บ้านต้นแบบสำหรับผู้สูงอายุ

องค์การบริหารส่วนตำบลบึงบา

อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

โดย

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

รายชื่อโครงการบริการวิชาการ (ระดับสถาบัน) ประจำปี งบประมาณ 2564

ลำดับ	ชื่อโครงการ/กิจกรรรม	หน่วยงาน	หมายเหตุ
1	โครงการศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีทางเกษตร	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน คณะศิลปกรรมศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์	พื้นที่บึงบา
2	โครงการรสัตว์ปลอดโรค คนปลอด ภัยจากโรคพิษสุนัขบ้าตามพระราชปณิธาน ศ. ดร. สมเด็จพระเจ้าน้องนางเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี	คณะเทคโนโลยีการเกษตร	พื้นที่บึงบา
3	โครงการบ้านต้นแบบสำหรับผู้สูงอายุ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์	พื้นที่บึงบา
4	โครงการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุด้วยการ แพทย์แผนไทยและกิจกรรมนาฏศิลป์ไทย ประยุกต์เพื่อการดูแลสุขภาพและการออกกำลังกาย	วิทยาลัยการแพทย์แผนไทย คณะศิลปกรรมศาสตร์	พื้นที่บึงบา
5	โครงการการบันทึกเสียงสวดมนต์ทำวัดเช้า-เย็น ใช้กับหนังสือสวดมนต์แปล สำหรับวัดปัญญานันทาราม	คณะศิลปกรรมศาสตร์	พื้นที่วัดปัญญานันทาราม
6	โครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกประเภท พวงกุญแจและถุงผ้า สำหรับวัดปัญญานันทาราม	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ คณะศิลปกรรมศาสตร์	พื้นที่วัดปัญญานันทาราม
7	โครงการการสร้างสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการประชาสัมพันธ์กิจกรรมงานเผยแผ่พระศาสนา การศึกษา และอบรมปฏิบัติธรรมของวัดปัญญานันทาราม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี	คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน	พื้นที่วัดปัญญานันทาราม
8	โครงการการพัฒนาสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการเผยแพร่องค์ความรู้ของวัดปัญญานันทาราม จังหวัดปทุมธานี	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	พื้นที่วัดปัญญานันทาราม
9	โครงการจัดทำเอกสารแผ่นพับ เพื่อเผยแพร่สัง เวชนียสถานและนพพระเก้า วัดปัญญานันทาราม	คณะบริหารธุรกิจ	พื้นที่วัดปัญญานันทาราม
10	โครงการธรรมทัศนาจร	คณะศิลปศาสตร์	พื้นที่วัดปัญญานันทาราม
11	โครงการจัดทำ As-Built Drawing และ Virtual Label วัดปัญญานันทาราม	คณะวิศวกรรมศาสตร์	พื้นที่วัดปัญญานันทาราม
12	โครงการพัฒนาภูมิทัศน์เพื่อการเรียนรู้ วัดปัญญานันทาราม โดยกระบวนการมีส่วนร่วม	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	พื้นที่วัดปัญญานันทาราม
13	โครงการพัฒนาสื่อคู่มือดูแลสุขภาพพระภิกษุ สามเณร แม่ชี เจ้าหน้าที่วัดปัญญานันทาราม	คณะพยาบาลศาสตร์	พื้นที่วัดปัญญานันทาราม
14	โครงการถ่ายทอดองค์ความรู้การดูแลสุขภาพพระภิกษุ สามเณร บุคลากรในวัดและประชาชน (วัดปัญญา) ระยะที่ 3	วิทยาลัยการแพทย์แผนไทย	พื้นที่วัดปัญญานันทาราม

แบบเสนอโครงการ *ผลผลิต ผลงานการให้บริการวิชาการ*

☐ งบประมาณแผ่นดิน ☐ งบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ..2564.....

หน่วยงาน..คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์.....

1. **ชื่อโครงการ**...บ้านต้นแบบสำหรับผู้สูงอายุ.....

2. **ประเภทโครงการ**

☑ โครงการใหม่

☐ โครงการต่อเนื่อง (ระบุปีที่เริ่มดำเนินการครั้งแรกพร้อมงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงาน)

ปีที่ 1 ดำเนินการในปีงบประมาณ.....วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินการ..... งบประมาณที่เบิกจ่ายจริง.....บาท

ปีที่ 2 ดำเนินการในปีงบประมาณ.....วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินการ..... งบประมาณที่เบิกจ่ายจริง.....บาท

ปีที่ 3 ดำเนินการในปีงบประมาณ.....วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินการ..... งบประมาณที่เบิกจ่ายจริง.....บาท

ปีที่ 4 ดำเนินการในปีงบประมาณ.....วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินการ..... งบประมาณที่เบิกจ่ายจริง.....บาท

ปีที่ 5 ดำเนินการในปีงบประมาณ.....วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินการ..... งบประมาณที่เบิกจ่ายจริง.....บาท

3. **ผู้รับผิดชอบโครงการ**

ชื่อ-สุกล.....นางสาวกดารี กิตติวัฒนวณิช.....ภาควิชา/สาขาวิชา.....สถาปัตยกรรมภายใน

เบอร์โทรศัพท์..... 025494768.....`

4. ความสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ พ.ศ.2563-2580 และแผนปฏิบัติราชการ 3 ปี พ.ศ.2563-2565 มทร.ธัญบุรี

4.1 ประเด็นยุทธศาสตร์ การบริการวิชาการและเพิ่มคุณค่าด้านศิลปวัฒนธรรมด้วยนวัตกรรม

4.2 สอดคล้องกับค่าใช้จ่ายโครงการใด (เลือกเพียง 1 ข้อ)

☐ 1. โครงการฝึกอบรมเพื่อยกระดับกำลังคน Up skill Re skill New skill เพื่อตอบโจทย์ 10 S-Curve และ EEC

☐ 2. โครงการบริการวิชาการด้วยการนำองค์ความรู้ เทคโนโลยี หรือ นวัตกรรม มาขับเคลื่อนให้เป็นผลิตภัณฑ์สินค้า หรือบริการ ที่เพิ่มคุณค่าหรือต่อยอดเชิงพาณิชย์ ร่วมกับภาคอุตสาหกรรม หรือสถานประกอบการ

☐ 3. โครงการส่งเสริมเกษตรกรรมด้วยนวัตกรรมด้านการเกษตร / ระบบ Smart farm

☐ 4. โครงการพัฒนานวัตกรรมชุมชน วิสาหกิจชุมชน และ Smart SMEs ด้วยงานวิจัยนวัตกรรม

☐ 5. โครงการยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชนเป้าหมายด้วยองค์ความรู้และนวัตกรรม

☑ 6. โครงการยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ นำนวัตกรรมไปใช้ช่วยเหลือการดำรงชีวิตของผู้สูงวัย หรือส่งเสริมงานอาชีพหรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับผู้สูงวัย

☐ 7. ค่าใช้จ่ายโครงการพัฒนาโรงเรียนเครือข่ายในพื้นที่ Area based มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (ปทุมธานี นครนายก ปราจีนบุรี สระแก้ว และฉะเชิงเทรา)

5. **หลักการและเหตุผล** *(บรรยาย ความเป็นมา เหตุผล ปัญหา ความจำเป็น ความสำคัญ ที่ต้องจัดทำโครงการรวมถึงผลที่จะเกิดขึ้น/ผลที่จะได้รับจากการจัดโครงการ **อย่างน้อย 1 หน้ากระดาษ**)*

.....ปัจจุบันสถานการณ์ผู้สูงอายุของประเทศไทย กำลังเข้าใกล้สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ (Complete Aged Society) ในปี 2564 โดยจะมีประชากรสูงอายุที่มากกว่า 60 ปีถึง 1 ใน 5 หรือร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมดและในปี 2574 จะก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอด ซึ่งระบบการดูแลผู้สูงอายุของประเทศไทยในปัจจุบันยังไม่สามารถรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว "การดูแลผู้สูงอายุโดยชุมชน" จึงเป็นคำตอบที่จะช่วยลดภาระการทำงานด้านสาธารณสุขในสถานโรงพยาบาลได้เป็นอย่างดีทั้งในมิติของการดูแลที่ทั่วถึงมากขึ้น การเข้าถึงปัญหาที่แท้จริง ดึงเอาต้นทุนความรักและเอื้อเฟื้อในชุมชนมาส่งเสริมให้ผู้สูงอายุยังคงมีความสุข คุ้นเคยในสภาพแวดล้อมสังคมเดิมของตนเอง การฟื้นฟูร่างกายและออกกำลังกายที่ต่อเนื่องเพื่อยืดเวลาไม่ให้ผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยเข้าสู่สภาวะพึ่งพิงได้นานที่สุด

.....ดังนั้นเพื่อจะลดความเสี่ยงของอุบัติเหตุ และลดภาระของผู้ดูแลจึงต้องอาศัยการออกแบบเพื่อตอบสนองเพื่อตอบสนองผู้สูงอายุหรือผู้ป่วยเหล่านั้นเป็นแบบรายบุคคลที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน และอาการของโรคลดความเสี่ยงของอุบัติเหตุส่งเสริมให้เกิดการฟื้นฟูร่างกาย โดยอาศัยกระบวนการเก็บข้อมูลและทดสอบอย่างเป็นขั้นตอน โดยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องต้องทำงานร่วมกัน ทั้งนักออกแบบ นักกายภาพ แพทย์หรือพยาบาล ชาวชุมชนรวมทั้งคนอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การออกแบบปรับปรุงบ้านผู้สูงอายุหรือการ

ออกแบบเครื่องมือสำหรับการฟื้นฟูอาการต่างๆ เป็นการทำงานข้ามศาสตร์วิชาชีพเพื่อให้เกิดการพัฒนาสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุในชุมชน

ประเด็นปัญหาเรื่องที่อยู่อาศัยประเภทอาคารพักอาศัยรวมสำหรับผู้สูงอายุยังไม่มีมาตรฐานและไม่เอื้อต่อการอยู่อาศัยของผู้สูงอายุ ดังนั้นผู้วิจัยเล็งเห็นว่าจำเป็นต้องกำหนดเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุประเภทอาคารพักอาศัยรวมให้เป็นมาตรฐาน เพื่อเป็นข้อมูลให้หน่วยงานรัฐและหน่วยงานเอกชนหรือนักลงทุน สามารถนำไปเป็นแนวทางพัฒนาด้านที่อยู่อาศัยหรือการจัดสรรที่อยู่อาศัยประเภทนี้ให้มีการจัดการสภาพแวดล้อมภายในได้อย่างเหมาะสม

6. วัตถุประสงค์ / ตัวชี้วัดของวัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ต้องมีความสอดคล้องกับหลักการและเหตุผล บอกให้ทราบว่าสิ่งที่จะต้องทำให้เกิดขึ้นในโครงการนี้คืออะไร มีความชัดเจน ไม่คลุมเครือ ปฏิบัติได้ สามารถวัดและประเมินผลได้ ไม่ควรมีหลายข้อ และต้องกำหนดตัวชี้วัดของวัตถุประสงค์เพื่อให้บ่งบอกถึงความสำเร็จได้

วัตถุประสงค์	ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย
1. เพื่อจัดทำแบบบ้านผู้สูงอายุสำหรับประชาชน เพื่อรองรับสังคมผู้สูงวัย	1. พฤติกรรมผู้ใช้บริการ ที่สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ		
2. เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการออกแบบ และก่อสร้างที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย	2. คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น		
3.	3.		

7. นวัตกรรมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหลังจากดำเนินงานโครงการเสร็จสิ้น

7.1 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) คือ การพัฒนาและนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ ได้แก่

เฟอร์นิเจอร์ ชั้นวางของสำหรับผู้สูงอายุที่ออกแบบ ได้แนวคิดจากที่บ้านมีผู้สูงอายุอยู่ เรียนรู้ว่าผู้สูงอายุต้องการเฟอร์นิเจอร์แบบไหนเหมาะสมสำหรับการใช้งาน ซึ่งเป็นการต่อยอดจากความร่วมมือระหว่างโปรแกรม ITAP สวทช. และ ABLE Lab(กลุ่มวิจัยและพัฒนาเพื่อความเป็นอยู่ที่ดีของผู้สูงอายุ) โดยรูปแบบหลักของชั้นวางของที่ออกแบบจะเป็นการใช้ผ้าม่านสำหรับเป็นหน้าบานตู้เก็บแทนบานไม้ เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่ผู้สูงอายุแต่ยังคงความสวยงาม ตู้นี้ออกแบบมาให้มีหลายขนาดเหมาะกับการใช้งานที่แตกต่างกันไป เช่น การเก็บของที่ใช้บ่อย หรือของที่ต้องมีการเลือกเมื่อหยิบใช้ เช่น หนังสือทั้งนี้ ผู้สูงอายุจะมีวิธีคิดเป็นของตัวเองว่าของสิ่งใดควรเก็บตรงไหนอย่างไร มิดชิดขนาดไหน ซึ่งการสร้างทางเลือกในการเก็บของทั้งขนาด และรูปแบบหน้าบานที่ส่งต่อการใช้งานจะช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถเลือกใช้งานได้ตามต้องการ

7.2 นวัตกรรมทางเทคโนโลยี (Technological Innovation) คือ นวัตกรรมที่มีพื้นฐาน หรือขอบเขตของการพัฒนามาจากเทคโนโลยีได้แก่

Computer Vision และ Artificial Intelligence เทคโนโลยีตรวจจับภาพเคลื่อนไหว โดยสามารถเรียนรู้ท่าทางต่างๆ ด้วย Machine Learning เพื่อสอดส่องพฤติกรรมของคน สามารถนำมาใช้กับผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมให้ทำกิจกรรมที่เหมาะสม เช่น สอดส่องว่าออกกำลังกายหรือไม่ ตรวจสอบการทานยาหรือทานอาหารครบหรือไม่ โดยมีเป้าหมายเพื่อช่วยป้องกันการทานยาซ้ำในผู้ป่วยที่มีปัญหาเรื่องความจำ

7.3 นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) คือ การประยุกต์ใช้แนวคิด วิธีการ หรือกระบวนการใหม่ ได้แก่

1. บ้านต้องมีอุณหภูมิเหมาะสม
2. แสงไฟส่องสว่างเพียงพอ
3. พื้นบ้านคืองานที่ต้องระวัง
4. บันได พื้นที่ต่างระดับที่ต้องตอบรับกับผู้สูงวัย
5. ดีไซน์ครัวดี ก็ทำให้ผู้สูงวัยช่วยตัวเองได้มากขึ้น

6. ความปลอดภัยในห้องน้ำสำคัญที่สุด

7. สัญญาณและปุ่มขอความช่วยเหลือ

8. แผงสวิตช์ไฟ เปิด-ปิดได้อย่างง่ายดาย

9. เก็บสายไฟให้เรียบร้อย เลี่ยงอุบัติเหตุ

10. ติดตั้งเครื่องดักจับควันและสัญญาณไฟไหม้

7.4 นวัตกรรมการบริหาร (Administrative Innovation) คือ เรื่องของการคิดค้นและเปลี่ยนแปลงรูปแบบวิธีการตลอดจนกระบวนการจัดการองค์การใหม่ที่ ส่งผลให้ระบบการทำงานการผลิต การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการให้บริการขององค์การมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นได้แก่

มีบรรยากาศในการทางานที่สนับสนุนการสร้างนวัตกรรม บุคลากรทุกคนมีส่วน ร่วมสร้างบรรยากาศในองค์การที่เอื้อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ซึ่งประกอบไปด้วย ปัจจัยที่สำคัญ 3 ปัจจัย คือ การกระตุ้นซึ่งกันและกัน (Mutual Stimulation) การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) และการวิพากษ์วิจารณ์เชิงสร้างสรรค์ (Constructive Criticism) องค์การที่ส่งเสริม การสร้างนวัตกรรมและทางานเป็นทีมจะต้องกระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วม

8. กลุ่มเป้าหมาย

8.1 กลุ่มผู้รับบริการ

- นักเรียน/นักศึกษาจากภายนอก จำนวน.....80..... .คน
- บุคคลากรในชุมชน จำนวน.....40..... .คน
- บุคลากรภาครัฐ (ภายนอก มทร.ธัญบุรี) จำนวน..... .คน
- บุคลากรในสถานประกอบการภาคเอกชน จำนวน..... .คน
- อื่นๆ (อาจารย์/นักวิชาการ) จำนวน.....8..... .คน

8.2 พื้นที่/ชุมชนเป้าหมาย

ชุมชน.....บึงบา.....หมู่บ้าน.....ตำบล.....หนองเสือ.....

อำเภอ.....คลองหลวง.....จังหวัด.....ปทุมธานี.....

8.3 สถานประกอบการ/ภาครัฐ/ภาคเอกชน ที่ร่วมดำเนินโครงการ (ระบุ) .....อบต.บึงบา.....

9. กิจกรรมการดำเนินงาน

9.1 การวางแผนการดำเนินการ (P_Plan)

1. แต่งตั้งคณะกรรมการ
2. ขออนุมัติโครงการ
3. ประชุมคณะกรรมการโครงการและผู้เกี่ยวข้องเพื่อวางแผนดำเนินการ
4. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อทางคณะฯ จะได้จัดทำแผนปฏิบัติงานโครงการอบรม

9.2 การดำเนินงานตามแผน (D_Do)

1. จัดเตรียมการ ติดต่อวิทยากร สถานที่ เตรียมเอกสาร และอุปกรณ์ต่าง ๆ
2. ดำเนินการตามตารางกำหนดการ เช่น บรรยาย ประชุมกลุ่มอภิปราย กรณีศึกษาและเกม ฝึกปฏิบัติ

2.1) กิจกรรมด้านการอบรมให้ความรู้และนิทรรศการ เรื่อง บ้านตัวอย่างสำหรับผู้สูงอายุ

2.2) กิจกรรมด้านการออกแบบ

- ชุมชนร่วมเสนอแนวคิดการออกแบบที่เหมาะสมกับเอกลักษณ์ของชุมชน
- ชุมชนร่วมเสนอการเลือกใช้วัสดุ เช่น วัสดุท้องถิ่น วัสดุเหลือทิ้ง

2.3) กิจกรรมด้านการฝึกปฏิบัติ

- การออกแบบบ้านสำหรับผู้สูงอายุ
- สาธิตการจัดทำอุปกรณ์ป้ายทำสำหรับผู้สูงอายุเบื้องต้น

9.3 การติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน (C_Check)

1. การติดตามประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับผู้เข้าร่วมโครงการ
   - เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล..
     1) แบบประเมินผลระหว่างการฝึกอบรมและเสร็จสิ้นการอบรม
     2) แบบประเมินผลการติดตามและวิเคราะห์หลังการฝึกอบรม
   - ระยะเวลาในการติดตามผล.....ติดตามผลหลังการฝึกอบรม ภายใน 3 เดือน
2. การติดตามผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชน/องค์กร
   - เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล..
     1) ผู้เข้าร่วมโครงการ ใบเซ็นชื่อ และแบบประเมินผลหลังการฝึกอบรม
     2) เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล แบบประเมินการติดตามผลหลังการฝึกอบรมและกิจกรรมถอดบทเรียน
   - ระยะเวลาในการติดตามผล..หลังการฝึกอบรม ภายใน 3 เดือน
3. การติดตามตัวชี้วัดเป้าหมายผลผลิต
   - เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล...
     1) ผู้เข้าร่วมโครงการ ใบเซ็นชื่อ และแบบประเมินผลหลังการฝึกอบรม
     2) เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล แบบประเมินการติดตามผลหลังการฝึกอบรมและกิจกรรมถอดบทเรียน

10. สถานที่ดำเนินงาน (ระบุ) ชื่อสถานที่.....อบต. บึงบา.....อำเภอ..หนองเสือ.....จังหวัด.....ปทุมธานี.....

11. กำหนดการจัดโครงการ วันที่....20.....เดือน..กุมภาพันธ์....พ.ศ. ...2564.... ถึง วันที่.....21....เดือน...กุมภาพันธ์....พ.ศ. ..2564.....

12. งบประมาณ.....40,000.....**บาท จัดทำรายละเอียดตามแบบฟอร์ม ง.7 คำนวณค่าใช้จ่ายโครงการ**

13. แผนการดำเนินงานและการใช่จ่ายงบประมาณ (ข้อ 1-4 ใส่เครื่องหมาย / ข้อ 5 ใส่เป็นตัวเลข)

แผนการดำเนินงาน และการใช้จ่ายงบประมาณ	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1.วางแผนการดำเนินการ (P_Plan)	/	/	/	/								
2.การดำเนินการจัดโครงการ (D_Do)					/							
3.ติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน (C_Check)						/	/	/				
4.ปรับปรุง/พัฒนา/แก้ไขจากผลการติดตามและประเมินผล (A_Act)									/	/	/	/
5.แผนการเบิกจ่ายเงิน 50,000 บาท (ทศนิยม 3 ตำแหน่ง)												

14. ตัวชี้วัดเป้าหมายผลผลิต

14.1 เชิงปริมาณ

1. ผู้เข้าร่วมโครงการ.....40.....คน
2. ผู้เข้าร่วมโครงการอยู่ในกระบวนการของการจัดกิจกรรมครบถ้วน ร้อยละ 80
3. จำนวนครั้งที่ดำเนินโครงการ.....4.....ครั้ง
4. ผู้เข้ารับบริการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ร้อยละ 88
5. อื่น ๆ (ระบุ).....

14.2 เชิงคุณภาพ

1. ความพึงพอใจของผู้รับบริการในกระบวนการให้บริการ ร้อยละ 85
2. ความพึงพอใจของผู้รับบริการวิชาการและวิชาชีพต่อประโยชน์ที่ได้รับ ร้อยละ 85
3. ความพึงพอใจของชุมชนเป้าหมายต่อการบริการวิชาการ ร้อยละ 85
4. ผู้ผ่านการอบรม/พัฒนาทักษะอาชีพระยะสั้น สามารถนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพหรือพัฒนางานได้ ร้อยละ 80
5. อื่น ๆ (ระบุ).....

14.3 เชิงเวลา

1. งานบริการวิชาการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด ร้อยละ 95
2. อื่น ๆ (ระบุ).....

14.4 ตัวชี้วัดการบูรณาการ

(ระบุ)ชาวชุมชนบึงบา 40 คน และผู้เกี่ยวข้องได้รับความรู้ และประสบการณ์ร่วมกันในการออกแบบบ้านผู้สูงอายุตัวอย่าง

15. ผลที่คาดว่าจะได้รับ (เมื่อโครงการเสร็จสิ้นแล้วจะเกิดผลอย่างไรบ้าง ใครเป็นผู้ได้รับ ทั้งประโยชน์โดยตรงและประโยชน์ด้านผลกระทบของโครงการ)

หน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานภาคเอกชนหรือนักลงทุน ชุมชน ผู้ที่มีรายได้น้อย สามารถนำผลการศึกษา มาตรฐานการออกแบบประเภทอาคารพักอาศัยรวม เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาด้านที่อยู่อาศัยรวมถึงการจัดการพื้นที่ภายในให้เหมาะสมกับโครงการผู้สูงอายุ

16. การบูรณาการกับภารกิจอื่น (อธิบายว่าบูรณาการกับภารกิจด้านไหน และบูรณาการอย่างไร)

การบูรณาการงานบริการทางวิชาการกับ

[✓] การเรียนการสอน ระบุ

[ ] การปรับปรุงรายวิชา..... หลักสูตร.....

[ ] การเปิดรายวิชาใหม่ ..... หลักสูตร.....

[ ] การต่อยอดสู่หนังสือตำรา ..... หลักสูตร.....

[✓] อื่นๆ

1. บูรณาการกับรายวิชา 04110204 Civil Engineering Drawing.....หลักสูตร...วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)... โดยนำองค์ความรู้ด้านการเขียนแบบก่อสร้างและนักศึกษามาใช้ในการทำแบบก่อสร้างบ้านต้นแบบสำหรับผู้สูงอายุ

2. บูรณาการกับรายวิชา 04110205 Workshop.....หลักสูตร...วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)... โดยนำองค์ความรู้ด้านเทคนิคการก่อสร้างและนักศึกษามาช่วยในการก่อสร้างบ้านต้นแบบสำหรับผู้สูงอายุ

3. บูรณาการกับรายวิชา 04112303 Reinforced Concrete Design..หลักสูตร..วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)... โดยนำองค์ความรู้ด้านการออกแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กและนักศึกษามาใช้ในการออกแบบโครงสร้างบ้านต้นแบบสำหรับผู้สูงอายุ

4. บูรณาการกับรายวิชา 04112304 Steel and Timber Design.....หลักสูตร..วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา).. โดยนำองค์ความรู้ด้านการออกแบบโครงสร้างเหล็ก-ไม้และนักศึกษามาใช้ในการออกแบบโครงสร้างบ้านต้นแบบสำหรับผู้สูงอายุ

5. บูรณาการกับรายวิชา 04110203 Materials Testing Laboratory.หลักสูตร..วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา).. โดยนำองค์ความรู้ด้านมาตรฐานและการทดสอบคุณสมบัติของวัสดุก่อสร้างและนักศึกษามาใช้ในการก่อสร้างบ้านต้นแบบสำหรับผู้สูงอายุ

6. บูรณาการกับรายวิชา 04110308 Construction Cost Estimation and Analysis....หลักสูตร..วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)..โดยนำองค์ความรู้ด้านการประมาณราคาการก่อสร้างและนักศึกษามาใช้ในการคำนวณต้นทุนของบ้านต้นแบบสำหรับผู้สูงอายุ

7. บูรณาการกับรายวิชา 04110407 Construction Engineering and Management...หลักสูตร..วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)..โดยนำองค์ความรู้ด้านการวางแผนการก่อสร้างและนักศึกษามาช่วยในการวางแผนงานก่อสร้างของบ้านต้นแบบสำหรับผู้สูงอายุ

8. บูรณาการกับรายวิชา 04130204 Building Sanitation.....หลักสูตร..วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา).. โดยนำองค์ความรู้ด้านระบบสุขาภิบาลและนักศึกษามาช่วยในการออกแบบห้องน้ำและระบบสุขาภิบาลของบ้านต้นแบบสำหรับผู้สูงอายุ

9. บูรณาการกับรายวิชา วิชาเทคโนโลยีการก่อสร้าง 1 รหัสวิชา 10113101 โดย อ.ผู้ควบคุม อ.ชวาน พรรณดวงเนตร , อ.วทัญญู ชุติคามี

10. บูรณาการกับรายวิชา วิชาสถาปัตยกรรมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ รหัสวิชา 10100011โดย อ.ผู้ควบคุม อ.กิติศักดิ์ วิทยาโกมลเลิศ

11.บูรณาการกับรายวิชา วิชาการออกแบบเครื่องเรือน 1 รหัสวิชา 10213206โดย อ.ผู้ควบคุม ดร.จิราวรรณ ศิริวานิชกุล , ผศ.พิมพ์ณภัท จันทร์ศรี , อ.นฤมล

12. บูรณาการกับรายวิชา วิชาการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน 3 รหัสวิชา 10213206โดย อ.ผู้ควบคุม อ.ภดารี กิตติวัฒนวณิช

[✓] การวิจัย

[✓] ระบุโครงการวิจัย.....บูรณาการองค์ความรู้จากงานวิจัยโครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกประสานปูพื้นผสมเศษขวดพลาสติกสีประเภทพอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลตที่เหลือทิ้งจากการบริโภค ภายใต้โครงการวิจัยท้าทายไทย กลุ่มเรื่องนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาพื้นที่ ประจำปี 2561 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.).....

[✓] ระบุโครงการวิจัย.....บูรณาการองค์ความรู้จากงานวิจัยโครงการวิจัยเรื่อง การออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในที่อยู่อาศัยเพื่อฟื้นฟูร่างกายผู้สูงอายุ กรณีศึกษาชุมชนมัสยิดดารุ้ลอิสลาม คลอง14

[ ] อื่นๆ.....

17. ปัญหา/อุปสรรค ในการดำเนินงานที่ผ่านมา (เฉพาะโครงการต่อเนื่อง)

ไม่สามารถเลือกกลุ่มผู้เข้าอบรมได้ตามต้องการ และส่วนมากเป็นผู้สูงอายุ ความพร้อมเพียงและจำนวนผู้เข้าร่วมอบรมมีน้อย

18. แนวทางการพัฒนา/ปรับปรุงการดำเนินงาน (เฉพาะโครงการต่อเนื่อง A Act)

ผู้เข้าร่วมโครงการได้ความรู้ในการพัฒนาศูนย์บริการนักท่องเที่ยวต้นแบบให้รองรับการเป็นชุมชนท่องเที่ยวเชิงเกษตร

19. สาเหตุหรือปัจจัยความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ

สาเหตุหรือปัจจัยความเสี่ยง	แนวทางแก้ไข/ป้องกันความเสี่ยง
1.	1.
2.	2.
3.	3.

ลงชื่อ.....ผู้เสนอโครงการ
(.นางสาวภดารี กิตติวัฒนวณิช..)
ตำแหน่ง.....อาจารย์.....
.....7...../.....ก.ย...../...2563.....

ความคิดเห็นผู้บังคับบัญชาเบื้องต้น.....

ลงชื่อ.....
(.....)
หัวหน้าหน่วยงาน คณบดี/ผู้อำนวยการ
...../...../.....

***แนบตารางการอบรม สัมมนา โดยระบุ หลักสูตร/เรื่อง/หัวข้อ การบรรยาย การอภิปราย ระบุชื่อวิทยากร ตำแหน่ง หน่วยงานที่สังกัด เพื่อประกอบการพิจารณา

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานคณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ โทร.๐ ๒๕๔๙-๔๗๗๑
ที่ อว ๐๖๔๙.๑๑/ ๕๒๘ **วันที่** ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๖๔
เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ลงนามในหนังสือ

เรียน อธิการบดี ผ่านผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และองค์การบริหารส่วนตำบลบึงบา ร่วมกันจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการด้านบริการวิชาการแก่สังคม เพื่อสนับสนุนและถ่ายทอดความรู้ โดยนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมลงไปช่วยเหลือชุมชน ตามความต้องการของชุมชน รวมทั้งให้คำปรึกษาด้านบริการต่าง ๆ แก่ชุมชน ความทราบแล้ว นั้น

ในการนี้ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ได้ดำเนินโครงการบริการวิชาการเพื่อตอบสนองคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืน และเศรษฐกิจเมืองใหม่ พื้นที่ชุมชนบึงบา ระยะที่ ๔ อ.หนองเสือ จ.ปทุมธานี (โครงการบ้านต้นแบบสำหรับผู้สูงอายุ) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงขอความอนุเคราะห์อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โปรดพิจารณาลงนามหนังสือ ขอส่งแบบแปลนบ้านต้นแบบสำหรับผู้สูงอายุ รายละเอียดดังเอกสารแนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(นายศักดิ์สิทธิ์ โสมนัส)
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ที่ อว ๐๖๔๙.๑๑/

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
ตำบลคลองหก อำเภอธัญบุรี
จังหวัดปทุมธานี ๑๒๑๑๐

กรกฎาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอส่งแบบแปลนบ้านต้นแบบสำหรับผู้สูงอายุ

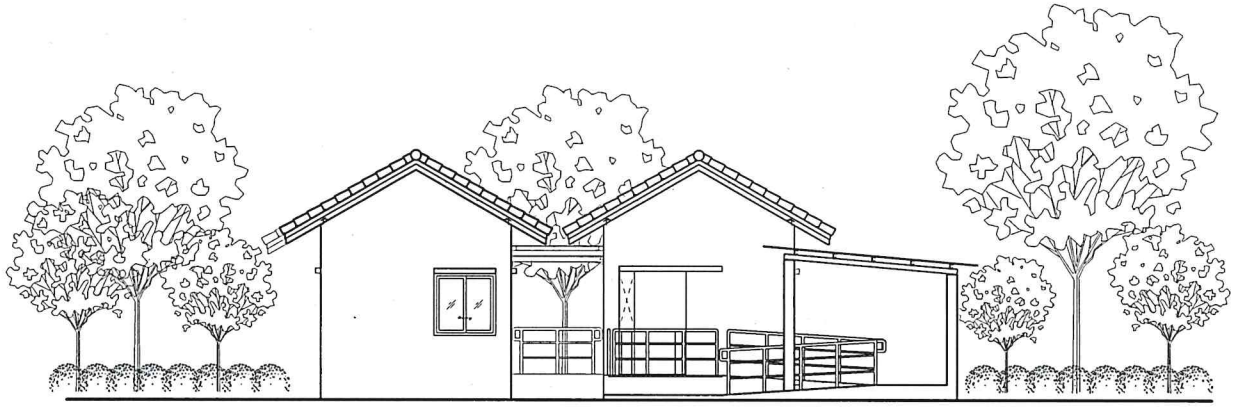
เรียน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบึงบา

ตามที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และองค์การบริหารส่วนตำบลบึงบา ร่วมกันจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการด้านบริการวิชาการแก่สังคม เพื่อสนับสนุนและถ่ายทอดความรู้ โดยนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมลงไปช่วยเหลือชุมชน ตามความต้องการของชุมชน รวมทั้งให้คำปรึกษาด้านบริการต่าง ๆ แก่ชุมชน นั้น

ในการนี้ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้ดำเนินโครงการบริการวิชาการเพื่อตอบสนองคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืน และเศรษฐกิจเมืองใหม่ พื้นที่ชุมชนบึงบา ระยะที่ ๔ อ.หนองเสือ จ.ปทุมธานี (โครงการบ้านต้นแบบสำหรับผู้สูงอายุ) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งมอบแบบแปลนดังกล่าวให้กับทางองค์การบริหารส่วนตำบลบึงบาเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมหมาย ผิวสอาด)
อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



• แบบก่อสร้างอาคาร •

บ้านพักอาศัย ค.ส.ล. 1 ชั้น

สารบัญแบบ

แบบงานสถาปัตยกรรม			แบบงานวิศวกรรมโครงสร้าง			แบบงานไฟฟ้า			แบบงานสุขาภิบาล		
เลขหน้า Drawing No.	แบบแสดง Drawing Show.	แผ่นที่ Sheet No.	เลขหน้า Drawing No.	แบบแสดง Drawing Show.	แผ่นที่ Sheet No.	เลขหน้า Drawing No.	แบบแสดง Drawing Show.	แผ่นที่ Sheet No.	เลขหน้า Drawing No.	แบบแสดง Drawing Show.	แผ่นที่ Sheet No.
A-01	สารบัญแบบ	1	S-01	รายประกอบแบบโครงสร้าง (1)	13	E-01	รายประกอบแบบไฟฟ้า (1)	19	SN-01	รายประกอบแบบสุขาภิบาล	22
A-02	รายการประกอบแบบโดยย่อ	2	S-02	รายประกอบแบบโครงสร้าง (2)	14	E-02	รายประกอบแบบไฟฟ้า (2)	20	SN-02	แปลนสุขาภิบาลชั้นที่ 1	23
A-03	แปลนพื้นชั้นที่ 1	3	S-03	แปลนโครงสร้างฐานราก, ตอม่อ	15	E-03	แปลนไฟฟ้าชั้นที่ 1	21	SN-03	แบบขยายสุขาภิบาล (1)	24
A-04	แปลนหลังคา	4	S-04	แปลนโครงสร้างชั้นที่ 1	16				SN-04	แบบขยายสุขาภิบาล (2)	25
A-05	รูปด้าน 1	5	S-05	แบบโครงสร้างหลังคา	17						
A-06	รูปด้าน 2	6	S-06	แบบขยายโครงสร้าง (1)	18						
A-07	รูปด้าน 3	7									
A-08	รูปด้าน 4	8									
A-09	รูปตัด A	9									
A-10	รูปตัด B	10									
A-11	แบบขยายประตู, หน้าต่าง	11									
A-12	แบบขยายห้องน้ำ	12									

โครงการ (Project):
บ้านพักอาศัย ค.ส.ล. 1 ชั้น

ที่ตั้งโครงการ (Location):
-
-

เจ้าของ (Owner):
-

สถาปนิก (Architects):
-
-

วิศวกรโครงสร้าง (Structural engineer):
-
-

วิศวกรไฟฟ้า (Electrical engineer):
-

วิศวกรสุขาภิบาล (Sanitary engineer):
-

เขียนแบบโดย (Drawing by):

แบบแสดง (Drawing show):
สารบัญแบบ

มาตราส่วน (Scale): -

หมายเหตุ: ให้ถือระยะในแบบตามตัวเลขที่ระบุ ห้ามวัดจากแบบ

*** แบบที่ปรากฏอยู่ในแผ่นนี้ ถือเป็นทรัพย์สินของ สถาปนิก, วิศวกร ที่ระบุไว้ร่วมกัน ห้ามนำไปใช้ ทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษร ***

***** ALL DESIGNS, DRAWINGS, PRINTS ARE THE PROPERTIES ARCHITECTS/ ENGINEERS.
THE USE OF THESE IN WHOLE OR ANY PART IS SUBJECT TO ITS WRITTEN PERMISSION. ****

วันที่ (Date): 7/2564
กระดาษ (Paper): A3
SHEET NO:
DRAWING NO:
A-01
1
25

รายการประกอบแบบโดยย่อ

งานวัสดุพื้น

F1	พื้น ค.ส.ล. ปูพื้นไม้ลามิเนท (ลวดลายและสีระบุโดยเจ้าของ)
F2	พื้น ค.ส.ล. ปูกระเบื้องเซรามิค ขนาด 30x30 ซม. ผิวหยาบ กันลื่น (ลวดลายและสีระบุโดยเจ้าของ)
F3	พื้น ค.ส.ล. ปูกระเบื้อง ขนาด 40x40 ซม. ผิวหยาบ กันลื่น (ลวดลายและสีระบุโดยเจ้าของ)
F4	พื้นไม้เทียม(ลวดลายและสีระบุโดยเจ้าของภายหลัง)
F5	พื้น ค.ส.ล ขัดมันผิวเรียบ

งานวัสดุผนัง

1	ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่นหรือเต็มแผ่น ฉาบเรียบ ทาสีขาว (หรือสีอื่นระบุภายหลัง)
2	ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่นหรือเต็มแผ่น กรุกระเบื้องเคลือบ ขนาด 30x30 ซม. สูง 1.60 ม. (ลวดลายและสีระบุโดยเจ้าของ)

งานวัสดุฝ้าเพดาน

C1	ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ด ชนิดธรรมดา หนา 9 มม. ฉาบเรียบปิดรอยต่อ ทาสีขาว โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสีกันสนิม (ฝ้าภายใน)
C2	ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ด ชนิดกันชื้น หนา 9 มม. ฉาบเรียบปิดรอยต่อ ทาสีขาว โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสีกันสนิม (ฝ้าห้องน้ำ, เฉลียง)
C3	ฝ้าเพดานสมาร์ทบอร์ด ชนิดระบายอากาศ หนา 4 มม. ฉาบเรียบปิดรอยต่อ ทาสีขาว โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสีกันสนิม (ฝ้าชายคา)

งานโครงสร้าง

ฐานราก	- ใช้ฐานราก ฐานแผ่ คอนกรีตเสริมเหล็ก รายละเอียดดูตามแบบก่อสร้าง
เสา	- ใช้เสาคอนกรีตเสริมเหล็ก รายละเอียดดูตามแบบก่อสร้าง
คาน	- ใช้คานคอนกรีตเสริมเหล็ก รายละเอียดดูตามแบบก่อสร้าง
พื้น	- พื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก (ภายในห้องน้ำและระเบียง) รายละเอียดดูตามแบบก่อสร้าง -
หลังคา	- หลังคากระเบื้องลอนคู่ รายละเอียดดูตามแบบก่อสร้าง
โครงหลังคา	- โครงหลังคาเหล็กรูปพรรณ ทาสีกันสนิม รายละเอียดดูตามแบบก่อสร้าง
แผ่นกันความร้อน	-
งานสี	- ใช้สีน้ำอะคลีลิค หรือเทียบเท่า ทั้งสีรองพื้นและสีจริง ภายในและภายนอกอาคาร

งานไฟฟ้า

การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร	- เดินสายไฟ THW เดินท่อร้อยสายไฟฝังผนัง - สวิตช์, ปลั๊ก ใช้ของ NATIONAL หรือ BTICINO รายละเอียดตามแบบก่อสร้าง
สายเมนและสวิตช์	- ใช้มิเตอร์ตามรายการคำนวณไฟฟ้า
แผงสวิตช์	- ตามรายการประกอบแบบไฟฟ้า
โคมไฟฟ้า	- ตามรายการประกอบแบบไฟฟ้า

* หมายเหตุ 1: งานเดินสายเมนภายนอกอาคาร จะระบุอยู่ในรายการคำนวณไฟฟ้า ตารางโหลดต่างๆ
* หมายเหตุ 2: รายการสีของวัสดุอุปกรณ์ ต่างๆ ที่ยังไม่ได้ระบุในแบบ จะระบุขณะทำการก่อสร้าง
* หมายเหตุ 3: รายละเอียดเพิ่มเติมดูในรายการประกอบแบบไฟฟ้า

งานสุขาภิบาล

งานประปา	- เดินท่อประปา PVC ชนิด ขนาดและคุณภาพชั้น ระบุในรายการประกอบแบบสุขาภิบาล - สุขภัณฑ์ที่แสดงในแบบ ใช้ยี่ห้อตัวอย่าง AMERICAN STD. สีขาวธรรมดา รายละเอียดเพิ่มเติมดูในแบบขยายห้องน้ำ

* หมายเหตุ: รายละเอียดเพิ่มเติมดูในรายการประกอบแบบสุขาภิบาล

สัญลักษณ์ประกอบแบบทั่วไป

หน้าตัดวัสดุ

- ดิน
- ทราย
- คอนกรีต
- ผนังก่ออิฐมอญ
- หน้าตัดไม้ไม่ได้ไส
- หน้าตัดไม้ไสแล้ว
- เสา ค.ส.ล.
- เสาเหล็ก (Stc)
- เอ็น, ทับหลัง ค.ส.ล.

สัญลักษณ์ห้อง

ชื่อห้อง: ROOM
ชนิดพื้น | F1 | +1.00 | C1 | 2.60 | ความสูงฝ้าเพดาน
ระดับพื้นห้อง
ชนิดฝ้าเพดาน

เส้นบอกระยะ

1.00 ศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
1.00 ศูนย์กลางถึงริม
1.00 ริมถึงริม

สัญลักษณ์รูปตัด

A / A-12 — ชื่อรูปตัด, เลขหน้าที่แบบปรากฏ
เส้นแนวตัดอาคาร

สัญลักษณ์แนวเสา

1 2
A

สัญลักษณ์ผนัง

1 1 1 สัญลักษณ์ผนัง

สัญลักษณ์ประตู

สัญลักษณ์ประตู
D1

สัญลักษณ์หน้าต่าง

สัญลักษณ์หน้าต่าง
W1

สัญลักษณ์ฝ้าเพดาน

C1 +2.60 ฝ้าภานใน
C3 ฝ้าชายคา

สัญลักษณ์แสดงรูปด้าน

3 A-07, 4 A-08, 2 A-06, 1 A-05
ชื่อรูปด้าน
เลขหน้าที่แบบปรากฏ

หมายเหตุ :

- สิ่งใดที่ปรากฏในแบบต่อแบบ หรือแบบต่อรายการขัดแย้งกันให้ถือสิ่งที่ดีเป็นเกณฑ์ทั้งนี้โดยสถาปนิกหรือวิศวกรเป็นผู้วินิจฉัย
- ผู้ออกแบบและวิศวกรคงไว้ซึ่งสิทธิในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมตามความเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ถูกต้องตามหลักวิชาการสถาปัตยกรรม และสิ่งแวดล้อมที่มั่นคง แข็งแรง และสวยงาม
- รายการที่ปรากฏในแบบที่ขัดแย้งกัน หรือไม่ถูกต้องตามหลักสถาปัตยกรรม หรือ วิศวกรรม เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องตรวจสอบก่อนทำการก่อสร้างทุกครั้ง ถ้าตรวจพบว่าต้องมีการแก้ไขในหน้างาน ความเสียหายที่เกิดขึ้นผู้รับจ้างจะต้องมีการแก้ไขในหน้างาน ความเสียหายที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายนั้นๆ

โครงการ (Project): บ้านพักอาศัย ค.ส.ล. 1 ชั้น

ที่ตั้งโครงการ (Location): - -

เจ้าของ (Owner): - -

สถาปนิก (Architects): - -

วิศวกรโครงสร้าง (Structural engineer): - -

วิศวกรไฟฟ้า (Electrical engineer): -

วิศวกรสุขาภิบาล (Sanitary engineer): -

เขียนแบบโดย (Drawing by):

แบบแสดง (Drawing show): รายการประกอบแบบโดยย่อ

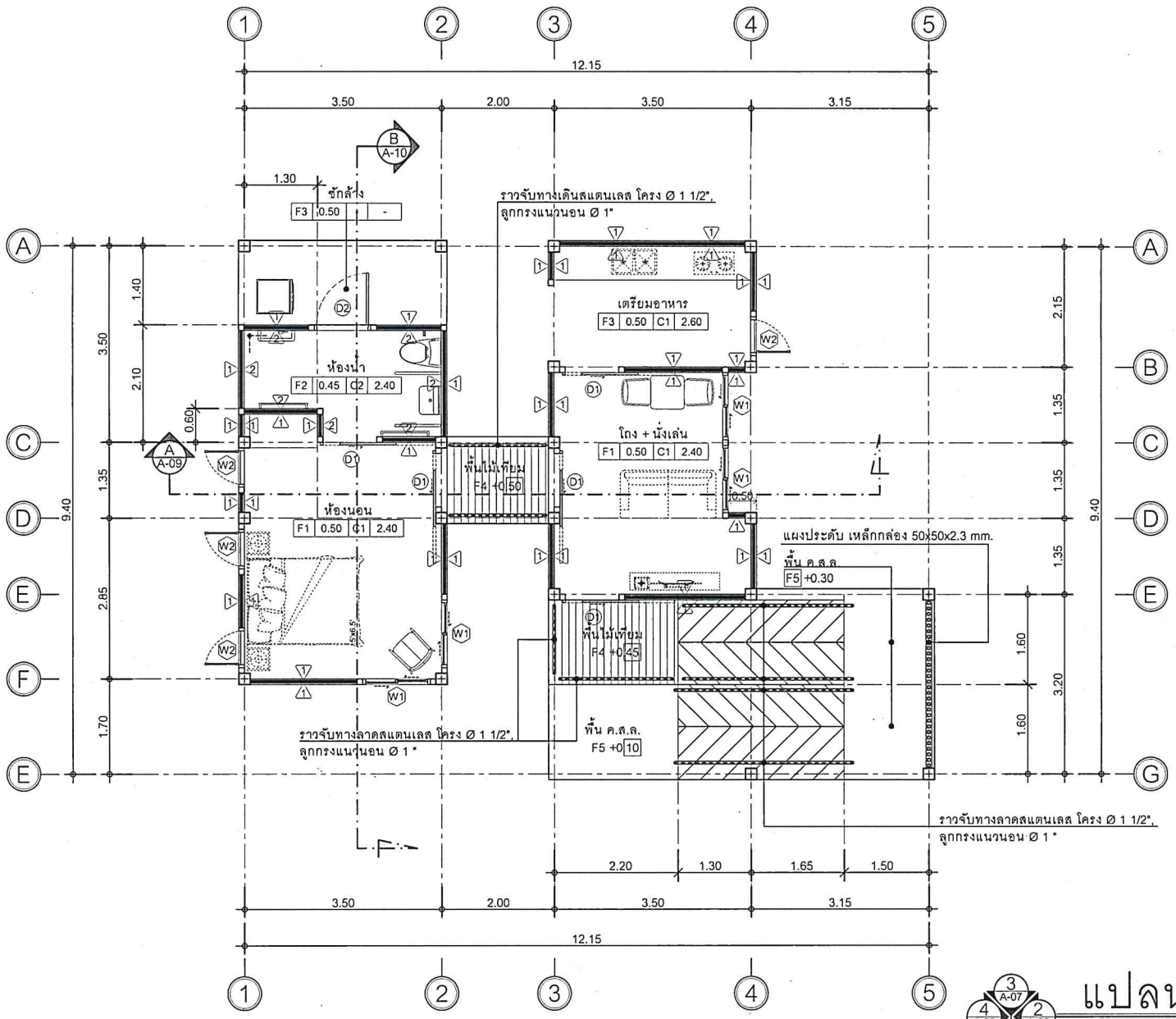
มาตราส่วน (Scale): -

หมายเหตุ: ให้ถือระยะในแบบตามตัวเลขที่ระบุ ห้ามวัดจากแบบ
*** แบบที่แสดงอยู่ในแผ่นนี้ คือเป็นทรัพย์สินของ สถาปนิก, วิศวกร ที่ระบุไว้ข้างต้น ห้ามนำไปใช้ ทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษร ***
***** ALL DESIGNS, DRAWINGS, PRINTS ARE THE PROPERTIES ARCHITECTS/ ENGINEERS.
THE USE OF THESE IN WHOLE OR ANY PART IS SUBJECT TO ITS WRITTEN PERMISSION. *****

วันที่ (Date): 7/2564

กระดาษ (Paper): A3 | SHEET NO: 2 / 25

DRAWING NO: A-02



แปลนพื้น

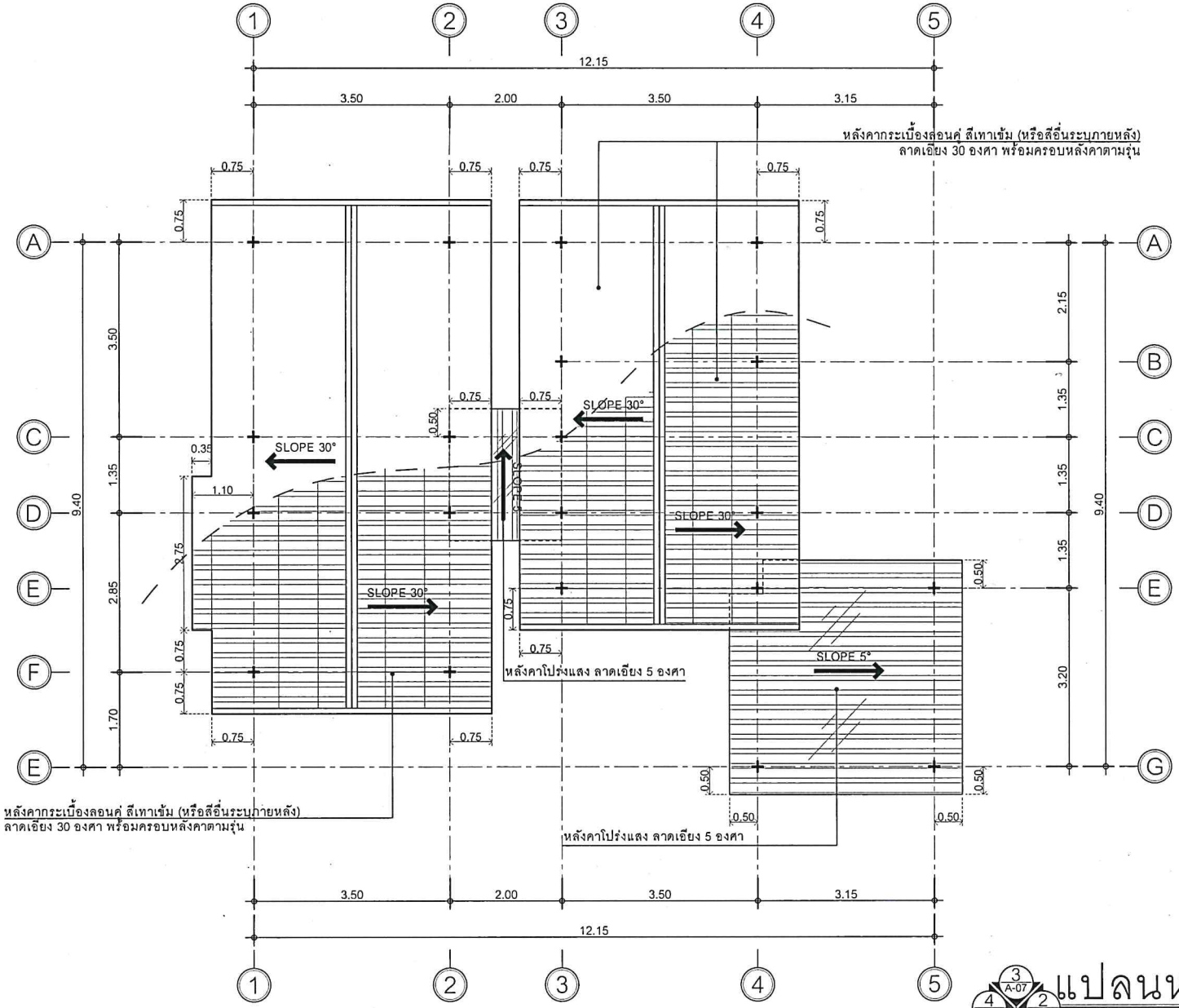
มาตราส่วน 1:75

โครงการ (Project):	บ้านพักอาศัย ค.ส.ล. 1 ชั้น
ที่ตั้งโครงการ (Location):	-
เจ้าของ (Owner):	-
สถาปนิก (Architects):	-
วิศวกรโครงสร้าง (Structural engineer):	-
วิศวกรไฟฟ้า (Electrical engineer):	-
วิศวกรสุขาภิบาล (Sanitary engineer):	-
เขียนแบบโดย (Drawing by):	
แบบแสดง (Drawing show):	แปลนพื้น
มาตราส่วน (Scale):	1:75

หมายเหตุ: ให้ถือระยะในแบบตามตัวเลขที่ระบุ ห้ามวัดจากแบบ
*** แบบที่แสดงอยู่ในแผ่นนี้ ถือเป็นทรัพย์สินของ สถาปนิก, วิศวกร ที่ระบุไว้ข้างต้น ห้ามนำไปใช้ ทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษร ***

**** ALL DESIGNS, DRAWINGS, PRINTS ARE THE PROPERTIES ARCHITECTS/ ENGINEERS.
THE USE OF THESE IN WHOLE OR ANY PART IS SUBJECT TO IT'S WRITTEN PERMISSION. ****

วันที่ (Date): 7/2564	
กระดาษ (Paper): A3	SHEET NO:
DRAWING NO: A-03	03 / 25



แปลนหลังคา

มาตราส่วน 1:75

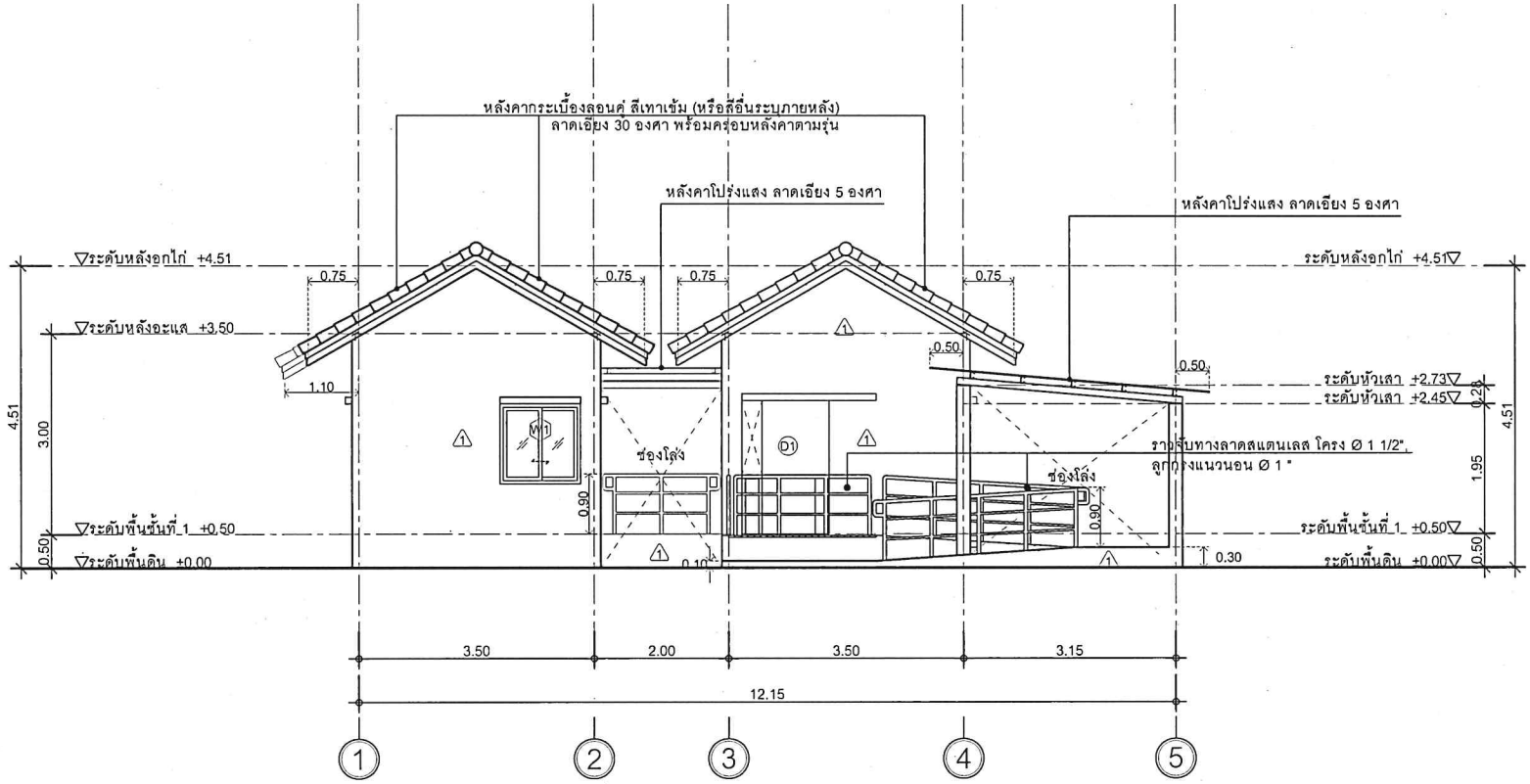
โครงการ (Project):	บ้านพักอาศัย ค.ส.ล. 1 ชั้น
ที่ตั้งโครงการ (Location):	-
เจ้าของ (Owner):	-
สถาปนิก (Architects):	-
วิศวกรโครงสร้าง (Structural engineer):	-
วิศวกรไฟฟ้า (Electrical engineer):	-
วิศวกรสุขาภิบาล (Sanitary engineer):	-
เขียนแบบโดย (Drawing by):	
แบบแสดง (Drawing show):	แปลนหลังคา
มาตราส่วน (Scale):	1:75

หมายเหตุ: ให้ถือระยะในแบบตามตัวเลขที่ระบุ ห้ามวัดจากแบบ

*** แบบที่ปรากฏอยู่ในแผ่นนี้ คือเป็นทรัพย์สินของ สถาปนิก, วิศวกร ที่ระบุไว้ข้างต้น ห้ามนำไปใช้ ทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษร ***

***** ALL DESIGNS, DRAWINGS, PRINTS ARE THE PROPERTIES ARCHITECTS/ ENGINEERS.
THE USE OF THESE IN WHOLE OR ANY PART IS SUBJECT TO IT'S WRITTEN PERMISSION. *****

วันที่ (Date):	7/2564
กระดาษ (Paper): A3	SHEET NO: 04 / 25
DRAWING NO:	A-04



รูปด้าน 1

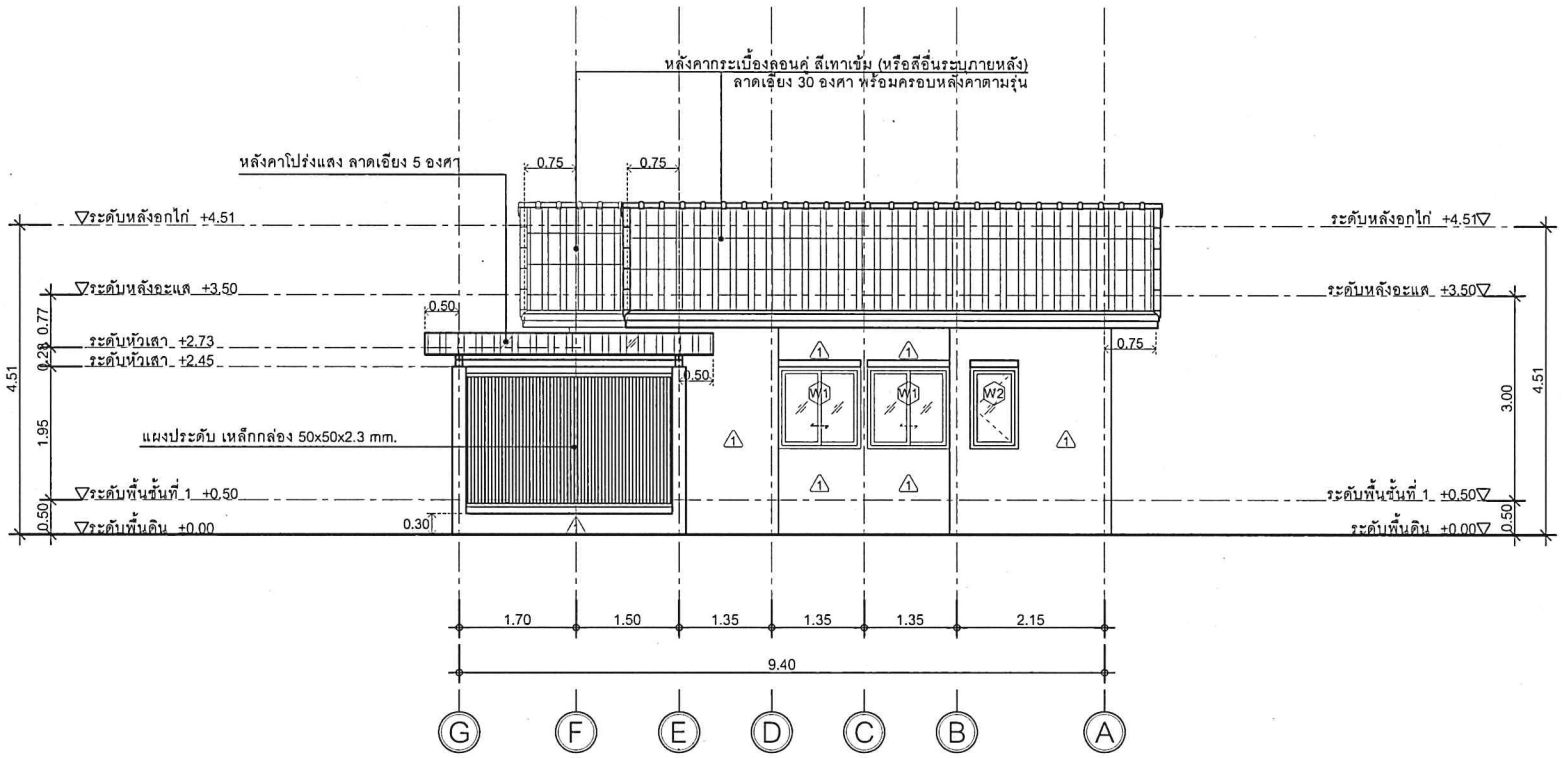
มาตราส่วน 1:75

โครงการ (Project):	บ้านพักอาศัย ค.ส.ล. 1 ชั้น
ที่ตั้งโครงการ (Location):	-
เจ้าของ (Owner):	-
สถาปนิก (Architects):	-
วิศวกรโครงสร้าง (Structural engineer):	-
วิศวกรไฟฟ้า (Electrical engineer):	-
วิศวกรสุขาภิบาล (Sanitary engineer):	-
เขียนแบบโดย (Drawing by):	
แบบแสดง (Drawing show):	รูปด้าน 1
มาตราส่วน (Scale):	1:75

หมายเหตุ: ให้ถือระยะในแบบตามตัวเลขที่ระบุ ห้ามวัดจากแบบ
*** แบบทั้งหลายอยู่ในแผ่นนี้ ถือเป็นทรัพย์สินของ สถาปนิก, วิศวกร ที่ระบุไว้ห้ามคัด ห้ามนำไปใช้ ดำเนินการ คัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษร ***

*** ALL DESIGNS, DRAWINGS, PRINTS ARE THE PROPERTIES ARCHITECTS/ ENGINEERS.
THE USE OF THESE IN WHOLE OR ANY PART IS SUBJECT TO ITS WRITTEN PERMISSION. ***

วันที่ (Date):	7/2564
กระดาษ (Paper): A3	SHEET NO:
DRAWING NO:	05 / 25
A-05	



รูปด้าน 2

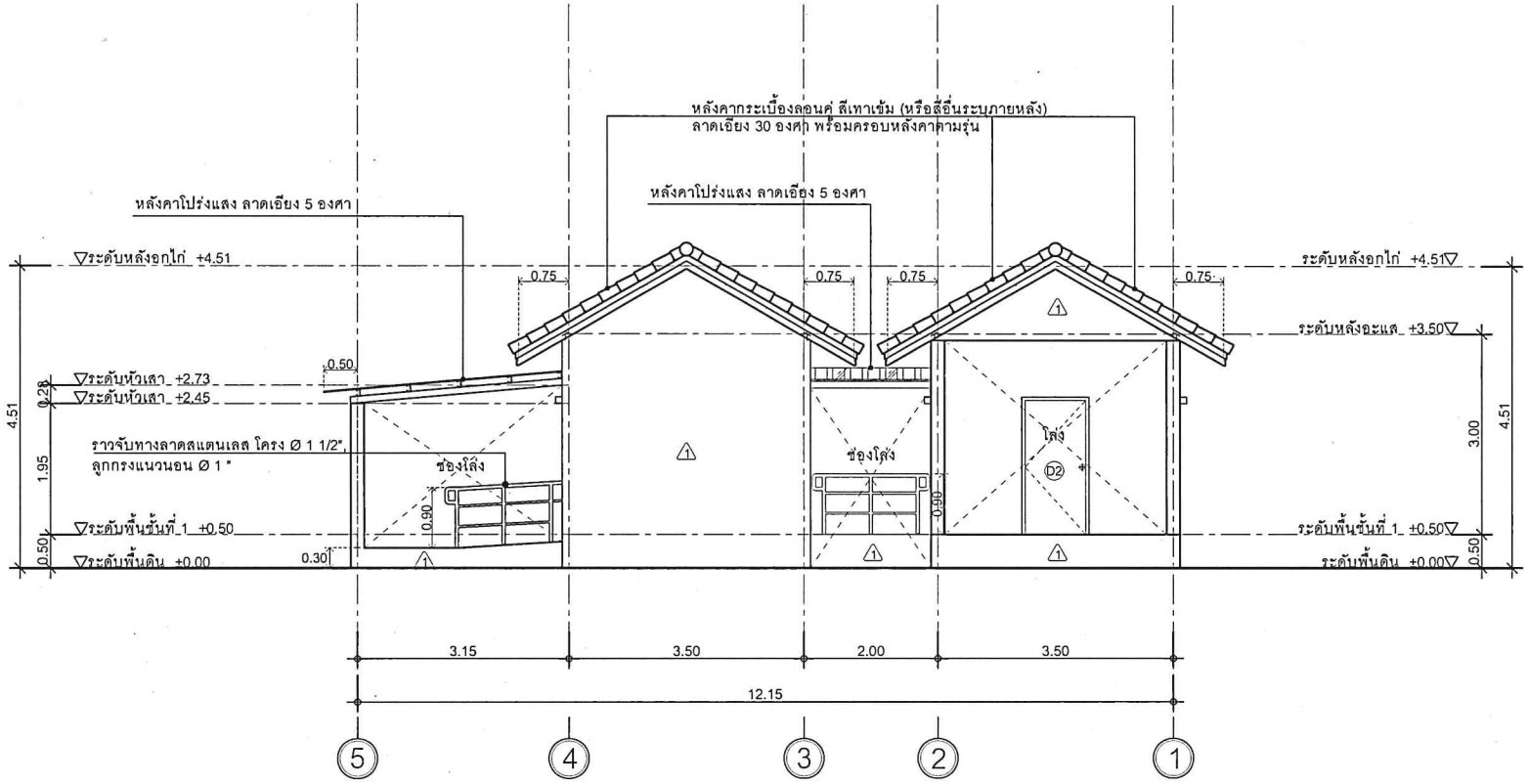
มาตราส่วน 1:75

โครงการ (Project):	บ้านพักอาศัย ค.ส.ล. 1 ชั้น
ที่ตั้งโครงการ (Location):	-
เจ้าของ (Owner):	-
สถาปนิก (Architects):	-
วิศวกรโครงสร้าง (Structural engineer):	-
วิศวกรไฟฟ้า (Electrical engineer):	-
วิศวกรสุขาภิบาล (Sanitary engineer):	-
เขียนแบบโดย (Drawing by):	
แบบแสดง (Drawing show):	รูปด้าน 2
มาตราส่วน (Scale):	1:75

หมายเหตุ: ให้ถือระยะในแบบตามตัวเลขที่ระบุ ห้ามวัดจากแบบ
*** แบบที่แสดงอยู่ในแผ่นนี้ ถือเป็นทรัพย์สินของ สถาปนิก, วิศวกร ที่ระบุไว้ข้างต้น ห้ามนำไปใช้ ทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษร ***

***** ALL DESIGNS, DRAWINGS, PRINTS ARE THE PROPERTIES ARCHITECTS/ ENGINEERS.
THE USE OF THESE IN WHOLE OR ANY PART IS SUBJECT TO IT'S WRITTEN PERMSSION. *****

วันที่ (Date):	7/2564
กระดาษ (Paper): A3	SHEET NO:
DRAWING NO:	06 / 25
A-06	



รูปด้าน 3

มาตราส่วน 1:75

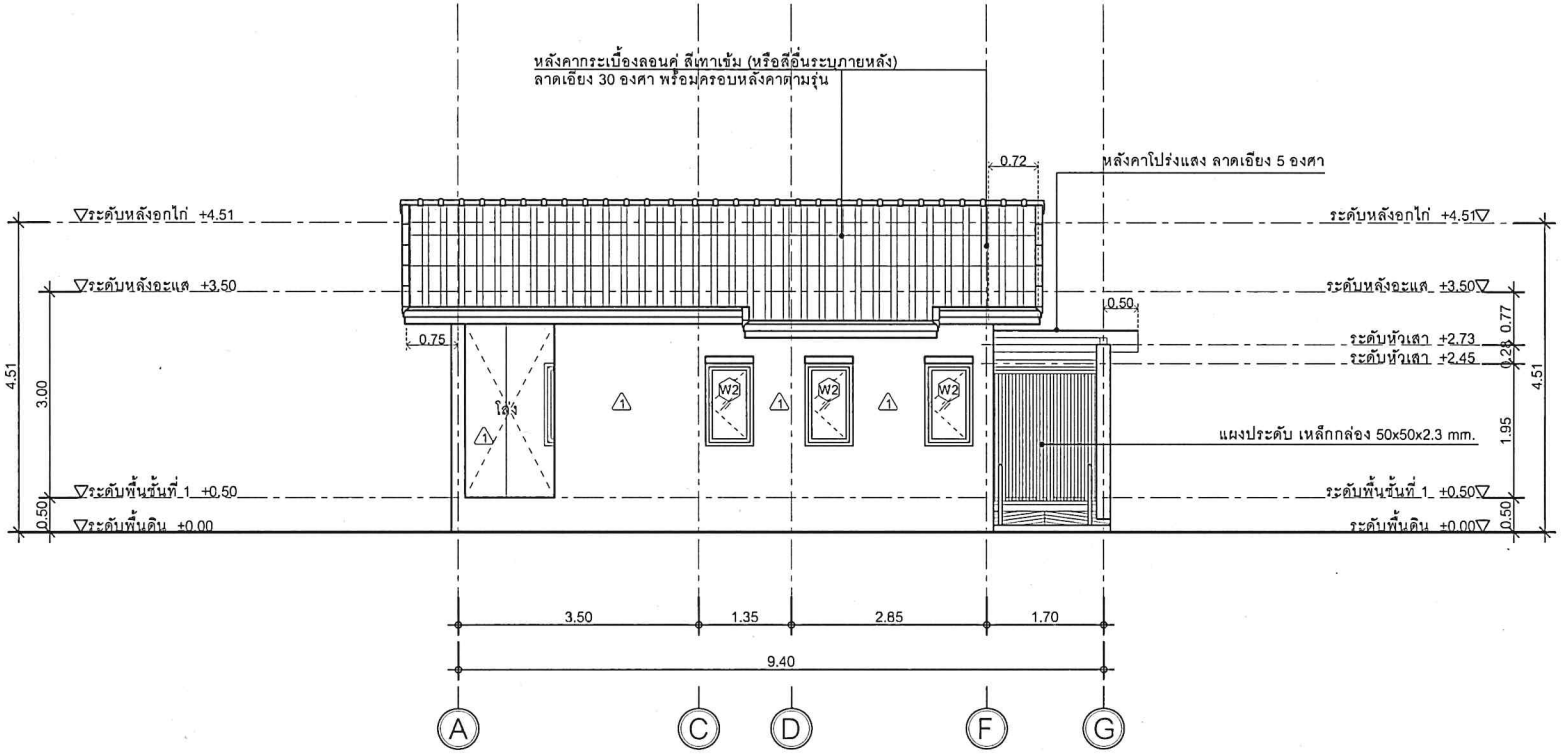
โครงการ (Project):	บ้านพักอาศัย ค.ส.ล. 1 ชั้น
ที่ตั้งโครงการ (Location):	-
เจ้าของ (Owner):	-
สถาปนิก (Architects):	-
วิศวกรโครงสร้าง (Structural engineer):	-
วิศวกรไฟฟ้า (Electrical engineer):	-
วิศวกรสุขาภิบาล (Sanitary engineer):	-
เขียนแบบโดย (Drawing by):	
แบบแสดง (Drawing show):	รูปด้าน 3
มาตราส่วน (Scale):	1:75

หมายเหตุ: ให้ถือระยะในแบบตามตัวเลขที่ระบุ ห้ามวัดจากแบบ

"" แบบที่เสดงอยู่ในแผ่นนี้ ถือเป็นทรัพย์สินของ คณาปนิก, วิศวกร ที่ระบุไว้ข้างต้น ห้ามนำไปใช้ ทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษร ""

"""" ALL DESIGNS, DRAWINGS, PRINTS ARE THE PROPERTIES ARCHITECTS/ ENGINEERS.
THE USE OF THESE IN WHOLE OR ANY PART IS SUBJECT TO IT'S WRITTEN PERMISSION. """"

วันที่ (Date):	7/2564
กระดาษ (Paper): A3	SHEET NO:
DRAWING NO: A-07	07 / 25



รูปด้าน 4

มาตราส่วน 1:75

โครงการ (Project):	บ้านพักอาศัย ค.ส.ล. 1 ชั้น
ที่ตั้งโครงการ (Location):	-
เจ้าของ (Owner):	-
สถาปนิก (Architects):	-
วิศวกรโครงสร้าง (Structural engineer):	-
วิศวกรไฟฟ้า (Electrical engineer):	-
วิศวกรสุขาภิบาล (Sanitary engineer):	-
เขียนแบบโดย (Drawing by):	
แบบแสดง (Drawing show):	รูปด้าน 4
มาตราส่วน (Scale):	1:75

หมายเหตุ: ให้ถือระยะในแบบตามตัวเลขที่ระบุ ห้ามวัดจากแบบ
*** แบบที่แสดงอยู่ในแผ่นนี้ ถือเป็นทรัพย์สินของ สถาปนิก, วิศวกร ที่ระบุไว้ข้างต้น ห้ามนำไปใช้ ทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษร ***

***** ALL DESIGNS, DRAWINGS, PRINTS ARE THE PROPERTIES ARCHITECTS/ ENGINEERS.
THE USE OF THESE IN WHOLE OR ANY PART IS SUBJECT TO IT'S WRITTEN PERMISSION. *****

วันที่ (Date):	7/2564
กระดาษ (Paper): A3	SHEET NO: 08 / 25
DRAWING NO:	A-08

ข้อกำหนดวัสดุ

ก. คอนกรีตและเหล็กเสริม

1. คอนกรีตโครงสร้าง และคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูป

1.1 กำลังอัดประลัยของแท่งตัวอย่างทดสอบ รูปทรงกระบอก 15 x 30 ซม. ที่อายุ 28 วัน ตามวิธี ASTM C 39 จะต้องไม่ต่ำกว่า 210 kg / cm 2 หรือใช้ค่า 80% ของค่ากำลังประลัยของแท่งตัวอย่างทดสอบรูปลูกบาศก์ขนาด 15 x 15x 15 ซม. ที่อายุ 28 วันแทนก็ได้

2. เหล็กเสริม

2.1 RB หมายถึง เหล็กเส้นกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ม.อ.ก. 20-2527

2.2 DB หมายถึงเหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ม.อ.ก. 24 -2527

2.3 การทดสอบกำลังดึงของเหล็กเสริมคอนกรีต

2.3.1 ให้ทำการเก็บตัวอย่างเหล็กสำหรับทดสอบกำลังดึงประลัยจำนวน 10 ตัวอย่าง ต่อปริมาณเหล็กเส้นประมาณ 100 ตัน หรือทุกๆ ครั้งที่มีการเปลี่ยนแหล่งผลิต หรือ ตามที่คณะกรรมการตรวจการจ้างกำหนด

2.3.2 การยอมรับผลการทดสอบ

- ไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน ม.อ.ก. ที่กำหนดในส่วนของคุณสมบัติทางด้านรับแรงดึง ทั้งค่า YIELD STRESS , ULTIMATE STRESS และค่า % ELONGATION
- ผลการทดสอบของแต่ละขั้นตัวอย่างจะต้องแสดง STRESS-STRAIN CURVE ด้วย

2.3.3 ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด

ข. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ

1. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณชนิดรีดเย็น ให้ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน ม.อ.ก. 116-2529 หากรูปแบบหน้าตัดใดของเหล็กที่กำหนดไว้ในแบบยังไม่มีผู้ใดได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อนุโลมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตที่ได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

2. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณชนิดรีดร้อน ให้ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน ม.อ.ก. 116-2529 หรือ JIS G 3101-SS 41 หรือ ASTM A36

3. ลวดเชื่อมให้ใช้ชนิดเคลือบหนา HEAYILY COATED ELECTRODE , ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน ม.อ.ก. 49-2528 ชั้นคุณภาพ E43 - 2RI, หรือ JIS E 3211 - D 4316 หรือ AWS A 5.1 - E7016

4. การทาสีกันสนิมสำหรับเหล็กโครงสร้าง

4.1 การเตรียมพื้นผิว ขัดสนิมออกโดยใช้แปรงลวดหรือแปรงลวดไฟฟ้า แล้วทาด้วยน้ำยากำจัดสนิมล้าง ด้วยน้ำ เช็ดให้แห้งก่อนทาสีรองพื้น

4.2 การทาสี ทาด้วยแปรง หรือลูกกลิ้ง หรือพ่น

- ทาสีรองพื้น 2 ครั้ง ด้วยสีรองพื้น RED LEAD PRIMER
- ทาสีทับหน้า 2 ครั้ง ด้วยสีน้ำมัน

4.3 ระยะทาบของเหล็กเส้นกลม ϕ 6 มม. เท่ากับ 30 มม. และ ϕ 9 มม.เท่ากับ 40 มม. ระยะฝังของเหล็กเส้นกลม ϕ 6 มม. เท่ากับ 18 ซม. และ ϕ 9 มม.เท่ากับ 25 ซม.

4.4 ระยะต่อทาบที่กำหนดไว้ จะต้องอยู่เงื่อนไขต่อไปนี้

4.4.1 จำนวนเหล็กที่ต่อต้องไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนเหล็กทั้งหมดในหน้าตัดนั้นภายในระยะห่าง 40 เท่าของ ϕ เหล็ก

4.4.2 จุดต่อต้องไม่อยู่บริเวณที่เกิดหน่วยแรงสูงสุด

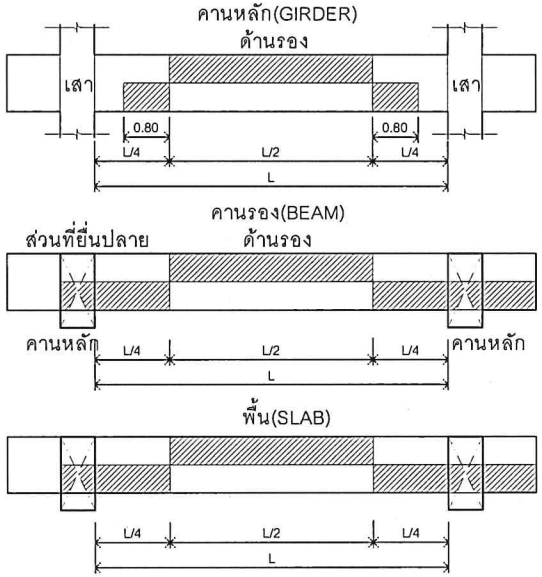
4.4.3 ให้เสริมเหล็กปลอก ϕ 6 มม. ϕ 10 มม. ตลอดความยาวที่ต่อทาบเหล็กทั้งในเสาและคาน

4.4.4 การต่อทาบเหล็กผิวเรียบในพื้น ให้ผูกด้วยลวดผูกเหล็กเป็นตอนๆ ทุกระยะ 10 ซม.

4.5 เหล็กเส้นต่ำกว่า 25 มม. ให้ต่อโดยวิเชื่อมเท่านั้น

5. ตำแหน่งการต่อเหล็ก

ตำแหน่งที่เหมาะสมในการต่อเหล็กเสริม แสดง ในพื้นที่แรเงาในรูปต่อไปนี้



หมายเหตุ

1. จะต้องพยายามให้มีการต่อเหล็กน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้
2. 2 ห้ามต่อเหล็กบนของ CANTILEVER ในส่วนที่เป็น TENSION ZONE
3. การต่อทาบเหล็กในช่วงที่เป็น พื้นที่แรเงาสามารถใช้การต่อแบบเหล็กรับแรงอัด (S2) ตามที่ข้อกำหนดในข้อ 4. ได้
4. ห้ามต่อเหล็กเสริมของฐานราก

โครงการ (Project):
บ้านพักอาศัย ค.ส.ล. 1 ชั้น

ที่ตั้งโครงการ (Location):
-
-

เจ้าของ (Owner):
-

สถาปนิก (Architects):
-
-

วิศวกรโครงสร้าง (Structural engineer):
-
-

วิศวกรไฟฟ้า (Electrical engineer):
-

วิศวกรสุขาภิบาล (Sanitary engineer):
-

เขียนแบบโดย (Drawing by):

แบบแสดง (Drawing show):
รายประกอบแบบโครงสร้าง (2)

มาตราส่วน (Scale): -

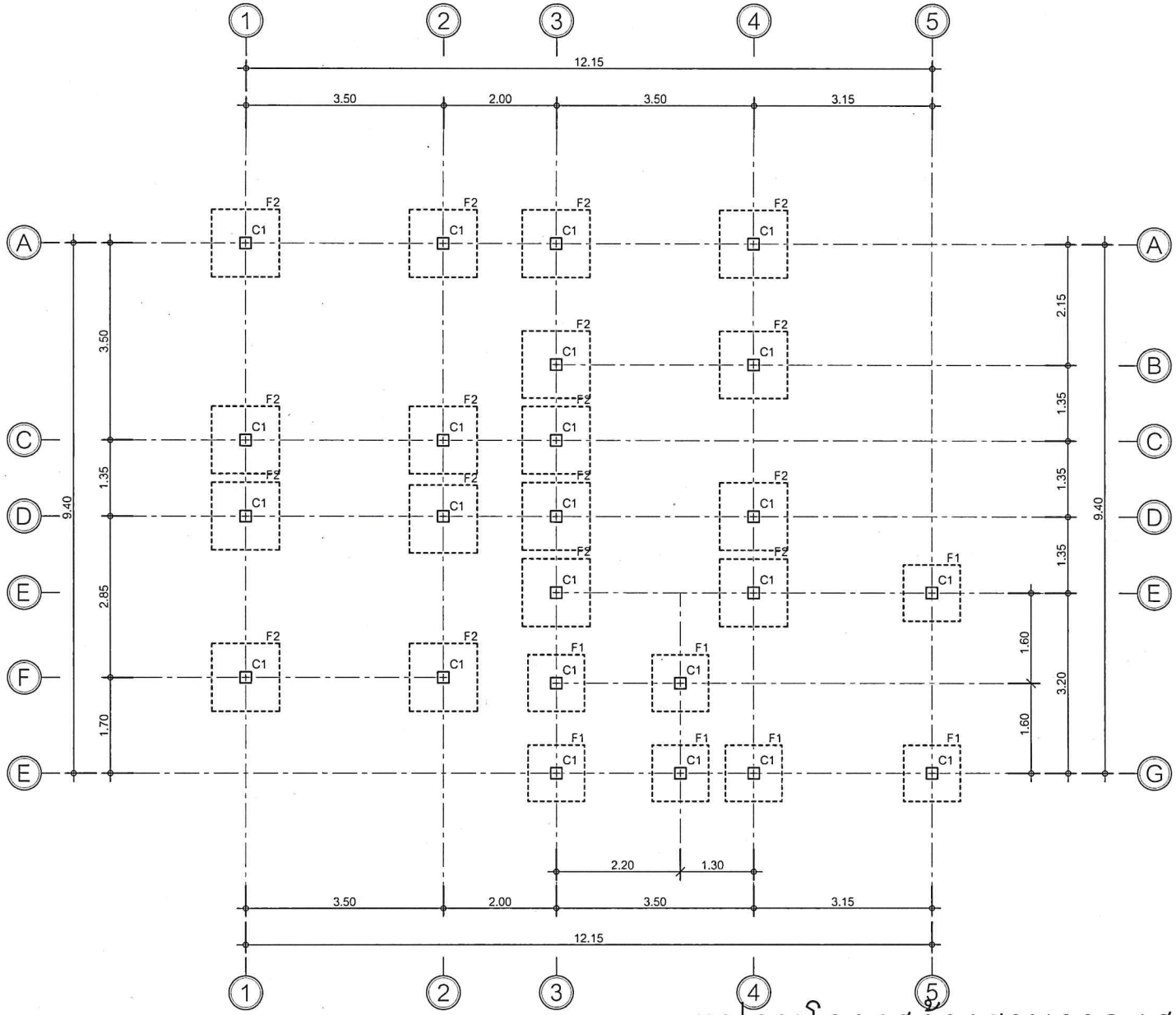
หมายเหตุ: ให้ถือระยะในแบบตามตัวเลขที่ระบุ ห้ามวัดจากแบบ
*** แบบนี้เป็นลิขสิทธิ์ของ สถาปนิก, วิศวกร ที่ระบุไว้ข้างต้น ห้ามนำไปใช้ ทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษร ***
**** ALL DESIGNS, DRAWINGS, PRINTS ARE THE PROPERTIES ARCHITECTS/ ENGINEERS.
THE USE OF THESE IN WHOLE OR ANY PART IS SUBJECT TO IT'S WRITTEN PERMISSION. ****

วันที่ (Date): 7/2564

กระดาษ (Paper): A3

SHEET NO: 14 / 25

DRAWING NO: S-02



แปลนโครงสร้างฐานราก,เสาตอม่อ

มาตราส่วน 1:75

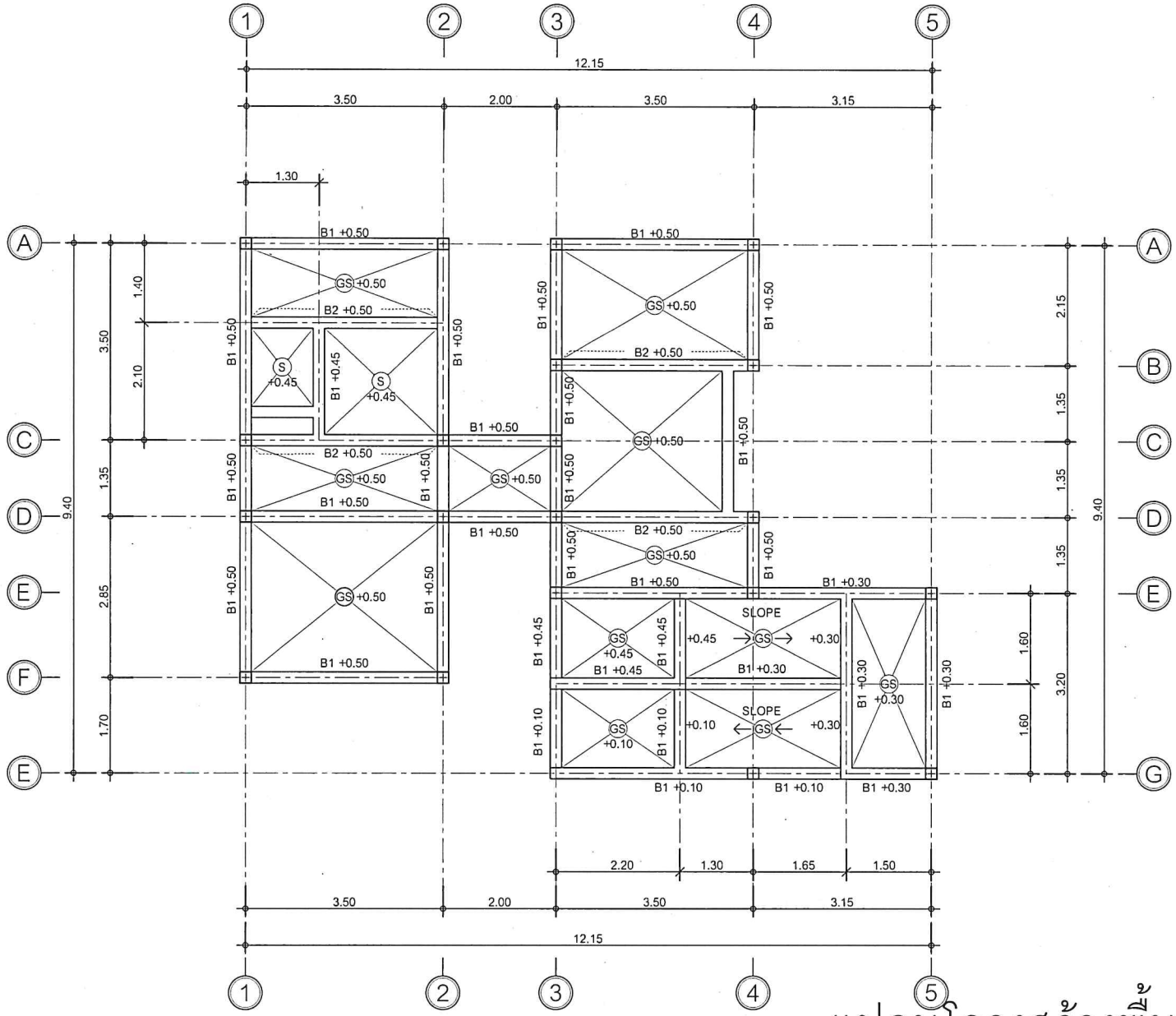
โครงการ (Project):	บ้านพักอาศัย ค.ส.ล. 1 ชั้น
ที่ตั้งโครงการ (Location):	-
เจ้าของ (Owner):	-
สถาปนิก (Architects):	-
วิศวกรโครงสร้าง (Structural engineer):	-
วิศวกรไฟฟ้า (Electrical engineer):	-
วิศวกรสุขาภิบาล (Sanitary engineer):	-
เขียนแบบโดย (Drawing by):	
แบบแสดง (Drawing show):	แปลนโครงสร้างฐานราก,เสาตอม่อ
มาตราส่วน (Scale):	1:75

หมายเหตุ: ให้ถือระยะในแบบตามตัวเลขที่ระบุ ห้ามวัดจากแบบ

*** แบบที่ปรากฏในแผ่นนี้ ถือเป็นทรัพย์สินของ สถาปนิก, วิศวกร ที่ระบุไว้ข้างต้น ห้ามนำไปใช้ ทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษร ***

***** ALL DESIGNS, DRAWINGS, PRINTS ARE THE PROPERTIES ARCHITECTS/ ENGINEERS.
THE USE OF THESE IN WHOLE OR ANY PART IS SUBJECT TO IT'S WRITTEN PERMISSION. *****

วันที่ (Date):	7/2564
กระดาษ (Paper): A3	SHEET NO: 15/25
DRAWING NO:	S-03



แปลนโครงสร้างพื้นชั้นที่ 1

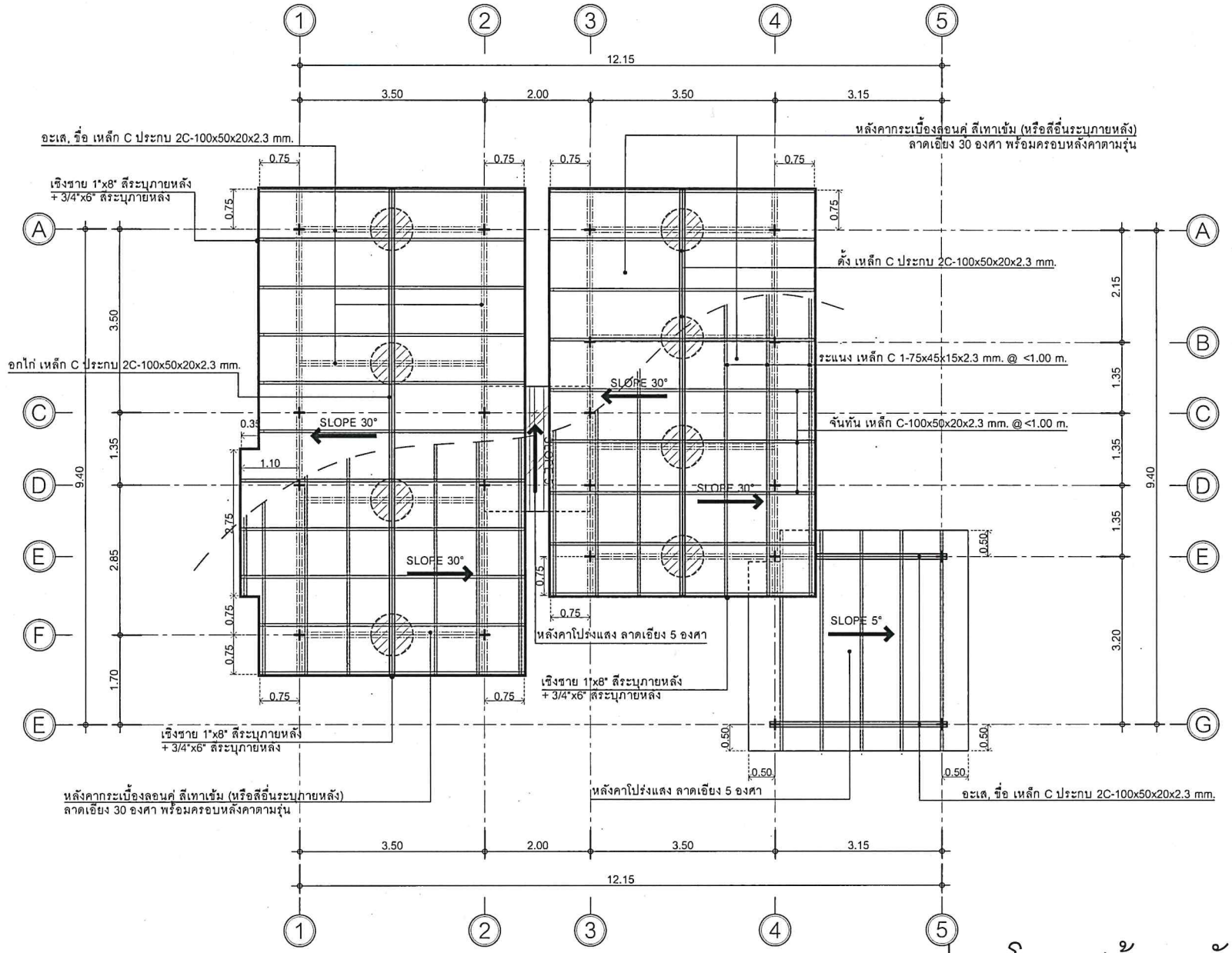
มาตราส่วน 1:75

โครงการ (Project):	บ้านพักอาศัย ค.ส.ล. 1 ชั้น
ที่ตั้งโครงการ (Location):	-
เจ้าของ (Owner):	-
สถาปนิก (Architects):	-
วิศวกรโครงสร้าง (Structural engineer):	-
วิศวกรไฟฟ้า (Electrical engineer):	-
วิศวกรสุขาภิบาล (Sanitary engineer):	-
เขียนแบบโดย (Drawing by):	
แบบแสดง (Drawing show):	แปลนโครงสร้างพื้นชั้นที่ 1
มาตราส่วน (Scale):	1:75

หมายเหตุ: ให้ถือระยะในแบบตามตัวเลขที่ระบุ ห้ามวัดจากแบบ
*** แบบที่แสดงอยู่ในแผ่นนี้ ถือเป็นทรัพย์สินของ สถาปนิก, วิศวกร ที่ระบุไว้ข้างต้น ห้ามนำไปใช้ คัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษร ***

***** ALL DESIGNS, DRAWINGS, PRINTS ARE THE PROPERTIES ARCHITECTS/ ENGINEERS.
THE USE OF THESE IN WHOLE OR ANY PART IS SUBJECT TO IT'S WRITTEN PERMISSION. *****

วันที่ (Date): 7/2564	
กระดาษ (Paper): A3	SHEET NO:
DRAWING NO: S-04	16 / 25



แปลนโครงสร้างหลังคา

มาตราส่วน 1:75

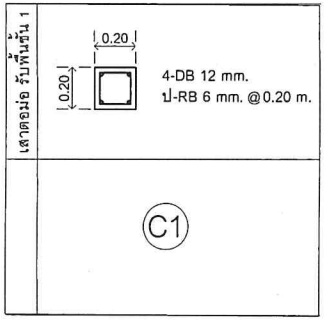
โครงการ (Project):	บ้านพักอาศัย ค.ส.ล. 1 ชั้น
ที่ตั้งโครงการ (Location):	-
เจ้าของ (Owner):	-
สถาปนิก (Architects):	-
วิศวกรโครงสร้าง (Structural engineer):	-
วิศวกรไฟฟ้า (Electrical engineer):	-
วิศวกรสุขาภิบาล (Sanitary engineer):	-
เขียนแบบโดย (Drawing by):	
แบบแสดง (Drawing show):	แปลนโครงสร้างหลังคา
มาตราส่วน (Scale):	1:75

หมายเหตุ: ให้ถือระยะในแบบตามตัวเลขที่ระบุ ห้ามวัดจากแบบ
*** แบบที่แสดงอยู่ในแผ่นนี้ ถือเป็นทรัพย์สินของ สถาปนิก, วิศวกร ที่ระบุไว้ร่วมกัน ห้ามนำไปใช้ ทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษร ***

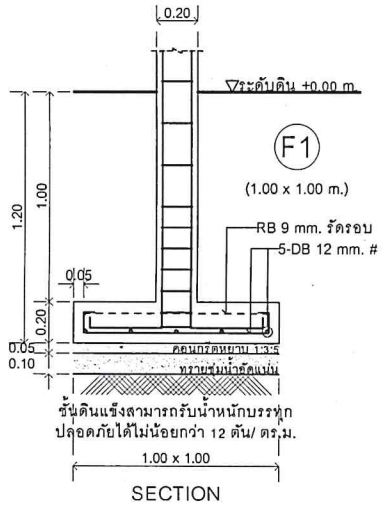
***** ALL DESIGNS, DRAWINGS, PRINTS ARE THE PROPERTIES ARCHITECTS/ ENGINEERS.
THE USE OF THESE IN WHOLE OR ANY PART IS SUBJECT TO ITS WRITTEN PERMISSION. *****

วันที่ (Date):	7/2564
กระดาษ (Paper): A3	SHEET NO: 17/25
DRAWING NO:	S-05

17t

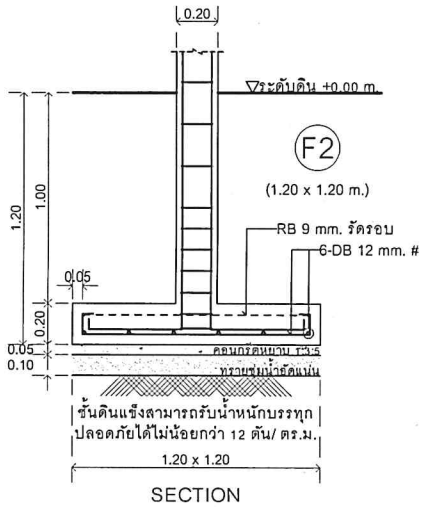


C แบบขยายเสา
มาตราส่วน 1:25



SECTION

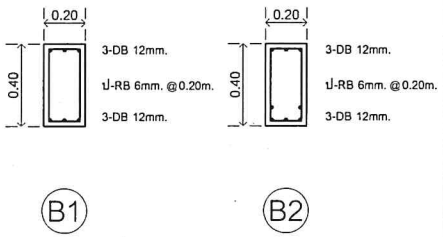
10t



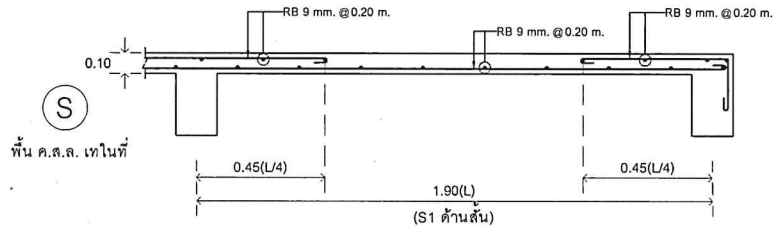
SECTION

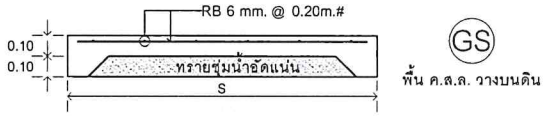
15t

F แบบขยายฐานราก
มาตราส่วน 1:25



B แบบขยายคาน
มาตราส่วน 1:25





GS S แบบขยายพื้น
มาตราส่วน 1:25

โครงการ (Project):
บ้านพักอาศัย ค.ส.ล. 1 ชั้น

ที่ตั้งโครงการ (Location):
-
-

เจ้าของ (Owner):
-

สถาปนิก (Architects):
-
-

วิศวกรโครงสร้าง (Structural engineer):
-
-

วิศวกรไฟฟ้า (Electrical engineer):
-

วิศวกรสุขาภิบาล (Sanitary engineer):
-

เขียนแบบโดย (Drawing by):

แบบแสดง (Drawing show):
แบบขยายโครงสร้าง

มาตราส่วน (Scale): 1:25

หมายเหตุ: ให้ถือระยะในแบบตามตัวเลขที่ระบุ ห้ามวัดจากแบบ
** แบบที่ลงลายมือชื่อนี้ ถือเป็นทรัพย์สินของ สถาปนิก, วิศวกร ที่ระบุไว้ข้างต้น ห้ามนำไปใช้ ทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร **

**** ALL DESIGNS, DRAWINGS, PRINTS ARE THE PROPERTIES ARCHITECTS/ ENGINEERS.
THE USE OF THESE IN WHOLE OR ANY PART IS SUBJECT TO IT'S WRITTEN PERMISSION. ****

วันที่ (Date): 7/2564

กระดาษ (Paper): A3

DRAWING NO: S-06

SHEET NO: 18 / 25

รายละเอียดประกอบแบบงานระบบไฟฟ้า

1. ความต้องการทั่วไป

หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน เครื่องมือเครื่องใช้อื่น ๆ และติดตั้งงานทั้งหมดตามแบบและรายละเอียด ข้อกำหนดนี้ตลอดจนงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจไม่ได้แสดงไว้แต่จำเป็นต้องทำเพื่อให้งานไฟฟ้าเสร็จสมบูรณ์จนใช้งานได้ โดยเป็นไปตามกฎและมาตรฐานฉบับล่าสุดที่อ้างถึงฉบับใดฉบับหนึ่งในเรื่องที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

กฟน.	กฎการไฟฟ้านครหลวง	กฟภ.	กฎการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ทศท.	กฎขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย	วศท.	มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
มอก.	มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	NEMA	NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURER ASSOCIATION
UL	UNDERWRITERS LABORATORIES	ANSI	AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE
NEC	NATIONAL ELECTRICAL CODE		

นอกจากนี้ยังรวมถึงมาตรฐานต่าง ๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป หรือเป็นมาตรฐานของผู้ผลิตวัสดุหรืออุปกรณ์เฉพาะอย่าง ซึ่งวัสดุและอุปกรณ์อื่น ๆ มีคุณภาพเทียบเท่ากับมาตรฐานดังกล่าวข้างต้น

2. วัสดุและอุปกรณ์

ตามแบบและรายละเอียดข้อกำหนดนี้ ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และต้องเป็นผลิตภัณฑ์แบบล่าสุด ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างและรายละเอียดของวัสดุและอุปกรณ์ไปให้วิศวกรผู้ควบคุมงานตรวจอนุมัติ เมื่อได้ตรวจอนุมัติแล้วจึงนำมาติดตั้ง ตัวอย่างของวัสดุและอุปกรณ์รายละเอียดต้องไปแสดงไว้เป็นหลักฐานที่หน่วยงานก่อสร้าง มีอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ดวงโคมและส่วนประกอบของดวงโคม
- สวิตซ์และฝาครอบ
- สายไฟฟ้าและหัวต่อสาย
- ท่อและอุปกรณ์การต่อท่อ
- และอื่น ๆ ที่วิศวกรผู้ควบคุมงานต้องการ

3. การติดตั้ง

ต้องเป็นไปตามกฎและมาตรฐานที่อ้างถึง ต้องติดตั้งอย่างดีที่สุดตามวิธีการที่โรงงานผู้ผลิตวัสดุและอุปกรณ์นั้น ๆ แนะนำมา ผู้จ้างต้องใช้ช่างฝีมือที่มีความชำนาญในสาขานี้โดยเฉพาะเป็นผู้ทำการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องศึกษาแบบและรายละเอียดทางโครงสร้าง ปรับอากาศสุขาภิบาล และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อที่จะให้แน่ใจว่าวัสดุและอุปกรณ์สามารถติดตั้งได้ในแนวหรือพื้นที่ที่กำหนดไว้ โดยให้สอดคล้องกับงานทางแผนกอื่น

4. การทดสอบ

หลังจากการติดตั้งแล้ว ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของวัสดุ และอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดต่อหน้าผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างตามวิธีการ และรายละเอียดที่วิศวกรผู้ออกแบบหรือผู้ว่าจ้าง หรือตามบริษัทผู้ผลิตกำหนด โดยผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ใช้งานได้ซึ่งผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด ยกเว้นค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบภายในโครงการ

5. การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิด ยกเว้นหลอดไฟฟ้า เป็นเวลา 1 ปีหลังจากวันตรวจรับงานครั้งสุดท้าย ในระยะเวลารับประกันนี้ ถ้าหากวัสดุอุปกรณ์ใดชำรุดใช้งานไม่ได้ ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ใช้งานได้ โดยผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด

6. PANEL BOARD และ CONSUMER UNIT

- PANEL BOARD จะต้องเป็นชนิด AUTOMATIC CIRCUIT BREAKER, DEAD FRONT CONSTRUCTION ติดตั้งบนผนังแบบ SURFACE MOUNTING NEMA, UL ผลิตได้ตามมาตรฐาน หรือมาตรฐานสากลอื่น ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากวิศวกร
- RATING ของ PANEL BOARD จำนวนและขนาดของ BRANCH CIRCUIT BREAKER จะต้องเป็นไปตาม PANEL BOARD SCHEDULE
- MAIN CIRCUIT BREAKER จะต้องเป็น MOLDED CASE, THERMAL MAGNETIC TRIP, TRIP FREE โดยจะต้องมี INTERRUPTING CAPACITY ไม่น้อยกว่า 18 KA. ที่แรงดัน 240/415V. นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- BRANCH CIRCUIT BREAKER บางตัวมี EARTH LEAKAGE ดังนั้นผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้ถูกต้องตามคำแนะนำจากผู้ผลิต

7. การเดินสาย

การเดินสายภายในอาคารให้เดินสายร้อยท่อซ่อนในผนังหรือในฝ้าเพดาน หรือตามที่ระบุในแบบโดยใช้ขนาดท่อและสายตามที่ระบุในแบบ อนึ่งห้ามทำการตัดต่อบนฝ้า เพดาน อนุญาตให้ทำการตัดต่อสายในปลั๊ก สวิตซ์ หรือ JUNCTION BOX เท่านั้น ท่อทุกชนิดต้องเป็นท่อ UPVC ตามมาตรฐาน BS, IEC ซึ่งผลิตขึ้นเพื่องานร้อยสายไฟฟ้าโดยเฉพาะ

8. สายไฟฟ้า

- สายไฟฟ้าชนิดร้อยท่อ ต้องเป็นทองแดงหุ้มฉนวนพีวีซี ถ้าไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น สายไฟฟ้าที่ใช้จะต้องทนแรงดันไฟฟ้าได้ 750 โวลท์ 70 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.11-2531 ตารางที่ 4 และ NYY SINGLE CORE มอก.11-2531 ตารางที่ 6 ขนาดตามที่ได้กำหนดในแบบ และถูกต้องตามกฎและมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ
- สายไฟฟ้าชนิดเดินลอย ต้องเป็นสายทองแดงหุ้มฉนวน มีเปลือกนอก ทนแรงดันไฟฟ้าได้300 โวลท์ 70 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.11-2531 ตารางที่ 2 โดยเดินตีกิ๊บทุกระยะไม่เกิน 15 เซนติเมตร

9. ดวงโคม

- ดวงโคมหลอดอินแคนเดสเซนต์ ชนิดและขนาดตามที่กำหนดในแบบฐานหลอดต้องเป็นชนิดเกลียวหลอดอินแคนเดสเซนต์ต้องเป็นชนิดใช้กับแรงดัน 220 V.
- ดวงโคมหลอดฟลูออเรสเซนต์ ชนิดของหลอดฟลูออเรสเซนต์จะต้องมีค่า Ra ไม่น้อยกว่า 85 หรือความสว่างไม่น้อยกว่า 1300 ลูเมน (สำหรับหลอด 18 W) หรือความสว่างไม่น้อยกว่า 3250 ลูเมน (สำหรับหลอด 36 W) และขนาดตามที่กำหนดในแบบ บาลาส์ท สำหรับดวงโคมฟลูออเรสเซนต์ต้องมีแคปาซิเตอร์ร่วมทำให้ค่า POWER FACTOR ที่ได้ต้องไม่น้อยกว่า 90% หรือเป็นชนิด HIGH POWER FACTOR BALLAST

10. สวิตซ์และเต้ารับไฟฟ้า

- ชนิดและขนาดตามที่กำหนด ขั้วต่อสายของสวิตซ์ต้องมีรูสำหรับสอดสายและสกรูขันอัดโดยตรงสวิตซ์พร้อมเต้ารับ และฝาครอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน
- ขั้ว GROUND ของเต้ารับจะต้องต่อสาย GROUND ขนาด 2.5 mm โดยใช้ CODE สีของฉนวนเป็นสีเขียว
- โดยทั่วไปเต้ารับจะติดตั้งเหนือพื้น 0.3 m. ยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่น

11. ระบบโทรศัพท์

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งปลั๊กโทรศัพท์ โดยเป็นชนิด ขั้ว ติดตั้งในกล่องมาตรฐาน MODULAR JACK เรียบกับผนังหรือชนิดฝังพื้น (POP-UP TYPE) ตามที่ระบุในแบบ โดยมีฝาปิดเป็นชนิดอลูมิเนียมหรือมาตรฐานของผู้ผลิต
- จัดหาและติดตั้ง TERMINAL CABINET โดยมีขนาด CAPACITY ตามที่ระบุในแบบและขั้วต่อสายจะต้องเป็นชนิดที่เข้าและถอดสายด้วยเครื่องมือพิเศษ โดยไม่ต้องปลอกสาย
- จัดหาและติดตั้ง สายโทรศัพท์ ท่อร้อยสาย รางร้อยสาย และอื่น ๆ ที่จำเป็น

12. การต่อลงดิน

- ขนาดของสายดิน สำหรับอุปกรณ์ต่าง ๆ จะต้องเป็นไปตามแบบ โดยใช้ CODE สีฉนวนของสายเป็นสีเขียว หรือสีเขียวคาดเหลือง
- หลักดิน สายดินจะต้องต่อลงดินที่หลักดิน
- หลักดินจะต้องเป็นแท่งเหล็กหุ้มด้วยทองแดง (COPPER CLAD STEEL GROUND ROD) ลักษณะกลม ตัน มีเส้นผ่าศูนย์กลางและความยาวตามที่ระบุในแบบ
- หลักดินจะต้องตอกลงไปในดิน ให้ส่วนบนของหลักดินต่ำกว่าระดับดินไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ตำแหน่งของหลักดินตามที่ระบุในแบบ
- การต่อสายดินกับหลักดินจะต้องใช้วิธีต่อด้วยการเชื่อม (EXOTHERMIC WELDING) เท่านั้น
- ความต้านทานของหลักดินจะต้องไม่เกิน 5 โอห์ม หากเกินกว่านี้จะต้องตอกหลักดินเพิ่มขึ้นและต่อเชื่อมกับหลักดินเดิมจนกว่าจะได้ค่าความต้านทานตามที่ต้องการ ระยะระหว่างหลักดิน จะต้องไม่น้อยกว่า 3 m
- การต่อลงดินของระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ถ้ามิได้ระบุรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ไว้ในแบบให้ใช้มาตรฐานของ NFPA-78 เป็นมาตรฐานในการจัดหาและติดตั้ง

โครงการ (Project):	บ้านพักอาศัย ค.ส.ล. 1 ชั้น
ที่ตั้งโครงการ (Location):	-
เจ้าของ (Owner):	-
สถาปนิก (Architects):	-
วิศวกรโครงสร้าง (Structural engineer):	-
วิศวกรไฟฟ้า (Electrical engineer):	-
วิศวกรสุขาภิบาล (Sanitary engineer):	-
เขียนแบบโดย (Drawing by):	
แบบแสดง (Drawing show):	รายประกอบแบบไฟฟ้า (1)
มาตราส่วน (Scale):	-

หมายเหตุ: ให้ถือระยะในแบบตามตัวเลขที่ระบุ ห้ามวัดจากแบบ
*** แบบที่ลงลายมือชื่อนี้ ถือเป็นทรัพย์สินของ สถาปนิก, วิศวกร ที่ระบุไว้ข้างต้น ห้ามนำไปใช้ ดำเนิน คัดลอก คัดแปลง แก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษร ***
***** ALL DESIGNS, DRAWINGS, PRINTS ARE THE PROPERTIES ARCHITECTS/ ENGINEERS.
THE USE OF THESE IN WHOLE OR ANY PART IS SUBJECT TO ITS WRITTEN PERMISSION. *****

วันที่ (Date): 7/2564	
กระดาษ (Paper): A3	SHEET NO:
DRAWING NO: E-01	19 / 25

สัญลักษณ์ประกอบแบบไฟฟ้า

สัญลักษณ์	คำอธิบาย (ความหมาย)
	ตำแหน่งติดตั้ง ตู้ควบคุมไฟฟ้า (CONSUMER UNIT)
M	ตำแหน่งติดตั้ง METER โดยการไฟฟ้า
	โคมกลมฟลูออเรสเซนต์ 32 W. ครอบแก้วขุ่น พร้อมอุปกรณ์
	โคมกลมซาลาเปา LED 18 W. ครอบแก้วขุ่น พร้อมอุปกรณ์
	โคมฝังเพดานดาวน์ไลท์ (DOWNLIGHT) หลอดไส้ 40 วัตต์ วอร์มไวท์ พร้อมอุปกรณ์ DIMMER
	โคมติดผนังบนกระจกเงาห้องน้ำ หลอดอินแคนเดสเซนต์ 40 W. พร้อมอุปกรณ์
	ไฟ LED หลอดยาว 12W 90cm.
	ไฟ LED หลอดยาว 18W 120cm.
	โคมไฟกิ่งติดผนังภายนอกอาคาร (รูปแบบระบุโดยเจ้าของ)
	โคมไฟระย้าติดฝ้าเพดาน (รูปแบบ/ยี่ห้อ ระบุโดยเจ้าของ)
	พัดลมติดฝ้าเพดาน (รูปแบบ/ยี่ห้อ ระบุโดยเจ้าของ)
B	กระดิ่งไฟฟ้า ความดังไม่น้อยกว่า 80 db. (ให้ติดตั้งที่เสารั้วประตูทางเข้า) ตำแหน่งติดตั้งไฟฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) หลอด HALOGEN 2-35W
	พร้อม CHARGER และ SEALED LEAD ACID BATTERY 14 Ah ต่ำจากเพดาน 0.20 ม.
	FIRE EXTINGUISHER ถังดับเพลิงมือถือขนาด 15 ปอนด์
S	สวิตช์เปิด-ปิด ไฟฟ้า 1 สวิตช์ใน 1 ตลับ (ความสูงดูในภาพประกอบ)
2S	สวิตช์เปิด-ปิด ไฟฟ้า 2 สวิตช์ใน 1 ตลับ (ความสูงดูในภาพประกอบ)
TV	ตำแหน่งติดตั้งเต้ารับโทรทัศน์ ฝังเรียบกำแพง (ความสูง 0.30 ม.)
TEL	ตำแหน่งติดตั้งเต้ารับโทรศัพท์ ฝังเรียบกำแพง (ความสูง 0.30 ม.)
HW	ตำแหน่งติดตั้งสายไฟเครื่องทำน้ำอุ่น 4,500W
	ตำแหน่งติดตั้งเต้าเสียบเครื่องใช้ไฟฟ้า 2 ตลับใน 1 ตัว 16A-250V. (ความสูง 1.30 ม.)
0.30m.	ตำแหน่งติดตั้งเต้าเสียบเครื่องใช้ไฟฟ้า 2 ตลับใน 1 ตัว 16A-250V. (ความสูง 0.30 ม.)
WP	ตำแหน่งติดตั้งเต้าเสียบเครื่องใช้ไฟฟ้า 2 ตลับใน 1 ตัว ชนิดกันน้ำ
15,000 BTU	ตำแหน่งติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ชนิดติดผนัง
	ตำแหน่งติดตั้ง Compressor เครื่องปรับอากาศ
----------	สายไฟฟ้าขนาด 220 V. ขึ้นไป เดินท่อ PVC. ร้อยสายไฟฝังในเพดานทั้งหมด
	หลักสายดินทองแดง ขนาด 5/8 นิ้ว ยาว 2.40 ม. (ต่อกับเต้ารับทุกตัว)
	โคมกลม แขวนเพดาน/ อะเส/ ขื่อ (รูปแบบ/ยี่ห้อ ระบุโดยเจ้าของ)
	โคมไฟ LED ฝังผนังส่องพื้นทางเดิน (รูปแบบ/ยี่ห้อ ระบุโดยเจ้าของ)
	ไฟสปอร์ตไลท์ติดผนัง (รูปแบบ/ยี่ห้อ ระบุโดยเจ้าของ)
	พัดลมดูดอากาศ (รูปแบบ/ยี่ห้อ ระบุโดยเจ้าของ)

สัญลักษณ์	คำอธิบาย (ความหมาย)
	แนวซ่อนไฟเส้น LED
	หลอดไส้ (อินแคนเดสเซนต์) แขวนเพดาน/ อะเส/ ขื่อ (รูปแบบ/ยี่ห้อ ระบุโดยเจ้าของ)
	ไฟรางดาวน์ไลท์ (DOWNLIGHT) ส่องเข้าผนัง (รูปแบบ/ยี่ห้อ ระบุโดยเจ้าของ)
	โคมไฟ LED หลอดยาว แขวนเพดาน/ อะเส/ ขื่อ (รูปแบบ/ยี่ห้อ ระบุโดยเจ้าของ)
	โคมดาวน์ไลท์ (DOWNLIGHT) ติดลอยหน้ากลมสีขาว(ระบุวัตต์/ยี่ห้อภายหลัง)
3S	สวิตช์เปิด-ปิด ไฟฟ้า 3 สวิตช์ใน 1 ตลับ (ความสูงดูในภาพประกอบ)

รายละเอียดประกอบแบบไฟฟ้า

1. ในการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับของการไฟฟ้า

2. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

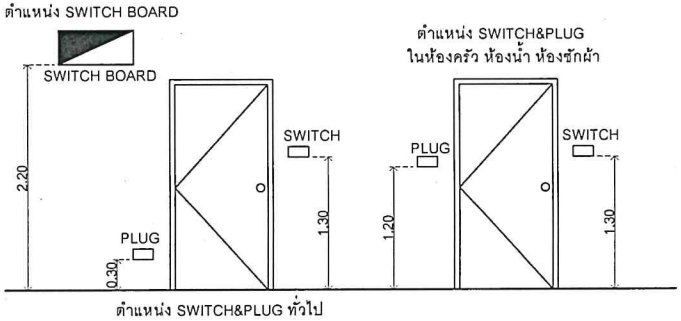
2.1 แผงสวิทช์อัตโนมัติเป็นผลิตภัณฑ์ของ SQUARE-D, ABB, MEM, CLIPSAL, TICINO, SIEMENS, MG, HANGER

2.2 CIRCUIT BREAKER เป็นผลิตภัณฑ์ของ SQUARE-D, ABB, MEM, CLIPSAL, TICINO, SIEMENS, MG, HANGER TICINO, SIEMENS, MG, HANGER

2.3 ดวงโคมไฟฟ้าเป็นผลิตภัณฑ์ภายในประเทศที่มีเครื่องหายการค้าโดยมีอุปกรณ์ประกอบดังนี้

- หลอดฟลูออเรสเซนต์ มอก. 236-2533
- หลอดฟลูออเรสเซนต์ มอก. 956-2533
- หลอด LED มอก. 1955-2551

2.4 ดวงโคมไฟฟ้าเป็นผลิตภัณฑ์ภายในประเทศที่มีเครื่องหมายการค้า



ภาพประกอบระยะติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า (Scale 1:50)

โครงการ (Project):
บ้านพักอาศัย ค.ส.ล. 1 ชั้น

ที่ตั้งโครงการ (Location):
-
-

เจ้าของ (Owner):
-

สถาปนิก (Architects):
-
-

วิศวกรโครงสร้าง (Structural engineer):
-
-

วิศวกรไฟฟ้า (Electrical engineer):
-

วิศวกรสุขาภิบาล (Sanitary engineer):
-

เขียนแบบโดย (Drawing by):

แบบแสดง (Drawing show):
รายประกอบแบบไฟฟ้า (2)

มาตราส่วน (Scale): -

หมายเหตุ: ให้ถือระยะในแบบตามตัวเลขที่ระบุ ห้ามวัดจากแบบ

*** แบบที่แสดงอยู่ในแผ่นนี้ ถือเป็นทรัพย์สินของ สถาปนิก, วิศวกร ที่ระบุไว้ข้างต้น ห้ามนำไปใช้ ทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษร ***

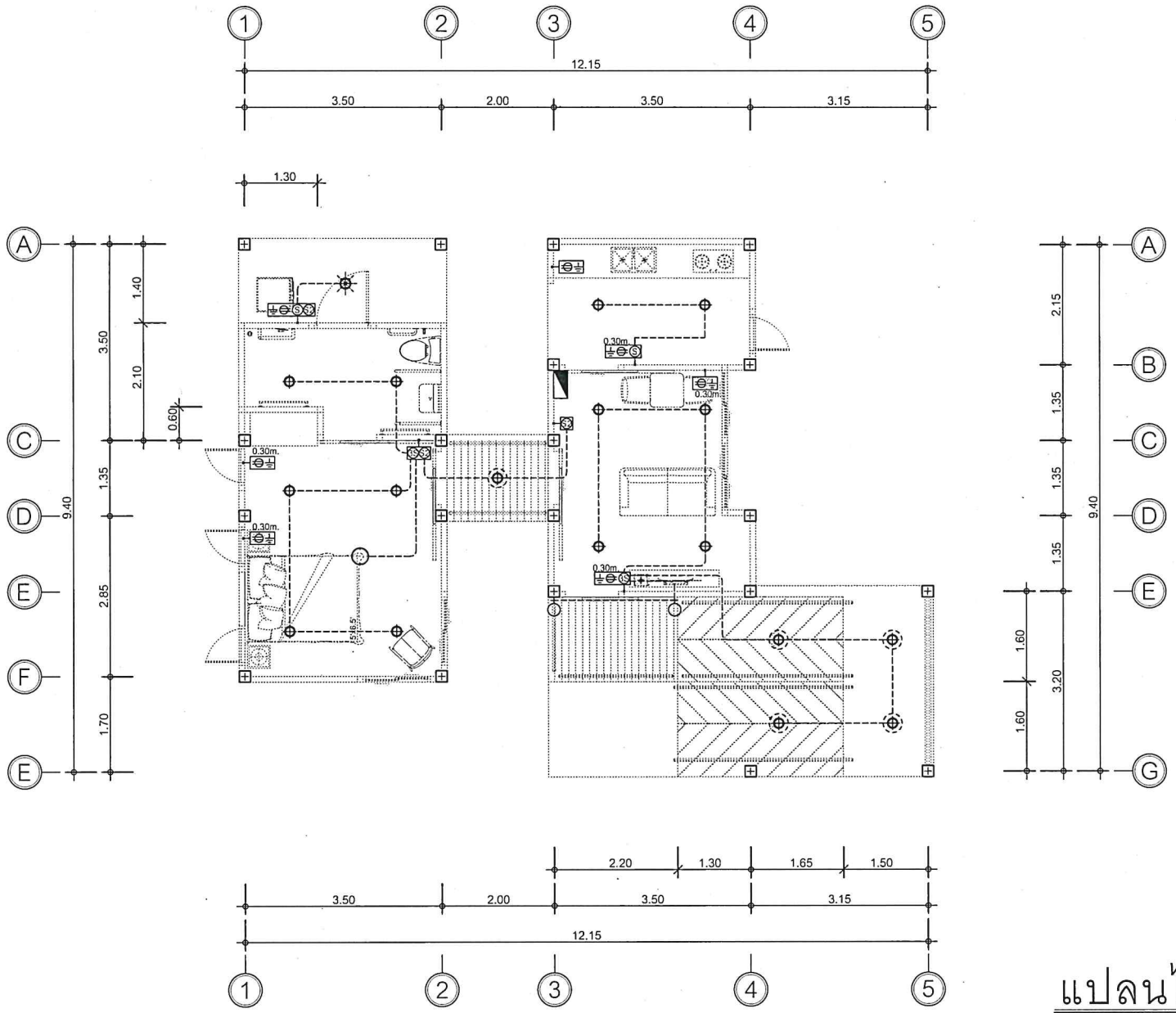
**** ALL DESIGNS, DRAWINGS, PRINTS ARE THE PROPERTIES ARCHITECTS/ ENGINEERS.
THE USE OF THESE IN WHOLE OR ANY PART IS SUBJECT TO IT'S WRITTEN PERMISSION. ****

วันที่ (Date): 7/2564

กระดาษ (Paper): A3

SHEET NO: 20/25

DRAWING NO: E-02



แปลนไฟฟ้า

มาตราส่วน 1:75

โครงการ (Project):	บ้านพักอาศัย ค.ส.ล. 1 ชั้น
ที่ตั้งโครงการ (Location):	-
เจ้าของ (Owner):	-
สถาปนิก (Architects):	-
วิศวกรโครงสร้าง (Structural engineer):	-
วิศวกรไฟฟ้า (Electrical engineer):	-
วิศวกรสุขาภิบาล (Sanitary engineer):	-
เขียนแบบโดย (Drawing by):	
แบบแสดง (Drawing show):	แปลนไฟฟ้า
มาตราส่วน (Scale):	1:75

หมายเหตุ: ให้ถือระยะในแบบตามตัวเลขที่ระบุ ห้ามวัดจากแบบ

*** แบบที่ปรากฏอยู่ในแผ่นนี้ ถือเป็นทรัพย์สินของ สถาปนิก, วิศวกร ที่จะนำไปอ้างอิง นำมาใช้ซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษร ***

***** ALL DESIGNS, DRAWINGS, PRINTS ARE THE PROPERTIES ARCHITECTS/ ENGINEERS.
THE USE OF THESE IN WHOLE OR ANY PART IS SUBJECT TO IT'S WRITTEN PERMISSION. *****

วันที่ (Date):	7/2564
กระดาษ (Paper): A3	SHEET NO:
DRAWING NO:	21 / 25
E-03	

สัญลักษณ์ประกอบแบบสุขาภิบาล

สัญลักษณ์	ความหมาย	ตัวย่อ
S	ท่อน้ำโสโครก	S
W	ท่อระบายน้ำทิ้ง, น้ำเสียทั่วไป	W
CW	ท่อประปา, ท่อน้ำใช้ (main 1" sub 3/4" เข้าสุขภัณฑ์ 1/2")	CW
V	ท่อระบายอากาศ	V
HW	ท่อน้ำร้อน	HM
	บ่อดักไขมัน ทุกระยะ 8 เมตร และทุกมุมเลี้ยว	MH-t
	บ่อพักน้ำ ทุกระยะ 8 เมตร	MH
	มิเตอร์ประปา	M
P	เครื่องปั๊มน้ำ ชนิดกำลัง 1 แรงม้า	P
	วาล์วประตูน้ำ	CV
FD	ตระแกรงน้ำทิ้ง ขนาด Ø 2 นิ้ว	FD
1800	ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ขนาดและรุ่น (ดูขยายถังบำบัด)	ST
	บ่อซึม (ดูขยายถังบำบัด)	บ่อซึม
T	ถังน้ำขนาด 1 ลบ.ม.	T
	แนวทางระบายน้ำ ท่อซีเมนต์ใยหิน Ø 8"-12" (Slope 1:200)	-
RD	ตระแกรงระบายน้ำฝน	RD

ชนิดท่อที่ใช้ในงานก่อสร้าง

ท่อ	สัญลักษณ์	ชนิดท่อ	ลาดเอียง
โสโครก	S	ท่อ PVC. ชั้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17 - 2532	1:75
ระบายน้ำทิ้ง	W	ท่อ PVC. ชั้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17 - 2532	1:75
ประปา, น้ำใช้	CW	ท่อ PVC. ชั้น 13.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17 - 2532	-
ระบายอากาศ	V	ท่อ PVC. ชั้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17 - 2532	-
ท่อน้ำร้อน	HW	ท่อ PVC. ชั้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17 - 2532	1:75
ท่อน้ำฝน	RL	ท่อ PVC. ชั้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17 - 2532	1:75
ทางระบายน้ำ	-	ท่อคอนกรีต, ท่อซีเมนต์ใยหิน ตามท้องตลาด	1:200

ตารางขนาดท่อสำหรับสุขภัณฑ์

ชนิดสุขภัณฑ์	CW	S	W	V
ชักโครก (WC)	1/2"	4"	-	2"
โถปัสสาวะ (UR)	3/4"	-	2"	1 1/2"
อ่างล้างหน้า (LAV)	1/2"	-	2"	1 1/2"
อ่างซักล้าง (SINK)	1/2"	-	2"	1 1/2"
อ่างอาบน้ำนอน (BT)	1/2"	-	2"	-
อ่างอาบน้ำยืน (BT)	1/2"	-	2"	-
ฝักบัวอาบน้ำ (SH)	1/2"	-	-	-
ช่องระบายน้ำพื้น (FD)	-	-	2"	-
ก๊อกน้ำ (HB,FAU)	3/4"	-	-	-
สายชำระ (SRH)	1/2"	-	-	-

หมายเหตุ
- ท่อ CW & V ให้เดินเหนือฝ้าเพดานของแต่ละชั้น
- ท่อ S & W ให้เดินใต้พื้นของแต่ละชั้น
- ท่อน้ำร้อนให้หุ้มฉนวน

ข้อกำหนดทั่วไปในการเดินท่อ

ก. การเดินท่อ S, W, V ในห้องน้ำชุดต่างๆ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

1. การเดินท่อ S, W, V ให้เป็นไปตามตัวอย่างการเดินท่อของห้องน้ำชุดต่างๆ ดังแสดงในแบบขยาย
2. สำหรับชุดห้องน้ำที่ไม่มีตัวอย่างการเดินท่อ S, W, V ต้องเดินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และมาตรฐานการเดินท่อภายในอาคารของ วสท.

ข. การเดินท่อ CW ในห้องน้ำชุดต่างๆ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

1. การเดินท่อ CW ให้เป็นไปตามตัวอย่างการเดินท่อของห้องน้ำชุดต่างๆ ดังแสดงในแบบขยาย
2. มี AIR CHAMBER สูงอย่างน้อย 0.30 ม. ติดตั้งเหนือท่อ CW ในแนวดิ่งทุกจุด
3. ท่อ CW ที่จ่ายน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ให้เดินในแนวดิ่งภายในผนัง
4. ท่อ CW ในแนวนอนให้เดินเหนือฝ้าเพดานพร้อมทำ HANGER ยึดท่อให้มั่นคง
5. ก่อนต่อท่อเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ให้ทำการติดตั้ง STOP VALVE ทุกจุด
6. สำหรับชุดห้องน้ำที่ไม่มีตัวอย่างการเดินท่อ CW ต้องเดินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และมาตรฐานการเดินท่อภายในอาคารของ วสท.
7. การเดินท่อน้ำร้อน HW ให้หุ้มฉนวนกันความร้อนตลอดความยาวท่อ

โครงการ (Project):
บ้านพักอาศัย ค.ส.ล. 1 ชั้น

ที่ตั้งโครงการ (Location):
-
-

เจ้าของ (Owner):
-

สถาปนิก (Architects):
-
-

วิศวกรโครงสร้าง (Structural engineer):
-
-

วิศวกรไฟฟ้า (Electrical engineer):
-

วิศวกรสุขาภิบาล (Sanitary engineer):
-

เขียนแบบโดย (Drawing by):

แบบแสดง (Drawing show):
รายประกอบแบบสุขาภิบาล

มาตราส่วน (Scale): -

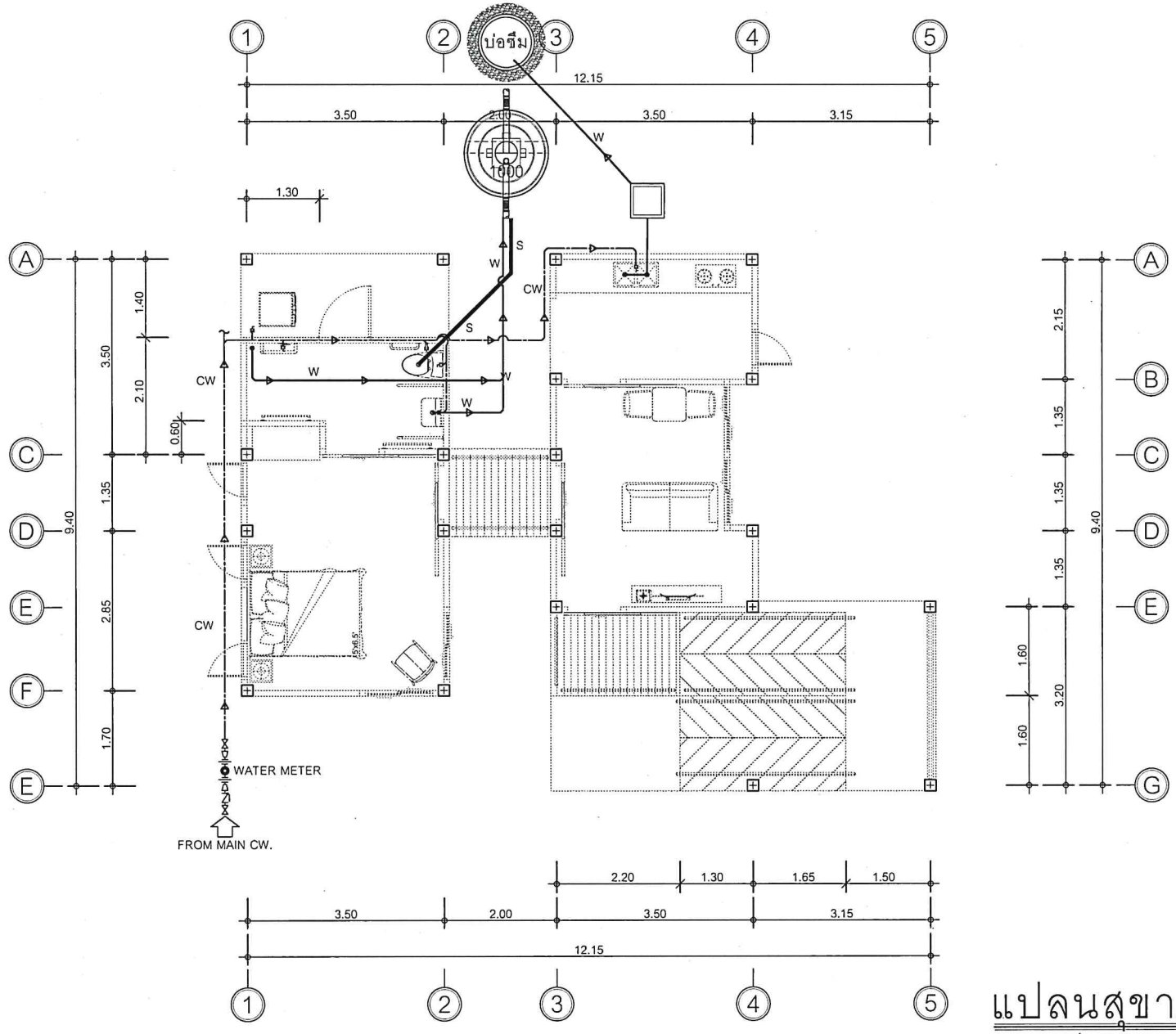
หมายเหตุ: ให้ถือระยะในแบบตามตัวเลขที่ระบุ ห้ามวัดจากแบบ
*** แบบนี้ผลงานอยู่ในแน่นี้ ถือเป็นทรัพย์สินของ สถาปนิก, วิศวกร ที่ระบุไว้ข้างต้น ห้ามนำไปใช้ คัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษร ***
**** ALL DESIGNS, DRAWINGS, PRINTS ARE THE PROPERTIES ARCHITECTS/ ENGINEERS.
THE USE OF THESE IN WHOLE OR ANY PART IS SUBJECT TO IT'S WRITTEN PERMISSION. ****

วันที่ (Date): 7/2564

กระดาษ (Paper): A3

SHEET NO: 22 / 25

DRAWING NO: SN-01



แปลนสุขาภิบาล

มาตราส่วน 1:75

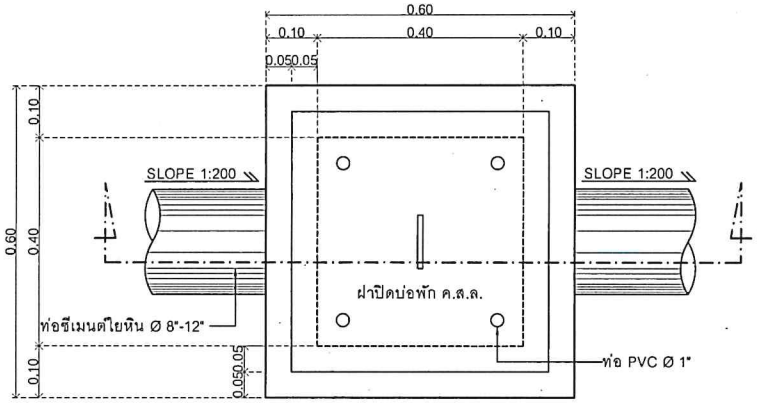
โครงการ (Project):	บ้านพักอาศัย ค.ส.ล. 1 ชั้น
ที่ตั้งโครงการ (Location):	-
เจ้าของ (Owner):	-
สถาปนิก (Architects):	-
วิศวกรโครงสร้าง (Structural engineer):	-
วิศวกรไฟฟ้า (Electrical engineer):	-
วิศวกรสุขาภิบาล (Sanitary engineer):	-
เขียนแบบโดย (Drawing by):	
แบบแสดง (Drawing show):	แปลนสุขาภิบาล
มาตราส่วน (Scale):	1:75

หมายเหตุ: ให้ถือระยะในแบบตามตัวเลขที่ระบุ ห้ามวัดจากแบบ

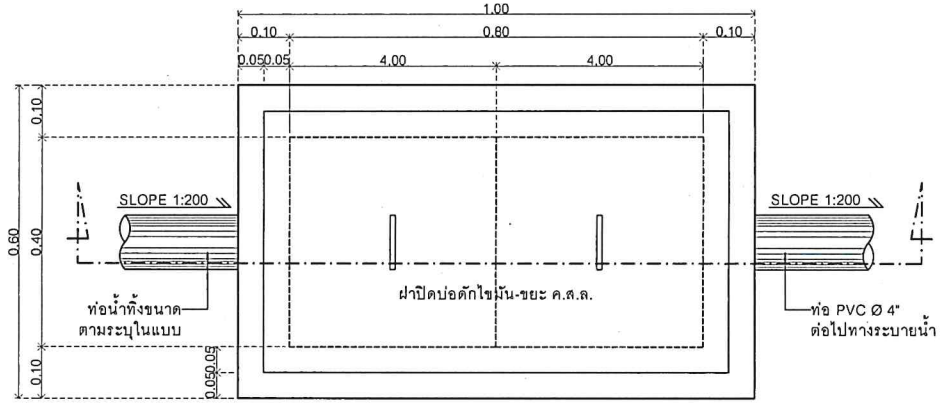
"" แบบชิ้นนี้ถือเป็นทรัพย์สินของ สถาปนิก, วิศวกร ที่ระบุไว้ข้างต้น ห้ามนำไปใช้ ทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษร ""

"""" ALL DESIGNS, DRAWINGS, PRINTS ARE THE PROPERTIES ARCHITECTS/ ENGINEERS.
THE USE OF THESE IN WHOLE OR ANY PART IS SUBJECT TO IT'S WRITTEN PERMISSION. """"

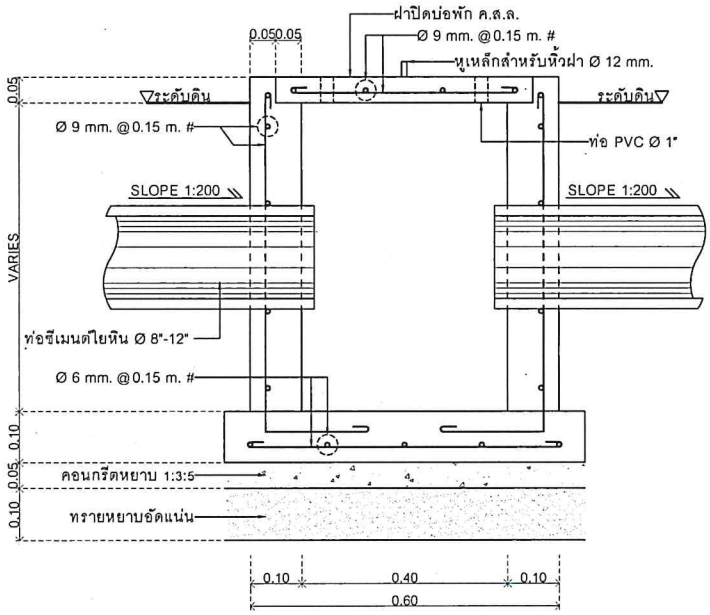
วันที่ (Date):	7/2564
กระดาษ (Paper): A3	SHEET NO: 23/25
DRAWING NO:	SN-02



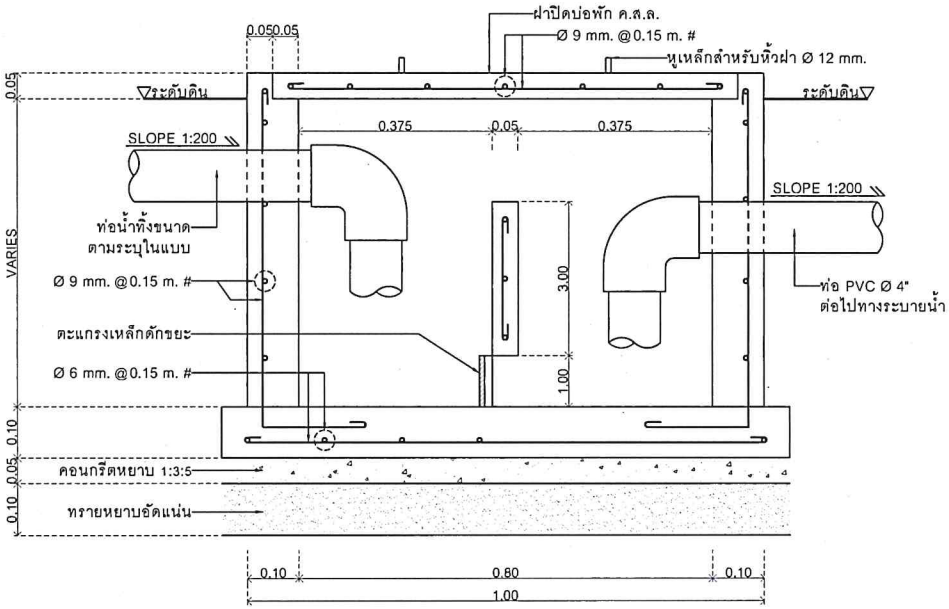
แปลนบ่อพัก
มาตราส่วน 1:10



แปลนบ่อดักไขมัน-ขยะ
มาตราส่วน 1:10



รูปตัดบ่อพัก
มาตราส่วน 1:10



รูปตัดบ่อดักไขมัน-ขยะ
มาตราส่วน 1:10

*** หมายเหตุ: กรณีใช้ถังดักไขมันสำเร็จรูป การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต ***

โครงการ (Project):
บ้านพักอาศัย ค.ส.ล. 1 ชั้น

ที่ตั้งโครงการ (Location):
-
-

เจ้าของ (Owner):
-

สถาปนิก (Architects):
-
-

วิศวกรโครงสร้าง (Structural engineer):
-
-

วิศวกรไฟฟ้า (Electrical engineer):
-

วิศวกรสุขาภิบาล (Sanitary engineer):
-

เขียนแบบโดย (Drawing by):

แบบแสดง (Drawing show):
แบบขยายสุขาภิบาล (1)

มาตราส่วน (Scale): -

หมายเหตุ: ให้ถือระยะในแบบตามตัวเลขที่ระบุ ห้ามวัดจากแบบ

*** แบบนี้เป็นลิขสิทธิ์ของ สถาปนิก, วิศวกร ที่ระบุไว้ข้างต้น ห้ามนำไปใช้ ทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษร ***

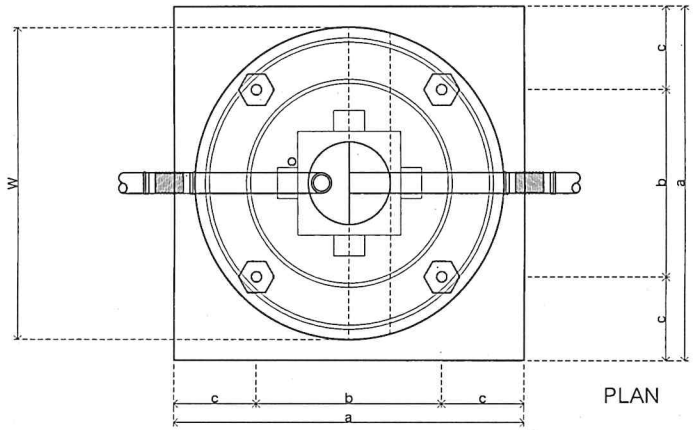
***** ALL DESIGNS, DRAWINGS, PRINTS ARE THE PROPERTIES ARCHITECTS/ ENGINEERS.
THE USE OF THESE IN WHOLE OR ANY PART IS SUBJECT TO IT'S WRITTEN PERMISSION. *****

วันที่ (Date): 7/2564

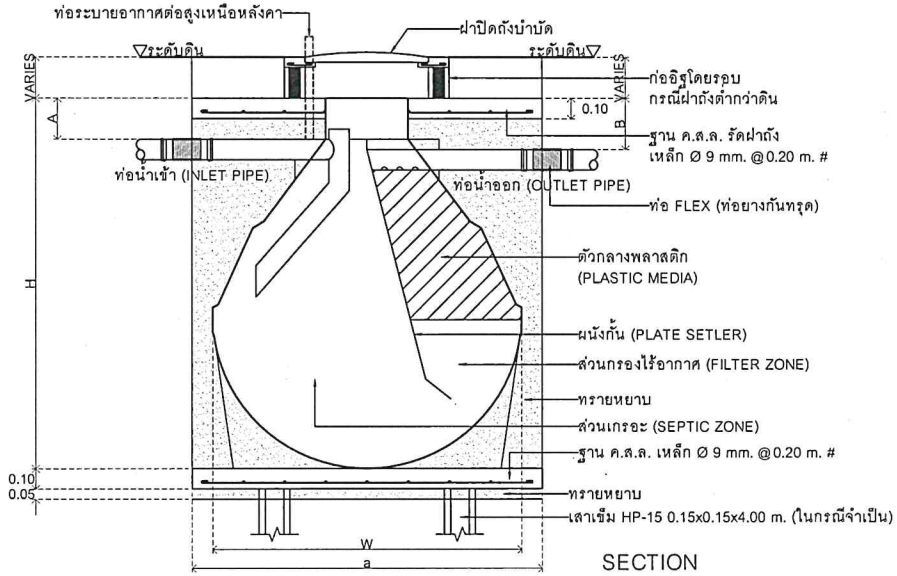
กระดาษ (Paper): A3

SHEET NO: 24/25

DRAWING NO: SN-03



PLAN



SECTION

ตารางรายละเอียดถังบำบัด

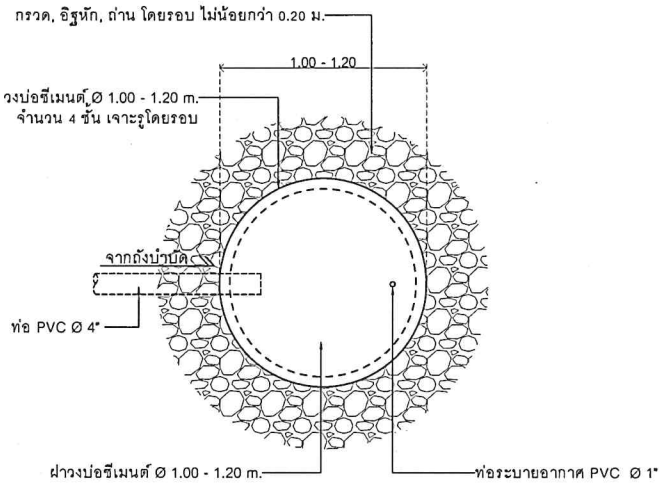
จำนวน ลิตร	ขนาดถังบำบัด						ขนาดฐาน			จำนวนผู้ใช้ (จำนวนคน)				
	กว้าง (W : mm)	สูง (H : mm)	ท่อน้ำเข้า (A : mm)	ท่อน้ำออก (B : mm)	ขนาดท่อ (Ø : mm)	ท่ออากาศ (Ø : mm)	a	b	c	บ้าน (รวม)	บ้าน (ส้วม)	สำนักงาน (ส้วม)	โรงงาน (ส้วม)	ภัตตาคาร (ส้วม)
1000	1320	1370	170	220	100	37.5	1500	800	350	3	11	13	22	44
1200	1365	1435	170	220	100	37.5	1500	800	350	4	13	16	26	53
1600	1510	1595	200	250	100	50	1700	900	400	5	17	21	35	71
2000	1577	1725	200	250	100	50	1800	900	450	6	22	26	44	88
3000	1820	1930	200	250	100	50	1900	1000	450	10	33	40	66	133

ใช้ถังบำบัดรุ่นนี้

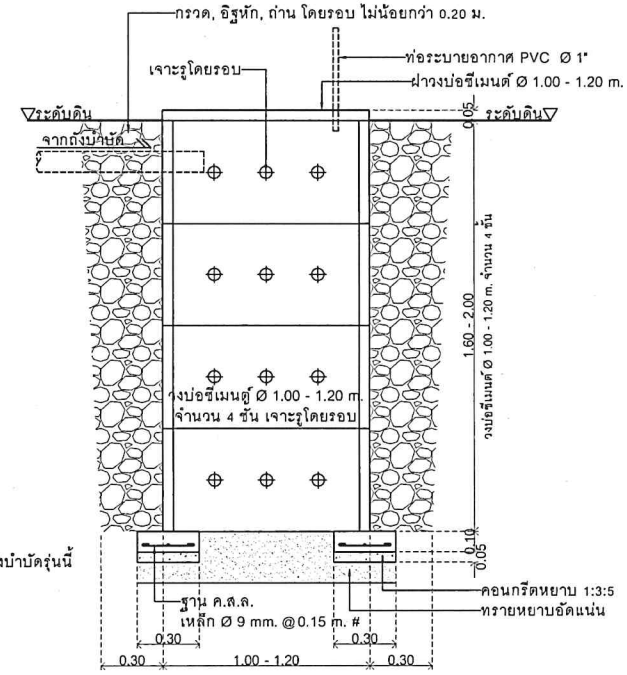
หมายเหตุ: 1. รายละเอียดเปลี่ยนแปลงไปตามมาตรฐานผู้ผลิตแต่ละยี่ห้อ
1. ยี่ห้อ และรุ่น ระบุภายหลัง

แบบขยายถังบำบัด

มาตราส่วน 1:25



PLAN



SECTION

แบบขยายบ่อซึม

มาตราส่วน 1:25

โครงการ (Project):
บ้านพักอาศัย ค.ส.ล. 1 ชั้น

ที่ตั้งโครงการ (Location):
-
-

เจ้าของ (Owner):
-

สถาปนิก (Architects):
-
-

วิศวกรโครงสร้าง (Structural engineer):
-
-

วิศวกรไฟฟ้า (Electrical engineer):
-

วิศวกรสุขาภิบาล (Sanitary engineer):
-

เขียนแบบโดย (Drawing by):

แบบแสดง (Drawing show):
แบบขยายสุขาภิบาล (2)

มาตราส่วน (Scale): -

หมายเหตุ: ให้ถือระยะในแบบตามตัวเลขที่ระบุ ห้ามวัดจากแบบ
*** แบบทั้งหมดอยู่ในแผ่นนี้ ถือเป็นทรัพย์สินของ สถาปนิก, วิศวกร ที่ระบุไว้ข้างต้น ห้ามนำไปใช้ ทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาติเป็นลายลักษณ์อักษร ***
***** ALL DESIGNS, DRAWINGS, PRINTS ARE THE PROPERTIES ARCHITECTS/ ENGINEERS.
THE USE OF THESE IN WHOLE OR ANY PART IS SUBJECT TO IT'S WRITTEN PERMISSION. *****

วันที่ (Date): 7/2564

กระดาษ (Paper): A3

DRAWING NO: SN-04

SHEET NO: 25 / 25