

## แบบรูปราคางานก่อสร้าง

งานก่อสร้างอาคารสำนักงานสวนป่า ขนาดพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า ๘๔ ตารางเมตร จำนวน ๑ หลัง  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

### ๑. ความเป็นมา

ด้วยองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ได้รับจัดสรรงบประมาณลงทุน ประจำปี ๒๕๖๘ ตามแผนงานที่ ๕ รายการสิ่งก่อสร้าง ๑ รายการ อาคารสำนักงานสวนป่า ขนาดพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า ๘๔ ตารางเมตร จำนวน ๑ หลัง วงเงินงบประมาณ ๑,๒๘๒,๕๕๘.๓๙ บาท (หนึ่งล้านสองแสนแปดหมื่นสองพันห้าร้อยห้าสิบบาทสามสิบบาทสามแคว้น) ของงานสวนป่าละเมาะ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เขตอุบลราชธานี

### ๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นที่ยึดปฏิบัติงานของงานสวนป่าละเมาะ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เขตอุบลราชธานี

### ๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขาที่เกี่ยวข้องกับงานจ้าง ไว้กับกรมบัญชีกลาง (กรณีคณะกรรมการราคากลางได้ประกาศกำหนดให้งานก่อสร้างสาขานั้นต้องขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการไว้กับกรมบัญชีกลาง)

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๖๔๑,๒๗๙.๑๙ บาท (หกแสนสี่หมื่นหนึ่งพันสองร้อยเจ็ดสิบบาทสิบเก้าสตางค์) และเป็น

ผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เชื้อถั่ว

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการจากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

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

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นเสนอนับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

#### ๔. แบบรูปรายการงานก่อสร้างที่จะดำเนินการจ้างก่อสร้าง และเอกสารแนบท้ายอื่นๆ

๔.๑ แบบรูปรายการงานก่อสร้างอาคารสำนักงานสวนป่า ขนาดพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า ๘๔ ตารางเมตร จำนวน ๑ หลัง

๔.๒ รายละเอียดการคำนวณราคากลางและแบ่งงวดงาน

#### ๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

#### ๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะพิจารณาคัดเลือกโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

#### ๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณลงทุนประจำปี ๒๕๖๘ ในวงเงินงบประมาณ ๑,๒๘๒,๕๕๘.๓๙ บาท (หนึ่งล้านสองแสนแปดหมื่นสองพันห้าร้อยห้าสิบบาทสามสิบบาทสามสตางค์)

#### ๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น ๔ งวด ดังนี้

**งวดที่ ๑** จ่ายเงินให้กับผู้รับจ้าง เป็นเงินจำนวนร้อยละ ๑๕ ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จภายใน ๔๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ดังนี้

- ดำเนินการงานปรับพื้นผิว และวางผัง
- ดำเนินการงานดินชุดฐานราก
- ดำเนินการงานทรายหยาบรองพื้น พร้อมเทคอนกรีตหยาบ
- ดำเนินการตั้งไม้แบบ พร้อมเทคอนกรีตโครงสร้างฐานราก, ตอม่อ ค.ส.ล. แล้วเสร็จทั้งหมด
- ดำเนินการงานโครงสร้าง คานคอดิน ค.ส.ล. แล้วเสร็จทั้งหมด
- SLEEVE ท่อ PVC ต่างๆ (ถ้ามี)

**งวดที่ ๒** จ่ายเงินให้กับผู้รับจ้าง เป็นเงินจำนวนร้อยละ ๒๕ ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ดังนี้

- ดำเนินการงานโครงสร้าง เสา ค.ส.ล. , คาน ค.ส.ล. , แผ่นพื้นสำเร็จพร้อมเทพื้นหน้า แล้วเสร็จทั้งหมด

- ดำเนินการงานดาดฟ้า คสล. แล้วเสร็จทั้งหมด

**งวดที่ ๓** จ่ายเงินให้กับผู้รับจ้าง เป็นเงินจำนวนร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ดังนี้

- ดำเนินการงานก่ออิฐฉาบปูน และงานติดตั้งวงกบประตู หน้าต่าง แล้วเสร็จทั้งหมด

- ดำเนินการงานเดินระบบท่อน้ำต่างๆ แล้วเสร็จทั้งหมด

- ดำเนินการงานฝ้าเพดาน แล้วเสร็จทั้งหมด

- ดำเนินการงานระบบไฟฟ้าภายในอาคาร แล้วเสร็จทั้งหมด

**งวดที่ ๔** จ่ายเงินให้กับผู้รับจ้าง เป็นเงินจำนวนร้อยละ ๔๐ ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ดังนี้

- ดำเนินการงานระบบไฟฟ้าภายนอกอาคาร แล้วเสร็จทั้งหมด

- ดำเนินการงานตกแต่งผนังห้องน้ำ และตกแต่งพื้น แล้วเสร็จทั้งหมด

- ดำเนินการงานติดตั้งประตู หน้าต่าง แล้วเสร็จทั้งหมด

- ดำเนินการงานติดตั้งสุขภัณฑ์ แล้วเสร็จทั้งหมด

- ดำเนินการงานทาสีอาคาร แล้วเสร็จทั้งหมด

- ดำเนินการงานตรวจสอบระบบไฟฟ้า ประปาและระบายน้ำ แล้วเสร็จทั้งหมด

- ดำเนินการบ่อเกรอะ และบ่อซึม แล้วเสร็จทั้งหมด

- ดำเนินการติดตั้งงานบันได แล้วเสร็จทั้งหมด

- ดำเนินการตกแต่งผนังภายนอก แล้วเสร็จทั้งหมด

- ทำความสะอาดพื้นที่บริเวณงานก่อสร้าง และงานอื่นๆ ครบถ้วนตามแบบแปลนหรือรายละเอียดตามสัญญาว่าจ้าง

#### ๙. อัตราค่าปรับ

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้าง องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางาน

#### ๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้รับมอบงานโดยต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๑. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในเอกสารแนบท้าย จะนำมาใช้ในกรณีที่ราคางานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้



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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในเอกสารแนบท้าย

## ๑๒. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๑.๑ ช่างก่อสร้าง

๑๑.๒ ช่างไฟฟ้า

๑๑.๓ ช่างประปา

๑๑.๔ ช่างทาสี

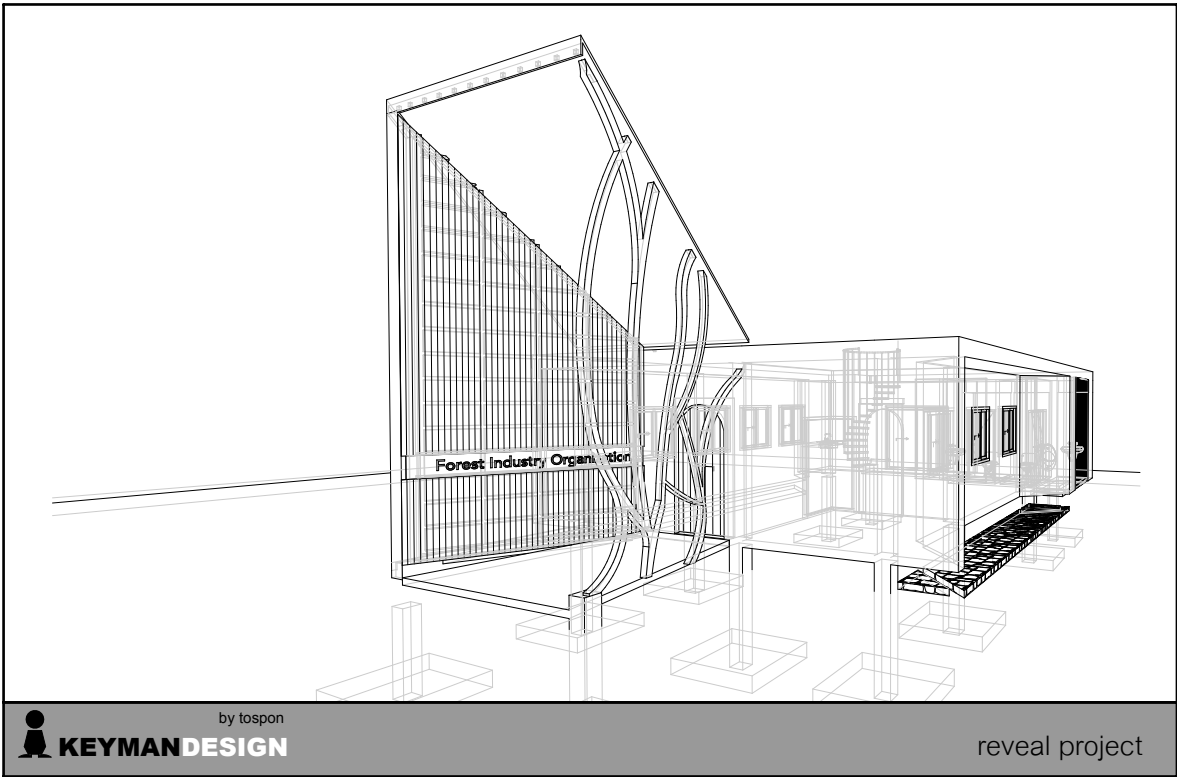
## ๑๓. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

งานพัสดุ ส่วนอำนวยการ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อาคารสำนักงาน ชั้นที่ ๒ เลขที่ ๙ หมู่ ๑๓ ถนนกสิกรรมทุ่งสร้าง ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐ หมายเลขโทรศัพท์ ๐๔๓-๒๔๓๕๕๐

ลงชื่อ (นายพิชัย ฅมปัทม) ประธานกรรมการ  
หัวหน้าฝ่าย (ระดับ ๘)  
(ฝ่ายจัดการผลิตและอุตสาหกรรมไม้)  
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ลงชื่อ (นายขวัญประชา ทองทวี) กรรมการ  
(ผู้จัดการ (ระดับ ๗) ส่วนแผนงานและประเมินผล)  
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ลงชื่อ (นางภิกขิณี มหาปิล) กรรมการและเลขานุการ  
หัวหน้างาน (ระดับ ๘) งานแผนงานและประเมินผล  
ส่วนแผนงานและประเมินผล  
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



**OWNER**    องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ อ.เมือง จ.ขอนแก่น

**CIVIL ENGINEER**

นายสวัสดิ์ อ่อนทอง    สย.4508

**ARCHITECT&DRAWN**

นายทศพล สัจจเลิศรัตน์    ว.สถ.739

**ELECTRICAL ENGINEER**

นายกิตติศักดิ์ ฝาภู    ภฟก.43718

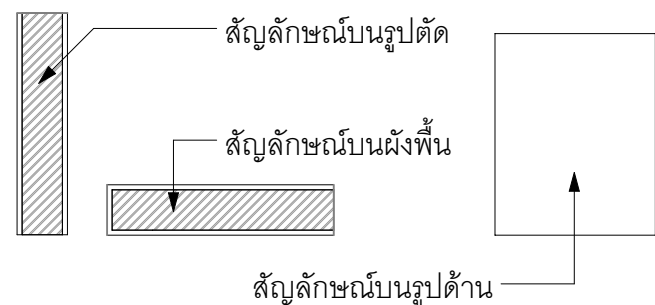
WM = ผนังก่ออิฐบล็อกจากปูนสำเร็จรูปไม้เรียบ 2 หน้า ทาสีซีเมนต์จระเข้ เบอร์ 68 / Tawny brown จำนวน 2 รอบ เคลือบด้วยเคมีกันทึบเคลือบสีซีเมนต์ จระเข้ จำนวน 3 รอบ

WG = ผนังโครงเหล็ก 100x50x2.3mm. ทาสีรองพื้นและสีน้ำมันด้าน JOTUN หรือเทียบเท่า ติดตั้งด้วยคิ้วลอยดำอินโดซ์ กระจุก 8 มม. ยึดกระจุกด้วยยางรัดน้ำ และซีลซิลิโคนรอบด้านที่มีความชื้น

Wood = ผนังไม้เนื้อแข็ง จากองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ หรือเทียบเท่า ความหนา 3/4" รางลื่นหรือบังใบ ติดตั้งด้วยกาวยางและสกรู ยึดไม่ให้กาวยางแข็งตัวด้วยแม็คสำหรับไม้ยึดโครงเหล็ก อุดร่องไม้ ชัดเรียบ เคลือบ TOA200 หรือยูรีเทนภายนอก 3 รอบ

WM = ผนังก่ออิฐ ฉาบไม้เรียบ 2 หน้า

WMD = ผนังก่ออิฐเต็มหน้าเสา ฉาบไม้เรียบ 2 หน้า



วิธีการติดตั้ง

- 1.ให้แช่น้ำจนอิ่มตัวก่อนการติดตั้ง
- 2.ให้ใช้ปูนมอร์ต้าสำเร็จรูปในกรณีที่ทรายและน้ำไม่ได้คุณภาพ
- 3.ความหนาของมอร์ต้าต้องไม่เกินกว่า 1-2.5 ซม.
- 4.การเชื่อมมุมให้มีความหนาของสันซีเมนต์ไม่เกิน 1.5 มม.
- 5.ให้วางตะแกรงไฟเบอร์หรือตะแกรงเหล็กที่ทุกช่วงรอยต่อโครงสร้าง
- 6.ก่อนการฉาบให้รดน้ำที่ผิวผนังอิฐก่อนจนชุ่ม ใช้ปูนฉาบสำเร็จรูป M200 TPI
- 8.ให้ปาปูนฉาบวงกว้างไม่น้อยกว่า 80 ซม. ความหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- 9.ให้ใช้เกรียงเหล็กถูผิวหน้า กลบระนาบที่เกินกว่า 10 มม.ในแนวนอน
- 10.เมื่อปูนฉาบแห้ง ให้แต่งผิวฉาบที่เป็นรูหรือร่องพรุนก่อนทาสี
- 11.ห้ามก่ออิฐชนท้องพื้นโพสท์เทนชั่น ให้ติดตั้งโฟม EPS หนา 10 มม.แทน
- 12.หรือฉีดยึดด้วยยูรีเทนหรือโฟคซีภายนอกผนังฉาบ ป้องกันน้ำซึมผ่าน

มาตรการรายละเอียดการดำเนินการที่จำเป็นเรื่องแบบหล่อและคอนกรีต

การถอดแบบหล่อ และค้ำยัน

หลังจากที่เทคอนกรีตแล้ว ต้องคงแบบหล่อและค้ำยันไว้เป็นระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามตารางที่แสดง ในกรณีที่ใช้ปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นชนิดให้กำลังอัดเร็ว หรือ ใช้แบบหล่อชนิดพิเศษที่ออกแบบให้สามารถถอดชิ้นส่วนบางชิ้นออกได้ก่อน อาจลดระยะเวลาดังกล่าวลงได้ตามความเห็นชอบของวิศวกร

ตารางแสดงระยะเวลาการถอดไม้แบบสำหรับปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ ประเภทที่ 1	
ชนิดของโครงสร้าง	ระยะเวลาถอดแบบหล่อออก
1. แบบข้างคาน กำแพง ฐานราก	24 - 28 ชั่วโมง
2. แบบข้างเสา	48 ชั่วโมง
3. ค้ำยันได้แผ่นพื้น	14 วัน
4. ค้ำยันได้ท้องคาน	14 วัน
5. ค้ำยันคานที่มีช่วงความยาวเกินกว่า 6.00 ม.	21 วัน

การบ่มคอนกรีต

การบ่มคอนกรีต (Curing) หมายถึง การควบคุมและป้องกันมิให้น้ำส่วนที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาระเหยออก เพื่อช่วยให้ปฏิกิริยาไฮเดรชันดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ส่งผลต่อการพัฒนากำลังอัดของคอนกรีตเป็นไปอย่างสมบูรณ์ ทำให้คอนกรีตมีคุณสมบัติทนทาน ทึบน้ำ ไม่สึกกร่อน และช่วยการหดตัว ดังนั้นจึงควรทำการบ่มคอนกรีตที่ใช้ปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ประเภทที่ 1 เป็นเวลา 7 วัน สำหรับคอนกรีตที่ใช้ปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ประเภทที่ 3 ควรบ่มอย่างน้อย 3 วัน และเมื่อพ้นระยะเวลา 24 ชั่วโมง หรือ เมื่อคอนกรีตแข็งตัวแล้วต้องทำการบ่มทันที

วิธีการบ่มในสภาพอุณหภูมิปกติ สามารถทำได้ 2 วิธีดังนี้

1. การเพิ่มความชื้น เป็นการเพิ่มความชื้นต่อผิวหน้าของคอนกรีตโดยตรงหลังจากคอนกรีตแข็งตัวแล้ว โดยการชังน้ำ ฉีดน้ำ พรมน้ำ และใช้วัสดุเปียกชื้นคลุม วิธีการนี้เป็นวิธีการบ่มที่ดีและช่วยลดอุณหภูมิที่ผิวคอนกรีต จึงเหมาะสมกับการเทคอนกรีตสำหรับสภาพอากาศร้อน
2. การป้องกันการเสียน้ำจากเนื้อคอนกรีต วิธีการนี้เป็นการป้องกันความชื้นจากผิวคอนกรีตมิให้ระเหยออกสู่ภายนอก การบ่มด้วยวิธีนี้ได้แก่ การใช้กระดาษกันน้ำ ชีมคลุมที่ผิวคอนกรีต การใช้แผ่นพลาสติกคลุม การบ่มด้วยน้ำยาเคมีเคลือบผิว และการบ่มโดยใช้ไม้หล่อ

Ceiling = ฝ้าไฟเบอร์ซีเมนต์ 6 มม. เว้นร่อง 3 มม. ชัดเรียบ ทาสีซีเมนต์จระเข้ เบอร์ 68 / Tawny brown จำนวน 2 รอบ เคลือบด้วยเคมีกันทึบเคลือบสีซีเมนต์ จระเข้ จำนวน 2 รอบ โครงซี่โครงหลัก @ 0.40m. โครงซี่โครงรับแผ่น @ 0.30m. ติดตั้งฉากอลูมิเนียม 1" ป้องกันน้ำย้อนจากหลังคารอบชุดฝ้าเพดาน

Ceiling wood = ฝ้าไม้เนื้อแข็ง อัดน้ำยากันปลวก

อบให้ความชื้นได้ตามมาตรฐาน ขนาด 3/4"x4"-6" ติดตั้งด้วยระบบบังใบหรือรางลื่น โครงเหล็กกล่องตามแบบระบุ ยึดด้วยสกรู (จมหัวสกรู) กาวยาง และแม็คยึดไม้กับโครงเหล็ก อุดร่อง ชัดผิวเรียบ ด้านหลังไม่ให้ทำด้วยน้ำยาฆ่าปลวกก่อนติดตั้ง ให้เคลือบด้วยวานิชด้านหรือเคมีกันทึบสำหรับไม้ 3 รอบ

Ceiling log = แผ่นปิกไม้สำหรับบังแสงด้านข้างของแสงสว่างฝ้าเพดาน

ต้องมีสภาพของปิกไม้ เปลือกไม้ไม่น้อยกว่า 50% ชัดเรียบพื้นผิวที่ไม่ใช่ปิกไม้ เชื่อมประสานปิกไม้และเปลือกไม้ ให้คงทนด้วยกาวยางสำหรับไม้ เช่นลาเทกซ์ กาวยาง การย้อม และเคลือบผิวด้วย TOA200 หรือเคมีกันทึบรักษาเนื้อไม้ โครงเหล็กยึด ให้ติดตั้งด้วยสกรูกับฉากโลหะ 2"x2" @ 0.50m. กรณีโครงยึดเป็นเหล็ก ให้รองพื้นและสีน้ำมันด้านสีดำ ปิกไม้ดังกล่าวนี้สามารถนำขึ้นส่วนมาต่อความยาวตามแบบระบุ แต่ทุกชิ้นต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 10x1x80 ซม. (กว้าง หนา ยาว) หรือส่งมอบแบบรายละเอียดให้สถาปนิกเป็นผู้พิจารณา

ระบบสุขาภิบาลภายใน

ท่อพีวีซีที่ใช้งานจะต้องได้มาตรฐาน เช่น ท่อน้ำไทย SCG หรือเทียบเท่า ท่อ อุปกรณ์ข้อต่อและกาวยาง จะต้องมาจากผู้ผลิตเดียวกันเท่านั้น (ห้ามทดแทนใช้) ก่อนการก่อผนังหรือฉาบผนัง ให้ทดสอบแรงดันท่อตามมาตรฐานสุขาภิบาล ท่อน้ำดีต้องใช้ท่อพีวีซี และอุปกรณ์ข้อต่อ ชั้น 13.5 เป็นอย่างน้อย ท่อน้ำทิ้งดีต้องใช้ท่อพีวีซี และอุปกรณ์ข้อต่อ ชั้น 8.5 เป็นอย่างน้อย ท่อน้ำเสียต้องใช้ท่อพีวีซี และอุปกรณ์ข้อต่อ ชั้น 8.5 เป็นอย่างน้อย ท่ออากาศต้องใช้ท่อพีวีซี และอุปกรณ์ข้อต่อ ชั้น 8.5 เป็นอย่างน้อย ข้อต่อที่เชื่อมกับอุปกรณ์เช่น ก๊อก วาล์ว ต้องใช้เป็นเกลียวทองเหลือง การติดตั้งลูกลอยในถังน้ำ จะต้องมียกระดับปิดวาล์วต่ำกว่าท่อน้ำล้น 20 ซม. วาล์วควบคุมถึงเก็บน้ำ ปิมน้ำ (มิเตอร์บิหรือฮิตาชิ) ใช้วาล์วพีวีซีหนาได้

ประตู-คูมึนึนบานลึอง NK รุ่่น 2 บาน ขนาด 199 x 204.5 ซม. สีขาว



**฿ 4,580.00** /EACH  
★★★★★ | 4.5/5

รหัสสินค้า: 60195212  
ประตูบานเลื่อนสำเร็จรูป มาตรฐานการผลิตคุณภาพจาก แบนด์ NK  
โครงสร้างแข็งแรงทนทานด้วยวัสดุอะลูมิเนียมหนาถึง 0.8 มม. ตัวบานกระจก  
ป้องกันความร้อนและรังสี UV ได้ดี ทั้งยังป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก  
เปิด-ปิดใช้งานง่ายได้อย่างสิ้นเปลือง พร้อมระบบล็อกป้องกันการโจรกรรม  
แน่นอน

แท่ง:



MOYA  
**สายฉีดชำระแบบ MOYA AA20SNB สแตนเลส**  
SKU: 10933785 - จัดจำหน่ายโดย: โชนปรี

★★★★★ | 4.8 (28)

ต้นตอไม้ยาว 475 มม.  
**฿ 329 /each**  
฿ 495

- ผลิตจากสแตนเลส 304 แข็งแรง ทนต่อการกัดกร่อน ด้วยการใช้กระบวนการชุบเคลือบผิวด้วยโครเมียม
- สามารถถอดและเปลี่ยนหัวฉีดได้ 3 แบบ ซึ่งสามารถใช้งานได้หลากหลาย
- สายฉีดชำระสแตนเลส ขนาดยาว 475 มม. มีหัวฉีดแบบ 3 แบบให้เลือกใช้

บริการเพิ่มเติม

☐ ติดตั้งอุปกรณ์ในห้องน้ำ 390 บาท

รวมแล้ว

จำนวน    สติ๊กเกอร์ติดผนัง 111 each

เพิ่มใส่รถเข็น

ซื้อโดยอัตโนมัติ ฿699



ก๊อปปี้ช่างช่างหัว โครเมียม ทองเหลือง ทองเหลือง สีทอง สีดำ นวาววาว G1/2 สำหรับห้องน้ำ

4.9 ★★★★★ | 167 Ratings

ราคา ฿699 ฿1,095

ได้ส่วนลดจาก ร้านค้า **ลด 10%**

การจัดส่ง จะจัดส่งสินค้าภายใน 7 วัน.ค. - 10 วัน.ค. >  
ฟรี ค่าจัดส่ง ฿30 หากจัดส่งสินค้าข้ามจังหวัด

ข้อควรระวัง รับประกันเฉพาะ: ความเสียหายจากการใช้งาน

สี

จำนวน

เพิ่มใส่รถเข็น

ซื้อโดยอัตโนมัติ ฿699



COTTO  
**สตีลปาวาล์ว 2 มม COTTO CTSE1002(HM)**  
SKU: 1279506 - จัดจำหน่ายโดย: โชนปรี

★★★★★ | 4.8 (28)

ต้นตอไม้ยาว 475 มม.  
**฿ 269 /each**  
฿ 290

- ผลิตจากทองเหลืองแท้ แข็งแรงทนทาน ทนต่อการกัดกร่อน
- สามารถถอดและเปลี่ยนหัวฉีดได้ 3 แบบ ซึ่งสามารถใช้ได้หลากหลาย
- สายฉีดชำระสแตนเลส ขนาดยาว 475 มม. มีหัวฉีดแบบ 3 แบบให้เลือกใช้

บริการเพิ่มเติม

☐ ติดตั้งอุปกรณ์ในห้องน้ำ 390 บาท

รวมแล้ว

จำนวน    สติ๊กเกอร์ติดผนัง 111 each

เพิ่มใส่รถเข็น

ซื้อโดยอัตโนมัติ ฿699



COTTO  
**สตีลปาวาล์ว 1 มม COTTO CTSE1001(HM)**  
SKU: 1279447 - จัดจำหน่ายโดย: โชนปรี

★★★★★ | 4.8 (28)

ต้นตอไม้ยาว 475 มม.  
**฿ 229 /each**  
฿ 250

- ผลิตจากทองเหลืองแท้ แข็งแรงทนทาน ทนต่อการกัดกร่อน
- สามารถถอดและเปลี่ยนหัวฉีดได้ 3 แบบ ซึ่งสามารถใช้ได้หลากหลาย
- สายฉีดชำระสแตนเลส ขนาดยาว 475 มม. มีหัวฉีดแบบ 3 แบบให้เลือกใช้

บริการเพิ่มเติม

☐ ติดตั้งอุปกรณ์ในห้องน้ำ 390 บาท

รวมแล้ว

จำนวน    สติ๊กเกอร์ติดผนัง 111 each

เพิ่มใส่รถเข็น

ซื้อโดยอัตโนมัติ ฿699

**-9%**  
หน้าต่างอะลูมิเนียมบานเลื่อน NK รุ่น 2 บาน ขนาด 120 x 108.5 ซม. สีขาว  
★★★★★ (1)

หน้าต่างบานเลื่อนสำเร็จรูป มาตรฐานการผลิตคุณภาพจาก แบนด์ NK โครงสร้างแข็งแรงทนทานด้วยวัสดุอะลูมิเนียมหนาถึง 0.8 มม. ตัวบานกระจก ป้องกันความร้อนและรังสี UV ได้ดี เปิด-ปิดใช้งานง่ายได้อย่างสิ้นเปลือง พร้อมระบบล็อกป้องกันการโจรกรรมแน่นอน

**ECO DOOR**  
ประตูบานนอก uPVC ECO DOOR รุ่น W2 ขนาด 70x200 ซม. สีขาว (เจาะลูกบิด)

นวัตกรรมประตู uPVC ผลิตโดย ECO-DOOR วัสดุผลิตและจัดจำหน่ายประตูสำเร็จรูปขึ้นใหม่ที่มาตรฐาน ออกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ผลิตจาก uPVC ชนิดพิเศษ ด้วยนวัตกรรมเทคโนโลยีที่ทันสมัย โครงสร้างภายในแข็งแรง ทนทาน ทนแดด ทนฝน 100% โครงสร้างภายนอกเรียบเนียน สวยงาม ไร้รอยต่อ รูปแบบประตูลายไม้ กว้าง 70 ซม. ให้ความรู้สึกเหมือนไม้จริง

**ECO DOOR**  
วงกบประตู WPC ECO DOOR รุ่น WWSM-100 ขนาด 70 x 200 ซม. สีขาว  
★★★★★ (1)

นวัตกรรมวงกบประตู WPC (Wood Plastic Composite) ด้วยมาตรฐานที่เหนือกว่า แข็งแรง ทนทานต่อสภาพอากาศ สามารถตัด ทาก เจาะ ได้เหมือนไม้จริง ประหยัดเวลาในการทำสี ติดตั้งได้ทั้งระบบเปิดและระบบทึบ ผลิตโดย ECO-DOOR วัสดุผลิตและจัดจำหน่ายประตูสำเร็จรูปขึ้นใหม่ที่มาตรฐาน ISO 9001:2015 มีใบได้ในคุณภาพ

**KASSA**  
โถปัสสาวะชาย KASSA รุ่น KS-3107H สีขาว  
★★★★★ (1)

โถปัสสาวะชายผลิตจากเซรามิกคุณภาพดี ดีไซน์สวย เข้ากับห้องน้ำอย่างลงตัว ใช้งานง่าย ทำความสะอาดง่าย เหมาะกับการใช้งานทุกสัณฐานช่วยอำนวยความสะดวกสำหรับการใช้งานในชีวิตประจำวัน

รหัสสินค้า : 60329885  
ตำแหน่งสินค้า : สาขา แถวที่ 125B แลพท์ 006  
แท่ง:

**B 1,490** /EACH  
จากเดิม 1,640.00  
- 1 +

ดูสถานที่สินค้า

ดูสถานที่สินค้า

**B 1,390** /EACH  
จากเดิม 1,640.00  
- 1 +

ดูสถานที่สินค้า

ดูสถานที่สินค้า

**B 990** /EACH  
จากเดิม 1,090.00  
- 1 +

ดูสถานที่สินค้า

ดูสถานที่สินค้า

**B 1,880** /EACH  
จากเดิม 2,280.00  
บริการติดตั้ง ☒

บริการติดตั้ง ☒ + 900 บาท /EACH

ไม่รวมติดตั้ง ☒

- 1 +

ดูสถานที่สินค้า

**-21%**  
**KASSA**  
อ่างล้างหน้าพร้อมขาตั้ง KASSA รุ่น KS-519C สีขาว  
★★★★★ (1)

อ่างล้างหน้าพร้อมขาตั้งแบบครึ่ง ดีไซน์สวย ผลิตจากเซรามิกคุณภาพดี เข้ากันได้กับห้องน้ำหลายสไตล์ เพื่อห้องน้ำที่สวยงามและใช้งานได้ยาวนาน

**EIDOSA**  
พลีชำระโถปัสสาวะชาย แบบโถ EIDOSA รุ่น EI 8781222 สแตนเลส

พลีชำระโถปัสสาวะชายแบบโถ - ดีไซน์ทันสมัย ผลิตจากสแตนเลสคุณภาพดี ทนทาน ใช้งานสะดวก

**KASSA**  
สุขภัณฑ์สองชั้น 3/4.5 ลิตร KASSA รุ่น KS-2780 (SOFT)

สุขภัณฑ์สองชั้น รุ่น KS-2780 (SOFT) จากแบรนด์ KASSA ดีไซน์ทันสมัย ผลิตจากเซรามิกคุณภาพดี เข้ากันได้กับห้องน้ำหลายสไตล์ เพื่อห้องน้ำที่สวยงามและใช้งานได้ยาวนาน

**EIDOSA**  
ที่ใส่กระดาษ EIDOSA รุ่น EI 6563377 สีโครเมียม  
★★★★★ (1)

ผลิตจากวัสดุที่แข็งแรงทนทาน ผลิตจากโครเมียมคุณภาพดี เข้ากันได้กับห้องน้ำหลายสไตล์ เพื่อห้องน้ำที่สวยงามและใช้งานได้ยาวนาน

รหัสสินค้า : 60264932  
ตำแหน่งสินค้า : สาขา แถวที่ 128A แลพท์ 004  
แท่ง:

**B 1,880** /EACH  
จากเดิม 2,280.00  
- 1 +

ดูสถานที่สินค้า

ดูสถานที่สินค้า

**B 278** /EACH  
จากเดิม 360.00  
- 1 +

ดูสถานที่สินค้า

ดูสถานที่สินค้า

**B 2,380** /EACH  
จากเดิม 2,980.00  
บริการติดตั้ง ☒

บริการติดตั้ง ☒ + 900 บาท /EACH

ไม่รวมติดตั้ง ☒

- 1 +

ดูสถานที่สินค้า

ดูสถานที่สินค้า

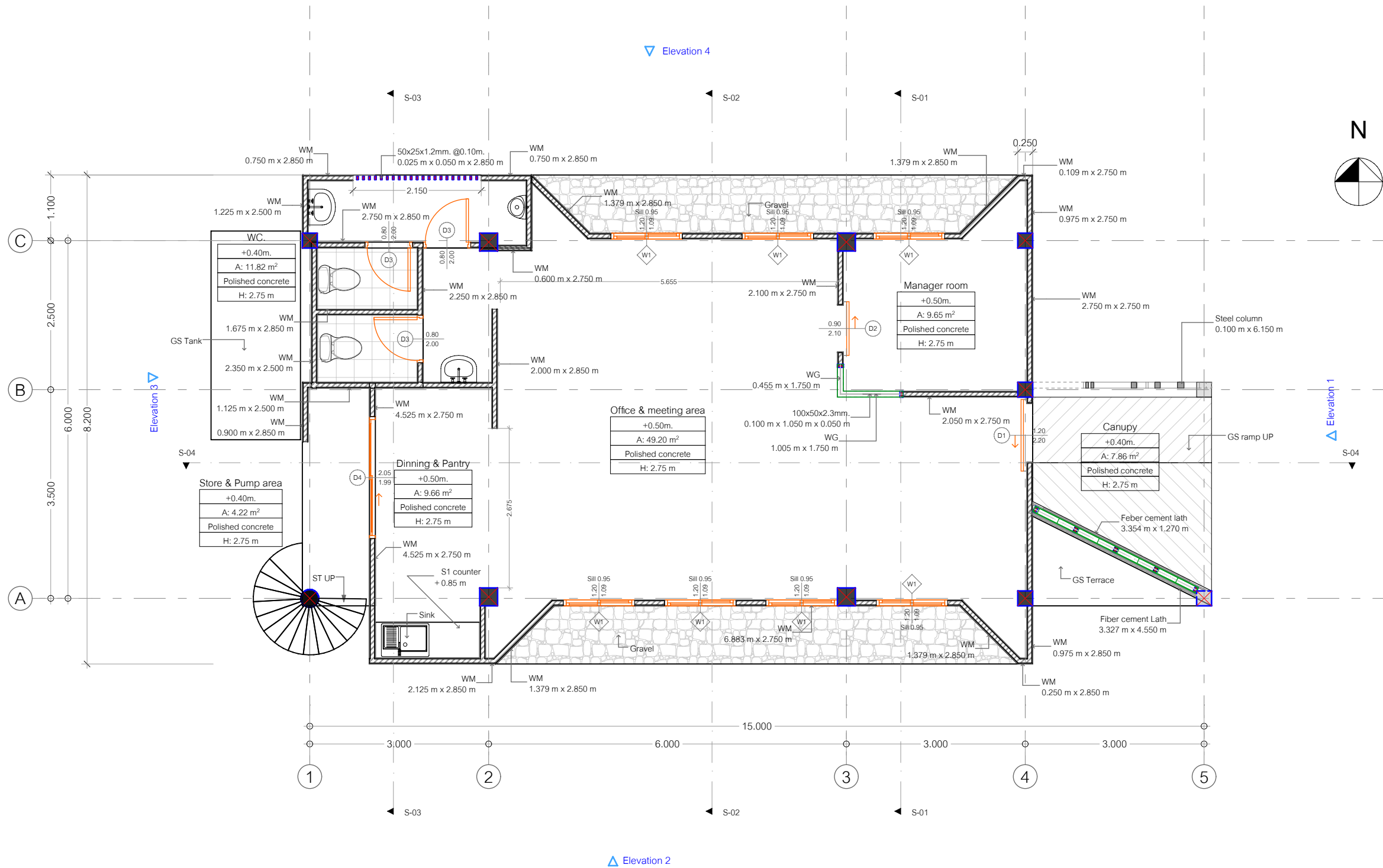
ดูสถานที่สินค้า

ดูสถานที่สินค้า

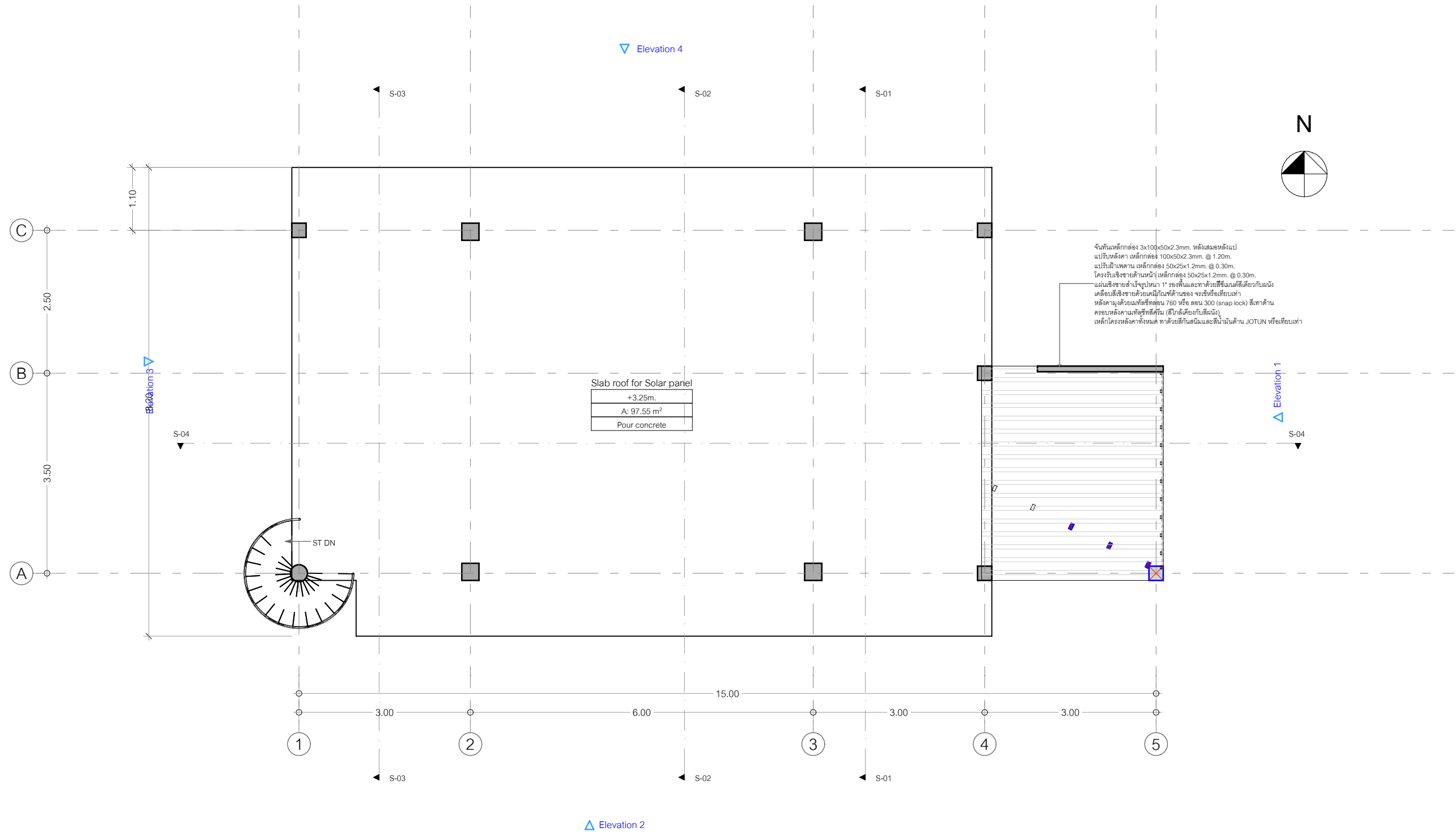
ดูสถานที่สินค้า

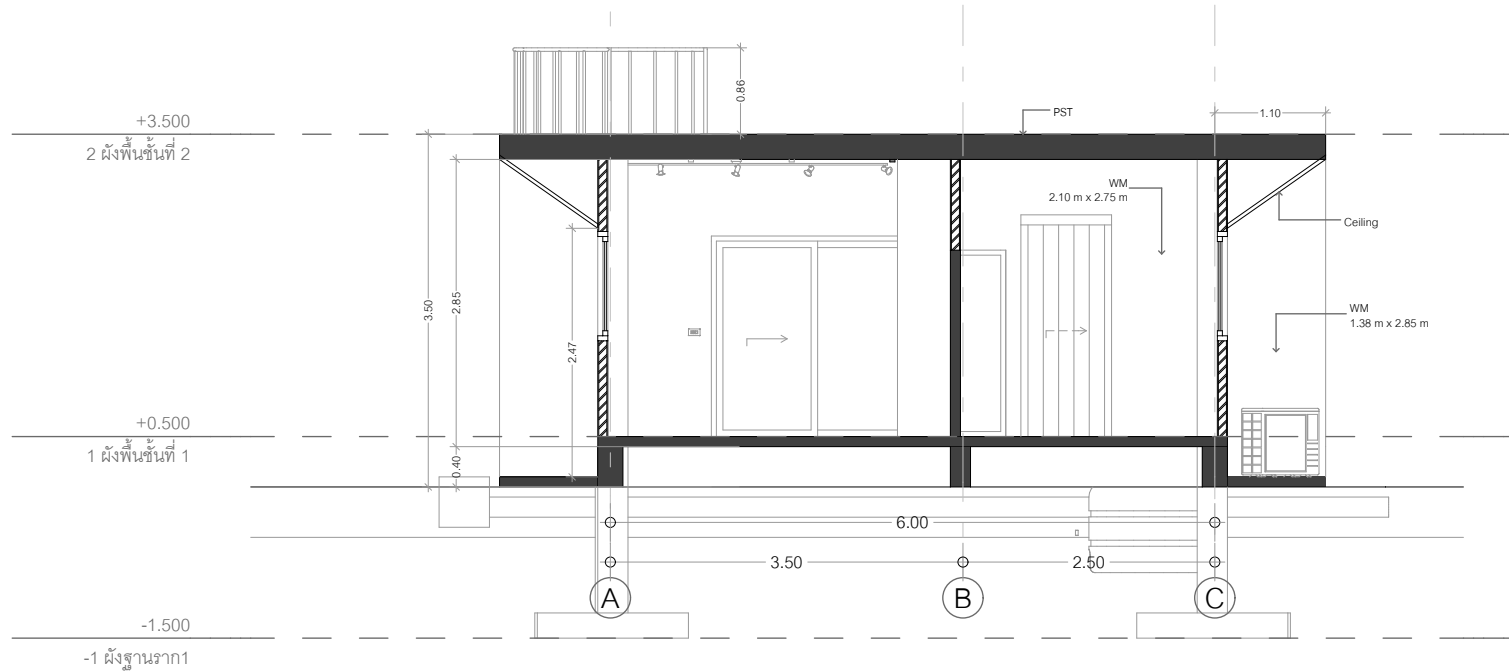
ดูสถานที่สินค้า

SPEC PAGE

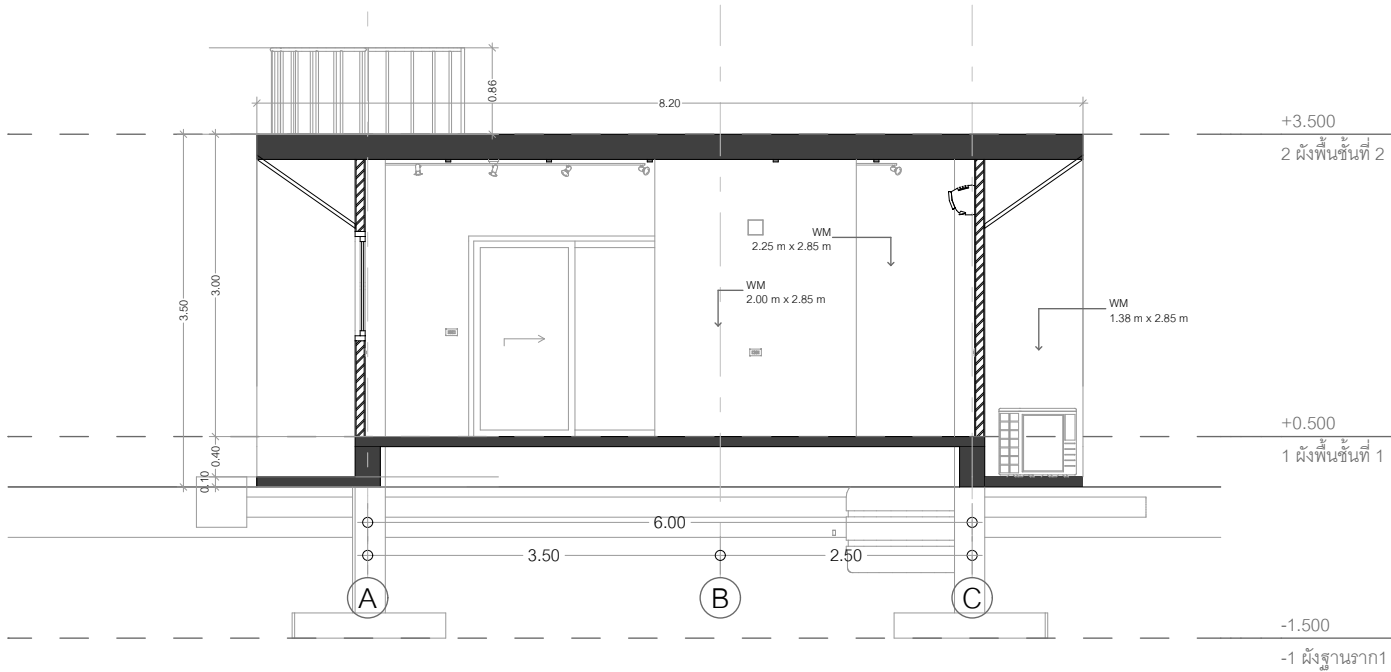




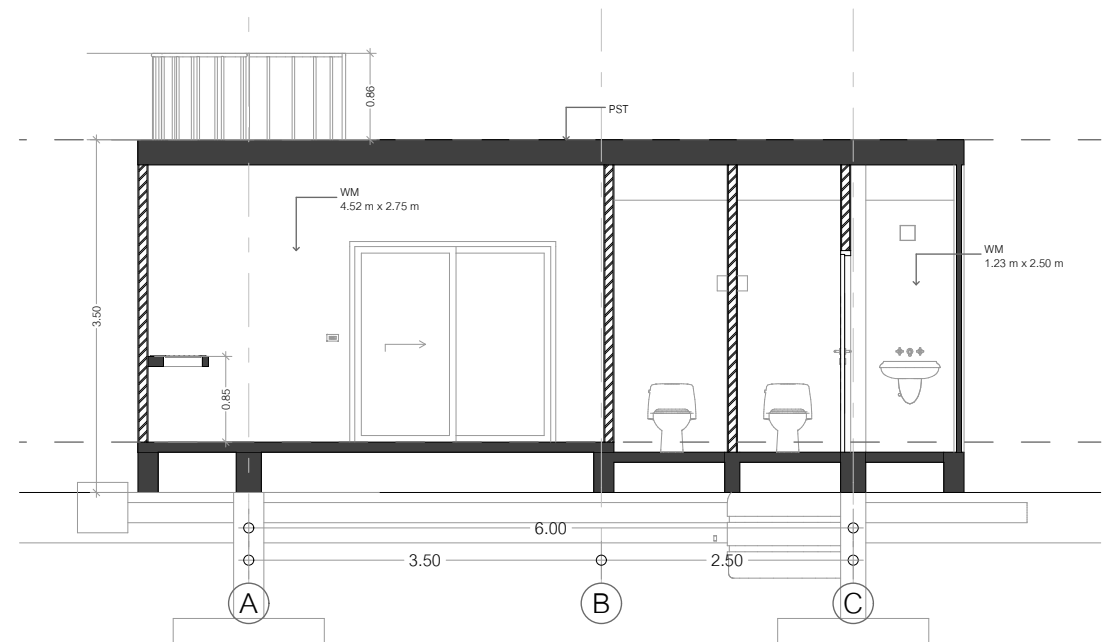




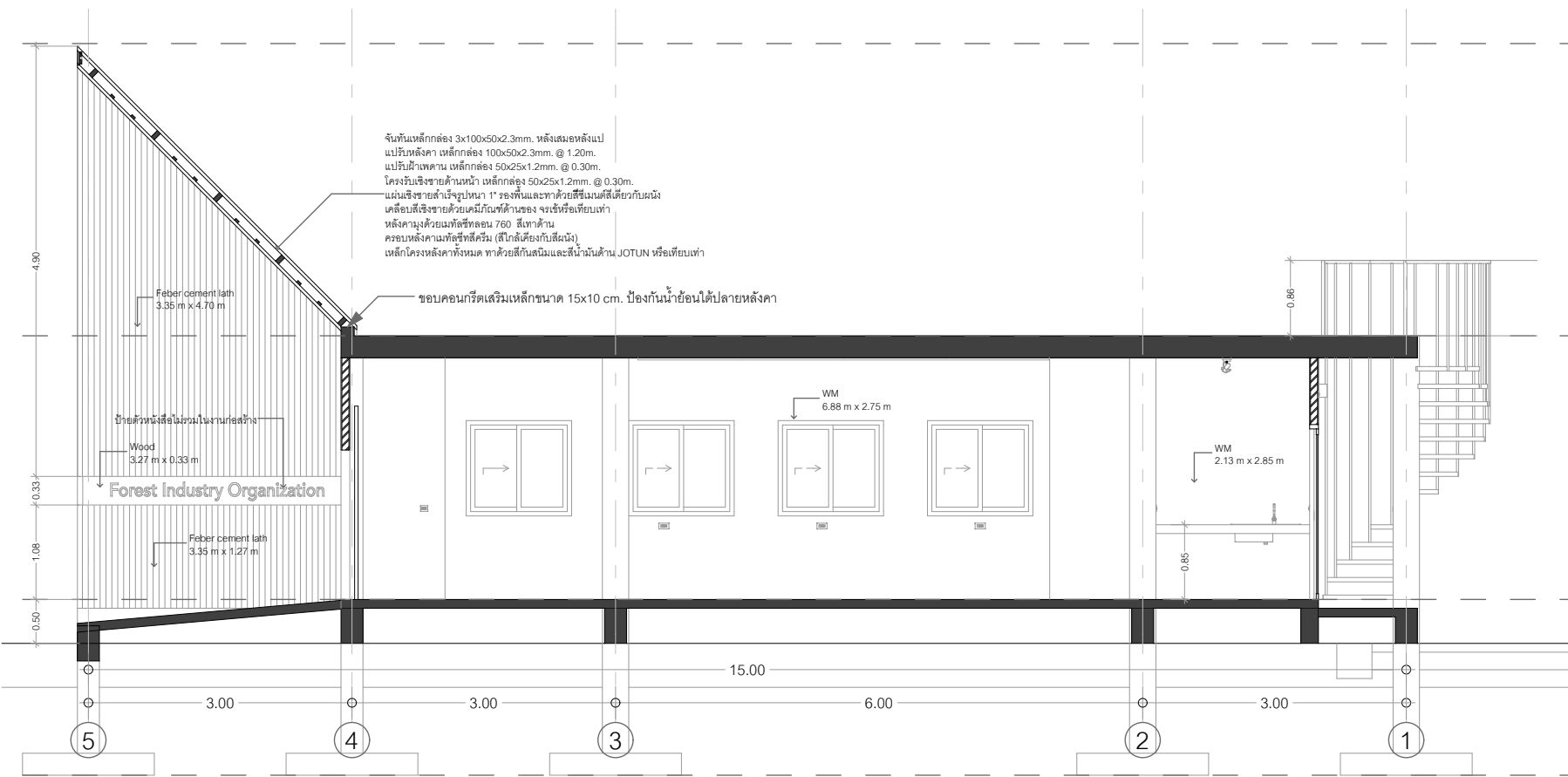
S-01 Building section (11) 1:75



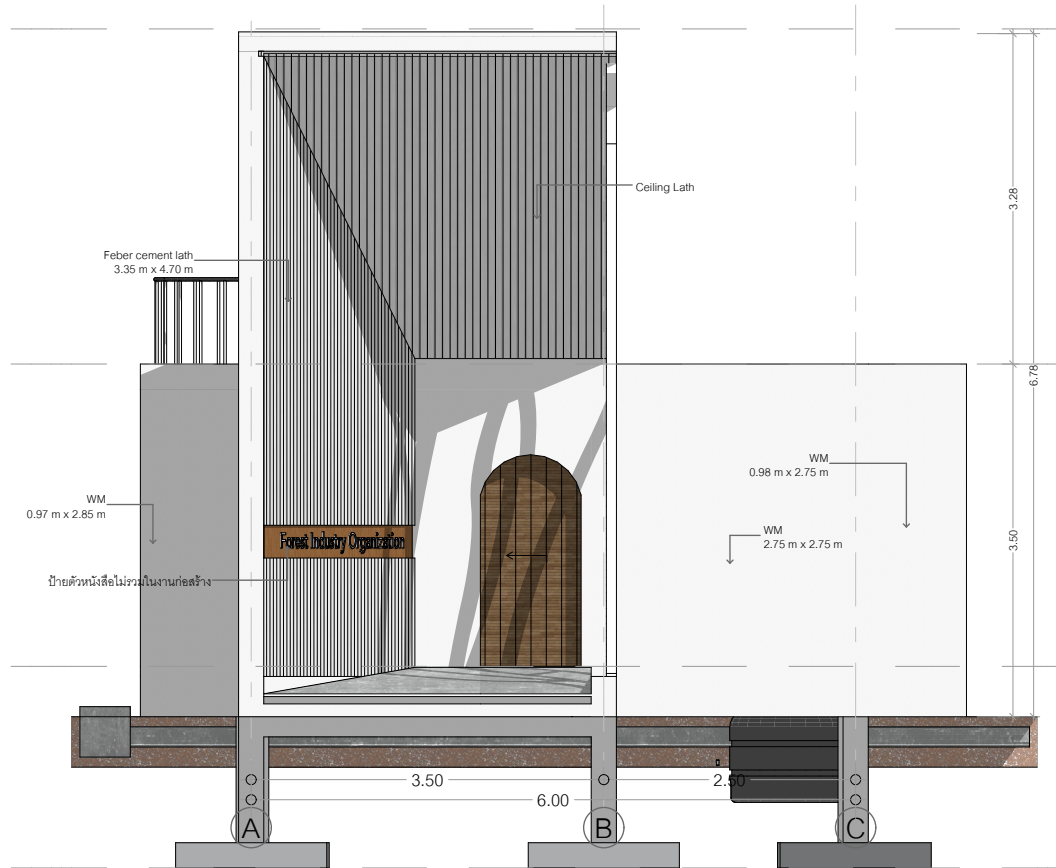
S-02 Building section (10) 1:75



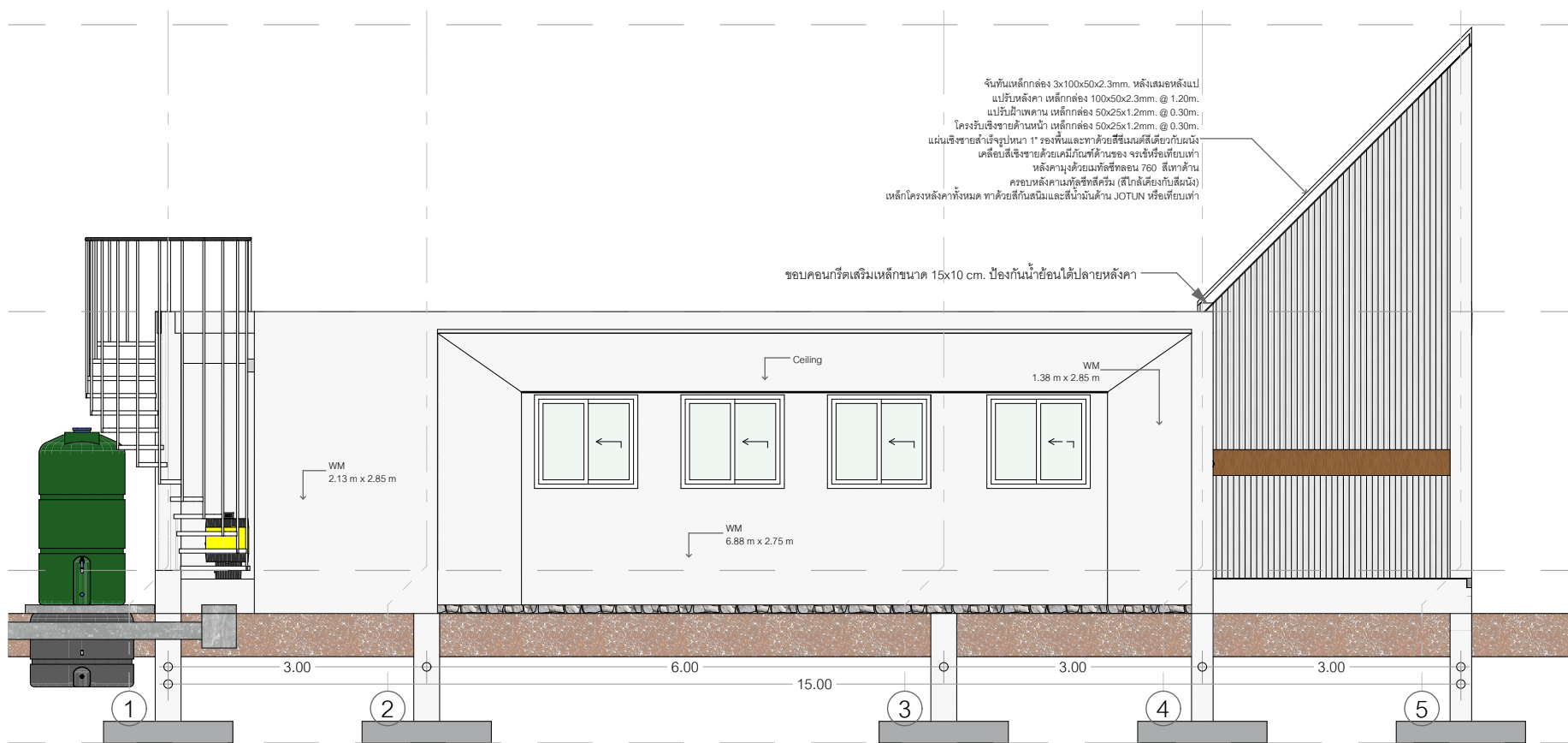
S-03 Building section (10) 1:75



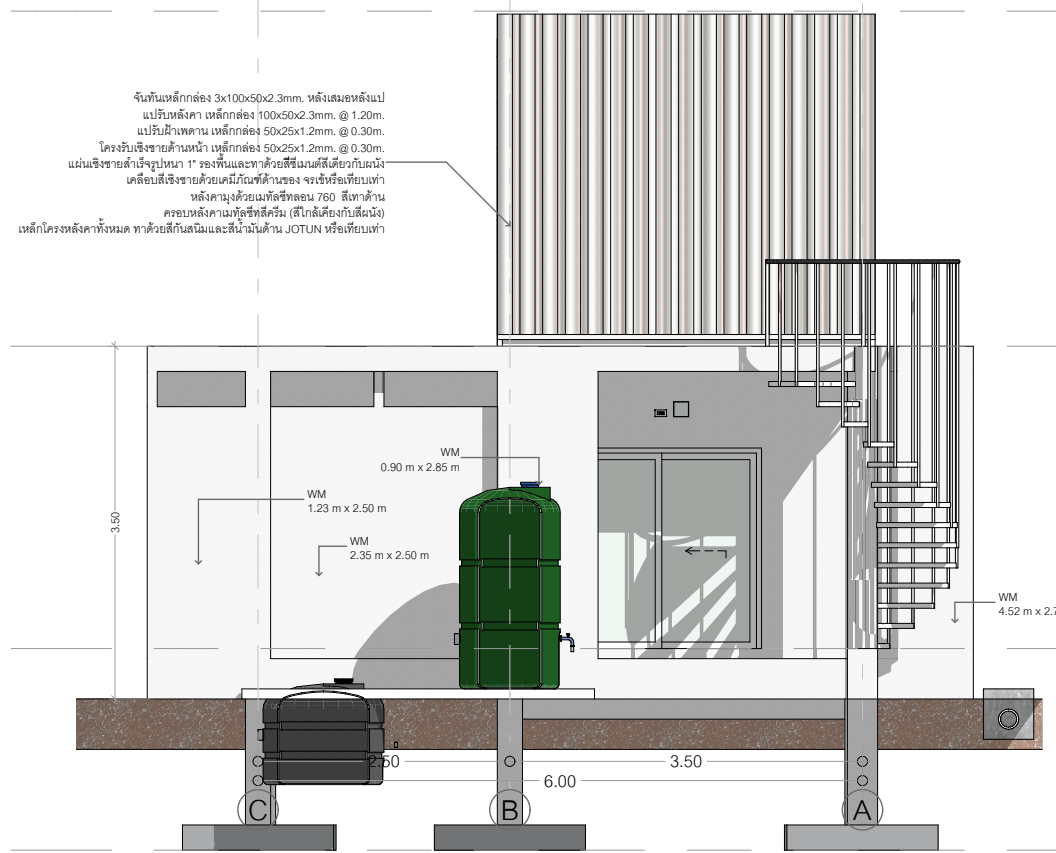
S-04 Building section (4) 1:75



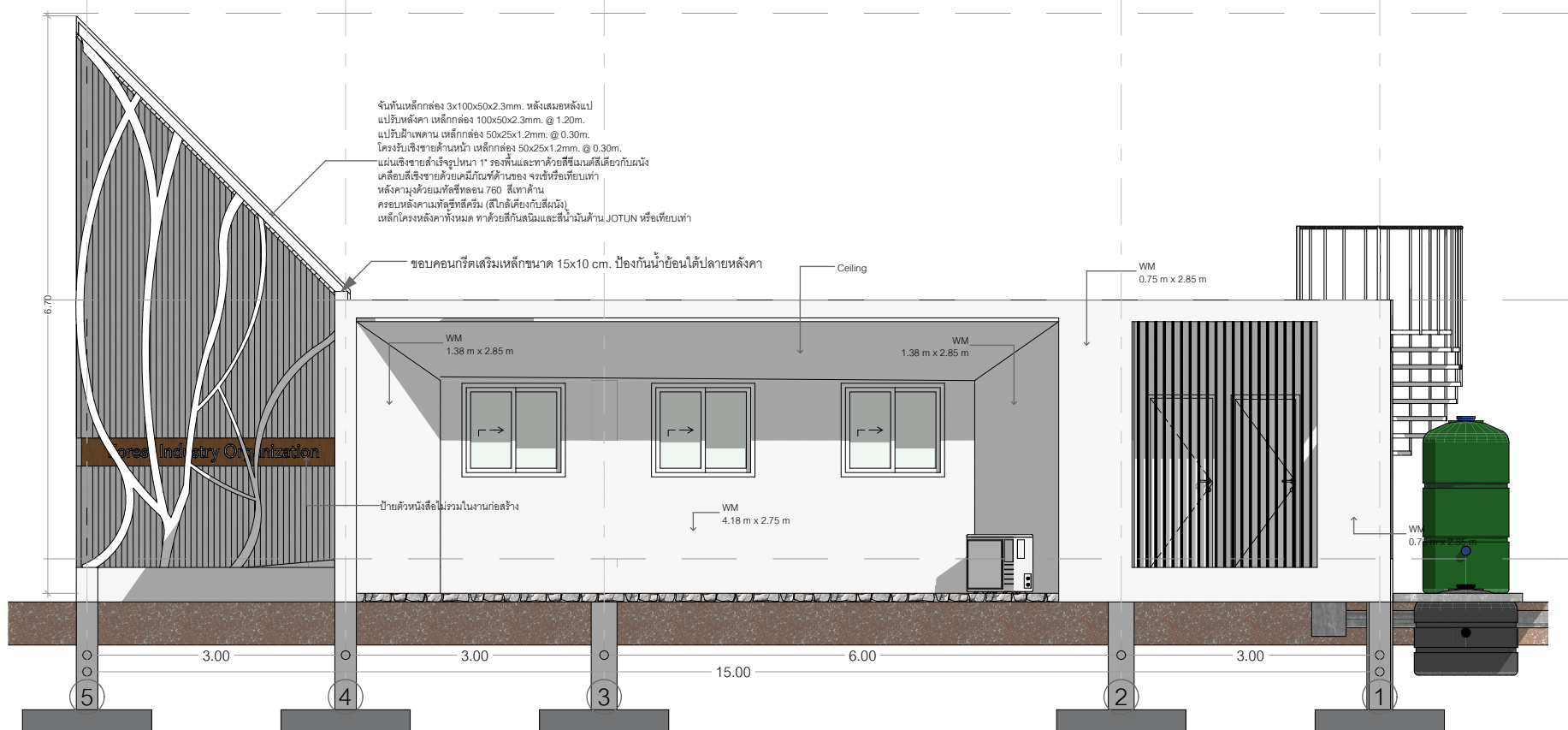
Elevation1 Elevation 1 (10) 1:75



Elevation2 Elevation 2 (10) 1:75

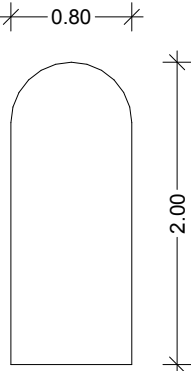
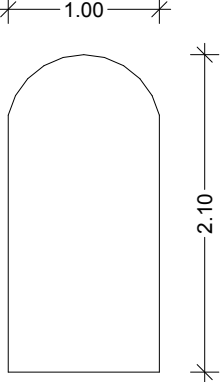
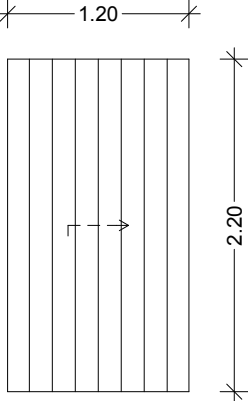
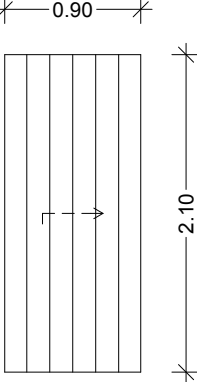
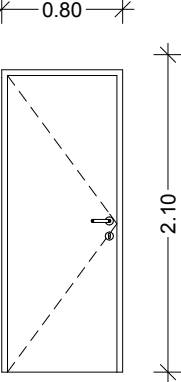
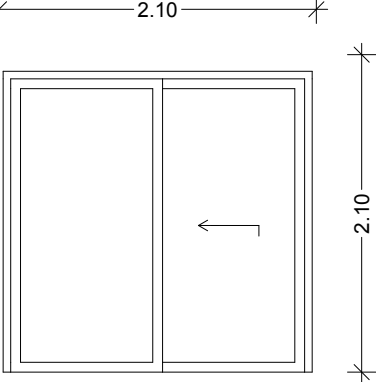
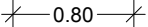
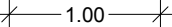
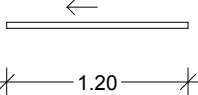
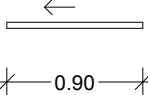
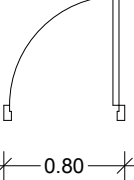
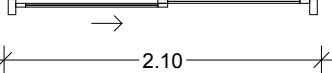


Elevation3 Elevation 3 (9) 1:75



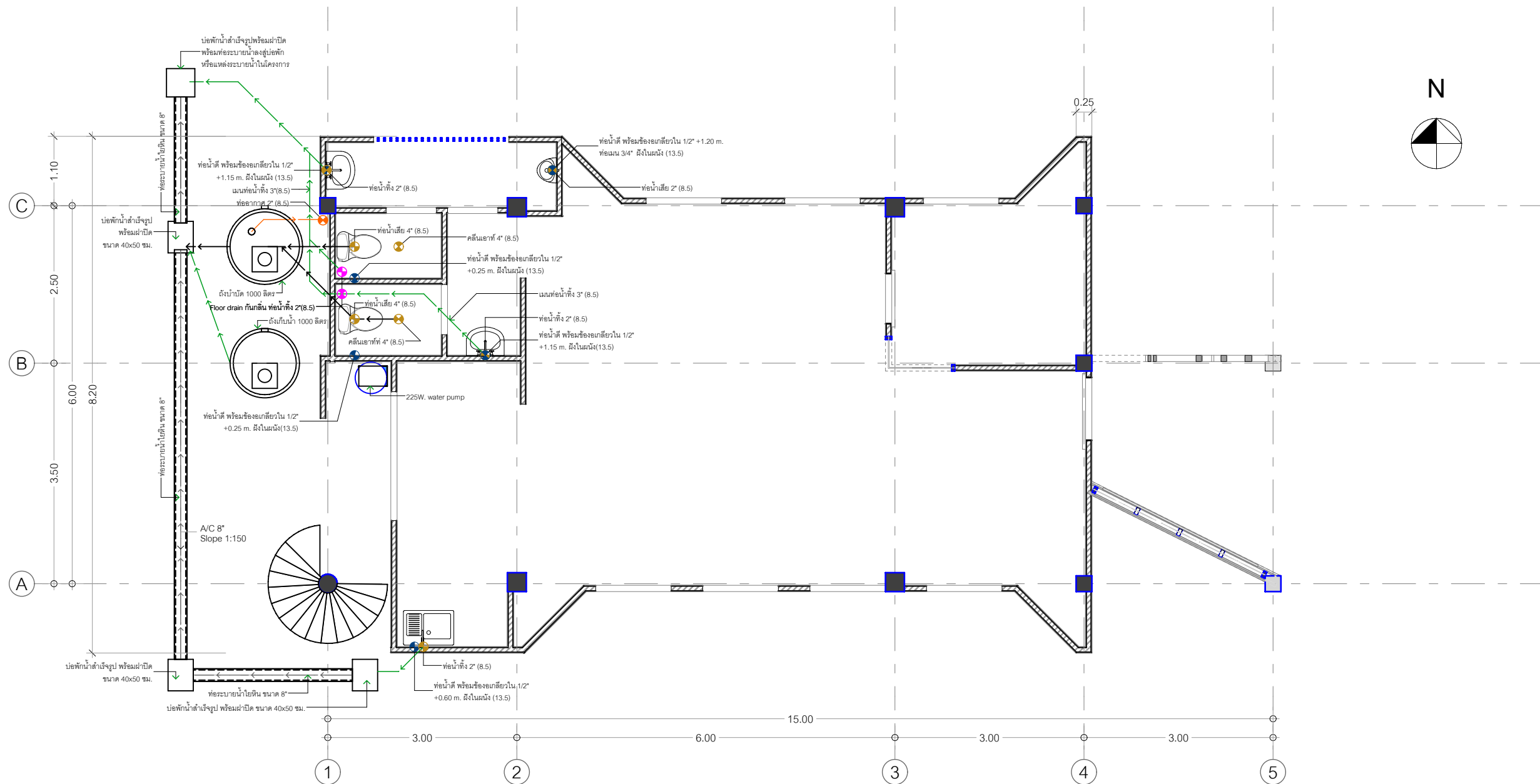
Elevation4 Elevation 4 (9) 1:75

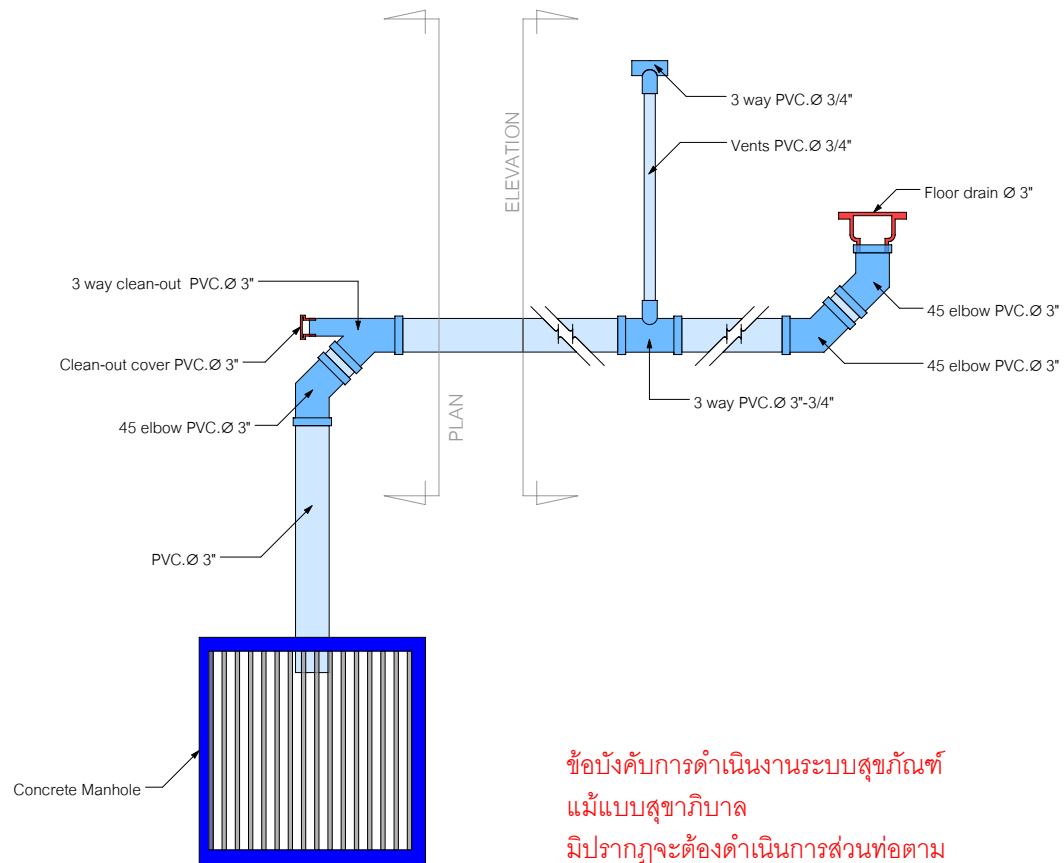
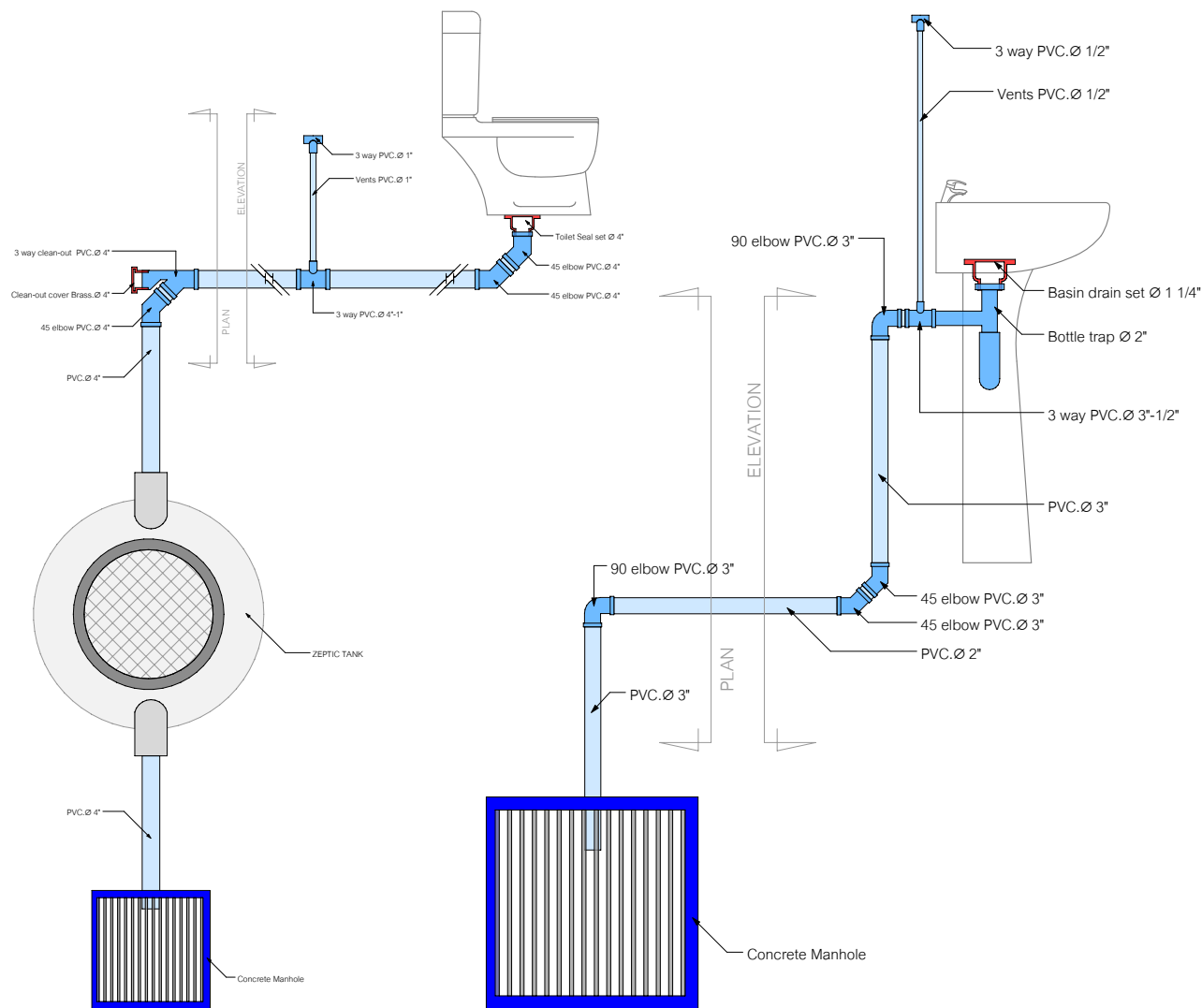


DOOR LIST						
Elevation						
Plan						
Element ID	Arch	Arch	D1	D2	D3	D4
SIZE (WxH)	0.80×2.00	1.00×2.10	1.20×2.20	0.90×2.10	0.80×2.00	2.05×1.99
QTT.	1	1	1	1	3	1
FRAME	ขนาดช่องเปิดงานก่อฉาบ		ฉาบแต่งผิว ทรายละเอียด WM	ฉาบแต่งผิว ทรายละเอียด WM	วงกบชุดสำเร็จรูป WPC ECO door รุ่น WVSM-100	วงกบอลูมิเนียมขอบขาว รางล่าง (สำเร็จรูป) สำหรับชุดบานเลื่อน 1 พร้อมบานติดตาย
LEAF FRAME			เหล็กกล่อง 50x25x1.2mm.@ 0.60 แนวตั้ง เหล็กกล่อง 25x25x1.2mm. @ 0.30m. แนวนอน	เหล็กกล่อง 50x25x1.2mm.@ 0.45 แนวตั้ง เหล็กกล่อง 25x25x1.2mm. @ 0.30m. แนวนอน	กรอบบานชุดสำเร็จรูป WPC ECO door รุ่น WVSM-100	วงกบอลูมิเนียมขอบขาว รางล่าง (สำเร็จรูป) สำหรับชุดบานเลื่อน 1 พร้อมบานติดตาย
LEAF			ไม้เนื้อแข็ง ใสรางลิ้นหรือบังใบ 1/2"x4" 2 หน้า ขัดเรียบ เคลือบยูรีเทนภายในหรือเทียบเท่า	ไม้เนื้อแข็ง ใสรางลิ้นหรือบังใบ 1/2"x4" 2 หน้า ขัดเรียบ เคลือบยูรีเทนภายในหรือเทียบเท่า	บานชุดสำเร็จรูป WPC ECO door รุ่น WVSM-100	กระจกตัดแสง (ชุดสำเร็จรูป) พร้อมยางรัดน้ำ
LOCKING TYPE			ชุด Mortise lock สำหรับบานเลื่อนริมผนัง เสริมเหล็กกับเดือยล็อก GU หรือเทียบเท่า	ชุด Mortise lock สำหรับบานเลื่อนริมผนัง เสริมเหล็กกับเดือยล็อก GU หรือเทียบเท่า	ชุด Mortise lock สำหรับบานเปิดเดี่ยว GU หรือเทียบเท่า	ชุดมือจับฝั่งขอบบาน (สำเร็จรูป) พร้อมชุดล็อกอลูมิเนียม (ระบบยกล็อก)
HINGE			ชุดรางเลื่อนริมผนัง (exterior) เสริมเหล็กกับราง ราง ลูกล้อ ไกด์ประคอง GU หรือเทียบเท่า	ชุดรางเลื่อนริมผนัง (exterior) เสริมเหล็กกับราง ราง ลูกล้อ ไกด์ประคอง GU หรือเทียบเท่า	บานพับปีกผีเสื้อ ลูกปืนสแตนเลส จำนวน 4 ชุดต่อบาน GU หรือเทียบเท่า	ชุดรางเลื่อน 1 บานพร้อมกันชนยาง ราง ลูกล้อ (สำเร็จรูป)
REMARKS			เหล็กโครงให้รองพื้นและทาสีน้ำมัน JOTUN การติดตั้งไม่ให้ดูรายละเอียด Wood	เหล็กโครงให้รองพื้นและทาสีน้ำมัน JOTUN การติดตั้งไม่ให้ดูรายละเอียด Wood	ชุดวงกบและบานสำหรับใช้งานภายนอก	ซีลซิลิโคนทั้งภายในและภายนอกวงกบ (เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ)





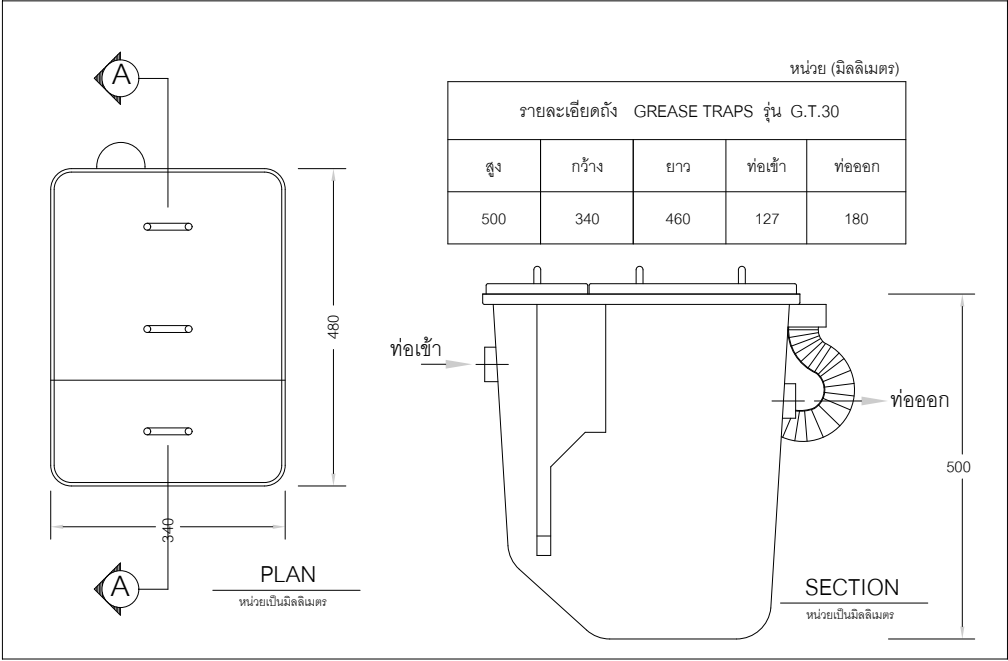




ข้อบังคับการดำเนินงานระบบสุขภัณฑ์  
แม่แบบสุขาภิบาล  
มีปรากฏจะต้องดำเนินการส่วนต่อตาม  
แบบขยายนี้เท่านั้น

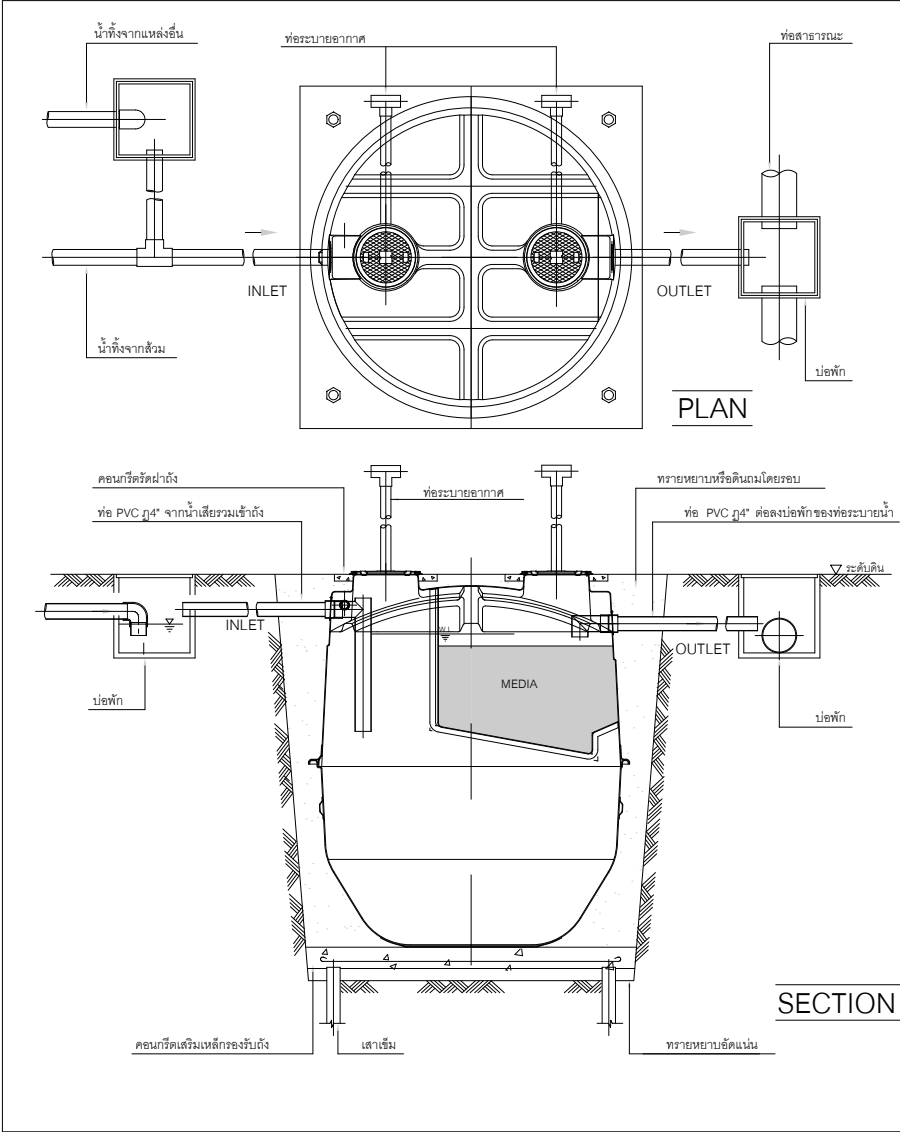
รหัสสินค้า	ความจุ (ลิตร)	ขนาด			การใช้งาน	
		กว้าง (มม.)	ยาว (มม.)	สูง (มม.)	บ้าน (คน)	
246-DG 20 / 247-DG 20	20	330	475	411	10-15	1-5
246-DG 40 / 247-DG 40	40	330	475	511	15-30	1-10
246-DG 80 / 247-DG 80	80	475	650	511	30-60	11-20
หมายเหตุ 246 = ถังดักไขมันแบบตั้งพื้น / 247 = ถังดักไขมันแบบฝังดิน						

รหัสสินค้า	ความจุ (ลิตร)	ขนาด	ขนาด	การใช้งาน		
		กว้าง (มม.)	สูง (มม.)	บ้าน (คน)	ส้วม (คน)	สำนักงาน (ตรม.)
214-DM 06	630	1080	1330	1-3	4-8	80-120
214-DM 08	850	1130	1360	3-4	8-10	120-140
214-DM 10	1150	1300	1450	4-5	11-12	140-160
214-DM 12	1320	1300	1530	5-6	13-15	160-220
หมายเหตุ ชุดถังบำบัดน้ำเสียระบบไร้อากาศ มีถังเกราะและถังกรอง						



รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย ECO TANK รุ่น 1000 ลิตร จำนวน 1 ชุด	
โครงการ : อาคารบ้านพักอาศัยคอนกรีตเสริมเหล็ก 1 ชั้น ที่ตั้ง : อ.ละหาน อ.สูงเนิน อ.บึงกาฬ	
รับน้ำเสียจาก : กิจกรรมต่างๆภายในห้องน้ำ เช่น น้ำใช้ น้ำซักโครก และน้ำจากการทำความสะอาด	
System propose : Septic-Anaerobic filter (เกราะ+กรองไร้อากาศ)	
ข้อมูลรายละเอียด (Specification) / ชุด	
1. ชนิดน้ำเสีย	น้ำเสียรวมจากห้องน้ำ น้ำล้างทำความสะอาด และครัว ไม่รวมน้ำฝน
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	เกราะ-กรองแบบไม่เติมอากาศ Septic-Anaerobic filter process
3. ปริมาณน้ำเสีย	1.20 ลบ.ม. / วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ ล. บีโอดีออก 50 มก. / ลิตร
4. ปริมาตรของถังบำบัดแต่ละส่วน	ความจุส่วนกักเก็บและแยกกาก 1.47 ลบ.ม. ความจุส่วนกรองไร้อากาศ 0.38 ลบ.ม.
5. ปริมาตรรวมของถังบำบัดน้ำเสีย	1.85 ลบ.ม.
6. ขนาดถัง	ถังกักเก็บและแยกกาก-กรองไร้อากาศ ต่อชุด เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.53 ม.- สูง 1.67 ม.
7. ชนิดของสื่อชีวภาพในส่วนกรองอากาศ	POLYETHYLENE ทรงกระบอกสูง dia. 90 มม. สูง 90 มม. พื้นที่ผิว 105 ตร.ม. / ลบ.ม. Void 95 % จำนวน 300 ลิตร
8. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	4 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี
9. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
10. วิธีการพ่นดิ่ง / สัตว์ถัง	ใช้ระบบ Auto spray up / สีเทา
11. น้ำหนักถังเปล่า+น้ำหนักน้ำเสีย	1930 กิโลกรัม
12. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด (จำนวน 1 ใบ)

ขบวนการบำบัดน้ำเสีย	
ถังบำบัดน้ำเสียที่นำมาใช้นี้จะใช้กับน้ำเสียรวมจากอาคาร ตัวถังทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ประกอบด้วย ส่วนกักเก็บและแยกกาก เพื่อแยกตะกอนหลักและตะกอนเบา ก่อนไหลเข้าสู่ส่วนกรองไร้อากาศที่เป็นระบบบำบัด แบบไม่ใช้อากาศ ที่ประกอบด้วยสื่อชีวภาพ ที่ทำหน้าที่ให้จุลินทรีย์ยึดเกาะ ลดค่าความสกปรกในน้ำเสียให้ได้ มาตรฐานน้ำทิ้ง น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะสามารถปล่อยไหลสู่ท่อน้ำสาธารณะได้ต่อไป	
ข้อมูลการออกแบบ (สำหรับ 1000 ลิตร / 1 ชุด)	
อัตราบำบัดน้ำเสียของถัง (flow rate design)	1.200 ลบ.ม / วัน
ความเข้มข้น บีโอดีเข้า (influent BOD conc.)	250.00 มก. / ล.
คุณภาพน้ำทิ้ง มีค่า บีโอดี ต่ำกว่า (effluent BOD lower than)	50.00 มก. / ล.
บีโอดีโหลด (BOD Load)	0.30 กก. บีโอดี / วัน
เปอร์เซ็นต์การกำจัด บีโอดี (percentage BOD removal efficiency)	80.00 %
การคำนวณ	
1.ถังเกราะ	
เพื่อแยกกาก,ของแข็ง และให้เกิดการย่อยสลายของเสียด้วยกระบวนการไม่ใช้ออกซิเจน	
ระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสีย , RT	= 20 ชั่วโมง
ปริมาตรเมื่อในการกักเก็บสลัดจ์ , Res vol.	= 0.2 ของปริมาตรน้ำเสีย
ปริมาตรทั้งหมดของถังเกราะ	= F x RT / 24 + Res vol.
	= 1.20 ลบ.ม.
	= 1200 ลิตร
ประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดี	= 40 %
ภาระสารอินทรีย์ในรูปของบีโอดีที่ไหลอยู่ในถัง , Lr	= 0.18 กก.บีโอดี / วัน
2.ถังบำบัดไร้อากาศ	
เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียด้วยจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการออกซิเจน โดยจุลินทรีย์ที่เกาะอยู่บนตัวกลาง และที่ลอยปะปนอยู่ในน้ำเสีย	
2.1 ตัวกลางที่ใช้ : ตัวกลางสังเคราะห์ชีวภาพ	
กลไกการย่อยสลาย : การตกตะกอนของจุลินทรีย์ภายในช่องว่างของตัวกลางและการสร้างตะกอน	
รวมทั้งการออกซิเดชันสารอินทรีย์ที่บริเวณพื้นผิวของตัวกลาง	
2.2 ปริมาตรทั้งหมดของตัวกลาง	
ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดที่ระบบรับได้ , Lr-max	= 0.60 กก.บีโอดี / ลบ.ม. / วัน
ปริมาตรทั้งหมดของตัวกลางที่ใช้งาน	= Lr / Lr-max
	= 0.30 ลบ.ม.
	= 300.00 ลิตร
2.3 อัตราน้ำเสียผ่านตัวกลาง	
อัตราน้ำเสียผ่านตัวกลาง	= ปริมาตรน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น
	พื้นที่ผิวของตัวกลางภายในถังบำบัด
ปริมาตรน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น , F	= 1.20 ลบ.ม. / วัน
พื้นที่ผิวของตัวกลางภายในถังบำบัด	= 2.19 ตร.ม.
อัตราน้ำเสียผ่านตัวกลางที่ใช้งาน	= 0.528 ลบ.ม. / ตร.ม. - วัน
2.4 ภาระสารอินทรีย์ที่ใช้งาน	
ภาระสารอินทรีย์ที่ใช้งาน	= ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดในรูปบีโอดี
	ปริมาตรทั้งหมดของถังบำบัด
ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดในรูปบีโอดี	= 0.30 กก.บีโอดี / วัน
ปริมาตรทั้งหมดของถังบำบัด	= 1.67 ลบ.ม.
ภาระสารอินทรีย์ที่ใช้งาน	= 0.18 กก.บีโอดี / ลบ.ม. - วัน
3. เปรียบเทียบสมรรถนะของถังบำบัดที่มาจากผลการออกแบบกับที่ใช้งานจริง	
	สมรรถนะของถังบำบัด ที่ใช้งานจริง ที่มาจากการออกแบบ
ปริมาตรถังเกราะ , ลิตร	1470 >= 1200 OK !
ปริมาตรถังบำบัดไร้อากาศ , ลิตร	380 >= 300 OK !
อัตราน้ำเสียผ่านตัวกลาง , ลบ.ม. / ตร.ม. / วัน	1.50 > 0.55 OK !
ภาระสารอินทรีย์ที่ใช้งาน , กก.บีโอดี / ลบ.ม. - วัน	0.50 > 0.18 OK !



## รายการประกอบแบบติดตั้งถัง ECO-TANK(1000 lt.)

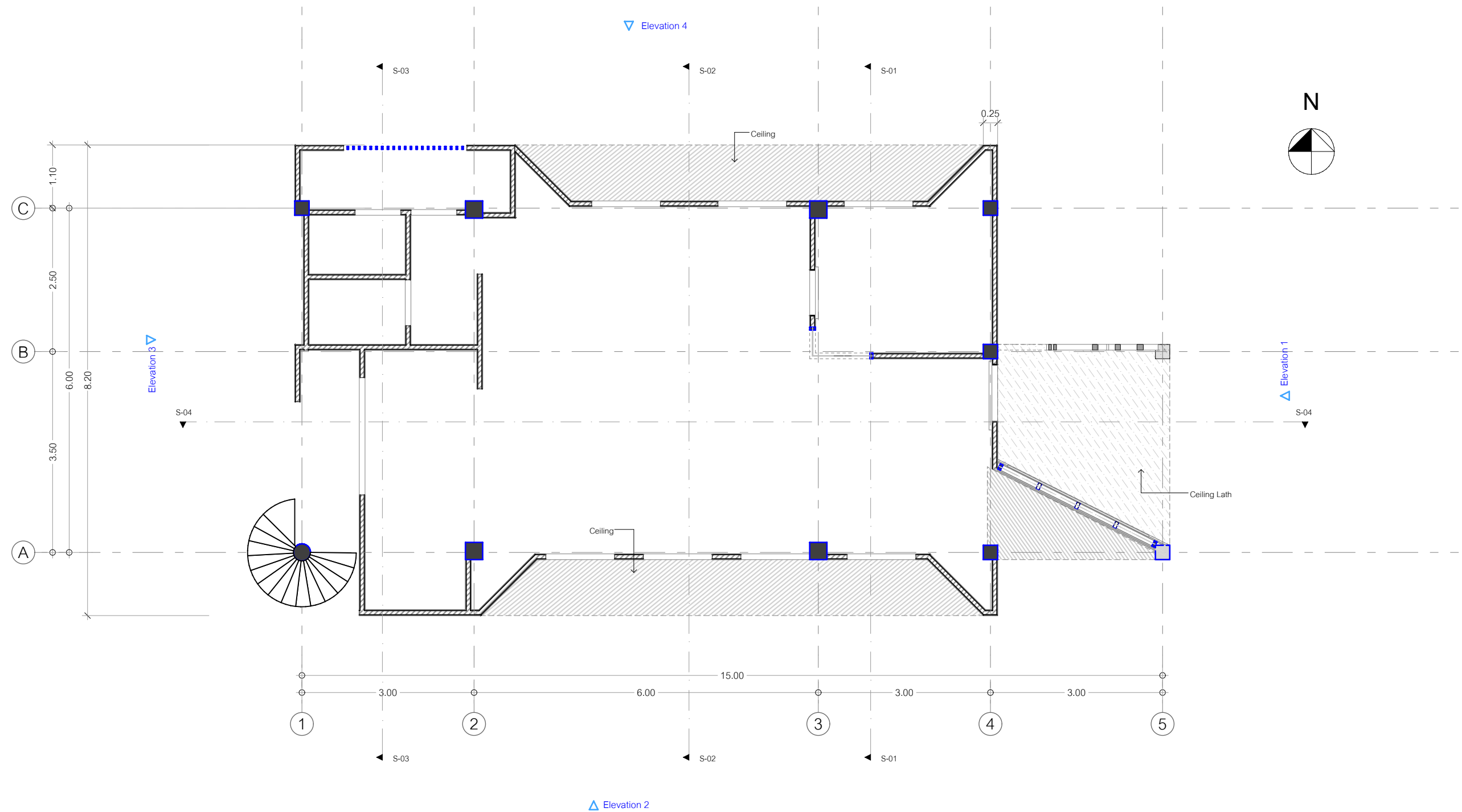
- ชุดหลุมสำหรับฝังถัง ECO-TANK จำนวน \_\_\_\_ ชุด ที่กันหลุมคอนกรีต 1 : 2 : 4  
รองรับถัง หนา \_\_\_\_\_ ให้ฝังอยู่ที่ระดับ
- ต่อท่อ PVC-๗ 4" (CLASS 8.5) จากน้ำเสียรวมเข้าถัง ECO-TANK ให้ห้องท่อทางเข้าอยู่ที่ระดับ
- ต่อท่อ PVC-๗ 4" (CLASS 8.5) จากถัง ECO-TANK ลงระบายน้ำ ให้ห้องท่อทางออกอยู่ที่ระดับ
- ต่อท่อระบายอากาศ PVC-๗ 2" (CLASS 8.5) จากถัง ECO-TANK ขึ้นสู่ที่สูงของอาคาร
- กลบหลุมฝังถัง ECO-TANK พร้อมเทคอนกรีตผาดัง หนา \_\_\_\_ ให้เสมอระดับผาดัง

## หมายเหตุ

- ระดับ : 0.00 อยู่ที่ระดับ \_\_\_\_\_
- ความลาดเอียงของท่อทั้งหมดในงานใช้ 1:100
- ห้องท่อทางออกของถัง ECO-TANK ต้องอยู่สูงกว่าน้ำท่วมถึง 20 เซนติเมตร
- น้ำทิ้งจากส้วมควรต่อเข้าถัง ECO-TANK โดยตรง
- น้ำทิ้งจากส้วมแหล่งอื่น ให้ต่อเข้าบ่อบำบัดก่อนเข้าถัง ECO-TANK เพื่อป้องกันกลิ่นย้อนกลับ
- กรณีน้ำทิ้งจากครัว ให้ต่อเข้าบ่อบำบัดก่อนน้ำทิ้งจากถัง ECO-TANK
- โครงสร้างคสล.เสาเข็ม ออกแบบโดยวิศวกรเจ้าของโครงการ
- ห้ามติดตั้ง ในบริเวณที่มีรถยนต์จอดทับหรือวิ่งผ่าน และห้ามติดตั้งใกล้กว่าระดับที่กำหนดในแบบ
- หากติดตั้งนอกเหนือจากแบบนี้ ให้ปรึกษาบริษัทฯ

รายละเอียดถัง ECO-TANK รุ่นEC-1000 lt.				
สูง	๗	ท่อเข้า	ท่อออก	น้ำหนัก*
1.67	1.53	0.25	0.30	1930

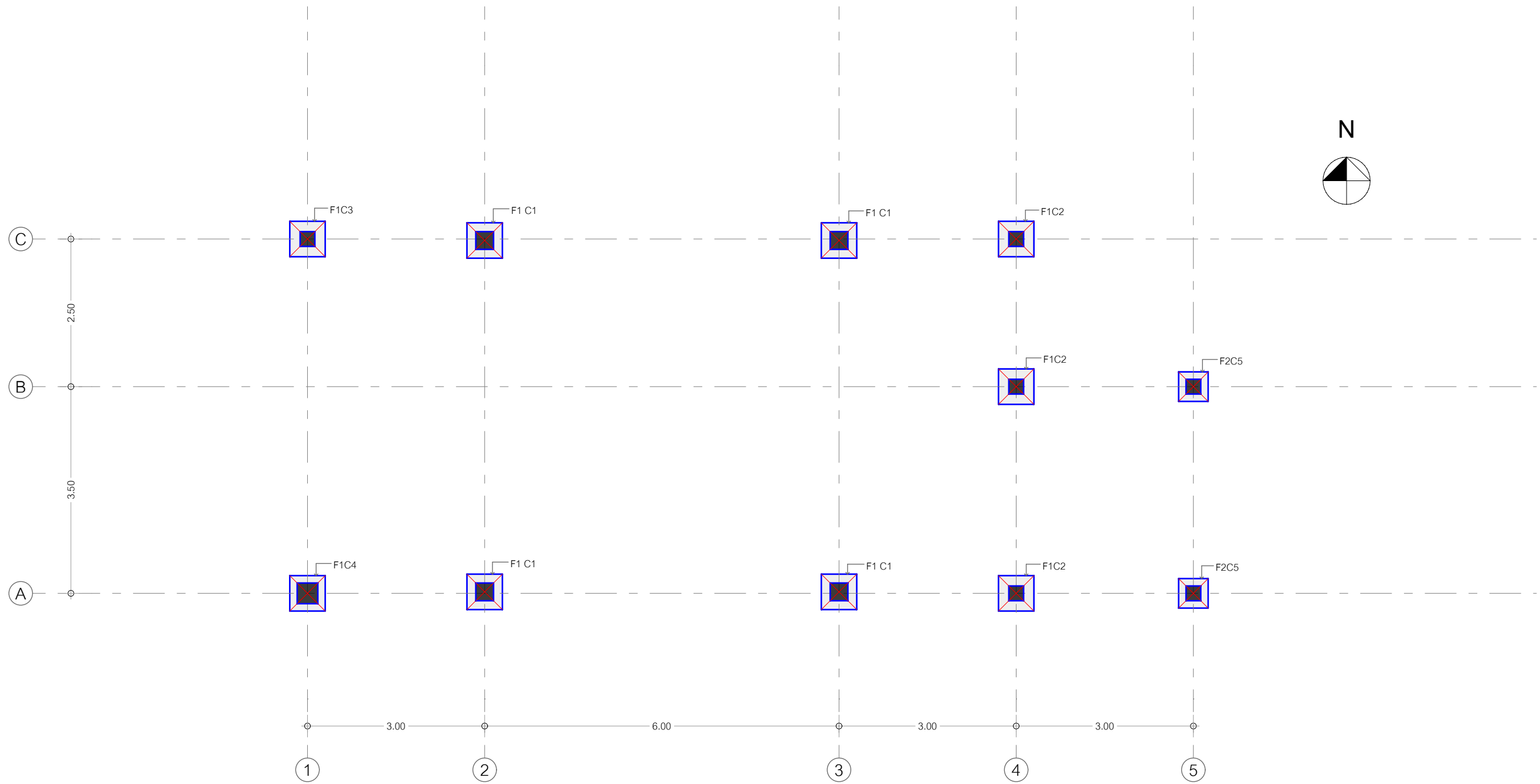
\*น้ำหนัก = น้ำหนักถัง + น้ำหนักน้ำเสีย ( กิโลกรัม )



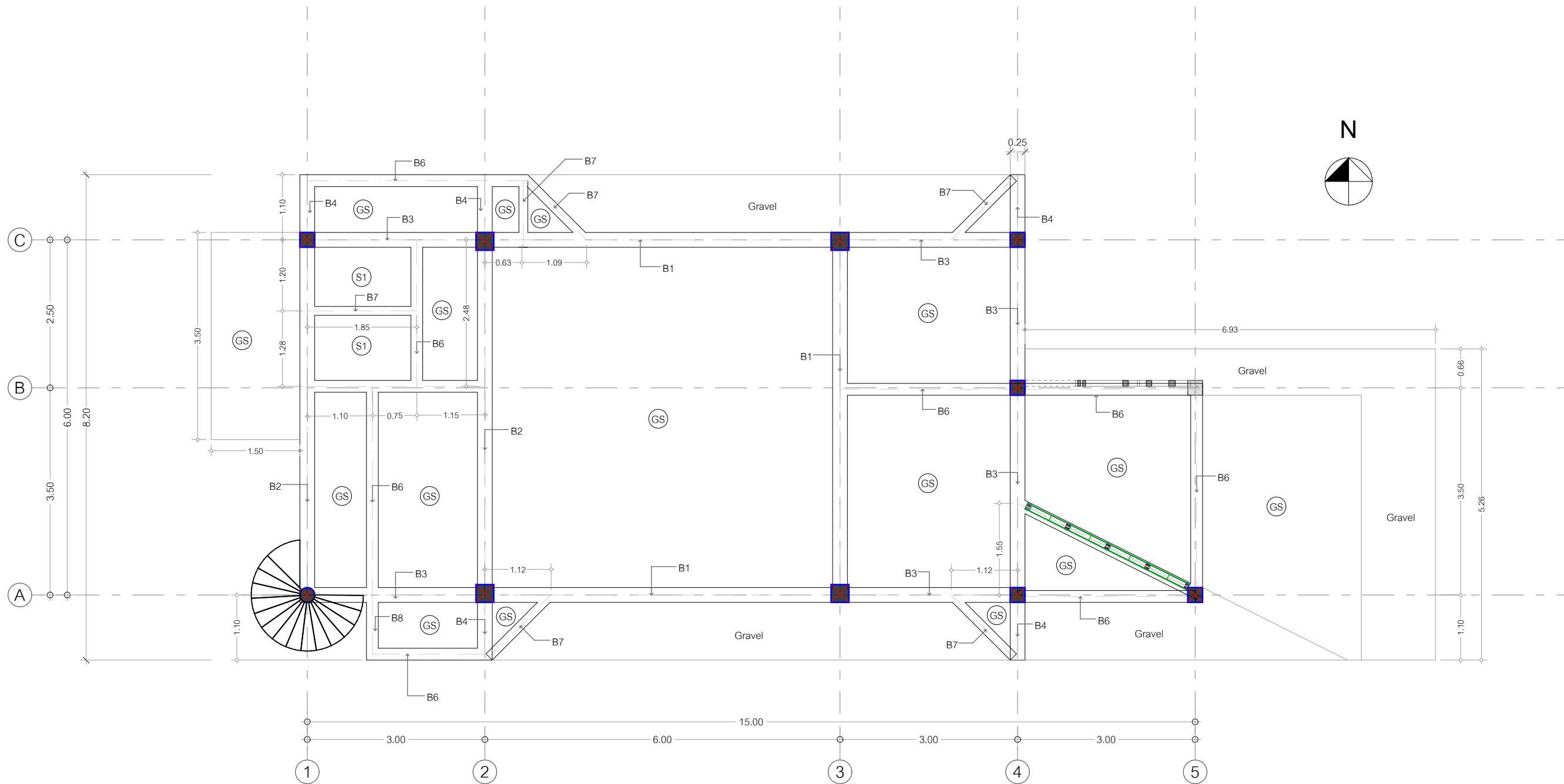
Ceiling = ฝ้าไฟเบอร์ซีเมนต์ 6 มม. เว้นร่อง 6 มม.  
 ทาสีรองพื้นปูนเก่า ทาทับด้วยสีน้ำพลาสติกหรือสีซีเมนต์  
 โครงซี่โครงหลัก @ 0.40m. โครงซี่โครงรับแผ่น @ 0.30m.  
 ปิดขอบข้าง (ส่วนลดระดับ) ด้วยไฟเบอร์ซีเมนต์ 6 มม.

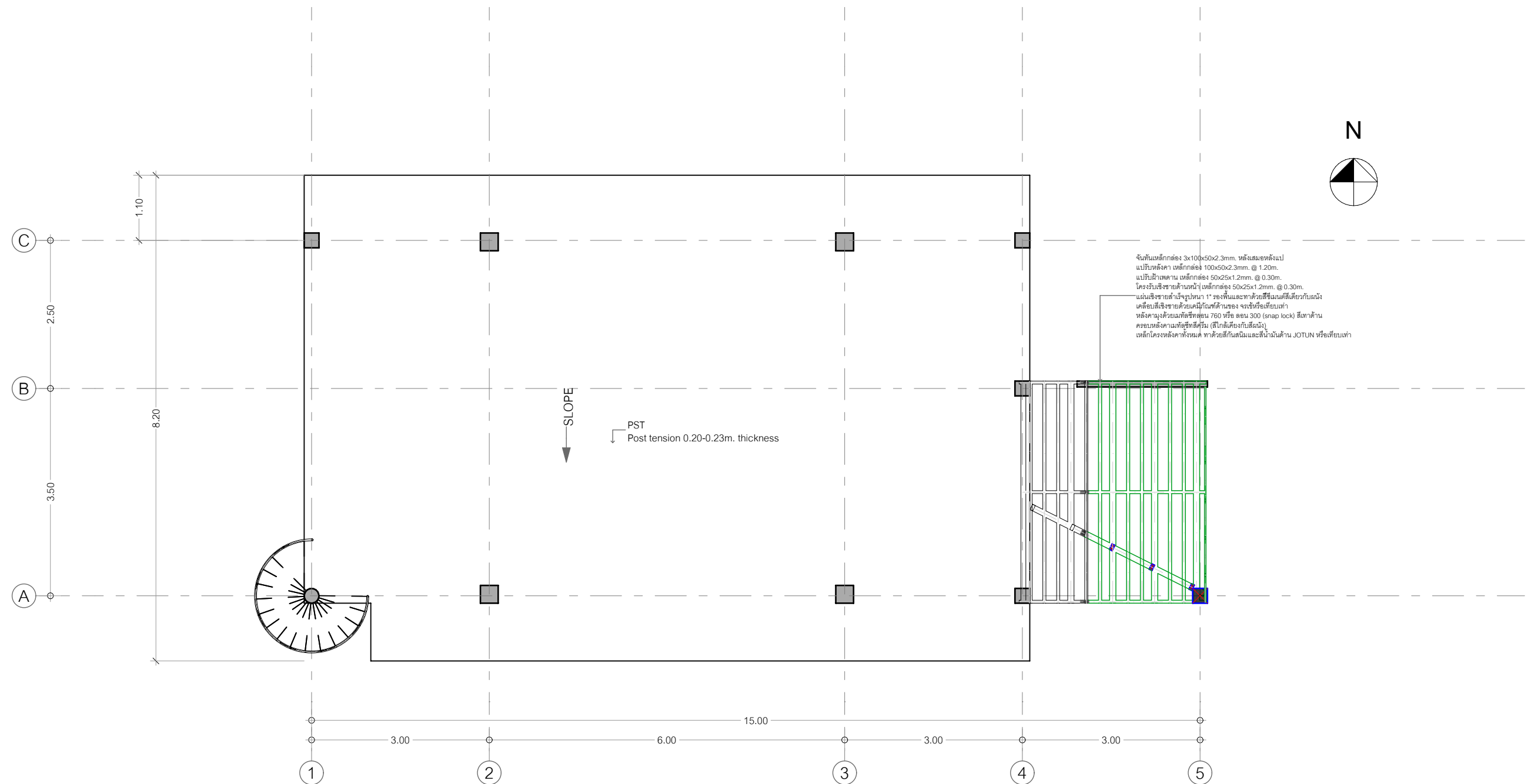
Ceiling Lath = ฝ้าไฟเบอร์ซีเมนต์เจาะร่อง 6 มม. ชัดเรียบ  
 ทาสีรองพื้นปูนเก่า ทาทับด้วยสีน้ำพลาสติกหรือสีซีเมนต์  
 โครงซี่โครงหลัก @ 0.40m. โครงซี่โครงรับแผ่น @ 0.30m.  
 ปิดขอบข้าง (ส่วนลดระดับ) ด้วยไฟเบอร์ซีเมนต์ 6 มม.

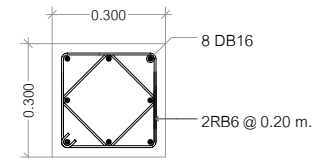
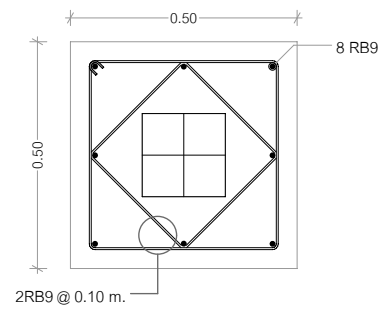
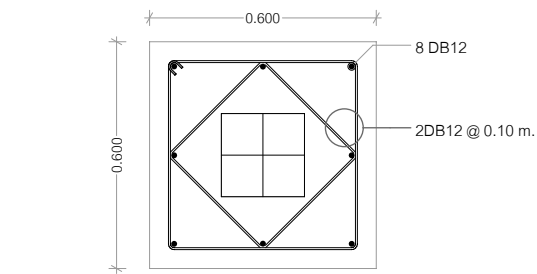




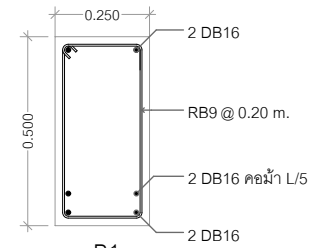




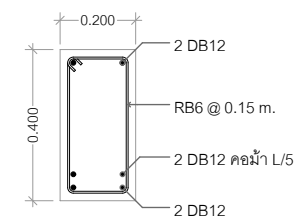




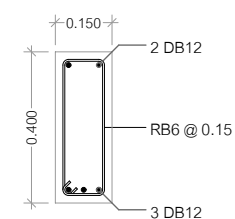
C1  
ตอม่อ-รับคานฟ้า



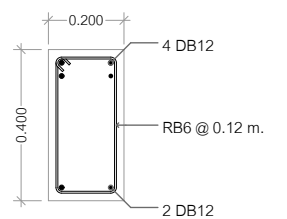
B1  
ภาพตัดกลางคาน



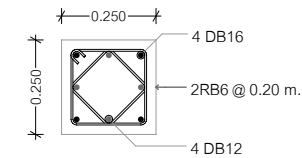
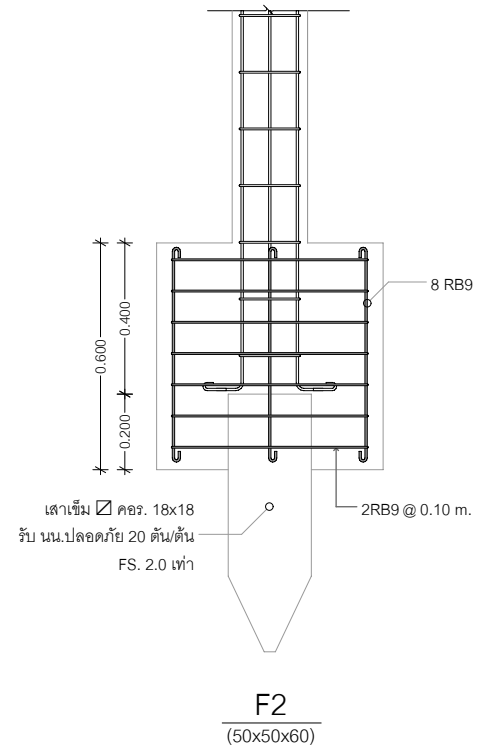
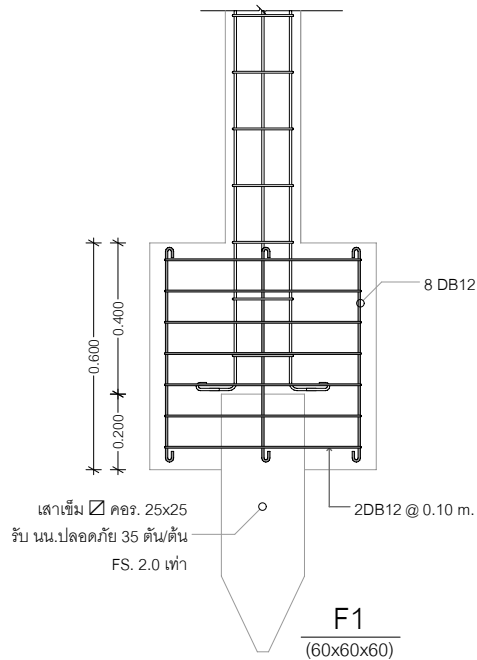
B6  
ภาพตัดกลางคาน



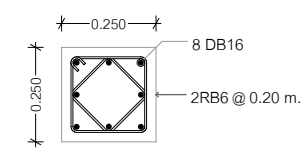
B7  
ภาพตัดกลางคาน



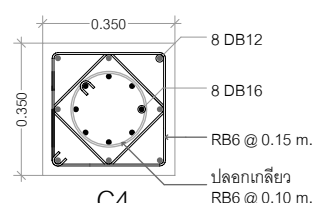
B8  
ภาพตัดกลางคาน



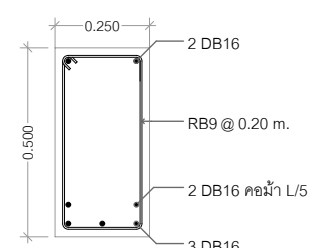
C2  
ตอม่อ-รับคานฟ้า



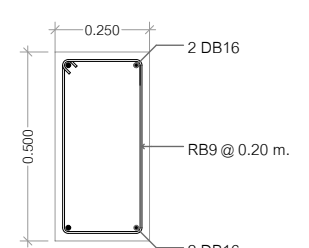
C3  
ตอม่อ-รับคานฟ้า



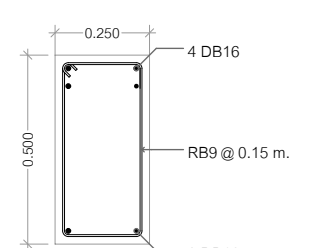
C4  
ตอม่อ-รับชั้น1



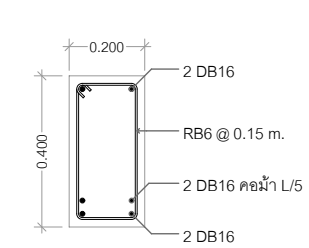
B2  
ภาพตัดกลางคาน



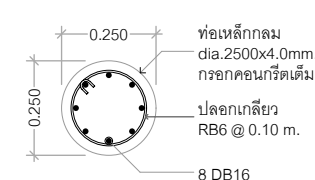
B3  
ภาพตัดกลางคาน



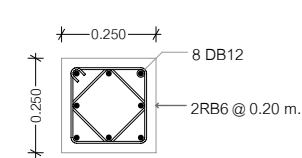
B4  
ภาพตัดกลางคาน



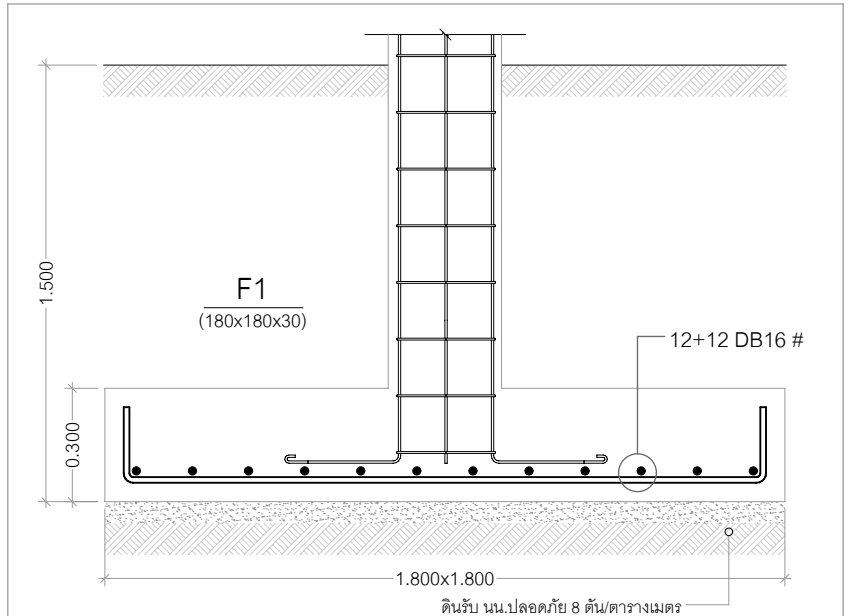
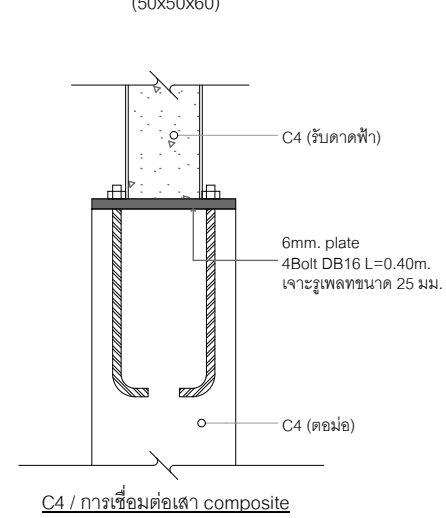
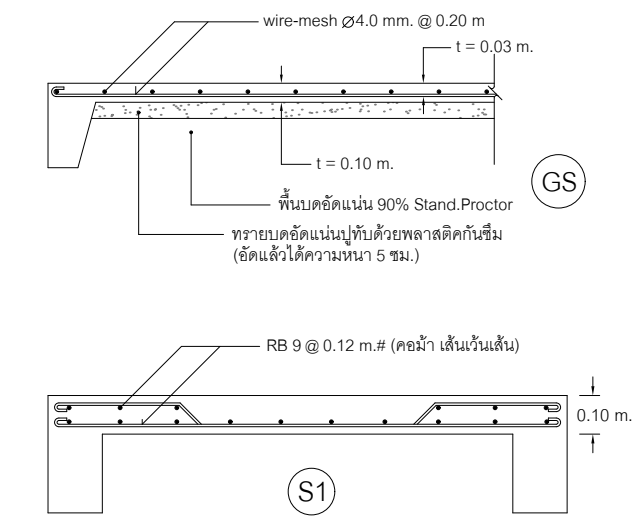
B5  
ภาพตัดกลางคาน



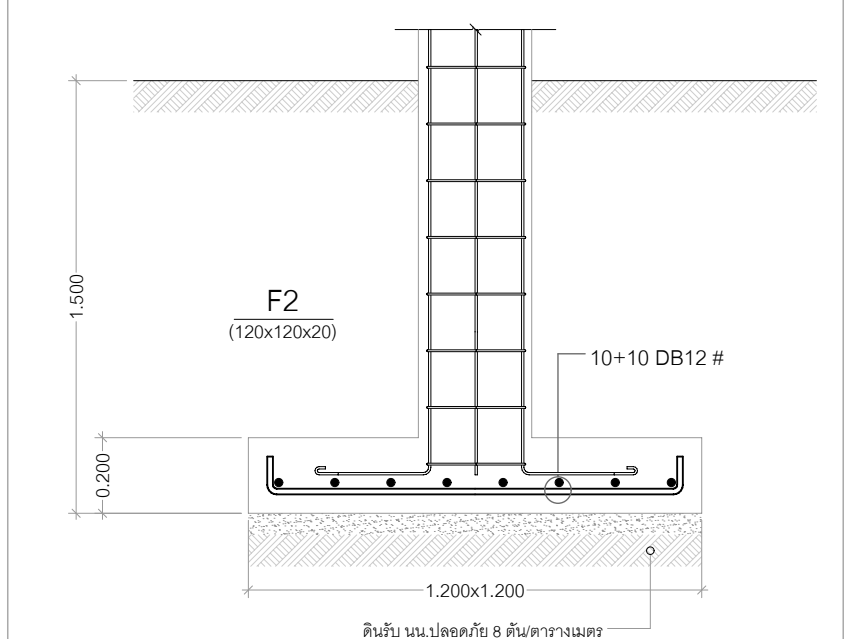
C4  
รับคานฟ้า



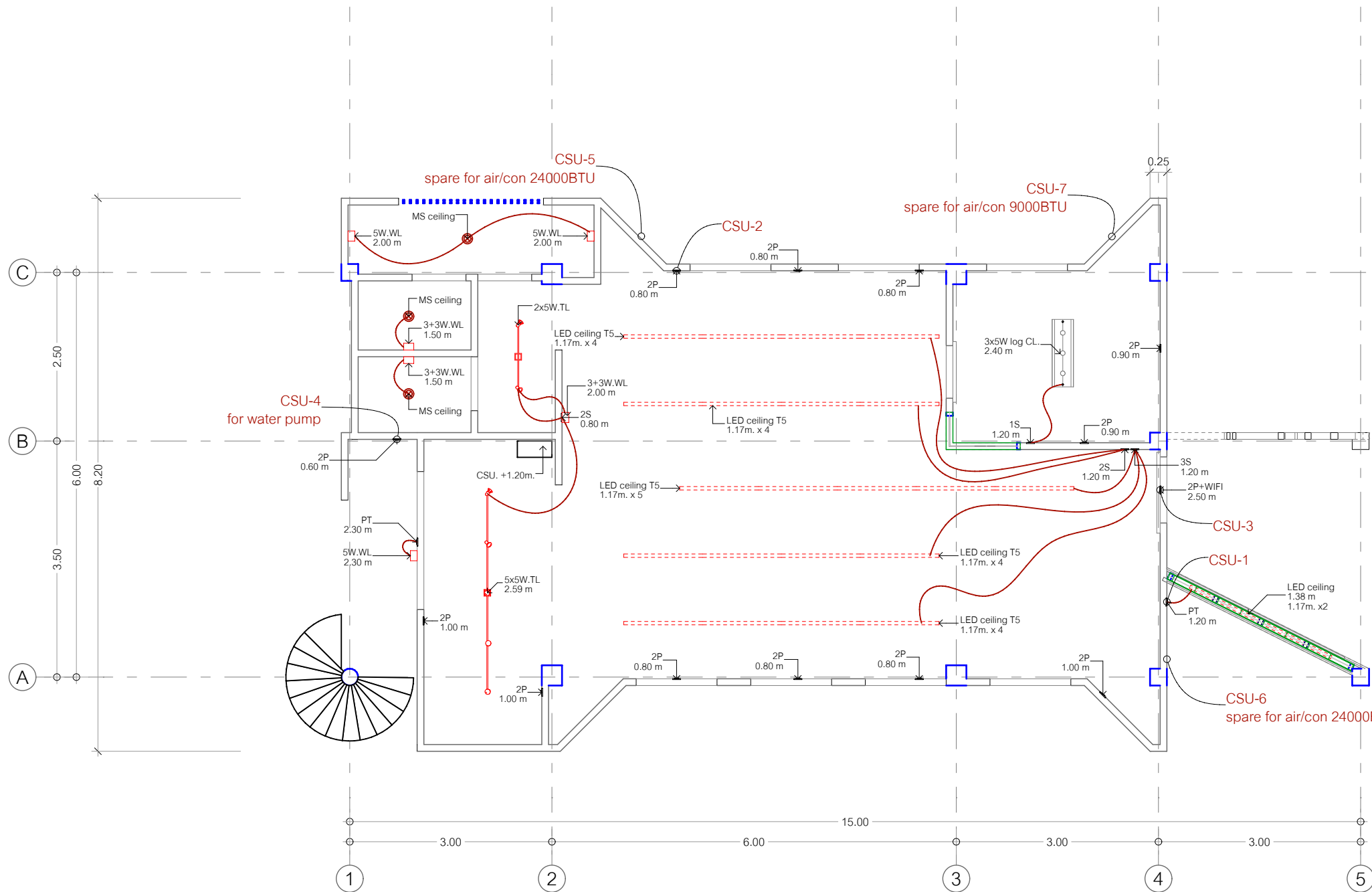
C5  
ตอม่อ-รับหลังคา



ฐานราก กรณีไม่สามารถต่อเชื่อม หรือความลึกไม่ได้ตามค่าปโหลดภัยทางวิศวกรรม



ฐานราก กรณีไม่สามารถต่อเชื่อม หรือความลึกไม่ได้ตามค่าปโหลดภัยทางวิศวกรรม



2P = Receptacle (เต้ารับ) ระบบสายดิน  
MS = สวิตช์จับความเคลื่อนไหว  
S = สวิตช์ระบบสายดิน จำนวนตามแบบกำหนด  
PT = สวิตช์แสงแดด พร้อมระบบตั้งเวลา  
WIFI = Internet receptacle  
WL= โคมติดผนังกันน้ำ รุ่นใช้ภายนอก (กรณีส่องบน-ล่าง จะกำหนดหลอด)  
CSU. = แผงควบคุมระบบไฟฟ้าหลัก  
TL = โคมราง ปรับองศาได้(track light)  
CL = โคมแขวนเพดานท่อนไม้จริง จำนวนหลอดตามแบบระบุ

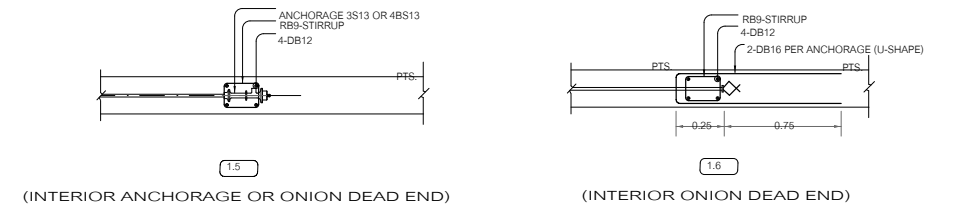
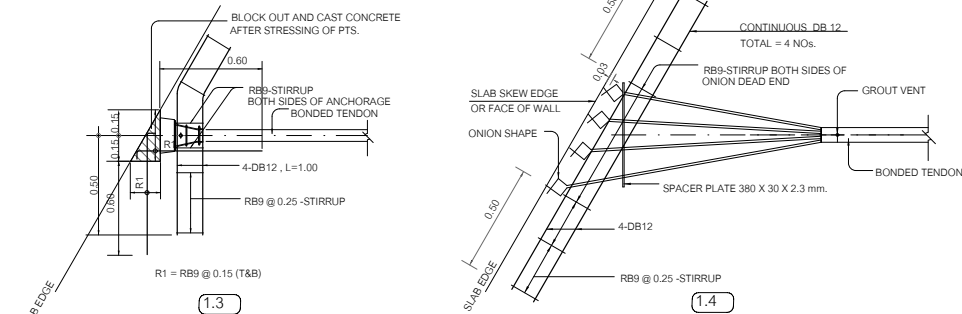
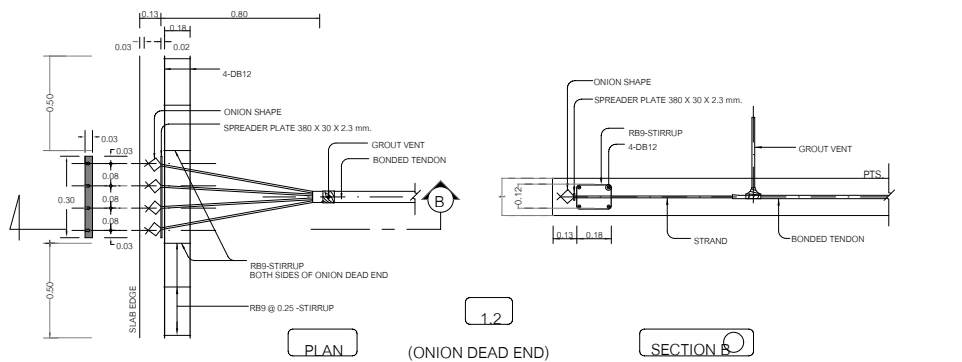
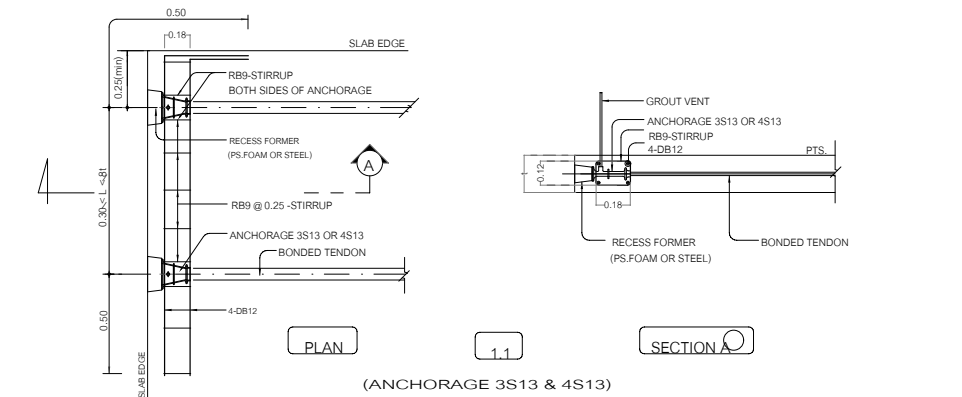
โคมไฟทึบภายนอก

รหัสสินค้า	DCO-52125-BK
ผลิตจาก	อลูมิเนียม
สีสินค้า	ดำ
ขนาด	ก90 ย200 ย150
ประเภทสินค้า	โคมไฟทึบภายนอก
ค่าแรงสินค้า	DC-7/16 (กล่อง10) (337฿)
Link Video	<a href="#">Link Video</a>



โคมแทร็กไลท์

รหัสสินค้า	OTL-5409-T-BK
ผลิตจาก	อลูมิเนียม
สีสินค้า	ดำ
ขนาด	ก50 ย100 (ย&E27)
ประเภทสินค้า	โคมแทร็กไลท์
ค่าแรงสินค้า	AC-3/2 (กล่อง50) (60฿)
Link Video	-

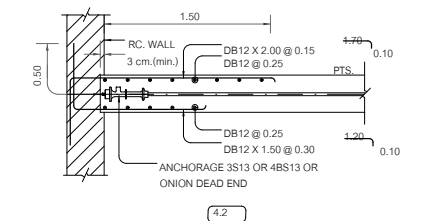
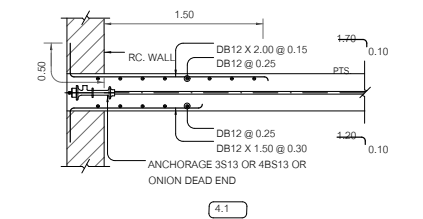
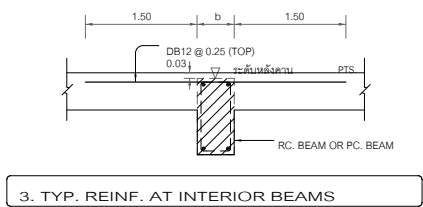
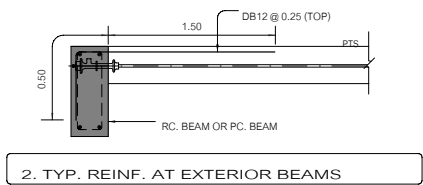


1. TYP. REINF. AT ANCHORAGE (ANTI-BURST STEEL)

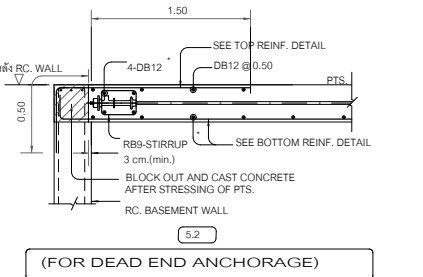
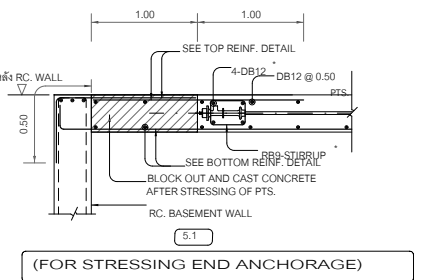


- มีพื้นที่หน้าตัดเป็นแนวราบ และระดับเป็นอย่างไร
- คอนกรีตสำหรับคอนกรีตอัดแรง ต้องมีกำลังอัดประสิทธิ ไม่ต่ำกว่า 320 กก./ตร.ซม. ที่อายุ 28 วัน เมื่อทดสอบด้วยแท่งตัวอย่างรูปทรงกระบอกมาตรฐาน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 ซม. สูง 30 ซม. และไม่น้อยกว่ากำลังอัดประสิทธิที่วิศวกรผู้ออกแบบกำหนดไว้
- การอัดแรงจะกระทำโดยวิธีใด คอนกรีตมีกำลังอัดประสิทธิ ไม่ต่ำกว่า 240 กก./ตร.ซม. เมื่อทดสอบด้วยแท่งตัวอย่างรูปทรงกระบอกมาตรฐาน
- ระบบการอัดแรงของคอนกรีตอัดแรง เป็นระบบชนิดมีแรงยึดเหนี่ยว ( BONDED SYSTEM )
- เหล็กเสริมอัดแรง จะต้องเป็นเหล็กเสริมอัดแรงที่เหนียว ( LOW RELAXATION STAND ) ตามมาตรฐาน มอก. 240-2540 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12.7 มม. ขึ้นขนาด 1860 หรือมาตรฐาน ASTM A416-74 GRADE 270 K. ( LOW RELAXATION ) และชุบด้วย GALVANIZED SHEATH

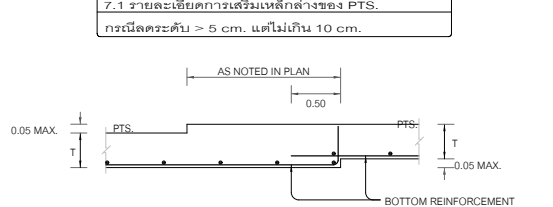
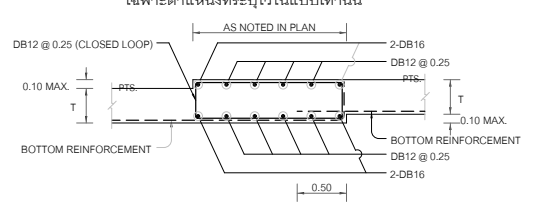
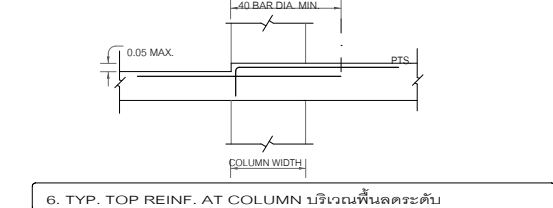
- สมมติเหล็กเสริมอัดแรง ( ANCHORAGE ) ต้องเป็นระบบ PCC POST-TENSIONING SYSTEM ชนิด 3S13 และ 4S13
- เหล็กเสริมอัดแรงแต่ละเส้น จะต้องถูกดึงด้วยแรงขั้นต่ำ ไม่น้อยกว่า 14.2 ตัน และหลังจากทำการเชื่อมลวดต่าง ๆ แล้ว จะต้องมีการตรวจสอบประสิทธิผลของลวดอยู่ ไม่น้อยกว่าเส้นละ 10.8 ตัน ขึ้นถึงเหล็กเสริมอัดแรง ขึ้นกว่า 15.0 ตัน ไม่ต่ำกว่านี้
- เหล็กเสริมธรรมดา ( MILD STEEL ) จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 24 ชนิด SD-40
- พื้นที่คอนกรีตอัดแรงทุกชิ้น ต้องมีเหล็กดัดขวาง DB12 @0.50 มม โดยตลอดทั้งชิ้น หรือตามที่จะระบุไว้ในแบบโครงสร้าง
- เหล็กเสริมกับระเบิด ( ANTI-BURST STEEL ) ให้ใช้ตามรายละเอียดข้อ 1
- เหล็กเสริม ( TYPICAL REINFORCEMENT ) ขึ้น ๆ ที่ผู้ออกแบบไม่ได้กำหนดไว้ในแบบโครงสร้างให้ใช้รายละเอียดข้อ 2 - 10



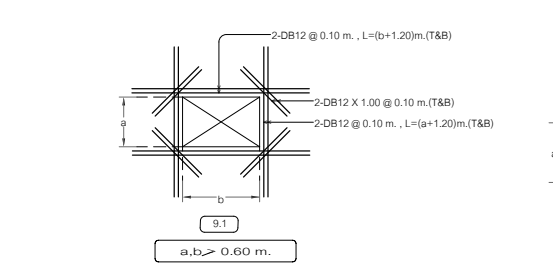
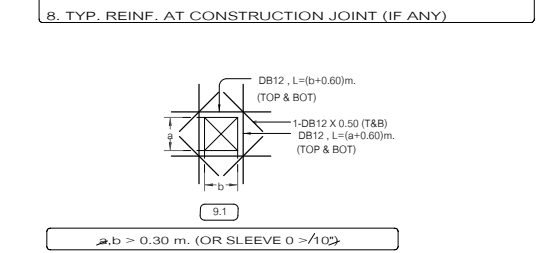
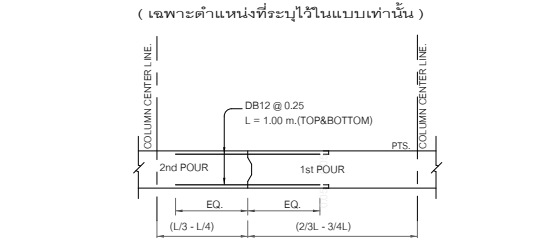
4. TYP. REINF. AT SLAB & RC. WALL CONNECTION



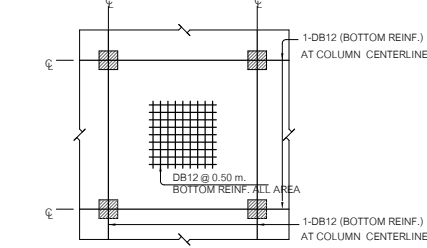
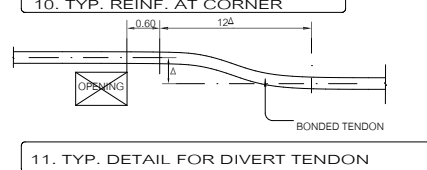
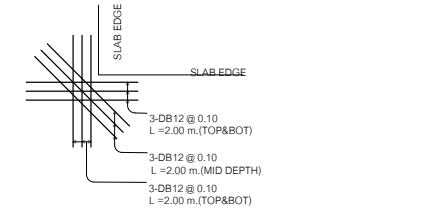
NOTE... \* SEE ITEM 1 FOR ANTI-BURST REINF. DETAIL



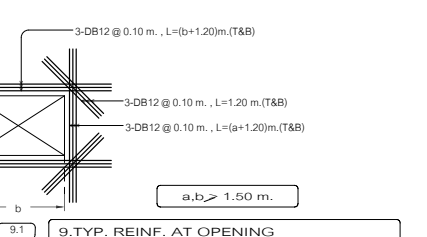
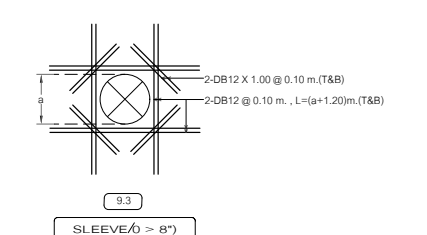
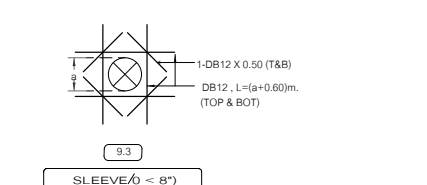
7. TYP. AT BOTTOM REBAR ( FLOOR DEPRESS )



9. TYP. REINF. AT OPENING



13. การหมุนเหล็กดัดขวางล่าง



16. TYP. DETAIL FOR DIVERT TENDON

PCC POST-TENSION : TEL.(053)849435 PROJECT NO. KPT67-026

2nd FLOOR PLAN

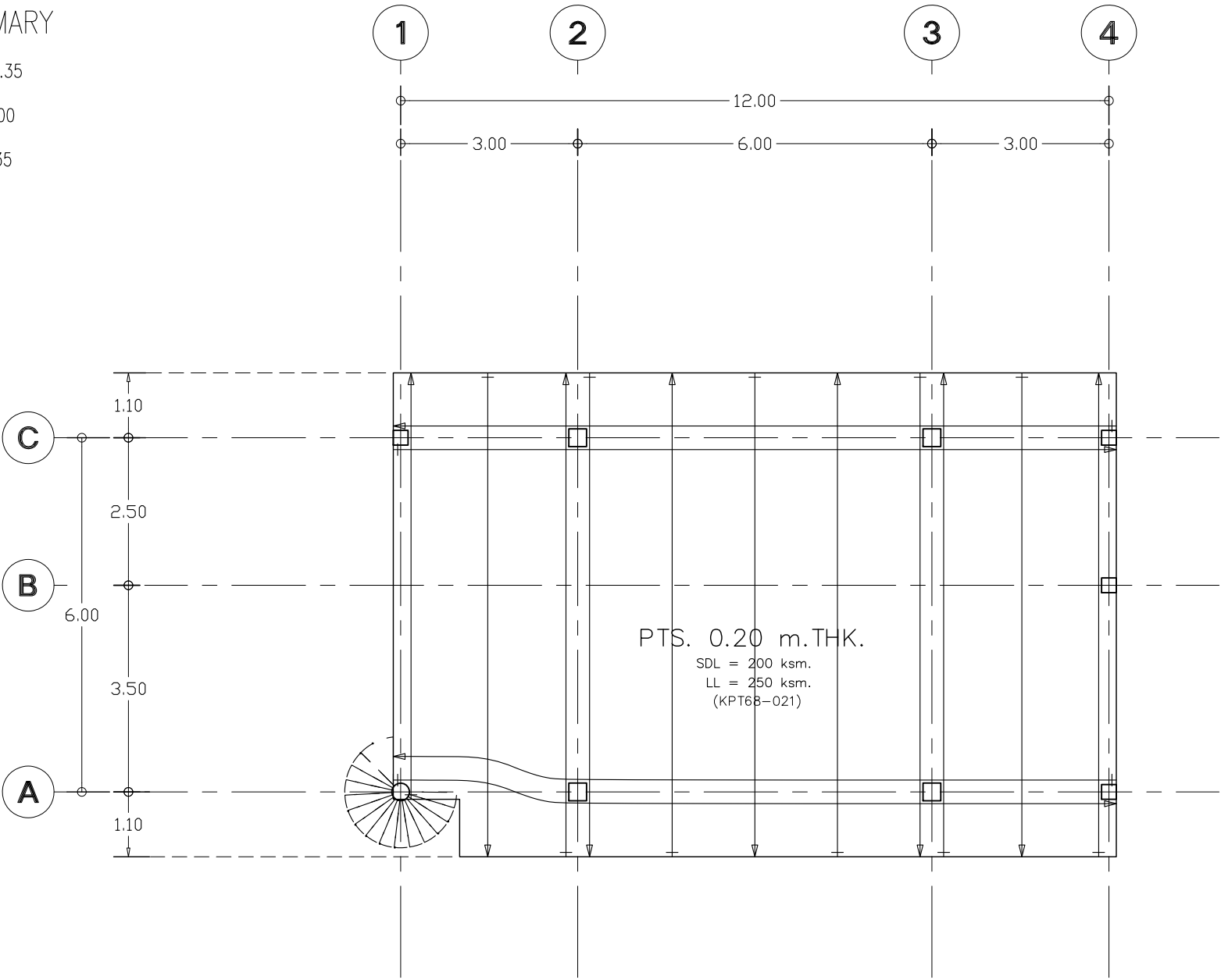
(TENDON LAY-OUT) 1:100






AREA SUMMARY




Total Area = 99.35

Open Area = 0.00

Net Area = 99.35



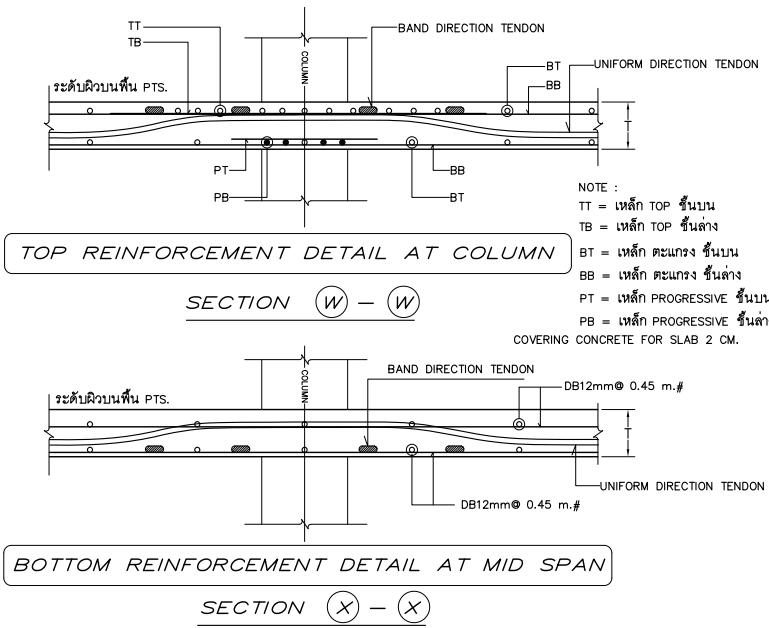
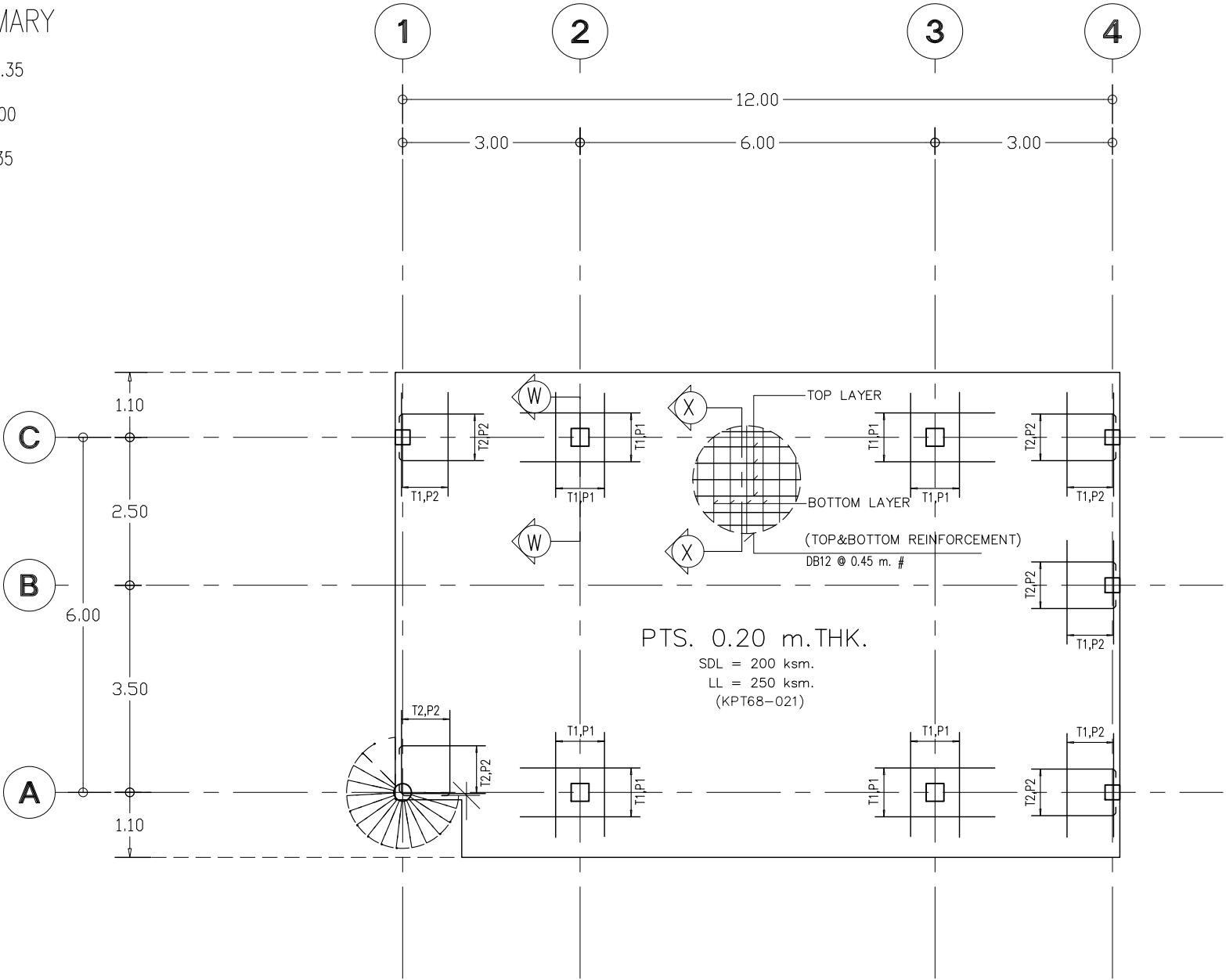
TENDON SYMBOL	REMARK
	2 STRANDS/TENDON
	3 STRANDS/TENDON
	4 STRANDS/TENDON
	DEAD END ANCHORAGE
	STRESSING END ANCHORAGE

REMARKS.	
1.	 COLUMN = 0.30m.
2.	 COLUMN = 0.25m. X 0.25m.
3.	 COLUMN = 0.30m. X 0.30m.
4.	SDL = 200 ksm.
5.	LL = 250 ksm.
6.	การเสริมเหล็กของเปิด , CORNER ของ PTS. การเสริมเหล็กด้านซ้ายให้ดูรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS ยกเว้นที่ระบุในแบบ
7.	ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS. ขอให้ผู้ออกแบบได้เผื่อน้ำหนักจาก PTS. ด้วย

2nd FLOOR PLAN  
(MILD STEEL LAY-OUT) 1:100

AREA SUMMARY

Total Area = 99.35  
Open Area = 0.00  
Net Area = 99.35



TOP REINFORCEMENT

NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
T1	6-DB12 @ 0.10	1.70 , 1.40	0.60 , 1.10 & 1.30 0.10
T2	4-DB12 @ 0.10	1.20 , 1.40	0.60 , 0.60 & 1.30 0.10

TOP&BOTTOM REINFORCEMENT

DB12 @ 0.50 m. # ALL AREA

PROGRESSIVE STEEL (เสริมผ่านหัวเสาเท่านั้น)

NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
P1	4-DB12	2.00 , 1.30	1.00 , 1.00 & 1.15 0.15
P2	2-DB12	2.00 , 1.30	1.00 , 1.00 & 1.15 0.15

REMARKS.

- COLUMN =  $\varnothing$  0.30m.
- COLUMN = 0.25m. X 0.25m.
- COLUMN = 0.30m. X 0.30m.
- SDL = 200 ksm.
- LL = 250 ksm.
- การเสริมเหล็กช่องเปิด , CORNER ของ PTS. การเสริมเหล็กหลังคานขอให้อ่านรายละเอียดใน TYPICAL DETAILS ยกเว้นที่ระบุในแบบ
- ส่วนของ RC. STRUCTURE ที่อยู่ภายในและต่อเนื่องกับ PTS. ขอให้ออกแบบได้ต่อเนื่องกันจาก PTS. ด้วย