบายน้ำ		ถังระบายน้ำ		

4.3 ลักษณะของการต่อท่อแบบต่างๆ

- ท่อทุกชนิดที่ต่อหรือเชื่อมเข้าด้วยกัน รอยต่อจะต้องมีความแน่นหนาแข็งแรง พอสที่ละรับน้ำหนักของท่อเอง และน้ำหนักหรือแรงดันของน้ำ ลักษณะการต่อท่อแบบต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ดังนี้
- 4.3.1 การต่อแบบยึดแน่นโดยใช้ยาประสานท่อสล็อตจะต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของท่อเล็กกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางภายในท่อตามไม่เกิน 1 1/8" และจะต้องสวมใส่ยาประสานที่ผิวของท่อสล็อต
- 4.3.2 ภายนอกของท่อสล็อตความยาวของท่อสล็อต ซึ่งจะต้องไม่ต่ำกว่าหนึ่งเท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อสล็อต แล้วปิดเป็นระยะ ¼ รอบ เมื่อใช้ตัวยาส่งประสานให้หือทะลักออกไป
- 4.3.3 การต่อแบบยึดแน่นโดยใช้แหวนยางหรือแหวนรัดที่มีคุณภาพคล้ายคลึงกัน ท่อสวมหรือท่อปลอกจะต้องมีเส้นผ่านศูนย์กลางภายในเล็กกว่า 1/16" และจะต้องสวมให้เหมือนกันแต่ละข้างไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อสล็อต
- 4.3.4 การต่อโดยใช้ปากแฉกรด้วยซีเมนต์ ท่อสล็อตจะต้องสลักเข้าไปถึงกันปากแฉกและจะต้องใช้ซีเมนต์แบบไฮดรอลิคและตลอดความยาวของท่อเหมือนกัน และพอสด้วยซีเมนต์ผสมทรายละเอียดหรือเทียบเท่าอัตราส่วน 1:2 ผสมน้ำพอประมาณชนิดความหนาของรอยต่อและท่อสวมและปากแฉกหน้าเป็น มม 45 องศาเสมอรอบนอกท่อสวมโดยรอบในกรณีที่ใช้วัสดุยาชนิดอื่นๆ ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต
- 4.3.5 การต่อท่อโดยใช้ปากแฉกรัดด้วยตะกั่ว ช่องว่างระหว่างท่อสล็อตกับท่อสวมยึดด้วยหินเชือกปอแล้วยึดด้วยตะกั่ว
- 4.3.6 การต่อท่อด้วยการเชื่อม ให้ใช้วิธีต่อสำหรับงานเชื่อมเท่านั้น ทั้งนี้ หากไม่สามารถใช้วิธีต่อได้ผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ
- 4.3.7 การต่อแบบโกลีเยว ท่อเกลียวของท่อ (เกลียวนอก) และเกลียวของข้อต่อ (เกลียวใน) จะต้องได้มาตรฐานของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก 26-2516 (ก/ล 20) หรือ มาตรฐาน ASTM , BS หรือ JIS แล้วแต่กรณี และจะต้องหมุนเกลียวเข้าไปในข้อต่ออย่างน้อย 5 เกลียว หากประสงค์จะใช้วัสดุเชื่อมหรือตัวยาส่งประสานได้เฉพาะเกลียวนอกเท่านั้น
- 4.3.8 การต่อด้วยการเชื่อมหรือบัดกรี ปลายท่อที่จะเชื่อมต่อกันจะต้องบานปลายให้เป็นมุมไม่ต่ำกว่า 30 องศา ที่สองด้าน เมื่อมีท่อมาชนกันไว้แล้วจะต้องเป็นร่องมีมุมแหลมไม่ต่ำกว่า 60 องศา สลักเข้าไปไม่ต่ำกว่า 3 ใน 4 ของความหนาของท่อ การเชื่อมหรือบัดกรีให้วัสดุเชื่อมเต็มเส้นร่องดังกล่าวขึ้นมาโดยไม่พอง
- 4.3.9 ท่อระบายน้ำที่จะต้องเปลี่ยนทิศทางหรือการต่อท่อ ให้ใช้ข้อต่อสำหรับงานระบายน้ำเท่านั้น เช่น ข้อต่อตัว Y, ข้อต่อสามทาง TY, ข้อต่อโค้ง เป็นต้น ทั้งนี้ ข้อต่อที่ใช้กับท่อเหล็กอาจลึงกลึงให้ใช้ข้อต่อเหล็กหล่อเกลียวใน

4.4 การต่อท่อเข้าถังเก็บน้ำ

- 4.4.1 ถังเก็บน้ำขึ้นล่างและถังเก็บน้ำบนหลังคา ตำแหน่งตามแสดงในแบบ ท่อส่งน้ำเข้าถัง ท่อดูดน้ำจากถัง ท่อน้ำตัน ท่อระบายอากาศ ผ่าปิดเปิดต้องให้เป็นไปตามแบบ
- 4.4.2 ถังเก็บน้ำที่ขึ้นถัง คลด อุปกรณ์ท่อทั้งหมดที่ต่อกับถังเก็บน้ำ ใช้ท่อเหล็กกล้าสังกะสี ประเภทที่ 2 หรือท่อเหล็กกล้าไร้สนิมขนาดตามที่ระบุในแบบและจะต้องฝังท่อก่อนเทคอนกรีต ห้ามสลักคอนกรีตใส่ท่อภายหลัง
- 4.4.3 ท่อที่ต่อจากถังเก็บน้ำ คลด ต้องมีปากโดยรอบยาวข้างละอย่างน้อย 0.10 ม ให้แน่นหลักหรือเหล็กกล้าไร้สนิม ขนาด 4 มม เชื่อมกับท่อฝังในเนื้อ คลด
- 4.4.4 ผ่าปิดถังเก็บน้ำ คลด ในกรณีที่เป็นบิวตี้วูวราจะเสียด ให้ใช้แผ่นเหล็กไร้สนิมหนา 1 มม ปิดพร้อมสายผูกและผูกอย่างดีโดยผูกของผ่าดังสูงจากพื้น 30 เซนติเมตร

5. เครื่องสูบน้ำ

5.1 เครื่องสูบน้ำประเภทจากถังเก็บน้ำขึ้นล่าง จำแนกดังนี้

- 5.1.1 เครื่องสูบน้ำประเภท
- ก เครื่องสูบน้ำพร้อมมอเตอร์ไฟฟ้า ชนิด จำนวนและรายละเอียดตามแสดงในแบบและในรายการก่อสร้างเฉพาะอาคารนั้นๆ
- ข ให้ท่าน ผลิต ร่องรับเครื่องสูบน้ำ ขนาดพอเหมาะหนา 0.10 ม จากพื้นห้อง เครื่องเสริมเหล็กเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 มม ๑ 0.15 ม กับให้ติดตั้ง SHOCK ABSORBER กันสะเทือนที่ฐานเครื่องสูบน้ำ ผลิตภัณฑ์ TOZEN , MASON หรือเทียบเท่า
- ค ระดับน้ำต่างๆ แสดงไว้ในแบบหรือจะกำหนดให้ขณะก่อสร้าง
- 5.1.2 ระบบเครื่องควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ สามารถเลือกการทำงานได้ 2 ระบบ ดังนี้
- ก ระบบธรรมดา (MANUAL) เครื่องจะทำงานหรือหยุดทำงานเมื่อคนปุ่ม START หรือ STOP
- ข ระบบอัตโนมัติสองเครื่องสลับและช่วยกันทำงาน (ALTERNATING AND PARALLEL AUTOMATIC)
- เมื่อระดับน้ำในถังเก็บน้ำขึ้นสูงถึงระดับที่กำหนด เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องหยุดทำงาน และเครื่องสูบน้ำจะทำงานปกติเมื่อระดับน้ำสูงถึงระดับที่กำหนด
- เมื่อระดับน้ำในถังเก็บน้ำขึ้นสูงถึงระดับที่กำหนด เครื่องสูบน้ำเครื่องที่ 1 จะเริ่มทำงานเมื่อสูบน้ำขึ้นถึงระดับที่กำหนดเครื่องสูบน้ำที่ 1 จะหยุดทำงาน และเมื่อเริ่มทำงานใหม่เครื่องสูบน้ำที่ 2 จะเริ่มทำงาน เมื่อสูบน้ำขึ้นถึงระดับที่กำหนด เครื่องสูบน้ำที่ 2 จะหยุดทำงาน และเมื่อเริ่มการทำงานใหม่เครื่องสูบน้ำเครื่องที่ 1 จะเริ่มทำงาน เครื่องสูบน้ำทั้งสองจะสลับทำงานทุกครั้ง
- เมื่อระดับน้ำในถังเก็บน้ำลดต่ำกว่าระดับที่กำหนดไว้ในข้อ ข เครื่องสูบน้ำทั้ง 2 เครื่องจะทำงานพร้อมกัน
- KILOWATT HOUR METER วัดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือเครื่องสูบน้ำประเภทชนิดที่หนึ่งควบคุมระบบควบคุม 1 ชุด
- หมายเหตุ กรณีเครื่องสูบน้ำมีมากกว่า 2 เครื่อง ระบบควบคุมให้เป็นไปตามแบบเฉพาะงานนั้นๆ
- ค ระบบสัญญาณเตือน (ALARM) มีสัญญาณเสียงและแสงกระพริบเตือนที่ผู้ควบคุมกรณี
- น้ำขึ้นถึงถังเก็บน้ำได้ขึ้น และถังเก็บน้ำบนหลังคา
- ถังเก็บน้ำได้ขึ้น และถังเก็บน้ำบนหลังคา มีระดับน้ำต่ำกว่าที่กำหนด
- 5.1.3 ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียดของเครื่องสูบน้ำและรายละเอียดของการควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำในคณะกรรมการตรวจสอบการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนจึงจะดำเนินการได้ อุปกรณ์ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้ากำลังต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับ ประเทศไทย ของ วสท

5.2 เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน

- 5.2.1 ชุดเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน
- เป็นเครื่องสูบน้ำชนิด VERTICAL หรือ HORIZONTAL MULTISTAGE PUMP ขนาดและผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุในแบบ
- ตัวเรือนเป็น STAINLESS STEEL
- ใบพัด STAINLESS STEEL หรือ BRONZE
- เหล็ก STAINLESS STEEL
- ถังความดันเป็นชนิด BLADDER TYPE มีค่าแรงดัน (WORKING PRESSURE) ไม่น้อยกว่า 10 บาร์ ผลิตภัณฑ์ GRUNDFOS, ZILMET, AMTROL หรือเทียบเท่า
- เครื่องสูบน้ำที่จุด พร้อมถังแรงดันต้องประกอบสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักในประเทศไทยโดยให้ท่าน ผลิต ร่องรับเครื่องสูบน้ำ ขนาดพอเหมาะหนา 0.10 ม จากพื้นห้อง เครื่องเสริมเหล็กเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 มม ๑ 0.15 ม และให้ติดตั้ง SHOCK ABSORBER กันสะเทือนที่ฐานเครื่องสูบน้ำ
- อุปกรณ์ต่างๆ อย่างน้อยต้องมีดังต่อไปนี้ PRESSURE SWITCH , FLOW SWITCH PRESSURE GAUGE , GATE VALVE , CHECK VALVE , FLEXIBLE CONNECTOR , STEEL BASEPLATE เป็นต้น
- ผู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (CONTROLLER) ให้ไว้ระบบควบคุมมีลักษณะการทำงานให้เลือกได้ 3 ระบบ ดังต่อไปนี้
1. ระบบเดี่ยว (SINGLE OPERATION) เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องจะทำงานเปิด-ปิดโดยการตรวจรับจาก PRESSURE SWITCH
2. ระบบสลับอัตโนมัติ 2 เครื่องสลับกันทำงาน (ALTERNATING OPERATION) เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องจะสลับกันทำงานเป็นเครื่องสูบน้ำหลัก (DUTY PUMP) และเครื่องสูบน้ำรอง (STANDBY PUMP) โดยอัตโนมัติ
3. ระบบอัตโนมัติ 2 เครื่อง ช่วยกันทำงาน (PARALLEL OPERATION) เครื่องสูบน้ำจะทำงานพร้อมกันโดยอัตโนมัติเมื่อค่าแรงดันต่ำกว่าที่กำหนด

6. งานวางท่อระบบระบายน้ำนอกอาคาร

ระบบระบายน้ำ หมายรวมถึงการระบายน้ำฝน การระบายน้ำเสีย การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งประกอบด้วยงานก่อสร้างวางท่อปัดัก บ่อสูบลมติดตั้งเครื่องสูบน้ำพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการวางท่อปลั่งน้ำตลอดจนการเชื่อมต่อกับท่อให้เหมือนกัน ในส่วนของโครงสร้างอาคารวางท่อประปา ท่อระบายน้ำ และอื่นๆ อันเนื่องมาจากการก่อสร้างดังกล่าว

- 6.1 การเตรียมพื้นที่ ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมพื้นที่ในส่วนที่จะทำการก่อสร้างวางท่อ ปัดักและบ่อสูบลมให้เป็นที่ยอมรับก่อนดำเนินการก่อสร้าง การดำเนินการหากจำเป็นต้องรื้อถอนหรือโยกย้ายสิ่งกีดขวางและประสานงานการขออนุญาตกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การรื้อถอน โยกย้ายและการเชื่อมต่อกับ ท่อให้เหมือนกัน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้างการดำเนินงานในการรื้อถอน โยกย้ายสิ่งกีดขวางต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามด้วยความระมัดระวังมิให้เกิดความเสียหายกับส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน หรือเป็นการรื้อถอนหรือจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามให้เป็นที่ยอมรับและไม่เป็นอุปสรรคต่อผู้สัญจร
- 6.2 การปักฝัก ผู้รับจ้างจะต้องปักฝักแนวท่อและจัดทำมุมระดับก่อสร้างให้คณะกรรมการตรวจสอบหรือผู้แทน ตรวจสอบความถูกต้องก่อนดำเนินการขุดวางท่อ มุมระดับก่อสร้างวางท่อจะต้องรักษาคือตลอดการก่อสร้าง ห้ามมิให้มีการเปลี่ยนแปลง และตำแหน่งของมุมระดับก่อสร้างนั้นจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่จับตาดูการตรวจสอบระดับท่อวาง มุมระดับทำด้วยไม้ ขนาด 1 ½ x 1 ½ นิ้ว ความยาวไม่น้อยกว่า 50 ซม ปลายเรียบแหลม ให้ท่านมุมระดับก่อสร้างทุกระยะไม่เกิน 50 ม ค่าระดับของมุมให้อ้างอิงจากมุมระดับอ้างอิงมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ขณะก่อสร้าง

6.3 การขุดวางท่อ

- ก การขุดวางท่อให้จุดเป็นจุดเปิด ความกว้าง ตามขนาดของท่อและอุปกรณ์และกว้างพอที่จะลงไปทำงานได้ ในกรณีที่อาจเกิดอันตรายเนื่องจากดินที่ขุดพังทลาย ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมทำเชือกและค้ำยันให้แข็งแรงเพียงพอ ความลึกของดินที่ลึกกว่าระดับที่ขุดไม่น้อยกว่า 10 ซม พื้นร่องดินให้กระทุ้งแน่นและปรับเรียบสม่ำเสมอ มีความลาดตามระดับความลาดของท่อที่กำหนดและรองรับด้วยทรายขุมน้ำอัดแน่น
- ข ดินที่ขุดขึ้นจากร่องดิน ให้กองไว้ข้างร่องดินโดยมีระยะห่างจากร่องดินพอสมควรที่ดินจะไม่ร่วงหล่นลงในร่องดิน และไม่มีพื้นที่ที่ขวางทางจราจร ทั้งนี้ให้ผู้รับปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ควบคุม
- ค การขุดดินขึ้นเป็นการขุดผ่นดิน ผู้รับจ้างจะต้องกำหนดขนาดหรือใช้แผ่นเหล็กหนาพอที่จะรับน้ำหนักหรือแรงดันที่ผ่านไปได้ โดยไม่เกิดอันตรายมาทางผดผิว
- ง การขุดแต่ละครั้ง ให้จุดส่งหน้าก่อนเสร็จงานวางท่อแต่ละช่วงได้ไม่เกิน 50 ม ทั้งนี้เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยของผู้สัญจร ในกรณีที่ผู้รับจ้างต้องการที่จะทำการขุดแต่ละครั้งเกินกว่าความยาวที่กำหนดไว้ ให้เสนอขอขยายจากผู้ควบคุมงานพิจารณาเป็นครั้งๆ ไป
- จ ในกรณีที่อาจเกิดอันตรายเนื่องจากดินที่ขุดพังทลาย ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมทำเชือกกันดินพังและมีค้ำยันให้แข็งแรงเพียงพอ

6.4 การวางท่อ

- ก การก่อสร้างวางท่อจะต้องทำในที่แห้ง ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นในการสูบน้ำในจุด วางท่อในไม่ให้อุปกรณ์เวลา จนกว่าจะวางท่อแล้วเสร็จและคอนกรีตอยู่ตัว น้ำที่สูบลากวางท่อจะต้องท่อหรือวางรับน้ำระบายลงแหล่งรับน้ำให้เป็นที่ยอมรับ ไม่ก่อความรำคาญต่อผู้สัญจร
- ข ผู้รับจ้างจะต้องวางท่อตามแนวและระดับที่กำหนดไว้ในแบบ หรือแบบให้ก่อสร้างที่ได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจสอบการจ้างแล้ว
- ค ท่อที่นำมาใช้ก่อสร้างวางท่อจะต้องเป็นท่อใหม่ ไม่แตกหรือชำรุดเสียหาย เมื่อก่อสร้างวางท่อเสร็จในแต่ละครั้ง จะต้องทำความสะอาดภายในท่อให้เรียบร้อย ก่อนที่จะทำการเชื่อมต่อท่อ
- ง ระดับท่อ และบ่อพักที่ก่อสร้างมีความลาดคล้อยจากระดับที่กำหนดไว้ในแบบได้ไม่เกิน 10 มม หรือกำหนดได้เป็นร้อยละหนึ่ง การตรวจสอบระดับให้กระทำก่อนการเชื่อมต่อท่อในแต่ละช่วงของการก่อสร้าง และแจ้งผลการตรวจสอบระดับให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างรับทราบความถูกต้อง
- จ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องใช้ประกอบกับแนวท่อให้ทำการติดตั้งไปพร้อมกับการวางท่อ การติดตั้ง

6.5 การถมกลบท่อ

- ก ท่อที่จะถมกลบจะต้องผ่านการตรวจสอบว่าถูกต้อง และผ่านการทดสอบเป็นที่ยอมรับตามข้อกำหนดการทดสอบ ซึ่งจะทำการถมกลบท่อส่วนนั้นได้
- ข ในการถมกลบผู้รับจ้างจะต้องใช้เครื่องมือหรือกระทุ้งให้แน่น การปฏิบัติงานจะต้องระมัดระวังมิให้เกิดอันตรายกับท่อที่วางไว้แล้ว
- ค วัสดุที่ใช้ในการถมกลบ ให้ใช้วัสดุที่ได้จากการขุดร่องดิน ซึ่งเป็นดินหรือทราย ห้ามกลบด้วยหินหรืออิฐหรือวัสดุอื่นใดที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน
- ง วัสดุที่เหลือจากการถมกลบจะต้องทำการขนย้ายไปจากบริเวณก่อสร้างห้ามกองทิ้งไว้บนที่ติดข้างทางสัญจร
- จ เมื่อถมกลบท่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้รับจ้างดำเนินการซ่อมกลับในส่วนที่ได้ทุบทำลาย หรือโยกย้าย (เช่น ผิวจราจร เสาไฟฟ้า สายเคเบิล ท่อประปา ทางเท้า ฯลฯ) ให้เรียบร้อยเหมือนเดิมทุกประการ หรือรับดำเนินการก่อสร้างตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบให้เรียบร้อยโดยเร็ว

6.6 การก่อสร้างบ่อพักท่อ สำหรับงานท่อระบายน้ำ และท่อระบายน้ำเสีย

- 6.6.1 ผู้รับจ้างจะต้องก่อสร้างบ่อพักแบบมาตรฐานบ่อพักขนาดต่างๆ ตามแบบ
- 6.6.2 ให้ก่อสร้างบ่อพักท่อทุกระยะห่างไม่เกินตามที่ระบุไว้ในแบบ และทุกตำแหน่งตามที่ระบุไว้ในแบบรวมทั้งกรณีต่างๆ ดังนี้
- ก การเชื่อมต่อท่อระบายน้ำที่มีขนาดท่อแตกต่างกัน
- ข ตำแหน่งท่อที่มีการเปลี่ยนแปลงแนวท่อ
- ค ตำแหน่งที่มีการเชื่อมต่อมากกว่า 2 ท่อขึ้นไป
- ง ตำแหน่งปลายท่อลดถนนทั้ง 2 ด้าน
- 6.6.3 ตำแหน่งบ่อพัก บ่อแยกกัก และบ่อสูบลมที่จะทำการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องสำรวจในสถานที่ก่อสร้างพร้อมกับการปักฝักแนวท่อ โดยให้ปักฝักบริเวณตามขนาดของบ่อและคณะกรรมการตรวจสอบการจ้างเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- 6.6.4 การขุดดินเพื่อก่อสร้างบ่อพัก บ่อแยกกัก บ่อสูบลม จุดให้ลึกและกว้างให้พอสำหรับการก่อสร้างนั้นๆ ในกรณีที่อาจเกิดอันตรายเนื่องจากดินที่ขุดพังทลาย ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมทำเชือกกันดินพังให้มีค้ำยันแข็งแรง

7. การทดสอบและการทำความสะอาดระบบท่อ

เมื่อทำการติดตั้งระบบต่างๆ เป็นที่ยอมรับแล้ว จะต้องทำการทดสอบระบบต่างๆ ก่อนการส่งงานในการทดสอบจะต้องแจ้งผลการทดสอบให้คณะกรรมการตรวจสอบการจ้างตรวจสอบด้วย อุปกรณ์และค่าใช้จ่ายต่างๆในการทดสอบผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและดำเนินการเองทั้งหมด ทั้งนี้ การทดสอบระบบแต่ละส่วนนั้น ต้องทำก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้าง เช่น การติดตั้งฝักบ่อสูบลม ท่อก่อนฝังบ่อสูบลม ท่อที่พื้นบ่อสูบลมเป็นต้น

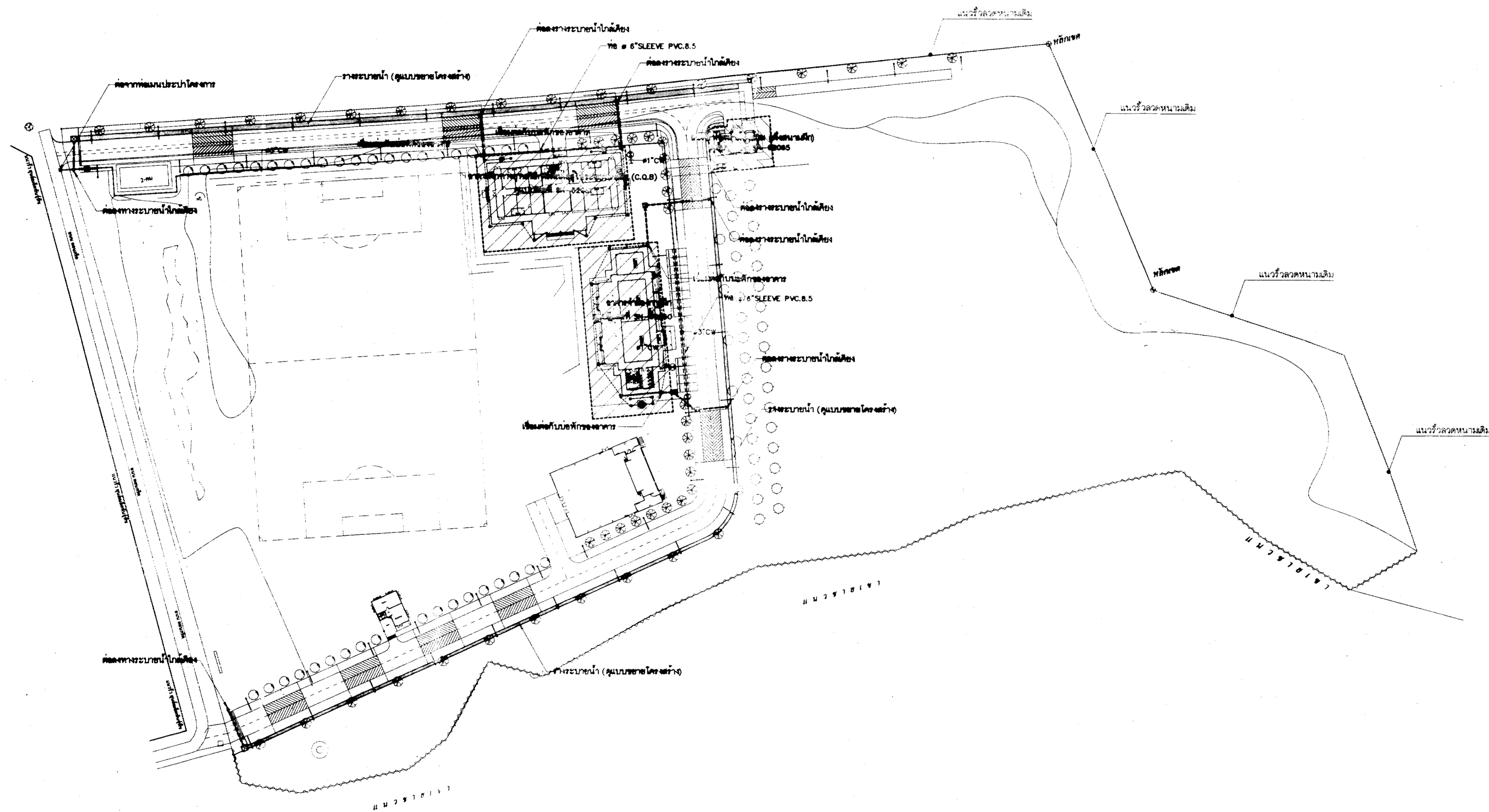
- 7.1 ระบบประปา การทดสอบจะต้องทดสอบระบบทั้งหมดและส่วนให้สามารถรับความดันไม่มากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ไม่น้อยกว่า 125 psi เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 6 ชม หากพบว่า ส่วนใดของระบบรั่วซึมจะต้องแก้ไขให้เรียบร้อย
- 7.2 ระบบระบายน้ำทิ้ง น้ำโสโครก สามารถทำการทดสอบได้โดยการใช้น้ำยาหรืออากาศอย่างใดอย่างหนึ่ง
- 7.2.1 โดยใช้น้ำให้ปิดช่องทั้งหลายของส่วนที่ต้องการทดสอบให้แน่น ยกเว้นช่องที่อยู่ระดับสูงสุดแล้วมีน้ำล้นออกทางนี้ แต่ละส่วนของท่อจะต้องได้รับการทดสอบภายใต้ความดันไม่ต่ำกว่า ความดันน้ำ 3 ม แล้วก็นำน้ำให้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง โดยที่น้ำไม่ซึมหรือรั่วแต่ประการใด
- 7.2.2 โดยใช้อากาศ ให้ต่อเครื่องอัดอากาศเข้ากับท่อส่วนที่ต้องการทดสอบ จุดต้องปิดให้แน่นอัดอากาศเข้าไปโดยความดันอยู่ 0.35 กิโลกรัม/ตร.ซม ความดันนี้จะคงไม่ลดในช่วงเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งชั่วโมงถือว่าท่อไม่รั่ว
- 7.3 ในการทดสอบท่อระบายน้ำจะกระทำโดยวิธีการขึ้นก็ได โดยให้ผู้รับจ้างจัดทำรายละเอียดและวิธีการทดสอบเสนอท่อไม่รั่วให้สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ กรมโยธาธิการและผังเมือง พิจารณาความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนดำเนินการ
- 7.4 การทำความสะอาดถังเก็บน้ำหลังจากทำความสะอาดภายในถังเก็บน้ำด้วยน้ำสำหรับบริโภคจนสะอาดแล้ว ให้เติมน้ำจนเต็มถังแล้วทำการฆ่าเชื้อด้วยคลอรีนน้ำเข้มข้น 10x โดยให้ใช้อัตราส่วน 50 ซีซี ต่อ 1 ลบ.ม (หากใช้ความเข้มข้นอื่นให้ปรับอัตราส่วนได้) โดยให้ผ่านทิ้งไว้ 1 คืน แล้วล้างออก

รายการประกอบแบบระบบบำบัดน้ำเสีย

1. อุปกรณ์บ่อน้ำดิบน้ำเสีย

- 1.1 คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องสูบน้ำ
- ใบพัดเป็นแบบ NON CLOG การหมุนทำให้เกิดน้ำวน (VORTEX) ภายในเรือนสูบดูดน้ำ และสิ่งอื่นเข้าเครื่องสูบลมทั้งกลศาสตร์และกลศาสตร์
- สามารถสูบลมได้ถึงขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า 70x ของ DISCHARGE SIZE
- การติดตั้งให้ผ่านแบบบ่อน้ำเสียทุกจุดโดยแยกออกจากกันเป็นสัดส่วน หรือตามมาตรฐานของชนิดท่อใช้
- มอเตอร์เป็นชนิดบ่อ มีอุปกรณ์ป้องกัน OVERLOAD ขนาดตามความเหมาะสมจะต้องมีอุปกรณ์ช่วยในการติดตั้ง และการนำเครื่องสูบน้ำขึ้นมาจากบ่อได้โดยไม่ต้องถอดหรือประกอบท่อส่งน้ำ (Auto coupling)
- การควบคุมแบบสลับกันทำงาน และ/หรือทำงานร่วมกันโดยอัตโนมัติ ผ่านระบบกลอุบายรอก หรือแบบ SWITCHING BALL MICRO SWITCH ตามระดับน้ำที่กำหนดไว้
- มีอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานครบชุด การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของ วสท
- 1.2 เครื่องเติมอากาศชนิดน้ำ (SUBMERSIBLE AERATOR/SUBMERSIBLE EJECTOR) ใช้สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะเป็นชนิดน้ำ ไม่เป็นระบบกวนตะกอนใช้งาน เหล็กเป็นเหล็กกล้าไร้สนิม หรือเป็นระบบทางกล ผ่าครอบ ทางดูดเป็นเหล็กไร้สนิม ใบพัดเป็นเหล็กไร้สนิม โดยมีวาล์วควบคุมปริมาณอากาศและโอโซน พร้อมติดตั้ง KILOWATT HOUR METER สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าบ่อละ 1 ชุด
- 1.3 ติดตั้ง KILOWATT HOUR METER สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้า และสำหรับบ่อน้ำดิบน้ำเสียบ่อละ 1 ชุด พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐาน การติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของ วสท
2. การทดสอบระบบเครื่องสูบน้ำบ่อน้ำดิบน้ำเสียผู้รับจ้างจะต้องทดสอบเครื่องสูบน้ำบ่อน้ำดิบน้ำเสีย และทดสอบ

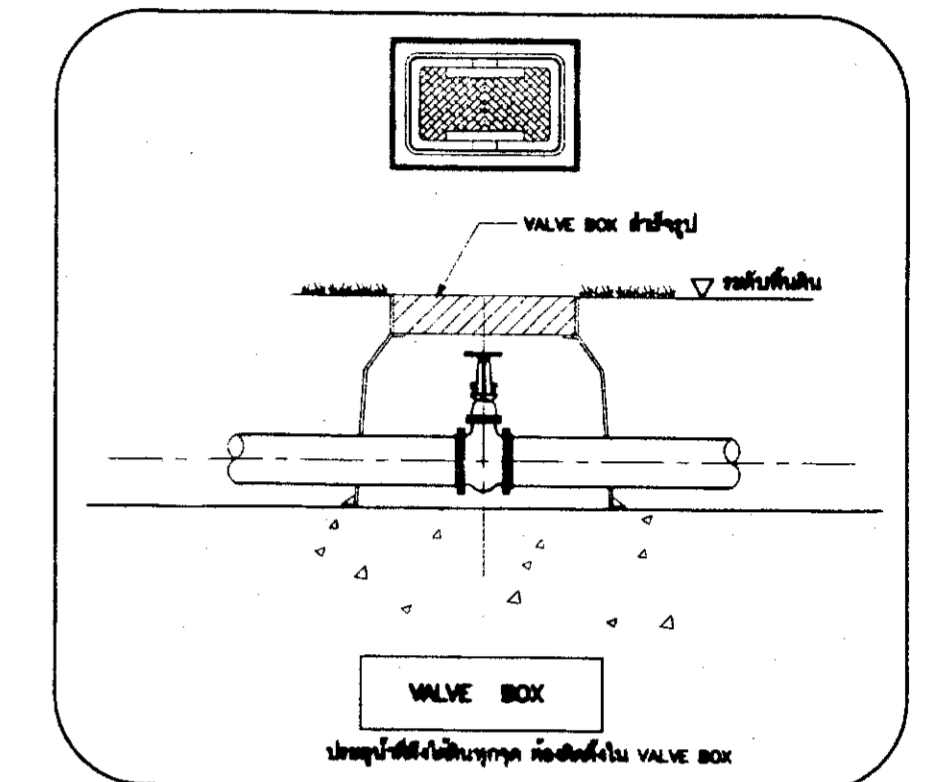
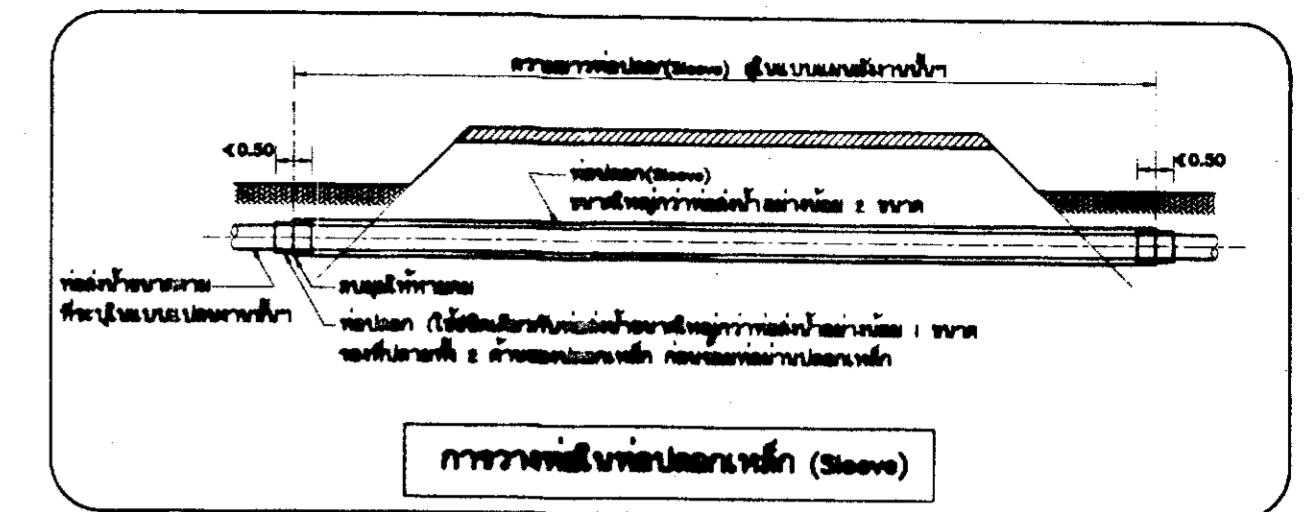
กรมโยธาธิการและผังเมือง			
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบโครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสิบสองตอนตอนของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง			
วิศวกรรมสุขาภิบาล	อุทก ภาวศ	ภาวศ	วิศวกร
	รณธรา สังเกตชัย	ภาวศ	วิศวกร
เขียนแบบ	ด้าน ภาวศ	ภาวศ	เขียนแบบ
			งานเขียนแบบ
สำรวจรังวัด			สำรวจ
			งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ			
ผู้อำนวยการสำนัก			
อนุมัติ			
แสดงแบบ			
รายการประกอบแบบ (แผ่นที่ 2)			



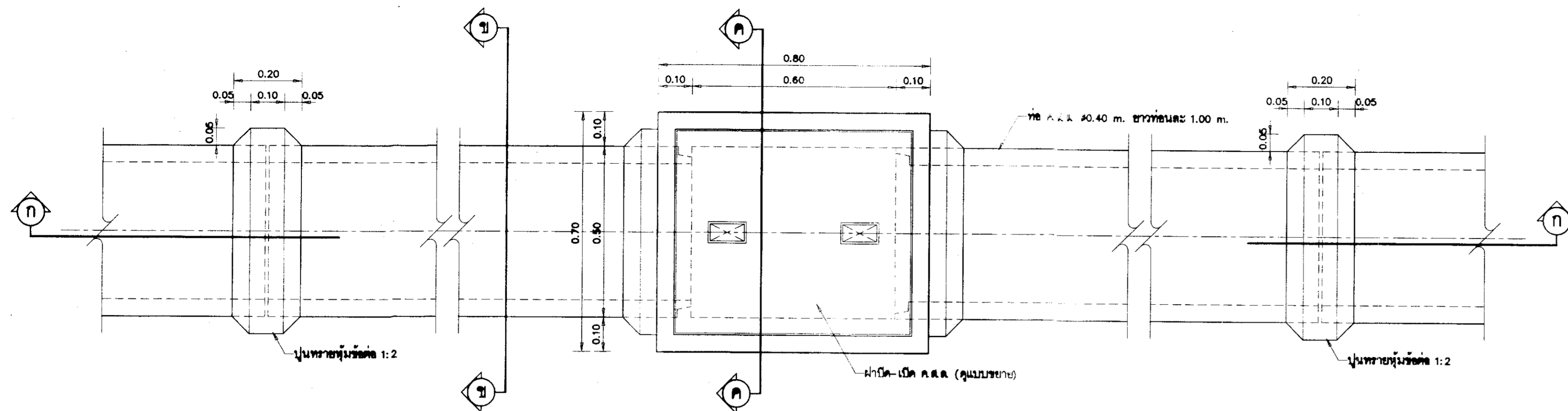
สัญลักษณ์

- ท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. Ø0.40 m. ลาด 1:500
- บ่อพักสำหรับท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ผ่า ค.ส.ล. (ดูแบบขยาย)
- บ่อพักสำหรับท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ผ่าตะแกรงเหล็ก (ดูแบบขยาย)
- ท่อลอด (Sleeve) (ดูแบบขยาย)
- VALVE BOX (ดูแบบขยาย)

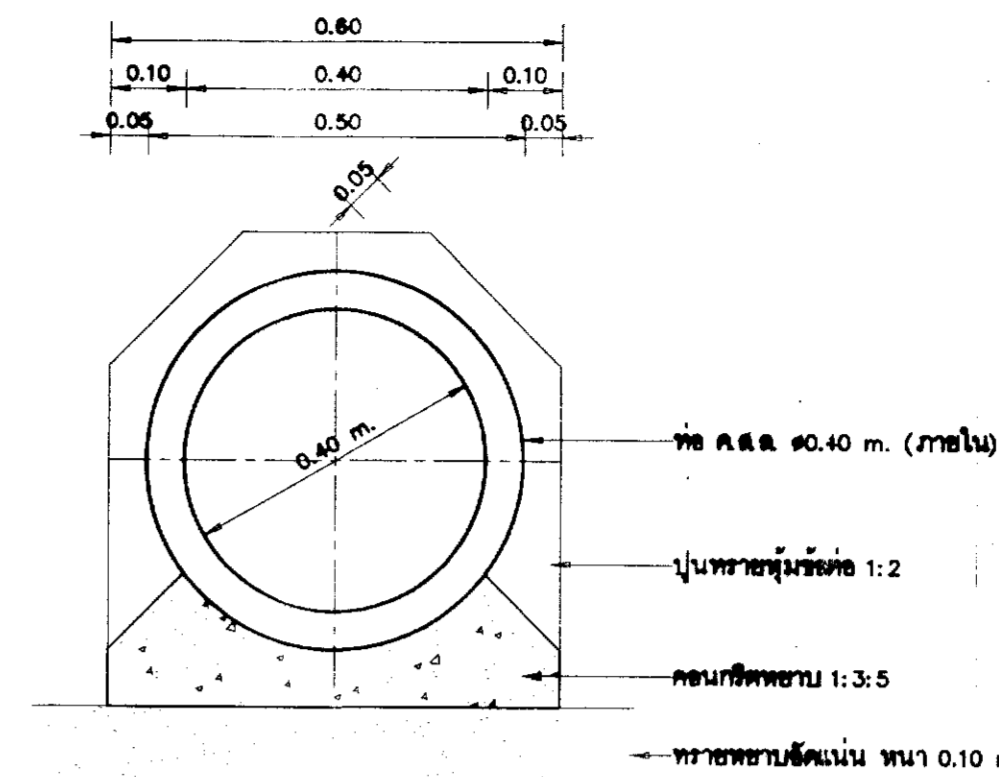
ผังบริเวณระบบสุขาภิบาล 1:750



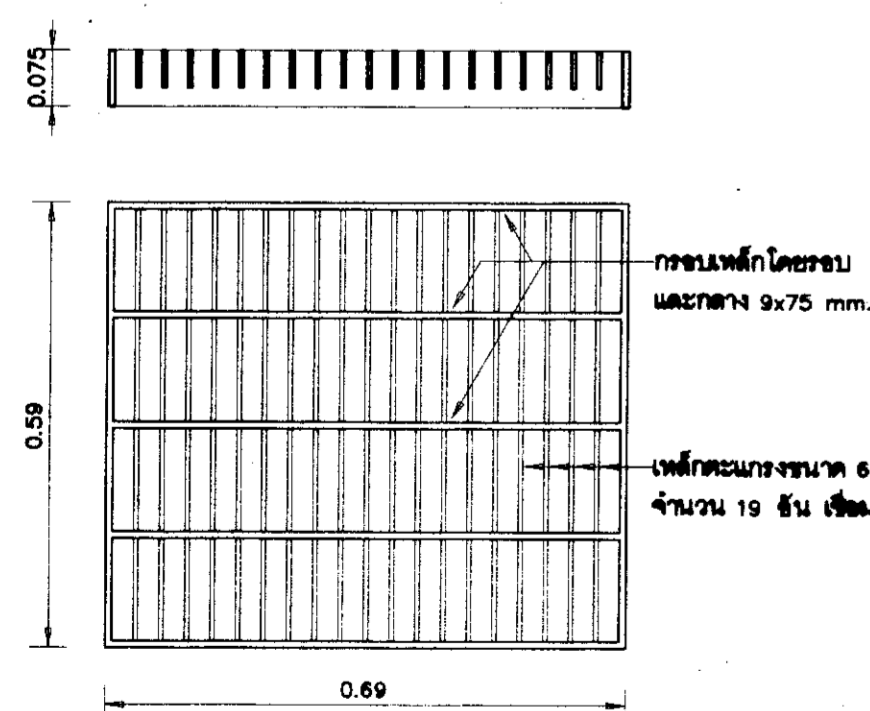
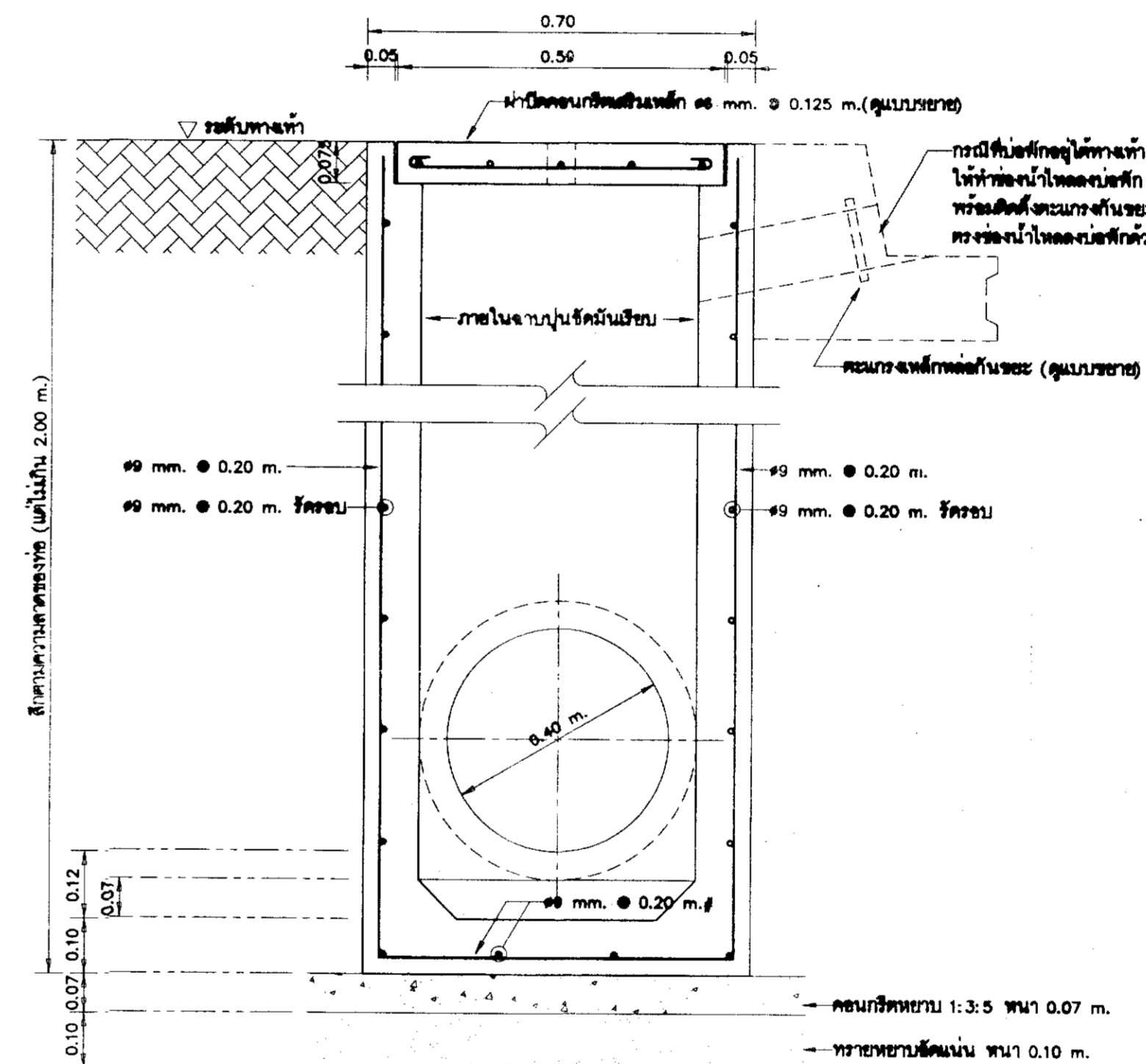
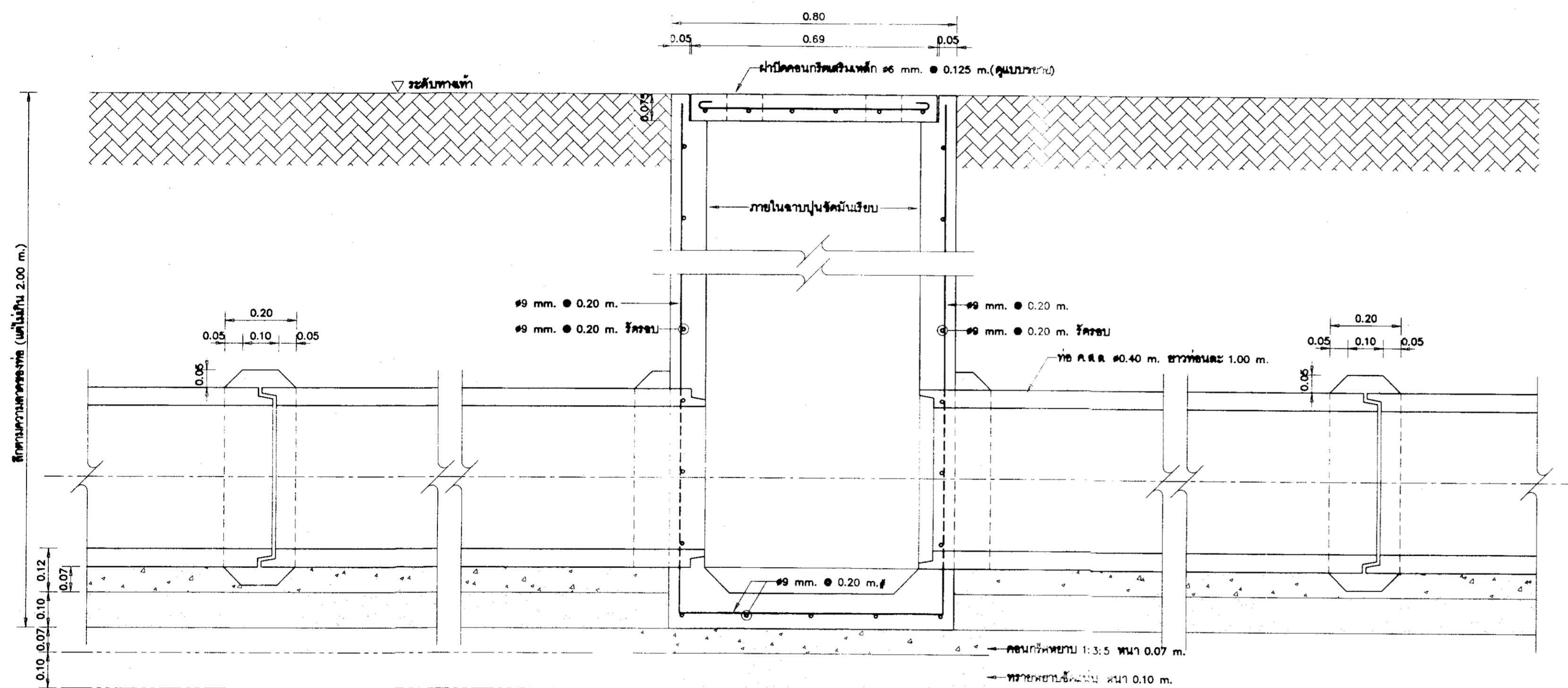
กรมโยธาธิการและผังเมือง		
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบทอดสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง		
วิศวกรวิชาชีพ	วุฒิบัตร	วิศวกร
	รับทราบ	วิศวกร
เขียนแบบ	รับทราบ	เขียนแบบ
	รับทราบ	งานเขียนแบบ
สำรวจ	รับทราบ	สำรวจ
	รับทราบ	งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ		
ผู้อำนวยการสำนัก		
อนุมัติ		
อธิบดี		
ผังบริเวณระบบสุขาภิบาล 1/2		
มาตราส่วน	1 : 750	เลขที่แบบ



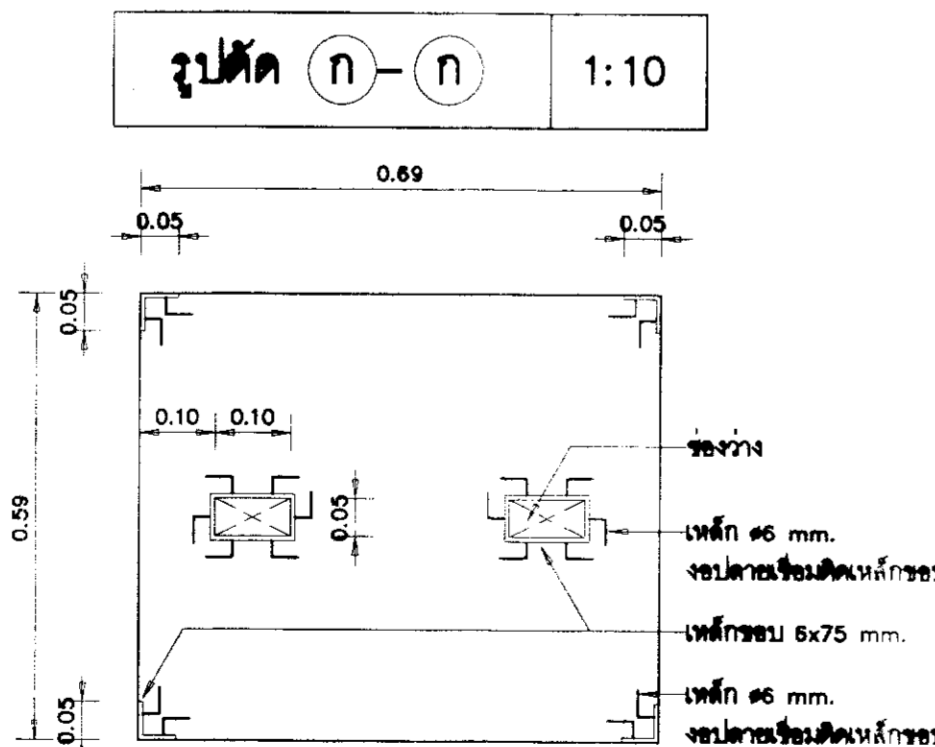
แปลนบ่อพัก ค.ส.ล. และแนวท่อคอนกรีต ขนาด ๑๐.40 m. 1:10



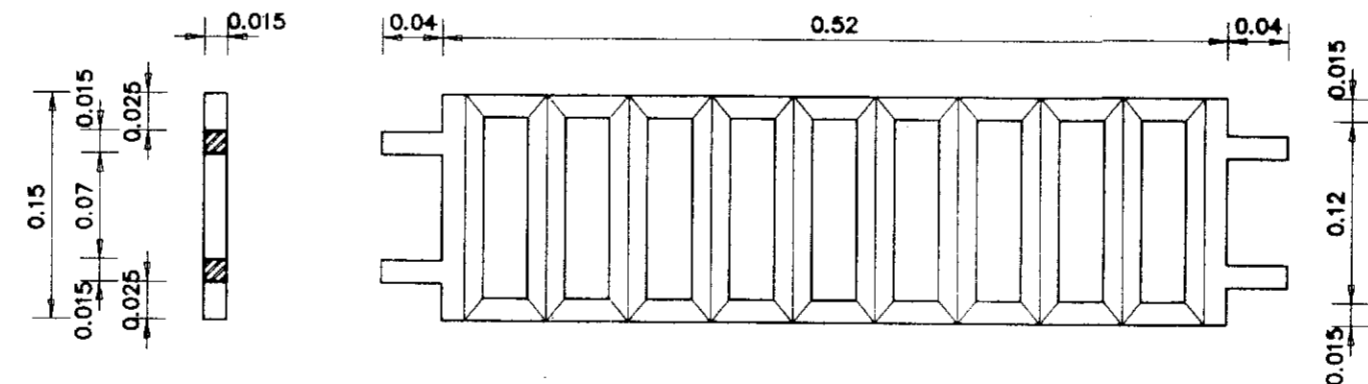
รูปตัด ข-ข 1:10



ขยายฝาดับบ่อพักหลัก 1:10



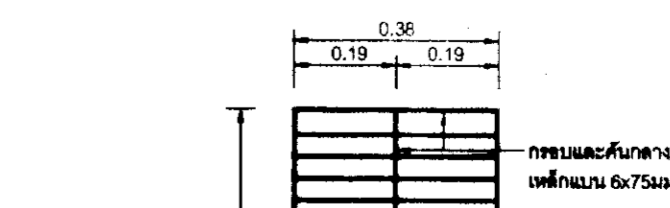
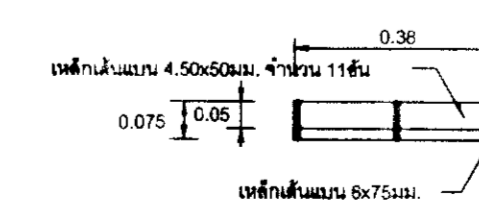
ขยายฝาดับบ่อพัก ค.ส.ล. 1:10



ขยายตะแกรงเหล็กหล่อกันขยะตรงช่องน้ำไหลลงบ่อพัก 1:5

หมายเหตุ - ตะแกรงเป็นเหล็กหล่อสำเร็จรูป ขนาดกว้าง-ยาว ที่กำหนดไว้โดยประมาณ
- ระยะห่างของช่องตะแกรงกันขยะ มีระยะห่าง 0.05 m. ถึง 0.06 m.

รูปตัด ค-ค 1:10



แปลนแบบ 4.50x5.00m. จำนวน 11ชุด

รายการก่อสร้าง

- งานคอนกรีตเสริมเหล็ก ให้ใช้ตาม มยผ. 1101-1106/52 โดยมีข้อกำหนดเฉพาะแบบดังนี้
 - คอนกรีตของบ่อพักและฝาดับ ให้ใช้คอนกรีต ค.3
 - เหล็กเส้นขนาด ๑๖-๑๘ mm. ให้ใช้เหล็กเส้นกลม SR24
 - เหล็กเส้นขนาด ๑2 mm. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กขดขย SD40
- ปูนทรายหุ้มข้อต่อ ให้ส่วนผสม 1:2 คอนกรีต
รองท่อ-รองบ่อพัก ให้คอนกรีตส่วนผสม 1:3:5
- ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก มีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.128
- ท่อจะใช้ชนิดปากกระมังหรือชนิดอื่นก็ได้
- การถมกลับ ให้ถมถึงกึ่งกลางให้ถมด้วยทรายอัดแน่น ส่วนที่เหลือให้ถมด้วยดิน การถมดินให้ถมขึ้นละไม่เกิน 0.30 m. แต่ละชั้นกระทุ้งให้แน่น
- ระยะห่างระหว่างบ่อพัก ให้เป็นไปตามแบบงานอาคารนั้นๆ แต่ต้องมีระยะห่างไม่เกิน 12.00 m. และให้บ่อพักตรงที่ท่อเปลี่ยนทิศทาง หรือท่อรวบรวบกัน หรือท่อเปลี่ยนขนาด
- ความลาดของท่อขนาด ๑๐.40 m. นี้ ถ้าไม่บอกให้เป็นอย่างไร ให้ใช้ความลาดโดยประมาณ 1:500 หรือลดลง 1 cm. ต่อความยาว 5.00 m.
- บ่อพักที่อยู่ในถนนรถทับได้ ให้ทำดังนี้
 - ฝาดับบ่อพัก ให้เป็นแบบฝาดับตามแบบขยาย
 - เหล็กเสริมและพื้นบ่อพัก ให้เป็นแบบเหล็ก 2 ชั้น ขนาด ๑๖ mm. ๑ 0.15 m.
 - เห็นความหนาของผนังและพื้นบ่อพักเป็น 0.15 m.
- ท่อส่วนที่อยู่ในถนน ให้ใช้ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก มีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.128 ประเภทที่ 2

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ	โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง	
วิศวกรผู้รับผิดชอบ	สุวิทย์ กุศลวิทย์	วิศวกร
วิศวกรผู้ตรวจสอบ	รณิศา อังคกุลวิทย์	วิศวกร
เขียนแบบ	ส.ก. ตรีชัย	เขียนแบบ
สำรวจ		สำรวจ
ผู้ควบคุมงาน		ผู้ควบคุมงาน
ผู้ตรวจสอบ		ผู้ตรวจสอบ
ผู้ดำเนินการ		ผู้ดำเนินการ
อนุมัติ		อนุมัติ
แนบแบบ		แนบแบบ
แบบขยายบ่อพักท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ๑๐.40 m.		แบบขยายบ่อพักท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ๑๐.40 m.

งานระบบไฟฟ้า : โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธี กรมการปกครอง(จังหวัดลพบุรี) ไฟฟ้าบริเวณ

สารบัญแบบระบบไฟฟ้าและสื่อสาร	
แบบที่	แบบฉบับ
EE-01	สารบัญแบบระบบไฟฟ้า, สัญลัษณ์ระบบไฟฟ้า, แผนยอทางเดินสายระบบไฟฟ้า
EE-02	ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAM, FACE LAY OUT FOR MDB, LOAD SCHEDULE และ ตู้ควบคุมอัตโนมัติ "LG" (Out Door Type)
EE-03	ผังแนวสายไฟแรงดันต่ำและสายเคเบิลแรงดันต่ำ, ผังระบบไฟฟ้าและสวิตช์เกียร์, รูปแบบฐานสแตนด์ออฟไฟตามสูง 7.00 เมตร และรายละเอียดของโครงสร้าง
EE-04	ผังแนวสายไฟแรงดันต่ำ

[illegible]

ข้อกำหนดงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ข้อกำหนดทั่วไป

1. การติดตั้งสายเคเบิ้ลปฏิบัติตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุด ของ วสท.
2. หากพบแบบและ/หรือรายการประกอบแบบ รวมถึงบัญชีประกอบแบบขัดแย้งกันมีข้อขัดแย้งกัน การตีความในข้อขัดแย้งนั้นได้พิจารณาไปบนแนวทางที่รัดกุม และ/หรืออุปกรณ์คุณภาพดีกว่า และ/หรือจำนวนครบถ้วนกว่า ตามข้อใดข้อหนึ่งอยู่ข้างบนอยู่ข้อใด
3. แบบแปลนการติดตั้ง (Shop Drawing)
 - ก่อนทำการติดตั้ง ให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบทำงานแสดงรายการติดตั้งและให้ผู้จ้างหรือผู้ควบคุมงานพิจารณาตรวจสอบก่อนการติดตั้ง
 - หากผู้จ้างไม่ติดการพิจารณาตรวจสอบข้อขัดแย้งตามเงื่อนไขดังกล่าวแล้วมีการแปลนติดตั้งถูกต้องให้เป็นไปตามการพิจารณาของผู้จ้าง
4. แบบแปลนการติดตั้งเชิง (Asbuilt Drawing)
 - ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบแสดงการติดตั้งจริง เป็นมาตรฐาน 1 ชุด ส่วน 2 ชุด พร้อม CD เสนอต่อผู้จ้าง เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย
5. รหัสของสายไฟฟ้าให้ใช้ดังนี้
 - สายแรง 1 (A) สีน้ำตาล
 - สายแรง 2 (B) สีดำ
 - สายแรง 3 (C) สีเทา
 - สายนิวทรัล หรือสายศูนย์ (N) สีฟ้า
 - สายดิน (G) สีเขียว หรือสีเขียวปนเหลือง
6. ข้อกำหนดสำหรับข้อร้อยไฟฟ้า และสายไฟฟ้า ดังนี้
 - ร้อยสาย และสายเมน, สายบ่อน, สายร้อยท่อ ใช้ขนาด, ชนิด ตามที่กำหนดในแบบ
 - สายภายในอาคารต้องมาจากอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยตามข้อ 2-2.5/G2.5 IEC 53
7. ข้อกำหนดการติดตั้ง
 - การติดตั้งของตู้ควบคุมการไฟฟ้าในอาคารสูง 30 เมตรขึ้นไป, การทำสายเคเบิ้ลต้องร้อยตาม ท่อ HOPE ขนาดตามแบบ
 - การร้อย ผู้รับจ้างต้องทำการติดตั้งเครื่องฉนวนหรืออุปกรณ์ป้องกันบนแนวทางการร้อยไฟฟ้าได้จน
 - ไร้โพรงน้ำ ที่เปิดโล่งของตู้จะต้องฉลึงเหล็กสายดิน ชนิดพ่นสังกะสีชุบไฟฟ้า (HOT-DIP GALVANIZED STEEL) ต้องใช้ขนาดไม่น้อยกว่าสองเท่าของสายดิน 1/2 นิ้ว ความยาว ไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร
 - การต่อสายดินและการต่อสายตามข้อ 7.2 ข้อนว (EXOTHERMIC WELDING) อุปกรณ์ป้องกันหรือฉนวนไฟฟ้าทุกชนิด ต้องเชื่อมต่อกันอย่างมั่นคง ขนาดสายดินที่เชื่อมต่อกันอย่างมั่นคง ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 16 ตร.มม. ชนิด IEC01 หรือตามข้อกำหนดในแบบ

- ผู้รับจ้างต้องทำการขอซื้อของขึ้นรถบรรทุกเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานตามกำหนด โดยระบุชนิด ขนาด รุ่น จำนวน ตามรูปแบบและรายการที่กำหนด และขอทำการขนถ่ายสินค้าขึ้นรถบรรทุกและเก็บเงินค่าจ้าง ขอบเขตของงานของผู้รับจ้างกับบริษัทที่กำหนดตามรูปแบบและรายการที่กำหนดนั้น
- รายละเอียดที่ผู้ประกอบการเสนอรับให้ทราบรวมถึงประเภทของวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ แหล่งหรือลำดับของข้อมูลที่เกี่ยวข้องพร้อมทั้งการอธิบายข้อควรระวัง ขนาด รุ่น และรายละเอียดของทางรถบรรทุก ในขณะจอดและเคลื่อนย้ายสินค้าขึ้นสู่พื้นที่ขนถ่าย ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของรถบรรทุก หักจุดขึ้นลงสินค้า และ/หรือเงื่อนไข กำหนด เวลาการปฏิบัติงานในรายละเอียดของรถบรรทุก
8. การทดสอบ
- หลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมด ต่อหน้าผู้ปฏิบัติงานคือตัวแทนผู้จ้างตามรายการและเงื่อนไขที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องนำค่าใช้จ่ายในการทดสอบและค่าใช้จ่ายของอุปกรณ์ไฟฟ้ารายการการทดสอบทั้งหมด
9. การรับประกัน
- ผู้รับจ้างต้องรับประกันการใช้งานและการบำรุงรักษาของวัสดุและอุปกรณ์จากผู้ขายเป็นเวลา 2 ปี นับตั้งแต่วันที่เริ่มมอบงานหรือผู้ขายเป็นผู้ดำเนินการรับประกันนี้ นับตั้งแต่วันที่มอบงานหรือผู้ขาย การทำการใดๆที่อุปกรณ์ไม่ใช่วางจ้างทำมัน ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ใช้งานได้โดยผู้รับจ้างต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ อีก

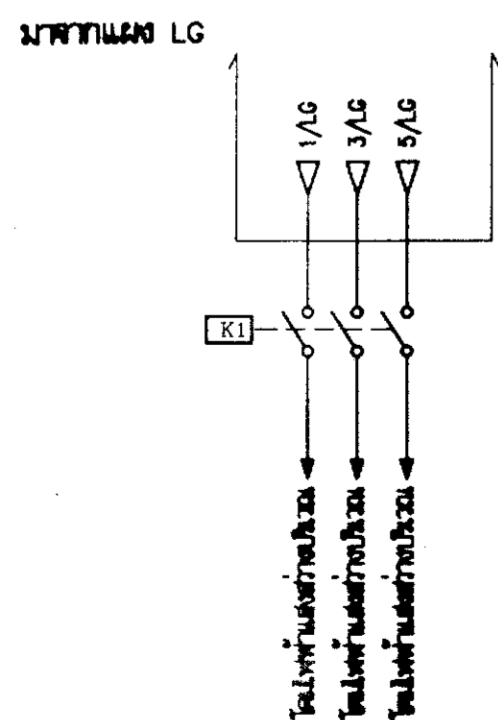
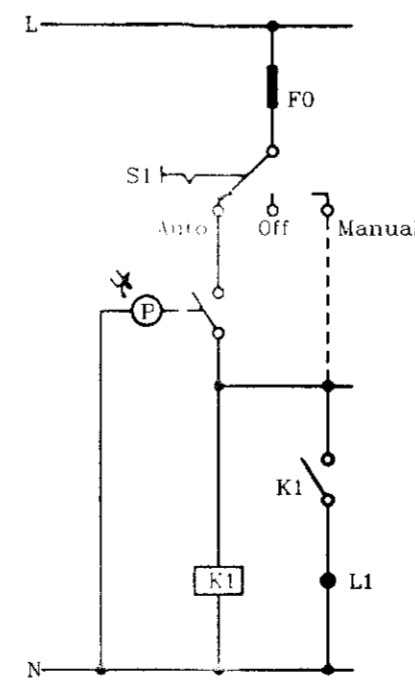
ขอบเขตงาน

- ฟิล์มป้องกันแสง (3-50 Sq.mm. SAC WITH SPACER (TYPICAL)) สำหรับหลอดไฟ LED TRANSFORMER
- ฟิล์มป้องกันแสง (2x4-10/150 Sq.mm. NYY #90mm.HDPE) สำหรับ TRANSFORMER TRANSFORMER MOB
- หลอดไฟ LED
- อุปกรณ์อื่นๆ

ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน

รายละเอียดของพื้นที่ ได้แจ้งถึงรายชื่อพื้นที่และชนิดวัตถุ วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาจำหน่าย ตลอดจนปีทำการผลิตและสถานที่ต่าง ๆ ดังนี้

- **แผงวงจรไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ** ที่ใช้: **แผงวงจรไฟฟ้าชนิดจ่ายกระแสและควบคุมระบบไฟฟ้าที่ติดตั้งตัว**
- **แผงวงจรไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ (MOB) :** ASEFA, ESI, PEC, PMK, PRECISE, SCHNEIDER, SIAM-3E, USMO, UMS, KU
- **แผงวงจรไฟฟ้าชนิดอื่น ๆ :** ABB, EATON, SCHNEIDER, BITICINO, LGRAND
- **แผงวงจรไฟฟ้าชนิดจ่ายกระแสและควบคุมระบบไฟฟ้าที่ติดตั้งตัว** : ABB, EATON, SCHNEIDER, SIEMENS, BITICINO
- **SURGE PROTECTION DEVICE :** EATON, DEHN, SCHNEIDER, PHOENIX CONTACT
- **รางเดินสายไฟฟ้า :** **ชนิดสายไฟชนิดต่าง ๆ :** ASEFA, ESCO, SIAM 3E, TI, KU, JAL, USMD
- **กล่องสายไฟต่าง ๆ :** 187.170-2553 อาทิ ABSO, ARROW, BLUE EAGLE, DAIWA, MASTER, PANASONIC, UI
- **สายไฟต่าง ๆ :** 187.111-2553 อาทิ BANGKOK CABLE, CHAROONG THAI, DRAKA CABLE
PHELPS DODGE, THAI YAZAKI, S.SUPER CABLE
- **สายไฟชนิดต่าง ๆ** BSE387 ขึ้น CWZ : DRAKA CABLE, RADOX, STUDER, PYROTEC
- **โคมไฟต่าง ๆ :** OSRAM, PHILIPS, TEI, X-TRA BRITE, CROSS, VICTOR, MT, DELIGHT, WNLIGHT
- **หลอด LED BULB, LED TUBE :** PHILIPS, OSRAM, TOSHIBA, LEXISE
- **ชุดป้องกันไฟฟ้า** : 3M, HILTI, KIPS, SIGNUM

แสดงการต่อวงจรไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณ

วงจรควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณ "CP" ติดตั้งในตู้สเปคพื้นสี

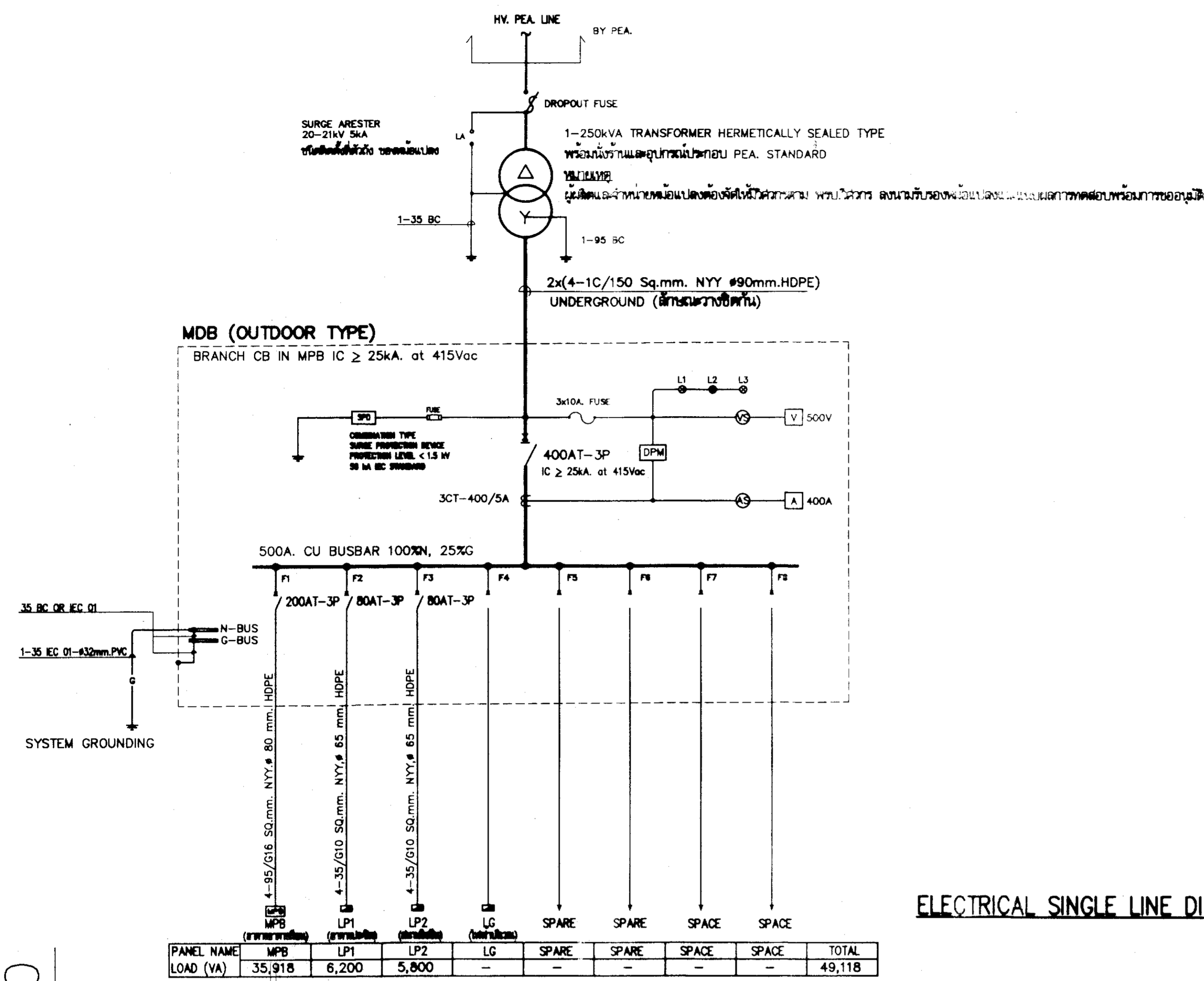
สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในโพรงน้ำจืด

- | | | |
|-----|----|----------------------------------|
| CP- | | THROW SWITCH |
| | | THROW SWITCH SIZE 1030x140x220mm |
| F0 | | CONTROL FUSE |
| S1 | | SELECTOR SWITCH AUTO/OFF/MANUAL |
| | | PHOTO ELECTRIC CELL |
| | | MAGNETIC CONTACTOR RELAY 40A |
| | L- | PILOT LAMP |

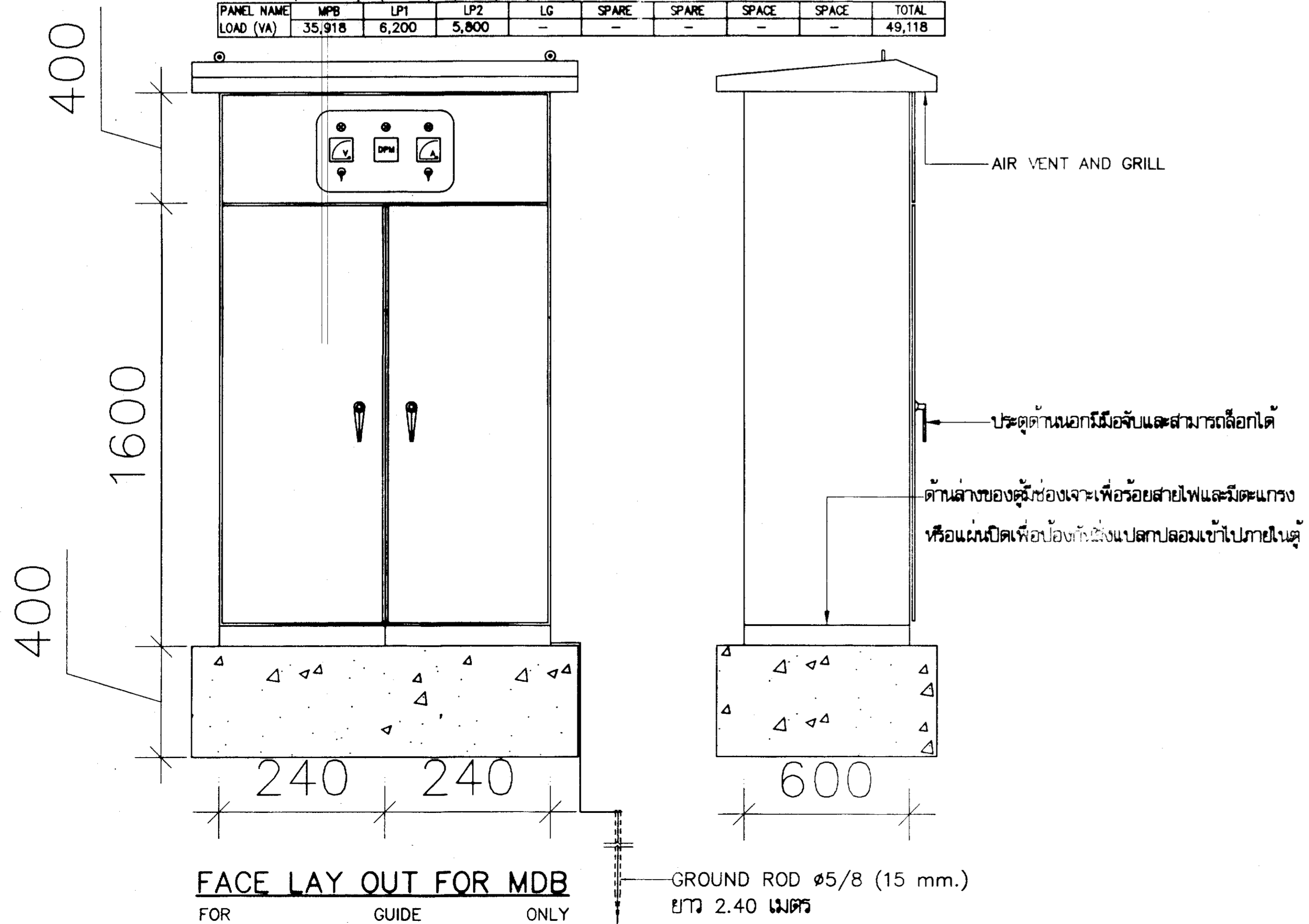
VOLUME

PHOTO SWITCH AND
MAGNETIC CONTACTOR

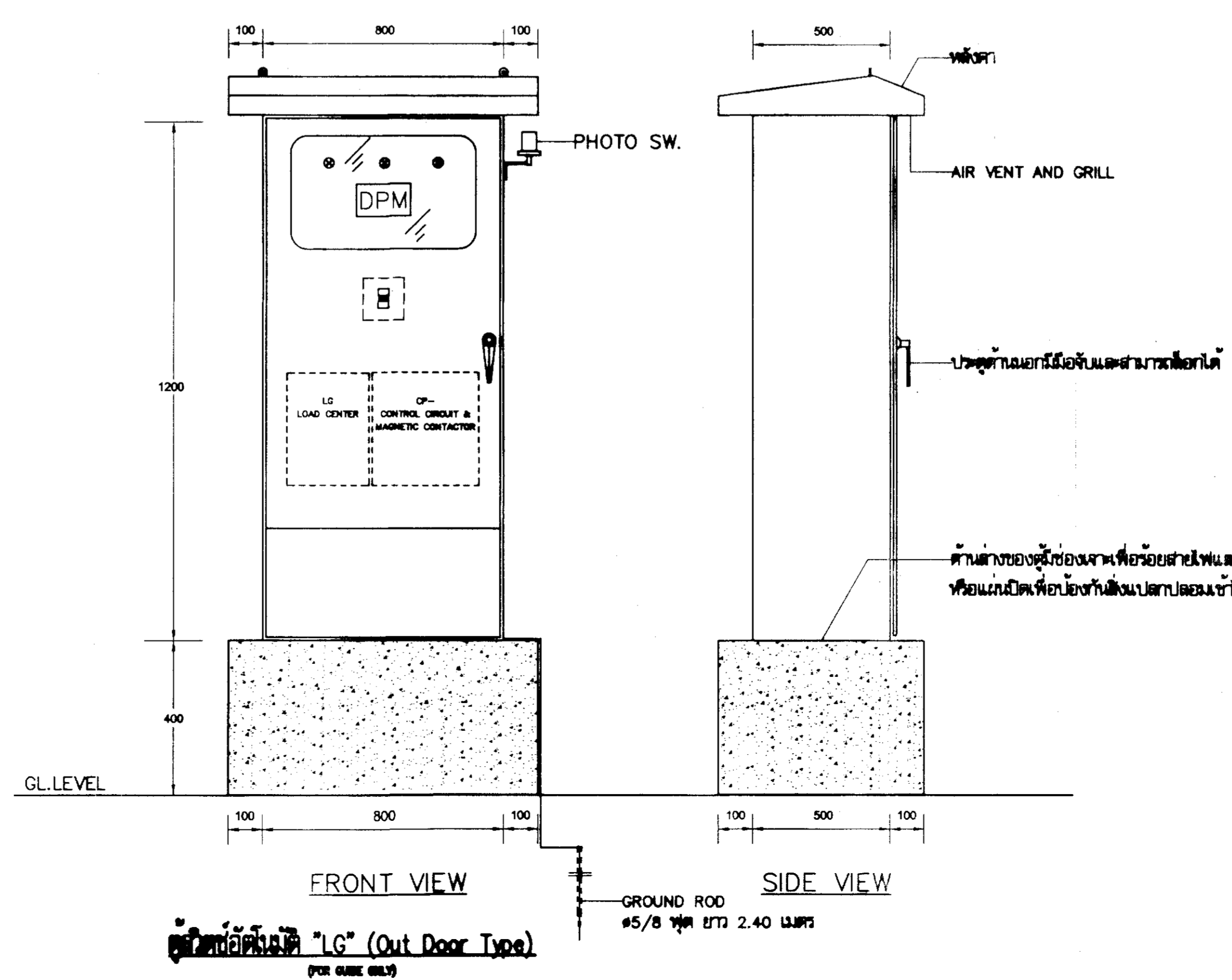
<h1 style="margin: 0;">กรมโยธาธิการและผังเมือง</h1> <h2 style="margin: 0;">สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานแบบ</h2>		
มบน โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีในส่วนตบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง		
วิศวกรไฟฟ้า	วิชาที่ ๑ วิชาไฟฟ้าแรงดัน ๐.๓๖	วิศวกร
	-	วิศวกร
เขียนแบบ	วิชาที่ ๒ วิชาสามัญ	คุณวุฒิ
	วิชาที่ ๓ วิชาช่าง วิชาที่ ๔ วิชาสามัญ	ช่างเขียนแบบ
สำรวจวัด	-	ช่างเขียนแบบ
	-	ช่างสำรวจ
วิศวกรเขียนแบบ วิชาที่ ๕ วิชาสามัญ		
ผู้ออกแบบหลัก วิชาที่ ๖ วิชาสามัญ		
อนุมัติ วิชาที่ ๗ วิชาสามัญ		อธิบดี
และลงแบบ สำนักรับแบบฉบับไฟฟ้า, สัญกรณ์ฉบับไฟฟ้า, และข้อกำหนดงานระบบไฟฟ้า		
มาตรฐาน -	เลขที่แบบ	EE 62089
วันที่รับ ๒ ๒๙/๐๔/๒๕๕๒	อนุมัติ EE-01	จำนวนแบบ 4



ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAM



CAPACITY 38 CIRCUIT 230/400V IEC STANDARD										LOAD SCHEDULE " LG "			LOCATION : 1st FLOOR MOUNTING : SURFACE	
CIR. NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER			CONDUCTOR		RACE WAY		CONNECTED LOAD(W)			DIAGRAM		
		POLE	AT	IC(A)	SIZE	TYPE	SIZE	TYPE	#A	#B	#C			
1.	LIGHTING	1	20	6	6/G4	NYT	40mm.	HDPE	1350					
3.	LIGHTING	1	20	6	6/G4	NYT	40mm.	HDPE		1350				
5.	LIGHTING	1	20	6	6/G4	NYT	40mm.	HDPE			300			
7.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
9.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
11.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
13.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
15.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
17.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
19.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
21.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
23.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
25.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
27.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
29.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
31.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
33.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
35.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
2.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
4.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
6.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
8.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
10.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
12.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
14.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
16.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
18.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
20.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
22.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
24.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
26.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
28.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
30.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
32.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
34.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
36.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
CONNECTED TO : MDB		3	100	25	50/G10	NYT	85mm.	HDPE	1,350	1,350	300	MAX LINE CURRENT 5.85 A		
		MAIN CIRCUIT BREAKER			MAIN CONDUCTOR		MAIN RACEWAY		3,000					



กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน
ของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง

วิศวกรไฟฟ้า	นาย วิชาญ งามวงศ์	วิศวกร
วิศวกรโยธา	นาย วิชาญ งามวงศ์	วิศวกร
เขียนแบบ	นาย วิชาญ งามวงศ์	ช่างเขียนแบบ
วิศวกรโยธา	นาย วิชาญ งามวงศ์	ช่างเขียนแบบ
วิศวกรโยธา	นาย วิชาญ งามวงศ์	ช่างเขียนแบบ

วิศวกรเขียนแบบ 2/วิชาญ (นาย)

ผู้ควบคุมงาน วิชาญ

อนุมัติ วิชาญ

ออกแบบ EE 62089

วันที่ 28/04/2562

แบบ EE-02

จำนวน 4

สัญลักษณ์ประกอบแบบระบบสุขาภิบาล							
สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ท่อระบายน้ำใต้โถชัก	FD	รูระบายน้ำที่พื้น		ข้อต่ออันตรธานวงรีสองทิศทางพร้อมดัน (TWIN SPHERE)	BT	อ่างอาบน้ำ
W	ท่อระบายน้ำฝาย	FCO	จุดเปิดล้นที่ขอบพื้น		ข้อต่อ	JAN	อ่างชักล้างในตู้พื้น
V	ท่อระบายอากาศ	FCO	จุดเปิดล้นที่ขอบพื้น		มาตรวัดความดัน		เบ็ดที่ท่อระบายน้ำฝายห้ามเปิดเพื่อ รับผิดชอบ
CW	ท่อน้ำประปา	CO	จุดเปิดล้นที่ใต้พื้น		มาตรวัดอุณหภูมิอากาศ		เบ็ดที่ท่อระบายน้ำฝายห้ามเปิดเพื่อ รับผิดชอบ
HW	ท่อน้ำร้อน	E	ปลั๊กอุดปลายท่อ		หัวกระโหลกหรือระบบการกรอง (FOOT VALVE)		เบ็ดที่ท่อระบายน้ำห้ามเปิด คสค
R	ท่อระบายน้ำฝนภายในอาคาร	SCO	จุดเปิดล้นที่ด้านข้าง	FHC	หัวน้ำแข็ง		เบ็ดที่ท่อระบายน้ำห้ามเปิด คสค (มีวาล์ว)
K	ท่อระบายน้ำจากครัว	AVC	ผาน้ำที่ท่อระบายอากาศ	SMC	หัวรับน้ำดับเพลิง		เบ็ดที่ท่อระบายน้ำห้ามเปิด ระบบจลนพลศาสตร์
F	ท่อดับเพลิง	AVC	ผาน้ำที่ท่อระบายอากาศเพื่อท่อ	RMF	หัวจ่ายน้ำดับเพลิงแบบฝักฉาบ		เบ็ดที่ท่อระบายน้ำห้ามเปิด ระบบจลนพลศาสตร์เพื่อท่อ
F (D)	ท่อน้ำทิ้งระบบดับเพลิง	AVC	ผาน้ำที่ท่อระบายอากาศเพื่อท่อ รับผิดชอบด้านข้าง	F	หัวท่อสายเคเบิลดับเพลิง	CIP	ท่อเพื่อท่อ
WL	ท่อระบายน้ำทิ้งจากอุปกรณ์		ผาน้ำที่ท่อระบายอากาศชนิดไร้ท่อและข้อต่อประกอบ	F	หัวกระจายน้ำดับเพลิง	GSP	ท่อเพื่อท่อ
DI	ท่อจ่ายน้ำบริสุทธิ์		ประตูน้ำ GATE VALVE	OC	ถังดับเพลิงชนิดชนิดแห้ง ABC (8A-20B) 15kg (15 lbs)	HDPE	ท่อ HDPE (HIGH DENSITY POLYETHYLENE)
SW	ท่อระบายน้ำฝนภายในอาคาร		ประตูน้ำ OS AND Y GATE VALVE	CO ₂	ถังดับเพลิงชนิด CO ₂ (10-BCX) มาตรฐาน UL (10 lbs.)	PB	ท่อ PB (POLYBUTYLENE)
RCP	ท่อระบายน้ำฝน คสค ภายในอาคาร		ประตูน้ำดับเพลิง	WP	เครื่องสูบน้ำประปา (WATER PUMP)	PVC	ท่อ PVC (POLYVINYL CHLORIDE)
	ทิศทางจากภายนอกสู่ภายใน		ประตูน้ำ OS & Y GATE VALVE/SUPERVISORY SWITCH	FP	เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FIRE PUMP)	PP	ท่อ PP (POLYPROPYLENE)
	ท่อน้ำ		BALL VALVE	JP	เครื่องสูบน้ำจลนพลศาสตร์ (JOCKY PUMP)	PPR	ท่อ PPR (POLYPROPYLENE RANDOM)
	ข้อต่อ	PRV	ประตูน้ำลดความดัน	BP	เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (BOOSTER PUMP)	INV	ระดับน้ำเพื่อตรวจสอบระบายน้ำ
	ข้อต่อ 90 องศา		มาตรวัดน้ำ	T	ถังความดัน	UP	ขึ้น
	ข้อต่อ 45 องศา		ลูกบอล	F	ถังกรอง (FILTER)	DN	ลง
	สายทางที่		ลูกบอลชนิด MODULATING	C	ก๊อกน้ำ, ก๊อกสนาม	NC	ปกติปิด (NORMALLY CLOSE)
	สายทางที่		ลูกบอลชนิด NON MODULATING	SH	ฝักบัว	NO	ปกติเปิด (NORMALLY OPEN)
	สายทางที่		ประตูน้ำที่น้ำขึ้นเกิน	HB	สายเคเบิล		
RL	ท่อระบายน้ำฝนแนวตั้ง		ALARM CHECK VALVE AND ALARM GONGE	WC	ถังน้ำดับเพลิง FLUSH TANK		
RD	รูระบายน้ำฝนรูปโกล		PRESSURE RELEASE VALVE	WC	ถังน้ำดับเพลิง FLUSH VALVE		
RFD	รูระบายน้ำฝนรูปโกล		AUTOMATIC AIR VENT	UR	โถชักล้างระบาย		
PD	รูระบายน้ำฝนรูปโกลแนวตั้ง		FLOW SWITCH	LAV	อ่างล้างหน้า		
SD	รูระบายน้ำด้านข้าง		ข้อต่ออันตรธานวงรีสองทิศทาง	SINK	อ่างชักล้าง		
FD	รูระบายน้ำที่พื้น		ข้อต่ออันตรธานวงรีสองทิศทาง (ใช้ในงานระบายน้ำ)	BD	โถชักล้างระบาย		

[illegible]

<h1 style="text-align: center;">กรมโยธาธิการและผังเมือง</h1> <h2 style="text-align: center;">สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ</h2>			
<p>แบบ</p> <p>โครงการจัดตั้งศูนย์ผลิตอุปกรณ์ทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของหน่วยงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง อาคารห้องน้ำอเนกส่วน (ฝั่งสนามเล็ก)</p>			
วิศวกรผู้ออกแบบ	สุทธิ ฤทธิพิศ	<i>สุทธิ</i>	วิศวกร
			วิศวกร
เขียนแบบ	ธนิตรา ส่งทองชัย	<i>ธนิตรา (ณฐ)</i>	กลุ่มงาน
	สันติ นิลสีนอบาน		เขียนแบบ
สำรวจรังวัด			งานเขียนแบบ
			สำรวจ
			งานสำรวจ
<p>วิศวกรโยธาผู้เชี่ยวชาญ <i>—————</i></p> <p>ผู้ชำนาญการสำนัก <i>สุทธิ ฤทธิพิศ</i></p>			
<p>อนุมัติ <i>สุทธิ</i></p>			อธิบดี
<p>แสดงแบบ</p> <p style="text-align: center;">สารบัญญัติชนม์ สันติลักษณ์ และรายการประกอบแบบ</p>			

รายการประกอบทั่วไปแบบการเดินท่อภายในอาคาร

ข้อกำหนดเฉพาะ ชนิด ขนาด ที่ระบุไว้ในแบบผังบริเวณ แบบแปลน โฉมกรรม แบบรายละเอียด หรือแบบขยายเฉพาะของงานอาคารนั้นๆ ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดเฉพาะของอาคารนั้นๆ เป็นลำดับต้น ถ้าสิ่งใดไม่ได้กล่าวถึงในแบบและรายการประกอบแบบเฉพาะ ให้ปฏิบัติตามแบบมาตรฐานที่กำหนดให้ และรายการประกอบแบบทั่วไปนี้

1. ขอบเขตของงาน

การเดินท่อภายในอาคารนี้ครอบคลุมถึงการวางท่อและการติดตั้งท่อน้ำประปา ท่อน้ำโสโครก ท่อน้ำทิ้ง และท่อระบาย น้ำเสีย ท่อระบายน้ำฝน ท่ออากาศ ท่อน้ำดับเพลิง การเดินท่อกจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิง เครื่องยนต์ และอื่นๆ ทุกชนิด เพื่อนำน้ำเข้ามาใช้สำหรับอาคารและการระบายน้ำออกไปหรือส่งไปยังบ่อ บำบัดน้ำเสีย เพื่อการบำบัดน้ำเสีย

2. ข้อกำหนดทั่วไป

2.1 ท่อและอุปกรณ์ต่างๆ

ที่นำมาใช้ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยนำไปใช้ที่ไหนมาก่อน และจะต้องดำเนินการติดตั้งตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตอย่างถูกต้อง

2.2 การแสดงแบบและรายการ

แบบและรายการที่แสดงไว้เป็นเพียงแนวทางเท่านั้นในทางปฏิบัติอาจจะเสนอวิธีการอื่นที่ดีกว่าที่ไม่ขัดกับแนวทางที่กำหนดไว้ก็ได้ แต่ต้องได้รับความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษร จากผู้ว่าจ้าง เสียก่อน

2.3 อุปกรณ์ทุกจุดจะต้องมีการเดินท่อระบบสุขาภิบาล

กรณีแบบแปลนไม่ได้แสดงรายละเอียดไว้ให้ถือว่ามีการเดินท่อในระบบท่อและวิธีการปฏิบัติเช่นเดียวกับที่จุดอื่นๆ

2.4 อุปกรณ์อื่นๆ

เช่น ประตูน้ำ ข้อต่อ ข้องอ ประตูน้ำกันน้ำกลับ หรืออื่นๆ ที่จำเป็นต้อง ใช้ในการติดตั้ง เพื่อให้งานดีขึ้น และถูกต้องตามหลักวิชาการและมิได้ระบุไว้ในแบบ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและทำการติดตั้งให้โดยไม่คิดราคาเพิ่ม

2.5 การปิดช่องท่อ

หลังจากเดินท่อสุขาภิบาลในช่องท่อแล้วให้ระดับพื้นและขึ้นให้เทปิดช่องท่อทุกชิ้นด้วย

2.6 การกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

วัสดุและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด แบบแปลนและรายการประกอบแบบ ทั้งที่ได้ระบุหรือมิได้ระบุไว้ หากมีการประกาศกำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แล้วให้ใช้ตามมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นๆ วัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดให้ใช้มาตรฐานไทย (กรณีไม่มีมาตรฐาน มอก.) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ระบุแต่ละรายการ เช่น หากระบุว่าจะต้องใช้มาตรฐานไทย ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานที่ระบุนั้น โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานเพื่อขออนุมัติต่อผู้ว่าจ้างประกอบ แต่หากระบุ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐาน ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ และ/หรือ ได้จดทะเบียน กับสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเป็นลำดับต้น

2.7 การใช้มาตรฐาน มยผ.

ให้ใช้มาตรฐาน มยผ.3101-51 มาตรฐานท่อสุขาภิบาลและ มยผ.3501-51 มาตรฐานการติดตั้ง ท่อประปา ประกอบในการก่อสร้างการด้วย

2.8 การทาสีและทำเครื่องหมายท่อ

2.8.1 การทาสีท่อ

	ท่อที่เดินเหนือฝ้าหรือในกล่องซ่อนท่อ	ท่อที่มองเห็นได้เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ
ท่อเหล็กงานสังกะสี (GSP) ชนิดรองท่อ	ชั้นที่ 1 WASH PRIMER	ชั้นที่ 1 WASH PRIMER
	ชั้นที่ 2 ZINC CHROMATE PRIMER	ชั้นที่ 2 ZINC CHROMATE PRIMER
		ชั้นที่ 3 สีน้ำมัน
		ชั้นที่ 4 สีน้ำมัน
ท่อเหล็กดำ (BSP)	ชั้นที่ 1 RED LEAD PRIMER	ชั้นที่ 1 RED LEAD PRIMER
	ชั้นที่ 2 RED LEAD PRIMER	ชั้นที่ 2 RED LEAD PRIMER
	ชั้นที่ 3 สีน้ำมัน (สีแดง)	ชั้นที่ 3 สีน้ำมัน (สีแดง)
	ชั้นที่ 4 สีน้ำมัน (สีแดง)	ชั้นที่ 4 สีน้ำมัน (สีแดง)
ท่อเหล็กหล่อ	ชั้นที่ 1 ฟลันโค้ด	ชั้นที่ 1 ฟลันโค้ด
	ชั้นที่ 2 ฟลันโค้ด	ชั้นที่ 2 ฟลันโค้ด

2.8.2 การทำเครื่องหมายท่อ ผู้รับจ้างจะต้องทำแถบรหัสสีลูกศรแสดงทิศทางการไหล ยาว 0.15 เมตร และอักษรย่อ ขนาดพอเหมาะตามความยาวท่อด้วยสีต่างๆ ทุกๆ ระยะไม่เกิน 3 เมตร เพื่อแสดง รับผิดชอบโดยวิธี ดังนี้

ชนิดของท่อ	แถบรหัสสี	อักษรย่อ
ท่อระบายน้ำทิ้งจากครัว	ทาสีม่วง	K
ท่อระบายน้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการ	ทาสีเขียวอ่อน	WL
ท่อ DRAIN	ทาสีเหลือง	D
ท่อประปา	ทาสีน้ำเงิน	CW
ท่อประปาจ่ายขึ้นถึงน้ำ	ทาสีน้ำเงิน	CWT
ท่อระบายน้ำเสีย	ทาสีน้ำตาล	W
ท่อลิ้ม	ทาสีเขียว	S
ท่อระบายอากาศ	ทาสีขาว	V
ท่อระบายน้ำฝน	ทาสีเหลือง	R
ท่อดับเพลิง	ทาสีขาว	F

แล้วให้ทำแถบแสดงเครื่องหมายอักษรย่อและชนิดท่อติดตั้งไว้ในห้องเครื่องสูบน้ำ ในกรณีที่มิใช่ระบบท่อ แยกกันระหว่างนั้นติดกับน้ำเข้า เพื่อวัตถุประสงค์อย่างอื่นในอาคารเดียวกัน ต้องแยกสีของท่อและ ฝักเครื่องหมายแสดง ประเภทของน้ำในท่อนั้นให้ เห็นได้โดยชัดเจน ห้ามต่อท่อน้ำทิ้งระบบเข้าด้วยกัน เว้นแต่มีคุณภาพของน้ำ ในระบบนั้นๆ เหมือนกัน

2.9 การจัดท่าแบบ

2.9.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบ SHOP DRAWING เสนอผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการโดยยึดถือ แบบและรายการเดินท่อเป็นหลัก

2.9.2 ก่อนส่งงานงวดสุดท้าย ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบและเอกสารซึ่งจัดอยู่ในแฟ้มกับเอกสารจำนวน 5 ชุด ซึ่งแบบและเอกสารประกอบไปด้วย

- ก. แบบ ASBUILT DRAWING ดังในกระดาษขาวของระบบทุกระบบแสดงการติดตั้งท่อและอุปกรณ์ รวมทั้งเครื่องสูบน้ำและผู้ควบคุมระบบทุกระบบ โดยผ่านการตรวจสอบรับรองจากผู้ควบคุมงาน
- ข. เอกสารรายละเอียดข้อมูลของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น คู่มือการเดินเครื่องสูบน้ำและการบำรุงรักษา โดยแยกเอกสารให้เป็นหมวดหมู่พร้อมทั้งรายชื่อบริษัทหรือผู้แทนจำหน่ายสถานที่และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อกับ
- ค. เอกสารในข้อ ก. เป็นไฟล์ Autocad และเอกสารในข้อ ข. ให้จัดทำเป็นไฟล์ PDF บันทึกลงในแผ่น CD

2.10 วัสดุและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการก่อสร้าง

ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการติดตั้งตัวอย่างต่อไปนี้

- 2.10.1 ท่อและข้อต่อ
- 2.10.2 ช่องระบายน้ำทิ้งลิ้นลิ้น ช่องทำความสะอาดที่พื้น ต่อบรรทุกฝังปิดช่องระบายน้ำฝน
- 2.10.3 เครื่องสูบน้ำประปา เครื่องสูบน้ำระบบบำบัดน้ำเสีย และ อุปกรณ์เครื่องจักรกลอื่นๆที่ระบุในแบบ
- 2.10.4 อุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย
- 2.10.5 อุปกรณ์ระบบดับเพลิง
- 2.10.6 ประตูน้ำต่างๆ
- 2.10.7 หากวัสดุที่กำหนดให้ใช้ตรงตามวัสดุที่มีประกาศกำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แล้วให้ใช้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นๆ ฉบับล่าสุด หากยังไม่มีการประกาศกำหนดเป็น มาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ความที่ระบุไว้ในรูปแบบหรือรายการ หมายเหตุ ทั้งนี้ผู้รับจ้าง จะต้องส่งข้อมูลผลิตภัณฑ์และข้อมูลด้านเทคนิคเสนอผู้ว่าจ้างให้ความเห็นชอบ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง

2.11 การส่งมอบของตัวอย่าง

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบตัวอย่างให้เป็นมาตรฐานในการเปรียบเทียบติดตั้งไว้ที่หน่วยงานก่อสร้าง 1 ชุด มิฉะนั้นต่อไป

- 2.11.1 ท่อและข้อต่อ
- 2.11.2 ลิ้นลิ้นที่ใช้ในการแขวนหรือรัศท่อ
- 2.11.3 ประตูน้ำชนิดต่างๆ
- 2.11.4 อุปกรณ์ภายในตู้ควบคุมลิ้น
- 2.11.5 ช่องระบายน้ำทิ้งลิ้นลิ้น ช่องทำความสะอาดที่พื้น ต่อบรรทุกฝังปิดช่องระบายน้ำฝน อุปกรณ์อื่นๆ ตามที่ผู้ว่าจ้างแจ้งให้ทราบ

2.12 การเชื่อมต่อท่อประปา และท่อระบายน้ำจากภายนอกเข้ามายังอาคาร

- 2.12.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและดำเนินการต่อท่อประปาจากภายนอกเข้ามายังโครงการ ถ้ามิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ค่าใช้จ่ายในการจัดหาท่อน้ำประปา และติดตั้งมาตรฐานฉบับนี้ของ ผู้รับจ้างทั้งสิ้น
- 2.12.2 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการต่อท่อระบายน้ำจากอาคารลงสู่ทางระบายน้ำภายนอก หรือทาง ระบายน้ำสาธารณะ ค่าใช้จ่ายในการขออนุญาต (ถ้ามี) และการต่อเชื่อมประสานท่อเป็นของ ผู้รับจ้างทั้งสิ้น

2.13 การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่รักษาเครื่องจักร

ผู้รับจ้างจะต้องจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ควบคุม และรักษาเครื่องจักรของู้ว่าจ้างให้มีความรู้ ความสามารถในการใช้งานและการบำรุงรักษาก่อนส่งมอบงาน

2.14 การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันประสิทธิภาพ และสมรรถนะของเครื่องจักรและอุปกรณ์ภายใน ระยะเวลา 2 ปี นับจากวันรับมอบงานงวดสุดท้าย

3. ท่อและอุปกรณ์ท่อ - อุปกรณ์ประกอบ

การเลือกใช้ท่อประเภทใดให้เป็นไปตามที่ระบุในแบบท่อและอุปกรณ์ท่อ รายละเอียดเป็นไปตาม มาตรฐานท่อระบบสุขาภิบาล ที่ออกโดยกรมโยธาธิการและผังเมือง (มยผ. 3101-51)

3.1 ประตูน้ำแบบดินเกด

GATE VALVE ใช้กับงานระบบท่อประปาใช้ชนิดทนความดันมากกว่าความดันใช้งาน ร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 150 psi ผลิตภัณฑ์ NIBCO, Kitz, CRANE, TYCO, WEFLO HOFFER หรือเทียบเท่า

3.2 ประตูน้ำลิ้นปีกผีเสื้อ (Butterfly Valve)

ใช้กับงานระบบท่อประปา ให้ใช้ชนิดทนความดัน มากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 150 psi ผลิตภัณฑ์ NIBCO, Kitz, CRANE, HOFFER หรือเทียบเท่า

3.3 ประตูน้ำกันกลับ (Check Valve)

ใช้กับงานระบบท่อประปาใช้ชนิด ทนความดัน มากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้อง ไม่น้อยกว่า 150 psi ผลิตภัณฑ์ NIBCO , Kitz , CRANE , HOFFER หรือเทียบเท่า

3.4 ประตูน้ำ (Ball Valve)

ใช้กับงานระบบท่อประปา ให้ใช้ชนิดทนความดันมากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 150 psi ผลิตภัณฑ์ NIBCO, Kitz, TOYO, CRANE, HOFFER หรือเทียบ

3.5 ช่องระบายน้ำทิ้งลิ้น (FOR OR DRAIN)

จะต้องประกอบด้วย ชุดระบายน้ำพื้น ที่มีปากกันซึมขนาดไม่น้อยกว่า 17.50 ซม ประกอบกับที่กักสลิ้น (P-TRAP) ที่มีลิ้นซึ่งอยู่ในที่กักสลิ้นไม่น้อยกว่า 5 ซม หรือผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1053

3.6 ช่องทำความสะอาดท่อที่พื้น (FLOOR CLEAN OUT PLUG)

ช่องทำความสะอาดที่พื้นใช้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับขนาดท่อระบายน้ำ หรือท่อน้ำโสโครกที่ต่อเข้ากับ ช่องทำความสะอาดนี้ แต่ ไม่จำเป็นต้องเกิน 4 นิ้ว วัสดุโครงสร้างเป็นเหล็กหล่อมีปากกันซึมหล่อเป็นเนื้อเดียวกับ ส่วนที่ต่อกับท่อ ระบายน้ำทิ้ง หรือน้ำโสโครก มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 18 ซม มีปากที่ต่อเข้ากับท่อ ระบายน้ำทิ้ง หรือน้ำโสโครกโดยมีลักษณะปิดสนิท

3.7 ต่อบรรทุกฝังปิดช่องระบายน้ำฝนเป็นแบบชนิดโคม

(กรณีที่ได้ระบุเป็นแบบชนิดเรียบในแบบแปลน) วัสดุโครงสร้างเป็นเหล็กหล่อ มีปากกันซึมเป็นชนิดเนื้อเดียวกับ ส่วนที่ต่อกับท่อระบายน้ำฝน มีปากกันซึมขนาดไม่น้อยกว่า 22.00 ซม หรือผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน มอก. 1052

3.8 ก่อนต่อท่อหมักเข้าสู่ระบบ

ตัวชนิดหมักน้ำ สายฉีดชำระ อย่างล้างมือ อย่างล้างจาน ให้ติดตั้ง STOP VALVE ทุกจุดด้วย

3.9 อุปกรณ์สำหรับส่วนชนิด FLUSH VALVE ให้ติดตั้ง VACUUM BREAKER ทุกจุด

3.10 ข้อต่ออ่อน (FLEXIBLE JOINT)

ท่อน้ำประปา ท่อน้ำทิ้ง และท่อน้ำทุกประเภทที่เชื่อมเข้ากับอาคาร หรือต่อออกจากอาคาร หรือระหว่างอาคาร (แต่มีได้กำหนดไว้ในแบบ) ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้ง ข้อต่ออ่อน (Flexible Joint) ทุกจุดตามที่กล่าวมา เพื่อป้องกันท่อเกิดการหักงอแตกหัก อันเนื่องจากการทรุดตัวของอาคาร หรือดินโดยให้ติดตั้งข้อต่ออ่อนตามประเภทการใช้งาน ผลิตภัณฑ์ TOZEN, KISTLER, TOPFLEX หรือเทียบเท่า

3.11 ประตูน้ำเข้าลิ้นเก็บน้ำ (MODULATING FLOAT VALVE) เป็นชนิด PILOT CONTROLLED

แบบ DOUBLE CHAMBER Y-PATTERN ตัวเรือนทำด้วย CAST IRON BRONZE หรือ DUCTILE IRON ผลิตภัณฑ์ CLA-VAL, BERMAD, SINGER หรือเทียบเท่า

3.12 ประตูน้ำกันกลับ (CHECK VALVE) ติดตั้งหลังเครื่องสูบน้ำเป็น CONTROL VALVE

ชนิด NON-SLAM CHECK VALVE แบบ DOUBLE CHAMBER Y-PATTERN ตัวเรือนทำด้วย CAST IRON BRONZE หรือ DUCTILE IRON ผลิตภัณฑ์ CLA-VAL, BERMAD, SINGER, OCV หรือเทียบเท่า

3.13 ฟุตวาล์ว (FOOT VALVE) พร้อม STRAINER

ตัวเรือนทำด้วย BRASS CAST IRON BRONZE หรือ STAINLESS และ SCREEN ทำด้วย STAINLESS ผลิตภัณฑ์ SOCLA, VAL - MATIC, CLA - VAL, NIBCO, CRANE หรือเทียบเท่า

3.14 มาตรวัดน้ำ

ต้องได้มาตรฐานตาม มอก. 1021

3.15 WATER HAMMER TRANSFER

ผลิตภัณฑ์ ZURN WILKING, PPP, SINGER หรือเทียบเท่า

4. การติดตั้ง การวางท่อ และการต่อท่อภายในอาคาร

4.1 การวางท่อ

- 4.1.1 การติดตั้งการวางและต่อท่อทุกระบบ จะต้องทำโดยไม่ให้เกิดความเครียดขึ้นกับท่อหรือทำ ความ มีแรงดึงมาของอาคาร หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารลดลง จะต้องมีการป้องกันการ ชำรุด ของท่อ เนื่องจากการขยายตัว หรือหดตัวของท่อและการทรุดตัวของอาคาร การติดตั้งการวาง และการต่อท่อทุกระบบจะต้องกระทำให้สามารถซ่อมแซมหรือเปลี่ยนได้โดยสะดวก
- 4.1.2 ท่อที่ติดตั้งในแนวตั้งหรือแนวตั้ง จะต้องยึดหรือรัศท่อหรือแขวนท่อในระยะเวลาที่สามารถยึดหรือ รัศท่อให้อยู่ในแนวตั้งหรือระดับที่ต้องการได้โดยตลอด
- 4.1.3 เมื่อฉีกหรือหยุดงานทุกครั้ง ผู้รับจ้างจะต้องอุดหรือปิดปลายสุดของท่อและอุปกรณ์ไว้ให้มิดชิด เพื่อป้องกันลม เศษขยะ ดินหรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ เข้าไปในท่อ
- 4.1.4 ท่อลิ้นลิ้น ท่อปิดสภาวะ ท่อระบายน้ำทิ้งที่จะต้องเปลี่ยนทิศทาง หรือต่อท่อรวมกับ แนวตั้ง ให้ต่อท่อด้วยข้อต่อตัววาง หรือข้อรัศโค้ง ห้ามใช้ร่องจากโดยเด็ดขาด
- 4.1.5 ฝ้าช่องสำหรับทำความสะอาดท่อที่พื้นทำด้วยแผ่นเหล็ก ในกรณีที่อยู่ใต้ฝ้ามีที่ปิดเปิดในกรณี ที่ ระยะห่างระหว่างช่องทำความสะอาดท่ออย่างน้อยที่สุดต้องติดตั้งที่ ก. ส่วนท้ายของท่อเมื่อท่อมีการเปลี่ยนทิศทางเป็นมุมใหญ่กว่า 45 องศา ข. ทุกๆ ระยะไม่เกิน 15 เมตร สำหรับท่อน้ำขนาด ๑/4 นิ้ว ลงมา ค. ทุกๆ ระยะไม่เกิน 30 เมตร สำหรับท่อที่มีขนาดใหญ่มากกว่า ๑/4 นิ้ว ง. ที่โคนของท่อระบายน้ำในแนวตั้ง
- 4.1.6 ขนาดของช่องทำความสะอาดท่อ ก. ท่อขนาดไม่เกิน ๑/4 นิ้ว ให้ใช้ขนาดเดียวกับท่อหรือใหญ่กว่า ข. ท่อขนาดใหญ่กว่า ๑/4 นิ้ว ให้ใช้ขนาด ๑/4 นิ้ว

4.2 การวางท่อตามชนิดระบุ

นอกจากจะปฏิบัติตามข้อ 4.1 แล้วต้องปฏิบัติตามดังนี้

- 4.2.1 ท่อเหล็กหล่อ ก. การต่อท่อเหล็กหล่อ โดยไม่ใช้ปากแตรตะกั่ว ท่อสละจะต้องสลักเข้าไปถึงกันปากแตรและ จะต้องยึดตะกั่วแน่นโดยรอบ ตลอดจนความยาวของท่อที่เชื่อมกันปิดความหนาของรอยต่อ ข. การต่อท่อโดยใช้ปลอกรัด ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานผู้ผลิตหรือที่ระบุไว้ในแบบและรายการ
- 4.2.2 ท่อเหล็กหล่อแบบสังกะสี ท่อเหล็กเหนียว หรือท่อโลหะอื่นๆ ก. ท่อขนาด 1/2" ถึง 3" ต้องกันด้วยเกลียวหรือหมอนแปลน ท่อขนาด 4" ขึ้นไปต่อด้วยเกลียว เชื่อมหรือหมอนแปลน สำหรับท่อประปาต้องใส่ประกันยางแบบเต็มหน้า ข. ท่อที่ไม่เกลียว (เกลียวนอก) และเกลียวของท่อจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มอก. 281 หรือ ASTM, BS, JIS แล้วแต่กรณี การพันเกลียวให้ใช้เทปสำหรับพันนี้ โดยเฉพาะ (เทปค้อน) ห้ามใช้เรซิ่นไซโป หรือวัสดุอื่นบนส่วนข้อต่อเกลียวที่ใช้กับงานระบาย น้ำให้ใช้ข้อต่อตัว "วาว" หรือข้อต่อโค้งห้ามใช้ข้อต่อจากโดยเด็ดขาด
- 4.2.3 ท่อพีวีซี ก. ในการเชื่อมท่อโดยใช้น้ำยาท่อและอุปกรณ์จะต้องกำจัดสิ่งสกปรกและความชื้นออกก่อนและ การต่อท่อให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต ข. ท่อที่จะงานผนังให้ฝังปลอกท่อเหล็ก ช่องว่างระหว่างท่อและปลอกท่อให้อุดด้วยสาร ประกอบกันน้ำซีเมนต์ ซึ่งมีความสมบัติเกาะติดดีต่างๆ โดยยังเหนียวแน่น พร้อมทั้งด้านทาน ตลอดจน อากาศ น้ำ น้ำมัน และน้ำมันอย่างอื่น
- 4.2.4 ท่อชนิดอื่นๆ ให้ติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรม
- 4.2.5 อุปกรณ์แขวนท่อและรองรับท่อ ก. ที่แขวนท่อ (HANGER) และที่รองรับท่อ (SUPPORTS) ให้ใช้เหล็กขนาดตามที่ระบุในแบบ นำไปผ่านกระบวนการป้องกันสนิม โดยทาสีกันสนิมแล้วทากันด้วยสีกันสนิมหรือนำไปชุบสังกะสี

กรมโยธาธิการและผังเมือง			
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ			
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน			
ของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง			
อาคารห้องน้ำห้องส้วม (ฝั่งสนามเด็ก)			
วิศวกรรมสุขาภิบาล	ดู/สี/ ท่อ/ดิน	ก/ค	วิศวกร
	รับ/รับ/ รับ/รับ	ก/ค/ค/ค	วิศวกร
เขียนแบบ	รับ/รับ/ รับ/รับ		เขียนแบบ
			งานเขียนแบบ
สำรวจรังวัด			สำรวจ
			งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ			
ผู้อำนวยการสำนัก			
อนุมัติ			
อธิบดี			
แสดงแบบ			
รายการประกอบแบบ (แผ่นที่ 1)			

4.3 ลักษณะของการต่อท่อแบบต่างๆ

ท่อทุกชนิดที่ต่อหรือเชื่อมเข้าด้วยกัน รอยต่อจะต้องมีความแน่นหนาแข็งแรง ท่อที่จะรับน้ำหนักของท่อเอง และน้ำหนักหรือแรงดันของน้ำ ลักษณะการต่อท่อแบบต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ดังนี้

- 4.3.1 การต่อแบบยึดแน่น โดยใช้น้ำยาประสานท่อจะต้องมีขนาดผ่านศูนย์กลางภายนอกของท่อเล็กกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางภายในท่อตามไม่เกิน 1/16" และจะต้องทาน้ำยาประสานทั่วผิวภายนอกของท่อตลอดความยาวของท่อตลอด ซึ่งจะต้องไม่ต่ำกว่าหนึ่งท่อนของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อตลอด แล้วปิดเป็นระยะ ¼ รอบ เมื่อเติมน้ำยาประสานในท่อทะลักออกไป
- 4.3.2 การต่อแบบยึดแน่น โดยให้แหวนยางหรือแหวนรัดที่มีคุณภาพคล้ายคลึงกัน ท่อสวมหรือท่อปลอกจะต้องมีเส้นผ่านศูนย์กลางภายในเล็กกว่า 1/16" และจะต้องสวมให้เหลื่อมกันแต่ละข้างไม่น้อยกว่าหนึ่งท่อนของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อตลอด
- 4.3.3 การต่อโดยใช้ปากแตรเข้าด้วยซีเมนต์ ท่อจะต้องต้องห่อค้ำเข้าไปถึงกันปากแตรและจะต้องยึดซีเมนต์แน่นโดยรอบและตลอดความยาวของท่อที่เชื่อมกัน และพอกด้วยซีเมนต์ผสมทรายละเอียดหรือเทียบเท่า อัตราส่วน 1:2 ผสมน้ำเพื่อประมาณปริมาณของรอยต่อและท่อสวมและปากแตรหน้าเป็น มม 45 องศาเสมอขอบนอกท่อสวมโดยรอบในกรณีที่ใช้วัสดุยาชนิดอื่นๆ ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต
- 4.3.5 การต่อท่อโดยใช้ปากแตรยึดด้วยตะกั่ว ช่องว่างระหว่างท่อสอดกับท่อสวมยึดด้วยหมันเชือกปอแล้วยึดด้วยตะกั่ว
- 4.3.6 การต่อท่อด้วยการเชื่อม ให้ใช้ข้อต่อสำหรับงานเชื่อมเท่านั้น ทั้งนี้ หากไม่สามารถใช้ข้อต่อได้ ผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ
- 4.3.7 การต่อแบบใช้เกลียวเกลียวของท่อ (เกลียวนอก) และเกลียวของข้อต่อ (เกลียวใน) จะต้องได้มาตรฐานของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก 26-2516 (ก/ล 20) หรือ มาตรฐาน ASTM , BS หรือ JIS แล้วแต่กรณี และจะต้องหมุนเกลียวเข้าไปในร่องต่อน้อย 5 เกลียว หากประสงค์จะใช้วัสดุเชื่อมหรือใช้น้ำยาประสานได้เฉพาะเกลียวนอกเท่านั้น
- 4.3.8 การต่อด้วยการเชื่อมหรือบัดกรี ปลายท่อที่จะเชื่อมต้องเข้าด้วยกันจะต้องบานปลายให้เป็นมุมไม่ต่ำกว่า 30 องศา ทั้งสองด้าน เมื่อน้ำท่อมารจนกันแล้วจะต้องเป็นร่องมีมุมแหลมไม่ต่ำกว่า 60 องศา สลักไปไม่ต่ำกว่า 3 ใน 4 ของความหนาของท่อ การเชื่อมหรือบัดกรีให้วัสดุเชื่อมเต็มร่องดังกล่าวขึ้นมาโดยไม่พอง
- 4.3.9 ท่อระบายน้ำทั้งที่จะต้องเปลี่ยนทิศทางหรือการต่อท่อ ให้ใช้ข้อต่อสำหรับงานระบายน้ำเท่านั้น เช่น ข้อต่อตัว Y, ข้อต่อสามทาง TY, ข้อต่อโค้ง เป็นต้น ทั้งนี้ ข้อต่อที่ใช้กับท่อเหล็กอาจสังกะสี ให้ใช้ข้อต่อเหล็กหล่อเกลียวใน

4.4 การต่อท่อเข้าถังเก็บน้ำ

- 4.4.1 ถังเก็บน้ำขึ้นและต้องเก็บน้ำบนหลังคา ตำแหน่งตามแสดงในแบบ ท่อส่งน้ำเข้าถัง ท่อดูดน้ำจากถัง ท่อน้ำทิ้ง และท่อระบายอากาศ ผ่าปิดมิดชิดให้เป็นไปตามแบบ
- 4.4.2 ถังเก็บน้ำทั้งเป็นถัง คสล. อุปกรณ์ท่อทั้งหมดที่ติดกับถังน้ำ ให้ท่อเหล็กอาจสังกะสี ประเภทที่ 2 หรือท่อเหล็กกล้าไร้สนิมขนาดตามที่ระบุในแบบและจะต้องฝังท่อก่อนเทคอนกรีต ห้ามสกริดคอนกรีตใส่ท่อภายหลัง
- 4.4.3 ท่อที่ออกจากถังเก็บน้ำ คสล. ต้องมิดชิดโดยรอบยาวข้างละอย่างน้อย 0.10 ม. ให้แน่นเหล็กหรือเหล็กกล้าไร้สนิม ขนาด 4 มม. เชื่อมกับท่อฝังในเนื้อ คสล.
- 4.4.4 ผ่าปิดถังเก็บน้ำ คสล. ในกรณีที่เป็นถังระบายละเอียด ให้ใช้แผ่นเหล็กไร้สนิมหนา 1 มม. ปิดท่อน้ำทิ้งและท่อระบายน้ำอย่างใดโดยยกขอบผาถังสูงจากพื้น 30 เซนติเมตร

5. เครื่องสูบน้ำ

5.1 เครื่องสูบน้ำประเภทจากถังเก็บน้ำขึ้นล่าง จำหน่ายถังน้ำขึ้นลาดหัว

5.1.1 เครื่องสูบน้ำประเภท

- ก. เครื่องสูบน้ำพร้อมมอเตอร์ไฟฟ้า ชนิด จำนวนและรายละเอียดตามแสดงในแบบและในรายการก่อสร้างเฉพาะอาคารนั้นๆ
- ข. ให้ท่านทน คสล. รองรับเครื่องสูบน้ำ ขนาดพองเหมาะสม 0.10 ม. จากพื้นห้อง เครื่องเสริมเหล็กเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 มม. ๑ 0.15 ม. กับให้ติดตั้ง SHOCK ABSORBER กันสั่นเพื่อกันการสั่นของเครื่องสูบน้ำ ผลิตภัณฑ์ TOZEN , MASON หรือเทียบเท่า
- ค. ระดับน้ำต่างๆ แสดงไว้ในแบบหรือจะกำหนดให้ขณะก่อสร้าง
- 5.1.2 ระบบเครื่องควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ สามารถเลือกการทำงานได้ 2 ระบบ ดังนี้
- ก. ระบบธรรมดา (MANUAL) เครื่องจะทำงานหรือหยุดทำงานเมื่อคนปุ่ม START หรือ STOP
- ข. ระบบอัตโนมัติสองเครื่องสลับและช่วยกันทำงาน (ALTERNATING AND PARALLEL AUTOMATIC)
- เมื่อระดับน้ำในถังเก็บน้ำขึ้นล่างลดต่ำกว่าระดับที่กำหนด เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องหยุดทำงาน และเครื่องสูบน้ำจะทำงานปกติเมื่อระดับน้ำสูงขึ้นถึงระดับที่กำหนด
 - เมื่อระดับน้ำในถังเก็บน้ำขึ้นล่างลดต่ำกว่าระดับที่กำหนด เครื่องสูบน้ำเครื่องที่ 1 จะเริ่มทำงานเมื่อสูบน้ำขึ้นถึงระดับที่กำหนดเครื่องสูบน้ำที่ 1 จะหยุดทำงาน และเมื่อเริ่มทำงานใหม่เครื่องสูบน้ำที่ 2 จะเริ่มทำงาน เมื่อสูบน้ำขึ้นถึงระดับที่กำหนด เครื่องสูบน้ำที่ 2 จะหยุดทำงาน และเมื่อเริ่มการทำงานใหม่เครื่องสูบน้ำเครื่องที่ 1 จะเริ่มทำงาน เครื่องสูบน้ำทั้งสองสลับทำงานทุกครั้ง
 - เมื่อระดับน้ำในถังเก็บน้ำขึ้นล่างลดต่ำกว่าระดับที่กำหนดไว้ในข้อ ข. เครื่องสูบน้ำทั้ง 2 เครื่องจะทำงานพร้อมกัน
- KILOWATT HOUR METER วัดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้าของเครื่องสูบน้ำประเภทคลัตช์กับควบคุมระบบควบคุม 1 ชุด
- หมายเหตุ กรณีเครื่องสูบน้ำมีมากกว่า 2 เครื่อง ระบบควบคุมให้เป็นไปตามแบบเฉพาะงานนั้นๆ
- ค. ระบบสัญญาณเตือน (ALARM) มีสัญญาณเสียงและแสงกระพริบเตือนที่ผู้ควบคุมกรณี
- น้ำขึ้นถึงกับน้ำใต้ดิน และถึงกับน้ำบนหลังคา
 - ถึงกับน้ำใต้ดิน และถึงกับน้ำบนหลังคา มีระดับน้ำต่ำกว่าที่กำหนด
- 5.1.3 ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียดของเครื่องสูบน้ำและรายละเอียดของการควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนจะดำเนินการได้ อุปกรณ์ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าทั้งต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับ ประเทศไทย ของ วสท

5.2 เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน

5.2.1 ชุดเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน

- เป็นเครื่องสูบน้ำชนิด VERTICAL หรือ HORIZONTAL MULTISTAGE PUMP ขนาดและผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุในแบบ
 - ตัวเรือนเป็น STAINLESS STEEL
 - ใบพัด STAINLESS STEEL หรือ BRONZE
 - เหล็ก STAINLESS STEEL
 - ถังความดันเป็นชนิด BLADDER TYPE มีความดันใช้งาน (WORKING PRESSURE) ไม่น้อยกว่า 10 บาร์ ผลิตภัณฑ์ GRUNDFOS, ZILWET, AMTROL หรือเทียบเท่า
 - เครื่องสูบน้ำทั้งชุด เครื่องถังแรงดันต้องประกอบสำเร็จครบชุดจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักในประเทศไทยโดยให้ท่านทน คสล. รองรับเครื่องสูบน้ำ ขนาดพองเหมาะสม 0.10 ม. จากพื้นห้อง เครื่องเสริมเหล็กเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 มม. ๑ 0.15 ม. และให้ติดตั้ง SHOCK ABSORBER กันสั่นเพื่อกันการสั่นของเครื่องสูบน้ำ
 - อุปกรณ์ต่างๆ อย่างน้อยต้องมีดังต่อไปนี้ PRESSURE SWITCH , FLOW SWITCH PRESSURE GAUGE , GATE VALVE , CHECK VALVE , FLEXIBLE CONNECTOR , STEEL BASEPLATE เป็นต้น
 - ควบคุมการทำงานของชุดเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (CONTROLLER) ให้ระบบควบคุมมีลักษณะการทำงานให้เลือกได้ 3 ระบบ ดังต่อไปนี้
1. ระบบเดี่ยว (SINGLE OPERATION) เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องจะทำงานเปิด-เปิดโดยการตรวจจาก PRESSURE SWITCH
 2. ระบบสลับกันทำงาน (ALTERNATING OPERATION) เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องจะสลับกันทำงานเป็นเครื่องสูบน้ำหลัก (DUTY PUMP) และเครื่องสูบน้ำรอง (STANDBY PUMP) โดยอัตโนมัติ
 3. ระบบอัตโนมัติ 2 เครื่อง ช่วยกันทำงาน (PARALLEL OPERATION) เครื่องสูบน้ำจะทำงานพร้อมกันโดยอัตโนมัติเมื่อค่าแรงกดดันต่ำกว่าที่กำหนด

6. งานวางท่อระบบระบายน้ำนอกอาคาร

ระบบระบายน้ำ หมายถึงถึงกระแสน้ำใน การระบายน้ำ การระบายน้ำที่จากระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งประกอบด้วยงานก่อสร้างวางท่อ บ่อพักและบ่อสูบให้เป็นที่ยอมรับของคณะกรรมการวางท่อส่งน้ำตลอดจนการเชื่อมกลับให้เหมือนเดิม ในส่วนของโครงสร้างอาคารท่อระบายน้ำ ท่อระบายน้ำ และอื่นๆ อันเนื่องมาจากการก่อสร้างดังกล่าว

- 6.1 การเตรียมพื้นที่ ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมพื้นที่ในส่วนที่จะทำการก่อสร้างวางท่อ บ่อพักและบ่อสูบให้เป็นที่ยอมรับของคณะกรรมการวางท่อส่งน้ำ โดยคำนึงถึงระดับดินเดิมหรือโยกย้ายสิ่งกีดขวางประสาณงาน การขออนุญาตกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การรื้อถอน โยกย้ายและการเชื่อมกลับ ให้เหมือนเดิม ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้างการดำเนินการในการรื้อถอน โยกย้ายสิ่งกีดขวางต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามความระมัดระวังมิให้เกิดความเสียหายกับส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน หรือเป็นการรื้อถอนหมดทั้งที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามให้เป็นที่ยอมรับและไม่มีเป็นอุปสรรคต่อผู้สัญจร

- 6.2 การปักฝั ผู้รับจ้างจะต้องปักผังแนวท่อและจัดทำมุมระดับก่อสร้างให้คณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้แทน ตรวจสอบความถูกต้องก่อนดำเนินการขุดวางท่อ มุมระดับก่อสร้างวางท่อจะต้องรักษาไว้ตลอดการก่อสร้าง ห้ามมิให้มีการเปลี่ยนแปลง และตำแหน่งของมุมระดับก่อสร้างนั้นจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ง่ายต่อการตรวจสอบระดับท่อวาง มุมระดับทำด้วยไม้ ขนาด 1 ½ x 1 ½ นิ้ว ความยาวไม่น้อยกว่า 50 ซม. ปลายเหลี่ยมแหลม ให้ทำมุมระดับก่อสร้างทุกระยะไม่เกิน 50 ม. ค่าระดับของมุมให้อ้างอิงจากมุมระดับอ้างอิงมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ขณะก่อสร้าง

6.3 การขุดวางท่อ

- ก. การขุดวางท่อให้จุดเป็นจุดเปิด ความกว้าง ตามขนาดของท่อและอุปกรณ์และกว้างพอที่จะลงไปทำงานได้ ในกรณีที่ยากเกินขึ้นควรหาเนื่องจากทุที่ขุดทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมทำเชือกและสายโยงให้แข็งแรงเพียงพอ ความลึกของขุดให้ลึกกว่าระดับก้นท่อไม่น้อยกว่า 10 ซม. พื้นรองดินให้กระฉูดและปรับเรียบสม่ำเสมอ มีความลาดตามระดับความลาดของท่อที่กำหนดและรองรับด้วยทรายหรือผ้าอัดแน่น

- ข. ดินที่ขุดขึ้นจากขุดหน้า ให้กองไว้ข้างร่องดินโดยมีระยะห่างจากร่องดินพอสมควรที่ขึ้นจะไม่ร่วงหล่นลงร่องดิน และไม่มีสิ่งกีดขวางทางจราจร ทั้งนี้ให้ผู้รับปฏิบัติตามคำสั่งของวิศวกร
- ค. การขุดดินขึ้นเป็นการขุดผ่านถนน ผู้รับจ้างจะต้องหาสะพานชั่วคราว หรือใช้แผ่นเหล็กมาพอสั่งรับน้ำหนักรถยนต์ที่ผ่านไปได้ โดยไม่มีอันตรายมาวางพาดไว้
- ง. การขุดแต่ละครั้ง ให้ขุดล่วงหน้าก่อนเริ่มงานวางท่อแต่ละช่วงได้ไม่เกิน 50 ม. ทั้งนี้เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้สัญจร ในกรณีที่ผู้รับจ้างต้องการที่จะทำการขุดแต่ละครั้งเกินกว่าความยาวที่กำหนดไว้ได้ ให้มีสัญญาณขยับผู้ควบคุมงานพิจารณาเป็นครั้งๆ ไป
- จ. ในกรณีที่อาจเกิดอันตรายเนื่องจากร่องดินที่ขุดทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมทำเชือกขึ้นดินฝังและมัดค้ำยันให้แข็งแรงเพียงพอ

6.4 การวางท่อ

- ก. การก่อสร้างวางท่อจะต้องทำในที่แห้ง ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นในการสูบน้ำในจุด วางท่อให้แห้งอยู่ตลอดเวลา จนกว่าจะวางท่อแล้วเสร็จและคอนกรีตอยู่ข้อ น้ำที่สูบน้ำจากวางท่อจะต้องต่อท่อรับน้ำระดับบดลงหลังรับน้ำให้เป็นที่ยอมรับ ไม่ก่อความรำคาญต่อผู้สัญจร
- ข. ผู้รับจ้างจะต้องวางท่อตามแนวและระดับที่กำหนดไว้ในแบบ หรือแบบใช้ก่อสร้างที่ได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างแล้ว
- ค. ท่อที่นำมาใช้ก่อสร้างวางท่อจะต้องเป็นท่อใหม่ ไม่แตกหรือชำรุดเสียหาย เมื่อก่อสร้างวางท่อเสร็จในแต่ละครั้ง จะต้องทำความสะอาดผิวภายในท่อให้เรียบร้อย ก่อนที่จะทำการเชื่อมต่อท่อ
- ง. ระดับท่อ และบ่อพักที่ก่อสร้างมีความคลาดเคลื่อนจากระดับที่กำหนดไว้ในแบบได้ไม่เกิน 10 มม. หรือกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น การตรวจสอบค่าระดับให้กระทำก่อนการเชื่อมต่อท่อในแต่ละช่วงของการก่อสร้าง และแจ้งผลการตรวจสอบค่าระดับให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างรับทราบความถูกต้อง
- จ. อุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องประกอบกับแนวท่อให้ทำการติดตั้งให้พร้อมกับการวางท่อ การติดตั้ง

6.5 การถมกลบท่อ

- ก. ท่อที่จะถมกลบจะต้องผ่านการตรวจสอบว่าถูกต้อง และผ่านการทดสอบเป็นที่ยอมรับตามข้อกำหนดการทดสอบ ซึ่งจะทำการถมกลบท่อส่วนนั้นได้
- ข. ในการถมกลบผู้รับจ้างจะต้องยึดหรือกระทุ้งดินให้แน่น การปฏิบัติงานจะต้องระมัดระวังมิให้เกิดอันตรายกับท่อที่วางไว้แล้ว
- ค. วัสดุที่ใช้ในการถมกลบ ให้ใช้วัสดุที่ได้จากการขุดร่องดิน ซึ่งเป็นดินหรือทราย ห้ามกลบด้วยหินหรืออิฐหรือวัสดุอื่นใดที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน
- ง. วัสดุที่หรือจากการถมกลบท่อจะต้องทำการขนย้ายไปจากบริเวณก่อสร้างห้ามกองทิ้งไว้เป็นที่ยกขวางทางสัญจร
- จ. เมื่อถมกลบท่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้รับจ้างดำเนินการซ่อมกลับในส่วนที่ได้ทุบทำลาย หรือโยกย้าย (เช่น ผิวจราจร เสาไฟฟ้า สายเคเบิล ท่อระบาย ทางเท้า ฯลฯ) ให้เรียบร้อยเหมือนเดิมทุกประการ หรือดำเนินการก่อสร้างตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบให้เรียบร้อยโดยเร็ว

6.6 การก่อสร้างบ่อพักท่อ สำหรับงานท่อระบายน้ำ และท่อระบายน้ำเสีย

- 6.6.1 ผู้รับจ้างจะต้องก่อสร้างบ่อพักตามมาตรฐานบ่อพักขนาดต่างๆ ตามแบบ
- 6.6.2 ให้ก่อสร้างบ่อพักท่อทุกระยะห่างไม่เกินตามที่ระบุไว้ในแบบ และทุกตำแหน่งตามที่ระบุไว้ในแบบรวมทั้งกรณีต่างๆ ดังนี้
- ก. การเชื่อมต่อท่อระบายน้ำที่มีขนาดท่อแตกต่างกัน
- ข. ตำแหน่งท่อที่มีการเปลี่ยนแปลงแนวท่อ
- ค. ตำแหน่งที่มีการเชื่อมต่อท่อมากกว่า 2 ท่อขึ้นไป
- ง. ตำแหน่งปลายท่อลดถนนทั้ง 2 ด้าน

- 6.6.3 ตำแหน่งบ่อพัก บ่อแยกตก และบ่อสูบที่จะทำการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องสำรวจในสถานที่ก่อสร้างพร้อมกับการปักผังแนวท่อ โดยให้ปักผังบริเวณตามขนาดของบ่อและคณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- 6.6.4 การขุดดินเพื่อก่อสร้างบ่อพัก บ่อแยกตก บ่อสูบ ขุดให้ลึกและกว้างให้พอกับการก่อสร้างนั้นๆ ในกรณีที่อาจเกิดอันตรายเนื่องจากดินที่ขุดทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมทำเชือกขึ้นดินฝังให้มั่นคงแข็งแรง

7. การทดสอบและการทำความสะอาดระบบท่อ

เมื่อทำการติดตั้งระบบต่างๆ เป็นที่ยอมรับแล้ว จะต้องทำการทดสอบระบบต่างๆ ก่อนการส่งงานในการทดสอบจะต้องแจ้งผลการทดสอบให้คณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจสอบด้วย อุปกรณ์และค่าใช้จ่ายต่างๆในการทดสอบผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและดำเนินการเองทั้งหมด ทั้งนี้ การทดสอบระบบแต่ละส่วนนั้น ต้องทำก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้าง เช่น การติดตั้งปักผังแนวท่อ การถมดินบ่อพักแนวท่อ การทำพื้นปิดบ่อแนวท่อ เป็นต้น

- 7.1 ระบบประปา การทดสอบจะต้องทดสอบระบบทั้งระบบและส่วนให้สามารถรับความดันไม่มากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ไม่น้อยกว่า 125 psi เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 6 ชม. หากพบว่า ส่วนใดของระบบรั่วซึมจะต้องแก้ไขให้เรียบร้อย

- 7.2 ระบบระบายน้ำทิ้ง น้ำโสโครก สามารถทำการทดสอบได้โดยการใช้น้ำยาหรืออากาศอย่างใดอย่างหนึ่ง

- 7.2.1 โดยใช้น้ำให้ปิดช่องทั้งหมดของส่วนที่ต้องการทดสอบให้แน่น ยกเว้นช่องที่อยู่ระดับสูงสุดแล้วเติมน้ำขึ้นออกทางนี้ และระดับของท่อจะต้องได้รับการทดสอบภายใต้ความดันไม่ต่ำกว่า ความดันน้ำ 3 ม. แล้วก็ยกน้ำให้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง โดยที่น้ำไม่ซึมหรือรั่วแต่ประการใด

- 7.2.2 โดยใช้อากาศ ให้ต่อเนื่องอัดอากาศเข้ากับท่อส่วนที่ต้องการทดสอบ จุดรองรับปิดให้แน่นอัดอากาศเข้าไป ความดันอยู่ 0.35 กิโลกรัม/ตร.ซม. ความดันนี้จะคงไม่ตกในช่วงเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งนาทีก่อนจะถือว่าท่อไม่รั่ว

- 7.3 ในการทดสอบท่อระบายน้ำจะกระทำโดยวิธีการอื่นก็ได้ โดยให้ผู้รับจ้างจัดทำรายละเอียดและวิธีการทดสอบเสนอท่อไม่รั่วให้สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ กรมโยธาธิการและผังเมือง พิจารณาความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนดำเนินการ

- 7.4 การทำความสะอาดถังเก็บน้ำหลังจากทำความสะอาดท่อภายในถังเก็บน้ำด้วยน้ำสำหรับบริโภคจนสะอาดแล้ว ให้เติมน้ำจนเต็มถังแล้วทำการฆ่าเชื้อด้วยคลอรีนน้ำเข้มข้น 10% โดยใช้คลอรีน 50 กรัม ต่อ น้ำ 1 ลบ.ม. (หากใช้ความเข้มข้นอื่นให้ปรับอัตราส่วนได้) โดยให้น้ำขึ้นทิ้งไว้ 1 คืน แล้วล้างออก

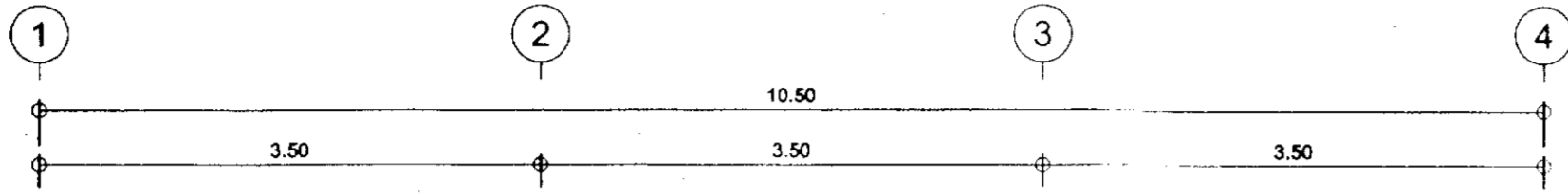
รายการประกอบแบบระบบบำบัดน้ำเสีย

1. อุปกรณ์บ่อบำบัดน้ำเสีย

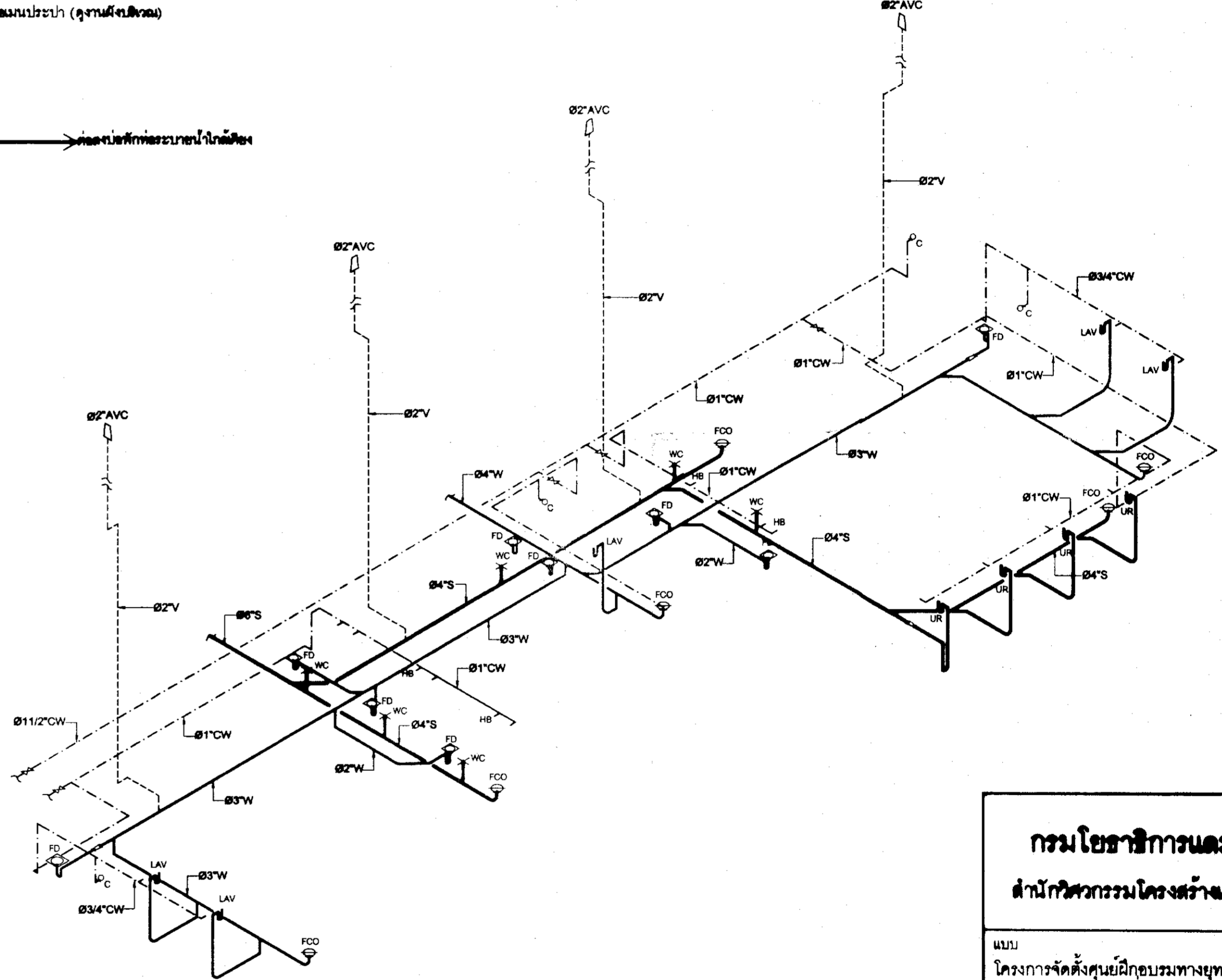
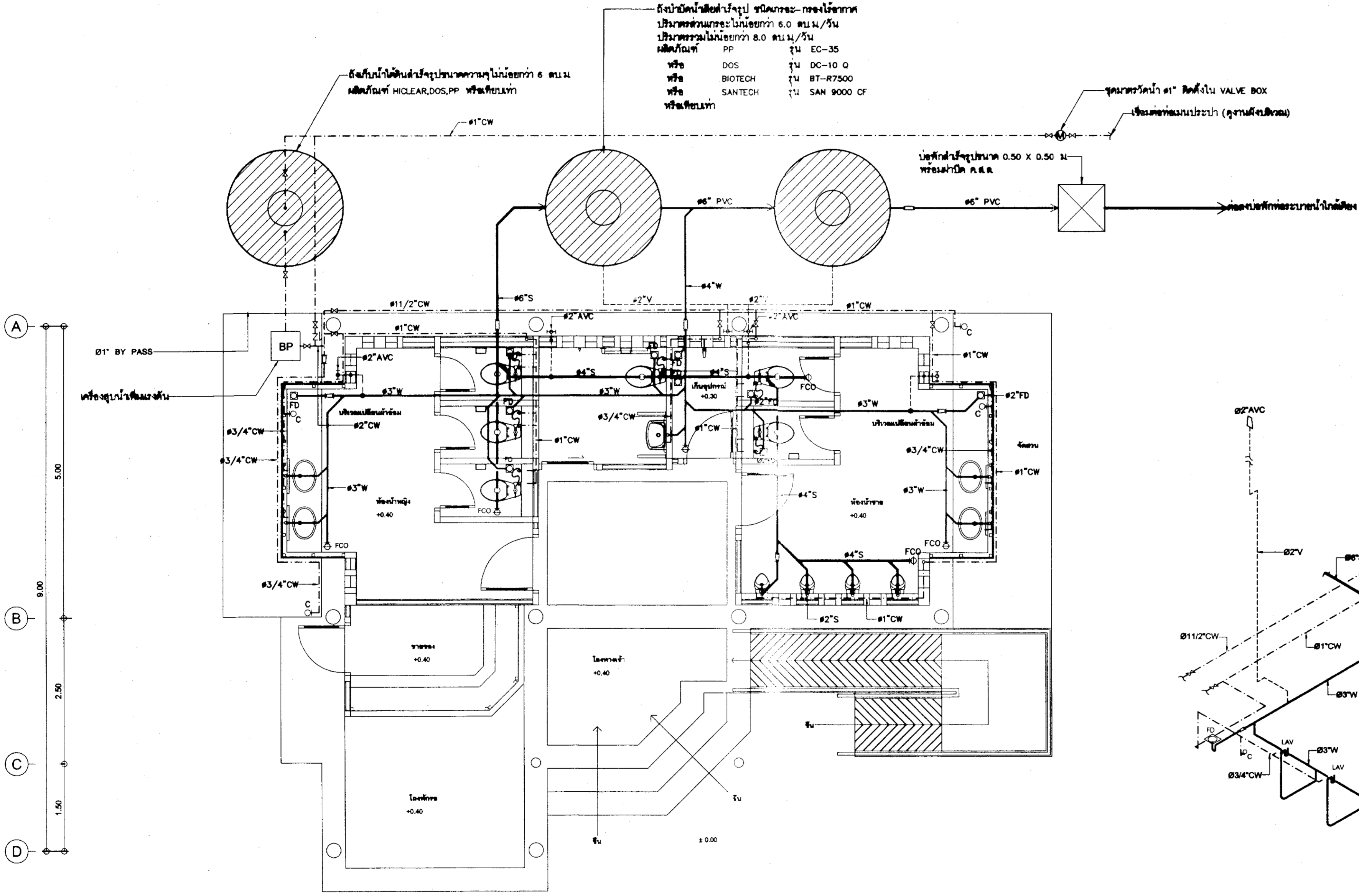
- 1.1 คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องสูบน้ำ
- ใบพัดแบบ NON CLOG การหมุนทำให้เกิดน้ำวน (VORTEX) ภายในเรือนสูบดูดเอาน้ำ และสิ่งอื่นเข้าเครื่องสูบน้ำทั้งกลศาสตร์และกลศาสตร์
 - สามารถสูบน้ำของแข็งได้ขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า 70% ของ DISCHARGE SIZE
 - การติดตั้งให้ผ่านแนบนำของทุกจุดโดยแยกออกจากกันเป็นชนิดขาด หรือตามมาตรฐานของชนิดที่ขอใช้
 - มอเตอร์เป็นชนิดน้ำ มีอุปกรณ์ป้องกัน OVERLOAD ขนาดแรงม้าตามความเหมาะสมจะต้องมีอุปกรณ์ช่วยในการติดตั้ง และการนำเครื่องสูบน้ำขึ้นมาจากบ่อโดยไม่มีร่องรอยหรือประกอบท่อส่งน้ำ (Auto coupling)
 - การควบคุมแบบสลับกับทำงาน และ/หรือทำงานร่วมกันโดยอัตโนมัติ ผ่านระบบลูกกลายปรอท หรือแบบ SWITCHING BALL MICRO SWITCH ตามระดับน้ำที่กำหนดไว้
 - มีอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานครบชุด การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของ วสท
- 1.2 เครื่องเติมอากาศชนิดน้ำ (SUBMERSIBLE AERATOR/SUBMERSIBLE EJECTOR)
- ใช้สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะเป็นระบบน้ำเสีย ไม่มีสิ่งสกปรกตามธรรมชาติ เช่น เหล็กเป็นเหล็กกล้าไร้สนิม ซิลิโคนระบบทางกล ผ่าครอบ ทางดูดเป็นเหล็กไร้สนิม ใบพัดเป็นเหล็กไร้สนิม โดยมีฉนวนควบคุมปริมาณอากาศและโซลาร์ พร้อมติดตั้ง KILOWATT HOUR METER สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าบดละ 1 ชุด
- 1.3 ติดตั้ง KILOWATT HOUR METER สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้า และสำหรับบ่อน้ำบำบัดน้ำเสียบดละ 1 ชุด หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐาน การติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของ วสท
2. การทดสอบเดินเครื่องด้วยระบบบำบัดน้ำเสียผู้รับจ้างจะต้องทดสอบเดินเครื่องด้วยระบบบำบัดน้ำเสีย และทดสอบ

กรมโยธาธิการและผังเมือง			
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ			
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง			
อาคารห้องน้ำพองจวน (ฝั่งสนามฝึก)			
วิศวกรตรวจรับงาน	ผู้จัดทำ	ผู้ตรวจ	วิศวกร
	ผู้ตรวจ	ผู้ตรวจ	วิศวกร
เขียนแบบ	ผู้จัดทำ	ผู้ตรวจ	เขียนแบบ
	ผู้ตรวจ	ผู้ตรวจ	งานเขียนแบบ
สำรวจรังวัด	ผู้จัดทำ	ผู้ตรวจ	สำรวจ
	ผู้ตรวจ	ผู้ตรวจ	งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ			
ผู้ชำนาญการสำนัก			
อนุมัติ			
อธิบดี			
แสดงแบบ			
รายการประกอบแบบ (แผ่นที่ 2)			

ถังเก็บน้ำใต้ดินสำเร็จรูปขนาดความจุไม่น้อยกว่า 5 ลบ.ม.
ผลิตภัณฑ์ HICLEAR,DOS,PP หรือเทียบเท่า



คำย่อ	ชนิดและข้อกำหนด	ขนาดและความสามารถ ของปั๊มและเครื่อง	ระบบควบคุม	ผลิตภัณฑ์
BP	BOOSTER PUMP SET (PRESSURE TANK 200 L.)	Q = 100 LPM H = 20 M	ตามรายการประกอบแบบ	- KSB - SPP - GRUNDFOS - ARMSTRONG หรือเทียบเท่า



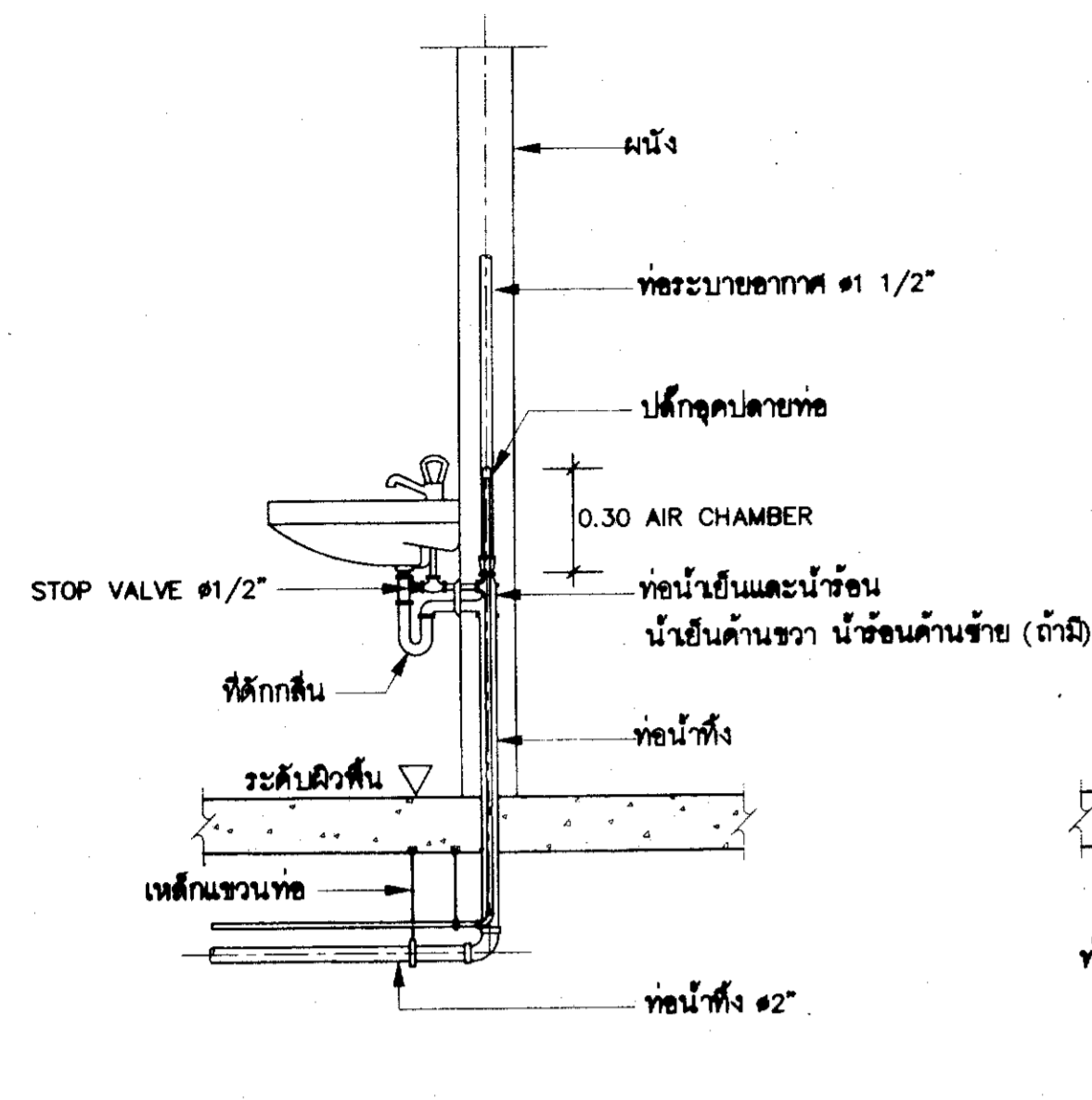
ไอโซเมตริกระบบสุขาภิบาลพื้นห้องน้ำ

แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นห้องน้ำ 1:50

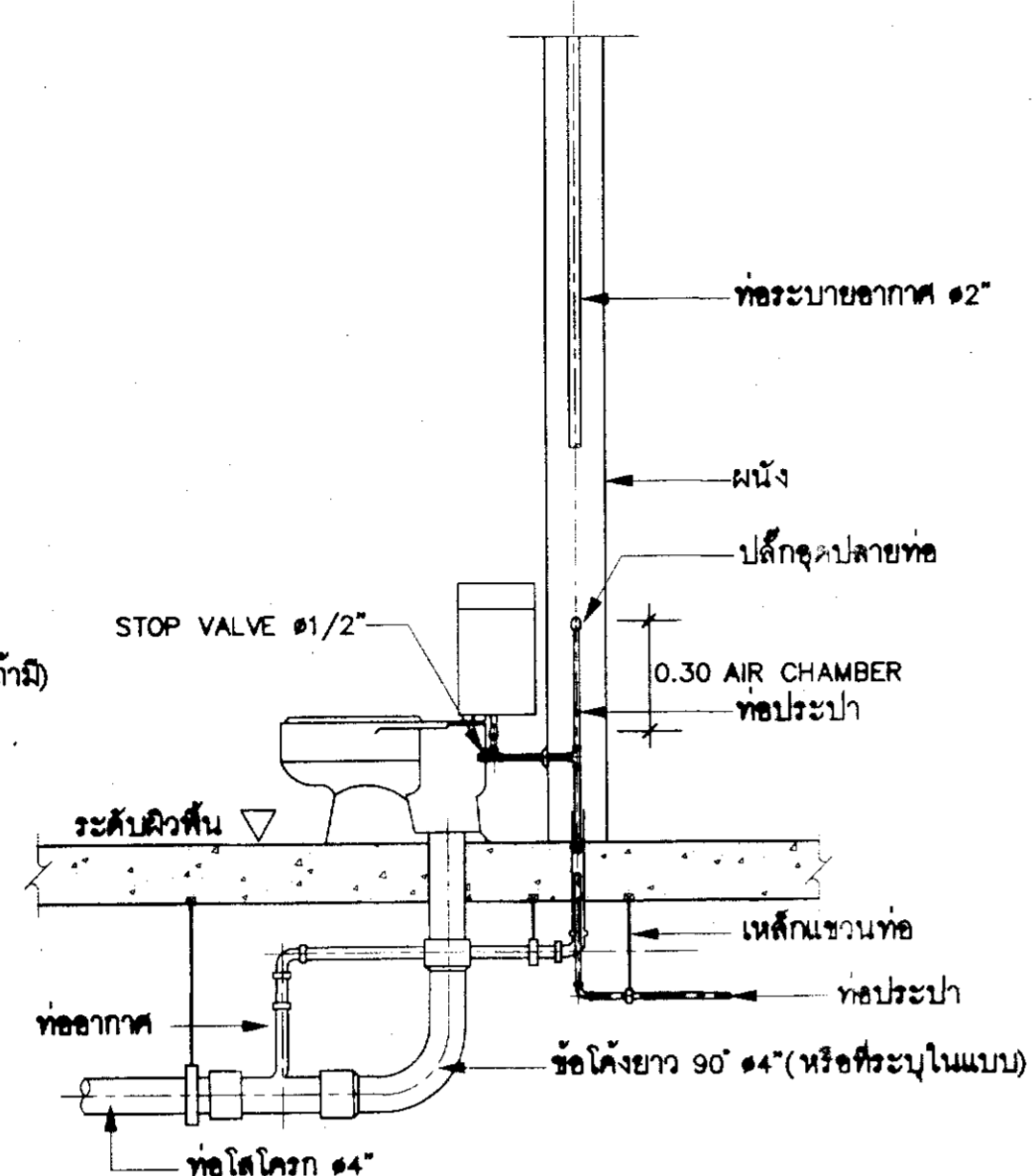
หมายเหตุ
ตำแหน่งถังบำบัดน้ำเสียหรือบ่อพักที่ระบายน้ำ
ให้ดูในแบบผังบริเวณระบบสุขาภิบาลประกอบ

ขนาดท่อที่ย่อยที่ตอม้ำสุญญากาศ					
อุปกรณ์	สัญลักษณ์	ขนาดท่อ (นิ้ว)			
		CW.	S.	V.	W.
โถชัก (F.T.)	WC.	3/4	4	2	-
โถชัก (F.V.)	WC1.	1	4	2	-
อ่างอาบน้ำ	BT.	3/4	-	-	1 1/2
อ่างล้างหน้า	LAV.	3/4	-	1 1/2	2
โถปัสสาวะชาย	UR.	3/4	2	1 1/2	-
ฝักบัว	SH.	3/4	-	-	-
ที่อาบน้ำ	C.	3/4	-	-	-
อ่างล้าง	SINK.	3/4	-	1 1/2	2
ถังระบายน้ำที่พื้น	FD.	-	-	-	2

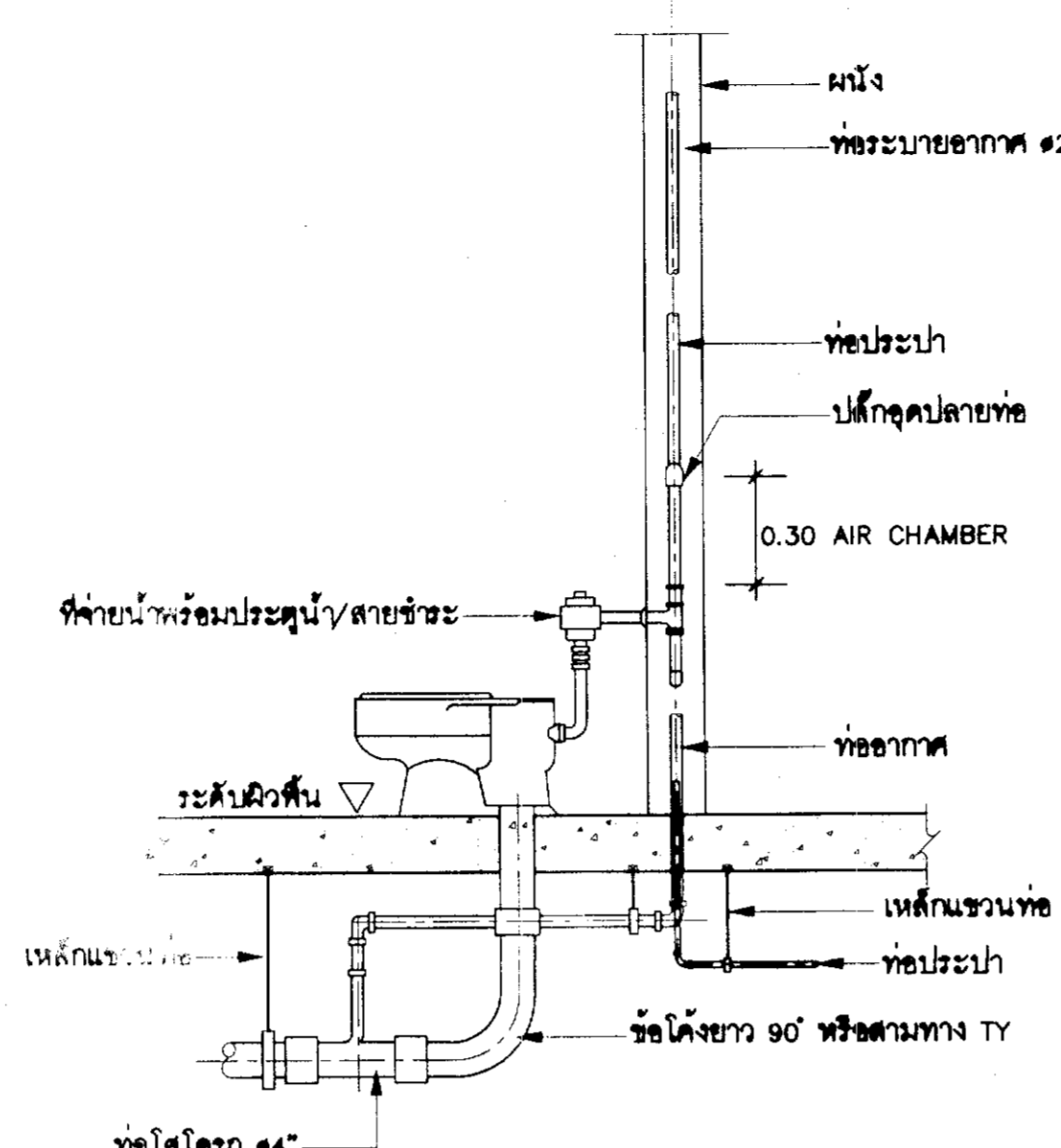
กรมโยธาธิการและผังเมือง			
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง อาคารห้องน้ำห้องสวน (ฝั่งสนามฝึก)			
วิศวกรตรวจสอบแบบ	ผู้จัดทำ	ผู้ตรวจ	วิศวกร
บริษัท	ผู้ตรวจ	ผู้ตรวจ	วิศวกร
เขียนแบบ	ผู้จัดทำ	ผู้ตรวจ	เขียนแบบ
ผู้ตรวจ	ผู้จัดทำ	ผู้ตรวจ	งานเขียนแบบ
ผู้ตรวจ	ผู้จัดทำ	ผู้ตรวจ	งานเขียนแบบ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ			
ผู้ช่วยวิศวกร			
อนุมัติ			
อนุมัติ			
แสดงแบบ			
แปลนและไอโซเมตริกระบบสุขาภิบาลพื้นห้องน้ำ			
มาตราส่วน 1:50	วันที่	SN-62065	
วันที่ 17/5/2562	วันที่	จำนวนแผ่น	
จำนวนแผ่น	จำนวนแผ่น	จำนวนแผ่น	



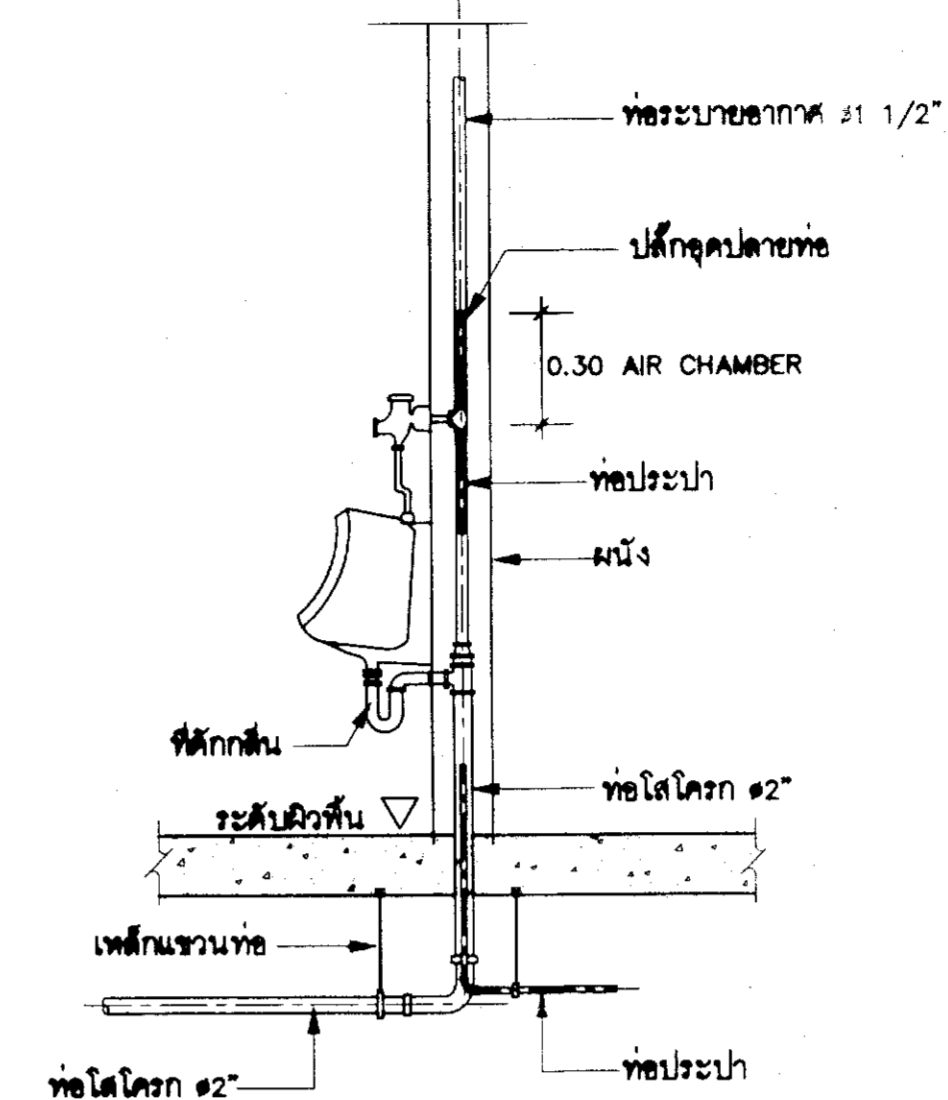
อ่างล้างหน้า (LAV.)



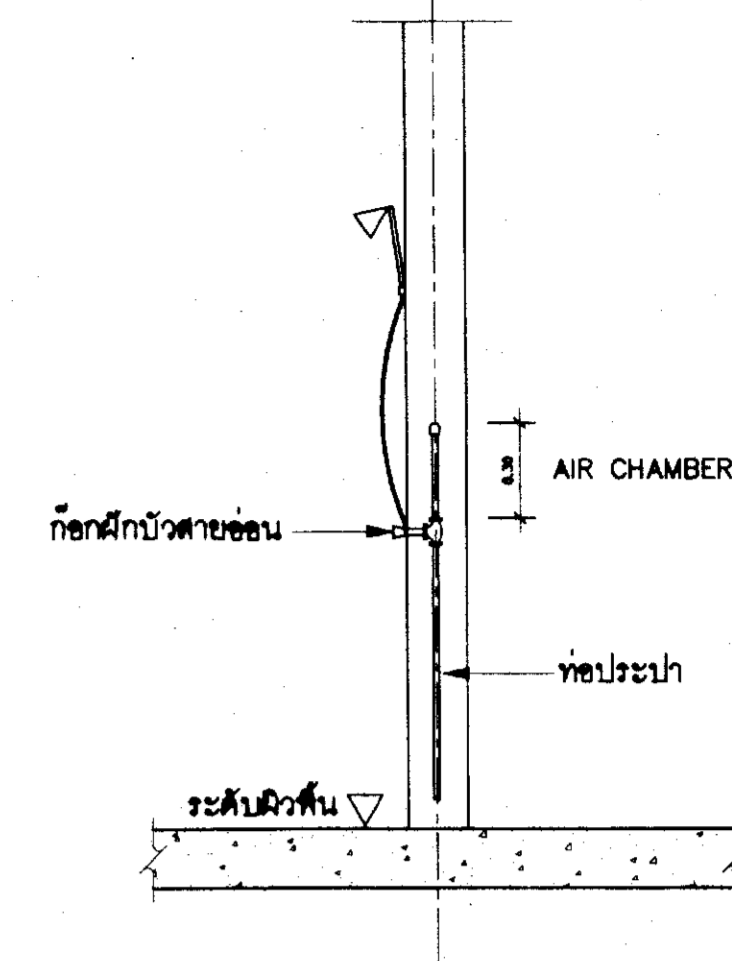
ตัวมชนิดถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)



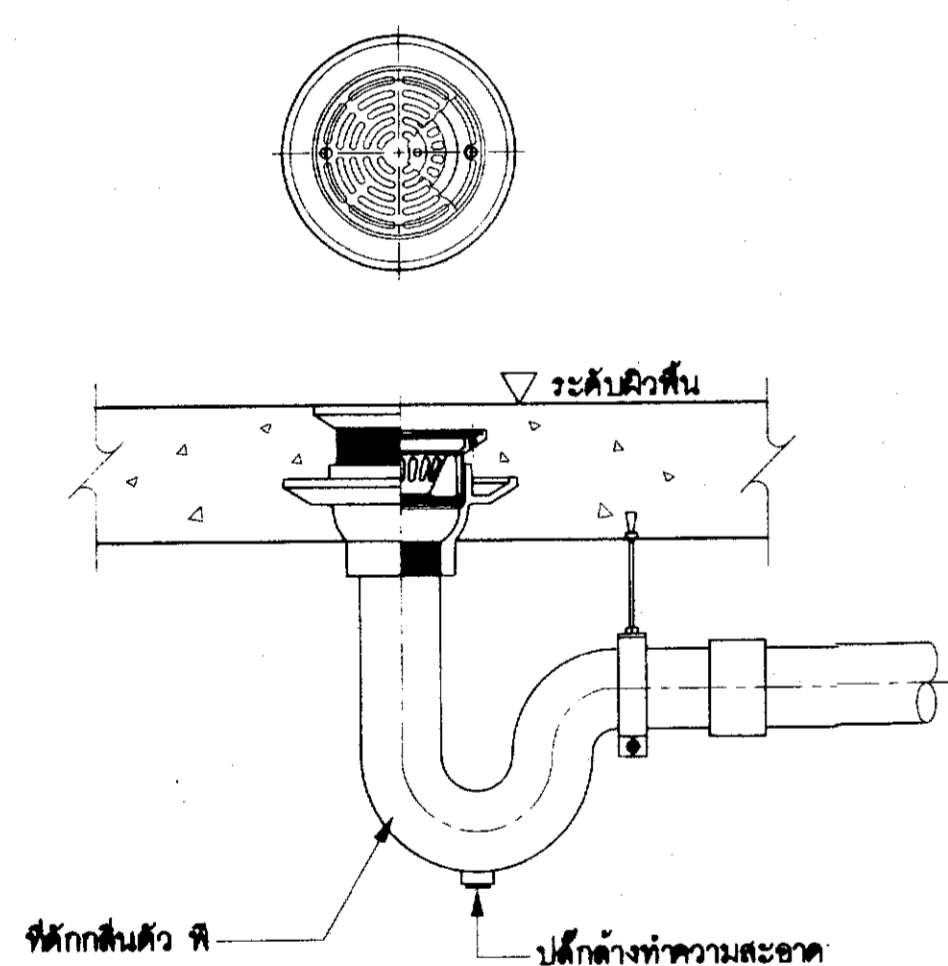
ตัวมชนิดประตุน้ำล้าง (FLUSH VALVE)



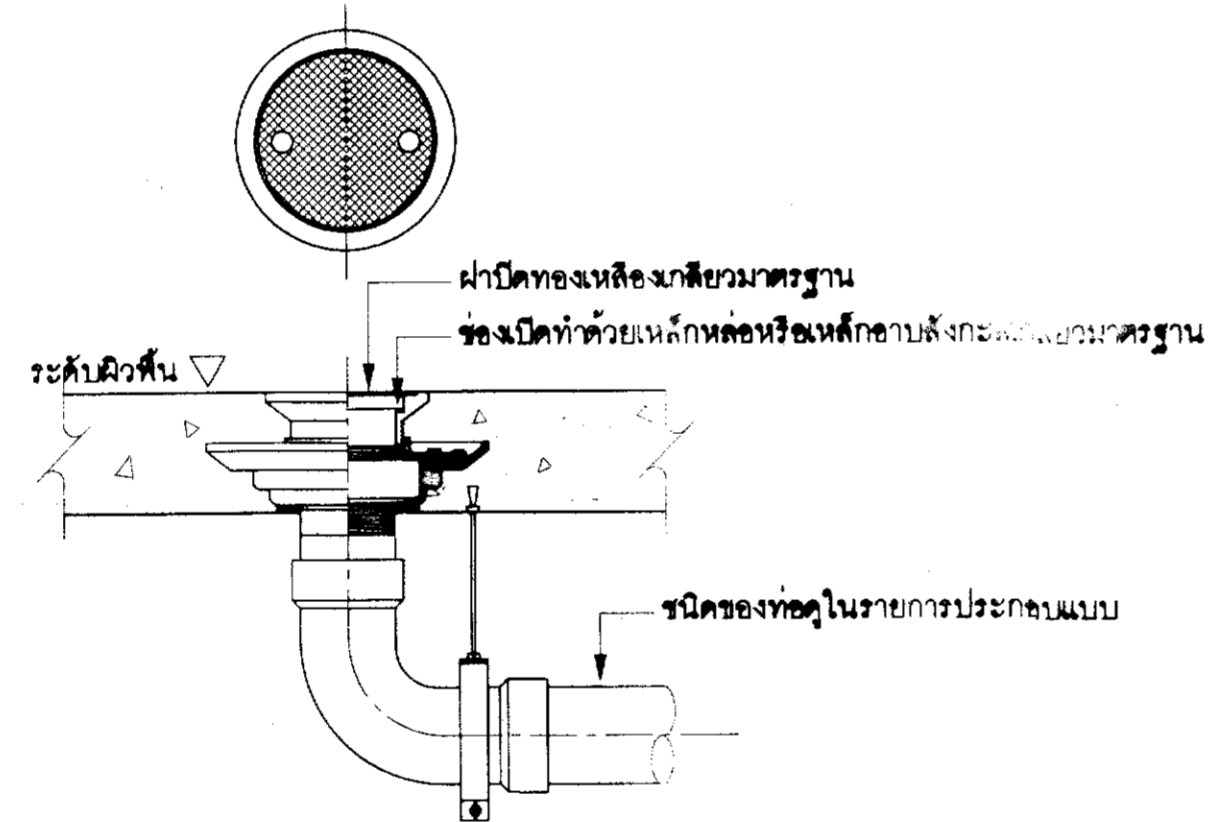
โถปัสสาวะชาย (UR.)



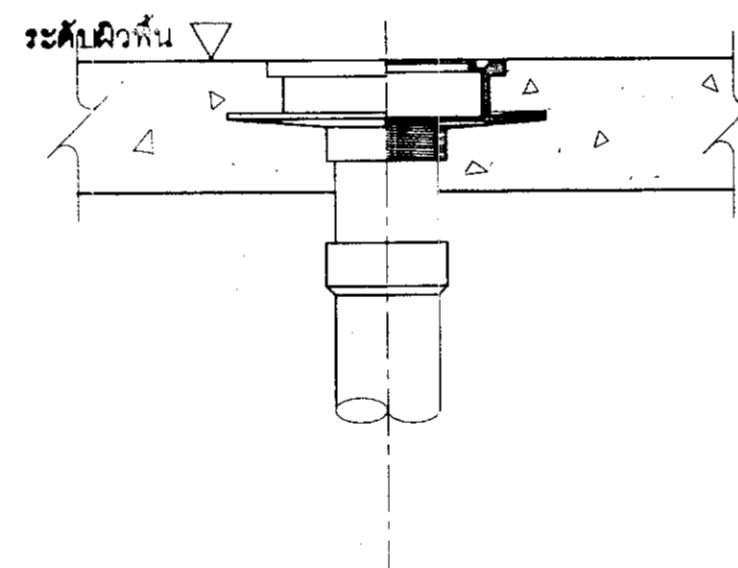
ฝักบัวอาบน้ำ (SH.)



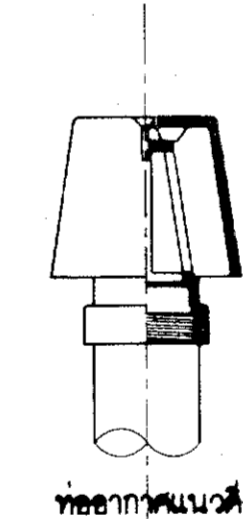
ช่องระบายน้ำทิ้งที่พื้น (FD.)



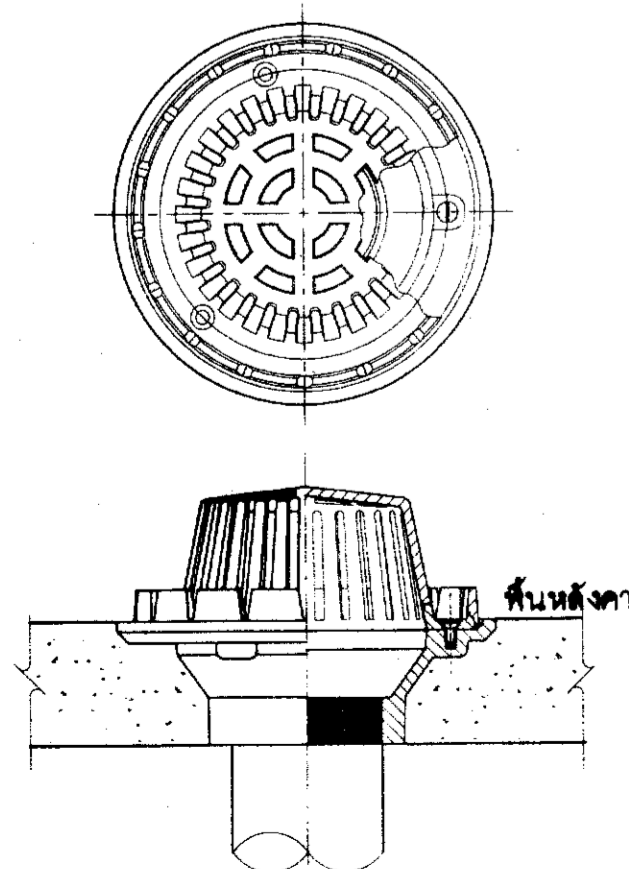
ช่องสำหรับทำความสะอาดท่อที่พื้น (FCO.)



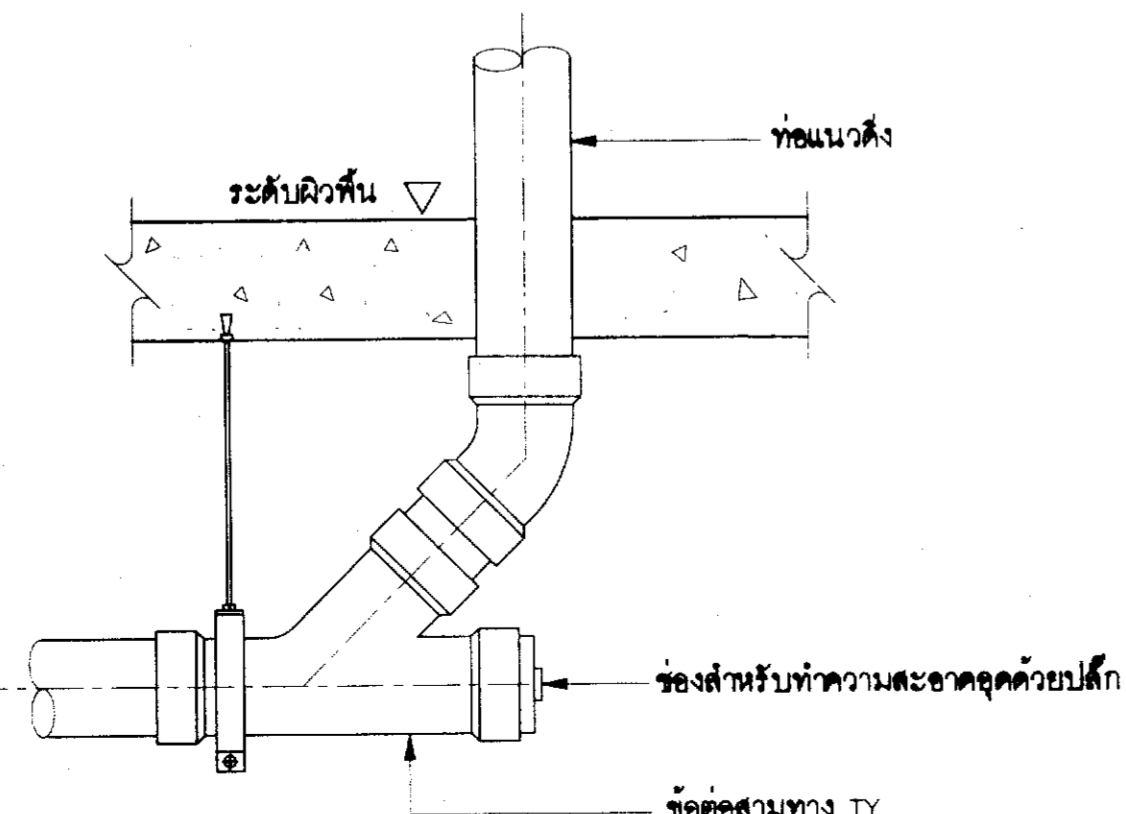
แบบขยายระบายน้ำฝนแบบเวียน (RFD.)



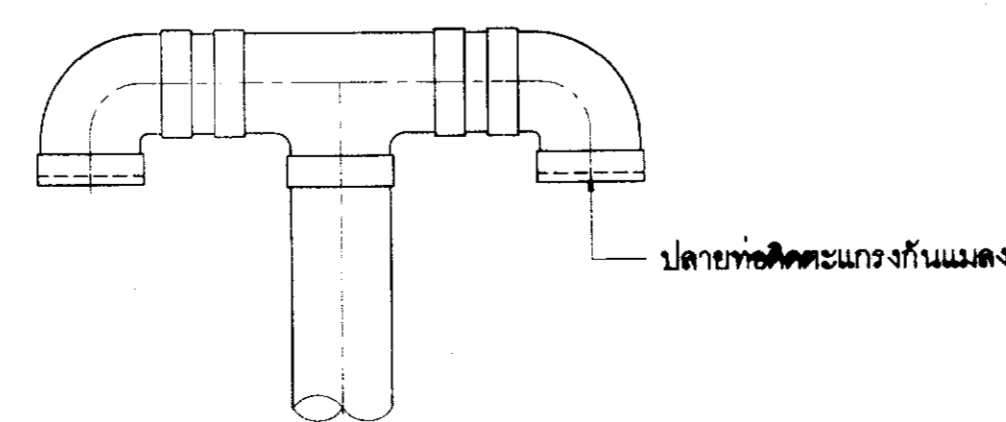
แบบขยายฝาปิดท่อระบายอากาศเหล็กหล่อ (AVC.)



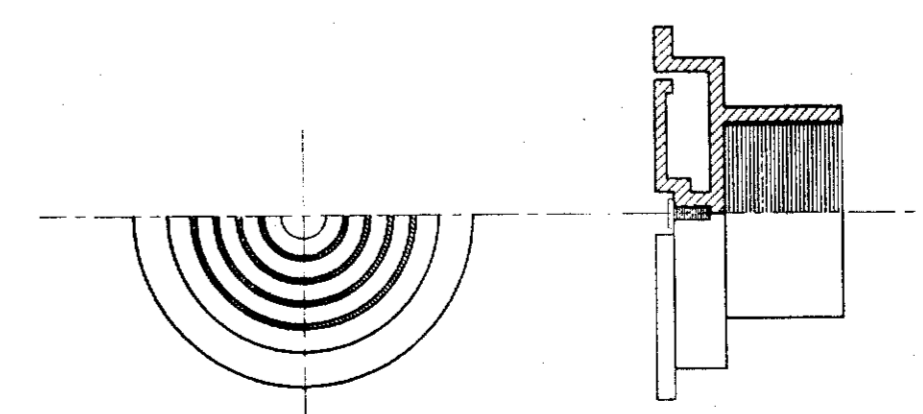
แบบขยายระบายน้ำฝน (RD.)



ช่องสำหรับทำความสะอาดท่อใต้พื้น (CO.)

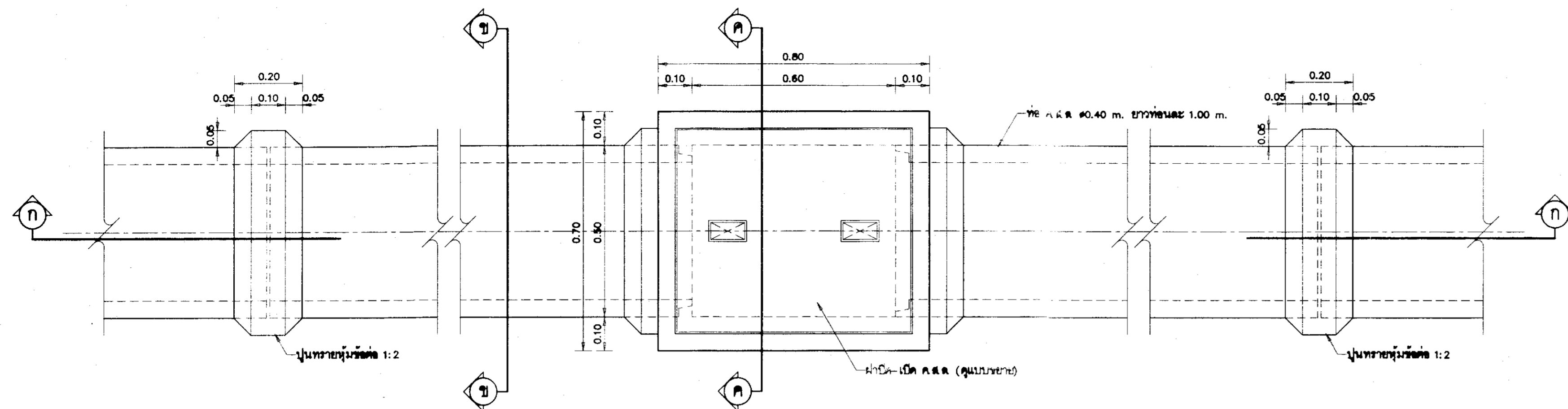


ฝาปิดท่อระบายอากาศชนิดไร้ท่อและข้อต่อประกอบ (AVC.)

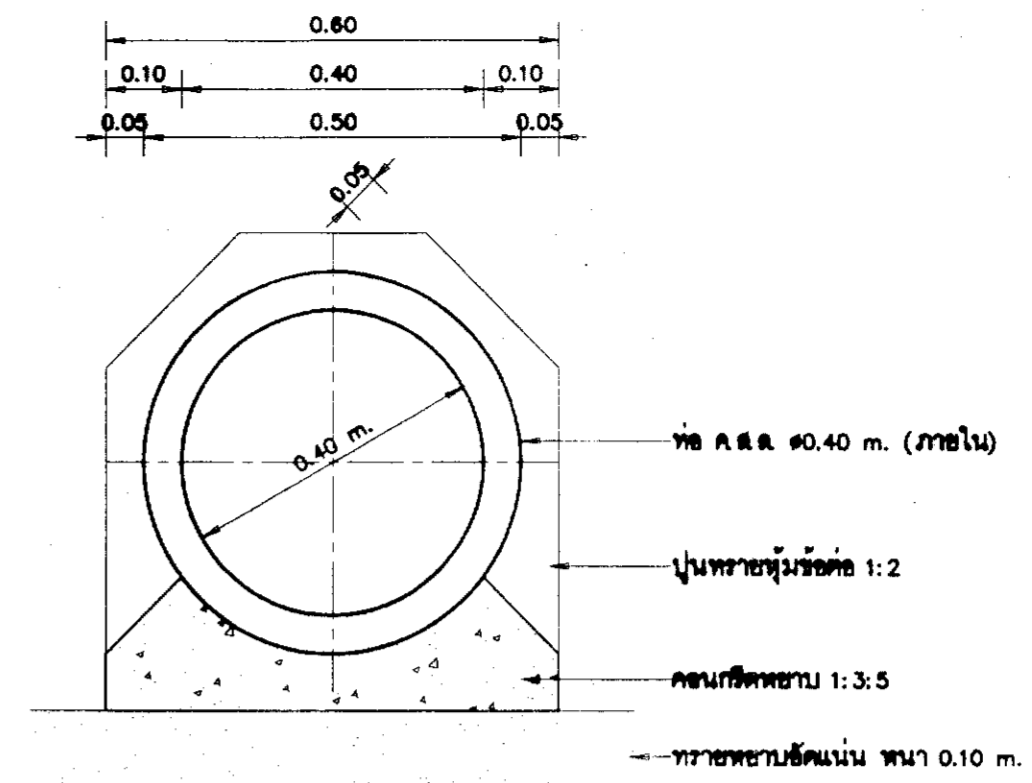


แบบขยายฝาปิดท่อระบายอากาศเหล็กหล่อชนิดออกด้านข้าง (AVC.)

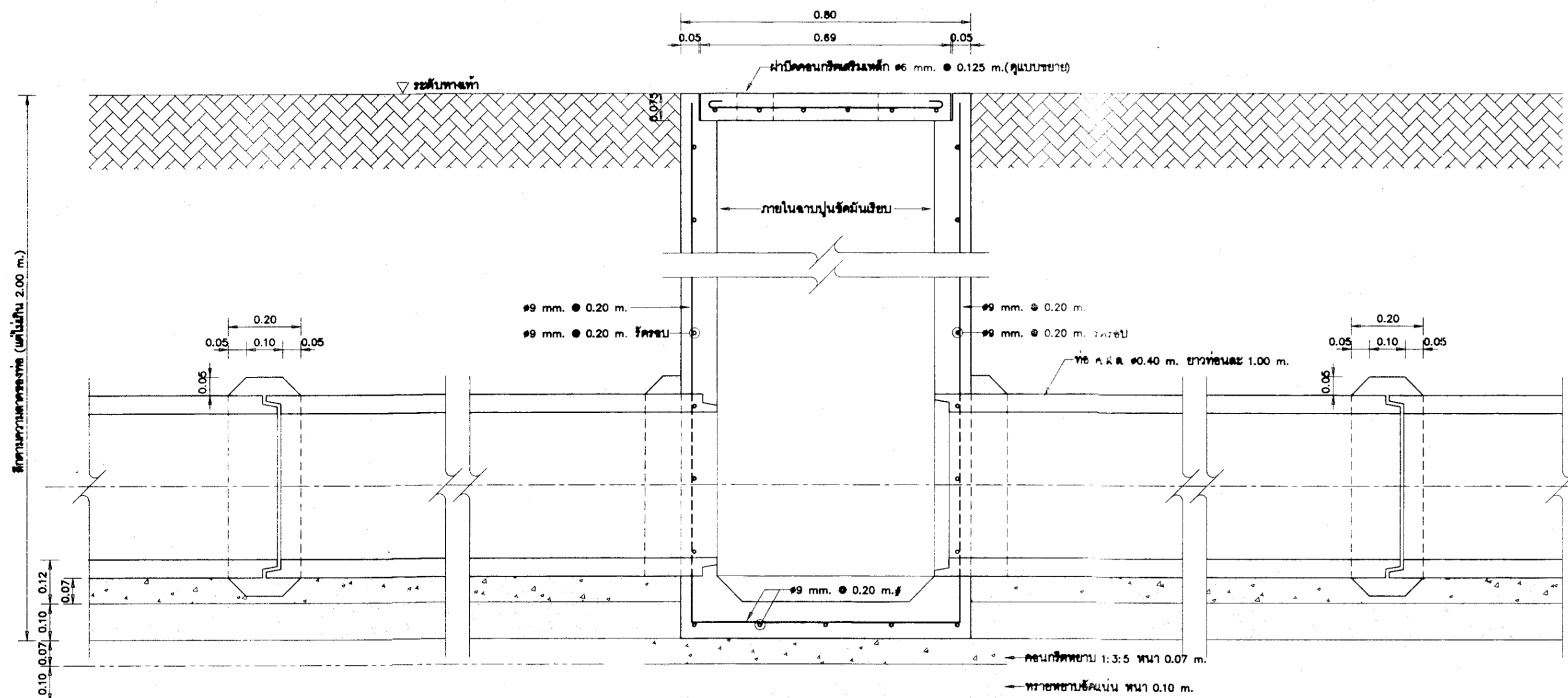
กรมโยธาธิการและผังเมือง			
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบโครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง อาคารห้องน้ำห้องสุม (ฝั่งสนามฝึก)			
วิศวกรควบคุมอาคาร	วุฒิ ก่อสร้าง	กนก	วิศวกร
	รับทราบ ส่งออก	กนก	วิศวกร
เขียนแบบ	ดำนิศ เติบอง		กลุ่มงาน
			เขียนแบบ
สำรวจรังวัด			งานเขียนแบบ
			สำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ			
ผู้ควบคุมการสำนัก			
อนุมัติ			
อริบติ			
แบบขยายการติดตั้งท่อและอุปกรณ์			



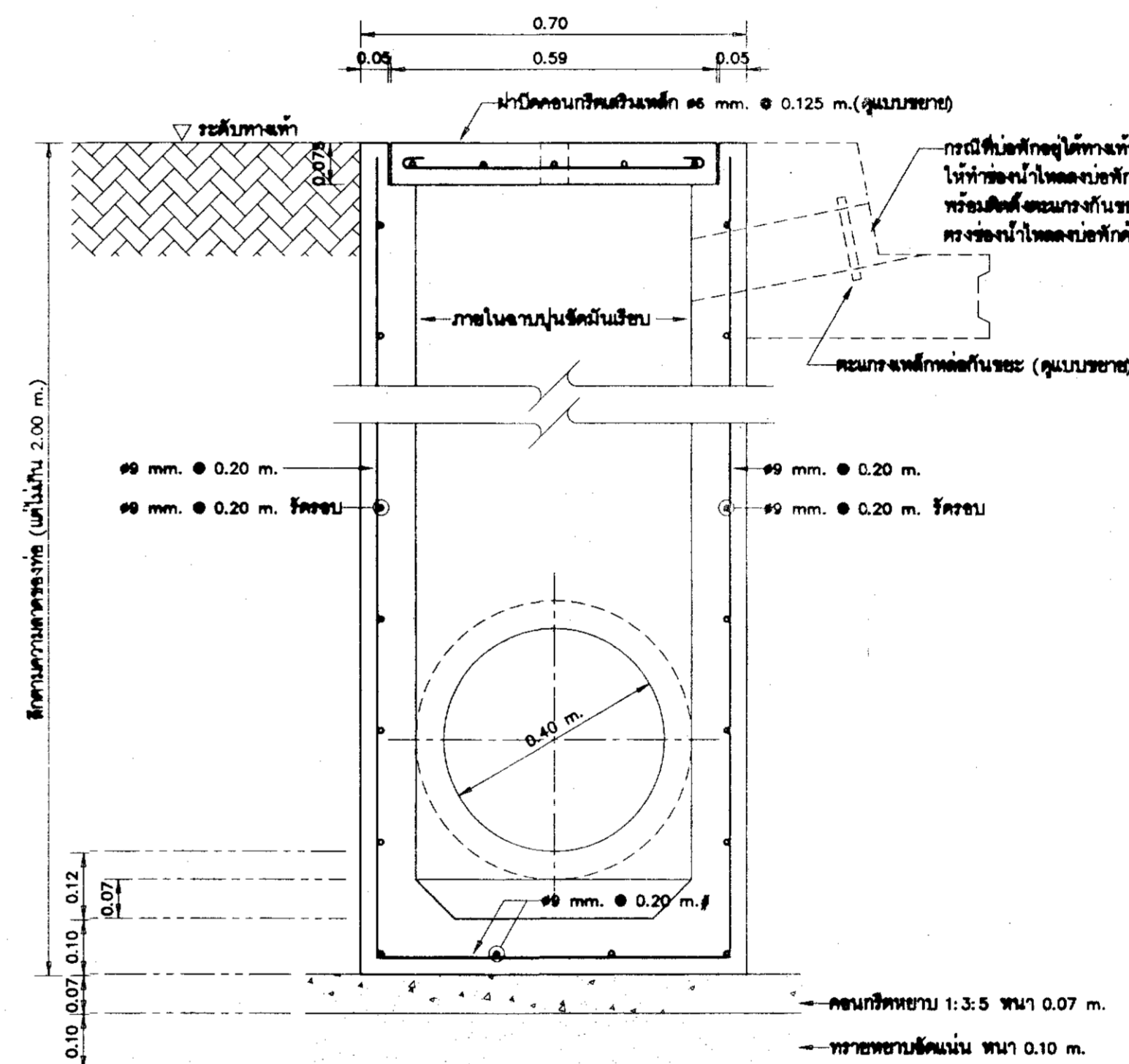
แปลนบ่อพัก ค.ส.ล. และแนวท่อคอนกรีต ขนาด ๑๐.๔๐ ม. 1:10



รูปตัด ข-ข 1:10



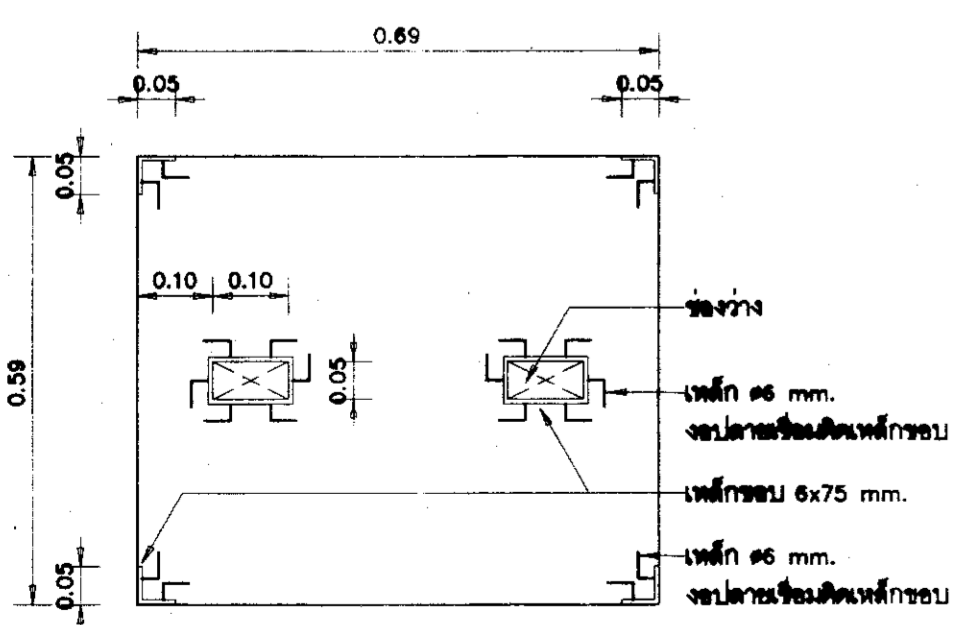
รูปตัด ก-ก 1:10



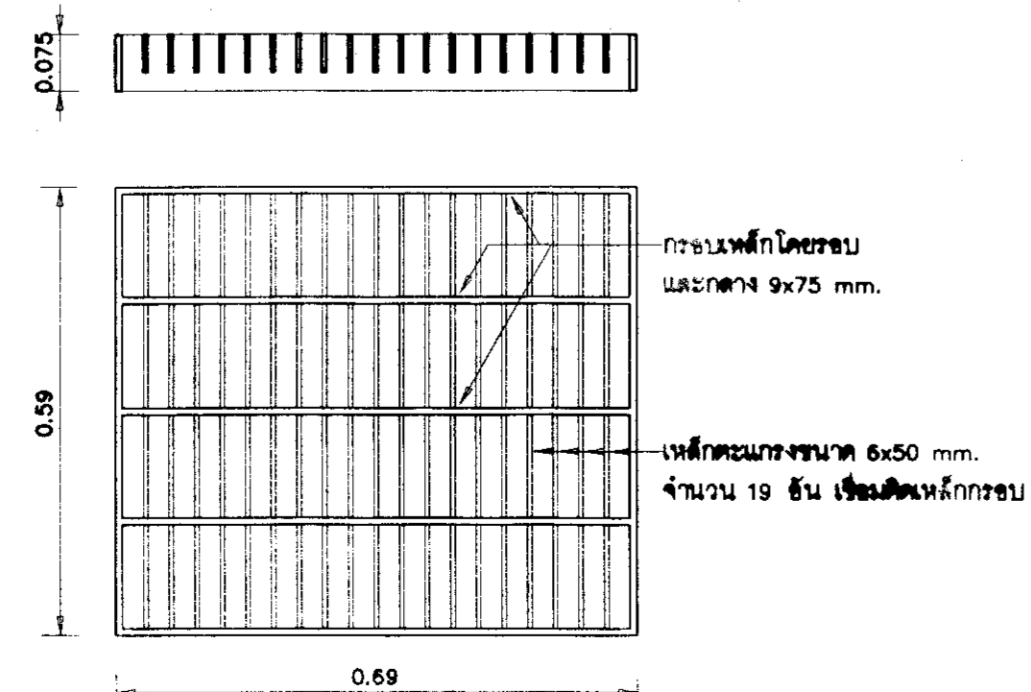
รูปตัด ค-ค 1:10

รายการก่อสร้าง

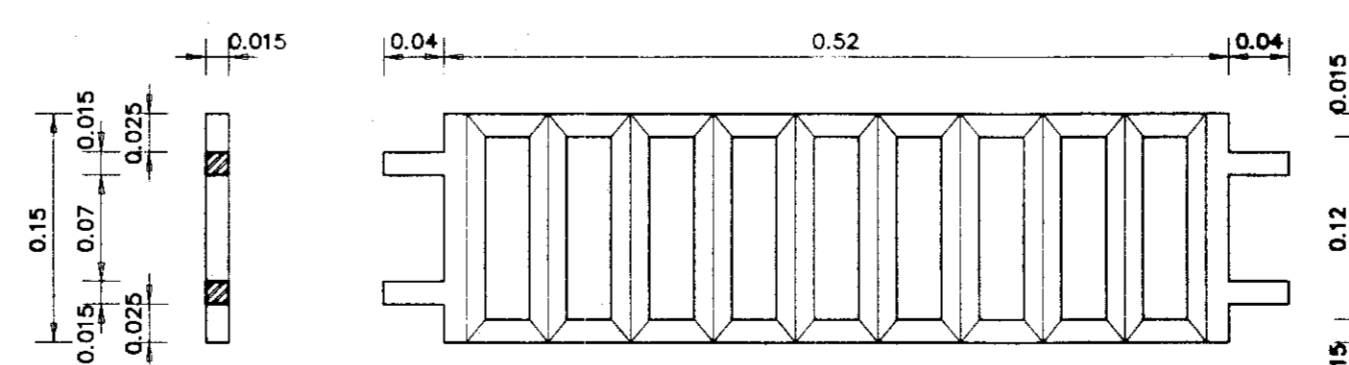
- งานคอนกรีตเสริมเหล็ก ให้ใช้ตาม มอก. 1101-1106/52 โดยมีข้อกำหนดเฉพาะแบบดังนี้
 - คอนกรีตของบ่อพักและท่อใต้ ให้ใช้คอนกรีต ค.3
 - เหล็กเส้นขนาด ๑6-9 mm. ให้ใช้เหล็กเส้นกลม SR24
 - เหล็กเส้นขนาด ๑2 mm. ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กเส้นกลม SD40
- ปูนทรายหุ้มข้อต่อ ใช้ส่วนผสม 1:2 คอนกรีต
- ร่องท่อ-ร่องบ่อพัก ใช้คอนกรีตความหนา 1:3:5
- ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก มีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.128
- ท่อจะใช้ชนิดปากกระฉับหรือชนิดสันรางก็ได้
- การถมกลับ ขึ้นข้างถึงข้างกลางให้ถมด้วยทรายอัดแน่น ส่วนที่เหลือให้ถมด้วยดิน การถมดินให้ถมขึ้นละไม่เกิน 0.30 m. และขึ้นกระทุ้งให้แน่น
- ระยะห่างระหว่างบ่อพัก ให้เป็นไปตามแบบงานอาคารนั้นๆ แต่ต้องมีระยะห่างไม่เกิน 12.00 m. และให้มีบ่อพักตรงที่ท่อเปลี่ยนทิศทาง หรือท่อรวมรวมกัน หรือท่อเปลี่ยนขนาด
- ความลาดของท่อขนาด ๑๐.๔๐ m. นี้ ถ้าไม่บอกไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ความลาดโดยประมาณ 1:500 หรือลดลง 1 cm. ต่อความยาว 5.00 m.
- บ่อพักที่อยู่ในถนนรถทับได้ ให้ทำดังนี้
 - ฝาปิดบ่อพัก เปลี่ยนเป็นแผ่นเหล็กตามแบบขยาย
 - เหล็กเสริมและพื้นบ่อพัก เปลี่ยนเป็นเหล็ก 2 ชั้น ขนาด ๑9 mm. ๑.15 m.
 - เพิ่มความหนาของผนังและพื้นบ่อพักเป็น 0.15 m.
 - ท่อส่วนที่อยู่ในถนน ให้ใช้ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก มีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.128 ประเภทชั้นที่ 2



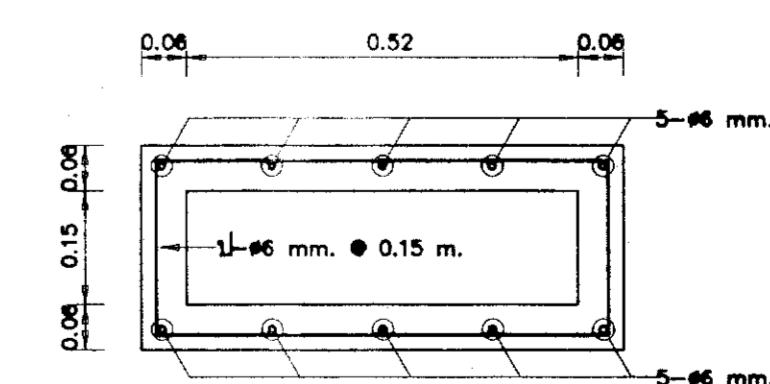
ขยายฝาปิดบ่อพัก ค.ส.ล. 1:10



ขยายฝาปิดบ่อพักเหล็ก 1:10



ขยายตะแกรงเหล็กหล่อกันขยะตรงช่องน้ำไหลลงบ่อพัก 1:5



ขยายช่องน้ำไหลลงบ่อพัก 1:10

หมายเหตุ - ตะแกรงเป็นเหล็กหล่อสำเร็จรูป ขนาดกว้าง-ยาว ที่กำหนดเป็นค่าโดยประมาณ
- ระยะห่างของช่องตะแกรงกันขยะ มีค่าระหว่าง 0.05 m. ถึง 0.06 m.

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางพุทธวิธีสืบสวนสอบสวน
ของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง
อาคารทรงน้ำทองสวน (ฝั่งสนามกีฬา)

วิศวกรควบคุมงาน	เอกสิทธิ์ กุศลวิท	กนก	วิศวกร
วิศวกร	ธนวิษฐ คำสุขศรี	กนก	วิศวกร
เขียนแบบ	สันติ นิลนันท		เขียนแบบ
			งานเขียนแบบ
สำรวจ	วิวัฒน์		สำรวจ
			งานสำรวจ

วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ

ผู้อำนวยการสำนัก

อนุมัติ

๑๑/๑๑

อธิบดี

แบบ

แบบขยายบ่อพักท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ๑๐.๔๐ ม.

โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง
กรมการปกครอง (จังหวัดลพบุรี)
อาคารจำลองการฝึก

กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย



ชื่อโครงการ
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน
ของพนักงานฝ่ายปกครอง
กรมการปกครอง (จังหวัดลพบุรี)
อาคารจำลองการฝึก
เจ้าของ
กรมการปกครอง
สถานที่ก่อสร้าง
จังหวัดลพบุรี
ออกแบบโดย
กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

เลขที่แบบ	จำนวน
AR 62022	12
LA	—
IA	—
S 62119	9
SN 62060	10
EE 62087	6
M 62041	7
รวม	44

แผน โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีขึ้นส่วนต่อบน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารเจ้าอาวาสการมิก		
กลุ่มงานสถาปัตยกรรม	นิสิต กุศลสิงห์ ๐๖๖ 13.6.22	สถาปนิก
		หัวหน้างานฯ
กลุ่มงานวางแผนผัง และงานภูมิสถาปัตยกรรม	จิราศักดิ์ กุวิไลรัตนกิจ ๐๖๖ 13.6.22	หัวหน้างานฯ
		ภูมิสถาปนิก
กลุ่มงานวิศวกรรมศิลป์		หัวหน้างานฯ
		ช่างศิลป์
ฝ่ายเรือนแบบ	วิรัตน์ ทวีศิริ ๐๖๖ 13.6.22	หัวหน้างานฯ
		ช่างแบบ
ฝ่ายรักษา	สุเทพ หนูทอง ๐๖๖ 13.6.22	หัวหน้างานฯ
ผู้ประสานงานสำนักงาน	๐๖๖ ๐๖๖ ๐๖๖	๐๖๖ ๐๖๖
สถาปนิกใหญ่		
อนุมัติ	๐๖๖ ๐๖๖ ๐๖๖	๐๖๖ ๐๖๖
แสดงแบบ	สัญญาบัตรประกอบแบบ สถาปัตยกรรม ราชบัณฑิตยสถาน	(แทน) อธิวัฒน์
มาตรฐาน -	สารบบ	AR 62022
วันเดือนปี	วันทวน 62	จำนวนแบบ
วันทวนแบบที่	สารบบ	A-01
		จำนวนแบบ
		12

รายการประกอบแบบทั่วไป

รายการทั่วไป

หมวดที่ 1 วัสดุประกอบและเครื่องมือทำงาน

- 1.1 ผู้รับจ้าง มีความประสงค์จะจ้างเหมาก่อสร้าง อาคารเรียน ภายในโครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธี กรมการปกครอง (จังหวัดลพบุรี) ลักษณะอาคาร สูง 1 ชั้น ตามแบบก่อสร้าง รายการประกอบแบบ และรายการมาตรฐานต่างๆ ของกรมโยธาธิการและผังเมือง ขออนุมัติงานโดยสังเขป
- อาคารเรียน (ตามแบบขออนุมัติงานในผังบริเวณ) ประกอบด้วย ห้องเรียน 2 ห้อง ห้องรับรอง และ ห้องน้ำ เป็นอาคาร ค.ส.ล. หลังคาโครงสร้างเหล็ก มุงแผ่นหลังคาหลังคากระเบื้องโพลีเอสเตอร์ ชนิดลอน
 - งานถมปรับระดับโดยอาคารและงานปรับผังบริเวณรอบอาคาร เช่น งานถมดิน ถนน ให้ดูตามแบบงานภูมิสถาปัตยกรรม
- ผู้รับจ้างต้องทำการก่อสร้างตามรูปแบบและรายการก่อสร้าง รวมทั้งปฏิบัติตามข้อกำหนดพิเศษที่แนบท้ายสัญญา ตลอดจนจัดหาวัสดุหรืออุปกรณ์ใดๆ ที่จำเป็น ต้องมีหรือต้องทำให้เป็นไปตามปกติสัถยในการ ก่อสร้าง ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์จนสามารถได้ตามวัตถุประสงค์ประสงค์ของผู้จ้างทุกประการ

- 1.2 ในการเสนอราคาก่อสร้าง ตามข้อ 1.1 ต้องรวมค่าใช้จ่ายดังต่อไปนี้
- 1.2.1 การจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ผู้ควบคุมงานหรือผู้แทนของผู้รับจ้าง ช่างฝีมือ เครื่องมือ เครื่องทุ่นแรงและสิ่งอำนวยความสะดวกในการให้สิ่งอำนวยความสะดวกตามรูปแบบ รายการข้อกำหนดและสัญญางานใช้การได้ตามวัตถุประสงค์ของผู้จ้างทุกประการ
- 1.2.2 การดำเนินการทดลอง ตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ การขุดวัด ตรวจสอบสภาพสถานที่และสิ่งแวดล้อมบริเวณที่จะทำการก่อสร้างพร้อมทั้งการรายงานผลต่อผู้จ้างตามที่กำหนด
- 1.2.3 การจัดแสดงรายละเอียดวัสดุ และตัวอย่างของวัสดุต่าง ๆ ตามที่กำหนดในรายการประกอบแบบก่อสร้าง ตามความประสงค์ของผู้จ้างหรือรูปแบบ ตลอดจนการเขียนแบบแสดงการคิด

ค่า

- วัสดุและอุปกรณ์ (Shop Drawing) ที่ผู้รับจ้างต้องทั้งหมดตาม ความต้องการของผู้จ้าง
- 1.2.4 การจัดหาและค่าบริการ ค่าขนส่งอุปกรณ์โภคและสาธารณูปการ เช่น ไฟฟ้าแสงสว่าง ไฟฟ้ากำลัง น้ำประปาที่จะใช้ในการก่อสร้างนี้
- 1.2.5 การซ่อมแซมส่วนที่เสียหายขึ้นจากจากการก่อสร้างนี้ให้มีสภาพเดิม
- 1.2.6 การดำเนินการป้องกันการรบกวนอื่นจากเกิดและผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียง และการป้องกันและการประกันความเสียหายและอุบัติเหตุ รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการเตรียมเกี่ยวกับการขนถ่ายหรือโยกย้ายสิ่งขึ้นจากจากการก่อสร้างนี้
- 1.2.7 การขนย้ายวัสดุเหลือใช้ หรือวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้องตามรายการหรือสัญญา การกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลออกจากบริเวณก่อสร้าง ตลอดจนการทำความสะอาดและบริเวณก่อสร้างก่อนส่งมอบงานในแต่ละงวดงาน
- 1.2.8 การทำแผนงานดำเนินการ (Work Schedule) และการทำตารางการดำเนินการก่อสร้าง (Critical Path Method) เสนอต่อผู้จ้าง

หมวดที่ 2 ข้อกำหนดและหลักปฏิบัติทั่วไปของผู้รับจ้าง

- 2.1 ผู้รับจ้างต้องศึกษาแบบ รายการต่าง ๆ ข้อกำหนดและขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ไว้ล่วงหน้าเมื่อมีความสงสัยประการใดให้สอบถามคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนเป็นลายลักษณ์อักษรเมื่อได้รับคำตอบเป็นลายลักษณ์อักษรจากคณะกรรมการตรวจการจ้างแล้ว จึงสามารถดำเนินการทำงานนั้น ๆ ได้ และระยะเวลาที่ใช้ในการ ตอบตอบนั้นจะต้องกล่าวคือนำมาเป็นข้ออ้างหรือสัญญาไม่ได้
- 2.2 ผู้รับจ้างต้องศึกษาข้อวางพื้นที่ ที่จะต้องก่อสร้าง รวมทั้งสภาพแวดล้อมอย่างละเอียดโดยต้องไม่นำเอาอุปกรณ์การจราจรมาปิดของสภาพพื้นที่มาเป็นข้ออ้างใด ๆ ทั้งสิ้น นอกจากจะฉันทุสสุติสยโดยหนังสือที่ไม่สามารถคาดคิดมาก่อนเท่านั้น โดยต้องยื่นคำขอต่อผู้จ้างโดยด่วน เพื่อวินิจฉัยเหตุสุดวิสัยนั้น
- 2.3 ผู้รับจ้างต้องเริ่มทำการก่อสร้าง ภายในกำหนดเวลาที่ระบุไว้ในสัญญา และผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายชื่อวิศวกร หัวหน้าควบคุมงาน เจ้าหน้าที่ประสานงานหรือเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างนี้ต่อผู้จ้างด้วย
- 2.4 ภายใน 30 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการดำเนินการ (Work Schedule) และตารางการดำเนินการเกี่ยวกับการก่อสร้าง
- 2.5 การเสนอข้อต่าง ๆ ของผู้รับจ้างต่อผู้จ้าง ต้องผ่านผู้ควบคุมงานก่อสร้างก่อน ผู้จ้างทุกครั้ง
- 2.6 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อวินิจฉัยและคำแนะนำของคณะกรรมการตรวจการจ้าง ซึ่งทางฝ่ายผู้จ้างได้มอบหมายให้ดำเนินการเกี่ยวกับการก่อสร้าง
- 2.7 หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามคำสั่ง ของคณะกรรมการตรวจการจ้างในเรื่องงานใด ๆ ระหว่างระยะเวลาของการก่อสร้าง หรือระยะเวลาของการปฏิบัติงานนี้ตามสัญญา ผู้จ้างมีสิทธิที่จะว่าจ้างบุคคลอื่นเข้ามาทำงานแทนผู้รับจ้างโดยหักค่าใช้จ่ายในการนี้จากเงินค่าจ้างหรือประกันที่ผู้รับจ้างได้รับแล้วแต่กรณี
- 2.8 ในระหว่างปฏิบัติตามการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องจัดหาผู้ควบคุมงานก่อสร้างอย่างน้อย 1 คน หัวหน้าคนงานรวมทั้งช่างฝีมือที่มีประสบการณ์และความชำนาญงานในแต่ละแขนงของงานเป็นอยู่อย่างสม่ำเสมอรวมทั้ง คณะกรรมการตรวจการจ้างมีสิทธิให้ผู้รับจ้างถอนผู้รับจ้างออกจากการทำงานก่อสร้างนี้ได้ ถ้าเห็นว่าผู้รับจ้างปฏิบัติชอบ หรือโสมรภพภาพและผู้รับจ้างต้องจัดหาผู้ขึ้นมาทำงานแทนโดยทันที
- 2.9 การปักผังและการทุบระดับ ผู้รับจ้างต้องทำแบบรายละเอียดการปักผังและการทุบระดับ (SHOP DRAWING) เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อชี้แจงกำหนดระดับมาตรฐานและตำแหน่งอาคารให้ถูกต้อง เมื่อปักผังและกำหนดระดับของอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจการจ้างและผู้ควบคุมงานทราบอีกครั้งหนึ่ง เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อยว่าถูกต้อง เมื่อได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากคณะกรรมการตรวจการจ้างจึงมีเจตนาดำเนินการก่อสร้างต่อไปได้
- 2.10 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบแสดงการติดตั้งอุปกรณ์ (Shop Drawing) เสนอคณะกรรมการตรวจการจ้าง ตามความต้องการของผู้จ้างทุกขั้นตอนของงาน โดยต้องได้รับความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนลงมือปฏิบัติงานติดตั้งอุปกรณ์เหล่านั้น
- 2.11 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการประสานงานและดำเนินการระหว่างช่างรับจ้าง ๆ ที่ทำการติดตั้ง

- อุปกรณ์ขึ้น ๆ เช่น เครื่องปรับอากาศ การเดินท่อต่าง ๆ การติดตั้งระบบไฟฟ้าเป็นต้นเพื่อให้งานแต่ละอาคารล่าช้า หรือเกิดการชำรุดเสียหาย และต้องซ่อมแซมงานส่วนที่เชื่อมต่อกับการติดตั้งอุปกรณ์นั้น ๆ ให้เรียบร้อยครบถ้วนตามแบบแปลน
- 2.12 วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ติดตั้งในอาคารต้องเป็นของใหม่ และถูกต้องตามแบบและรายการก่อสร้าง โดยต้องส่งตัวอย่างและเอกสารประกอบให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นชอบก่อน หากสงสัยว่าวัสดุอุปกรณ์ใดมีคุณสมบัติไม่ตรงตามแบบหรือรายการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องนำวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นไปทดสอบยังสถาบันของทางราชการที่ผู้จ้างกำหนด และแจ้งผลการทดสอบให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบ ถ้าผู้รับจ้างใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติไม่ตรงตามแบบและรายการก่อสร้าง ผู้จ้างมีสิทธิให้ผู้รับจ้างถอดถอนวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นออกไปจากบริเวณก่อสร้างได้ทันที
- 2.13 การขอใช้วัสดุหรืออุปกรณ์เทียบเท่าคุณภาพของวัสดุที่กำหนดไว้ จัดทำตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี และผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาเอกสารแสดงคุณสมบัติของวัสดุ หรืออุปกรณ์นั้นๆ หากต้องการทดสอบต้องนำไปทดสอบยังสถาบันของทางราชการที่ผู้จ้างกำหนดและ แจ้งผลการทดสอบต่อคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อใช้ในการพิจารณา

- 2.14 ในกรณีที่ผู้รับจ้าง มีความจำเป็นต้องอนุมัติให้มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบและรายการประกอบวัสดุอุปกรณ์จากที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือหากผู้รับจ้างขออนุมัติใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มิได้คุณภาพเทียบเท่า และอุปกรณ์ ที่ได้รับอนุมัติให้ใช้นั้นมีราคาต่ำกว่าวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดให้ผู้รับจ้างก็ต้องลดราคาค่าก่อสร้างลงตามราคาที่แตกต่างกันนั้นให้ผู้รับจ้าง
- 2.15 ผู้รับจ้างต้องพร้อมที่จะแสดงใบรับ หรือใบเสร็จรับเงินในการสั่งซื้อวัสดุ หรืออุปกรณ์ในงวดของคณะกรรมการตรวจการจ้างได้เสมอเมื่อมีการร้องขอ
- 2.16 การเก็บวัสดุและอุปกรณ์ ที่นำเข้ามาในบริเวณที่ทำการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องจัดการป้องกันมิให้วัสดุและอุปกรณ์เสื่อมคุณภาพชำรุดหรือเสียหาย หากเกิดการเสื่อมคุณภาพ ชำรุด หรือสูญหาย ผู้รับจ้างต้องจัดหาทดแทนให้ครบถ้วน
- 2.17 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้าง โดยไม่ก่อการรบกวนประชาชนในทิศทางระยะ หรือถนนหนทางบริเวณข้างเคียงที่ก่อสร้าง และไม่ทำให้ดินเสียหายต่อถนนหนทางสาธารณะ ระบบท่อประปา ท่อระบายน้ำ ฯลฯ หากเกิดการเสียหายต้องชดเชยค่าเสียหายนั้น ๆ
- 2.18 ผู้รับจ้างต้องทำตามกฎหมาย กฎข้อบังคับ ระเบียบของราชการที่กำหนดไว้ทั้งในเรื่องการก่อสร้าง ในเรื่องแรงงาน และในเรื่องภาษีอากร
- 2.19 ในระหว่างเวลาดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องให้ความสะดวกและจัดหาอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยกับผู้ตรวจงานของผู้จ้างเพื่อเข้าไปตรวจงานได้โดยสะดวกและปลอดภัย
- 2.20 ในกรณีที่ผู้รับจ้างล้มละลาย หรือทำการมอบหรือโอนผลประโยชน์ใด ๆ ให้กับบริษัทที่ได้เลิกกิจการไปแล้ว หรือโอนงานตามสัญญาไว้ให้กับผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้จ้าง หรือในกรณีใดคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ทำใบรับรองว่าผู้รับจ้าง
- ก. ที่จ้าง หรือ
- ข. ไม่เริ่มงานหรือหยุดงานหลังจากที่ได้รับคำสั่งจากผู้จ้างให้ทำงานนั้น ๆ แล้วเป็นระยะเวลา 28 วัน หรือ
- ค. ไม่ยึดมั่นวัสดุสิ่งของหรืออุปกรณ์ หรือไม่เสร็จแล้วส่งงานใหม่ภายใน 28 วัน นับจากวันที่ได้รับคำสั่งเป็นลายลักษณ์อักษรจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง ว่าวัสดุสิ่งของหรืองานอื่น ๆ ใช้อย่างใด หรือ
- ข. ไม่ได้ดำเนินการตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในสัญญา หรือละเลยที่จะทำตามความรับผิดชอบของตนตามสัญญาเมือง ๆ ผู้จ้างมีสิทธิแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบล่วงหน้า 14 วัน ก่อนให้ผู้จ้างพ้นจากหน้าที่ในการดำเนินการ ก่อสร้างพื้นที่ โดยไม่ทำให้สัญญาเป็นโมฆะแต่ประการใด
- 2.21 วัสดุโบราณ เช่น สิ่งแกะสลัก เหยือก หรือวัตถุอื่น ๆ ที่ค้นพบได้หรือขุดได้ในระหว่างการทำงานก่อสร้างนี้ ต้องเก็บเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้จ้าง และต้องมอบให้แก่ผู้จ้างในพื้นที่ที่พบ
- 2.22 ห้ามมิให้ติดตั้งเครื่องหมายการค้า และป้ายโฆษณาสินค้าทุกรูปในบริเวณก่อสร้างวันแต่เป็นป้ายชื่ออาคาร ชื่อผู้รับเหมา ชื่อเจ้าของอาคาร ชื่อผู้ออกแบบอาคารและความคุ้มครองก่อสร้าง ซึ่งจะอนุญาตให้ติดตั้งได้
- 2.23 แบบแสดงการติดตั้งจริง (ASBUILT DRAWING) ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบแสดงการติดตั้งจริง (ASBUILT DRAWING) เป็นกระดาษใช้ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 5 ชุด ของงานก่อสร้างทุกระบบ พร้อมแผ่นซีดี หรือ ดีวีดี บรรจุไฟล์ จำนวน 2 แผ่น ผ่านผู้ควบคุมงานตรวจสอบ เสนอต่อผู้จ้างเพื่อพิจารณา ก่อนส่งมอบงานงวด สุดท้าย
- 2.24 ก่อนส่งมอบงานก่อสร้างที่สำเร็จแล้ว ผู้รับจ้างต้องจัดการเก็บกวาดสิ่งขี้ก เศษไม้ เศษปูนในบริเวณก่อสร้าง และทำความสะอาด ที่งานในตัวอาคารและบริเวณก่อสร้างให้เรียบร้อยภายในกำหนดเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา

หมวดที่ 3 รายการควบคุมการก่อสร้างงานสถาปัตยกรรม

- รายการควบคุมการก่อสร้างงานสถาปัตยกรรมนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายการที่ผู้รับจ้างพึงปฏิบัติ ควบคุมกับแบบก่อสร้าง
- 3.1 การปักผังและการทุบระดับ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ปักผังและทุบระดับเองทั้งหมด ก่อนที่จะเริ่มลงมือปักผังและทุบระดับผู้รับจ้างต้องทำแบบรายละเอียดการปักผังและทุบระดับ (SHOP DRAWING) เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างผ่านผู้ควบคุมงานเลือกก่อนเพื่อที่จะได้รู้จักกำหนดระดับมาตรฐานและตำแหน่งที่จะสร้างอาคารให้ถูกต้องตามความประสงค์เมื่อปักผังและกำหนดระดับของอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งเมื่อได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรแล้วจึงลงมือดำเนินการก่อสร้างต่อไปได้
- รายละเอียดของการกำหนดระดับและการถมดิน (ให้ยึดตามแบบงานภูมิสถาปัตยกรรม)
- การวางผังให้อยู่จุดกำหนดผังสถาในแบบก่อสร้าง ซึ่งเป็นแบบแปลนขึ้นล่าง เมื่อวางผังเสร็จแล้วต้องได้รับการตรวจสอบและอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการขึ้นคอนกรีตไป

กรมโยธาธิการและผังเมือง			
สำนักสถาปัตยกรรม			
แบบโครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสิบสวนสองสวนของพนักงานฝ่ายปกครองอาคารจ้างของการฝึก			
ผู้แทนสถาปัตยกรรม	นิพนธ์ ฤทธิชัยวัฒน์	กร. ๖๒	สถาปนิก
			สถาปนิก
			หัวหน้างาน
	จิรศักดิ์ ภู่วิวัฒน์	14/01/62	หัวหน้ากลุ่ม
ผู้แทนช่างเขียนและงานภูมิสถาปัตยกรรม			ภูมิสถาปนิก
			ภูมิสถาปนิก
			หัวหน้ากลุ่ม
ผู้แทนช่างเขียน			ช่างศิลป์
			ช่างเขียน
			หัวหน้ากลุ่ม
ฝ่ายเขียนแบบ	นิพนธ์ ฤทธิชัยวัฒน์	14/01/62	เขียนแบบ
			ช่าง
	สุเทพ หนูทอง	14/01/62	หัวหน้าช่าง
ที่ปรึกษา			
ผู้อำนวยการสำนัก		๑๗/๐7/๖๒	๑๘ มี.ค. ๒๕๖๒
สถาปนิกใหญ่			
อนุมัติ			๑๘ มี.ค. ๒๕๖๒ (แทน) อธิบดี
แสดงแบบ	รายการประกอบแบบ 1		
มาตราส่วน	-	ตราขึ้นแบบ	AR 62022
วันเดือนปี	วันตาม 62	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ในแบบแผ่นที่	แผ่นที่ ๑	A-02	12

รายการประกอบแบบทั่วไป

รายการสถาปัตยกรรม

หมวดที่ 7 งานผนังทาส

7.1 ผนังต่างวงกบและบานกรอบอลูมิเนียม

- 7.1.1 วัสดุทั่วไป
- เนื้ออลูมิเนียมที่ใช้ต้องเป็น ALLOY 6063 T5 ชนิดที่ใช้กับงานสถาปัตยกรรมที่มีความแข็งแรงและสามารถทนแรงดึงไม่น้อยกว่า 22,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว ตาม มอก.284-2530 ผิว ANODIZED สีธรรมชาติ มีความหนาของการชุบผิวไม่น้อยกว่า 8-10 MICRON ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ ± 2 MICRON ใช้ผลิตภัณฑ์อลูมิเนียมของ ALUMET หรือ เมื่อทองอลูมิเนียม หรือ ALMET THAI หรือ TOSTEM หรือ บริษัท มหานครมีทอล จำกัด หรือเทียบเท่า

- ขนาดหน้าตัดและความหนาของอลูมิเนียม มีดังนี้
- วงกบทั่วไป ใช้ขนาดไม่น้อยกว่า 1 3/4"x4" ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.8 มม
 - รางและกรอบบานหน้าต่างแบบบานเลื่อน ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.8 มม
 - รางเลื่อนด้านข้างใช้หน้าตัดชนิดกันน้ำเข้า
 - กรอบบานของหน้าต่างบานเปิด หรือบางกระทุ้ง ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม

7.1.2 การประกอบติดตั้ง

รายละเอียดเหมือนข้อ 6.1.2

7.1.3 อุปกรณ์ประกอบ

- ก อุปกรณ์มือจับสำหรับหน้าต่างบานเลื่อน ใช้ชนิดฝังในกรอบบาน มีที่ติดในตัวผลิตภัณฑ์ของ HUSZA หรือ AAA หรือ CENZA หรือ COLT หรือ HAFELE หรือคุณภาพเทียบเท่า
- ข ลูกกลิ้งสำหรับหน้าต่างบานเลื่อน ผลิตภัณฑ์ของ GETON หรือ VVP หรือ CENZA หรือ HAFELE หรือคุณภาพเทียบเท่า
- ค อุปกรณ์มือจับหน้าต่างบานกระทุ้ง หรือบานเปิด ใช้ชนิดหล่อในตัวของ ผลิตภัณฑ์ของ ARM STRONG หรือ VVP หรือ CENZA หรือ HAFELEหรือคุณภาพเทียบเท่า
- ง บานพับหน้าต่างบานกระทุ้งหรือบานเปิด เป็นชนิด STAINLESS STEEL ผลิตภัณฑ์ของ ARM STRONG หรือ VVP หรือ CENZA หรือ HAFELE หรือคุณภาพเทียบเท่า
- จ สลักขันวงกบหรือกรอบบานต้องเป็นชนิด STAINLESS STEEL หรือชุบ CHROMIUM PLATED สลักที่ขันติดกับคอนกรีตต้องใช้ทุกชนิดที่ทำด้วยโลหะ
- ฉ ยางได้กระจากทั้งหมดให้ใช้ชนิดพีวีซี หรือEPDM สีส้มกลสีกับอลูมิเนียม
- ช CAULKING COMPOUNDที่ยาโดยรอบวงกบใช้ชนิดกับสกา ส.ส.ล หรือเอ็น ส.ส.ล หรือเม็งซีรู และ SILICONE SEALANT ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ MRGA หรือ SK หรือ DOW CORNING หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 7.1.4 การส่งตัวอย่าง
- ให้ผู้รับจ้างเสนอ SHOP DRAWING พร้อมรายละเอียด และอุปกรณ์ประกอบให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

หมวดที่ 8 กระดาษ

8.1 กระดาษสำหรับประตู-หน้าต่าง และช่องแสง ภายในนอก

- กระดาษใส ตาม มอก. ขนาดความหนา 6 มม

8.2 กระดาษสำหรับประตู-หน้าต่าง และช่องแสง ภายใน

- กระดาษใส ตาม มอก. ขนาดความหนา 6 มม
- กระดาษฝ้า ตาม มอก. ขนาดความหนา 5 มม

หมวดที่ 9 สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ

9.1 ข้อกำหนดสำหรับห้องน้ำทุกห้อง ประกอบด้วย

- น้ำใช้มี Stop Valve ของท่อน้ำน้ำใช้ร้อนจะแยกไปยังจุดต่างๆ ตามหน่วยงานเป็นสัดส่วนเปิด-ปิดง่าย ตรวจสอบได้สะดวก เป็นวัสดุโลหะชุบโครเมียม
 - เครื่องสุขภัณฑ์ที่เป็นสายอ่อน เช่น ส้วม ผักบัวชำระ อย่างฉมือ ให้มี Stop Valve ทุกจุด
- ข้อกัอย่างอื่นชนิดโลหะชุบโครเมียม AMERICAN STANDARD หรือ COTTO หรือ KARAT หรือ NAHM หรือ SANA หรือคุณภาพเทียบเท่า (เมื่อจะ 1 ที่)
- ตะแกรงปิดท่อน้ำทิ้งชนิดดักสิ่งสกปรกได้ ขนาด 4"

9.2 การขีดวสุขภัณฑ์

ต้องถูกต้องตามมาตรฐานของปรัษฎ์ผลิต ด้านหนึ่งของสุขภัณฑ์ขาดตามแบบ แต่อาจมีการเปลี่ยน แปลงได้หากจำเป็น โดยให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

9.3 ผู้รับจ้างต้องวางท่อให้ใต้พื้นหน้าก่อนทำพื้นและผนัง ห้ามสกัดพื้นและผนัง ยกเว้นกรณีจำเป็น

9.4 เครื่องสุขภัณฑ์

- สุขภัณฑ์ทั้งหมดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดเคลือบสีขาว โดยเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อทั้งหมด ผลิตภัณฑ์ ของ COTTO หรือ AMERICAN STANDARD หรือ KARAT หรือ SANA หรือ NAHM หรือคุณภาพเทียบเท่า
- รายละเอียดสุขภัณฑ์มีดังนี้
- โถสุขภัณฑ์นั่งราบ ชนิดหลังพาดหัว พร้อมอุปกรณ์ครบชุด ผลิตภัณฑ์ มอก. รุ่น C167507 หรือ 23075C-WT-0 หรือเทียบเท่า ใช้สำหรับห้องน้ำชายรวม และห้องน้ำหญิงรวม
 - โถสุขภัณฑ์นั่งราบ ชนิดหลังพาดหัว พร้อมอุปกรณ์ครบชุด ผลิตภัณฑ์ มอก. รุ่น SC6852 หรือเทียบเท่า สำหรับห้องน้ำคนพิการ

- ที่ปัสสาวะชายพร้อมหลังพาดหัวแบบคั่นโยก พร้อมอุปกรณ์ครบชุด ผลิตภัณฑ์ มอก. รุ่น C3010 หรือ TF-6502-WT-0 หรือเทียบเท่า ใช้สำหรับห้องน้ำชายรวม และห้องน้ำหญิงรวม
- อย่างล้างมือชนิดฝังบนเคาน์เตอร์ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด ผลิตภัณฑ์ มอก. 791-2531 รุ่น C029 หรือ 4765-WT หรือเทียบเท่า ใช้สำหรับห้องน้ำชายรวม และห้องน้ำหญิงรวม

9.5 อุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ (accessory)

- ก๊อกน้ำอ่างล้างมือโครเมียม ชนิดก้านโยก ผลิตภัณฑ์ของ COTTO รุ่น CT167D(HM) หรือ AMERICAN STANDARD รุ่น A-1900 หรือ KARAT รุ่น K-15757-4-CP หรือ SANA รุ่น AE-G01 หรือคุณภาพเทียบเท่า ใช้กับอ่างล้างมือชนิดแขวนผนัง และอ่างล้างมือชนิดฝังบนเคาน์เตอร์
- พื้นและขอบเคาน์เตอร์ วัสดุบริเวณอ่างล้างมือ ปูแผ่นหินแกรนิตสีดำ หนาไม่น้อยกว่า 2 ซม ตามตามแบบ
- ที่ใส่กระดาษชำระ ตำแหน่งตามแบบ
- สายยางชำระมีไว้ในห้องส่วนทุกห้อง ติดที่บริเวณด้านหลังหรือด้านข้าง รุ่น CT992K2CR(HM) หรือ A-4700A-CH หรือคุณภาพเทียบเท่า
- ที่ใส่สบู่ห่อกระดาษชุบโครเมียมหรือทองเหลือง 2 อย่างต่อ 1 ชุด และอย่างน้อยห้องละ 1 ชุด ติดใกล้อ่างล้างมือหรือกำหนดตาม แบบแปลน
- กระดาษชำระยี่ห้อ หนา 6 มม. กรอบอลูมิเนียม ขนาดและรูปแบบตามแบบ
- ผักบัวสายอ่อนพร้อมก๊อกเปิดปิดชนิดก้านโยก และวาล์วเขวนผักบัว ของ SANA รุ่น AEH1+AE-197D หรือ COTTO รุ่น S17(HM) หรือ American standard รุ่น K-1050+48-N หรือเทียบเท่า
- ก๊อกน้ำยี่ง (ล้างพื้น) รุ่น CT175C11 หรือ A-7100C หรือ K-15812X หรือคุณภาพเทียบเท่า
- ที่เปลี่ยนผ้าอ้อมสำเร็จรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 50 x 80 ซม. รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 25 กก. ติดตั้งในห้องน้ำคนพิการ หรือห้องน้ำหญิง

หมายเหตุ:

- รูปแบบและรุ่นเครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำรายละเอียดในแบบขยายห้องน้ำ
- กรณีสุขภัณฑ์ที่ระบุไว้ ไม่มีรุ่นตามแบบ ขึ้นเนื่องมาจากกรยกเลิกการผลิต หรือมีปัญหาด้านการผลิตให้ผู้รับจ้างส่งเอกสารประกอบการพิจารณาสุขภัณฑ์รุ่นที่เทียบเคียงกันได้ คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา
- รหัสสุขภัณฑ์ที่ระบุเป็นเพียงตัวอย่าง เพื่อให้ได้รับให้ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เทียบในขนาดและรูปแบบ ให้ผู้รับจ้างส่งเอกสารประกอบการพิจารณาสุขภัณฑ์รุ่นที่เทียบเคียงกันได้ คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา

9.6 การส่งตัวอย่าง

ให้ผู้รับจ้างส่งเอกสารแสดงรายละเอียดวัสดุ และตัวอย่างให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนติดตั้ง

หมวดที่ 10 การทาสี

10.1 ขอบเขตของงาน

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ดี และแรงงานที่มีความชำนาญสำหรับทาสี อาคารทั้งหมด ที่ระบุในแบบ และรายการก่อสร้าง ยกเว้นส่วนที่มีวัสดุตามตำแหน่งระบุ

10.2 รายการทั่วไป

- สีที่ใช้และสีรองพื้น จะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของปรัษฎ์ผลิต โดยครั้งละ ห้ามผสมสีอื่น ในบ่อหรือเปิดภาชนะ ในกรทาสีภายหลังจากที่แห้งแล้ว จะต้องปรากฏเงื่อนไขทุกประการ หากสีที่ทาไม่เท่ากัน ผู้รับจ้างจะต้องทำการทาสีบริเวณดังกล่าวใหม่
- การทาสี ให้ทาสีสองชั้นอย่างน้อย 1 เที่ยว สีรอง (สีพื้นหน้า) อย่างน้อย 2 เที่ยว โดยให้ใช้ผลิตภัณฑ์รองพื้นและสีรองพื้นผลิตภัณฑ์เดียวกัน

10.3 วัสดุทั่วไป

- 10.3.1 ชนิดรองสี
- ก. งานผนังและฝ้าเพดานคอนกรีต-ปูนฉาบ ภายในนอก ใช้สี PURE ACRYLIC PAINT 100% ที่เงาเกรด 1 ของ TOA รุ่น SUPERSHIELD หรือ JOTUN รุ่น JOTA SHIELD EXTREME หรือ ICI รุ่น WEATHER SHIELD ULTIMA หรือ PAMMASTIC รุ่น PAMACRYLIC SHIELDหรือคุณภาพเทียบเท่า ตามมาตรฐาน มอ. B2321-2549
- ข. งานผนังและฝ้าเพดานคอนกรีต-ปูนฉาบ ภายใน ใช้สี EMULSON PAINT ชนิดทาสีภายในของ TOA รุ่น SUPERSHIELD DURACLEAN หรือ JOTUN รุ่น MAJESTIC OPTIMA หรือ CAPTAIN รุ่น FRESH CLEAN หรือ ICI รุ่น DULUX EASYCARE หรือ PAMMASTIC รุ่น EASY CLEAN หรือคุณภาพเทียบเท่า ตามมาตรฐาน มอก.2321-2549
- ค. งานฝ้าเพดานภายใน ที่เป็นวัสดุแผ่นโพลีเอทิลีนกับยอร์บ ใช้สี SUPERMATT ของ TOA รุ่น SHIELD-1 หรือ JOTUN รุ่น STRAX EASY CLEAN MATT หรือ ICI รุ่น DULUX PEARL GLO หรือ PAMMASTIC รุ่น VINYL MATT หรือคุณภาพเทียบเท่า ตามมาตรฐาน มอก.2321-2549
- ง. งานเพทกัใช้สีน้ำย่น (Enamel)ชนิดทาสีภายใน ที่เงา เกรดที่ 1 ผลิตภัณฑ์ของ CAPTAIN หรือ TOA หรือ ICI หรือ NIPPON PAINT หรือ JOTUN ใช้สีรุ่น Captain High Gross Enamel หรือ Glipon High Gross Enamel หรือ Gordex Enamel หรือคุณภาพเทียบเท่า
- จ. งานไม้จริง ใช้ประเภท WOODSTAIN ผลิตภัณฑ์ของ CAPTAIN หรือ TOA หรือ ICI หรือ NIPPON PAINT หรือ JOTUN หรือ BEGER หรือ PAMMASTIC หรือคุณภาพเทียบเท่า
- ฉ. งานไม้เคลือบสำเร็จรูป โพลีเอทิลีนกับยอร์บ ใช้ประเภทสีทาสำหรับโพลีเอทิลีนกับ ผลิตภัณฑ์ ของ CAPTAINหรือ TOA หรือ ICI หรือ NIPPON PAINT หรือ JOTUN หรือ PAMMASTIC หรือคุณภาพเทียบเท่า
- ช. สีกันสนิม ตาม มอก. 389-2531

๙. งานประตูไม้สียาง หนาต่างให้ใช้พันธุ์ผดุงการกรรม ผลิตภัณฑ์ของ CAPTAIN หรือ TOA หรือ ICI หรือ NIPPON PAINT หรือ JOTUN หรือ PAMMASTIC หรือคุณภาพเทียบเท่า

10.3.2 ประเภทของสีรองพื้น

- ฉ. สีรองพื้นปูนใหม่ (สีรองพื้นอะครีลิก) ต้องเป็นชนิดย่นกับสีพื้นหน้า ทำการทาสีรองพื้นตามรตพความมันต่างจากปูน หรือคอนกรีตได้ ใช้สีรองพื้นประมาณ 25% โดยปริมาตร หรือตามสัดส่วนของผู้ผลิต
- ญ. สีรองพื้นปูนเก่า ต้องเป็นชนิดย่นกับสีพื้นหน้า เป็นสีรองพื้นชนิดผสมผงฝุ่นผสมสีเพื่อเพิ่มทกขิมเข้าไปในพื้นผิวได้ ใช้รองพื้นสำหรับงานไม้เคลือบสำเร็จรูป โพลีเอทิลีนกับยอร์บ ไม้เคลือบยอร์บ
- ฎ. สีรองพื้นอลูมิเนียม ใช้สำหรับงานไม้มีคุณสมบัติป้องกันน้ำพุกรซึมเข้าไปในเนื้อไม้ และป้องกันยางไม้ซึมออกมาด้านนอก ใช้สีผสมผงฝุ่นกับยอร์บ การผสมตามสัดส่วนของผู้ผลิต
- ฏ. สีรองพื้นไม้ ให้ใช้ สีรองพื้นชั้นแรกด้วยสีรองพื้นไม้รองอลูมิเนียม และทาสีรองพื้นที่ยกให้สอดคล้องกับสีรองพื้นไม้กันเชื้อรา ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ผลิตภัณฑ์ย่นกับสีพื้นหน้า
- ฐ. สีรองพื้นกันสนิมโลหะ ทาสีอย่างน้อย 2 ชั้น ความหนาผิวแห้งไม่น้อยกว่า 30 ไมครอน/ชั้น ให้ใช้ประเภท Zinc Phosphate Primer ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ผลิตภัณฑ์ย่นกับสีพื้นหน้า
- กรณีใช้อุปกรณ์ของจากผลิตภัณฑ์ไม่สามารถทาสีรองพื้นกันสนิมได้ตัวที่รับงาน อาทิเช่น เหล็กกล่อง เหล็กท่อน หรือรูปแบบที่ทาสีด้วยผงหรือถูกสีถึงไม้ทั่วถึง ให้ใช้วิธีการขูดรุมเพนทการทาสีอย่างอื่น
- ฑ. สีรองพื้นสีอะโครเมต เป็นสีรองพื้นผิวโลหะป้องกันสนิมได้ทุกประเภท เช่น งานอลูมิเนียม สังกะสี เป็นต้น

10.3.3 การเตรียมผิวสำหรับงานทาสีผนังจากปูนเียน

ก. ข้อควรปฏิบัติ

- การเตรียมพื้นผิวก่อนทาสีพื้นผิวที่จะทาสีจะต้องสะอาดปราศจากปูนหรือสิ่งสกปรก
- ผิวปูนฉาบส่วนใดที่แตกร้าวจะต้องสกัดออกและฉาบแต่งใหม่ให้เรียบร้อย โดยให้ปูนทรายชนิดเดียวกันกับที่ใช้นิคม และทิ้งไว้ให้แห้งก่อนลงมือทาสีใหม่

ข. พื้นผิวใหม่

- ทิ้งไว้ที่พื้นผิวแห้งสนิท ชัดฝุ่นโดยใช้ผ้าแห้งเนื้อหยาบ ๆ แล้วใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดอีกครั้งให้ทั่วก่อนทาสีรองพื้นต้องให้แน่ใจว่าได้กำจัดฝุ่น ความชื้น ความปูนจนหมด รอจนพื้นผิวแห้งสนิท สนิบผิวจึงทาสี ได้

- ทาสีรองพื้นให้ทั่วด้วยสีประเภท ACRYLIC ALKALI RESISTING PRIMER 1 ครั้ง และทับหน้าด้วยสีประเภท ACRYLIC PAINT 100% อีก 2 ครั้ง สำหรับทาสีบนคอนกรีตและทาสีภายใน

10.3.4 การเตรียมผิว สำหรับงานไม้

ก. ข้อควรปฏิบัติ

- การทาสีบนพื้นไม้ขึ้นอยู่กับความชื้นของเนื้อไม้ ถ้าเนื้อไม้ยังมีความชื้นสูงมาก ไม่ควรทาสีควรปล่อยให้ไม้แห้งด้วยการตากหรืออบจนเหลือความชื้นประมาณ 10-20% รอต่อให้ส่วนของไม้ที่จะต่งนำไปประกอบกับวัสดุอย่างอื่น เช่น ผนังซีเมนต์ ผนังปูน ฝ้าคอนกรีต ต้องทาสีรองพื้นก่อนนำไปประกอบติดกัน

ข. พื้นผิวไม้ใหม่

- ให้แน่ใจว่าได้ผ่านการอบหรือตากแห้งแล้ว รอจนแห้งทั่ว เป็นๆ ต้องทำการอุดก้น ด้วยวัสดุที่แข็งแรงและยึดไว้เรียบเสมอกัน
- ส่วนที่เป็นคาไม้ ต้องงัดแต่งให้เรียบร้อย ถ้าทาใหญ่ได้เจาะ และจุดด้วยไม้ชนิดเดียวกัน และทำการยึดให้เรียบ
- ในการต่อประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ หากมีการตัดเนื้อส่วนใด ๆ ให้ทาสีรองพื้นทันที
- เชื้อฝุ่นออกให้หมด และปราศจากคราบน้ำมัน หรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ ถ้ามีต้องขัดหรือ เช็ดออกให้สะอาด
- ทาด้วยน้ำยารักษาเนื้อไม้ (ห้ามใช้สีน้ำยาลหรือสีทา หรือย่นในส่วนที่อยู่ใต้วงของ ไม้พื้นจากภายนอกให้ทั่วด้วยสีน้ำยาล)

10.3.5 การเตรียมสำหรับงานโลหะ

ก. ข้อควรปฏิบัติ

- การทาสีรองพื้นกันสนิมให้ทา 1 ครั้ง เมื่อสีวัสดุแห้งให้ทามือยงานก่อสร้าง และเมื่อทำการติดตั้งแล้วหรือขณะทำการประกอบเป็นโครงก่อนทำการติดตั้ง ให้ทาทับทั้งหมดอีก 1 ครั้ง เฉพาะรอบ ๆ รอยเชื่อมที่พื้นกันสนิมโลหะและลวดด้วยยาบรอน จะต้องขัดให้สะอาดแล้วทาสีรองพื้นกับ อีก 2 ครั้ง เมื่อแห้งแล้ว ต้องตรวจดูรอยกระแทบกระเทือน หากมีรอยชำรุดเสียหายให้ทำการเชื่อมใหม่อีกครั้ง และให้ทาสี รองพื้นใหม่ ส่วนใดไม้จะ ต้องขัดออกและ ทาใหม่

ข. พื้นผิวเหล็กหรือโลหะที่มีส่วนผสมของเหล็ก

- พื้นผิวโลหะที่ยังไม่เคลือบมาก่อน ให้ขัดสนิมและคราบน้ำมันให้หมด ชัดสนิม หรือสะบัดลวดเชื่อมหรือร่อนออกให้หมดแล้วทำการขัดด้วยกระดาษทราย หรือแปรงลวด
- ขัดคราบน้ำมันด้วยทินเนอร์ หรือน้ำมันก๊าด
- เช็ดด้วยกระดาษให้สะอาด

10.3.6 พื้นที่ไม่ต้องทาสี

- โดยทั่วไปสีที่ทาที่ภายนอกและภายใน จะพาดกับพื้นผิวคอนกรีต ผิวโลหะต่าง ๆ หรือที่ทำตามผิวในแบบสำหรับสิ่งที่ไม่ต้องการทาสีนั้นมีข้อกำหนดดังนี้คือ
- ผิวพื้นคอนกรีต รัศมีดิน ผิวพื้นคอนกรีต
 - ผิวพื้นคอนกรีตที่ถูกล้าง อุปกรณ์
 - ผิวกระเบื้องที่ผิวสีในผิว กระเบื้องปูผนังหลังคา
 - อุปกรณ์สำเร็จรูป

10.4 การส่งตัวอย่าง

ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารประกอบการพิจารณาการเตรียมผิวรายละเอียดของวัสดุและตัวอย่างสีให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ ทาสีทาสีในส่วนที่มีไม้ได้ค่าสีให้อยู่ในดุลยพินิจการเลือกใช้รองจนคณะกรรมการตรวจการจ้างตามความเหมาะสม

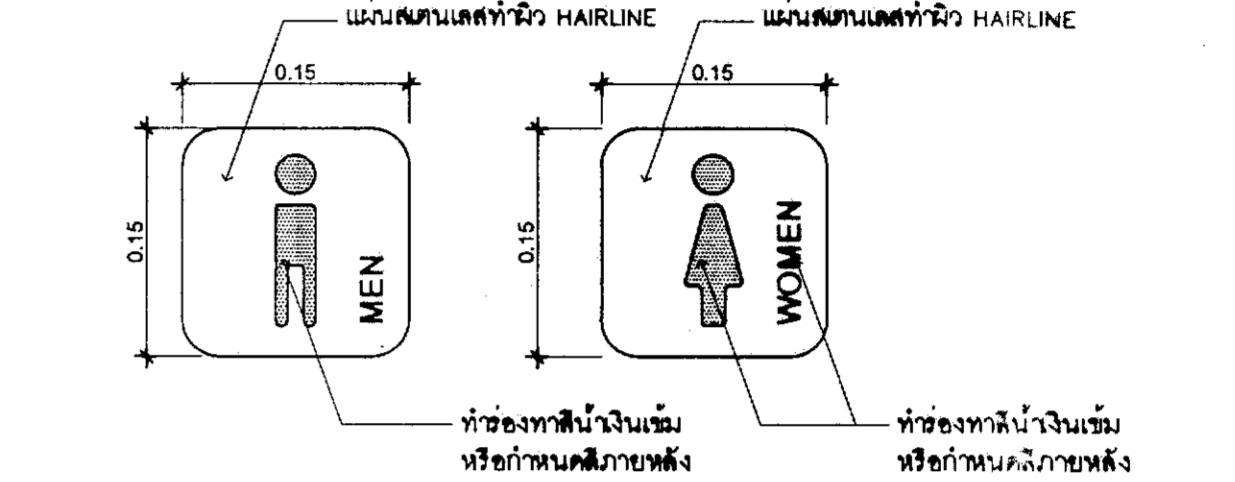
หมวดที่ 11 การทำป้าย

11.1 ป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการก่อสร้าง

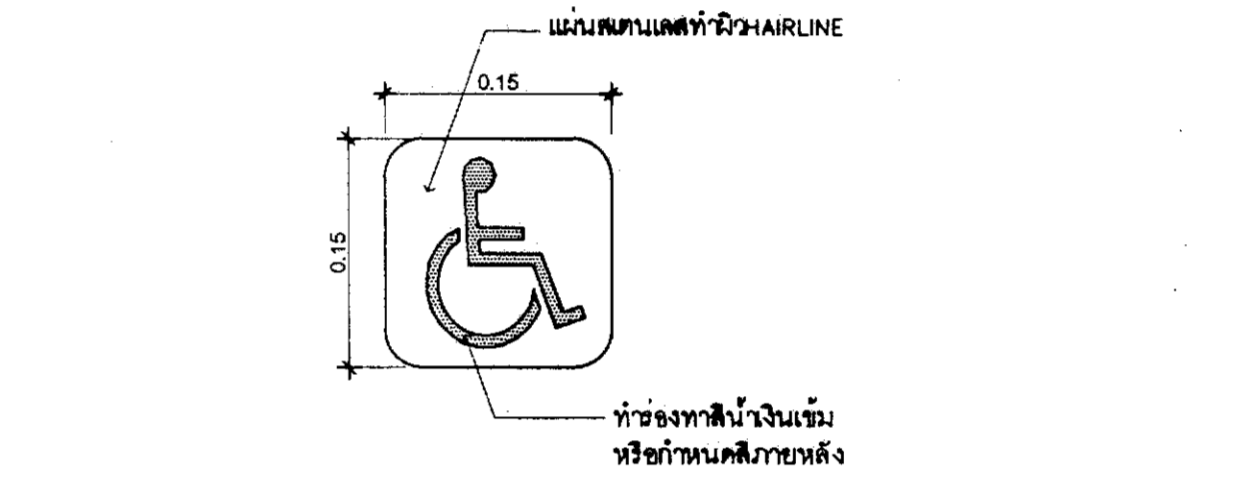
ผู้รับจ้างจะต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการก่อสร้างอาคาร ตามแบบของ กรมโยธาธิการ แลรที่แบบสผ. 39042

11.2 ป้ายสัญลักษณ์บริเวณประตูทางเข้า ห้องนั่งอาวย ห้องนั่งอาวยหญิง และห้องนั่งคนพิการ

ทำด้วยแผ่นสแตนเลสผิว Hairline ขนาดป้ายประมาณ 0.15x0.15 ม. ยกขอบสูงประมาณ 1 ซม. ภายในแผ่นทำสีตามแบบ ให้ผู้รับจ้างจัดทำรูปแบบอักษรและรูปแบบตราสัญลักษณ์ รายละเอียด shop drawing เพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ



แบบขยายสัญลักษณ์ห้องน้ำชาย- หญิง
มาตราส่วน 1 : 5



แบบขยายสัญลักษณ์ห้องน้ำคนพิการ
มาตราส่วน 1 : 5

หมวดที่ 12 เบ็ดเตล็ดอื่น

12.1 การติดตั้งวงโคม

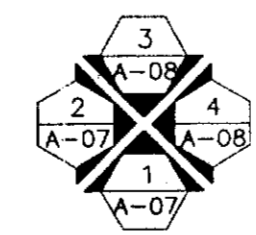
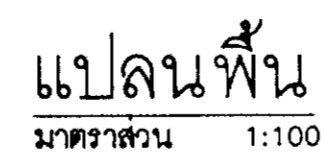
ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอรายละเอียด ประเภทของวงโคมทุกรชนิดให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อกำหนดรายละเอียดประเภทของวงโคมให้เหมาะสมแก่การใช้งาน รวมไปถึง ความสวยงามตามการ ใช้งานในแต่ละหน้าที่ได้ร้อย สำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้า ให้ผู้รับจ้างดำเนินการตามรูปแบบทางวิศวกรรมไฟฟ้าและเครื่องกล กรมโยธาธิการและผังเมือง

12.3 งานป้องกันกันก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องทำโครงเหล็กขึงกับเพื่อป้องกันฝุ่นละอองและกันวัสดุร่วงหล่น ไม่ให้รบกวนพื้นที่ก่อสร้างข้างเคียงโดยรอบ

กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักสถาปัตยกรรม

แบบโครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสิบคนสตอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครองอาคารจอดรถฝึก			
กลุ่มงานสถาปัตยกรรม	นิติกร	คุณะวิชัย	๒๐/๑๖/๖๔ สถาปนิก
			สถาปนิก
กลุ่มงานวางแผนผังและงานภูมิสถาปัตยกรรม	วิศวกร	กวีวิไลลักษณ์	๒๐/๑๖/๖๔ วิศวกร
			ภูมิสถาปนิก
กลุ่มงานเขียนแบบ	วิศวกร	ศิริพร	๒๐/๑๖/๖๔ วิศวกร
			เขียนแบบ
ฝ่ายเขียนแบบ	วิศวกร	ศิริพร	๒๐/๑๖/๖๔ วิศวกร
			เขียนแบบ
สถาปนิกใหญ่			
อนุมัติ			
แสดงแบบ			
รายการประกอบแบบ 3			
มาตราส่วน -		เลขที่แบบ AR 62022	
วันเดือนปี รับทบทวนที่	วันเดือนปี เลขที่แบบ	วันที่ A-04	จำนวนแผ่น 12




กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสิบส่วนต่อสิบส่วน
ของพนักงานฝ่ายปกครอง
อาคารจำลองการฝึก

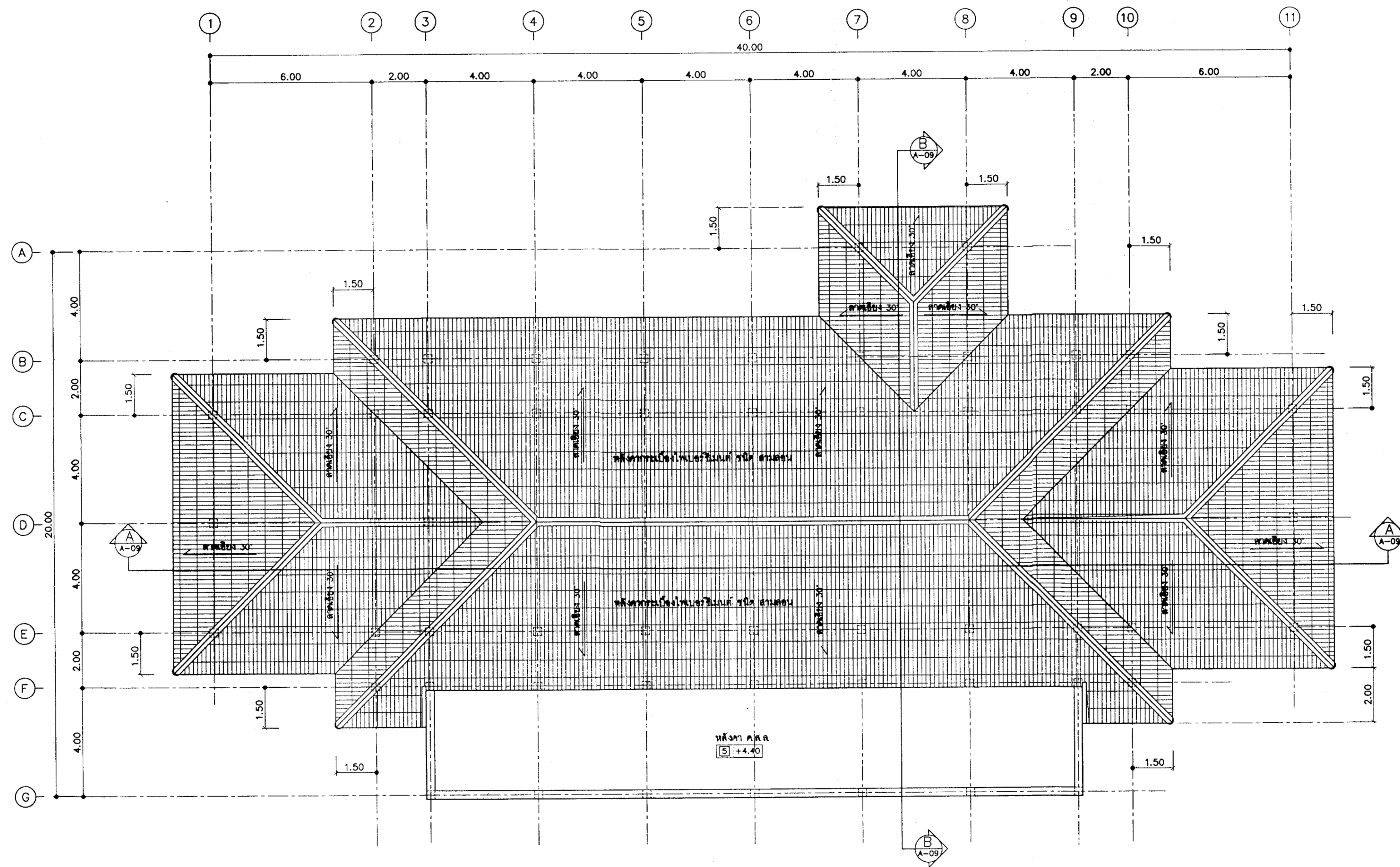
ผู้อำนวยการสำนัก *๐๐๐* (11km) ๑๕ มิ.ค. ๒๕๖๑

<p> สถาปนิกใหญ่ </p>

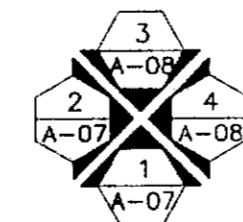
อนุมัติ  ๑๘ มี.ค. ๒๕๖๒
(แทน) อธิบดี

แผนงาน
เปลี่ยน

มาตราส่วน 1:100		เลขที่แบบ AR 62022	
วันเดือนปี เริ่มทำแผนที่	มีนาคม 62	แผนที่ A-05	จำนวนแผ่น 12
เลขที่แบบ			



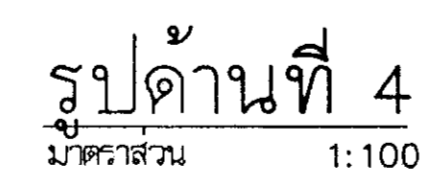
แปลนหลังคา
มาตราส่วน 1:100



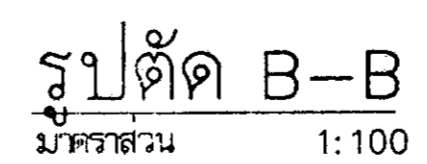
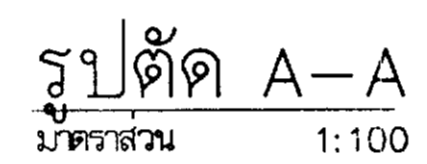
ทิศทางการมองรูปด้าน

กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักสถาปัตยกรรม

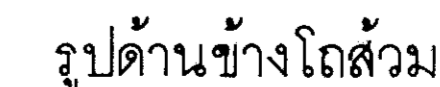
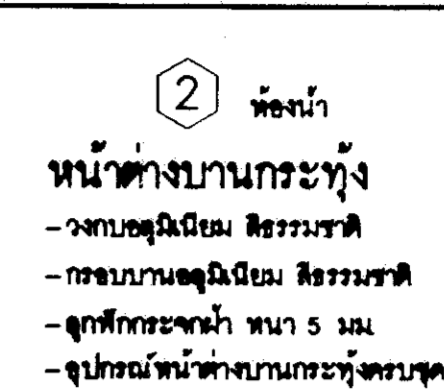
แบบ	โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารเจ้าอาวาส		
ผู้จัดทำ	นิติกร กุศลสิทธิ์ 12/19/62 สถาปนิก	สถาปนิก	
กลุ่มงานสถาปัตยกรรม	จิราศักดิ์ กุศลสิทธิ์ 24/12/62 หัวหน้ากลุ่มฯ	หัวหน้ากลุ่มฯ	
กลุ่มงานวางผังแม่บท และงานภูมิสถาปัตยกรรม	กฤษณา วัชรินทร์ 19/12/62 ภูมิสถาปนิก	ภูมิสถาปนิก	
กลุ่มงานวิศวกรรม	วชิรพันธ์ ศรีรัตน์ 19/12/62 วิศวกร	วิศวกร	
ฝ่ายเขียนแบบ	สุเทพ หนองทอง 19/12/62	เขียนแบบ	
ที่ปรึกษา			
ผู้ควบคุมการดำเนินการ	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๓		
สถาปนิกใหญ่			
อนุมัติ	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๓ (แทน) อธิบดี		
แสดงแบบ	แปลนหลังคา		
มาตราส่วน 1:100	เลขที่แบบ	AR 62022	
วันเดือนปี ใช้แบบแผนที่	มีนาคม 62	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
	เลขที่แบบ	A-06	12



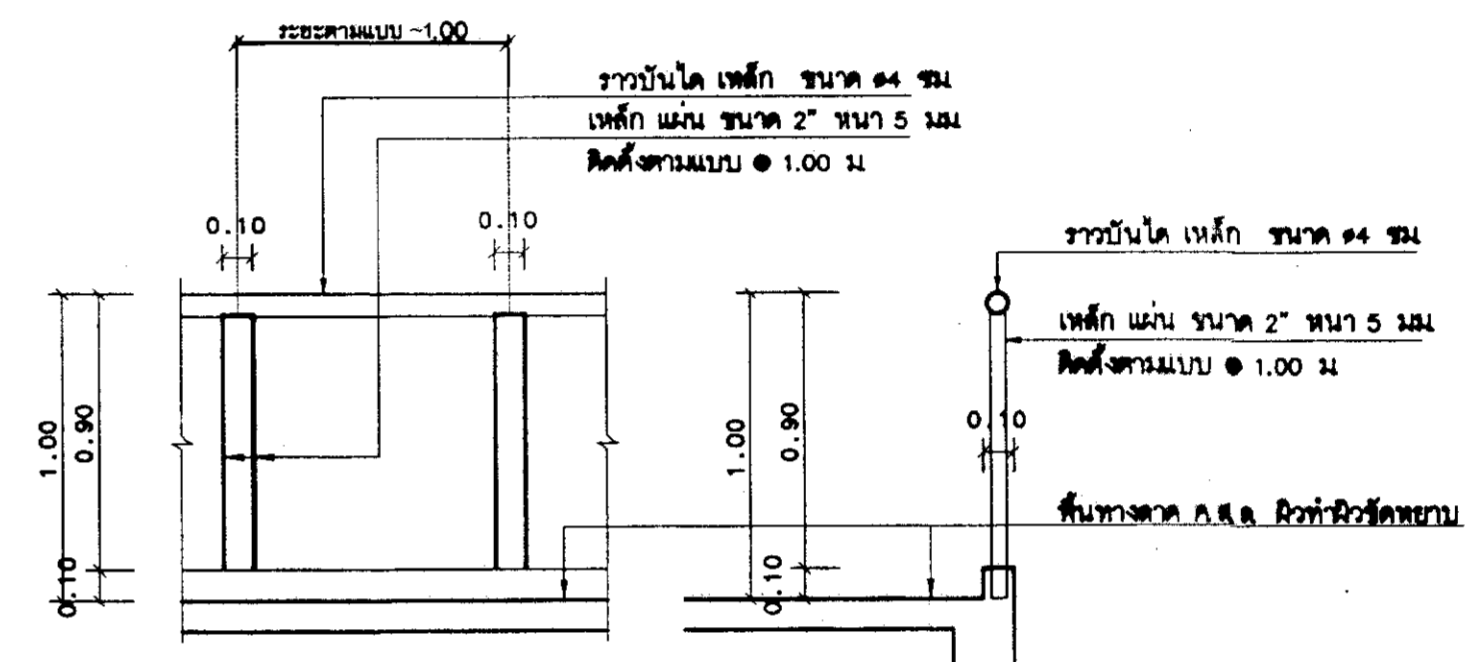
วันเดือนปี		มีนาคม 62	
สถานที่	เลขที่	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
โรงเรียนบ้าน...	...	A-08	12



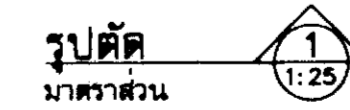
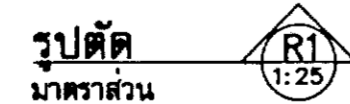
มาตราส่วน 1:100		เลขที่แบบ AR 62022	
วันเดือนปี มีนาคม 62		แผ่นที่ A-09	จำนวนแผ่น 12
ใบแทนแผ่นที่	เลขที่ใบแบบ		



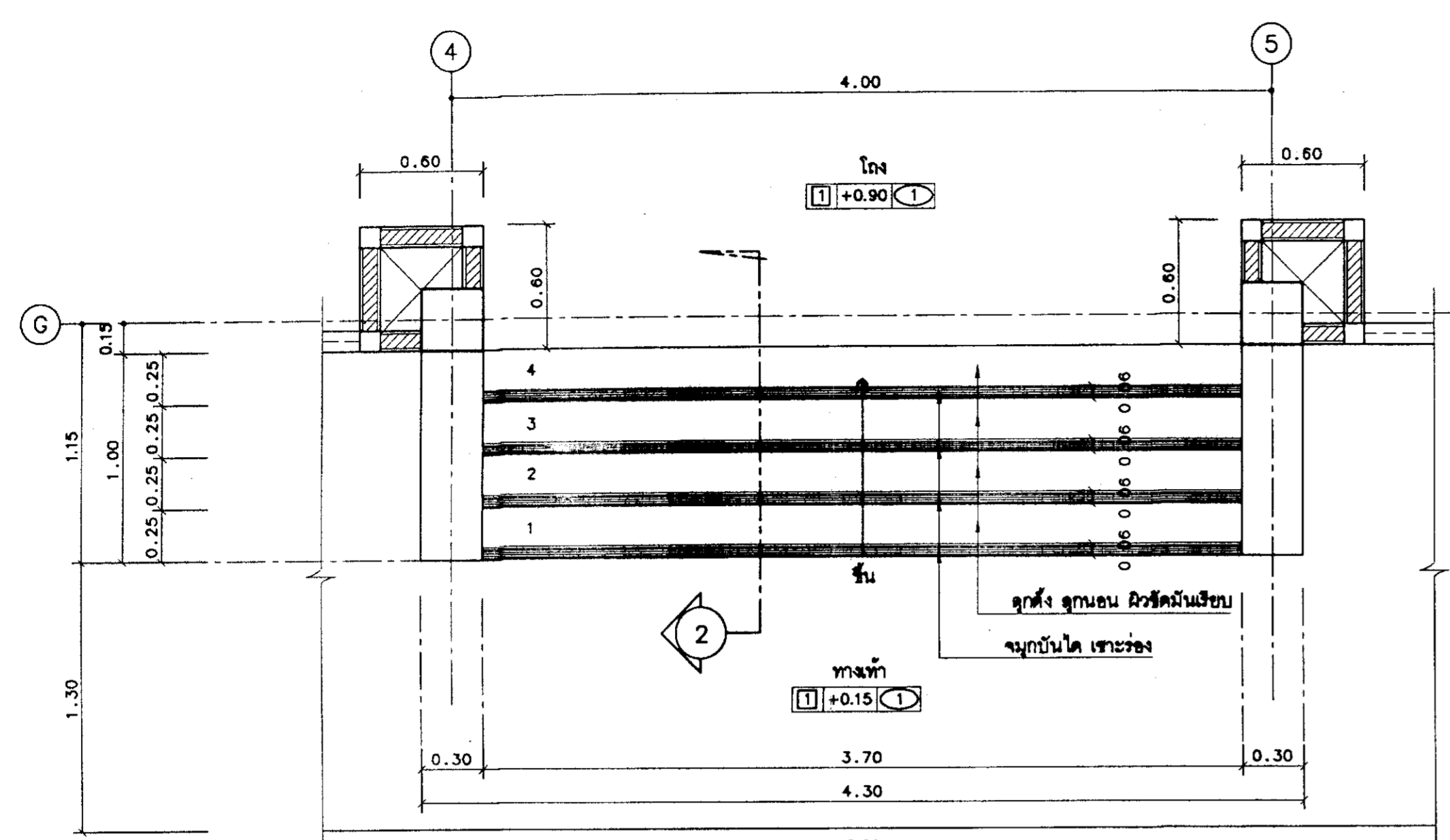
แบบ			
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารจัดอบรมฝึก			
ผู้ปฏิบัติงาน	นิสิตา กุศลสิทธิ์ ๑๕ มี.ค. ๖2 สถานฝึก		
	สถานฝึก		
ผู้ปฏิบัติงาน	จิราภรณ์ ภู่วิวัฒน์ ๒๖ มี.ค. ๖๒ หัวหน้างานฯ		
	หัวหน้ากลุ่มฯ		
ผู้ปฏิบัติงาน	๒๖ มี.ค. ๖๒		
	หัวหน้ากลุ่มฯ		
ผู้ปฏิบัติงาน	หัวหน้ากลุ่มฯ		
	เจ้าอาวาส		
ผู้ปฏิบัติงาน	หัวหน้างานฯ		
	หัวหน้ากลุ่มฯ		
ผู้ปฏิบัติงาน	วิจิตรพงศ์ วิจิตร ๒๖ มี.ค. ๖๒		
	เขียนแบบ		
ผู้ปฏิบัติงาน	วิจิตร		
	หัวหน้างานฯ		
ผู้ปฏิบัติงาน	๒๖ มี.ค. ๖๒		
	๒๖ มี.ค. ๖๒		
ผู้ปฏิบัติงาน	๒๖ มี.ค. ๖๒		
	(แทน) อธิวิท		
แบบขยาย ประตู-หน้าต่าง			
แบบขยายห้องน้ำ WC-1			
ขนาดตัว 1:50		สถาปนิก AR 62022	
วันเดือนปี	วันตาม 62	แผ่นที่	จำนวน
ใบแทนแผ่นที่	แผ่นที่ 1	A-10	12



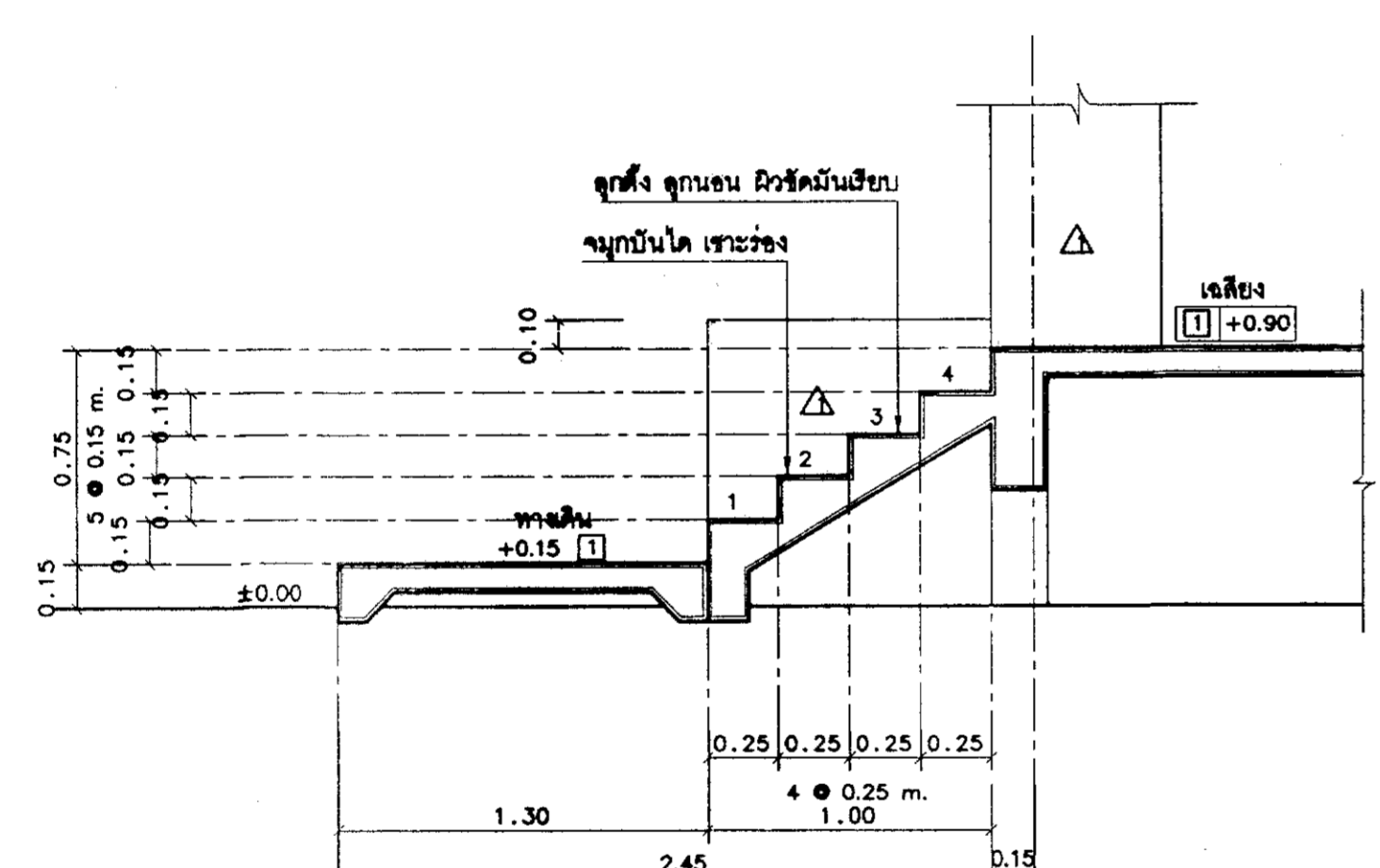
แบบขยายราวกันตก ทางลาดเอียง
SCALE 1:25



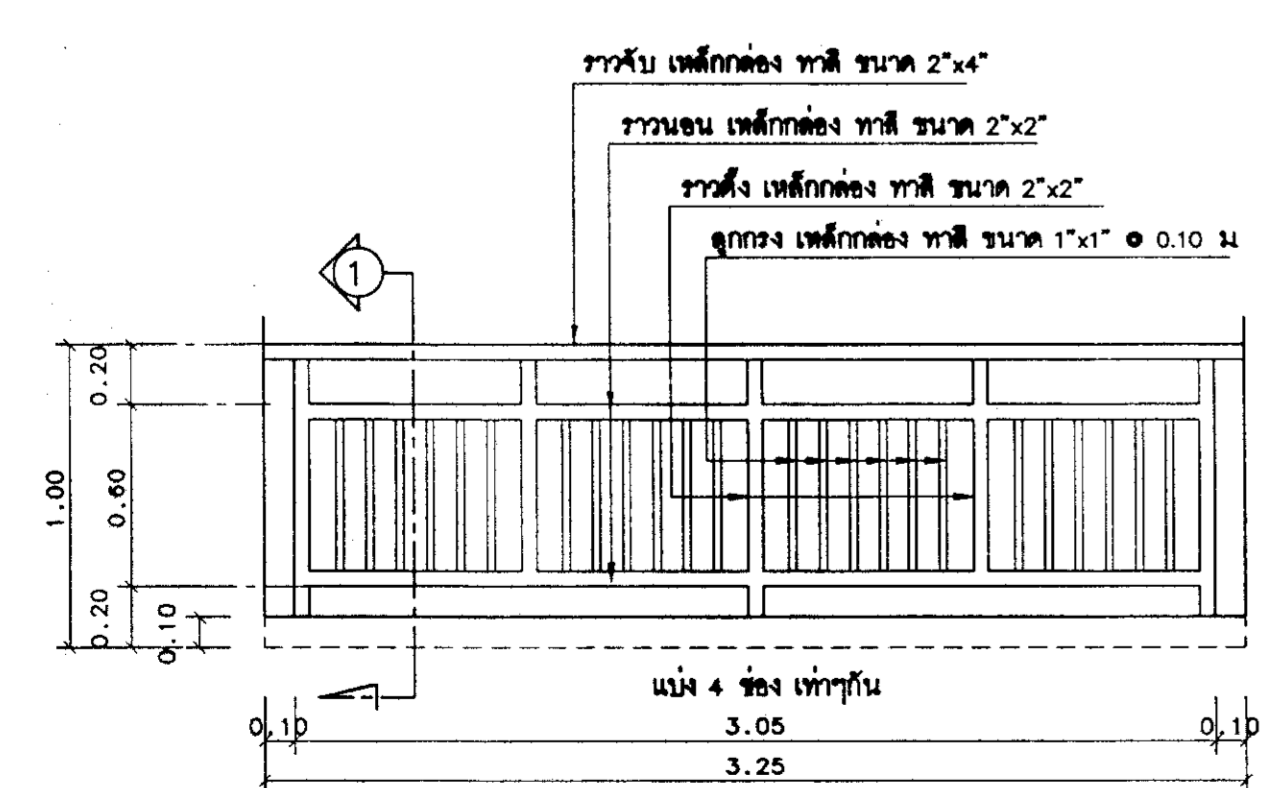
ภาคทวิคูณ 1:25		เลขที่แบบ AR 62022	
วันเดือนปี มีนาคม 62		แผ่นที่ A-11	จำนวนแผ่น 12
ชื่อทวนแบบที่	เลขที่ขึ้นแบบ		



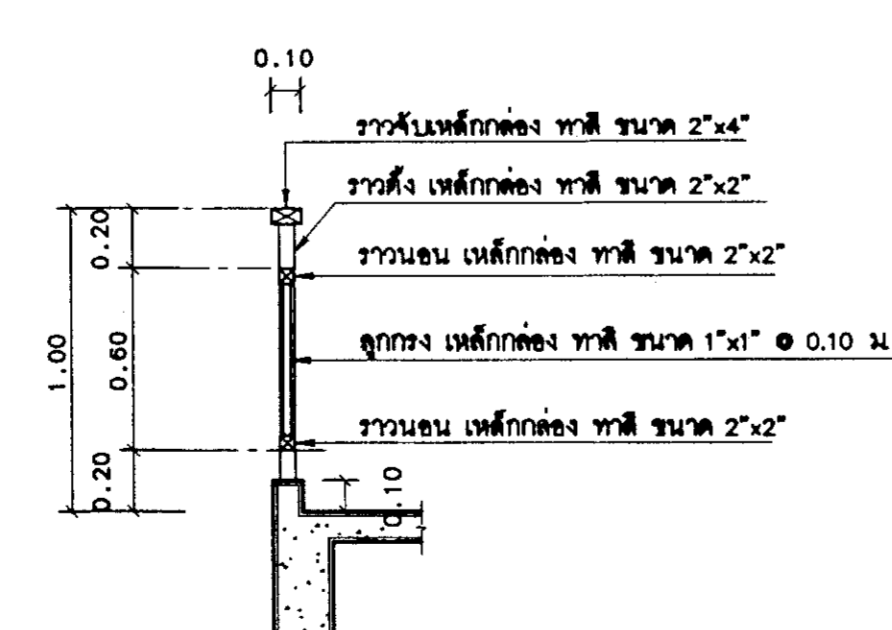
แบบขยายบันได ST-2
มาตราส่วน 1:25



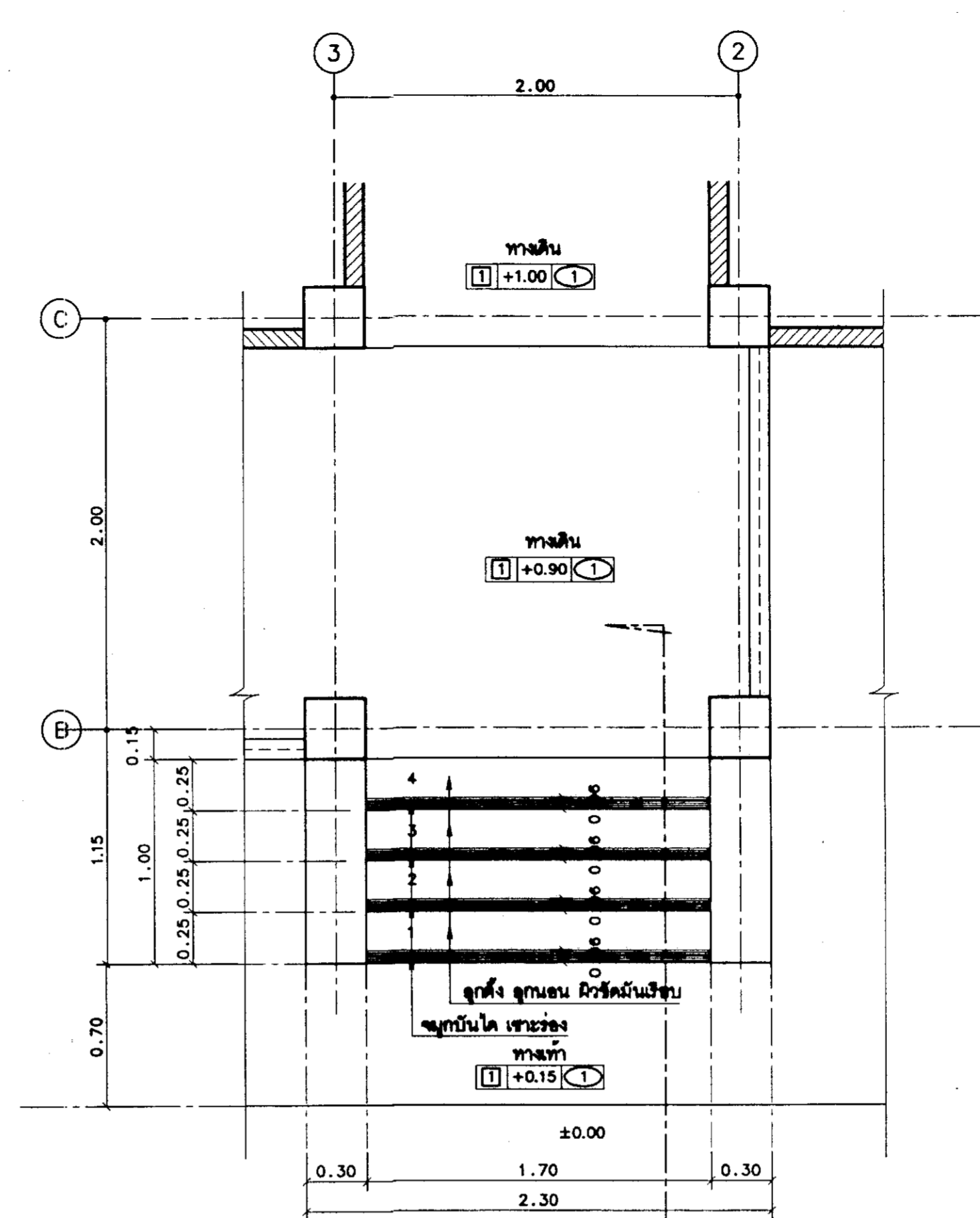
รูปตัด 2
มาตราส่วน 1:25



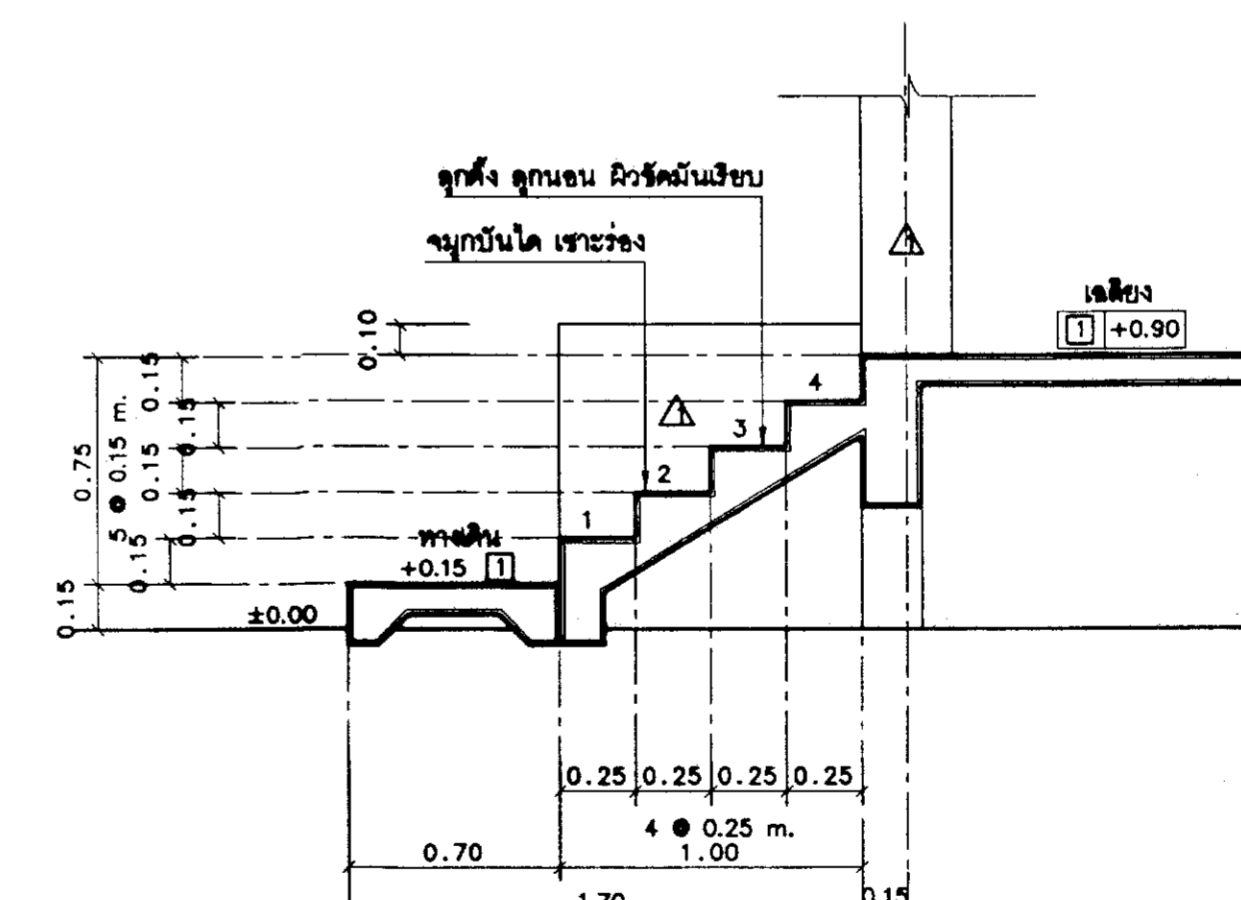
แบบขยายราวกันตก
มาตราส่วน 1:25



แบบขยายบันได
SCALE 1:25



แบบขยายบันได ST-3
มาตราส่วน 1:25



รูปตัด 3
มาตราส่วน 1:25

กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ	โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารจอดรถอเนก		
ผู้จัดทำ	นิตยา คุตตะสิงห์ 19.6.62	สถาปนิก	
ผู้ตรวจสอบ	จิรัช ภูวโศภน 19.6.62	สถาปนิก	
ผู้ควบคุมงาน	จิรัช ภูวโศภน 19.6.62	วิศวกร	
ผู้ควบคุมงาน	จิรัช ภูวโศภน 19.6.62	วิศวกร	
ผู้ควบคุมงาน	จิรัช ภูวโศภน 19.6.62	วิศวกร	
ผู้ควบคุมงาน	จิรัช ภูวโศภน 19.6.62	วิศวกร	
ผู้ควบคุมงาน	จิรัช ภูวโศภน 19.6.62	วิศวกร	
ผู้ควบคุมงาน	จิรัช ภูวโศภน 19.6.62	วิศวกร	
ผู้ควบคุมงาน	จิรัช ภูวโศภน 19.6.62	วิศวกร	

ที่ปรึกษา			
ผู้อำนวยการสำนัก	อ. นิตยา คุตตะสิงห์		
สถาปนิกใหญ่			
อนุมัติ	อ. นิตยา คุตตะสิงห์		
แสดงแบบ	แบบขยายบันได ST-2, ST-3		
มาตราส่วน	1:25	เลขที่แบบ	AR 62022
วันเดือนปี	มีนาคม 62	แผ่นที่	A-12
จำนวนแผ่น	12	จำนวนแผ่น	12

สารบัญแบบงานโครงสร้าง

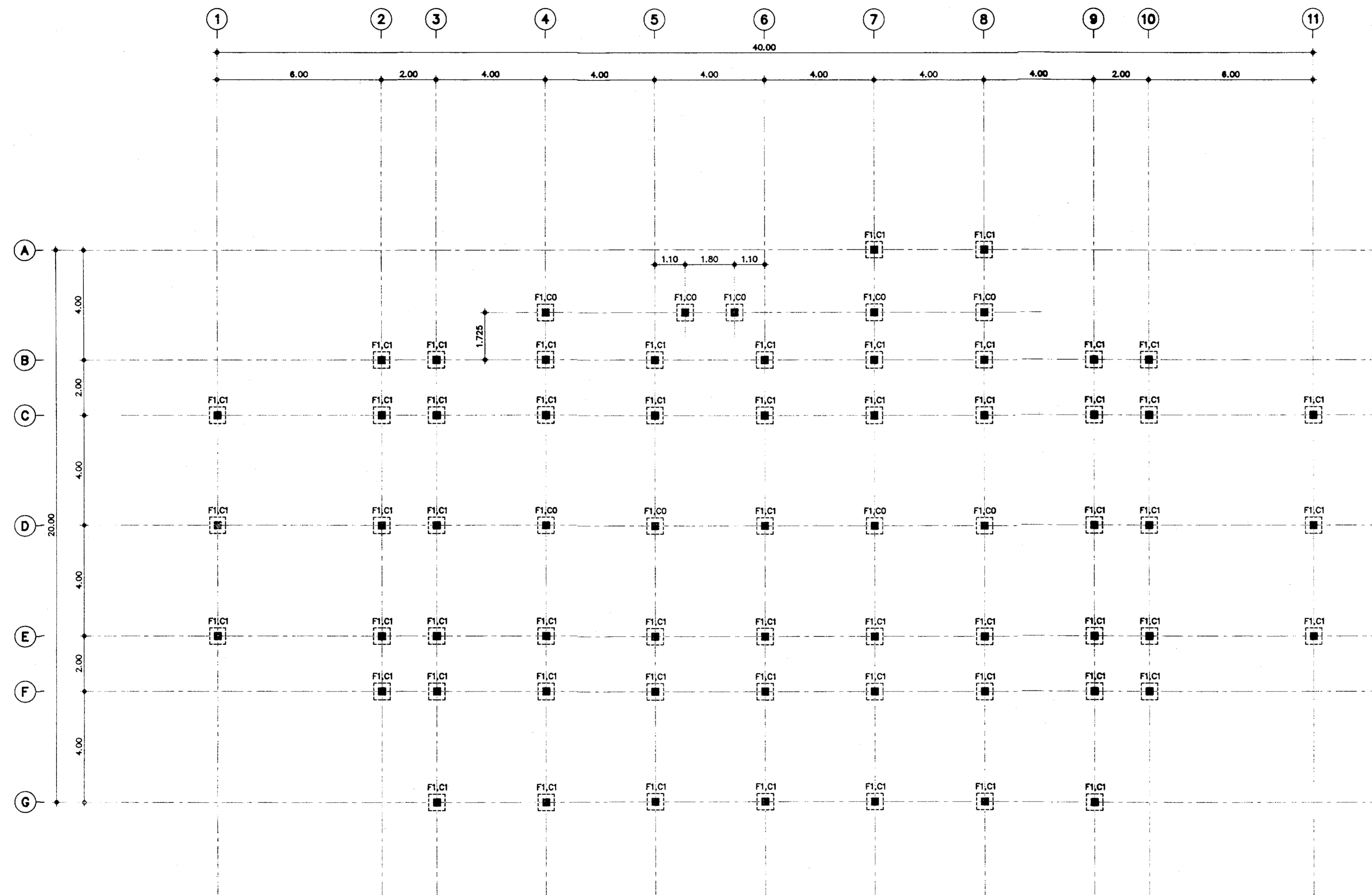
แบบเลขที่	รายการแบบ	แผ่นที่
S62119	สารบัญแบบงานโครงสร้าง รายการประกอบแบบงานโครงสร้าง	S-01
	แปลนฐานรากฐานรับเสา	S-02
	แปลนเสา คาน พื้นชั้น 1	S-03
	แปลนเสา คาน พื้นระดับอะเส	S-04
	แปลนโครงสร้างคาน	S-05
	ขยายฐานราก เสา พื้น บันได	S-06
	ขยายคาน B1-B8	S-07
	ขยายคาน B9-B11 , B11-BR4	S-08
	รายละเอียดการวางพื้นสำเร็จรูป	S-09

รายการประกอบแบบงานโครงสร้าง

ใช้ไม้ท่อนกลมโครไม้อายุไม่เกิน 5 ปี มอด 1101-52 B4 1106-52 เป็นรายการประกอบแบบทั่วไปและมีรายการเฉพาะแบบดังนี้

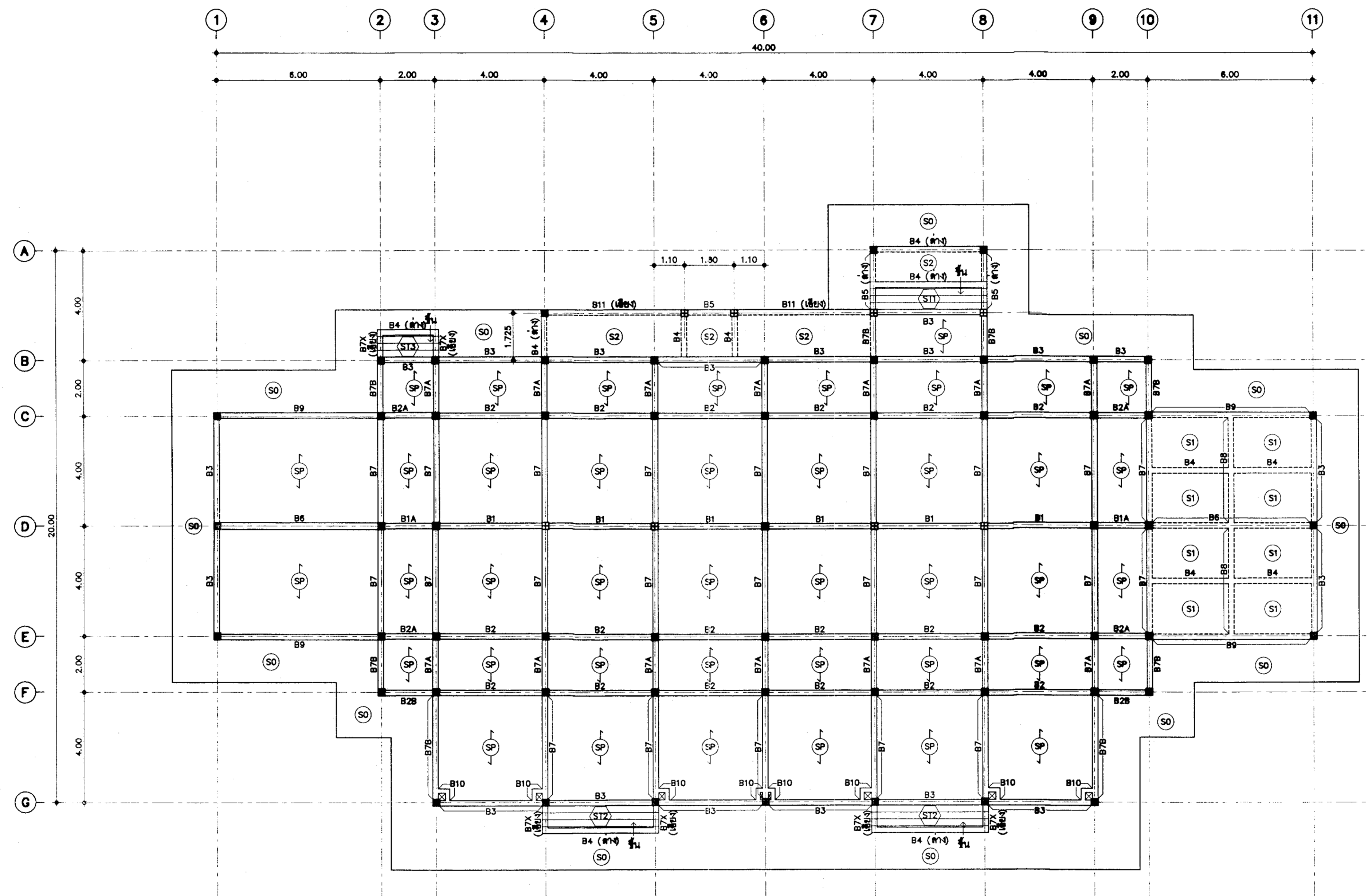
- คานเหล็ก
หากไม่ได้มีการระบุไว้มีขึ้นอย่างเช่นแล้ว ชนิดคอนกรีตให้ใช้ K+ โดยมีกำลังอัดประตือของเหล็กคานที่รูปพลาของขนาดมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 240 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร
- เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต
2.1 เหล็กเส้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 06 มิลลิเมตร และ 09 มิลลิเมตร ใช้เหล็กเส้นแบบ SR-24 (ความต้านแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
2.2 เหล็กเส้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 012 มิลลิเมตรขึ้นไป ใช้เหล็กเส้นแบบ SD-40 หรือ SD-40T (ความต้านแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า 4,000 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
2.3 สามารถใช้เหล็ก WIRE MESH แทนเหล็กเส้นแบบ SR-24 ที่ใช้เสริมถนนได้โดยเหล็ก WIRE MESH จะต้องใช้ความต้านแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า 5,000 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร โดยใช้ WIRE MESH 4.6 มิลลิเมตร ϕ 0.15 เมตร แทน 09 มิลลิเมตร ϕ 0.25 เมตร
- งานฐานราก
3.1 ใช้ไม้เสริมพื้นชั้นดิน ขนาดไม่น้อยกว่า 0.22×0.22 เมตร หรือสารเสริมดินกลาง ขนาดไม่น้อยกว่า 0.25 เมตร
3.2 สารเสริมดินควรใช้กับน้ำหนักบรรจุทุกกล่องมิได้ไม่น้อยกว่า 25 กิโลกรัม
3.3 สำหรับกรณีการประกอบแบบ ใช้ใช้ความยาวเสริม 15.00 เมตร
3.4 ให้ผู้รับจ้างดำเนินการเจาะสำรวจดิน (BORING) ตามมาตรฐานงานทางช่างไม่น้อยกว่า 2 หลุมเจาะ เพื่อกำหนดระดับปลายของเสาเข็มที่จะใช้ในการก่อสร้าง โดยตำแหน่งหลุมเจาะจะกำหนดไว้ในระนาบก่อสร้างและเสนอผลการเจาะสำรวจดินและรายการคำนวณการรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็ม ซึ่งได้ทำและรับรองโดยวิศวกรวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ตั้งแต่ระดับสถานีวัดการรับน้ำหนักบรรทุกขึ้นไป ให้ทำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ กรมโยธาธิการและผังเมือง ศึกษาและอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง
3.5 หากความยาวของเสาเข็มที่ได้จากการเจาะสำรวจดินในข้อ 3.4 ไม่ทั่วความยาวที่กำหนดในข้อ 3.3 ให้ผู้รับจ้างดำเนินการเสริมในส่วนรอยต่อความยาวที่มากกว่านั้น แต่หากความยาวของเสาเข็มที่ได้ยาวเกินกว่าที่กำหนดในข้อ 3.3 ไม่นเกิน 1.50 เมตร ให้ผู้รับจ้างรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนรอยต่อความยาวที่เกินที่กำหนดด้วย
3.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.396 หรือ มอก.398 เช่น ผลิตภัณฑ์ของ บริษัท ผลิตภัณฑ์ (1999) จำกัด บริษัท พิกอินคอนกรีต จำกัด (มหาชน) บริษัท ปทุมธานีคอนกรีต จำกัด (PACO) บริษัท ยูนิเคิลคอนกรีตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ (UNICO) บริษัท ไทย เบร็ทแมทโปรดักส์ จำกัด เป็นต้น
3.7 ให้ผู้รับจ้างทำการทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มโดยวิธี DYNAMIC LOAD TEST จำนวน 1 ต้น โดยการทดสอบให้เป็นไปตามมาตรฐาน มอก.1252-51 มาตรฐานการรับน้ำหนักบรรทุกเสริม ด้วยวิธีทดสอบด้วย DYNAMIC LOAD TEST
- งานแผ่นพื้นคอนกรีตสำเร็จรูป
4.1 SP เป็นพื้นระบบ SOLID PLANK หน้า 5 เซนติเมตร
4.2 ใช้พื้นคอนกรีตพื้นหน้า หน้า 5 เซนติเมตรเสริมตะแกรงเหล็กเส้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 06 มิลลิเมตร ϕ 0.20 เมตรหรือเหล็กตะแกรงขนาดเหล็กเส้น (WIRE MESH) #4 มิลลิเมตร ϕ 0.15 เมตร หากใช้ตะแกรงขนาดเหล็ก เส้นเหล็กจะต้องมีความต้านแรงดึงไม่น้อยกว่า 5,270 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร
4.3 เมื่อใช้คอนกรีตกับพื้นแล้ว ต้องสามารถรับน้ำหนักบรรทุกรวมกับน้ำหนักวัสดุบนพื้นได้ไม่น้อยกว่า 400 กิโลกรัมต่อตารางเมตร
4.4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.576 หรือ มอก.828 เช่น ผลิตภัณฑ์ของ บริษัท ดิคอนโปรดักส์ จำกัด (มหาชน) (DCON) บริษัท ศิษย์คอนกรีต จำกัด (PCC) บริษัท พระเทพวิธี คอนกรีต จำกัด บริษัท ผลิตภัณฑ์ (1999) จำกัด บริษัท พระยาคอนกรีต 2002 จำกัด บริษัท พิกอินคอนกรีต จำกัด (มหาชน) เป็นต้น
4.5 ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดหรือคุณสมบัติของวัสดุและรายการคำนวณการรับน้ำหนักบรรทุกของพื้นคอนกรีตสำเร็จรูป พื้นรองโดยผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ตั้งแต่ระดับสถานีวัดการรับน้ำหนักบรรทุกขึ้นไปให้ทำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ กรมโยธาธิการและผังเมือง ศึกษาและอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ
5.1 ต้องมีความต้านแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร
5.2 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณที่นำมาใช้ต้องปราศจากสนิมขุม ไม่มีรอยเชื่อม
5.3 หากไม่ได้มีการระบุในแบบแปลนรายละเอียด การเชื่อมเหล็กโครงสร้างรูปพรรณให้เชื่อมด้วยไฟฟ้า (ARC WELDING) ตลอดจนวัสดุเชื่อมโดยชอบที่เชื่อม และรอยเชื่อมต้องแข็งแรงไม่น้อยกว่าความแข็งแรงของเหล็กโครงสร้างรูปพรรณที่นำมาต่อกัน
5.4 ให้พาสีกันสนิมประเภท LEAD OXIDE อย่างน้อย 2 ชั้น ก่อนทาสีสี
- แปลนพื้นสำเร็จรูป
6.1 แปลนสำเร็จรูปต้องมีความหนาตั้งแต่ 0.55 มิลลิเมตร ขึ้นไป
6.2 ต้องผ่านการควบคุมการปฏิบัติงานผิวเหล็กเป็นแบบคู่ร้อน (HOT DIP) เคลือบหนาไม่น้อยกว่า 180 กรัมต่อตารางเมตร ตามมาตรฐาน มอก.50
6.3 ใช้ผลิตภัณฑ์ของ บริษัทผลิตภัณฑ์และวัสดุก่อสร้าง จำกัด (CPAC) บริษัท อารคโกลท์ จำกัด บริษัท โปรแทคทีฟผลิตภัณฑ์ จำกัดบริษัท สวิงคอนกรีต จำกัด (V-COM) หรือเทียบเท่า
- ในการก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีผนังดินหรือหน้า พื้นคานค้ำ และถังเก็บน้ำ ให้ใช้คอนกรีตผสมน้ำยากันซึม ซึ่งมีความทนทานและกรรมวิธีการใช้งานให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือคำแนะนำของผู้ผลิต
- ผู้รับจ้างต้องทำการก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบและรายการก่อสร้างที่กำหนดไว้ แต่หากพบว่ามีบางส่วนที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบหรือรายการที่มีความจำเป็นจะต้องก่อสร้างเพิ่มเติมให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างพื้นแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องระบุเพิ่มและทำการก่อสร้างให้เรียบร้อยแล้ว และจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- รายละเอียดหรือคุณสมบัติของวัสดุหรืออุปกรณ์ในแบบหรือในรายการประกอบแบบ ทั้งที่ระบุหรือไม่ได้ระบุไว้ หากมีการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้วให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้น

กรมโยธาธิการและผังเมือง			
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ			
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีขึ้นส่วนต่อสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง			
อาคารเจ้าของกรมโยธา			
วิศวกรกรมโครงสร้าง 1	นายทศ ชวาลย์	นายทศ ชวาลย์	วิศวกร
	คุณ ศุภโชคทรัพย์	คุณ ศุภโชคทรัพย์	วิศวกร
เขียนแบบ	นายคณ นนธิ์	28/08/62	เขียนแบบ
	นายทศ ชวาลย์	28/08/62	งานเขียนแบบ
สำรวจ			สำรวจ
			งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ			
ผู้ชำนาญการสำนัก			
อนุมัติ			
อธิบดี			
แนบแบบ			
สารบัญแบบงานโครงสร้าง			
รายการประกอบแบบงานโครงสร้าง			
มาตราส่วน	-	เลขที่แบบ	S62119
วัน เดือน ปี	30/08/2562	แผ่นที่	
ชื่อแทนแผ่นที่	เลขที่แบบ	S-01	จำนวนแผ่น
			09



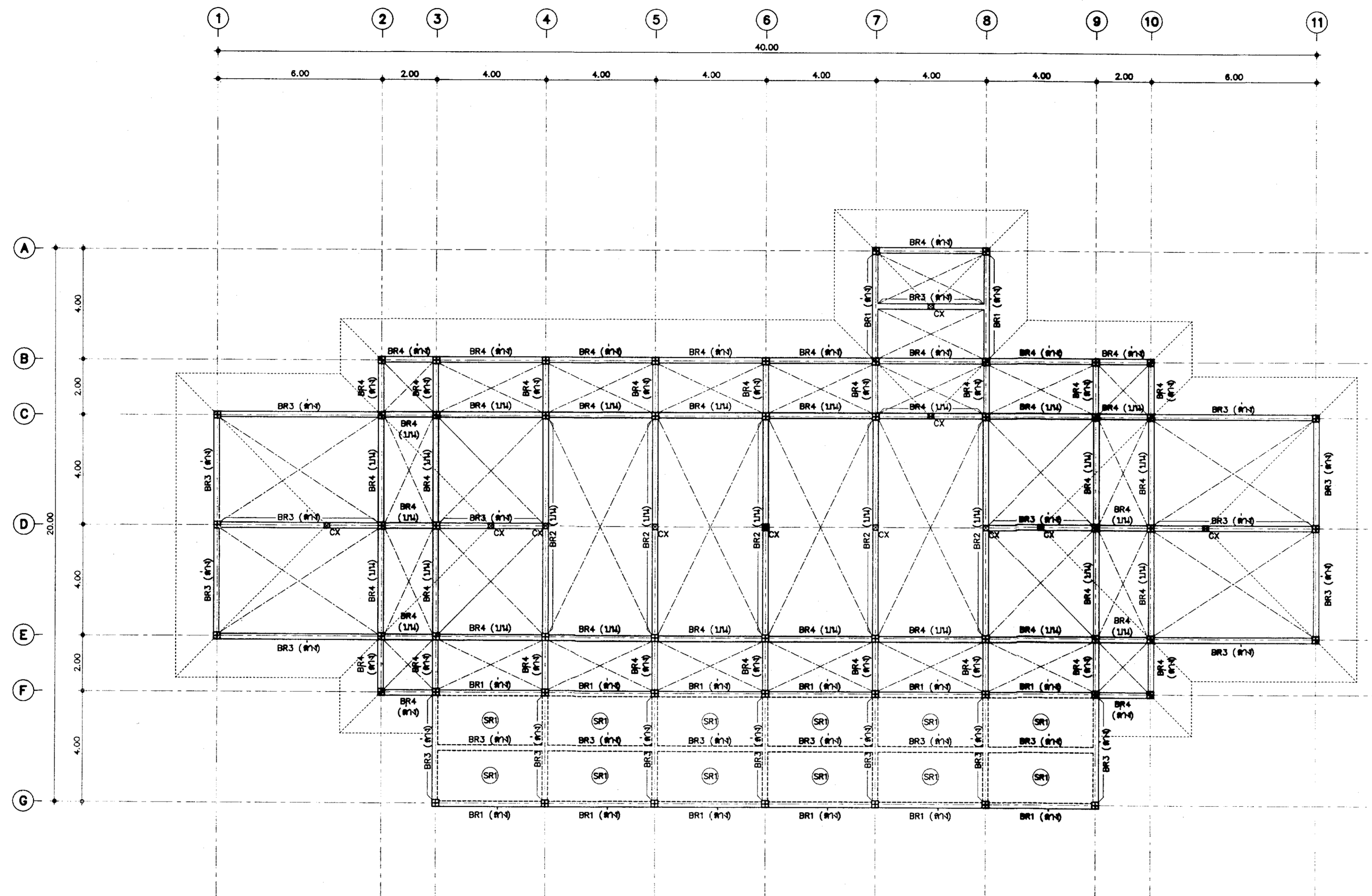
แปลนฐานรากเสาเข็มตอก
มาตราส่วน 1:100

กรมโยธาธิการและผังเมือง			
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารเจ้าอาวาสวัด			
วิศวกรโครงสร้าง 1	นายวิทย์ ขาววิทย์ <i>วิทย์</i>	วิศวกร	วิศวกร
	สุภากร ศิริโชคทรัพย์ <i>สุภากร</i>	กลุ่มงาน	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	เสาวนิต นนธิ์ <i>เสาวนิต</i>	28/06/62	เขียนแบบ
	อรอนท จันทะพงษ์ <i>อรอนท</i>	28/06/62	งานเขียนแบบ
ช่าง			ช่าง
วิศวกรโยธาชำนาญ <i>วิทย์</i>			
ผู้อำนวยการสำนัก <i>วิทย์</i>			
อนุมัติ <i>วิทย์</i>			
อธิบดี			
แสดงแบบ			
แปลนฐานรากเสาเข็มตอก			
มาตราส่วน	1:100	เลขที่แบบ	S62119
วัน เดือน ปี	30/05/2562	แบบที่	S-02
ชื่อแบบ	แปลนแบบ	จำนวนแผ่น	09



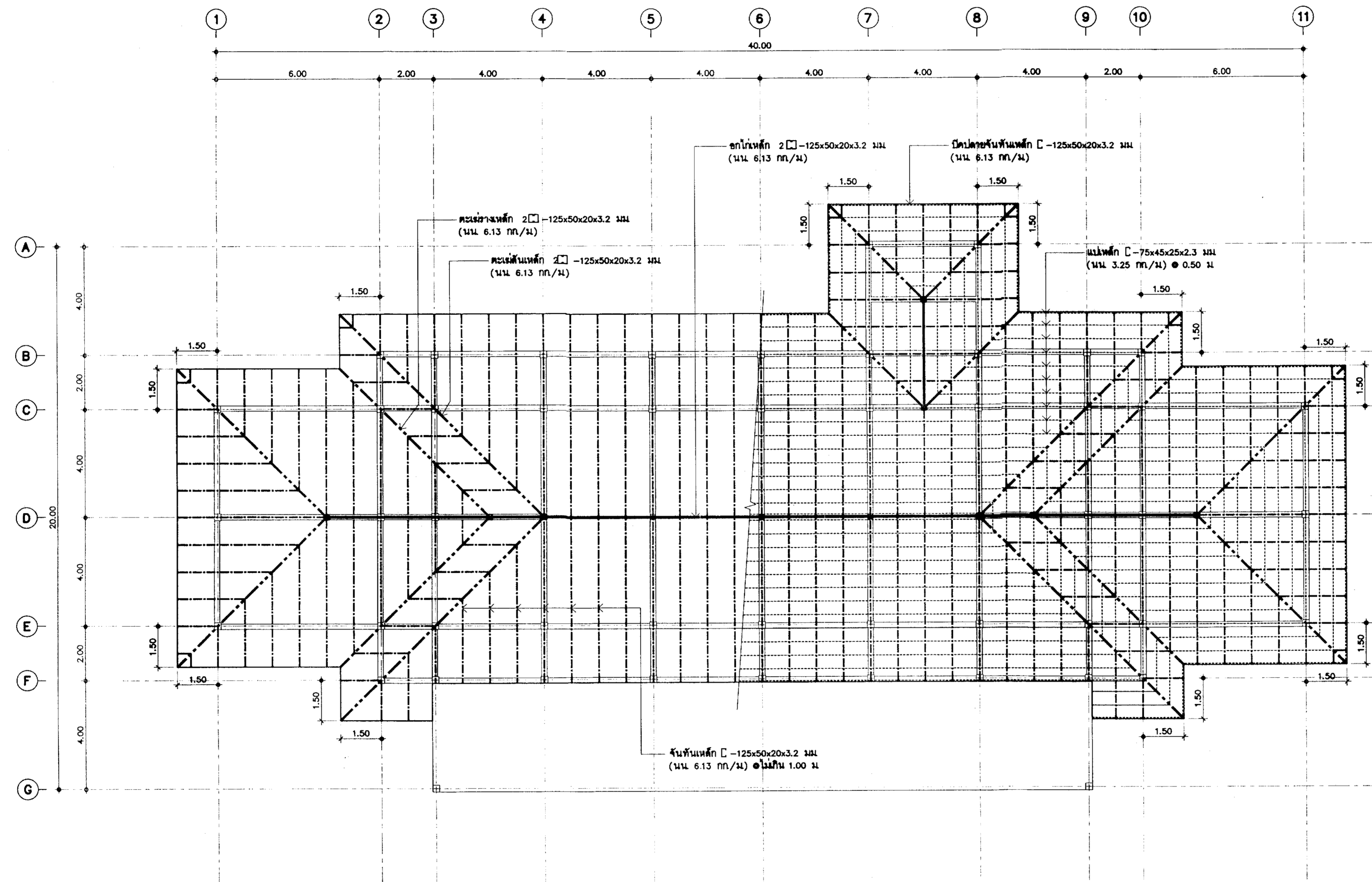
แปลนเสา คาน พื้นชั้น 1
มาตราส่วน 1:100

กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารจำลองการฝึก			
วิศวกรโครงการสร้าง 1	นายพิษ ขวัญชัย	วิศวกร	วิศวกร
	คุณ ศิโรตม์ทรัพย์	กลุ่มงาน	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	เจ้าสัว นนธิ์	26/06/62	เขียนแบบ
	อรรถพร จันทร์ทอง	26/06/62	งานเขียนแบบ
สำรวจ			สำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ <i>(Signature)</i>			
ผู้อำนวยการสำนัก <i>(Signature)</i>			
อนุมัติ <i>(Signature)</i> อธิบดี			
แสดงแบบ แปลนเสา คาน พื้นชั้น 1			
มาตราส่วน	1:100	เลขที่แบบ	S62119
วัน เดือน ปี	30/09/2562	วันที่	
ชื่อแทนแบบที่	เลขที่แบบ	S-03	จำนวนแผ่น 09



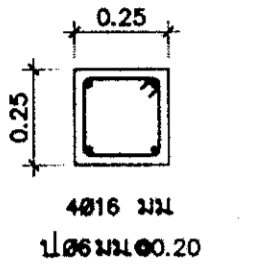
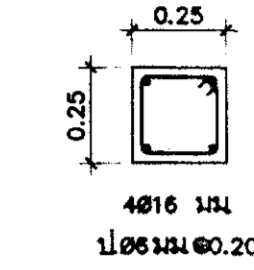
แปลนเสา คาน พื้นระดับอะเส
มาตราส่วน 1:100

กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารจอดรถอเนก			
วิศวกรรวมโครงการ 1	นายพิษ ขาววิเศษ	วิศวกร	วิศวกร
	สุภาภรณ์ ธรรมะทรัพย์	กลุ่มงาน	
เขียนแบบ	นายพิษ ขาววิเศษ	28/06/62	เขียนแบบ
	อรรถพร จันทร์ทอง	28/06/62	งานเขียนแบบ
สำรวจ			สำรวจ
			งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ <i>211 (คท)</i>			
ผู้อำนวยการสำนัก <i>๕๐</i>			
อนุมัติ <i>๕๐</i> อธิบดี			
แนบแบบ แปลนเสา คาน พื้นระดับอะเส			
มาตราส่วน	1:100	เลขที่แบบ	S62119
วัน เดือน ปี	30/05/2562	แผ่นที่	S-04
ชื่อแบบแปลน	โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน	จำนวนแผ่น	09

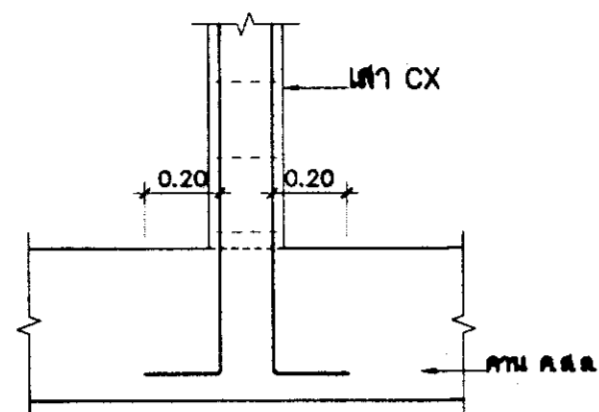
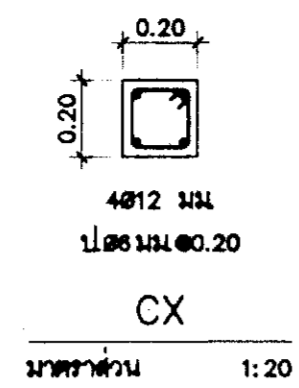


แปลนโครงหลังคา
มาตราส่วน 1:100

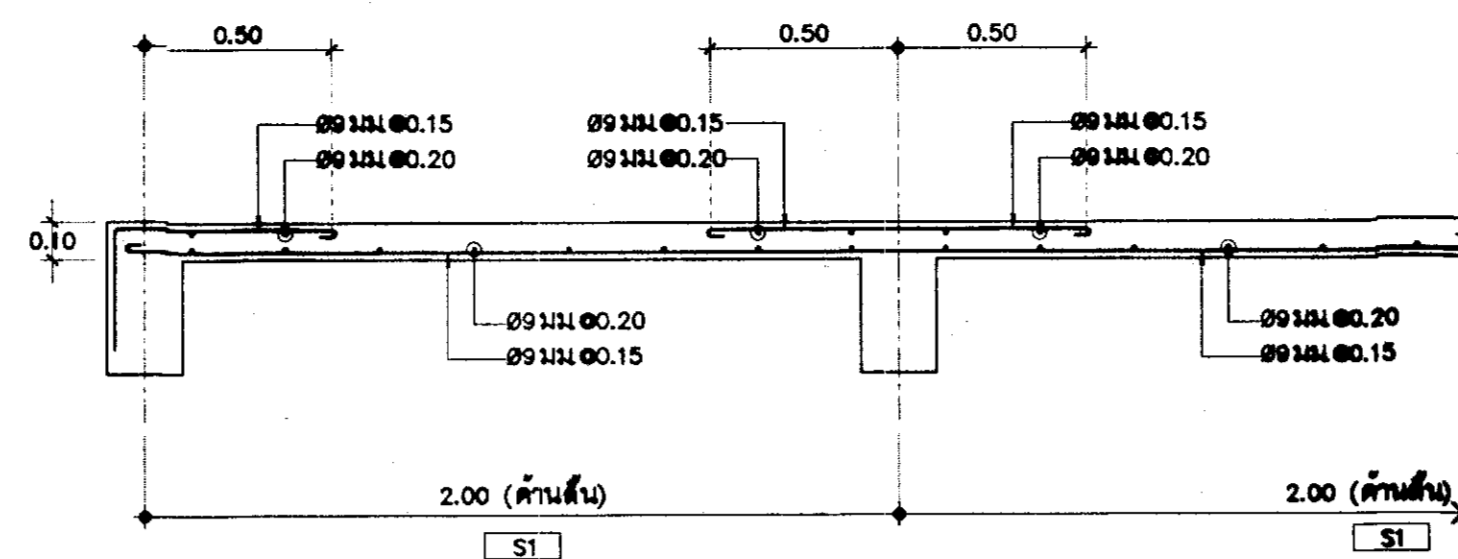
กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารจอดรถอเนกประสงค์			
วิศวกรรวมโครงสร้าง 1	นายภัทร ขาววิเศษ	วิศวกร	วิศวกร
	ศุภกมล สอนิพนธ์	กลุ่มงาน	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	เจ้าวิมล นนธิ์	28/06/62	เขียนแบบ
	อรอนพ จันทะ	28/06/62	งานเขียนแบบ
สำรวจ			สำรวจ
			งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ <i>(Signature)</i>			
ผู้อำนวยการสำนัก <i>(Signature)</i>			
อนุมัติ <i>(Signature)</i> อธิบดี			
แสดงแบบ แปลนโครงหลังคา			
มาตราส่วน	1:100	เลขที่แบบ	S62119
วันที่	30/09/2562	วันที่	จำนวนแผ่น
ชื่อแทนแผ่นที่	เลขที่แบบ	S-05	09

ระดับ	เสา	C1	C0
ระดับอะเส		↑	→
ระดับพื้นชั้น 1			
ระดับฐานราก			

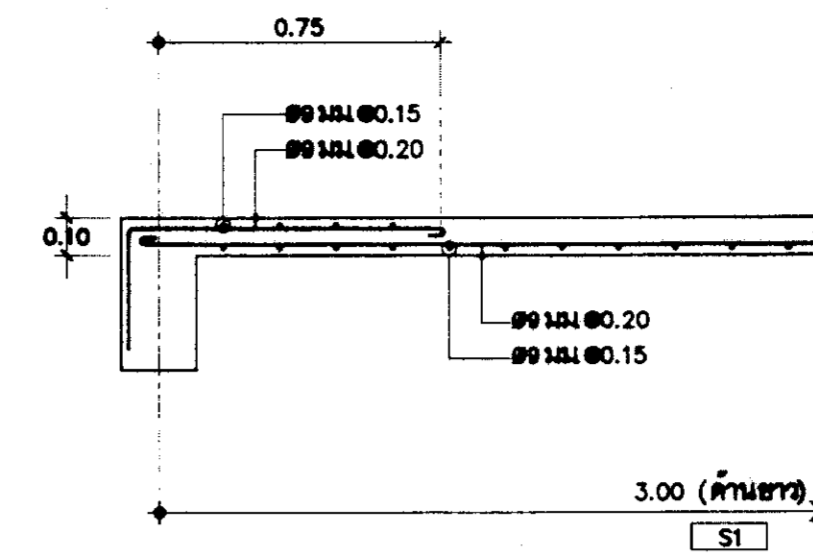
ตารางเสา
มาตราส่วน 1:20



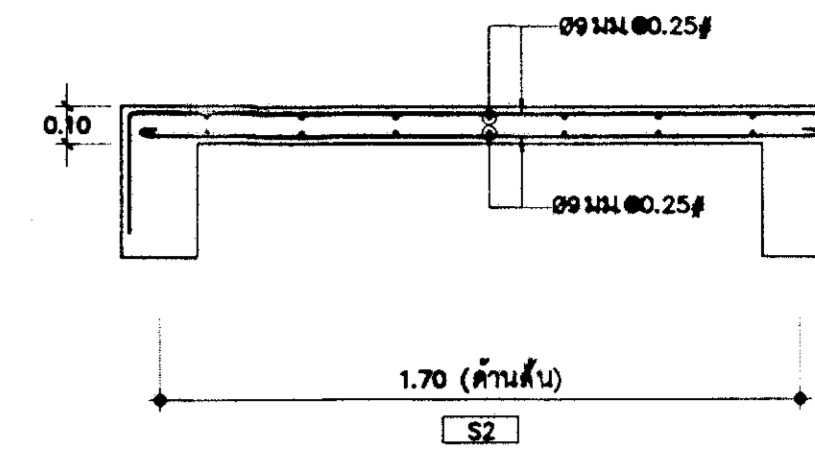
รอยต่อเสา CN กับ คาน ค.ส.ล.
มาตราส่วน 1:20



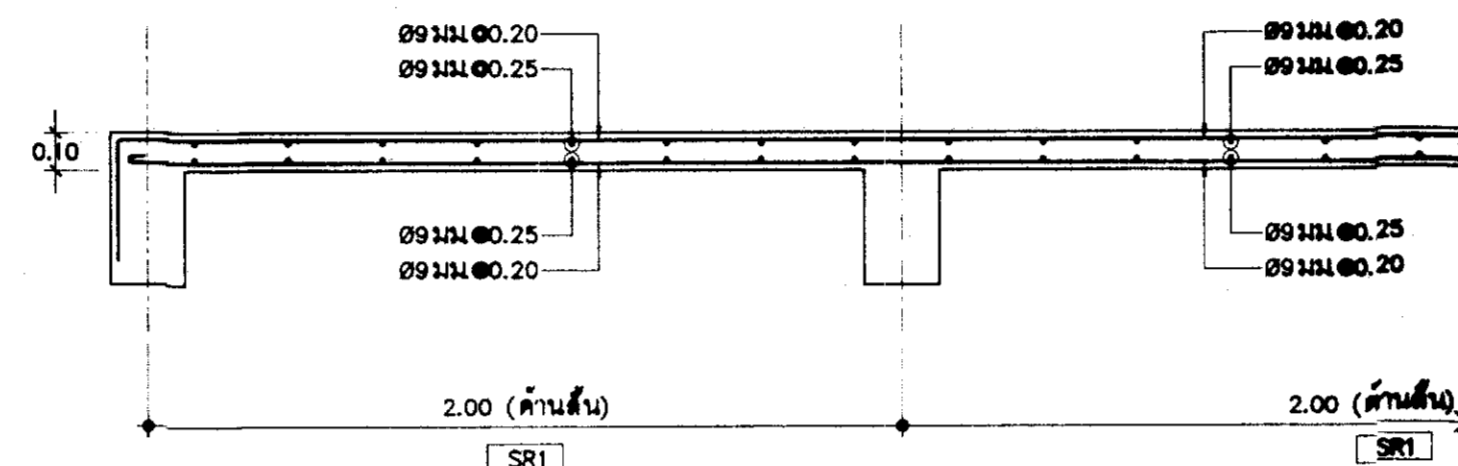
S1 (ด้านสั้น)
มาตราส่วน 1:20



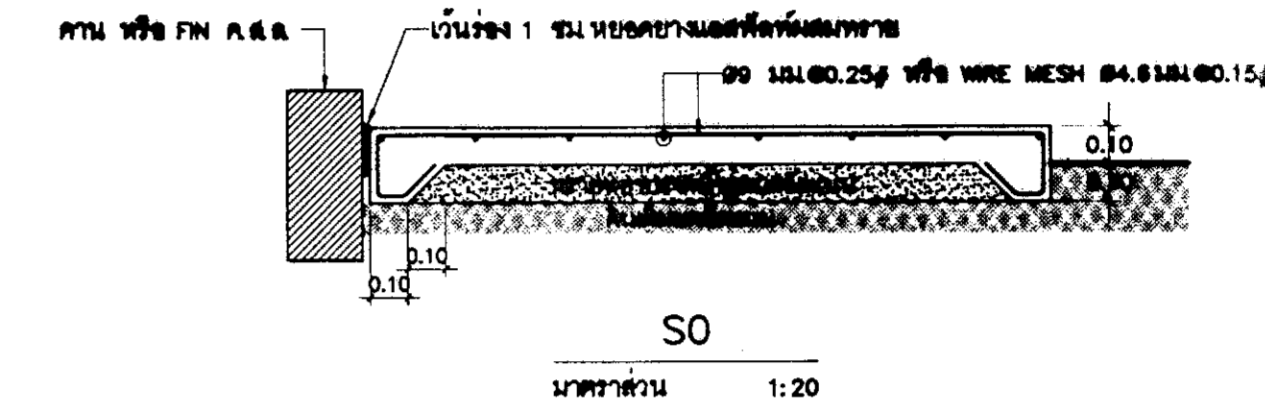
S1 (ด้านยาว)
มาตราส่วน 1:20



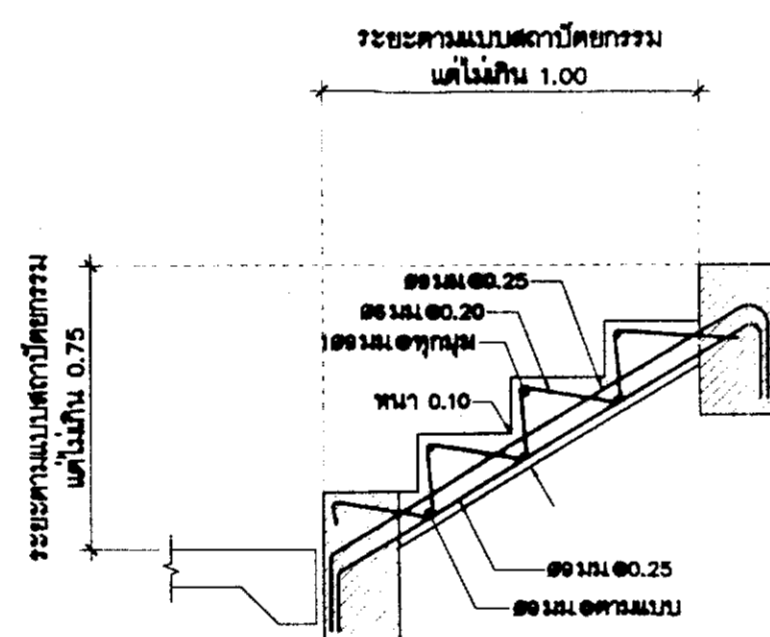
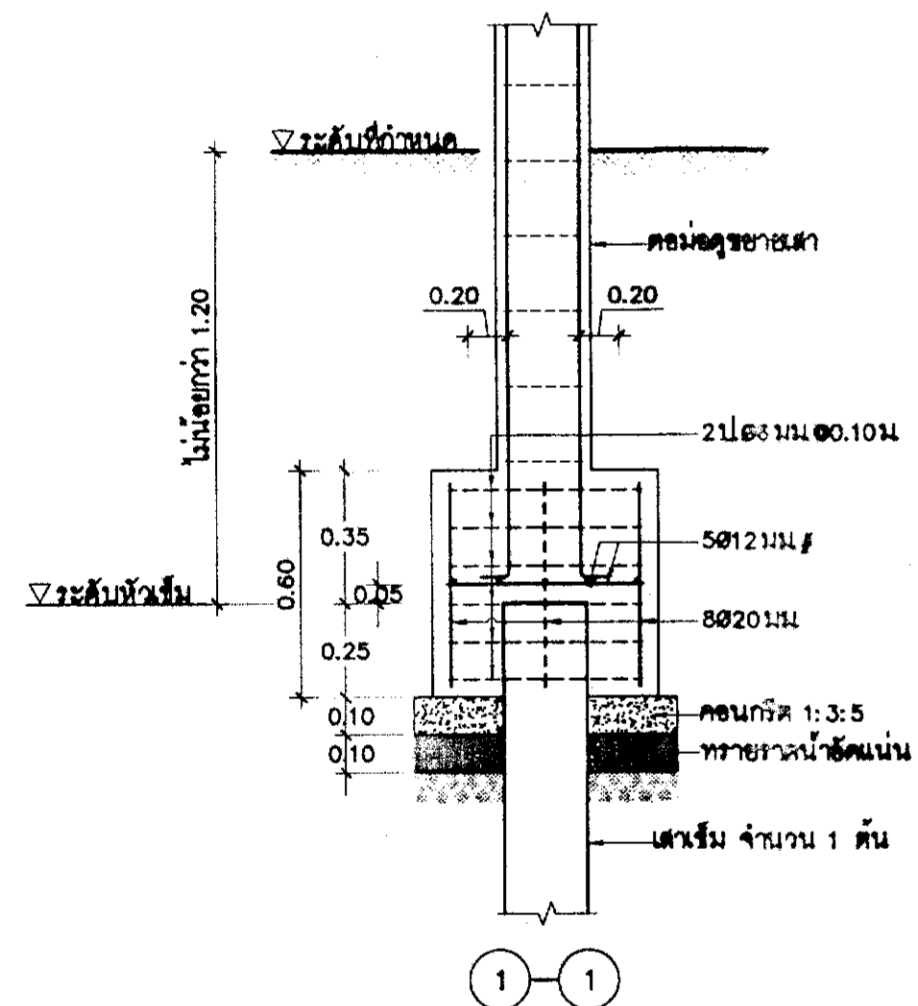
S2 (ด้านสั้น)
มาตราส่วน 1:20



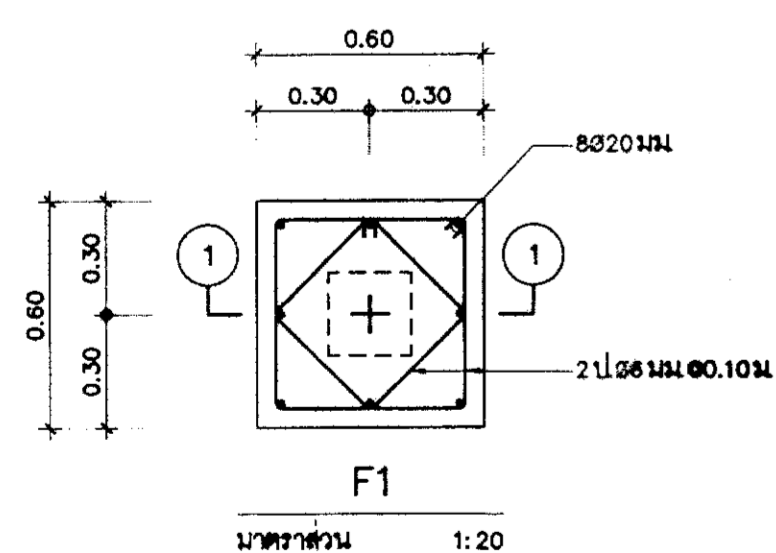
SR1 (ด้านสั้น)
มาตราส่วน 1:20



หมายเหตุ: พื้น (S0) คัดขาดทุกระยะ 5.00 ม. โดยเว้นช่องว่าง 1 ซม. แล้วอุดร่องว่างด้วยยางแอสฟัลท์

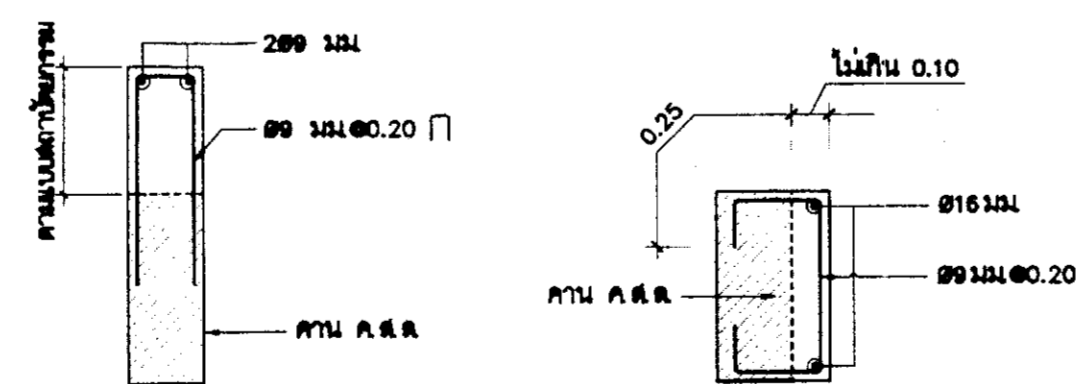


ST1 ; ST2 ; ST3
มาตราส่วน 1:20

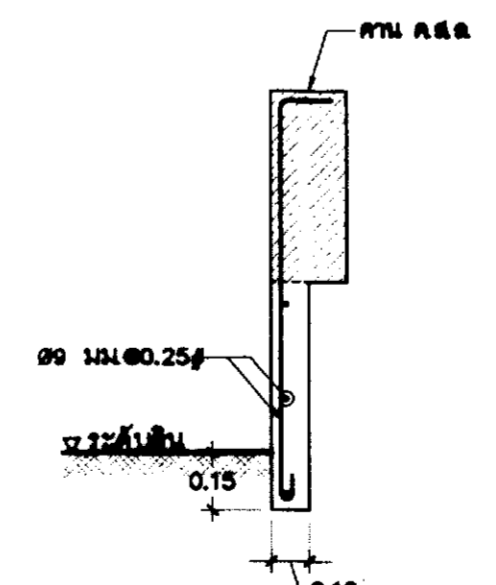


หมายเหตุ

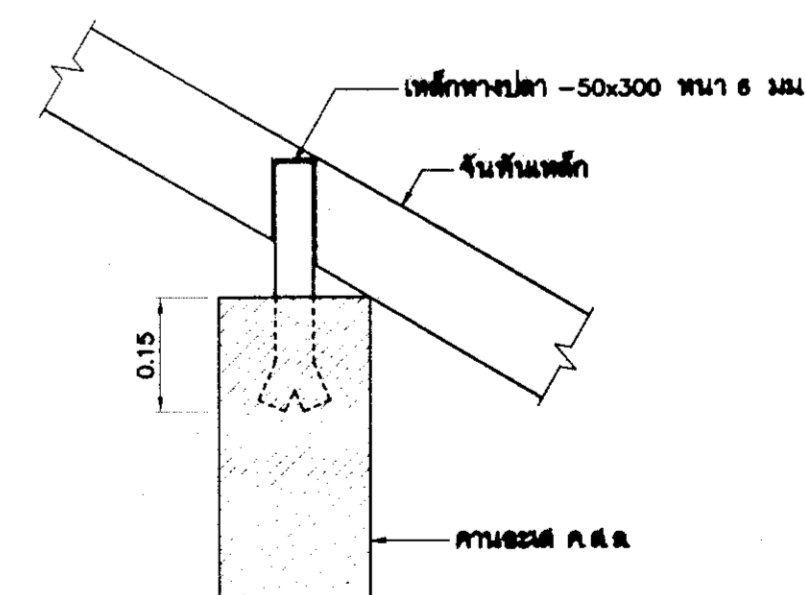
ฐานรากสำหรับเสาเข็มตอกสี่เหลี่ยมดินและเสาเข็มตอกกลมกลวง



ขยายการพอกคอนกรีต
มาตราส่วน 1:20

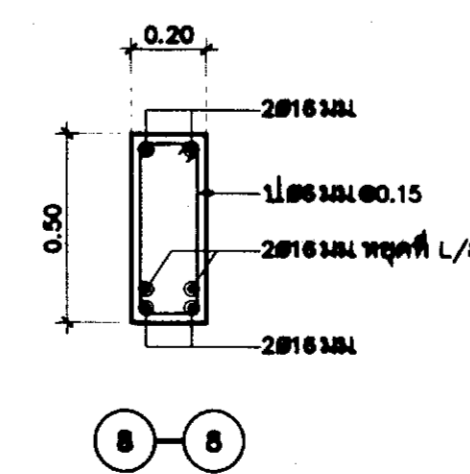
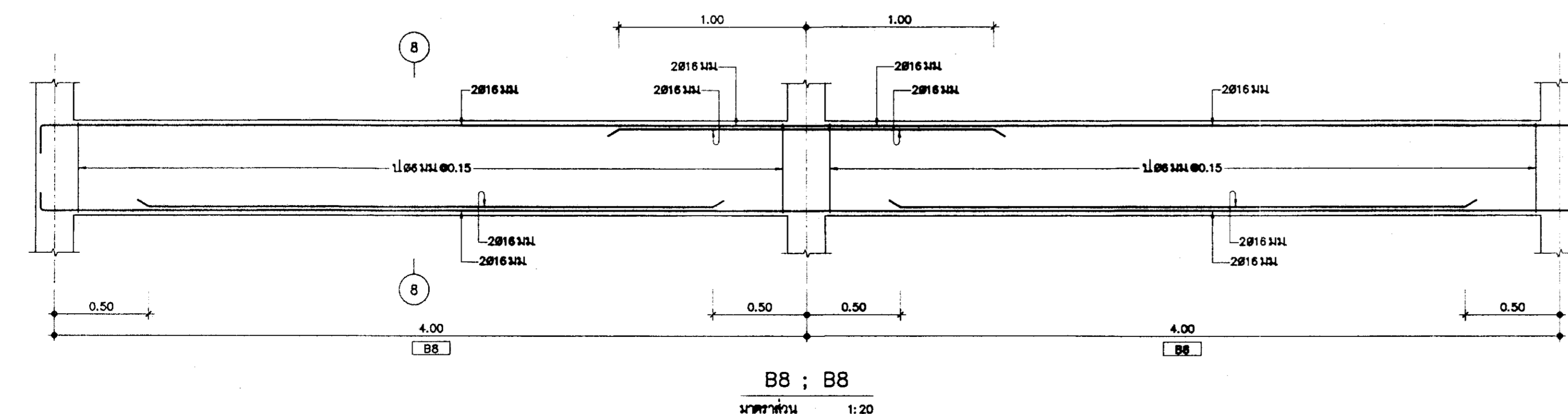
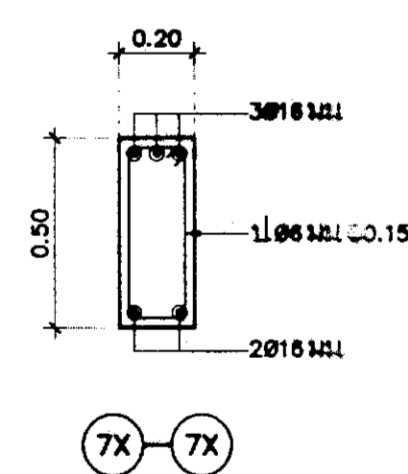
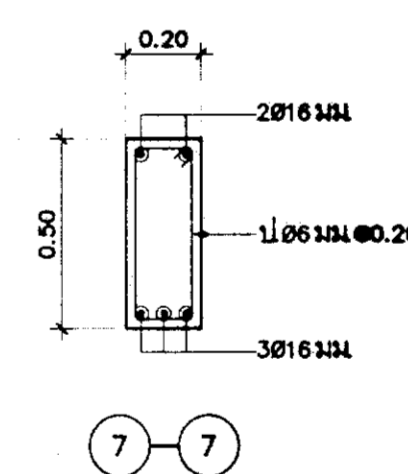
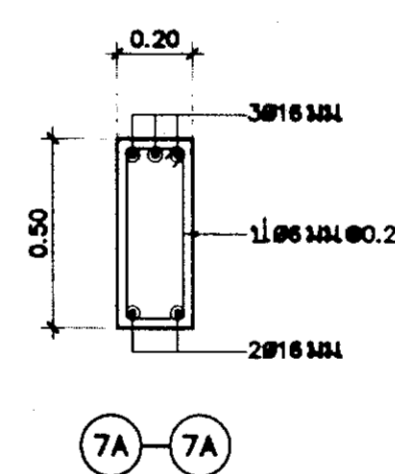
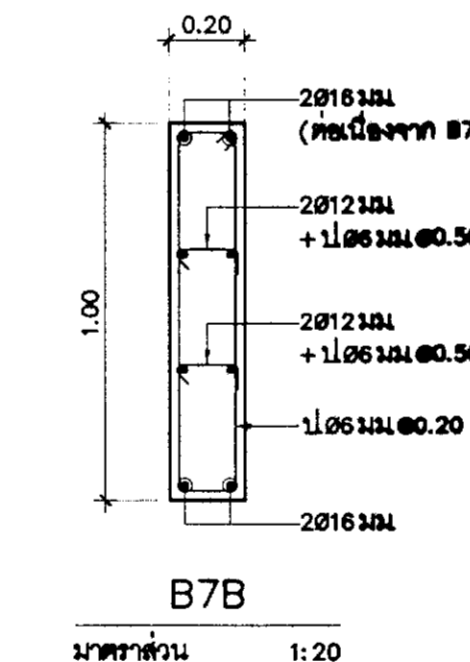
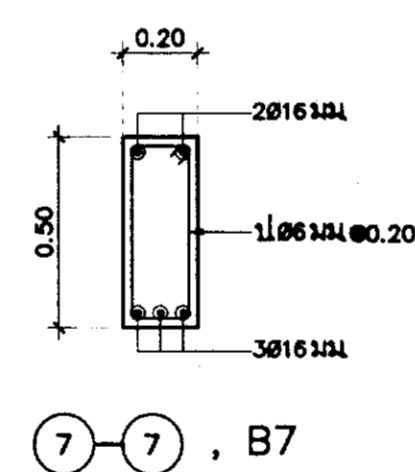
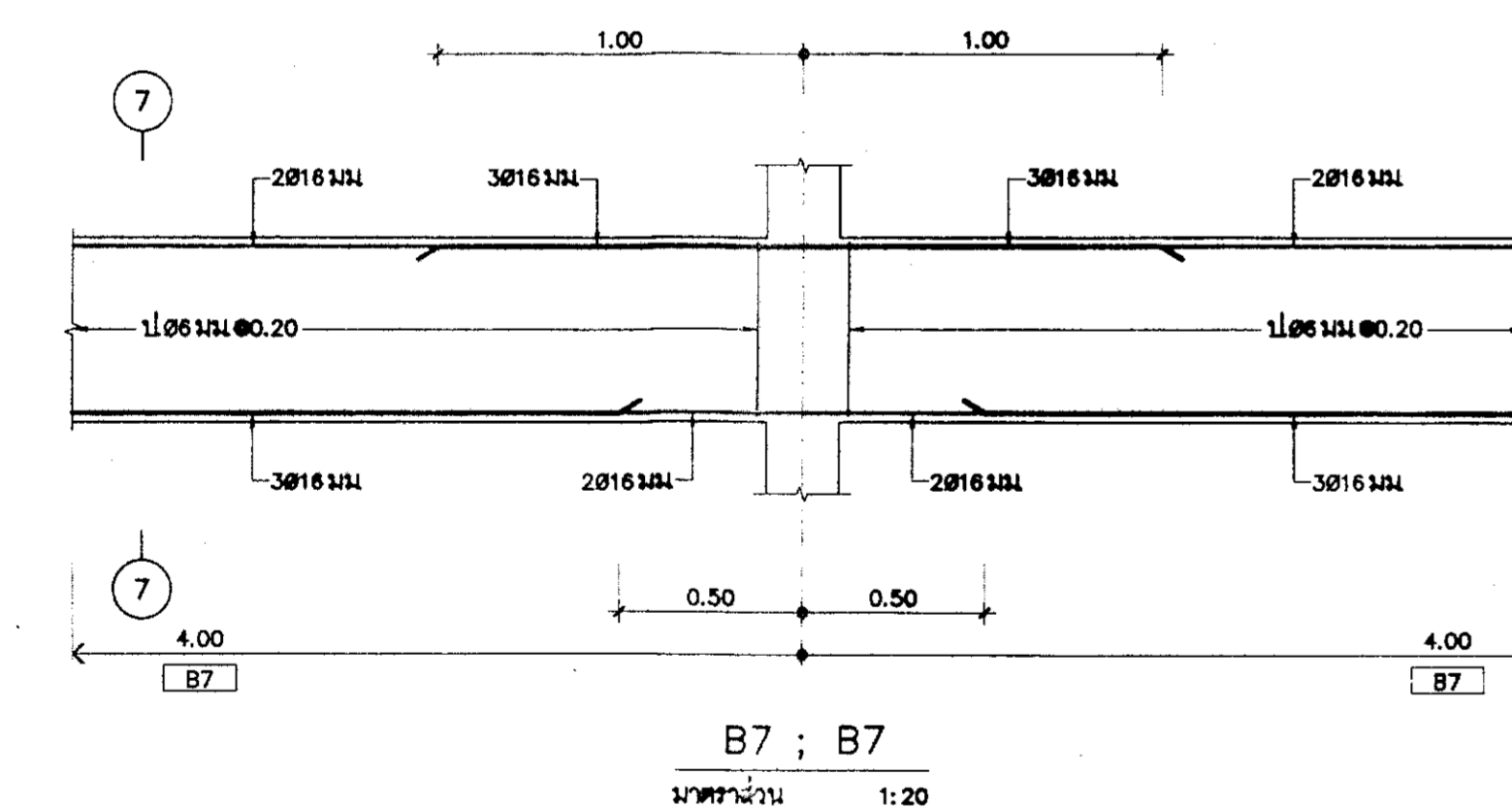
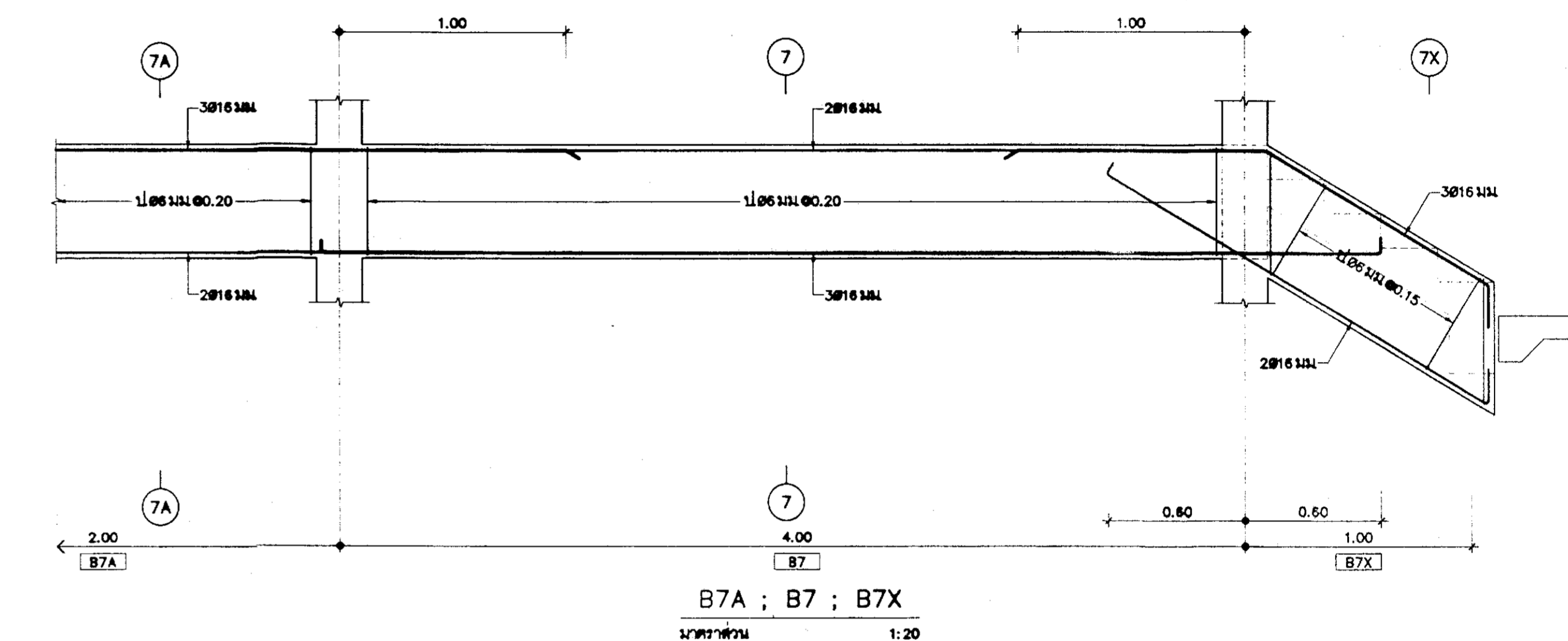
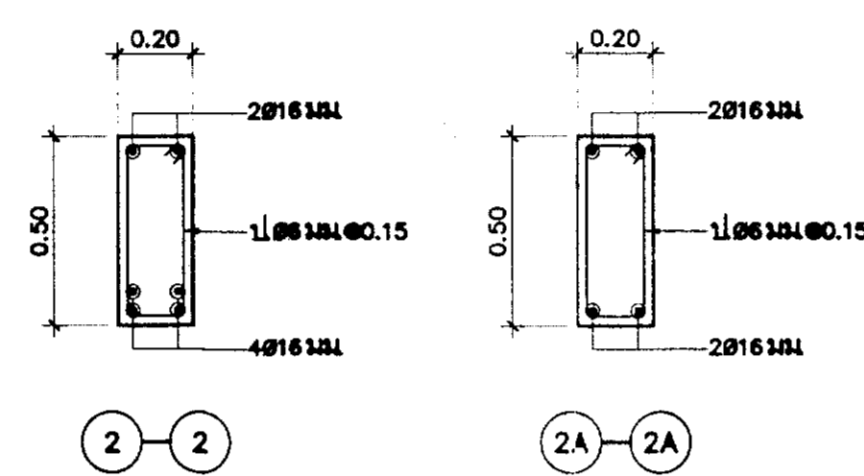
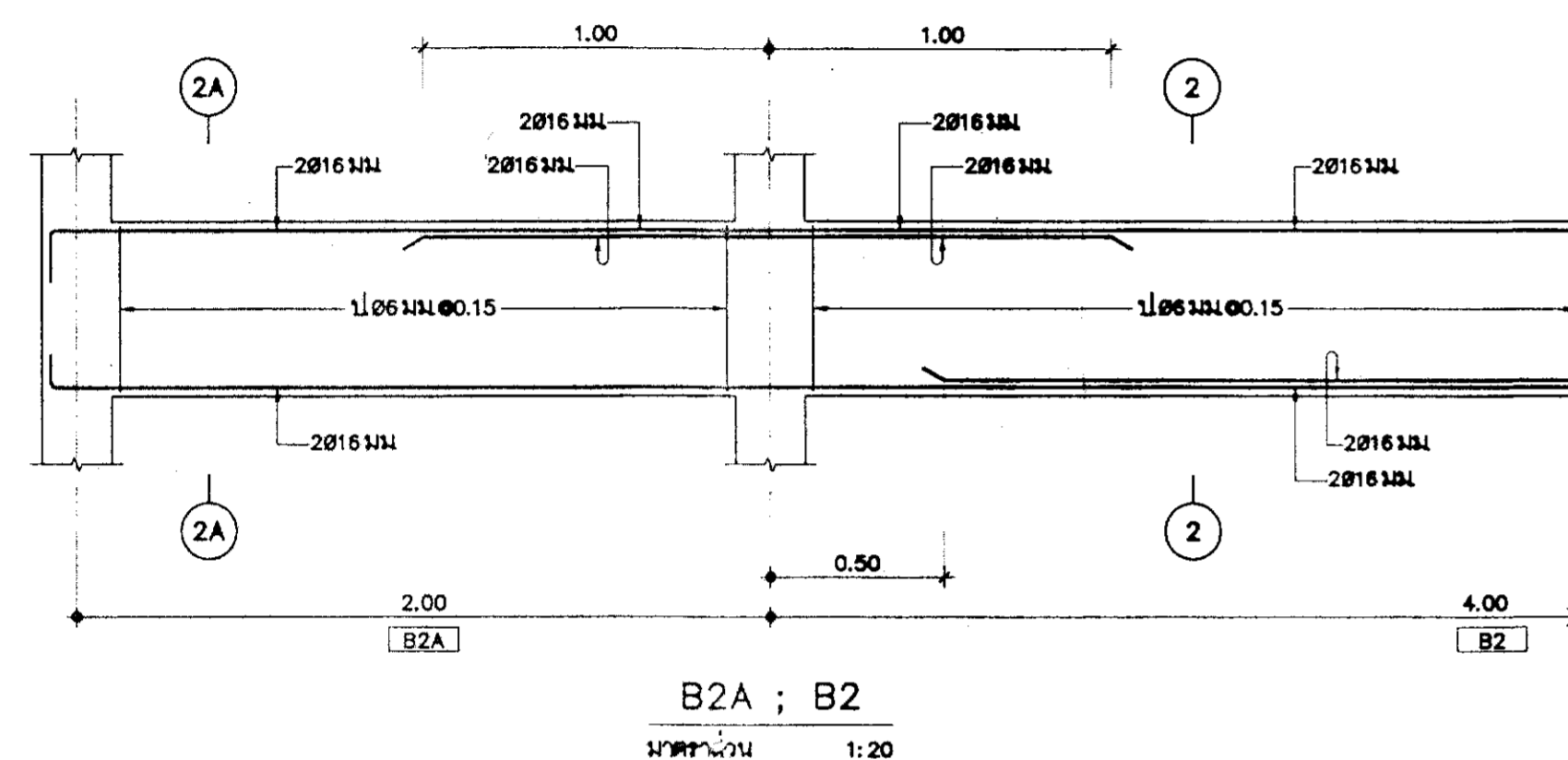
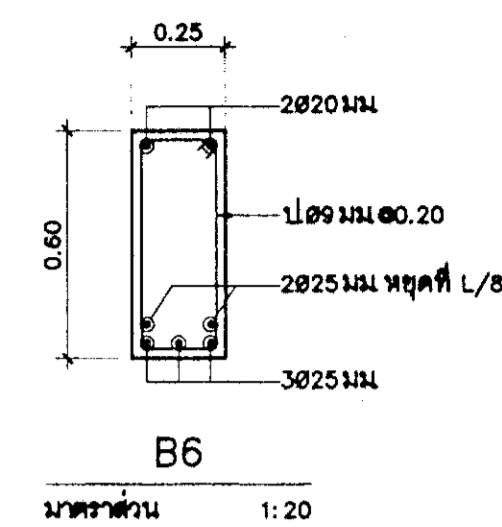
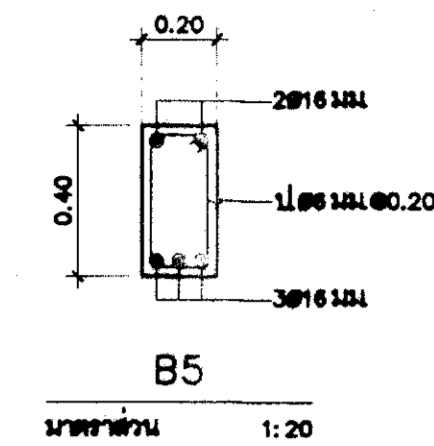
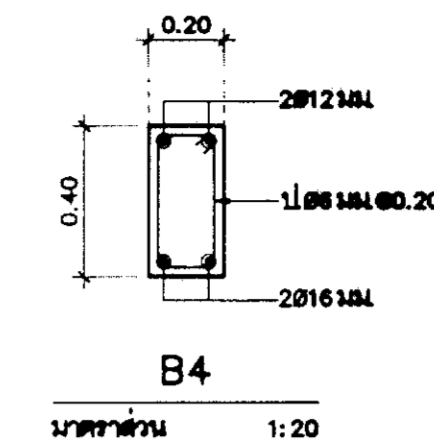
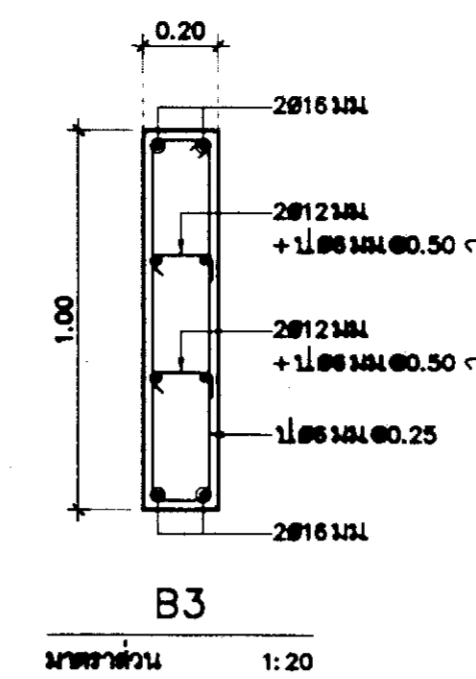
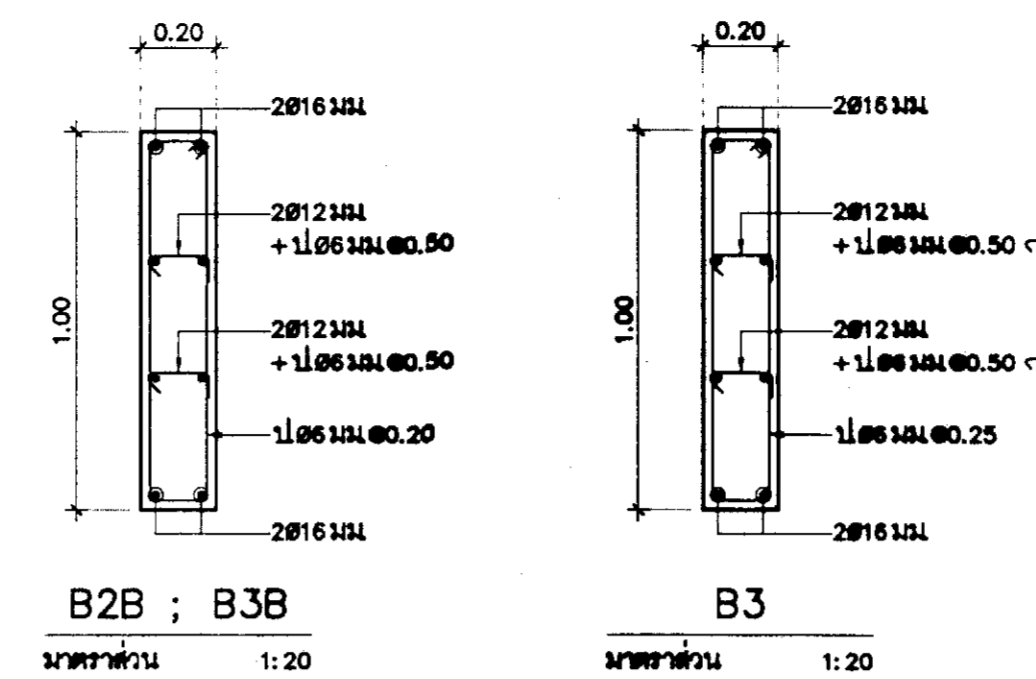
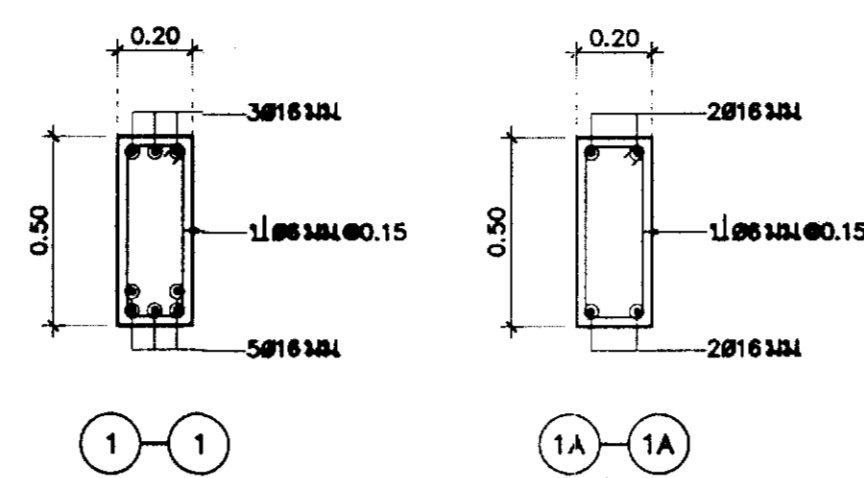
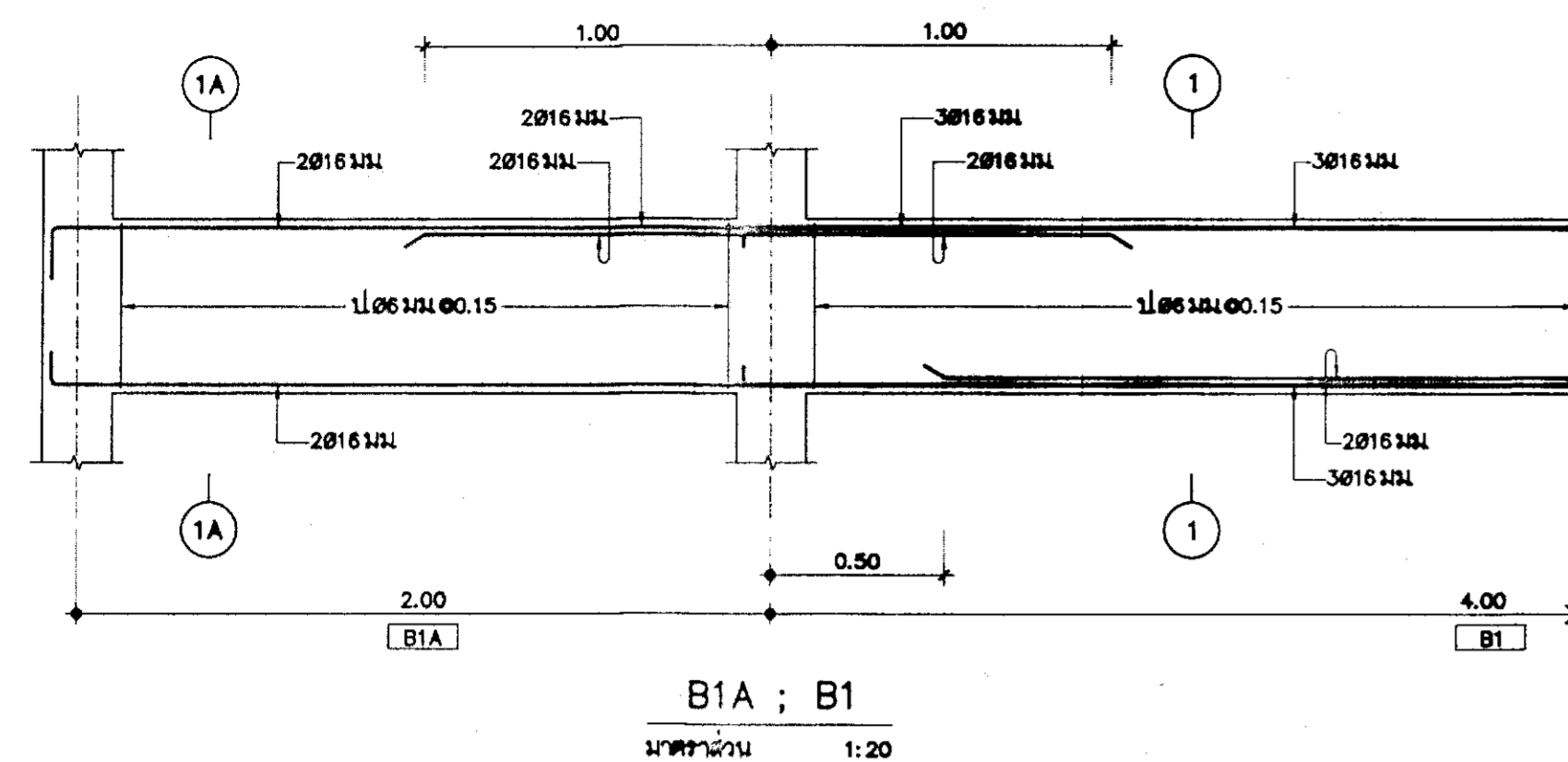


FIN
(กรณีขึ้นหรือขึ้นต่อเนื่องกับคาน)
มาตราส่วน 1:20

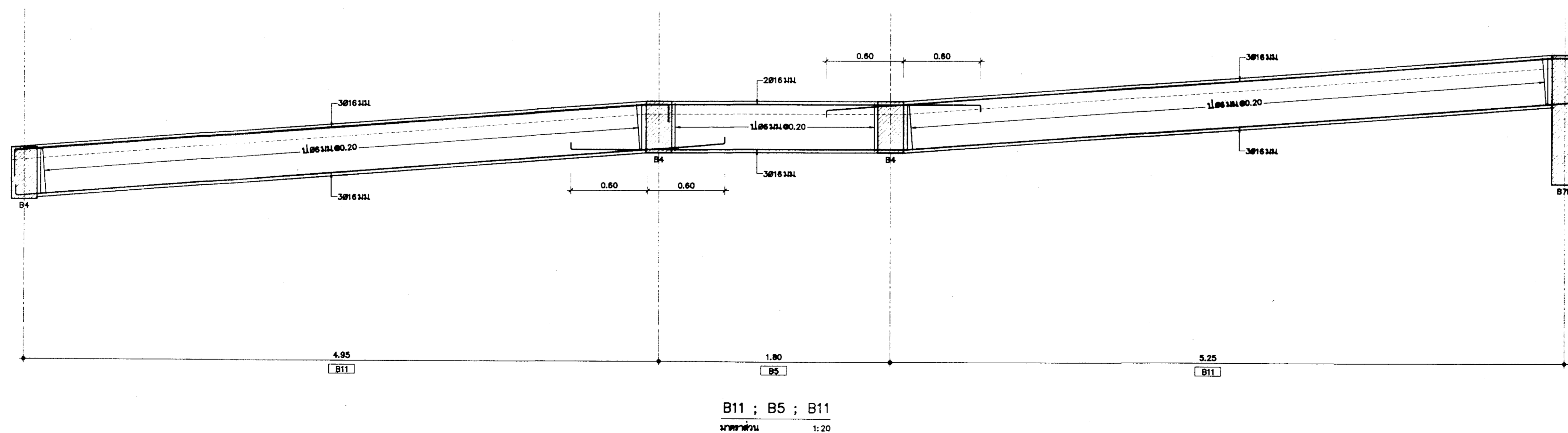
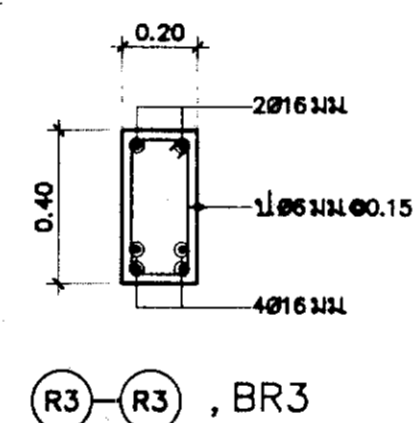
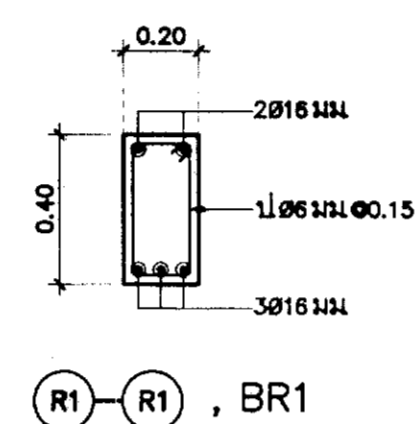
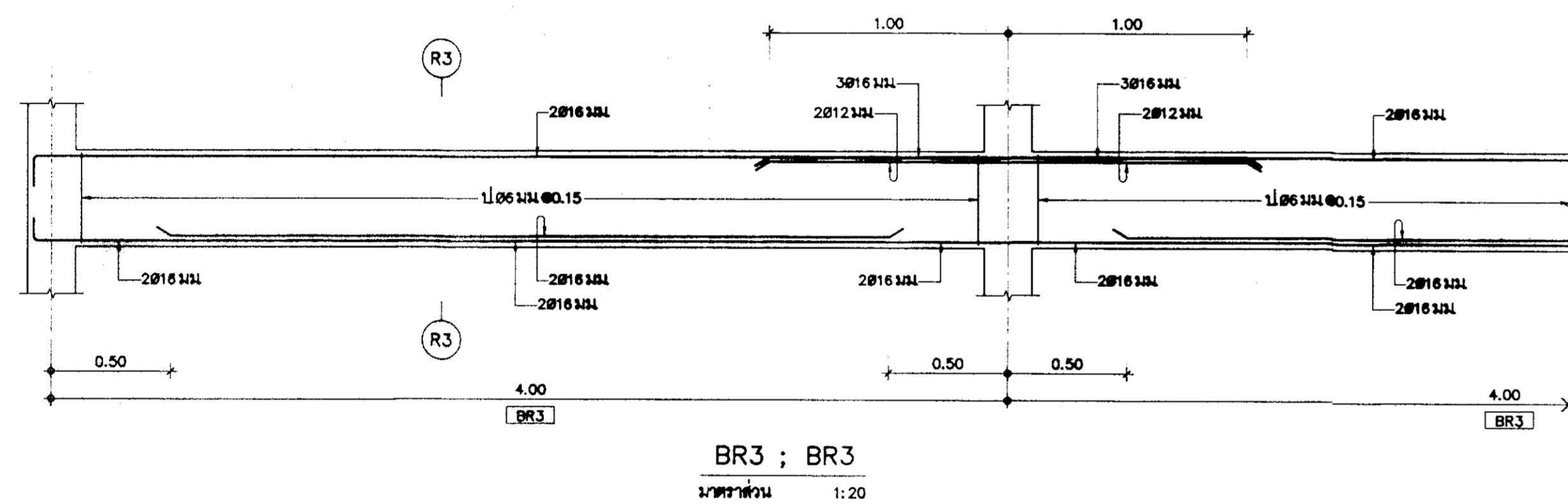
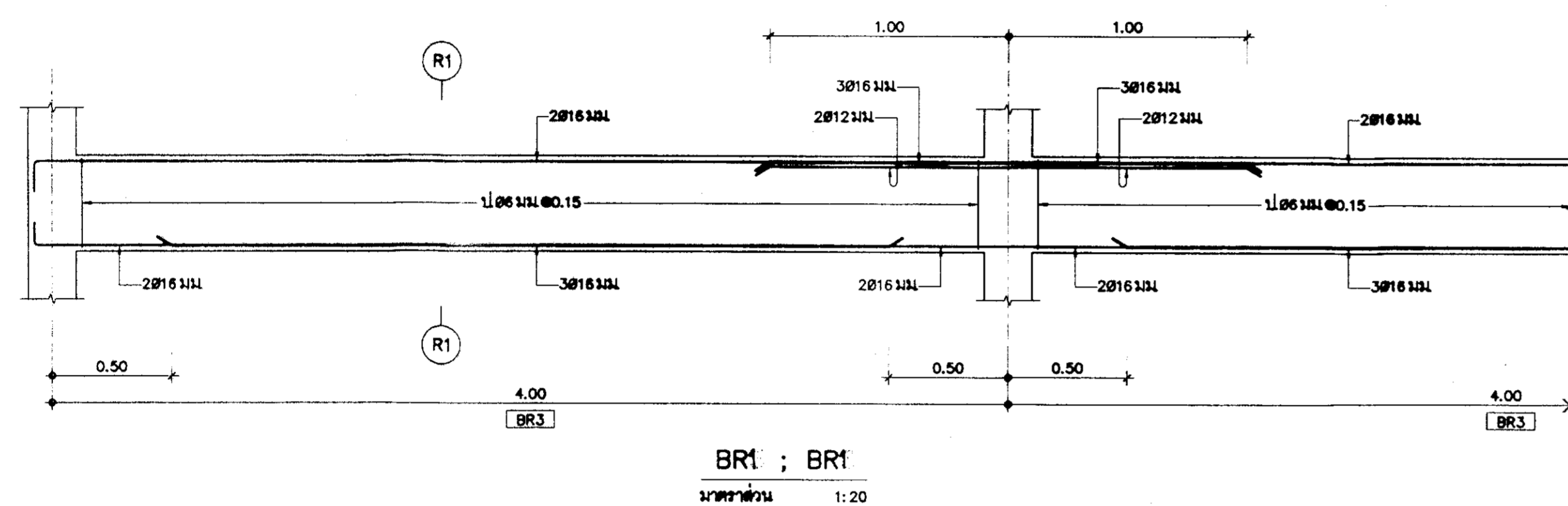
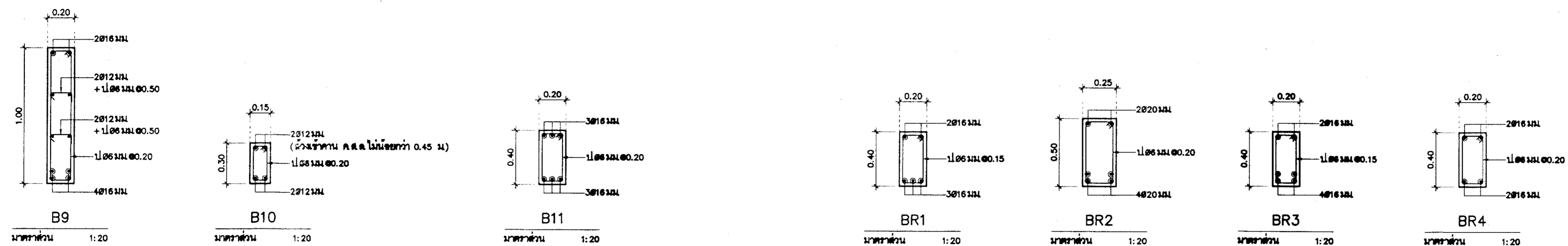


ขยายจุดต่อจันทันเหล็กกับคานอะเส ค.ส.ล.
มาตราส่วน 1:10

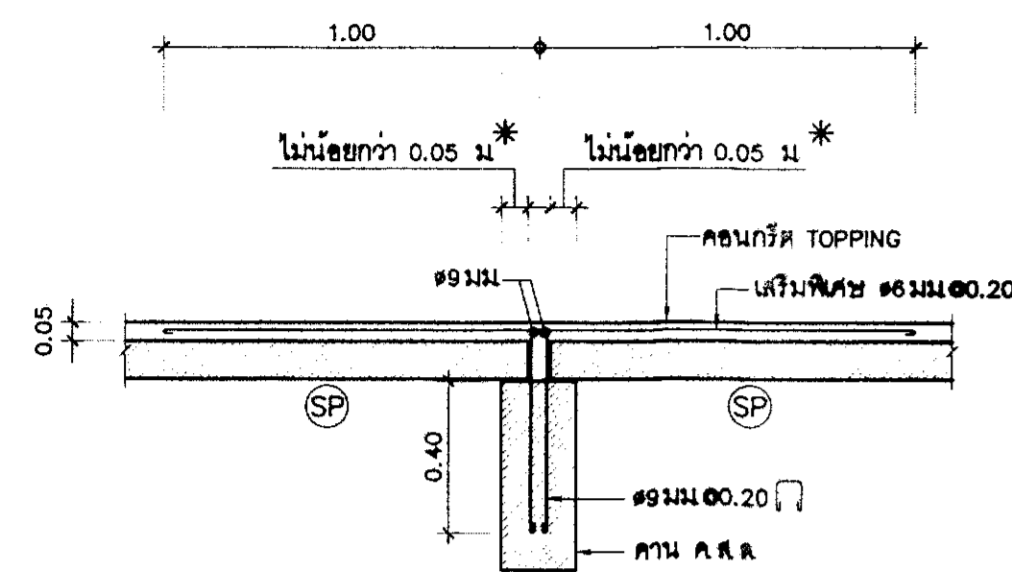
กรมโยธาธิการและผังเมือง			
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบโครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีระดับสวนของพนักงานหน่วยปกครองอาคารเจ้าพนักงาน			
วิศวกรโครงการสร้าง	นายพร ราชกิจ p.m.y.	วิศวกร	
	ศุภกิจ ศิริธรรมพรพร	วิศวกร	
เขียนแบบ	เชาวสิทธิ์ มโนสืบ 28/06/62	เขียนแบบ	
	อรอนพ จันทพงศ์ 28/06/62	งานเขียนแบบ	
สำรวจ		สำรวจ	
		งานสำรวจ	
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ 22/2024			
ผู้อำนวยการสำนัก			
อนุมัติ			
แสดงแบบ			
ขยายฐานราก เสา พื้น บันได			
มาตราส่วน	1:20	เลขที่แบบ	S62119
วัน เดือน ปี	30/05/2562	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ชื่อแบบ	โครงการ	S-06	09



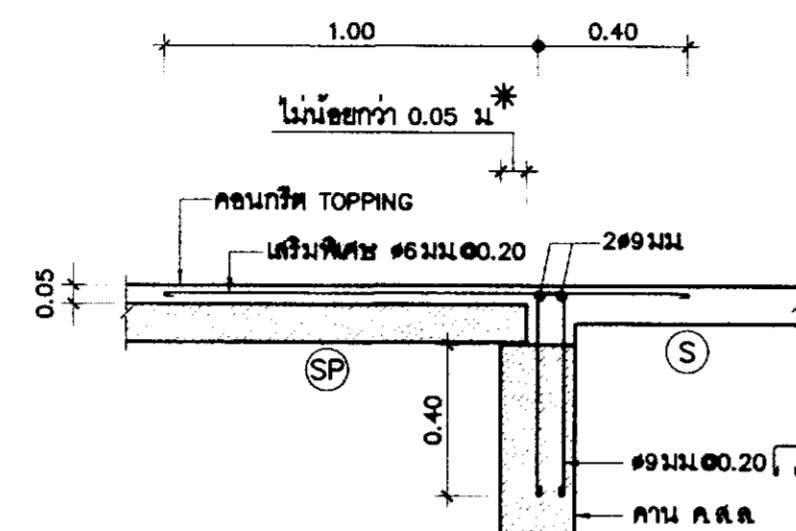
<h1 style="margin: 0;">กรมโยธาธิการและผังเมือง</h1> <h2 style="margin: 0;">สำนักงานวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ</h2>			
(แบบ)			
โครงการ <u>จัดศูนย์ฝึกอบรมทางพุทธวิธีสืบทอดบพวน</u> ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารอเนกประสงค์			
วิศวกรรมโครงสร้าง 1	นาม/ชื่อ <u>ราชวัช</u> <i>gmr</i>	วิศวกร	
	คุณ/ชื่อ <u>ศุภชนนทรัพย์</u> <i>gmr</i>	กลุ่มงาน	
เขียนแบบ	เวลา/ชื่อ <u>น.น.สืบ</u>	28/06/62	เขียนแบบ
	อัตรา/ชื่อ <u>จันทร์ทอง</u>	28/06/62	งานเขียนแบบ
สำรวจ			สำรวจ
			งานสำรวจ
วิศวกรโยธา <u>ธีรารักษ์</u> <i>(ชื่อ น)</i>			
ผู้อำนวยการสำนัก <i>ชื่อ</i>			
อนุมัติ <i>ชื่อ</i>			
อธิบดี			
แนบแบบ			
ขยายขนาด 81-B8			
มาตราส่วน	1:20	เลขที่แบบ	S62119
วัน เดือน ปี	30/05/2562	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
โพ้นแทนแผ่นที่	เลขที่เก็บแบบ	S-07	09



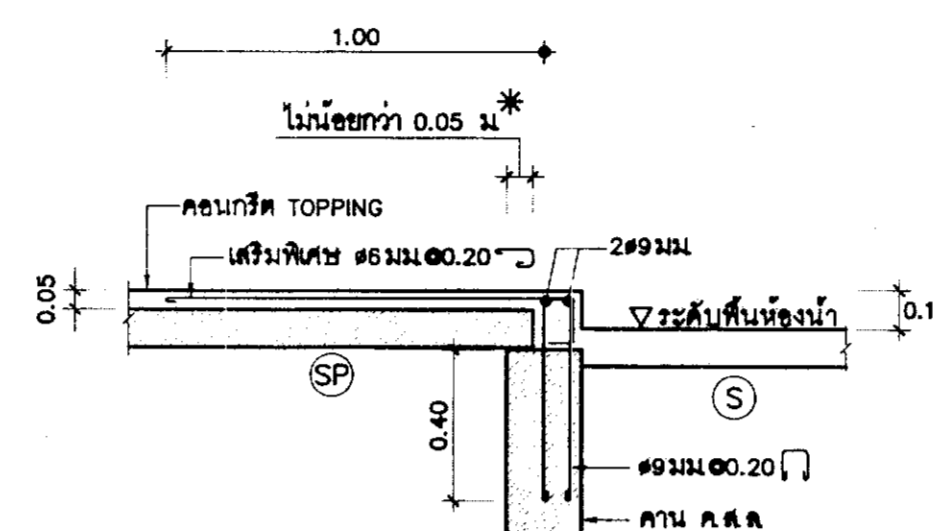
กรมโยธาธิการและผังเมือง			
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ			
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางพุทธวิธีสืบสวนสอบสวน			
ของพนักงานฝ่ายปกครอง			
อาคารจอดรถมิก			
วิศวกรโครงสร้าง 1	นายโพธิ์ ขาววิชัย	วิศวกร	
	ศุภกิจ สหโชนทรัพย์	กลุ่มงาน	
เขียนแบบ	นายสิทธิ์ มโนชัย	เขียนแบบ	
	อรอนพ จันททรัพย์	งานเขียนแบบ	
สำรวจ		สำรวจ	
		งานสำรวจ	
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ			
ผู้อำนวยการสำนัก			
อนุมัติ			
อธิบดี			
แสดงแบบ			
ขยายคาน B9-B11, BR1-BR4			
ขนาดส่วน	1:20	เลขที่แบบ	S62119
วัน เดือน ปี	30/05/2562	แผ่นที่	S-08
โพเทนแผนผัง	โครงการ	จำนวนแผ่น	09



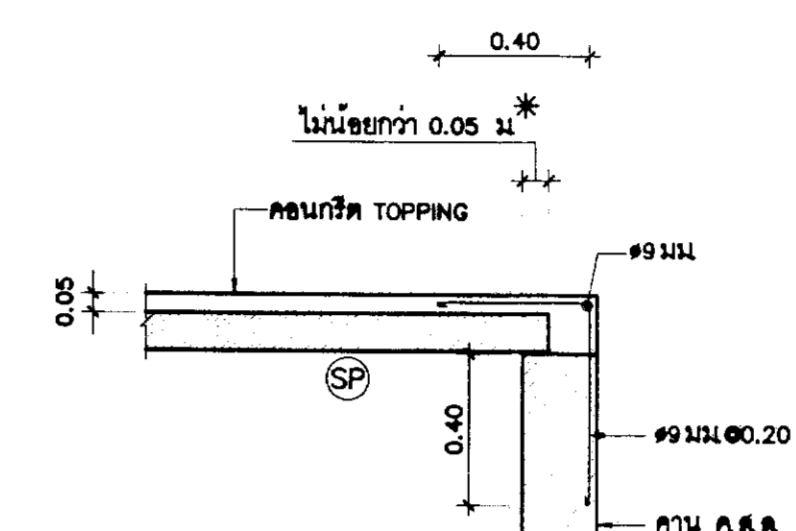
ลักษณะการวางพื้น (SP) ภายใน
มาตราส่วน 1:20



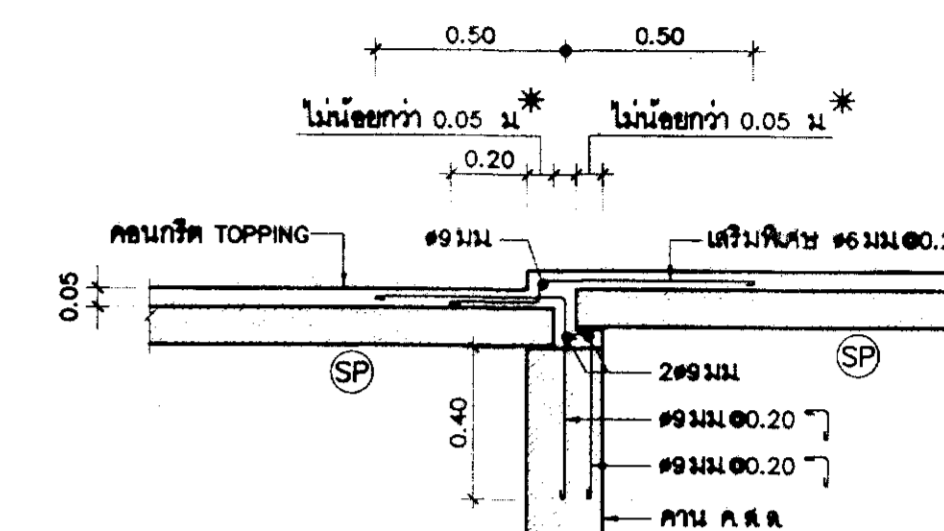
ลักษณะการวางพื้น (SP) บริเวณพื้น (S)
มาตราส่วน 1:20



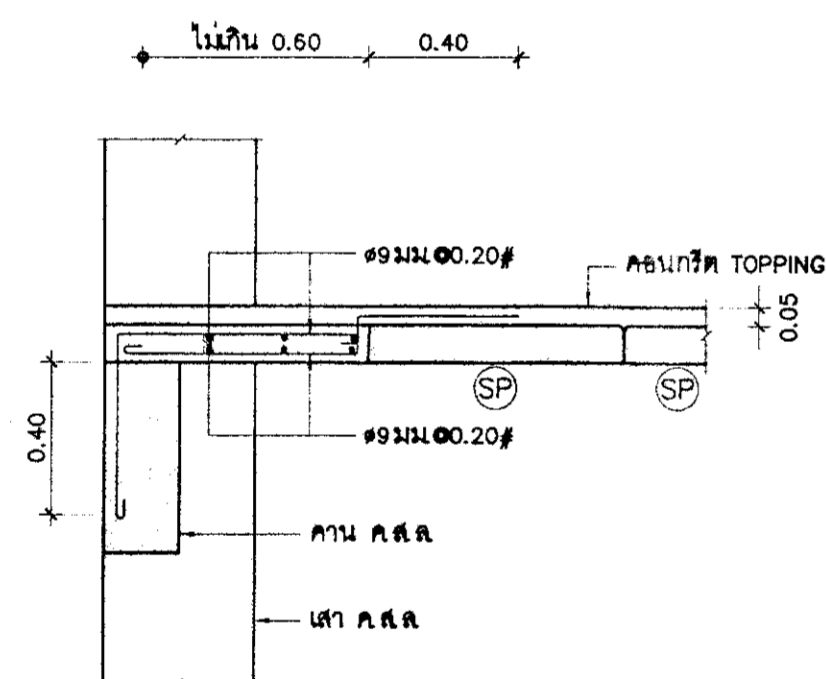
ลักษณะการวางพื้น (SP) บริเวณพื้นห้องน้ำ
มาตราส่วน 1:20



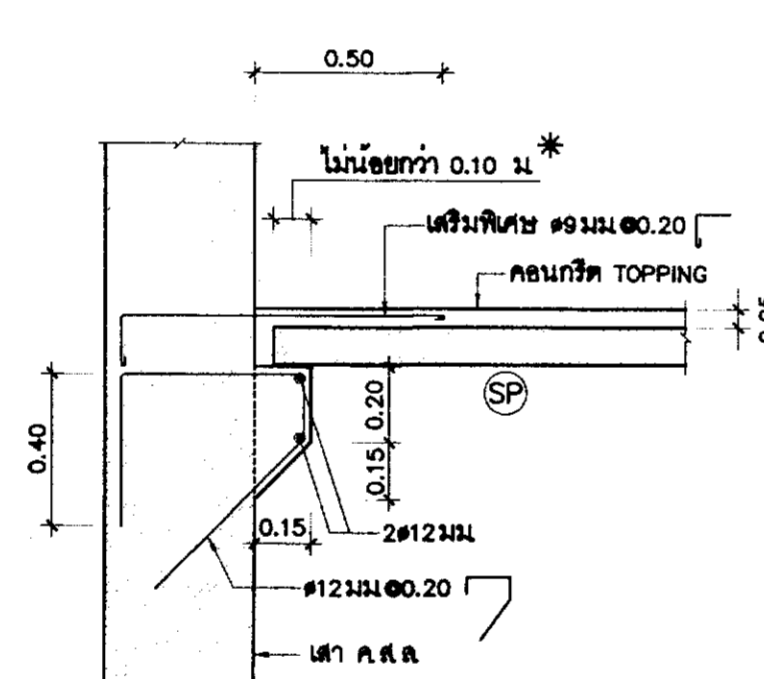
ลักษณะการวางพื้น (SP) บริเวณคานริม
มาตราส่วน 1:20



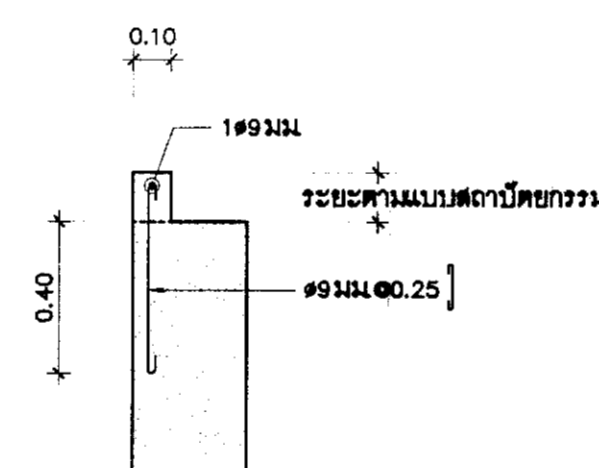
กรณียกระดับพื้นสำหรับวางระดับกัน
มาตราส่วน 1:20



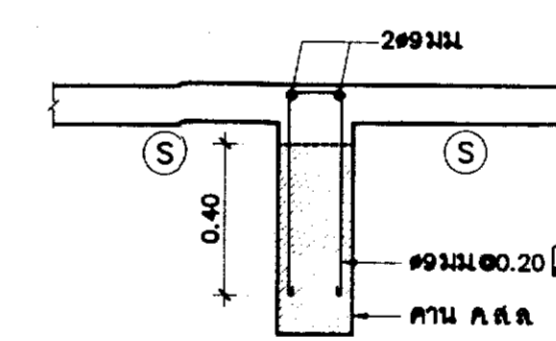
ลักษณะการหล่อพื้นเสริมกรณีช่องว่างที่คานริม
มาตราส่วน 1:20



ลักษณะการวางพื้น (SP) บริเวณเสาหรือคานที่ไม่มีที่รองรับ
มาตราส่วน 1:20



ขยายขอบคาน
มาตราส่วน 1:20



ลักษณะพื้น (S) ระดับสูงกว่าคาน
มาตราส่วน 1:20

กรมโยธาธิการและผังเมือง		
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
แบบโครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสิบส่วนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครองอาคารจัดการฝึก		
วิศวกรโครงการสร้าง 1	นายภัทร ชววิเศษ 01/11/62	วิศวกร
	ศุภกิจ สิริโสมทรัพย์ 01/11/62	วิศวกร
เขียนแบบ	เจ้าสัว มโนชัย 28/06/62	เขียนแบบ
	อรอนพ จันทพันธ์ 28/06/62	งานเขียนแบบ
สำรวจ		สำรวจ
		งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเขียนแบบ 01/11/62 (ทพ)		
ผู้ออกแบบการฝึก 01/11/62		
อนุมัติ 01/11/62		
อธิบดี		
แนบแบบ		
รายละเอียดการวางพื้นสำหรับรูป		
มาตราส่วน 1:20	เลขที่แบบ S62119	
วันที่ เดือน ปี 30/05/2562	แผ่นที่ S-09	จำนวนแผ่น 09

สัญลักษณ์ประกอบแบบระบบสุขาภิบาล							
สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย
	ท่อระบายน้ำใต้โครก		ท่อระบายน้ำทิ้งที่พื้น		ร้อยต่อบนชนิดยาสองครึ่งวงกลม (TWIN SPHERE)		ช่างกันน้ำ
	ท่อระบายน้ำเสีย		จุดเปิดล่างท่อบนพื้น		ร้อยต่อ		ช่างซักล้างในตู้ขึ้น
	ท่อระบายอากาศ		จุดเปิดล่างท่อบนพื้น		มาตรวัดความดัน		บ่อพักท่อระบายน้ำเสียที่มีฝาปิดที่หล่อ รัดแน่นตาม
	ท่อน้ำประปา		จุดเปิดล่างท่อใต้พื้น		มาตรวัดอุณหภูมิอากาศ		บ่อพักท่อระบายน้ำเสียที่มีฝาปิดที่หล่อ รัดแน่นที่เชื่อม
	ท่อน้ำร้อน		ปลั๊กสายสายท่อ		หัวกระโหลกหรือตะแกรงกรอง (FOOT VALVE)		บ่อพักท่อระบายน้ำในฝ้าฝ้าปิด คม
	ท่อระบายน้ำฝนภายในอาคาร		จุดเปิดล่างท่อค้ำข้าง		หัวน้ำไหล		บ่อพักท่อระบายน้ำในฝ้าฝ้าปิด คม (มีวงรี)
	ท่อระบายน้ำจากครัว		ฝาปิดท่อระบายอากาศ		หัวน้ำในหัวน้ำไหล		บ่อพักท่อระบายน้ำในฝ้าฝ้าปิด ตะแกรงเหล็ก
	ท่อระบายน้ำ		ฝาปิดท่อระบายอากาศที่หล่อ		หัวจ่ายน้ำในหัวน้ำไหล		บ่อพักท่อระบายน้ำในฝ้าฝ้าปิด ตะแกรงเหล็กที่หล่อ
	ท่อระบายน้ำในฝ้าฝ้า		ฝาปิดท่อระบายอากาศที่หล่อ รัดแน่นค้ำข้าง		หัวจ่ายน้ำในหัวน้ำไหล		ท่อระบายน้ำ
	ท่อระบายน้ำทิ้งที่ลงสู่บ่อพัก		ฝาปิดท่อระบายอากาศชนิดไร้ท่อและร้อยต่อประกอบ		หัวจ่ายน้ำในหัวน้ำไหล		ท่อระบายน้ำในฝ้าฝ้า
	ท่อระบายน้ำในฝ้าฝ้า		ประตูน้ำ GATE VALVE		ถังเก็บน้ำในฝ้าฝ้า ABC (6A-20B) มอก.332 (15 ltr)		ท่อ หนา 3 มม. (HIGH DENSITY POLYETHYLENE)
	ท่อระบายน้ำในฝ้าฝ้า		ประตูน้ำ OS AND Y GATE VALVE		ถังเก็บน้ำในฝ้าฝ้า CO2(10-BCX) มาตรฐาน UL(10 ltr.)		ท่อ 3 มม. (POLYBUTYLENE)
	ท่อระบายน้ำฝน คมภายในอาคาร		ประตูน้ำในฝ้าฝ้า		เครื่องสูบน้ำประปา (WATER PUMP)		ท่อ 3 มม. (POLYVINYL CHLORIDE)
	สวิทช์จากอาคารสู่อาคาร		ประตูน้ำ OS & Y GATE VALVE/SUPERVISORY SWITCH		เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FIRE PUMP)		ท่อ 3 มม. (POLYPROPYLENE)
	ท่อน้ำขึ้น		BALL VALVE		เครื่องสูบน้ำจ็อกกี้ (JOCKY PUMP)		ท่อ 3 มม. (POLYPROPYLENE RANDOM)
	ท่อระบายน้ำ		ประตูน้ำลดความดัน		เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (BOOSTER PUMP)		ระบบไฟฟ้าสำหรับระบายน้ำ
	ข้อต่อ 90 องศา		มาตรวัดน้ำ		ถังความดัน		ขึ้น
	ข้อต่อ 90 องศา		ลูกศร		ถังกรอง (FILTER)		ลง
	ข้อต่อ 45 องศา		ลูกศรชนิด MODULATING		กักน้ำ , กักสวน		ปกติปิด (NORMALLY CLOSE)
	สายทางทึบ		ลูกศรชนิด NON MODULATING		ฝักบัว		ปกติเปิด (NORMALLY OPEN)
	สายทางทึบ		ประตูน้ำกับน้ำร้อนกับ		สายน้ำร้อน		
	ท่อระบายน้ำฝนแนวตั้ง		ALARM CHECK VALVE AND ALARM GONG		ถังน้ำดี FLUSH TANK		
	ท่อระบายน้ำฝนแนวราบ		PRESSURE RELEASE VALVE		ถังน้ำดี FLUSH VALVE		
	ท่อระบายน้ำฝนแนวราบ		AUTOMATIC AIR VENT		โถปัสสาวะชาย		
	ท่อระบายน้ำฝนแนวราบ		FLOW SWITCH		อ่างล้างหน้า		
	ท่อระบายน้ำด้านข้าง		ร้อยต่อบนชนิดเหล็กไร้สนิม		อ่างซักล้าง		
	ท่อระบายน้ำที่พื้น		ร้อยต่อบนชนิดยาสองครึ่งวงกลม (ใช้ในงานระบายน้ำ)		โถปัสสาวะหญิง		

[illegible]

กรมโยธาธิการและผังเมือง			
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ			
โครงการจัดศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีพิเศษบนตบคอนกรีต ของพนักงานหน่วยปกครอง อาคารจำลองการฝึก			
วิศวกรควบคุมงานภาค	อุทกสิ ภูวสิทธิ์	MM	วิศวกร
	ธนัชชา สัตตกุลชัย	MM/TH	วิศวกร
เขียนแบบ	สันติ เกลือขาว		เขียนแบบ
			งานเขียนแบบ
สำรวจรังวัด			สำรวจ
			งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ			
ผู้ควบคุมงานสำนัก			
อนุมัติ			
อธิบดี			
แนบแบบ			
สารบัญแบบ สัญลักษณ์ และรายการประกอบแบบ			
มาตรฐาน	ตรวจแบบ	ณ	๒๒/๑๒/๖๒

รายการประกอบทั่วไปแบบการเดินท่อภายในอาคาร

ข้อกำหนดเฉพาะ ชนิด ขนาด ที่ระบุไว้ในแบบผังบริเวณ แบบแปลน โฉนดแผนรแบบรายละเอียดหรือแบบขยายเฉพาะของงานอาคารนั้นๆ ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดเฉพาะของอาคารนั้นๆ เป็นลำดับต้น ถ้าสิ่งใดไม่สอดคล้องกันในแบบและรายการประกอบแบบเฉพาะ ให้ปฏิบัติตามแบบมาตรฐานที่กำหนดให้ และรายการประกอบแบบทั่วไป

1. ขอบเขตของงาน

การเดินท่อภายในอาคารนี้ครอบคลุมถึงการวางท่อและการติดตั้งท่อน้ำประปา ท่อน้ำโสโครก ท่อน้ำทิ้ง และท่อระบาย น้ำเสีย ท่อระบายน้ำฝน ท่ออากาศ ท่อน้ำดับเพลิง การเดินท่อจากเครื่องสูบน้ำหรือเครื่องยนต์ และอื่นๆ ทุกชนิด เพื่อนำน้ำเข้ามาใช้สำหรับอาคารและการระบายน้ำออกไปหรือส่งไปยังบ่อบำบัดน้ำเสีย เพื่อกำหนดปริมาณ

2. ข้อกำหนดทั่วไป

2.1 ท่อและอุปกรณ์ต่างๆ

ที่นำมาใช้ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยนำไปใช้ที่อื่นมาก่อน และจะต้องดำเนินการติดตั้งตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตอย่างถูกต้อง

2.2 การแสดงแบบและรายการ

แบบและรายการที่แสดงไว้เป็นเพียงแนวทางเท่านั้นในทางปฏิบัติอาจจะเสนอวิธีการอื่นที่ดีกว่าที่ไม่ขัดกับแนวทางที่กำหนดไว้ก็ได้ แต่ต้องได้รับความเห็นชอบในลายลักษณ์อักษร จากผู้ว่าจ้าง เสียก่อน

2.3 สุขาภิณทุกจุดจะต้องมีการเดินท่อระบบสุขาภิบาล

กรณีที่มีแบบแปลนไม่ได้แสดงรายละเอียดไว้ให้ถือว่าเดินท่อให้ขนาดท่อและวิธีการปฏิบัติเช่นเดียวกันที่จุดอื่นๆ

2.4 อุปกรณ์อื่นๆ

เช่น ประตูน้ำ ข้อต่อ ข้อต่อ ประตูกันน้ำทึบ หรืออื่นๆ ที่จำเป็นต้อง ใช้ในการติดตั้ง เพื่อให้งานดีขึ้น และถูกต้องตามหลักวิชาการและมิได้ระบุไว้ในแบบ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและทำการติดตั้งให้โดยไม่คิดราคาเพิ่ม

2.5 การปิดช่องท่อ

หลังจากเดินท่อสุขาภิบาลในช่องท่อแล้วทึบระดับพื้นและขึ้นให้ทึบช่องท่อทุกชิ้นด้วย

2.6 การกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

วัสดุและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด แบบแปลนและรายการประกอบแบบ ที่มิได้ระบุหรือมิได้ระบุไว้ หากมีการประกาศกำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แล้วให้ใช้ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นๆ วัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดให้ใช้มาตรฐานใดๆ (กรณีไม่มีมาตรฐาน มอก.) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ระบุแต่ละรายการ เช่น หากระบุไว้จะต้องได้รับมาตรฐานใดๆ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานที่ระบุนั้น โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานเพื่อขออนุมัติจากผู้ว่าจ้างประกอบ แต่หากระบุให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐาน ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ และ/หรือ ได้จดทะเบียนกับสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเป็นลำดับต้น

2.7 การใช้มาตรฐาน มยผ.

ให้ใช้มาตรฐาน มยผ.3101-51 มาตรฐานท่อสุขาภิบาลและ มยผ.3501-51 มาตรฐานการติดตั้งท่อประปา ประกอบในการก่อสร้างการด้วย

2.8 การทาสีและทำเครื่องหมายท่อ

2.8.1 การทาสีท่อ

	ท่อที่เดินเหนือฝ้าหรือในกล่องซ่อนท่อ	ท่อที่มองเห็นได้เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ
ท่อเหล็กอบสังกะสี (GSP) ชนิดของท่อ	ชั้นที่ 1 WASH PRIMER	ชั้นที่ 1 WASH PRIMER
	ชั้นที่ 2 ZINC CHROMATE PRIMER	ชั้นที่ 2 ZINC CHROMATE PRIMER
		ชั้นที่ 3 สีน้ำมัน
		ชั้นที่ 4 สีน้ำมัน
ท่อเหล็กดำ (BSP)	ชั้นที่ 1 RED LEAD PRIMER	ชั้นที่ 1 RED LEAD PRIMER
	ชั้นที่ 2 RED LEAD PRIMER	ชั้นที่ 2 RED LEAD PRIMER
	ชั้นที่ 3 สีน้ำมัน (สีแดง)	ชั้นที่ 3 สีน้ำมัน (สีแดง)
	ชั้นที่ 4 สีน้ำมัน (สีแดง)	ชั้นที่ 4 สีน้ำมัน (สีแดง)
ท่อเหล็กหล่อ	ชั้นที่ 1 ฟลักซ์โค้ด	ชั้นที่ 1 ฟลักซ์โค้ด
	ชั้นที่ 2 ฟลักซ์โค้ด	ชั้นที่ 2 ฟลักซ์โค้ด

2.8.2 การทำเครื่องหมายท่อ ผู้รับจ้างจะต้องทำฉลากแสดงทิศทางทางไหล ยาว 0.15 เมตร และอักษรย่อ ขนาดพอเหมาะตามความยาวท่อด้วยสีต่างๆ ทุกๆ ระยะไม่เกิน 3 เมตร เพื่อแสดงชนิดของท่อโดยวิธี ดังนี้

ชนิดของท่อ	แถบรหัสสี	อักษรย่อ
ท่อระบายน้ำทิ้งจากครัว	ทาสีม่วง	K
ท่อระบายน้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการ	ทาสีเขียวอ่อน	WL
ท่อ DRAIN	ทาสีเหลือง	D
ท่อประปา	ทาสีน้ำเงิน	CW
ท่อประปาจ่ายขึ้นถึงน้ำ	ทาสีน้ำเงิน	CWT
ท่อระบายน้ำเสีย	ทาสีน้ำตาล	W
ท่อส้วม	ทาสีเขียว	S
ท่อระบายอากาศ	ทาสีขาว	V
ท่อระบายน้ำฝน	ทาสีเหลือง	R
ท่อดับเพลิง	ทาสีขาว	F

แล้วให้ทาสีแสดงเครื่องหมายอักษรย่อและชนิดท่อติดตั้งไว้ในห้องเครื่องสูบน้ำ ในกรณีที่มีระบบท่อแยกกันระหว่างน้ำดื่มกับน้ำใช้ เพื่อวัตถุประสงค์อย่างอื่นในอาคารเดียวกัน ต้องแยกสีของท่อและมีการติดฉลากแสดง ประเภทของน้ำในท่อนั้นให้ เห็นได้โดยชัดเจน ห้ามต่อท่อต่างระบบเข้าด้วยกัน เว้นแต่เมื่อคุณภาพของน้ำ ในระบบนั้นๆ เหมือนกัน

2.9 การจัดทำแบบ

2.9.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบ SHOP DRAWING เสนอผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการโดยยึดถือแบบและรายการเดินท่อเป็นหลัก

2.9.2 ก่อนส่งงานงวดสุดท้าย ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบและเอกสารซึ่งจัดอยู่ในแฟ้มเก็บเอกสารจำนวน 5 ชุด ซึ่งแบบและเอกสารประกอบไปด้วย

- ก. แบบ ASBUILT DRAWING ลงในกระดาษขาวของระบบทุกระบบแสดงการติดตั้งท่อและอุปกรณ์ รวมทั้งเครื่องสูบน้ำและควบคุมระบบทุกระบบ โดยผ่านการตรวจสอบรับรองจากผู้ควบคุมงาน
- ข. เอกสารรายละเอียดข้อมูลของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น คู่มือการเดินเครื่องสูบน้ำและการบำรุงรักษา โดยแยกเอกสารให้เป็นหมวดหมู่พร้อมทั้งรายชื่อบริษัทหรือผู้แทนจำหน่ายสถานที่และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ
- ค. เอกสารในข้อ ก. เป็นไฟล์ Autocad และเอกสารในข้อ ข. ให้จัดทำเป็นไฟล์ PDF บันทึกลงในแผ่น CD

2.10 วัสดุและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการก่อสร้าง

ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการติดตั้งตัวอย่างดังต่อไปนี้

- 2.10.1 ท่อและข้อต่อ
- 2.10.2 ช่องระบายน้ำทิ้งที่พื้น ช่องทำความสะอาดที่พื้น ตะแกรงกันฝนปิดช่องระบายน้ำฝน
- 2.10.3 เครื่องสูบน้ำประปา เครื่องสูบน้ำระบบบำบัดน้ำเสีย และ อุปกรณ์เครื่องจักรกลอื่นๆที่ระบุในแบบ
- 2.10.4 อุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย
- 2.10.5 อุปกรณ์ระบบดับเพลิง
- 2.10.6 ประตูน้ำต่างๆ
- 2.10.7 หากวัสดุที่กำหนดให้ใช้ตรงตามวัสดุที่มีประกาศกำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แล้วให้ใช้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นๆ ฉบับล่าสุด หากยังไม่มีการประกาศกำหนดเป็นมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุไว้ในรูปแบบหรือรายการหมายเหตุ ทั้งนี้ผู้รับจ้าง จะต้องส่งข้อมูลผลิตภัณฑ์และข้อมูลด้านเทคนิคเสนอผู้ว่าจ้างให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

2.11 การฝังมอมของตัวท่อ

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบตัวอย่างให้เป็นมาตรฐานในการเปรียบเทียบติดตั้งไว้ที่หน่วยงานก่อสร้าง 1 ชุด มิฉะนั้นไม่ได้

- 2.11.1 ท่อและข้อต่อ
- 2.11.2 โลหะที่ใช้ในการแขวนหรือรัศท่อ
- 2.11.3 ประตูน้ำชนิดต่างๆ
- 2.11.4 อุปกรณ์ภายในตู้ดับเพลิง
- 2.11.5 ช่องระบายน้ำทิ้งที่พื้น ช่องทำความสะอาดที่พื้น ตะแกรงกันฝนปิดช่องระบายน้ำฝน อุปกรณ์อื่นๆ ตามที่ผู้ว่าจ้างแจ้งให้ทราบ
- 2.12 การเชื่อมต่อท่อประปา และท่อระบายน้ำจากภายนอกเข้ามายังอาคาร
- 2.12.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและดำเนินการต่อท่อเข้าประปาจากภายนอกเข้ามายังโครงการ ถ้ามิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ค่าใช้จ่ายในการจัดหาท่อน้ำประปา และติดตั้งมาตรวัดน้ำบ้นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
- 2.12.2 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการต่อท่อระบายน้ำจากอาคารลงสู่ท่อระบายน้ำภายนอก หรือทางระบายน้ำสาธารณะ ค่าใช้จ่ายในการขออนุญาต (ถ้ามี) และการต่อเชื่อมประสาณท่อเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

2.13 การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่รักษาเครื่องจักร

ผู้รับจ้างจะต้องจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ควบคุม และรักษาเครื่องจักรของผู้ว่าจ้างให้มีความรู้ ความสามารถในการใช้งานและการบำรุงรักษาก่อนส่งมอบงาน

2.14 การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพ และสมรรถนะของเครื่องจักรและอุปกรณ์ภายใน ระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่ส่งมอบงานงวดสุดท้าย

3. ท่อและอุปกรณ์ท่อ ประตูน้ำ และอุปกรณ์ประกอบ

การเลือกใช้ท่อประเภทใดให้เป็นไปตามที่ระบุในแบบท่อและอุปกรณ์ท่อ รายละเอียดเป็นไปตามมาตรฐานท่อระบบสุขาภิบาล ที่ออกโดยกรมโยธาธิการและผังเมือง (มยผ. 3101-51)

3.1 ประตูน้ำแบบลิ้นเกด

GATE VALVE ใช้กับงานระบบท่อประปาใช้ชนิดทนความดันมากกว่าความดันใช้งาน ร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 150 psi ผลิตภัณฑ์ NIBCO, Kitz, CRANE, TYCO,WEFLO HOFFER หรือเทียบเท่า

3.2 ประตูน้ำลิ้นปีกผีเสื้อ (Butterfly Valve)

ใช้กับงานระบบท่อประปา ให้ใช้ชนิดทนความดัน มากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 150 psi ผลิตภัณฑ์ NIBCO, Kitz, CRANE, HOFFER หรือเทียบเท่า

3.3 ประตูน้ำกันกลับ (Check Valve)

ใช้กับงานระบบท่อประปาใช้ชนิด ทนความดัน มากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 150 psi ผลิตภัณฑ์ NIBCO , Kitz , CRANE , HOFFER หรือเทียบเท่า

3.4 ประตูน้ำ (Ball Valve)

ใช้กับงานระบบท่อประปา ให้ใช้ชนิดทนความดันมากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 150 psi ผลิตภัณฑ์ NIBCO, Kitz, TOYO, CRANE, HOFFER หรือเทียบ

3.5 ช่องระบายน้ำทิ้งที่พื้น (FLOOR DRAIN)

จะต้องประกอบด้วย ชุดระบายน้ำพื้น ที่มีปากกันซึมขนาดไม่น้อยกว่า 17.50 ซม. ประกอบกับที่ดักกลิ่น (P-TRAP) ที่มีน้ำหรืออยู่ในที่ดักกลิ่นไม่น้อยกว่า 5 ซม. หรือผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1053

3.6 ช่องทำความสะอาดท่อที่พื้น (FLOOR CLEAN OUT PLUG)

ช่องเปิดเสมอพื้นใช้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับขนาดท่อระบายน้ำ หรือท่อน้ำโสโครกที่ต่อเข้ากับช่องทำความสะอาดนี้ แต่ ไม่จำเป็นต้องเกิน 4 นิ้ว วัสดุโครงสร้างเป็นเหล็กหล่อมีปากกันซึมหล่อเป็นเนื้อเดียวกันส่วนที่ต่อกับท่อ ระบายน้ำทิ้ง หรือน้ำโสโครก มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 18 ซม. มีฝาปิดทึบด้วยทองเหลือง ขุนโครเมียมชนิดดกออกได้

3.7 ตะแกรงกันฝนปิดช่องระบายน้ำฝนเป็นแบบชนิดโคม

(กรณีที่ไม่ได้ระบุเป็นแบบชนิดเรียบในแบบแปลน) วัสดุโครงสร้างเป็นเหล็กหล่อ มีปากกันซึมเป็นชนิดเนื้อเดียวกับส่วนที่ต่อกับท่อระบายน้ำฝน มีปากกันซึมขนาดไม่น้อยกว่า 22.00 ซม. หรือผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน มอก. 1052

3.8 ก่อนต่อท่อแยกเข้าสุขาภิณ

ตัวมรชนิดหมอน้ำ สายฉีดชำระ อย่างล้างมือ อย่างล้างจาน ให้ติดตั้ง STOP VALVE ทุกจุดด้วย

3.9 อุปกรณ์สำหรับส่วนชนิด FLUSH VALVE ให้ติดตั้ง VACUUM BREAKER ทุกจุด

3.10 ข้อต่ออ่อน (FLEXIBLE JOINT)

ท่อน้ำประปา ท่อน้ำทิ้ง และท่อน้ำทุกประเภทที่ต่อเข้ากับอาคาร หรือต่อออกจากอาคาร หรือระหว่างอาคาร (แม้ได้กำหนดไว้ในแบบ) ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้ง ข้อต่ออ่อน (Flexible Joint) ทุกจุดตามที่กล่าวมา เพื่อป้องกันท่อฉีกขาดหรือแตกหัก อันเนื่องจากการหดตัวของอาคาร หรือดิน โดยให้ติดตั้งข้อต่ออ่อนตามประเภทการใช้งาน ผลิตภัณฑ์ TOZEN, KISTLER, TOPFLEX หรือเทียบเท่า

3.11 ประตูน้ำเข้าถังเก็บน้ำ (MODULATING FLOAT VALVE) เป็นชนิด PILOT CONTROLLED

แบบ DOUBLE CHAMBER Y-PATTERN ตัวเรือนทำด้วย CAST IRON BRONZE หรือ DUCTILE IRON ผลิตภัณฑ์ CLA-VAL, BERMAD, SINGER หรือเทียบเท่า

3.12 ประตูน้ำกันกลับ (CHECK VALVE) ติดตั้งหลังเครื่องสูบน้ำเป็น CONTROL VALVE

ชนิด NON-SLAM CHECK VALVE แบบ DOUBLE CHAMBER Y-PATTERN ตัวเรือนทำด้วย CAST IRON BRONZE หรือ DUCTILE IRON ผลิตภัณฑ์ CLA-VAL, BERMAD, SINGER, OCV หรือเทียบเท่า

3.13 ฟุตวาล์ว (FOOT VALVE) พร้อม STRAINER

ตัวเรือนทำด้วย BRASS CAST IRON BRONZE หรือ STAINLESS และ SCREEN ทำด้วย STAINLESS ผลิตภัณฑ์ SOCLA, VAL - MATIC, CLA - VAL, NIBCO, CRANE หรือเทียบเท่า

3.14 มาตรวัดน้ำ

ต้องได้มาตรฐานตาม มอก. 1021

3.15 WATER HAMMER TRANSTER

ผลิตภัณฑ์ ZURN WILKING, PPP, SINGER หรือเทียบเท่า

4. การติดตั้ง การวางท่อ และการต่อท่อภายในอาคาร

4.1 การวางท่อ

- 4.1.1 การติดตั้งการวางท่อและท่อทุกชนิด จะต้องทำโดยไม่ให้เกิดความเครียดขึ้นกับท่อหรือท่อความดันคงที่แรงของอาคาร หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารลดลง จะต้องมีการป้องกันการ รั่วซึมของท่อ เนื่องจากการขยายตัว หรือหดตัวของท่อและการหดตัวของอาคาร การติดตั้งการวางและการต่อท่อทุกชนิดจะต้องกระทำให้สามารถซ่อมแซมหรือเปลี่ยนได้โดยสะดวก
- 4.1.2 ท่อที่ติดตั้งในแนวตั้งหรือแนวตั้ง จะต้องยึดหรือรัศท่อหรือแขวนท่อในระบะที่ตามการฉีกหรือรัศท่อให้อยู่ในแนวหรือระดับที่ต้องการได้โดยตลอด
- 4.1.3 เมื่อฉีกหรือหนีดยุดงานทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องจุดหรือปิดปลายสุดของท่อและอุปกรณ์ไว้ให้มั่นคง เพื่อป้องกันฝน เศษขยะ ดินหรือสิ่งตัวและอื่นๆ เข้าไปในท่อ
- 4.1.4 ท่อส้วม ท่อปิดส้วม ท่อระบายน้ำทิ้งที่จะต้องเปลี่ยนทิศทาง หรือต่อท่อรวม แนววนอนกับแนวตั้ง ให้ต่อท่อด้วยข้อต่อด้วยสาย หรือข้อรัศมิโด่ง ห้ามใช้ข้อต่อจากโดยนิตคราด
- 4.1.5 ฝาท่อสำหรับท่อความสะอาดท่อที่พื้นทำด้วยสแตนเลส ในกรณีที่อยู่ใต้ฝ้ามีที่ปิดเปิดในกรณีทีระหว่างระหว่างช่องทำความสะอาดท่อน้อยที่สุดต้องติดตั้งที่ ก ส่วนท้ายน้ำของท่อเมื่อท่อมีการเปลี่ยนทิศทางเป็นมุมใหญ่กว่า 45 องศา ข ทุกๆ ระยะไม่เกิน 15 เมตร สำหรับท่อนขนาด ๑ 4 นิ้ว ลงมา ค ทุกๆ ระยะไม่เกิน 30 เมตร สำหรับท่อที่มีขนาดใหญกว่า ๑ 4 นิ้ว ง ที่ในช่องท่อระบายในแนวตั้ง
- 4.1.6 ขนาดของช่องทำความสะอาดท่อ ก ท่อขนาดไม่เกิน ๑ 4 นิ้ว ให้ใช้ขนาดเดียวกับท่อหรือใหญ่กว่า ข ท่อขนาดใหญกว่า ๑ 4 นิ้ว ให้ใช้ขนาด ๑ 4 นิ้ว

4.2 การวางท่อตามชนิดระบุ

นอกจากจะปฏิบัติตามข้อ 4.1 แล้วต้องปฏิบัติตามดังนี้

- 4.2.1 ท่อเหล็กหล่อ ก การต่อท่อเหล็กหล่อ โดยใช้ปากแตรตะกั่ว ท่อต่อจะต้องสอดลิ้นเข้าไปถึงกันปากแตรและจะต้องยึดตะกั่วแน่นโดยรอบ ตลอดจนความยาวของท่อที่เชื่อมกันมีความหนาของรอยต่อ ก การต่อโดยใช้ปลอกยึด ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานผู้ผลิตหรือที่ระบุไว้ในแบบและรายการ
- 4.2.2 ท่อเหล็กหล่อแบบเกลียว ก ท่อเหล็กหล่อแบบเกลียว ท่อน้ำดื่มหรือท่อระบายน้ำ ก ท่อขนาด ๕" ถึง 3" ต่อกันด้วยเกลียวหรือแหวนปล้น ท่อขนาด 4" ขึ้นไปต่อด้วยเกลียวเชื่อมหรือแหวนปล้น สำหรับท่อประปาต้องให้ปล้นเป็นยางแบบเต็มหน้า ข ท่อที่ใช้เกลียว (เกลียวนอก) และเกลียวของรอยต่อจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มอก. 281 หรือ ASTM, BS, US แล้วแต่กรณี การพันเกลียวให้ใช้ทปสำหรับกรณี โดยเฉพาะ (เทปลอน) ห้ามใช้จารีโยบโด หรือวัสดุอื่นบนส่วนรอยต่อเกลียวที่ใช้กับงานระบายน้ำให้ใช้ข้อต่อตัว "วาล์ว" หรือร่องโค้งห้ามใช้ร่องจากโดยนิตคราด
- 4.2.3 ท่อพีวีซี ก ในการเชื่อมท่อโดยใช้น้ำยาเชื่อมและอุปกรณ์จะต้องกำจัดสิ่งสกปรกและความชื้นออกก่อนและการต่อท่อให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต ข ท่อที่วางผ่านผนังให้ฝังปลอกท่อเหล็ก ช่องว่างระหว่างท่อและปลอกท่อให้อุดด้วยสารประกอบกันน้ำซีเมนต์ ซึ่งมีคุณสมบัติการยึดติดต่างๆ ได้อย่างเหนียวแน่น พร้อมทั้งฉนวนกันความร้อน อากาศ น้ำ น้ซึม และน้ำร้อนอย่างดี ค ท่อพีวีซีและอุปกรณ์ต่อท่อจะต้องเป็นไว้ในที่ที่ถูกแสงแดดและป้องกันไม่ให้มีการ รั่วซึม
- 4.2.4 ท่อชนิดอื่นๆ ให้ติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรม
- 4.2.5 อุปกรณ์แขวนท่อและรองรับท่อ ก ในแนวท่อ (HANGER) และที่รองรับท่อ (SUPPORTS) ให้ใช้ให้ขนาดตามท่อนั้นๆในแบบ นำไปผูกงานระบบการป้องกันสนิม โดยทาสีกันสนิมแล้วทาทับด้วยสีน้ำมันหรือน้ำยาป้องกันสนิม (HOT DIP - GALVANIZED STEEL) หรือใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กชุบสังกะสีสำหรับป้องกันการรับ

กรมโยธาธิการและผังเมือง			
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ			
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางหลวงวิสัยทัศน์สวนตอนสวนของพนักงานฝ่ายปกครองอาคารจำลองการฝึก			
วิศวกรรรมสุขาภิบาล	อุทิศ กฤษณะ	กฤษณะ	วิศวกร
	รณิชา ด้งดุษฎี	กฤษณะ	วิศวกร
เขียนแบบ	กันต์ นิลยอบ		เขียนแบบ
			งานเขียนแบบ
สำรวจรังวัด			สำรวจ
			งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ			
ผู้อำนวยการสำนัก			
อนุมัติ			
อชิปติ			
แสดงแบบ			
รายการประกอบแบบ (แผ่นที่ 1)			
มาตรฐาน	เลขที่แบบ	SN-62060	

4.3 ลักษณะของการต่อท่อแบบต่างๆ

- ท่อทุกชนิดที่ต่อหรือเชื่อมเข้าด้วยกัน รอยต่อจะต้องมีความแน่นหนาแข็งแรง เพื่อที่จะรับน้ำหนักของท่อเอง และน้ำหนักหรือแรงดันของน้ำ ลักษณะการต่อท่อแบบต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ดังนี้
- 4.3.1 การต่อแบบอัดแน่นโดยใช้ยาประสานท่อจะต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของท่อเล็กกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางภายในท่อสวมไม่เกิน 1 1/6" และจะต้องทากายาประสานทั่วผิวภายนอกของท่อตลอดความยาวของท่อตลอด ซึ่งจะต้งไม่ต่ำกว่าหนึ่งเท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อตลอด แล้วปิดเป็นระยะ ¼ รอบ เมื่อเสร็จนำยาประสานที่เหลือทิ้งเสียออกไป
- 4.3.3 การต่อแบบอัดแน่นโดยใช้แหวนยางหรือแหวนรัดที่มีคุณภาพคล้ายคลึงกัน ท่อสวมหรือท่อปลอกจะต้องมีเส้นผ่านศูนย์กลางภายในเล็กกว่า 1/16" และจะต้องสวมให้เหลื่อมกันแต่ละข้างไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อตลอด
- 4.3.4 การต่อโดยใช้ปากแฉวยด้วยซีเมนต์ ท่อสอดจะต้องสอดลึกเข้าไปถึงก้นปากแฉวยและจะต้องอัดซีเมนต์แน่น โดยรอบและตลอดความยาวของท่อให้เหลื่อมกัน และพอกด้วยซีเมนต์สมทวยละเอียดหรือเทียบเท่าอัตราส่วน 1:2 ผสมน้ำพอยประมาณชนิดความหนาของรอยต่อและท่อสวมและปากแฉวยหนาเป็น มม 45 องศาเสมอขอบนอกท่อสวมโดยรอบในกรณีที่ใช้วัสดุยารชนิดอื่นๆ ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต
- 4.3.5 การต่อท่อโดยใช้ปากแฉวยติดด้วยตะกั่ว ช่องว่างระหว่างท่อสอดกับท่อสวมอัดด้วยหินเนื้อละเอียดแล้วอัดด้วยตะกั่ว
- 4.3.6 การต่อท่อด้วยการเชื่อม ให้ใช้ข้อต่อสำหรับงานเชื่อมเท่านั้น ทั้งนี้ หากไม่สามารถใช้ข้อต่อได้ ผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ
- 4.3.7 การต่อแบบใช้เกลียวเกลียวของท่อ (เกลียวของท่อ (เกลียวของท่อ) จะต้องได้มาตรฐานของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 26-2516 (น/ล 20) หรือ มาตรฐาน ASTM , BS หรือ JIS แล้วแต่กรณี และจะต้องหมุนเกลียวเข้าไปในข้อต่ออย่างน้อย 5 เกลียว หากประสงค์จะใช้วัสดุเชื่อมหรือนำยาประสานได้เฉพาะเกลียวของเท่านั้น
- 4.3.8 การต่อด้วยการเชื่อมหรือบัดกรี ปลายท่อที่จะเชื่อมเข้าด้วยกันจะต้องบานปลายให้เป็นมุมไม่ต่ำกว่า 30 องศา ทั้งสองด้าน เมื่อทำการเชื่อมกันแล้วจะต้องเป็นร่องมีมุมแหลมไม่ต่ำกว่า 60 องศา สลักเข้าไปไม่ต่ำกว่า 3 ใน 4 ของความหนาของท่อ การเชื่อมหรือบัดกรีให้วัสดุเชื่อมเต็มเส้นร่องดังกล่าวขึ้นมาโดยไม่พอง
- 4.3.9 ท่อระบายน้ำทั้งที่จะต้องเปลี่ยนทิศทางหรือการต่อท่อ ให้ใช้ข้อต่อสำหรับงานระบายน้ำเท่านั้น เช่น ข้อต่อตัว Y, ข้อต่อสามทาง TV, ข้อต่อโค้ง เป็นต้น ทั้งนี้ ข้อต่อที่ใช้กับท่อเหล็กอาจสังกะสี ให้ใช้ข้อต่อเหล็กหล่อเกลียวใน

4.4 การต่อท่อเข้าถังเก็บน้ำ

- 4.4.1 ถังเก็บน้ำชั้นล่างและถังเก็บน้ำชั้นบนหลังคา ด้านหน้ากรมแสดงในแบบ ท่อส่งน้ำเข้าถัง ท่อดูดน้ำจากถัง ท่อระบายอากาศ ผ่าปิดเปิดถังให้เป็นไปตามแบบ
- 4.4.2 ถังเก็บน้ำที่เป็นถัง คลส อุปกรณ์ท่อทั้งหมดที่ต่อกับถังเก็บน้ำ ให้ท่อเหล็กอาบสังกะสี ประเภทที่ 2 หรือท่อเหล็กกล้าไร้สนิมขนาดตามที่ระบุในแบบและจะต้องฝังท่อก่อนเทพื้นคอนกรีต ห้ามสัดคอนกรีตใส่ท่อภายหลัง
- 4.4.3 ท่อที่ต่อจากถังเก็บน้ำ คลส ต้องมีปากโดยรอบยาวข้างละอย่างน้อย 0.10 ม. ใช้แผ่นเหล็กหรือเหล็กกล้าไร้สนิม ขนาด 4 มม. เชื่อมกับท่อฝังในเนื้อ คลส
- 4.4.4 ผ่าปิดถังเก็บน้ำ คลส ในกรณีที่เป็นถังได้ระบายละเอียด ให้ใช้แผ่นเหล็กไร้สนิมหนา 1 มม. ปิดพร้อมสายผูกและถูกนุญอย่างดีโดยยกขอบผ่าถังสูงจากพื้น 30 เซนติเมตร

5. เครื่องสูบน้ำ

5.1 เครื่องสูบน้ำประเภทจากถังเก็บน้ำชั้นล่าง จ่ายขึ้นถึงน้ำชั้นลาดฟ้า

5.1.1 เครื่องสูบน้ำประเภท

- ก. เครื่องสูบน้ำพร้อมมอเตอร์ไฟฟ้า ชนิด จำนวนและรายละเอียดตามแสดงในแบบและในรายการก่อสร้างเฉพาะอาคารนั้นๆ
- ข. ให้ท่านทน คลส รองรับเครื่องสูบน้ำ ขนาดพองเหมาะสม 0.10 ม. จากพื้นห้อง เครื่องเสริมเหล็กเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 มม. ๑ 0.15 ม. กับให้ใช้ Shock Absorber กันสะเทือนที่ฐานเครื่องสูบน้ำ ผลิตภัณฑ์ TOZEN , MASON หรือเทียบเท่า
- ค. ระดับน้ำต่างๆ แสดงไว้ในแบบหรือจะกำหนดให้ขณะก่อสร้าง
- 5.1.2 ระบบเครื่องควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ สามารถเลือกการทำงานได้ 2 ระบบ ดังนี้
- ก. ระบบธรรมดา (MANUAL) เครื่องจะทำงานหรือหยุดทำงานเมื่อคนปุ่ม START หรือ STOP
- ข. ระบบอัตโนมัติเครื่องสลับและช่วยกันทำงาน (ALTERNATING AND PARALLEL AUTOMATIC)
- เมื่อระดับน้ำในถังเก็บน้ำขึ้นล้นถึงระดับที่กำหนด เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องหยุดทำงาน และเครื่องสูบน้ำจะทำงานปกติเมื่อระดับน้ำสูงขึ้นถึงระดับที่กำหนด
- เมื่อระดับน้ำในถังเก็บน้ำขึ้นล้นถึงระดับที่กำหนดเครื่องสูบน้ำที่ 1 จะเริ่มทำงาน และเมื่อเริ่มทำงานใหม่เครื่องสูบน้ำที่ 2 จะเริ่มทำงาน เมื่อระดับน้ำขึ้นถึงระดับที่กำหนด เครื่องสูบน้ำที่ 2 จะหยุดทำงาน และเมื่อเริ่มการทำงานใหม่เครื่องสูบน้ำเครื่องที่ 1 จะเริ่มทำงาน เครื่องสูบน้ำทั้งสองจะสลับทำงานทุกครั้ง
- เมื่อระดับน้ำในถังเก็บน้ำลดต่ำกว่าระดับน้ำที่กำหนดไว้ในข้อ ข เครื่องสูบน้ำทั้ง 2 เครื่องจะทำงานพร้อมกัน
- KILOWATT HOUR METER วัดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้าของเครื่องสูบน้ำประเภทติดตั้งที่แนวควบคุมระบบควบคุม 1 ชุด

- หมายเหตุ กรณีเครื่องสูบน้ำมีมากกว่า 2 เครื่อง ระบบควบคุมให้เป็นไปตามแบบเฉพาะงานนั้นๆ
- ค. ระบบสัญญาณเตือน (ALARM) มีสัญญาณเสียงและแสงกระพริบเตือนให้ผู้ควบคุมกรณี
- น้ำขึ้นถึงเก็บน้ำใต้ดิน และถึงเก็บน้ำบนหลังคา
- ถังเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำบนหลังคา มีระดับน้ำต่ำกว่าที่กำหนด
- 5.1.3 ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียดของเครื่องสูบน้ำและรายละเอียดของการควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการได้ อุปกรณ์ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้ากำลังต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับ ประเทศไทย ของ วสท

5.2 เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน

5.2.1 ชุดเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน

- เป็นเครื่องสูบน้ำชนิด VERTICAL หรือ HORIZONTAL MULTISTAGE PUMP ขนาดและผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุในแบบ
- ตัวเรือนเป็น STAINLESS STEEL
- ใบพัด STAINLESS STEEL หรือ BRONZE
- เหล็ก STAINLESS STEEL
- ถังความดันเป็นชนิด BLADDER TYPE มีค่าแรงดัน (WORKING PRESSURE) ไม่น้อยกว่า 10 บาร์ ผลิตภัณฑ์ GRUNDFOS, ZILMET, AMTROL หรือเทียบเท่า
- เครื่องสูบน้ำที่จุด พร้อมถังแรงดันต้องประกอบสำเร็จครบชุดจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักในประเทศไทยโดยให้ท่านทน คลส รองรับเครื่องสูบน้ำ ขนาดพองเหมาะสม 0.10 ม. จากพื้นห้อง เครื่องเสริมเหล็กเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 มม. ๑ 0.15 ม. และให้ติดตั้ง SHOCK ABSORBER กันสะเทือนที่ฐานเครื่องสูบน้ำ
- อุปกรณ์ต่างๆ อย่างน้อยต้องมีตัวต่อไป PRESSURE SWITCH , FLOW SWITCH PRESSURE GAUGE , GATE VALVE , CHECK VALVE , FLEXIBLE CONNECTOR , STEEL BASEPLATE เป็นต้น
- ผู้ควบคุมการทำงานของชุดเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (CONTROLLER) ให้ได้ระบบควบคุมมีลักษณะการทำงานให้เลือกได้ 3 ระบบ ดังต่อไปนี้
1. ระบบเดี่ยว (SINGLE OPERATION) เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องจะทำงานเปิด-ปิดโดยการตรวจจาก PRESSURE SWITCH
2. ระบบสลับในมิติ 2 เครื่องสลับกันทำงาน (ALTERNATING OPERATION) เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องจะสลับกันทำงานเป็นเครื่องสูบน้ำหลัก (DUTY PUMP) และเครื่องสูบน้ำรอง (STANDBY PUMP) โดยอัตโนมัติ
3. ระบบอัตโนมัติ 2 เครื่อง ช่วยกันทำงาน (PARALLEL OPERATION) เครื่องสูบน้ำจะทำงานพร้อมกันโดยอัตโนมัติเมื่อค่าแรงดันต่ำกว่าที่กำหนด

6. งานวางท่อระบบระบายน้ำนอกอาคาร

ระบบระบายน้ำ หมายถึงถึงการระบายน้ำบน การระบายน้ำเสีย การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งประกอบด้วยงานก่อสร้างวางท่อป๊ัก บ่อสูบลมติดตั้งเครื่องสูบน้ำพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการวางท่อสูบลม ตลอดจนการซ่อมกลับให้เหมือนเดิม ในส่วนของโครงสร้างอาคารวางท่อระบายน้ำ และอื่นๆ อันเนื่องมาจากการทำงานของดังกล่าว

6.1 การเตรียมพื้นที่ ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมพื้นที่ในส่วนที่จะทำการก่อสร้างวางท่อ บ่อพักและบ่อสูบให้เป็นที่ยอมรับก่อนดำเนินการก่อสร้าง การดำเนินการหากจำเป็นต้องรื้อถอนหรือโยกย้ายสิ่งกีดขวางประสานงานการขออนุญาตกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การรื้อถอน โยกย้ายและการซ่อมกลับ ให้เหมือนเดิม ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้างการดำเนินการในการรื้อถอน โยกย้ายสิ่งกีดขวางต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามด้วยความระมัดระวังมิให้เกิดความเสียหายกับส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน หรือเป็นการต่อแหลมที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานให้เป็นที่ยอมรับและไม่เป็นอุปสรรคต่อผู้จ้าง

6.2 การปักฝัก ผู้รับจ้างจะต้องปักฝักแนวท่อและจัดท่าหมู่ระดับก่อสร้างให้คณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้แทน ตรวจสอบความถูกต้องก่อนดำเนินการขุดวางท่อ หมู่ระดับก่อสร้างวางท่อจะต้องรักษาไว้ตลอดการก่อสร้าง ห้ามมิให้มีการเปลี่ยนแปลง และตำแหน่งของหมู่ระดับก่อสร้างนี้จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ง่ายต่อการตรวจสอบระดับท่อที่วาง หมู่ระดับทั่วด้วยไม้ ขนาด 1 ½ x 1 ½ นิ้ว ความยาวไม่น้อยกว่า 50 ซม. ปลายเรียบแหลม ให้ท่าหมู่ระดับก่อสร้างทุกระยะไม่เกิน 50 ม. ค่าระดับของหมู่ให้อ้างอิงจากหมู่ระดับอ้างอิงมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ขณะก่อสร้าง

6.3 การขุดวางท่อ

- ก. การขุดวางท่อให้ขุดเป็นคูเปิด ความกว้าง ตามขนาดของท่อและอุปกรณ์และกว้างพอที่จะลงไปทำงานได้ ในกรณีที่อาจเกิดอันตรายเนื่องจากที่ขุดพังทลาย ผู้รับจ้างจะต้องตอกเข็มทำเชือกและค้ำยันให้แข็งแรงเพียงพอ ความลึกของคูให้ลึกกว่าระดับก้นคูไม่น้อยกว่า 10 ซม. พื้นระดับดินให้กระทุ้งแน่นและปรับเรียบสม่ำเสมอ มีความลาดตามระดับความลาดของท่อที่กำหนด และรองพื้นด้วยทรายถมน้ำชั้นบน
- ข. ดินที่ขุดขึ้นจากร่องดิน ให้กองไว้ข้างร่องดินโดยมีระยะห่างจากร่องดินพอสมควรที่ดินจะไม่ร่วงหล่นลงในร่องดิน และไม่มีสิ่งกีดขวางทางจราจร ทั้งนี้ให้ผู้รับปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ควบคุม
- ค. การขุดดินที่เป็นกรขุดก้นถนน ผู้รับจ้างจะต้องขุดพาดขั้วควาว หรือใช้แผ่นเหล็กหนาพอที่จะรับน้ำหนักการถยนต์ที่ผ่านไปได้ โดยไม่เกิดความเสียหายทางหลักไว้
- ง. การขุดแต่ละครั้ง ให้ขุดล่วงหน้าก่อนเสร็จงานวางท่อแต่ละช่วงได้ไม่เกิน 50 ม. ทั้งนี้เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยต่อผู้จ้าง ในกรณีที่ผู้รับจ้างต้องการที่จะทำการขุดขุดแต่ละครั้งเกินกว่าความยาวที่กำหนดไว้นี้ ให้เสนอต่อนายช่างผู้ควบคุมงานพิจารณาเป็นครั้งๆ ไป
- จ. ในกรณีที่อาจเกิดอันตรายเนื่องจากที่ขุดพังทลาย ผู้รับจ้างจะต้องตอกเข็มทำเชือกกันดินทั้งและค้ำยันให้แข็งแรงเพียงพอ

6.4 การวางท่อ

- ก. การก่อสร้างวางท่อจะต้องทำในที่แห้ง ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นในการสูบน้ำในคู วางท่อให้ตรงอยู่ตลอดเวลา จนกว่าจะวางท่อเสร็จและคอนกรีตอยู่ตัว น้ำที่สูบลากูวางท่อจะต้องต่อท่อหรือวางรับน้ำระบายลงแหล่งรับน้ำให้เป็นที่ยอมรับ ไม่เกิดความเสียหายต่อผู้จ้าง
- ข. ผู้รับจ้างจะต้องวางท่อตามแนวและระดับที่กำหนดไว้ในแบบ หรือแบบใช้ก่อสร้างที่ได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างแล้ว
- ค. ท่อที่นำมาใช้ก่อสร้างวางท่อจะเป็นท่อใหม่ ไม่แตกหรือชำรุดเสียหาย เมื่อก่อสร้างวางท่อเสร็จในแต่ละครั้ง จะต้องทำความสะอาดผิวภายในท่อให้เรียบร้อย ก่อนที่จะทำการเชื่อมต่อท่อ
- ง. ระดับท่อ และบ่อพักที่ก่อสร้างมีความคลาดเคลื่อนจากระดับที่กำหนดไว้ในแบบได้ไม่เกิน 10 มม. หรือกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น การตรวจสอบค่าระดับให้กระทำก่อนการเชื่อมต่อท่อในแต่ละช่วงของการก่อสร้าง และแจ้งผลการตรวจสอบค่าระดับให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างรับทราบถูกต้อง
- จ. อุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องประกอบกับแนวท่อให้ทำการติดตั้งไปพร้อมกับกรวางท่อ การติดตั้ง

6.5 การถมกลบท่อ

- ก. ท่อที่จะถมกลบจะต้องผ่านการตรวจสอบว่าถูกต้อง และผ่านการทดสอบเป็นที่ยอมรับตามข้อกำหนดการทดสอบ ซึ่งจะทำการถมกลบท่อส่วนนั้นได้
- ข. ในการถมกลบผู้รับจ้างจะต้องอัดหรือกระทุ้งดินให้แน่น การปฏิบัติงานจะต้องระมัดระวังมิให้เกิดอันตรายกับท่อที่วางไว้แล้ว
- ค. วัสดุที่ใช้ในการถมกลบ ให้ใช้วัสดุที่ได้จากการขุดร่องดิน ซึ่งเป็นดินหรือทราย ห้ามกลบด้วยดินหรืออิฐหรือวัสดุอื่นใดที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน
- ง. วัสดุที่เหลือจากการถมกลบท่อจะต้องทำการขนย้ายไปจากบริเวณก่อสร้างห้ามกองทิ้งไว้เป็นพืดขวางทางสัญจร
- จ. เมื่อถมกลบท่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้รับจ้างดำเนินการซ่อมกลับในส่วนที่โดนทุบทำลาย หรือโยกย้าย (เช่น ผิวจราจร เสาดไฟฟ้า สายเคเบิล ท่อระบาย ทางเท้า ฯลฯ) ให้เรียบเนียนเหมือนเดิมทุกประการ หรือรับดำเนินการก่อสร้างตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบให้เรียบร้อยโดยเร็ว

6.6 การก่อสร้างบ่อพักท่อ สำหรับงานท่อระบายน้ำ และท่อระบายน้ำเสีย

- 6.6.1 ผู้รับจ้างจะต้องก่อสร้างบ่อพักแบบมาตรฐานบ่อพักขนาดต่างๆ ตามแบบ
- 6.6.2 ให้ก่อสร้างบ่อพักท่อทุกระยะห่างไม่เกินตามที่ระบุไว้ในแบบ และทุกตำแหน่งตามที่ระบุไว้ในแบบรวมทั้งกรณีต่างๆ ดังนี้
- ก. การเชื่อมต่อท่อระบายน้ำที่มีขนาดท่อแตกต่างกัน
- ข. ตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลงแนวท่อ
- ค. ตำแหน่งที่มีการเชื่อมต่อมากกว่า 2 ท่อขึ้นไป
- ด. ตำแหน่งปลายท่อลดถนนทั้ง 2 ด้าน
- 6.6.3 ตำแหน่งบ่อพัก บ่อแยกท่อ และบ่อสูบที่จะทำการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องสำรวจในสถานที่ก่อสร้างพร้อมกับกรปักฝักแนวท่อ โดยให้ปักฝักบริเวณตามขนาดของบ่อและคณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- 6.6.4 การขุดดินเพื่อก่อสร้างบ่อพัก บ่อแยกท่อ บ่อสูบ ขุดให้ลึกและกว้างให้พอกับการก่อสร้างนั้นๆ ในกรณีที่อาจเกิดอันตรายเนื่องจากดินที่ขุดพังทลาย ผู้รับจ้างจะต้องตอกเข็มทำเชือกกันดินทั้งให้มั่นคงแข็งแรง

7. การทดสอบและการทำความสะอาดระบบท่อ

เมื่อทำการติดตั้งระบบต่างๆ เป็นที่ยอมรับแล้ว จะต้องทำการทดสอบระบบต่างๆ ก่อนการส่งงานในการทดสอบจะต้องแจ้งผลการทดสอบให้คณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจสอบด้วย อุปกรณ์และค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการทดสอบผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและดำเนินการเองทั้งหมด ทั้งนี้ การทดสอบระบบแต่ละส่วนนั้น จะต้องทำก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้าง เช่น การติดตั้งฝักปิดบังแนวท่อ การถมฝักปิดบังแนวท่อ การทำพื้นปิดบังแนวท่อ เป็นต้น

7.1 ระบบประปา การทดสอบจะต้องทดสอบระบบทั้งหมดแต่ละส่วนให้สามารถรับความดันไม่มากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ไม่น้อยกว่า 125 psi เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 6 ชม. หากพบว่า ส่วนใดของระบบรั่วซึมจะต้องแก้ไขให้เรียบร้อย

7.2 ระบบระบายน้ำทิ้ง น้ำโสโครก สามารถทำการทดสอบได้โดยการใช้น้ำหรืออากาศอย่างใดอย่างหนึ่ง

7.2.1 โดยใช้น้ำให้ปิดช่องทั้งหมดของส่วนที่ต้องการทดสอบให้แน่น ยกเว้นช่องที่อยู่ระดับสูงผู้รับจ้างต้องเปิดออกทางนี้ แต่ละส่วนของท่อจะต้องได้รับการทดสอบภายใต้ความดันไม่ต่ำกว่า ความดันน้ำ 3 ม. แล้วก็น้ำให้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง โดยที่ไม่ให้มีน้ำรั่วซึมที่ปะการใด

7.2.2 โดยใช้อากาศ ให้ต่อเนื่องจากอากาศเข้ากับท่อส่วนที่ต้องการทดสอบ จุดช่องเปิดให้แน่นอัดอากาศเข้าไปจนความดันอยู่ 0.35 กิโลกรัม/ตร.ซม. ความดันนี้จะคงไม่ลดในช่วงเวลาไม่น้อยกว่า 5 นาที ซึ่งจะถือว่าท่อไม่รั่ว

7.3 ในการทดสอบหอน้ำอาจจะกระทำโดยวิธีการอื่นก็ได้ โดยให้ผู้รับจ้างจัดทำรายละเอียดและวิธีการทดสอบเสนอท่อไม่รั่วให้สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ กรมโยธาธิการและผังเมือง พิจารณาความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนดำเนินการ

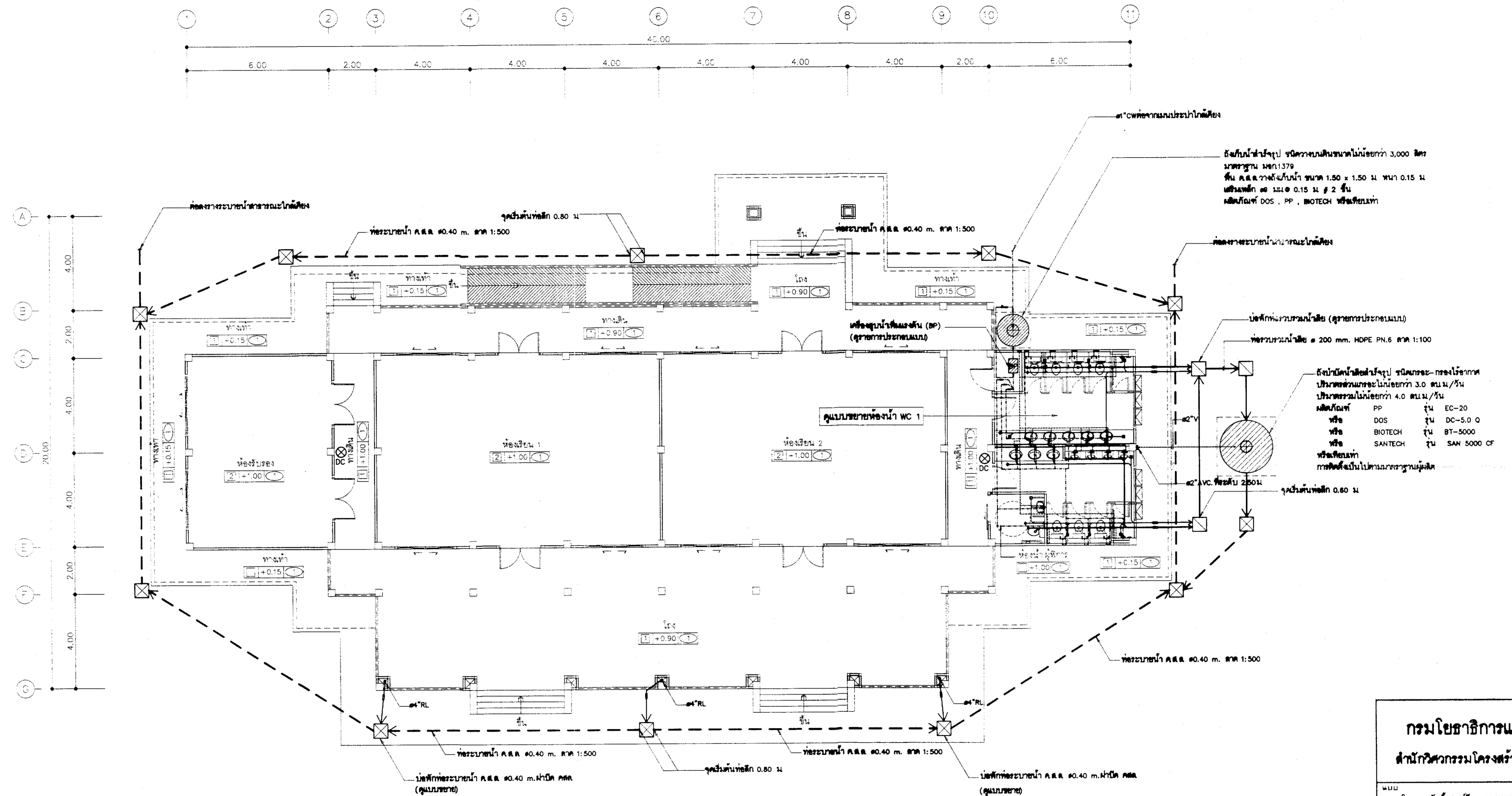
7.4 การทำความสะอาดถังเก็บน้ำหลังจากทำความสะอาดภายในถังเก็บน้ำด้วยน้ำสำหรับบริโภคจนสะอาดแล้ว ให้เติมน้ำจนเต็มถังแล้วทำการฆ่าเชื้อด้วยคลอรีนเข้มข้น 10% โดยใส่ทิ้งไว้ประมาณ 50 นาที ค่อยนำ ดมม (หากใช้ความเข้มข้นให้ปรับอัตราส่วนได้) โดยให้แผ่น้ำทิ้งไว้ 1 คืน แล้วล้างออก

รายการประกอบแบบระบบบำบัดน้ำเสีย

1. อุปกรณ์บำบัดน้ำเสีย

- 1.1 คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องสูบน้ำ
- ใบพัดเป็นแบบ NON CLOG การหมุนทำให้เกิดวอร์น (VORTEX) ภายในเรือนสูบดูดน้ำเข้า และสิ่งอื่นเช่นเครื่องสูบน้ำทั้งกลศาสตร์และกลศาสตร์
- สามารถสูบน้ำของแข็งได้ขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า 70% ของ DISCHARGE SIZE
- การติดตั้งให้ผ่านแกนนำช่องทุกจุดโดยแยกออกจากกันเป็นชุดขาด หรือตามมาตรฐานรองชนิดที่ระบุไว้
- มอเตอร์เป็นชนิดน้ำ มีอุปกรณ์ป้องกัน OVERLOAD ขนาดเหมาะสมตามความเหมาะสมจะต้องมีอุปกรณ์ช่วยในการติดตั้ง และการนำเครื่องสูบน้ำขึ้นมาซ่อมแซม ตามความเหมาะสมกับเครื่องสูบน้ำที่ขออนุมัติให้สามารถติดตั้งหรือยกเครื่องสูบน้ำขึ้นจากบ่อได้โดยไม่ต้องถอดหรือประกอบท่อส่งน้ำ (Auto coupling)
- การควบคุมแบบสลับกันทำงาน และ/หรือทำงานร่วมกันโดยอัตโนมัติ ผ่านระบบลูกกลอยปรอท หรือแบบ SWITCHING BALL MICRO SWITCH ตามระดับน้ำที่กำหนดให้
- มีอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานครบชุด การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของ วสท
- 1.2 เครื่องฉีดอากาศชนิดน้ำ (SUBMERSIBLE AERATOR/SUBMERSIBLE EJECTOR)
- ใช้สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะเป็นชนิดน้ำเข้า ไม่มีเสียงรบกวนขณะใช้งาน เหล็กเป็นเหล็กกล้าไร้สนิม ซิลเป็นระบบทางกล ผ่าครอบ ทางดูดเป็นเหล็กไร้สนิม ใบพัดเป็นเหล็กไร้สนิม โดยมีความควบคุมปริมาณอากาศและโยก หรือติดตั้ง KILOWATT HOUR METER สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าบ่อละ 1 ชุด
- 1.3 ติดตั้ง KILOWATT HOUR METER สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้า และสำหรับบ่อน้ำดื่มชนิดน้ำเสียบ่อละ 1 ชุด พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐาน การติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของ วสท
2. การทดสอบเดินเครื่องด้วยระบบบำบัดน้ำเสียผู้รับจ้างจะต้องทดสอบเดินเครื่องด้วยระบบบำบัดน้ำเสีย และทดสอบ

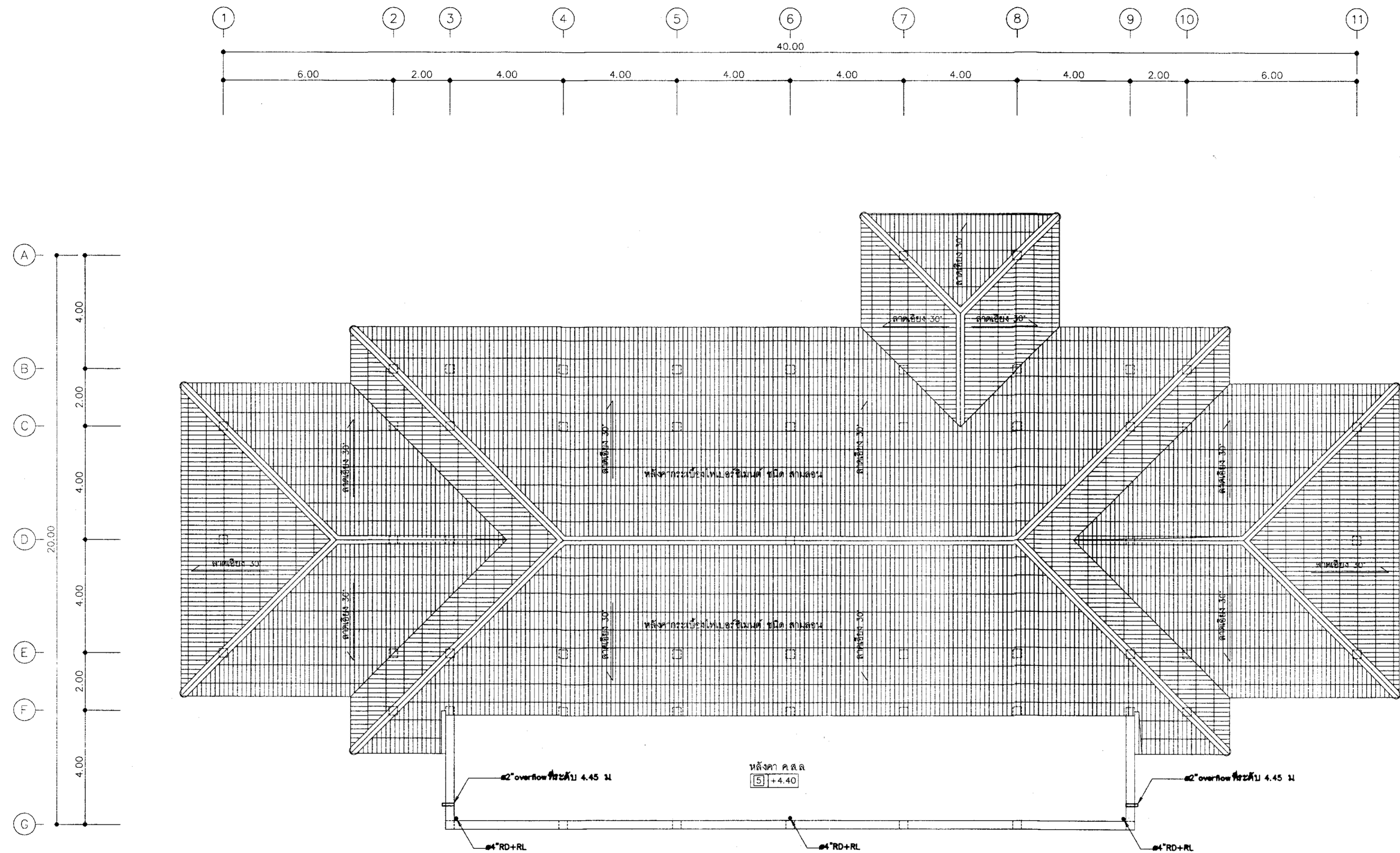
กรมโยธาธิการและผังเมือง			
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ			
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสำหรับหน่วยรบพิเศษ ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารจอดรถอเนกประสงค์			
วิศวกรประจำบริษัท	งาน วิศวกร	การ	วิศวกร
			วิศวกร
เขียนแบบ	งาน วิศวกร	การ	การ
	งาน วิศวกร		เขียนแบบ
สำรวจรังวัด			งานเขียนแบบ
			สำรวจ
วิศวกรโยธาเขียนแบบ			
ผู้สำรวจการสำรวจ			
อนุมัติ			
ออกแบบ			
รายการประกอบแบบ (แผ่นที่ 2)			
รายการประกอบแบบ (แผ่นที่ 2)			



แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นชั้น 1 1:100

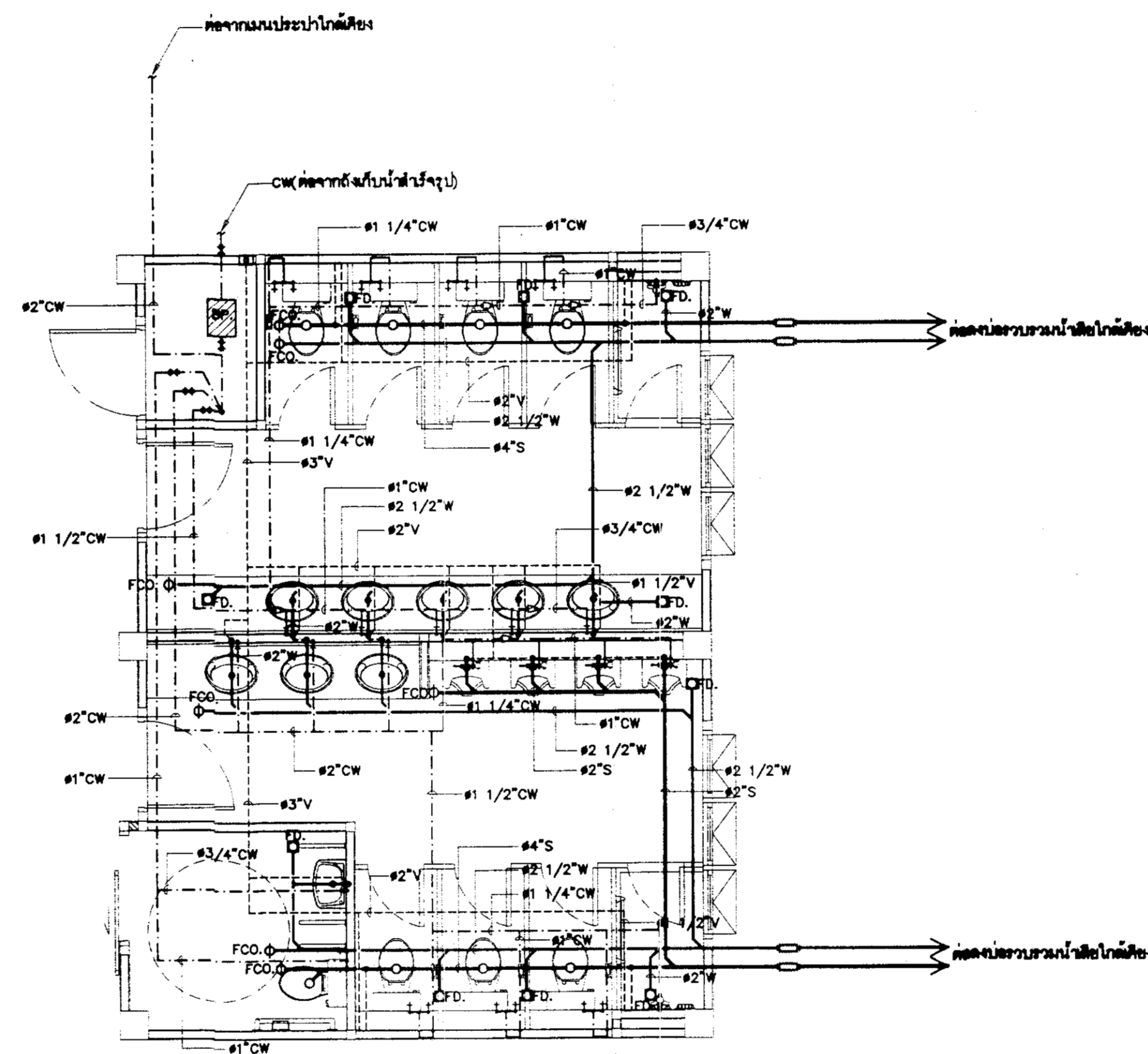
คำย่อ	ชนิดและข้อกำหนด	ขนาดและความสามารถของเครื่อง	ระบบควบคุม	ผลิตภัณฑ์
BP	BOOSTER PUMP SET (PRESSURE TANK 200 L)	Q = 100 LPM H = 20 M	ควบคุมการประเภณแบบ	- KSB - SPP - GRUNDFOS - ARMSTRONG หรือเทียบเท่า

กรมโยธาธิการและผังเมือง		
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
แบบ		
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีในส่วนตะวันออกของท่าอากาศยานนานาชาติ		
อาคารจัดอบรม		
วิศวกรควบคุมอาคาร	จ.ส. ฤทธิพิศ	วิศวกร
	รณิษฐา สังเกตชัย	วิศวกร
เขียนแบบ	ส.ป. ติณนอย	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำรวจรังวัด		สำรวจ
		งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ		
ผู้อำนวยการสำนัก		
อนุมัติ		
อธิบดี		
แสดงแบบ		
แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นชั้น 1		
ขนาดตัวแบบ	เลขที่แบบ	SN-62060



แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นที่ชั้นหลังคา 1:100

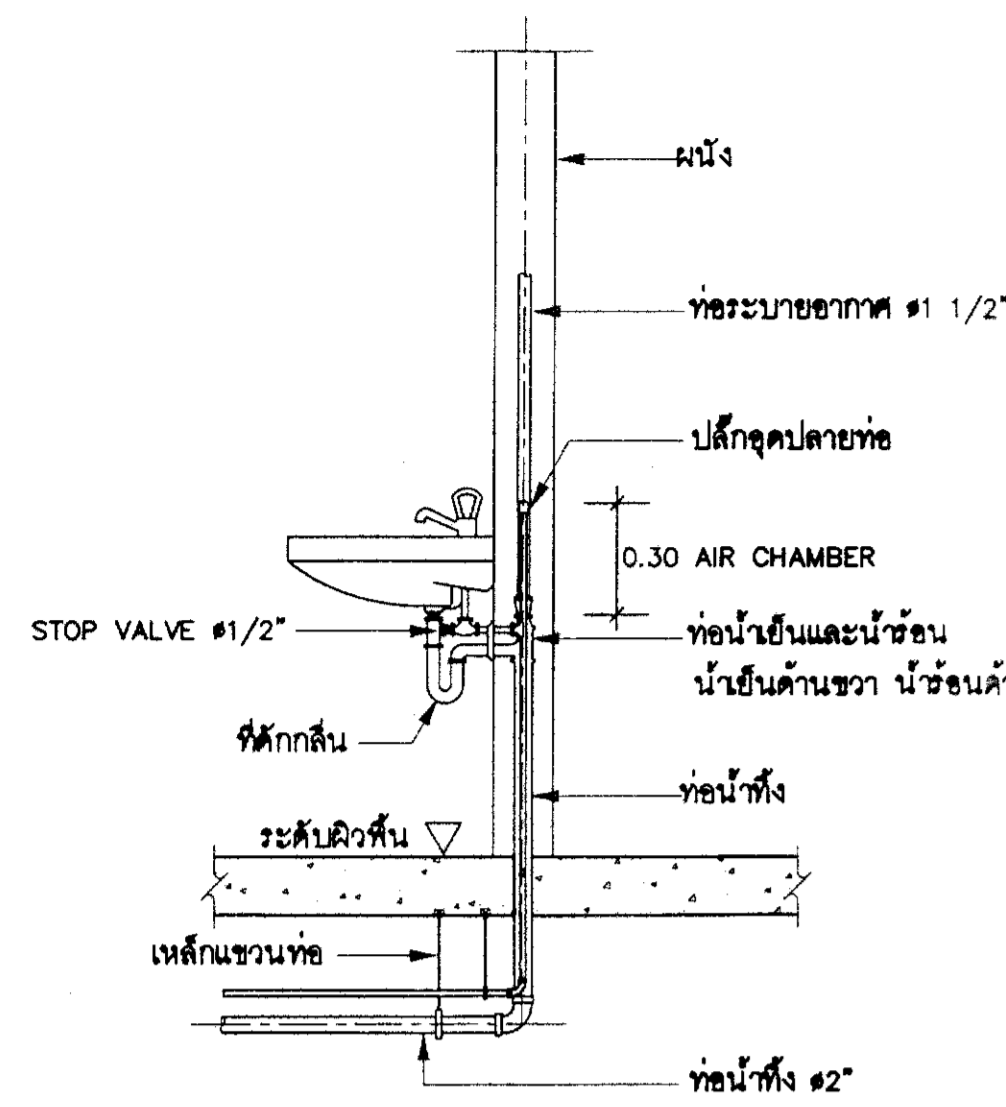
กรมโยธาธิการและผังเมือง		
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
แบบโครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีขึ้นสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครองอาคารเจ้าของการฝึก		
วิศวกรรมสถาปัตย์	ผู้จัดทำ ภาณุศักดิ์	วิศวกร
	รองประธาน คณะผู้จัดทำ ภาณุศักดิ์	วิศวกร
เขียนแบบ	ผู้เขียนแบบ ภาณุศักดิ์	กลุ่มงาน
	งานเขียนแบบ	เขียนแบบ
สำรวจรังวัด	งานสำรวจรังวัด	สำรวจ
	งานสำรวจ	งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ		
ผู้อำนวยการสำนัก		
อนุมัติ		
อริบดี		
แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นที่ชั้นหลังคา		



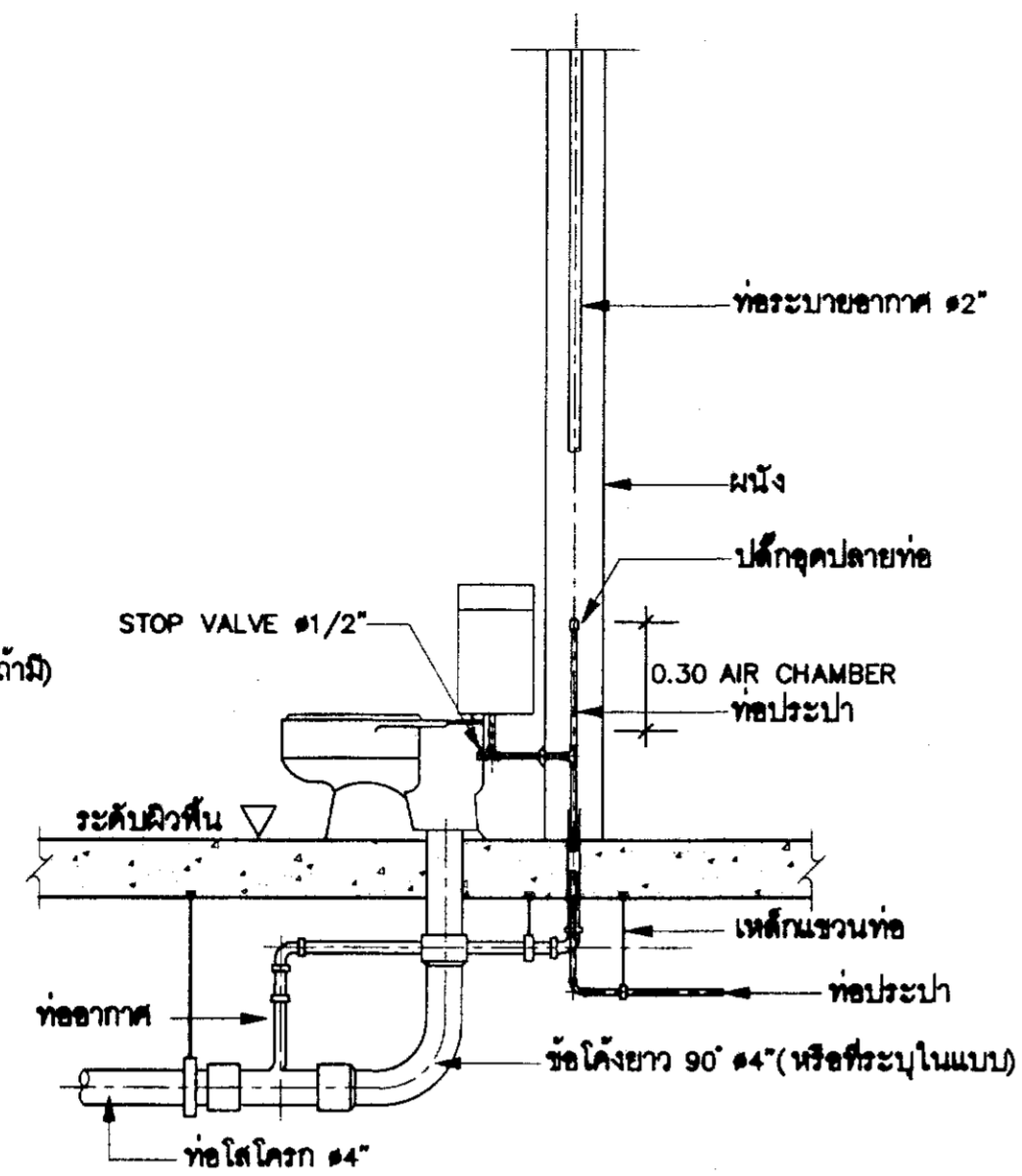
แปลนระบบสุขาภิบาลห้องน้ำ WC 1 1:50

ขนาดท่อที่ย่อยยงที่ต่อเข้าสู่บริเวณ						
จุดรับ	ลักษณะ	ขนาดท่อ (นิ้ว)				
		CW	S	V	W	
โถชัก (F.T.)	WC	3/4	4	2	-	
โถชัก (F.V.)	WC1	1	4	2	-	
อ่างอาบน้ำ	BT	3/4	-	-	1 1/2	
อ่างล้างหน้า	LAV	3/4	-	1 1/2	2	
โถปัสสาวะชาย	UR	3/4	2	1 1/2	-	
ฝักบัว	SH	3/4	-	-	-	
คาน้ำ	C	3/4	-	-	-	
อ่างล้าง	SHK	3/4	-	1 1/2	2	
ท่อระบายน้ำ	FD	-	-	-	2	

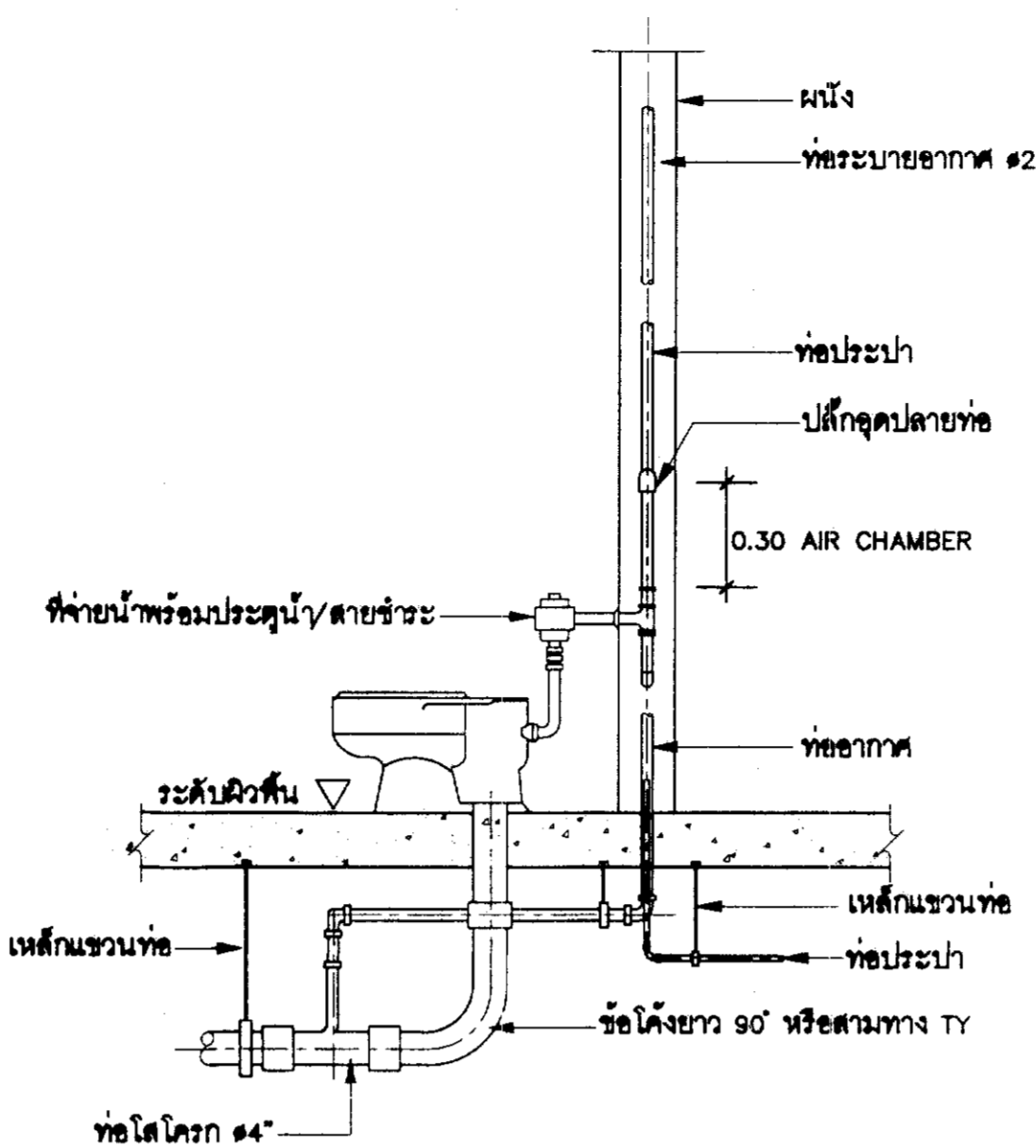
กรมโยธาธิการและผังเมือง		
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
แบบ		
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีขึ้นสวนตอน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารจ้างของการฝึก		
วิศวกรสุขาภิบาล	อุบล ฤทธิพิศ	วิศวกร
วิศวกรสุขาภิบาล	ธนากร คุ้มภัย	วิศวกร
เขียนแบบ	สันติ เกลื่อนอาบ	เขียนแบบ
สำรวจรังวัด		สำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ		งานสำรวจ
ผู้ช่วยวิศวกรสำนัก		
อนุมัติ		อธิบดี
แปลนระบบสุขาภิบาลห้องน้ำ WC 1		
ขนาดกระดาษ	1 : 50	งานเขียนแบบ



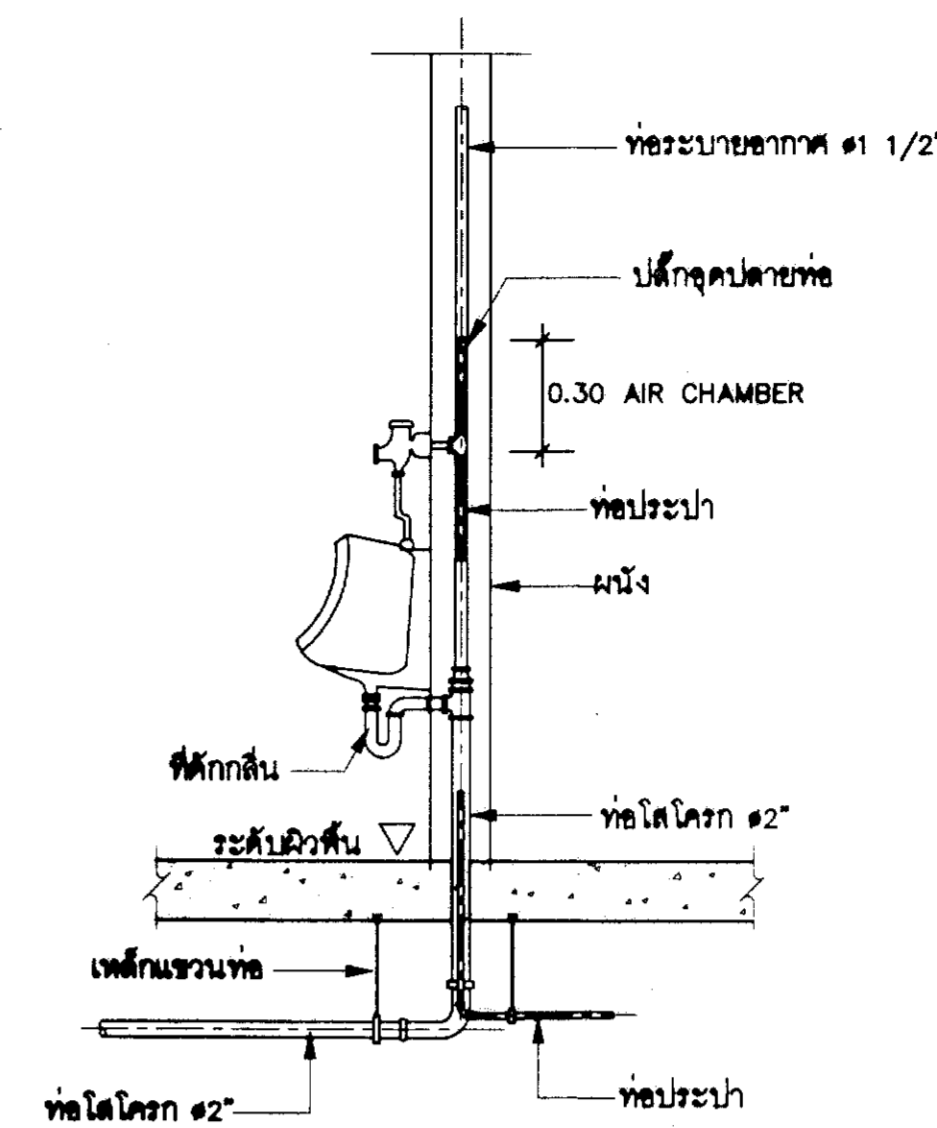
อ่างล้างหน้า (LAV.)



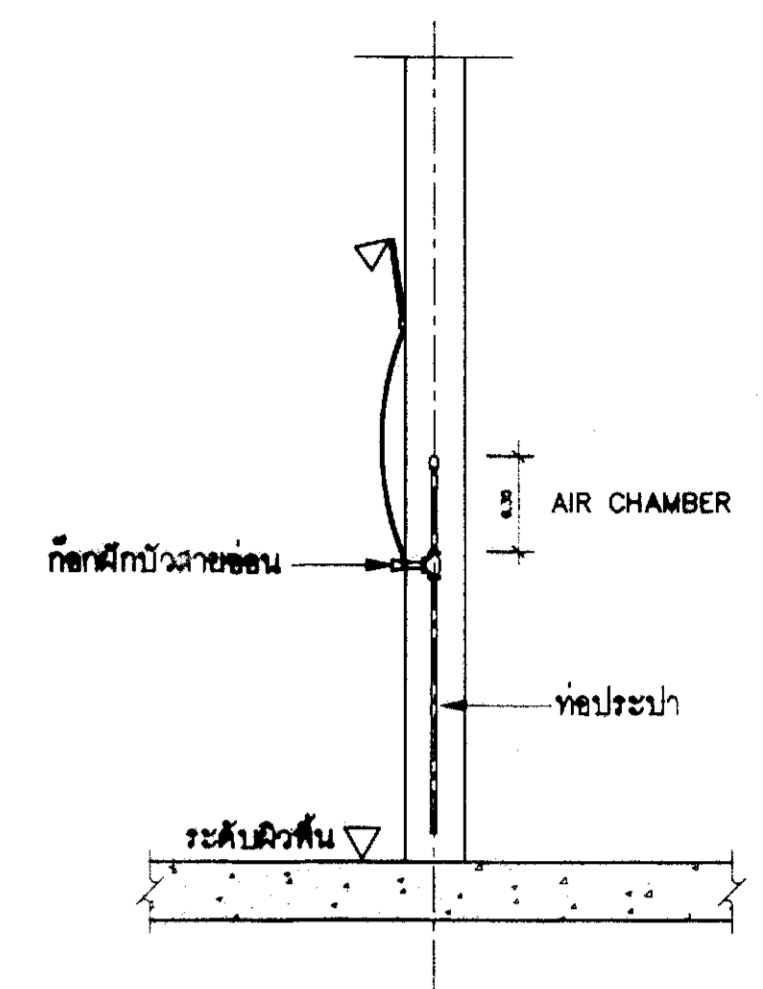
ตัวมชักน้ำถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)



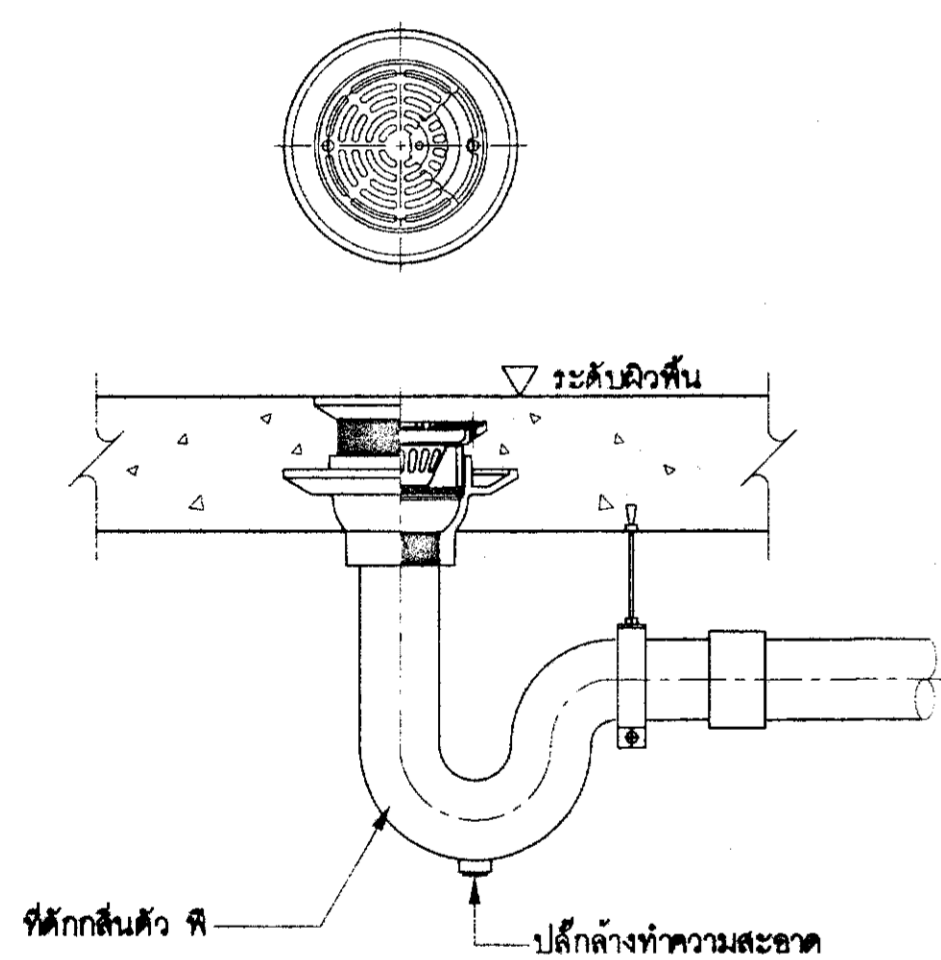
ตัวมชักน้ำประตุน้ำล้าง (FLUSH VALVE)



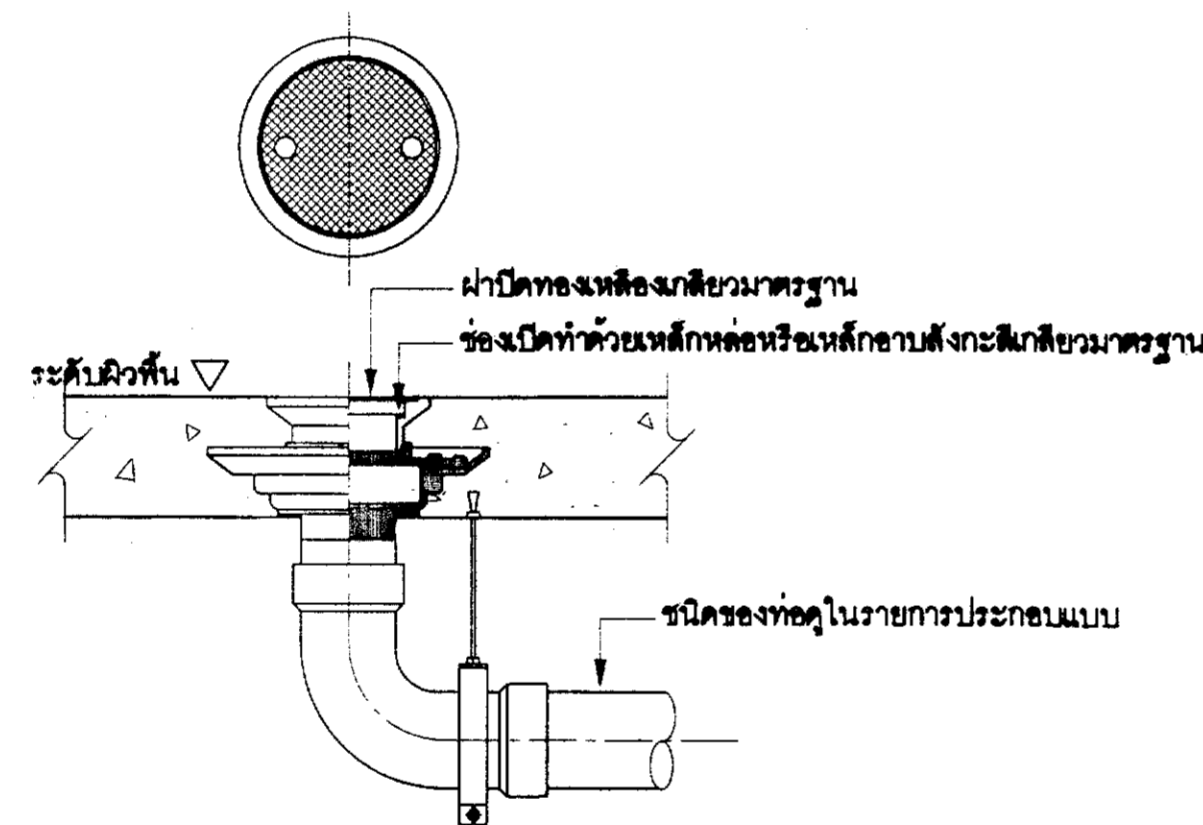
โถปัสสาวะชาย (UR.)



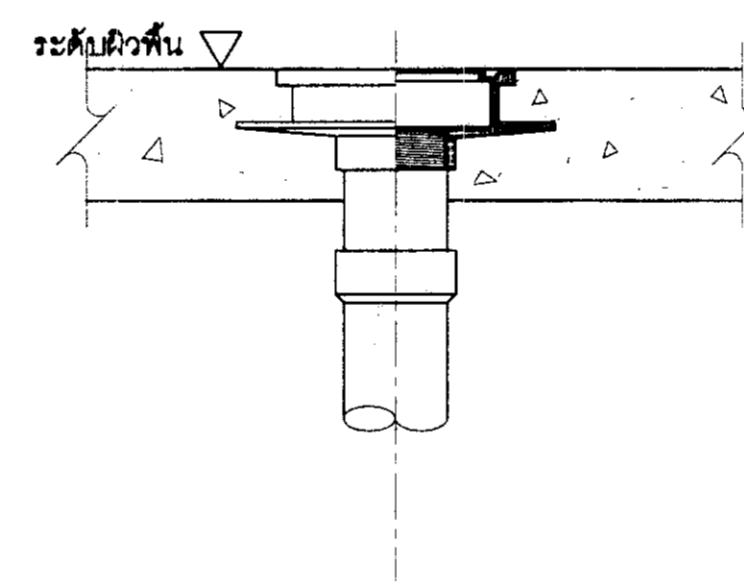
ฝักบัวอาบน้ำ (SH.)



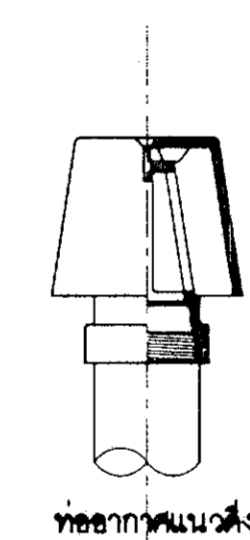
ช่องระบายน้ำทั้งที่พื้น (FD.)



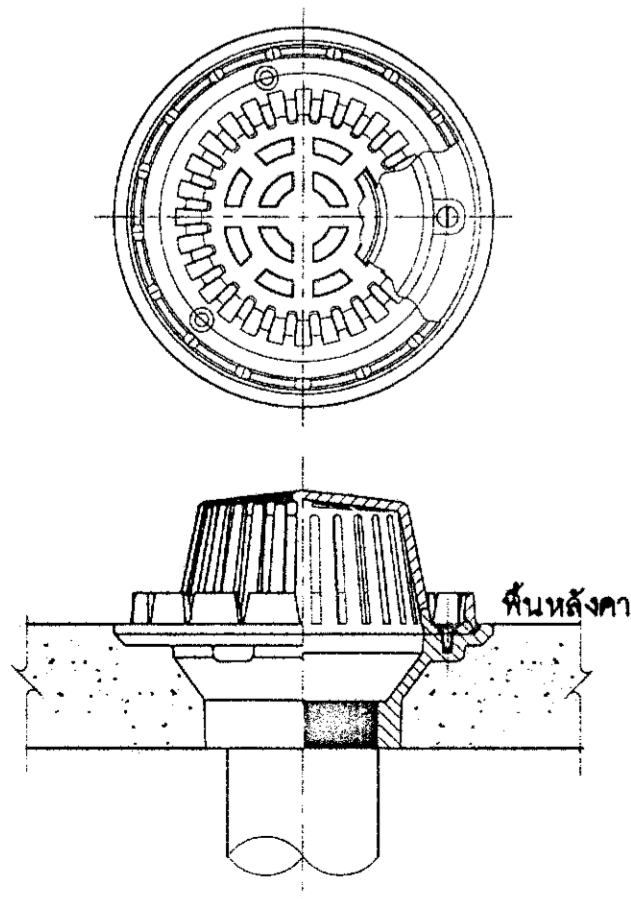
ช่องสำหรับทำความสะอาดท่อที่พื้น (FCO.)



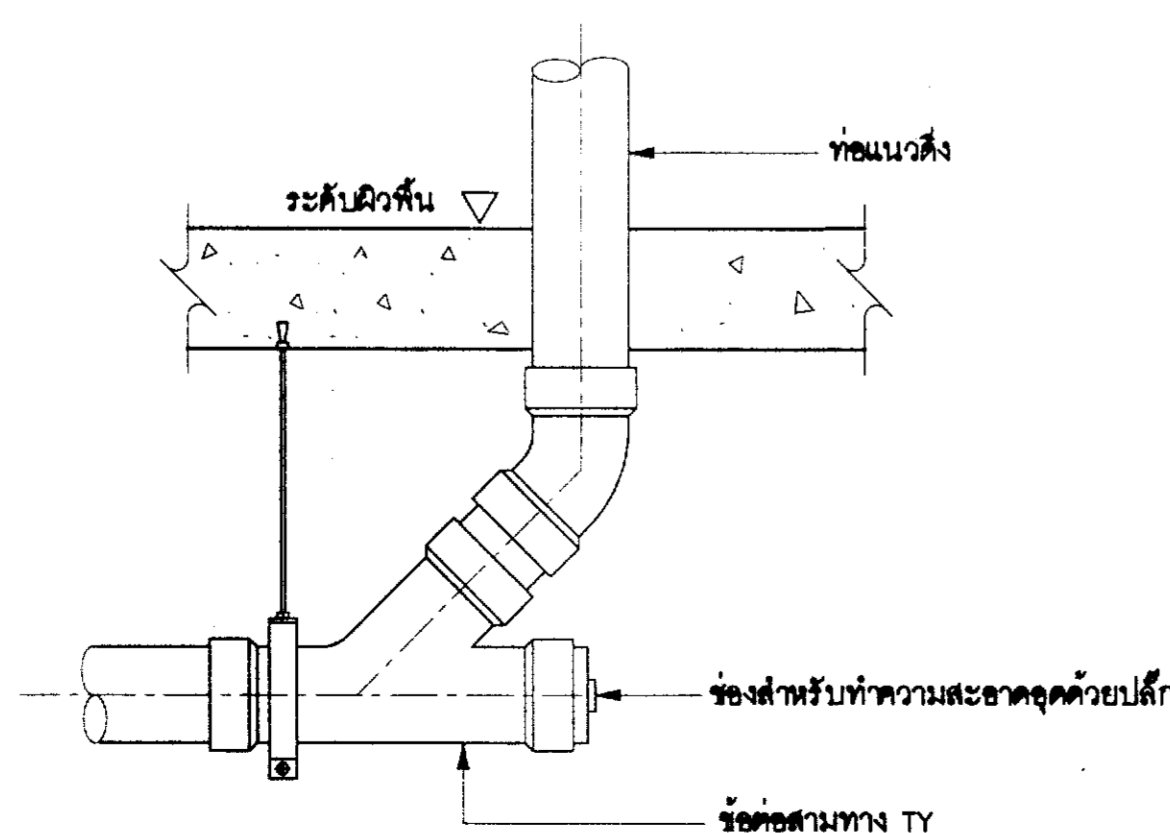
แบบระบายน้ำผ่านแบบเรียบ (RFD.)



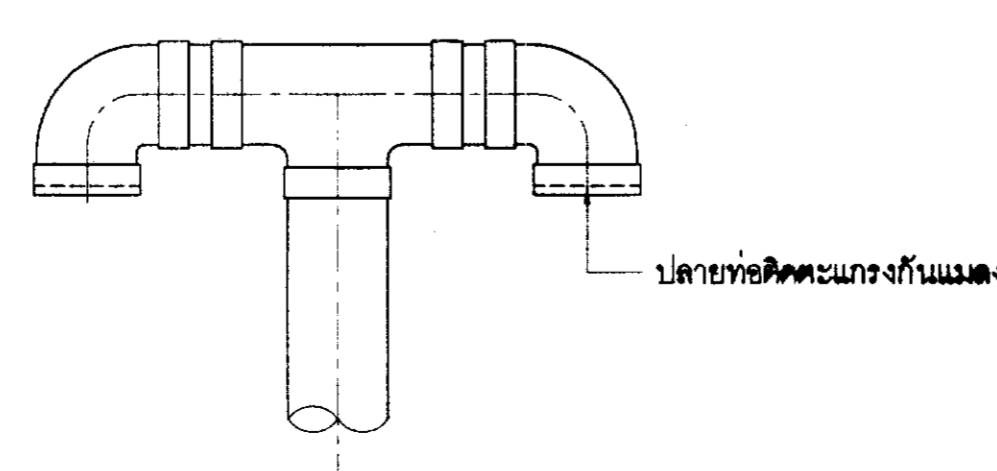
แบบระบายน้ำปิดท่อระบายอากาศเหล็กหล่อ (AVC.)



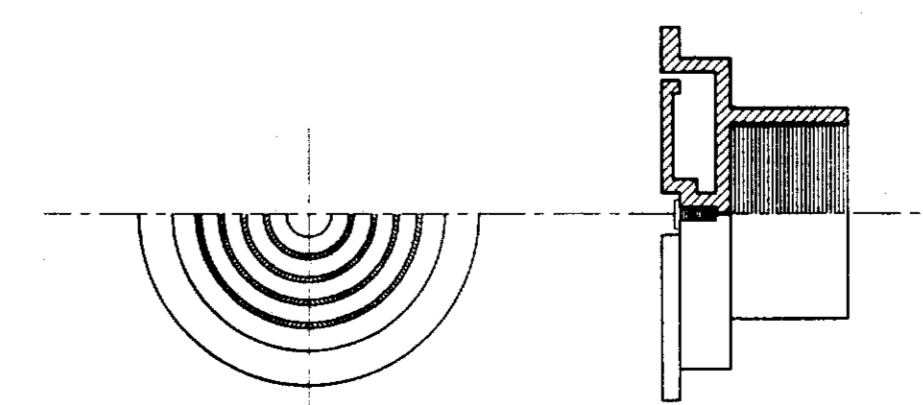
แบบระบายน้ำผ่าน (RD.)






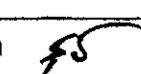


ช่องสำหรับทำความสะอาดท่อใต้พื้น (CO.)

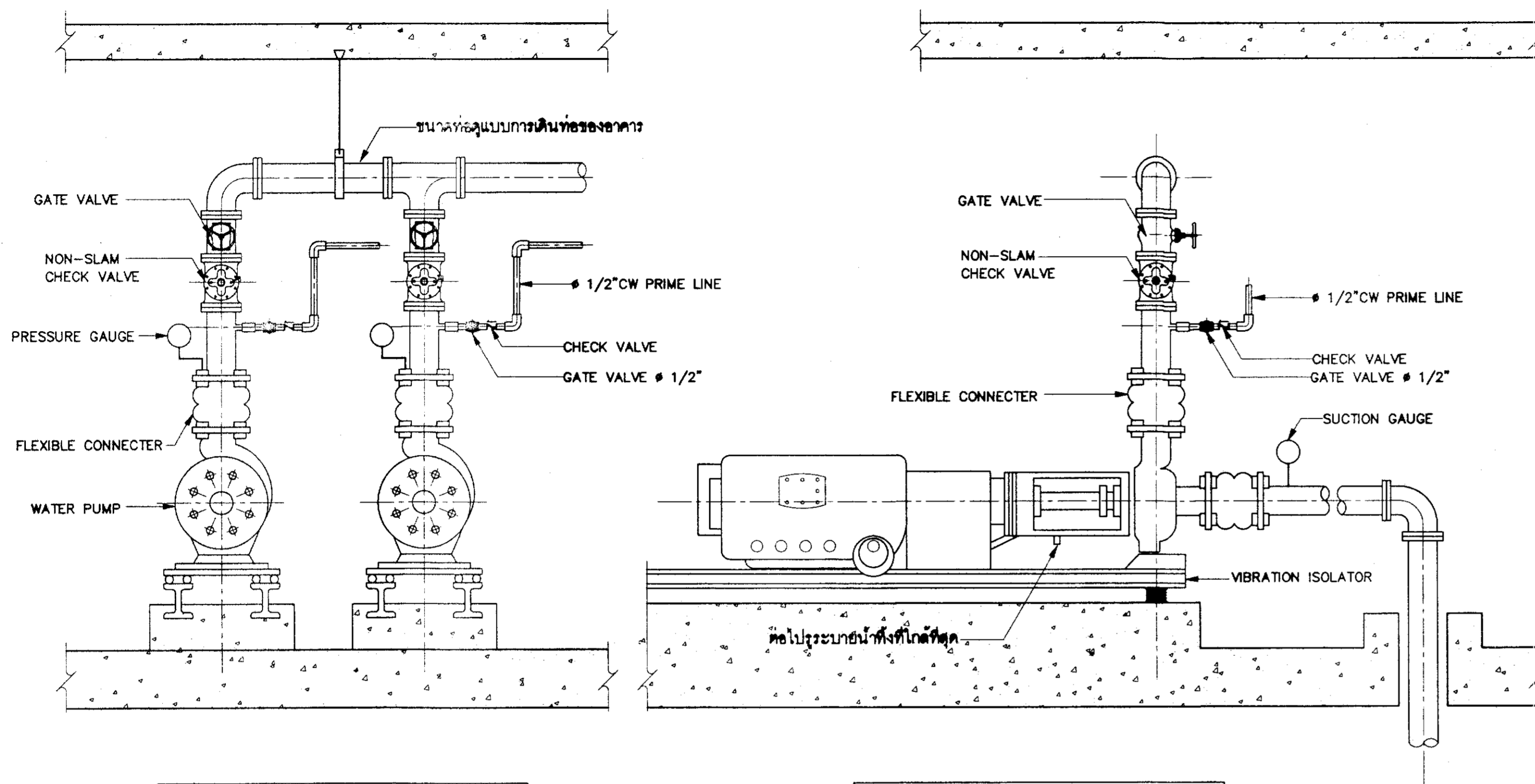


ฝาปิดท่อระบายอากาศชนิดไร้ท่อและข้อต่อประกอบ (AVC.)



แบบระบายน้ำปิดท่อระบายอากาศเหล็กหล่อชนิดออกด้านข้าง (AVC.)

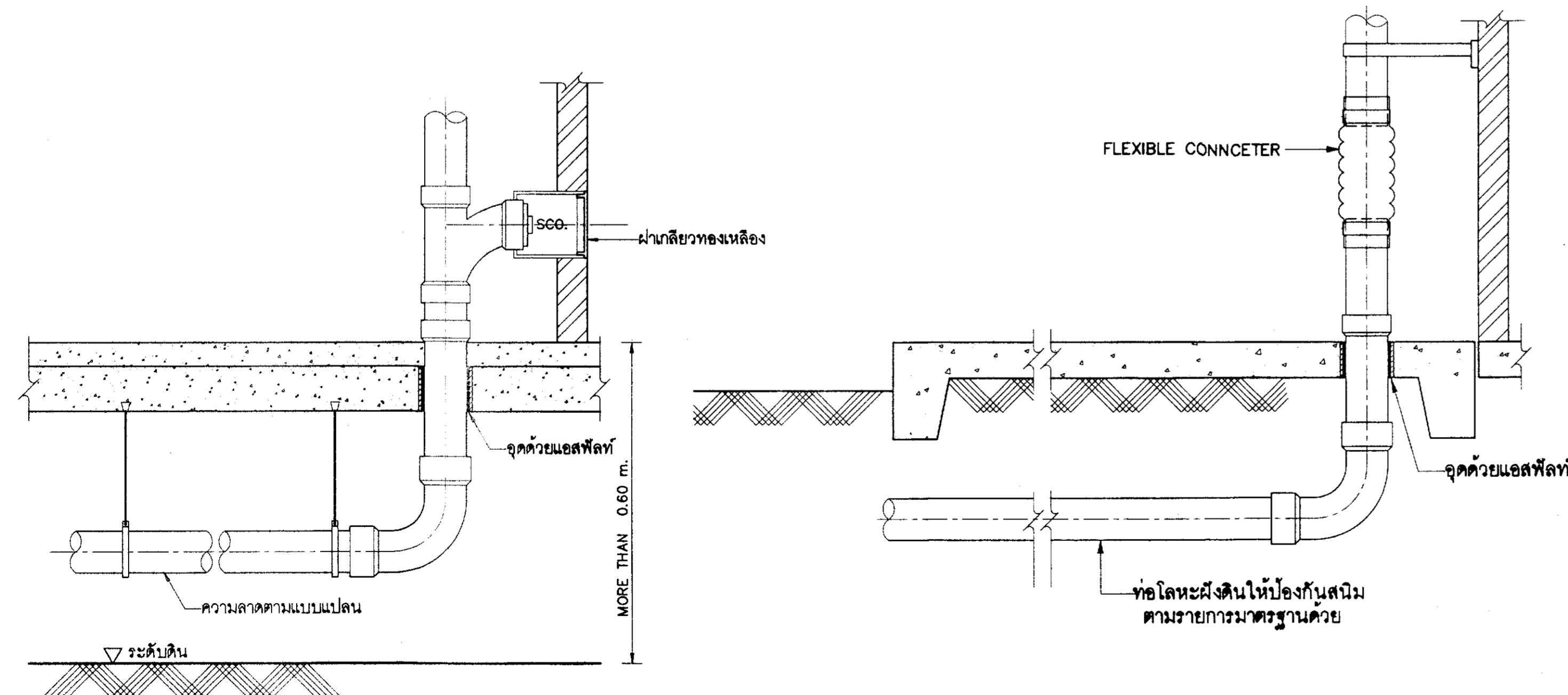
กรมโยธาธิการและผังเมือง			
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ			
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีขึ้นสวนสอยดาว ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารจอดรถอเนก			
วิศวกรผู้ออกแบบ	อุทิศ กุศลจิต		วิศวกร
	ธนวิธยา อังคกุลชัย		วิศวกร
เขียนแบบ	สันติ เหลืองบวบ		เขียนแบบ
สำรวจรังวัด			งานเขียนแบบ
			สำรวจ
			งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ 			
ผู้อำนวยการสำนัก 			
อนุมัติ 			
ออกแบบ 			
แบบขยายการติดตั้งท่อและอุปกรณ์ (แผ่นที่ 1/2)			



การต่อเครื่องสูบน้ำด้านหน้า

การต่อเครื่องสูบน้ำด้านข้าง

หมายเหตุ ชนิดของเครื่องสูบน้ำให้เป็นไปตามรายการประกอบแบบ

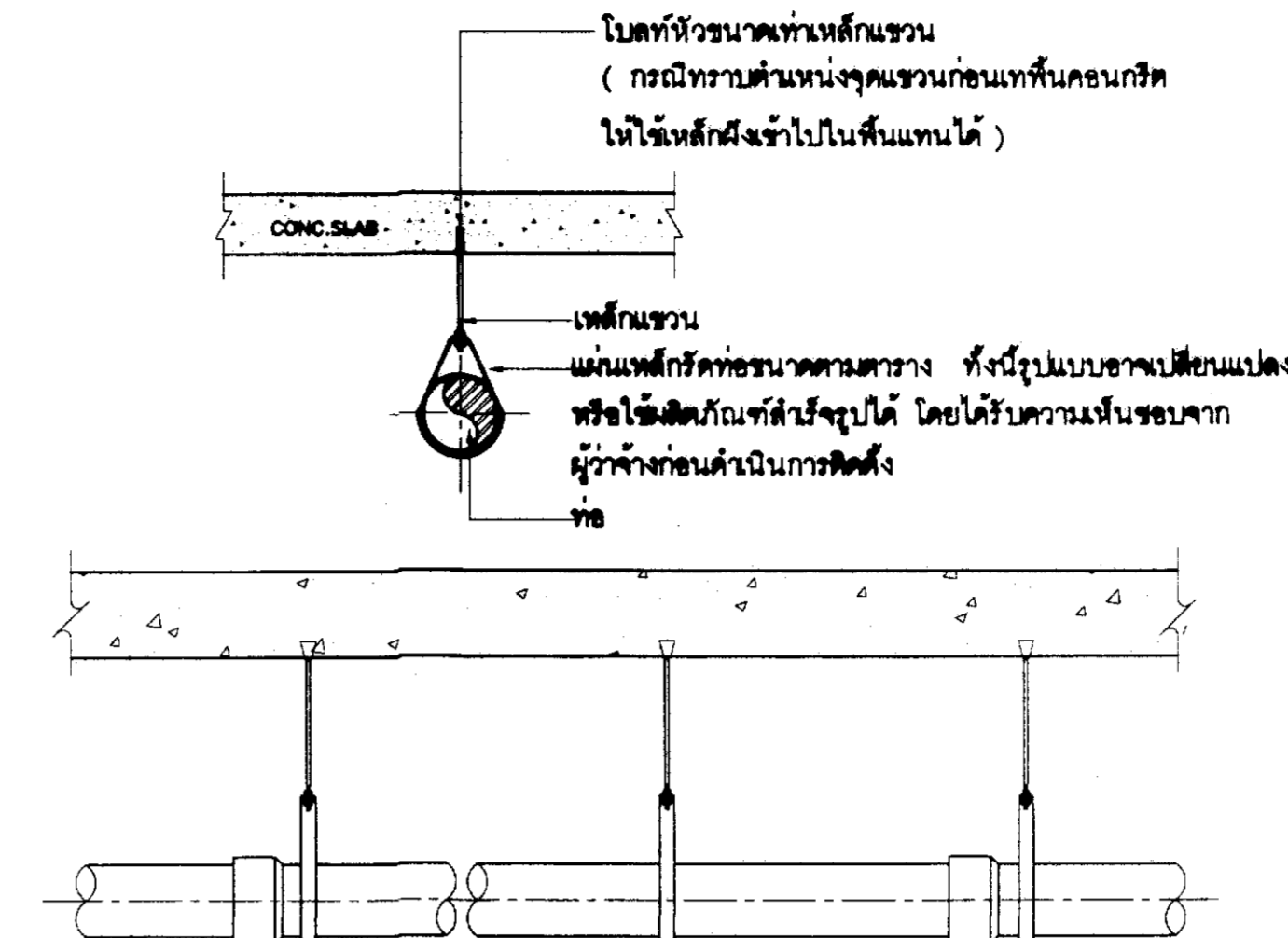


การแขวนท่อใต้พื้น

การยึดท่อใต้พื้น

(กรณีโครงสร้างพื้นวางบนดิน)

หมายเหตุ หากไม่มีโครงสร้างอื่นให้ยึดเกาะก่อนติดตั้งข้อต่ออ่อน ให้ผู้รับจ้างทำตามแบบ



แบบขยายเหล็กแขวนท่อ

ขนาดของท่อ	ขนาดแผ่นเหล็กยึดท่อ
1/2"	1/16"x3/4"
3/4"	1/16"x3/4"
1"	1/16"x1"
1 1/4"	1/16"x1"
1 1/2"	1/16"x1"
2"	1/16"x1"
3"	1/8"x1 1/4"
4"	1/8"x1 1/4"
6"	3/16"x1 1/2"

ระยะระหว่างที่ยึดท่อ ที่แขวนท่อหรือที่รองรับท่อต่างๆในแนวดิ่งและแนวนอน

ขนาดท่อ มิลลิเมตร (นิ้ว)	ระยะระหว่างจุดยึดแขวนท่อในแนวดิ่งและแนวนอน (เมตร)											
	ท่อเหล็กอบดัด หรือท่อเหล็ก		ท่อพีวีซี		ท่อพีอี		ท่อพีอี เอชดี		ท่อเหล็กหล่อ		ท่อทองแดง	
	แนวดิ่ง	แนวนอน	แนวดิ่ง	แนวนอน	แนวดิ่ง	แนวนอน	แนวดิ่ง	แนวนอน	แนวดิ่ง	แนวนอน	แนวดิ่ง	แนวนอน
15 (1/2)	2.4	2.0	1.2	0.9	—	—	—	0.8	1.2	0.6	ดูท้าย ตาราง 2)	ดูท้าย ตาราง 3)
20 (3/4)	3.0	2.4	1.2	1.0	—	—	—	0.8	1.2	0.6		
25 (1)	3.0	2.4	1.2	1.0	—	—	—	0.8	1.2	0.7		
32 (1 1/4)	3.0	2.4	1.8	1.2	—	—	—	—	—	—		
40 (1 1/2)	3.6	3.0	1.8	1.3	1.8	0.6	—	0.8	1.8	0.9		
50 (2)	3.6	3.0	1.8	1.5	1.8	0.7	—	0.9	1.8	1.0		
65 (2 1/2)	4.5	3.0	2.4	1.8	2.4	0.8	—	1.0	2.4	1.1		
80 (3)	4.5	3.6	2.4	2.0	2.4	0.8	—	1.2	2.4	1.2		
100 (4)	4.5	4.0	2.4	2.4	2.4	1.0	—	1.4	2.4	1.4		
150 (6)	4.5	4.8	3.0	2.4	3.0	1.1	—	1.7	3.0	1.7		
200 (8)	4.8	6.0	3.6	3.0	3.6	1.3	—	2.0	—	—		
250 (10)	4.8	6.0	—	—	3.0	1.6	—	—	—	—		

ขนาดของเหล็กเส้นที่ใช้แขวนท่อเดินในแนวระดับ

ขนาดของท่อ มิลลิเมตร (นิ้ว)	เส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กเส้น (มม)
15 - 40 (1/2 - 1 1/2)	9
50 - 80 (2 - 3)	12
100 - 150 (4 - 6)	15
200 - 300 (8 - 12)	25

หมายเหตุ

- 1) ท่อและท่อจะยึดให้ยึดหรือแขวนหรือรองรับอย่างน้อยหนึ่งแห่ง
- 2) ท่อที่รับของอากาศ และท่อช่วงข้อต่อ และไม่ควรยาวกว่าความยาวท่อแต่ละท่อ
- 3) ท่อในระยะ 1.0 เมตร และท่อช่วงข้อต่อ
- 4) ท่อในระยะ 1.2 เมตร และท่อช่วงข้อต่อ

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน
ของพนักงานฝ่ายปกครอง
อาคารจอดรถการฝึก

วิศวกรผู้ออกแบบ	ผู้จัดทำ	ผู้ตรวจ
	ผู้ตรวจ	ผู้ตรวจ
เขียนแบบ	ผู้จัดทำ	ผู้ตรวจ
	ผู้ตรวจ	ผู้ตรวจ
สำรวจรังวัด	ผู้จัดทำ	ผู้ตรวจ
	ผู้ตรวจ	ผู้ตรวจ

วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ
ผู้ชำนาญการสำนัก
อนุมัติ
อธิบดี

แบบขยายการติดตั้งท่อและอุปกรณ์
(แผ่นที่ 2/2)

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ

โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสิบสวนตอบสวน
ของพนักงานฝ่ายปกครอง
อาคารข้างกองการฝึก

วิศวกรรมฐานราก	สุภาวดี กุศลวิทย์ <i>กค</i>	วิศวกร
เขียนแบบ	ฉวีมา ด้งคงศรี <i>กค / 1/๒๕</i>	การคุมงาน
สำรวจรังวัด	สันติ เทือกสะอาด	งานเขียนแบบ
		สำรวจ
		งานสำรวจ

วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ

ผู้อำนวยการการฝึก

อนุมัติ

สม ✓

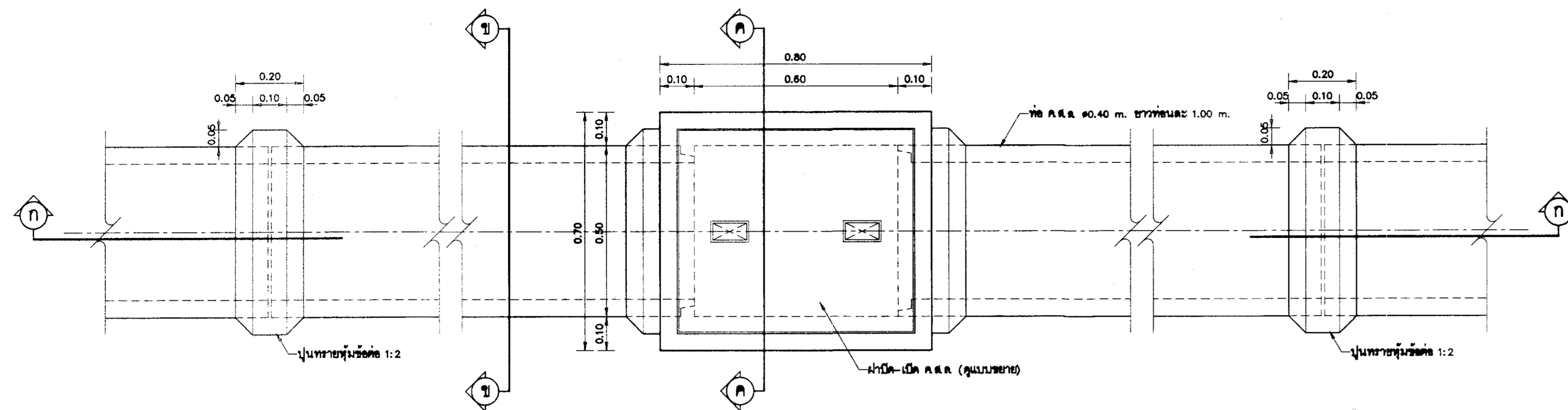
กค

กค

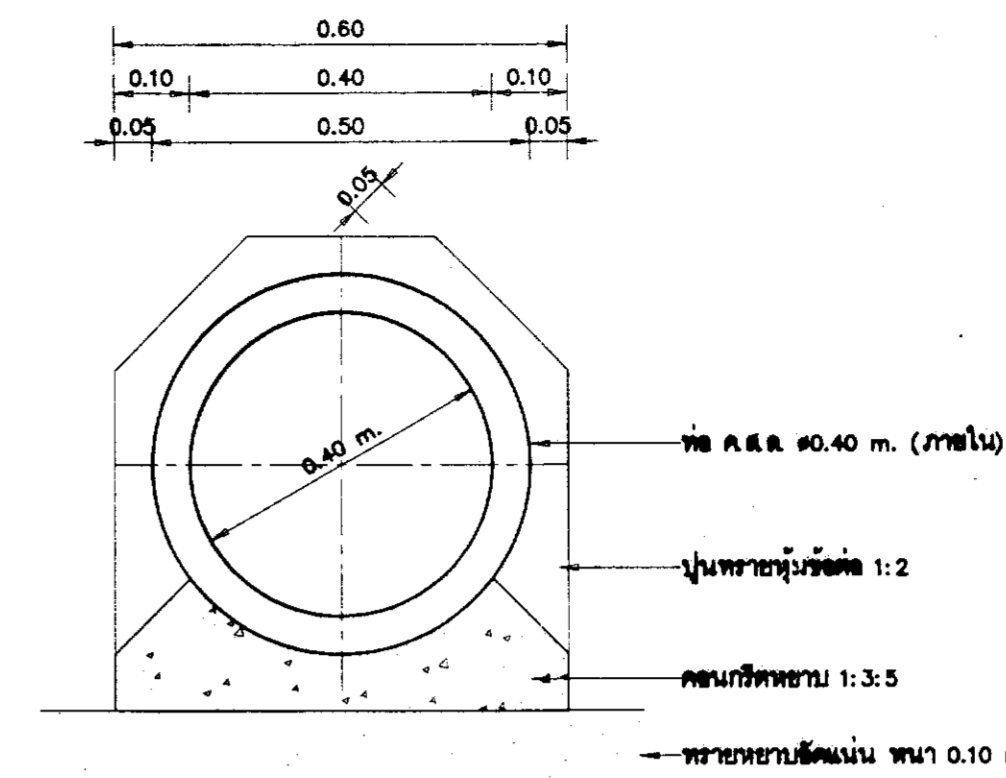
นางสาว

อธิบดี

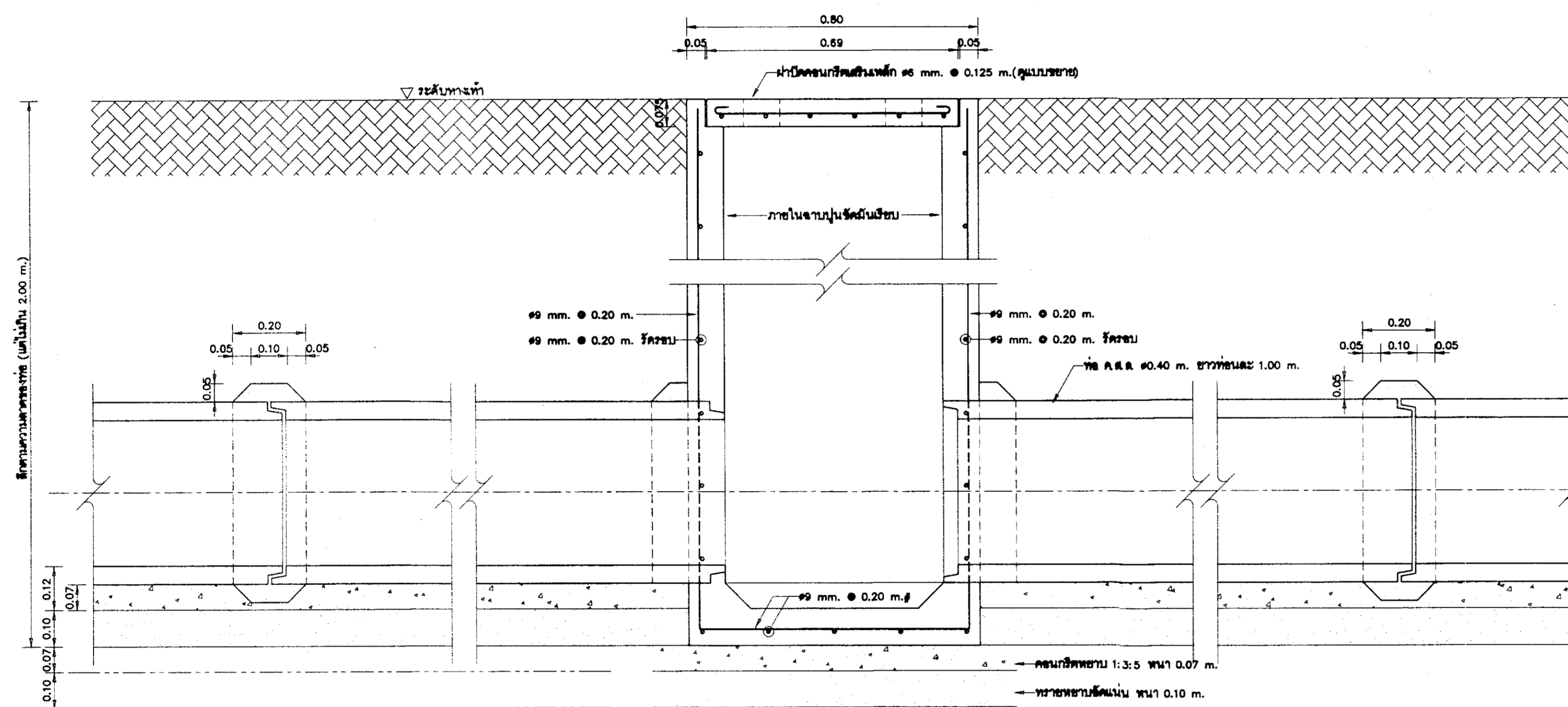
แบบขยายบ่อพักท่อรับน้ำเสีย



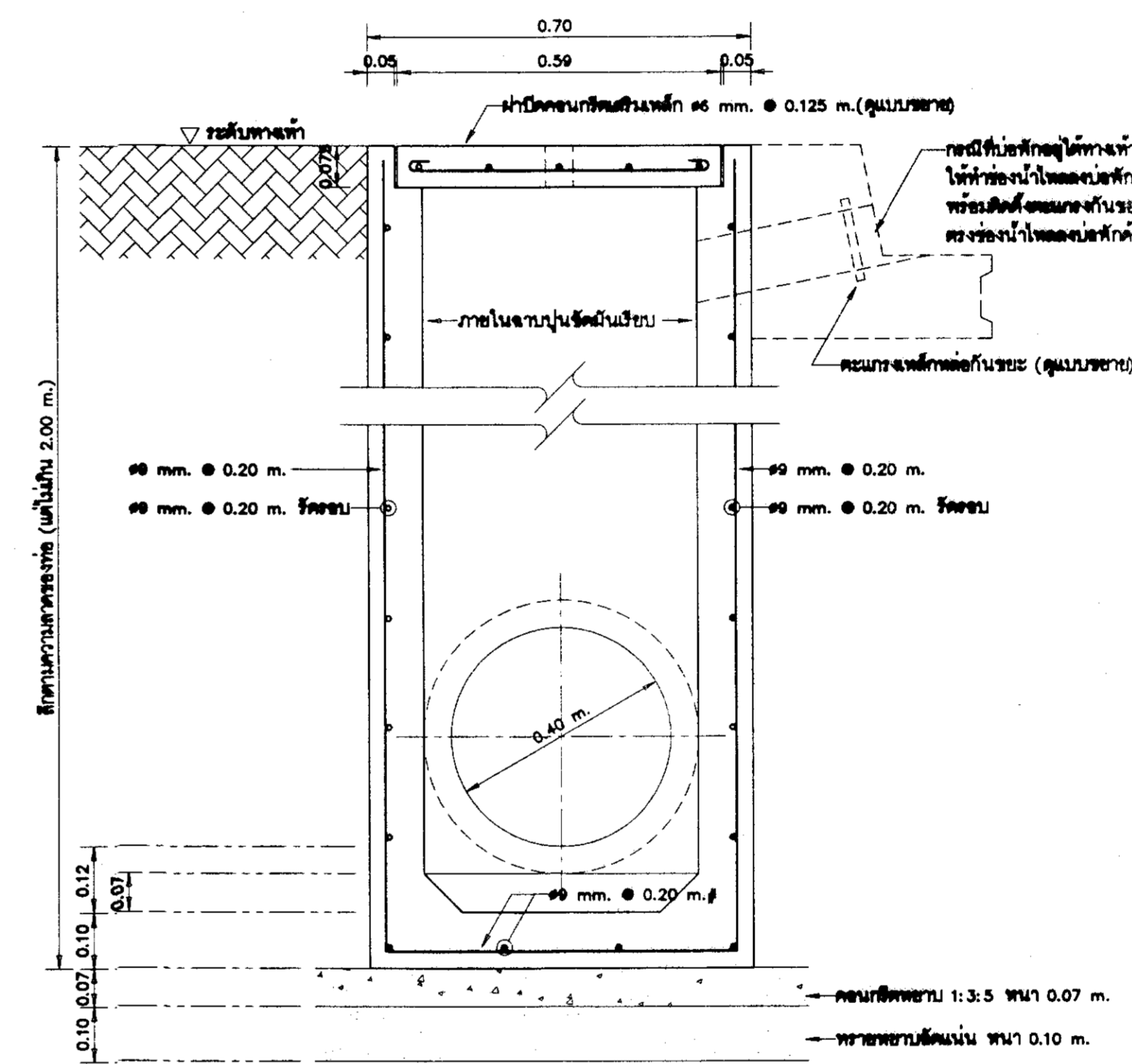
แปลนบ่อพัก ค.ส.ล. และแนวท่อคอนกรีต ขนาด ๑0.40 m. 1:10



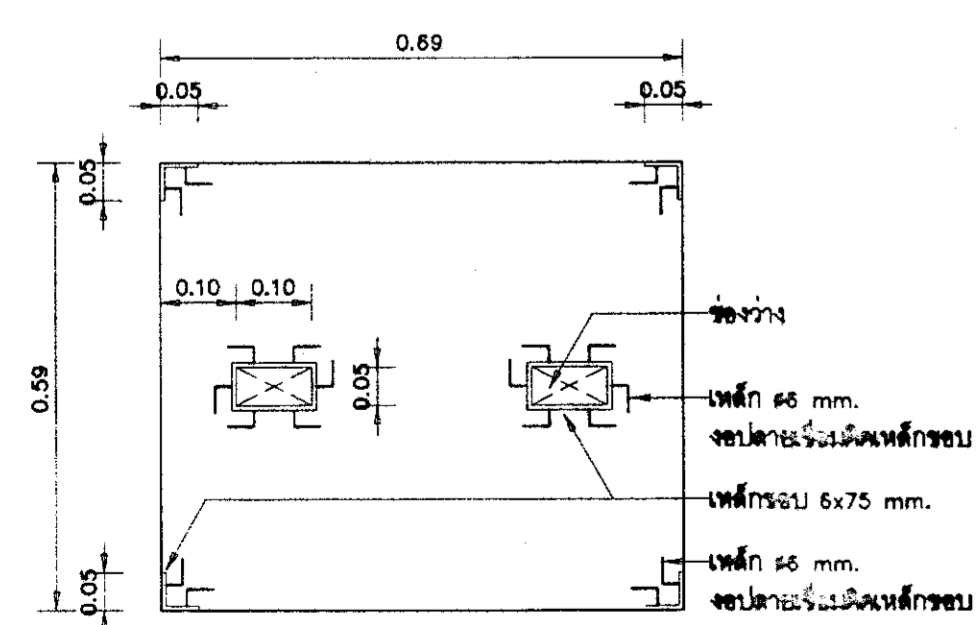
รูปตัด ข-ข 1:10



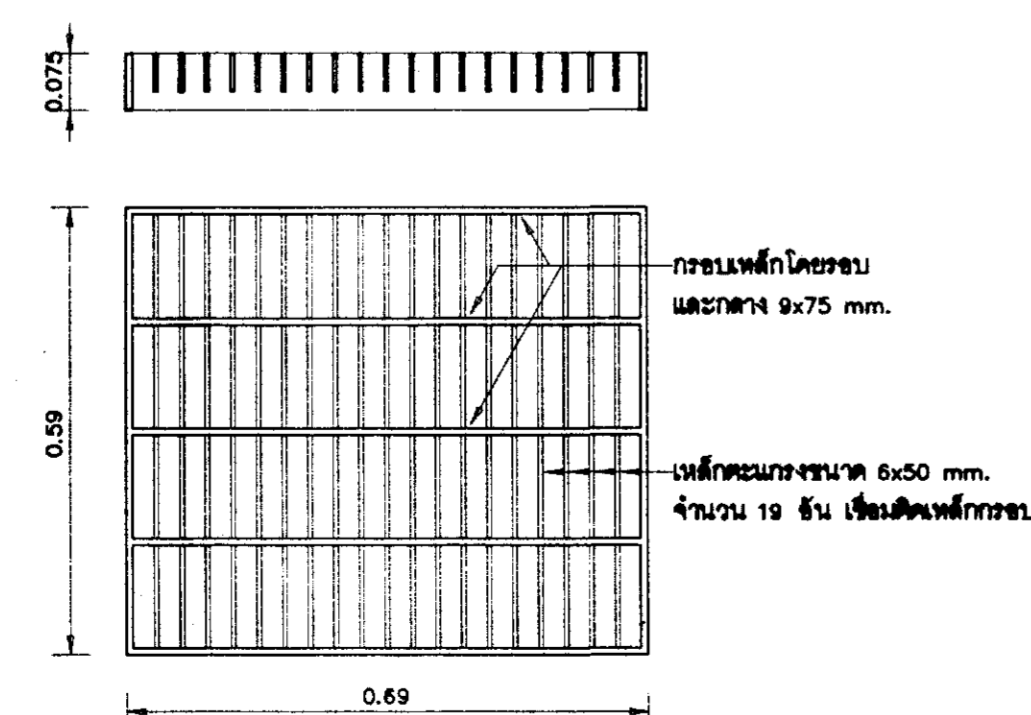
รูปตัด ก-ก 1:10



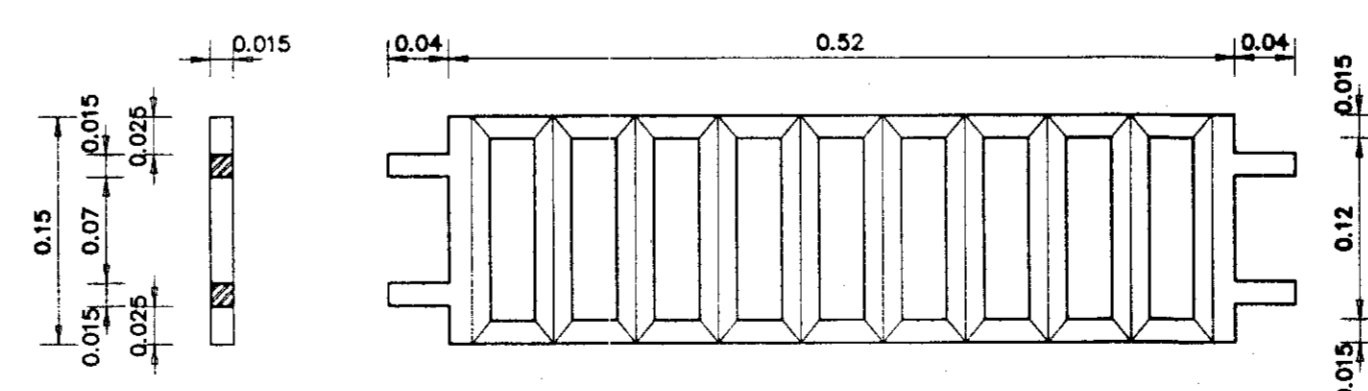
รูปตัด ค-ค 1:10



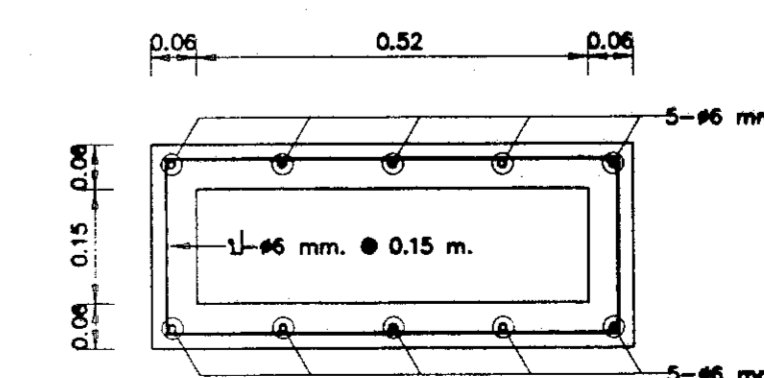
ขยายฝาปิดบ่อพัก ค.ส.ล. 1:10



ขยายฝาปิดบ่อพักเหล็ก 1:10



ขยายตะแกรงเหล็กหล่อกันขยะตรงช่องน้ำไหลลงบ่อพัก 1:5



ขยายช่องน้ำไหลลงบ่อพัก 1:10

รายการก่อสร้าง

- งานคอนกรีตเสริมเหล็ก ให้ใช้ตาม มยผ. 1101-1106/52 โดยมีข้อกำหนดเฉพาะแบบดังนี้
 - คอนกรีตรองบ่อพักและฝาปิด ให้ใช้คอนกรีต ค.3
 - เหล็กเส้นขนาด ๑6-9 mm. ให้ใช้เหล็กเส้นกลม SR24
 - เหล็กเส้นขนาด ๑2 mm. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้ออ้อย SD40
- ปูนทรายหุ้มข้อต่อ ให้ส่วนผสม 1:2 คอนกรีตรองบ่อ-รองบ่อพัก ให้คอนกรีตส่วนผสม 1:3:5
- ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก มีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.128
- ท่อจะใช้ชนิดปากกระสังหรือชนิดอื่นก็ได้
- การถมกลับ รับจ้างถึงกึ่งกลางให้ถมด้วยทรายอัดแน่น ส่วนที่เหลือให้ถมด้วยดิน การถมดินให้ถมขึ้นละไม่เกิน 0.30 m. แต่ละชั้นกระทุ้งให้แน่น
- ระยะห่างระหว่างบ่อพัก ให้เป็นไปตามแบบงานอาคารนั้นๆ แต่ต้องมีระยะห่างไม่เกิน 12.00 m. และให้มีบ่อพักตรงที่ท่อเปลี่ยนทิศทาง หรือท่อบรรจบกัน หรือท่อเปลี่ยนขนาด
- ความลาดของท่อขนาด ๑0.40 m. ให้ ถ้าไม่บอกไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ความลาดโดยประมาณ 1:500 หรือลดลง 1 cm. ต่อความยาว 5.00 m.
- บ่อพักที่อยู่ในถนนรถทับได้ ให้ทำดังนี้
 - ฝาปิดบ่อพัก เปลี่ยนเป็นฝาเหล็กตามแบบขยาย
 - เหล็กเสริมผนังและพื้นบ่อพัก เปลี่ยนเป็นเหล็ก 2 ชั้น ขนาด ๑9 mm. ๑ 0.15 m.
 - เพิ่มจำนวนบานของผนังและพื้นบ่อพักเป็น 0.15 m.
 - ท่อส่วนที่อยู่ในถนน ให้ใช้ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก มีคุณภาพมาตรฐาน มอก.128 ประเภทชั้นที่ 2

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบโครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางพุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครองอาคารเจ้าอาวาสการฝึก		
วิศวกรควบคุมอาคาร	ผู้จัดทำ	วิศวกร
	ผู้ตรวจสอบ	วิศวกร
เขียนแบบ	ผู้จัดทำ	เขียนแบบ
	ผู้ตรวจสอบ	เขียนแบบ
สำรวจรังวัด	ผู้จัดทำ	สำรวจ
	ผู้ตรวจสอบ	สำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ		
ผู้สำรวจรังวัด		
อนุมัติ		
แผนผัง		
แบบขยายบ่อพักท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ๑0.40 m.		
1:10		

งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร : โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธี กรมการปกครอง(จังหวัดสพบุรี)

สารบัญแบบฉบับไฟฟ้าและสื่อสาร		สัญลักษณ์ งานฉบับไฟฟ้าและสื่อสาร	
แบบที่	แบบฉบับ	สัญลักษณ์	รายละเอียด
EE-01	สารบัญแบบฉบับไฟฟ้าและสื่อสาร และสัญลักษณ์แบบฉบับไฟฟ้าและสื่อสาร		ขอบไม้เท้า
EE-02	รายละเอียดเกี่ยวกับงานฉบับไฟฟ้าและสื่อสาร	MPB	ตู้แผงควบคุมไฟฟ้าประธาน ชนิดติดตั้งผนัง
EE-03	ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAM, ELECTRICAL RISER DIAGRAM, FIRE ALARM RISER DIAGRAM และ LOAD SCHEDULE LP	LP	แผงสายข้อต่อมีขั้วขอย่อยหรือแผงขอย่อย ชนิดมีขั้วสูงจากพื้น 1.80 เมตร หรือตามความเหมาะสม
EE-04	ฉนวนไฟฟ้าและแสงสว่าง		โคมไฟที่ใช้ฉนวนเป็นวัสดุในการวางแสงและสะท้อนแสงของลูเมนเนียม (ALUMINUM LOUVER LUMINAIRE) ขนาด 0.30x1.20 ม. หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
EE-05	ชนิดการไฟฟ้า, ชนิดหลอดไฟและชนิดการติดตั้งของสายไฟฟ้า		แผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 0.60 มม. แผ่นสะท้อนแสงด้านภายในทำเป็นรูปซี่ข้าวตอกหนาไม่น้อยกว่า 87% มีแผ่นลูเมนเนียมตัวขวาง (CROSS BLADE)
EE-06	หลอดไฟ ชนิดหลอด		ชนิดลูเมนเนียมบานพับ จำนวนไม่น้อยกว่า 14 ช่อง จำนวนช่องตามยาว 2 ช่อง ตัวสะท้อนแสงของลูเมนเนียมบานพับ
			หลอด LED TUBE ขนาดไม่เกิน 2-20 วัตต์ แสงอุณหภูมิ ความสว่างไม่น้อยกว่า 2x2,000 ลูเมน ความถูกต้องของสี ไม่น้อยกว่า 80
			อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง
		โ	โคมไฟ DOWNLIGHT ชนิดเจาลึกลง ขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 150 มม. มีตัวสะท้อนแสง หลอด LED BULB ชนิด E27 ขนาดไม่เกิน 7 วัตต์
			WARM WHITE ความสว่าง ไม่น้อยกว่า 800 ลูเมน ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 15,000 ชั่วโมง
		โ	โคมไฟ DOWNLIGHT ชนิดเจาลึกลง ขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 150 มม. มีตัวสะท้อนแสง หลอด LED BULB ชนิด E27 ขนาดไม่เกิน 10 วัตต์ WARM WHITE ความสว่าง
			ไม่น้อยกว่า 600 ลูเมน ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 15,000 ชั่วโมง
		โ	โคมไฟแบบ IP65 ตัววัสดุชนิด DIE-CAST ALUMINIUM สีชนิด POLYESTER POWDER COAT หลอด LED ขนาดไม่เกิน 15 วัตต์ WARM WHITE
			ความสว่างไม่น้อยกว่า 1,400 ลูเมน อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 25,000 ชั่วโมง
		โ	ตัวเชื่อมและยึดหลอดไฟชนิดแบบกล่องเหล็ก (BATTEN LUMINAIRE) ชนิดแบบธรรมดา ตัววัสดุชนิดแผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 0.40 มม.
			ผ่านเกณฑ์การทดสอบการดับด้วยวิธีดับแบบความดัน หลอด LED TUBE ขนาดไม่เกิน 10 วัตต์ แสงอุณหภูมิ
		โ	ตัวเชื่อมป้ายบอกทางหนีไฟ (FIRE EXIT SIGN) หลอด LED พร้อม CHARGER และ BATTERY ชนิดแห้ง ที่สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า
			3 ชั่วโมง ความสว่างและรูปแบบของป้าย ให้เป็นไปตามมาตรฐานฉบับไฟฟ้าและสื่อสารภาคบังคับและป้ายทางออกฉุกเฉินของ วท. ฉบับล่าสุด
		โ	ตัวเชื่อมไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) หลอด LED พร้อม BATTERY ชนิดแห้ง ที่สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง
			ตัวเชื่อมตัวภาคพิเศษ 0.20 เมตร หรือตามความเหมาะสม
		•	สายเคเบิลเดี่ยว 16A, 250V พร้อมสายร้อยลึกลง ชนิดมีสายร้อยลึกลงสายสูงจากพื้น 1.30 เมตร
		โ	ตัวรับไฟฟ้าเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A, 250V มีขาขึ้น พร้อมสายร้อยลึกลงชนิดมีสายร้อยลึกลงสายสูงจากพื้น 0.20 เมตร
		โ	ตัวรับไฟฟ้าคู่ (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A, 250V มีขาขึ้น พร้อมสายร้อยลึกลงชนิดมีสายร้อยลึกลงสายสูงจากพื้น 0.30 เมตร หรือตามที่กำหนดในแบบ
			ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FIRE ALARM SYSTEM)
		FOP	FIRE ALARM CONTROL PANEL ขนาดไม่น้อยกว่า 3 โยง ชนิดมีขั้วสูงจากพื้น 1.80 เมตร
		โ	PHOTO-ELECTRIC SMOKE DETECTOR ติดบนเพดาน
		โ	MANUAL STATION หรือ MANUAL ALARM BOX ชนิดมีขั้วสูงจากพื้น 1.50 เมตร
		โ	ALARM BELL ๑6 นิ้ว หรือ SPEAKER W/STROBE ชนิดมีขั้วสูงจากพื้น 0.20 เมตร
		โ	FIRE STROBE LIGHT ชนิดมีขั้วสูงจากพื้น 0.20 เมตร

<h1 style="margin: 0;">กรมโยธาธิการและผังเมือง</h1> <h2 style="margin: 0;">สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ</h2>			
แบบ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีพิเศษสวนสละสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อําเภอจําปาศักดิ์ </div>			
วิศวกรไฟฟ้า	นาย น. น. น.	วิศวกร	
	-		
เขียนแบบ	นาย น. น. น.	กลุ่มงาน	
	นาย น. น. น.		
สำรวจวัด	-	ช่างสำรวจ	
	-		
วิศวกรเขียนแบบ 2/2562 (นน)			
ผู้อำนวยการ 5/3/62			
5/11			อธิบดี
และตอบ			
ดำเนินงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร และดำเนินการระบบไฟฟ้าและสื่อสาร			
หมายเหตุ -	แบบ	EE 62087	
วันที่ 20/4/2562	แบบที่	จำนวน	
1000000	EE-01	6	

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม

แผนภูมิ
 โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางธุรกิจสินค้าควบคุมคุณภาพ
 โรงงานโรงงานแปรรูปกระดาษ
 อาคารจำลองการฝึก

วิศวกรไฟฟ้า	สมชาติ พงษ์พิพัฒน์ ๑๓.๕	วิศวกร
	-	วิศวกร
	สมชาติ พงษ์พิพัฒน์ ๑๓.๕	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	ป.วิ ๑๒๖ ๖๔	ช่างเขียนแบบ
	วิวัฒน์ นนทสิทธิ์ ๑	ช่างเขียนแบบ
สำรวจวัด	-	ช่างสำรวจ
	-	งานสำรวจ

วิศวกรเขียนชุด 21/๕๕๕ (รวม)

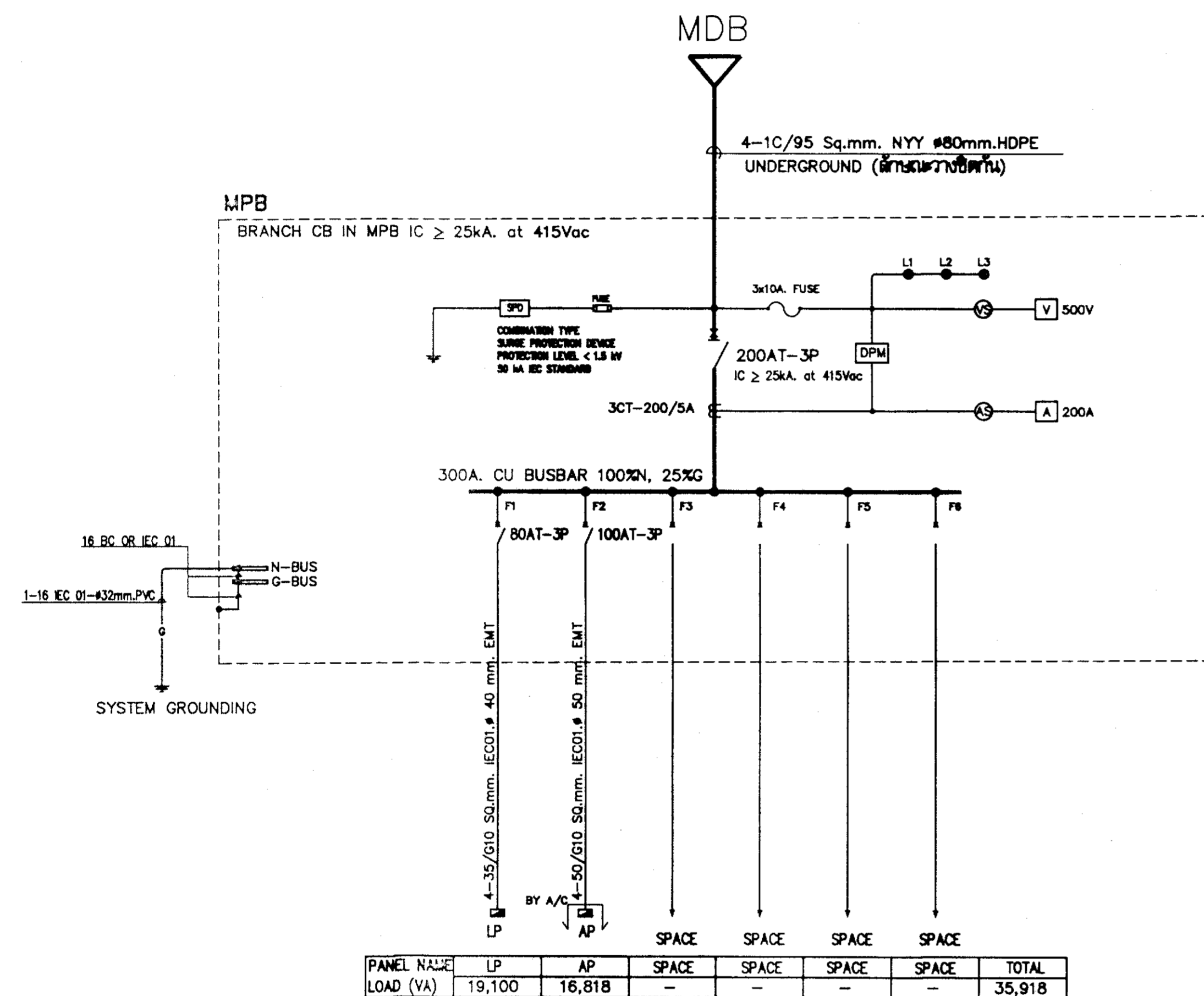
ผู้ควบคุมการฝึก ๕๕

อนุมัติ ๕๕ 11- อธิบดี

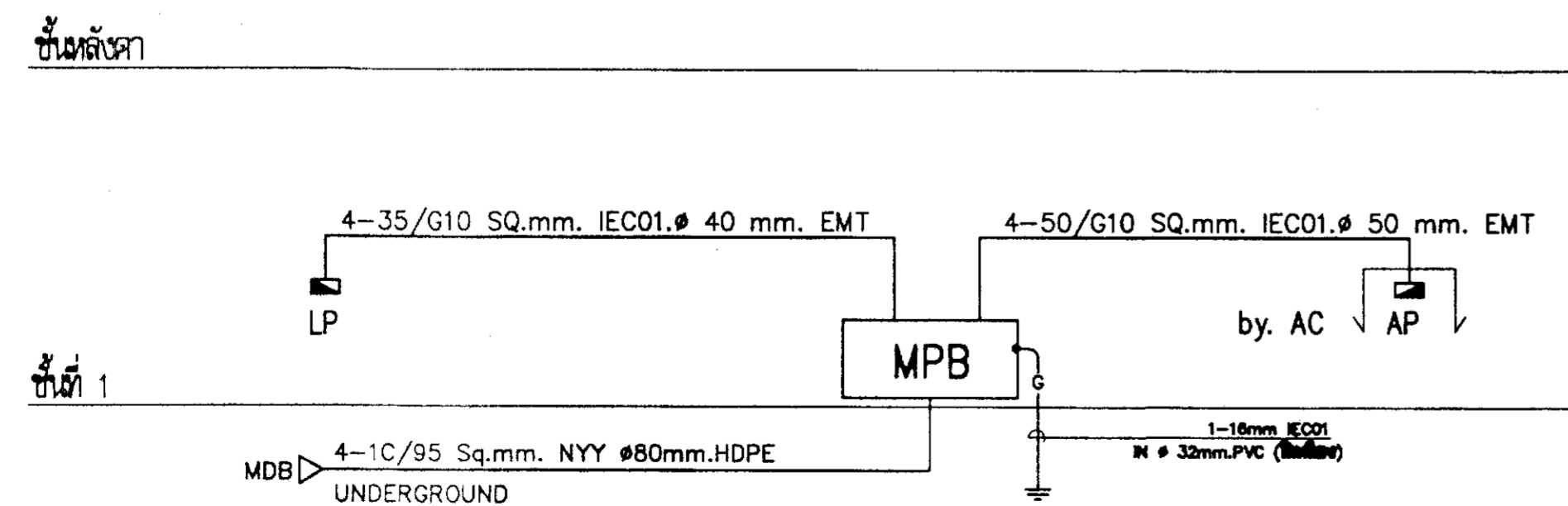
แสดงแบบ

รายละเอียดการพิมพ์แบบและก่อสร้าง

มาตรฐาน	-	เลขที่แบบ	EE 62087
วันที่รับ ๑	26/4/2563	แบบที่	จำนวนแบบ
วันที่รับ ๒	แบบที่แบบ ๐๐๐๐๐๐	EE-02	6



ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAM



ELECTRICAL RISER DIAGRAM

CAPACITY 36 CIRCUIT
220/400V IEC STANDARD

LOAD SCHEDULE * LP *

LOCATION : 1 st FLOOR
MOUNTING : SURFACE

EXT. NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER			CONDUCTOR		RACE WAY		CONNECTED LOAD(W)	
		POLE	AT	IQ(A)	SIZE	TYPE	SIZE	TYPE	#A	#B
1.	LIGHTING	1	16	8	2.5/AL5	ECBN	15mm.	ENT	1400	
3.	LIGHTING	1	16	8	2.5/AL5	ECBN	15mm.	ENT		1200
5.	LIGHTING	1	16	8	2.5/AL5	ECBN	15mm.	ENT		800
7.	LIGHTING	1	16	8	2.5/AL5	ECBN	15mm.	ENT	1000	
9.	LIGHTING	1	16	8	2.5/AL5	ECBN	15mm.	ENT		1800
11.	LIGHTING	1	16	8	2.5/AL5	ECBN	15mm.	ENT		1300
13.	LIGHTING	1	16	8	2.5/AL5	ECBN	15mm.	ENT	1500	
15.	SPACE	1	16	8	--	--	--	--		1000
17.	SPACE	1	16	8	--	--	--	--		1000
19.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--	--	--
21.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--	--	--
23.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--	--	--
25.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--	--	--
29.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--	--	--
31.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--	--	--
33.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--	--	--
35.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2.	RECEPTACLE	1	16	8	2.5/AL5	ECBN	15mm.	ENT	1200	
4.	RECEPTACLE	1	16	8	2.5/AL5	ECBN	15mm.	ENT		1000
6.	RECEPTACLE	1	16	8	2.5/AL5	ECBN	15mm.	ENT		800
8.	RECEPTACLE	1	16	8	2.5/AL5	ECBN	15mm.	ENT	800	
10.	RECEPTACLE	1	16	8	2.5/AL5	ECBN	15mm.	ENT		1000
12.	RECEPTACLE	1	16	8	2.5/AL5	ECBN	15mm.	ENT		800
14.	RECEPTACLE	1	16	8	2.5/AL5	ECBN	15mm.	ENT	800	
16.	RECEPTACLE	1	16	8	2.5/AL5	ECBN	15mm.	ENT	400	
18.	SPACE	1	16	8	--	--	--	--		1000
20.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--	--	--
22.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--	--	--
24.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--	--	--
26.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--	--	--
28.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--	--	--
34.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--	--	--
36.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5A

CONNECTED TO : MSB

MAIN CIRCUIT BREAKER

MAIN CONDUCTOR

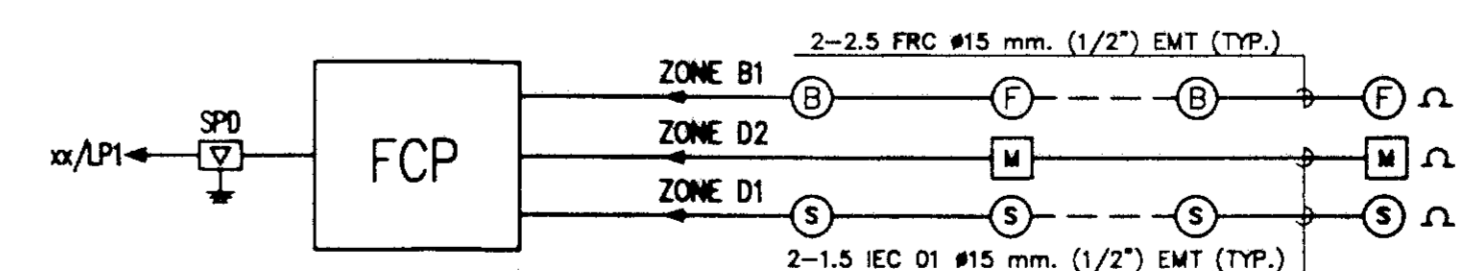
MAIN RACEWAY

15,100

MAX LINE CURRENT

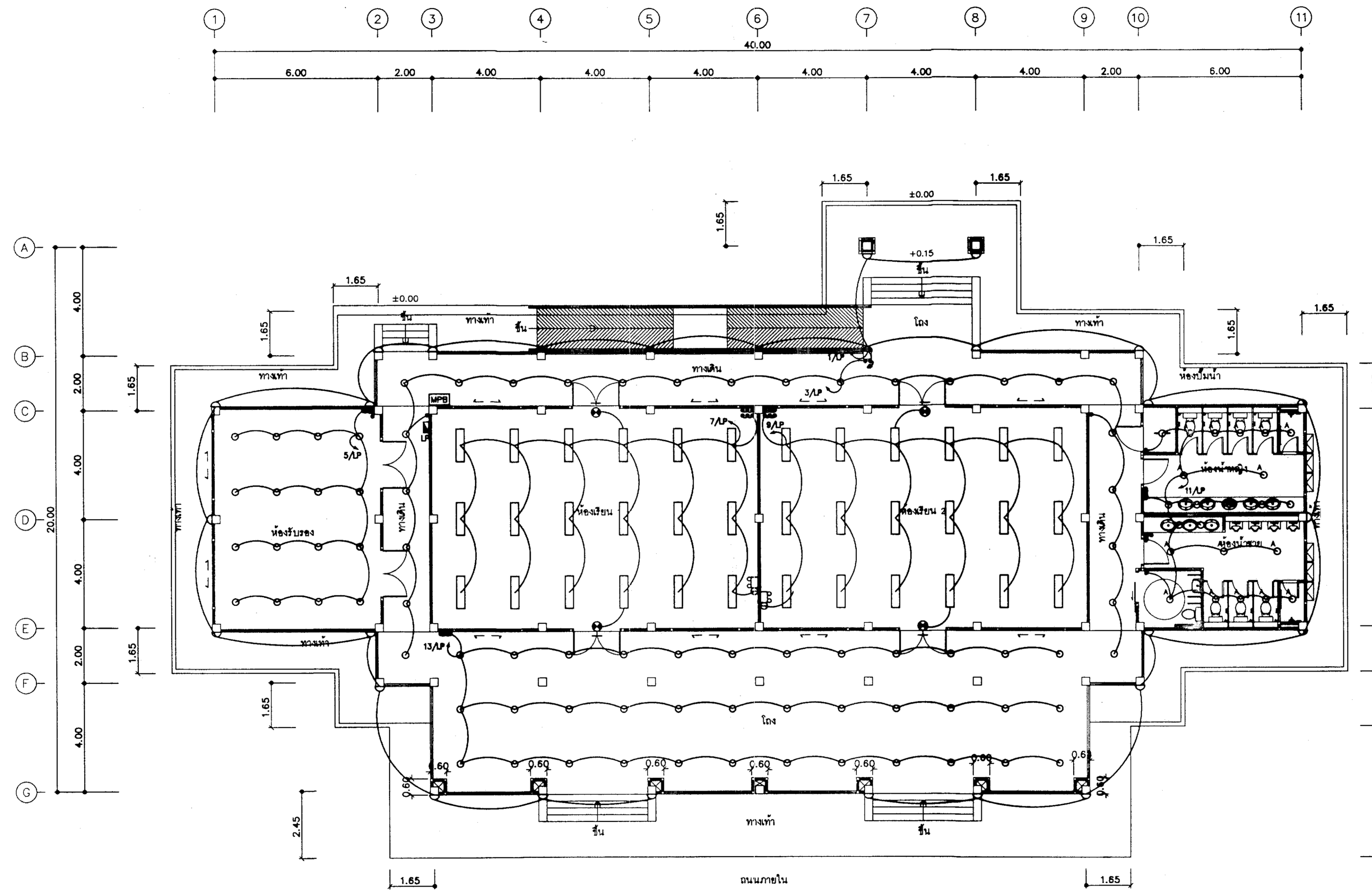
36.63

A



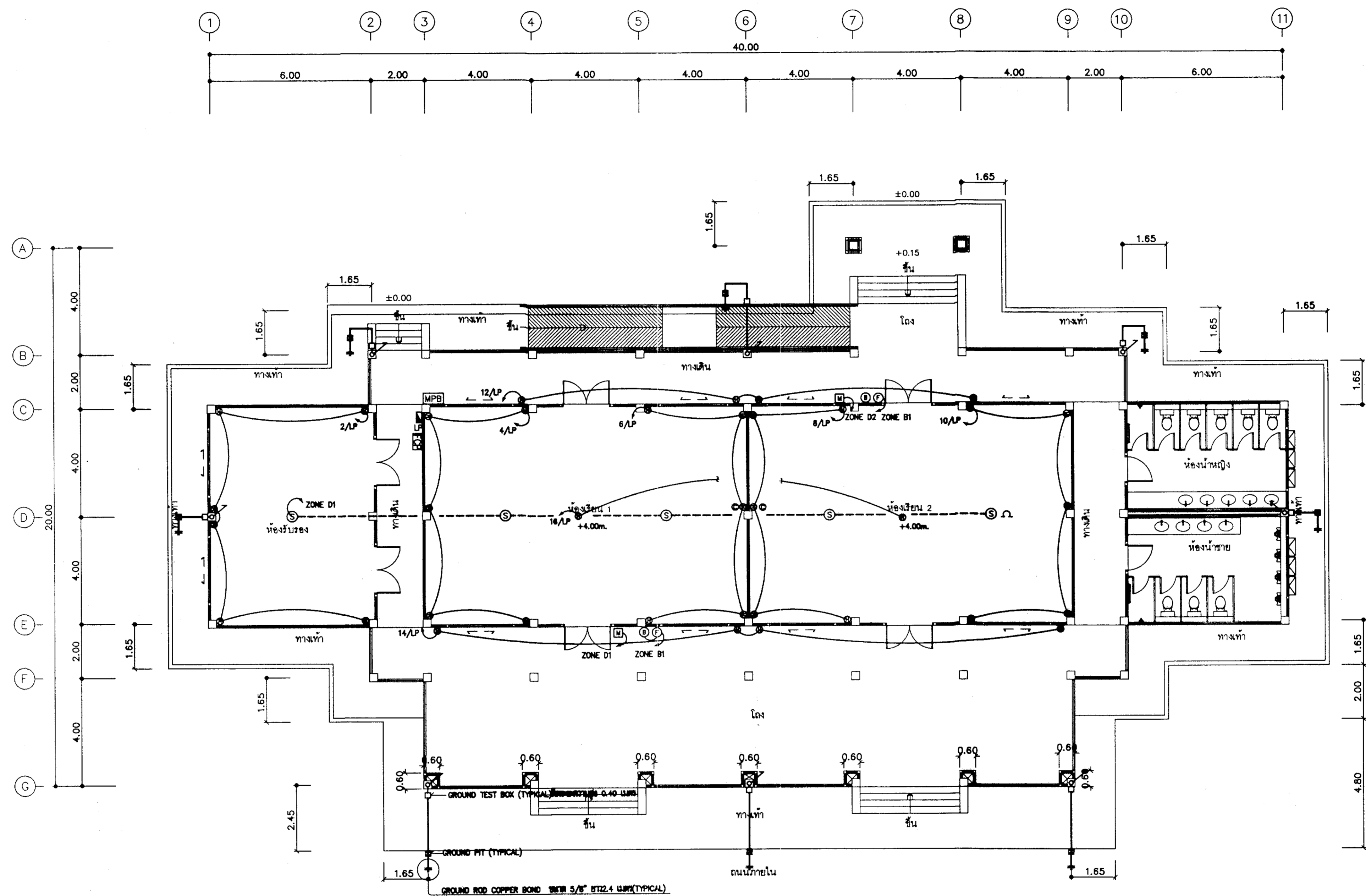
FIRE ALARM RISER DIAGRAM

<h1 style="text-align: center;">กรมโยธาธิการและผังเมือง</h1> <h2 style="text-align: center;">สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ</h2>			
แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีพิเศษในครอบครัว ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารจัดอำนวยการฝึก			
วิศวกรในหน้าที่	สถาปัตย์ ภาณุสิทธิ์ ๐๙๖๓	วิศวกร	
	-	วิศวกร	
	สถาปัตย์ วิชาญ	กลุ่มงาน	
เขียนแบบ	วิชาญ วิชาญ วิชาญ	ช่างเขียนแบบ	
	วิชาญ วิชาญ วิชาญ	ช่างเขียนแบบ	
ดำเนินการจัด	-	ช่างสำรวจ	
	-	ช่างสำรวจ	
วิศวกรใช้ขยาย วิชาญ (วิชาญ)			
ผู้ควบคุมงานสถาปัตย์ วิชาญ			
สถาปัตย์ วิชาญ			
วิชาญ			
แผนผังแบบ ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAM, ELECTRICAL RISER DIAGRAM FIRE ALARM RISER DIAGRAM AND LOAD SCHEDULE LP			
มาตรฐาน	-	เลขที่แบบ	EE 62087
วัน เดือน ปี	29/4/2562	แผ่นที่	1
ชื่อแบบ	แบบโครงสร้าง	EE-03	จำนวนแผ่น
	000000		6



ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง 1 : 100

กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารจอดรถองค์การ		
วิศวกรไฟฟ้า	นาย วิชาญ งาม	วิศวกร
	-	วิศวกร
เขียนแบบ	นาย วิชาญ งาม	ช่างเขียนแบบ
	นาย วิชาญ งาม	ช่างเขียนแบบ
สำรวจพื้นที่	-	ช่างสำรวจ
	-	ช่างสำรวจ
วิศวกรเขียนแบบ วิชาญ งาม (ลงนาม)		
ผู้กำกับงานสำนัก วิชาญ งาม		
ผู้ควบคุม วิชาญ งาม		
ยี่สิบสี่		
แบบฉบับ		
วิศวกรรมไฟฟ้าแสงสว่าง		
มาตราส่วน 1 : 100	เลขที่แบบ EE 62087	
วันที่ 29/4/2552	แผ่นที่ EE-04	จำนวนแผ่น 6



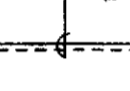
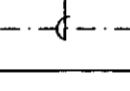
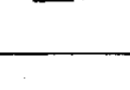
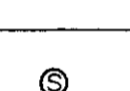
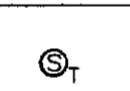



ผังเตารับไฟฟ้า, แฉงเหตุเพลิงไหม้ และการต่อลงดินของสายล่อฟ้า 1 : 100

กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีขึ้นส่วนต่อประสาน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารจอดรถติด		
วิศวกรไฟฟ้า	นาย วิชาญ พงษ์พานิช ๑๖.๕	วิศวกร
	-	วิศวกร
	นาย วิชาญ พงษ์พานิช	การเขียนแบบ
เขียนแบบ	นาย วิชาญ พงษ์พานิช ๑๖.๕	ช่างเขียนแบบ
	นาย วิชาญ พงษ์พานิช ๑๖.๕	งานเขียนแบบ
สำรวจพื้นที่	-	ช่างสำรวจ
	-	งานสำรวจ
วิศวกรเขียนแบบ ๒/วิชาญ พงษ์พานิช (๑๖.๕)		
ผู้ดำเนินการสำนัก ๑๖.๕		
สถาปนิก ๑๖.๕		
ยติบดี		
แบบฉบับ		
ผ่นการไฟฟ้า, แฉงเหตุเพลิงไหม้ และการต่อลงดินของสายล่อฟ้า		
ขนาดส่วน 1 : 100	เลขที่แบบ EE 62087	
วันที่ ๒๙/๔/๒๕๖๒	หน้า ๑	จำนวนหน้า 6
โครงการ ๐๖๐๔-๐๐๕	EE-05	

แบบระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธี กรมการปกครอง (จังหวัดลพบุรี) อาคารเรียน

สารบัญแบบ		สัญลักษณ์และความหมาย		หมายเหตุ
แก้ไข	รายการ	สัญลักษณ์	รายการ	
M-01	สารบัญแบบ, สัญลักษณ์และความหมาย, หมายเหตุ		FAN COIL UNIT (CEILING MOUNTED TYPE)	1. ตำแหน่งการติดตั้งเครื่องท่อน้ำยาและอื่น ๆ อาจเปลี่ยนแปลงได้บ้างเล็กน้อยเพื่อความเหมาะสม ตามที่อาจกำหนดหรืออนุมัติภายหลังโดยผู้ว่าจ้าง
M-02	ข้อกำหนดรายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ 1		CONDENSING UNIT	2. ให้ผู้รับจ้างติดตั้งสวิตซ์ตัดตอน (DISCONNECTING SWITCH) ชนคั่นน้ำไว้เพื่อบริการ หรือ ซ่อมเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่องในตำแหน่งที่ใกล้กับคอนเดนซิ่งยูนิต
M-03	ข้อกำหนดรายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ 2		SUCTION & LIQUID LINE	3. การเดินท่อน้ำทั้งของเครื่องปรับอากาศ ให้เดินไปจรดท่อน้ำทิ้งหรือรางระบายน้ำของอาคาร หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบ
M-04	ตารางรายการขนาดเครื่องปรับอากาศ, ระบบไฟฟ้า		DRAIN LINE	4. การติดตั้งคอนเด็นซิ่งยูนิตทุกเครื่อง ต้องทำโครงเหล็กสำหรับวางคอนเด็นซิ่งยูนิต เพื่อให้ลมร้อนระบายได้สะดวกและมีพื้นที่วางกันสะเทือนรองรับหรือตามแบบ
M-05	แบบระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้น 1		DISCONNECTING SWITCH (NON FUSE)	5. เครื่องปรับอากาศให้ใช้ผลิตภัณฑ์ อาทิเช่น MITSUBISHI, DAIKIN, HITACHI, TOSHIBA, EMINENT, อื่น ๆ ในรุ่นที่มีรายละเอียดตรงตามแบบนี้หรือเทียบเท่าโดยให้เป็นผลิตภัณฑ์โดยตรงจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย (AGENT) โดยให้ส่งใบรับรองของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย ว่าเป็นผู้ขายเครื่องปรับอากาศสำหรับงานนี้มาพร้อมเอกสารอนุมัติ
M-06	รายละเอียดการติดตั้ง 1		ON-OFF AIR CONDITIONING SWITCH WITH THERMOSTAT	6. การอนุมัติการใช้ วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งแบบแสดงการติดตั้ง (SHOP DRAWINGS) ก่อนทำการก่อสร้างติดตั้งผู้ว่าจ้างควรให้ กรมโยธาธิการและผังเมือง หรือหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญ ทำการพิจารณารายละเอียดว่าถูกต้องตรงตามที่กำหนดโดยกรมโยธาธิการและผังเมือง ก่อนทำการอนุมัติโดยผู้ว่าจ้าง
M-07	รายละเอียดการติดตั้ง 2		EXHAUST FAN SWITCH	7. เครื่องปรับอากาศตามตารางรายการแสดงขนาดเครื่องปรับอากาศ ๆ แบบติดผนัง (WALL TYPE) และแบบตั้งพื้น/แขวนเพดาน (FLOOR /CEILING TYPE) ที่มีขนาดไม่เกิน 48,000 BTU/Hr ต้องมีค่าอัตราส่วน ประสิทธิภาพพลังงาน EER. (ENERGY EFFICIENCY RATIO) ตามกำหนดดังนี้
			EXHAUST FAN SWITCH AND THERMOSTAT	7.1 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนและขนาดไม่เกิน 27,296 BTU/Hr ต้องมีค่า EER. ไม่น้อยกว่า 11.60 หรือได้รับฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต
		FCU.	FAN COIL UNIT	7.2 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน ขนาดมากกว่า 27,296 BTU/Hr แต่ไม่เกิน 40,000 BTU/Hr ต้องมีค่า EER. ไม่น้อยกว่า 11.00 หรือได้รับฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต
		CDU, CU.	CONDENSING UNIT	7.3 เครื่องปรับอากาศข้อ 7.1 และ 7.2 ต้องมีหนังสือรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 2134-2553 และ มอก.1155-25357 และหนังสือรับรองประสิทธิภาพการประหยัดไฟฟ้า จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)
		BTU/Hr.	BRITISH THERMAL UNIT PER HOUR	7.4 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน ตั้งพื้น/แขวนเพดาน (FLOOR/CEILING TYPE) ขนาดเกิน 40,001 BTU/Hr ต้องมีค่า EER. ไม่น้อยกว่า 9.60 โดยมีหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิต
		CFM.	CUBIC FEET PER MINUTE	
		MBH	1000 BRITISH THERMAL UNIT PER HOUR	

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ

โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน
รองพนักงานฝ่ายปกครอง
อาคารจอดรถอเนกประสงค์

วิศวกร	นาย พงษ์ ทรัพย์	ใน	วิศวกร
วิศวกร	-	ใน	วิศวกร
ผู้ตรวจ	นาย พงษ์	ใน	ผู้ตรวจ

เขียนแบบ	นาย พงษ์ ทรัพย์	ใน	ช่างเขียนแบบ
-	-	-	งานเขียนแบบ
-	-	-	ช่างสำรวจ
-	-	-	งานสำรวจ

วิศวกรเขียนแบบ

ผู้อำนวยการสำนัก

อนุมัติ

อธิบดี

แสดงแบบ

สารบัญแบบ, สัญลักษณ์และความหมาย, หมายเหตุ

มาตราส่วน	-	เลขที่แบบ	M 62041
วัน เดือน ปี	29/เม.ย./2562		

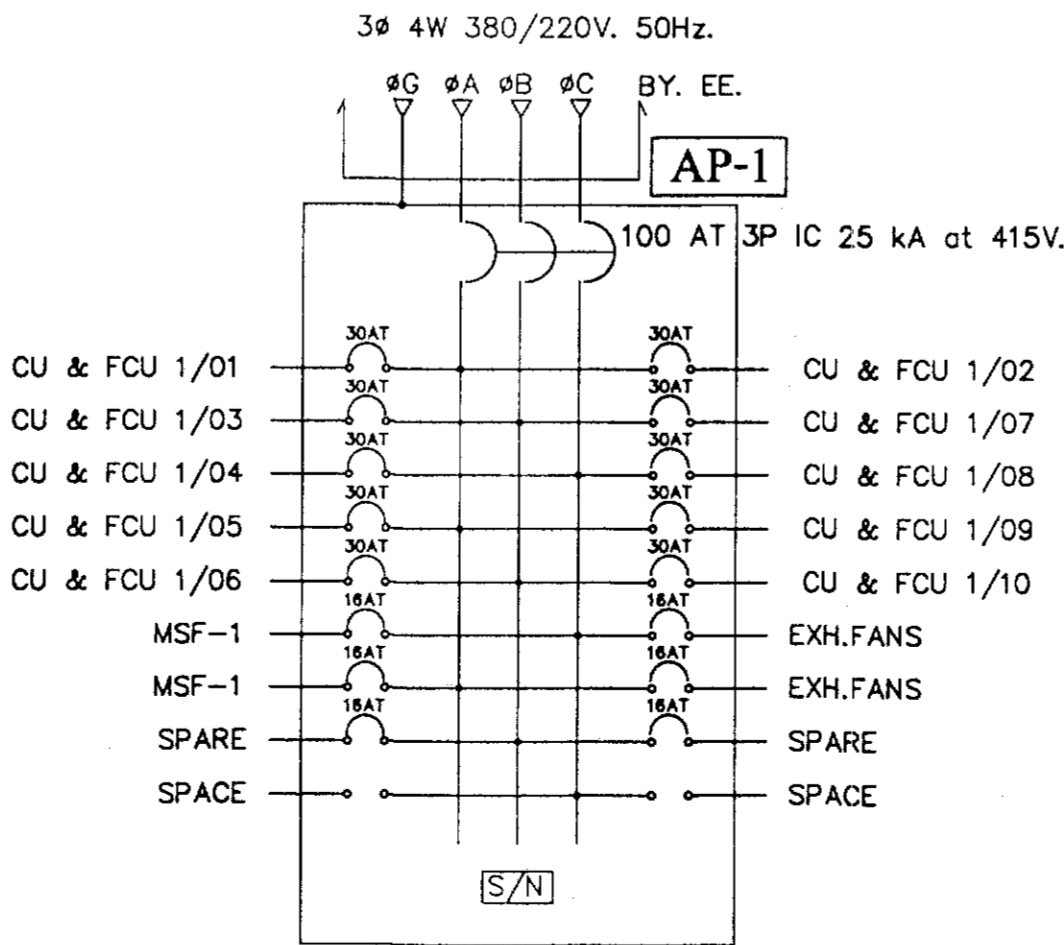
วันที่ 29/พ.ย./2562		M 82041	
นาย	นาย	นาย	นาย

ตารางรายการขนาดเครื่องปรับอากาศและระบบไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศ

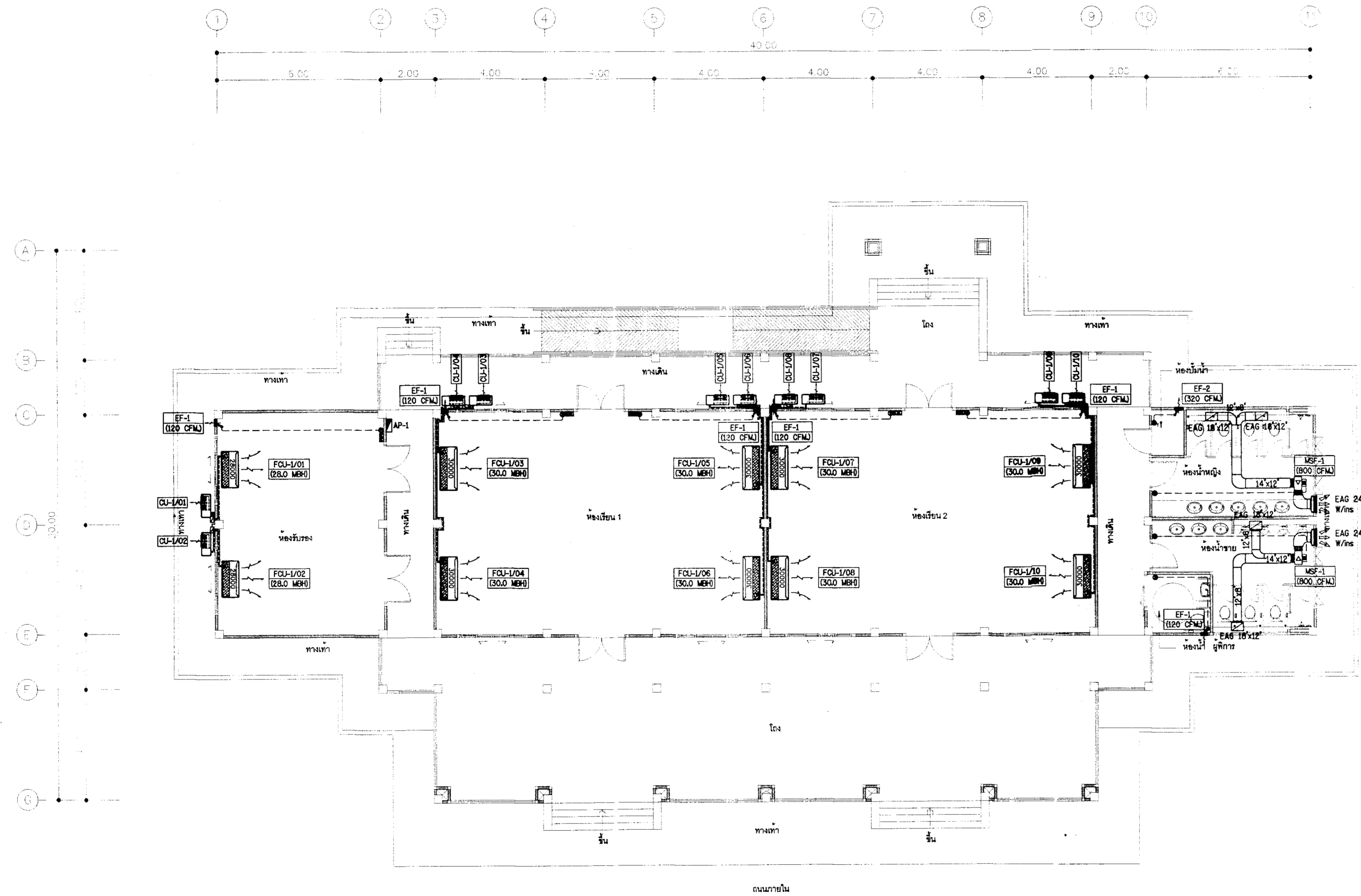
ชั้น	ห้อง	สัญลักษณ์	จำนวน (พ)	ปริมาณการทำความเย็น/ชุด		ลักษณะการติดตั้ง ของ FAN COIL UNIT	PIPING SYSTEM			ELECTRICAL SYSTEM				หมายเหตุ
				TOTAL LOAD (RTU/AH-)	SUPPLY AIR (CFM. ±10%)		LIQUID (ø INCH)	SUCTION (ø INCH)	DRAIN (ø INCH)	CIRCUIT BREAKER (AT/P)	WIRING (400/750 V. IEC 01)	CONDUIT (ø INCH)	POWER SUPPLY (V/H/ Hz)	
1	ห้องรับรอง	CU&FCU-1/01 TO CU&FCU-1/02	2	28,000	900	CEILING MOUNTED TYPE	3/8	5/8	1	30/1	2-6, G4	3/4	220/1/50	1 สัญลักษณ์ CU,FCU-1/01 หมายถึง CU = CONDENSING UNIT FC = FAN COIL UNIT 1 = FLOOR 01 = NUMBER 2 ระบบท่อน้ำยาในผนังต้องทำ PIPING COVER ด้วย 3 ระบบท่อน้ำทิ้งต้องเดินไปยัง FLOOR DRAIN ของแต่ละชั้น 4 CIRCUIT BREAKER, DISCONNECTING SWITCH, สายไฟฟ้า ดำเนินการโดยผู้รับจ้างระบบปรับอากาศ 5 ระบบไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศมีไฟฟ้าเป็นกลาง ตู้ไฟฟ้า(AP-1)
	ห้องเรียน 1	CU&FCU-1/03 TO CU&FCU-1/06	4	30,000	1,000	CEILING MOUNTED TYPE	3/8	5/8	1	30/1	2-6, G4	3/4	220/1/50	
	ห้องเรียน 2	CU&FCU-1/03 TO CU&FCU-1/06	4	30,000	1,000	CEILING MOUNTED TYPE	3/8	5/8	1	30/1	2-6, G4	3/4	220/1/50	

ตารางพัฒนาระบายอากาศ

SYMBOL	FAN TYPE	QUANTITY (SET)	CAPACITY/SET (AIR VOLUME OR øDIA)	EXTERNAL STATIC PRESSURE DROP (In.wg)	ELECTRICAL SYSTEM			หมายเหตุ
					WIRE (450/750 V. IEC 01)	CONDUIT (ø INCH)	POWER SUPPLY (V/ø /Hz)	
EF.-1	PROPELLER FAN (WINDOW OR WALL MOUNT TYPE)	6	120 CFM	—	2-2.5, G-2.5	1/2	220/1/50	- ไฟฟ้าของพัฒนาระบายอากาศมาจากตู้ไฟฟ้า(AP-1) โดยใช้สายไฟฟ้าขนาด 2-2.5/G-2.5 mm ² ร้อยในท่อร้อยสายไฟฟ้า ขนาด ø 1/2" EMT จำนวนไม่เกิน 6 เครื่อง/วงจร
EF.-2	PROPELLER FAN (WINDOW OR WALL MOUNT TYPE)	1	320 CFM	—	2-2.5, G-2.5	1/2	220/1/50	
MSF-1	MINI SIROCCO FANS	2	800 CFM	0.25	2-2.5, G-2.5	1/2	220/1/50	

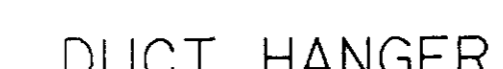
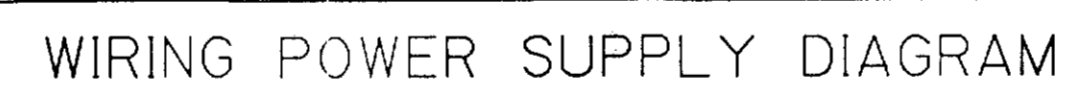
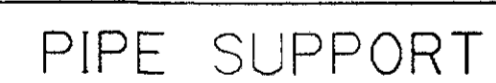
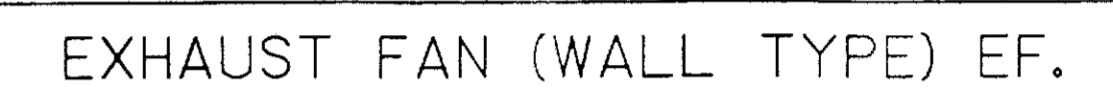
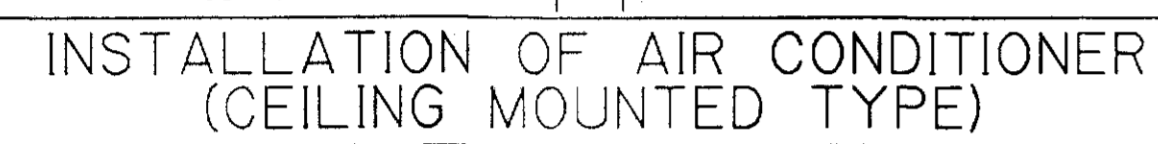


กรมโยธาธิการและผังเมือง		
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
แบบโครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารจอดรถติด		
วิศวกรออกแบบ	ณัฐพงษ์ พรสง่า P.N.N.	วิศวกร
วิศวกรตรวจสอบ	-	วิศวกร
ผู้ตรวจ	สุเมธ ฉายเพชร P.N.N.	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	ณัฐพงษ์ พรสง่า P.N.N.	ช่างเขียนแบบ
	-	งานเขียนแบบ
สำรวจรังวัด	-	ช่างสำรวจ
	-	งานสำรวจ
วิศวกรเขียนแบบ		
ผู้ออกแบบสำนัก		
อนุมัติ		
อธิบดี		
แสดงแบบ		
ตารางรายการขนาดเครื่องปรับอากาศ, ระบบไฟฟ้า		
มาตรฐาน	-	เลขที่แบบ M 62041
วัน เดือน ปี	29/เม.ย./2562	



แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้น 1
SCALE 1 : 100

<p>กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ</p>		
<p>แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีขึ้นส่วนประกอบ ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารจำลองการฝึก</p>		
วิศวกรควบคุมอาคาร	นาย พงษ์ ทรัพย์	วิศวกร
วิศวกรโครงสร้าง	-	วิศวกร
ช่างเทคนิค	นาย พงษ์ ทรัพย์	ช่างเทคนิค
เขียนแบบ	นาย พงษ์ ทรัพย์	ช่างเขียนแบบ
สำรวจ	-	ช่างสำรวจ
วิศวกรโยธา	-	วิศวกรโยธา
ผู้ดำเนินการสำนัก	นาย พงษ์ ทรัพย์	ผู้ดำเนินการสำนัก
อนุมัติ	นาย พงษ์ ทรัพย์	อธิบดี
<p>แสดงแบบ แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้น 1</p>		
มาตราส่วน	1:100	เลขที่แบบ M 62041
วัน เดือน ปี	29/11/2562	



กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ

โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางพุทธวิปัสสนาตอนสวน
รองพนักงานฝ่ายปกครอง
อาคารจอดรถอเนก

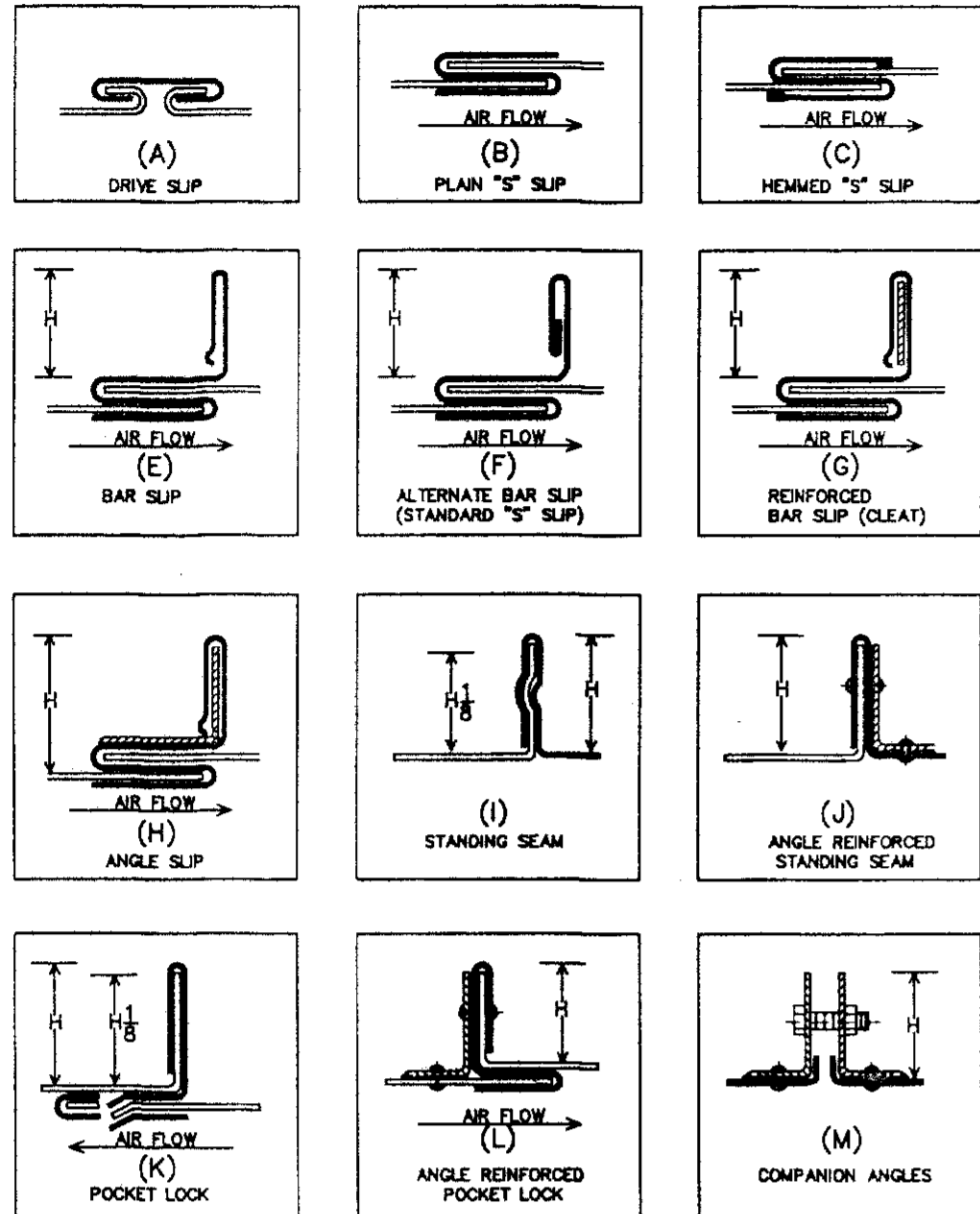
วิศวกรรมเบื้องต้น	ณัฐพงษ์ พรสอ่า <i>plm</i>	วิศวกร
	-	วิศวกร
	สุเทพ ฉิมเพชร <i>scm</i>	กองช่าง
	ณัฐพงษ์ พรสอ่า <i>plm</i>	ช่างเขียนแบบ
เขียนแบบ	ณัฐพงษ์ พรสอ่า <i>plm</i>	งานเขียนแบบ
	-	ช่างสำรวจ
สำรวจรังวัด	-	งานสำรวจ
วิศวกรเขียนขยาย	<i>scm</i>	<i>scm</i>
ผู้อำนวยการสำนัก	<i>sc</i>	
อนุมัติ	<i>sc</i> 11 -	อธิบดี
แสดงแบบ		

รายละเอียดการติดตั้ง 1

TYPICAL DUCT CONNECTIONS CROSS JOINTS

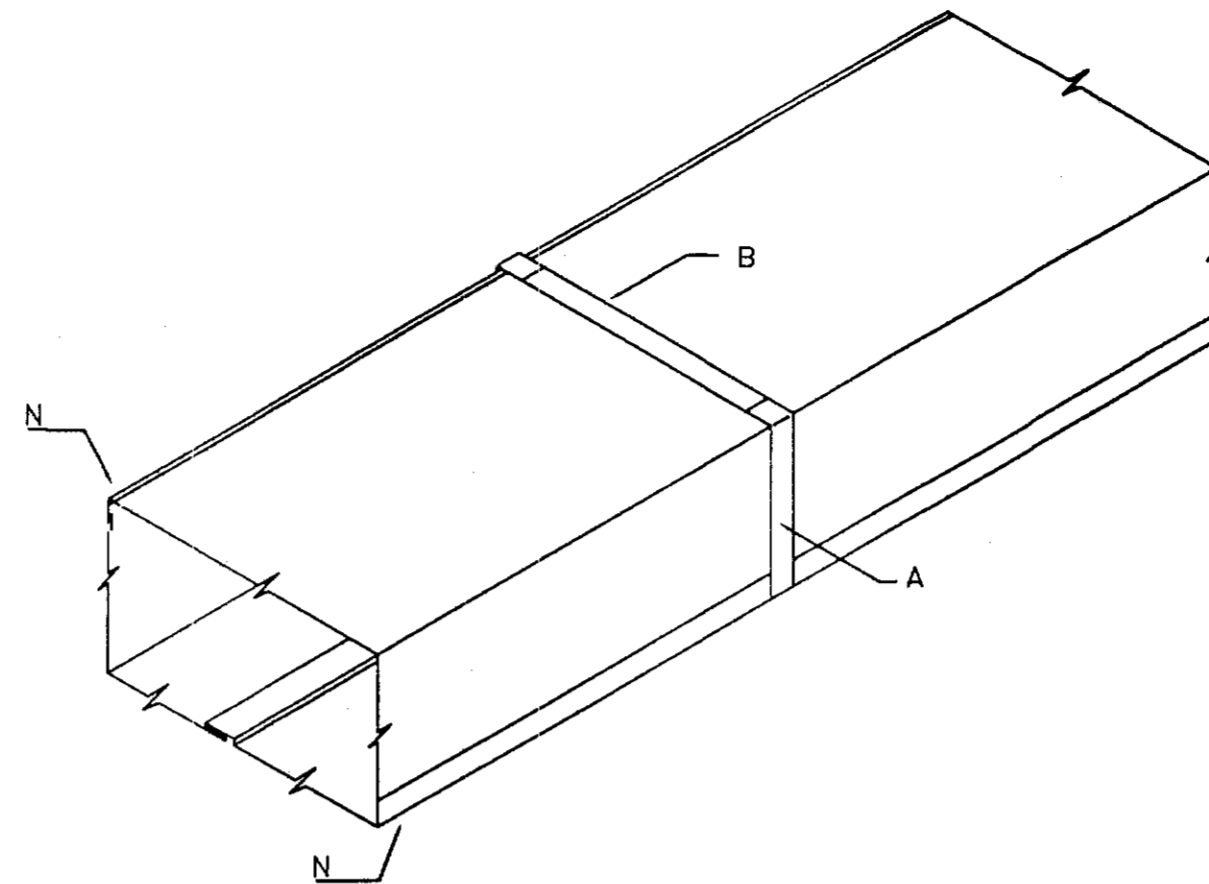
H = HEIGHT REFERRED TO IN DIMENSIONS

H (HEIGHT DIMENSION)-UP TO 42' = 1'
H (HEIGHT DIMENSION)-43' TO 96' = 1-1/2'
H (HEIGHT DIMENSION) OVER 96' = 2'

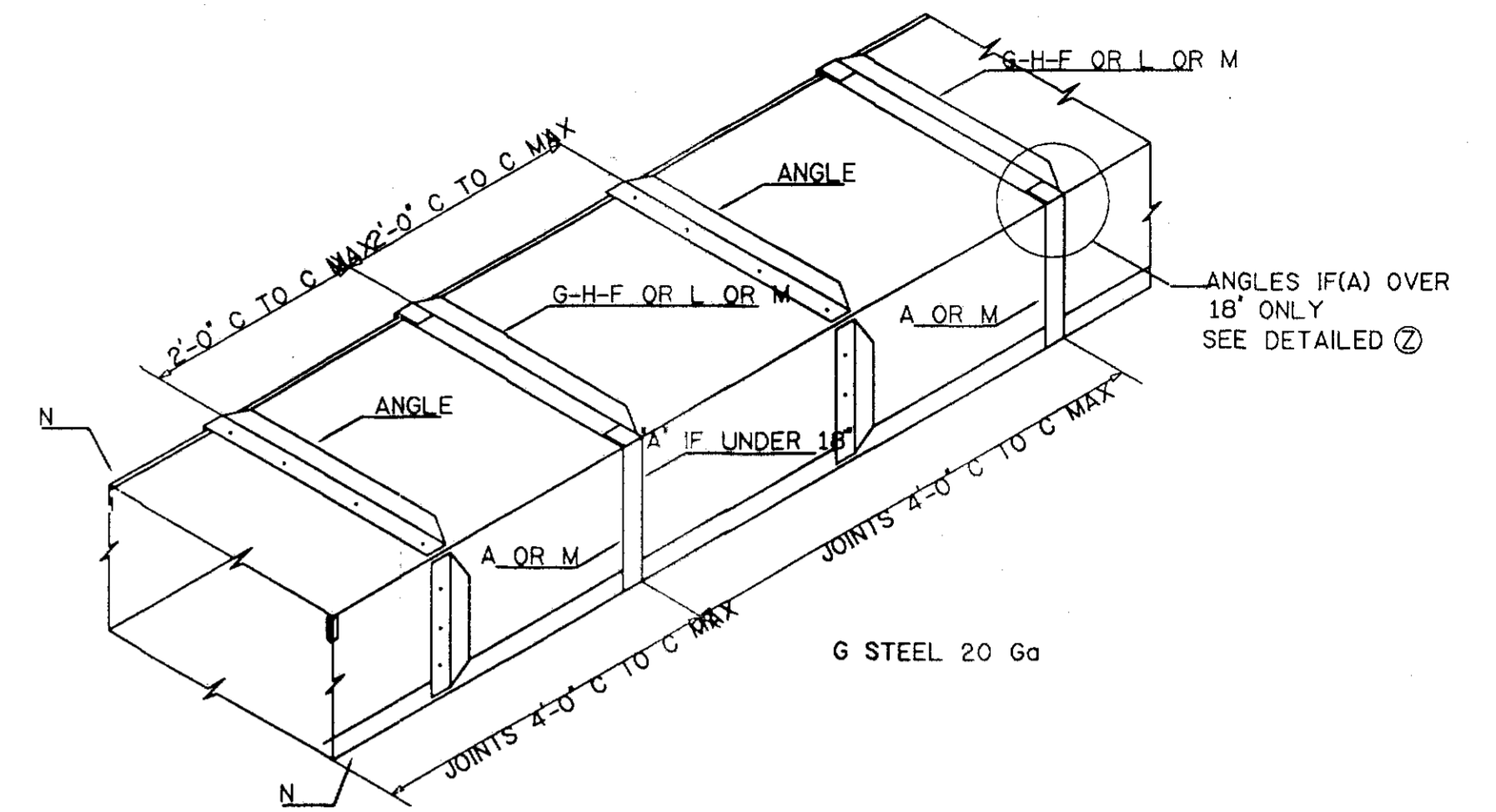


REINFORCING ANGLE
SIZE AND MAX.
LONGITUDINAL SPACING
BETWEEN TRANSVERSE
JOINTS AND/OR
INTERMEDIATE RE-
INFORCING

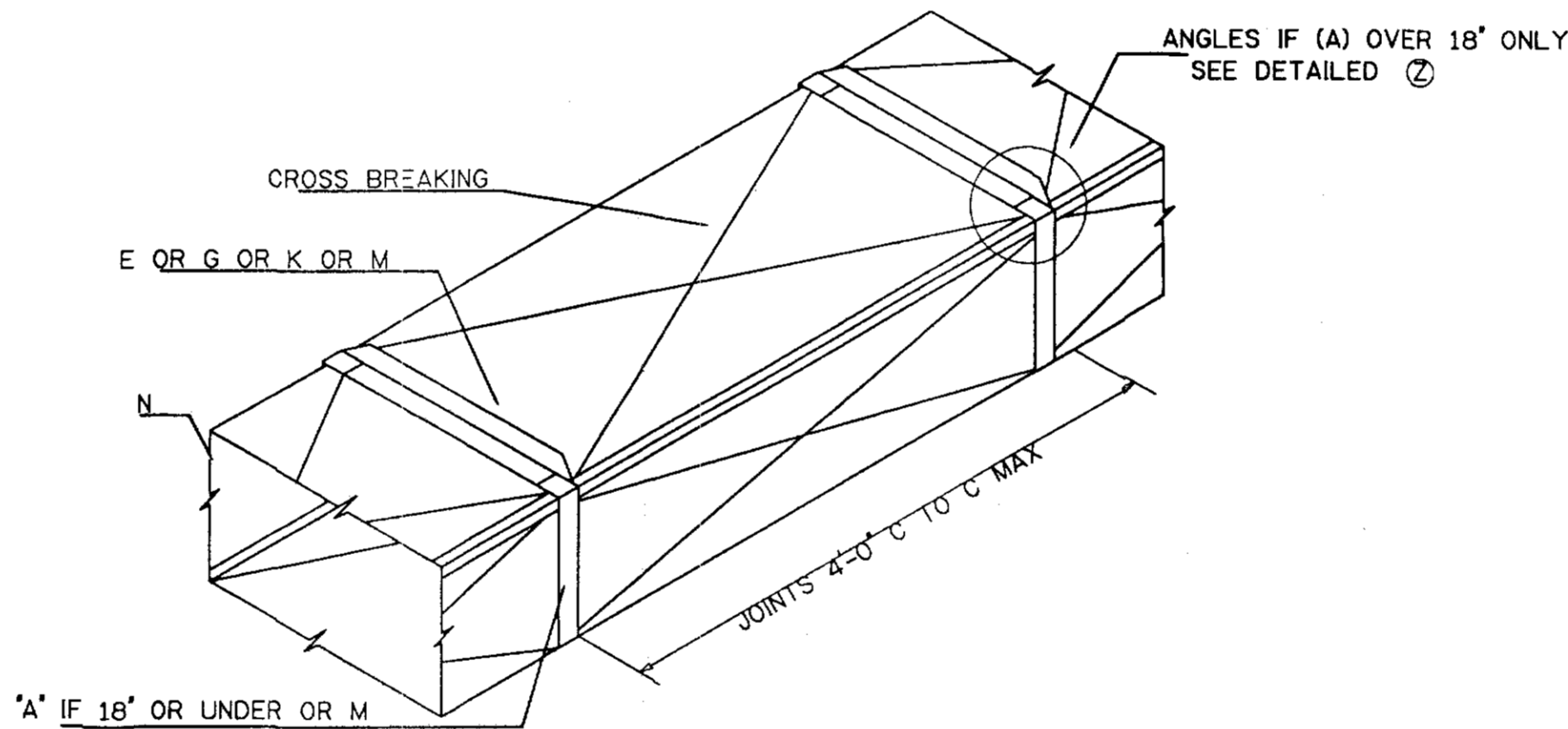
DIMENSIONS OF LONGEST SIDE OF DUCT	GALVANIZED STEEL METAL GAUGES				
	S.W.G.				
	ZINC COATING 10 OZ./FT ²				
THRU 12'	26 (0.50 mm.)	A	B	K	—
13' THRU 18'	24 (0.60 mm.)	A	B	K	—
19' THRU 30'	24 (0.60 mm.)	K	C	E	M
31' THRU 42'	22 (0.80 mm.)	K	E	G	M
43' THRU 54'	22 (0.80 mm.)	K	E	G	M
55' THRU 60'	20 (1.00 mm.)	K	E	G	M
61' THRU 84'	20 (1.00 mm.)	G	H	F	J
85' THRU 96'	18 (1.20 mm.)	H	J	L	M
OVER 96'	18 (1.20 mm.)	H	J	L	M



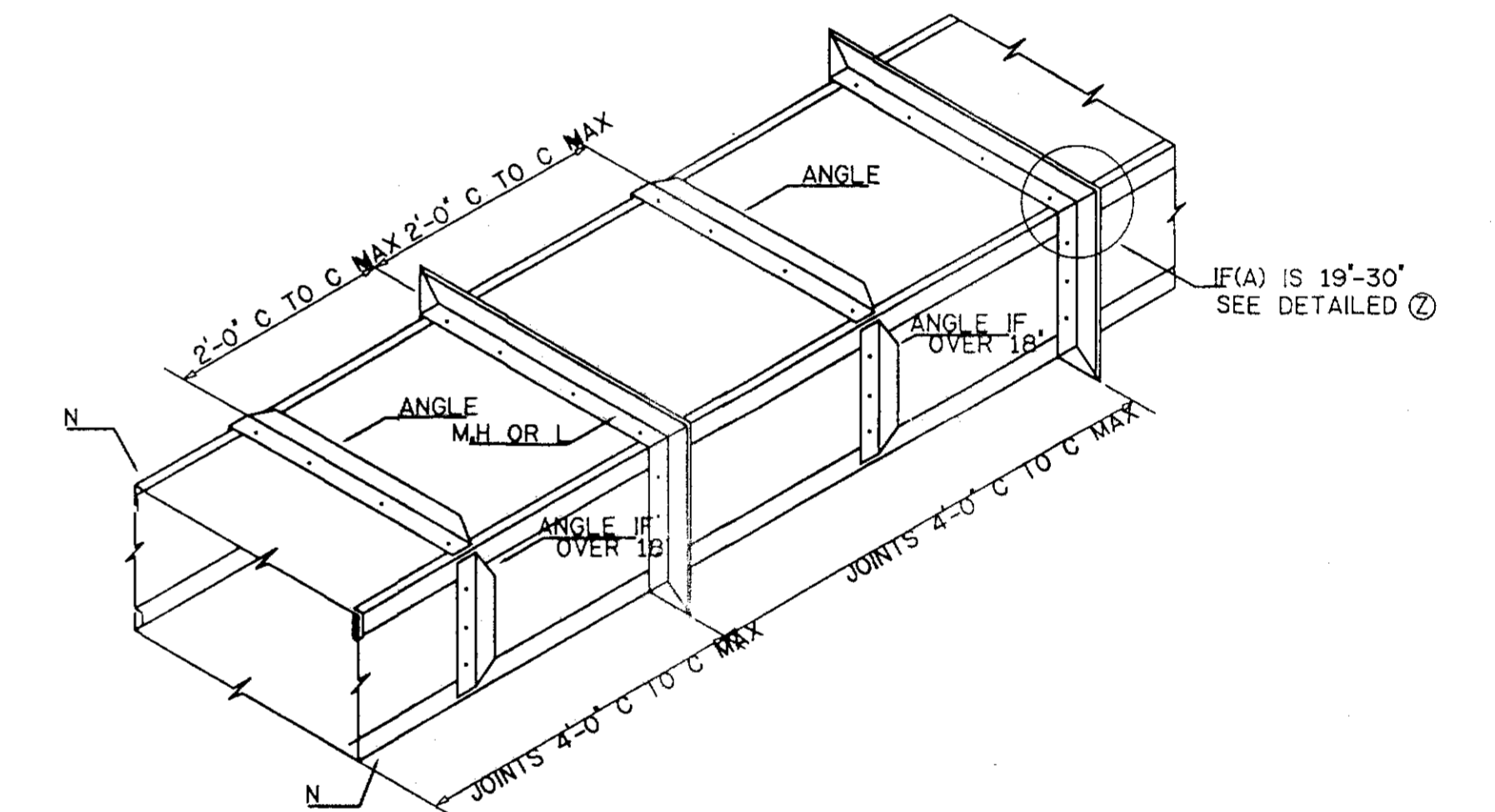
DUCT THRU 18" MAXIMUM DIMENSION



DUCT 61" THRU 84"

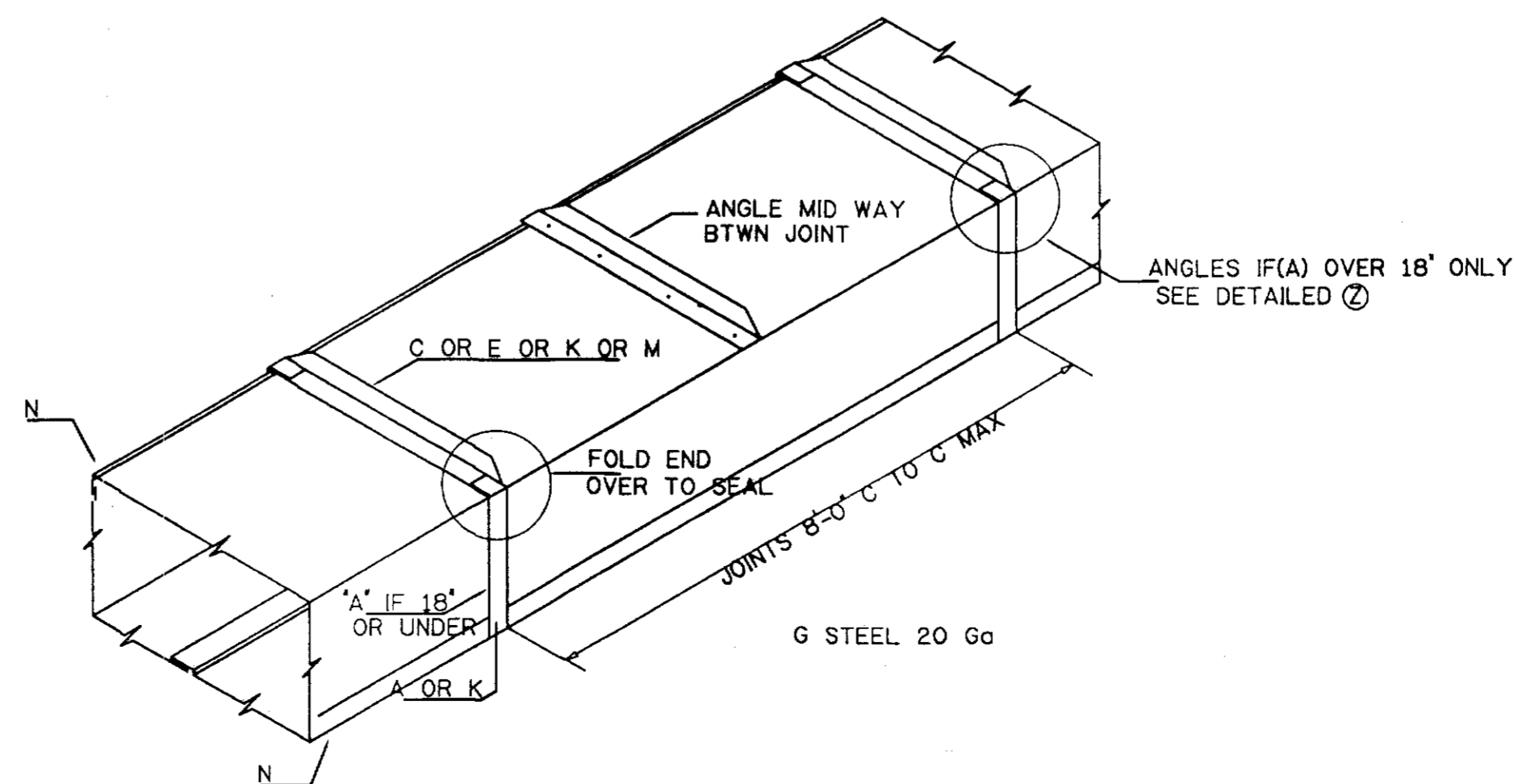
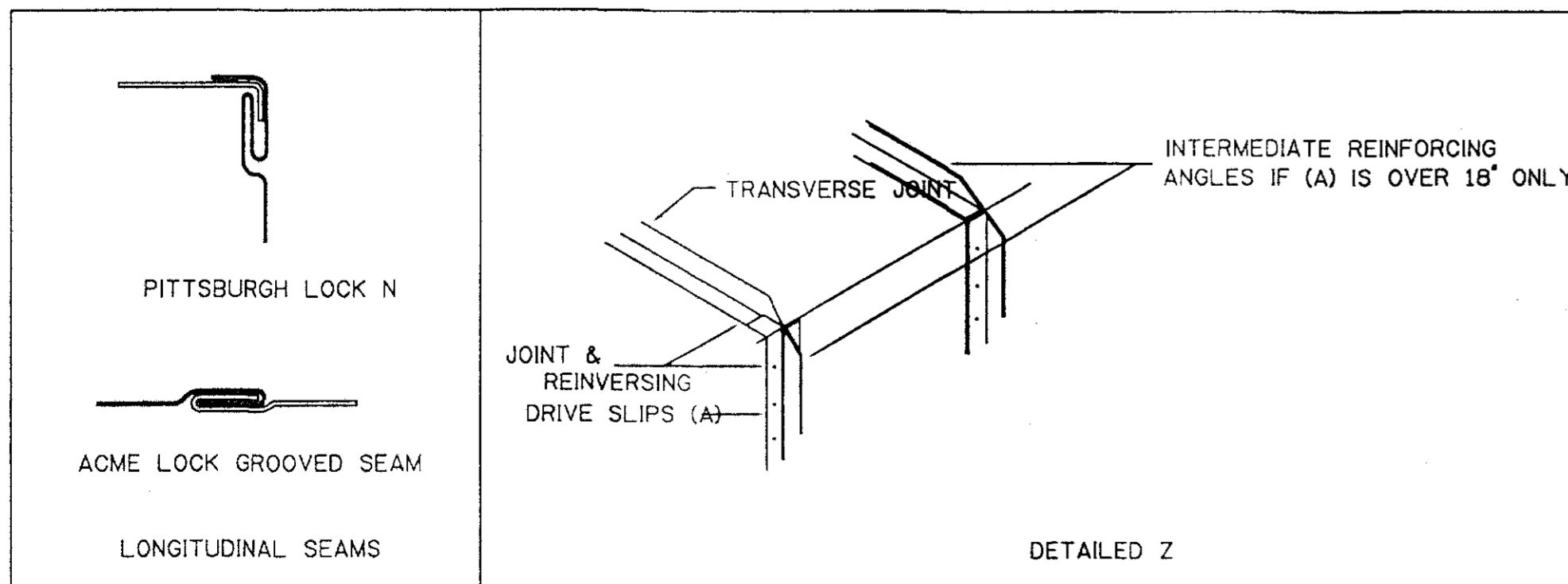


DUCT 31" THRU 60"
(CONSTRUCTION WITH CROSS BREAKING)



DUCT 85" AND OVER

TYPICAL DUCT CONNECTIONS CROSS JOINTS



กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางธุรกิจระดับส่วน
ของหน่วยงานภายในกรม
อาคารจอดรถ

วิศวกรผู้ออกแบบ	ณัฐพงษ์ พงษ์พานิช	วิศวกร
วิศวกรตรวจสอบ	สุเมธ จันทะ	วิศวกร
เขียนแบบ	ณัฐพงษ์ พงษ์พานิช	ช่างเขียนแบบ
สำรวจวัด		ช่างสำรวจ
วิศวกรเขียนแบบ		งานเขียนแบบ

ผู้อำนวยการสำนัก

อนุมัติ

อธิบดี

รายละเอียดการติดตั้ง 2

มาตรฐาน -
วันที่ 29/ม.ย./2562

เลขที่แบบ M 62041

โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง
กรมการปกครอง (จังหวัดลพบุรี)
อาคารฝึกทางยุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระยะปะชิด (C.Q.B.)

กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย



ชื่อโครงการ
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน
ของพนักงานฝ่ายปกครอง
กรมการปกครอง (จังหวัดลพบุรี)
อาคารฝึกทางยุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระยะปะชิด (C.Q.B.)
เจ้าของ
กรมการปกครอง
สถานที่ก่อสร้าง
จังหวัดลพบุรี

ออกแบบโดย
กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

เลขที่แบบ	จำนวน
AR 62023	13
LA	—
IA	—
S 62107	14
SN 62061	9
EE 62088	3
M	—
รวม	39

วัสดุผนังและผิวผนัง

ชื่อแบบขยาย

เลขที่แบบที่แบบขยายปรากฏ

ชื่อรูปด้าน

เลขที่แบบ ที่รูปด้านปรากฏ

ทิศทางกรมมอรูปด้าน

1 สัญลักษณ์
หมายเลขหน้าต่าง




1 สัญลักษณ์
หมายเลขประตู

ข้อ ๑๖

ชื่อห้อง ← ชื่อห้อง

เบอร์คิวตัน → +00.00 → เบอร์คิวเพดาน

ระดับคิวตัน

 1.00  1.00  1.00  1.00

ริม ถึง ริม ริม ถึง ริม
 ริม ถึง ริม ริม ถึง ศูนย์กลาง
 ศูนย์กลาง ถึง ศูนย์กลาง

ชื่อรูปตัด

เลขที่แบบ ที่รูปตัดปรากฏ

6

A-01





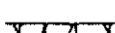




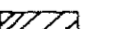

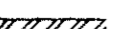

6

A-01

Diagram illustrating a triangular support structure on a surface. The structure is labeled with Thai text: "สัญลักษณ์" (Symbol) and "หมายเลขผนัง" (Wall number).

▽ + 0.00

สัญลักษณ์ หมวด	สัญลักษณ์ แนวเขตที่ดิน
-------------------	---------------------------

	ดิน		ก่อคอนกรีตบล็อกเต็มแผ่น
	ทราย		หิน
	อิฐหัก หรือ กววด		หน้าต่างเหล็ก
	คอนกรีต		หน้าต่างไม้โลหะ
	ก่ออิฐฉาบ		หน้าต่างกระจกหรือโลหะ
	ก่ออิฐฉาบเต็มแผ่น		หน้าต่างไม้
	ก่อคอนกรีตบล็อก		

[illegible][illegible]

วัสดุฝ้าเพดาน

สัญลักษณ์	รายการ
①	ท้องถิ่นจวบจนเวียนหาดี

กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ			
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีพิเศษตามตอนบน ของกรมโรงงานแห่งชาตินครราชสีมา			
อาคารฝึกทางยุทธวิธี หรือการฝึกต่อสู้ในระยะเวลาปกติ (C.O.B.)			
กลุ่มงานสถานีวิทยุโทรคมนาคม	จ.ส.ท. กวีวัฒน์มงคล	๒๖	สถานีฝึก
		๕/๓/๖๔	สถานีฝึก
กลุ่มงานข่าวกรองและแผนที่	จ.ส.ท. กวีวัฒน์มงคล	๑๗	หัวหน้างานข่าว
		๑๕/๓/๖๔	หัวหน้ากลุ่มข่าว
กลุ่มงานฝึกอบรมวิทยุโทรคมนาคม			ผู้ฝึกสอนฝึก
			หัวหน้าสถานีฝึก
กลุ่มงานฝึกอบรมศิลป์			หัวหน้าสถานีฝึก
			หัวหน้ากลุ่มข่าว
ฝ่ายเขียนแบบ	อ.วิรัตน์ สิริรัตน	๑๙/๓/๖๔	เขียนแบบ
			ช่างเขียน
			๒๐/๓/๖๔ หัวหน้าฝ่าย
พิธีกร			
ผู้อำนวยการสำนัก		C.M.A.	๑๘ มี.ค. ๒๕๐๖
สถานีฝึกใหญ่			
อนุมัติ		๑ - มี.ค. ๒๕๐๖	(แทน) อธิบดี
แสดงแบบ			
สัญญาบัตรฉบับประกอบแบบ			
สารบัญแบบรายการวัสดุ			
มาตรฐาน -	เลขที่แบบ		AR 60203
วันมอบให้	มีนาคม 62	จำนวนแผ่น	
ใช้แทนแผ่นนี้	เลขที่เก็บแบบ	A-01	13

รายการประกอบแบบทั่วไป

รายการสถาปัตยกรรม

หมวดที่ 7 งานหน้าต่าง

7.1 หน้าต่างงานและบานกรอบไม้

- 7.1.1 วัสดุที่ใช้
- ก. วงกบไม้เนื้อแข็ง ทาสี ขนาด 2"x4" ผ่านการอบแห้ง ไม่บิดงอ
 - ข. บานกรอบไม้เนื้อแข็ง ทาสี ขนาด 1 1/2"x4" กรอบบานล่าง 1 1/2"x6"
 - ค. ลูกบิดกระดากไม้ ตาม มอก. ขนาดความหนา 6 มม.
- 7.1.2 อุปกรณ์ประกอบ
- ก. อุปกรณ์บานพับสำหรับหน้าต่างบานกระทุ้ง เบ็ดขึ้น
 - ข. น๊อตบานกระทุ้ง
 - ค. สลักขันวงกบหรือกรอบบาน

7.1.3 การติดตั้ง

ต้องติดตั้งโดยผู้ชำนาญให้ไว้ซึ่งได้จากกฎผังตามหลักวิชาช่างที่ดี โดยคำนึงตามกรรมวิธีและมาตรฐานผู้ผลิต

- 7.1.4 การส่งตัวอย่าง
- ให้ผู้รับจ้างส่งแบบรับแสดงรายละเอียดวัสดุและตัวอย่างอุปกรณ์การติดตั้ง และทำ SHOP DRAWING การติดตั้งให้คณะกรรมกรการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

หมวดที่ 8 กระดาษ

- 8.1 กระดาษสำหรับประตู- หน้าต่าง และช่องแสง ภายนอก
- กระดาษ ใส ตาม มอก. ขนาดความหนา 6 มม.
- 8.2 กระดาษสำหรับประตู- หน้าต่าง และช่องแสง ภายใน
- กระดาษ ใส ตาม มอก. ขนาดความหนา 6 มม.

หมวดที่ 9 ฐานยึดชั้นและอุปกรณ์ประกอบ

*** ห้องนั่งภายในอาคารศึกษาทอริอีในระยะประชิด (COB) มี เป็นห้องนั่งพักผ่อน ไม่สามารถใช้งานได้จึง ดังนั้นจึงไม่มีการระบบสุขาภิบาล แต่มีการติดตั้งสุขภัณฑ์เพื่อเป็นส่วนประกอบของอาคาร

9.1 เครื่องสุขภัณฑ์

- สุขภัณฑ์ทั้งหมดไม้ใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดเคลือบสีขาว โดยเลือกใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกันทั้งหมด ผลิตภัณฑ์ของ COTTO หรือ AMERICAN STANDARD หรือ KARAT หรือ SANA หรือ NAHM หรือคุณภาพเทียบเท่า รายละเอียดสุขภัณฑ์มีดังนี้
- โตiletสุขภัณฑ์นั่งราบ ชนิดพื้นเซรามิก ผลิตภัณฑ์ มอก.
 - อ่างล้างมือชนิดเซรามิกพื้นเซรามิก ผลิตภัณฑ์ มอก.

9.2 การจัดการสุขภัณฑ์

ตำแหน่งของสุขภัณฑ์ให้ตามแบบ แต่ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงได้ทั้งจำเป็น โดยให้คณะกรรมกรการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

9.3 การส่งตัวอย่าง

ให้ผู้รับจ้างส่งเอกสารแสดงรายละเอียดวัสดุ และตัวอย่างให้คณะกรรมกรการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนติดตั้ง

หมวดที่ 10 กระดาษ

10.1 วัสดุประกอบงาน

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ดี และแรงงานที่มีความชำนาญสำหรับการทำงาน อาคารทั้งหมด ที่ระบุในแบบ และรายการก่อสร้าง ยกเว้นส่วนที่มีวัสดุตกแต่งตามที่มีระบุ

10.2 รายการทั่วไป

- สีที่ใช้และสีรองพื้น จะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของวิศวกรผู้ผลิต โดยครั้งถัด ขึ้นจะเคลือบสีในนอกเหนือไปจากนั้น ในการทาสีภายหลังจากที่หนึ่งแล้ว จะต้องปรากฏเหมือนกันทุกประการ หากสีที่ทาไม่เท่ากัน ผู้รับจ้างจะต้องทำการทาสีบริเวณที่ต่างกันใหม่
- การทาสี ให้ทาสีรองพื้นอย่างน้อย 1 เที่ยว สีจริง (สีทับหน้า) อย่างน้อย 2 เที่ยว โดยให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของสีรองพื้นและสีจริงเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน

10.3 วัสดุที่ใช้

10.3.1 วัสดุรองสี

- ก. งานผนังและฝ้าเพดานคอนกรีต-ปูนฉาบ ภายนอก ใช้สี PURE ACRYLIC PAINT 100% ที่เงาเกรด 1 ของ TOA รุ่น SUPERSHIELD หรือ JOTUN รุ่น JOTA SHIELD EXTREME หรือ ICI รุ่น WEATHER SHIELD หรือ PAMMATIC รุ่น PAMACRYLIC SHIELD หรือ CAPTAIN รุ่น PARASHIELD COOLMAX หรือคุณภาพเทียบเท่า

- ข. งานเหล็กใช้สีน้ำมัน (Enamel) ชนิดทาภายนอก ที่เงา เกรดที่ 1 ผลิตภัณฑ์ของ CAPTAIN หรือ TOA หรือ ICI หรือ NIPPON PAINT หรือ JOTUN หรือคุณภาพเทียบเท่า ใช้สีรุ่น Captain High Gross Enamel หรือ Gipton High Gross Enamel หรือ Gardex Enamel หรือคุณภาพเทียบเท่า

- ค. งานไม้จริง ไม้ประเภท WOODSTAIN ผลิตภัณฑ์ของ CAPTAIN หรือ TOA หรือ ICI หรือ NIPPON PAINT หรือ JOTUN หรือ BEGER หรือ PAMMATIC หรือคุณภาพเทียบเท่า

- ง. งานไม้สำหรับปู ไม้ประเภทลามิเนตหรือ ไม้ประเภทสีทาสำหรับไม้ประเภทลามิเนต ผลิตภัณฑ์ของ CAPTAIN หรือ TOA หรือ ICI หรือ NIPPON PAINT หรือ JOTUN หรือ PAMMATIC หรือคุณภาพเทียบเท่า

- จ. สลักดินตาม ตาม มอก. 389-2531

- ฉ. งานประตูไม้ชนิดยาง ประตูไม้จริง หน้าต่างให้ใช้สีประเภทเดียวกับงานเหล็ก

10.3.2 ประเภทของสีรองพื้น

- ก. สีรองพื้นปูนใหม่ (สีรองพื้นและกริซ) ต้องเป็นปูนเดียวกันกับสีทับหน้า ทำจากกาอะครีลิก สามารถทนความเป็นด่างจากปูน หรือคอนกรีตได้ดี ใช้สีรองพื้นประมาณ 25% โดยปริมาตร หรือตามสัดส่วนของส่วนผสม

- ข. สีรองพื้นปูนเก่า ต้องเป็นปูนเดียวกันกับสีทับหน้า เป็นสีรองพื้นชนิดผสมน้ำมันเคลือบเพื่อป้องกันการซึมเข้าไปในพื้นผิวได้ ใช้รองพื้นสำหรับงานไม้สำหรับปู ไม้ประเภทลามิเนตหรือ ไม้ผลิตภัณฑ์

- ค. สีรองพื้นอะลูมิเนียม ใช้สำหรับงานไม้ที่เคลือบผิวป้องกันน้ำหรือการซึมเข้าไปในเนื้อไม้ และป้องกันยางไม้ซึมออกมาด้านนอก ใช้สีผสมกับทินเนอร์ การผสมตามสัดส่วนของส่วนผสม

- ง. สีรองพื้นไม้ ไม้จริง สีรองพื้นชั้นแรกด้วยสีรองพื้นไม้อะลูมิเนียม และทารองพื้นสีขาวต่อด้วยสีรองพื้นไม้กันเชื้อรา ผลิตภัณฑ์ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกันกับสีทับหน้า

- จ. สีรองพื้นกันสนิมโลหะ ทาสีอย่างน้อย 2 ชั้น ความหนาผิวเมื่อแห้งไม่ต่ำกว่า 30 ไมครอน/ชั้น ไม้ ไม้ประเภท Zinc Phosphate Primer ผลิตภัณฑ์ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกันกับสีทับหน้า

กรณีที่อยู่ประปรายของงานเหล็กที่ไม่สามารถทาสีรองพื้นกันสนิมได้ทั่วทั้งชิ้นงาน อาจเว้น เหล็กที่ต้องเหล็กหล่อ หรือรูปแบบที่ทาสีด้วยผงหรือถูกทาสีในท้องถิ่น ให้ใช้วิธีการชุบชุบพ่นกันการทาสีหรือสีผง

- ฉ. สีรองพื้นสีจางโรสเบรค เป็นสีรองพื้นผิวโลหะป้องกันสนิมได้ทุกประเภท เช่น งานอะลูมิเนียม สังกะสี เป็นต้น

10.3.3 การเตรียมผิวสำหรับงานทาสีหน้างานปูนเปียก

ก. ข้อควรปฏิบัติ

- การเตรียมพื้นผิวก่อนทาสีพื้นผิวที่หยาบจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นหรือสิ่งสกปรก
- ผิวปูนฉาบด้านใดก็ตามที่หยาบจะต้องสกัดออกและฉาบแต่งใหม่ให้เรียบร้อย โดยใช้ปูนทรายชนิดเดียวกันกับที่ใช้ฉาบ และทิ้งไว้ให้แห้งก่อนลงมือทาสีใหม่

ข. พื้นผิวใหม่

- พื้นผิวใหม่ทั้งหมด จะต้องใช้ปูนโดยใช้อัตราหนึ่งถึงสองส่วน 1 ส่วนแล้วขัดตามด้วยขี้เถ้า อีกครั้งหนึ่งก่อนทาสีรองพื้นต้องให้แน่ใจว่าได้ใช้ขี้เถ้าปู คราบเรียบขึ้น ความป็นงานหนัก รองพื้นผิวหนึ่งถึง สองชั้นแล้วจึงทาสีได้

- ทาสีรองพื้นให้ทาสีด้วยสีประเภท ACRYLIC ALKALI RESISTING PRIMER 1 ครั้ง และสีทับหน้าด้วยสีประเภท ACRYLIC PAINT 100% สี 2 ครั้ง สำหรับทาภายนอกและทาภายใน

10.3.4 การเตรียมผิว สำหรับงานไม้

ก. ข้อควรปฏิบัติ

การทาสีบนพื้นไม้ขึ้นอยู่กับความชื้นของเนื้อไม้ ถ้าเนื้อไม้ยังมีความชื้นสูงมาก ไม่ควรทาสี ควรปล่อยให้ไม้แห้งด้วยอากาศหรืออบแห้งหรือความชื้นประมาณ 10-20% รอต่อหรือส่วนของไม้ที่จะต้องนำไปประกอบกับวัสดุอย่างอื่น เช่น ผนังอิฐ ผนังซีเมนต์ ผนังปูน พลาสติกหรือ ต้องทาสีรองพื้นก่อนนำไปประกอบติดกัน

ข. พื้นผิวใหม่

- ให้แน่ใจว่าได้ผ่านการอบหรือตากแห้งดีแล้ว รอจนดีกว่า เป็นรู ต้องทำการอุดด้วย วัสดุอุดพื้นรองและขัดให้เรียบเสมอกัน

- ส่วนที่เป็นผิวใหม่ ต้องฉาบแต่งให้เรียบร้อย ถ้าผิวใหญ่ให้เจาะ และอุดด้วยไม้ชนิดเดียวกัน และทำการขัดให้เรียบ

- ในการต่อประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ หากมีการขัดสีของส่วนใด ๆ ให้ทาสีรองพื้นทับสี
- เช็ดฝุ่นออกให้หมด และปราศจากคราบน้ำมัน หรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ ถ้ามีต้องขัดหรือ เช็ดออกให้สะอาด

- ทาด้วยน้ำยารักษาเนื้อไม้ (ห้ามใช้สีน้ำยารักษาเนื้อไม้ หรือย้อมสีในส่วนที่อยู่ภายในฝ้าชั้นรอง ไม่เช่นนั้นจากภายนอกให้พ่นด้วยสีน้ำยารักษา)

10.3.5 การเตรียมผิวสำหรับงานโลหะ

ก. ข้อควรปฏิบัติ

การทาสีรองพื้นกันสนิมให้ทา 1 ครั้ง เมื่อเสร็จแล้วจึงนำชิ้นงานมาล้าง และเมื่อทำการติดตั้งแล้ว หรือขณะทำการประกอบเป็นโครงสร้างทำการติดตั้ง ให้ทาสีทับทั้งหมดอีก 1 ครั้ง เฉพาะรอบ ๆ รอยเชื่อมที่ติดกัน สนิมโลหะด้วยด้วยยาบรอน จะต้องขัดให้สะอาดแล้วทาสีรองพื้นทับ สี 2 ครั้ง เมื่อติดตั้งแล้ว ต้องตรวจรอยกระแทกกระเด็น หากมีรอยชำรุดเสียหายให้ทำการเชื่อมใหม่อีกครั้ง และให้ทาสี รองพื้นใหม่ ส่วนใดไม่ได้จะต้องขัดออกและ ทาใหม่

ข. พื้นผิวเหล็กหรือโลหะที่มีผิวผสมของเหล็ก

- พื้นผิวโลหะที่ยังไม่เคลือบสีมาก่อน ให้ใช้กรดอินทรีย์และคราบน้ำมันให้หมด ขจัดสนิม หรือสนิมเคลือบหรือสนิมออกให้หมดแล้วทำการขัดด้วยกระดาษทราย หรือแปรงลวด

- ขัดคราบน้ำมันด้วยทินเนอร์ หรือน้ำมันก๊าด
- เช็ดด้วยกระดาษให้สะอาด

10.3.6 พื้นผิวโลหะทาสี

โดยทั่วไปสีที่ทาทั้งภายนอกและภายใน จะพ่นน้ำกันพ่นผิวคอนกรีต ผิวโลหะต่าง ๆ หรือที่พ่นน้ำได้ในแบบสำหรับสิ่งที่ไม่ต้องการทาสีเป็นวิธีกำหนดดังนี้คือ

- ผิวพื้นคอนกรีต สังกะสี ผิวพื้นคอนกรีต
- ผิวพื้นคอนกรีตที่งอกขึ้น ลูกนอน
- ผิวกระเบื้องที่มีสีในผิว กระเบื้องปูผนังฝ้า

- อุปกรณ์สำหรับปู

10.4 การส่งตัวอย่าง

ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารประกอบการพิจารณาการเรียงรายละเอียดของวัสดุและตัวอย่างพื้นผิวตัวอย่างให้คณะกรรมกรการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ การทาสีในส่วนที่ได้กล่าวไว้ให้อยู่ในคุณสมบัติการเลือกใช้ของคณะกรรมกรการตรวจการจ้างตามความเหมาะสม

หมวดที่ 11 เบ็ดขึ้นพื้นดิน

11.1 ป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับรายการก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับรายการก่อสร้างอาคาร ตามแบบของ กรมโยธาธิการ และผังเมือง 39042

11.2 การติดตั้งวงโคม

ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอสายละเอียด ประเภทของวงโคมทุกชนิดให้แก่คณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อกำหนดรายละเอียดประเภทของวงโคมให้เหมาะสมแก่การใช้งาน รวมไปถึง ความสะอาดจากสถานการณ์ใช้งานในแต่ละหน้าที่ใช้สอย สำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้า ให้ผู้รับจ้างดำเนินการตามรูปแบบทางวิศวกรรมไฟฟ้าและเครื่องกล กรมโยธาธิการและผังเมือง

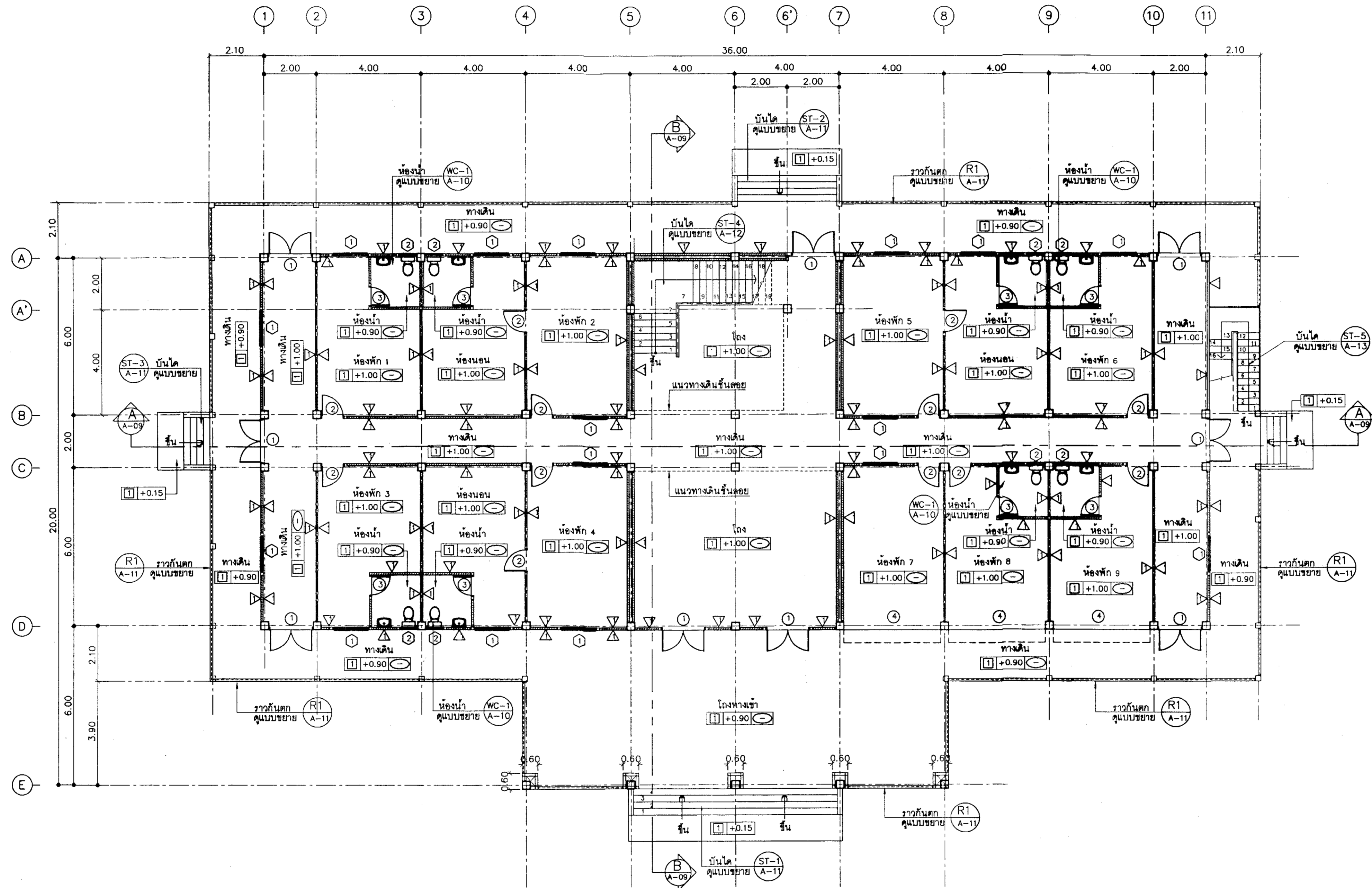
11.3 งานป้องกันกรก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องทำโครงสร้างกันดินเพื่อป้องกันดินและของเหลวในวัสดุข้างหล่น ไม่ได้รับอันตรายถึงชีวิตหรือทรัพย์สินโดยรอบ

กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสิบหวนศอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารฝึกทางยุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระยะประชิด (C.Q.B.)			
กลุ่มงานสถาปัตยกรรม	วิศวกร	ผู้ควบคุมงาน	สถาปนิก
	ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุมงาน
กลุ่มงานวางแผนผังและงานภูมิสถาปัตยกรรม	วิศวกร	ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุมงาน
	ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุมงาน
กลุ่มงานเขียนแบบ	วิศวกร	ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุมงาน
	ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุมงาน
ฝ่ายเขียนแบบ	วิศวกร	ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุมงาน
	ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุมงาน

ผู้ปรึกษา			
ผู้อำนวยการสำนัก			
สถาปนิกใหญ่			
อนุมัติ			
แสดงแบบ			
รายการประกอบแบบ 3			
มาตราส่วน -		เลขที่แบบ AR 62023	
วันเดือนปี	ปีงบประมาณ 62	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ในแบบแผ่นที่	เลขที่แบบ	A-04	13



แปลนพื้นที่ชั้นล่าง
มาตราส่วน 1:100

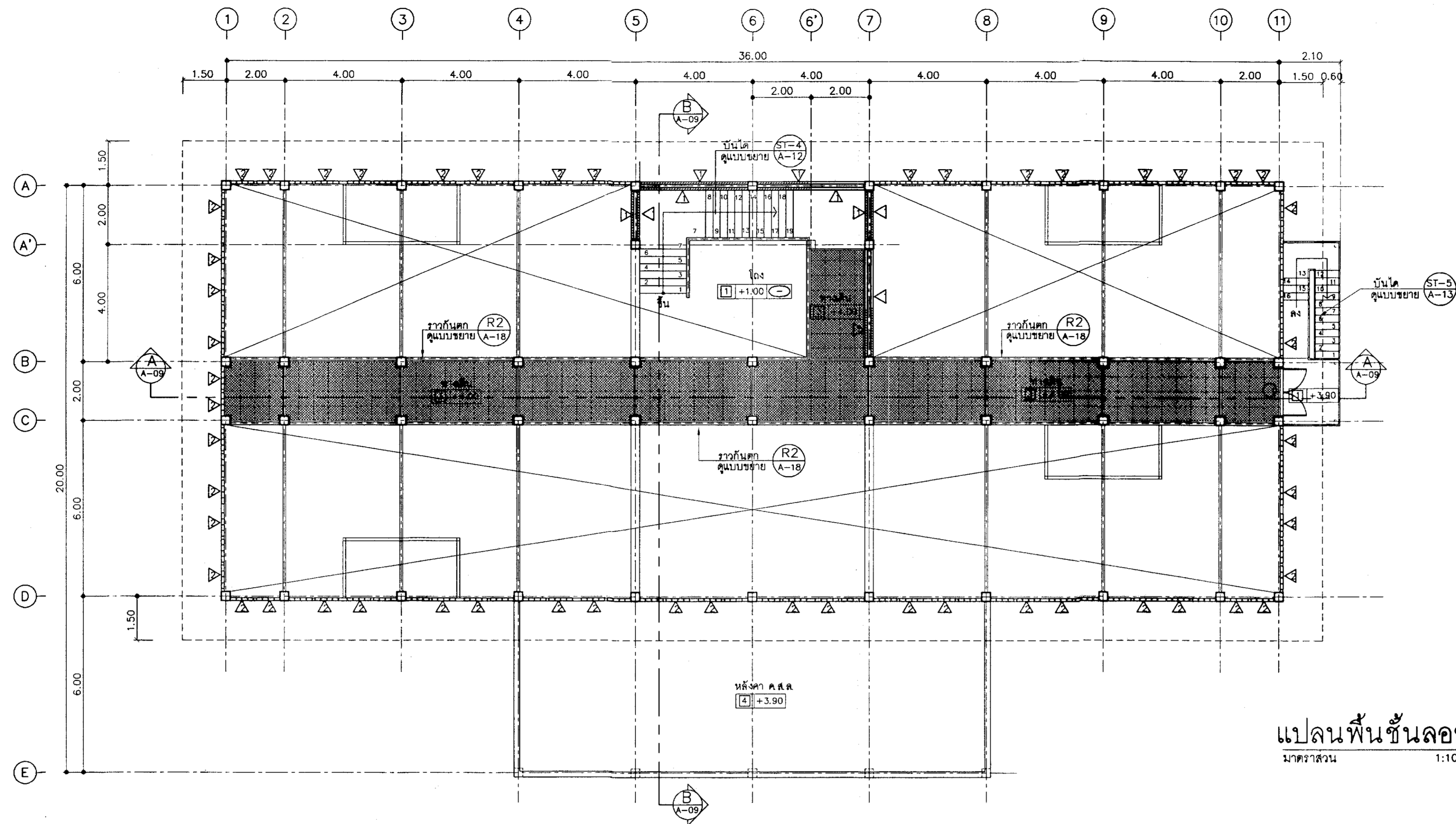


กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักสถาปัตยกรรม

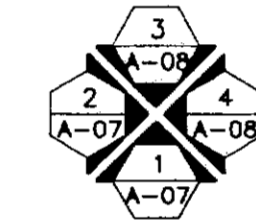
แบบ	โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางพุทธวิธีสืบทอดสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง
อาคารฝึกทางพุทธวิธีหรือการฝึกปฏิบัติในระยยะประชิด (C.O.B.)	
กลุ่มงานสถาปัตยกรรม	จิรศักดิ์ กุวิไลวัฒนกิจ สถาปนิก สถาปนิก
กลุ่มงานวางผังแบบ และงานภูมิสถาปัตยกรรม	จิรศักดิ์ กุวิไลวัฒนกิจ หัวหน้างาน ภูมิสถาปนิก
กลุ่มงานนิเทศศิลป์	จิรศักดิ์ กุวิไลวัฒนกิจ หัวหน้างาน นิเทศศิลป์
ฝ่ายเขียนแบบ	จิรศักดิ์ กุวิไลวัฒนกิจ หัวหน้างาน เขียนแบบ

ที่ปรึกษา	
ผู้อำนวยการสำนัก	ดร.วิมล ๑๘ มี.ค. ๒๕๖๕
สถาปนิกใหญ่	
อนุมัติ	ดร.วิมล ๑๘ มี.ค. ๒๕๖๕ (แทน) อธิปไตย
แดงแบบ	แปลนพื้นที่ชั้นล่าง

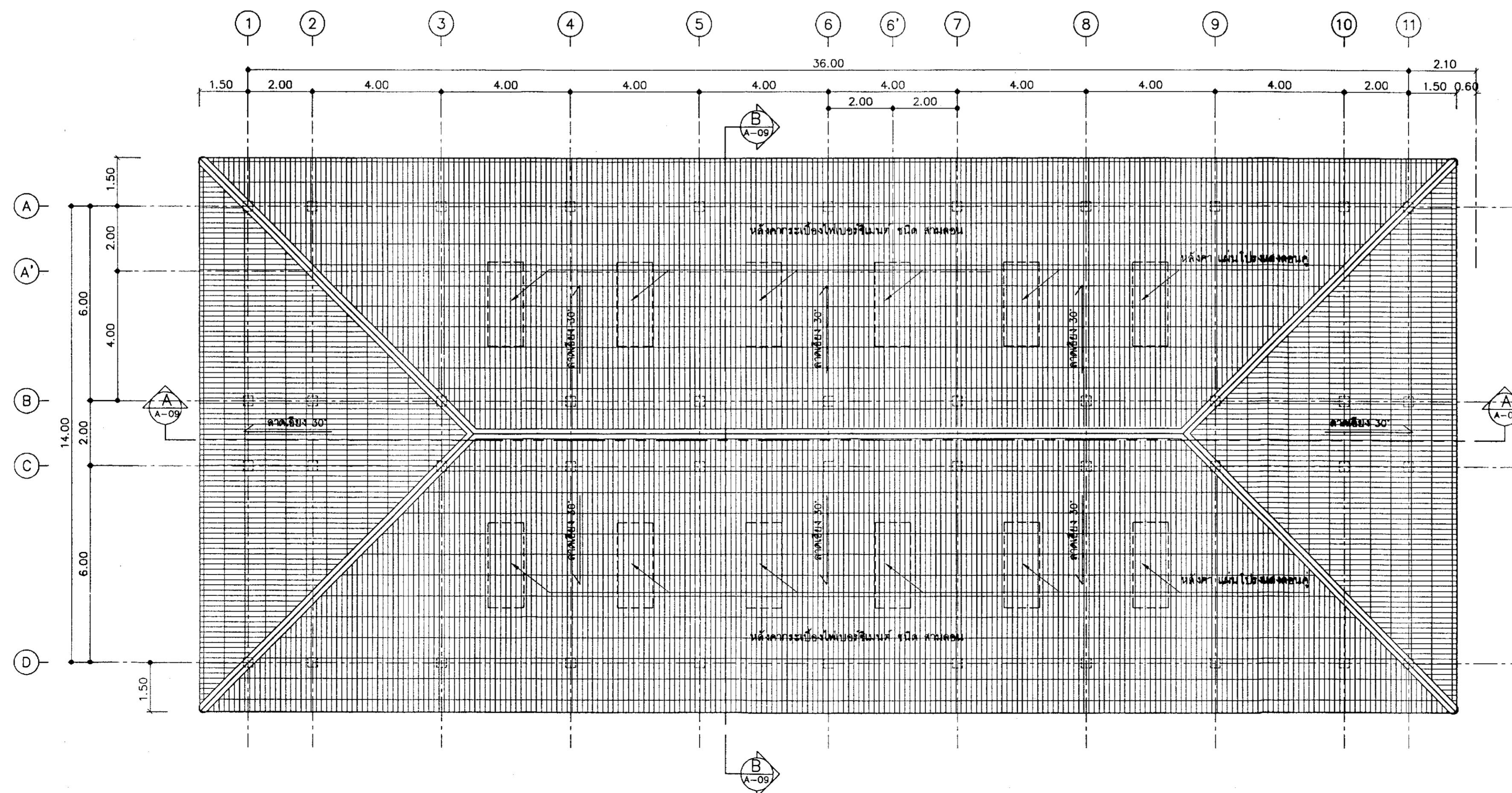
มาตราส่วน 1:100	เลขที่แบบ AR 62023
วันเดือนปี	มกราคม 62
ชื่อแบบ	เลขที่แบบ
แผ่นที่	จำนวนแผ่น
A-05	13



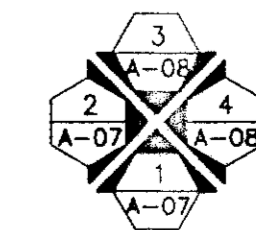
แปลนพื้นที่นอย
มาตราส่วน 1:100



ทิศทางการมองรูปด้าน



แปลนหลังคา
มาตราส่วน 1:100

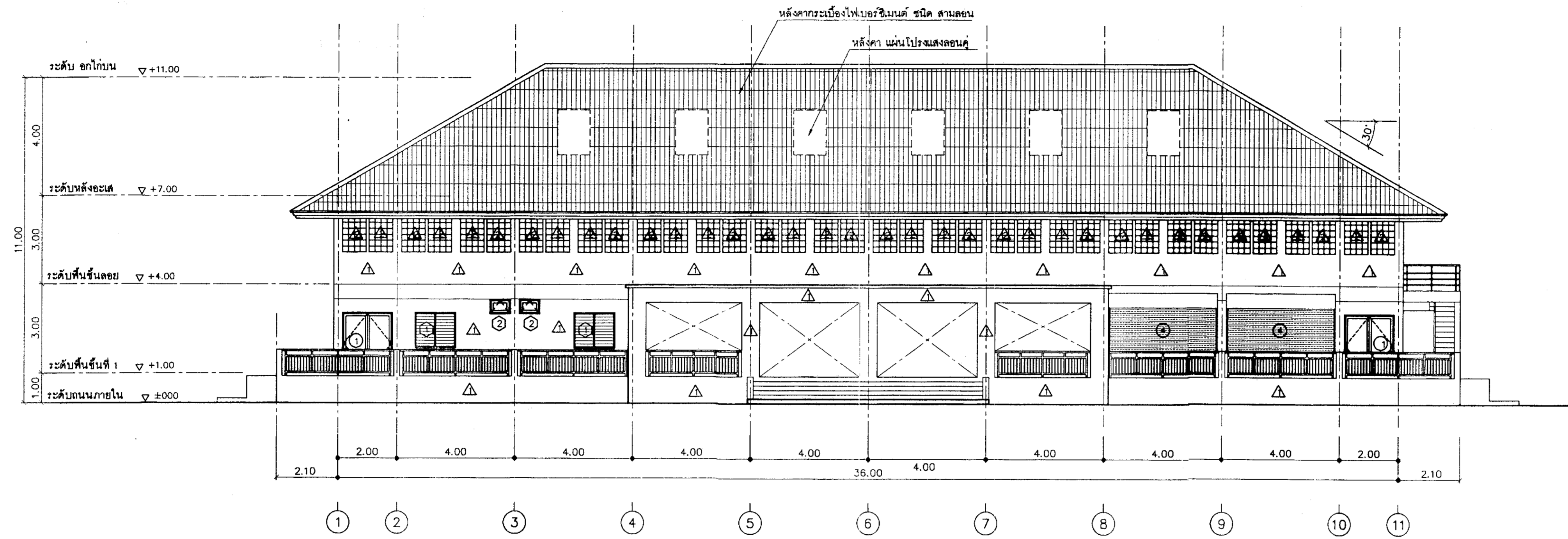


ทิศทางการมองรูปด้าน

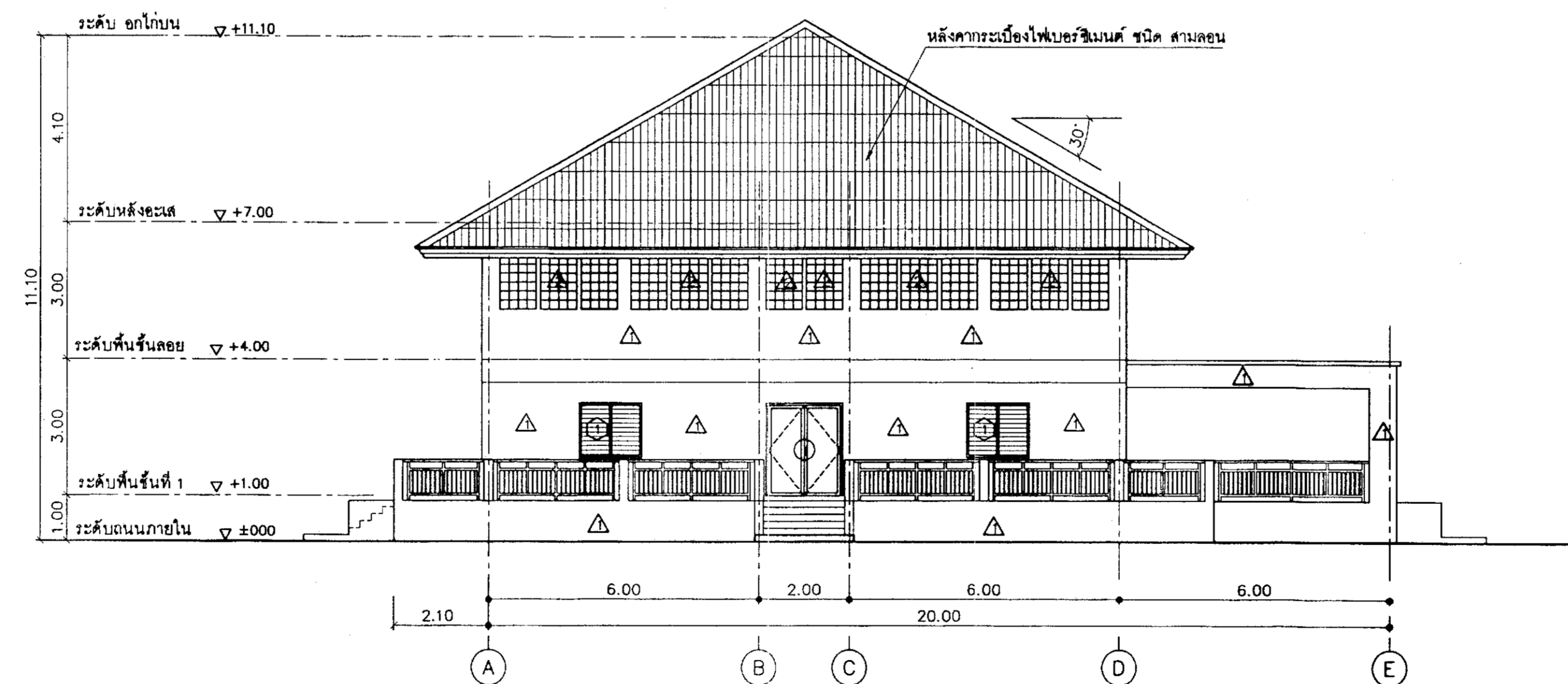
กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ		โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง	
อาคารฝึกทางยุทธวิธีหรือการฝึกอยู่ในระยะประชิด (C.O.B.)			
กลุ่มงานสถาปัตยกรรม	จิรศักดิ์ ภู่วิไลยมงคล	สถาปนิก	
	จิรศักดิ์ ภู่วิไลยมงคล	สถาปนิก	
กลุ่มงานวางแผนผังเมือง และงานภูมิสถาปัตยกรรม	จิรศักดิ์ ภู่วิไลยมงคล	หัวหน้างานฯ	
	จิรศักดิ์ ภู่วิไลยมงคล	หัวหน้างานฯ	
กลุ่มงานนิเทศศิลป์	จิรศักดิ์ ภู่วิไลยมงคล	ช่างศิลป์	
	จิรศักดิ์ ภู่วิไลยมงคล	ช่างศิลป์	
ฝ่ายเขียนแบบ	จิรศักดิ์ ภู่วิไลยมงคล	เขียนแบบ	
	จิรศักดิ์ ภู่วิไลยมงคล	เขียนแบบ	

ที่ปรึกษา			
ผู้อำนวยการสำนัก	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๒		
สถาปนิกใหญ่			
อนุมัติ	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๒ (แทน) อธิปไตย		
แสดงแบบ	แปลนพื้นที่นอย แปลนหลังคา		
มาตราส่วน 1:100	เลขที่แบบ AR 62023		
วันเดือนปี	มีนาคม 62	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ใช้แทนแผ่นที่	เลขที่กับแบบ	A-06	13



รูปด้านที่ 1
มาตราส่วน 1:100

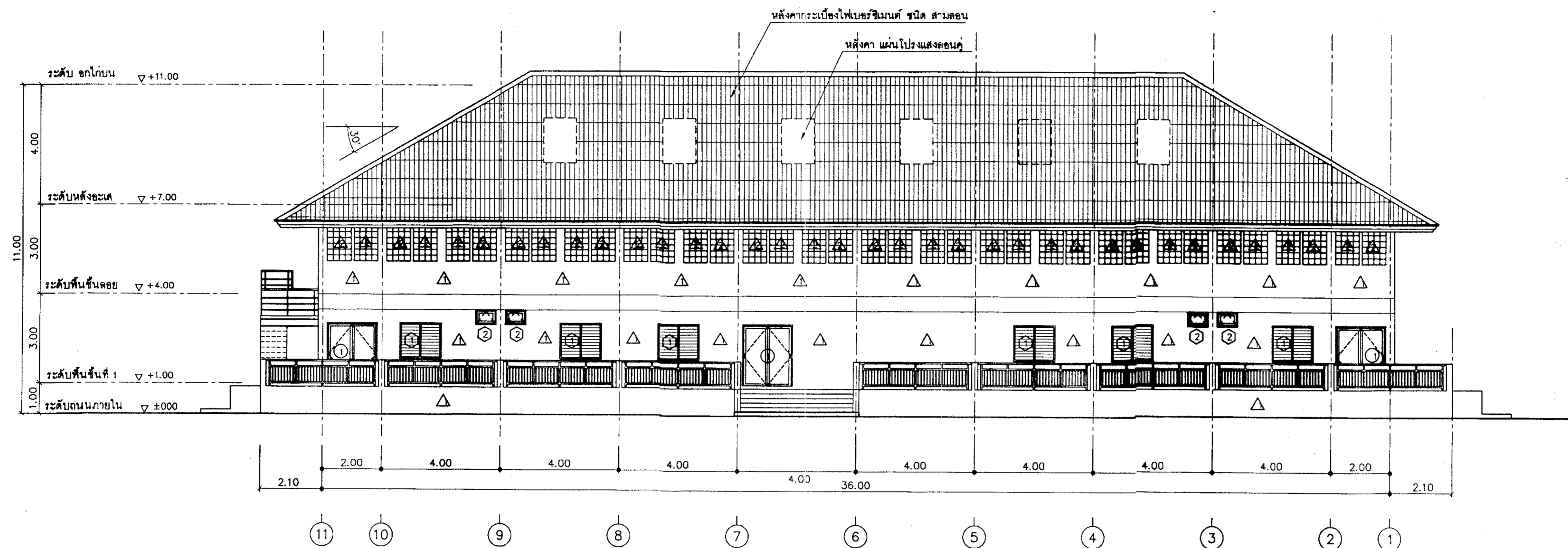


รูปด้านที่ 2
มาตราส่วน 1:100

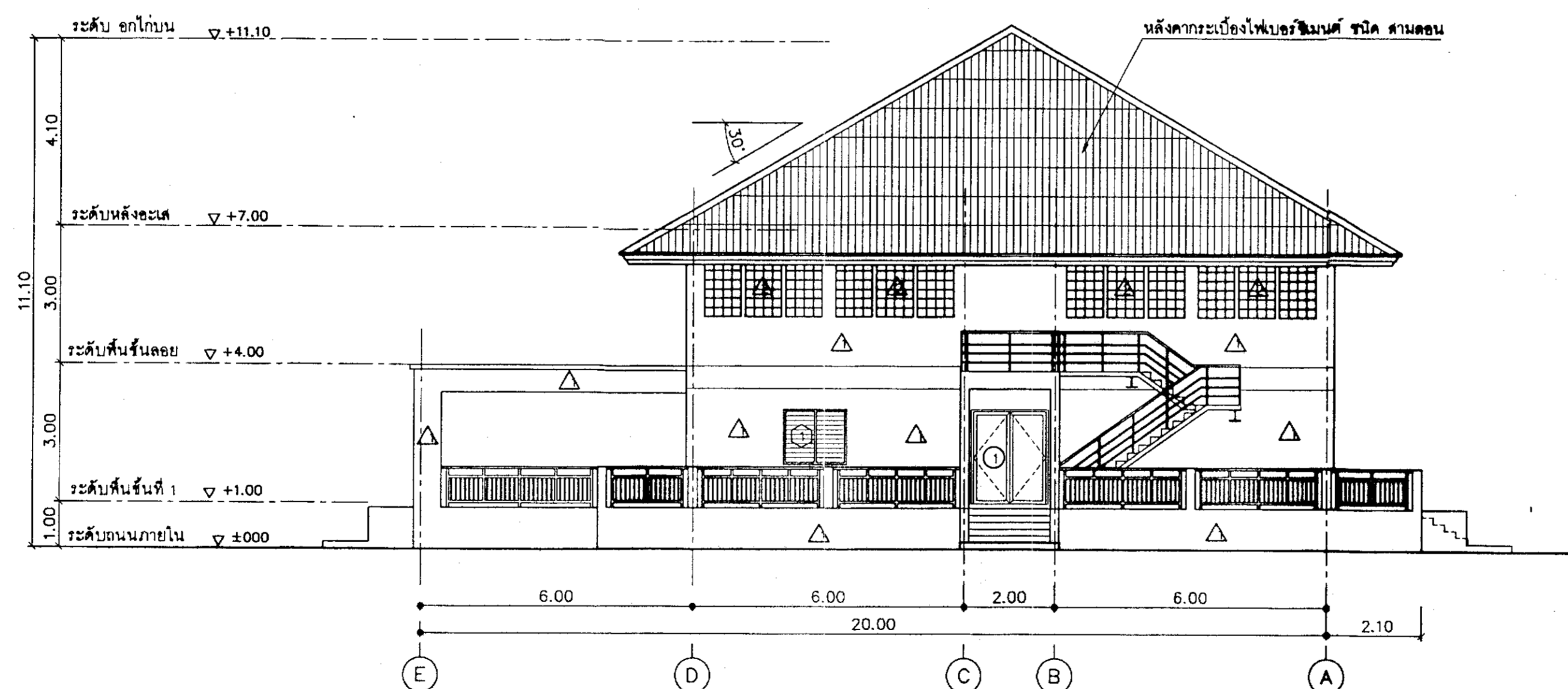
กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ	โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีระดับสวนศอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง
อาคาร	อาคารฝึกทางยุทธวิธีหรือการฝึกอยู่ในระยะประชิด (C.O.B.)
กลุ่มงานสถาปัตยกรรม	จิรศักดิ์ กุวิไลวัฒน์กิจ 14/11/62 สถาปนิก จิรศักดิ์ กุวิไลวัฒน์กิจ 14/11/62 สถาปนิก
กลุ่มงานวางผังเมือง และงานภูมิสถาปัตยกรรม	จิรศักดิ์ กุวิไลวัฒน์กิจ 14/11/62 หัวหน้างานฯ ภูมิสถาปนิก หัวหน้ากลุ่มฯ
กลุ่มงานนิเทศศิลป์	ราชศิลป์ นิเทศศิลป์ หัวหน้ากลุ่มฯ
ฝ่ายเขียนแบบ	วิรัตน์ ธีรรัตน์ 24/11/62 เขียนแบบ สัชกร หัวหน้าฝ่ายฯ

ที่ปรึกษา	
ผู้อำนวยการสำนัก	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕
สถาปนิกใหญ่	
อนุมัติ	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕ (แทน) อธิบดี
แสดงแบบ	รูปด้านที่ 1 รูปด้านที่ 2
มาตราส่วน 1:100	เลขที่แบบ AR 62023
วันเดือนปี ใช้แบบแผนที่	มีนาคม 62 เลขที่แบบ
แผ่นที่	จำนวนแผ่น A-07 13



รูปด้านที่ 3
มาตราส่วน 1:100



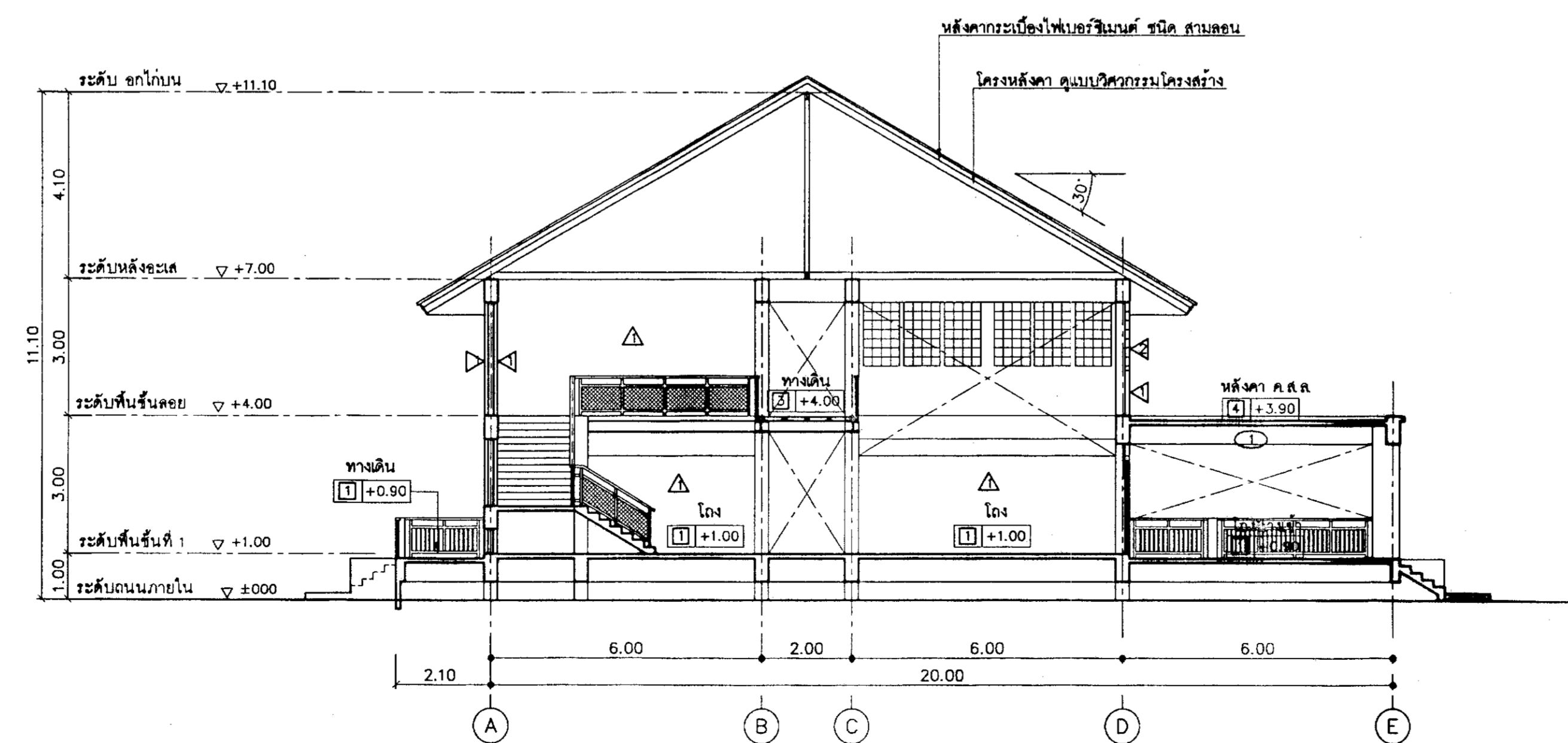
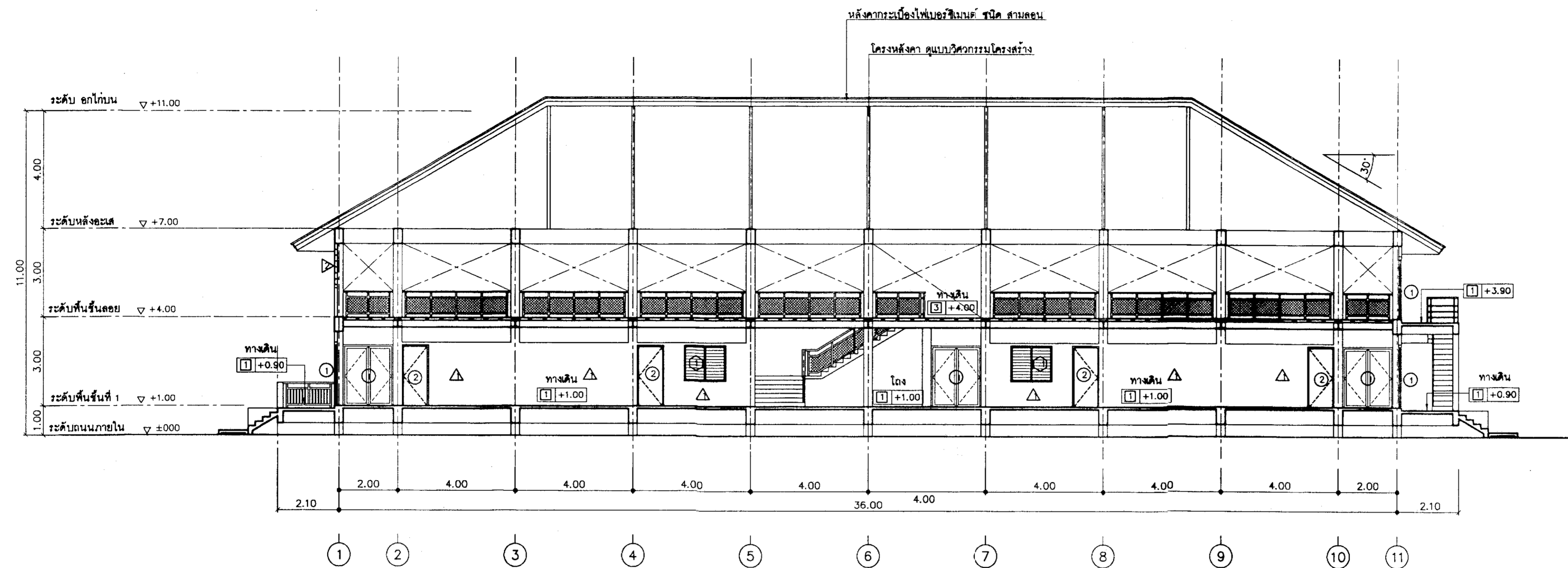
รูปด้านที่ 4
มาตราส่วน 1:100

กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ	โครงการ	ศูนย์ฝึกอบรมทางพุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง
อาคารฝึกทางพุทธวิธีหรือการฝึกคอกู่ในระยะประชิด (C.Q.B.)	จังหวัด	ภูเก็ต
กลุ่มงานสถาปัตยกรรม	จังหวัด	ภูเก็ต
กลุ่มงานวางแผนผังและงานภูมิสถาปัตยกรรม	จังหวัด	ภูเก็ต
กลุ่มงานนิเทศศิลป์	จังหวัด	ภูเก็ต
ฝ่ายเขียนแบบ	จังหวัด	ภูเก็ต
ผู้เขียนแบบ	จังหวัด	ภูเก็ต
ผู้ตรวจสอบแบบ	จังหวัด	ภูเก็ต

ผู้ปรึกษา	ผู้ช่วยกรรมการสำนัก	สถาปนิกใหญ่	อนุมัติ	แสดงแบบ
๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	รูปด้านที่ 3 รูปด้านที่ 4
๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕
๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕
๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕
๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕
๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕
๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕
๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕
๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕	๑๘ มิ.ค. ๒๕๖๕

มาตราส่วน 1:100	เลขที่แบบ AR 62023
วันเดือนปี ๑๕ มิ.ค. ๒๕๖๕	จำนวนแผ่น 13
ชื่อแบบ A-08	ชื่อแบบ 13



กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางพุทธวิธีสิบสวนสอบสวน
ของพนักงานฝ่ายปกครอง

สถานการณ์ทางยุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระยะประชิด (C.Q.B.)

กลุ่มงานสถาปัตยกรรม	จิรศักดิ์ วุฒิวัฒนิกุล	สถาปนิก 1/1/62	สถาปนิก 1/1/62
กลุ่มงานวางแผนผังเมือง และงานภูมิสถาปัตยกรรม	จิรศักดิ์ วุฒิวัฒนิกุล	หัวหน้างาน 1/1/62	หัวหน้ากลุ่ม ภูมิสถาปนิก
กลุ่มงานบริหารเทศศิลป์		จิรศักดิ์	นิพนพานกร หัวหน้ากลุ่ม
ฝ่ายเขียนแบบ	วิจิตรพันธ์ ศิริรัตน์	เขียนแบบ 1/1/62	เขียนแบบ 1/1/62

ที่ปรึกษา

ผู้อำนวยการสำนัก อาทนะ ๑๘ มี.ค. ๒๕๖๓

[illegible]

สถาปนิกใหญ่

๑๘ มี.ค. ๒๕๖๑

(แทน) อธิป

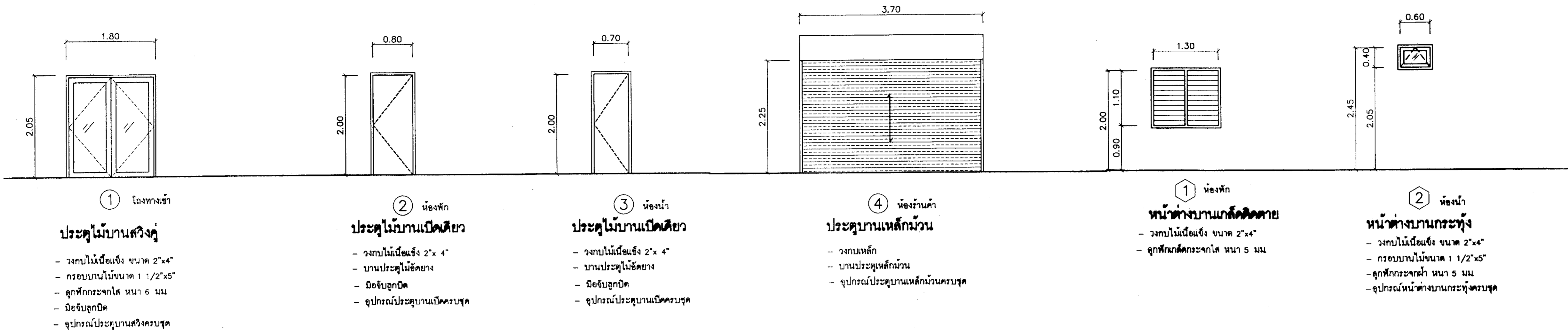
แบบฉบับ

รูปตัด B-B

มาตราส่วน 1:100	เลขที่แบบ AR 62023
-----------------	--------------------

วันเดือนปี	มีนาคม 62	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
------------	-----------	---------	-----------

โซนถนนแผนที่	เลขที่เก็บแบบ	A-09	13
--------------	---------------	------	----



① โถงทางเข้า
ประตูไม้บานสวิงคู่
- วงกบไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
- กรอบบานไม้ขนาด 1 1/2"x5"
- ลูกฟักกระจากไม้ หน้า 6 มม.
- มือจับลูกบิด
- อุปกรณ์ประตูบานสวิงครบชุด

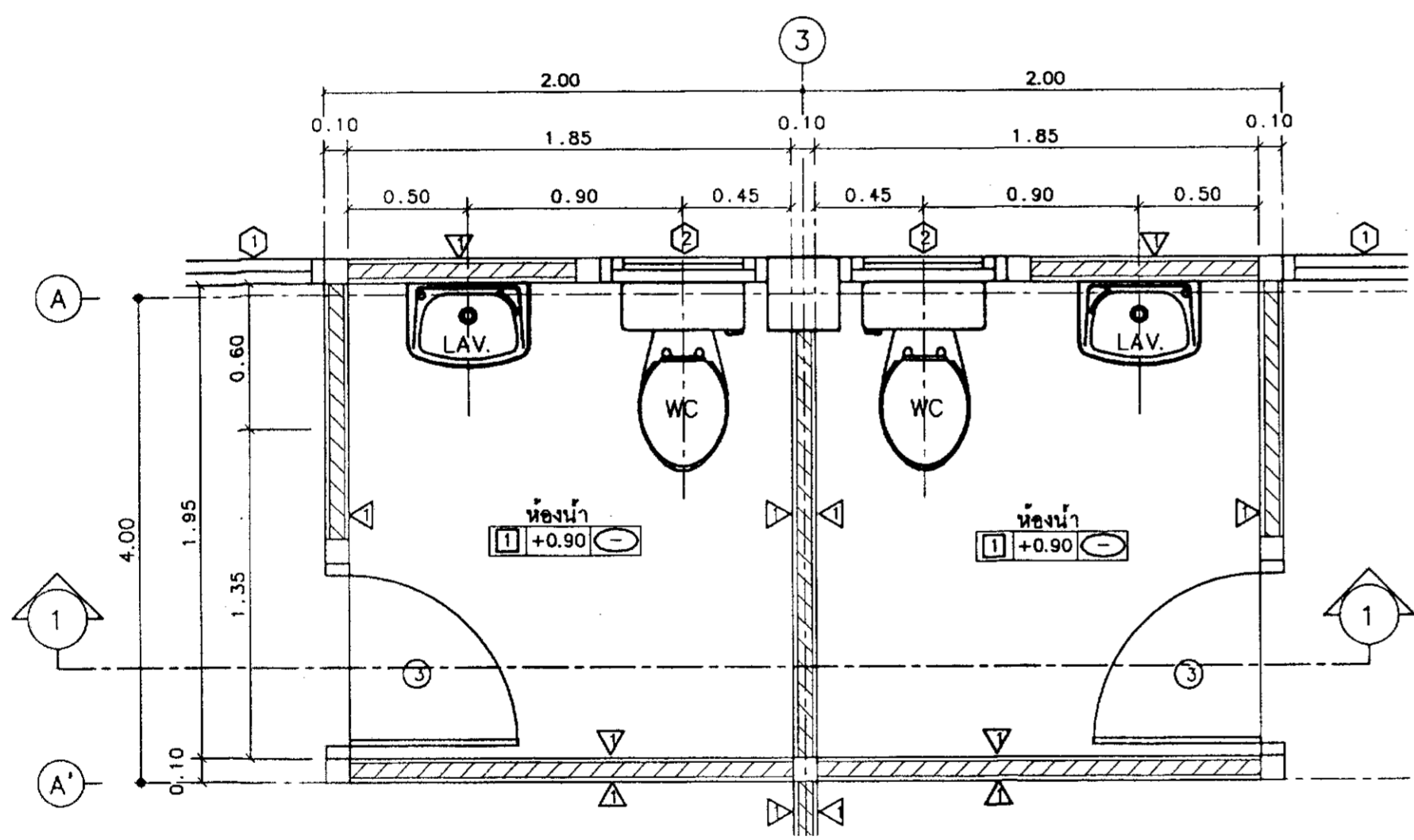
② ห้องพัก
ประตูไม้บานเปิดเดี่ยว
- วงกบไม้เนื้อแข็ง 2"x4"
- บานประตูไม้เนื้อแข็ง
- มือจับลูกบิด
- อุปกรณ์ประตูบานเปิดครบชุด

③ ห้องน้ำ
ประตูไม้บานเปิดเดี่ยว
- วงกบไม้เนื้อแข็ง 2"x4"
- บานประตูไม้เนื้อแข็ง
- มือจับลูกบิด
- อุปกรณ์ประตูบานเปิดครบชุด

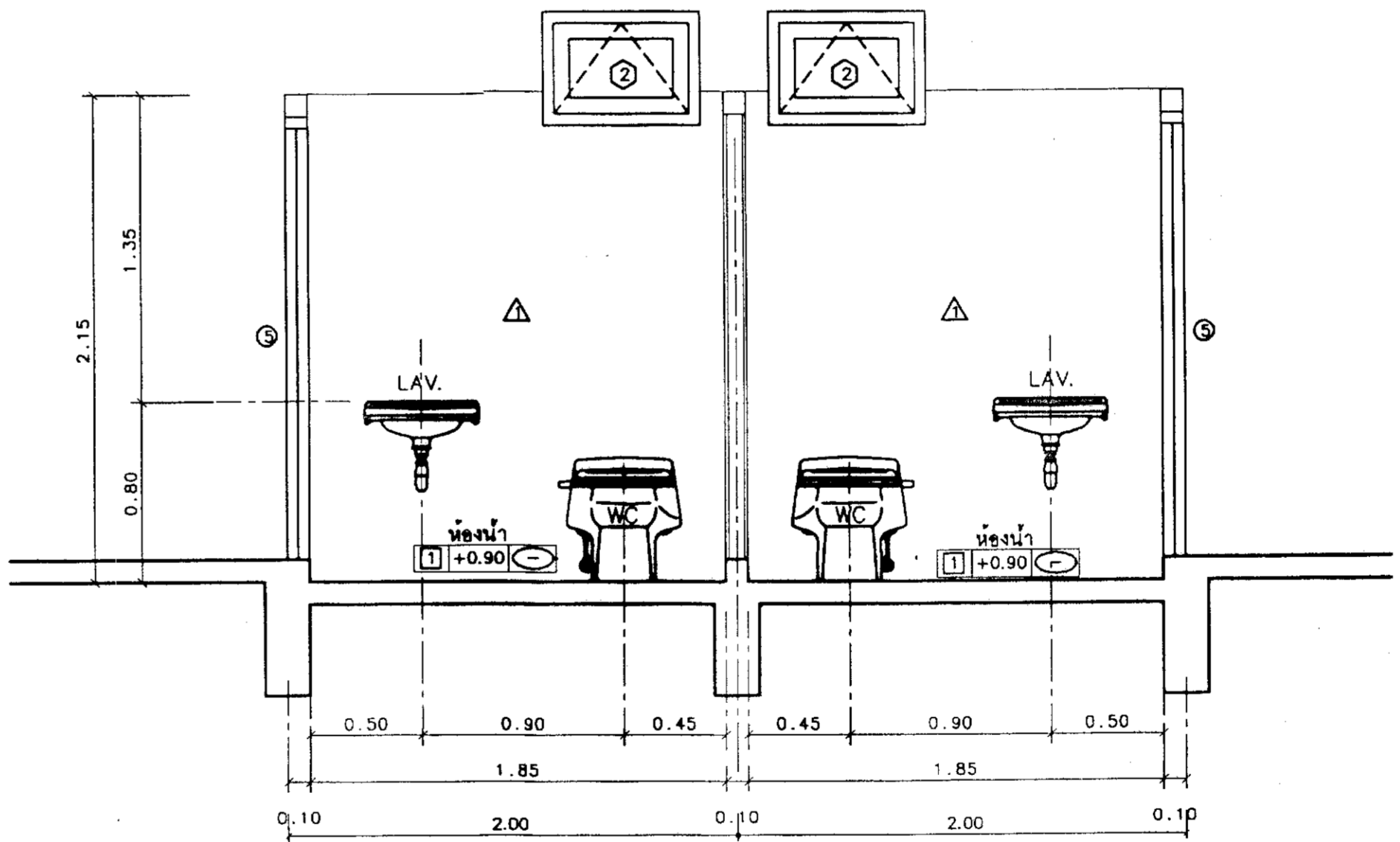
④ ห้องครัว
ประตูบานเหล็กม้วน
- วงกบเหล็ก
- บานประตูเหล็กม้วน
- อุปกรณ์ประตูบานเหล็กม้วนครบชุด

① ห้องพัก
หน้าต่างบานเกล็ดปิดตาย
- วงกบไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
- ลูกฟักไม้กระจากไม้ หน้า 5 มม.

② ห้องน้ำ
หน้าต่างบานกระทุ้ง
- วงกบไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
- กรอบบานไม้ขนาด 1 1/2"x5"
- ลูกฟักกระจากไม้ หน้า 5 มม.
- อุปกรณ์หน้าต่างบานกระทุ้งครบชุด



แบบขยายห้องน้ำ WC-1
SCALE 1:25



รูปตัด
มาตราส่วน 1:25

ตารางรายการประกอบแบบห้องน้ำ

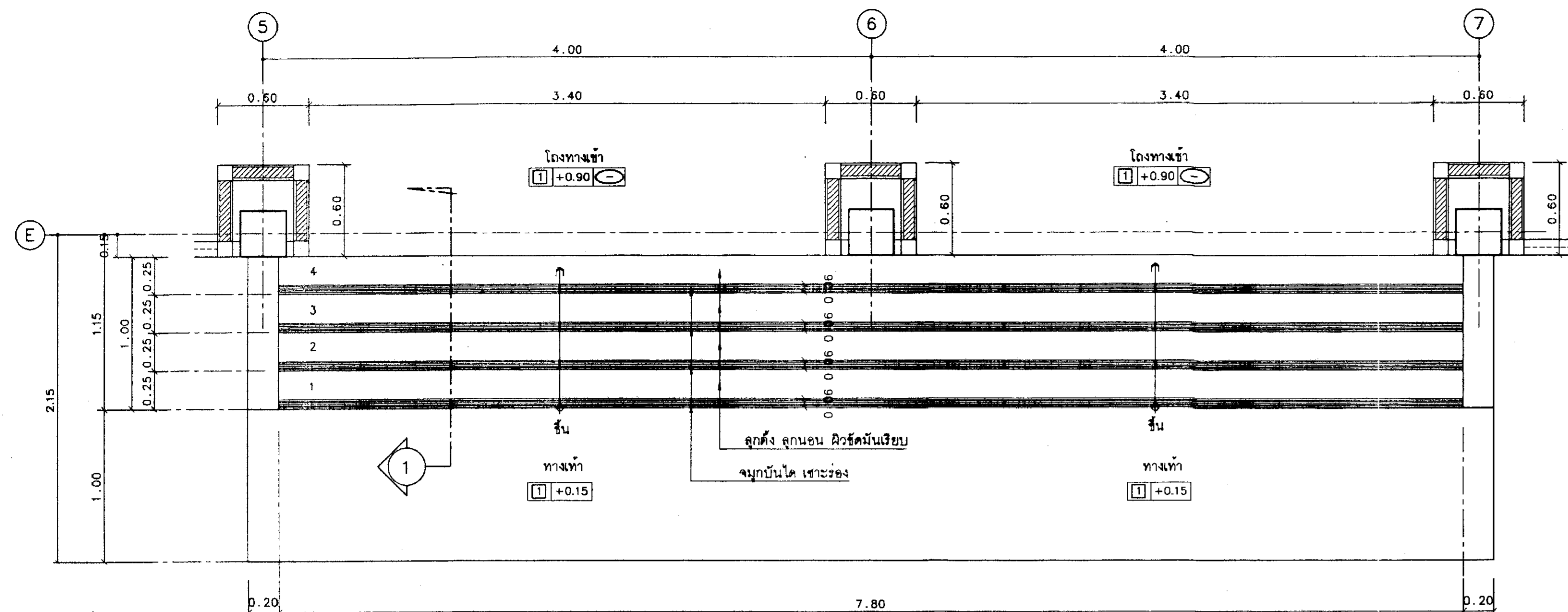
สัญลักษณ์	รายการวัสดุภัณฑ์
WC.	โถส้วมแบบนั่งราบ
LAV.1	อ่างล้างหน้าแบบแขวนผนัง

กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักสถาปัตยกรรม

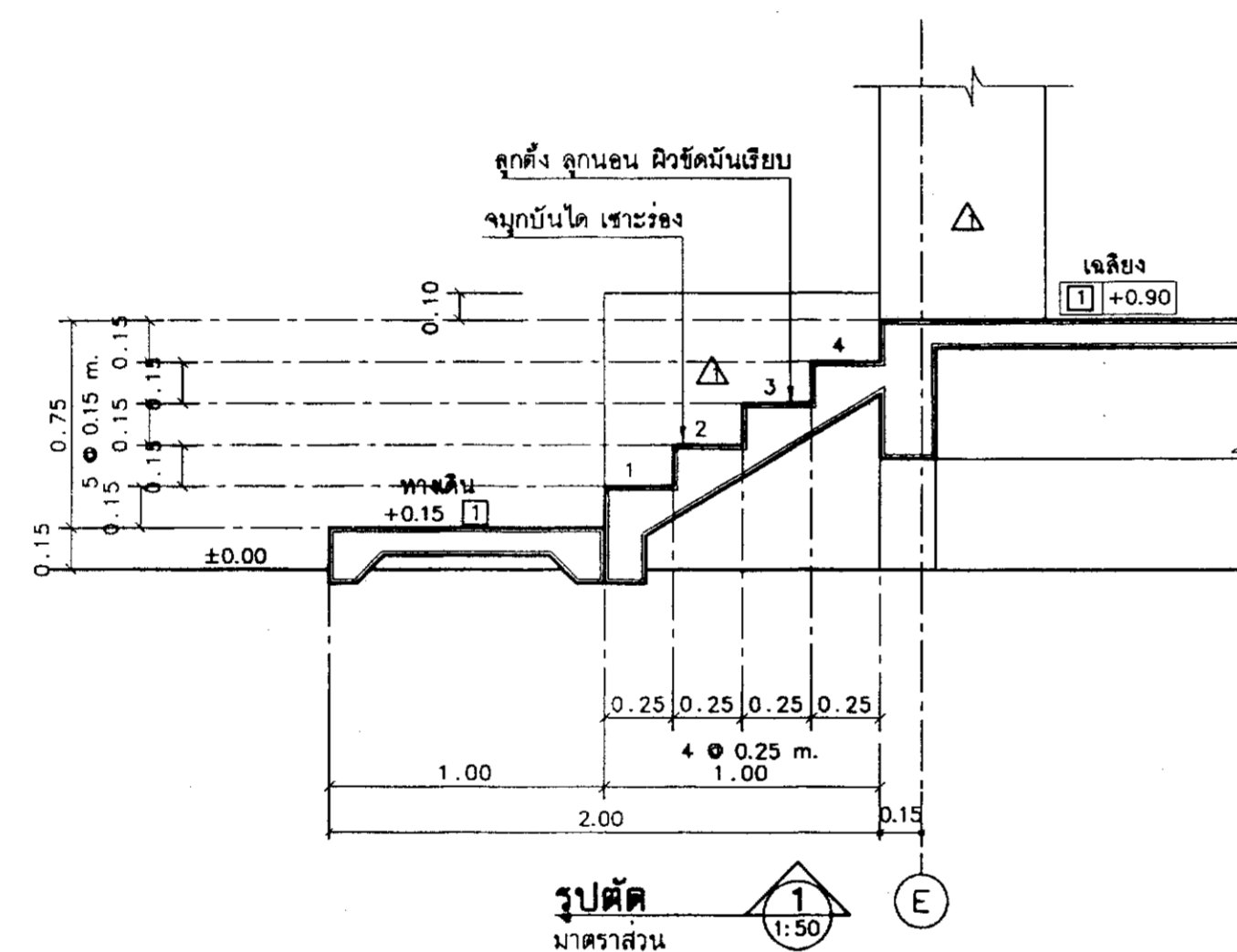
แบบ
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน
ของพนักงานฝ่ายปกครอง
อาคารฝึกทางยุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระยะประชิด (C.Q.B.)

กลุ่มงานสถาปัตยกรรม	จิรศักดิ์ กวีโลวัฒน์กุล สถาปนิก สถาปนิก จิรศักดิ์ กวีโลวัฒน์กุล วิศวกร วิศวกร
กลุ่มงานวางผังเมือง และงานภูมิสถาปัตยกรรม	จิรศักดิ์ กวีโลวัฒน์กุล วิศวกร ภูมิสถาปนิก จิรศักดิ์ กวีโลวัฒน์กุล วิศวกร วิศวกร
กลุ่มงานวิศวกรรมศิลป์	จิรศักดิ์ กวีโลวัฒน์กุล วิศวกร วิศวกร จิรศักดิ์ กวีโลวัฒน์กุล วิศวกร วิศวกร
ฝ่ายเขียนแบบ	จิรศักดิ์ กวีโลวัฒน์กุล วิศวกร วิศวกร จิรศักดิ์ กวีโลวัฒน์กุล วิศวกร วิศวกร

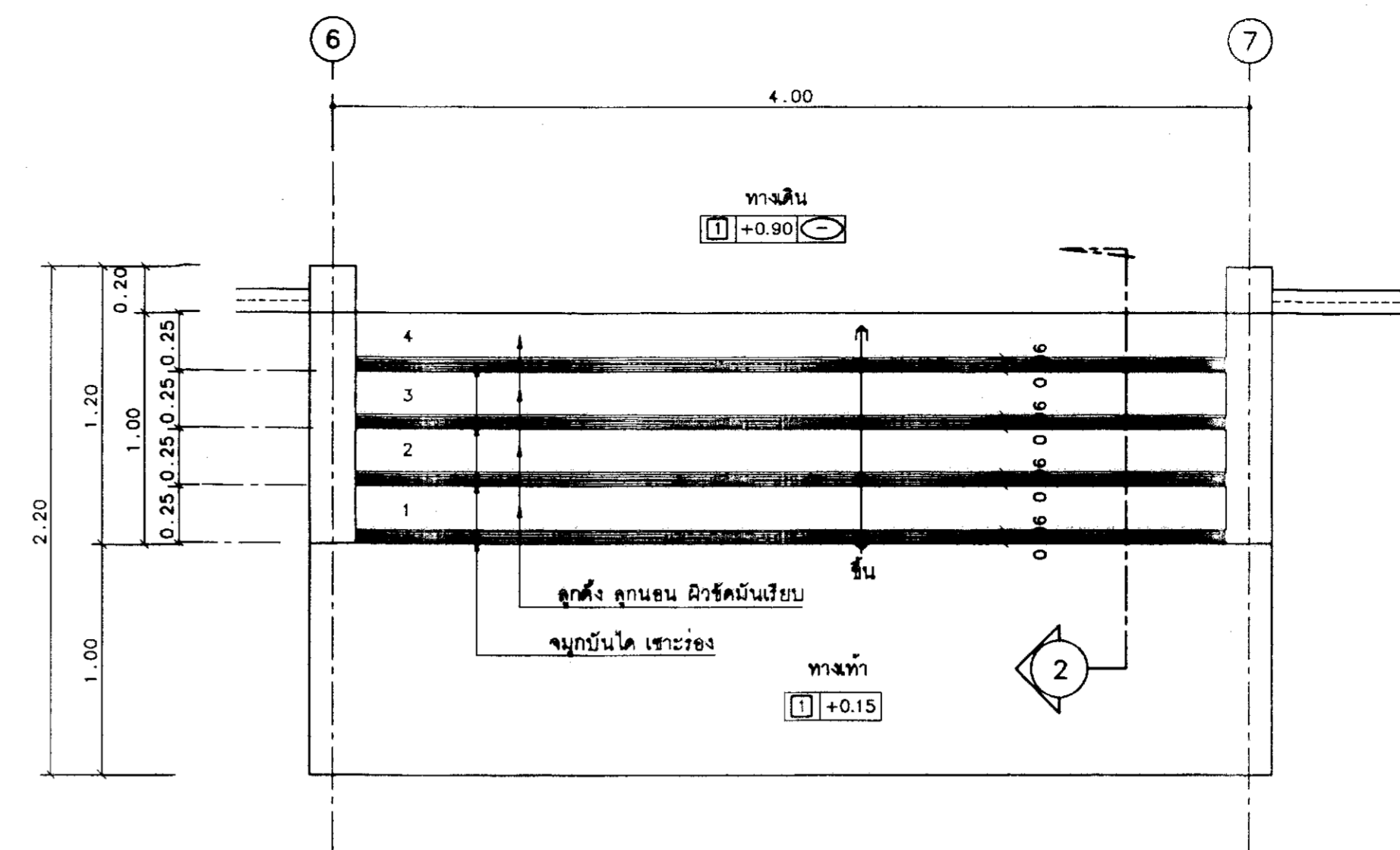
ที่ปรึกษา
ผู้อำนวยการสำนัก ๑๘ มิ.ศ. ๒๕๖๒
สถาปนิกใหญ่
อนุเมธี ๑๘ มิ.ศ. ๒๕๖๒
(แทน) อธิปไตย
แสดงแบบ แบบขยาย ประตู หน้าต่าง
แบบขยาย ห้องน้ำ WC-1
มาตราส่วน 1:50 เลขที่แบบ AR 62023
วันเดือนปี เดือน 62
จำนวนแผ่น 13



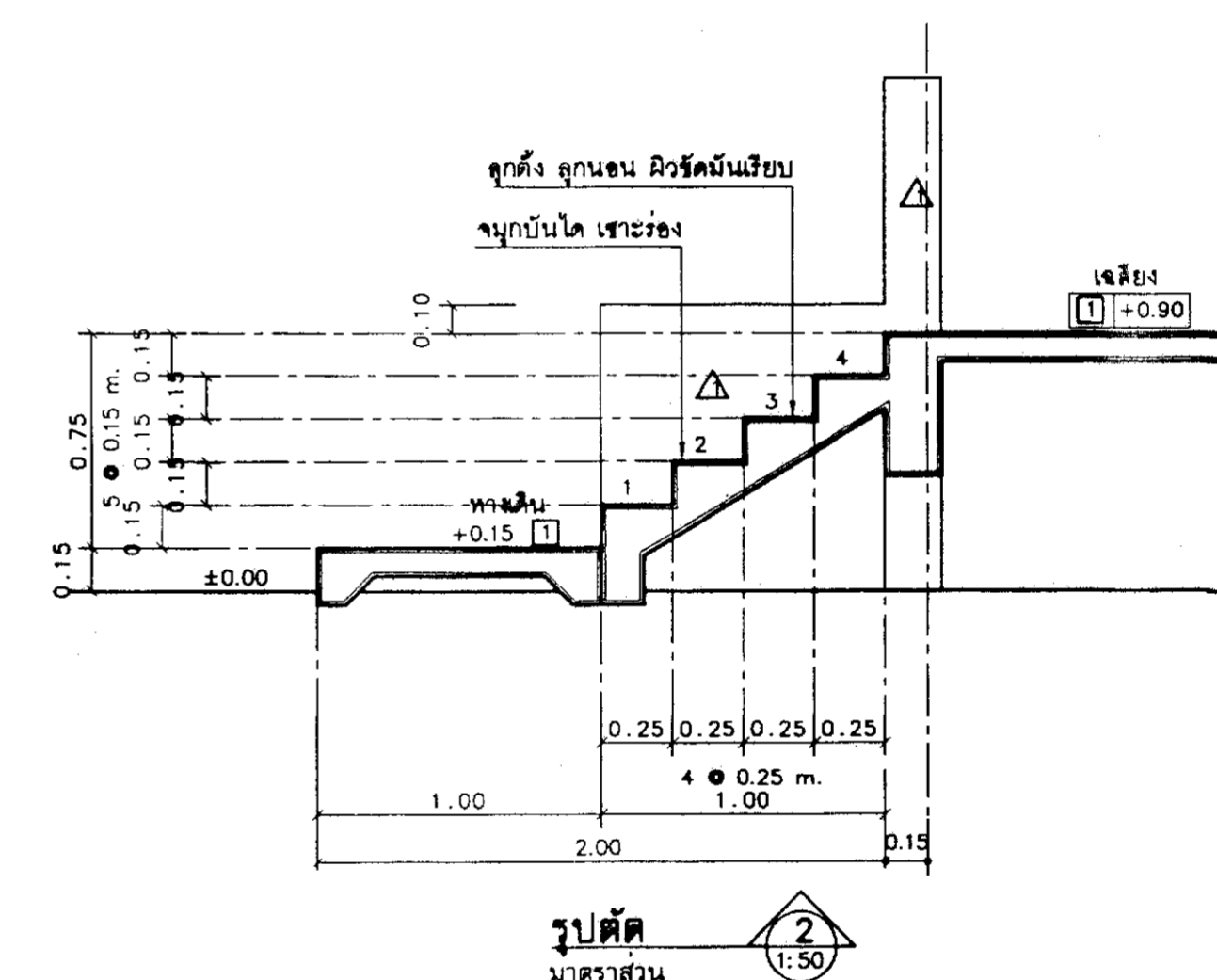
แบบขยายบันได ST-1
มาตราส่วน 1:25



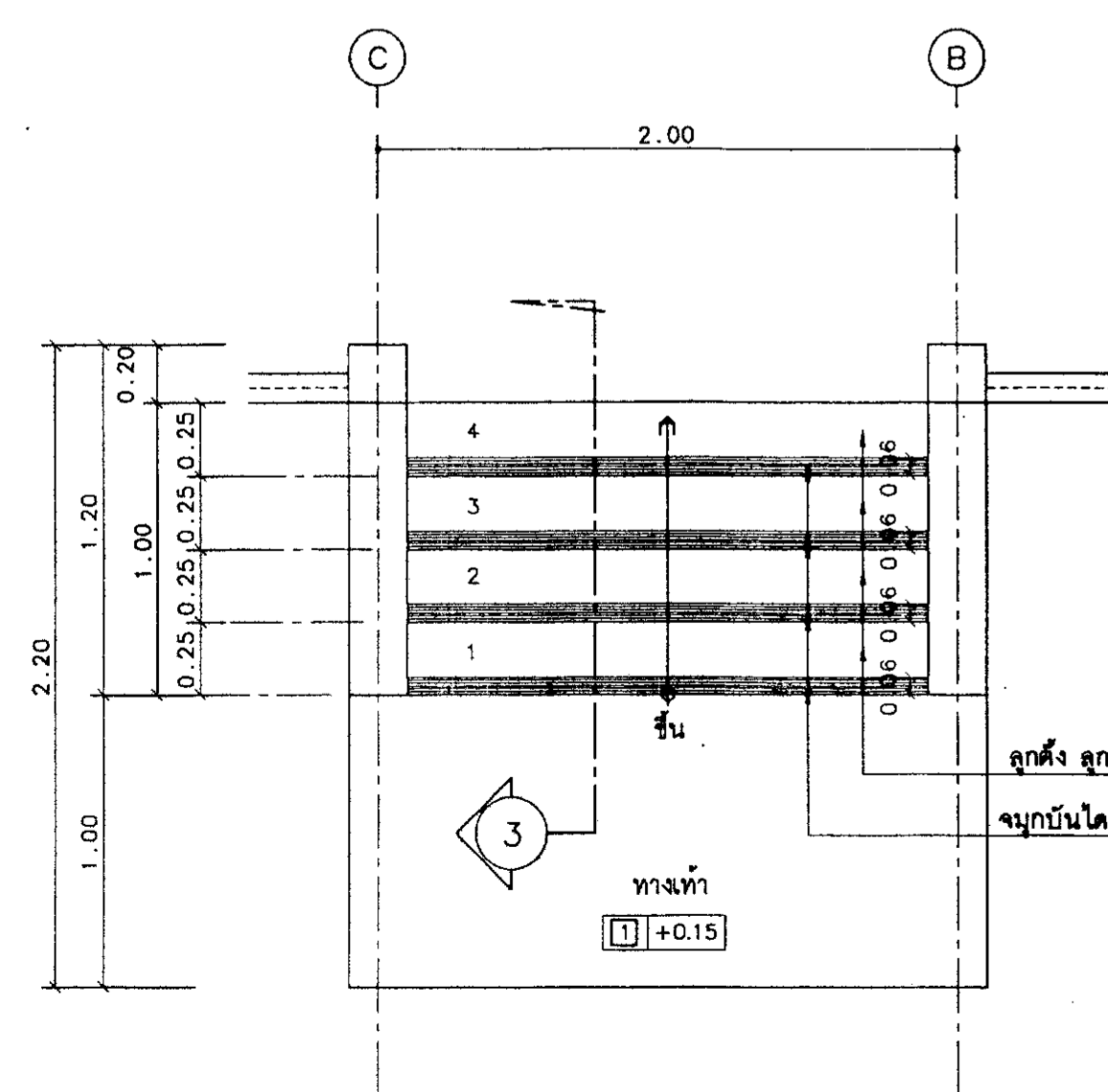
รูปตัด 1
มาตราส่วน 1:50



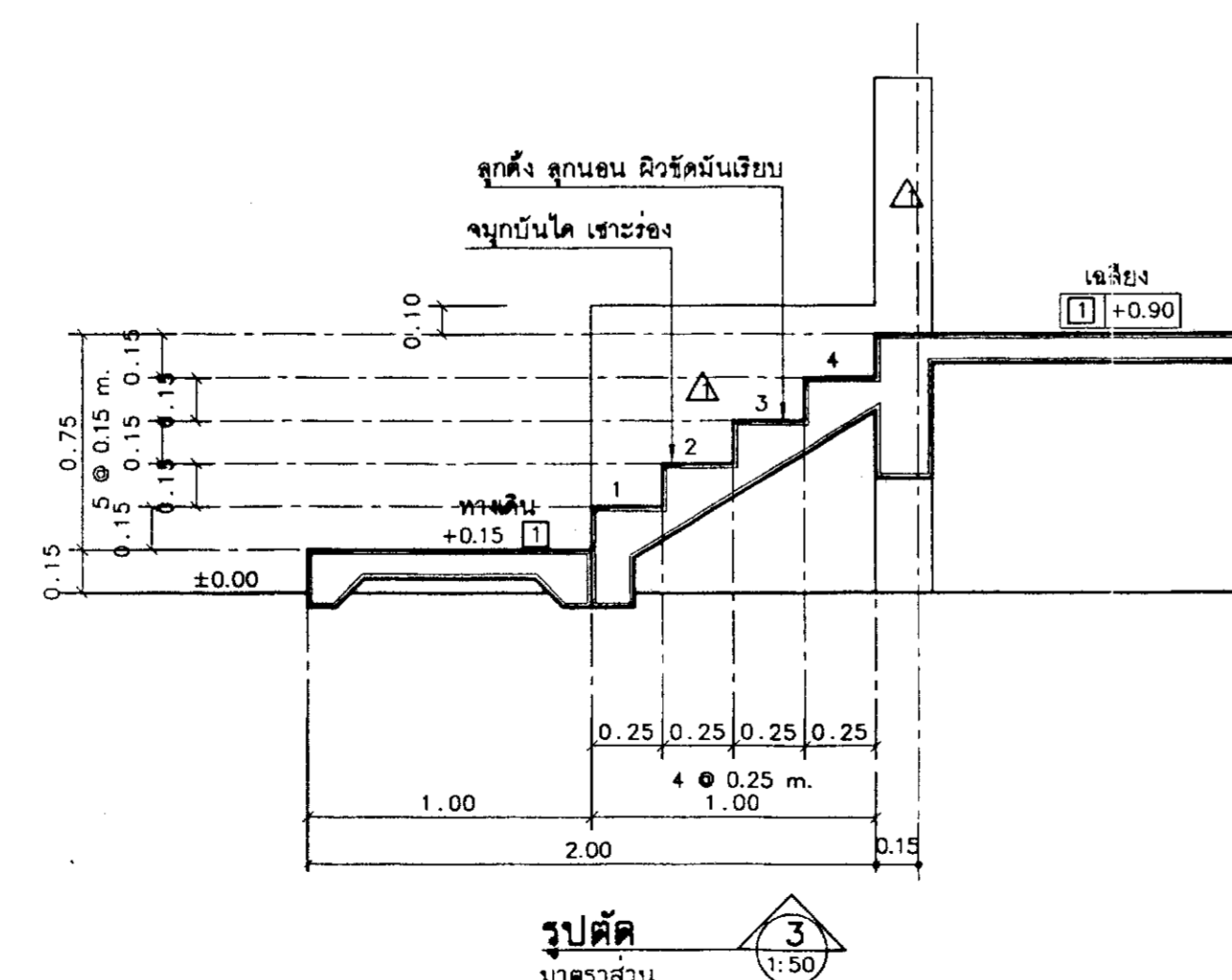
แบบขยายบันได ST-2
มาตราส่วน 1:25



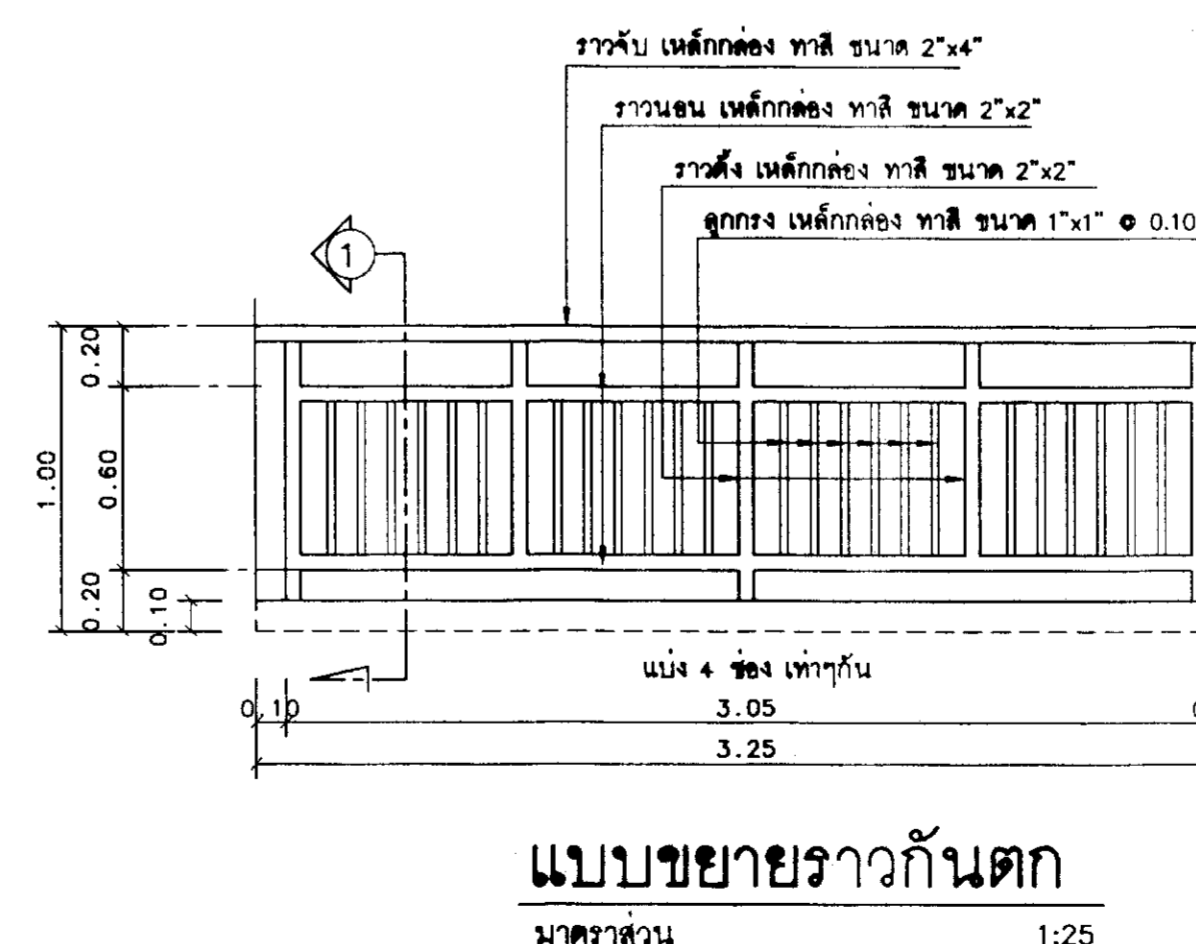
รูปตัด 2
มาตราส่วน 1:50



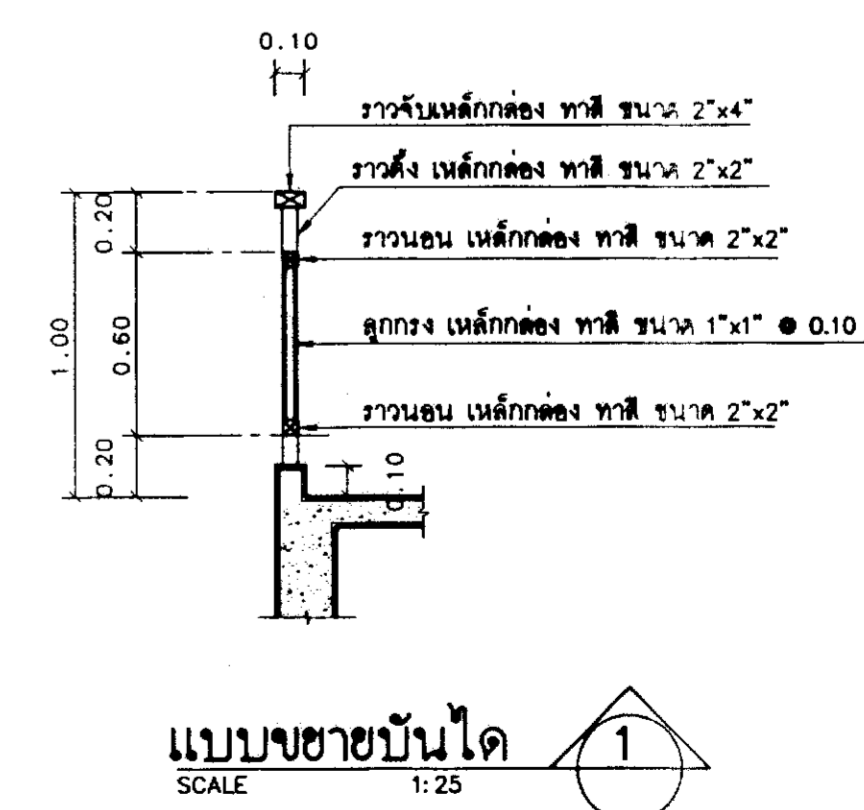
แบบขยายบันได ST-3
มาตราส่วน 1:25



รูปตัด 3
มาตราส่วน 1:50



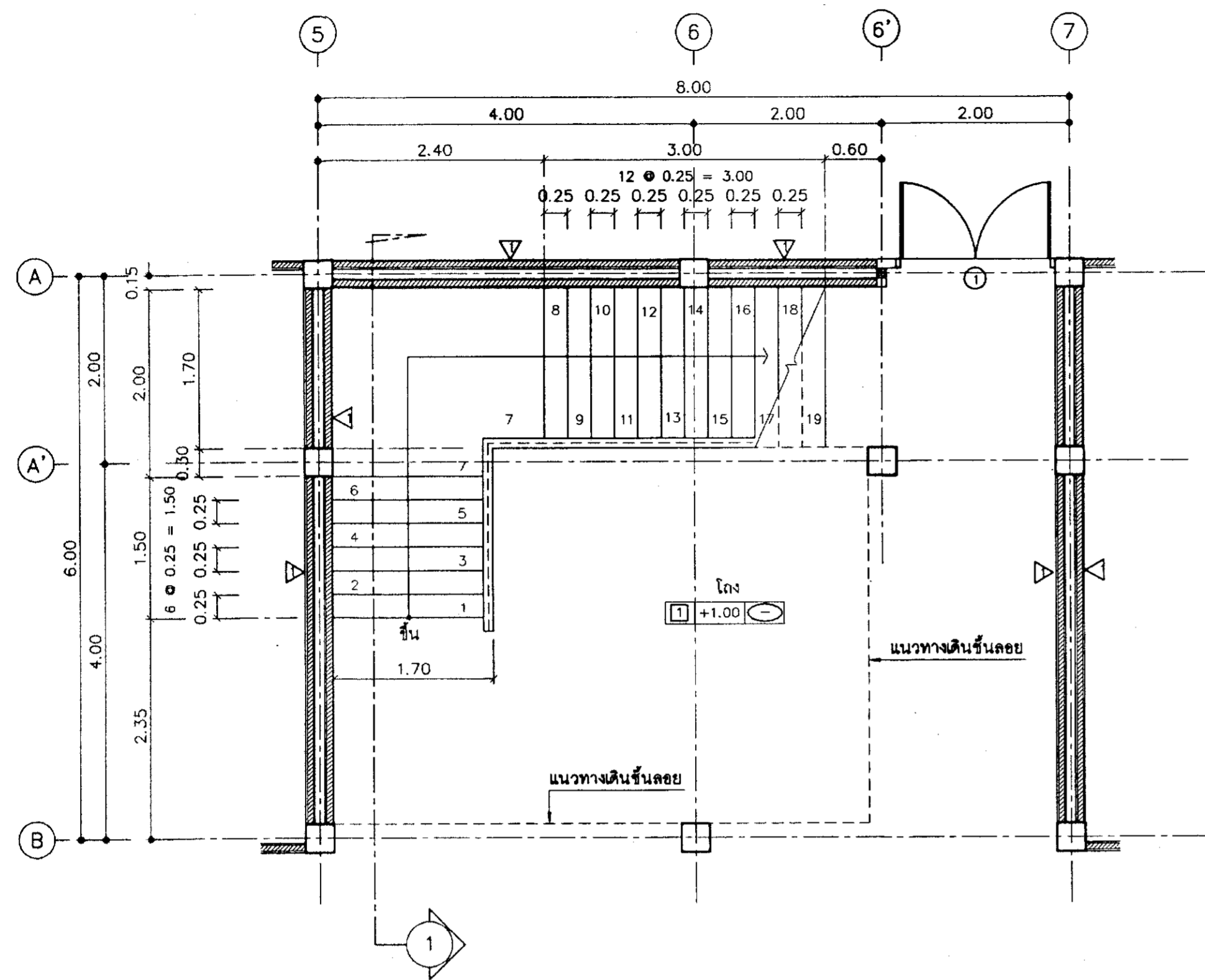
แบบขยายราวกันตก
มาตราส่วน 1:25



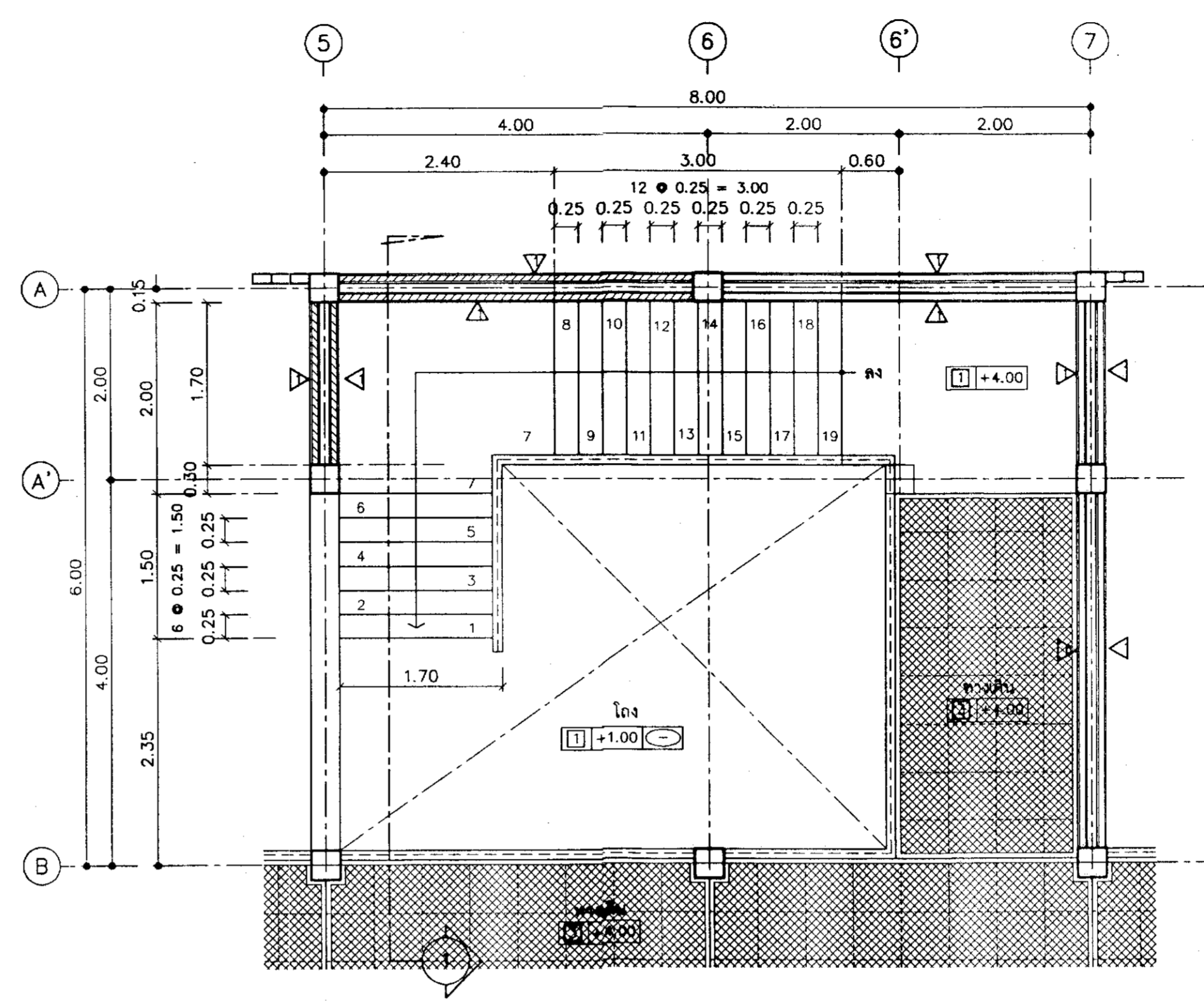
แบบขยายบันได 1
SCALE 1:25

กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักสถาปัตยกรรม

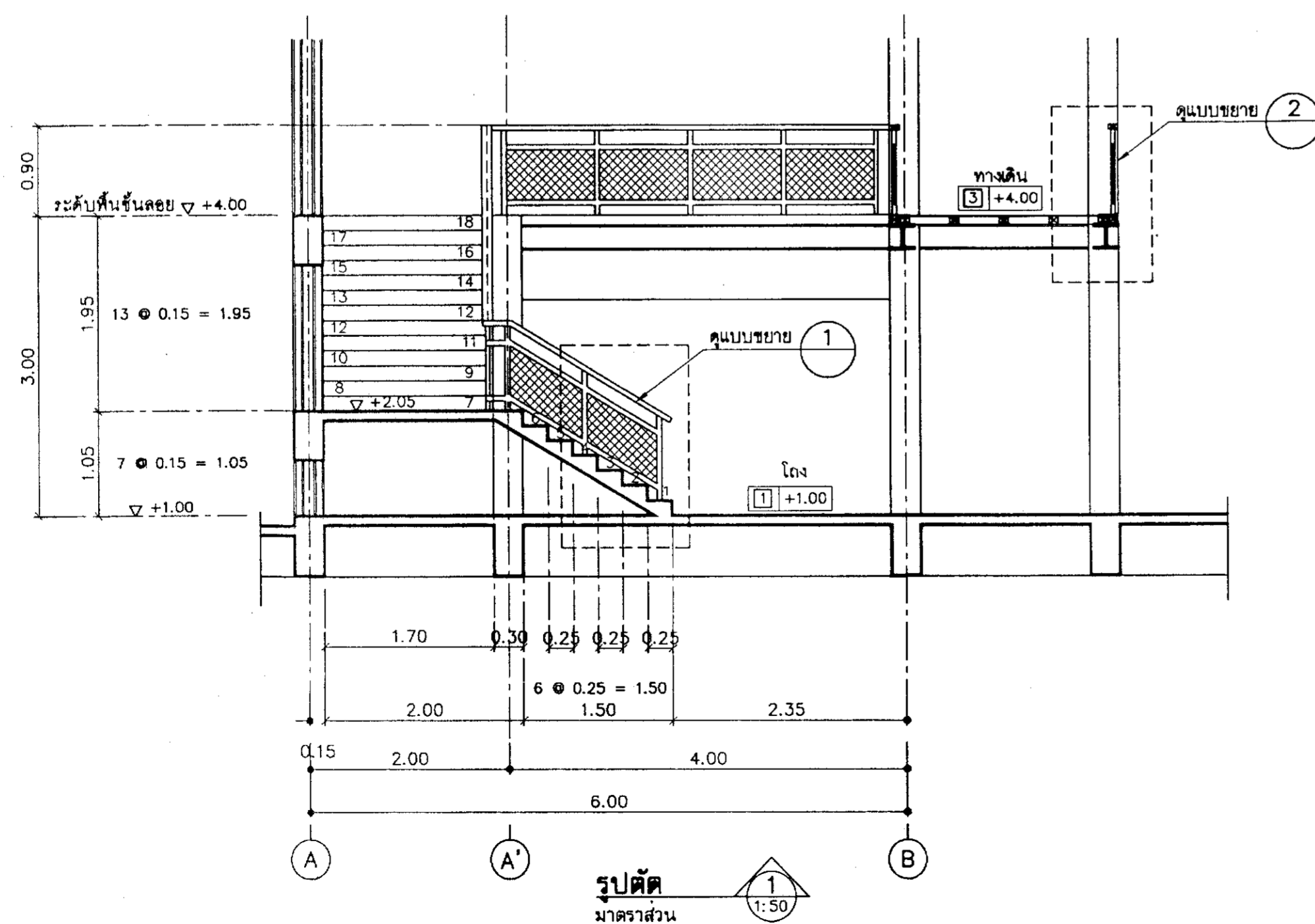
แบบ	โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางพุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง
อาคารฝึกทางพุทธวิธีหรือการฝึกอยู่ในระยะประชิด (C.Q.B.)	สถาปนิก จิรศักดิ์ กุวิไลวัฒนกิจ 14/11/22
กลุ่มงานสถาปัตยกรรม	สถาปนิก จิรศักดิ์ กุวิไลวัฒนกิจ 14/11/22
กลุ่มงานวางแผนผัง และงานภูมิสถาปัตยกรรม	หัวหน้างาน จิรศักดิ์ กุวิไลวัฒนกิจ 14/11/22
กลุ่มงานเขียนแบบ	ช่างเขียน จิรศักดิ์ กุวิไลวัฒนกิจ 14/11/22
ฝ่ายโยธา	หัวหน้างาน จิรศักดิ์ กุวิไลวัฒนกิจ 14/11/22
ที่ปรึกษา	
ผู้อำนวยการสำนัก	ดร. (ท.) ดร. (ท.) ๑๘ มี.ค. ๒๕๖๕
สถาปนิกใหญ่	
อนุมัติ	ดร. (ท.) ๑๘ มี.ค. ๒๕๖๕ (แทน) อธิบดี
แผนผัง	แบบขยายบันได ST-1, ST-2, ST-3
มาตราส่วน 1:25	เลขที่แบบ AR 62023
วันเดือนปี โฆษณาแผนที่	มีนาคม 62 เลขที่แบบ A-11
จำนวนแผ่น	จำนวน 13



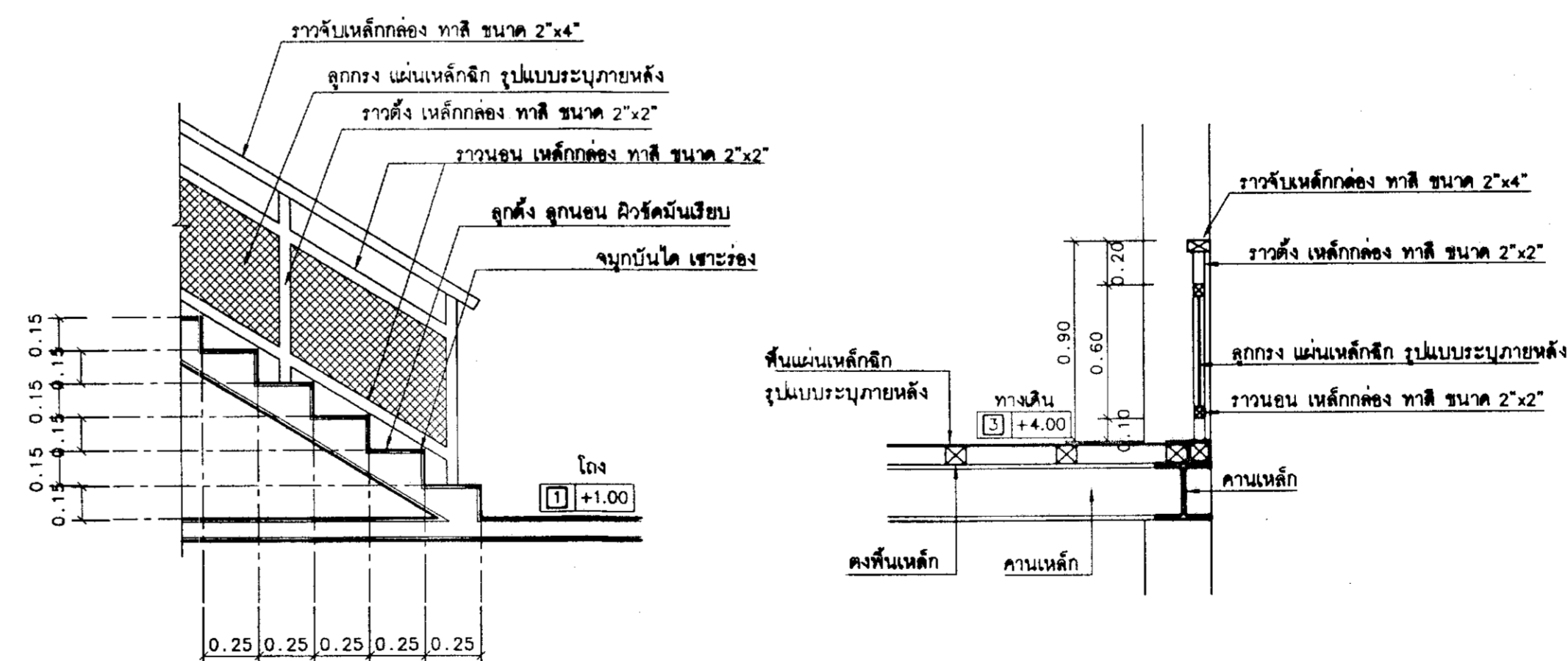
แปลนบันไดชั้นล่าง (ST-4)
มาตราส่วน 1:50



แปลนบันไดชั้นบน (ST-4)
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด
มาตราส่วน 1:50



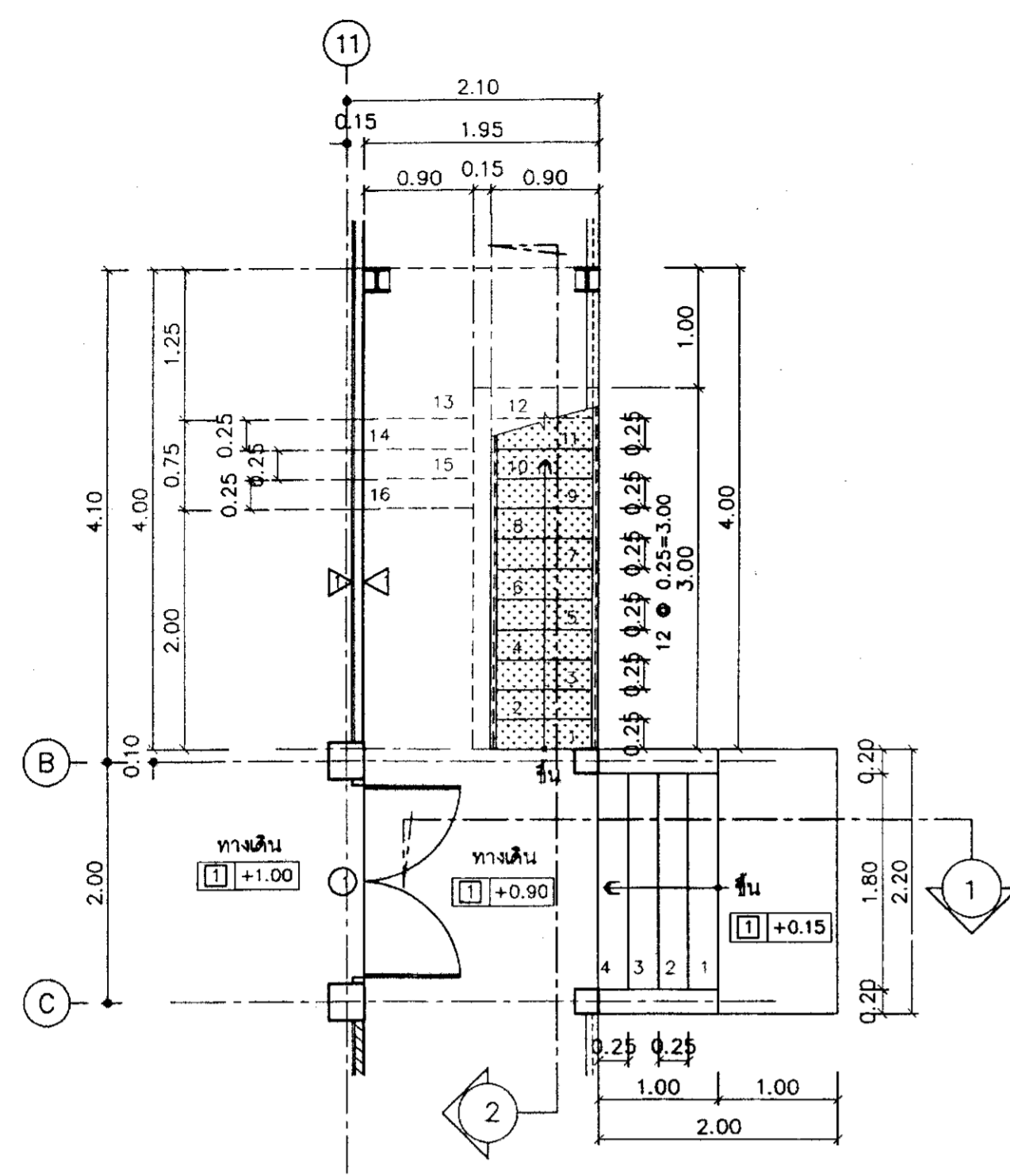
แบบขยาย 1
SCALE 1:25

แบบขยาย 2
SCALE 1:25

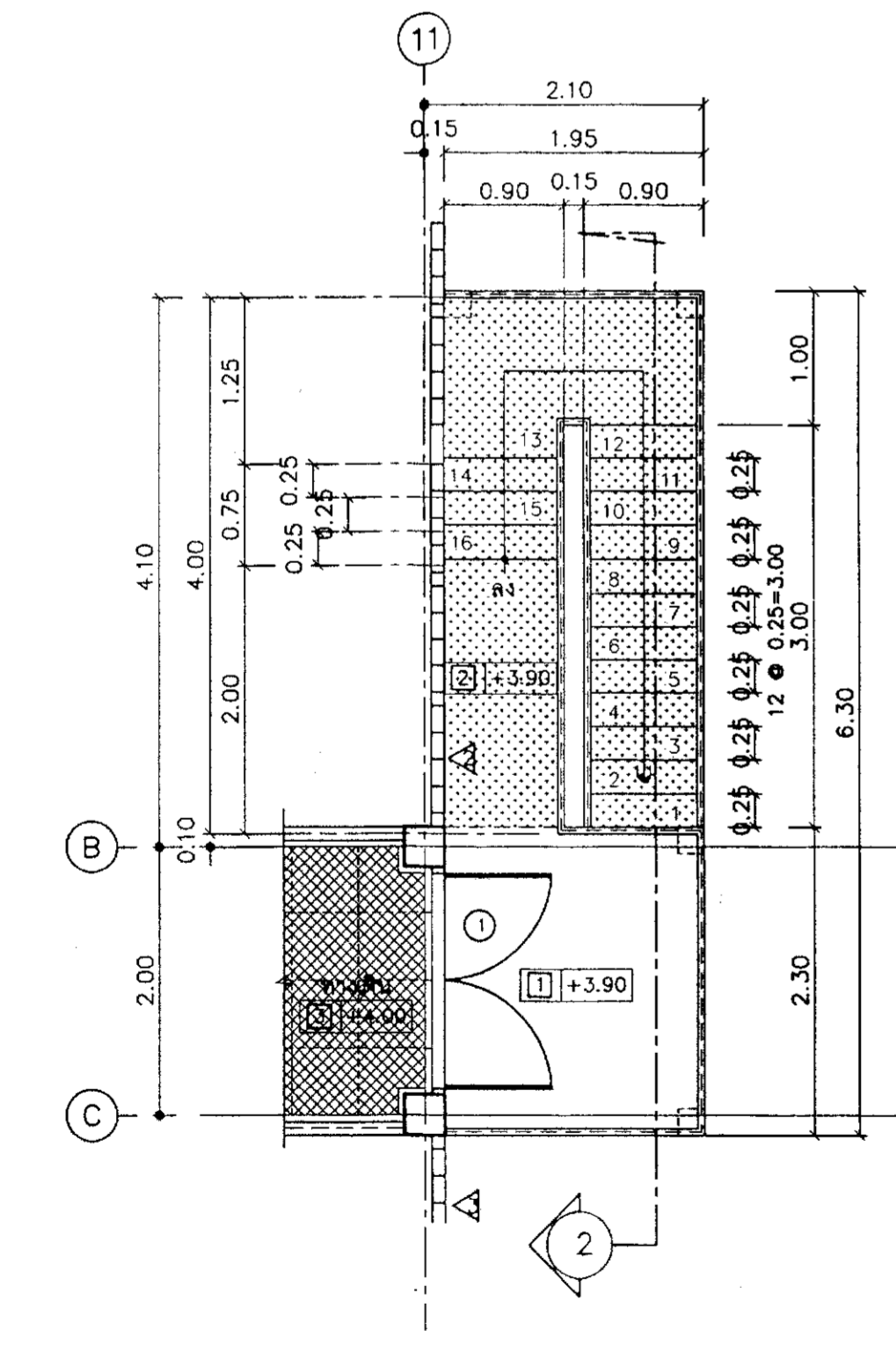
กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ	โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางพุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง
อาคารฝึกทางพุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระยะประชิด (C.O.B.)	
ผู้จัดทำ	จิรศักดิ์ กุวิไลวัฒนกิจ สถาปนิก 14/11/62 สถาปนิก จิรศักดิ์ กุวิไลวัฒนกิจ หัวหน้างาน 14/11/62 ภูมิสถาปนิก และงานภูมิสถาปัตยกรรม หัวหน้างาน ร่างศิลป์ จิรศักดิ์ กุวิไลวัฒนกิจ หัวหน้างาน เขียนแบบ สัชวาลย์ นันทนุกุลมาศ 14/11/62 หัวหน้าฝ่าย
ผู้ตรวจสอบแบบ	วิจิตรพร ศิริรัตน์ วิศวกร 14/11/62 วิศวกร

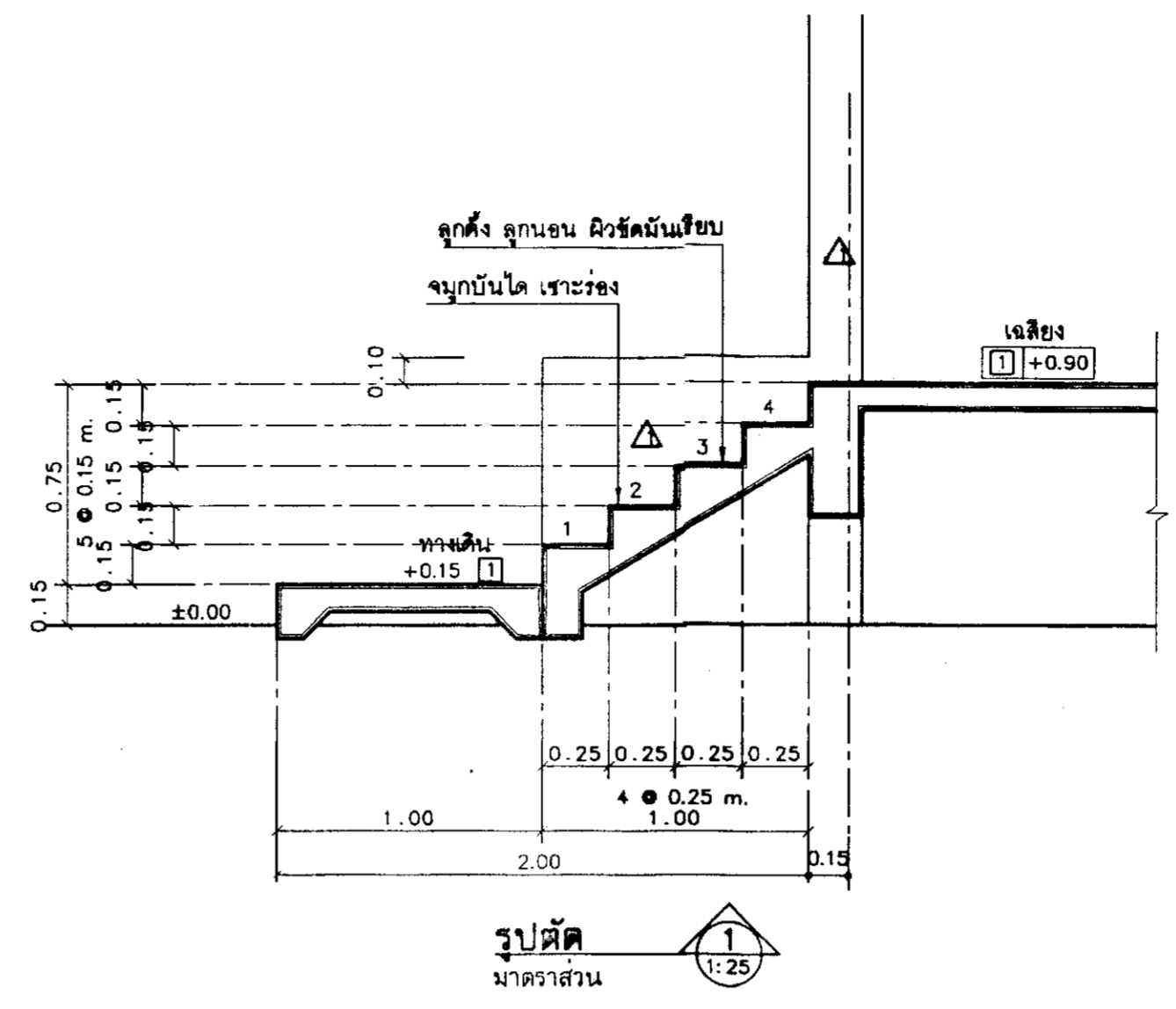
ผู้ตรวจสอบ	ผู้ตรวจการสำนัก	14/11/62 ๑๘ มีค ๒๕๖๒
สถาปนิกใหญ่		
อนุมัติ	14/11/62 ๑๘ มีค ๒๕๖๒	(นาย) อธิปไตย
แสดงแบบ	แบบขยายบันได ST-4	
มาตราส่วน 1:50	เลขที่แบบ AR 62023	
วันเดือนปี ใช้แทนแผนที่	มีนาคม 62 เลขที่แบบ	แผ่นที่ A-12 จำนวนแผ่น 13



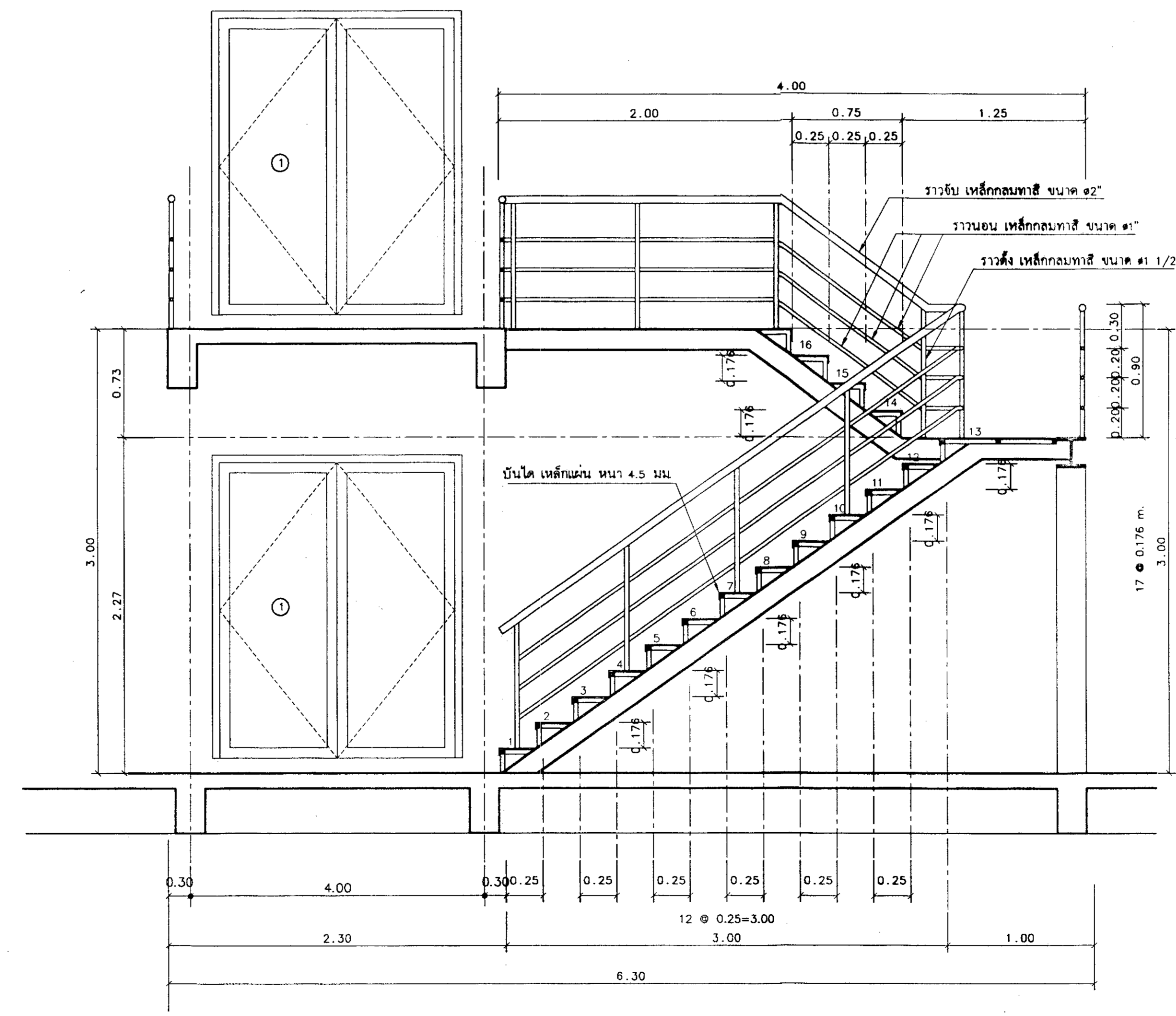
แปลนบันไดชั้นล่าง (ST-5)
มาตราส่วน 1:50



แปลนบันไดชั้นล่าง (ST-5)
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด
มาตราส่วน 1:25



รูปตัด
มาตราส่วน 1:25

กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ	โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีที่สวนหลวง
โครงการ	ของพนักงานฝ่ายปกครอง
อาคาร	อาคารฝึกทางยุทธวิธีหรือการฝึกอยู่ในระยะประชิด (C.O.B.)
กลุ่มงานสถาปัตยกรรม	จิรศักดิ์ กวีโดวัฒน์ กิจา 14/11/2562 สถาปนิก
กลุ่มงานวางแผนผัง	จิรศักดิ์ กวีโดวัฒน์ กิจา 14/11/2562 หัวหน้างาน
และงานภูมิสถาปัตยกรรม	จิรศักดิ์ กวีโดวัฒน์ กิจา 14/11/2562 ภูมิสถาปนิก
กลุ่มงานวิศวกรรม	จิรศักดิ์ กวีโดวัฒน์ กิจา 14/11/2562 หัวหน้ากลุ่ม
ช่างศิลป์	จิรศักดิ์ กวีโดวัฒน์ กิจา 14/11/2562 ช่างศิลป์
ผู้เขียนแบบ	จิรศักดิ์ กวีโดวัฒน์ กิจา 14/11/2562 เขียนแบบ
ผู้ตรวจสอบ	จิรศักดิ์ กวีโดวัฒน์ กิจา 14/11/2562 ตรวจสอบ

ที่ปรึกษา	จิรศักดิ์ กวีโดวัฒน์ กิจา 14/11/2562
ผู้อำนวยการสำนัก	จิรศักดิ์ กวีโดวัฒน์ กิจา 14/11/2562
สถาปนิกใหญ่	จิรศักดิ์ กวีโดวัฒน์ กิจา 14/11/2562
อนุมัติ	จิรศักดิ์ กวีโดวัฒน์ กิจา 14/11/2562
แสดงแบบ	แบบขยายบันได ST-5
มาตราส่วน	1:50
เลขที่แบบ	AR 62023
วันเดือนปี	มีนาคม 62
ใช้แทนแผนที่	เลขที่แบบ
จำนวนแผ่น	A-13
จำนวนแผ่น	13

สารบัญแบบบวศวรรรมโครงสร้าง

[illegible]

รายการประกอบแบบงานโครงสร้าง

ให้อำนาจกรรมการนโยบายการและผังเมือง มท.1101-52 ถึง 1106-52 เป็นรายการประกอบแบบผังไปและรายการของแบบผัง

1. ความรู้

หากไม่ได้มีการระบุไว้เป็นอย่างอื่นแล้ว ชนิดคลอรีนที่ใช้ คือ โดยทั่วไปจะใช้ประเภทยอดคลอรีนที่รูปของสารละลายคลอรีนที่อายุ 28 วัน ไม่เกินกว่า 210 กิโลกรัมต่อตารางกิโลเมตร

2. เพลิดเพลิน

2.1 เพล็กต้นขนาดต้นมาตรฐานยี่ห้อ ๑๖ นิยมและ ๑๑ นิยมใช้ ไทโซลฟอสฟอรัส SR-24 (ความเข้มข้นแห้งที่ปราศจากน้ำน้อยกว่า 2,400 กิโลกรัมต่อตารางกิโลเมตร)

2.2 เติมน้ำมันจากถังน้ำมันสุญญากาศขนาด ๑12 ลิตรและปั๊มไป ให้อุปกรณ์รับข้อมูล SD-40 หรือ SD-40T (ความดันแรงดันที่จุดตรวจไม่น้อยกว่า 4,000 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)

3. งานฐานรากและเสาเข็ม

3.1 ลำดับฐานราก F_1, F_2

3.1.1 ใยโพลิเอสเตอร์เส้นใยสั้น ขนาดไม่น้อยกว่า 0.25×0.25 เมตร หรือใยคาร์บอนขนาดยาว ขนาดไม่น้อยกว่า 30.30 เมตร

3.1.2 เศษรีนสามารถรีบนำพนักมรทุกปลดงยได้ไม่ม้อากว่า 20 ต้นต่อต้น

3.1.3 ฝ่ายรับการประมาณราคา ให้ใช้การตามตารางที่ 8 ของ

3.2 ข้อมูลพื้นฐานจาก FIA

3.2.1 ไฟฟ้าสารเริ่มมีเปลือกหนา ขนาดไม้เนื้อขาวที่ 0.22×0.22 เมตร พื้ไฟฟ้าเริ่มมีขนาดหนา ขนาดไม้เนื้อขาวที่ ๓๐.25 เมตร

3.2.2 เสาเข็มสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกประเภทได้ไม่น้อยกว่า 15 ตันต่อต้น

3.2.3 ฝ่ายบริหารงบประมาณจาก ให้องค์การภายนอก ๘ แห่ง

3.3 ให้ผู้รับจ้างดำเนินการเจาะสำรวจดิน (BORING) ตามมาตรฐานงานเจาะทั่วไปข้อที่ 3 หมายความว่า เป็นการเจาะเพื่อสำรวจดินตามพื้นที่ที่จะใช้ในการก่อสร้าง โดยไม่ต้องขุดเจาะตามปกติให้
ในระหว่างที่การสำรวจและผลการเจาะสำรวจดินและผลการคำนวณการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ซึ่งผู้จ้างและผู้รับจ้างโดยผู้ประกอบการรับใช้วิศวกรควบคุม การสำรวจดินโดย ผู้รับจ้างฝ่าย
วิศวกรรับไป ให้เป็นผู้รับผิดชอบโครงการและงานระบบ กรณีที่มีการขอแก้ไขใดๆ ก็ตามจะต้องมีผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้าง

3.4 หากคณะกรรมการบริษัทได้พิจารณาแล้วเห็นว่าข้อ 3.3 ที่ว่าด้วยการผูกพันตามข้อ 3.1,3.2 ไม่ใช่นักค้าสินค้าในห่วงโซ่อุปทานที่มีส่วนต่อห่วงโซ่อุปทานที่เพิ่มขึ้น แต่หากคณะกรรมการบริษัทได้พิจารณาแล้วเห็นว่าข้อ 3.1,3.2 ไม่เป็น 1 และ ไม่ใช่นักค้าสินค้าในห่วงโซ่อุปทานที่มีส่วนต่อห่วงโซ่อุปทานที่เพิ่มขึ้นก็ตาม

[illegible]

4. งานแม่บ้านที่นครนายก

4.1 SP เป็นโพรงแบบ SOLID PLANK ขนาด 5 เมตร

4.2 ให้ทดสอบกับน้ำหนัก 5 เทปแบบเสริมแรงของเหล็กเส้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑6 มิลลิเมตร 0.20 เมตรและแบบของตาข่ายเหล็ก (WRE MESH) ๑4 มิลลิเมตร 0.15 เมตร

หากใช้หน่วยการวัดเพื่อก kg แล้วเพื่อกจะมีความหนาแน่นน้อยกว่า 5,270 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

4.3 เมื่อมีคอนกรีตที่บดน้ำแล้ว ต้องสามารถรับน้ำหนักบรรทุกจากจากรวมกับน้ำหนักวัสดุถมพื้นได้ไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

4.4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.576 หรือ มอก.828 เช่น ผลิตภัณฑ์ของ บริษัท สยามโปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

พจนานุกรมศัพท์ คณานุกรม จำกัดบริษัท เอ็มเบ็กซ์ (1999) จำกัด บริษัท พริ้นท์คอมมิวนิตี 2002 จำกัด บริษัท ศึกษานานาชาติ จำกัด (มหาชน) เป็นต้น

[illegible]

5. เทคนิคการอ่านสรุปพรรณนา

5.1 ต้องมีการบำบัดน้ำเสียที่ถูกรวบรวมไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัมต่อภาคเรียน

5.2 เพล็กโครงสร้างรูปพรรณที่นำมาใช้ต้องปราศจากสนิมขุ่น ไม่บิดงอเสียรูป

5.3 หากพบข้อบกพร่องในแบบแปลนการเชื่อม การเชื่อมเหล็กโครงสร้างรูปพรรณเชื่อมเชื่อมด้วยไฟฟ้า (ARC WELDING) ตลอดจนการบัดกรีโลหะบางชนิด และการเชื่อมด้วยไฟฟ้าในกรณีที่มีความเสี่ยงของเหล็กโครงสร้างรูปพรรณเชื่อมเชื่อม

5.4 ให้อาหารสัตว์ในปริมาณ LEAD OXIDE ส่วนน้อย 2 กรัม ก่อนทดสอบ

8. แบบจำลองการนำปัจจัย

6.1 แปลงข้อมูลเชิงปริมาณทางด้าน 0.55 และลบค่า ขึ้นไป

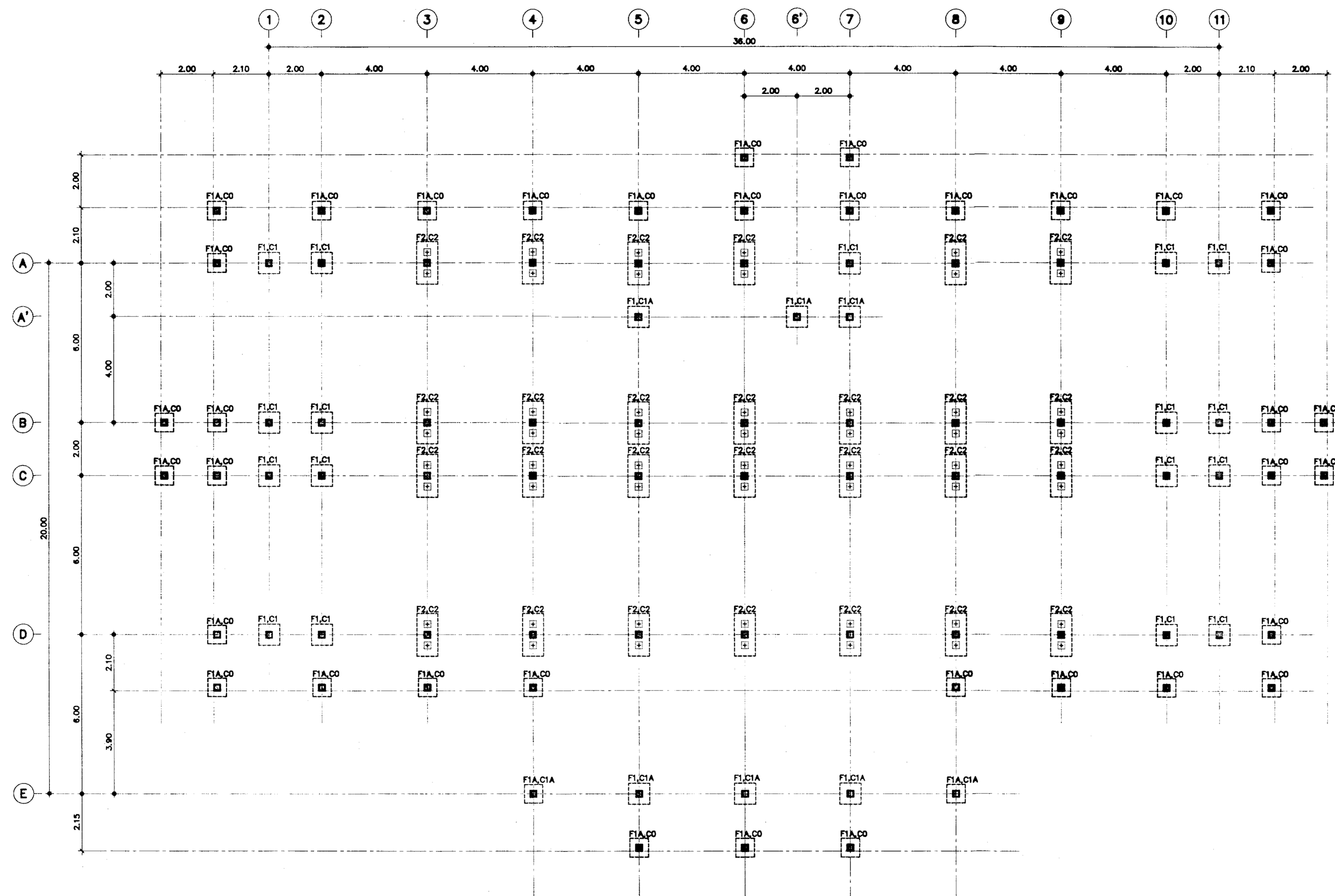
6.2 คือองค์การกระบวนการปฏิบัติงานเป็นแบบร้อน (HOT OP) เฉลี่ยพบว่ามีน้อยกว่า 180 ชั่วโมงการอบรม ตามมาตรฐาน มอก.50

7. ในกรณที่กล่าวถึง จะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ถึง ๓ ข้อ คือ เป็นคนดี เป็นคนเก่ง และรักบ้านเกิด เพื่อให้ตนเองและครอบครัวได้มีอนาคตที่ดีต่อไป

8. ผู้รับจ้างต้องทำการก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบและรายการก่อสร้างที่กำหนดไว้ แต่หากพบปัญหาส่วนใดที่ไม่ตรงไปให้แบบและรายการแล้วมีความจำเป็นต้องก่อสร้างเพิ่มเติมให้ถูกต้องตามหลักวิชาการแล้ว ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติและทำการก่อสร้างให้เรียบร้อย และขอชดเชยเงินค่าปรับหากใช้ค่าเกินกำหนด

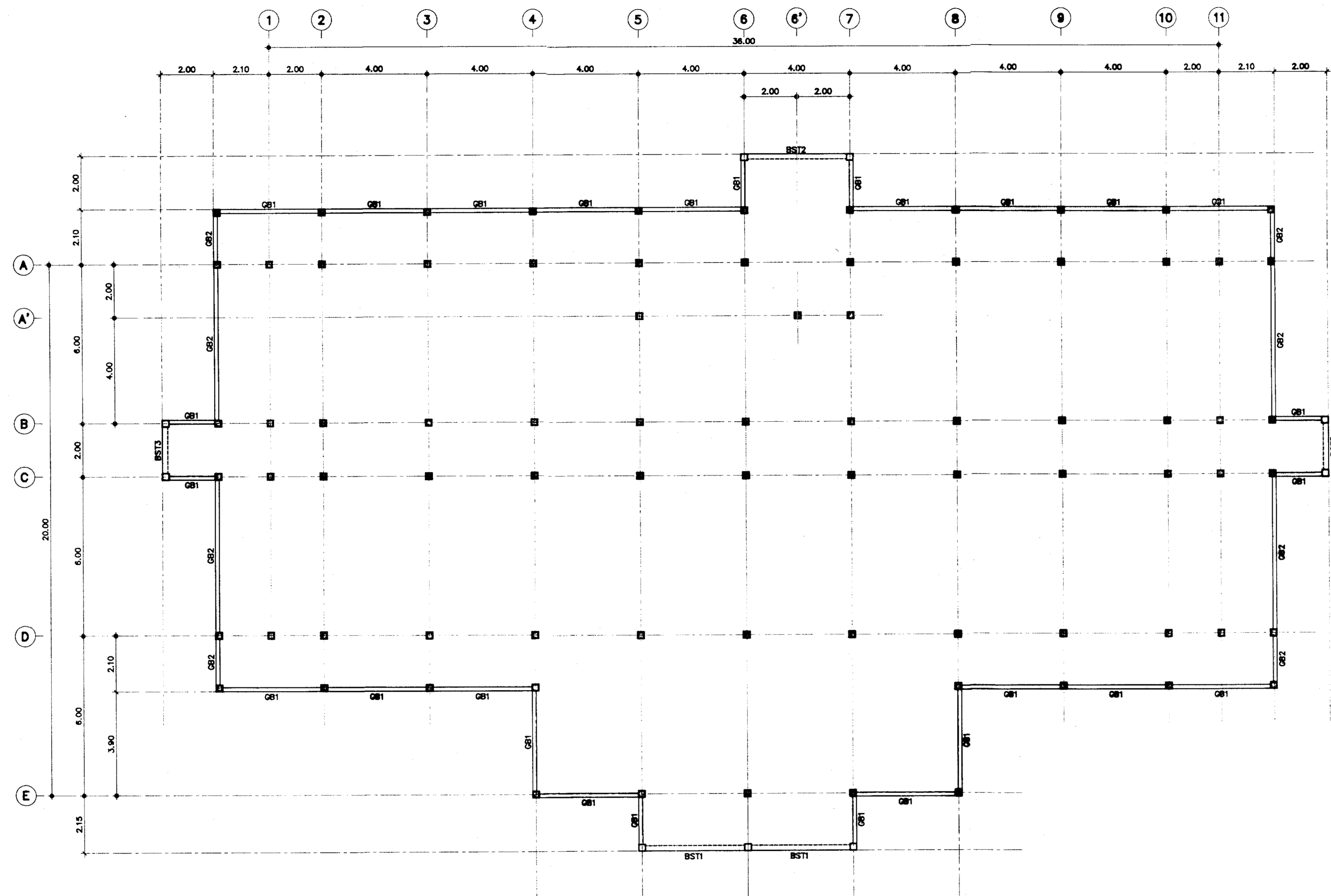
๑. รายละเอียดหรือคุณสมบัติของวัสดุหรืออุปกรณ์แบบหรือในรายการต่อไปนี้ตามแบบ **ซึ่ง**ระบุหรือไม่ได้ระบุไว้ หากมีการกำหนดมาตรฐานฉบับอื่นที่ผู้จัดทำการประเมินได้เป็นไปตามมาตรฐานฉบับอื่นที่ผู้จัดทำการประเมิน

<h1 style="margin: 0;">กรมโยธาธิการและผังเมือง</h1> <h2 style="margin: 0;">สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ</h2>			
แบบ			
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีในสวนศอบตวน ของหน่วยงานฝ่ายปกครอง			
อาคารฝึกทางยุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระบอบประชาธิปไตย (C.O.B.)			
วิศวกรรมโครงสร้าง 3	overall condition		วิศวกร
			วิศวกร
			ผู้คำนวณ
โรงงานแบบ	overall condition		เขียนแบบ
	overall condition		งานเขียนแบบ
สำรวจ			สำรวจ
			งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ			
ผู้ชำนาญการสำนัก			
อนุมัติ			
อธิบดี			
แล้วจนจบ			
สถาปณวิศวกรรมโครงสร้าง ราชอาณาจักรไทย กรุงเทพมหานคร			
มาขอส่วน -		เลขที่แบบ S62107	
วัน เดือน ปี 3/05/2562		แผ่นที่	
โยธาแผนกที่		S-01	
เลขที่โรงงานแบบ		จำนวนแผ่น 14	



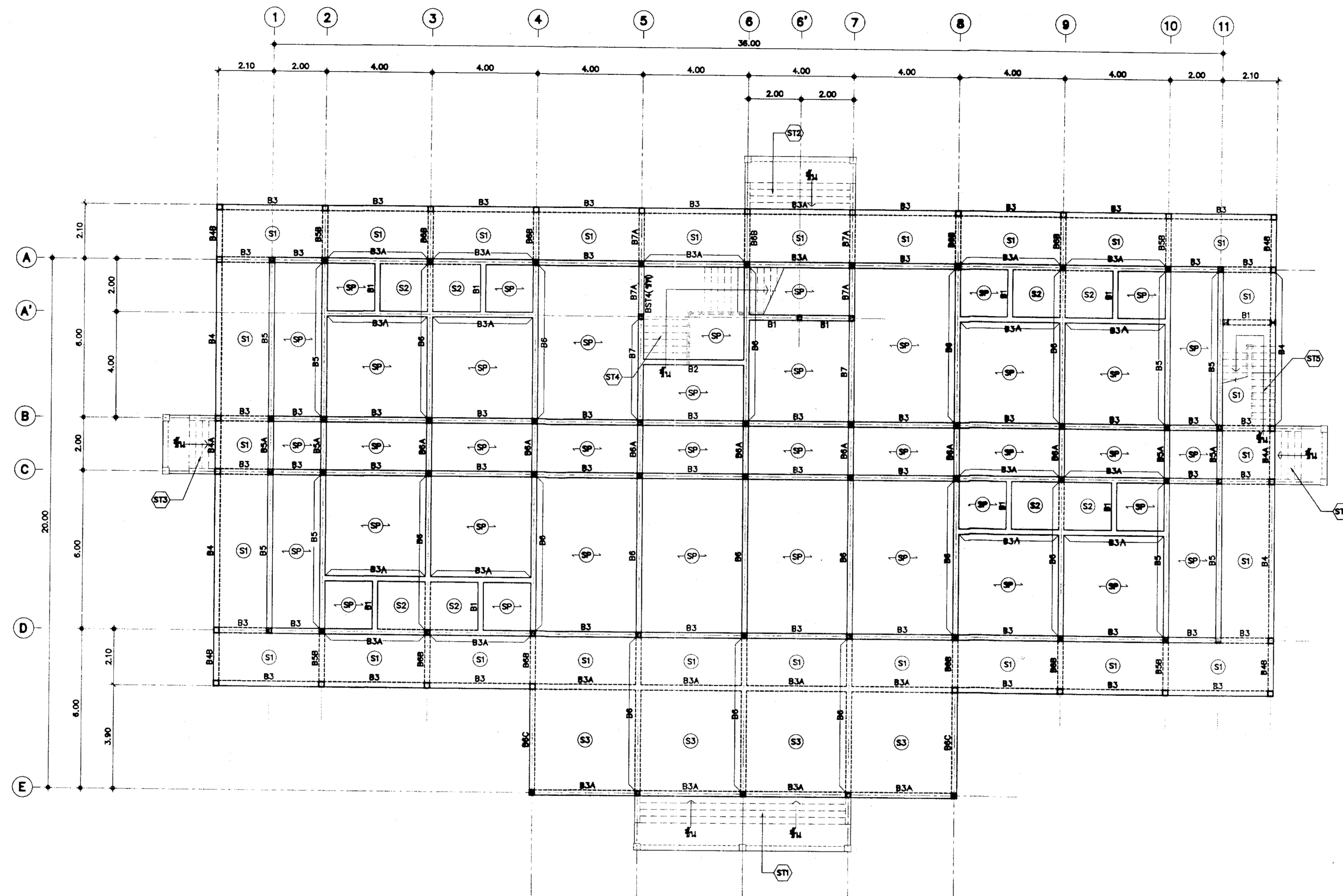
แปลนฐานราก , เสาตอม่อ
มาตราส่วน 1:100

กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน รองพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารฝึกทางยุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระยะประชิด (C.O.B.)		
วิศวกรโครงสร้าง 3	หน้าชื่อ	วิศวกร
	หน้าชื่อ	วิศวกร
เขียนแบบ	หน้าชื่อ	กลุ่มงาน
	หน้าชื่อ	เขียนแบบ
สำรวจ	หน้าชื่อ	งานเขียนแบบ
	หน้าชื่อ	สำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ		
ผู้อำนวยการสำนัก		
อนุมัติ		
ชื่อรับ		
แปลนแบบ แปลนฐานราก , เสาตอม่อ		
มาตราส่วน 1:100	เลขที่แบบ S62107	
วันที่ 3/05/2562	แผ่นที่ S-02	จำนวนแผ่น 14



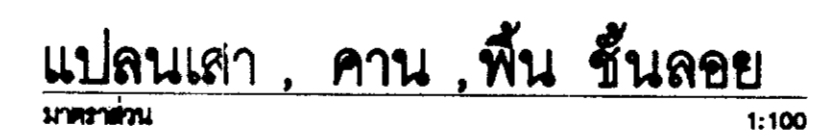
แปลนเสา , คานคอดิน
มาตราส่วน 1:100

กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางพุทธวิธีฮิปปอนสวนสอสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารฝึกทางพุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระยะประชิด (C.O.B.)		
วิศวกรโครงสร้าง 3	นายวิชาญ วัฒนศิริ	วิศวกร
		วิศวกร
เขียนแบบ	นายวิชาญ วัฒนศิริ	เขียนแบบ
	นายวิชาญ วัฒนศิริ	งานเขียนแบบ
สำรวจ		สำรวจ
		งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ		
ผู้อำนวยการสำนัก		
อนุมัติ		
อธิบดี		
แปลนแบบ		
แปลนเสา , คานคอดิน		
มาตราส่วน 1:100	เลขที่แบบ S62107	
วัน เดือน ปี 3/05/2562	แผ่นที่ S-03	จำนวนแผ่น 14
โรงพิมพ์แผนที่	เลขที่แบบ	

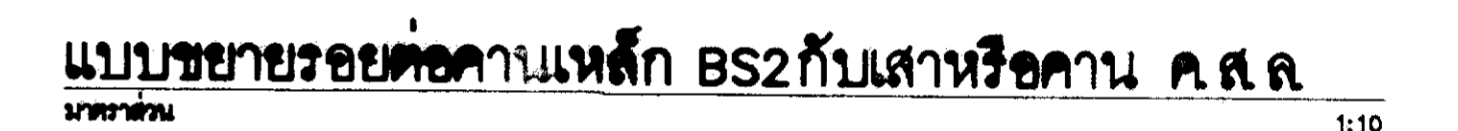


แปลนเสา , คาน , พื้น ชั้นล่าง
มาตราส่วน 1:100

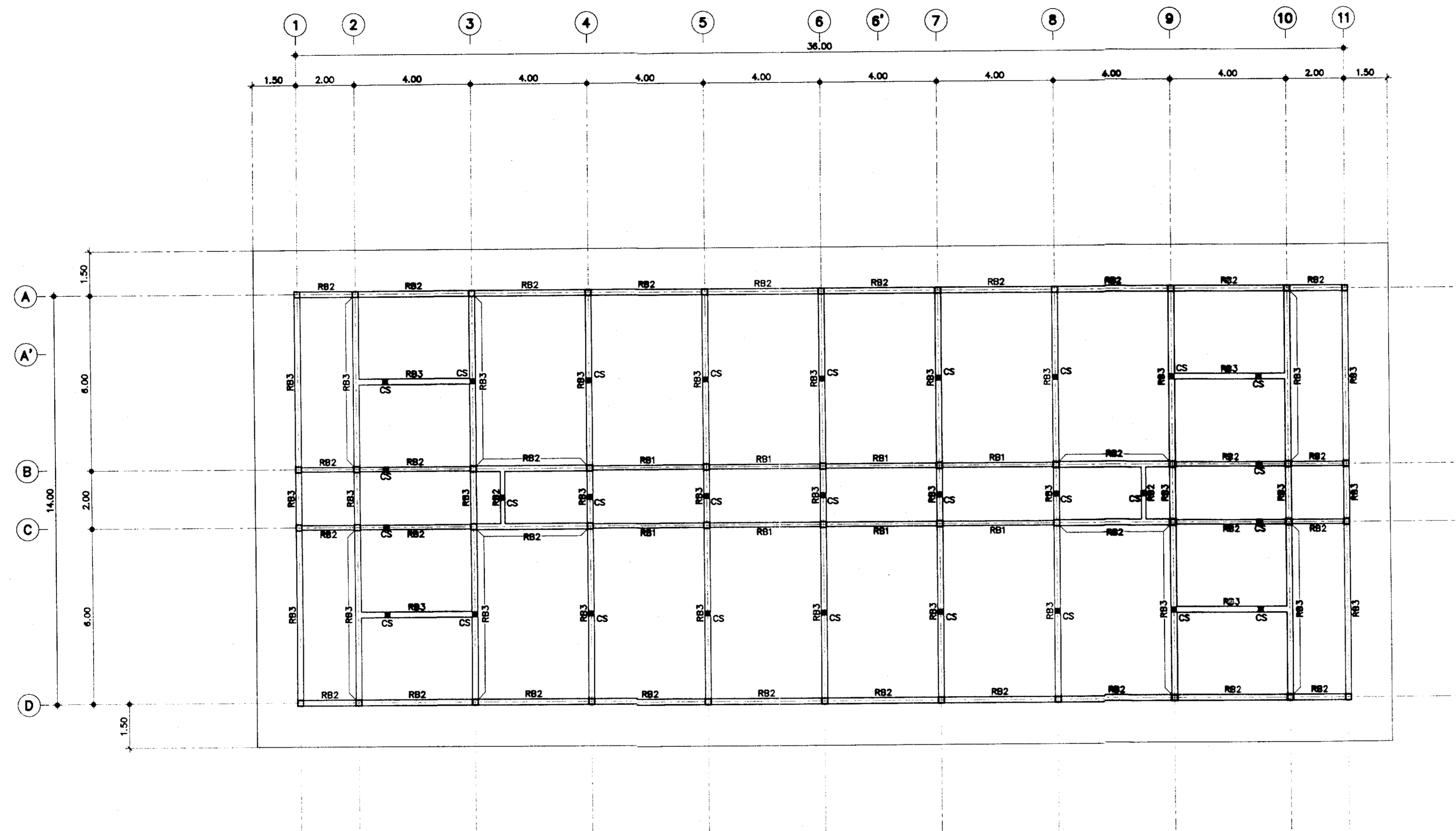
กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีระดับสวนศอบตวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารฝึกทางยุทธวิธีชั้นหรือการฝึกต่อสู้ในระยะประชิด (C.O.B.)		
วิศวกรโดยเจ้าหน้า 3	วันที่ 2/6/25	วิศวกร
		วิศวกร
		กลุ่มงาน
เขียนแบบ	วันที่ 3/6/25	เขียนแบบ
	ตรวจสอบ 3/6/25	งานเขียนแบบ
สำรวจ		สำรวจ
		งานสำรวจ
วิศวกรโดยเจ้าหน้า 3		
ผู้ดำเนินการสำนัก		
อนุมัติ		
ออกแบบ		
แปลนเสา , คาน , พื้น ชั้นล่าง		
มาตราส่วน 1:100	เลขที่แบบ S62107	
วัน เดือน ปี 3/05/2562	แผ่นที่ S-04	จำนวนแผ่น 14



พื้นตะกอนร่วนซุยสีเทาปนขาว หนาไม่น้อยกว่า 4.5 มม. รับน้ำหนักบรรทุกทุกประเภทได้ไม่น้อยกว่า 300 กก./ตร.ม.
รูปแบบตะกอนร่วนซุยสีเทาปนขาวตามแบบสถาปัตยกรรมการ

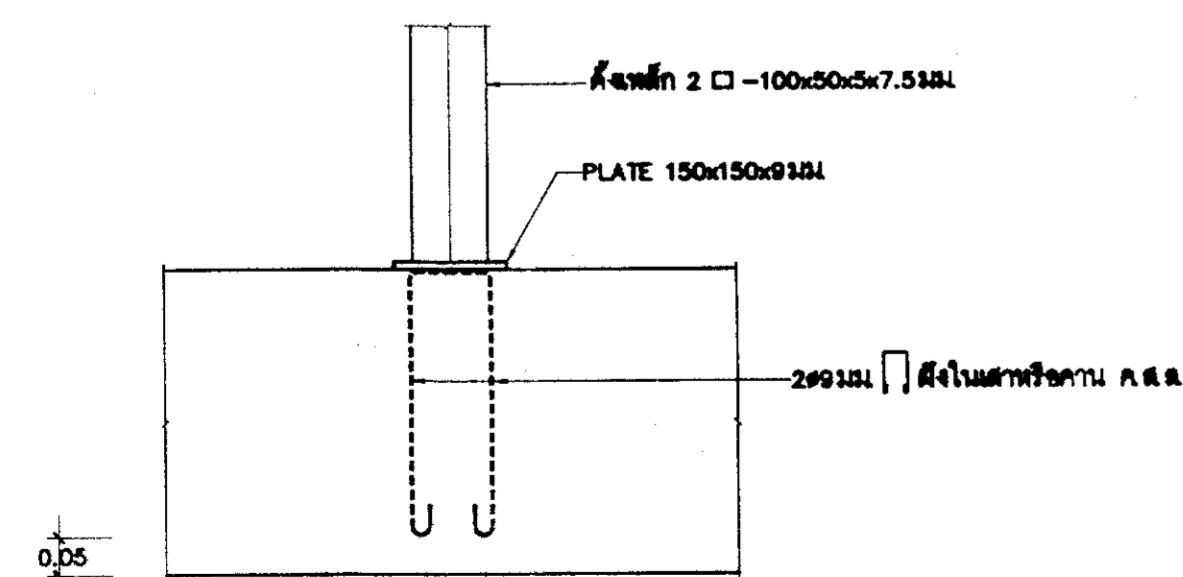


กรมโยธาธิการและผังเมือง		
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
แบบ		
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีในสวนตอบสวน ของพนักงานดับเพลิงกอง		
อาคารฝึกทางยุทธวิธีวิชากรฝึกต่อสู้ในระยะปะปัด (C.O.B.)		
วิศวกรโครงสร้าง 3	นายพล สมาน	วิศวกร
		วิศวกร
		กลุ่มงาน
เขียนแบบ	นายพล สมาน	เขียนแบบ
	นายพล สมาน	งานเขียนแบบ
สำรวจ		สำรวจ
		งานสำรวจ
วิศวกรโยธาช่วยงาน		
ผู้จำนวนการสำนัก		
อนุมัติ		
อธิบดี		
แนบฉบับ		
แปลนอาคาร, คาน, พื้น ขึ้นดอย		
แบบขอรายละเอียดงานเหล็ก BS1, BS2 กับอาคารคาน A.B.1		
มาตรฐาน	1:20,1:100	เลขที่แบบ S62107
วัน เดือน ปี	3/05/2562	แผ่นที่
ชื่อแบบแปลน	เลขที่แบบแปลน	จำนวนแผ่น
	S-05	14



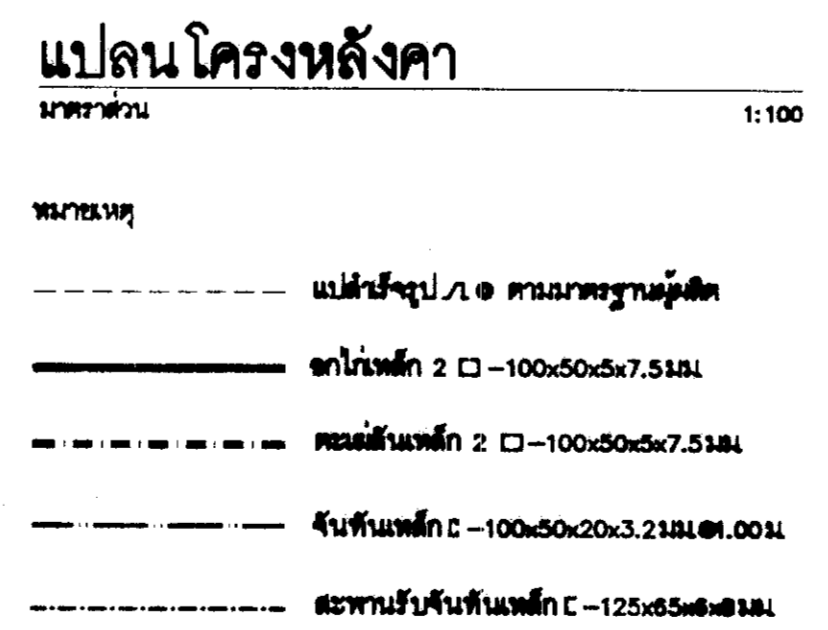
แปลนเสา , คาน ระดับอะเส
มาตราส่วน 1:100


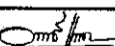




หมายเหตุ
CS = ค้างเหล็ก 2 □ -100x50x5x7.5 มม.

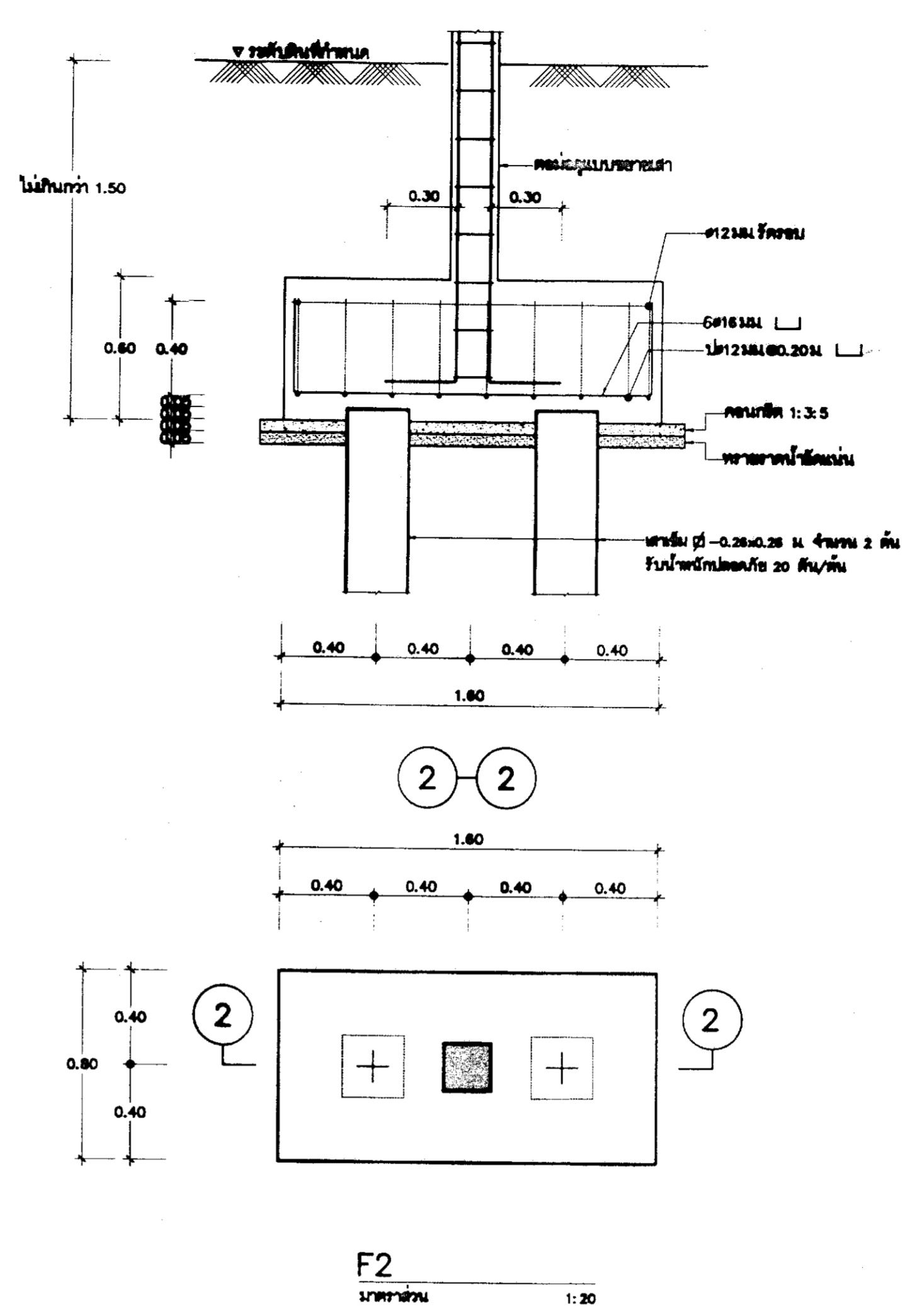
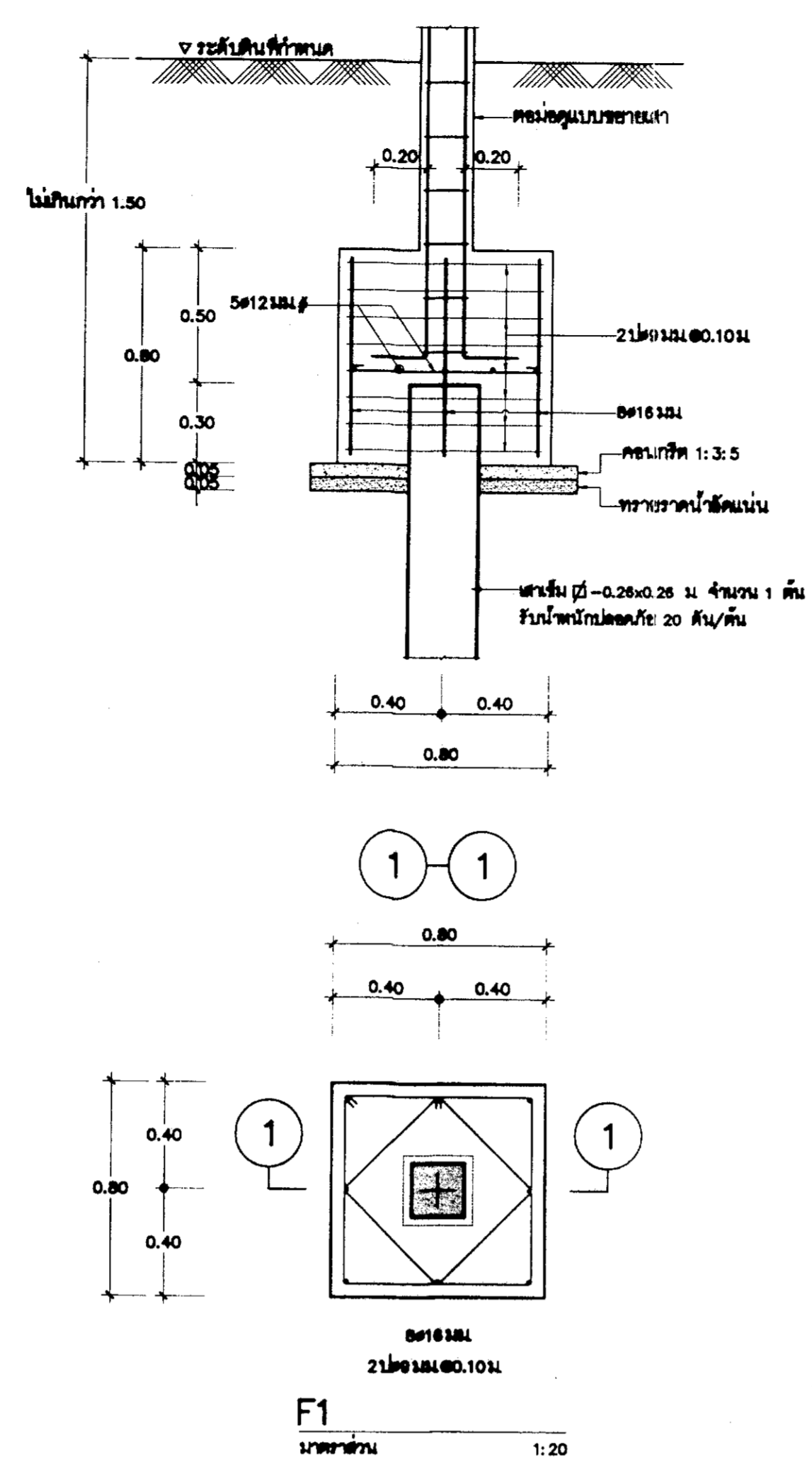
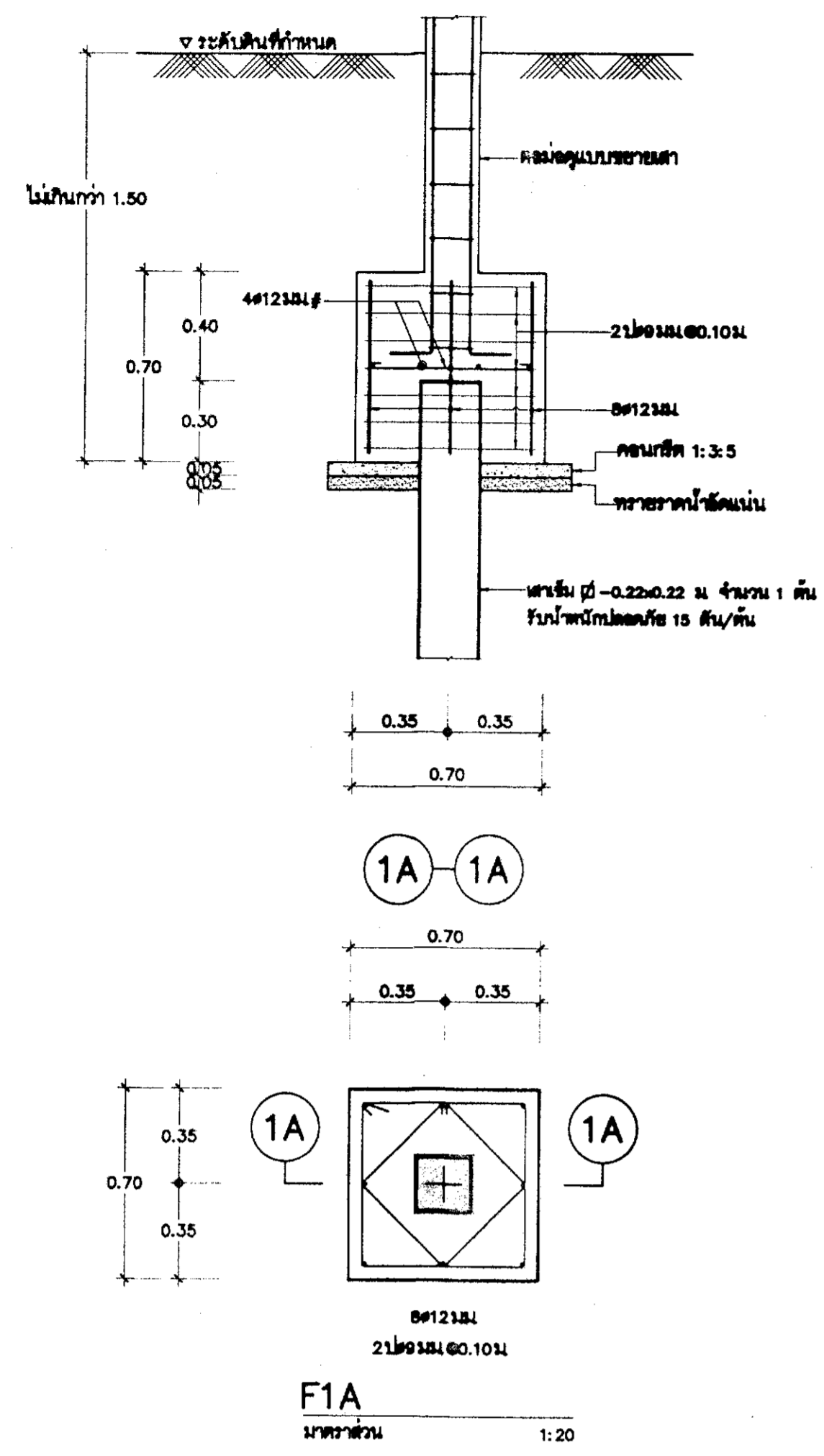


แสดงการติดตั้งเหล็ก CS กับคานหลังคา
มาตราส่วน 1:10

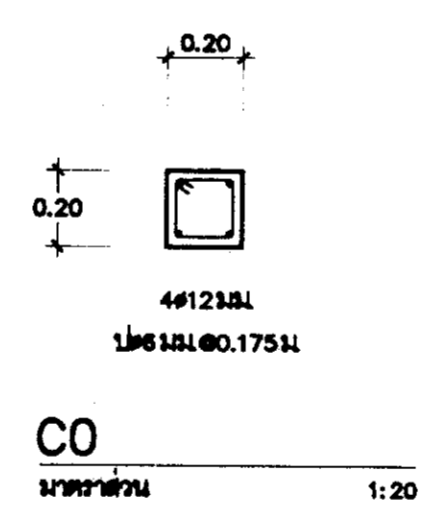
กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารฝึกทางยุทธวิธีหรือการฝึกอยู่ในระยะประชิด (C.Q.B.)			
วิศวกรโครงสร้าง	นายวิชาญ วัฒนศิริ	วิศวกร	วิศวกร
		วิศวกร	วิศวกร
เขียนแบบ	นายวิชาญ วัฒนศิริ	เขียนแบบ	เขียนแบบ
	นายวิชาญ วัฒนศิริ	งานเขียนแบบ	งานเขียนแบบ
สำรวจ		สำรวจ	สำรวจ
		งานสำรวจ	งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ <input checked="" type="checkbox"/>			
ผู้ชำนาญการสำนัก <input checked="" type="checkbox"/> (11/11)			
อนุมัติ <input checked="" type="checkbox"/> (11/11)			
อนุมัติ			
แปลนแบบ แปลนเสา , คาน ระดับอะเส แสดงการติดตั้งเหล็ก CS กับคานหลังคา			
ขนาดส่วน 1:10 , 1:100 วันที่ 3/05/2562 วิศวกร	เลขที่แบบ S62107 หน้า 1 S-06	จำนวนแผ่น 14	14



<h1 style="text-align: center;">กรมโยธาธิการและผังเมือง</h1> <h2 style="text-align: center;">สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ</h2>			
แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารฝึกทางยุทธวิธีหรือการฝึกอยู่ในระยะขยับเขยื้อน (C.Q.B.)			
วิศวกรรมโครงสร้าง 3	project manager		วิศวกร
			วิศวกร
			กลุ่มนาน
เขียนแบบ	draft person		เขียนแบบ
	technical supervisor		งานเขียนแบบ
สำรวจ			สำรวจ
			งานสำรวจ
วิศวกรโยธาหรือช่าง 			
ผู้ชำนาญการสำนัก  (1111)			
อนุมัติ  (1111)			
อนุมัติ อธิบดี			
แปลงแบบ แปลงโครงสร้าง			
มาตรฐาน 1:100	чертежแบบ S62107		
วัน เดือน ปี 3/05/2562 โยธาแผนกนี้	แผนที่ S-07		
วิศวกรรม 14	จำนวนแผ่น 14		

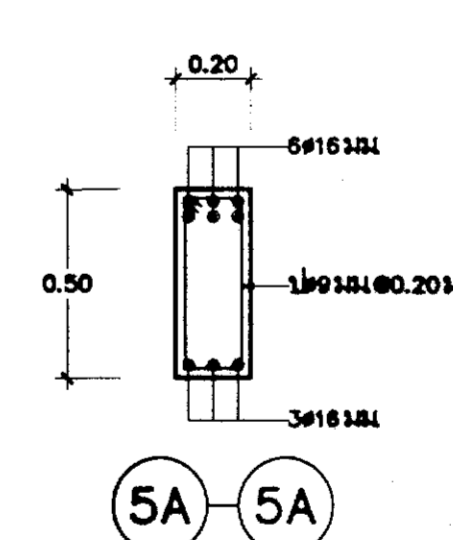
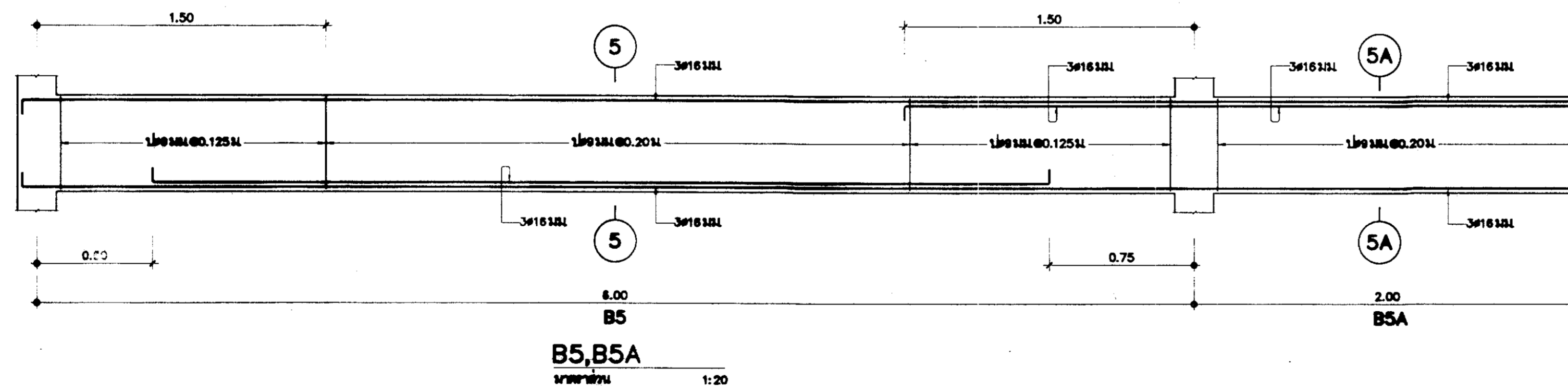
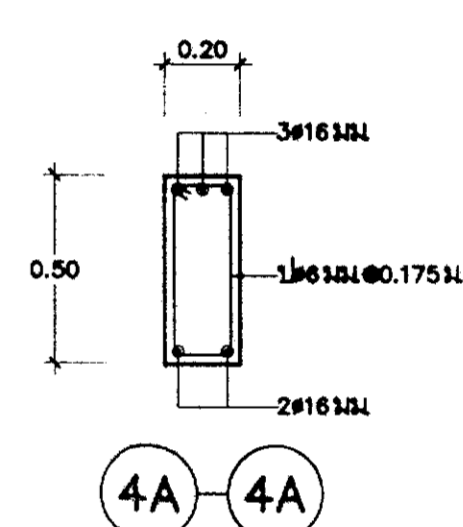
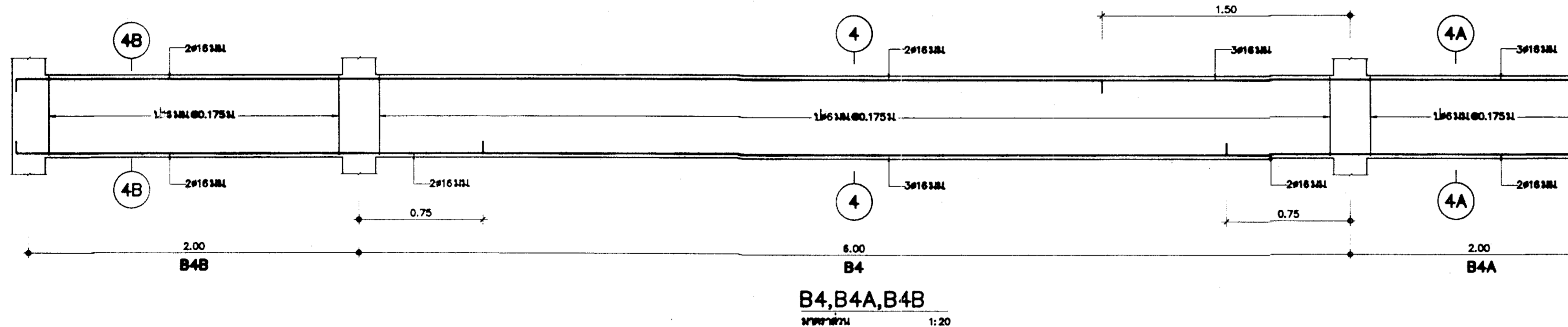
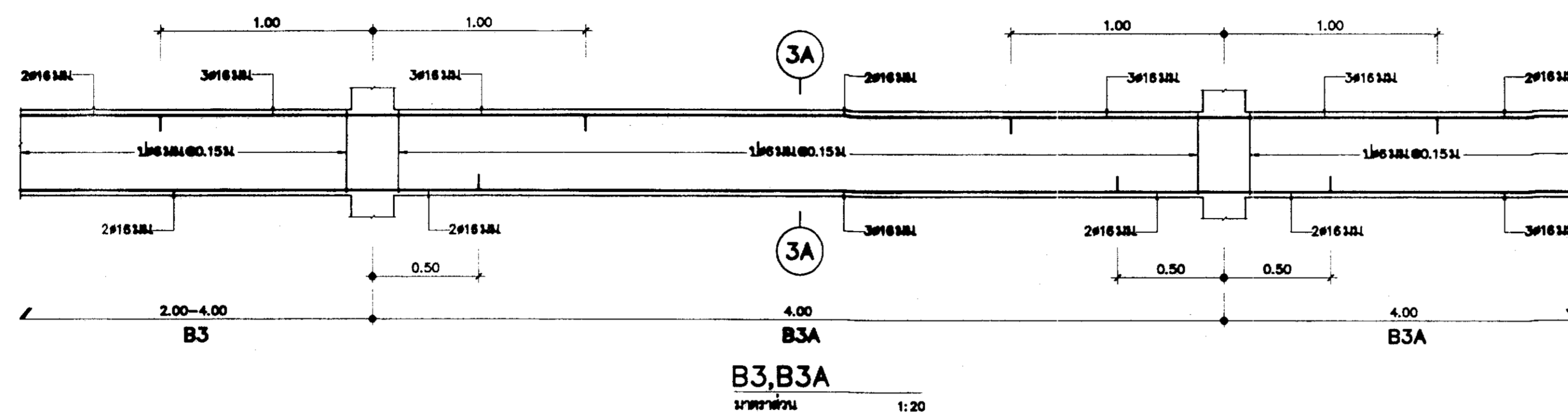
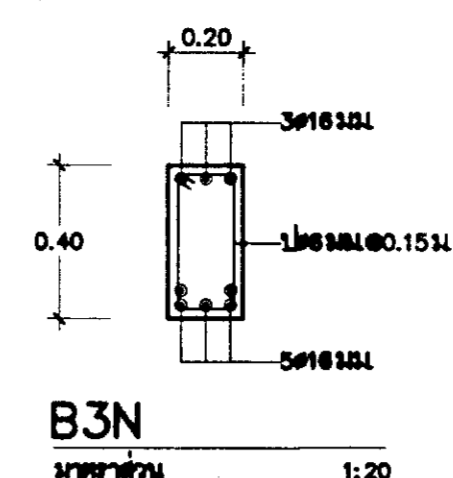


ระดับชั้น	C1	C1A	C2
ระดับดาดฟ้า			
ระดับพื้นชั้นลอย			
ระดับพื้นชั้นที่ 1			
คอกบ่อ			
ระดับฐานราก			

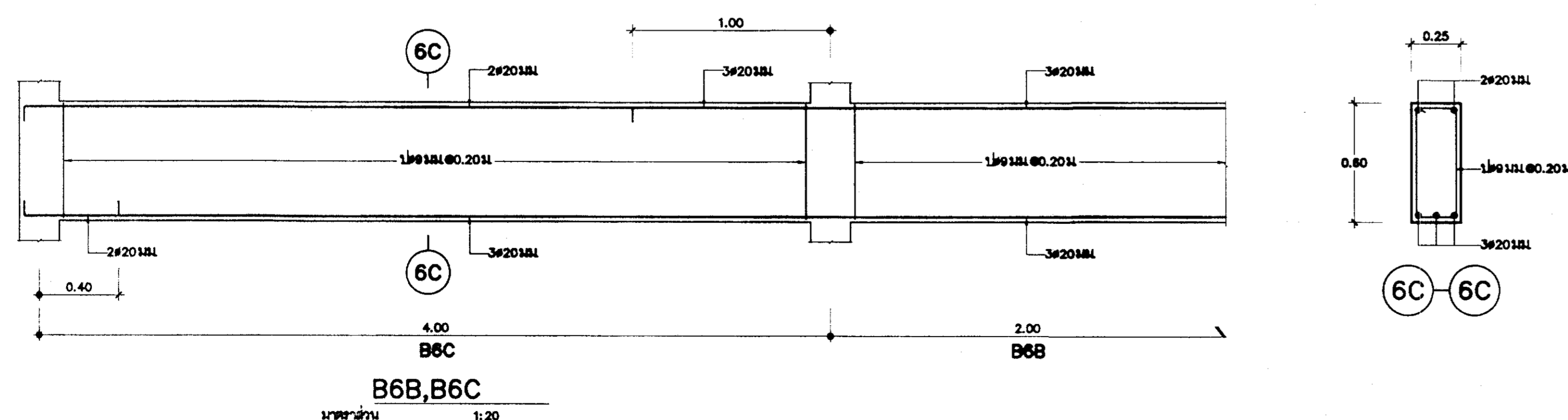
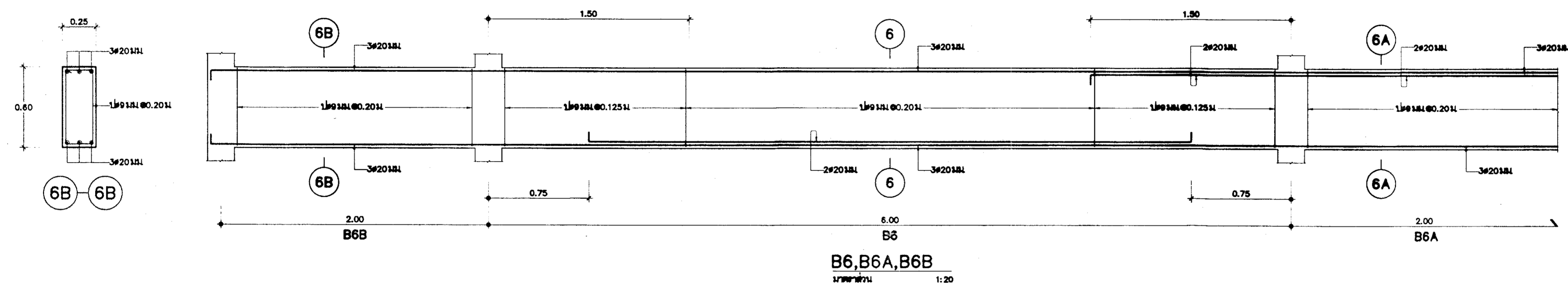
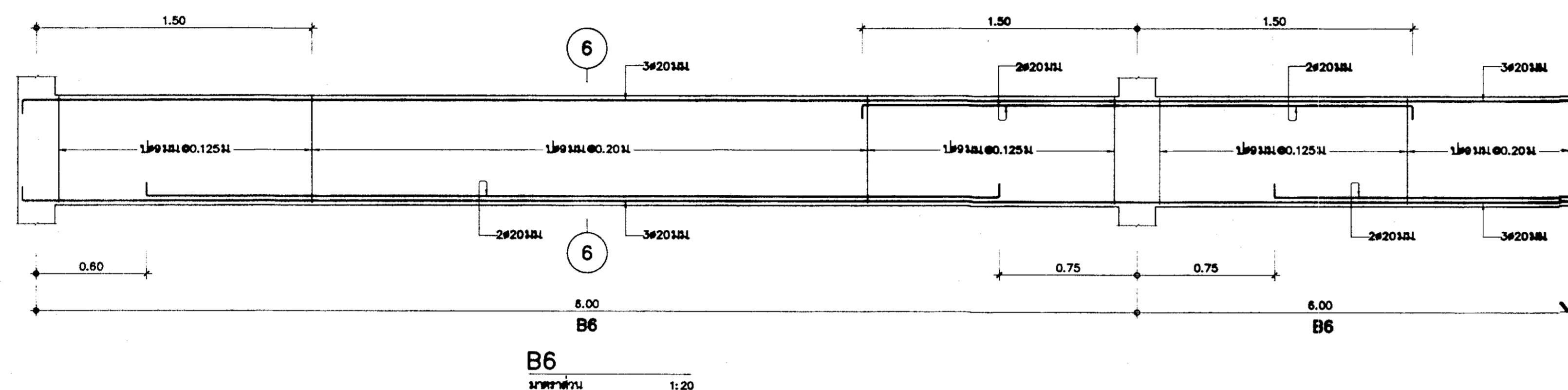
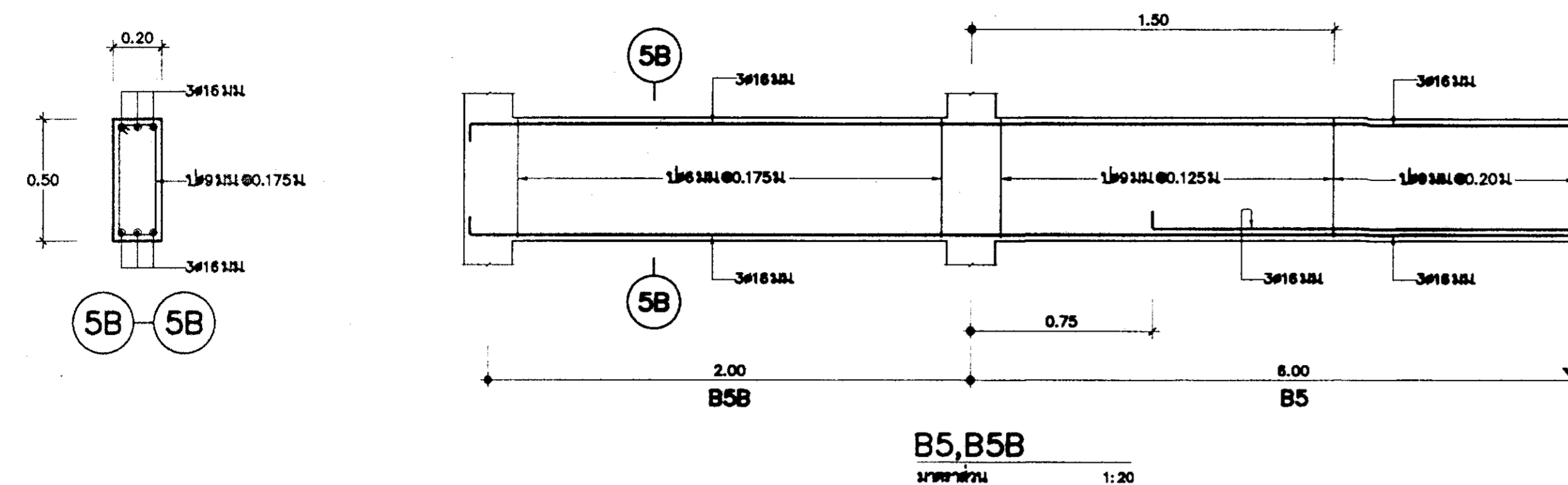


ตารางเสา
มาตราส่วน 1:20

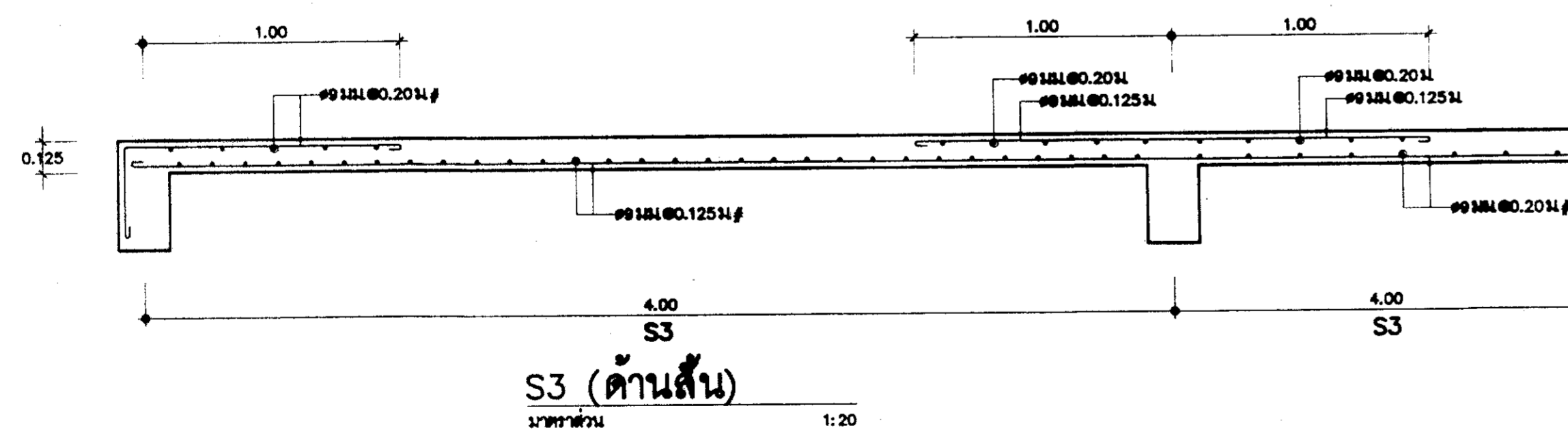
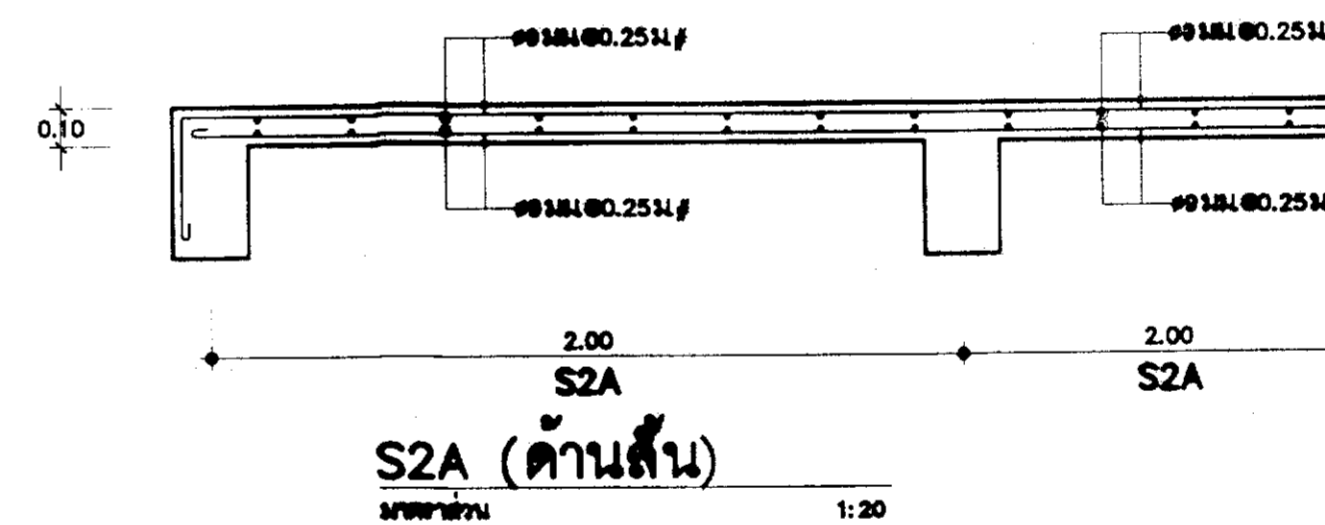
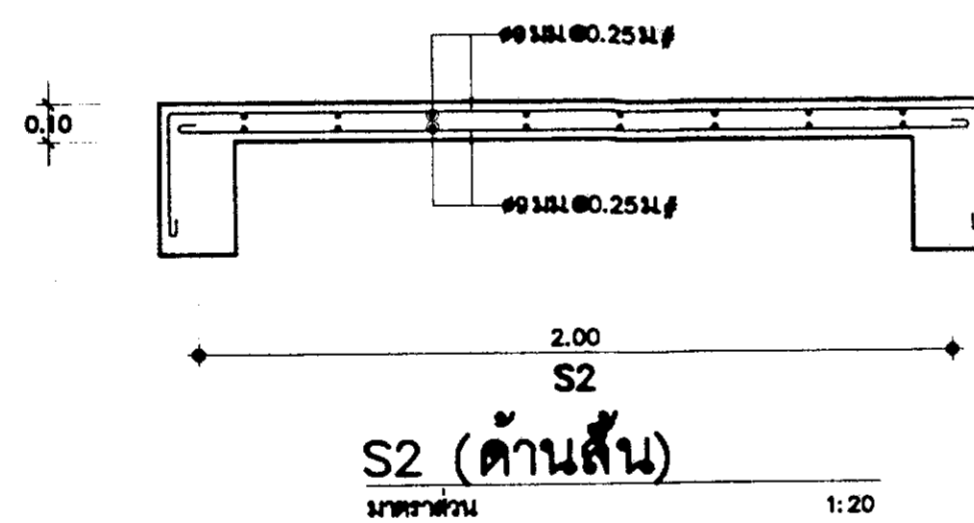
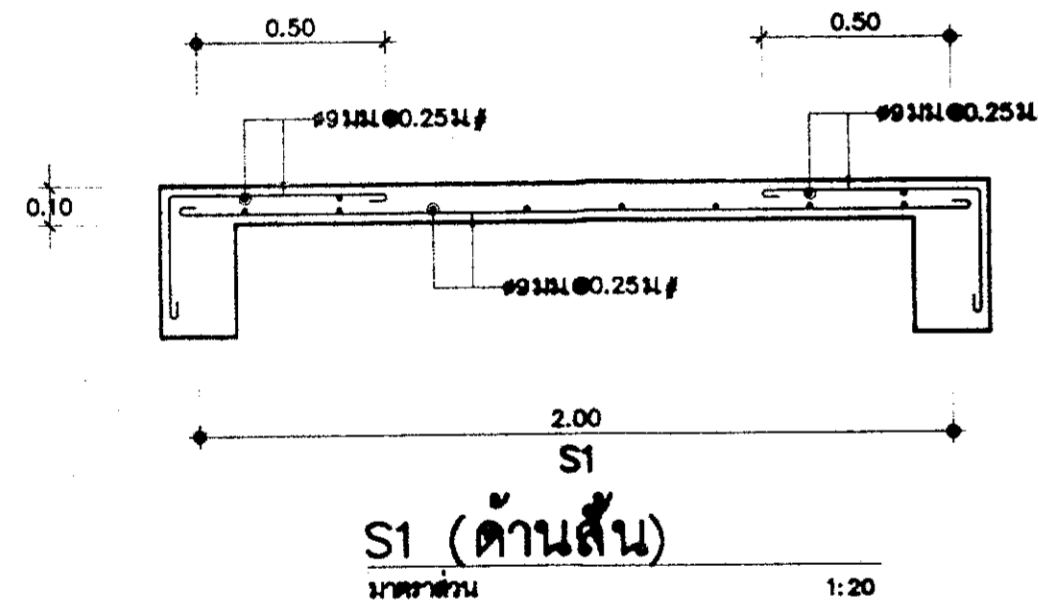
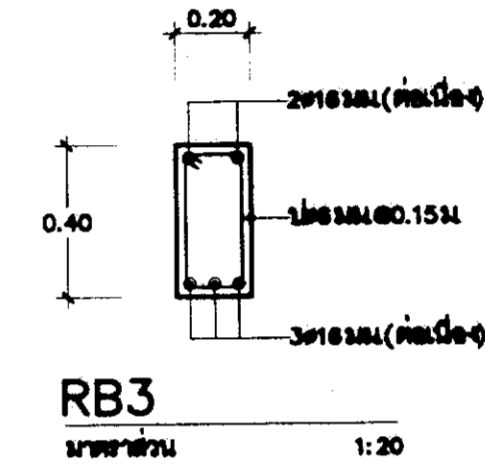
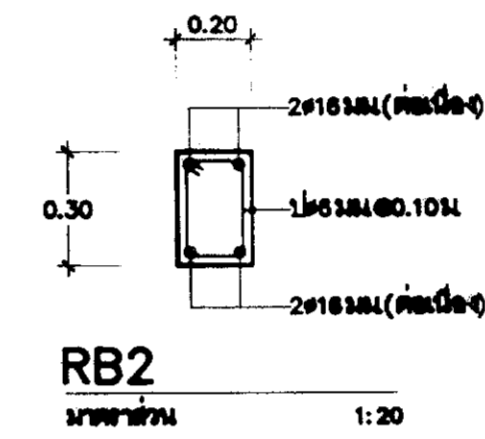
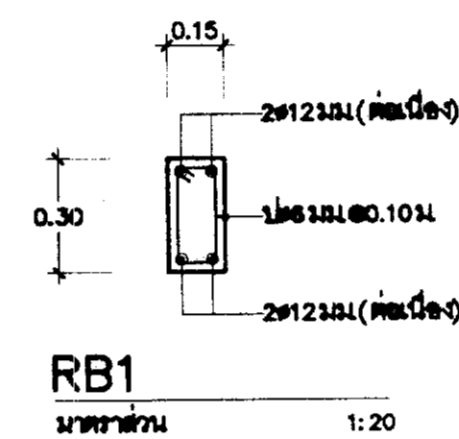
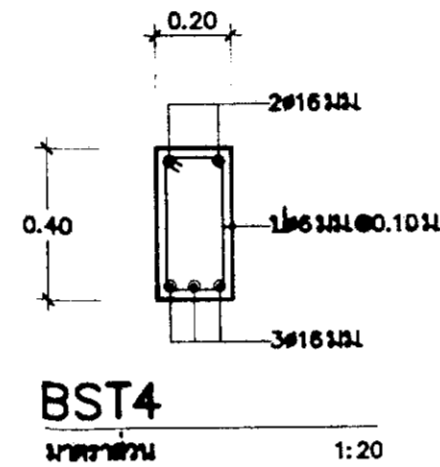
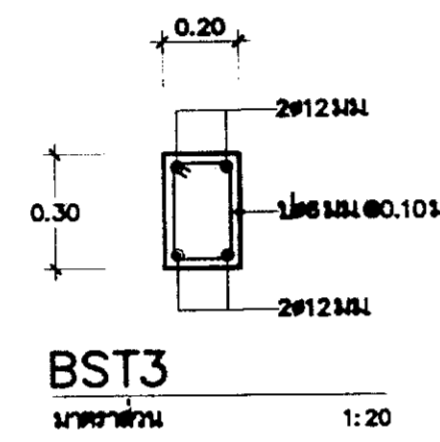
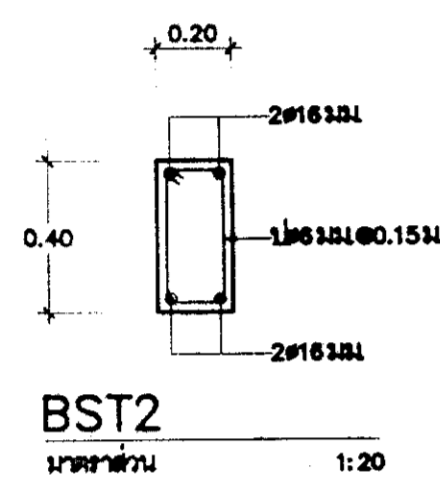
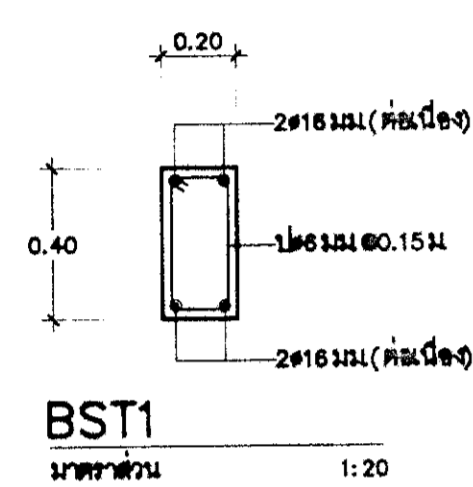
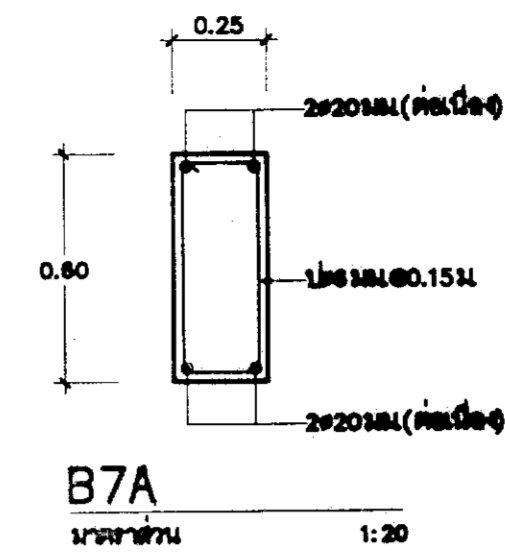
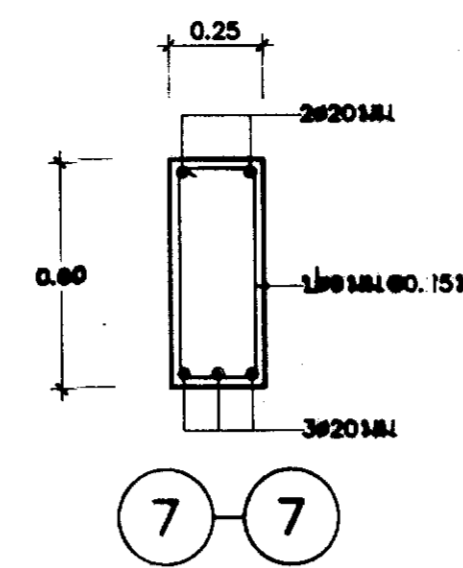
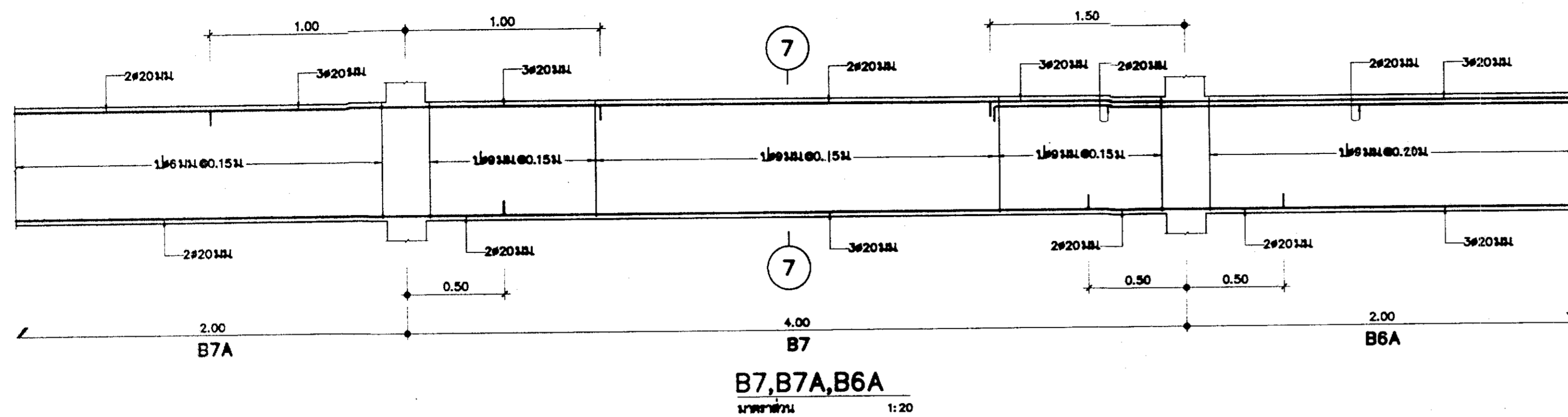
กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีส่วนตบส่วน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารฝึกทางยุทธวิธีหรือการฝึกอยู่ในระยะประชิด (C.O.B.)		
วิศวกรโครงสร้าง		วิศวกร
วิศวกรโยธา		วิศวกร
เขียนแบบ		เขียนแบบ
ตรวจสอบ		ตรวจสอบ
สำรวจ		สำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ		
ผู้ควบคุมการสำนัก		
อนุมัติ		
ชื่อแบบ		
แบบมาตรฐานจาก F1, F1A, F2 ตารางเสา, CO, CN		
มาตราส่วน 1:20	เลขที่แบบ S62107	
วันที่เสนอ 3/05/2562	แบบที่	จำนวนแผ่น
วันที่อนุมัติ	S-08	14



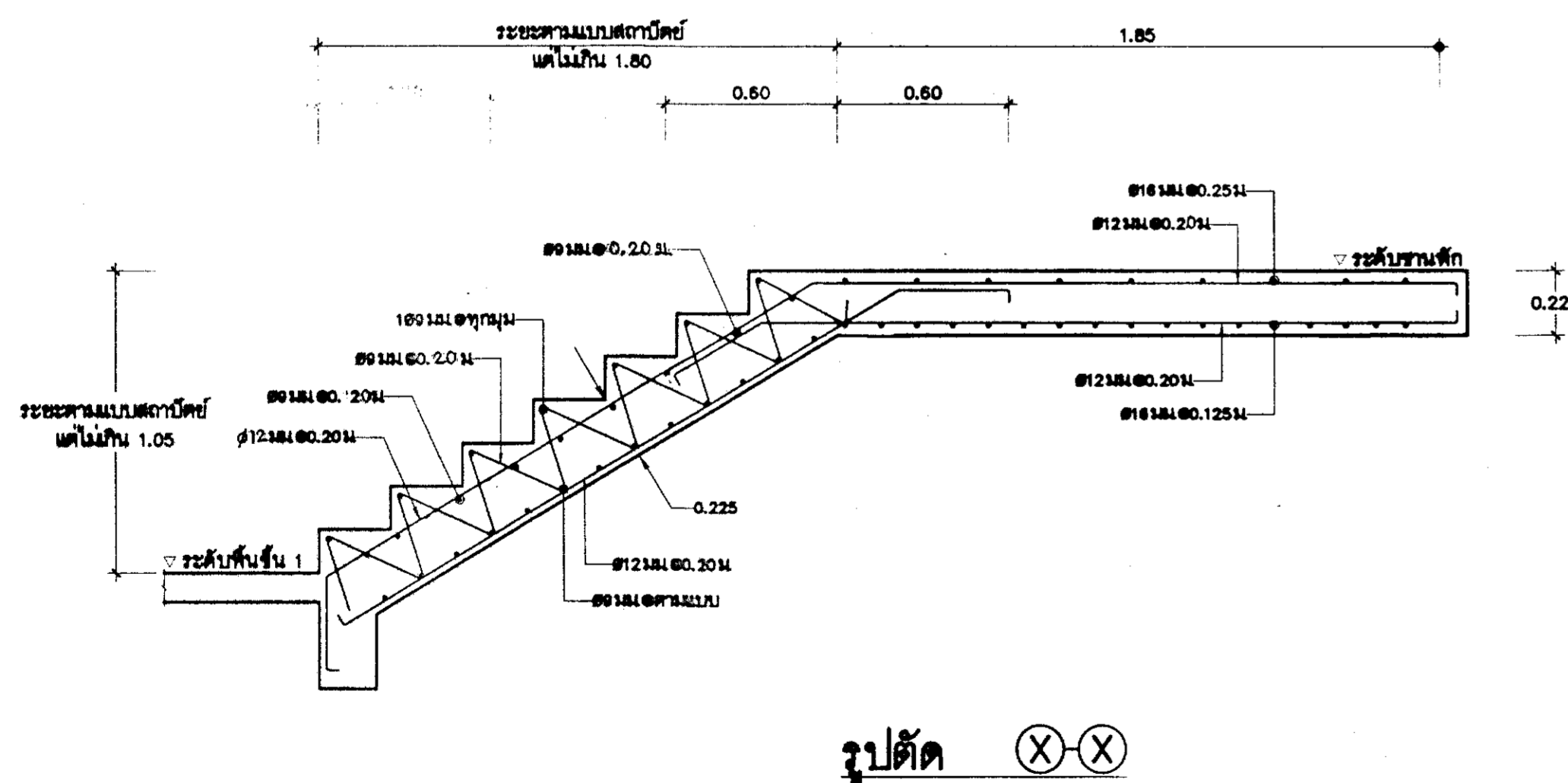
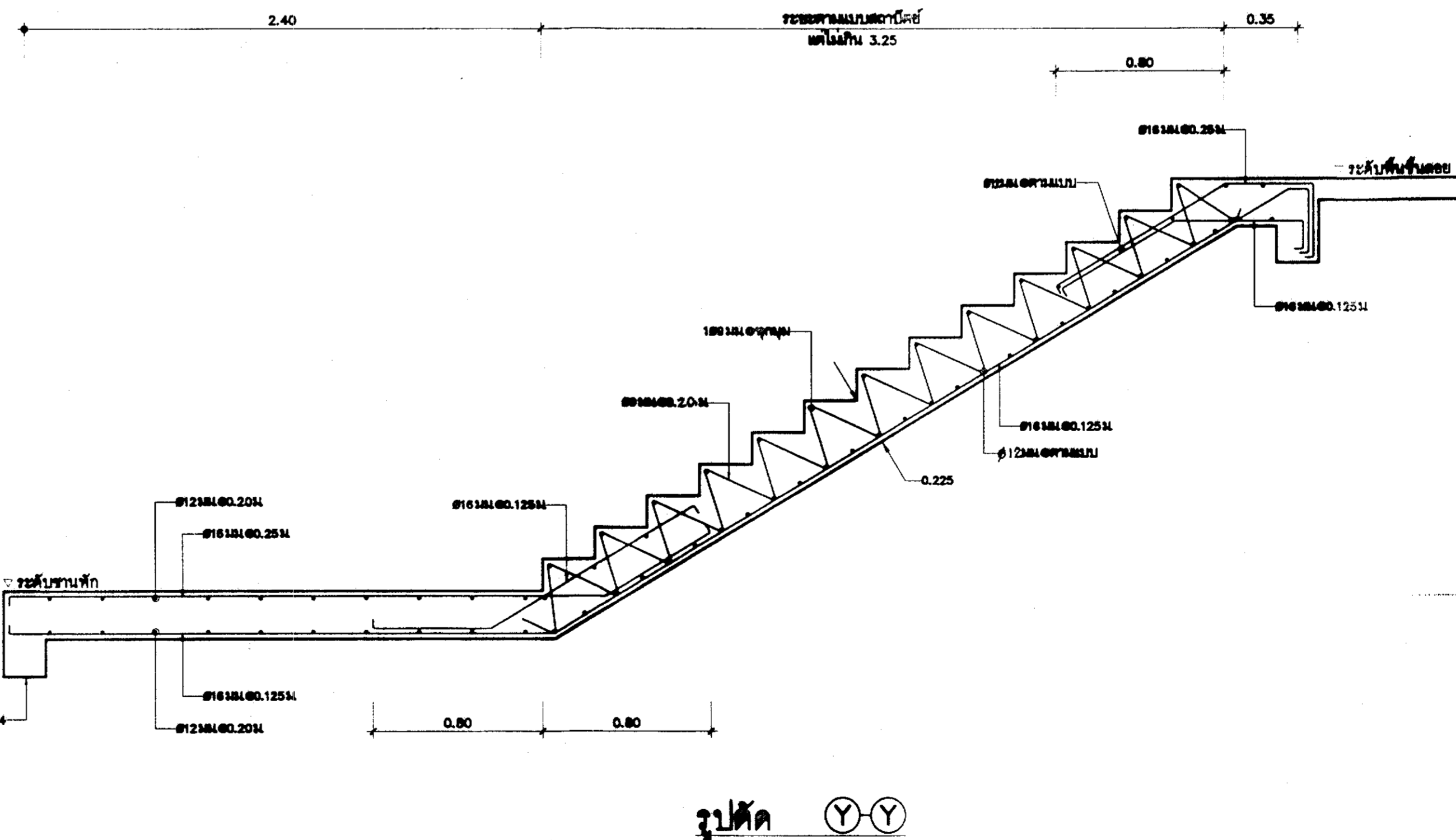
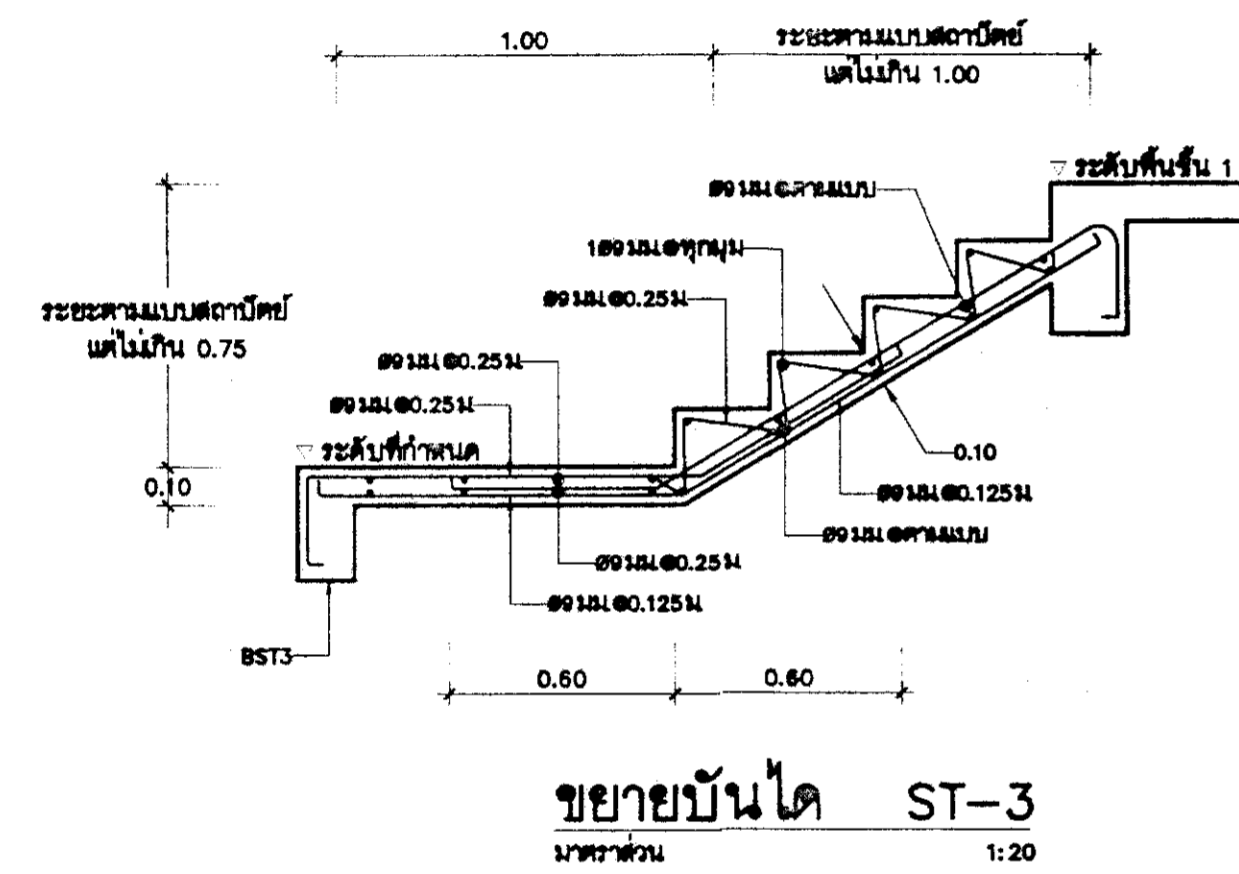
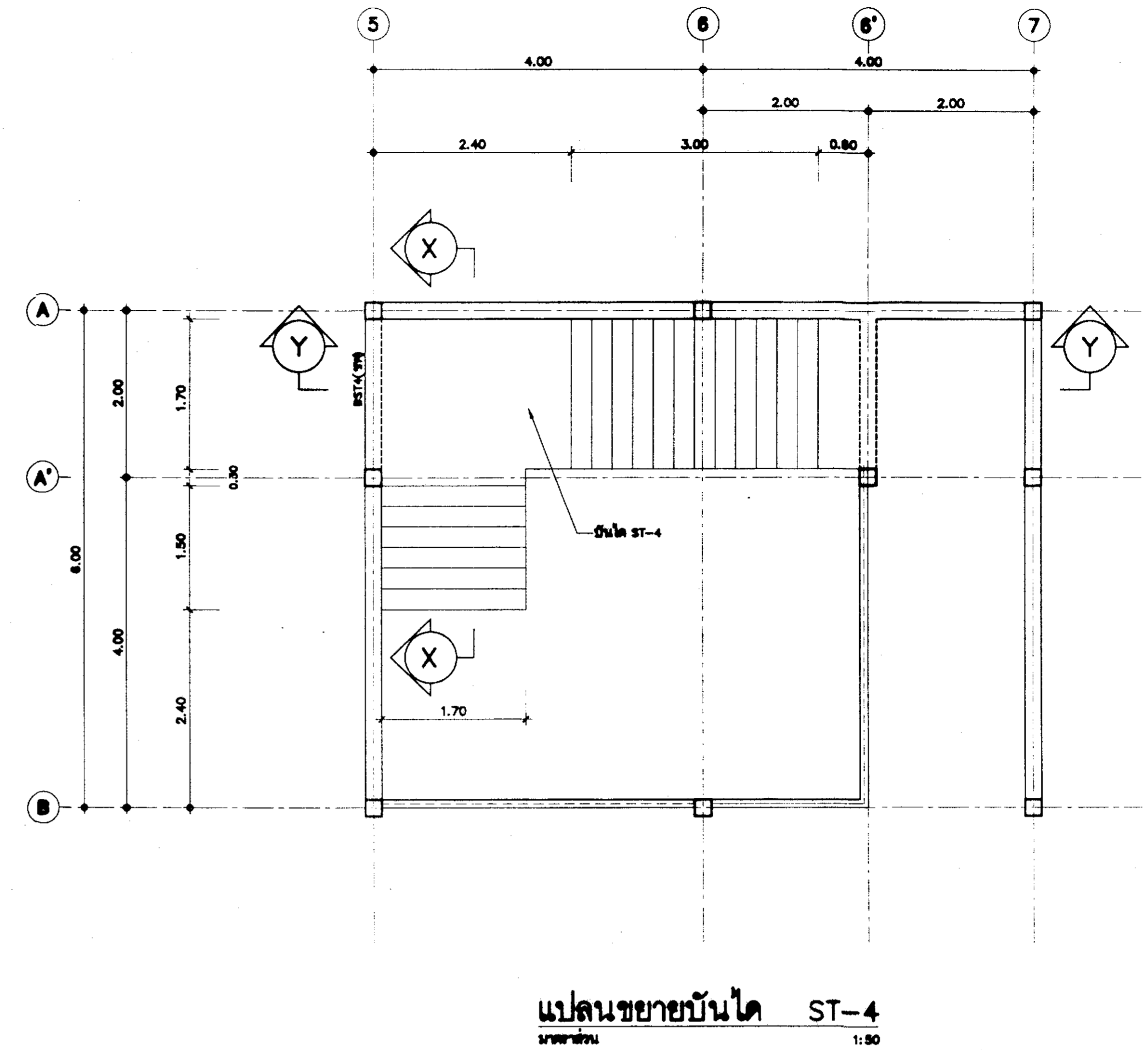
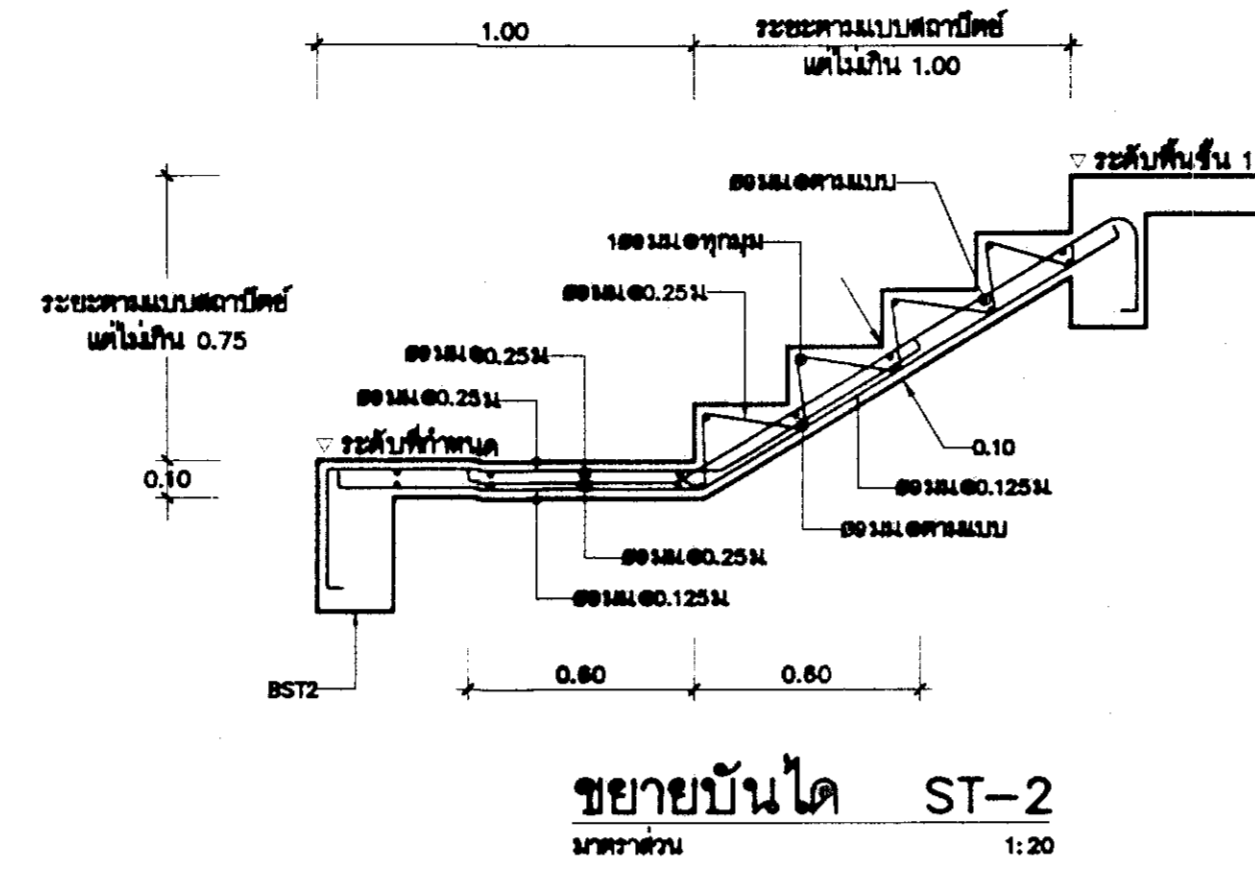
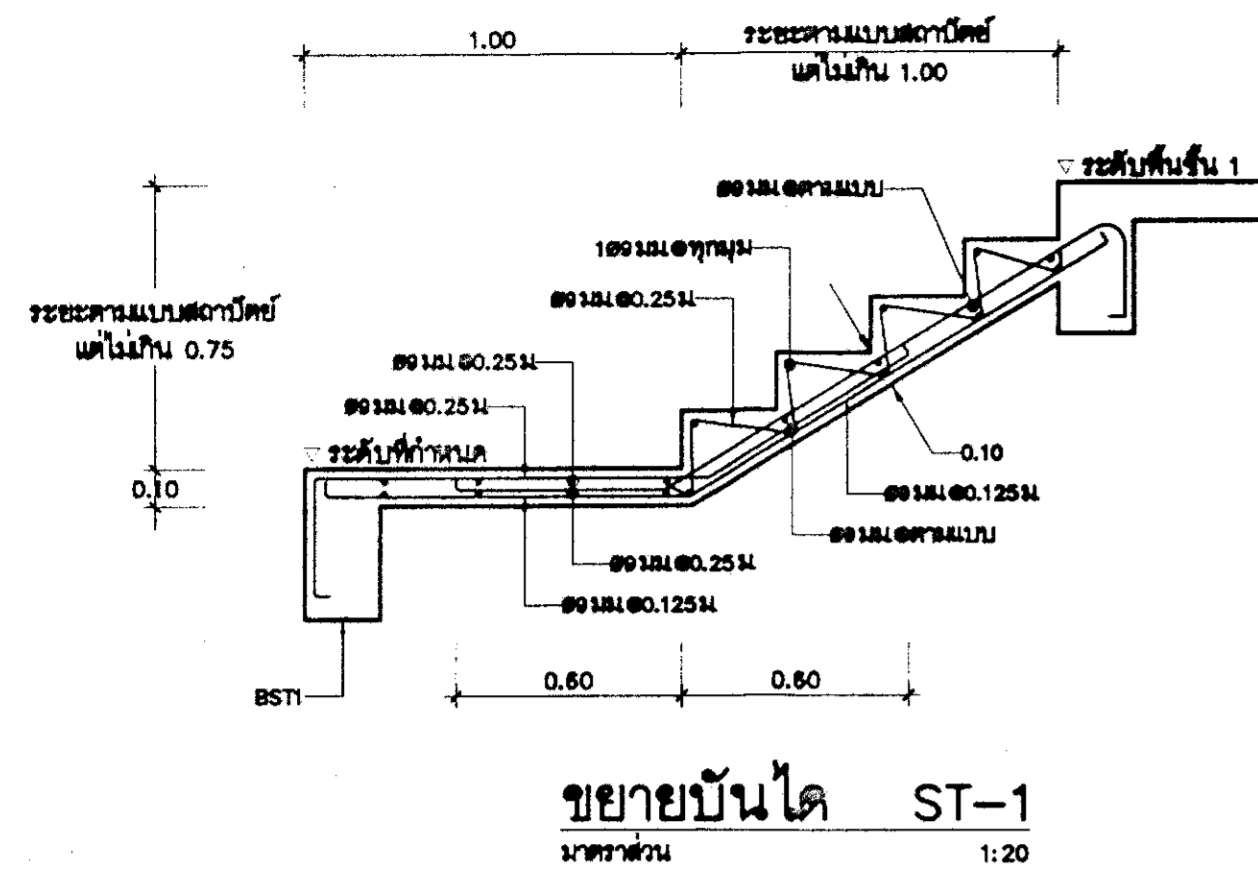
<h1 style="margin: 0;">กรมโยธาธิการและผังเมือง</h1> <h2 style="margin: 0;">สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ</h2>			
แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง			
อาคารฝึกทางยุทธวิธีหรือการฝึกอยู่ในระยะยบะปิด (C.Q.B.)			
วิศวกรรมโครงสร้าง	project manager	วิศวกร	
		วิศวกร	
		คุมงาน	
เขียนแบบ	draft architect	เขียนแบบ	
	draft structural	งานเขียนแบบ	
สำรวจ		สำรวจ	
		งานสำรวจ	
วิศวกรโยธาหรือช่าง			
ผู้อำนวยการสำนัก (initials)			
อนุมัติ (initials)			
อธิบดี			
แนบแบบ			
แผนขยายตาม GB1 - GB2 , B1 - B5			
มตราส่วน 1:20		เลขที่แบบ S62107	
วัน เดือน ปี 3/05/2562		แผนที่	
ใบแทนแบบที่		จำนวนแบบ	
เลขที่ใบแบบ		S-09	
		14	



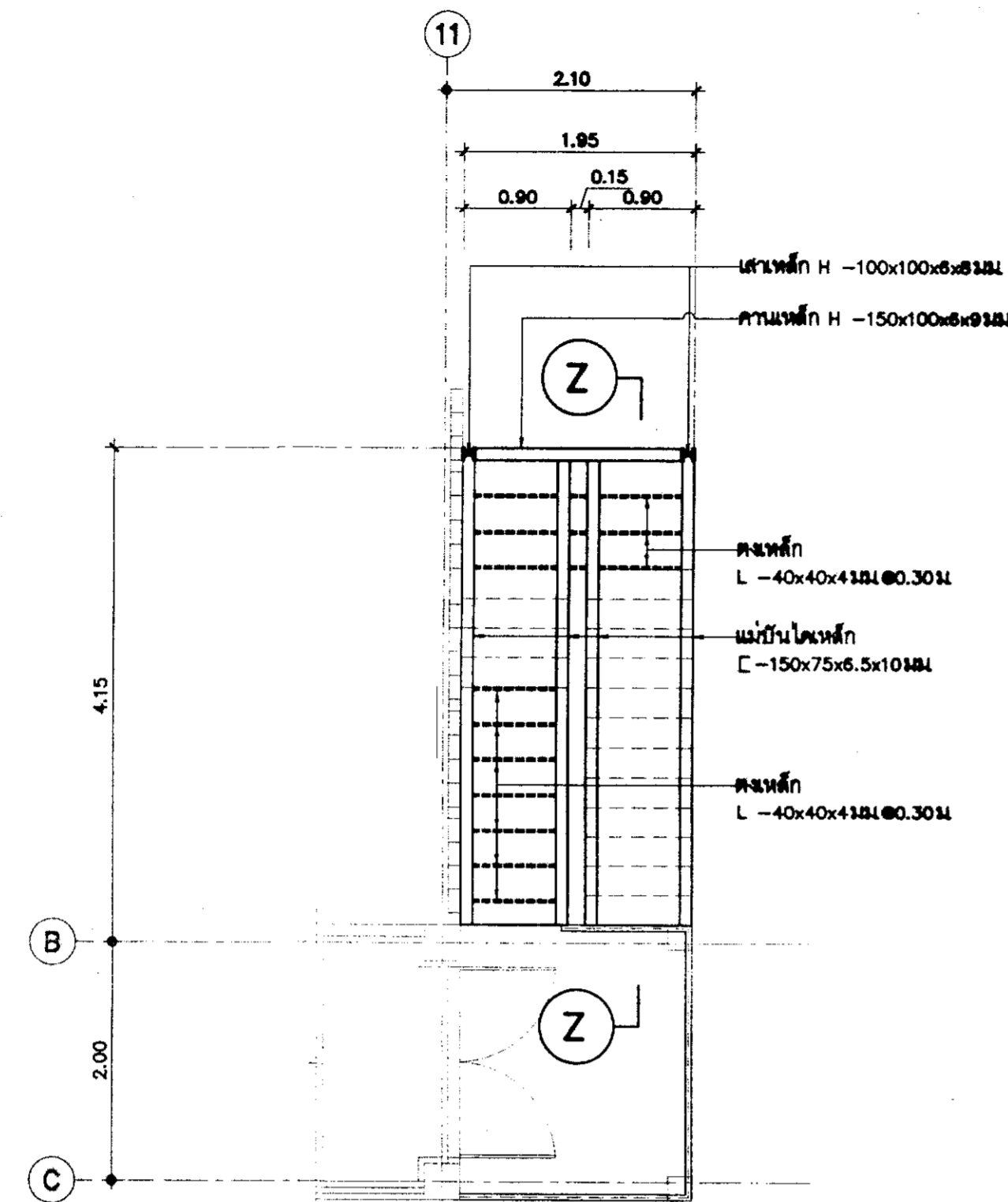
กรมโยธาธิการและผังเมือง		
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
แบบ		
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางธุรกิจสี่สิบสองตอน		
ของพนักงานฝ่ายปกครอง		
อาคารฝึกทางธุรกิจสี่สิบสองตอนในระบอบประชาธิปไตย (C.Q.B.)		
วิศวกรโครงสร้าง	นายวิชาญ วิชาญ	วิศวกร
วิศวกรโยธา		วิศวกร
เขียนแบบ	นายวิชาญ วิชาญ	เขียนแบบ
ตรวจสอบ	นายวิชาญ วิชาญ	งานเขียนแบบ
สำรวจ		สำรวจ
		งานสำรวจ
วิศวกรโยธาวิชาชีพ		
ผู้ควบคุมงาน		
อนุมัติ		
อธิบดี		
แนบแบบ		
แบบรายละเอียด B5B - B6		
ขนาดส่วน 1:20	เลขที่แบบ S62107	
วันที่ 3/05/2562	แผ่นที่ S-10	จำนวนแผ่น 14
โน้ตตามแบบ	ตามที่แนบมา	



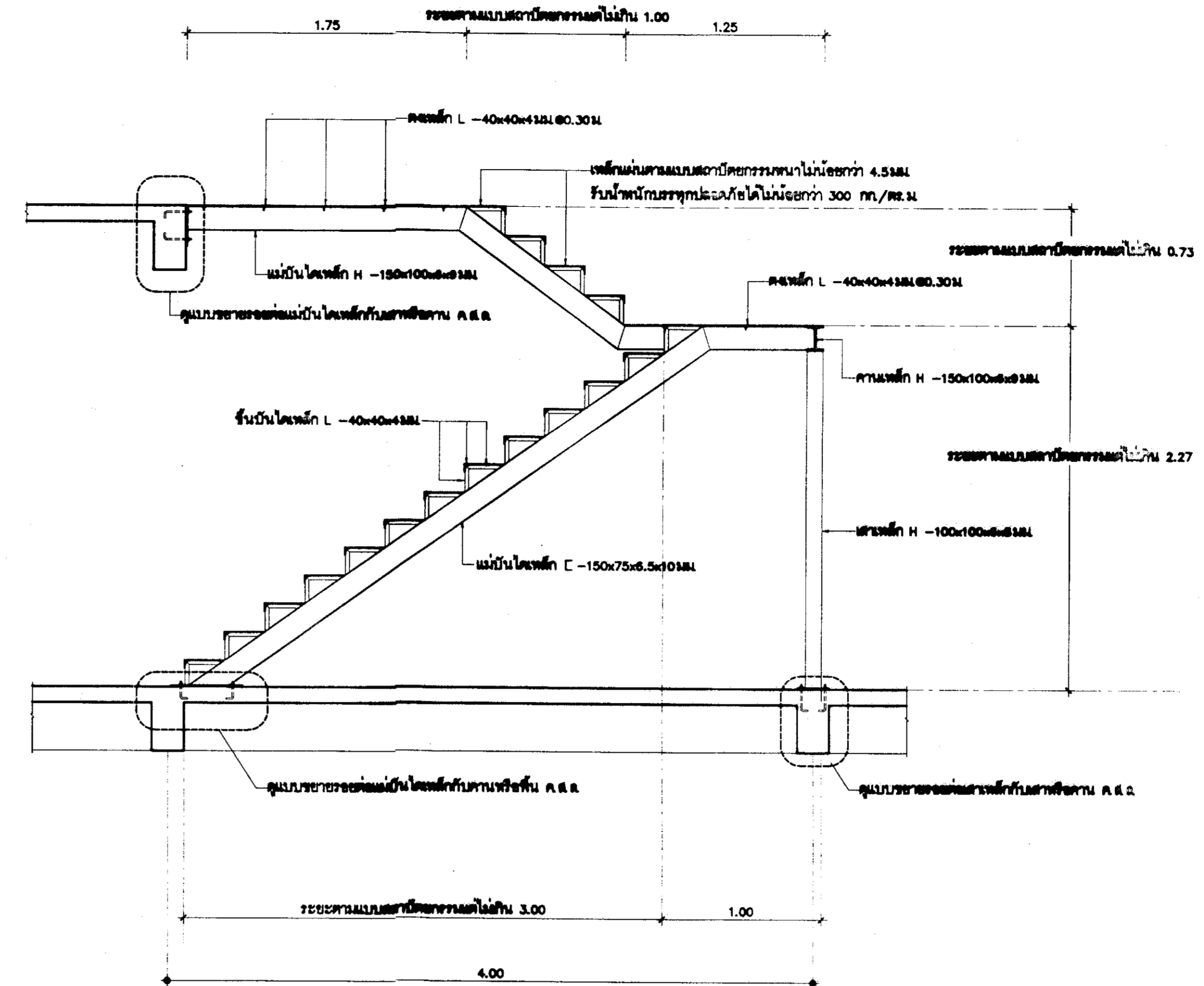
กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางพุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารฝึกทางพุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระบอบประชิด (C.Q.B.)			
วิศวกรโครงการ 3	นายพล ชนสิทธิ์	วิศวกร	
		วิศวกร	
		กลุ่มงาน	
เขียนแบบ	นายพล ชนสิทธิ์	เขียนแบบ	
	นายพล ชนสิทธิ์	งานเขียนแบบ	
สำรวจ		สำรวจ	
		งานสำรวจ	
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ <input checked="" type="checkbox"/>			
ผู้ควบคุมการก่อสร้าง <input checked="" type="checkbox"/> (CMV)			
อนุมัติ <input checked="" type="checkbox"/> (CMV)			
อธิบดี			
แบบ แบบรายละเอียด B7, BST1 - BST4, RB1 - RB4 แบบรายละเอียด S1 - S3			
มาตราส่วน 1:20	เลขที่แบบ S62107		
วัน เดือน ปี 3/05/2562	แผ่นที่	จำนวนแผ่น	
โครงการแบบที่	เลขที่แบบ	S-11	14



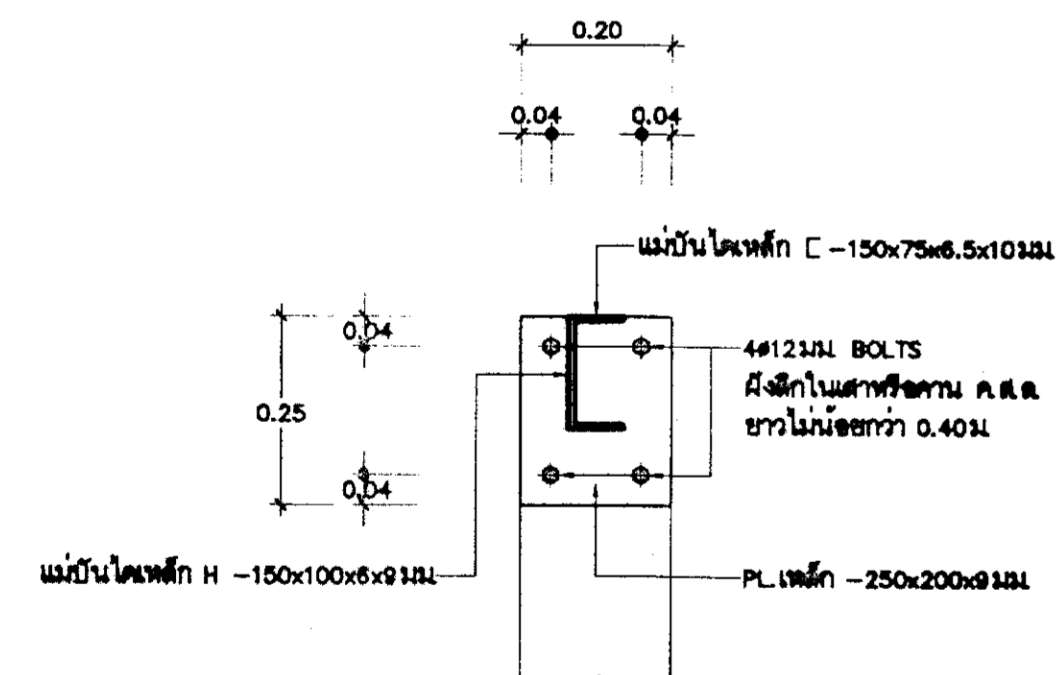
กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีระดับส่วนต่อประสาน ของพนักงานฝ่ายปกครอง			
อาคารฝึกทางยุทธวิธีหรือการฝึกอยู่ในระยะประชิด (C.Q.B.)			
วิศวกรโครงสร้าง 3	นายวิชาญ ชื่นชื่น	วิศวกร	
		วิศวกร	
		กลุ่มงาน	
เขียนแบบ	นายวิชาญ ชื่นชื่น	เขียนแบบ	
	นายวิชาญ ชื่นชื่น	งานเขียนแบบ	
สำรวจ		สำรวจ	
		งานสำรวจ	
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ			
ผู้ควบคุมการก่อสร้าง			
อนุมัติ			
อธิบดี			
แปลนแบบ			
แบบขยายบันได ST-1 - ST-4			
มาตราส่วน 1:20 , 1:50	เลขที่แบบ S62107		
วัน เดือน ปี 3/05/2562	แผ่นที่ S-12	จำนวนแผ่น 14	



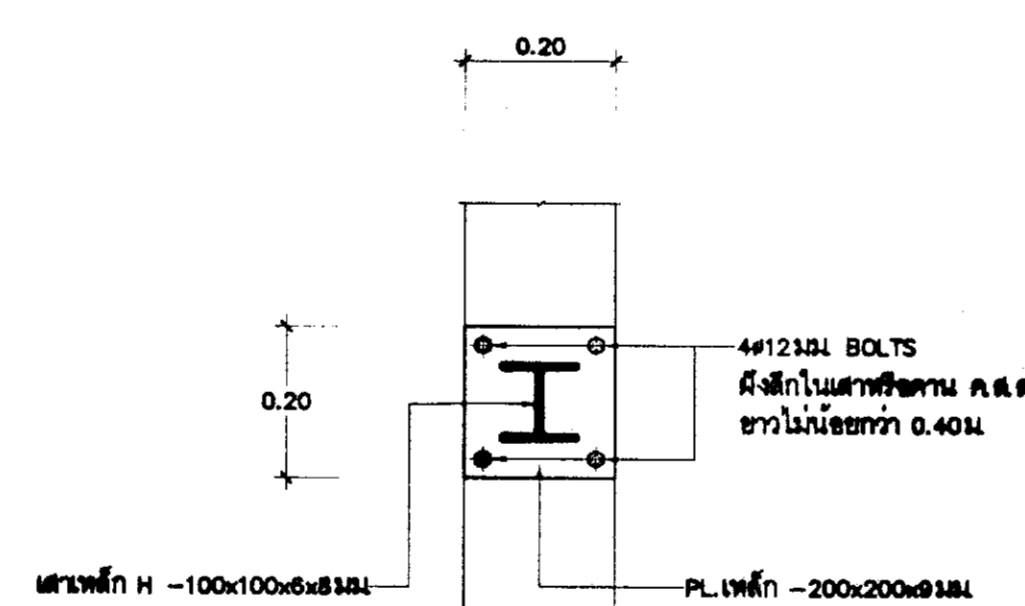
แปลนขยายบันได ST-5
มาตราส่วน 1:50



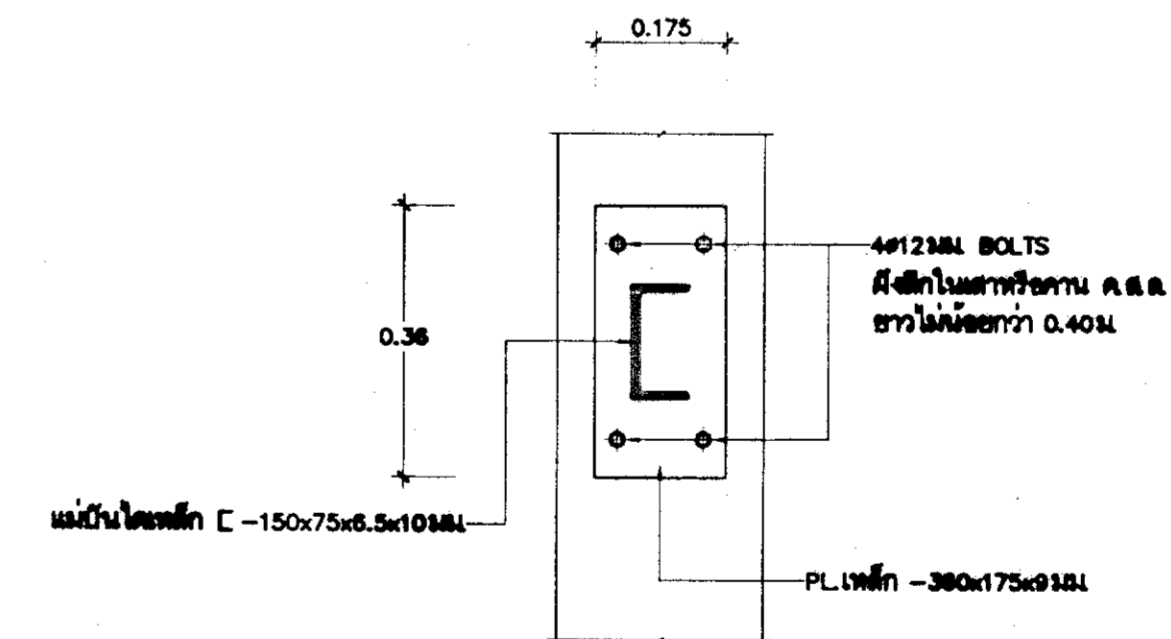
รูปตัด (Z-Z)
มาตราส่วน 1:20



แบบขยายรอยต่อแม่บันไดเหล็กกับเสาหรือคาน ค.ส.ล.
มาตราส่วน 1:10

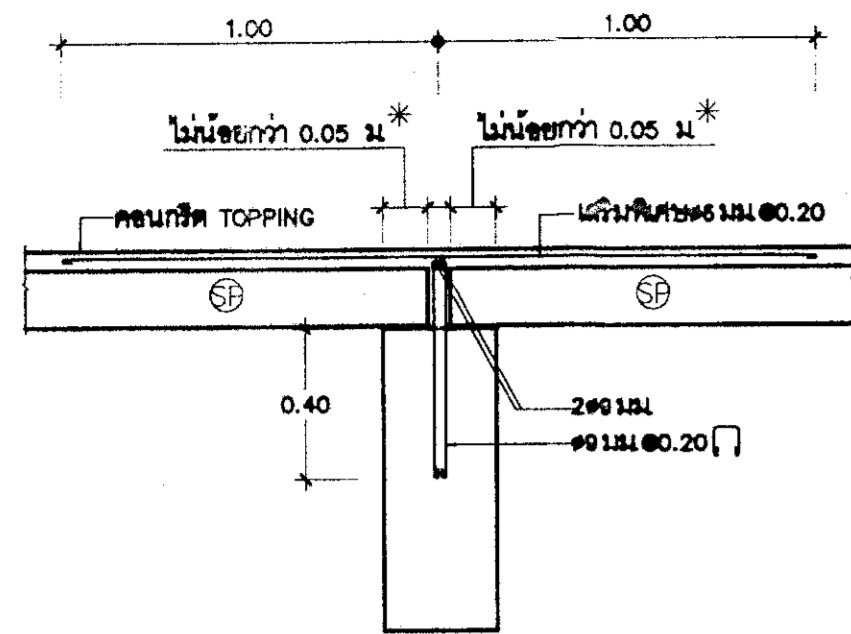


แบบขยายรอยต่อเสาเหล็กกับเสาหรือคาน ค.ส.ล.
มาตราส่วน 1:10

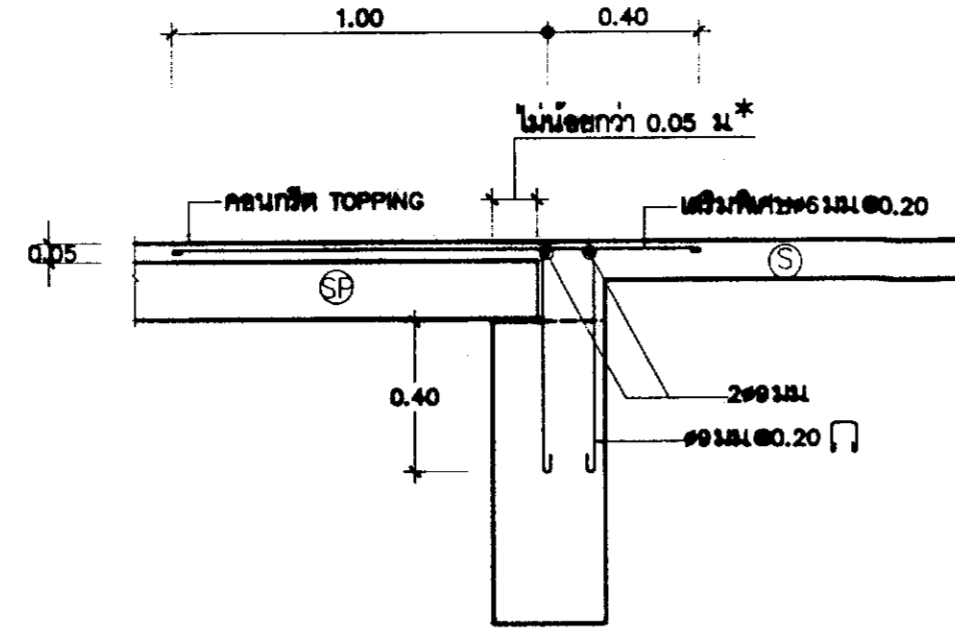


แบบขยายรอยต่อแม่บันไดเหล็กกับคานหรือพื้น ค.ส.ล.
มาตราส่วน 1:10

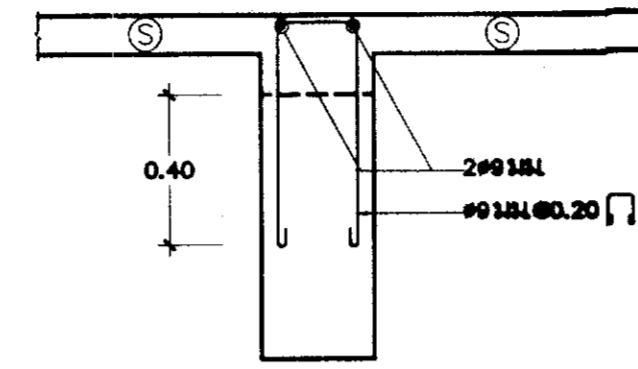
กรมโยธาธิการและผังเมือง			
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบโครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบทอดของพนักงานฝ่ายปกครอง			
อาคารฝึกทางยุทธวิธีหรือการฝึกอยู่ในระยะประชิด (C.Q.B.)			
วิศวกรโครงสร้าง 3	นาย วิชากร	วิชากร	วิชากร
	นาย วิชากร	วิชากร	วิชากร
	นาย วิชากร	วิชากร	วิชากร
เขียนแบบ	นาย วิชากร	วิชากร	วิชากร
	นาย วิชากร	วิชากร	วิชากร
สำรวจ	นาย วิชากร	วิชากร	วิชากร
	นาย วิชากร	วิชากร	วิชากร
วิศวกรโยธาหรือช่าง			
ผู้ชำนาญการสำนัก			
อนุมัติ			
อธิบดี			
แบบแปลน			
แบบขยายบันได ST-5			
แบบขยายรอยต่อแม่บันไดเหล็กกับเสาหรือคาน ค.ส.ล.			
แบบขยายรอยต่อเสาเหล็กกับเสาหรือคาน ค.ส.ล.			
แบบขยายรอยต่อแม่บันไดเหล็กกับคานหรือพื้น ค.ส.ล.			
มาตราส่วน	1:10, 1:20, 1:50	เลขที่แบบ	S62107
วัน เดือน ปี	3/05/2562	แผ่นที่	S-13
ชื่อแบบ	แบบขยายบันได	จำนวนแผ่น	14



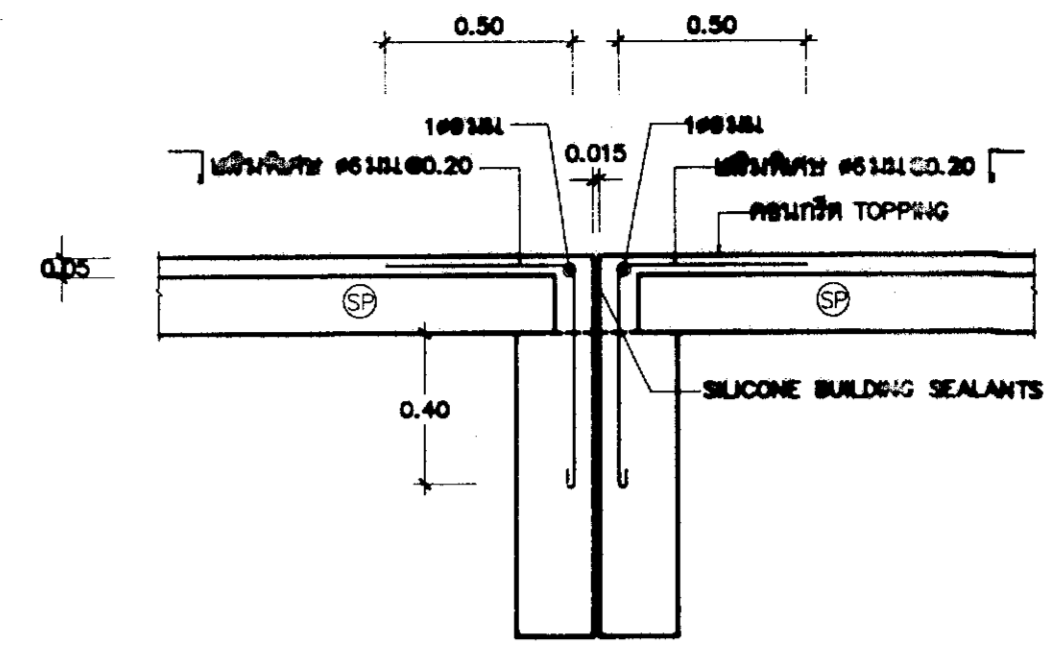
ลักษณะการวางพื้น (SP) ภายใน
มาตราส่วน 1:20



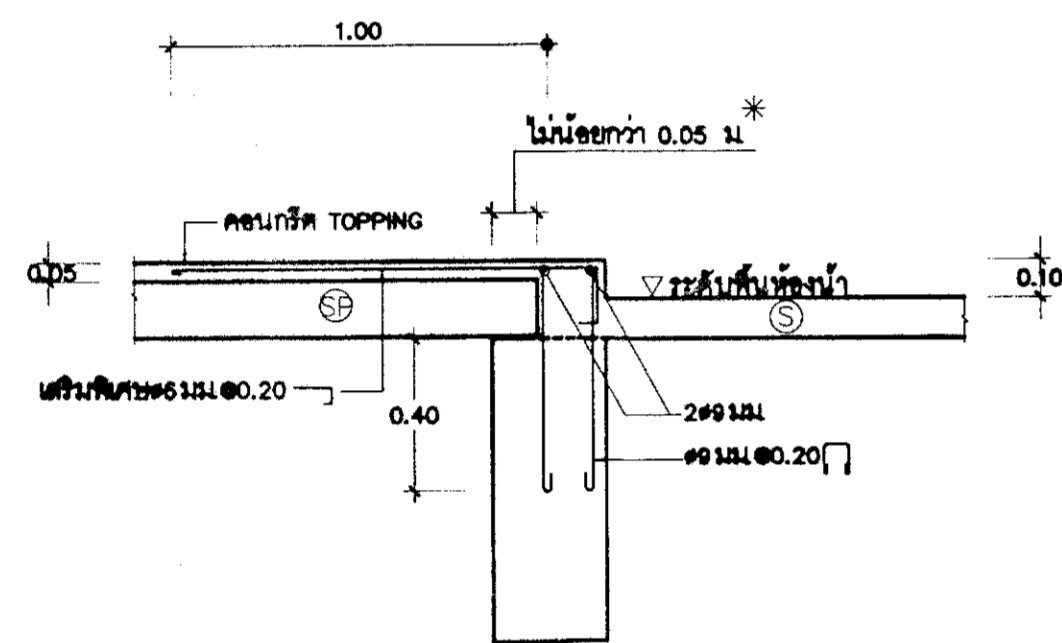
ลักษณะการวางพื้น (SP) บริเวณพื้น (S)
มาตราส่วน 1:20



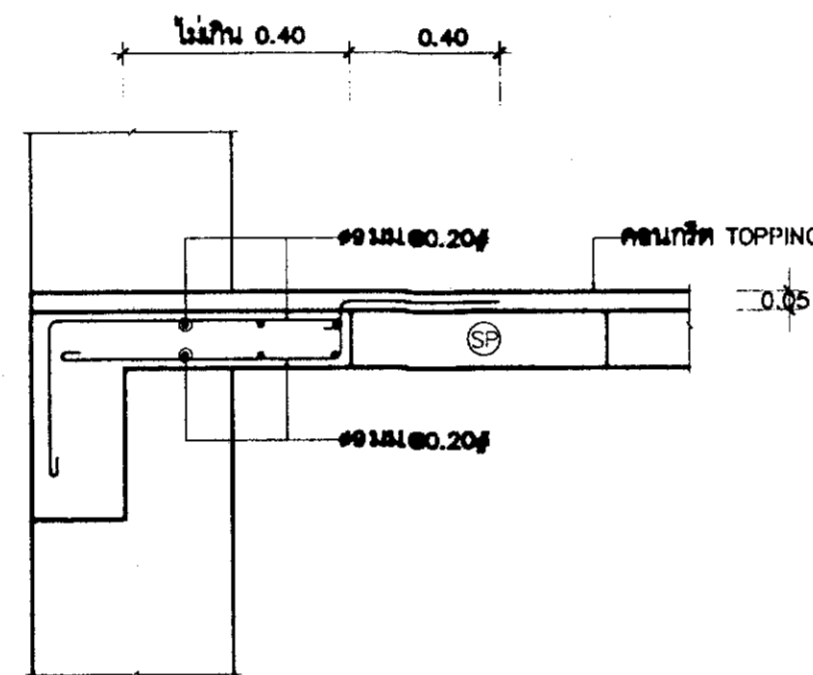
ลักษณะพื้น (S) ระดับสูงกว่าดิน
มาตราส่วน 1:20



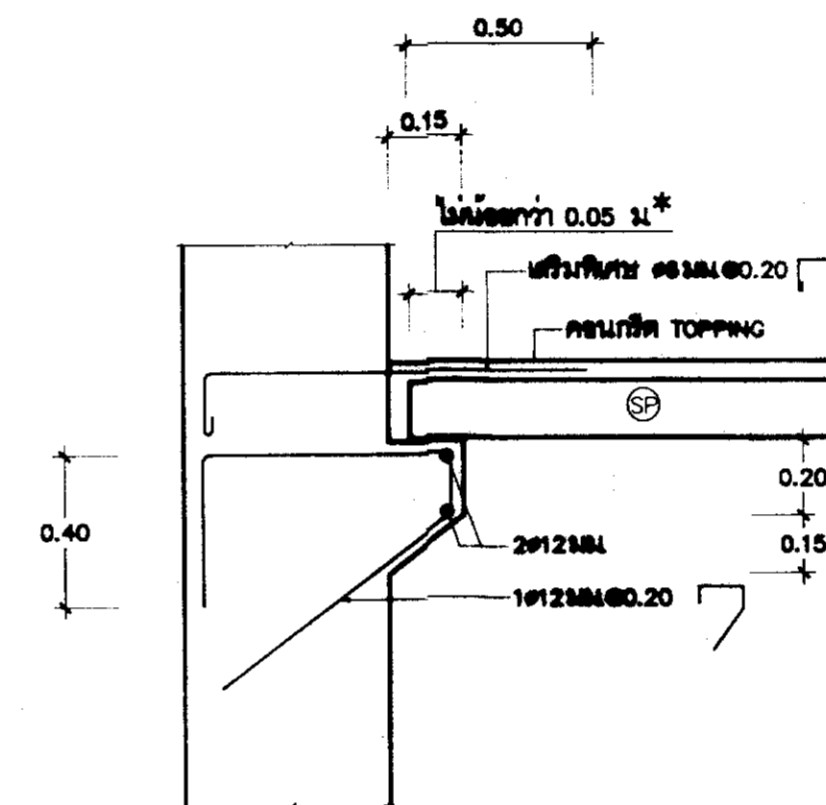
ลักษณะการวางพื้น (SP) บริเวณรอยต่อคาน
มาตราส่วน 1:20



ลักษณะการวางพื้น (SP) บริเวณพื้นห้องน้ำ
มาตราส่วน 1:20



ลักษณะการหล่อพื้นเสริมกรณีช่องว่างที่คานริม
มาตราส่วน 1:20



ลักษณะการวางพื้น (SP) บริเวณหน้าต่างคานที่ไม่มีที่รองรับ
มาตราส่วน 1:20

หมายเหตุ

* หรือเป็นไปตามข้อกำหนดการวางพื้นสำเร็จรูป
จะจัดโดยต้องไม่น้อยกว่า 0.05 ม

กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีขึ้นส่วนต่อส่วน
ของพนักงานฝ่ายปกครอง
อาคารฝึกทางยุทธวิธีหรือการฝึกอยู่ในระยะเปิด (C.O.B.)

วิศวกรควบคุม	นาย วิชากร วิชากร	วิศวกร
	นาย วิชากร วิชากร	วิศวกร
เขียนแบบ	นาย วิชากร วิชากร	เขียนแบบ
	นาย วิชากร วิชากร	เขียนแบบ
สำรวจ	นาย วิชากร วิชากร	สำรวจ
	นาย วิชากร วิชากร	สำรวจ

วิศวกรโยธาวิชาชีพ

ผู้ควบคุมงาน

อนุมัติ

หน้าแบบ

แบบอาคารวางพื้นสำเร็จรูป

มาตราส่วน 1:20

วันที่ 3/05/2562

หน้าแบบ S-14

จำนวนหน้า 14

รายการประกอบทั่วไปแบบการเดินท่อภายในอาคาร

ข้อกำหนดเฉพาะ ชนิด ขนาด ที่ระบุไว้ในแบบผังบริเวณ แบบแปลน โฉนดแผนรแบบรายละเอียดหรือแบบขยายเฉพาะของงานอาคารนั้นๆ ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดเฉพาะของอาคารนั้นๆ เป็นลำดับต้น ถ้าสิ่งใดไม่ได้กล่าวถึงในแบบและรายการประกอบแบบเฉพาะ ให้ปฏิบัติตามแบบมาตรฐานที่กำหนดให้ และรายการประกอบแบบทั่วไปนี้

1. ขอบเขตของงาน

การเดินท่อภายในอาคารนี้ครอบคลุมถึงการวางท่อและการติดตั้งท่อน้ำประปา ท่อน้ำโสโครก ท่อน้ำทิ้ง และท่อระบาย น้ำเสีย ท่อระบายน้ำฝน ท่ออากาศ ท่อน้ำดับเพลิง การเดินท่อจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิง เครื่องยนต์ และอื่นๆ ทุกชนิด เพื่อนำน้ำเข้ามาใช้สำหรับอาคารและการระบายน้ำออกไปหรือส่งไปยังบ่อ บำบัดน้ำเสีย เพื่อการบำบัดน้ำเสีย

2. ข้อกำหนดทั่วไป

2.1 ท่อและอุปกรณ์ต่างๆ

ที่นำมาใช้ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยนำไปใช้ที่อื่นมาก่อน และจะต้องดำเนินการติดตั้งตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตอย่างถูกต้อง

2.2 การแสดงแบบและรายการ

แบบและรายการที่แสดงไว้เป็นเพียงแนวทางเท่านั้น ในทางปฏิบัติอาจจะเสนอวิธีการอื่นที่ดีกว่า ที่ไม่ขัดกับแนวทางที่กำหนดไว้ก็ได้ แต่ต้องได้รับความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษร จากผู้จ้าง เสียก่อน

2.3 สุวกินที่ทุกจุดจะต้องมีการเดินท่อระบบสุขาภิบาล

กรณีใช้แบบแปลนไม่ได้แสดงรายละเอียดไว้ให้ถือว่ามีการเดินท่อใช้ขนาดท่อและวิธีการปฏิบัติเช่นเดียวกับที่จุดอื่นๆ

2.4 อุปกรณ์อื่นๆ

เช่น ประตูน้ำ ข้อต่อ ข้องอ ประตูน้ำกันน้ำกลับ หรืออื่นๆ ที่จำเป็นต้อง ใช้ในการติดตั้ง เพื่อให้งานดีขึ้น และถูกต้องตามหลักวิชาการแม้จะมีไว้ระบุไว้ในแบบ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและทำการติดตั้งให้โดยไม่คิดราคาเพิ่ม

2.5 การปิดช่องท่อ

หลังจากเดินท่อสุขาภิบาลในช่องท่อแล้วที่ระดับพื้นแต่ละชั้นให้เทปิดช่องท่อทุกชั้นด้วย

2.6 การกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

วัสดุและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด แบบแปลนและรายการประกอบแบบ ทั้งที่ได้ระบุหรือไม่ได้ระบุไว้ หากมีการประกาศกำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แล้วให้ใช้ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นๆ วัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดให้ใช้มาตรฐานใดๆ (กรณีไม่มีมาตรฐาน มอก.) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ระบุแต่รายการ เช่น หากระบุว่าต้องได้รับมาตรฐานใดๆ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานที่ระบุนั้น โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานเพื่อขออนุมัติจากผู้จ้างประกอบ แต่หากระบุ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐาน ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ และ/หรือ ได้จดทะเบียนกับสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเป็นลำดับต้น

2.7 การใช้มาตรฐาน มยผ.

ให้ใช้มาตรฐาน มยผ.3101-51 มาตรฐานท่อสุขาภิบาลและ มยผ.3501-51 มาตรฐานการติดตั้งท่อประปา ประกอบในการก่อสร้างการด้วย

2.8 การทาสีและทำเครื่องหมายท่อ

2.8.1 การทาสีท่อ

	ท่อที่เดินเหนือฝ้าหรือในกล่องซ่อนท่อ	ท่อที่มองเห็นได้เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ
ท่อเหล็กอบสังกะสี (GSP) ชนิดซ่อนท่อ	ชั้นที่ 1 WASH PRIMER	ชั้นที่ 1 WASH PRIMER
	ชั้นที่ 2 ZINC CHROMATE PRIMER	ชั้นที่ 2 ZINC CHROMATE PRIMER
		ชั้นที่ 3 สีน้ำมัน
		ชั้นที่ 4 สีน้ำมัน
ท่อเหล็กดำ (BSP)	ชั้นที่ 1 RED LEAD PRIMER	ชั้นที่ 1 RED LEAD PRIMER
	ชั้นที่ 2 RED LEAD PRIMER	ชั้นที่ 2 RED LEAD PRIMER
	ชั้นที่ 3 สีน้ำมัน (สีแดง)	ชั้นที่ 3 สีน้ำมัน (สีแดง)
	ชั้นที่ 4 สีน้ำมัน (สีแดง)	ชั้นที่ 4 สีน้ำมัน (สีแดง)
ท่อเหล็กหล่อ	ชั้นที่ 1 ฟลักซ์โค้ด	ชั้นที่ 1 ฟลักซ์โค้ด
	ชั้นที่ 2 ฟลักซ์โค้ด	ชั้นที่ 2 ฟลักซ์โค้ด

2.8.2 การทำเครื่องหมายท่อ ผู้รับจ้างจะต้องทำแถบรหัสสีทึบแสดงทิศทางกาไหล ยาว 0.15 เมตร และอักษรย่อ ขนาดพอเหมาะตามความยาวท่อด้วยสีต่างๆ ทุกๆ ระยะไม่เกิน 3 เมตร เพื่อแสดงชนิดของท่อโดยให้สี ดังนี้

ชนิดของท่อ	แถบรหัสสี	อักษรย่อ
ท่อระบายน้ำทิ้งจากครัว	ทาสีม่วง	K
ท่อระบายน้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการ	ทาสีเขียวอ่อน	WL
ท่อ DRAIN	ทาสีเหลือง	D
ท่อประปา	ทาสีน้ำเงิน	CW
ท่อระบายน้ำขึ้นถึงน้ำ	ทาสีน้ำเงิน	CWT
ท่อระบายน้ำเสีย	ทาสีน้ำตาล	W
ท่อส้วม	ทาสีเขียว	S
ท่อระบายอากาศ	ทาสีขาว	V
ท่อระบายน้ำฝน	ทาสีเหลือง	R
ท่อน้ำดับเพลิง	ทาสีขาว	F

แล้วให้ทำแถบแสดงเครื่องหมายอักษรย่อและชนิดท่อติดตั้งไว้ในห้องเครื่องสูบน้ำ ในกรณีที่มีระบบท่อแยกกันระหว่างน้ำดื่มกับน้ำใช้ เพื่อวัตถุประสงค์อย่างอื่นในอาคารเดียวกัน ต้องแยกสีของท่อและชนิดเครื่องหมายแสดง ประเภทของน้ำในท่อนั้นให้ เห็นได้โดยชัดเจน ห้ามต่อท่อน้ำต่างระบบเข้าด้วยกัน เว้นแต่เมื่อคุณภาพของน้ำ ในระบบนั้นๆ เหมือนกัน

2.9 การจัดทำแบบ

2.9.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบ SHOP DRAWING เสนอผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการโดยยึดถือแบบและรายการเดินท่อเป็นหลัก

2.9.2 ก่อนส่งงานงวดสุดท้าย ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบและเอกสารซึ่งจัดอยู่ในแฟ้มกับเอกสารจำนวน 5 ชุด ซึ่งแบบและเอกสารประกอบไปด้วย

ก. แบบ ASBUILT DRAWING ลงในกระดาษขาวของระบบทุกระบบแสดงการติดตั้งท่อและอุปกรณ์

รวมทั้งเครื่องสูบน้ำและตู้ควบคุมระบบทุกระบบ โดยผ่านการตรวจสอบรับรองจากผู้ควบคุมงาน

ข. เอกสารรายละเอียดข้อมูลของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น คู่มือการเดินเครื่องสูบน้ำและการบำรุงรักษา

โดยแยกเอกสารให้เป็นหมวดหมู่พร้อมทั้งรายชื่อบริษัทหรือผู้แทนจำหน่ายสถานที่และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ

ค. เอกสารในข้อ ก. เป็นไฟล์ Autocad และเอกสารในข้อ ข. ให้จัดทำเป็นไฟล์ PDF บันทึกลงแผ่น CD

2.10 วัสดุและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการก่อสร้าง

ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้จ้างก่อนดำเนินการติดตั้งตัวอย่างดังต่อไปนี้

2.10. ท่อและข้อต่อ

2.10.2 ท่อระบายน้ำทิ้งที่พื้น ท่อทำความสะอาดที่พื้น ตะแกรงกันฝนฝังท่อระบายน้ำฝน

2.10.3 เครื่องสูบน้ำประปา เครื่องสูบน้ำระบบบำบัดน้ำเสีย และ อุปกรณ์เครื่องจักรกลอื่นๆที่ระบุในแบบ

2.10.4 อุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย

2.10.5 อุปกรณ์ระบบดับเพลิง

2.10.6 ประตูน้ำต่างๆ

2.10.7 หากวัสดุที่กำหนดให้ใช้ตรงตามวัสดุที่มีประกาศกำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้วให้ใช้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นๆ ฉบับล่าสุด หากยังไม่ประกาศกำหนดเป็นมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุไว้ในรูปแบบหรือรายการหมายเหตุ ทั้งนี้ผู้รับจ้าง จะต้องส่งข้อมูลผลิตภัณฑ์และข้อมูลด้านเทคนิคเสนอผู้จ้างให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

2.11 การส่งมอบของตัวอย่าง

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบตัวอย่างใช้เป็นมาตรฐานในการเปรียบเทียบติดตั้งไว้ที่หน่วยงานก่อสร้าง 1 ชุด มิฉะนั้นต่อไป

2.11.1 ท่อและข้อต่อ

2.11.2 โลหะที่ใช้ในการแขวนหรือยึดท่อ

2.11.3 ประตูน้ำชนิดต่างๆ

2.11.4 อุปกรณ์ภายในตู้ดับเพลิง

2.11.5 ท่อระบายน้ำทิ้งที่พื้น ท่อทำความสะอาดที่พื้น ตะแกรงกันฝนฝังท่อระบายน้ำฝน อุปกรณ์อื่นๆ ตามที่ผู้จ้างแจ้งให้ทราบ

2.12 การเชื่อมต่อท่อประปา และท่อระบายน้ำจากภายนอกเข้ามาถึงอาคาร

2.12.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและดำเนินการต่อท่อน้ำประปาจากภายนอกเข้ามาถึงโครงการ ถ้ามิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ค่าใช้จ่ายในการจัดหาท่อน้ำประปา และติดตั้งมาตรวัดน้ำเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

2.12.2 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการต่อท่อระบายน้ำจากอาคารลงสู่ทางระบายน้ำภายนอก หรือทางระบายน้ำสาธารณะ ค่าใช้จ่ายในการขออนุญาต (ถ้ามี) และการต่อเชื่อมประสาณท่อเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

2.13 การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่รักษาเครื่องจักร

ผู้รับจ้างจะต้องจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ควบคุม และรักษาเครื่องจักรของผู้จ้างให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งานและการบำรุงรักษาก่อนส่งมอบงาน

2.14 การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพ และสมรรถนะของเครื่องจักรและอุปกรณ์ภายใน ระยะเวลา

2 ปี นับจากวันที่ส่งมอบงานงวดสุดท้าย

3. ท่อและอุปกรณ์ท่อ ประตูน้ำ และอุปกรณ์ประกอบ

การเลือกใช้ท่อประเภทใดให้เป็นไปตามที่ระบุในแบบท่อและอุปกรณ์ท่อ รายละเอียดเป็นไปตามมาตรฐานท่อระบบสุขาภิบาล ที่ออกโดยกรมโยธาธิการและผังเมือง (มยผ. 3101-51)

3.1 ประตูน้ำแบบลิ้นเกด

GATE VALVE ใช้กับงานระบบท่อประปาใช้ชนิดทนความดันมากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 150 psi ผลิตภัณฑ์ NIBCO, Kitz, CRANE, TYCO,WEFLO HOFFER หรือเทียบเท่า

3.2 ประตูน้ำลิ้นปีกผีเสื้อ (Butterfly Valve)

ใช้กับงานระบบท่อประปา ให้ใช้ชนิดทนความดัน มากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 150 psi ผลิตภัณฑ์ NIBCO, Kitz, CRANE, HOFFER หรือเทียบเท่า

3.3 ประตูน้ำกันกลับ (Check Valve)

ใช้กับงานระบบท่อประปาใช้ชนิด ทนความดัน มากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 150 psi ผลิตภัณฑ์ NIBCO , Kitz , CRANE , HOFFER หรือเทียบเท่า

3.4 ประตูน้ำ (Ball Valve)

ใช้กับงานระบบท่อประปา ให้ใช้ชนิดทนความดันมากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 150 psi ผลิตภัณฑ์ NIBCO, Kitz, TOYO, CRANE, HOFFER หรือเทียบ

3.5 ช่องระบายน้ำทิ้งที่พื้น (FLOOR DRAIN)

จะต้องประกอบด้วย ชุดระบายน้ำพื้น ที่มีปากกันซึมขนาดไม่น้อยกว่า 17.50 ซม. ประกอบกับที่หักกลับ (P-TRAP) ที่มีน้ำขังอยู่ในที่หักกลับไม่น้อยกว่า 5 ซม. หรือผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1053

3.6 ช่องทำความสะอาดท่อที่พื้น (FLOOR CLEAN OUT PLUG)

ช่องเปิดเสมอกับพื้นใช้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับขนาดท่อระบายน้ำ หรือท่อน้ำโสโครกที่ต่อเข้ากับช่องทำความสะอาดนี้ แต่ ไม่จำเป็นต้องเกิน 4 นิ้ว วัสดุควรเป็นเหล็กหล่อมีปากกันซึมหล่อเป็นเนื้อเดียวกับส่วนที่ต่อกับท่อ ระบายน้ำทิ้ง หรือน้ำโสโครก มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 18 ซม

มีฝาปิดทำด้วยทองเหลือง ชุดโครเมียมชนิดถอดออกได้

3.7 ตะแกรงกันฝนฝังท่อระบายน้ำฝนเป็นแบบชนิดโคม

(กรณีที่มีได้ระบุเป็นแบบชนิดเรียบเป็นแบบแปลน) วัสดุควรเป็นเหล็กหล่อ มีปากกันซึมเป็นชนิดเนื้อเดียวกับ

ส่วนที่ต่อกับท่อระบายน้ำฝน มีปากกันซึมขนาดไม่น้อยกว่า 22.00 ซม.หรือผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน มอก. 1052

3.8 ก่อนต่อท่อแยกเข้าสุขาภิบาล

ส่วนชนิดหมอน้ำ สายฉีดชำระ อย่างล้างมือ อย่างล้างจาน ให้ติดตั้ง STOP VALVE ทุกจุดด้วย

3.9 อุปกรณ์สำหรับส่วนชนิด FLUSH VALVE ให้ติดตั้ง VACUUM BREAKER ทุกจุด

3.10 ข้อต่ออ่อน (FLEXIBLE JOINT)

ท่อน้ำประปา ท่อน้ำดับเพลิง และท่อน้ำทุกประเภทที่เชื่อมเข้ากับอาคาร หรือต่อออกจากอาคาร หรือระหว่างอาคาร (แม้ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ) ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้ง ข้อต่อ (Flexible Joint) ทุกจุดตามที่กล่าวมา เพื่อป้องกันท่อฉีกขาดหรือแตกหัก อันเนื่องจากการหดตัวหรือขยายตัวของอาคาร หรือดินโดยให้ติดตั้งข้อต่ออ่อนตามประเภทการใช้งาน ผลิตภัณฑ์ TOZEN, KISTLER, TOPFLEX หรือเทียบเท่า

3.11 ประตูน้ำเจ้าถึงเก็บน้ำ (MODULATING FLOAT VALVE) เป็นชนิด PILOT CONTROLLED

แบบ DOUBLE CHAMBER Y-PATTERN ตัวเรือนทำด้วย CAST IRON BRONZE หรือ DUCTILE IRON ผลิตภัณฑ์ CLA-VAL, BERMAD, SINGER หรือเทียบเท่า

3.12 ประตูน้ำกันกลับ (CHECK VALVE) ติดตั้งหลังเครื่องสูบน้ำเป็น CONTROL VALVE

ชนิด NON-SLAM CHECK VALVE แบบ DOUBLE CHAMBER Y-PATTERN ตัวเรือนทำด้วย CAST IRON BRONZE หรือ DUCTILE IRON ผลิตภัณฑ์ CLA-VAL, BERMAD, SINGER, OCV หรือเทียบเท่า

3.13 ฟุตวาล์ว (FOOT VALVE) พร้อม STRAINER

ตัวเรือนทำด้วย BRASS CAST IRON BRONZE หรือ STAINLESS และ SCREEN ทำด้วย STAINLESS ผลิตภัณฑ์ SOCLA, VAL - MATIC, CLA - VAL, NIBCO, CRANE หรือเทียบเท่า

3.14 มาตรวัดน้ำ

ต้องได้มาตรฐานตาม มอก. 1021

3.15 WATER HAMMER TRANSTER

ผลิตภัณฑ์ ZURN WILKING, PPP, SINGER หรือเทียบเท่า

4. การติดตั้ง การวางท่อ และการต่อท่อภายในอาคาร

4.1 การวางท่อ

4.1.1 การติดตั้งการวางและต่อท่อทุกชนิด จะต้องทำโดยไม่ให้เกิดความเครียดขึ้นกับท่อหรือท่อความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารตลอด จะต้องมีการป้องกันการ ช้ำจุดของท่อ เนื่องจากการขยายตัว หรือหดตัวของท่อและการหดตัวของอาคาร การติดตั้งการวางและการต่อท่อทุกชนิดจะต้องกระทำให้สามารถซ่อมแซมหรือเปลี่ยน ได้โดยสะดวก

4.1.2 ท่อที่ติดตั้งในแนวตั้งหรือแนวโค้ง จะต้องยึดหรือรัดท่อหรือรวมท่อนในระยะเวลาการฉีกหรือรัดท่อให้อยู่ในแนวหรือระดับที่ต้องการได้โดยตลอด

4.1.3 เมื่อเลิกหรือหยุดงานทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องอุดหรือปิดปลายสุดของท่อและอุปกรณ์ไว้ให้มิดชิดเพื่อป้องกันผง เศษขยะ ดินหรือสิ่งใดเข้าสู่อื่นๆ เข้าไปในท่อ

4.1.4 ท่อส้วม ท่อปิดส้วม ท่อระบายน้ำทิ้งที่จะต้องเปลี่ยนทิศทาง หรือต่อท่อรวมบน แนวอนกับแนวตั้ง ให้ต่อท่อด้วยข้อต่อตัววอย หรือข้อรัศมีโค้ง ห้ามใช้ข้อต่อจากโดยตรง

4.1.5 ฝาช่องสำหรับทำความสะอาดท่อที่พื้นทำด้วยแผ่นเหล็ก ในกรณีที่อยู่ใต้ฝ้าที่มีปิดปิดในกรณีที่มีระยะห่างระหว่างช่องทำความสะอาดท่ออย่างน้อยที่สุดคือติดตั้งที่

ก ส่วนท้ายน้ำของท่อเมื่อมีการเปลี่ยนทิศทางเป็นมุมใหญ่กว่า 45 องศา

ข ทุกๆ ระยะไม่เกิน 15 เมตร สำหรับท่อขนาด ๑ 4 นิ้ว ลงมา

ค ทุกๆ ระยะไม่เกิน 30 เมตร สำหรับท่อที่มีขนาดใหญ่กว่า ๑ 4 นิ้ว

ง ที่ใดของท่อระบายในแนวตั้ง

4.1.6 ขนาดของช่องทำความสะอาดท่อ

ก ท่อขนาดไม่เกิน ๑ 4 นิ้ว ให้ใช้ขนาดเดียวกับท่อหรือใหญ่กว่า

ข ท่อขนาดใหญ่กว่า ๑ 4 นิ้ว ให้ใช้ขนาด ๑ 4 นิ้ว

4.2 การวางท่อตามชนิดระบุ

นอกจากจะปฏิบัติตามข้อ 4.1 แล้วต้องปฏิบัติตามดังนี้

4.2.1 ท่อเหล็กหล่อ

ก การต่อท่อเหล็กหล่อ โดยใช้ปากนรตะกั่ว ท่อจะต้องสอดลึกเข้าไปถึงกันปากนรและจะต้องขัดตะกั่วแน่นโดยรอบ ตลอดความยาวของท่อที่เชื่อมกันปิดความหนาของรอยต่อ

ข การต่อโดยใช้ปลอกรัด ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานผู้ผลิตหรือที่ระบุไว้ในแบบและรายการ

4.2.2 ท่อเหล็กหล่ออบสังกะสี ท่อเหล็กเหนียว หรือท่อโลหะอื่นๆ

ก ท่อขนาด 1/2" ถึง 3" ต้องกันด้วยเกลียวหรือหมอนแปลน ท่อขนาด 4" ขึ้นไปต่อด้วยเกลียว

เชื่อมหรือหมอนแปลน สำหรับท่อประปาต้องให้ปะเก็นยางแบบเดิมหน้า

ข ท่อที่โบลึยว (เกลียวนอก) และเกลียวของร่องจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์

มอก. 281 หรือ ASTM, BS, JIS แล้วแต่กรณี การพันเกลียวให้ใช้ทปสำหรับงานนี้

โดยเฉพาะ (เทปลอน) ห้ามใช้เชือกใยป่อ หรือวัสดุอื่นบนส่วนข้อต่อเกลียวที่ใช้กับงานระบายน้ำให้ใช้ข้อต่อตัว "วอย" หรือข้องอโค้งห้ามใช้ข้อต่อจากโดยตรง

4.2.3 ท่อพีวีซี

ก ในการเชื่อมท่อโดยใช้น้ำยาท่อและอุปกรณ์จะต้องทำค้ำตั้งทกปรกและความชื้นออกก่อนและ การต่อท่อให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต

ข ท่อที่วางผ่านผนังให้ฝังปลอกท่อเหล็ก หรือวางระหว่างท่อและปลอกท่อให้จุดด้วยสสาร

ประกอบกันน้ำซีเมนต์ ซึ่งมิดชิดสมบัติเกาะติดจุดต่างๆ ได้อย่างเหนียวแน่น พร้อมทั้งด้านทานต่อสภาพ อากาศ น้ำ น้ำดื่ม และน้ำเย็นอย่างดี

ค ท่อพีวีซีและอุปกรณ์ต่อท่อจะต้องกับไว้ในที่ไม่ถูกแสงแดดและป้องกันไม่ให้เกิดการ ช้ำจุด

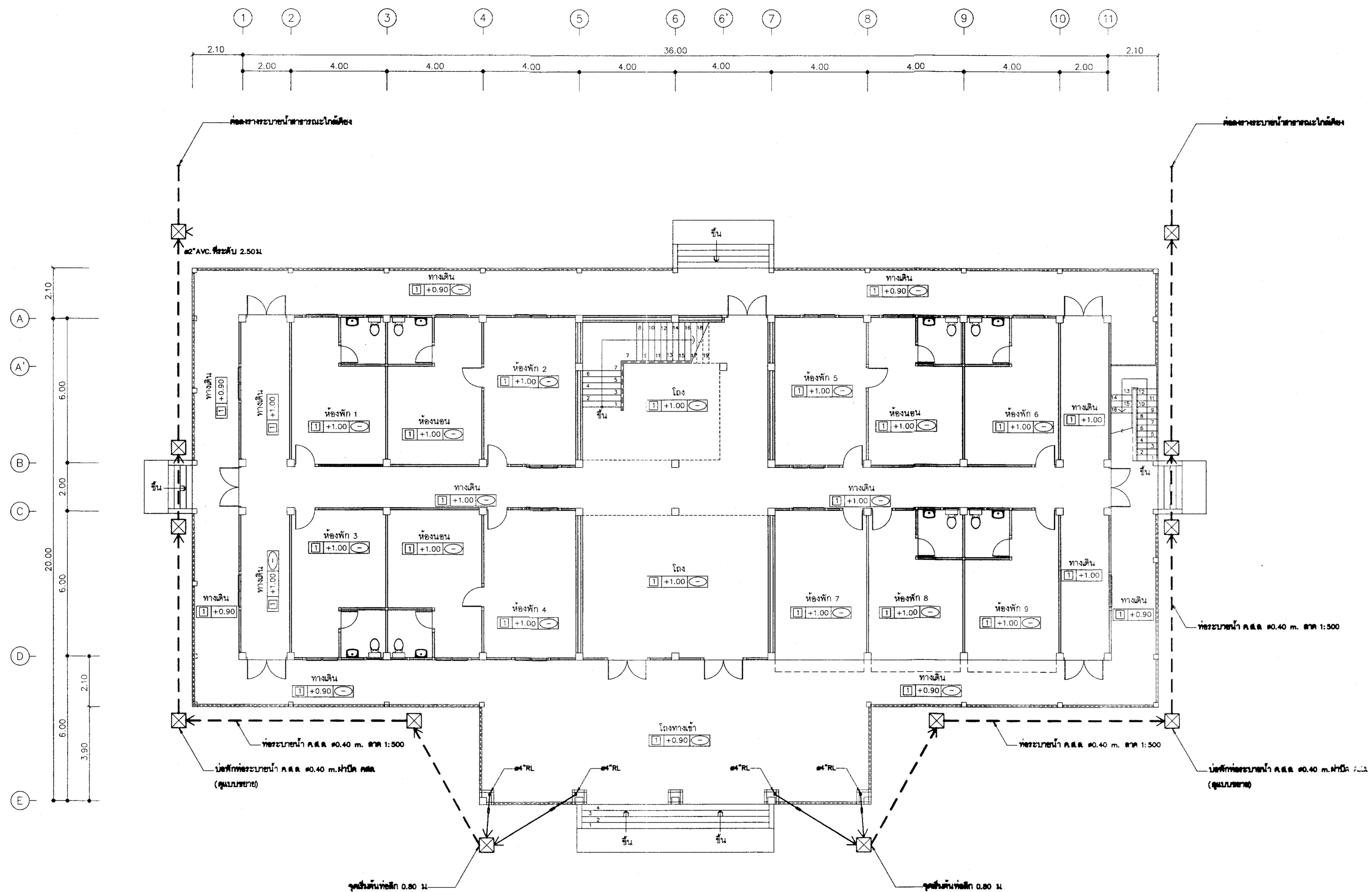
4.2.4 ท่อชนิดอื่นๆ ให้ติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรม

4.2.5 อุปกรณ์แขวนท่อและรองรับท่อ

ที่แขวนท่อ (HANGER) และที่รองรับท่อ (SUPPORTS) ให้ใช้เหล็กขนาดตามที่ระบุในแบบ นำไปผูกกับระบบการป้องกันสนิม โดยทาสีกันสนิมแล้วทาทับด้วยสีน้ำมันหรือน้ำยาป้องกันสนิม (HOT DIP GALVANIZED STEEL) หรือใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กเคลือบสีหรือสีสังกะสีที่สวามารถใช้

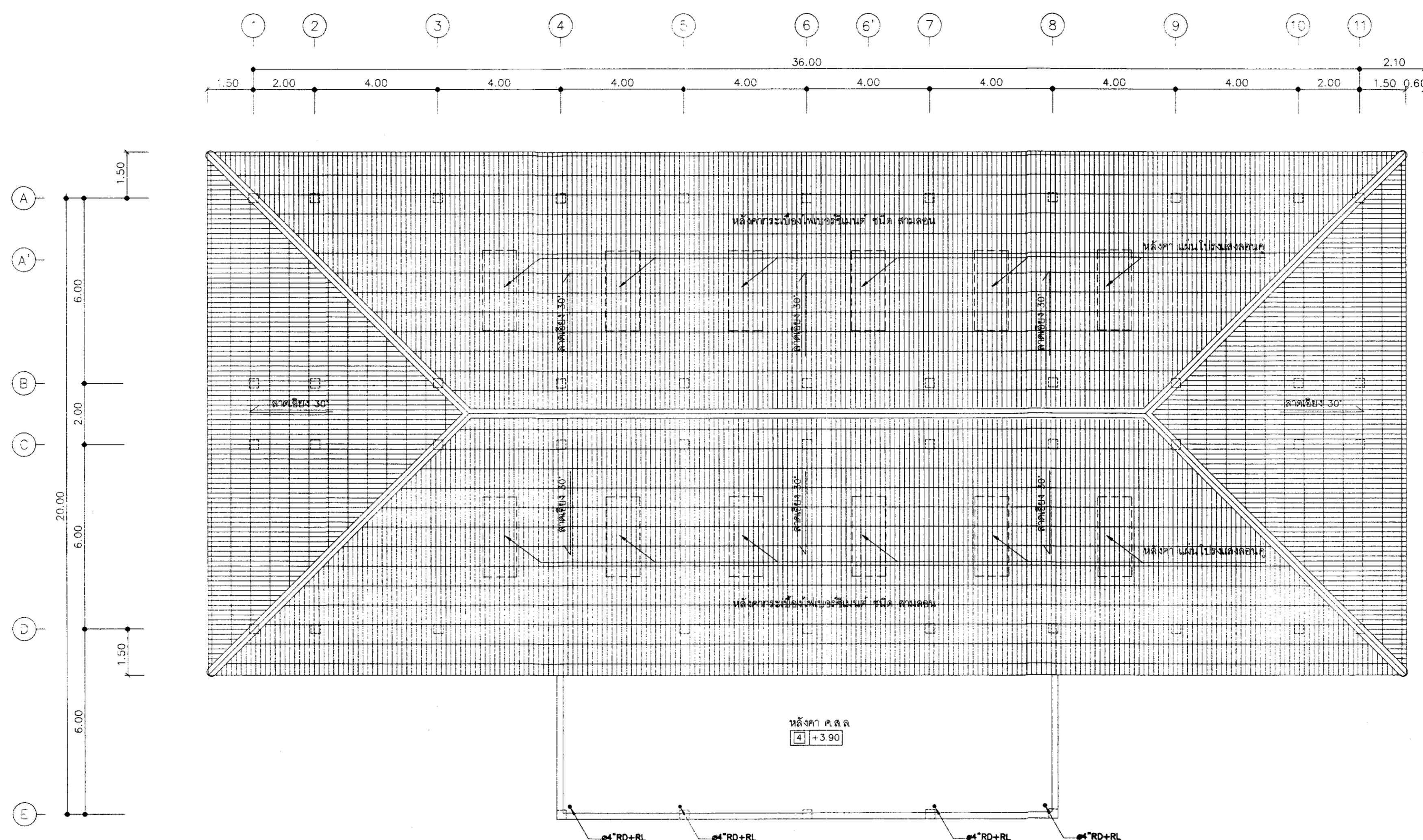
กรมโยธาธิการและผังเมือง			
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ			
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน			
รองพนักงานฝ่ายปกครอง			
อาคารฝึกทางยุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระยยะปชช (C.Q.B.)			
วิศวกรรมสุขาภิบาล	อุทก ภูมิสถาปัตย์	สถาปัตย์	วิศวกรรม
	ช่างเขียน	ช่างเขียน	ช่างเขียน
เขียนแบบ	ช่างเขียน	ช่างเขียน	ช่างเขียน
	ช่างเขียน	ช่างเขียน	ช่างเขียน
สำรวจวัด	ช่างเขียน	ช่างเขียน	ช่างเขียน
	ช่างเขียน	ช่างเขียน	ช่างเขียน
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ			
ผู้ควบคุมงานสำนัก			
อนุมัติ			
อธิบดี			
ลงนาม			
รายการประกอบแบบ (แผ่นที่ 1)			
มาตรฐาน			
ตรงแบบ			

<h2 style="margin: 0;">กรมโยธาธิการและผังเมือง</h2> <h3 style="margin: 0;">สำนักวิศวกรรม โครงสร้างและงานระบบ</h3>			
แบบ			
โครงการ <u>ปรับปรุงภูมิทัศน์ทางหลวงบริเวณสวนสาธารณะ</u> ของ <u>พนักงานฝ่ายปกครอง</u>			
อาคารสำนักงาน <u>สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง</u> ใน <u>ระยะเปลี่ยน</u> (C.O.B.)			
วิศวกรรมสถาปัตย์	สุวิทย์ กุศลวิทย์	<i>สว</i>	วิศวกร
			วิศวกร
เขียนแบบ	ธวัชชัย สังเกตสุข	<i>สว</i> <i>ทพ</i>	กลุ่มงาน
	กันทิพย์ เกษมธนา		เขียนแบบ
สำรวจรังวัด			สำรวจ
			งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ <i>← ✓</i>			
ผู้อำนวยการสำนัก <i>สว</i>			
อนุมัติ <i>สว</i>			
แนบแบบ			อธิบดี
รายการประกอบแบบ (แผ่นที่ 2)			



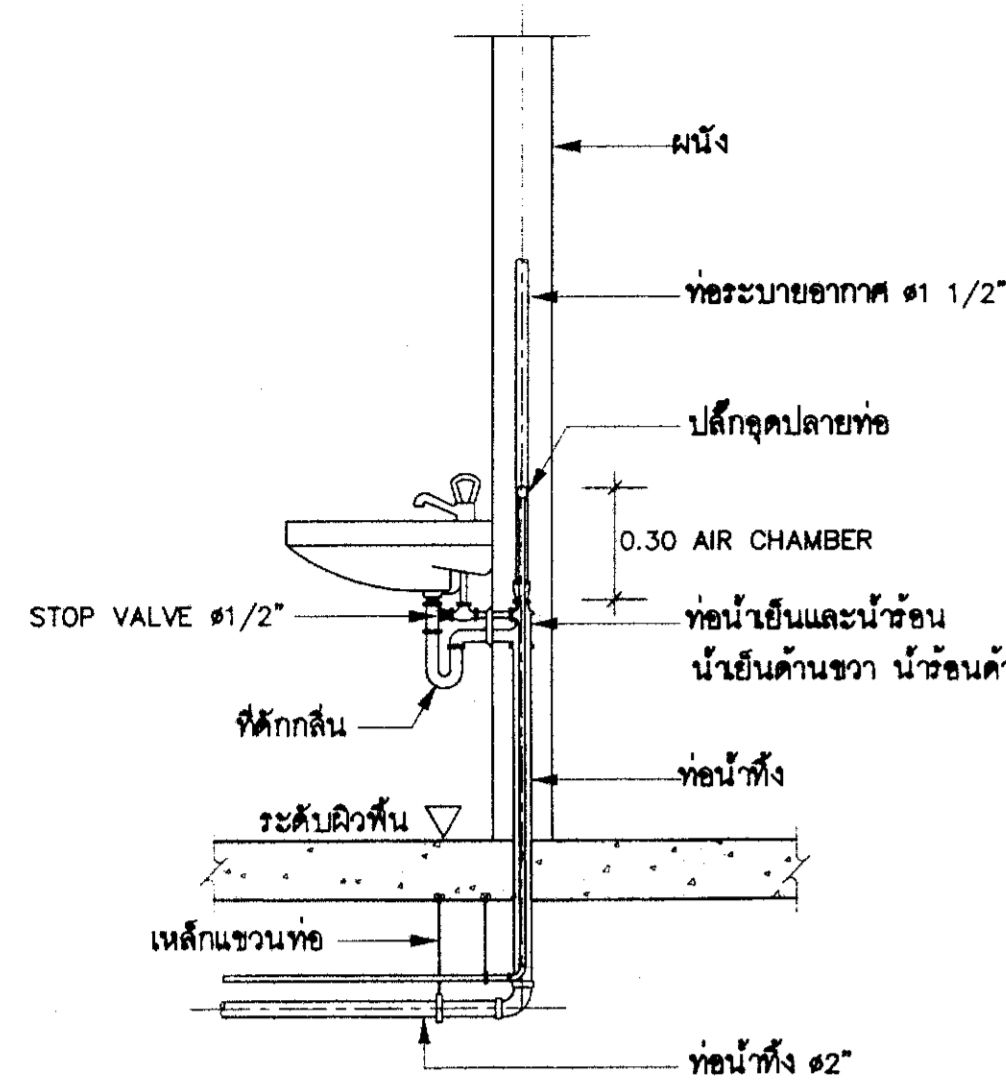
แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นที่ชั้น 1 1:100

กรมโยธาธิการและผังเมือง		
สำนักวิศวกรรมโครงการและงานระบบ		
แบบ		
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางพุทธวิธีสืบสวนสอบสวน		
ของพนักงานฝ่ายปกครอง		
อาคารฝึกทางพุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระบอบะริศ (C.O.B.)		
วิศวกรควบคุมอาคาร	ผู้จัดทำ	วิศวกร
วิศวกรควบคุมอาคาร	ผู้ตรวจสอบ	วิศวกร
เขียนแบบ	ผู้เขียนแบบ	เขียนแบบ
ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุมงาน
ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุมงาน
ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุมงาน
วิศวกรโยธาวิชาชีพ		
ผู้อำนวยการสำนัก		
อนุมัติ		
อธิบดี		
แนบแบบ		
แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นที่ชั้น 1		
ขนาดหน้า	ขนาดหน้า	ขนาดหน้า

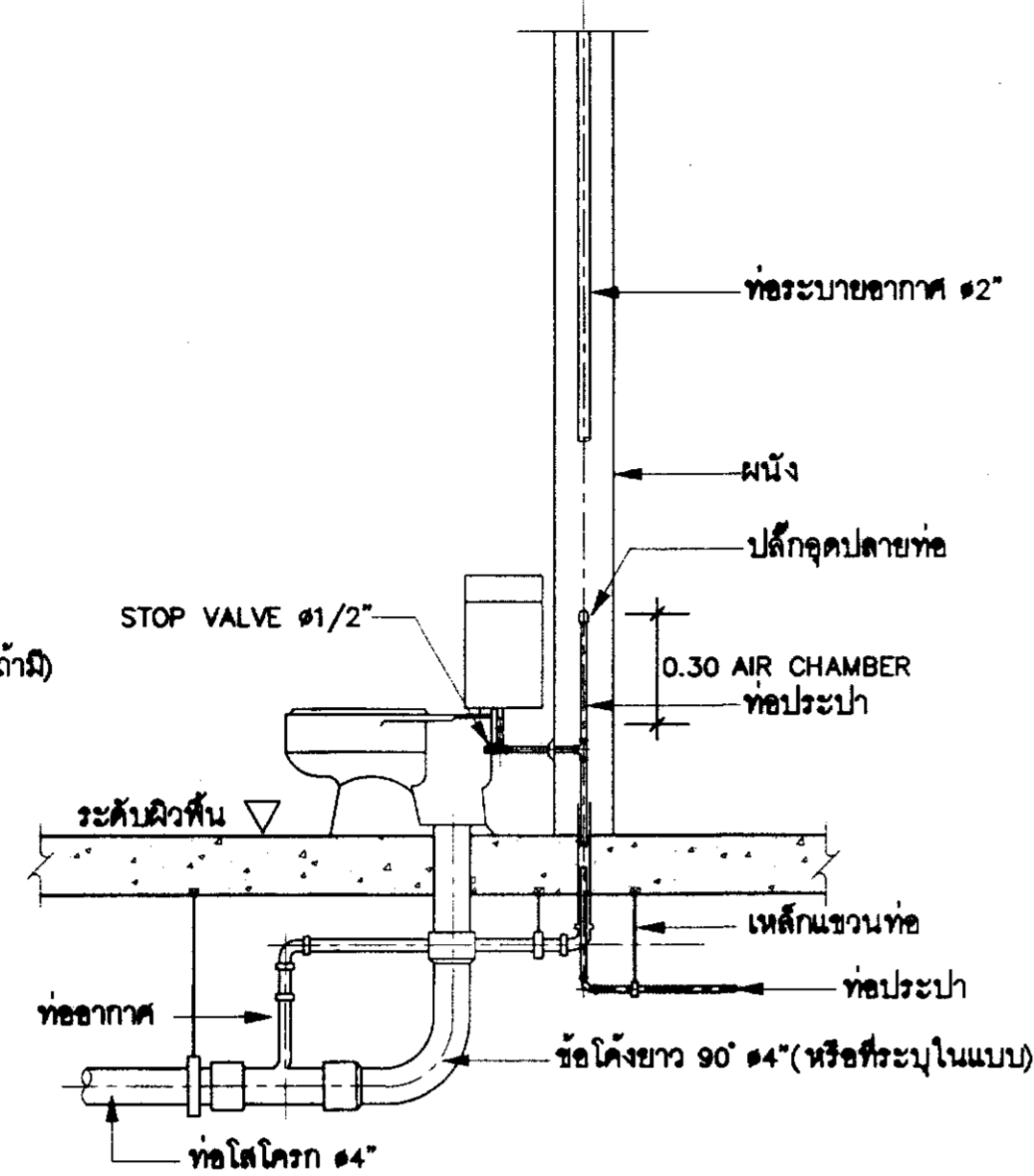


แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นที่ชั้นหลังคา 1:100

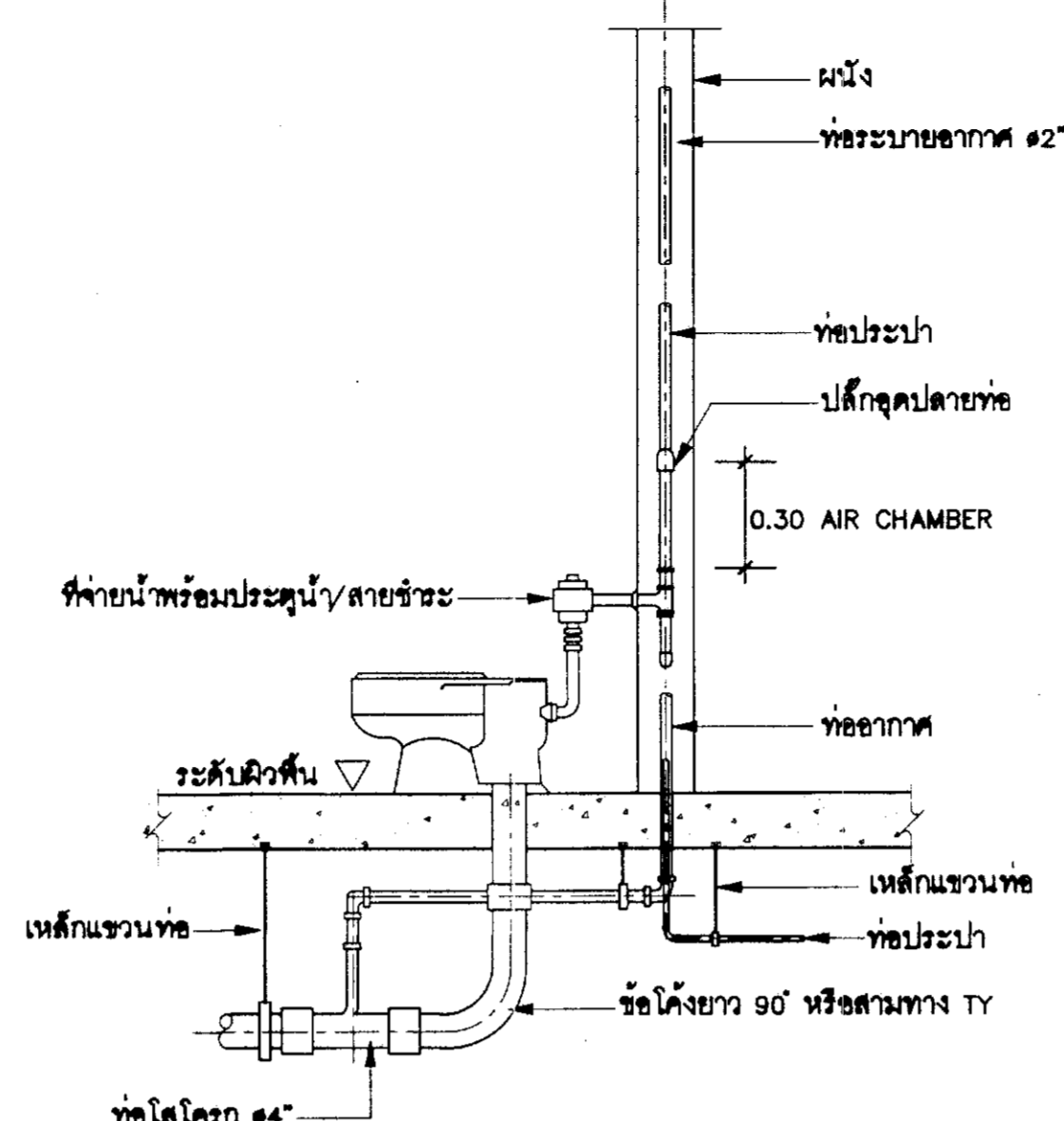
กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสำหรับส่วนต่อส่วน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารฝึกทางยุทธวิธีอาคารฝึกอยู่ในระยะระยะ (C.O.B.)		
วิศวกรควบคุมอาคาร	ผู้ควบคุม	วิศวกร
	ผู้ควบคุม	วิศวกร
เขียนแบบ	ผู้เขียนแบบ	ผู้เขียนแบบ
	ผู้เขียนแบบ	ผู้เขียนแบบ
สำรวจรังวัด	ผู้สำรวจ	ผู้สำรวจ
	ผู้สำรวจ	ผู้สำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ ผู้ควบคุมการก่อสร้าง		
อนุมัติ อธิบดี		
แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นที่ชั้นหลังคา		



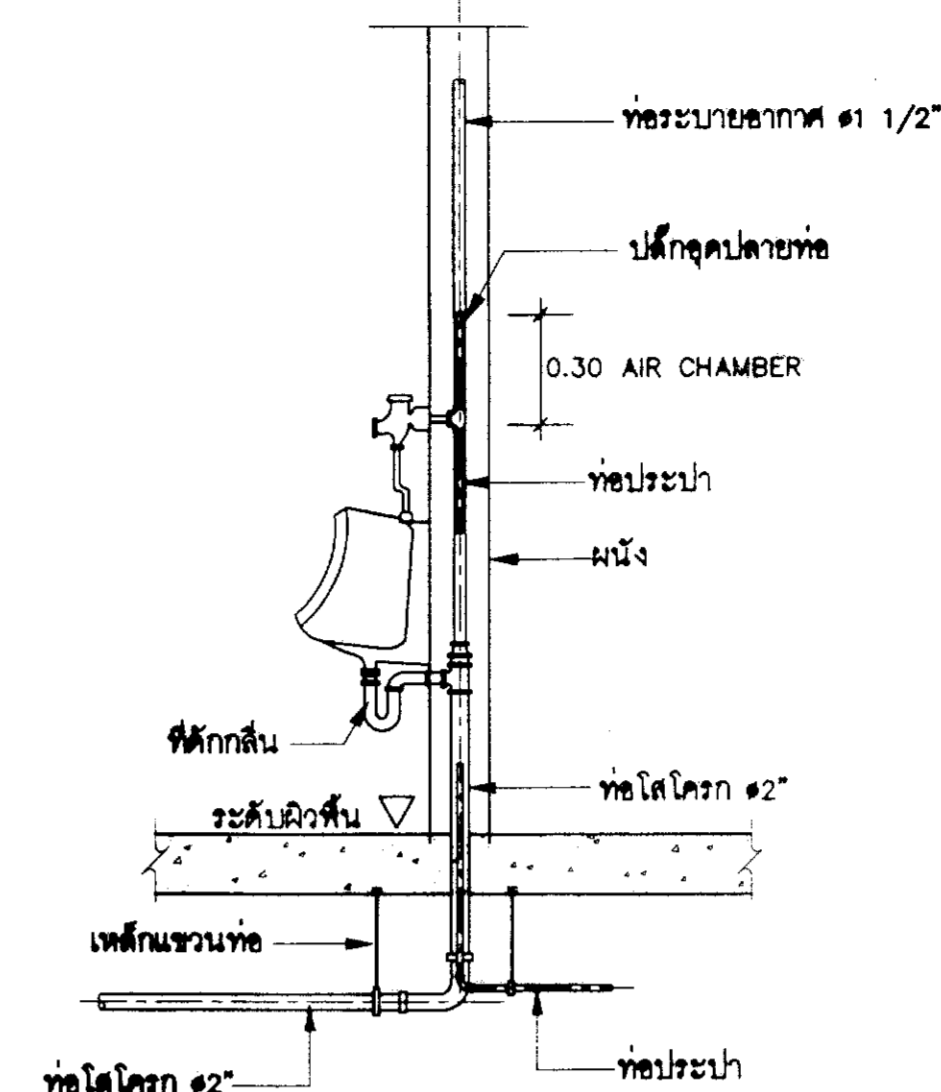
อ่างล้างหน้า (LAV.)



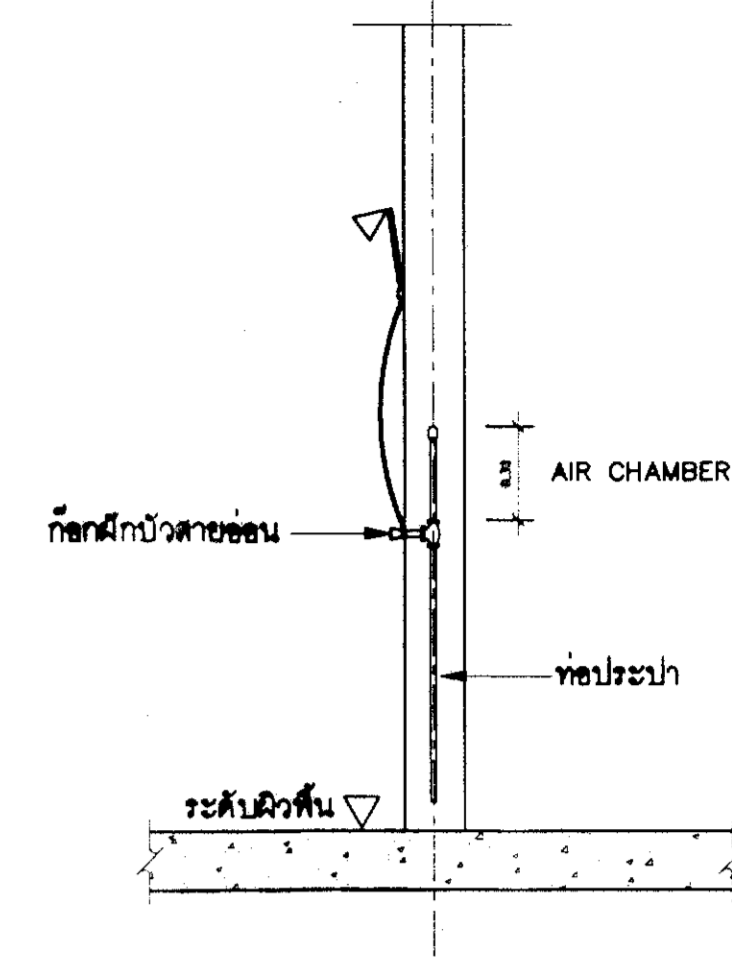
ตัวมชนิดถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)



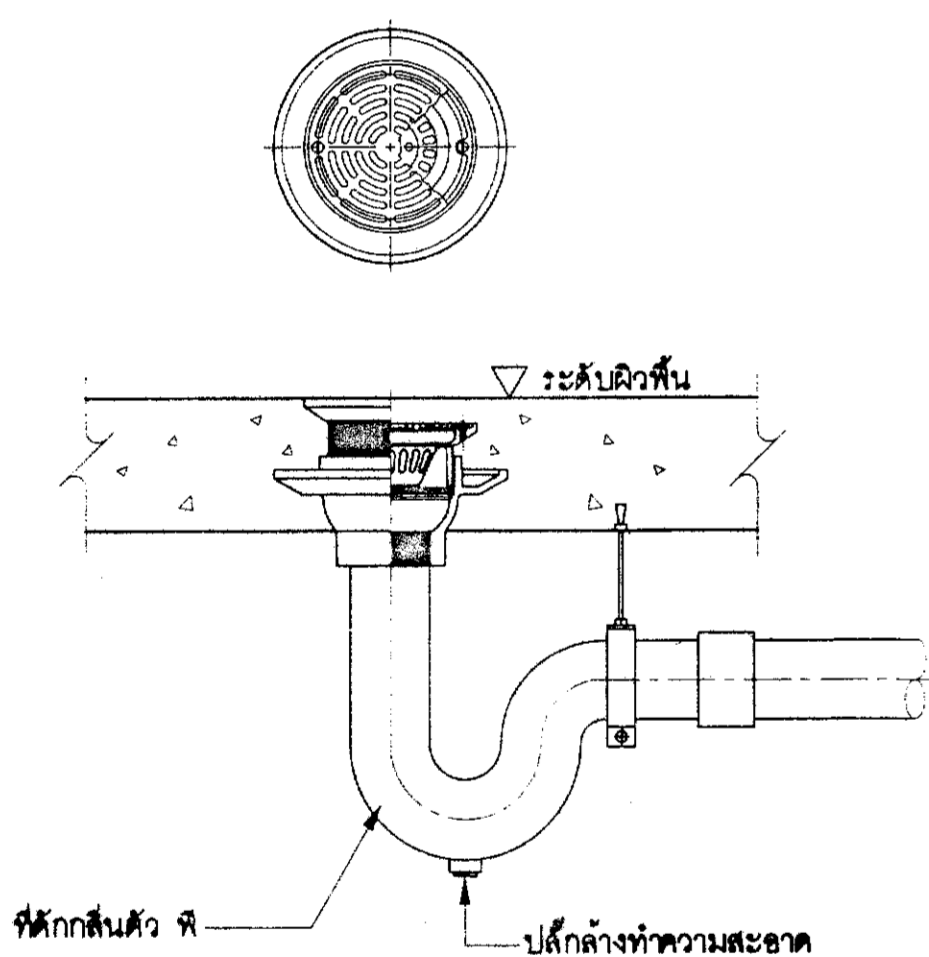
ตัวมชนิดประตุน้ำล้าง (FLUSH VALVE)



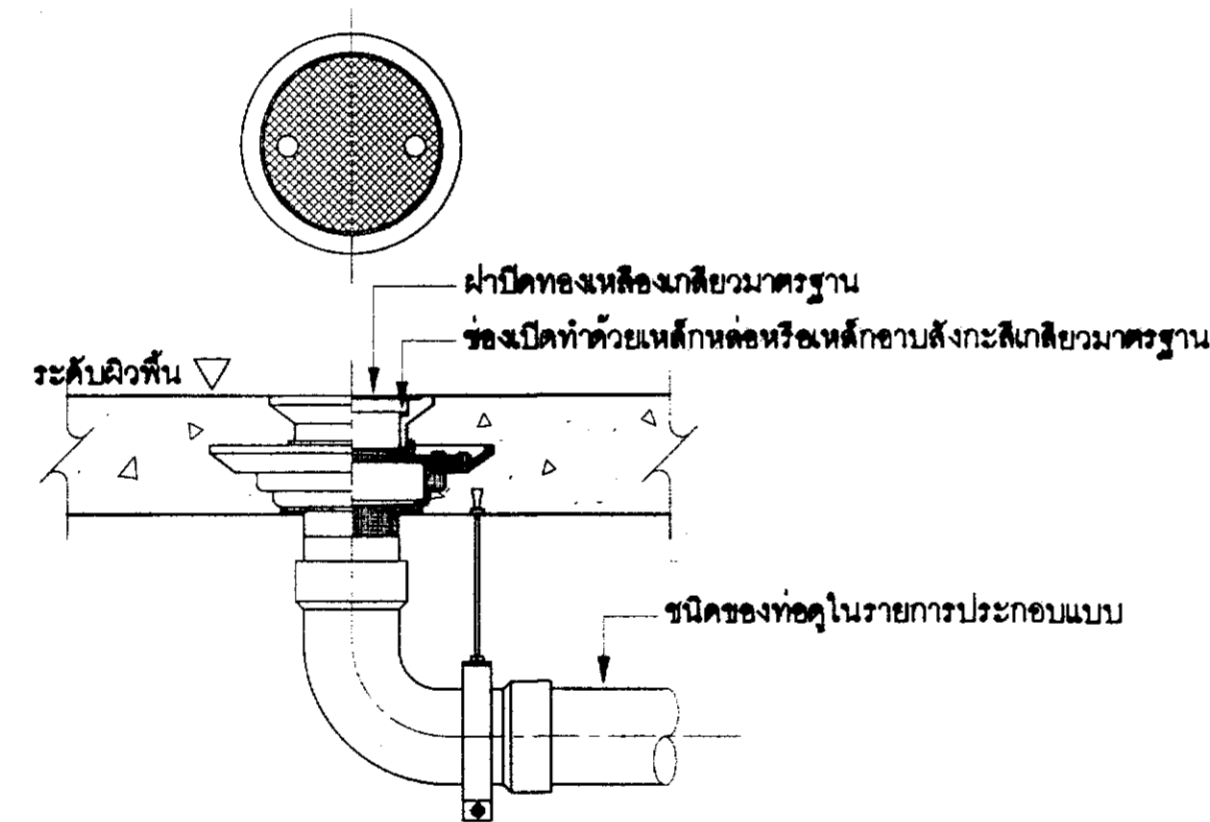
โถปัสสาวะชาย (UR.)



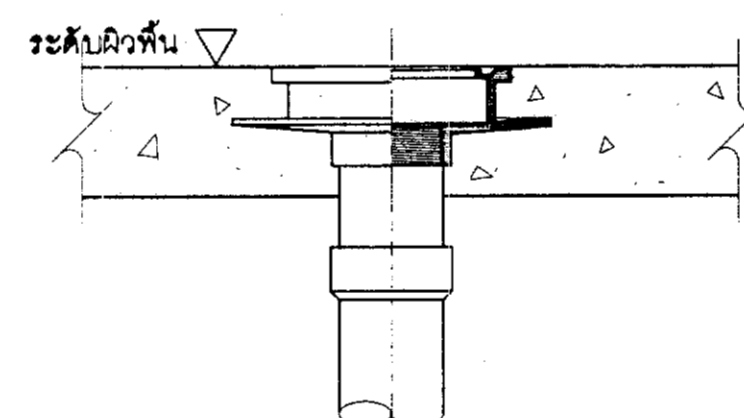
ฝักบัวอาบน้ำ (SH.)



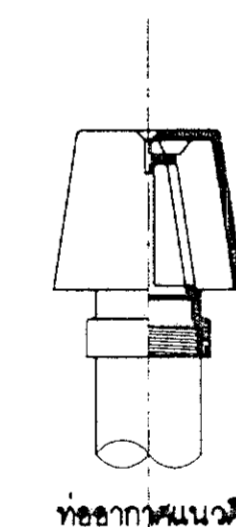
ช่องระบายน้ำทิ้งที่พื้น (FD.)



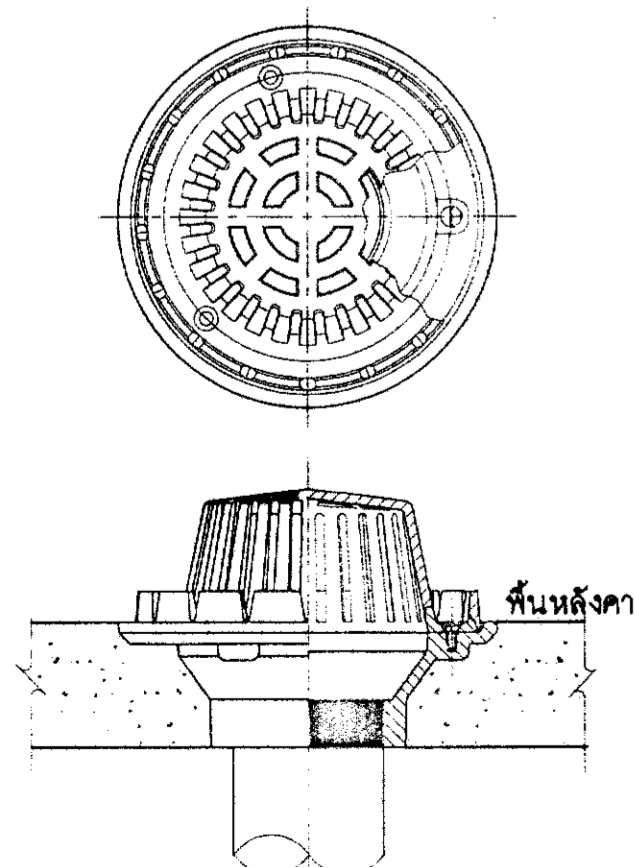
ช่องสำหรับทำความสะอาดท่อที่พื้น (FCO.)



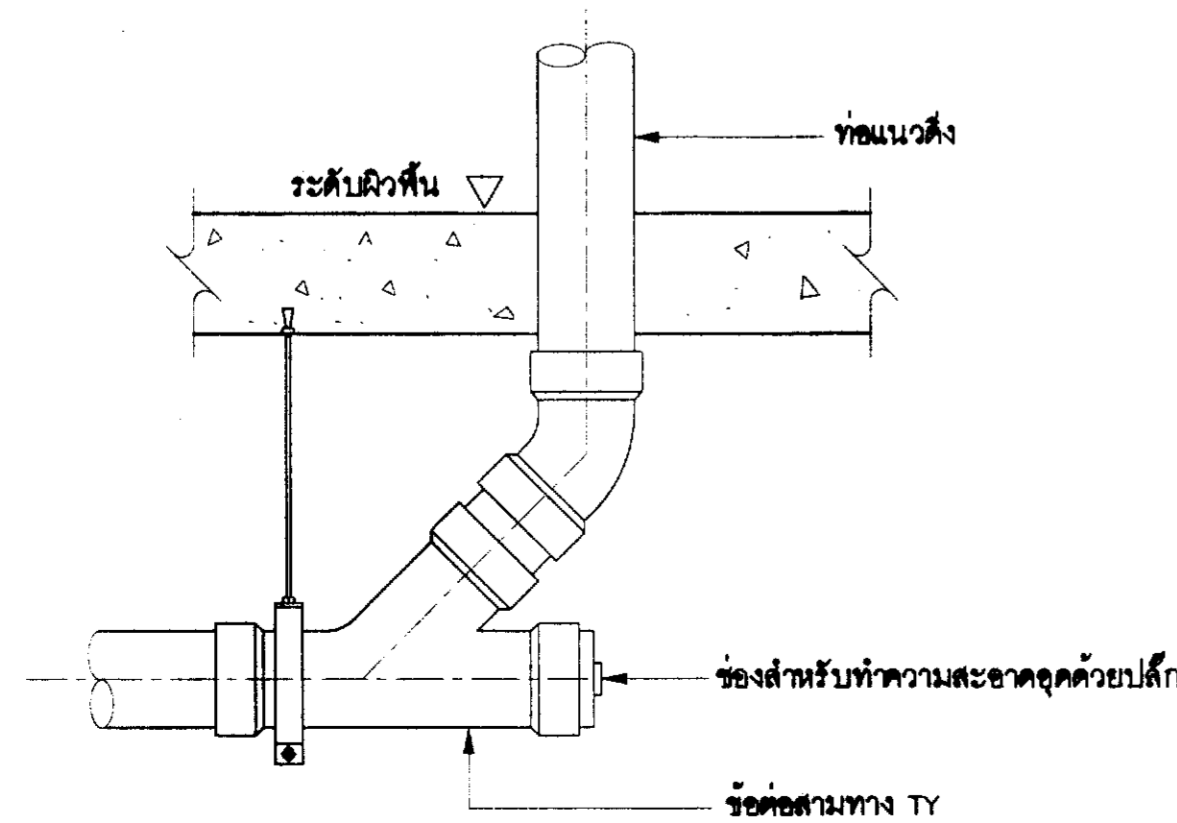
แบบขยายรูระบายน้ำผ่านแบบเรียบ (RFD.)



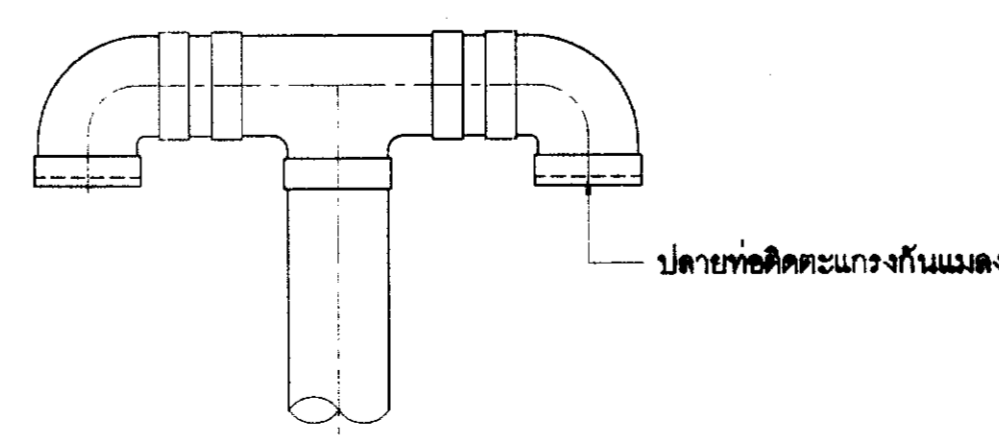
แบบขยายฝาน้ำปิดท่อระบายอากาศเหล็กหล่อ (AVC.)



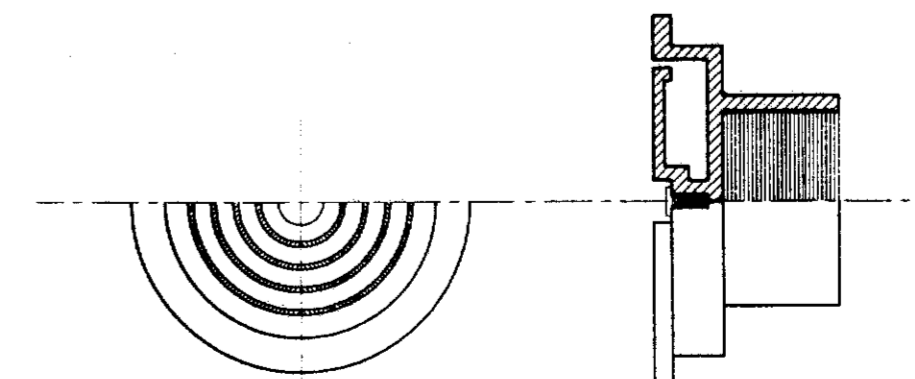
แบบขยายรูระบายน้ำผ่าน (RD.)



ช่องสำหรับทำความสะอาดท่อโครก (CO.)

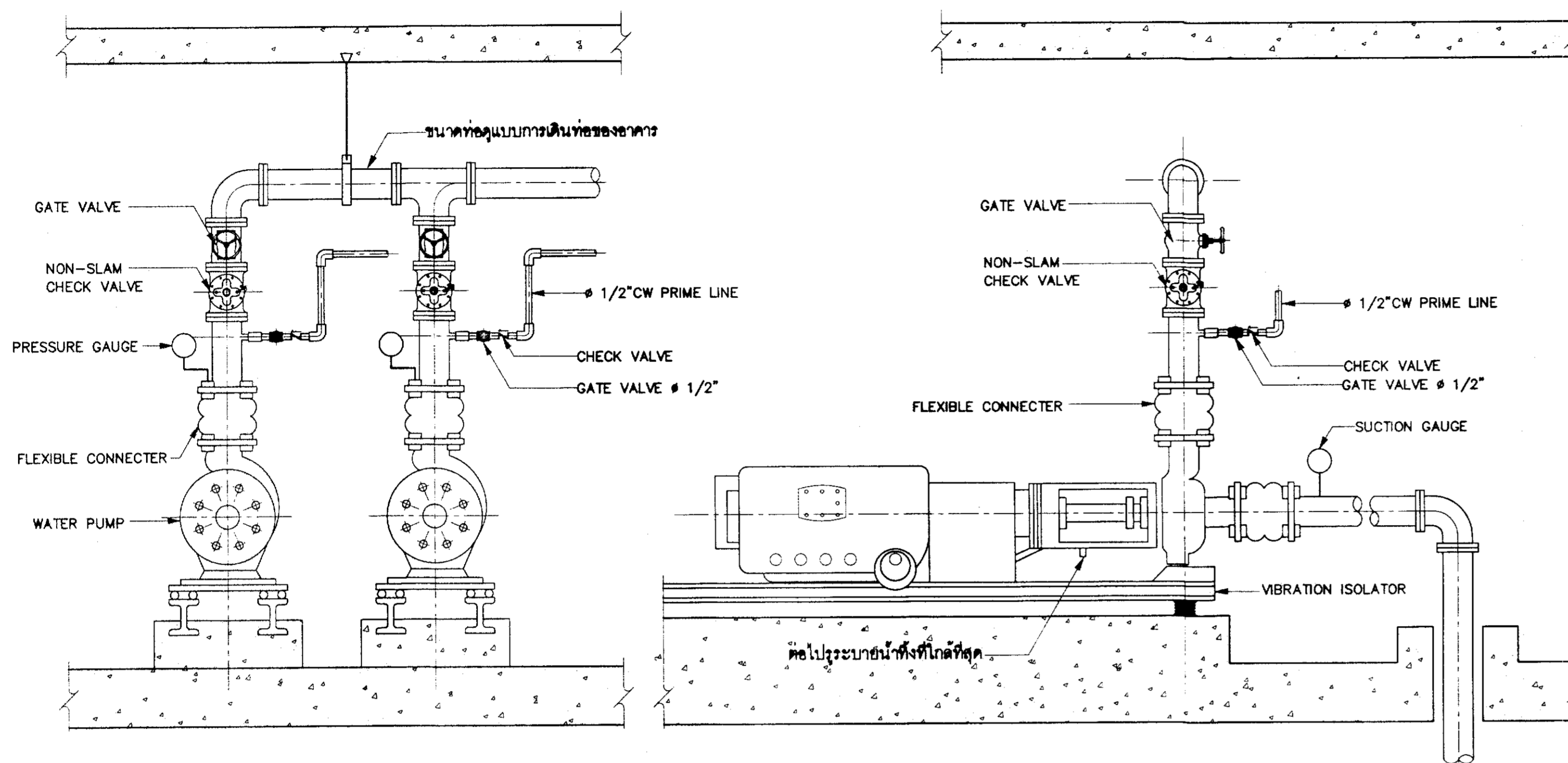


ฝาน้ำปิดท่อระบายอากาศชนิดโรท้อและข้อต่อประกอบ (AVC.)



แบบขยายฝาน้ำปิดท่อระบายอากาศเหล็กหล่อชนิดออกด้านข้าง (AVC.)

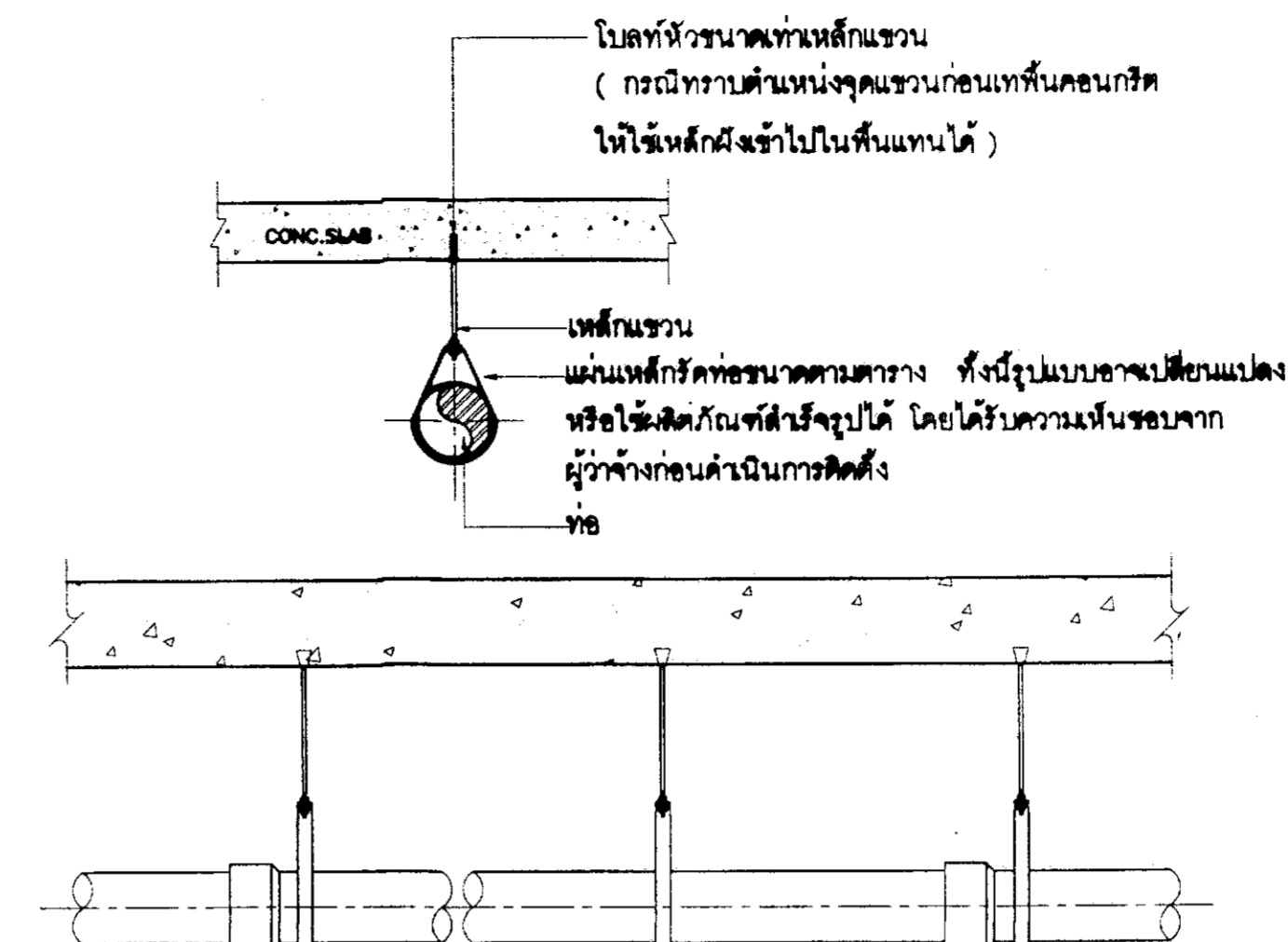
กรมโยธาธิการและผังเมือง		
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
แบบ		
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสำหรับส่วนสอบสวน		
ของพนักงานฝ่ายปกครอง		
อาคารฝึกทางยุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระยะประชิด (C.Q.B.)		
วิศวกรควบคุมอาคาร	ผู้จัดทำ	วิศวกร
วิศวกร	ผู้ตรวจสอบ	วิศวกร
เขียนแบบ	ผู้จัดทำ	เขียนแบบ
ผู้ตรวจสอบ	ผู้ตรวจสอบ	เขียนแบบ
ผู้ตรวจสอบ	ผู้ตรวจสอบ	เขียนแบบ
ผู้ตรวจสอบ	ผู้ตรวจสอบ	เขียนแบบ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ	ผู้จัดทำ	วิศวกร
ผู้ชำนาญการสำนัก	ผู้จัดทำ	วิศวกร
อนุมัติ	ผู้จัดทำ	วิศวกร
อริบดี		
แบบขยายการติดตั้งท่อและอุปกรณ์		
(แผ่นที่ 1/2)		
มาตรฐาน	เลขที่แบบ	วันที่



การต่อเครื่องสูบน้ำด้านหน้า

หมายเหตุ ชนิดเครื่องสูบน้ำให้เป็นไปตามรายการประกอบแบบ

การต่อเครื่องสูบน้ำด้านข้าง



แบบขยายเหล็กแฉวนท่อ

ขนาดของท่อ	ขนาดแผ่นเหล็กยึดท่อ
1/2"	1/16"x3/4"
3/4"	1/16"x3/4"
1"	1/16"x1"
1 1/4"	1/16"x1"
1 1/2"	1/16"x1"
2"	1/16"x1"
3"	1/8"x11/4"
4"	1/8"x11/4"
6"	3/16"x11/2"

ระยะระหว่างที่ยึดท่อ พื้นคอนกรีตหรือที่รองรับท่อต่างๆ ในแนวดิ่งและแนวนอน

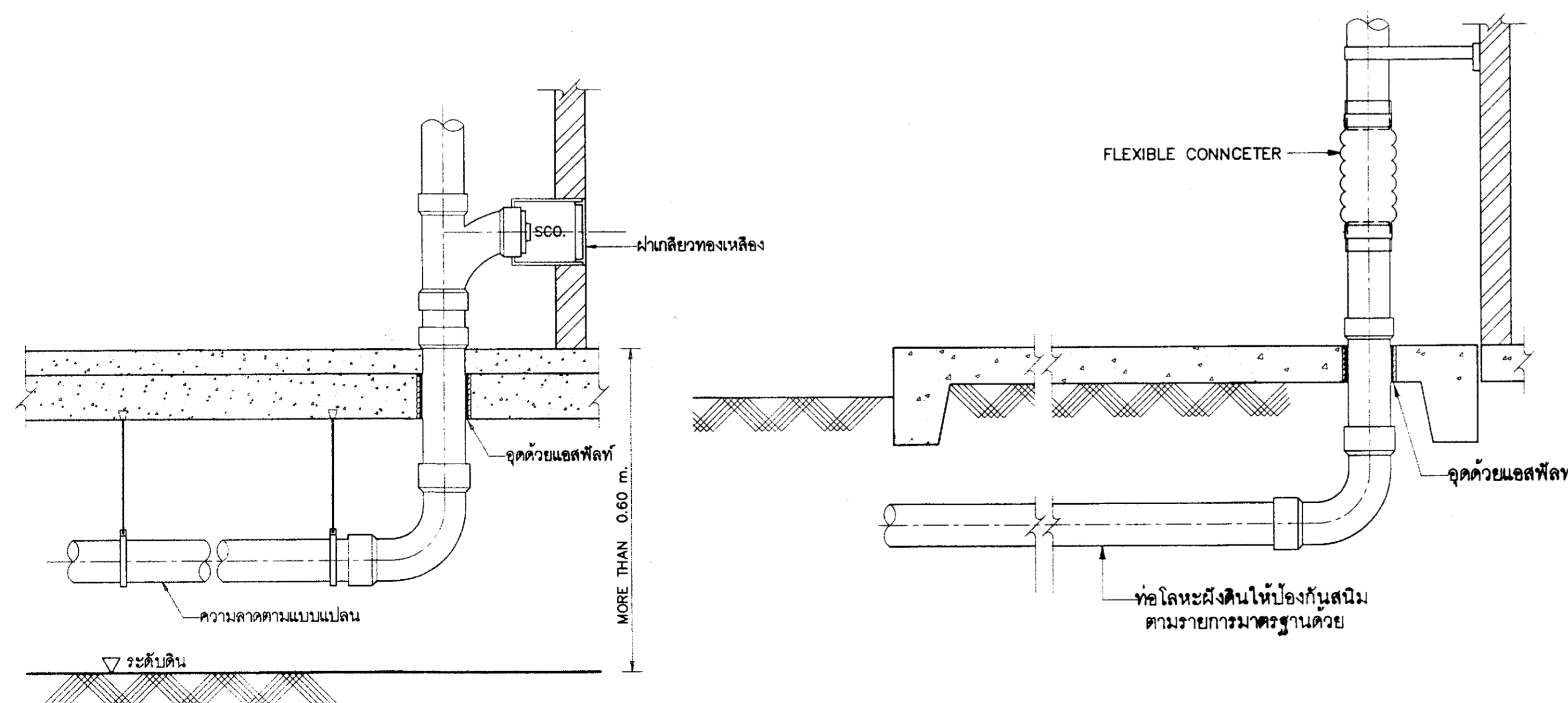
ขนาดท่อ มิลลิเมตร (นิ้ว)	ระยะระหว่างจุดยึดท่อในแนวดิ่งและแนวนอน (เมตร)													
	ท่อเหล็กอบสังกะสีหรือท่อเหล็ก		ท่อพีวีซี		ท่อซีเมนต์		ท่อซีเมนต์		ท่อซีเมนต์		ท่อเหล็กหล่อ		ท่อทองแดง	
	แนวดิ่ง	แนวนอน	แนวดิ่ง	แนวนอน	แนวดิ่ง	แนวนอน	แนวดิ่ง	แนวนอน	แนวดิ่ง	แนวนอน	แนวดิ่ง	แนวนอน	แนวดิ่ง	แนวนอน
15 (1/2)	2.4	2.0	1.2	0.9	-	-	-	0.8	1.2	0.6	ดูท้าย ตาราง 2)	ดูท้าย ตาราง 3)	ดูท้าย ตาราง 4)	1.0
20 (3/4)	3.0	2.4	1.2	1.0	-	-	-	0.8	1.2	0.6				1.0
25 (1)	3.0	2.4	1.2	1.0	-	-	-	0.8	1.2	0.7				1.5
32 (1 1/4)	3.0	2.4	1.8	1.2	-	-	-	-	-	-				1.5
40 (1 1/2)	3.6	3.0	1.8	1.3	1.8	0.6	-	0.8	1.8	0.9				1.5
50 (2)	3.6	3.0	1.8	1.5	1.8	0.7	-	0.9	1.8	1.0				2.0
65 (2 1/2)	4.5	3.0	2.4	1.8	2.4	0.8	-	1.0	2.4	1.1				2.5
80 (3)	4.5	3.6	2.4	2.0	2.4	0.8	-	1.2	2.4	1.2				2.5
100 (4)	4.5	4.0	2.4	2.4	2.4	1.0	-	1.4	2.4	1.4				2.5
150 (6)	4.5	4.8	3.0	2.4	3.0	1.1	-	1.7	3.0	1.7				3.0
200 (8)	4.8	6.0	3.6	3.0	3.6	1.3	-	2.0	-	-				3.0
250 (10)	4.8	6.0	-	-	3.0	1.6	-	-	-	-				-

ขนาดของเหล็กเส้นที่ใช้แขวนท่อเดินในแนวระดับ

ขนาดของท่อ มิลลิเมตร (นิ้ว)	เส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กเส้น (มม)
15 - 40 (1/2 - 1 1/2)	9
50 - 80 (2 - 3)	12
100 - 150 (4 - 6)	15
200 - 300 (8 - 12)	25

หมายเหตุ

- 1) ท่อแต่ละท่อนจะต้องมีที่ยึดหรือแขวนหรือรองรับอย่างน้อยหนึ่งแห่ง
- 2) ทุกๆ ชั้นของอาคาร และทุกช่วงข้อต่อ และไม่เกินกว่าความยาวท่อแต่ละท่อ
- 3) ทุกๆ ระยะ 1.0 เมตร และทุกช่วงข้อต่อ
- 4) ทุกๆ ระยะ 1.2 เมตร และทุกช่วงข้อต่อ



การแขวนท่อใต้พื้น

การยึดท่อใต้พื้น

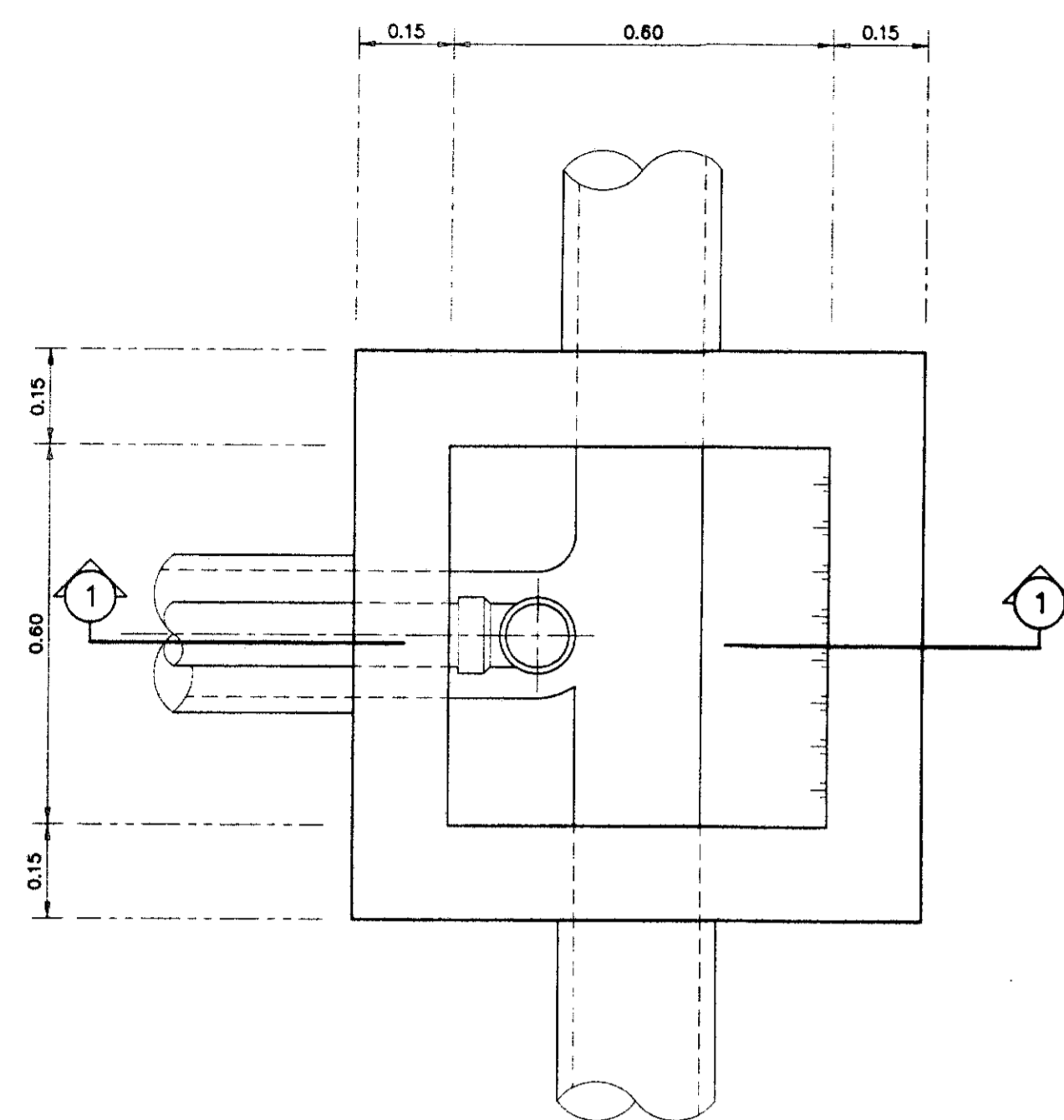
(กรณีโครงสร้างพื้นวางบนดิน)

หมายเหตุ หากไม่มีโครงสร้างอื่นให้ยึดเกาะก่อนติดตั้งข้อต่ออ่อน ให้ผู้รับจ้างทำตามแบบ

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

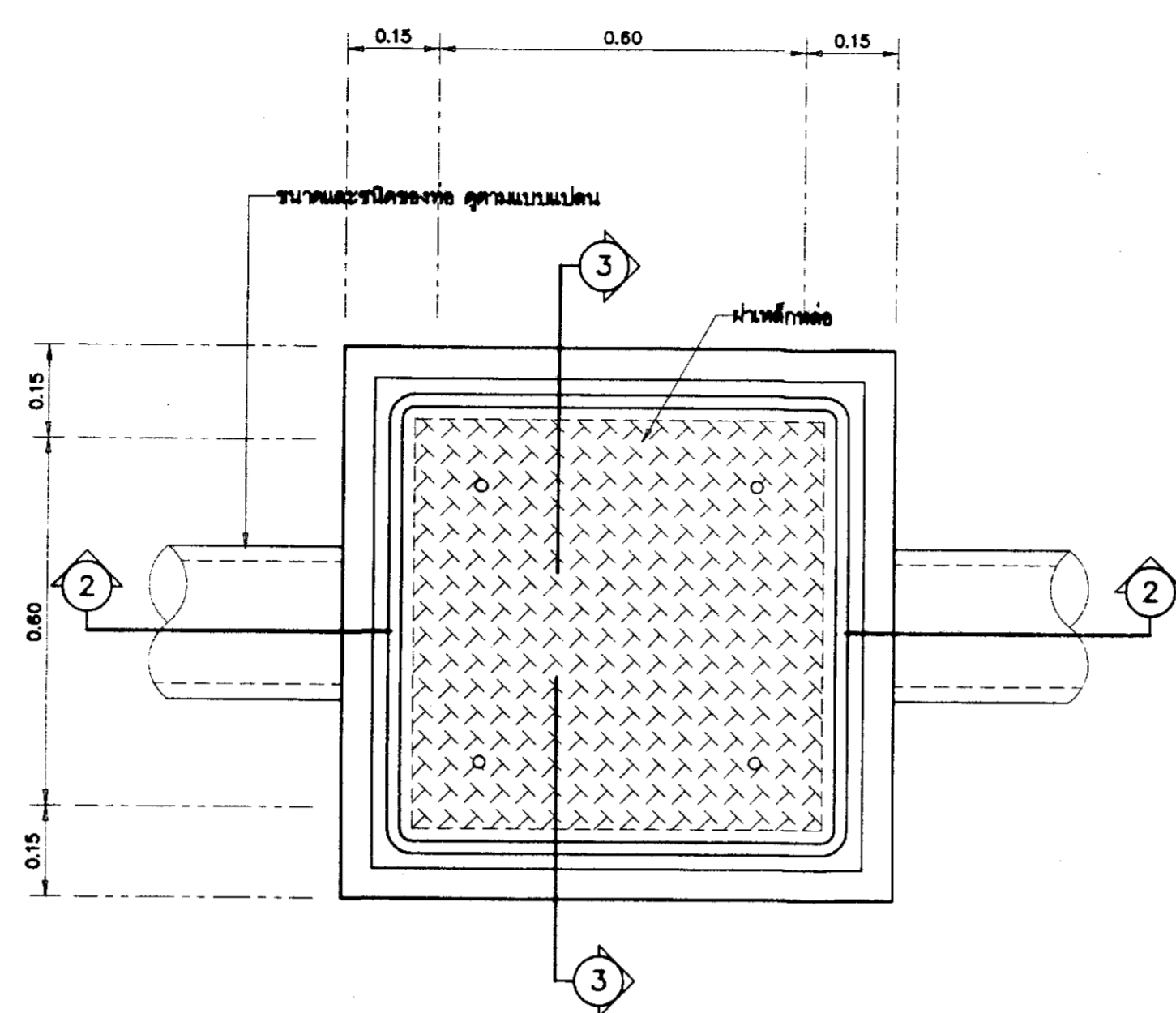
แบบ		
โครงการติดตั้งฐานยึดอุปกรณ์ทางสุขอนามัยบริเวณรอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง		
อาคารฝึกทางสุขอนามัยหรือการฝึกต่อสู้ในระบอบะชิด (C.O.B.)		
วิศวกรควบคุมการก่อสร้าง	อุทิศ กุศลจิต	วิศวกร
วิศวกรควบคุมการก่อสร้าง	อุทิศ กุศลจิต	วิศวกร
เขียนแบบ	อุทิศ กุศลจิต	เขียนแบบ
เขียนแบบ	อุทิศ กุศลจิต	เขียนแบบ
สำรวจรังวัด	อุทิศ กุศลจิต	สำรวจรังวัด
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ	อุทิศ กุศลจิต	วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ
ผู้ช่วยวิศวกร	อุทิศ กุศลจิต	ผู้ช่วยวิศวกร
อนุมัติ	อุทิศ กุศลจิต	อนุมัติ
แผนผัง		
แบบขยายการติดตั้งท่อและอุปกรณ์ (แผ่นที่ 2/2)		
มาตรฐาน	เลขที่แบบ	CU-00000



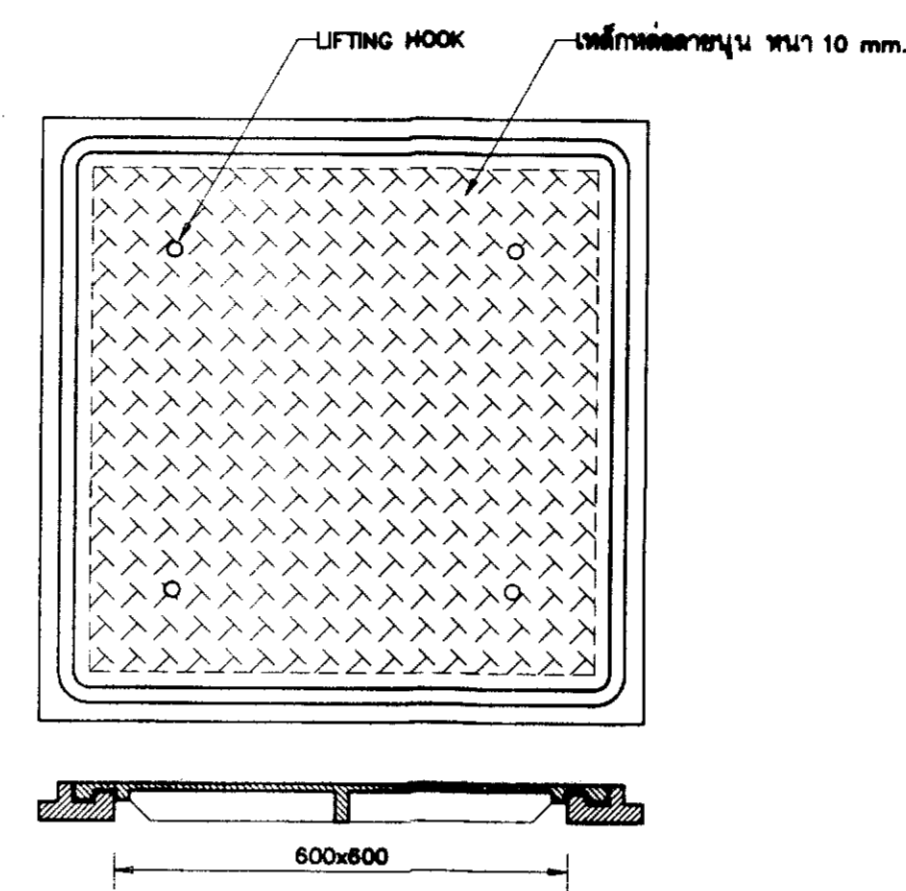
รูปตัดตามแปลนบ่อพัก 1:10

รายการประกอบแบบ

- คอนกรีตโครงสร้างทั้งหมดใช้ตาม มยผ.1101-52 ชนิด ค.1 นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมมีคุณสมบัติตาม มยผ.1103-52 ขึ้นคุณภาพ SR-24
- ระยะห่างระหว่างบ่อพักให้เป็นไปตามแบบแปลนของอาคารนั้นๆ ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 24.00 m.

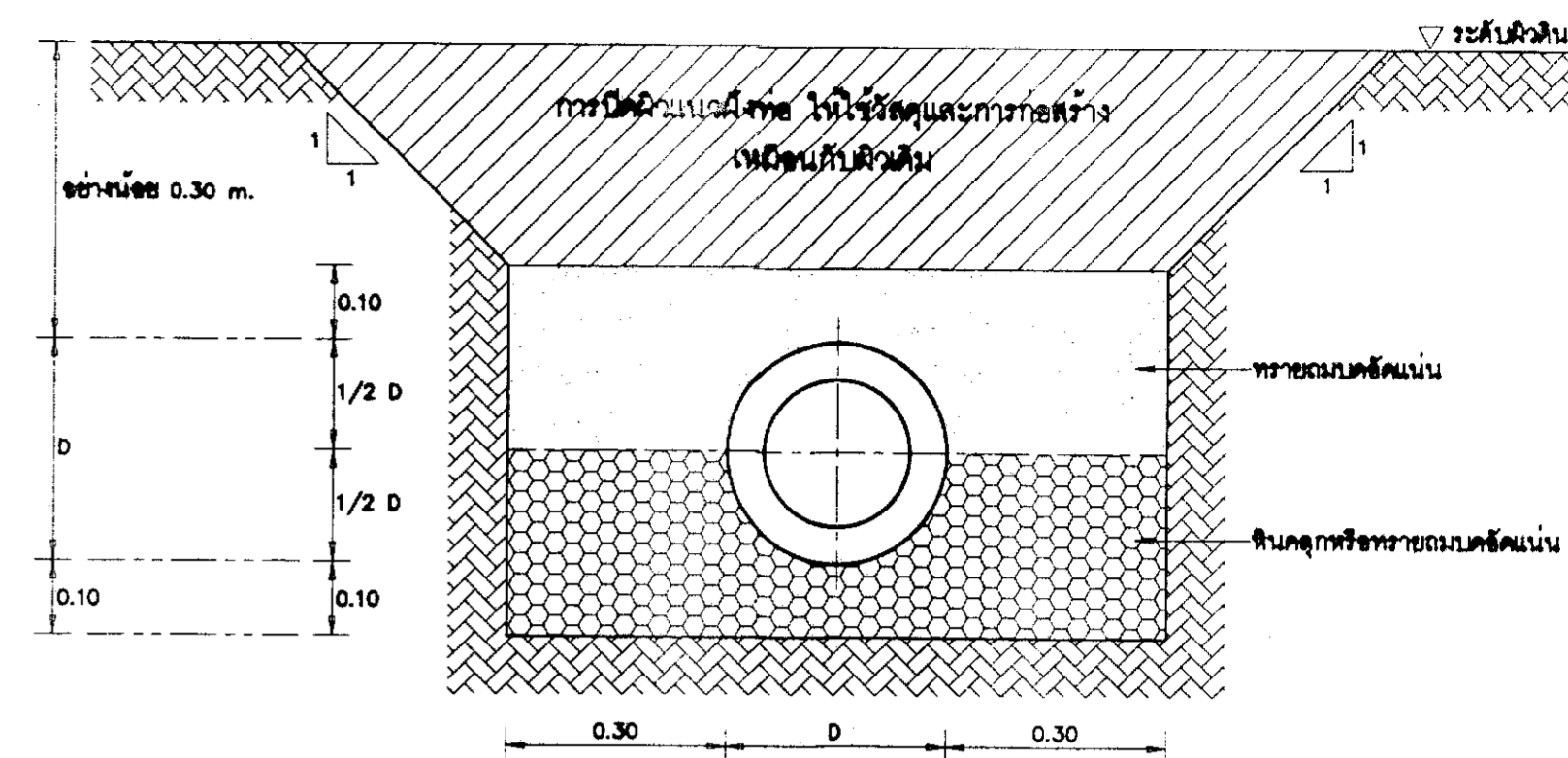


แปลนบ่อพัก 1:10

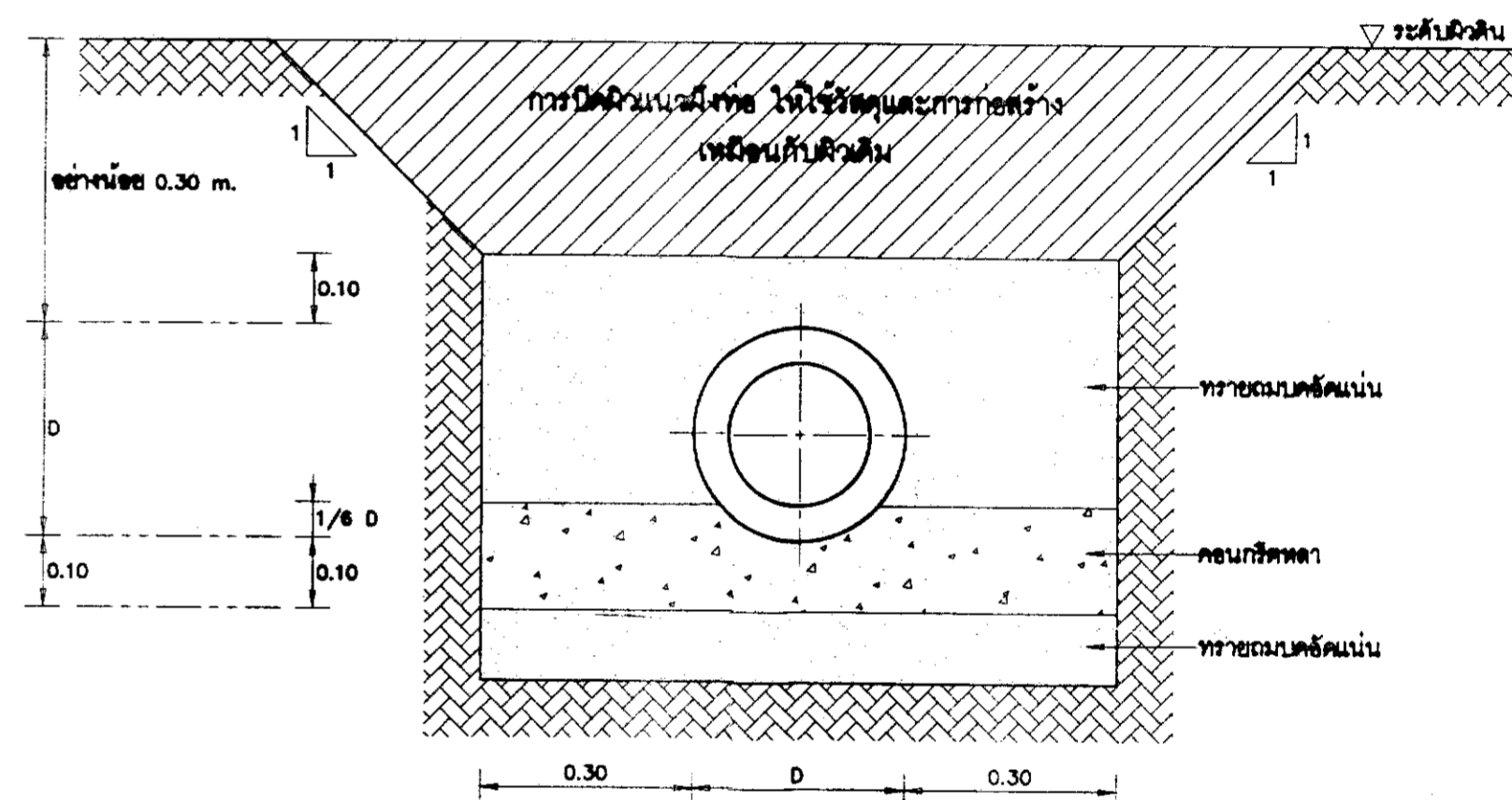


แบบขยายฝาบิด MANHOLE 0.60x0.60 m. (เหล็กหล่อ)
(ไม่ใช้มาตรฐาน) หน่วยเป็น มม.

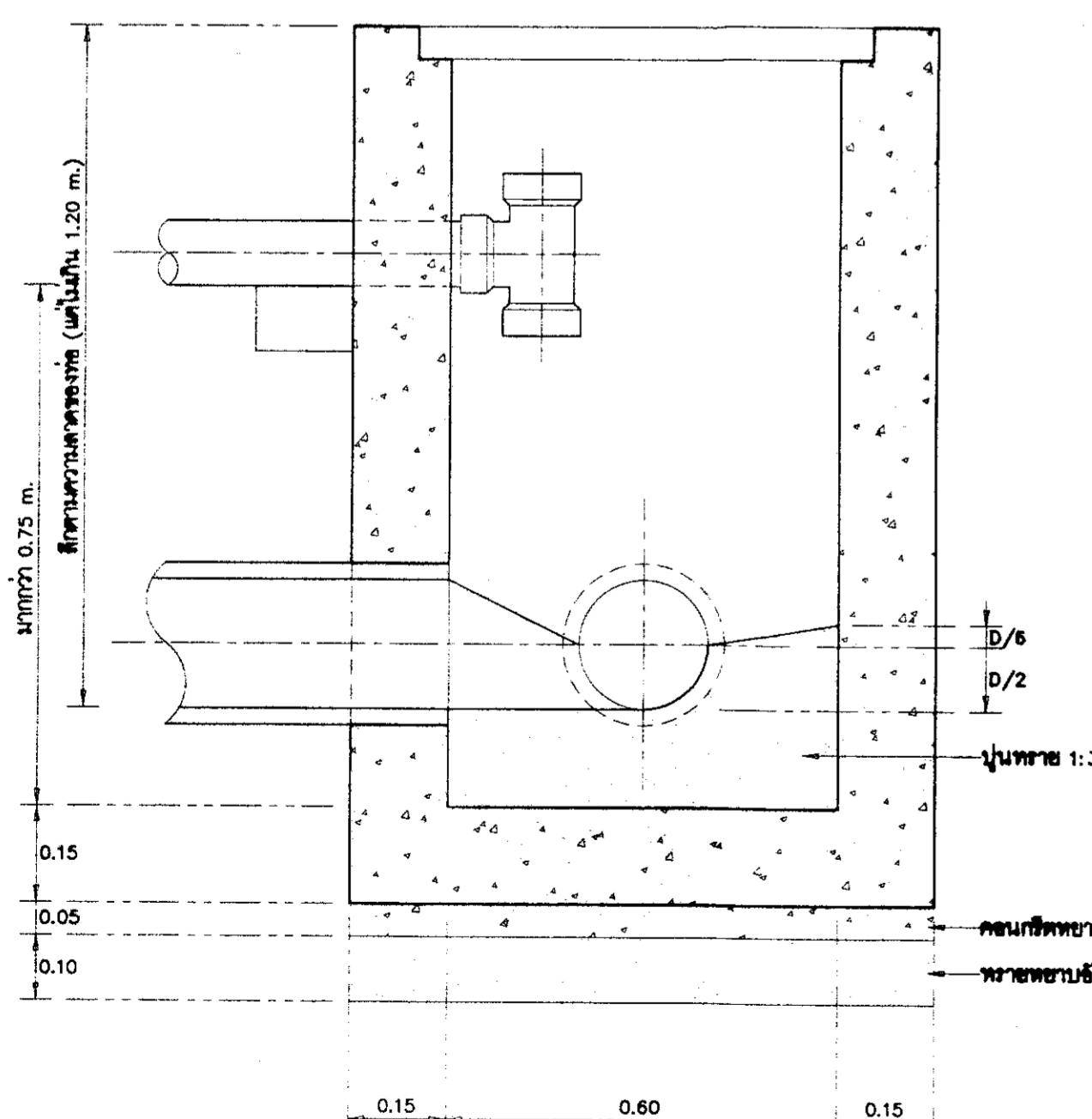
- หมายเหตุ
- ในกรณีฝาบ่พักน้ำเสียอยู่ทางเท้า ใช้เหล็กหล่อชนิด LIGHT DUTY
 - ในกรณีฝาบ่พักน้ำเสียอยู่บริเวณจราจร ใช้เหล็กหล่อชนิด HEAVY DUTY (รับน้ำหนักได้ 16 ตัน/ตร.ม.)



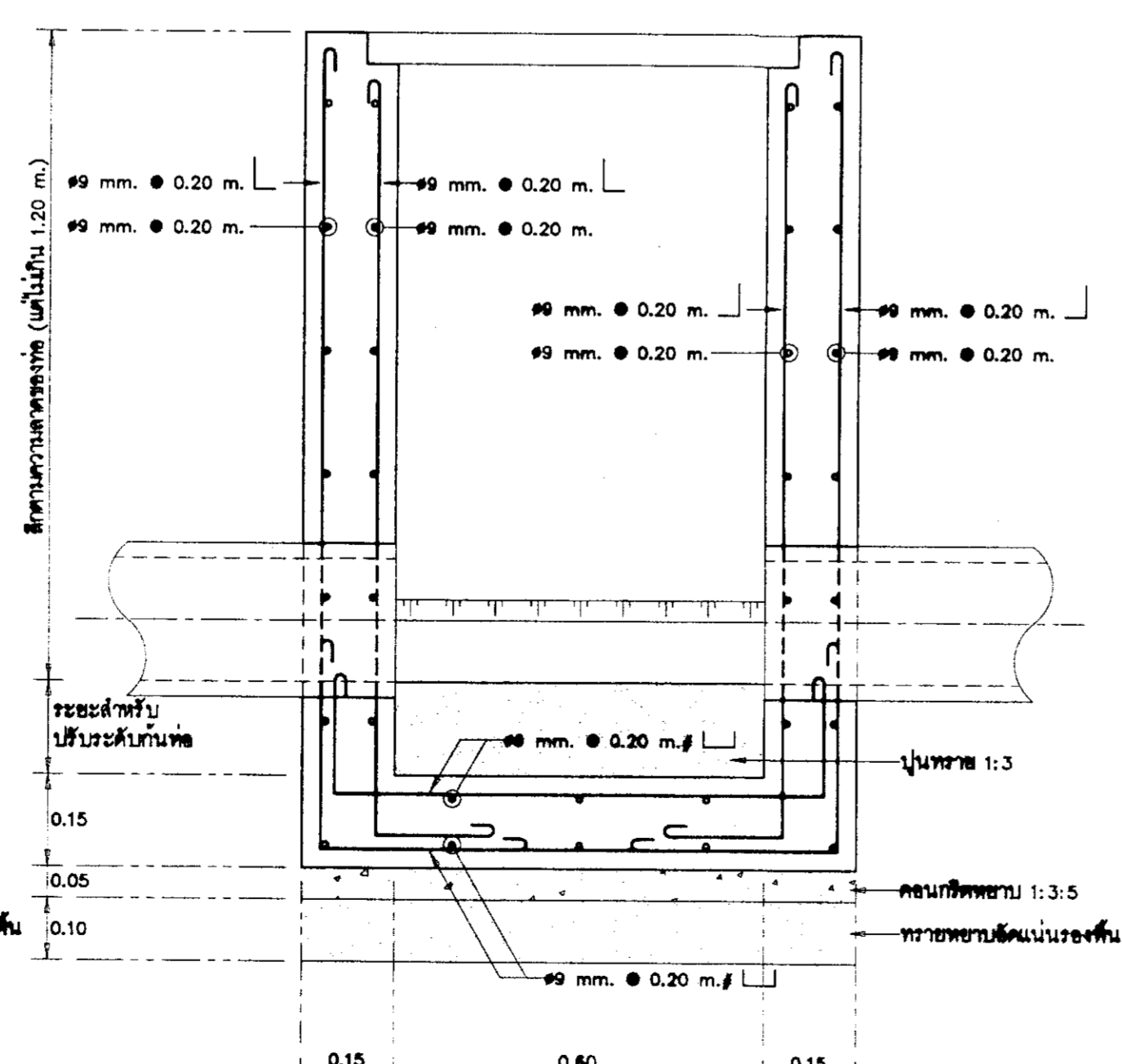
ขยายการเดินท่อในกรณีฝังใต้ทางเท้า



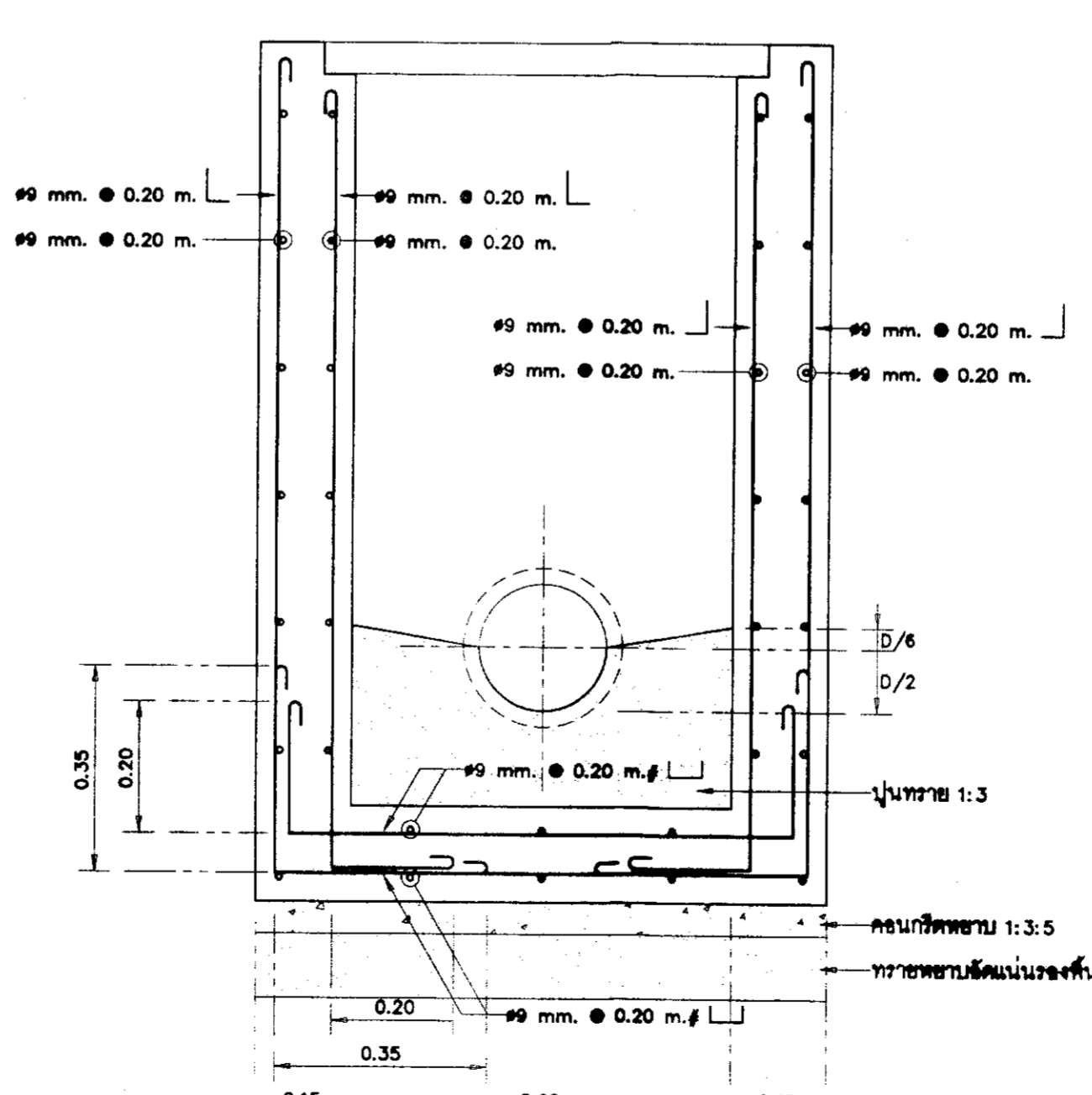
ขยายการฝังท่อใต้ผิวจราจร



รูปตัด 1-1 1:10

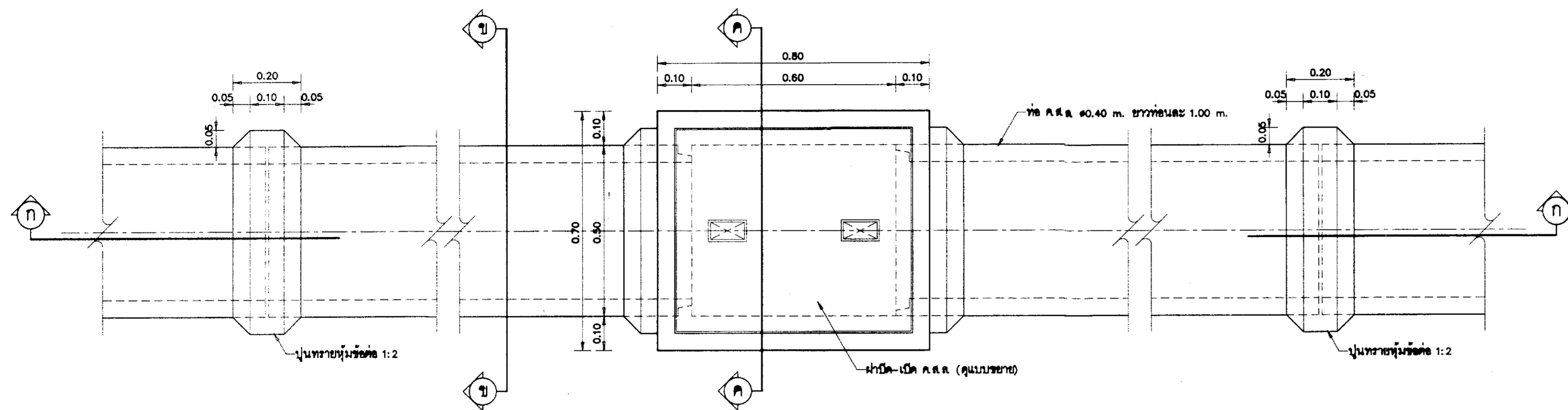


รูปตัด 2-2 1:10

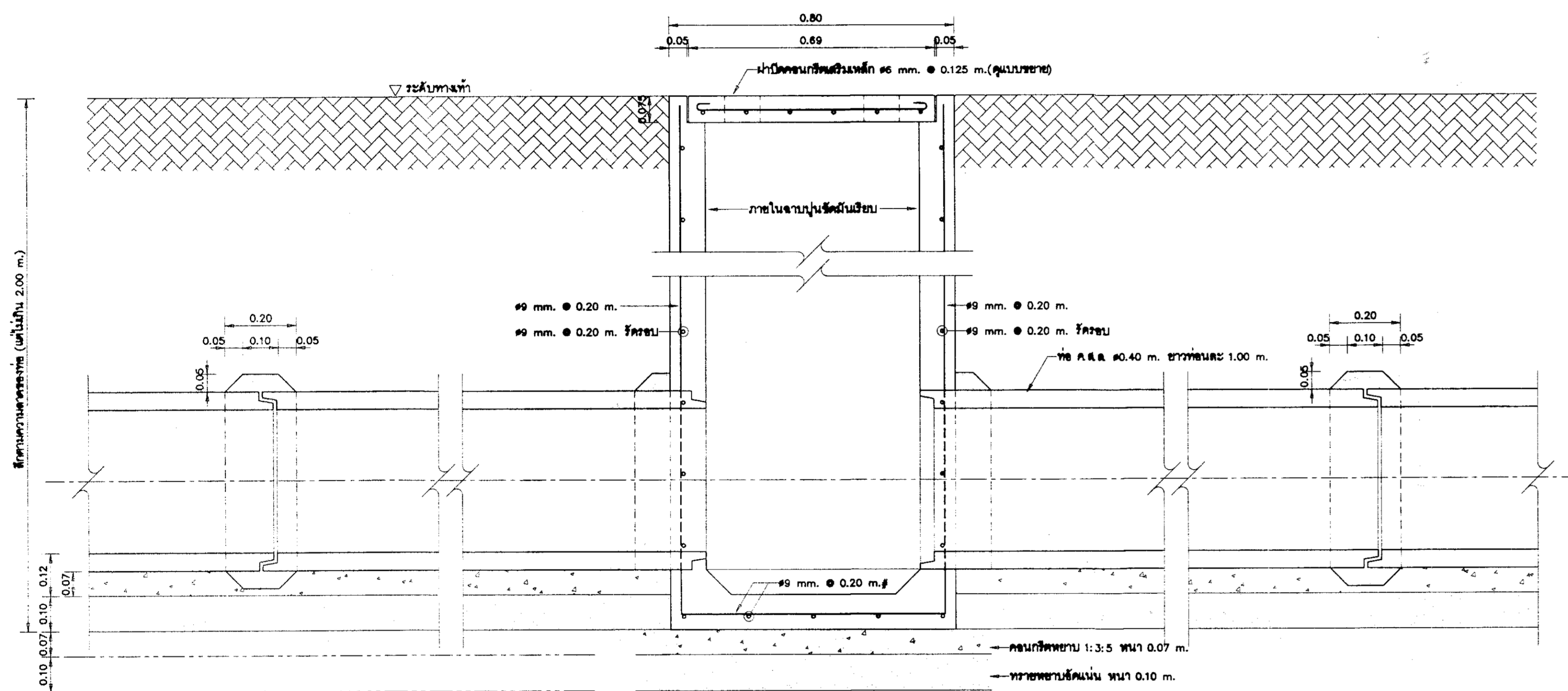


รูปตัด 3-3 1:10

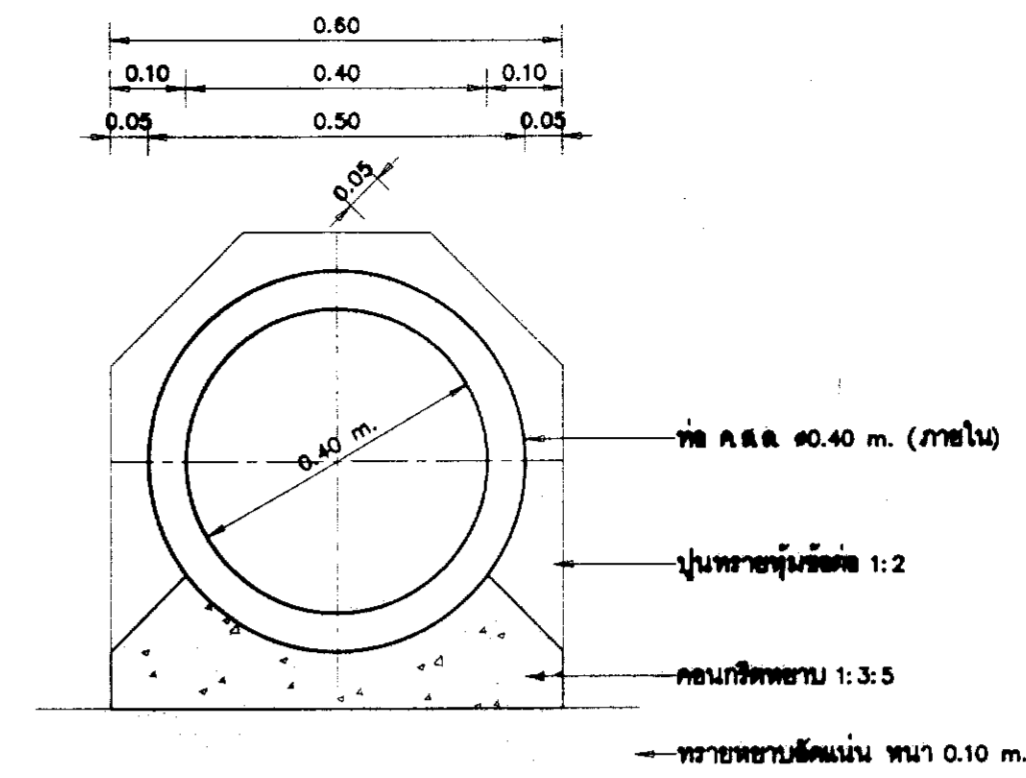
กรมโยธาธิการและผังเมือง			
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ			
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางพุทธศาสนสถานสวนศอบสวน			
ของพนักงานฝ่ายปกครอง			
อาคารฝึกทางพุทธวิธีหรือการฝึกปฏิบัติในระบอบประชาธิปไตย (C.O.B.)			
วิศวกรควบคุมงาน	สุกสิ ฤทธิพิทักษ์	วิศกร	วิศกร
	รณิษฐา อังฤกษ์ชัย	กศ.ม.งาน	กศ.ม.งาน
เขียนแบบ	สันติ เติงออบ	เขียนแบบ	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ	งานเขียนแบบ
สำรวจรังวัด		สำรวจ	สำรวจ
		งานสำรวจ	งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเขียนแบบ			
ผู้อำนวยการสำนัก			
อนุมัติ			
แบบฉบับ			
แบบขยายบ่อพักท่อรับน้ำเสีย			



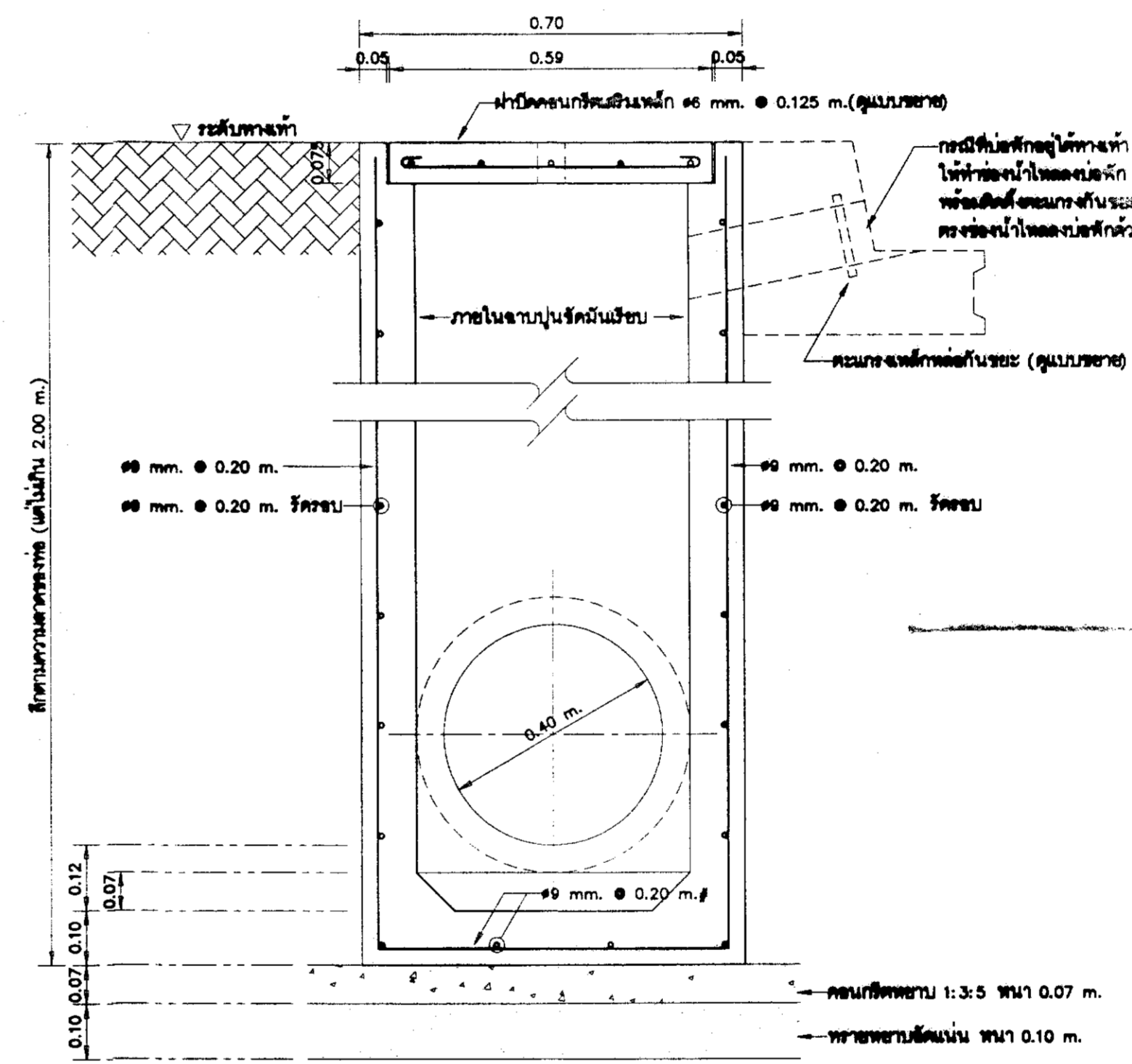
แปลนบ่อพัก ค.ส.ล. และแนวท่อคอนกรีต ขนาด ๑0.40 m. 1:10



รูปตัด ก-ก 1:10



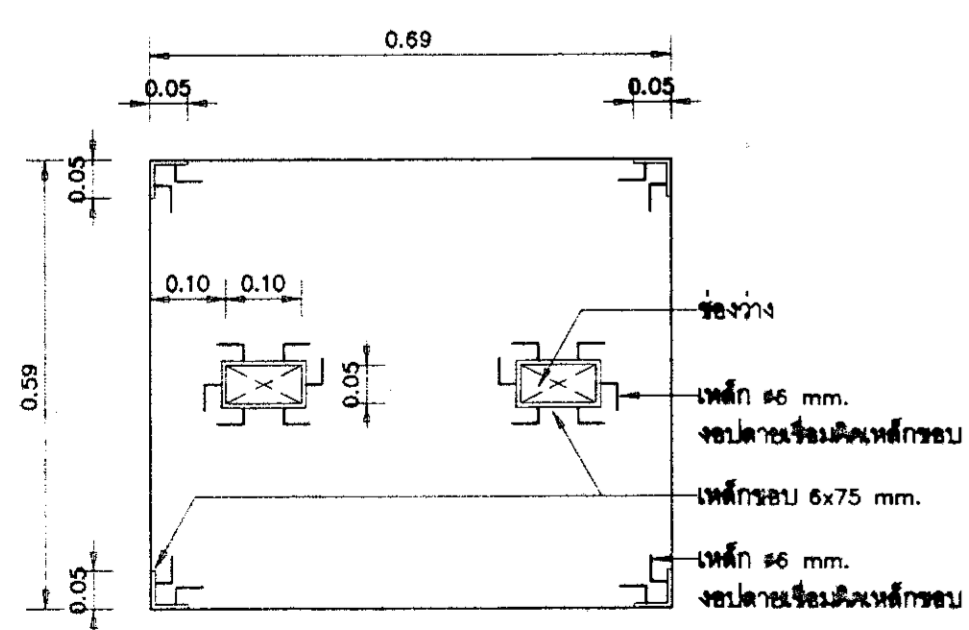
รูปตัด ข-ข 1:10



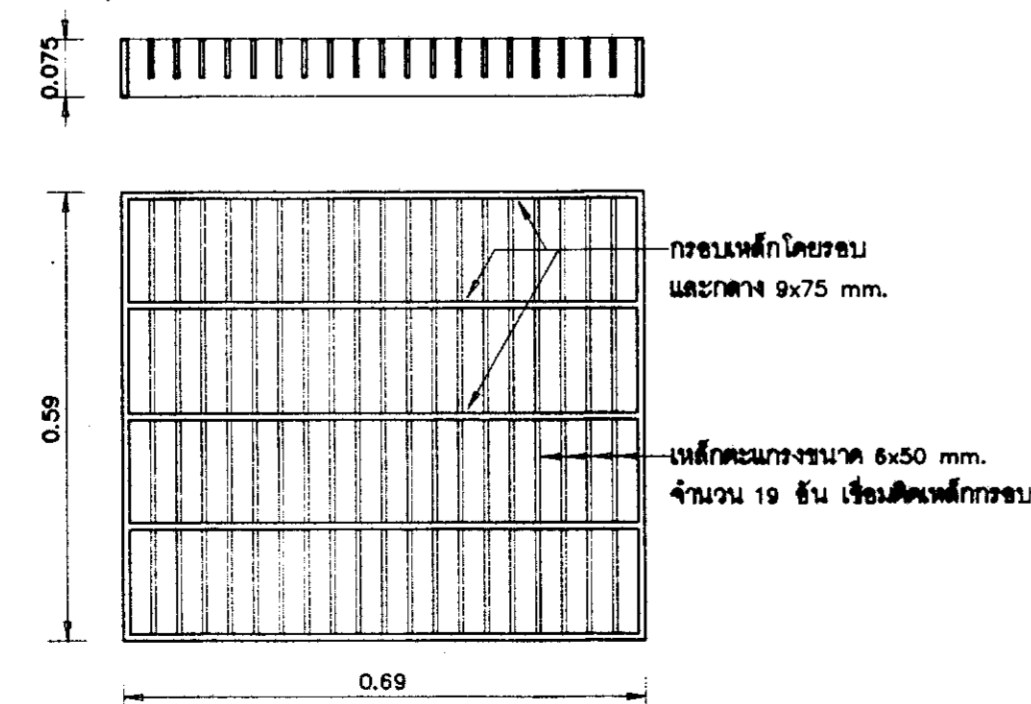
รูปตัด ค-ค 1:10

รายการก่อสร้าง

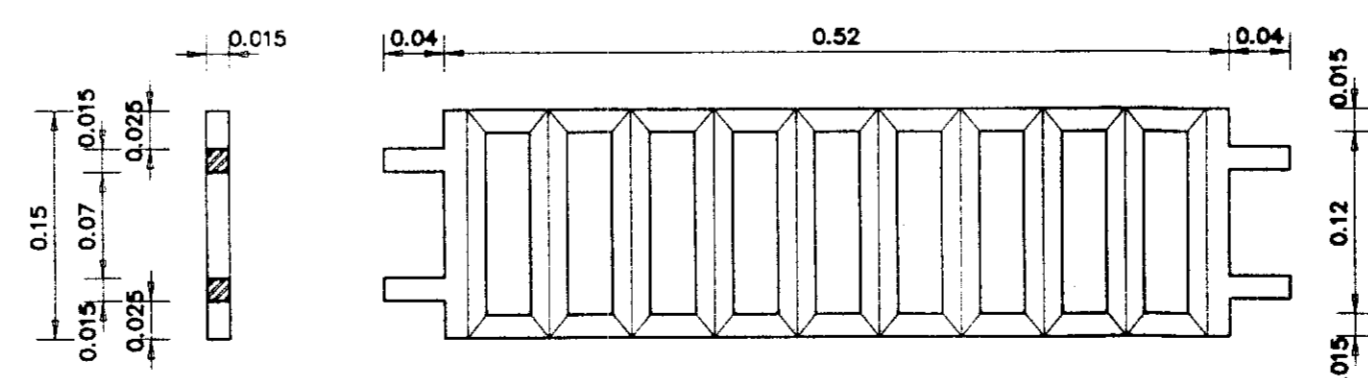
- งานคอนกรีตเสริมเหล็ก ให้ใช้ตาม มยผ. 1101-1106/52 โดยมีข้อกำหนดเฉพาะแบบดังนี้
 - 1.1 คอนกรีตบดอัดและผิวดิน ให้ใช้คอนกรีต ค.3
 - 1.2 เหล็กเส้นขนาด ๑6-9 mm. ให้ใช้เหล็กเส้นกลม SR24
 - 1.3 เหล็กเส้นขนาด ๑2 mm. ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กเส้นขด SD40
- ปูนทรายหุ้มรอยต่อ ให้ความหนา 1:2 คอนกรีต
- ร่องท่อ-ร่องบ่อพัก ใต้คอนกรีตส่วนผสม 1:3:5
- ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก มีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.128
- ท่อจะใช้ชนิดปากกระดิ่งหรือชนิดอื่นใดก็ได้
- การถมกลับ รื้อล้างถึงกึ่งกลางให้ถมด้วยทรายอัดแน่น ส่วนที่เหลือให้ถมด้วยดิน การถมดินให้ถมเป็นระยะ ไม่เกิน 0.30 m. แต่ละชั้นกระทุ้งให้แน่น
- ระยะห่างระหว่างบ่อพัก ให้เป็นไปตามแบบงานอาคารนั้นๆ แต่ต้องระยะห่างไม่เกิน 12.00 m. และให้มีบ่อพักตรงที่ท่อเปลี่ยนทิศทาง หรือท่อรวมกัน หรือท่อเปลี่ยนขนาด
- ความลาดของท่อขนาด ๑0.40 m. นี้ ถ้าไม่บอกไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ความลาดโดยประมาณ 1:500 หรือลดลง 1 cm. ต่อความยาว 5.00 m.
- บ่อพักที่อยู่ในถนนรถทับได้ ให้ทำดังนี้
 - ก. ผ่าตัดบ่อพัก เปลี่ยนเป็นผ่านใต้ตามแบบขยาย
 - ข. เหล็กเสริมบ่อพักและพื้นบ่อพัก เปลี่ยนเป็นเหล็ก 2 ชั้น ขนาด ๑9 mm. ๑.15 m.
 - ค. เพิ่มความหนาของผนังและพื้นบ่อพักเป็น 0.15 m.
 - ง. ท่อส่วนที่อยู่ในถนน ให้ใช้ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก มีคุณภาพมาตรฐาน มอก.128 ประเภทรุ่นที่ 2



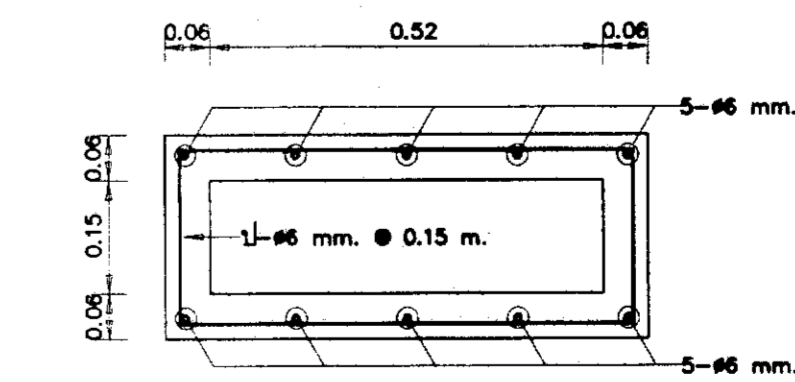
ขยายผ่าตัดบ่อพัก ค.ส.ล. 1:10



ขยายผ่าตัดบ่อพักหลัก 1:10



ขยายตะแกรงเหล็กหล่อกันขยะตรงช่องน้ำไหลลงบ่อพัก 1:5



ขยายร่องน้ำไหลลงบ่อพัก 1:10

กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารฝึกทางยุทธวิธีหรือการฝึกอยู่ในระยะประชิด (C.O.B.)		
วิศวกรควบคุมงาน	จุฬาริ ภาวิติ	วิศวกร
วิศวกรตรวจสอบ	ณัฐพร สังขสิทธิ์	วิศวกร
เขียนแบบ	สันติ เดือยชอบ	ผู้ปฏิบัติงาน
สำรวจรังวัด		งานเขียนแบบ
		สำรวจ
		งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ		
ผู้อำนวยการสำนัก		
อนุมัติ		
และลงนาม		
แบบขยายบ่อพักท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ๑0.40 m.		
มคอ.ส่วน	1:10	เลขที่แบบ

หมายเหตุ - ตะแกรงเป็นเหล็กหล่อสำหรับรับน้ำหนัก ขนาดกว้าง-ยาว ที่กำหนดเป็นค่าโดยประมาณ
- ระยะห่างของท่อตะแกรงกันขยะ มีค่าระหว่าง 0.05 m. ถึง 0.06 m.

งานระบบไฟฟ้า : โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธี กรมการปกครอง(จังหวัดสุพรรณบุรี) อาคารฝึกยุทธวิธีในระยะปะชิด(CQB)

สารบัญชีแบบระบบไฟฟ้า	
เลขที่	ลักษณะ
EE-01	สารบัญชีแบบไฟฟ้า, สัญญาณระบบไฟฟ้า, รายละเอียดกำหนดการระบบไฟฟ้า และรายละเอียดแผนผังวงจร
EE-02	ผังระบบไฟฟ้าแรงดันสูง ชั้นที่ 2 และผังข้อต่อสายส่ง
EE-03	ผังตัวเก็บไฟฟ้าแรงดัน และกำหนดการของสายส่งไฟฟ้า ชั้นที่ 1

[illegible]

CAPACITY 36 CIRCUIT 230/400V IEC STANDARD				LOAD SCHEDULE * LPI *				LOCATION : 1 st FLOOR MOUNTING : SURFACE			
CKT. NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER			CONDUCTOR		RACE WAY		CONNECTED LOAD(W)		
		POLE	AT	IC(A)	SIZE	TYPE	SIZE	TYPE	#A	#B	#C
1.	LIGHTING	1	16	6	2.5/GZ.5	ECON	15mm.	EMT	1500		
3.	LIGHTING	1	16	6	2.5/GZ.5	ECON	15mm.	EMT		1500	
5.	SPACE	1	16	6	--	--	--	--			1000
7.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
9.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
11.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
13.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
15.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
17.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
19.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
21.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
23.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
25.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
27.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
29.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
31.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
33.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
35.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
2.	RECEPTACLE	1	16	6	2.5/GZ.5	ECON	15mm.	EMT	800		
4.	RECEPTACLE	1	16	6	2.5/GZ.5	ECON	15mm.	EMT		800	
6.	SPACE	1	16	6	--	--	--	--			1000
8.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
10.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
12.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
14.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
16.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
18.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
20.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
22.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
24.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
26.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
28.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
30.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
32.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
34.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
36.	SPACE	--	--	--	--	--	--	--			
CONNECTED TO : MDB		3	80	25	35/G10	NYT	85mm.	HOPE	2,100	2,100	2,000
		MAIN CIRCUIT BREAKER				MAIN CONDUCTOR		MAIN RACEWAY		6,200	

DIAGRAM

5/1

MAX LINE CURRENT 8.13 A

รายละเอียดข้อกำหนดงานระบบไฟฟ้า

- [illegible]

8. รหัสของสายไฟฟ้า ตาม มอก.11-2553 ให้ใช้รหัสของสายไฟฟ้า ดังนี้

- | | |
|-----------------|---------------------------------|
| - ฝ่ายพัฒนาฯ A | สีน้ำตาล |
| - ฝ่ายพัฒนาฯ B | สีฟ้า |
| - ฝ่ายพัฒนาฯ C | สีเทา |
| - ฝ่ายศูนย์ (N) | สีฟ้า |
| - ฝ่ายอื่น (G) | สีเขียว หรือ สีเขียวตามเงื่อนไข |

- ## 9. การทดสอบ

- หลังจากการเลือกตั้งแล้ว ผู้บังคับกองหน้าในการทดสอบการทักทายของอุปการณไฟฟ้าทั้งหมด คือหัวหน้าผู้ลั่นหรือตัวแทนผู้ลั่น
ควมวิจารณ์และขอเขียนที่กำกวม ผู้บังคับกองหน้าให้เข้ารับการทดสอบและแก้ไขข้อบกพร่องโดยนำเอกสารการทดสอบทั้งหมด

10. การรับประกัน

- ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกำหนดการปฏิบัติงานของฝ่ายผู้ว่าราชการในเป็นเวลา 2 ปี นับตั้งแต่วันที่มอบงานเสร็จสุดท้าย โดยจะดำเนินการเป็น 6 เดือนแรกขึ้นต้นมอบงานให้สุดท้าย ถ้าการปฏิบัติงานไม่เข้าข่ายงานไม่ได้ ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขงานให้ตรงกับผู้ว่าราชการในว่าจ้างจนการแก้ไขนั้น

ដើម្បីរំលឹកអំពីការងារ

รายละเอียดของเกณฑ์ ได้แจ้งถึงรายชื่อผู้สมัครและเกณฑ์ 28 กุมภาพันธ์ 2563 และมีการคัดเลือกผู้สมัครตามข้อ 10 ของระเบียบการคัดเลือกผู้สมัคร

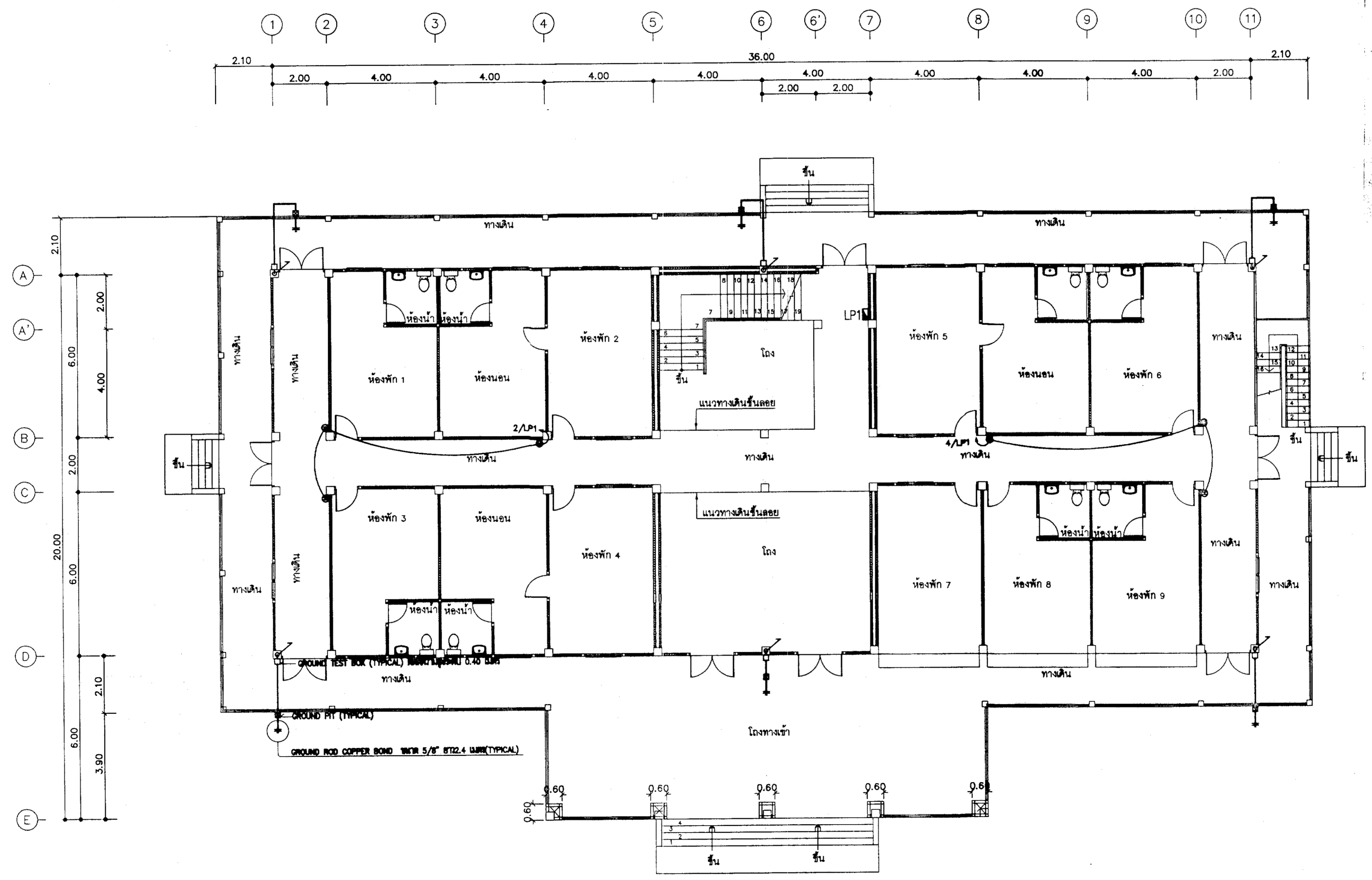
สามารถทำนายถึงผลกระทบ ทั้งดี และไม่ดีที่จะส่งผลต่อชีวิตคนในสังคมชาติที่กำลังก้าวหน้า

- **สายเคเบิลไฟฟ้า** : ABB, EATON, SCHNEIDER, SIEMENS, Bticino
- **ตู้ควบคุมไฟฟ้า** : ABB, EATON, SCHNEIDER, SIEMENS
- **สายเคเบิลไฟฟ้า HDPE PMS** : NBN. 962-2548
- **สายเคเบิลไฟฟ้า** : NBN.770-2533 ABSO, ARROW, BLUE EAGLE, DAIWA, MASTER, PANASONIC, UI
- **สายเคเบิลไฟฟ้า** : NBN.11-2553 BANGKOK CABLE, CHAROONG THAI, DRAKA CABLE, PHELPS DODGE, THAI YAZAKI
- **สายเคเบิลไฟฟ้า** : DELIGHT, LLE, PHILIPS, TEI, X-TRA BRITE, VICTOR, SECO, CROSS

การขออนุมัติใช้ข้อมูลภายใน

1. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ที่ขออนุมัติใช้งาน โดยระบุชนิด ขนาด วัน จำนวน ตามรูปแบบ และรายการข้อกำหนด และต้องทำการการประเมินคุณสมบัติสินค้า ๆ ของสินค้านั้นที่ขออนุมัติใช้งานกับสินค้าต้นตอ
2. หน่วยงานของหน่วยงานกำกับดูแลประกอบประเมินโดยพิจารณาจากหลักฐาน

<h1 style="margin: 0;">กรมโยธาธิการและผังเมือง</h1> <h2 style="margin: 0;">สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ</h2>			
แบบ _____			
โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีขึ้นตอนตอนสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง			
อาคารฝึกทางยุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระยะประชิด (C.O.B.)			
วิศวกรในหน้าที่	ชวชาติ พาสีพิทักษ์ ๐๙.๘	วิศวกร	
	-	วิศวกร	
	ณฐาธิ นิชัยบุญ	กลุ่มงานฯ	
เรื่องแบบ	CN 516๖ 7๕	ช่างเขียนแบบ	
	วิรัตน์ แสงอินทร์	งานเขียนแบบ	
วิศวกรผู้คิด	-	ช่างสำรวจ	
	-	งานสำรวจ	
วิศวกรเขียนลาย 2/255 .Gruw			
ผู้นำเอกสารเข้าบันทึก ๑๒ ๓๗๐62			
สรุปผล ๑๑- อธิบดี			
แผนภูมิแบบ			
สำนักงานแบบในหน้าที่ สำนักการตรวจแบบในหน้าที่			
รวมเขียนต่อจากงานระบบในหน้าที่ และอาจเขียนแผนภูมิเพิ่มเติม			
หมายเลขแบบ -		เลขที่แบบ EE 62088	
No. Date 01 29/4/2552			
ชื่อแบบ	แบบฝึกซ้อม SPD-008	แผนที่ EE-01	จำนวนแผ่น 3



ผังเดินไฟฟ้า และการต่อลงดินของสายล่อฟ้า ชั้นที่ 1 1 : 100

กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
แบบ โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน ของพนักงานฝ่ายปกครอง อาคารฝึกทางยุทธวิธีหรือการฝึกต่อสู้ในระยะประชิด (C.O.B.)		
วิศวกรไฟฟ้า	นายดี พงษ์พิทักษ์ ๐ ๙๙๙	วิศวกร
วิศวกรไฟฟ้า	-	วิศวกร
เขียนแบบ	นายดี พงษ์พิทักษ์	กลุ่มนักงาน
เขียนแบบ	นายดี พงษ์พิทักษ์	ช่างเขียนแบบ
วิศวกร	-	ช่างเขียนแบบ
วิศวกร	-	ช่างสำรวจ
วิศวกรเขียนแบบ	นายดี พงษ์พิทักษ์	
ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	นายดี พงษ์พิทักษ์	
ตรวจ	นายดี พงษ์พิทักษ์	
เขียนแบบ	นายดี พงษ์พิทักษ์	
ผังเดินไฟฟ้า และการต่อลงดินของสายล่อฟ้า ชั้นที่ 1		
ขนาดแผ่น	1 : 100	เลขที่แบบ
วันที่	28/4/2562	เลขที่
หน้า	3	จำนวนหน้า
หน้า	3	จำนวนหน้า

โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวนของพนักงานฝ่ายปกครอง
กรมการปกครอง (จังหวัดลพบุรี)
แบบ อาคารหองนาห้องส้วม

กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย



ชื่อโครงการ :

โครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมทางยุทธวิธีสืบสวนสอบสวน
ของพนักงานฝ่ายปกครอง กรมการปกครอง (จังหวัดลพบุรี)

แบบ :

อาคารหองนาห้องส้วม

เจ้าของ :

กรมการปกครอง

สถานที่ก่อสร้าง : จังหวัดลพบุรี

ใช้แบบมาตรฐาน : หองนาสาธารณะ แบบที่ 2

ออกแบบโดย : กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

เลขที่แบบ	จำนวน
AR 57164	23
LA	-
IA	-
S 58069	15
SN 62065	6
EE 58096	2
M	-
รวม	46

អង្គប្រជុំស្តីប្រយោជន៍

รายงานวิจัย

[illegible]

แบบวิธีวางแผน

[illegible]

<p>รายการสัญลักษณ์ประกอบแบบ</p>	<p>1</p> <p>ก</p> <p>แนวเสา</p>	<p>ระยะศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง</p> <p>ระยะศูนย์กลางถึงริม</p> <p>ระยะจากริมถึงริม</p>
<p>1 ใช้กำหนดหมายเลขประตู ในแบบเพื่ออ้างอิง</p>		
<p>1 ใช้กำหนดหมายเลขหน้าต่าง ในแบบเพื่ออ้างอิง</p>		
<p>1</p> <p>A-NO</p> <p>แบบขยายทั่วไป</p> <p>แผ่นที่ ที่อ้างอิงไปถึง</p>	<p>N</p> <p>ทิศเหนือ</p>	<p>1, 2, 3, 4</p> <p>ชื่อผู้ดำเนินการ</p> <p>ตามแนวข้อ</p> <p>A-NO</p> <p>แผ่นที่ ที่อ้างอิงไปถึง</p>
<p>2</p> <p>A-NO</p> <p>3</p> <p>A-NO</p> <p>1</p> <p>A-NO</p> <p>A</p> <p>A-NO</p> <p>A</p> <p>A-NO</p>	<p>ทิศเหนือ</p>	<p>ชื่อผู้ดำเนินการ</p> <p>แผ่นที่ ที่อ้างอิงไปถึง</p>
<p>ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่น</p> <p>ผนังก่ออิฐเต็มแผ่น</p> <p>ผนังกระจก</p> <p>คอนกรีต</p> <p>เหล็ก</p>	<p>ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่น</p> <p>ผนังก่ออิฐเต็มแผ่น</p> <p>ผนังกระจก</p> <p>คอนกรีต</p> <p>เหล็ก</p>	<p>ระยะจาก</p> <p>ระยะจาก</p> <p>ระยะจาก</p> <p>ระยะจาก</p> <p>ระยะจาก</p>
<p>ไม้แต่งผิว</p> <p>SLOPE 1:100</p> <p>แนวเขียงลาด</p>	<p>ไม้แต่งผิว</p> <p>SLOPE 1:100</p> <p>แนวเขียงลาด</p>	<p>แนวเขียงลาด</p>

[illegible]

รายการประกอบแบบสถาปัตยกรรม

แบบมาตรฐานของนาสารณะ แบบที่ 2

รายการทั่วไป

หมวดที่ 1 วัตถุประสงค์และขอบเขตของงาน

- 1.1 ผู้วิจัยมีความประสงค์จะจ้างเหมาก่อสร้างอาคารห้องนั่งเล่นสาธารณะ แบบที่ 2 โดยมีรายละเอียดตามรูปแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้างของกรมโยธาธิการและผังเมือง ผู้รับจ้างต้องทำการก่อสร้างตามรูปแบบและรายการก่อสร้างตามแบบก่อสร้างของกรมโยธาธิการและผังเมืองรวมทั้งปฏิบัติตามข้อกำหนดในแบบท้ายสัญญา ตลอดจนจัดหาวัสดุหรืออุปกรณ์ใด ๆ ที่จำเป็นต้องมีหรือต้องจัดหาให้เป็นไปตามปกติวิธีในการก่อสร้างให้เสร็จสิ้นจนได้การได้ตามวัตถุประสงค์ของผู้จ้างทุกประการ
- 1.2 ในการเสนอราคาทำก่อสร้างตามข้อ 1.1 ต้องรวมค่าใช้จ้างดังต่อไปนี้
 - 1.2.1 การจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ผู้ควบคุมงานหรือผู้แทนผู้รับจ้าง ช่างฝีมือ เครื่องมือ เครื่องจักรและสัมภาระ มาดำเนินการให้เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ตามรูปแบบรายการข้อกำหนดและสัญญาคนในการได้ตามวัตถุประสงค์ของผู้จ้างทุกประการ
 - 1.2.2 การดำเนินการทดลองตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ การวัดตรวจสอบสภาพสถานที่และสิ่งแวดล้อมบริเวณที่จะทำการก่อสร้างพร้อมทั้งการรายงานต่อผู้จ้างตามที่กำหนด
 - 1.2.3 การจัดหาและติดตั้งรายละเอียด (Specification) และตัวอย่างของวัสดุต่าง ๆ ตามที่กำหนดในรายการตามความประสงค์ของผู้จ้างหรือผู้ออกแบบ ตลอดจนการเขียนแบบแสดงการติดตั้งและอุปกรณ์ (Shop Drawing) ที่ผู้รับจ้างต้องส่งเสนอตามความต้องการของผู้จ้าง
 - 1.2.4 การทำแผนการดำเนินงาน (Work Schedule) และการทำการขออนุญาตดำเนินการก่อสร้าง (Critical Path Method) เสนอต่อผู้จ้าง
 - 1.2.5 การจัดหาและค่าภาษีในการใช้ไฟฟ้าแรงสูง น้ำประปา โทรศัพท์ที่จะใช้ในการก่อสร้างนี้
 - 1.2.6 การก่อสร้างสถานที่ทำการชั่วคราวซึ่งประกอบด้วยห้องทำงานของผู้ควบคุมงานของผู้จ้าง ห้องเก็บวัสดุต่าง ๆ และห้องสุขา
 - 1.2.7 การซ่อมแซมส่วนที่เสียหายอันอาจเกิดจากการก่อสร้างครั้งนี้ให้มีสภาพดีดังเดิม
 - 1.2.8 การดำเนินการป้องกันความอันตรายแก่ผู้ที่อยู่ ณ อาคารใกล้เคียง การป้องกันและการประกันความเสียหายและอุบัติเหตุ รวมทั้งค่าใช้จ่าย ค่าเช่าขี้อย่างอื่นเกี่ยวกับการบาดเจ็บหรือเสียชีวิตอันอาจเกิดจากการก่อสร้างครั้งนี้
 - 1.2.9 การขนย้ายวัสดุเหลือใช้หรือวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้องตามรายการหรือสัญญา การกำจัดขยะมูลฝอย และสิ่งปฏิกูลออกจาบริเวณก่อสร้าง ตลอดจนการทำพินาศอาคารและบริเวณก่อสร้างก่อนส่งมอบงาน
 - 1.2.10 การเปลี่ยนแปลงแก้ไข การรื้อถอน และพื้นที่ใหม่ในส่วนที่ผู้รับจ้างทำการก่อสร้างผิดไปจากแบบ รายการหรือข้อกำหนดหรือในการนี้ที่มีความจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยเพื่อความมั่นคงทางวิศวกรรม และความสวยงามเป็นระเบียบเรียบร้อยทางสถาปัตยกรรม โดยมีได้เปลี่ยนแปลงองค์ประกอบส่วนใหญ่หรือลักษณะเดิม ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นโดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ

หมวดที่ 2 ข้อกำหนดและหลักปฏิบัติทั่วไปของผู้รับจ้าง

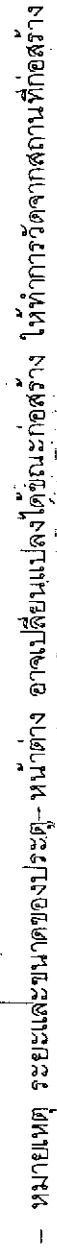
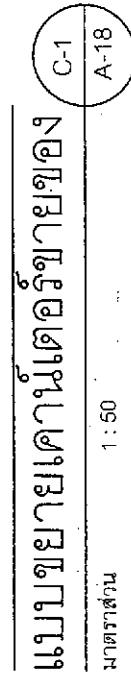
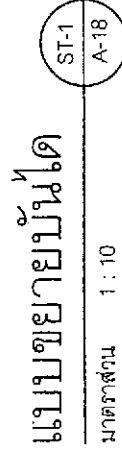
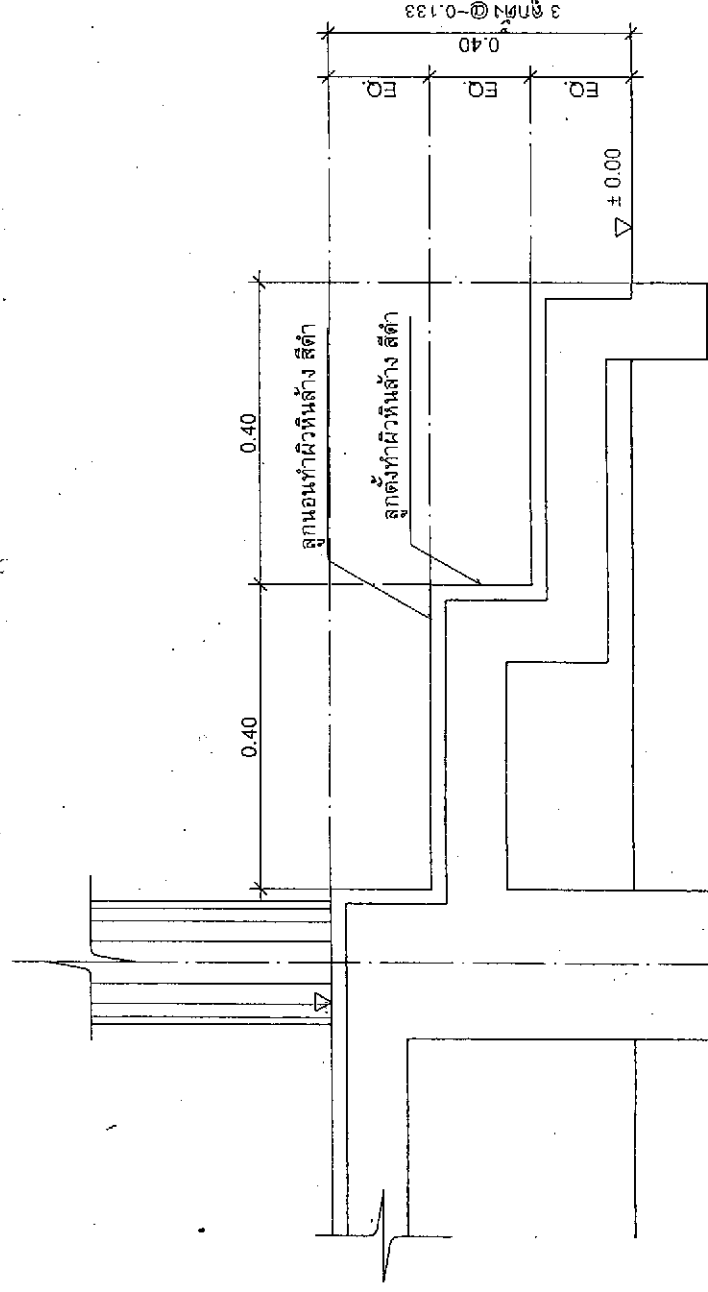
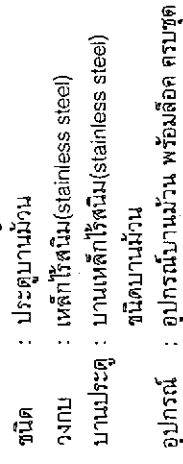
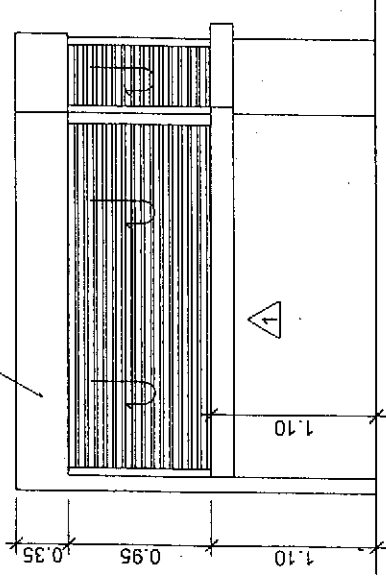
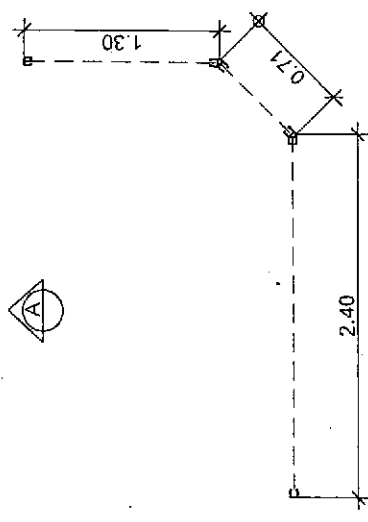
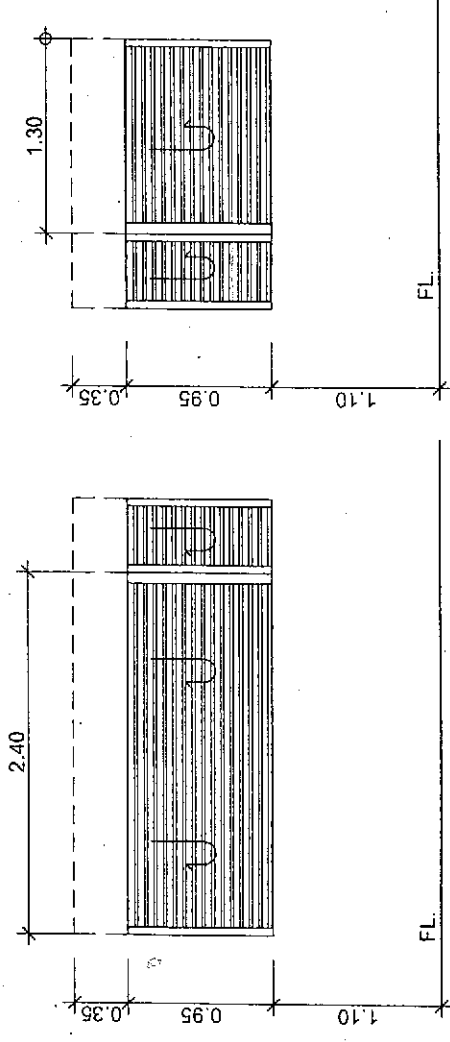
- 2.1 ผู้รับจ้างต้องศึกษารูปแบบรายการต่าง ๆ ที่กำหนดและขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ไว้ล่วงหน้า เมื่อมีความสงสัยประการใดให้สอบถามคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนเป็นลายลักษณ์อักษร เมื่อได้รับคำตอบเป็นลายลักษณ์อักษรจากคณะกรรมการตรวจการจ้างแล้วจึงสามารถดำเนินการทำงานนั้น ๆ ได้ และระยะเวลาที่ใช้ในการติดต่อหนังสือดังกล่าวจะไม่นับเป็นข้ออ้างของต่อสัญญาไม่ได้
 - 2.2 ผู้รับจ้างต้องศึกษาสำรวจพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง รวมทั้งสภาพแวดล้อมอย่างละเอียด โดยต้องไปนำ เอกสารประกอบจากกรมสถิติของสภาพพื้นที่นั้นมาประกอบใด ๆ ทั้งสิ้น นอกจากนี้จะมีเหตุผลที่ยืนยันโดยแท้จริงที่ไม่สามารถคาดคิดมาก่อนเท่า นั้น โดยต้องเป็นคำขอของผู้จ้างโดยความเพื่อเรียกข้อยกเว้นด้วย
 - 2.3 ผู้รับจ้างต้องเริ่มทำการก่อสร้างภายในกำหนดเวลาที่ระบุไว้ในสัญญา และผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายชื่อวิศวกร หัวหน้าควบคุมงาน เจ้าหน้าที่ประสานงาน หรือเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างนี้ก่อนผู้จ้างด้วย ภายใน 30 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการดำเนินงาน (Work Schedule) และตารางการดำเนินการก่อสร้าง (Critical Path Method) แก่ผู้จ้างและแสดงไว้ที่หน่วยงานก่อสร้าง
 - 2.4 การเสนอข้ออ้างต่าง ๆ ของผู้รับจ้างก่อนผู้จ้าง ต้องผ่านการควบคุมงานก่อนสร้างของผู้จ้างทุกครั้ง
 - 2.5 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและคำแนะนำของวิถีสถาปนิกหรือวิศวกรหรือผู้ควบคุมงานซึ่งทางฝ่ายผู้จ้างได้มอบหมายให้ดำเนินการเกี่ยวกับการก่อสร้าง
 - 2.6 หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของคณะกรรมการตรวจการจ้างในระยะเวลา ๗ ระยะเวลาของเวลา ของการก่อสร้าง หรือระยะเวลาของการปฏิบัติงานตามใบตามสัญญา ผู้จ้างมีสิทธิที่จะว่าจ้างบุคคลอื่นเข้ามาทำงานแทนผู้รับจ้างโดยหักค่าใช้จ่ายในการจ้างคนดังกล่าวหรือประกันกับผู้รับจ้างได้รับแล้วกรณี
 - 2.7 ในระหว่างปฏิบัติการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องจัดหาผู้ควบคุมงานก่อสร้างอย่างน้อย 1 คน หัวหน้าคนงาน รวมทั้งช่างฝีมือที่มีประสบการณ์และความชำนาญในงานในแต่ละแผนของงานเป็นอย่างดีตามใบตามงานก่อสร้างนี้ คณะกรรมการตรวจการจ้างมีสิทธิให้ผู้รับจ้างถอนคนงานออกจากงานหรือเห็นว่าผู้รับจ้างปฏิบัติไม่ชอบหรือไม่สมควรภาพ และผู้รับจ้างต้องจัดหาผู้เข้ามาทำงานแทน โดยทันที
 - 2.8 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบแสดงการติดตั้งชุดอุปกรณ์ (Shop Drawing) จำนวน 3 ชุดเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างตามความต้องการของผู้จ้างทุกขั้นตอนของงาน โดยต้องได้รับความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนลงมือปฏิบัติงานติดตั้งชุดอุปกรณ์เหล่านั้น หากผู้รับจ้างไม่จัดทำผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแก้ไขงานในส่วนที่ดำเนินการไปแล้วซึ่งไม่ถูกต้องให้เป็นไปตามการวินิจฉัยของผู้จ้าง

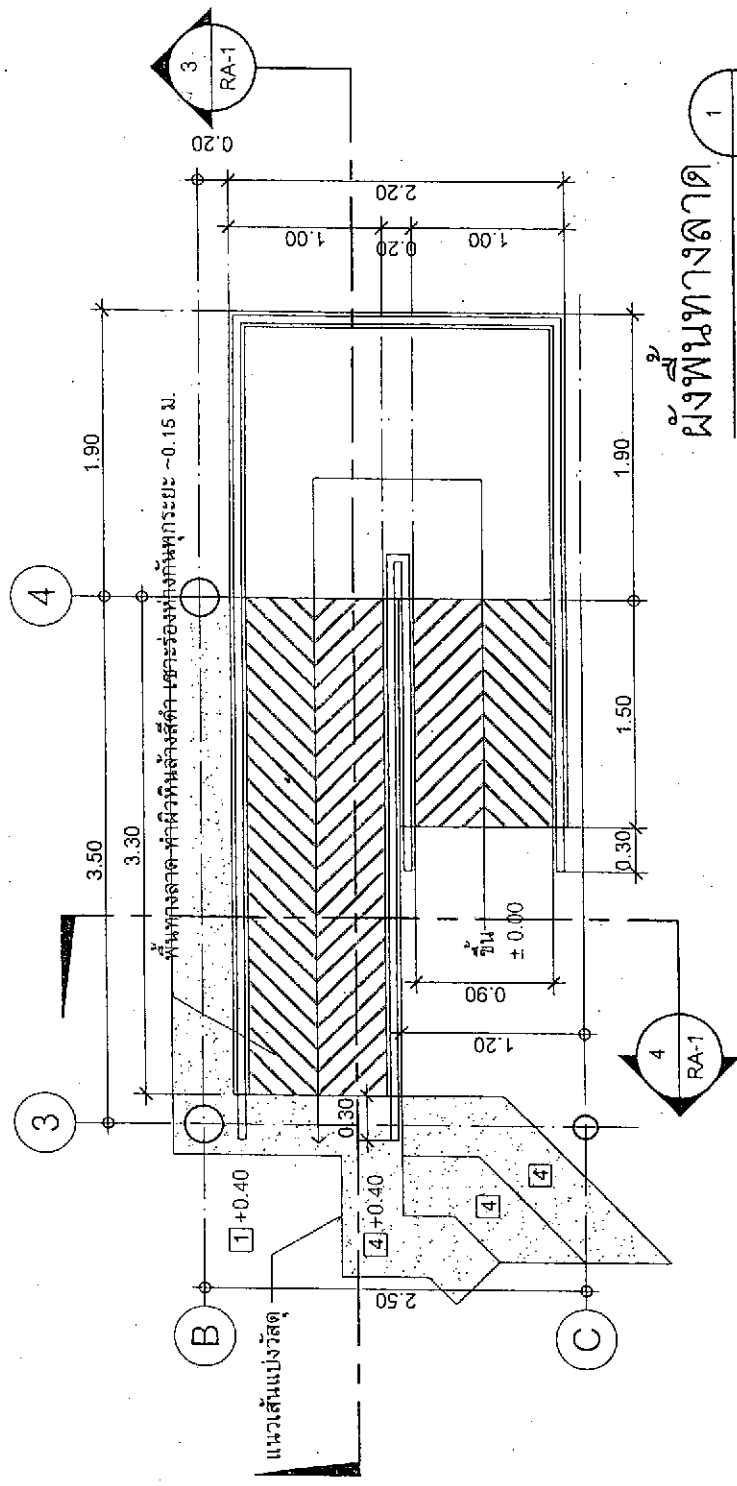
- 2.10 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการประสานงานและดำเนินการระหว่างช่างแขนงต่าง ๆ ที่ทำการติดตั้งอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น เครื่องปรับอากาศ การเดินท่อต่าง ๆ การติดตั้งระบบ ไฟฟ้า เป็นต้น เพื่อมิให้งานแต่ละสาขาล่าช้าหรือเกิดการขัดข้องเสีย
 - 2.11 วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ติดตั้งในอาคารต้องเป็นของใหม่และถูกต้องตามแบบและรายการก่อสร้าง โดยต้องส่งตัวอย่างและเอกสารประกอบรายการตรวจการจ้างเห็นชอบก่อน หากส่งตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ โดยมีคุณสมบัติในตรงตามแบบ หรือรายการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องนำวัสดุอุปกรณ์ให้เหล่านี้นไปทดสอบยังสถานที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยค่าใช้จ่ายในการทดสอบทั้งหมดจะเป็นของผู้รับจ้างและแจ้งผลการทดสอบให้คณะกรรมการพิจารณา ถ้าผู้รับจ้างใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติไม่ตรงตามแบบและรายการก่อสร้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิให้ผู้รับจ้างรื้อถอนวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้น ออกไปจากบริเวณก่อสร้างได้ทันที
 - 2.12 การขอให้วัสดุหรืออุปกรณ์เห็นชอบจากผู้ควบคุมอาคารหรือวิศวกรที่กำหนดไว้จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนระบุมาตรฐาน และผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาเอกสารแสดงคุณลักษณะของวัสดุหรืออุปกรณ์นั้น ๆ หากต้องมีการทดสอบก่อนนำไปทดสอบยังสถานที่ของทางราชการที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยค่าใช้จ่ายในการทดสอบทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้าง และแจ้งผลการทดสอบต่อคณะกรรมการผู้ควบคุมอาคารเพื่อใช้ในการพิจารณา
 - 2.13 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างมีความจำเป็นต้องมีวัสดุให้มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบและรายการประกอบแบบวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือหากผู้รับจ้างของวัสดุหรืออุปกรณ์ที่มีคุณภาพเทียบเท่า และอุปกรณ์ที่ได้รับอนุมัติให้ใช้นั้นมีขนาดต่ำกว่าที่วัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ผู้รับจ้างจะต้องตรวจขนาดก่อสร้างตามราคาที่ได้กำหนดนั้น ให้กับผู้ว่าจ้าง กรมโยธาธิการและผังเมืองจะเป็นผู้คำนวณจำนวนเงินที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงในกรณีที่มีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงจากการดำเนินงาน
 - 2.14 ในสัญญาเมื่อมีการเพิ่มหรือลดหรือมีการยกเลิกขนาดค่าสิ่งของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างของพร้อมที่จะแสดงใบสั่งซื้อ ใบรับ หรือใบเสร็จรับเงินในการสั่งซื้อวัสดุหรืออุปกรณ์แสดงต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างได้เสมอเมื่อมีการร้องขอ
 - 2.16 การเก็บวัสดุและอุปกรณ์ที่นำเข้ามาในบริเวณที่ทำการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องจัดการป้องกันมิให้เสื่อม คุณภาพ ชำรุด หรือสูญหาย หากเกิดการเสื่อมคุณภาพ ชำรุด หรือสูญหาย ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาทดแทนให้ครบถ้วน
 - 2.17 ในการตรวจรับงานแต่ละงวด หากงานในงวดก่อน ๆ ที่ตรวจรับไปแล้วมีความเสียหาย ผู้รับจ้างต้องจัดการแก้ไขซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อนคณะกรรมการตรวจการจ้างจะตรวจรับงานในงวดใหม่
 - 2.18 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างโดยไม่ก่อการรบกวนประชาชนในเพื่อสาธารณะหรือถนนหนทางบริเวณข้างเคียงที่ก่อสร้าง และไม่ให้ทำให้เกิดเสียงรบกวนถนนหนทางสาธารณะ ระบบท่อประปา ท่อระบายน้ำ ฯลฯ หากเกิดการเสียงรบกวนของชุดได้กลืนหายนั้น ๆ
 - 2.19 ผู้รับจ้างต้องจัดทำตามกฎหมาย กฎบังคับ ระเบียบของราชการที่กำหนดไว้ในเรื่องการก่อสร้างในเรื่องแรงงานและในเชิงภาษีอากร
 - 2.20 ในระหว่างเวลาดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องให้ความสะดวกและจัดหาอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยแก่ผู้ตรวจงานของผู้ว่าจ้างที่เข้าไปตรวจงานได้โดยสะดวกและปลอดภัย
 - 2.21 ในกรณีที่ผู้รับจ้างจ้างลงและขายหรือทำการซ่อมหรือโอนผลประโยชน์ใด ๆ ให้กับบริษัทที่ได้เลิกกิจการไปแล้วหรือโอนงานตามสัญญาใดให้กับผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้นั้น หรือในกรณีที่คณะกรรมการตรวจการจ้างได้ทำใบรับรองว่าผู้รับจ้างได้ปฏิบัติตามกฏนี้
 - 2.22 ก ที่งาน หรือ
 - 2.23 ข ไม่เริ่มงานหรือหยุดงานหลังจากที่ได้รับคำสั่งจากผู้ว่าจ้างให้ทำงานนั้น ๆ แล้ว เป็นระยะเวลา 28 วัน หรือใช้ยอดรวมวัสดุสิ่งของหรืออุปกรณ์ หรือใช้ยอดแรงงานในภายวัน 28 วันนับจากวันที่ได้รับคำสั่งเป็นลายลักษณ์อักษรจากคณะกรรมการตรวจการจ้างว่าวัสดุสิ่งของหรืองานชิ้นใดไม่ได้ หรือ
 - 2.24 ค ไม่ดำเนินการตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในสัญญา หรือละเลยที่จะดำเนินการตามความรับผิดชอบของเจตนาตามสัญญา ผู้ว่าจ้างมีสิทธิแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบล่วงหน้า 14 วัน ก่อนให้ผู้รับจ้างทั้งหมดจากหน้าที่ในการดำเนินการก่อสร้างทันทีโดยไม่ทำให้สัญญาเป็นโมฆะแต่ประการใด
 - 2.25 วัสดุปริมาณ เช่น สิ่งจะสลัก เหยียง หรือวัตถุอื่น ๆ ที่ค้นพบได้หรือขุดได้ในระหว่างการทำงานก่อสร้างมีข้อตกลงเป็นกรรมสิทธิ์หรือของผู้นั้น และต้องเป็นของผู้ว่าจ้างในทันทีที่พบ
 - 2.26 หากมิได้ติดตั้งเครื่องมือการคาดและป้ายโฆษณาสินค้าทุกชนิดในบริเวณก่อสร้าง เว้นแต่เป็นป้ายสื่ออาคารหรือผู้รับเหมานำชื่อเจ้าของอาคาร ชื่อหมายเลขใบอนุญาตและควบคุมการก่อสร้างจึงจะอนุญาตให้ติดตั้งได้
 - 2.27 ผู้รับจ้างต้องจัดทำขออนุญาตขุดดินขุดงานและขุดลอกและขุดลอกการก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบและรายการประกอบแบบ
 - 2.28 ก่อนส่งมอบงานก่อสร้างที่เสร็จแล้ว ผู้รับจ้างต้องจัดการเก็บกวาดอิฐหัก เศษไม้ กากปูนในบริเวณก่อสร้าง สร้างให้สะอาดทั้งภายในตัวอาคารและบริเวณที่ก่อสร้างให้เรียบร้อยภายในกำหนดเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา


หมวดที่ 3 รายการควบคุมการก่อสร้างงานสถาปัตยกรรม

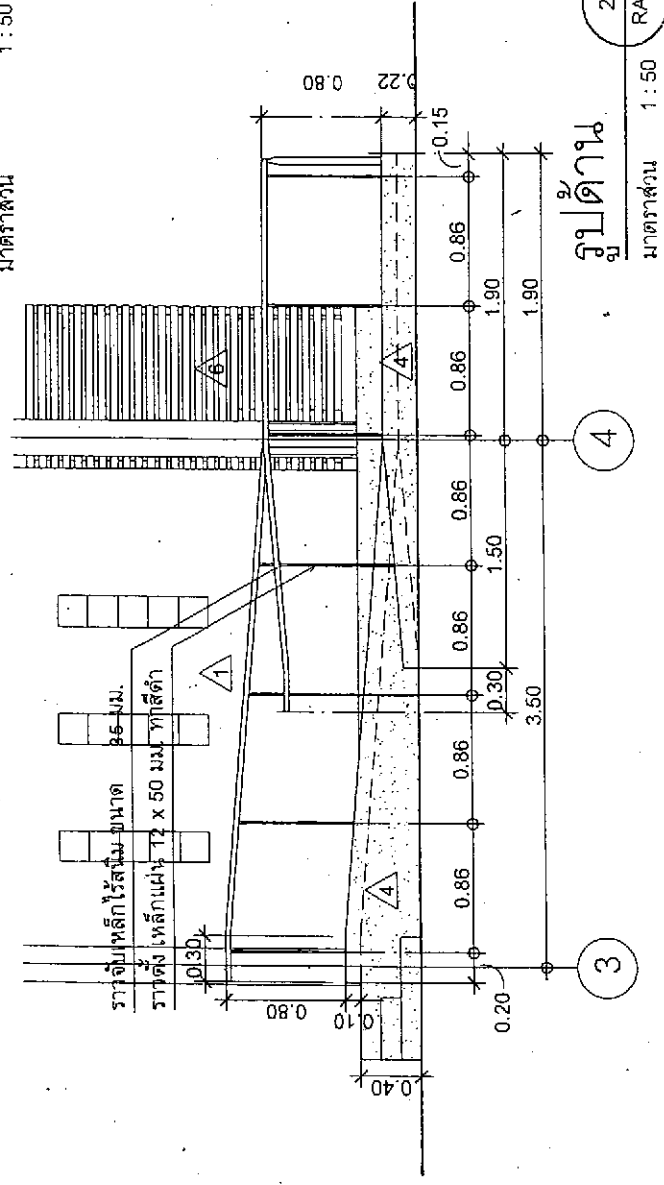
- 3.1.3.1 รายงานการควบคุมการก่อสร้างงานสถาปัตยกรรมนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายการที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการสร้างการปฏิบัติงานดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ฝึกฝนและทักษะระดับหนึ่งทั้งหมดก่อนที่จะเริ่มลงมือปฏิบัติงาน และทักษะผู้รับจ้างจะต้องรูปแบบรายละเอียดการปฏิบัติงานระดับมาตรฐานและตำแหน่งที่จะสร้างอาคารให้อยู่ภายใต้ข้อกำหนดตัวจากการจ้างงานผู้ควบคุมงานเสียก่อนเพื่อที่จะได้รู้จักกำหนดระดับมาตรฐานและทักษะที่ผู้รับจ้างจะต้องเข้าใจถึงระดับประสพความสำเร็จก่อนผู้จ้าง เมื่อฝึกฝนและกำหนดระดับของสิ่งก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจการจ้างงานผู้ควบคุมงานทราบอีกครั้งหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อตรวจดูความเรียบร้อยว่าถูกต้องเพียงใด เมื่อได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรคณะกรรมการตรวจการจ้างแล้วจึงมีอำนาจดำเนินการก่อสร้างต่อไปได้
- รายละเอียดของการกำหนดระดับและดิน
1. การวางผังให้อยู่จากกำหนด BM. ในแบบก่อสร้าง เมื่อวางผังเสร็จแล้วต้องได้รับการตรวจสอบเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการขึ้นคอนกรีตไป!

[illegible]

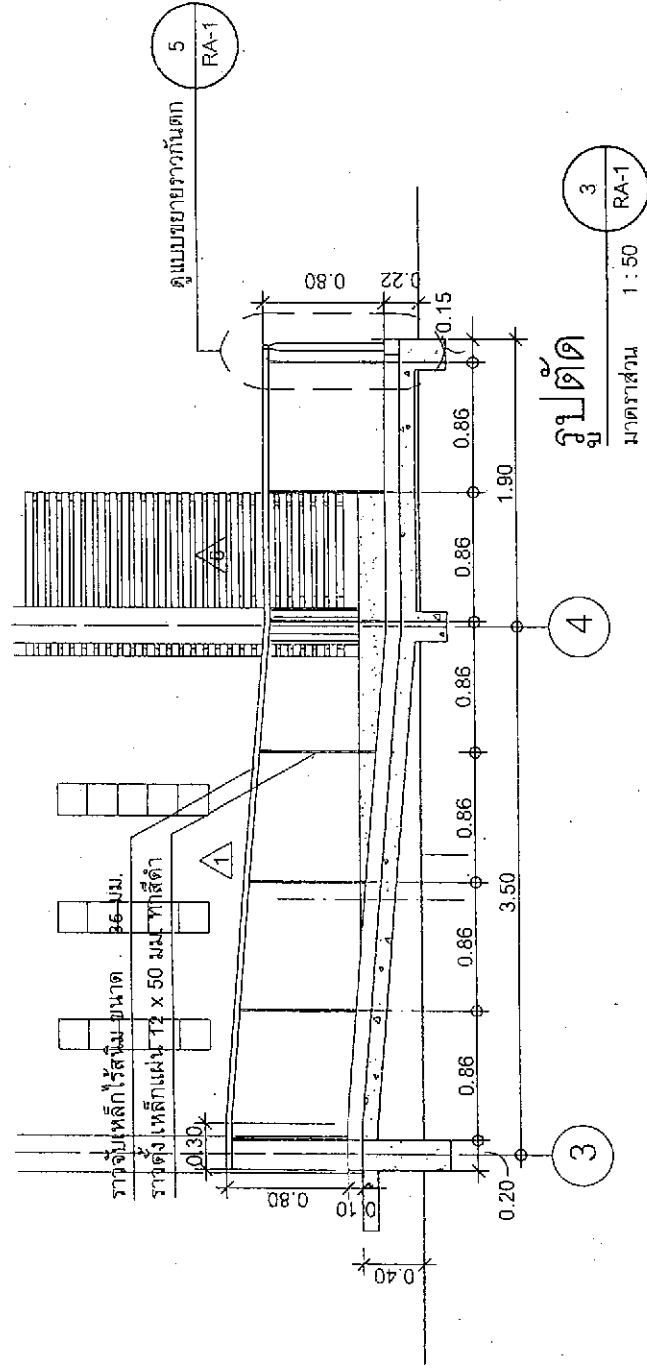
[illegible]



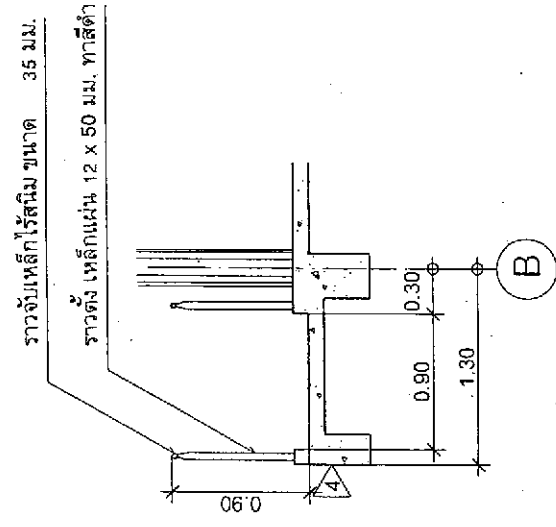

 1
 RA-1
 1:50
 นาฬิกาส่วน



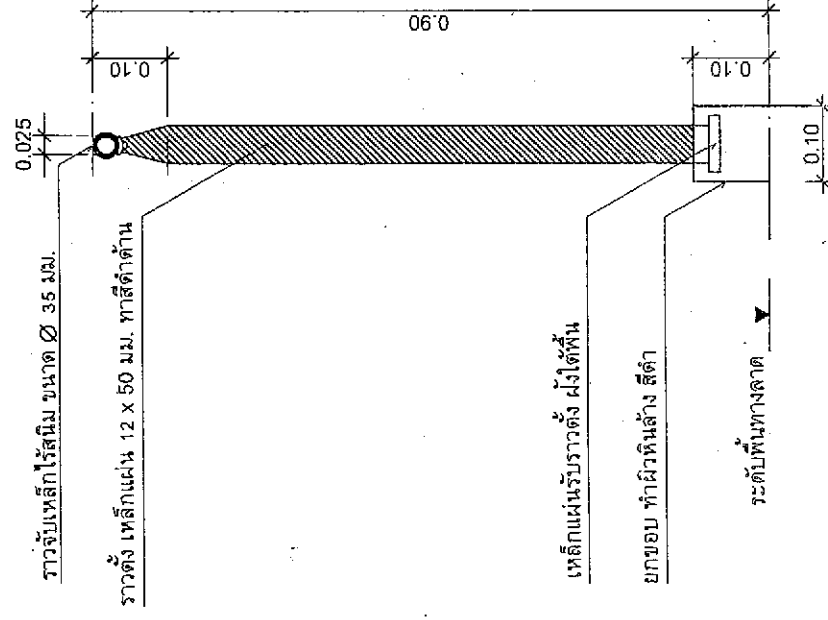
รูปด้าน
มาตราส่วน 1:50
2 RA-1



รูปตัด



รูปตัด
มาตราส่วน 1:50
RA-1
4



แบบขยายรากันตก

มาตราฐาน 1 : 10

RA-1

5

แบบขยายทางลาด

กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักสถาปัตยกรรม

แบบมาตรฐาน
ห้องนำสาธิต

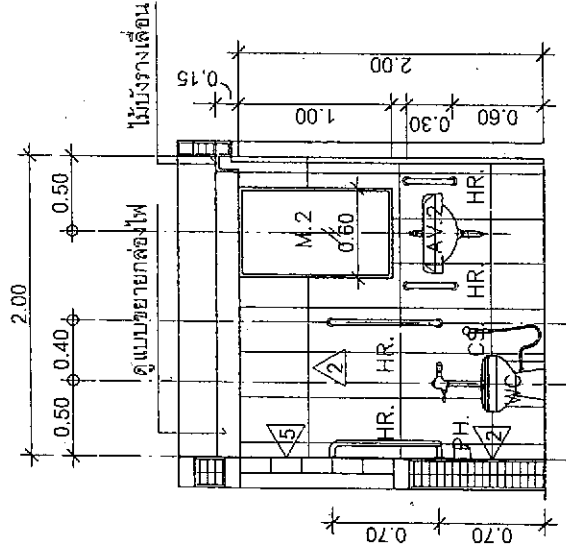
[illegible]

ผู้ตรวจ
ผู้ควบคุม
๑๐ มี. ๖๕๕๖

Wahida 27/12/2019

แผนกลยุทธ์ทางตลาด

เวลาทำ	1:50	เลขที่	A-19	จำนวนคน	23
วัน/เดือน/ปี	4/09/2557	เลขที่			
ชื่อคนออก	แสงสีทอง				



รูปตัด
มาตราส่วน 1 : 50
3 WC-1

WC.1	LAV.1	LAV.2	UR.1	SH.	PH.	SP.	CS.	H.	V.
									

ระดับการติดตั้งอุปกรณ์

[illegible]

[illegible]

รายการประเภทแบบโครงสร้าง

ให้ช้ มยผ. 1101-52 ถึง 1105-52 เป็นรายการประกอบทั่วไป และมีรายการเฉพาะดังนี้
(คอมพิวเตอร์ใช้ ค.3 (fc) 'ทรงกระบอก' = 210 กก./ตร.มม.)

ความถี่ที่ใช้ ค.3 (fc) สูงกว่าระบอบก = 210 กก./ตร.ซม.)

2. เหล็กเสริมคอนกรีต

2. | เหล็กเสริมขนาด ๑๘ มม. และ ๑๑ มม.

ให้ใช้เหล็กเส้นขนาด SR24 ($f_y = 2,400 \text{ กก./ตร.ซม.}$)

2.2 เหล็กเสริมขนาด ๑๒ มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กกล่องยี่ห้อ SD40 ($f_y = 4,000$ กก./ตร.ซม.) หรือ SD50 ($f_y = 5,000$ กก./ตร.ซม.)

3.6 หลักการคุ้มครอง

3. ให้ใช้หลักพิพาทตัดสินคดีจาก (fv) ไม่ยุ่งกว่า 2,400 กก./ตร. ซม.

3.2 การเชื่อมเหล็กให้ทำการเชื่อมด้วยการเชื่อมด้วยไฟฟ้า (ARC WELDING) โดยรอบทุกจุด

3.3 เหล็กที่นำมาเชื่อมจะต้องปราศจากสิ่งปนเปื้อน ไม่เป็นอันตราย

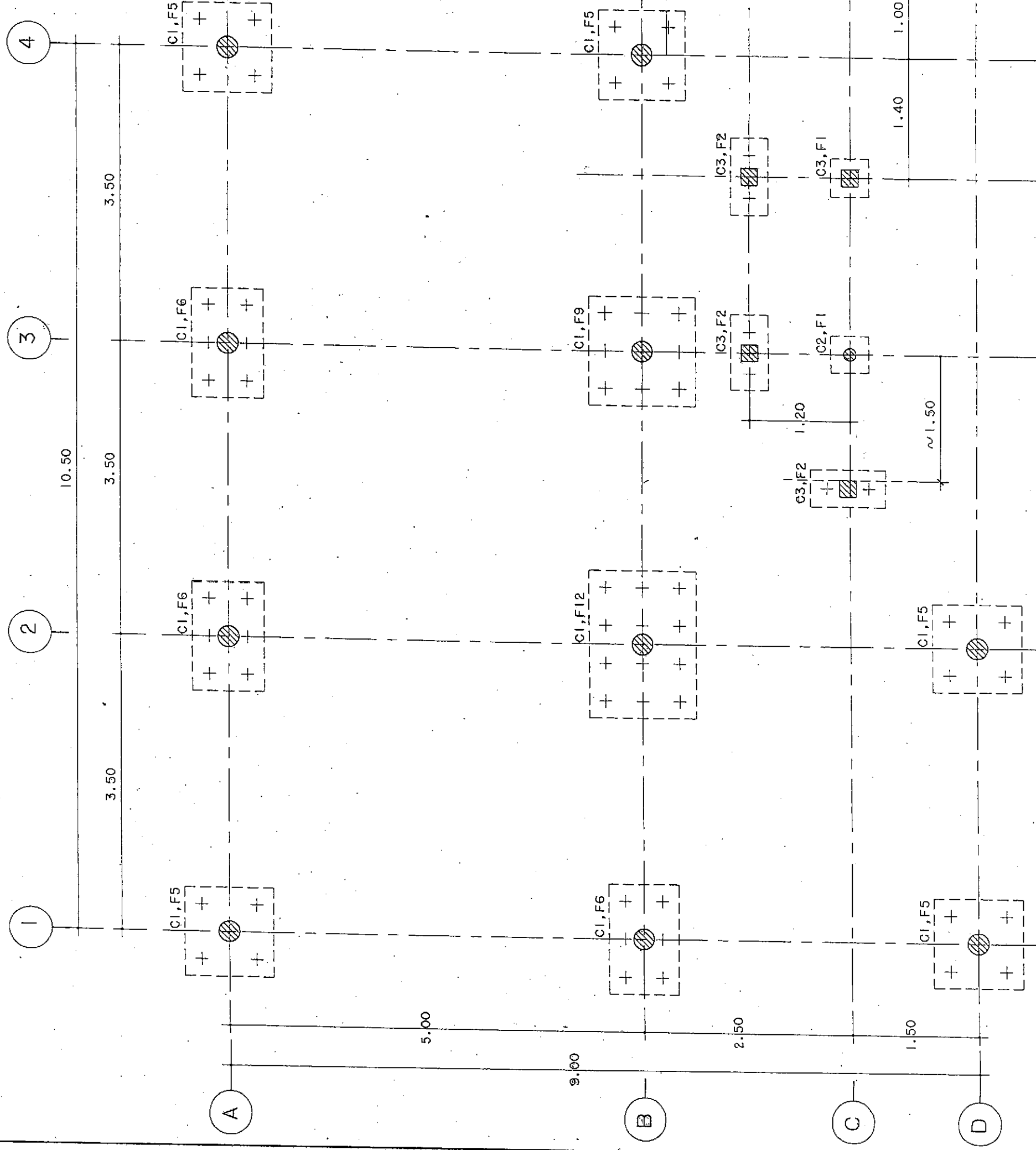
3.4 ให้พาลูกกับสุนัขไปเล่นนอกบ้าน LEAD OXIDE อย่างน้อย 2 ปี

4. ฐานราก

4.1 ในกรณีที่ขึ้นดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 6 ตัน/ตร.ม. ให้ใช้ฐานรากแผ่

4.2 ในกรณีที่ยังเดิมสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้เช่น ให้นำจากเสาเข็ม โดยให้ใช้เสา ซึ่งคอนกรีตหกเหลี่ยมกลาง ขนาดไม่น้อยกว่า ϕ 0.15 ม. ยาว 6.00 ม. หรือเสา คอนกรีตสี่เหลี่ยมคี่น ขนาดไม่น้อยกว่า \square 0.15 x 0.15 ม. ยาว 6.00 ม. รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 1.7 ตัน/ต้น

๕. รายละเอียดหรือคุณสมบัติของวัสดุหรือสารในแบบหรือในรายการประกอบแบบ ทั้งที่ระบุหรือที่ไม่ระบุไว้ หากมีข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้วให้ เช่น ปูนเม็ดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ปูนซีเมนต์

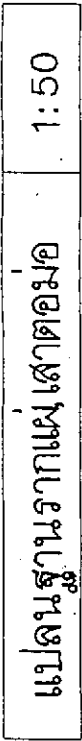


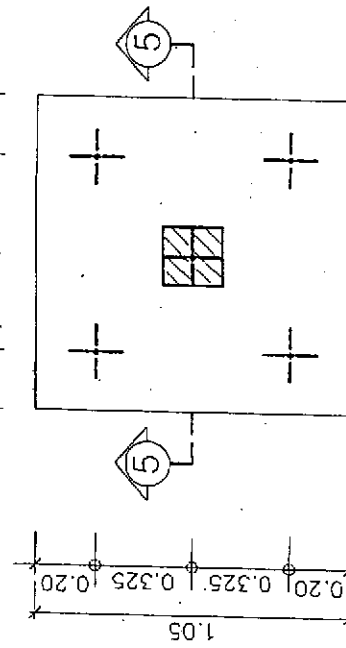
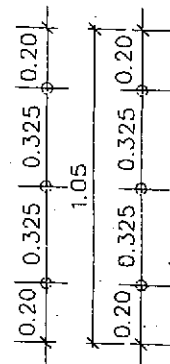
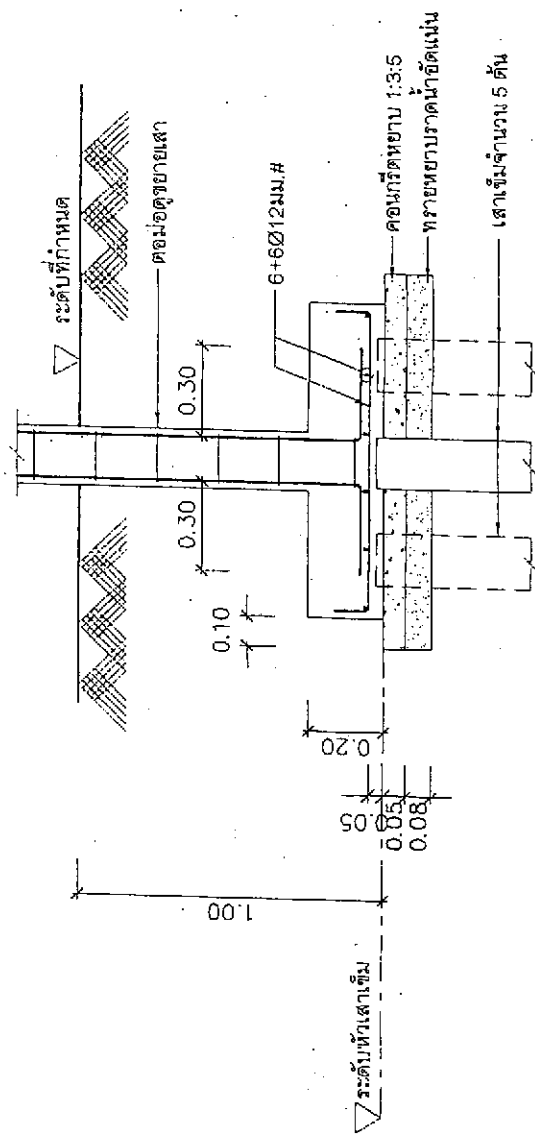
ଅନନ୍ତାବିଭକ୍ତି

แบบฝึกหัดที่ 1: จงแปลข้อต่อไปนี้ให้เป็นภาษาบาลีให้ถูกต้อง

แปลงฐานรากเสาเข็ม, เสาตอม่อ	1:50
-----------------------------	------

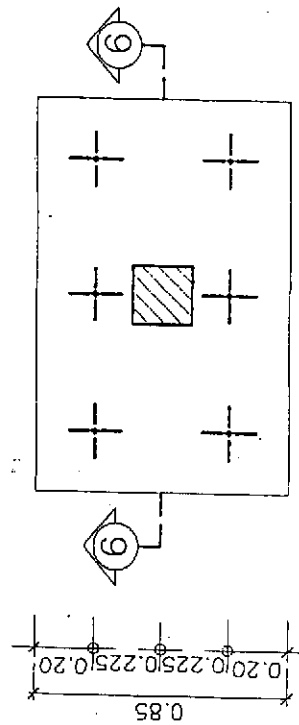
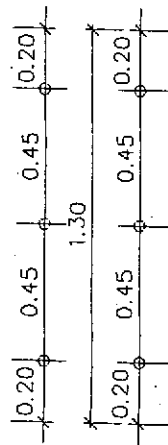
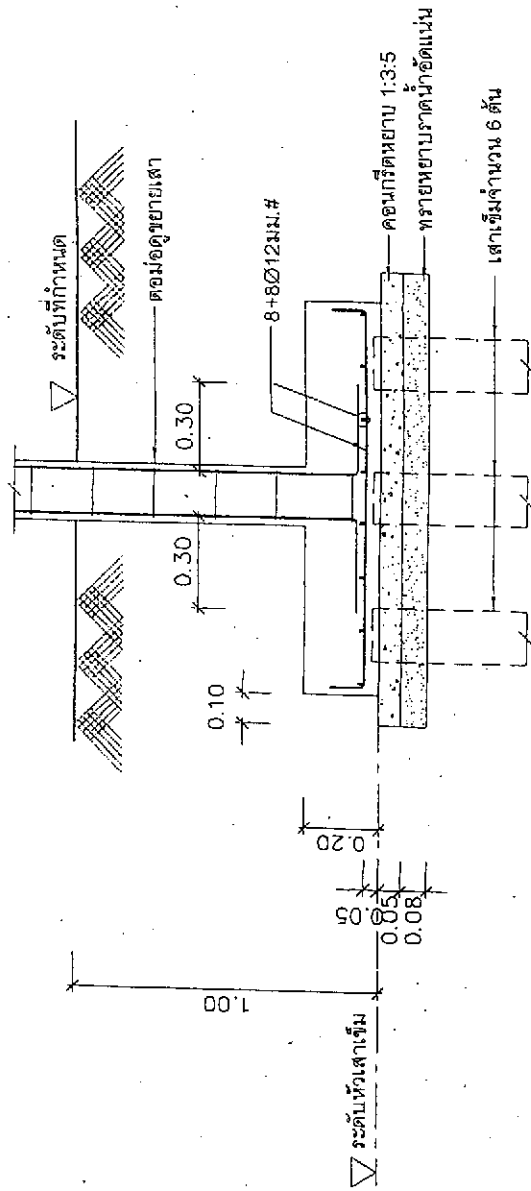
[illegible]

[illegible]



57

มาตรฐาน 1:25

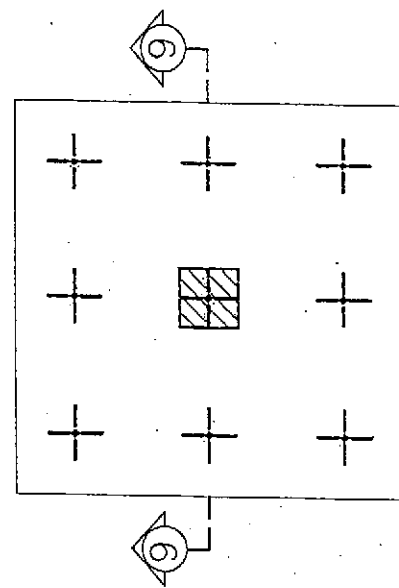
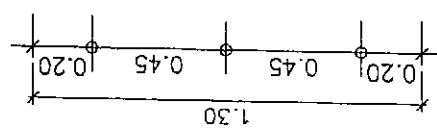
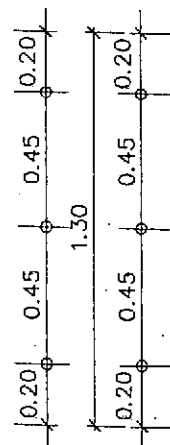
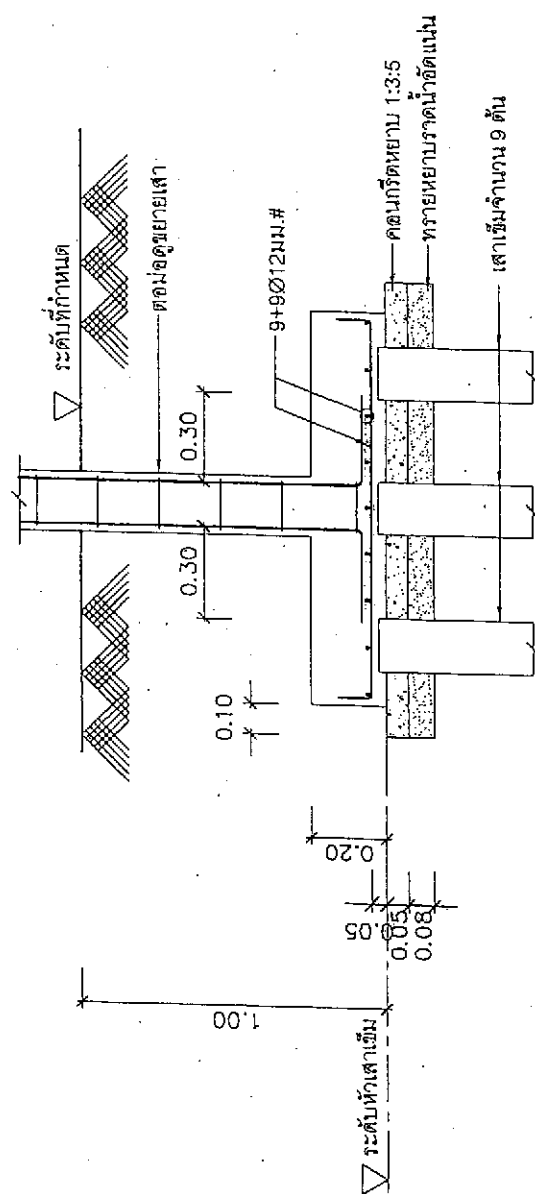
60
61

มาตราส่วน 1:25

กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

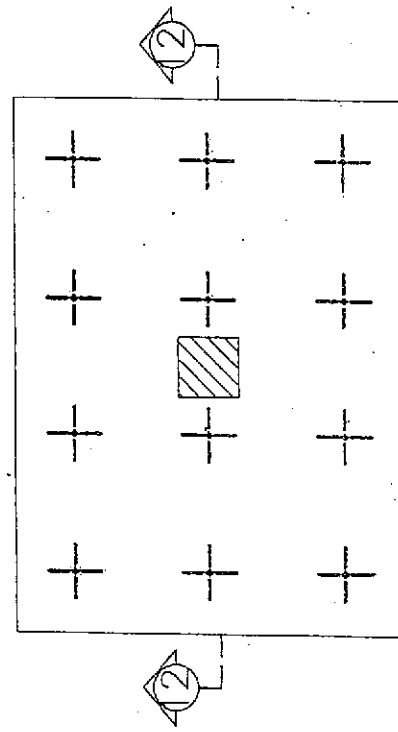
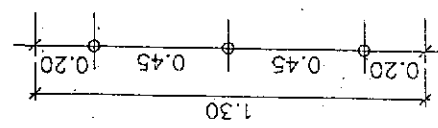
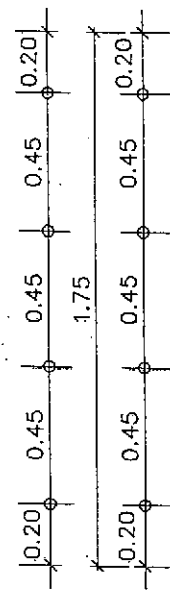
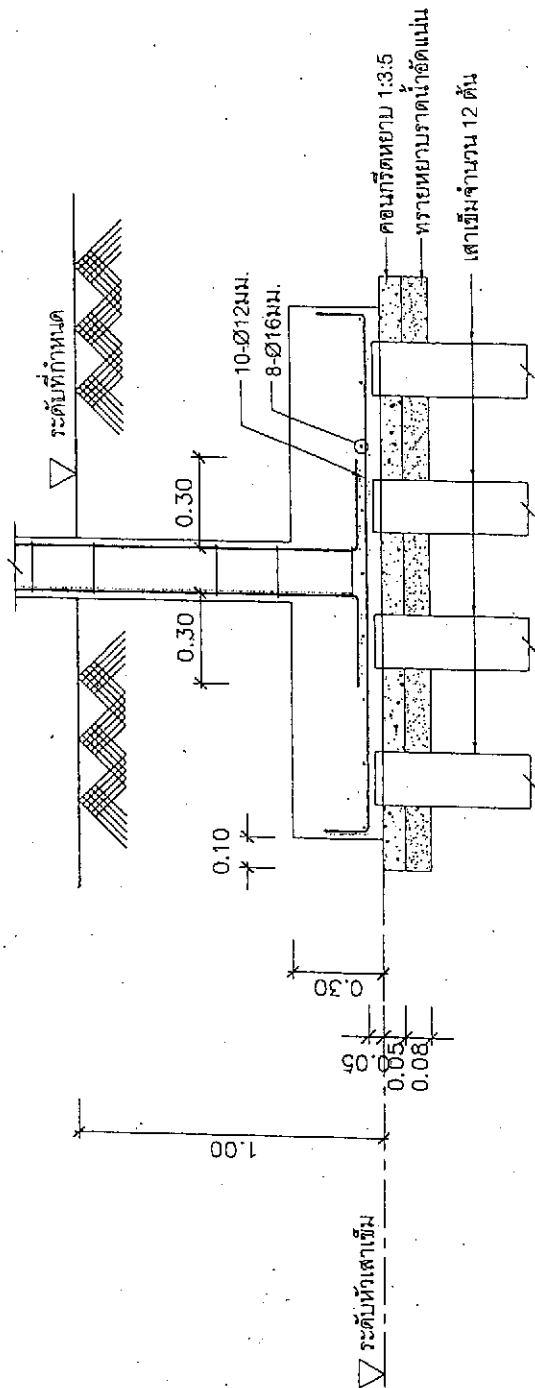
แบบมาตรฐาน
ห้องนํ้าสาธารณะ
แบบที่ 2

[illegible][illegible]



92

1:25

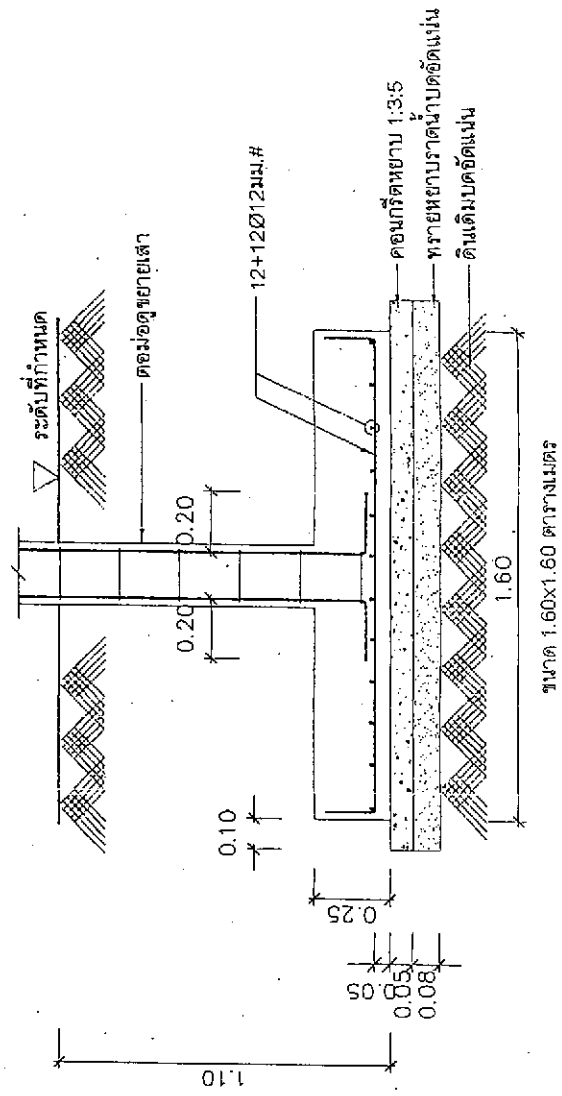
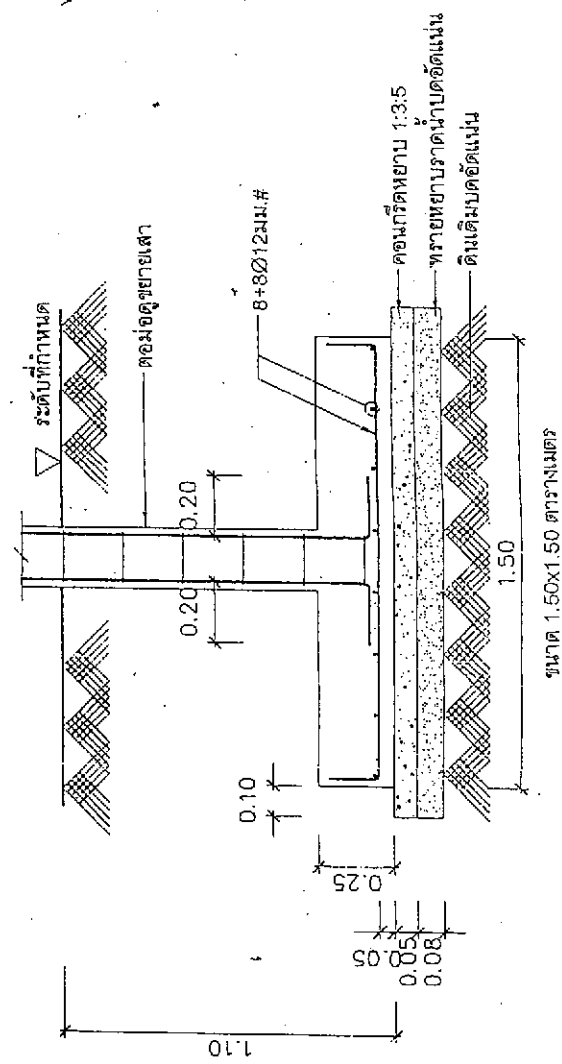
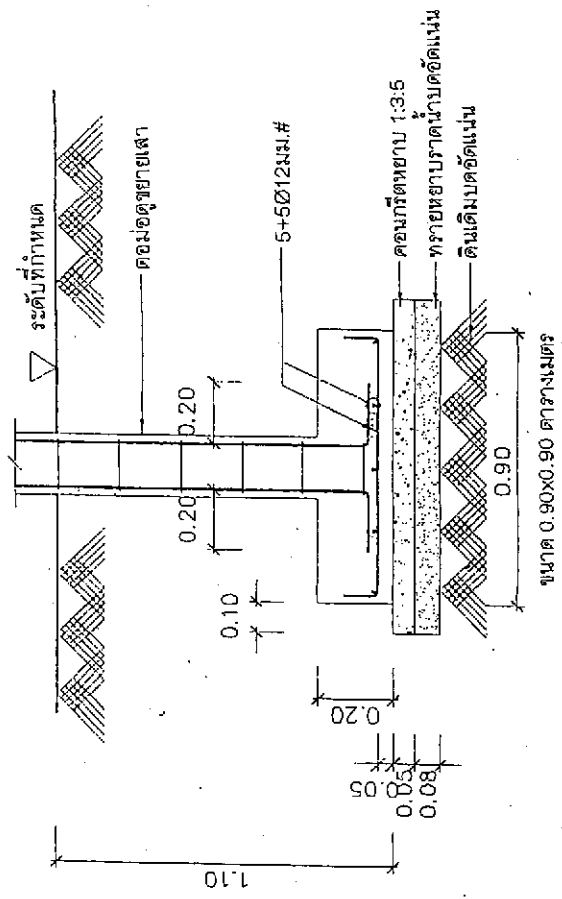
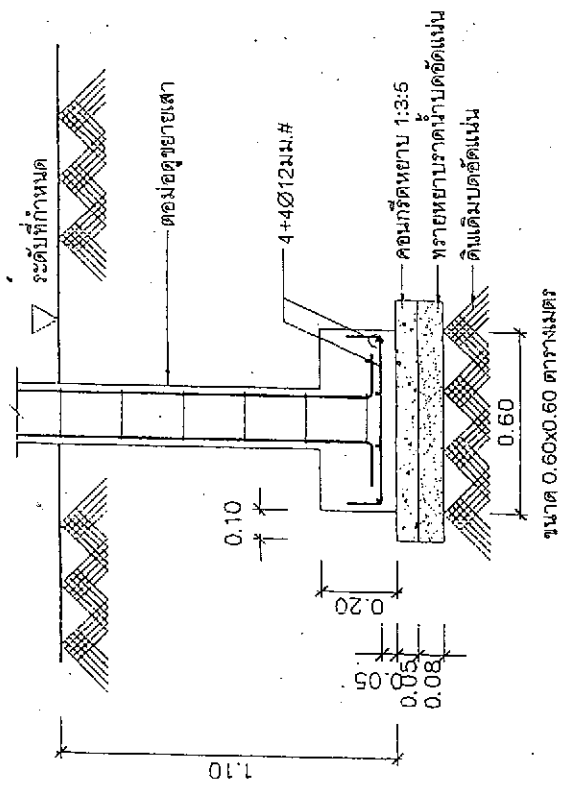


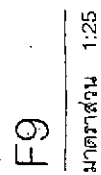
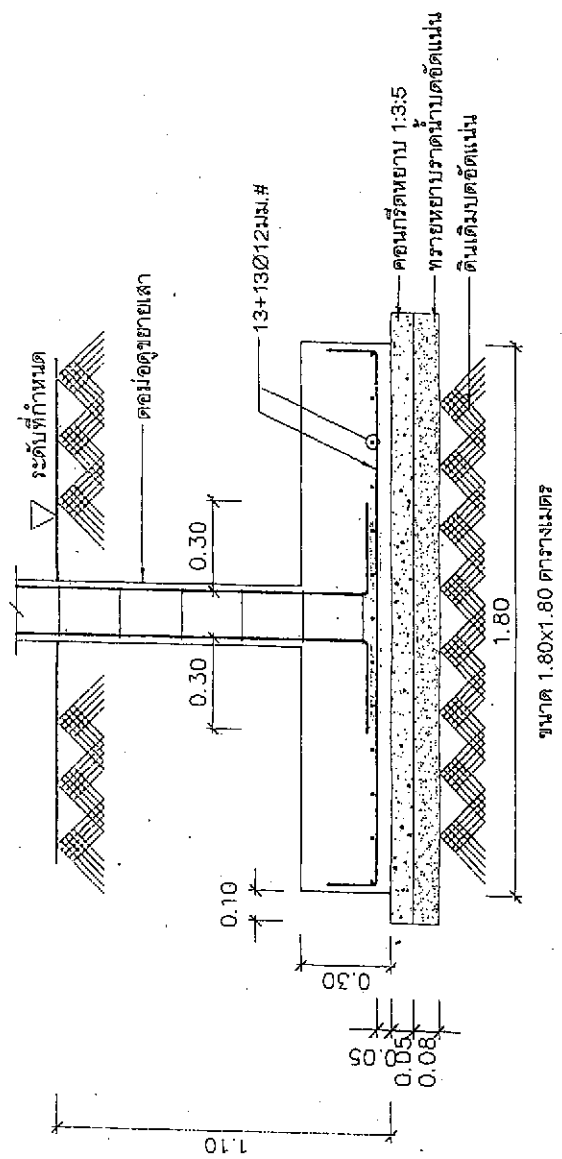
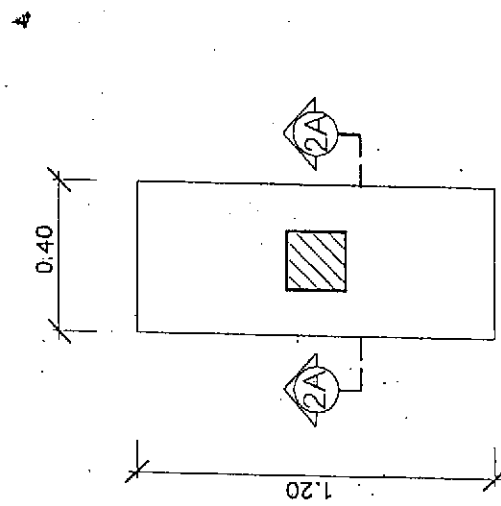
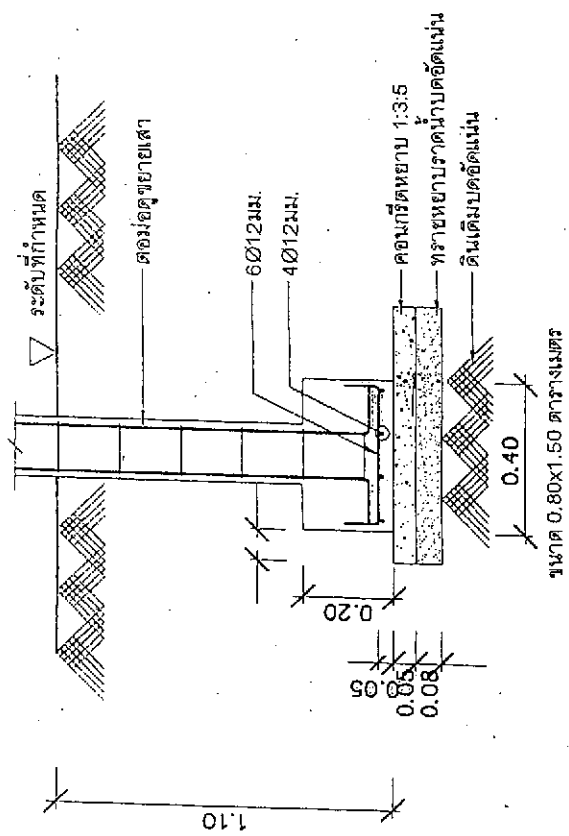
F12

มาตราส่วน 1:25

กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

[illegible]

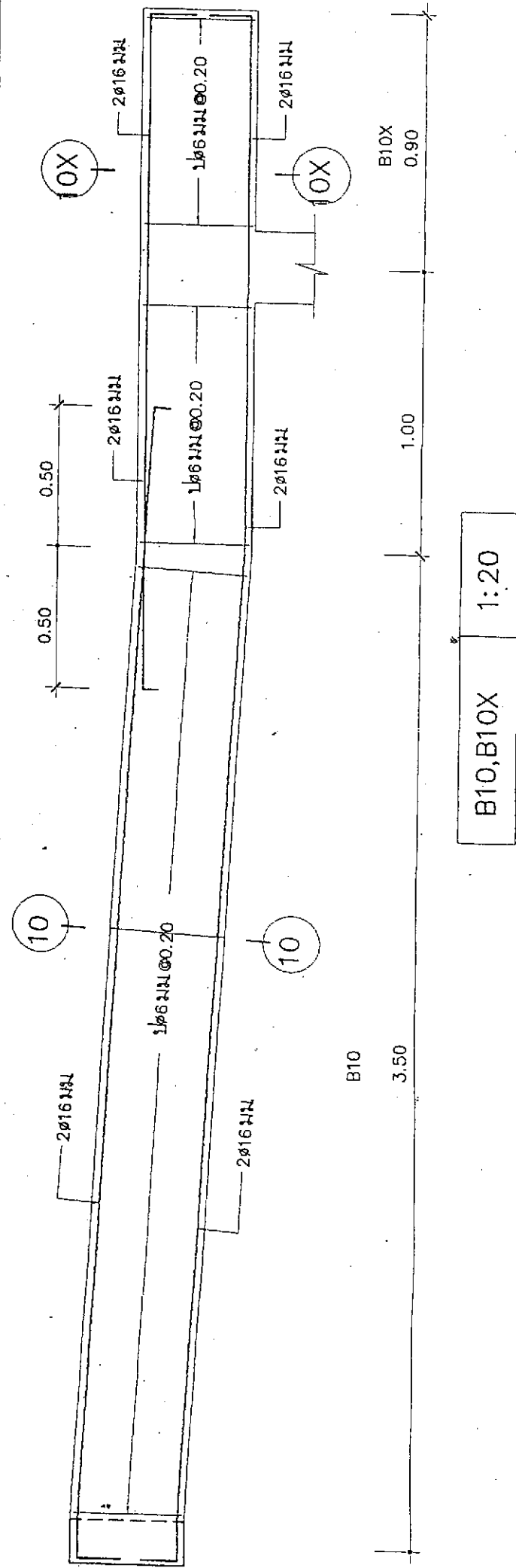
[illegible]



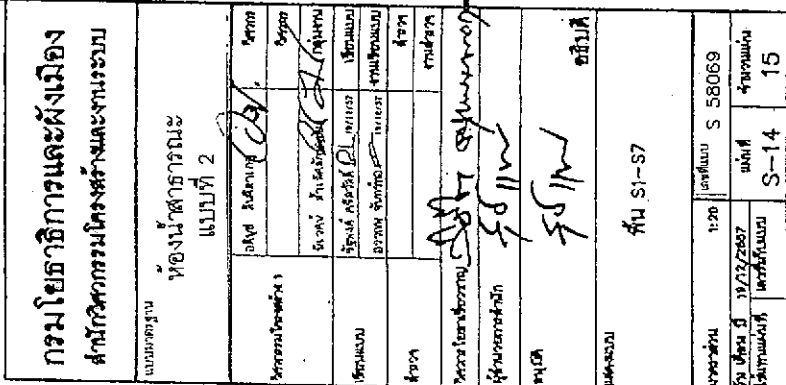
กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักงานวิศวกรรมโครงสร้างและระบบ

ตัวอักษรที่ใช้พิมพ์

[illegible]



วันที่ 16/2/2557	เลขที่	40000000
กรมสรรพากร	S-13	15

[illegible]



