

**ขอบเขตของงาน ( Term of Reference : TOR)**  
**งานก่อสร้างสำหรับการจัดเก็บน้ำและระบบท่อประปา**

**๑. หลักการและเหตุผล**

สำนักงาน กสทช.เขต ๔๒ ตั้งอยู่เลขที่ ๘๔/๒ หมู่ที่ ๔ ถนนวิจิตสงคราม ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต ๘๓๑๒๐ เป็นหน่วยงานในสังกัด สำนักงาน กสทช. ภาค ๔ โดยมีท้องที่รับผิดชอบในเขตจังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่ มีหน้าที่ความรับผิดชอบการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและติดตามการใช้คลื่นความถี่ในกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ กิจการวิทยุคมนาคม และกิจการโทรคมนาคม ตลอดจนการตรวจสอบมาตรฐานทางเทคนิคเครื่องส่งวิทยุ การออกใบอนุญาต การบังคับใช้กฎหมายและการตรวจสอบ ตรวจสอบจับกุมผู้กระทำความผิดกฎหมายในกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ กิจการวิทยุคมนาคม และกิจการโทรคมนาคม ตามที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้งการรับเรื่องร้องเรียนและแก้ไขปัญหาการรบกวนคลื่นความถี่ ในพื้นที่รับผิดชอบ ตลอดจนปฏิบัติงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย

เนื่องด้วยระบบน้ำประปาของสำนักงาน กสทช. เขต ๔๒ ได้วางระบบไว้ตั้งแต่ก่อตั้งอาคารสำนักงาน ในปี พ.ศ. ๒๕๓๑ ซึ่งมีอายุการใช้งานมากกว่า ๓๐ ปี ระบบจัดเก็บน้ำและระบบท่อประปาโครงสร้างเดิมเป็นเหล็ก ปัจจุบันเกิดสนิมและสึกกร่อน การซ่อมแซมค่อนข้างสูง ระบบท่อน้ำมีการแตกรั่วบ่อยครั้ง จึงส่งผลกระทบต่อการใช้ น้ำ ของสำนักงาน ผู้มาใช้บริการ รวมถึงบ้านพักในพื้นที่สำนักงาน ซึ่งปัจจุบันจังหวัดภูเก็ตมีปัญหาลาดน้ำเรื้อรังช่วงฤดูแล้งของทุกปี จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงระบบน้ำประปาใหม่ โดยดำเนินการสร้างหอเก็บน้ำประปาและระบบท่อประปา เพื่อแก้ปัญหาลาดน้ำ ช่วยลดการสูญเสียจากจากแตกรั่วและลดภาระค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม

**๒. วัตถุประสงค์**

๒.๑ เพื่อก่อสร้างสำหรับการจัดเก็บน้ำและระบบท่อประปา

๒.๒ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานของระบบน้ำประปาและลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม

ซ่อมบำรุง

**๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

๓.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

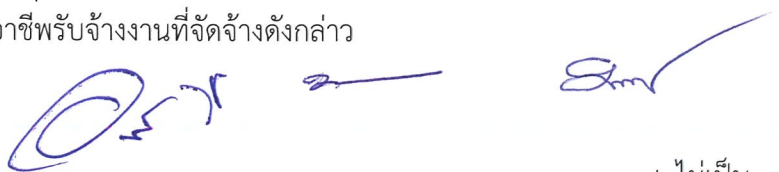
๓.๒. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่จัดจ้างดังกล่าว



๓.๘. ไม่เป็น...

๓.๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงาน กสทช. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างเกี่ยวกับการสร้างหรือจัดเก็บน้ำประปาหรืองานระบบท่อประปา ที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๕๓๖,๘๕๐.๐๐ บาท ภายใต้สัญญาฉบับเดียว ที่ดำเนินการเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว และเป็นผลงานที่คู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชน ที่สำนักงาน กสทช. เชื่อถือ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหนังสือรับรองผลงานพร้อมกับการยื่นข้อเสนอด้วย

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลัก จะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง กรณีผู้เสนอราคายังมิได้ทำการลงทะเบียน ณ วันที่ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการลงทะเบียนให้เรียบร้อยก่อนการทำสัญญาหรือข้อตกลง

#### ๔. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะ

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างระบบจัดเก็บน้ำและระบบท่อประปา ณ บริเวณที่ตั้งสำนักงาน กสทช. เขต ๔๒ เลขที่ ๘๔/๒ หมู่ที่ ๔ ถนนวิจิตรสงคราม ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต โดยมีรายละเอียดตามแบบรูปรายการงานก่อสร้างระบบจัดเก็บน้ำและระบบท่อประปา จำนวน ๑๓ แผ่น ที่สำนักงาน กสทช. เป็นผู้ว่าจ้างออกแบบ รายละเอียดตามภาคผนวกแนบท้าย ๑ ประกอบด้วย

๔.๑ งานก่อสร้างท่อเก็บน้ำประปา

๔.๒. งานย้ายและติดตั้งถังเก็บน้ำเดิม จำนวน ๒ ถัง และทำการเชื่อมต่อกับ ๒ ถังใหม่ พร้อมใช้งาน

๔.๓ งานปรับพื้นที่ตลอดแนวรั้วภายใน

๔.๔ งานติดตั้งระบบจัดเก็บน้ำและระบบท่อประปา ให้เชื่อมต่อกับท่อประปาเดิมของอาคารสำนักงาน บ้านพัก และจุดอื่นๆ ให้พร้อมใช้งาน หากจุดไหนจำเป็นต้องเจาะพื้นถนน เมื่อติดตั้งเรียบร้อยแล้ว ให้ดำเนินการซ่อมแซมพื้นถนนให้อยู่ในสภาพดีเช่นเดิม

๔.๕ งานรื้อถอนท่อเก็บน้ำเดิม พร้อมเก็บทำความสะอาดบริเวณรื้อถอนให้เรียบร้อย

๕. ระยะเวลา...

#### ๕. ระยะเวลาดำเนินงาน

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงานก่อสร้างระบบจัดเก็บน้ำและระบบท่อประปา ทั้งหมดรวมทั้งเก็บรายละเอียดงาน และเศษวัสดุในพื้นที่ก่อสร้าง และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

#### ๖. ระยะเวลาการส่งมอบ

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงานก่อสร้างสำหรับการจัดเก็บน้ำและระบบท่อประปา เป็นงวด จำนวน ๓ งวดงาน ดังนี้

งวดที่ ๑. เป็นเงินร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้างเหมาตามที่ตกลงทำสัญญากว่าจ้าง จะจ่ายเงินให้เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการในส่วนของการก่อสร้างก่อสร้างท่อเก็บน้ำประปาทั้งหมด

กำหนดเวลาแล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน

งวดที่ ๒. เป็นเงินร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้างเหมาตามที่ตกลงทำสัญญากว่าจ้าง จะจ่ายเงินให้เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการในส่วนของการสถาปน์ก่อสร้างท่อเก็บน้ำประปาทั้งหมด

กำหนดเวลาแล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน

งวดที่ ๓. (งวดสุดท้าย) เป็นเงินร้อยละ ๔๐ ของค่าจ้างเหมาตามที่ตกลงทำสัญญากว่าจ้าง จะจ่ายเงินให้เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการ ดังนี้

๓.๑ งานติดตั้งระบบท่อประปา

๓.๒ เก็บรายละเอียดงาน และเศษวัสดุในพื้นที่ก่อสร้าง

๓.๓ อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างสำหรับการจัดเก็บน้ำและระบบท่อประปา

กำหนดเวลาแล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน

#### ๗. วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

ภายในวงเงินไม่เกิน ๑,๐๗๓,๗๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านเจ็ดหมื่นสามพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้เรียบร้อยแล้ว โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่ายสำหรับการดำเนินงานของสำนักงาน กสทช. เขต ๔๒ ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง รายการงานก่อสร้างสำหรับการจัดเก็บน้ำและระบบท่อประปา ประจำปี ๒๕๖๕

#### ๘. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สำนักงาน กสทช. เขต ๔๒ จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

๙. เจื่อนไข...

#### ๙. เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงาน กสทช. เขต ๔๒ จะแบ่งจ่ายเงินค่าจ้างออกเป็น ๓ งวด เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานตามข้อ ๖ ดังนี้

งวดที่ ๑ ร้อยละ ๓๐ ของวงเงินตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดที่ ๑ แล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับรองผลการปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ ร้อยละ ๓๐ ของวงเงินตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดที่ ๒ แล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับรองผลการปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ ร้อยละ ๔๐ ของวงเงินตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการงานตามสัญญาแล้วเสร็จทุกประการ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับรองผลการปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว

#### ๑๐. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องทำสัญญากับสำนักงานภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งตามแบบสัญญาจ้างก่อสร้างที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดโดยเป็นสัญญาแบบปรับราคาได้ และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้สำนักงานยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๑๐.๑ เงินสด

๑๐.๒ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่ายให้แก่สำนักงาน ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๑๐.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ

๑๐.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน

๑๐.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการเสนอราคา (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

#### ๑๑. อัตราค่าปรับ

๑๑.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักงาน จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงนั้น

๑๑.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจาก ข้อ ๑๑.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวัน เป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๒. เงื่อนไข...

## ๑๒. เงื่อนไขและข้อกำหนดอื่น ๆ

๑๒.๑ ผู้ชนะการเสนอราคาและได้ทำสัญญาจ้างกับสำนักงาน กสทช. แล้วจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่สำนักงาน กสทช. ได้รับมอบงานงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว โดยผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๒.๒ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องใช้วัสดุ ประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้าง เป็น วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และดำเนินการตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ให้ใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศซึ่งต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา (รายละเอียดตามภาคผนวก ๒)

(๒) หากการใช้เหล็กตามข้อ (๑) ยังไม่ครบร้อยละของมูลค่าที่กำหนดให้ใช้วัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศ (ร้อยละ ๖๐) ให้ผู้รับจ้างใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศประเภทอื่นให้ครบตามร้อยละของมูลค่าที่กำหนดได้

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตในประเทศ และแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ เสนอสำนักงาน กสทช. ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ลงชื่อ



ประธานกรรมการ

( นายอานนท์ วิเศษ )

ลงชื่อ



กรรมการ

( นายนริศ ยอดไชย )

ลงชื่อ



กรรมการและเลขานุการ

( นายศิวกร วิทยานิพนธ์ )

## ภาคผนวก ๑

แบบรูปรายการงานก่อสร้างระบบจัดเก็บน้ำและระบบท่อประปา  
จำนวน ๑๓ แผ่น

# โครงการ ระบบน้ำประปา สำนักงาน กสทช. เขต 42

PROJECT

ที่ตั้งโครงการ. สำนักงาน กสทช. เขต 42 ตั้งอยู่เลขที่ 84/2 หมู่ 4 ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต 83120

แบบขออนุญาตก่อสร้างอาคาร

แบบวิศวกรรมโครงสร้าง

PROJECT OWNER :  
สำนักงาน กสทช เขต 42  
84/2 หมู่ 4 ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต

CONTRACTOR  
  
บริษัท บี.เอ็ม.ที. ซิสเต็มส์ กรุ๊ป จำกัด  
สำนักงานใหญ่ 55/618 ม.2 ต. ภูเก็ต อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 83000  
TEL. 097-859-0789 E-MAIL : BMT.SYSTEMS@GMAIL.COM

ARCHITECT :  
SIGNATURE :  
STRUCTURE ENGINEER :  
นายประภาส แก้วจรัส สข10772  
SIGNATURE :

ELECTRICAL ENGINEER :  
SIGNATURE :  
MECHANICAL ENGINEER :  
SIGNATURE :

SANITARY ENGINEER :  
SIGNATURE :  
DRAWING BY :  
นายประภาส แก้วจรัส สข10772  
SIGNATURE :

DRAWING TITLE:  
SCALE :  
DATE :

| REVISION |      |             |
|----------|------|-------------|
| NO.      | DATE | DESCRIPTION |
|          |      |             |
|          |      |             |
|          |      |             |
|          |      |             |

PAGE NO.      DRAWING NO.  
TOTAL      **SN-02**  
**00**

[illegible]

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| PAGE NO.           | DRAWING NO.   |
| TOTAL<br><b>00</b> | <b>A - 01</b> |

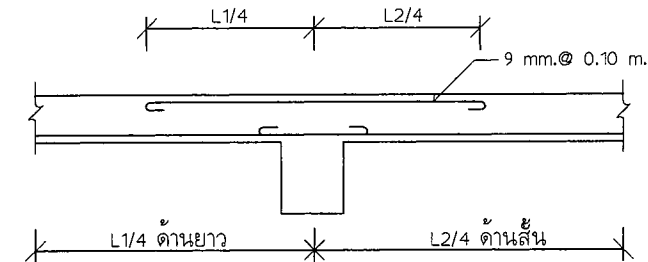
## รายการประกอบแบบก่อสร้างทางวิศวกรรม

- หน่วยวัดระยะทั้งหมดให้เป็น มิลลิเมตร นอกจากระบุไว้ในแบบ
- ปูนซีเมนต์ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1
- กำลังอัดประลัยของคอนกรีต ( $f_c'$ ) ต้องไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม สำหรับโครงสร้างทั่วไป เมื่อทดสอบจากตัวอย่างคอนกรีต รูปทรงกระบอกมาตรฐาน (CYLINDER  $\phi$ -15 x 30 ซม.) ที่อายุ 28 วัน
- เหล็กเสริมคอนกรีต RB 6 มม. - RB 9 มม. ใช้ชั้นคุณภาพ SR - 24  
DB 12 มม. - DB 25 มม. ใช้ชั้นคุณภาพ SD - 40
- ระยะทาบของเหล็กเสริม จะต้องไม่น้อยกว่า 35 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง สำหรับเหล็กเสริม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับหรือเล็กกว่า 20 มม.
- ส่วนของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริมที่สัมผัสกับดินหรือถูกแดด ผ่าน กำหนดให้ไม่น้อยกว่า 5 ซม.
- เสาเข็มเป็นเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงสี่เหลี่ยมคี่ขนาด -220x220xL มม. สามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกปอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 25 ตัน/ต้น (FS.=2.5)
- ดินถมกลับโดยรอบโครงสร้าง กำหนดให้บดอัดเป็นชั้นๆ ละ 20 ซม. ให้มีค่าทดสอบการบดอัดเท่ากับ 95% MIN STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST
- GROUTING MATERIAL สำหรับ STEEL PLATE ให้ใช้แบบ NON SHRINKAGE MATERIAL
- รอยต่อระหว่างก่อสร้าง (CONSTRUCTION JOINT) ที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง กำหนดให้ผู้รับเหมาส่งแบบงานการเทคอนกรีตล่วงหน้า เพื่อขออนุมัติต่อวิศวกรผู้ควบคุมงาน ก่อนเทคอนกรีตทุกครั้ง
- รอยต่อโครงสร้างทั้งหมด จะต้องวางในทิศทางหรือกำหนดให้ระยะระยะที่ทำให้เกิด แรงยึดเหนี่ยว (BOND) ในโครงสร้างดีที่สุด.
- วัสดุที่ฝังในคอนกรีตทั้งหมด จะต้องยึดแน่นและอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องก่อนทำการเทคอนกรีตทุกครั้ง
- เหล็กเสริมในคอนกรีต จะต้องทำการปรับในหน้างานก่อสร้างเพื่อหลีกเลี่ยงการวางขวางวัสดุอื่นๆ ที่ฝังในคอนกรีต อาทิเช่น WATER STOP , เหล็กยึดแบบเทคอนกรีต , ท่อต่างๆ ที่ฝังในคอนกรีต เป็นต้น
- เหล็ก BUILT UP SSI HY370 YIELD STRENGTH 3700 KSC. TENSILE STRENGTH 4600 KSC.  
เหล็ก BUILT UP SM490 YIELD STRENGTH 3450 KSC. TENSILE STRENGTH 4900 KSC.  
เหล็กแปและโครงผนัง JIS G3112, A572GR65 OR EQUIVALENT, YIELD STRENGTH 4500 KSC.  
เหล็กรูปพรรณ SS400 (JIS), A36 OR EQUIVALENT, YIELD STRENGTH 2400 KSC.  
และลวดเชื่อมใช้ลวด ELECTRODE ชั้นคุณภาพ E-70xx
- โครงสร้างเหล็กรูปพรรณทุกชนิด ให้ทาสีป้องกันสนิมชนิด RED LEAD PRIMER จำนวน 2 ครั้ง และทาสีทับชั้นสุดท้ายอีก 2 ครั้ง ด้วยสีน้ำมัน รวมความหนาฟิล์มแห้งไม่น้อยกว่า 120 ไมครอน
- งานก่อผนังเบาและผนังอื่นๆ ให้มีได้เฉพาะที่แสดงไว้ในแบบสถาปัตยกรรมเท่านั้น
- นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น มาตรฐานในการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานวิศวกรรมของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ( วสท ) ทุกประการ
- ในระหว่างทำการก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องทำการตรวจสอบความถูกต้องของระยะต่างๆ ระดับใช้งาน และข้อมูลอื่นๆ ที่ระบุในแบบ และรายการประกอบแบบให้เรียบร้อยก่อนดำเนินการเทคอนกรีต หรือก่อสร้างงานต่อไป
- ในกรณีที่ในแบบก่อสร้างไม่ได้ระบุรายละเอียดเอาไว้ หรือมีข้อขัดแย้งในแบบก่อสร้าง ให้ทางผู้รับเหมาแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร ให้ทางผู้ควบคุมงานทราบ เพื่อดำเนินการวินิจฉัย หรือปรึกษาผู้ออกแบบ ให้ได้ข้อสรุป
- ผู้รับเหมาจะต้องทำการตรวจสอบแบบจากแปลน รูปด้าน รูปตัดของแบบสถาปัตยกรรม และงานระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อความถูกต้อง ก่อนการดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง

## รายละเอียดและข้อกำหนดเกี่ยวกับการเสริมเหล็ก

แผ่นพื้นหรือคาน

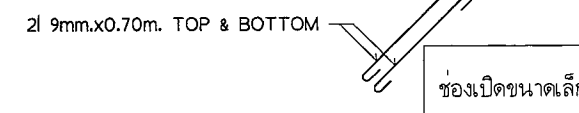
- การเรียงเหล็กในแผ่นพื้น ค.ส.ล. ติดต่อกัน แต่คนละเบอร์หรือเบอร์เดียวกัน แต่ไม่ได้แสดงรูปตัดด้านนั้นในแบบ ให้เดินเหล็กเหนือคานในปริมาณ เท่ากับเหล็กท้องพื้นของคานที่มีเหล็กมากกว่า โดยเดินต่อเนื่องกันยาวด้านละ 1/4 ของช่วงยาวและช่วงสั้น ดังตัวอย่างข้างล่าง



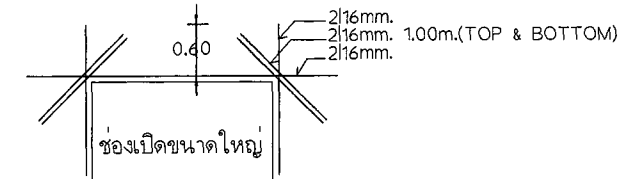
และการเสริมเหล็กเหนือคาน ผู้รับเหมาจะต้องเสริมเหล็กระยะห่างเท่าที่กำหนดในแบบ ตลอดคานที่เหล็กเสริม

ตัวนี้พาดอยู่ดังตัวอย่าง ผู้รับเหมาจะต้องเสริมเหล็ก เส้นผ่านศูนย์กลาง 9 มม. @ 0.10 m. ตลอดคาน BX

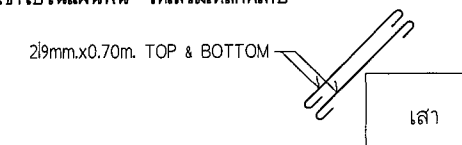
- ถ้าไม่มีระบุในแบบ ทุกช่องเปิดในแผ่นพื้น หรือผนัง ค.ส.ล. ที่มีขนาดเล็กกว่า 0.60 ม. ให้เสริมเหล็กพิเศษขนาด 9 มม. @ 0.04 ทั้งบนและล่าง



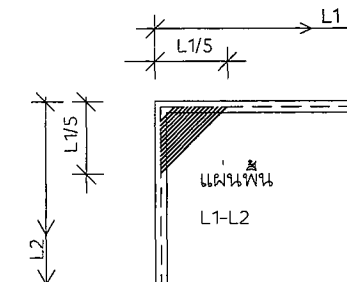
- ถ้าไม่มีระบุในแบบ ทุกช่องเปิดในแผ่นพื้นหรือผนัง ค.ส.ล. ที่มีขนาดตั้งแต่ 0.60 ม. ขึ้นไป ให้เสริมเหล็กพิเศษตามรูปข้างล่าง (ในกรณีที่มีการเจาะผนังเพิ่มเติม นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในแบบโครงสร้าง จะต้องเสริมเหล็กรอบช่องเปิด ให้สามารถรับน้ำหนักได้เท่ากับเนื้อคอนกรีตที่หายไป เช่น การฝังท่อแอร์ เป็นต้น )



- ถ้าไม่มีระบุในแบบ ทุกแห่งที่มีมุมแหลม เช่น มุมสายเอ็นเข้าไปในแผ่นพื้น ให้เสริมเหล็กพิเศษ 19 มม. @ 0.04 ยาว 0.70 ม.



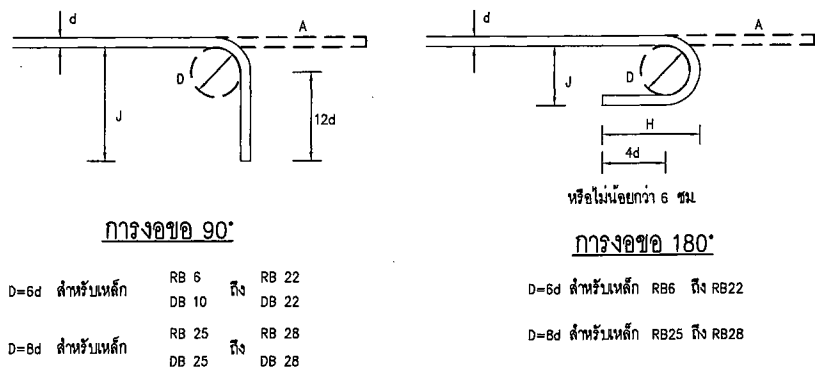
- ถ้าไม่มีระบุในแบบ แผ่นพื้น ค.ส.ล. นั้นไม่ต่อเนื่อง 2 ด้าน บริเวณมุมของคานนั้น ให้เสริมเหล็กบนทะแยงเป็นระยะ L/5 ของคานมาก โดยให้ระยะห่างเท่ากับเหล็กกลางแผ่นพื้นด้านระยะที่กว้าง



- สำหรับแผ่นพื้น ท้าวต่อเหล็กบนที่บริเวณริมคาน และเหล็กกลางตรงกึ่งกลางท้องพื้น สำหรับคานห้ามต่อเหล็กบนที่ เสา และเหล็กกลางตรงกึ่งกลางคาน

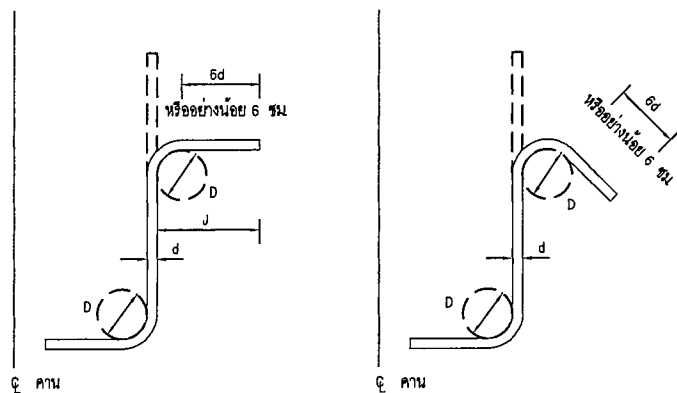
- ถ้าไม่มีระบุในแบบ รายละเอียดเกี่ยวกับเหล็กเสริมและคอนกรีต ให้ถือปฏิบัติตาม 'มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก' ฉบับที่ 1001-16 วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

|                                                                                                                                                        |             |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| PROJECT                                                                                                                                                |             |             |
| ระบบน้ำประปา                                                                                                                                           |             |             |
| สำนักงาน กสทช เขต 42                                                                                                                                   |             |             |
| ต.กะทู้ อ.เมือง จ.ภูเก็ต                                                                                                                               |             |             |
| PROJECT OWNER :                                                                                                                                        |             |             |
| สำนักงาน กสทช เขต 42                                                                                                                                   |             |             |
| 84/2 หมู่ 4 ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต                                                                                                         |             |             |
| CONTRACTOR                                                                                                                                             |             |             |
|                                                                                                                                                        |             |             |
| ผู้จัดการ : อ.เชน ฤทธิ สิมเสถียรกุล<br>สำนักงาน : 55/619 ม.2 ต. 33 อ.เมืองภูเก็ต จ. ภูเก็ต 83000<br>TEL. : 097-959-9789 E-MAIL : SMT.SYSTEMS@GMAIL.COM |             |             |
| ARCHITECT :                                                                                                                                            |             |             |
| SIGNATURE :                                                                                                                                            |             |             |
| STRUCTURE ENGINEER :                                                                                                                                   |             |             |
| นายประภาส แก้วจรัส สย10772                                                                                                                             |             |             |
| SIGNATURE :                                                                                                                                            |             |             |
| ELECTRICAL ENGINEER :                                                                                                                                  |             |             |
| SIGNATURE :                                                                                                                                            |             |             |
| MECHANICAL ENGINEER :                                                                                                                                  |             |             |
| SIGNATURE :                                                                                                                                            |             |             |
| SANITARY ENGINEER :                                                                                                                                    |             |             |
| SIGNATURE :                                                                                                                                            |             |             |
| DRAWING BY :                                                                                                                                           |             |             |
| นายประภาส แก้วจรัส สย10772                                                                                                                             |             |             |
| SIGNATURE :                                                                                                                                            |             |             |
| DRAWING TITLE:                                                                                                                                         |             |             |
| SCALE :                                                                                                                                                |             |             |
| DATE :                                                                                                                                                 |             |             |
| REVISION                                                                                                                                               |             |             |
| NO.                                                                                                                                                    | DATE        | DESCRIPTION |
|                                                                                                                                                        |             |             |
|                                                                                                                                                        |             |             |
|                                                                                                                                                        |             |             |
|                                                                                                                                                        |             |             |
|                                                                                                                                                        |             |             |
| PAGE NO.                                                                                                                                               | DRAWING NO. |             |
| TOTAL                                                                                                                                                  | S - 01      |             |
| 00                                                                                                                                                     |             |             |



#### มาตรฐานการงอขอ

| ขนาดของเหล็กปลอก | การงอขอ |       |      |       |       | ระยะงอขอที่น้อยที่สุด |       |       |
|------------------|---------|-------|------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|
|                  | 90°     |       | 180° |       |       | 180°                  |       |       |
|                  | A       | J mm. | A    | J mm. | H mm. | A                     | J mm. | H mm. |
| 6                | 90      | 100   | 100  | 50    | 90    | 100                   | 45    | 90    |
| 9                | 140     | 150   | 125  | 75    | 100   | 125                   | 70    | 100   |
| 12               | 190     | 215   | 150  | 100   | 115   | 125                   | 90    | 110   |
| 16               | 230     | 265   | 175  | 125   | 125   | 150                   | 110   | 120   |
| 19               | 265     | 316   | 200  | 150   | 150   | 175                   | 135   | 145   |
| 20               | 265     | 315   | 200  | 150   | 150   | 175                   | 135   | 145   |
| 25               | 370     | 430   | 330  | 255   | 230   | 255                   | 180   | 190   |
| 28               | 420     | 485   | 380  | 255   | 260   | 280                   | 205   | 215   |



#### ขนาดของเหล็กปลอก

| ขนาดของเหล็กปลอก | D มม. | 90°        |       | ขนาดของเหล็กปลอก | D มม. | 135°       |       |
|------------------|-------|------------|-------|------------------|-------|------------|-------|
|                  |       | A or G มม. | J มม. |                  |       | A or G มม. | H มม. |
| 6                | 38    | 75         | 90    | 6                | 38    | 90         | 60    |
| 9                | 38    | 75         | 95    | 9                | 38    | 100        | 65    |
| 12               | 50    | 90         | 115   | 12               | 50    | 115        | 75    |
| 16               | 65    | 125        | 145   | 16               | 65    | 140        | 95    |

#### ตารางแสดงประเภทของเหล็กรูปพรรณ

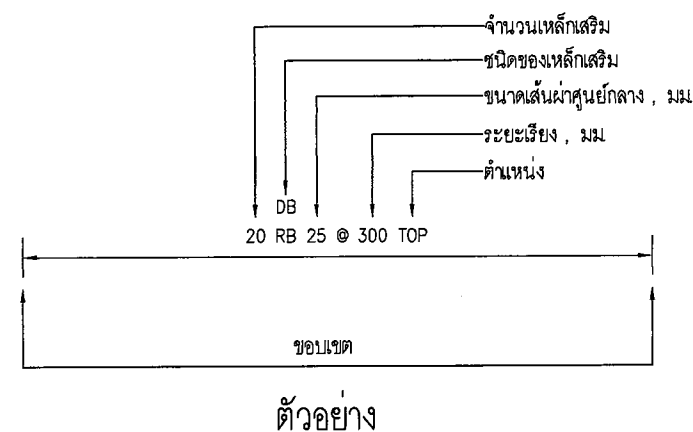
| รูปร่างและขนาด                        | ประเภท | หน่วย | หมายเหตุ |
|---------------------------------------|--------|-------|----------|
| A x B x t                             |        | มม.   |          |
| D x t                                 |        | มม.   |          |
| A x B x t                             |        | มม.   |          |
| A x B x t1 x t2<br>A x B x t          |        | มม.   |          |
| A x B x C x t                         |        | มม.   |          |
| A x B x t1 x t2<br>WF A x B x t1 x t2 |        | มม.   |          |

#### สัญลักษณ์การเชื่อมต่อเหล็กด้วยไฟฟ้า

| สัญลักษณ์ของการเชื่อมต่อ |     |     |             |     |        |                    |     |     |        |
|--------------------------|-----|-----|-------------|-----|--------|--------------------|-----|-----|--------|
| หลัง                     | แบบ | แบบ | เชื่อม      | ตัว | เชื่อม | ตัว                | ตัว | ตัว | เชื่อม |
| รูป                      | รูป | รูป | รูป         | รูป | รูป    | รูป                | รูป | รูป | รูป    |
| เครื่องหมายเพิ่มเติม     |     |     |             |     |        |                    |     |     |        |
| เชื่อมโดยรอบ             |     |     | เชื่อมในสาม |     |        | ลักษณะผิวรอยเชื่อม |     |     |        |
|                          |     |     |             |     |        | เรียบ              | นูน |     |        |
|                          |     |     |             |     |        |                    |     |     |        |

| คำย่อ |                                  |
|-------|----------------------------------|
| CL    | เส้นศูนย์กลาง                    |
| D, d  | เส้นผ่าศูนย์กลาง                 |
| DB    | เหล็กข้ออ้อย                     |
| EL    | ระดับความสูง                     |
| FB    | เหล็กแผ่นเรียบ                   |
| LG    | เหล็กวีดเย็น (LIGHT GAUGE STEEL) |
| Max   | มากที่สุด                        |
| Min   | น้อยที่สุด                       |
| PVC   | POLY VINYL CHLORIDE              |
| PL    | แผ่นเหล็ก                        |
| R, r  | รัศมี                            |
| RB    | เหล็กกลม                         |
| RC    | คอนกรีตเสริมเหล็ก                |
| TYP   | แบบมาตรฐาน                       |

|   |                  |
|---|------------------|
| # | เหล็กตะเภา       |
| ○ | เหล็กท่อนกลม     |
| □ | เหล็กท่อนเหลี่ยม |
| L | เหล็กฉาก         |
| C | เหล็กวงน้ำ       |
| I | เหล็กฐานตัด C    |
| o | เหล็กฐานตัด I    |
| s | ระยะเรียง        |
| ▼ | เส้นผ่าศูนย์กลาง |
|   | ระดับความสูง     |



PROJECT  
ระบบน้ำประปา  
สำนักงาน กสทช เขต 42  
ต.กะทู้ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

PROJECT OWNER :  
สำนักงาน กสทช เขต 42  
84/2 หมู่ 4 ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต

CONTRACTOR  
  
บริษัท อ.เอน.ที. อี.เอ็ม.ที. จำกัด  
สำนักงานใหญ่ 55/619 ม.2 ต. 788 อ.เมืองภูเก็ต จ. ภูเก็ต 83000  
TEL. 097-959-9789 E-MAIL : EN.T.SYSTEMS@GMAIL.COM

ARCHITECT :  
SIGNATURE :

STRUCTURE ENGINEER :  
นายประภาส แก้วจรัส สย10772  
SIGNATURE :

ELECTRICAL ENGINEER :  
SIGNATURE :

MECHANICAL ENGINEER :  
SIGNATURE :

SANITARY ENGINEER :  
SIGNATURE :

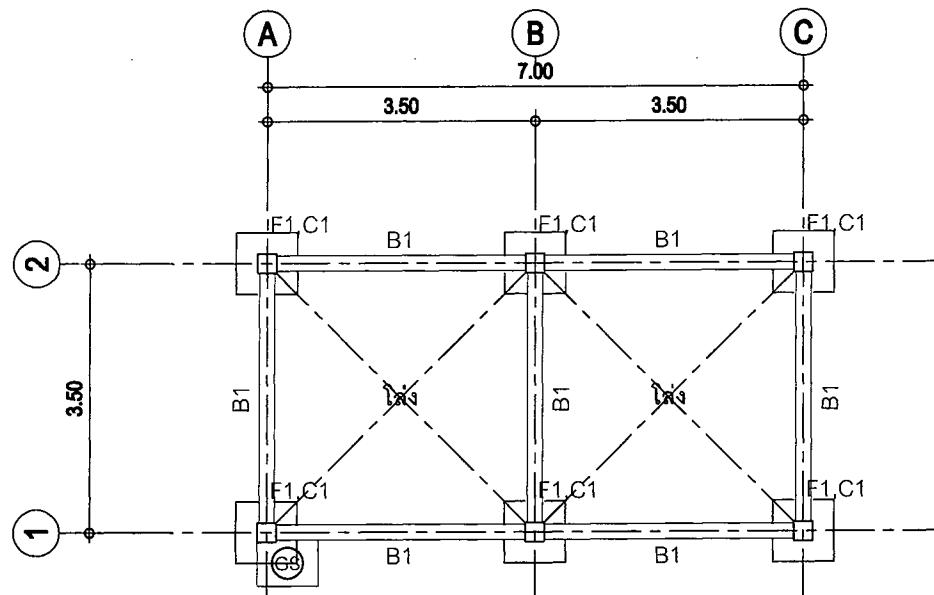
DRAWING BY :  
นายประภาส แก้วจรัส สย10772  
SIGNATURE :

DRAWING TITLE:  
SCALE :

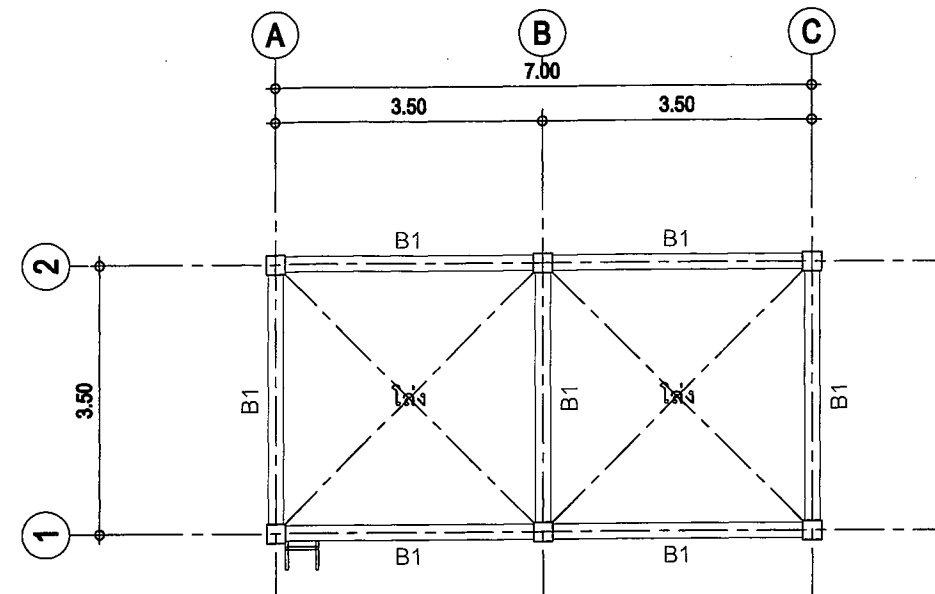
DATE :

| REVISION |      |             |
|----------|------|-------------|
| NO.      | DATE | DESCRIPTION |
|          |      |             |
|          |      |             |
|          |      |             |
|          |      |             |

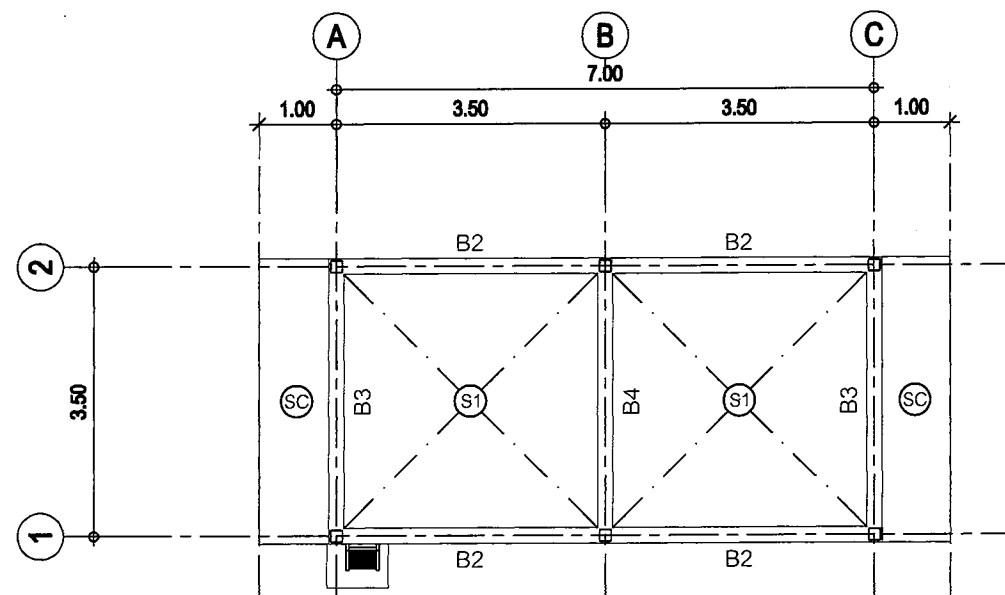
PAGE NO. DRAWING NO.  
TOTAL 00 S - 02



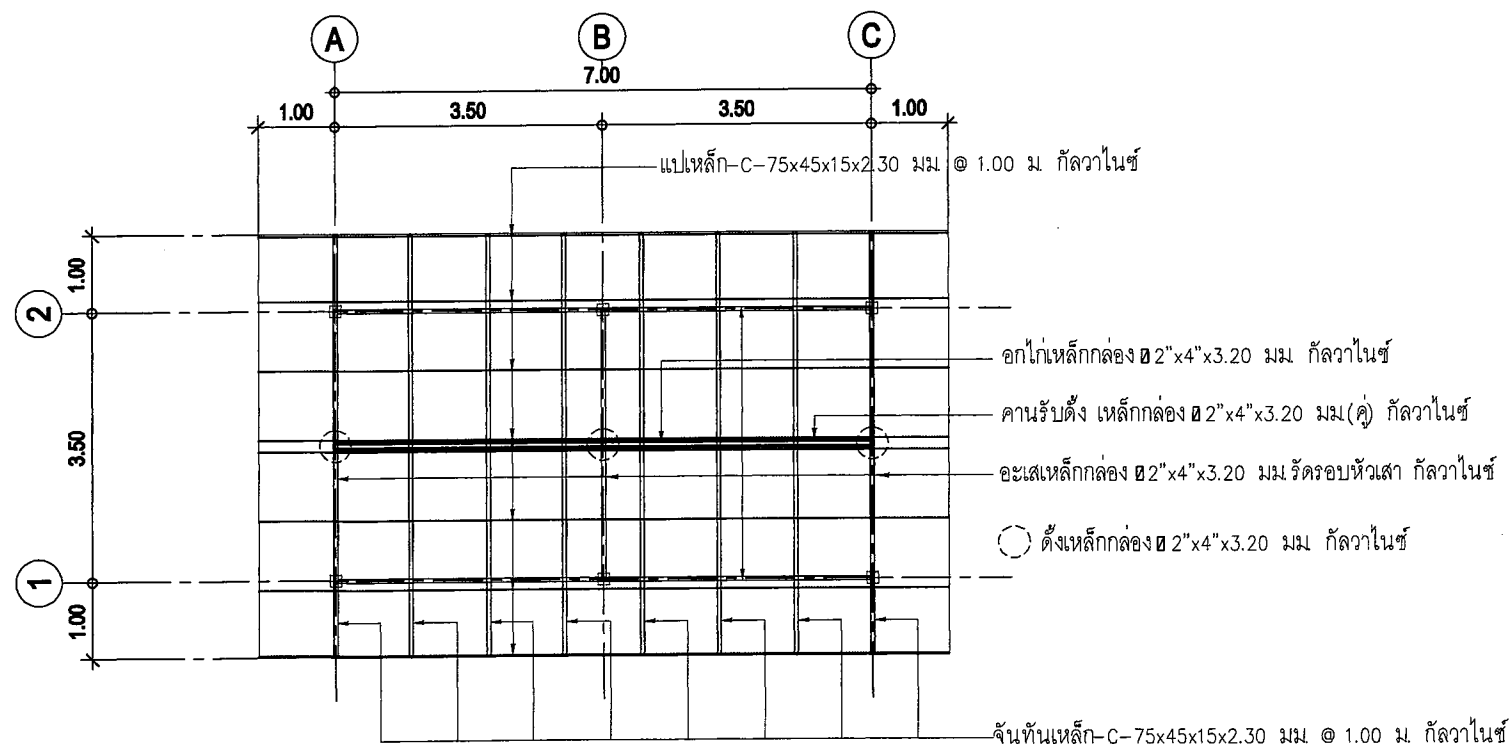
แปลนฐานรากและคาน-พื้น ชั้นที่ 1  
มาตราส่วน 1 : 100



แปลนคาน ชั้นที่ 2,3,4  
มาตราส่วน 1 : 100



แปลนคาน-พื้น ชั้นวางถังเก็บน้ำ  
มาตราส่วน 1 : 100



แปลนโครงเหล็กหลังคา  
มาตราส่วน 1 : 100

PROJECT

ระบบน้ำประปา  
สำนักงาน กสทช. เขต 42  
ต.กะทู้ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

PROJECT OWNER :  
สำนักงาน กสทช. เขต 42  
84/2 หมู่ 4 ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต

CONTRACTOR

**BMT**  
B.M.T. SYSTEMS GROUP CO., LTD.  
เลขที่ 11, ถนน 11, ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต  
สำนักงานใหญ่ 55/119 ม.2 ต. 711 อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 83000  
TEL. 097-959-9789 E-MAIL : BMT.SYSTEMS@GMAIL.COM

ARCHITECT :

SIGNATURE :

STRUCTURE ENGINEER :  
นายประภาส แก้วจรัส สย10772  
SIGNATURE :

ELECTRICAL ENGINEER :

SIGNATURE :

MECHANICAL ENGINEER :

SIGNATURE :

SANITARY ENGINEER :

SIGNATURE :

DRAWING BY :  
นายประภาส แก้วจรัส สย10772  
SIGNATURE :

DRAWING TITLE :

SCALE :

DATE :

REVISION

| NO. | DATE | DESCRIPTION |
|-----|------|-------------|
|     |      |             |
|     |      |             |
|     |      |             |
|     |      |             |

PAGE NO. DRAWING NO.

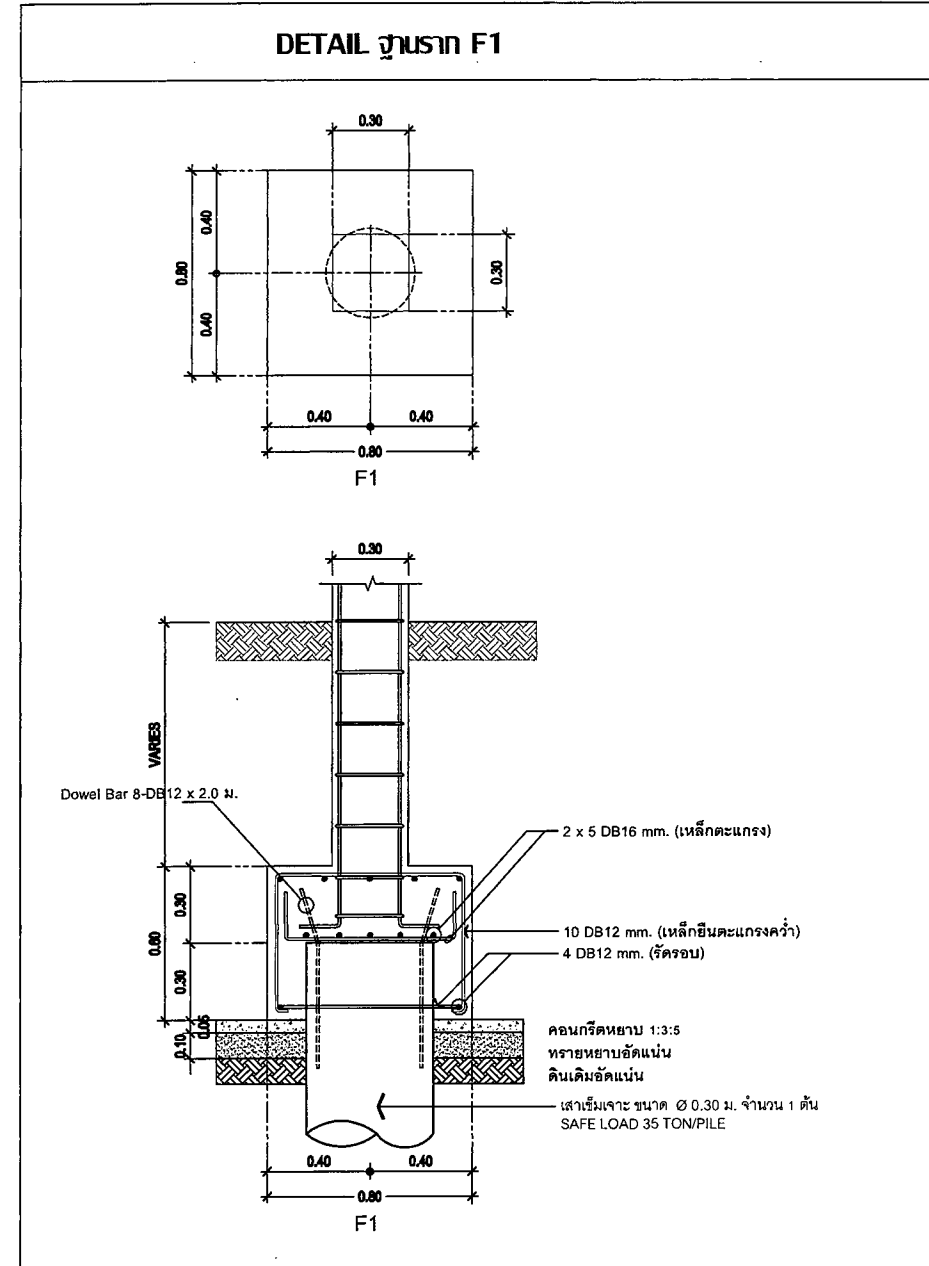
TOTAL 00 S - 03

| ฐาน B1 (Sup) | ฐาน B1 (Mid) | ฐาน B1 (End) |
|--------------|--------------|--------------|
|              |              |              |
| ฐาน B2 (Sup) | ฐาน B2 (Mid) | ฐาน B2 (End) |
|              |              |              |
| ฐาน B3 (Sup) | ฐาน B3 (Mid) | ฐาน B3 (End) |
|              |              |              |
| ฐาน B4 (Sup) | ฐาน B4 (Mid) | ฐาน B4 (End) |
|              |              |              |

| ฐานราก | C1 |
|--------|----|
|        |    |
|        |    |

แบบขยายเสา

มาตราส่วน 1 : 100



แบบขยายฐานราก

มาตราส่วน 1 : 100

| DETAIL GS | SLAB S1 | SLAB SC |
|-----------|---------|---------|
|           |         |         |

แบบขยายพื้น

มาตราส่วน 1 : 100

|                                                                |             |             |
|----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| PROJECT                                                        |             |             |
| ระบบน้ำประปา                                                   |             |             |
| สำนักงาน กสทช. เขต 42                                          |             |             |
| ต.กะทู้ อ.เมือง จ.ภูเก็ต                                       |             |             |
| PROJECT OWNER :                                                |             |             |
| สำนักงาน กสทช. เขต 42                                          |             |             |
| 84/2 หมู่ 4 ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต                 |             |             |
| CONTRACTOR                                                     |             |             |
|                                                                |             |             |
| บริษัท บี.เอ็ม.ที.ซิสเต็มส์ กรุ๊ป จำกัด                        |             |             |
| สำนักงานใหญ่ 55/619 ม.2 ต. ไร่สี อ.เมืองภูเก็ต จ. ภูเก็ต 83000 |             |             |
| TEL. 087-959-9789 E-MAIL : BMT.SYSTEMS@GMAIL.COM               |             |             |
| ARCHITECT :                                                    |             |             |
| SIGNATURE :                                                    |             |             |
| STRUCTURE ENGINEER :                                           |             |             |
| นายประภาส แก้วจรัส สย10772                                     |             |             |
| SIGNATURE :                                                    |             |             |
| ELECTRICAL ENGINEER :                                          |             |             |
| SIGNATURE :                                                    |             |             |
| MECHANICAL ENGINEER :                                          |             |             |
| SIGNATURE :                                                    |             |             |
| SANITARY ENGINEER :                                            |             |             |
| SIGNATURE :                                                    |             |             |
| DRAWING BY :                                                   |             |             |
| นายประภาส แก้วจรัส สย10772                                     |             |             |
| SIGNATURE :                                                    |             |             |
| DRAWING TITLE:                                                 |             |             |
| SCALE :                                                        |             |             |
| DATE :                                                         |             |             |
| REVISION                                                       |             |             |
| NO.                                                            | DATE        | DESCRIPTION |
|                                                                |             |             |
|                                                                |             |             |
|                                                                |             |             |
|                                                                |             |             |
| PAGE NO.                                                       | DRAWING NO. |             |
| TOTAL                                                          | S - 04      |             |
| 00                                                             |             |             |

PROJECT

ระบบน้ำประปา  
สำนักงาน กสทช. เขต 42  
ต.กะทู้ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

PROJECT OWNER :

สำนักงาน กสทช. เขต 42  
84/2 หมู่ 4 ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต

CONTRACTOR



บริษัท บี.เอ็ม.ที.ซิสเต็มส์ กรุ๊ป จำกัด  
สำนักงานใหญ่ 55/619 ม.2 ต. 7 วัด อ.เมืองภูเก็ต จ. ภูเก็ต 83000  
TEL. 097-959-9789 E-MAIL : BMT.SYSTEMS@GMAIL.COM

ARCHITECT :

SIGNATURE :

STRUCTURE ENGINEER :

นายประภาส แก้วจรัส สย10772  
SIGNATURE :

ELECTRICAL ENGINEER :

SIGNATURE :

MECHANICAL ENGINEER :

SIGNATURE :

SANITARY ENGINEER :

SIGNATURE :

DRAWING BY :

นายประภาส แก้วจรัส สย10772  
SIGNATURE :

DRAWING TITLE :

SCALE :

DATE :

REVISION

| NO. | DATE | DESCRIPTION |
|-----|------|-------------|
|     |      |             |
|     |      |             |
|     |      |             |
|     |      |             |

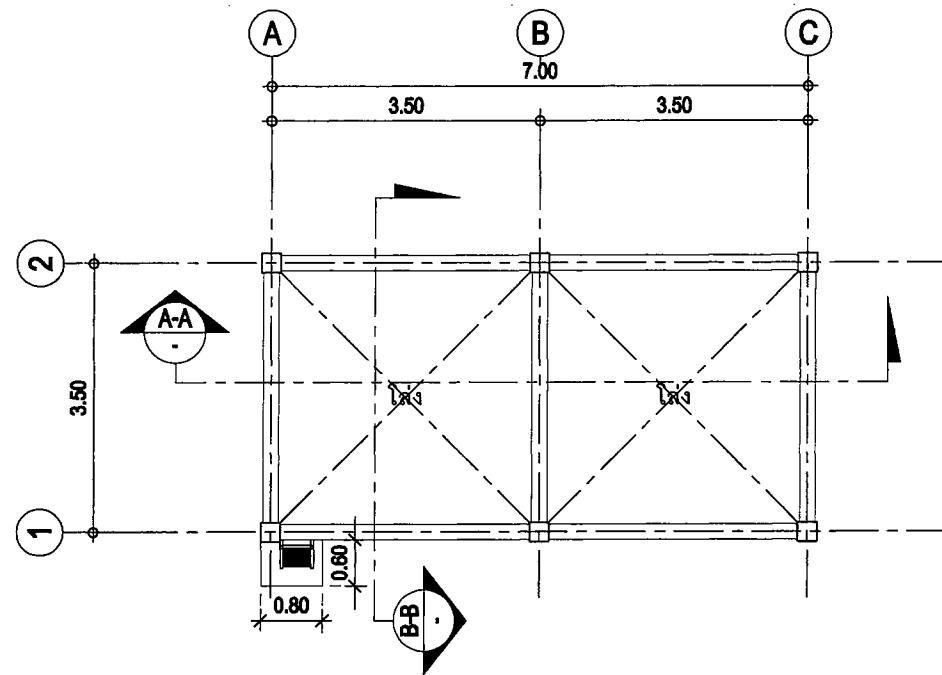
PAGE NO.

DRAWING NO.

TOTAL

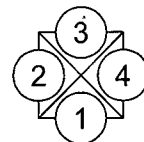
00

A - 02

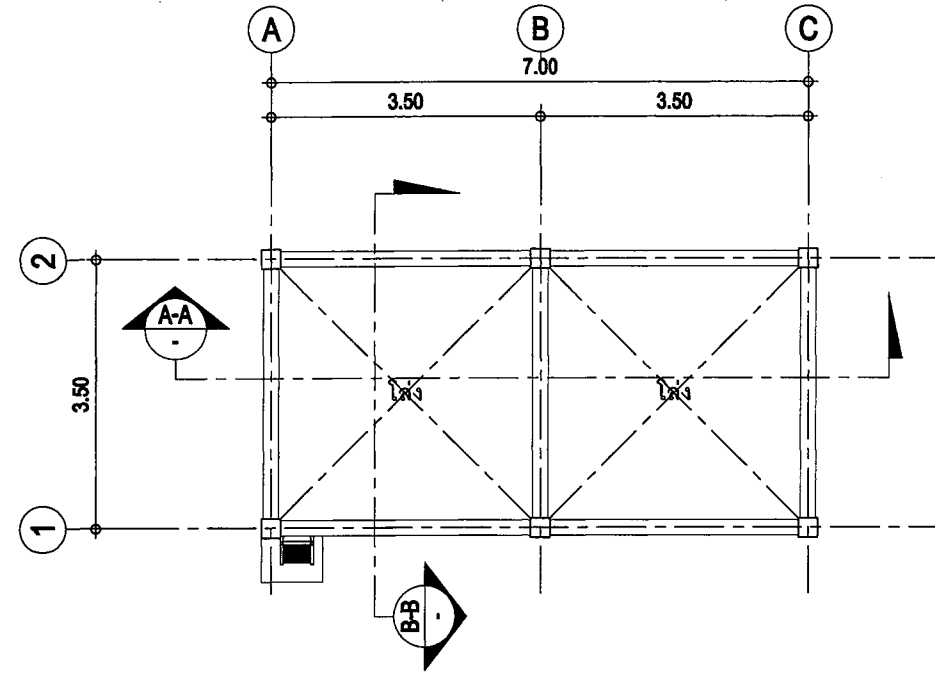


แบบแปลนพื้น ชั้นที่ 1

มาตราส่วน 1 : 100

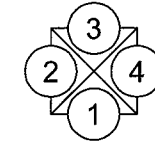


สัญลักษณ์รูปด้าน

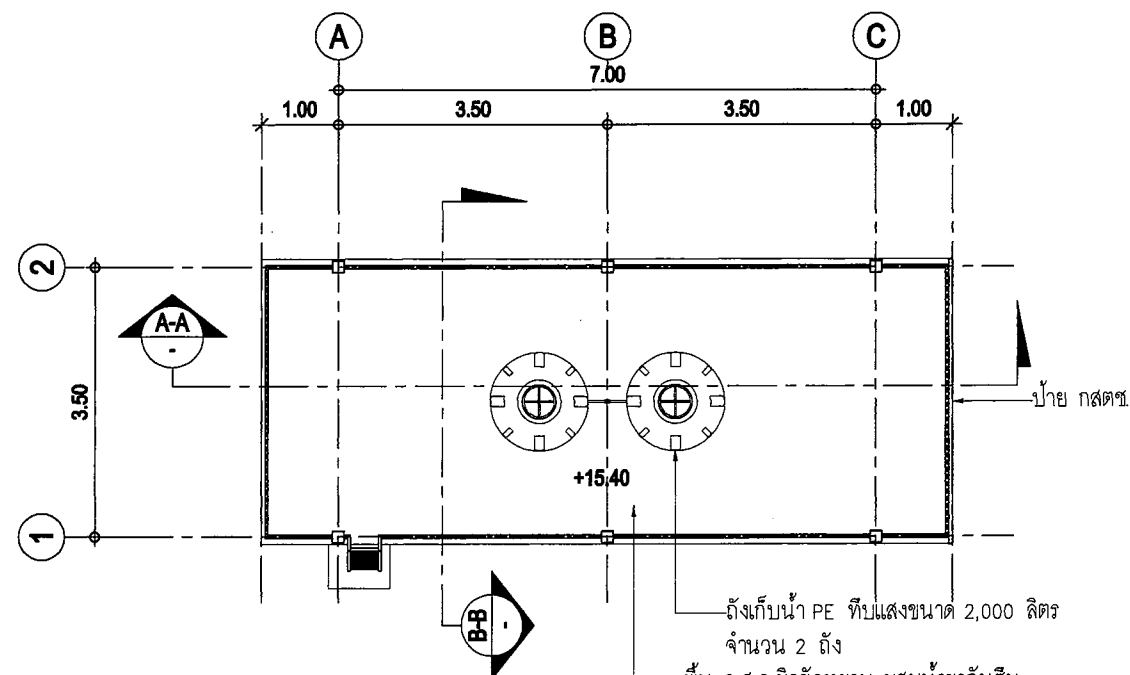


แบบแปลนพื้น ชั้นที่ 2,3,4

มาตราส่วน 1 : 100

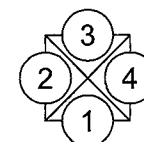


สัญลักษณ์รูปด้าน

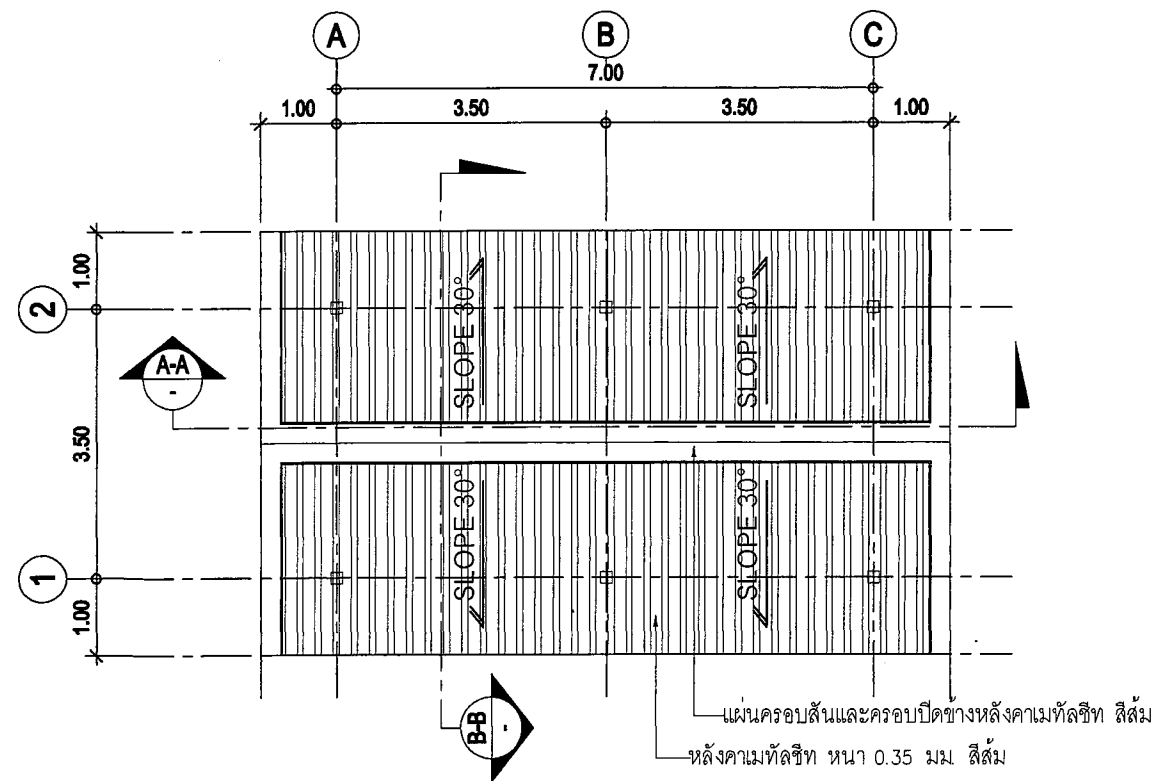


แบบแปลนพื้นวางถังเก็บน้ำ

มาตราส่วน 1 : 100

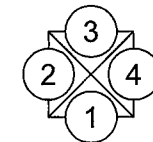


สัญลักษณ์รูปด้าน

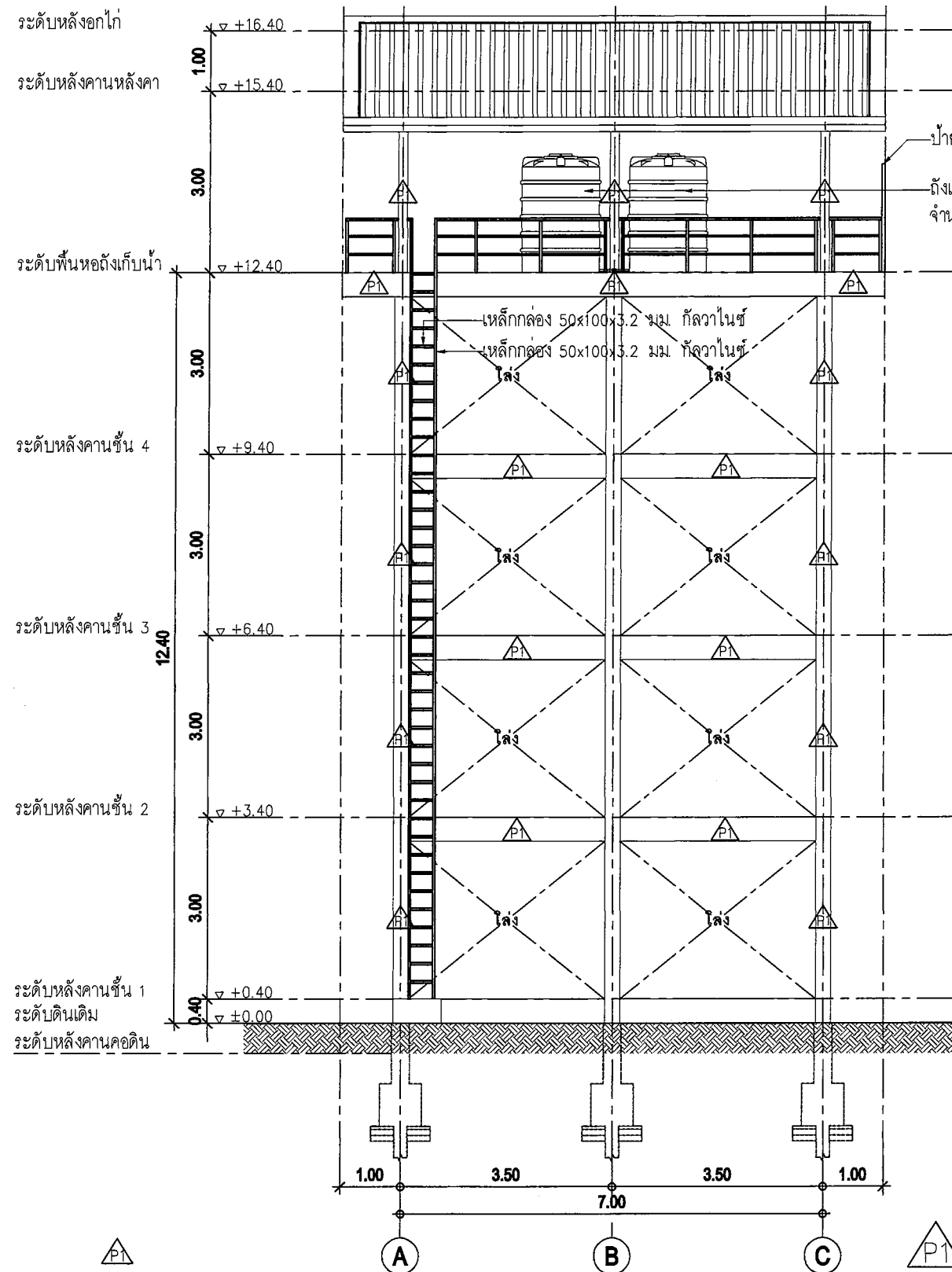


แบบแปลนหลังคา

มาตราส่วน 1 : 100

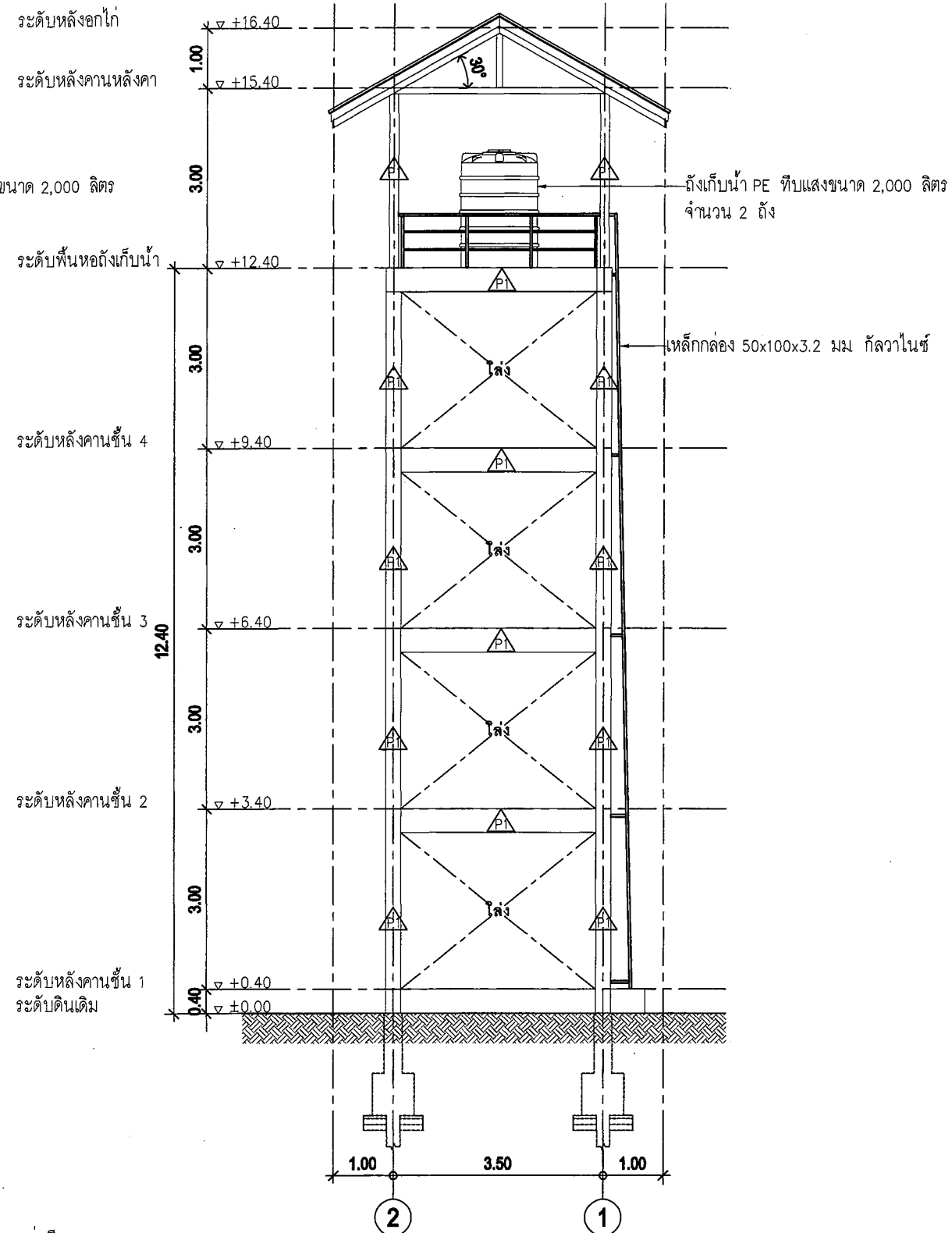


สัญลักษณ์รูปด้าน



แบบรูปด้าน 1

มาตราส่วน 1 : 100



แบบรูปด้าน 2

มาตราส่วน 1 : 100

PROJECT

ระบบน้ำประปา

สำนักงาน กสทช. เขต 42

ต.กะทู้ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

PROJECT OWNER :

สำนักงาน กสทช. เขต 42

84/2 หมู่ 4 ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต

CONTRACTOR

บริษัท อ.เอ็ม.ที.ซี.เอส. จำกัด

สำนักงานใหญ่ 55/619 ม.2 ต.วัด อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 83000

TEL. 097-959-9789 E-MAIL : EM.T.SYSTEM@GMAIL.COM

ARCHITECT :

SIGNATURE :

STRUCTURE ENGINEER :

นายประภาส แก้วจรัส สย.10772

SIGNATURE :

ELECTRICAL ENGINEER :

SIGNATURE :

MECHANICAL ENGINEER :

SIGNATURE :

SANITARY ENGINEER :

SIGNATURE :

DRAWING BY :

นายประภาส แก้วจรัส สย.10772

SIGNATURE :

DRAWING TITLE :

SCALE :

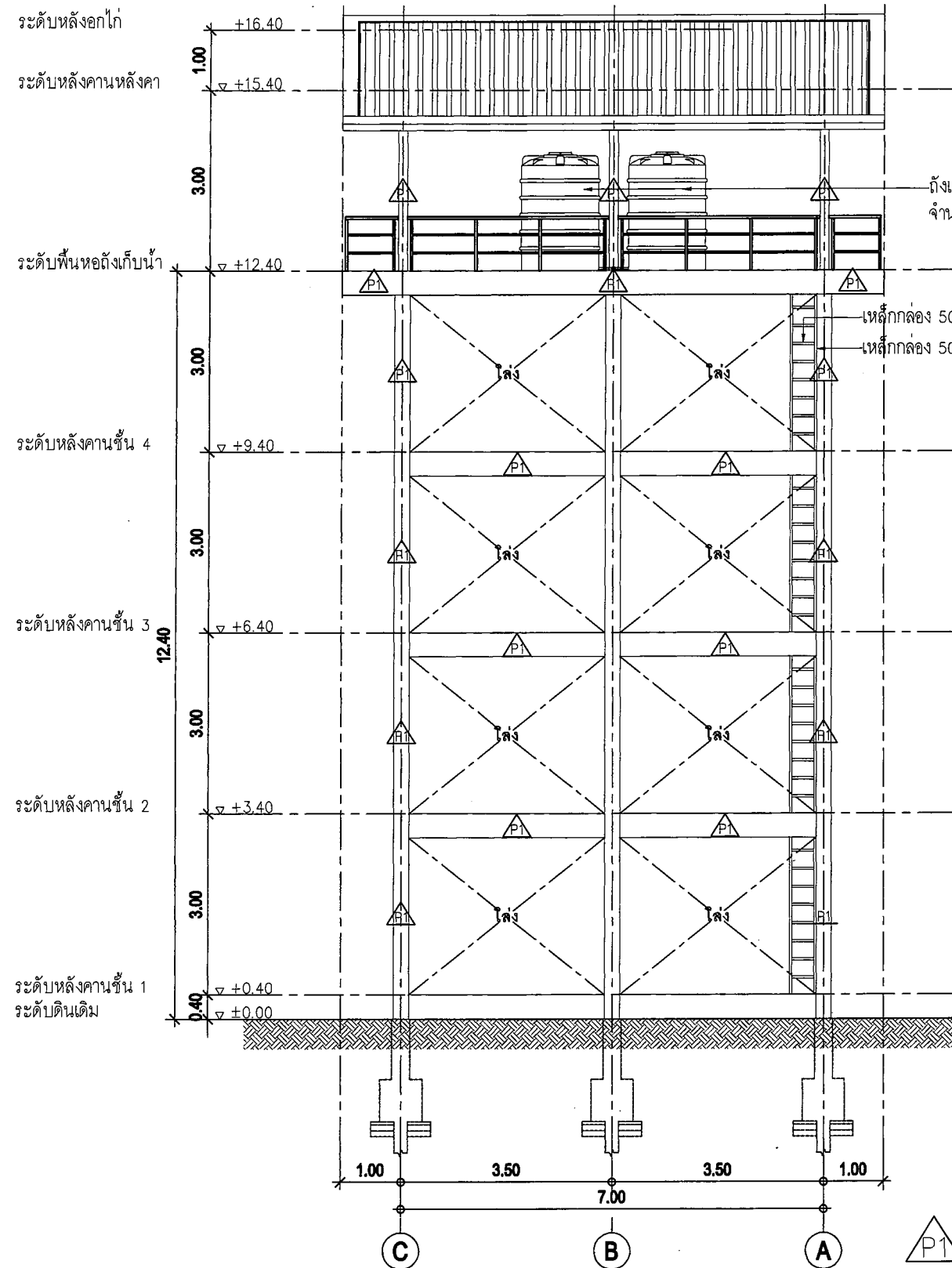
DATE :

REVISION

| NO. | DATE | DESCRIPTION |
|-----|------|-------------|
|     |      |             |
|     |      |             |
|     |      |             |
|     |      |             |

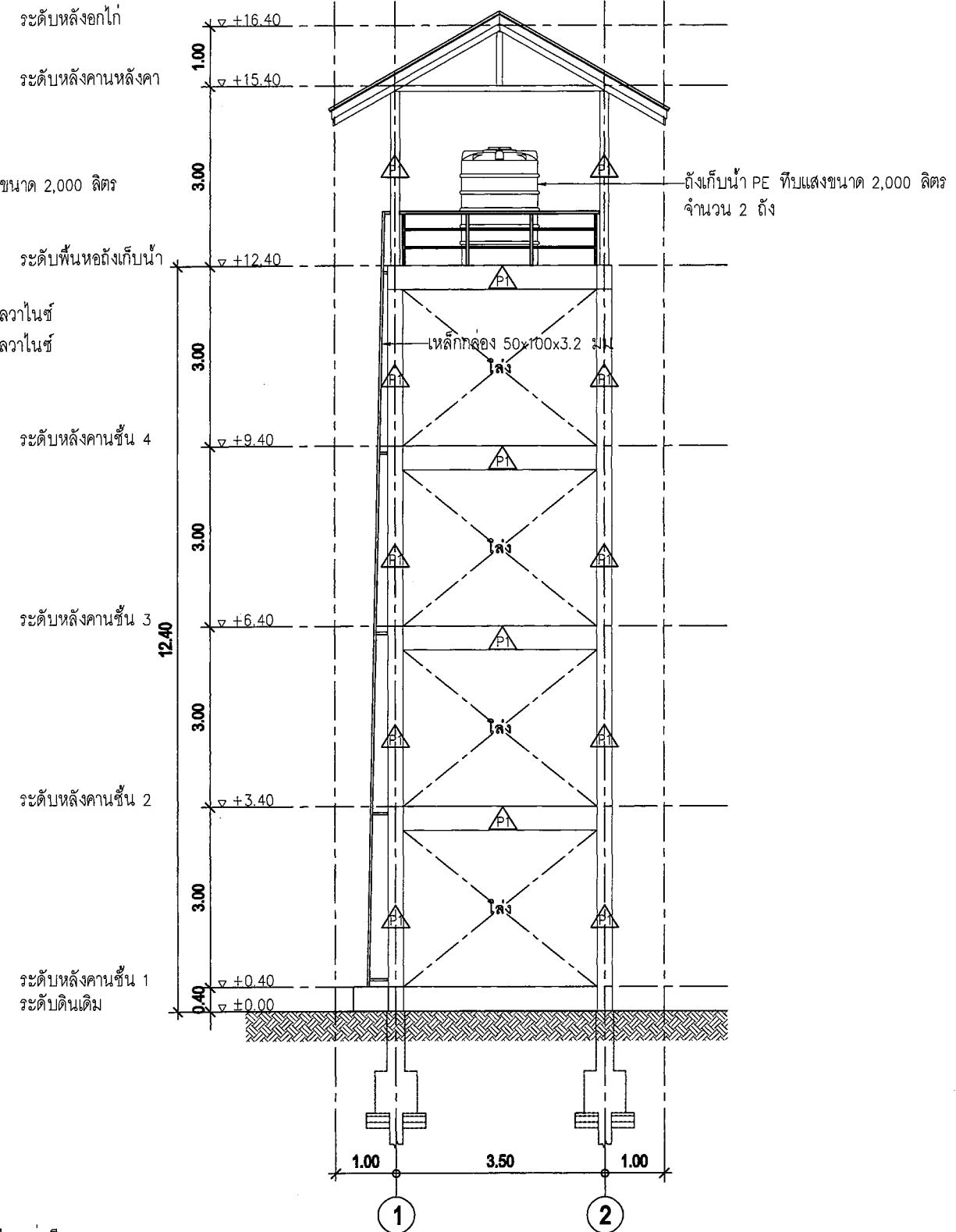
PAGE NO. TOTAL 00

DRAWING NO. A - 03



แบบรูปด้าน 3

มาตราส่วน 1 : 100



แบบรูปด้าน 4

มาตราส่วน 1 : 100

PROJECT

ระบบน้ำประปา  
สำนักงาน กสทช. เขต 42  
ต.กะทู้ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

PROJECT OWNER :  
สำนักงาน กสทช. เขต 42  
84/2 หมู่ 4 ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต

CONTRACTOR



บริษัท บี.เอ็ม.ที.ซิสเต็มส์ กรุ๊ป จำกัด  
สำนักงานใหญ่ 55/619 ม.2 ต.วิชิต อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 83000  
TEL. 097-959-9789 E-MAIL : BMT.SYSTEMS@GMAIL.COM

ARCHITECT :

SIGNATURE :

STRUCTURE ENGINEER :  
นายประภาส แก้วจรัส สย10772  
SIGNATURE :

ELECTRICAL ENGINEER :

SIGNATURE :

MECHANICAL ENGINEER :

SIGNATURE :

SANITARY ENGINEER :

SIGNATURE :

DRAWING BY :  
นายประภาส แก้วจรัส สย10772  
SIGNATURE :

DRAWING TITLE :

SCALE :

DATE :

REVISION

| NO. | DATE | DESCRIPTION |
|-----|------|-------------|
|     |      |             |
|     |      |             |
|     |      |             |

PAGE NO.

DRAWING NO.

TOTAL

00

A - 04

ระบบน้ำประปา  
สำนักงาน กสทช. เขต 42  
ต.กะทู้ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

CONTRACTOR



ARCHITECT :

SIGNATURE :

SIGNATURE :

ELECTRICAL ENGINEER :

SIGNATURE :

MECHANICAL ENGINEER :

SIGNATURE :

SANITARY ENGINEER :

SIGNATURE :

DRAWING BY :

SIGNATURE :

DRAWING TITLE:

SCALE :

DATE :

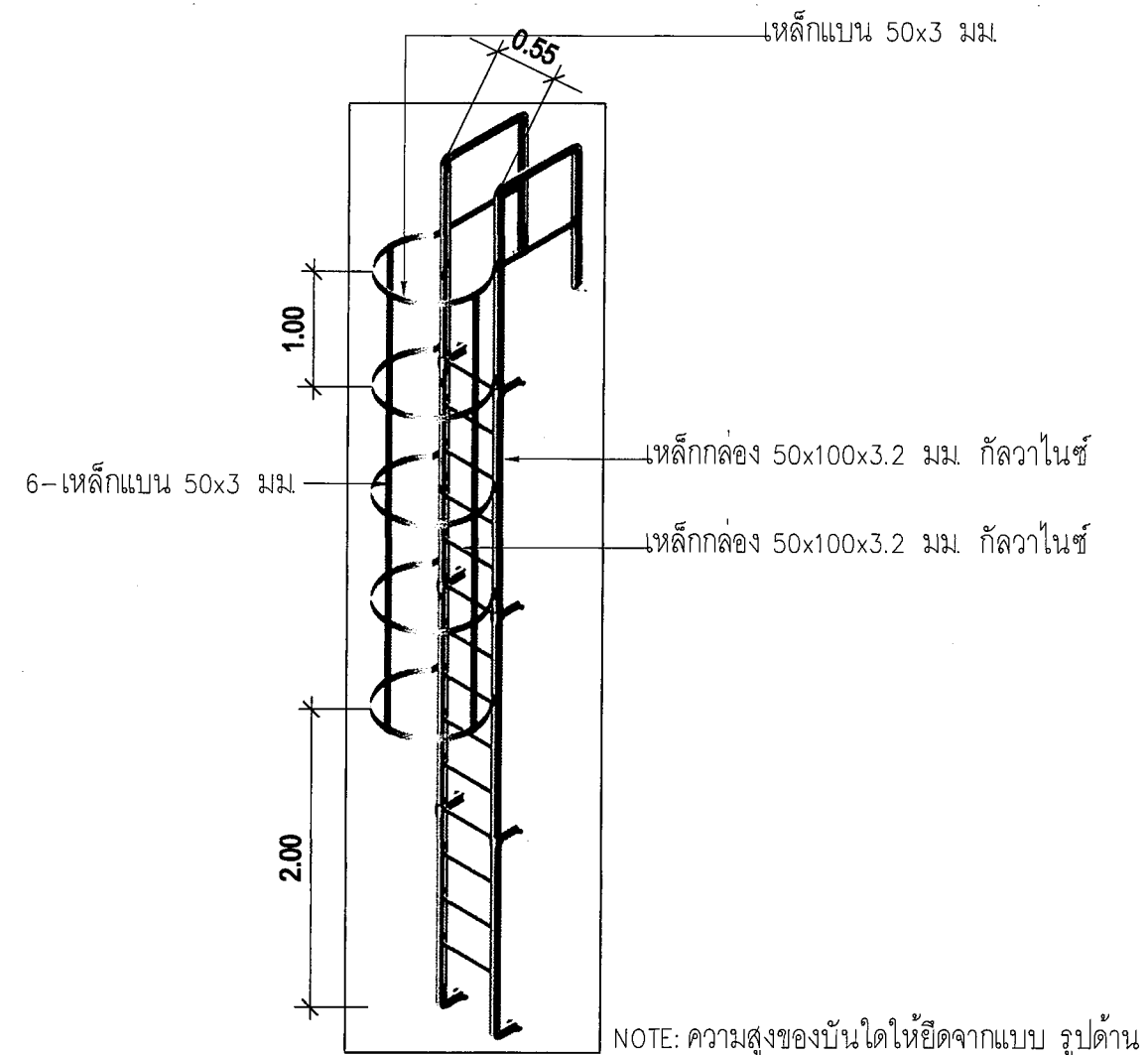
REVISION

[illegible]

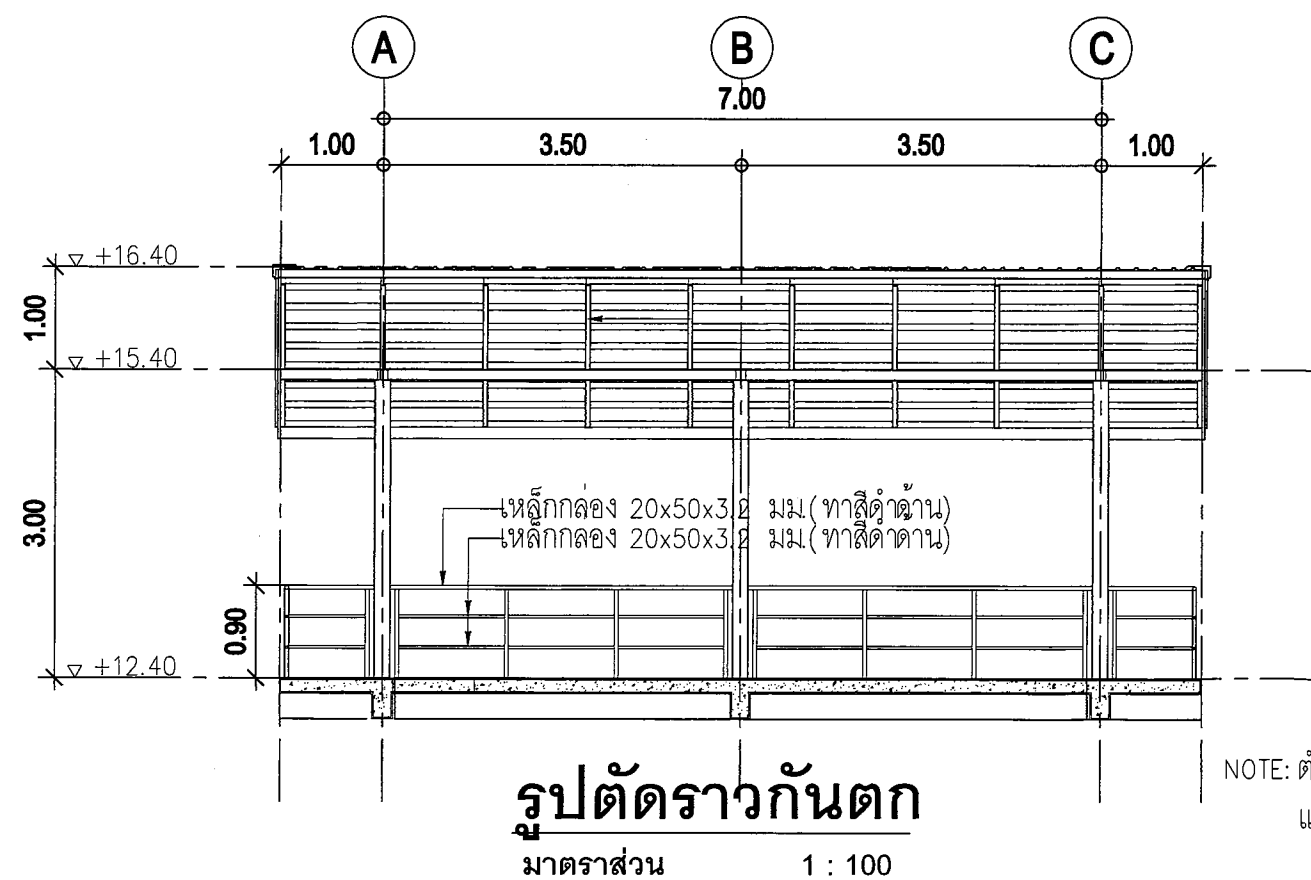
|          |             |
|----------|-------------|
| PAGE NO. | DRAWING NO. |
|----------|-------------|

|       |    |        |
|-------|----|--------|
| TOTAL | 00 | A - 05 |
|-------|----|--------|





**รูปแบบบันได**  
มาตราส่วน 1 : 100



NOTE: ตำแหน่งของเสาราวกันตักให้เชื่อมยึดติดกับแผ่นเหล็ก(Plate) ทุกจุด และฝังยึดลงบนพื้นโครงสร้าง

PROJECT

ระบบน้ำประปา  
สำนักงาน กสทช เขต 42  
ต.กะทู้ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

PROJECT OWNER :  
สำนักงาน กสทช เขต 42  
84/2 หมู่ 4 ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต

CONTRACTOR  



บริษัท บี.เอ็ม.ที.ซิสเต็มส์ กรุงเทพฯ จำกัด  
สำนักงานใหญ่ 55/619 หมู่ 2 ต.วีทิพย์ อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 83000  
TEL. 097-959-9789 E-MAIL : BMT.SYSTEMS@GMAIL.COM

ARCHITECT :  
.....  
SIGNATURE :  
.....

STRUCTURE ENGINEER :  
นายประภาส แก้วจรัส สย10772  
SIGNATURE :  
.....

ELECTRICAL ENGINEER :  
.....  
SIGNATURE :  
.....

MECHANICAL ENGINEER :  
.....  
SIGNATURE :  
.....

SANITARY ENGINEER :  
.....  
SIGNATURE :  
.....

DRAWING BY :  
นายประภาส แก้วจรัส สย10772  
SIGNATURE :  
.....  
DRAWING TITLE :  
.....  
SCALE :  
.....  
DATE :  
.....

REVISION

| NO. | DATE | DESCRIPTION |
|-----|------|-------------|
|     |      |             |
|     |      |             |
|     |      |             |
|     |      |             |
|     |      |             |

PAGE NO.

TOTAL

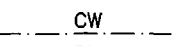
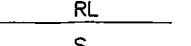
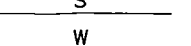
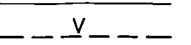
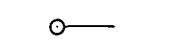
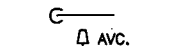
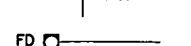
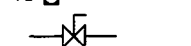
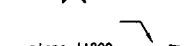
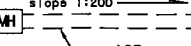
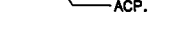
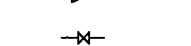
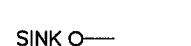
DRAWING NO.

S-05

00

| รายละเอียดประกอบแบบระบบสุขาภิบาล |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|-------------------------|----------|---------|-------------|---------|---------|------------------|-----|---|-----------|-----|-----|
| มาตรฐานการติดตั้ง                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
| 1.                               | มาตรฐานทั่วไปสำหรับงานเดินท่อ ใช้ตามมาตรฐานงานท่อภายในอาคาร ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
| 2.                               | ท่อระบายน้ำที่ต่อออกอากาศข้างล่างมือ และช่องระบายน้ำพื้น จะต้องติดที่ดักกลับ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
| 3.                               | ท่อระบายน้ำจะต้องมีความลาดเอียงอย่างน้อย 1 : 100 จากสุขภัณฑ์ไปยังท่อตั้ง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
| 4.                               | ขนาดของท่อจ่ายน้ำเข้าเข้าสู่สุขภัณฑ์หากในแบบมิได้ระบุให้ถือตามขนาด ดังนี้<br>4.1 สำหรับอ่างล้างมือ, ผักบัว มีขนาด ๑ 1/2"<br>4.2 สำหรับโถชักโครก มีขนาด ๑ 1/2" (แบบมีถังพักน้ำ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
| 5.                               | ขนาดท่อระบายน้ำทิ้ง, น้ำส้วม และ ท่อ VENT หากมิได้ระบุในแบบให้ถือขนาด ดังนี้<br><table><tr><td>สุขภัณฑ์</td><td>ขนาดท่อระบายน้ำ (นิ้ว)</td><td>ขนาดท่อVENT (นิ้ว)</td></tr><tr><td>อ่างล้างหน้าหรือล้างมือ</td><td>๑2"</td><td>๑1 1/2"</td></tr><tr><td>อ่างซักล้าง</td><td>๑2"</td><td>๑1 1/2"</td></tr><tr><td>ช่องระบายน้ำพื้น</td><td>๑2"</td><td>-</td></tr><tr><td>โถชักโครก</td><td>๑4"</td><td>๑2"</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | สุขภัณฑ์           | ขนาดท่อระบายน้ำ (นิ้ว) | ขนาดท่อVENT (นิ้ว) | อ่างล้างหน้าหรือล้างมือ | ๑2"      | ๑1 1/2" | อ่างซักล้าง | ๑2"     | ๑1 1/2" | ช่องระบายน้ำพื้น | ๑2" | - | โถชักโครก | ๑4" | ๑2" |
| สุขภัณฑ์                         | ขนาดท่อระบายน้ำ (นิ้ว)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ขนาดท่อVENT (นิ้ว) |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
| อ่างล้างหน้าหรือล้างมือ          | ๑2"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ๑1 1/2"            |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
| อ่างซักล้าง                      | ๑2"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ๑1 1/2"            |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
| ช่องระบายน้ำพื้น                 | ๑2"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -                  |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
| โถชักโครก                        | ๑4"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ๑2"                |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
| 6.                               | การติดตั้ง ต้องติดตั้งให้ได้ระยะพอดีในการบรรจุท่อ ปลายท่อที่ติดตั้งต้องทำการคว้านขุดเศษวัสดุที่ติดค้างออกให้หมด และปลายท่อที่จะทำการบรรจุ จะต้องสะอาดเรียบสม่ำเสมอ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
| 7.                               | การเดินท่อต้องเดินให้ประณีตเรียบร้อยเป็นระเบียบ มีแนวท่อมัดสม่ำเสมอ ไม่เลี้ยวคดไปมา และควรจะเดินในช่องท่อ เหนือฝ้าหรือในผนัง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
| 8.                               | ปลายท่อที่เดินค้างไว้ เมื่องานไม่เสร็จ จะต้องใช้ปลั๊กอุดไว้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
| 9.                               | สุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบจะต้องมีการหุ้มหรือคลุม เพื่อป้องกันไม่ให้ชำรุด หรือบุบสลายขณะทำงานยังไม่เสร็จสิ้น                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
| 10.                              | ท่อที่จะต้องเจาะผ่านผนัง, พื้นหรือคาน จะต้อง มีปลอกครอบ (PIPE SLEEVE) ทำด้วยท่อเหล็ก อากาศขนาดใหญ่กว่าท่อนั้น 2 ขนาด ฝังอยู่ในส่วนของอาคารพอดีตรงที่จะต้องเจาะผ่าน หากพื้นส่วนนั้นมีการเปียกน้ำอยู่เสมอ เช่น เป็นพื้นห้องน้ำ หรือแผ่นพื้นหลังคา ปลอกครอบท่อต้องเป็นชนิดกันน้ำซึมผ่าน ทั้งผิวด้านนอกและด้านในของปลอกครอบท่อ และหากบริเวณปลอกครอบท่อเป็นองค์อาคารด้วย จะต้องทำการฝังขณะทำการเทคอนกรีตหล่อองค์อาคารส่วนนั้น                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
| 11.                              | การยึดแขวนท่อ จะต้องให้เหล็กยึดท่อที่ถูกผลิตขึ้นสำหรับใช้รัดท่อโดยเฉพาะตามขนาดท่อรัดไว้สำหรับการแขวนท่อทั้งแนวราบต้องใช้เหล็กเส้นโยงยึดไว้กับองค์อาคาร การยึดแขวนท่อจะทำได้โดยมีการประสานงานเตรียมการให้พร้อมไปกับการหล่อคอนกรีตองค์อาคาร ระยะห่างระหว่างจุดยึดแขวนท่อ เป็นดังต่อไปนี้<br>11.1 ท่อแนวตั้ง สำหรับท่อ P.V.C. จะต้องมียึด, รองรับหรือแขวนทุก 1 ระยะไม่เกิน 200 ซม. และทุก รอยต่อ, และทุกครึ่งหนึ่งของท่อแต่ละท่อน<br>ท่อแนวราบ สำหรับท่อ P.V.C. จะต้องมียึด, รองรับหรือแขวนทุก 1 ระยะไม่เกิน 150 ซม. และทุก 1 รอยต่อ, และทุก 1 200 ซม. สำหรับท่อ G.S.P. ขนาดของเหล็กเส้นที่ใช้แขวนท่อแนวราบ เป็นดังต่อไปนี้<br><table><tr><td>ขนาดของท่อ</td><td>ขนาดของเหล็กเส้น</td></tr><tr><td>๑ 1/2" - 1 1/4"</td><td>๑9 มม.</td></tr><tr><td>๑2" - 3"</td><td>๑12 มม.</td></tr><tr><td>๑4" - 5"</td><td>๑15 มม.</td></tr></table> | ขนาดของท่อ         | ขนาดของเหล็กเส้น       | ๑ 1/2" - 1 1/4"    | ๑9 มม.                  | ๑2" - 3" | ๑12 มม. | ๑4" - 5"    | ๑15 มม. |         |                  |     |   |           |     |     |
| ขนาดของท่อ                       | ขนาดของเหล็กเส้น                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
| ๑ 1/2" - 1 1/4"                  | ๑9 มม.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
| ๑2" - 3"                         | ๑12 มม.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
| ๑4" - 5"                         | ๑15 มม.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
| 12.                              | เหล็กยึดท่อสำหรับยึดแขวนท่อ และเหล็กเส้นแขวนจะต้องขัดสนิมออกให้หมดและทาสีกันสนิมหรือเทียบเท่าอย่างน้อย 2 ชั้น                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
| 13.                              | การติดตั้งอุปกรณ์ประกอบระบบท่อ เช่น ประตูน้ำ, มาตร, เกดวัดแรงดัน, ยูเนียน ฯลฯ ต้องอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้งาน และสะดวกที่จะถอดซ่อมบำรุงรักษาหรือเปลี่ยนใหม่                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |
| 14.                              | การทำความสะอาดระบบก่อนการส่งมอบงาน สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ จะต้องได้รับการทำความสะอาด สะอาด ระบบท่อจ่ายน้ำจะต้องได้รับการทำความสะอาด ทำเชื้อโรคตามวิธีที่ระบุในมาตรฐานงานท่อในอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                        |                    |                         |          |         |             |         |         |                  |     |   |           |     |     |

สัญลักษณ์ อักษรย่อ และ การใช้งาน

| สัญลักษณ์                                                                             | รายละเอียด          |                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------|
|    | ท่อประปา            | ใช้ท่อ PVC. ตามมาตรฐาน มอก.17-2523 class 13.5                      |
|    | ท่อระบายน้ำฝน       | ใช้ท่อ PVC. ตามมาตรฐาน มอก.17-2523 class 8.5                       |
|    | ทอส้วม              | ใช้ท่อ PVC. ตามมาตรฐาน มอก.17-2523 class 8.5                       |
|    | ท่อน้ำทิ้ง          | ใช้ท่อ PVC. ตามมาตรฐาน มอก.17-2523 class 8.5                       |
|    | ท่อระบายอากาศ       | ใช้ท่อ PVC. ตามมาตรฐาน มอก.17-2523 class 8.5                       |
|    | ท่อน้ำขึ้น          |                                                                    |
|    | ท่อดลง              |                                                                    |
|    | หัวระบายอากาศ       |                                                                    |
|    | FLOOR DRAIN         |                                                                    |
|    | GATE VALVE          | ทำด้วยเหล็กหล่อแต่งบรอนซ์                                          |
|    | ท่อระบายน้ำนอกอาคาร | ACP. ใช้ท่อซีเมนต์ใยหิน ขนาด 0.20 ม. ลาดเอียง 200                  |
|    | พร้อมบ่อพัก         | MH บ่อพักน้ำ ค.ส.ล. สำเร็จรูป ขนาด 0.40x0.50                       |
|    | WC                  | โถส้วมหมอน้ำชักโครก                                                |
|    | LAV                 | อ่างล้างหน้า แบบวางบนเคาท์เตอร์                                    |
|    | SW                  | ผักบัวอาบน้ำ พร้อม วาล์วเปิดปิด                                    |
|   | SV                  | สตีปวาล์ว 1/2"                                                     |
|  | H                   | ก๊อคน้ำ 1 1/2" ติดสูงจากพื้น 50 ซม.                                |
|  | FAUC.               | ก๊อคน้ำ สำหรับอ่างล้างจาน (Sink) 1 1/2"                            |
|  | W/S                 | (เตรียมเฉพาะตำแหน่ง)<br>ท่อน้ำทิ้งอ่างล้างจาน (เตรียมเฉพาะตำแหน่ง) |

รายการงานท่อ

| การใช้งาน                      | วัสดุท่อ | มาตรฐาน          | การเชื่อมต่อ       |
|--------------------------------|----------|------------------|--------------------|
| 1. ท่อประปา                    | PVC      | มอก 17 ชั้น 13.5 | น้ำยาเชื่อมท่อ PVC |
| 2. ระบายน้ำฝน                  | PVC      | มอก 17 ชั้น 8.5  | น้ำยาเชื่อมท่อ PVC |
| 3. ทอส้วม                      | PVC      | มอก 17 ชั้น 8.5  | น้ำยาเชื่อมท่อ PVC |
| 4. ท่อน้ำทิ้ง                  | PVC      | มอก 17 ชั้น 8.5  | น้ำยาเชื่อมท่อ PVC |
| 5. ทอส้วม (ส่วนที่ฝังผนัง)     | PVC      | มอก 17 ชั้น 8.5  | น้ำยาเชื่อมท่อ PVC |
| 6. ทอส้วมทิ้ง (ส่วนที่ฝังผนัง) | PVC      | มอก 17 ชั้น 8.5  | น้ำยาเชื่อมท่อ PVC |
| 7. ท่อ VENT                    | PVC      | มอก 17 ชั้น 8.5  | น้ำยาเชื่อมท่อ PVC |

ตารางขนาดท่อสำหรับสุขภัณฑ์ต่างๆ (หากในแบบมิได้ระบุ)

| สุขภัณฑ์              | ขนาดท่อประปา | ขนาดท่อระบายน้ำ | ขนาดท่อระบายอากาศ |
|-----------------------|--------------|-----------------|-------------------|
| โถชักโครก (ถังพักน้ำ) | ๑1/2"        | ๑4"             | ๑2"               |
| อ่างล้างหน้า          | ๑1/2"        | ๑2"             | ๑1 1/2"           |
| อ่างซักล้าง           | ๑1/2"        | ๑2"             | ๑1 1/2"           |
| ผักบัว                | ๑1/2"        | ๑2"             | -                 |
| ช่องระบายน้ำพื้น      | -            | ๑2"             | -                 |
| ก๊อคน้ำ               | ๑1/2"        | -               | -                 |

PROJECT

ระบบน้ำประปา

สำนักงาน กสทช เขต 42

กรุงเทพฯ เมือง จุฬาลงกรณ์

PROJECT OWNER :

สำนักงาน กสทช เขต 42

84/2 หมู่ 4 ตำบลกะลุว อําเภอกะลุว จังหวัดภูเก็ต

CONTRACTOR



บริษัท บี.เอ็ม.ที.ซิสเต็มส์ กรุ๊ป จำกัด

สำนักงานใหญ่ 55/619 ม.2 ต. 733 อ.เมืองภูเก็ต จ. ภูเก็ต 83000

TEL. 097-959-9789 E-MAIL : BMT.SYSTEMS@GMAIL.COM

ARCHITECT :

SIGNATURE :

STRUCTURE ENGINEER :

นายประภาส แก้วจรัส สย10772

SIGNATURE :

ELECTRICAL ENGINEER :

SIGNATURE :

MECHANICAL ENGINEER :

SIGNATURE :

SANITARY ENGINEER :

SIGNATURE :

DRAWING BY :

นายประภาส แก้วจรัส สย10772

SIGNATURE :

DRAWING TITLE:

SCALE :

DATE :

REVISION

| NO. | DATE | DESCRIPTION |
|-----|------|-------------|
|     |      |             |
|     |      |             |
|     |      |             |
|     |      |             |

PAGE NO.

DRAWING NO.

TOTAL

00

SN-01

## ตารางจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

## โครงการงานก่อสร้างระบบจัดเก็บน้ำและระบบท่อประปา

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ

แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

ปริมาณเหล็กทั้งโครงการ ..... (ตัน)

| ลำดับ             | รายการ | หน่วย | ปริมาณ | ราคาต่อหน่วย<br>(บาท) | เป็นเงิน<br>(รวม) | วัสดุ<br>ในประเทศ | วัสดุ<br>ต่างประเทศ |
|-------------------|--------|-------|--------|-----------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| ๑                 |        |       |        |                       |                   |                   |                     |
| ๒                 |        |       |        |                       |                   |                   |                     |
| ๓                 |        |       |        |                       |                   |                   |                     |
| ๔                 |        |       |        |                       |                   |                   |                     |
| ๕                 |        |       |        |                       |                   |                   |                     |
| รวม               |        |       |        |                       |                   |                   |                     |
| อัตรา<br>(ร้อยละ) |        |       |        |                       |                   |                   |                     |

ลงชื่อ..... (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)

( )