เอกสารเลขที่ R06-7919-10868-66 (จำนวน 28 แผ่น)

รายการประกอบแบบก่อสร้าง
อาคารผู้ป่วย 60เตียง(พร้อมลิฟท์) 2 ชั้น
แบบเลขที่ 7919+ข.162/มิ.ย./61
โรงพยาบาลวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว
R06-7919-10868-66

ให้ผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างอาคารผู้ป่วย 60 เตียง(พร้อมลิฟท์) 2 ชั้น แบบเลขที่ 7919+ข.162/มิ.ย./61 ที่โรงพยาบาลวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้วให้ถูกต้องตามรูปแบบรายการและสัญญา ด้วยวัสดุ–อุปกรณ์และช่างฝีมือที่ดี โดยมีข้อกำหนดเพิ่มเติมดังนี้

<u>แบบและเอกสารประกอบการก่อสร้าง</u> ประกอบด้วย

1. แบบก่อสร้างอาคารผู้ป่วย 60 เตียง(พร้อมลิฟท์) 2 ชั้น แบบเลขที่ 7919+ข.162/มิ.ย./61 จำนวน 1 ชุด
2. รายการประกอบแบบก่อสร้างอาคารผู้ป่วย 60 เตียง (พร้อมลิฟท์) 2 ชั้น แบบเลขที่ 7919+ข.162/มิ.ย./61 เอกสารเลขที่ R06-7919-10868-66 จำนวน 28 แผ่น
3. มาตรฐานการก่อสร้างอาคารของกองแบบแผน ฉบับปัจจุบัน จำนวน 1 เล่ม
4. มาตรฐานรายการวัสดุอุปกณ์ก่อสร้าง ฉบับปัจจุบัน ดาวน์โหลดที่ http://dcd.hss.moph.go.th/
5. รายการแบบขยายรายละเอียดการติดตั้งประตู-หน้าต่างอลูมิเนียม เอกสารเลขที่ ก.147/ก.ย./53
6. รายละเอียดการทาสี เอกสารเลขที่ ก.148/ก.ย./53
7. มาตรฐานรายละเอียดการเสริมเหล็ก เอกสารเลขที่ ก.39/เม.ย./53 จำนวน 3 แผ่น
8. เอกสารข้อกำหนดและรายละเอียดการทำเสาเข็มเจาะระบบแห้ง (Dry Process) เอกสารเลขที่ ก.140/ก.ย./53
9. ข้อกำหนดในการเจาะสำรวจดิน เอกสารเลขที่ ก.88/มิ.ย./61 จำนวน 16 แผ่น
10. รายละเอียดข้อกำหนดอุปกรณ์ ระบบก๊าซทางการแพทย์ เอกสารเลขที่ ก.149/ก.ย./53
11. รายละเอียดข้อกำหนดเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) เอกสารเลขที่ ก.150/ก.ย./53
12. รายละเอียดข้อกำหนดลิฟต์ขนส่ง เอกสารเลขที่ ก.153/ก.ย./53
13. รายละเอียดข้อกำหนดคุณลักษณะเครื่องสูบน้ำประปา เอกสารเลขที่ ก.154/ก.ย./53
14. รายละเอียดข้อกำหนดคุณลักษณะถังบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพ (BIOLOGICAL TREATMENT TANK) เอกสารเลขที่ ก.139/ก.ย./53
15. รายละเอียดข้อกำหนดหมวดงานวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร เอกสารเลขที่ ก.155/ก.ย./53
16. รายการประกอบแบบการแก้ไขหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ (FL) เป็นหลอดไฟชนิด LED เอกสารเลขที่ ก.77/มิ.ย./61

ข้อกำหนดทั่วไป

1. กรณีแบบมีความขัดแย้ง (ถ้ามี)

1.1 ในกรณีที่แบบขัดแย้งกันให้ถือแบบสถาปัตยกรรมเป็นหลักและให้ผู้รับจ้างดำเนินการจัดทำ Shop Drawing เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างผ่านผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อพิจารณาอนุมัติ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง

1.2 ในกรณีที่วัสดุอุปกรณ์ที่มีการยกเลิกการผลิตหรือมีนวัตกรรมใหม่ที่สามารถนำมาใช้งานก่อสร้างได้ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตรงตามความต้องการและมีประสิทธิภาพที่ดีกว่า ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยไม่ถือเป็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบและรายการตามคู่สัญญา

1.3 ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงราคาของวัสดุก่อสร้าง ขอให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นผู้พิจารณา

2. ตำแหน่งของอาคาร

ตำแหน่งของอาคารที่จะทำการก่อสร้าง ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ของโรงพยาบาล ส่วนตำแหน่งที่แน่นอน คณะกรรมการตรวจการจ้างจะกำหนดอีกครั้งในวันตรวจสอบผังการก่อสร้าง และ ลักษณะการก่อสร้างอาคาร อาจจะมีการกลับรูปแบบ ซ้าย–ขวา, หน้า–หลัง หรือทั้งสองอย่างเพื่อความเหมาะสมด้านประโยชน์ใช้สอย โดยไม่ถือเป็นการเปลี่ยนแปลงรายการ

ในการกลับรูปแบบอาคาร ซ้าย–ขวา, หน้า–หลัง หรือทั้งสองอย่าง ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบ Shop Drawing งานสถาปัตยกรรม และงานวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง ให้คณะกรรมการตรวจจ้างอนุมัติ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง

3. ระดับ

ให้ระดับ ±0.00 ของอาคาร ให้เท่ากับระดับถนนบริเวณใกล้เคียงสถานที่ก่อสร้างอาคาร ทั้งนี้ ระดับที่แน่นอนอาจจะปรับได้เพื่อความเหมาะสมด้านประโยชน์ใช้สอย ซึ่งจะกำหนดให้ในวันตรวจสอบผัง โดยไม่ถือเป็นการเปลี่ยนแปลงรายการ

4. การถมดิน (ถ้ามี)

ให้ถมดินบริเวณที่จะทำการก่อสร้างอาคารและโดยรอบอาคาร โดยแผ่ออกจากอาคารรอบด้าน ด้านละ 3.00 ม. ให้ได้ระดับ + 0.00 และทำลาดเอียง 1:2 ลงสู่ระดับดินเดิมหรือตามที่คณะกรรมการตรวจการจ้างกำหนด

5. การรื้อถอนอาคารและสิ่งก่อสร้างเดิม

5.1 การรื้อถอนอาคารและสิ่งก่อสร้างเดิม (ถ้ามี) เป็นหน้าที่และค่าใช้จ่ายของสถานบริการสุขภาพ เจ้าของสถานที่ เป็นผู้ดำเนินการรื้อถอนเอง

5.2 การรื้อถอนอาคารและสิ่งก่อสร้างเดิม (ถ้ามี) ให้รวมถึงส่วนประกอบของอาคารที่อยู่ภายใต้ผิวดินด้วย

6. <u>สิ่งกีดขวางการก่อสร้าง</u>

6.1 สิ่งสาธารณูปโภค, สาธารณูปการ และสิ่งกีดขวางการก่อสร้างทุกประเภท ที่จะต้องรื้อถอน, รื้อย้าย หรือนำไปติดตั้งใหม่ทั้งสิ้น เป็นหน้าที่และค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

6.2 สิ่งสาธารณูปโภค, สาธารณูปการ และสิ่งกีดขวางการก่อสร้างทุกประเภท ที่ได้รื้อถอน, รื้อย้าย หรือนำไปติดตั้งใหม่ นั้น ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้ใช้งานได้ดีเหมือนเดิม

6.3 ให้ผู้รับจ้างนำวัสดุ –อุปกรณ์ ส่วนที่ยังประโยชน์ได้ ที่ได้จากการรื้อถอน ไปเก็บรักษาไว้ยังสถานที่ที่ทางสถานบริการสุขภาพเจ้าของสถานที่เป็นผู้กำหนดให้

6.4 ในส่วนของขยะที่ได้จากการรื้อถอน เป็นหน้าที่และค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างที่จะต้องนำไปทิ้งภายนอก

6.5 ในการก่อสร้างถ้ามีความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการทำงานหรือขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุง-ซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่ให้ใช้การได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายและระยะเวลาเพิ่มเติม

7. <u>การป้องกันและกำจัดปลวก</u>

7.1 ให้ดำเนินการทำระบบป้องกันและกำจัดปลวกของอาคารที่จะทำการก่อสร้าง โดยการใช้หัวฉีดน้ำยาเคมีผ่านท่อด้วยเครื่องมืออัดแรงดันสูง อัดน้ำยาเคมีลงไปในดินเสร็จแล้วฉีดพ่นสารเคมีเคลือบผิวดินบริเวณรอบอาคารระยะประมาณ 3.00 เมตรอีกครั้งหนึ่ง โดยให้น้ำยาเคมีซึมลงไปประสานกับน้ำยาเคมีที่อัดไว้ในชั้นดิน

7.2 สารเคมีกำจัดปลวกที่นำมาใช้ต้องได้รับใบอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข จะต้องมีใบรับรองการสั่งซื้อสารเคมีจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ ทั้งนี้จะต้องดำเนินการโดยบริษัทที่มีความชำนาญโดยเฉพาะและบริษัทผู้ดำเนินการจะต้องออกใบรับประกันผลงานไม่น้อยกว่า 3 ปี ให้แก่เจ้าของอาคาร

7.3 ในกรณีในแบบมีการระบุวิธีการป้องกันและกำจัดปลวกไว้เป็นอย่างอื่น ให้ยกเลิกวิธีการตามข้อความเหล่านั้นทั้งหมด โดยใช้วิธีตามความข้างต้นแทน

8. <u>กรณีการขยายขนาดเสา (ถ้ามี)</u>

8.1 ในกรณีที่มีการขยายขนาดเสาทำให้ขนาดของหน้าต่าง ช่องแสงลดลง ให้ก่อสร้างโดยมีจำนวนช่องหน้าต่าง ช่องแสง ดังเดิม และลดขนาดความกว้างของหน้าต่าง ช่องแสง ตามขนาดที่ก่อสร้างจริง โดยไม่ถือเป็นการเปลี่ยนแปลงรายการ

9. <u>การป้องกันพื้นที่และการรักษาความปลอดภัย</u>

9.1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเพื่อให้เกิดความสงบเรียบร้อยและปลอดภัยแก่ประชาชนและเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล เช่น กั้นรั้วขอบเขตของการก่อสร้าง, ตาข่ายกั้นวัสดุตกหล่น, การจัดเจ้าหน้าที่เวรยามของผู้รับจ้าง และอื่นๆตามสมควร

9.2 ให้ผู้รับจ้างเสนอแผนการป้องกันพื้นที่และการรักษาความปลอดภัย ต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง หากผู้ว่าจ้างเห็นว่ามาตรการที่ผู้รับจ้างจัดไว้ยังไม่เพียงพอ คณะกรรมการตรวจการจ้างอาจจะให้ผู้รับจ้างดำเนินการเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม

9.3 ทั้งนี้ให้ถือว่าการป้องกันพื้นที่และการรักษาความปลอดภัยนี้ เป็นเนื้องานที่อยู่ในงานงวดที่ 1 ด้วย

10. <u>การก่อสร้างสำนักงานชั่วคราว</u>

10.1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างสำนักงานชั่วคราว ตามข้อกำหนดในมาตรฐานการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2553 หัวข้อที่ 1.5 การเตรียมสถานที่ก่อสร้าง รายละเอียดตามหัวข้อย่อยที่ 1.5.9

10.2. ทั้งนี้ให้ถือว่าการก่อสร้างสำนักงานชั่วคราวนี้ เป็นเนื้องานที่อยู่ในงานงวดที่ 1 ด้วย

<u>ข้อกำหนดหมวดงานสถาปัตยกรรม</u>

1. หากรูปแบบหรือรายการใดที่มิได้ระบุในเอกสารชุดนี้ ให้ก่อสร้างตามแบบเดิมทุกประการ ทั้งนี้หากแบบหรือรายการใดที่ขัดแย้งกันหรือไม่ชัดเจน ให้ผู้รับจ้างเสนอปัญหาต่อนายช่างผู้ควบคุมงานก่อสร้าง และ/หรือ คณะกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณาตัดสิน ก่อนดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้ง

2. แบบส่วนใดที่ปรากฏอยู่ในงานสถาปัตยกรรม แต่ไม่ปรากฏในแบบวิศวกรรม และจำเป็นต้องทำเพื่อประโยชน์ใช้สอยที่ดี เพื่อความถูกต้องตามหลักวิชาการที่ดีและเพื่อความสวยงาม ให้ผู้รับจ้างดำเนินการจัดทำโดยถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาก่อสร้างและต้องเสนอ Shop Drawing ก่อนดำเนินการ

3. ในกรณีที่แบบขัดแย้งกันให้ยึดถือแบบสถาปัตยกรรมเป็นหลัก

4. แบบบางส่วนจำเป็นต้องมีการแก้ไขเพื่อให้เหมาะสมตามเจตนารมณ์ของการใช้งาน และตามกฎหมาย ผู้รับจ้างต้องให้ความร่วมมือในการแก้ไข ทำ Shop Drawing และเตรียมการก่อสร้างให้สอดคล้องกัน

5. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายการส่วนงานสถาปัตยกรรม

5.1 บันไดกว้างประมาณ 3.00 เมตร ผิวทรายล้าง จมูกบันไดเซาะร่อง 3 เส้น (ลูกตั้งบันไดสูงประมาณ 15 ซม. ลูกนอนกว้างประมาณ 27 ซม.)

5.2 ให้เปลี่ยนหลังคากระเบื้องลอนคู่ พร้อมฉนวนแผ่นอลูมิเนียมฟอยล์ชนิด 2 หน้า วางเหนือแป เป็นแผ่นเหล็กมุงหลังพร้อมฉนวนกันความร้อน (ฉนวนโฟมโพลียูรีเทน) ตามมาตรฐาน มอก.2228-25585.5ให้เปลี่ยนพื้นระเบียงด้านหลังของห้องพักคนไข้รวม และระเบียงห้องแยกโรคทุกห้องจากกระเบื้องดินเผาไฟแรงสูงขนาด 4″×4″ เป็นกระเบื้องเซรามิคขนาด 12″×12″ ชนิดผิวหยาบสลับด้วยทรายล้างโดยรอบกระเบื้องกว้างประมาณ 5 ซม.

5.3 วงกบห้องน้ำ ป5 , ป6 , ป7 , และ ป10 ให้เปลี่ยนจากวงกบไม้เนื้อแข็ง เป็นวงกบอลูมิเนียมขนาด 2″×4″ โดยรอบประตู บานประตูห้องน้ำ ใช้บานประตูโพลีเอสเตอร์เสริมใยแก้ว (ประตู FIBREGLASS) ชนิดสำเร็จรูปจากโรงงานอุปกรณ์ประกอบบานประตูให้ใช้ตามรายการที่ระบุไว้ในแบบตามเดิม โดยให้ขนาดบานเท่าเดิม หรือใกล้เคียงของเดิมตามแบบ

5.4 ผนังส่วนที่ชิดกับอ่างล้างมือแพทย์ จากเดิมให้บุกระเบื้องเคลือบขาวขนาด 4″×4″ ตั้งแต่ระดับอ่างสูงเท่ากับ 3 แผ่น ให้เปลี่ยนเป็นกระเบื้องเคลือบผิวมันขนาด 8″×10″ จำนวน 2 แผ่น กว้างเท่ากับขนาดอ่าง

5.5 ลูกบิดประตูห้องน้ำให้ใช้สแตนเลสขัดด้าน ชนิดใช้กับห้องน้ำ

5.6 ให้ยกเลิกผนังห้องน้ำที่เป็นกระเบื้องเคลือบขาว 4″×4″ (พร้อมกาบกล้วย) สูง 14 แผ่นเป็นกระเบื้องเซรามิคผิวมันขนาด 12″×12″ สูงจรดฝ้า

- ยกเลิกพื้นห้องน้ำที่เป็นโมเสค 2″×2″ เปลี่ยนเป็นกระเบื้องเซรามิคผิวหยาบขนาดไม่น้อยกว่า 12″×12″

5.7 ฝ้าเพดาน - ยกเลิกฝ้าเพดานกระเบื้องแผ่นเรียบ หนา 4 มม. โครงเคร่าไม้เนื้อแข็ง ให้เปลี่ยนเป็น ฝ้าเพดานไฟเบอร์ซีเมนต์ ขนาด 0.60X0.60 ม. ชนิดขอบตรง ความหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. โครงคร่าวอลูมิเนียม ทีบาร์

5.8 งานสี - ให้ยกเลิกรายละเอียดสีทาอาคารทั้งหมดตามแบบ ยกเว้นสีพ่น (Texture) โดยให้ใช้ข้อกำหนดตามรายละเอียดการทาสี เอกสารเลขที่ ก.148/ก.ย./53 ทั้งหมดแทน

5.9 งานห้องน้ำ-ห้องส้วม - ยกเลิกโถส้วมนั่งยอง มีหม้อน้ำและฐานในตัว ให้เปลี่ยนเป็น โถส้วมนั่งราบ ชนิดฟลัชแทงค์ (Cotto รุ่น C16827 3x3 E1 หรือเทียบเท่า) พร้อมอุปกรณ์ประกอบมาตรฐานครบชุด รวมถึงโถส้วมนั่งราบ หม้อน้ำเตี้ย ให้ใช้รุ่นเดียวกัน

5.10 การเดินท่อร้อยสายไฟให้ฝังในพื้นที่คอนกรีต ส่วนการเดินท่อที่ผนังให้ฝังในผนัง

5.11 งานวงกบประตู-หน้าต่าง

-- วงกบประตู-หน้าต่างเหล็ก และไม้เนื้อแข็งเดิมทั้งหมด ให้ใช้เป็นวงกบอลูมิเนียมสีอบขาว POWDER COATING

- ให้เปลี่ยนบานพับเหล็กทั้งหมด เป็นบานพับสเตนเลส ขนาด 3”x4” จำนวนต่อบานเหมือนเดิม

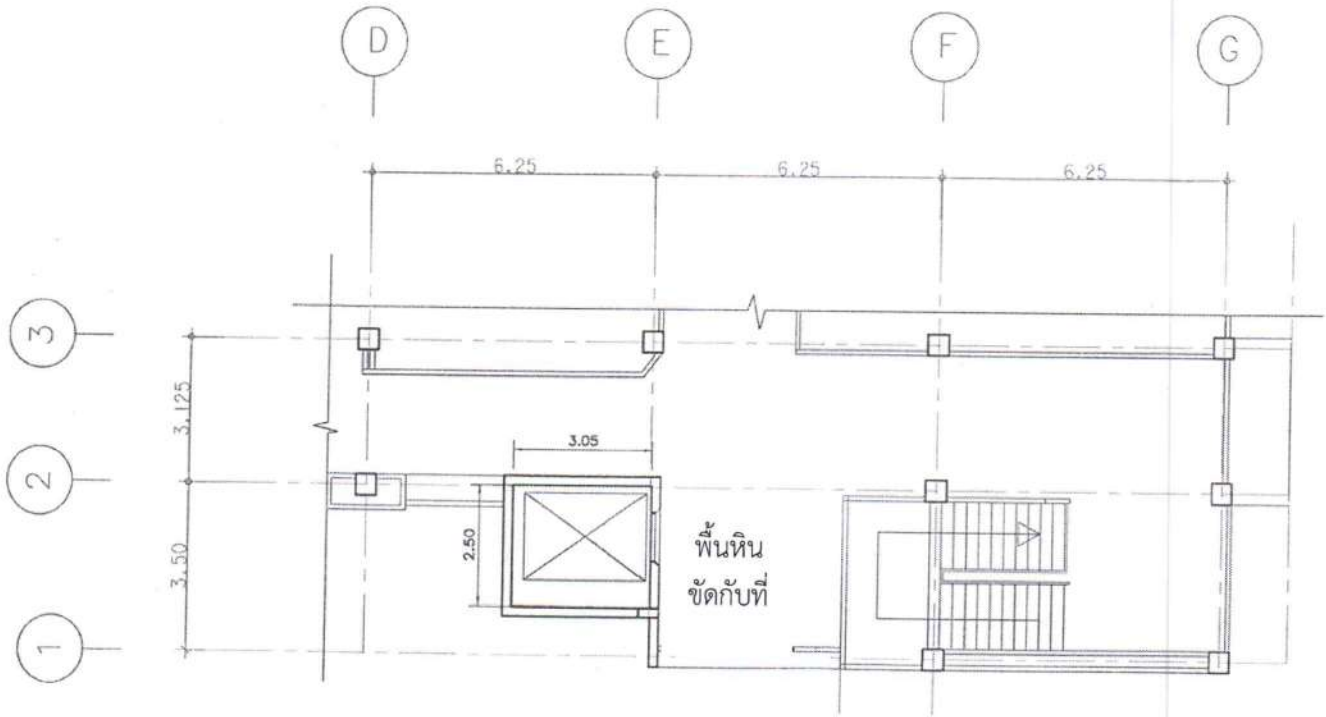
- ยกเลิกบานประตู ป1 ให้เปลี่ยนเป็นบานสวิงอลูมิเนียม ครึ่งทึบครึ่งใส ตอนบนเป็นช่องแสงกระจกใส หนา 6 มม. ตอนล่างเป็นแผ่น Compact Laminate หนา 6 มม. โดยให้ขนาดบานเท่าเดิม หรือใกล้เคียงของเดิมตามแบบ

- บานประตู ป2 และ ป3 บานไม้อัดยาง ให้ผิวบุลามิเนต (HPL) หนา 0.8 มม. จากโรงงาน

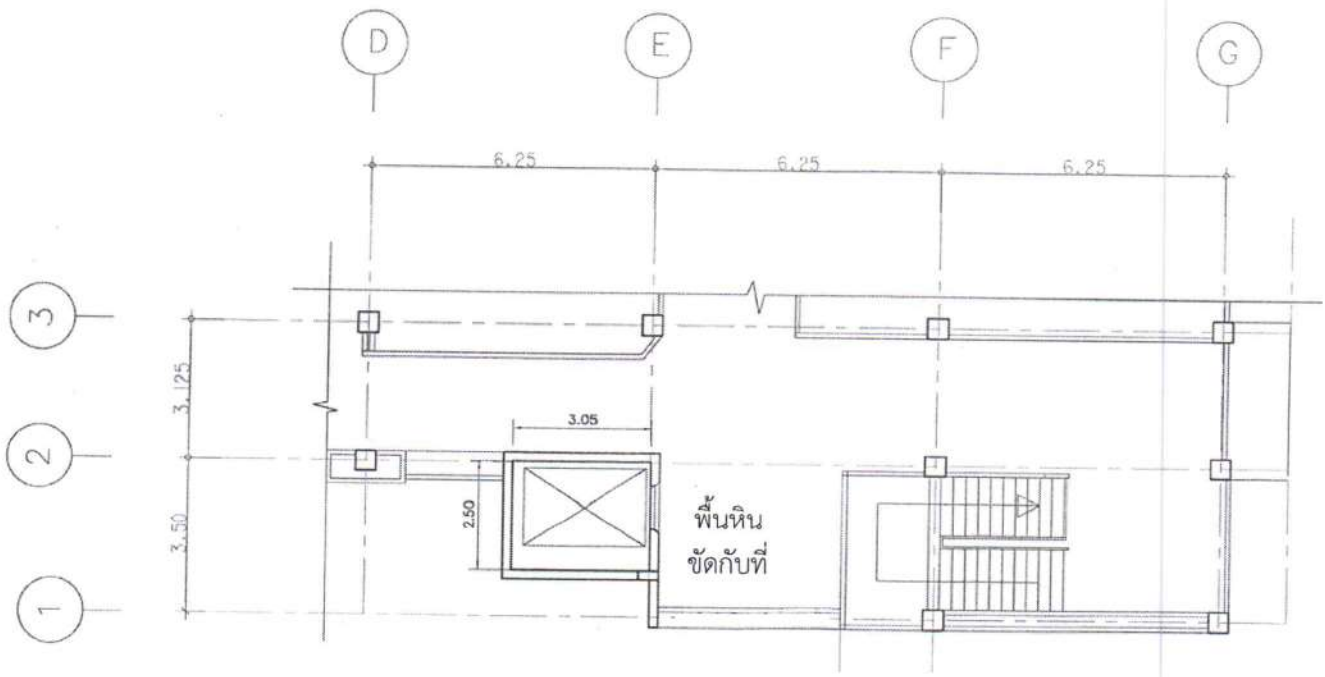
- ยกเลิกบานประตู ป4, ป5, ป6 และ ป7 ให้เปลี่ยนเป็นบานไฟเบอร์กลาสสำเร็จรูป ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 1568-2541 เคลือบสีโพลียูรีเทนจากโรงงาน อุปกรณ์ประกอบบานประตูให้ใช้ตามรายการที่ระบุไว้ในแบบตามเดิม โดยให้ขนาดบานเท่าเดิม หรือใกล้เคียงของเดิมตามแบบ

ทั้งนี้ให้ผู้รับจ้างทำ Shop Drawing เสนอคณะกรรมการตรวจการจ้าง (โดยสถาปนิก) พิจารณาเห็นชอบก่อนทำการติดตั้งงานเพิ่มเติม

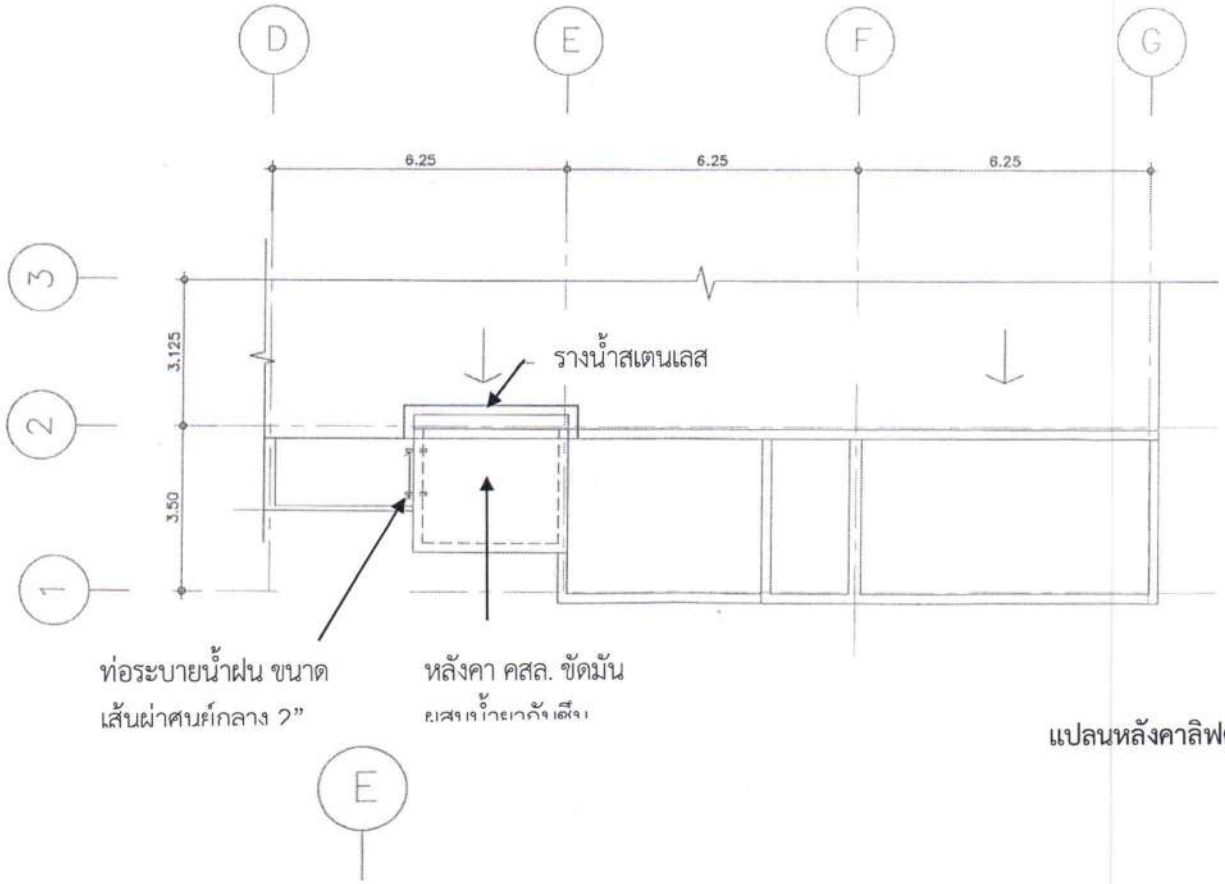
5.12 **<u>งานเพิ่มเติม</u>** ให้ก่อสร้างระบบลิฟต์เพิ่มเติมจากอาคาร โดยขนาดช่องลิฟต์ให้ผู้รับจ้างส่ง Shop Drawing ขนาดและระยะที่ถูกต้อง เสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา เห็นชอบก่อนดำเนินการ



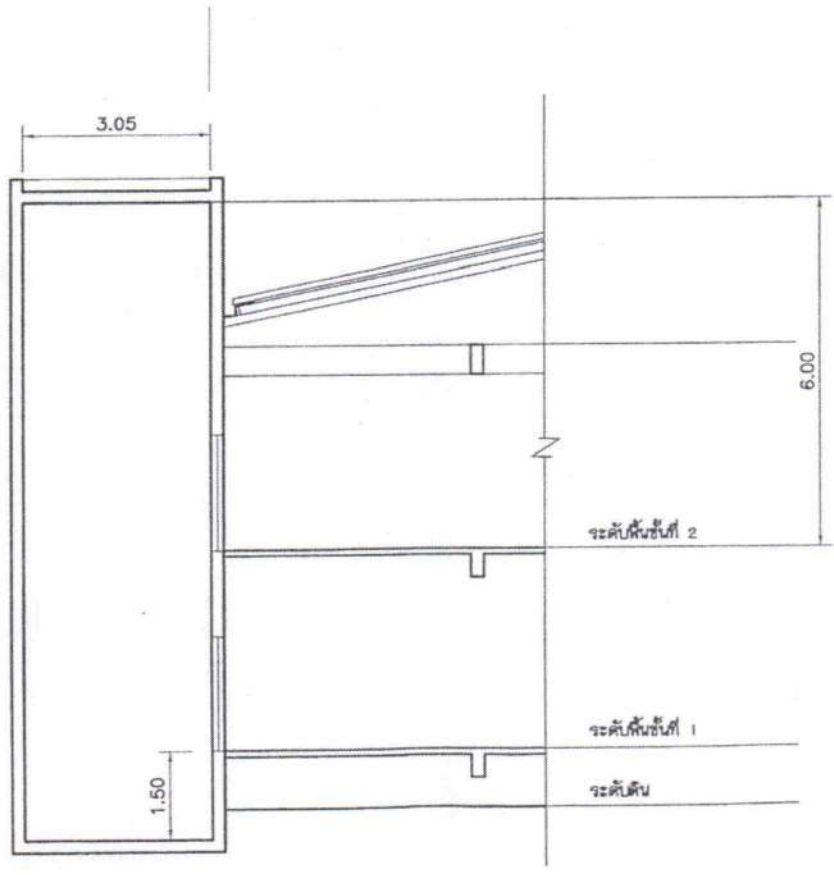
แปลนลิฟต์ชั้นที่ 1



แปลนลิฟต์ชั้นที่ 2



แปลนหลังคาลิฟต์



รูปตัดลิฟต์

หมวดงานวิศวกรรมโครงสร้าง

1. การเสนอราคา

1.1 ให้ผู้รับจ้างเสนอราคาฐานรากชนิดรองรับด้วยเสาเข็มเจาะระบบแห้ง (Dry Process) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง **0.50** เมตร ความลึกปลายเสาเข็ม (Pile Tip) อยู่ที่ระดับ **12** เมตร จากระดับดิน ณ วันเจาะสำรวจ รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า **50** ตันต่อต้น และให้ใช้ค่าอัตราส่วนความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 2.5 (F.S.=2.5)

1.2 ชนิดของฐานรากในการเสนอราคา ได้จากการคาดคะเนจากการก่อสร้างอาคารในบริเวณข้างเคียง สำหรับชนิดของฐานรากที่ใช้จริงขึ้นอยู่กับผลการเจาะสำรวจดิน ณ บริเวณการก่อสร้าง

1.3 รายละเอียดของเสาเข็มเจาะให้เป็นไปตามข้อกำหนดในรายการมาตรฐานรายการวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง พ.ศ.2561 ดาวน์โหลดผ่านเว็บไซต์กองแบบแผน http:/dcd.hss.moph.go.th/ และเอกสารเลข ก. 140/ก.ย./53 (หรือฉบับที่เป็นปัจจุบัน) ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดผลิตภัณฑ์เสาเข็มตามข้อกำหนดให้กองแบบแผนพิจารณาเห็นชอบก่อนนำมาใช้ในการก่อสร้าง ต่อไป

2. การเจาะสำรวจดิน

2.1 ให้ผู้รับจ้างทำการเจาะสำรวจดินโดยวิธี Boring Test ข้อกำหนดตามเอกสารเลขที่ ก.88/ มิ.ย./61 ของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข

2.2 ตำแหน่งและจุดทดสอบที่จะทำการเจาะสำรวจดิน ให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรผู้ทำการเจาะสำรวจ ทั้งนี้ ผลการทดสอบจะต้องครอบคลุมพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมด โดยจำนวนจุดต้องไม่น้อยกว่า **2** จุด และให้ใช้ค่าอัตราส่วนความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 2.5 (F.S.=2.5)

2.3 นิติบุคคลผู้ทำการเจาะสำรวจดิน จะต้องส่งรายงานผลการเจาะสำรวจดินให้กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข เพื่อพิจารณาก่อนดำเนินการก่อสร้างในขั้นตอนต่อไป <u>โดยส่งจำนวน 3 ชุด (เป็นเอกสารต้นฉบับ 1 ชุด และสำเนา 2 ชุด) ทั้งนี้เอกสารรายงานผลการเจาะสำรวจดิน ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดในเอกสารเลขที่ ก.88/มิ.ย./61 แผ่นที่ 8 หัวข้อ 12. โดยเคร่งครัด</u>

2.4 ในส่วนของหนังสือรับรองของวิศวกรผู้เจาะสำรวจและคำนวณการรับน้ำหนักของดินให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดในเอกสารเลขที่ ก.88/มิ.ย./61 แผ่นที่ 8 หัวข้อ 12.7 โดยจะต้องใช้ข้อความตามแบบฟอร์มที่กำหนดให้เท่านั้น

2.5 ในส่วนของหนังสือรับรองของวิศวกรผู้รับผิดชอบในการสรุปผลและให้คำแนะนำชนิดของฐานรากให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดในเอกสารเลขที่ ก.88/มิ.ย./61 แผ่นที่ 8 หัวข้อ 12.8 โดยจะต้องใช้ข้อความตามแบบฟอร์มที่กำหนดให้เท่านั้น

2.6 <u>ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตามรายละเอียดและใช้แบบฟอร์มเป็นอย่างอื่น ไม่เป็นไปตามเอกสารเลขที่ ก.88/มิ.ย./61 กองแบบแผน ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณา</u>

2.7 ความผิดพลาดในการเจาะสำรวจดิน ไม่ว่าจะเป็นความผิดพลาดของบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาที่ทำการเจาะสำรวจดิน หรือความผิดพลาดของผู้รับจ้าง อันก่อให้เกิดความเสียหายใดๆติดตามมา ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบชดใช้แก่ผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น

3. คุณสมบัติของผู้ทำการเจาะสำรวจดิน

3.1 จะต้องเป็นบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาที่มีความรู้ ความชำนาญและ เป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนกับสภาวิศวกร

3.2 นิติบุคคลผู้ทำการเจาะสำรวจจะต้องมีคุณสมบัติตามตามข้อกำหนดในเอกสารเลขที่ ก.88/มิ.ย./61 แผ่นที่ 4 หัวข้อ 2.

4. ผลการเจาะสำรวจดิน

4.1 หากผลการเจาะสำรวจดิน ปรากฏผลว่าจำเป็นต้องใช้ ความยาวของเสาเข็มยาวมากขึ้นหรือสั้นลง, จำนวนต้นมากขึ้นหรือน้อยลงกว่าที่กำหนดในใบแจ้งปริมาณงานและราคาตามสัญญาจ้างหรือจำเป็นต้องใช้ชนิดของฐานรากเป็นอย่างอื่น นอกเหนือจากรูปแบบกำหนดไว้แล้ว ให้ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารรูปแบบรายละเอียด (โดยค่าใช้จ่ายในการจัดทำรูปแบบรายละเอียดเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น) เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างผ่านผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ก่อนดำเนินการ และให้พิจารณาราคาเปรียบเทียบงาน เพิ่ม–ลด ก่อนการส่งงานงวดที่ 1 (กรณีชนิดฐานรากเป็นไปตามรูปแบบแต่ความยาวเสาเข็มยาวมากขึ้นหรือสั้นลง ไม่เป็นเหตุให้ระยะเวลาก่อสร้างเพิ่มขึ้นหรือลดลง)ทั้งนี้ คุณสมบัติของผู้ออกแบบและลงนามรับรองรายการคำนวณ จะต้องเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ระดับสามัญวิศวกรขึ้นไป

4.2 ความยาวของเสาเข็มที่จะนำมาพิจารณาราคาเปรียบเทียบเพิ่ม – ลด ให้ถือความลึกปลายเสาเข็ม (Pile Tip) จากระดับดิน ณ วันเจาะสำรวจ ตามที่วิศวกรฝ่ายผู้รับจ้างกำหนดจากรายงานผลการเจาะสำรวจดิน

4.3 เมื่อทำการทดสอบการรับน้ำหนักของเสาเข็มแล้ว ผลปรากฏว่าจำเป็นต้องใช้ความยาวของเสาเข็มมากกว่าที่กำหนดในผลการเจาะสำรวจดิน ให้ความยาวส่วนที่เพิ่มอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง โดยจะคิดเงินเพิ่มจากทางราชการมิได้ แต่สามารถคิดเวลาเพิ่มได้ตามความจำเป็น (เช่น การต้องใช้ระยะเวลาเพื่อทดสอบการรับน้ำหนักของเสาเข็มต้นใหม่ เป็นต้น)

4.4 ให้ผู้รับจ้างส่งรายงานผลการเจาะเสาเข็ม พร้อมรับรองการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็มทุกต้น ทั้งนี้คุณสมบัติของผู้ลงนามรับรองรายการคำนวณ จะต้องเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ระดับสามัญวิศวกรขึ้นไป

5. ข้อกำหนดเพิ่มเติมงานเสาเข็มเจาะระบบแห้ง (Dry Process)

5.1 การดำเนินการในส่วนของเสาเข็มเจาะ ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดและรายละเอียดการทำเสาเข็มเจาะระบบแห้ง (Dry Process) เอกสารเลขที่ ก.140/ก.ย./53 ของกองแบบแผน

5.2 ในส่วนการทดสอบการรับน้ำหนักของเสาเข็มเจาะให้ปฏิบัติตามเอกสารเลขที่ ก.140/ก.ย./53 สำหรับเสาเข็มเจาะแห้ง และมีรายละเอียด เพิ่มเติมดังนี้

5.2.1 ให้ทำการทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็ม 1 ต้น ในกรณีสภาพชั้นดินของหลุมเข็มเจาะทุกหลุมไม่แตกต่างกัน

5.2.2 ให้ทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกเสาเข็ม 2 ต้น ในกรณีที่สภาพชั้นดินของหลุมเข็มเจาะบางหลุมแตกต่างกันมาก หรือตามความจำเป็นที่วิศวกรเห็นสมควร หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเห็นว่าควรทำเพื่อตรวจสอบให้ชัดเจนว่าเสาเข็มสามารถรับน้ำหนักได้ตามรูปแบบและสัญญากำหนดโดยถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเป็นที่สิ้นสุด

5.2.3 ในกรณีที่ทดสอบแล้ว เข็มเจาะไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ตามแบบกำหนด เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเสนอวิธีการ และแก้ไขเพื่อให้ฐานรากมีความสามารถรับน้ำหนักตามรูปแบบกำหนด เช่น เสริมเสาเข็มเจาะ หรือการขยายฐานราก เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อมิให้โครงสร้างเสียความมั่งคงแข็งแรง

5.2.4 รายงานสรุปผลการทดสอบวิศวกรผู้ลงนามสรุปผลทดสอบต้องลงนามในเอกสารที่เกี่ยวข้องทางด้านงานวิศวกรรมและผลการทดสอบทุกแผ่น

5.2.5 ภาระหน้าที่และค่าใช้จ่ายต่างๆ ตามข้อ 5.2 เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

5.3 การเจาะดินเพื่อทำเสาเข็มเจาะ ผู้รับจ้างต้องกดปลอกเหล็กสำหรับการทำเสาเข็มเจาะความลึกไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความยาวเสาเข็มเจาะ

5.4 ให้หล่อคอนกรีตเสาเข็มเจาะจนถึงระดับดินขณะเจาะสำรวจ ในกรณีที่หล่อคอนกรีตเสาเข็มเจาะต่ำกว่าระดับดินขณะเจาะสำรวจ ให้พิจารณาราคาเปรียบเทียบงานเพิ่ม – ลด (ตามความยาวที่หล่อคอนกรีตจริง เปรียบเทียบกับความยาวที่ได้รับการอนุมัติ)

5.5 <u>ก่อนการถอนปลอกเหล็กการทำเสาเข็มเจาะเมื่อเทคอนกรีตจนได้ระดับดินขณะเจาะสำรวจดินแล้ว ต้องใช้ฝาอัดลมปิดปากบ่อเสาเข็มเจาะ แล้วอัดด้วยแรงดันลมจนคอนกรีตแน่น(ฝาและปลอกเหล็กเสาเข็มลอยขึ้นเล็กน้อย)</u>

5.6 ในการส่งมอบงานในงวดงานที่มีงานเสาเข็มเจาะ ผู้รับจ้างต้องส่งผลการทดสอบกำลังอัดของคอนกรีตส่วนที่เป็นเสาเข็มเจาะทั้งหมดพร้อมเอกสารส่งงานของผู้รับจ้างต่อผู้ควบคุมงาน โดยให้ถือเป็นเอกสารสำคัญในการประกอบการพิจารณาตรวจรับงาน เพื่อนำเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างผ่านผู้ควบคุมงานก่อสร้าง พิจารณาในการส่งมอบงาน

5.7 ให้ทำการทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มเจาะทุกต้น โดยวิธี Pile Integrity Test หรือวิธีอื่นที่วิศวกรกำหนดให้ ในการทดสอบนี้จะต้องกระทำโดยบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาที่มีความรู้ ความชำนาญและจดทะเบียนเพื่อการนี้โดยเฉพาะ และเป็นบุคคลที่ 3 ที่มิใช่ผู้ทำเสาเข็มเจาะ ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบแล้ว โดยมีวิศวกรผู้ให้คำแนะนำ-ปรึกษา จะต้องเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภทวุฒิวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา เท่านั้นโดยต้อง*ลงนาม*รับรองรายงานผลการทดสอบในเอกสารที่เกี่ยวข้องทางด้านงานวิศวกรรม และผลการทดสอบทุกแผ่น

5.8 การเก็บแท่งตัวอย่างคอนกรีตของเสาเข็มเจาะ

5.8.1 กำหนดให้ต้องเก็บตัวอย่างของคอนกรีตเพื่อไปทดสอบกำลัดอัดของคอนกรีตที่ใช้ในการทำเสาเข็มเจาะทุก 15 ลูกบาศก์เมตร ต่อ 1 ชุดตัวอย่าง (1 ชุดตัวอย่างประกอบด้วยแท่งคอนกรีตจำนวน 3 ก้อน) หากวันใดเทคอนกรีตเสาเข็มเจาะน้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร ให้เก็บตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง

ในการส่งมอบงานให้ส่งมอบผลการทดสอบกำลังอัดของคอนกรีต พร้อมกับประวัติการเทเสาเข็มในแต่ละวัน(นำเสนอในรูปแบบ Shop Drawing ผังการดำเนินการต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างผ่านผู้ควบคุมงานก่อสร้าง)

5.8.2 ค่าใช้จ่ายในการเก็บตัวอย่าง การทดสอบ เป็นผู้ภาระหน้าที่และค่าใช้จ่าย ของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

5.8.3 การตรวจรับงานงวดที่มีเสาเข็มเจาะ จะต้องมีผลการทดสอบกำลังอัดของคอนกรีตของเสาเข็มเจาะโดยที่สามารถใช้ผลการทดสอบที่อายุ 7 วัน ประกอบการตรวจรับงานได้ โดยกำลังอัดคอนกรีตที่อายุ 7 วันต้องมีกำลังอัดคอนกรีตไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของกำลังอัดคอนกรีตที่ 28 วัน ที่ระบุในสัญญาจ้าง

5.8.4 อย่างไรก็ตามเมื่อแท่งคอนกรีตอายุครบ 28 วัน ให้ผู้รับจ้างทำการทดสอบซ้ำและส่งผลการทดสอบเพื่อยืนยันอีกครั้ง การพิจารณาตัดสินกำลังคอนกรีตขั้นสุดท้ายให้ถือแท่งคอนกรีตอายุครบ 28 วันเป็นเกณฑ์

5.8.5 การเก็บแท่งตัวอย่างคอนกรีตและการทดสอบ เป็นหน้าที่และค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

5.9 เครื่องมือ/เครื่องจักร ในการทำเสาเข็มเจาะระบบแห้ง

5.9.1 จะต้องเป็นเครื่องมือ/เครื่องจักร ที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในการนี้โดยเฉพาะ ตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

5.9.2 ผู้รับจ้างต้องแสดงบัญชีและรูปถ่ายเครื่องมือ/เครื่องจักร ที่ใช้ในการทำเสาเข็มเจาะระบบแห้ง เสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างผ่านผู้ควบคุมงานก่อสร้าง โดยผ่านกองแบบแผนพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเจาะเสาเข็ม

5.9.3 ห้ามใช้เครื่องมือ/เครื่องจักรที่ดัดแปลงมา เพื่อทำเสาเข็มเจาะมาใช้ในการทำงานโดยเด็ดขาด หากกองแบบแผนพิจารณาและ ลงความเห็นว่าเครื่องมือ/เครื่องจักร ที่นำมาใช้ในการทำเสาเข็มเจาะไม่เป็นไปตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย หรืออันเชื่อได้ว่าจะไม่ได้มาตรฐาน คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีสิทธิ์ขอให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนเครื่องจักรใหม่ในการทำงาน โดยหน้าที่และค่าใช้จ่ายในการนี้เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

5.9.4 ผู้รับจ้างไม่สามารถนำเหตุดังกล่าว มาขอค่าใช้จ่ายหรือขอขยายระยะเวลาเพิ่มได้

6. ข้อกำหนดทั่วไป

6.1 ให้ทำการก่อสร้างงานวิศวกรรมโครงสร้างอาคาร **อาคารผู้ป่วย 60 เตียง (พร้อมลิฟท์) แบบเลขที่ 7919 โรงพยาบาลวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว** ตามรายละเอียด ข้อ 1.1 (หมวดงานวิศวกรรมโครงสร้าง) โดยใช้เอกสารนี้ประกอบกับ

6.1.1 เอกสารรายงานผลการเจาะสำรวจดิน เอกสารเลขที่ ก.88/มิ.ย./61 จำนวน 16 แผ่น

6.1.2 มาตรฐานการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2553 กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข (เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้อง)

6.1.3 มาตรฐานรายละเอียดการเสริมเหล็ก เอกสารเลขที่ ก.39/เม.ย./53 จำนวน 3 แผ่น

6.1.4 ข้อกำหนดและรายละเอียดการทำเสาเข็มเจาะระบบแห้ง (Dry Process) เอกสารเลขที่ ก.140/ก.ย./53 ของกองแบบแผน

6.2 **ให้ยกเลิกแบบโครงสร้างอาคารตามแบบอาคารผู้ป่วย 60 เตียง แบบเลขที่ 7919 ทั้งหมดและใช้แบบโครงสร้างอาคารผู้ป่วย 60 เตียง ที่แนบกับเอกสารฉบับนี้ จำนวน 13 แผ่นแทนแบบก่อสร้างดังกล่าว**

6.3 ให้ระดับความลึกของหลังฐานรากชนิดรองรับด้วยเสาเข็มเจาะ*ระบบแห้ง (Dry Process)* อยู่ต่ำกว่าระดับดินปัจจุบัน ไม่น้อยกว่า 1.00 ม. หรืออยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรฝ่ายผู้ว่าจ้าง

6.4 ให้ผู้รับจ้างติดตั้งตาข่ายกันฝุ่นรอบอาคารขณะการก่อสร้าง ไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจายภายในโรงพยาบาล หากทางโรงพยาบาล/หน่วยงานก่อสร้าง เห็นว่ายังไม่เพียงพอ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามที่โรงพยาบาล/หน่วยงานก่อสร้างกำหนด โดยค่าใช้จ่ายในการนี้เป็นของ ผู้รับจ้างทั้งสิ้น

6.5 ดินที่เกิดจากการทำเสาเข็ม โรงพยาบาลจะกำหนดภายหลังให้ผู้รับจ้างขนไปทิ้งบริเวณใด ภายในรัศมีจากสถานที่ก่อสร้าง 15 กม. โดยการขนย้ายออกไปจากสถานที่ก่อสร้างและการขนส่งนำดินออกจากสถานที่ก่อสร้าง รวมทั้งการปรับเกลี่ยและบดอัด ณ บริเวณที่นำไปทิ้งให้ระดับทั่วไปราบเรียบเสมอกัน ค่าใช้จ่ายในการนี้เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น**กรณีไม่สะดวกหรือทางโรงพยาบาล/หน่วยงานก่อสร้าง ไม่สามารถหาที่ทิ้งดินได้ ให้ดำเนินการขายดินตามระเบียบที่เกี่ยวข้อง**

6.6 ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งวิศวกรผู้ควบคุมงานให้เป็นไปตามข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยหลักเกณฑ์และคุณสมบัติของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมแต่ละระดับ สาขาวิศวกรรมโยธา พ.ศ. 2551 (หรือฉบับที่เป็นปัจจุบัน) โดยจัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างพิจารณา ทั้งนี้ให้นำเสนอก่อนดำเนินการก่อสร้างในส่วนงานโครงสร้างใดๆ **ทั้งนี้ให้ถือว่าเอกสารการแต่งตั้งนี้ เป็นเนื้องานที่อยู่ในงานงวดที่ 1 ด้วย**

6.7 ในกรณีที่ปรากฏว่าแบบรูปและรายละเอียดมีปัญหาเกิดขึ้น โดยมีการขัดแย้งกันระหว่างแบบรูป, แบบรูปต่อรายการ, สงสัยจะคลาดเคลื่อน หรือแบบรูปพิมพ์ไม่ชัดเจน ผู้รับจ้างมีสิทธิ์ที่จะเสนอวิธีการออกแบบโครงสร้างในส่วนนั้น โดยจัดทำแบบรายละเอียด (Shop Drawing) พร้อมแสดงรายการคำนวณ เพื่อให้วิศวกรกองแบบแผนพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ โดยผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเป็นที่สิ้นสุดและให้ถือว่าการดำเนินการในส่วนนี้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา จะถือเป็นข้ออ้างในการคิดเงินและเวลาเพิ่มจากทางราชการไม่ได้ ทั้งนี้ ภาระหน้าที่และค่าใช้จ่ายในส่วนของการจัดทำเอกสารรายละเอียด (Shop Drawing) เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

6.8 ผู้รับจ้างสามารถทำการจัดเหล็กเสริมในโครงสร้างขึ้นใหม่เพื่อให้สะดวกต่อการทำงาน แต่จะต้องมีเนื้อที่หน้าตัดของเหล็กเสริมไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบ อีกทั้งแนวคานคอนกรีตตามรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นคานยื่นระหว่างเสาหรือคานขอย สามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ตามความจำเป็นและมีเหตุผลที่ เป็นไปได้ หรือ หากมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงขนาดหน้าตัดรวมทั้งเหล็กเสริมของคาน ตลอดจนการออกแบบคานคอนกรีตบางตัวเสียใหม่ เพื่อประโยชน์ของงานในภาคสนาม ผู้รับจ้างก็สามารถดำเนินการได้ ทั้งนี้ ต้องเสนอรายการ

คำนวณเพื่อให้กองแบบแผนพิจารณาก่อนดำเนินการ โดยผ่านการพิจารณาความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างถือเป็นที่สิ้นสุด และไม่ถือเป็นการเปลี่ยนแปลงรายการ

6.9 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเพื่อให้เกิดความสงบเรียบร้อยและปลอดภัยแก่ประชาชนและเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลฯ /หน่วยงานก่อสร้าง เช่น กั้นรั้วขอบเขตของการก่อสร้าง, ตาข่ายกันวัสดุตกหล่น, การจัดเจ้าหน้าที่เวรยามของผู้รับจ้างและอื่นๆตามสมควร หากผู้ว่าจ้างเห็นว่ามาตรการที่ผู้รับจ้างจัดไว้ยังไม่เพียงพอ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างอาจจะให้ผู้รับจ้างจะต้องทำเพิ่มเติมตามลักษณะความจำเป็นอย่างมีเหตุผล

6.10 ผู้รับจ้างต้องหาวิธีป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างต่ออาคารข้างเคียง ขณะที่ทำการก่อสร้าง เช่น การขุดร่องที่ระดับผิวดิน การทำกำแพงคอนกรีตกันดิน หรือการทำผนังกันดิน เป็นต้น หากมีความเสียหายต่ออาคารข้างเคียงระหว่างการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไข ให้สามารถใช้งานอาคารได้เหมือนเดิม

6.11 โครงหลังคาเหล็ก ให้ทาสีรองพื้นกันสนิม มาตรฐาน-มอก. 2387-2555 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว และให้ทาสีทนไฟ โดยให้ผู้รับจ้างเสนอผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดในข้อกำหนดที่ระบุในราชกิจจานุเบกษา กฎกระทรวงฉบับที่ ๖๐ (พ.ศ.๒๕๔๙) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.๒๕๒๒ หรือตามมาตรฐาน ASTM E119 Fire Test of Building Construction and Materials พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการ โดยสถาบันหรือหน่วยงานที่น่าเชื่อถือได้ และเอกสารรับรองโดยวิศวกรโยธาระดับวุฒิวิศวกร

6.12 เหล็กเสริมโครงสร้างที่มีขนาด Ø ตั้งแต่ 9 มม. ลงมา ใช้เหล็กกลม (Rounded Bar) ชั้นคุณภาพ SR 24 , Ø 12 มม. ขึ้นไป กรณีรูปแบบกำหนดเป็นเหล็กเส้นกลมชั้นคุณภาพ SR24 ให้ใช้เหล็กข้ออ้อย (Deformed Bar) หรือเหล็กข้ออ้อย (Deformed Bar) ชั้นคุณภาพ SD 30 ผู้รับจ้างสามารถใช้เหล็กข้ออ้อย (Deformed Bar) ชั้นคุณภาพ SD 40 แทนได้ โดยไม่ถือเป็นการแก้ไขสัญญา

6.13 งานคอนกรีตโครงสร้างหลักที่สัมผัสดินหรือน้ำโดยตรง เช่น ฐานราก, ตอม่อ, คานคอดิน, พื้นหล่อในที่ชั้นล่าง (เฉพาะกรณีใช้ดินเป็นแบบ), พื้นห้องน้ำ, กันสาด/หลังคา คสล. ให้ผสมน้ำยากันซึม

6.14 การต่อเหล็กเส้นเสริมคอนกรีตในเสา กรณี Øตั้งแต่ 25 มม. ขึ้นไป ให้ใช้ข้อต่อเชิงกลแบบเกลียวขนาน <u>ชนิดไม่ลดหน้าตัด</u> โดยจุดต่อสามารถรับกำลังได้ไม่น้อยกว่า 125% ของเหล็กเสริมนั้นโดยให้ ผู้รับจ้างเสนอรายการคำนวณการรับน้ำหนักของข้อต่อและผลการทดสอบ เพื่อให้กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข พิจารณาก่อนการดำเนินการ และให้ทำการทดสอบโดยการสุ่มจากการติดตั้งจริง ณ สถานที่ก่อสร้าง ไม่น้อยกว่า 1 ตัวอย่าง จากทุก 3,000 ชิ้น

6.15 วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ รวมถึงกรรมวิธีการก่อสร้าง (Construction Method) ให้ผู้รับจ้างนำเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างผ่านผู้ควบคุมงานก่อสร้าง พิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

6.15.1 ในกรณีที่มีการเสนอกรรมวิธีการก่อสร้างที่นอกเหนือจากรูปแบบกำหนดไว้แล้ว เป็นหน้าที่และค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างที่จะต้องจัดทำเอกสารรูปแบบรายละเอียด เพื่อเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างผ่านผู้ควบคุมงานก่อสร้าง พิจารณาก่อนดำเนินการ

6.15.2 คุณสมบัติของผู้ให้คำแนะนำ ปรึกษา ทั้งนี้ คุณสมบัติของผู้ลงนามรับรองรายการคำนวณ จะต้องเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ระดับสามัญวิศวกรขึ้นไป

6.16 การเสริมเหล็กตามมาตรฐานรายละเอียดการเสริมเหล็กโครงสร้างสำหรับอาคารต้านแผ่นดินไหว เอกสาร ก.113/ก.ย./58 ข้อที่ 7.1. ปริมาณเหล็กเสริมขั้นต่ำต่อพื้นที่หน้าตัดเสาเข็ม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 0.5 และมีปริมาณเหล็กเสริมขึ้นต่ำเพื่อรับกำลังต้านทานโมเมนต์ดัดของเสาเข็มไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของกำลังแบกทานปลอดภัยของเสาเข็ม หมายถึงในการออกแบบหน้าตัดเหล็กต้องมีเหล็กเสริมขั้นต่ำต่อพื้นที่หน้าตัดเสาเข็ม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 0.5 และทำการตรวจสอบหน้าตัดข้างต้นต้องสามารถรับกำลังต้านทานโมเมนต์ดัดของเสาเข็มไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของกำลังแบกทานปลอดภัยของเสาเข็ม หากหน้าตัดดังกล่าวมีความสามารถรับกำลังต้านทานโมเมนต์ดัดตามข้อกำหนดได้ ไม่ต้องเสริมเหล็กเพิ่มเติม แต่หากหน้าตัดดังกล่าวไม่สามารถรับกำลังต้านทานโมเมนต์ดัดได้ตามข้อกำหนด ต้องเสริมเหล็กเพิ่มจากหน้าตัดปกติ (เหล็กเสริมขั้นต่ำต่อพื้นที่หน้าตัดเสาเข็ม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 0.5) จนเสาเข็มสามารถรับกำลังต้านทานโมเมนต์ดัดได้ตามข้อกำหนด

6.17 ให้ยกเลิกข้อความ ตามมาตรฐานการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2553 หมวดงานวิศวกรรมโครงสร้างหน้า 28 ข้อ 2.3.2.8.1 จากเดิม “ทั้งนี้ปริมาณปูนซีเมนต์ต้องไม่น้อยกว่า 300 กก./ลบ.ม.” เป็น “ทั้งนี้ปริมาณวัสดุประสาน (Cementitious materials) ต้องไม่น้อยกว่า 300 กก./ลบ.ม.” โดยวัสดุประสาน (Cementitious materials) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ปูนซีเมนต์ หรือปูนซีเมนต์ผสมแร่ผสมเพิ่ม เมื่อทำปฏิกิริยาเคมีทำให้แข็งตัวเมื่อผสมกับมวลรวมจะเป็นคอนกรีต

6.18 คอนกรีตผสมเสร็จให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากหน่วยงานผลิตที่ได้รับ มอก 213 – 2560 (หรือ มอก.ฉบับล่าสุด)ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องส่งรายละเอียดส่วนผสมและลงนามรับรองส่วนผสมโดยวิศวกรโยธาระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกรโยธา เสนอกองแบบแผนพิจารณาก่อนการดำเนินการ

6.18.1 กรณีพื้นที่ใกล้เคียงหน่วยงานก่อสร้างระยะทางประมาณ 30 กม. จากหน่วยงานก่อสร้างไม่มีโรงงานที่ได้รับ มอก. ดังกล่าวหรือมี มอก. ดังกล่าวน้อยกว่า 3 ราย อนุโลมให้ผู้รับจ้างใช้หน่วยงานผลิตที่เคยได้รับ มอก.213-2552 ทดแทนได้

6.18.2 กรณีพื้นที่ใกล้เคียงหน่วยงานก่อสร้างระยะทางประมาณ 30 กม. จากหน่วยงานก่อสร้างไม่มีหน่วยงานผลิตที่ได้รับ มอก 213 – 2560 (หรือ มอก.ฉบับล่าสุด) ให้ผู้รับจ้างเสนอรายละเอียดส่วนผสมคอนกรีตพร้อมทำการทดสอบกำลังอัดคอนกรีตจำนวน 5 ชุด (1 ชุดตัวอย่างประกอบด้วยแท่งคอนกรีตจำนวน 3 ก้อน) ที่อายุ 7 , 14 , 28 วัน และส่งผลการทดสอบกำลังอัดคอนกรีตเสนอกองแบบแผนพิจารณาก่อนการดำเนินการ

6.19 ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในงานโครงสร้างผู้รับจ้างสามารถใช้ได้ทั้ง 3 ประเภทดังนี้

6.19.1 ตาม มอก.15 : ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์

6.19.2 ตาม มอก.849 : ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ปอซโซลาน (กรณีโครงสร้างที่สัมผัสหรือได้รับอิทธิพลจากดินเค็ม น้ำเค็ม หรือน้ำกร่อย

6.19.3 ตาม มอก 2594 : ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก สัญลักษณ์ (GU)

6.20 <u>การส่งมอบงานของผู้รับจ้างในงวดงานโครงสร้างที่มีการเทคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องแนบเอกสารการทดสอบกำลังอัดประลัยของตัวแทนแท่งคอนกรีตชิ้นส่วนโครงสร้างหลักในงวดนั้นๆเพื่อประกอบการพิจารณาทุกครั้ง โดยเอกสารดังกล่าวถือเป็นเงื่อนไขสำคัญในการตรวจรับมอบงานของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง</u>

6.20.1 กรณีส่งมอบงานก่อนก้อนคอนกรีตอายุครบ 28 วัน อนุโลมให้ทดสอบกำลังอัดคอนกรีตเมื่อแท่งคอนกรีตอายุ 7 วัน โดยค่ากำลังอัดประลัยของแต่ละแท่งต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของค่าที่กำหนดเมื่ออายุ 28 วันหรือกรณีแท่งคอนกรีตมีอายุมากกว่า 7 วัน แต่ไม่ถึง 28 วัน ให้หน่วยงานผู้ทำการทดสอบทำการเปรียบเทียบกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตดังกล่าวเทียบกับแท่งคอนกรีตที่มีอายุ 28 วัน เพื่อประกอบการพิจารณาส่งมอบงาน

6.20.2 อย่างไรก็ตามเมื่อแท่งคอนกรีตอายุครบ 28 วัน ให้ผู้รับจ้างทำการทดสอบซ้ำและส่งผลการทดสอบเพื่อยืนยันอีกครั้ง การพิจารณาตัดสินกำลังคอนกรีตขั้นสุดท้ายถือเมื่อแท่งคอนกรีตอายุครบ 28 วันเป็นเกณฑ์

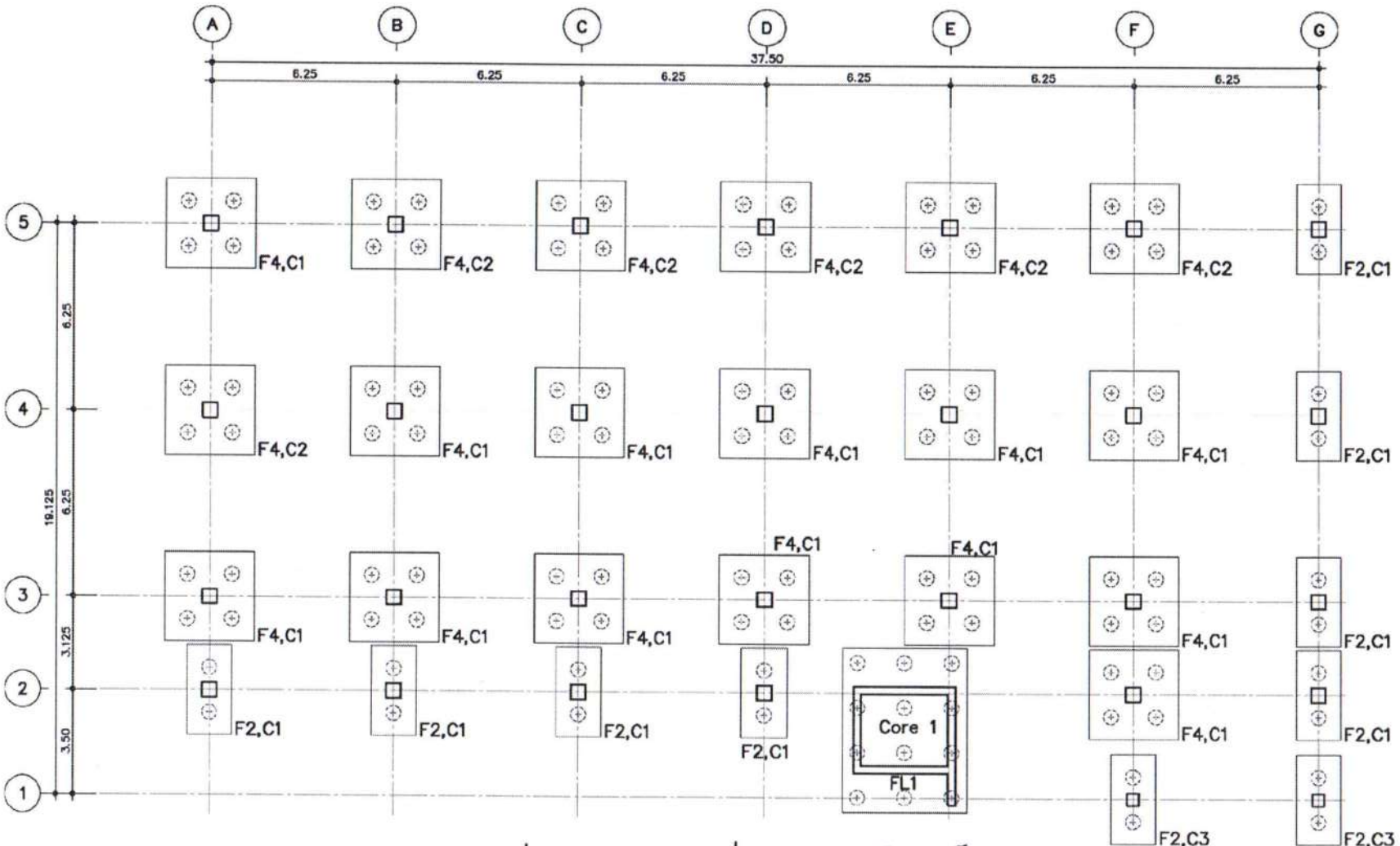
6.20.3 หากผลการทดสอบกำลังอัดประลัยคอนกรีตเมื่ออายุ 28 วัน ไม่เป็นไปตามที่กำหนด จะต้องทำการสกัดหรือรื้อส่วนที่เทคอนกรีตไปแล้วนั้นออกแล้วจัดการหล่อใหม่ หรือดำเนินการตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงขององค์อาคาร โดยเสนอบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาที่มีความรู้ ความชำนาญเฉพาะ และเป็นบุคคลที่ 3 ที่จดทะเบียนกับสถาวิศวกร ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างได้เห็นชอบแล้ว เสนอแนวทางในการตรวจสอบ เช่น การวิเคราะห์ทางวิศวกรรมโครงสร้างร่วมกับการเจาะโครงสร้างที่ต้องการตรวจสอบ (CORE TEST) ตาม มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยผ. 1210 และหากไม่สามารถหาข้อยุติหรือไม่สามารถปฏิบัติได้ให้ทำการทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุก (LOAD TEST) ตามวิธีการทดสอบของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย วสท.1008พร้อมการรับรองความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างส่วนนั้นๆ โดยวิศวกรโยธาระดับวุฒิวิศวกรทั้งนี้ไม่เป็นเหตุในการคิดเงินและระยะเวลาก่อสร้างเพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้าง

กำหนดรายการ : นางสาวสุภาพร กำมะหยี่
สถาปนิกปฏิบัติการ

: นายเอกภพ บุญเพลิง
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

: นายอับดุลกอเดส อมรึก
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

หัวหน้างานสนับสนุนด้านสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมเขตสุขภาพที่ 6
กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข



แปลนฐานราก เสาตอม่อ (ฐานรากชนิดเสาเข็มเจาะ)

มาตราส่วน 1:125

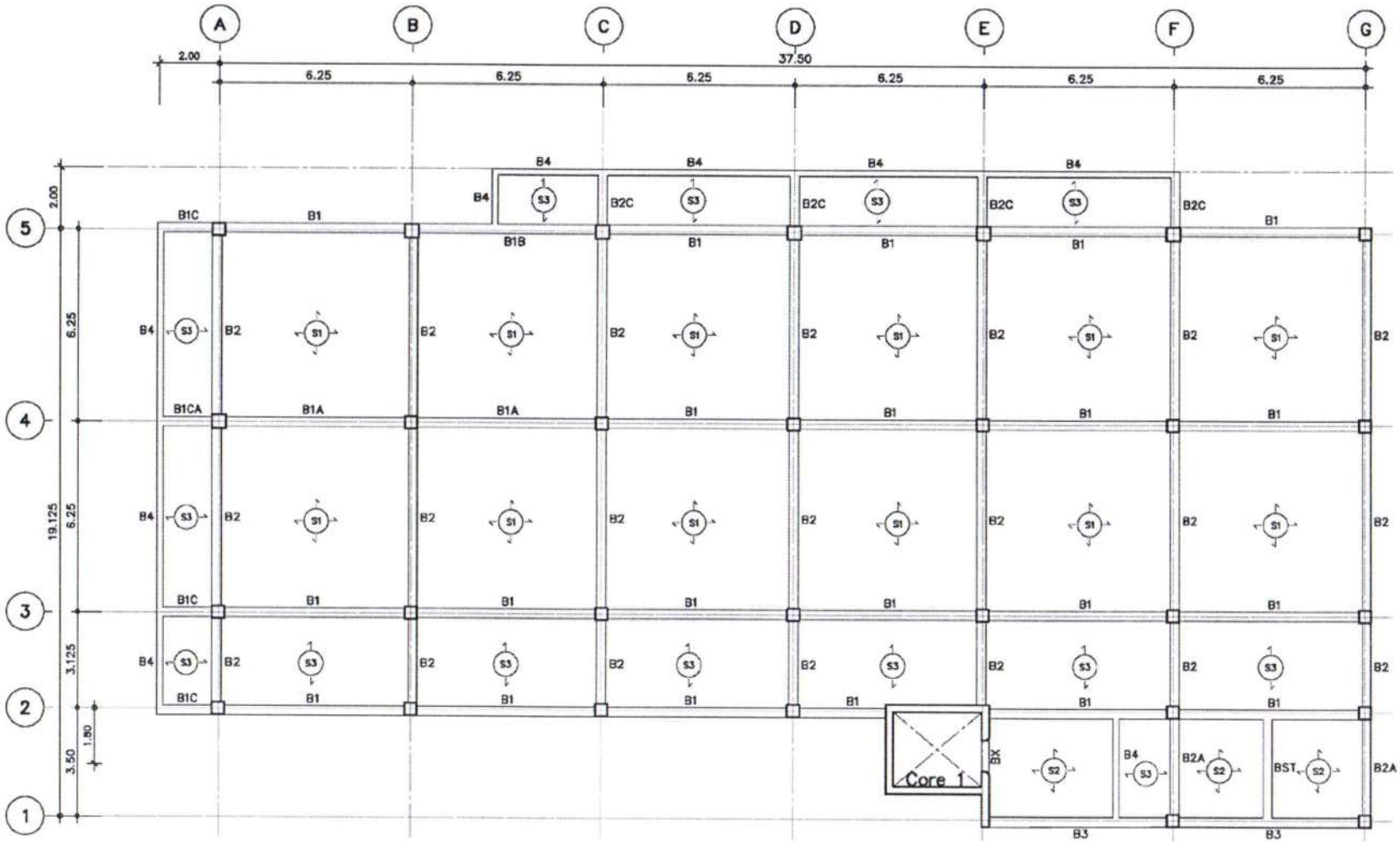
หมายเหตุ

คอนกรีตใช้กำลังอัดประลัยที่อายุ 28 วัน ของแท่งตัวอย่างรูปทรงกระบอกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร ไม่น้อยกว่า 280 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

ใช้ประกอบแบบเลขที่ 7919

กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข			
อาคารผู้ป่วย 60 เตียง โรงพยาบาลวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว			
วิศวกรโยธา	เอกพล บุญเพลิง	วันที่ กรกฎาคม 2565	
แบบแสดง	แปลนฐานราก เสาตอม่อ	SCALE : 1:125	DWG. No. S1/13

เอกสารเลขที่ R06-7919-10868-66 แผ่นที่ 16/28



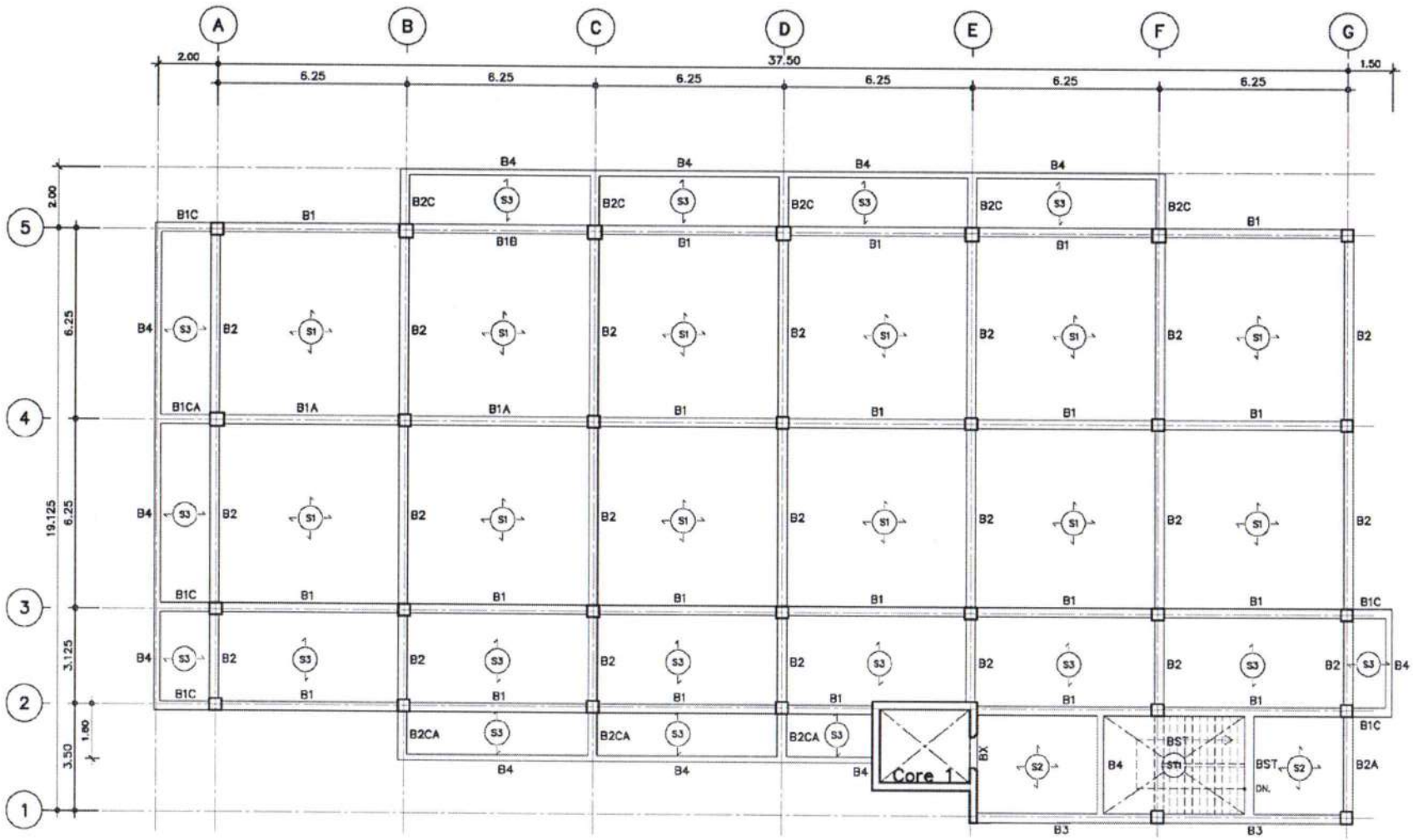
แปลนคาน พื้นชั้นที่ 1

มาตราส่วน 1:125

ใช้ประกอบแบบเลขที่ 7919

กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข			
อาคารผู้ป่วย 60 เตียง โรงพยาบาลวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว			
วิศวกรโยธา	เอกภพ บุญเพลิง	ที่ กรกฎาคม 2565	
แบบแสดง	แปลนคาน พื้นชั้นที่ 1	SCALE : 1:125	DWG. No. S2/13

เอกสารเลขที่ R06-7919-10868-66 แผ่นที่ 17/28



แปลนคาน พื้นชั้นที่ 2

มาตราส่วน 1:125

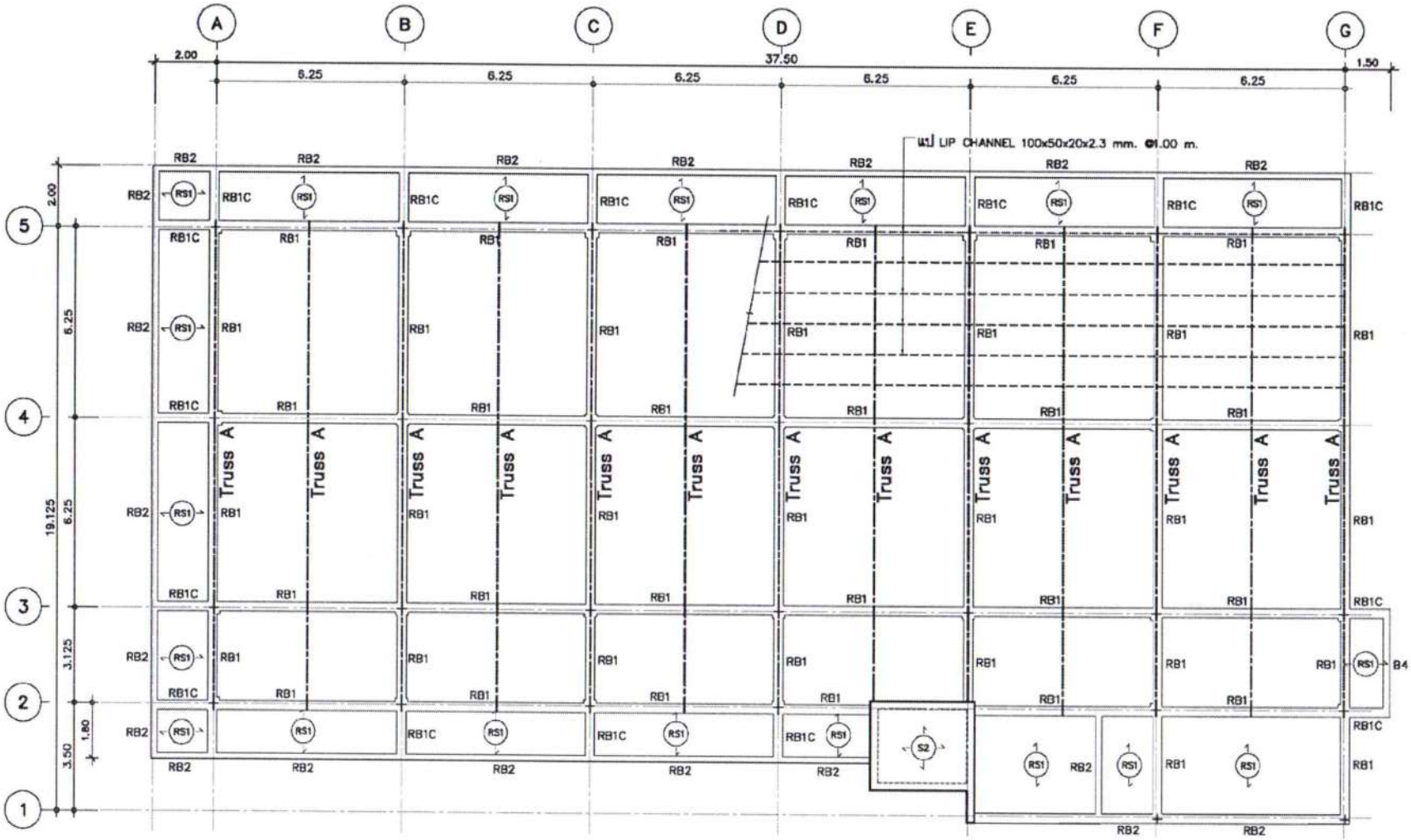
ใช้ประกอบแบบเลขที่ 7919

กองแบบแผน
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

อาคารผู้ป่วย 60 เตียง
โรงพยาบาลวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว

วิศวกรโยธา	เอกพล บุญเพ็ง	วันที่ กรกฎาคม 2565	
แบบแสดง	แปลนคาน พื้นชั้นที่ 2	SCALE : 1:125	DWG. No. S3/13

เอกสารเลขที่ R06-7919-10868-66 แผ่นที่ 18/28



แปลนคาน พื้นชั้นหลังคาและโครงหลังคา

มาตราส่วน 1:125

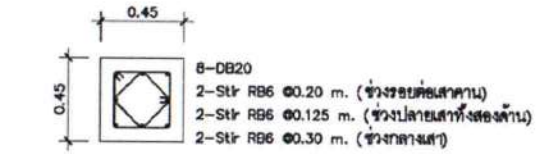
ใช้ประกอบแบบเลขที่ 7919

กองแบบแผน
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

อาคารผู้ป่วย 60 เตียง
โรงพยาบาลวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว

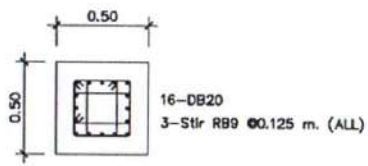
วิศวกรโยธา	นายพล บุญเหลือ	วันที่ กรกฎาคม 2565	
แบบแสดง	แปลนคาน พื้นชั้นหลังคา และโครงหลังคา	SCALE : 1:125	DWG. No. S4/13

เอกสารเลขที่ R06-7919-10868-66 แผ่นที่ 19/28



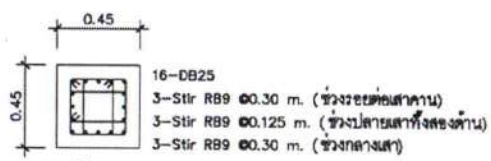
C1 (เสาชั้น 1 และ 2)

Coverring 4 cm.



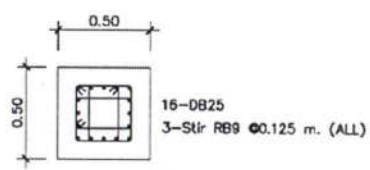
C1 (ตอม่อ)

Coverring 8 cm.



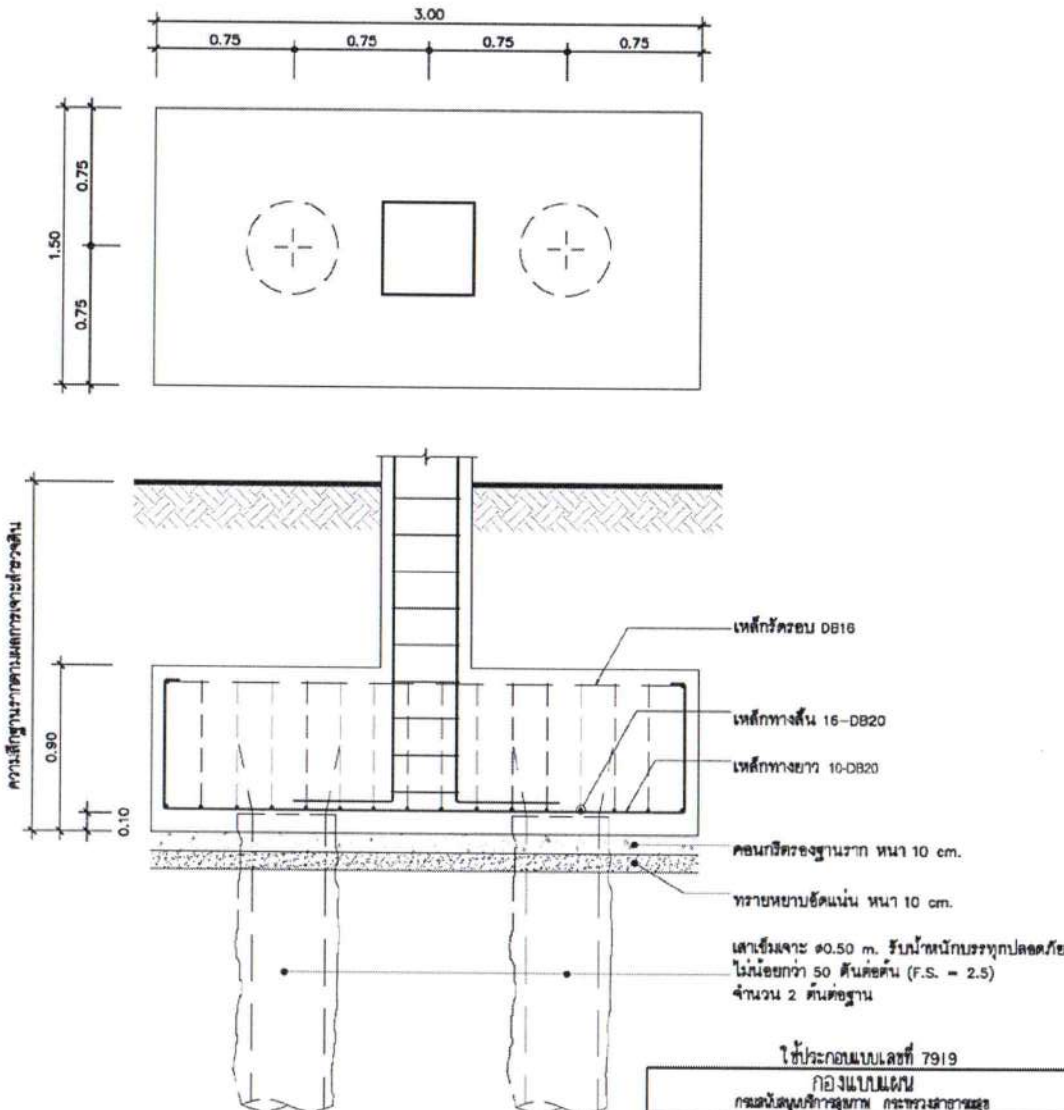
C2 (เสาชั้น 1 และ 2)

Coverring 4 cm.



C2 (ตอม่อ)

Coverring 8 cm.



แบบขยายฐานราก F2

มาตราส่วน 1:25

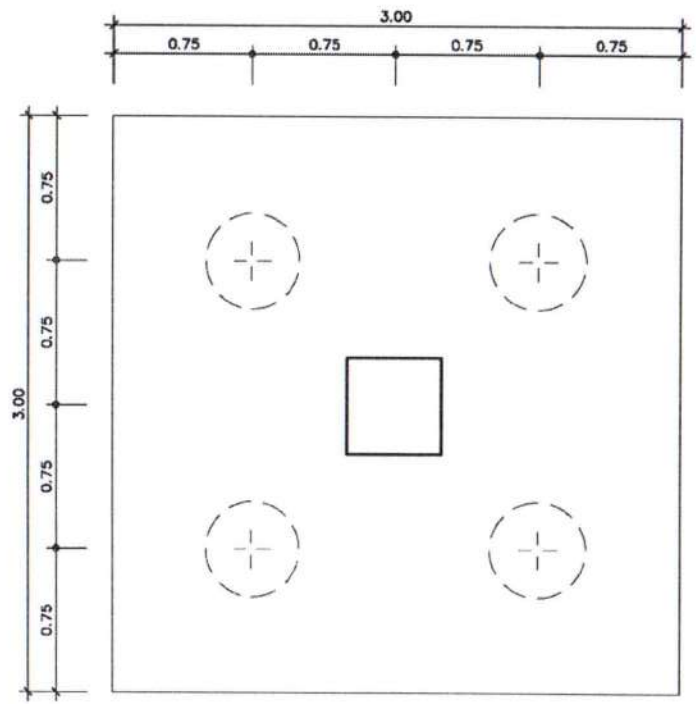
ใช้ประกอบแบบเลขที่ 7919

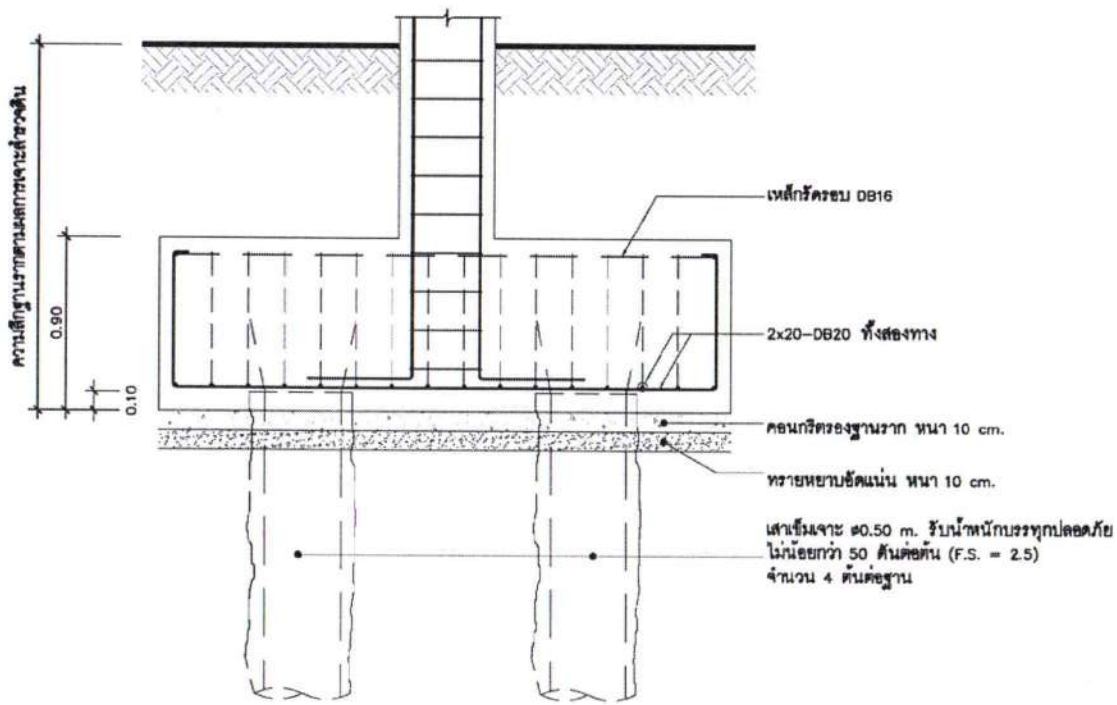
กองแบบแผน
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

อาคารผู้ป่วย 60 เตียง
โรงพยาบาลวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว

วิศวกรโยธา	เอกภพ บุญเหลือ	ส.ค. กรกฎาคม 2565
แบบแสดง	– แบบขยายเสา C1, C2 – แบบขยายฐานราก F2	SCALE : 1:25 / DWG. No. S-5/13

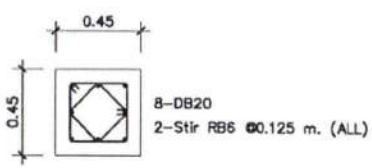
เอกสารเลขที่ R06-7919-10868-66 แผ่นที่ 20/28





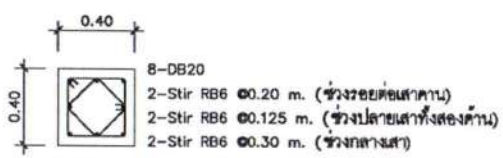
แบบขยายฐานราก F4

มาตราส่วน 1:25



C3 (ตอม่อ)

Coverring 8 cm.



C3 (เสาชั้น 1 และ 2)

Coverring 4 cm.

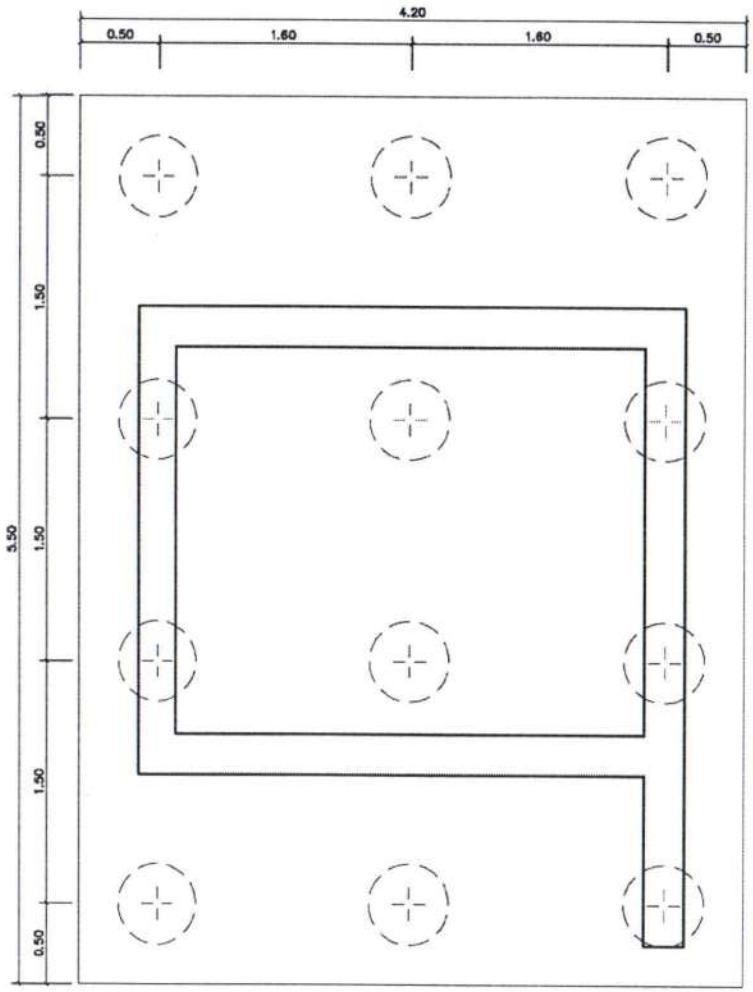
ใช้ประกอบแบบเลขที่ 7919

กองแบบแผน
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

อาคารผู้ป่วย 60 เตียง
โรงพยาบาลวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว

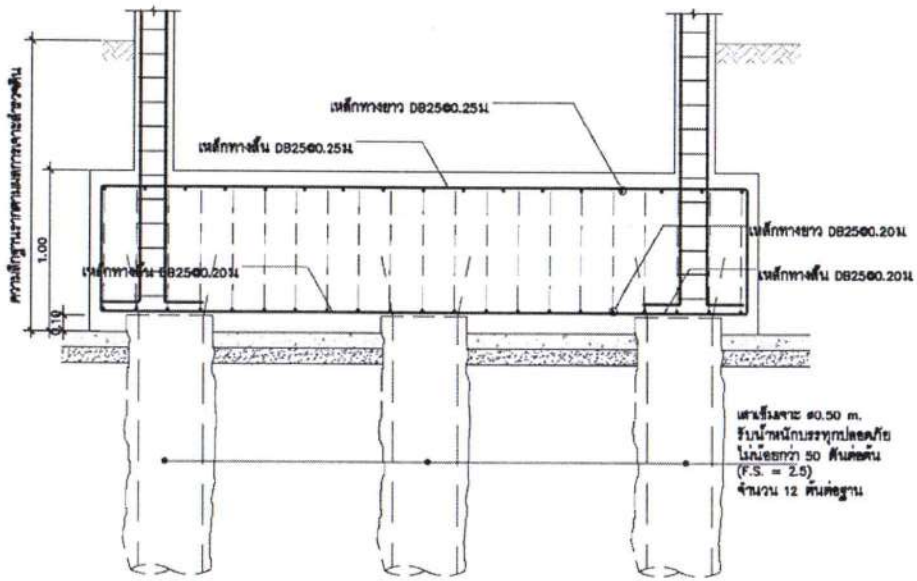
วิศวกรโยธา	เอกภพ บุญเพ็ง	ก.ค. กรกฎาคม 2565
แบบแสดง	- แบบขยายเสา C3 - แบบขยายฐานราก F4	SCALE : 1:25 / DWG. No. S-6/13

เอกสารเลขที่ R06-7919-10868-66 แผ่นที่ 21/28



แบบขยายฐานราก FL1

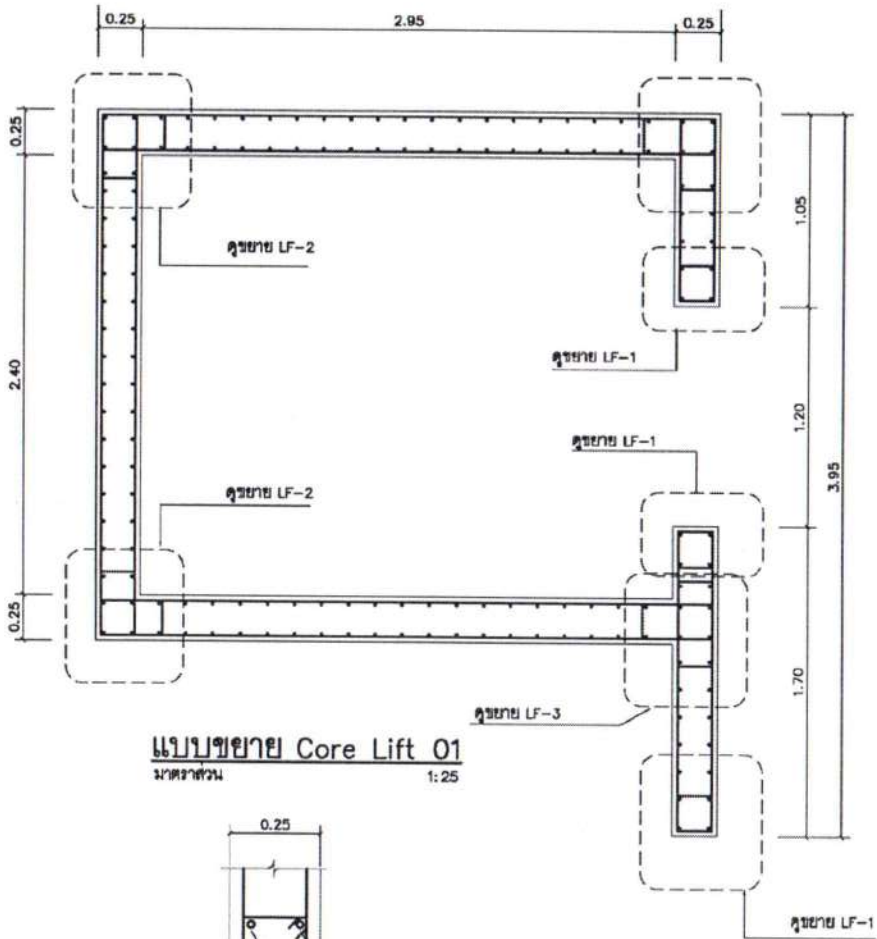
มาตราส่วน 1:30



ใช้ประกอบแบบเลขที่ 7919

กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข			
อาคารผู้ป่วย 60 เตียง โรงพยาบาลวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว			
วิศวกรโยธา	เอกพล บุญเหลือ	วันที่ กรกฎาคม 2565	
แบบแสดง	– แบบขยายฐานราก FL1	SCALE : 1:25	DWG. No. S-7/13

เอกสารเลขที่ R06-7919-10868-66 แผ่นที่ 22/28

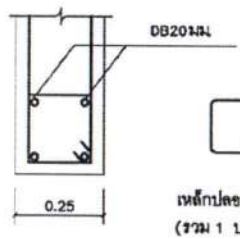


แบบขยาย Core Lift 01

มาตราส่วน 1:25

แสดงรูปตัดการเสริมเหล็กผนังลิฟท์

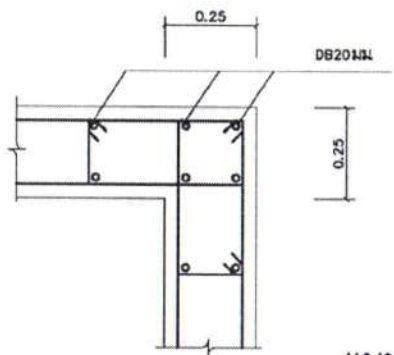
ชั้น \ เหล็ก	แนวตั้ง	แนวนอน
ชั้นที่ 1-2	DB16 มม. @ 0.20 ม.	DB12 มม. @ 0.20 ม.

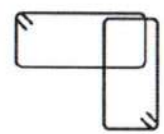


เหล็กปลอก RB9มม.@0.20ม.
(รวม 1 ปลอก).

แบบขยาย LF-1

มาตราส่วน Not to Scale

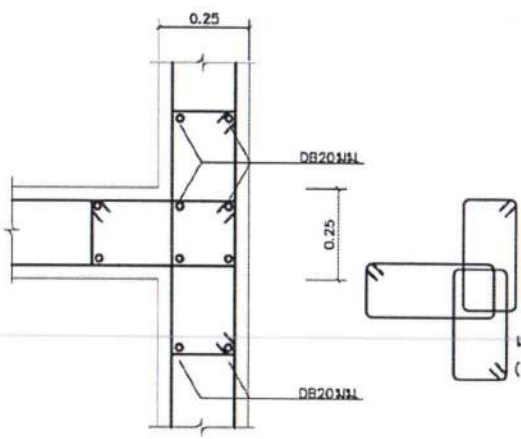




เหล็กปลอก RB9มม.@0.20ม.
(รวม 2 ปลอก).

แบบขยาย LF-2

มาตราส่วน Not to Scale



เหล็กปลอก RB9มม.@0.20ม.
(รวม 3 ปลอก).

แบบขยาย LF-3

มาตราส่วน Not to Scale

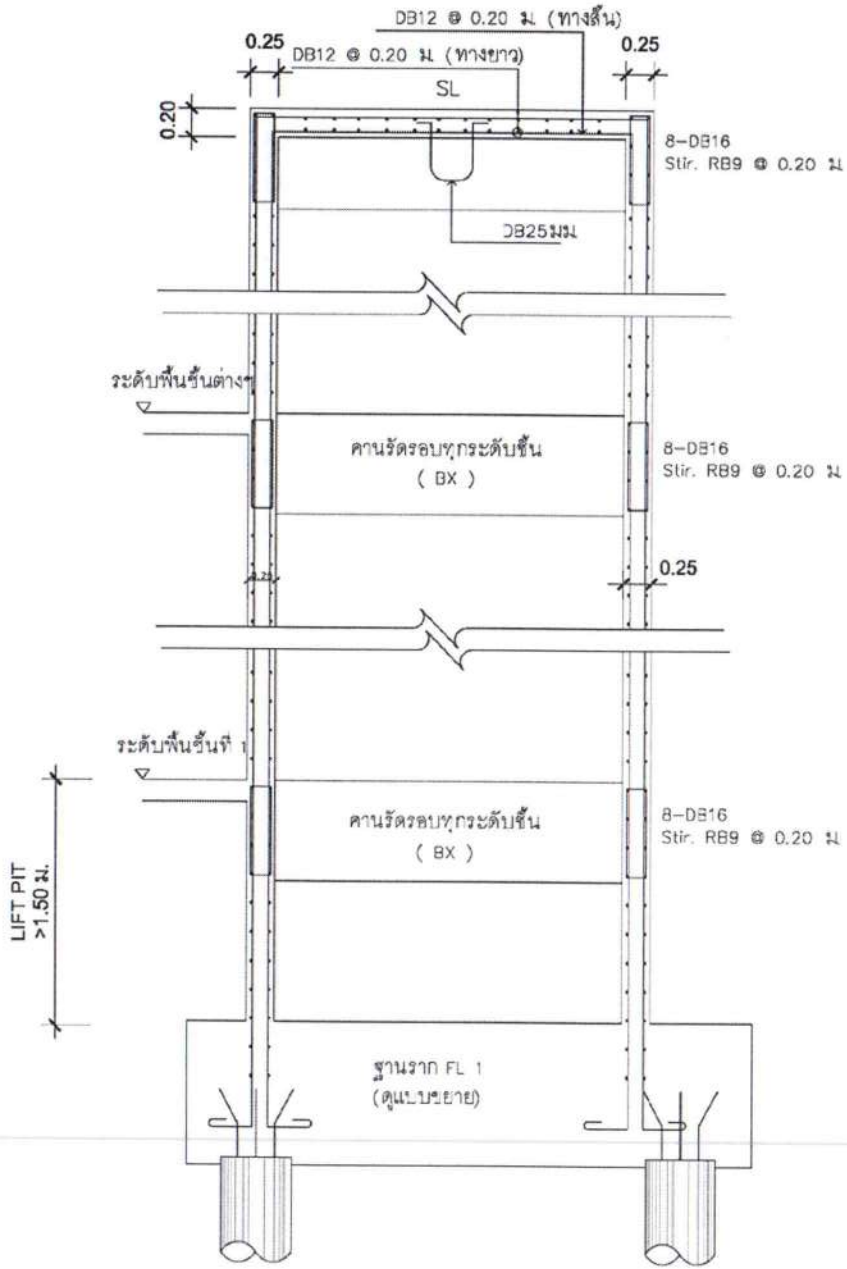
ใช้ประกอบแบบเลขที่ 7919

กองแบบแผน
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

อาคารผู้ป่วย 60 เตียง
โรงพยาบาลวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว

วิศวกรโยธา	เอกภพ บุญเพ็ง	วันที่	กรกฎาคม 2565
แบบแสดง	– แบบขยาย Core Life 01	SCALE : 1:25	DWG. No. S-8/13

เอกสารเลขที่ R06-7919-10868-66 แผ่นที่ 23/28

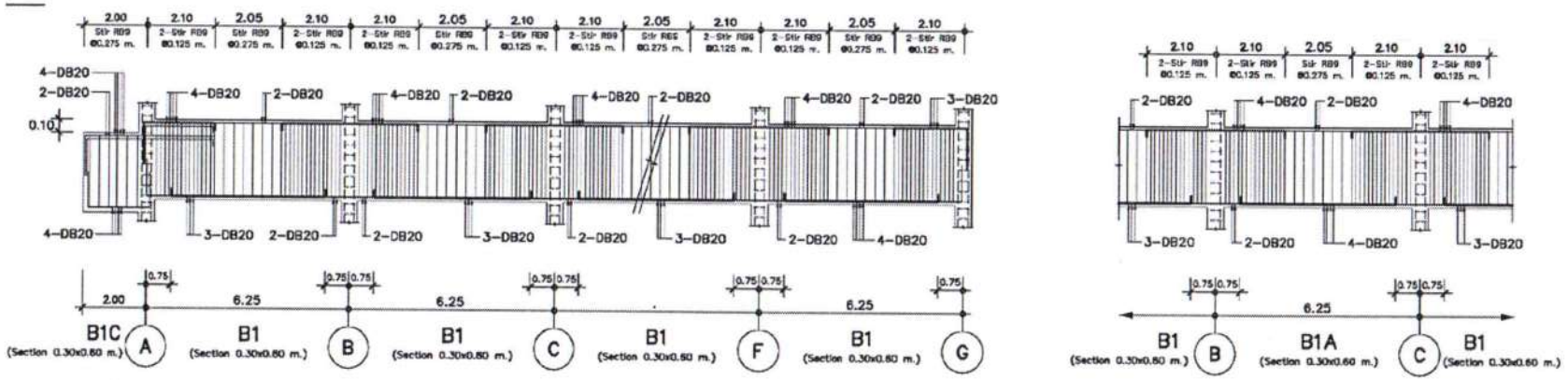


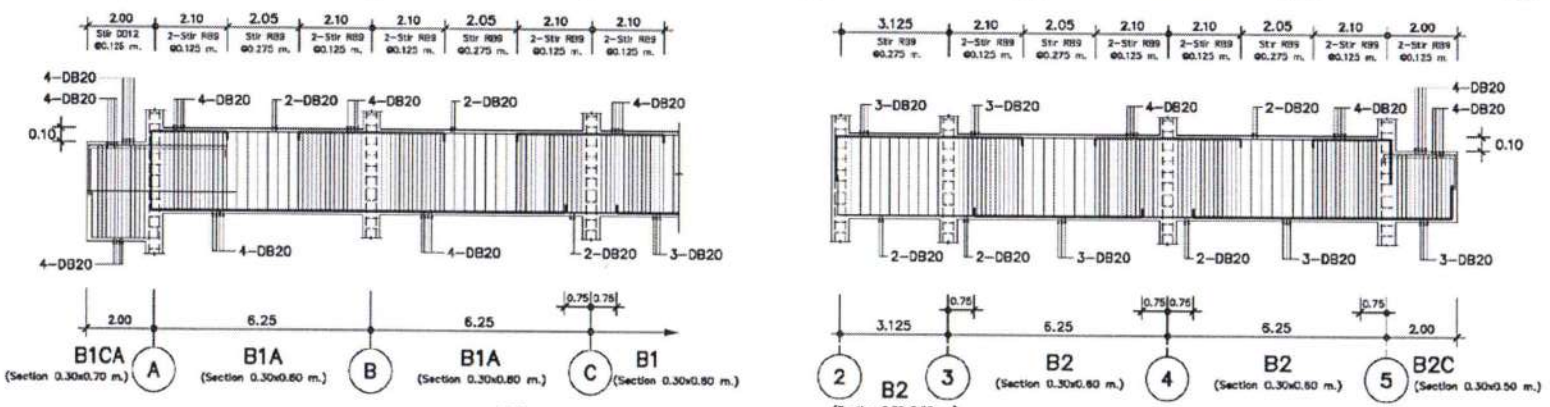
รูปตัด CoreLift No.1

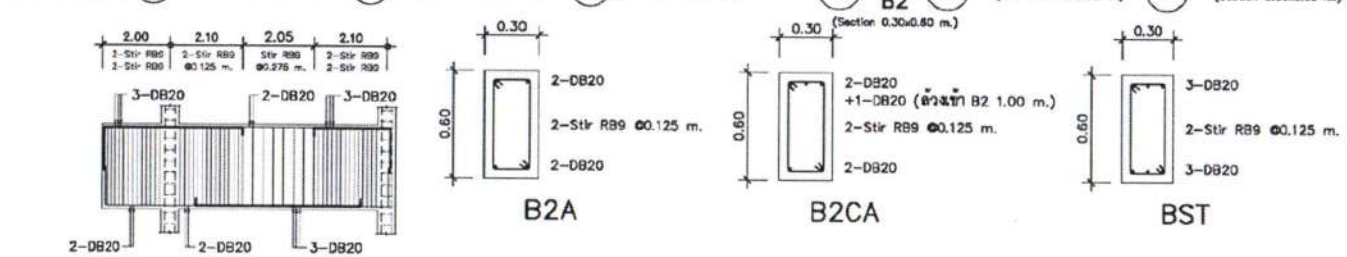
มาตราส่วน Not to Scale

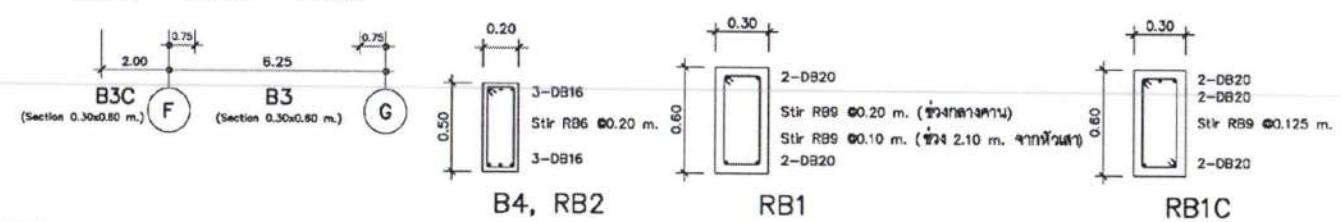
ใช้ประกอบแบบเลขที่ 7919

กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข			
อาคารผู้ป่วย 60 เตียง โรงพยาบาลวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว			
วิศวกรโยธา	เอกภพ บุญเพลิง	วันที่ กรกฎาคม 2565	
แบบแสดง	– รูปตัด CoreLift No.1	SCALE : 1:25	DWG. No. S-9/13









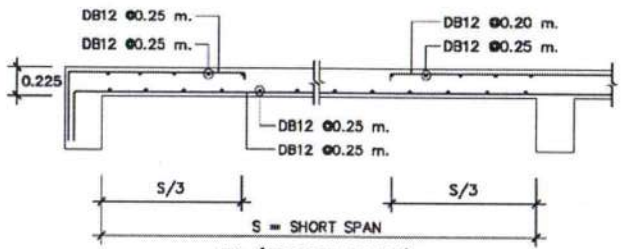
ใช้ประกอบแบบเลขที่ 7919

กองแบบแผน
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

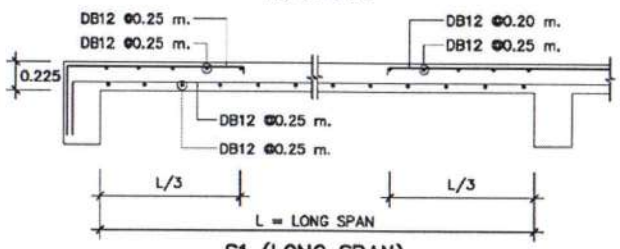
อาคารผู้ป่วย 60 เตียง
โรงพยาบาลวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว

วิศวกรโยธา	เอกพล บุญเพิ่ง	ปี พ.ศ.	กรกฎาคม 2565
แบบมาตรฐาน	แบบขยายคาน	SCALE : 1:25	DWG. No. S-10/13

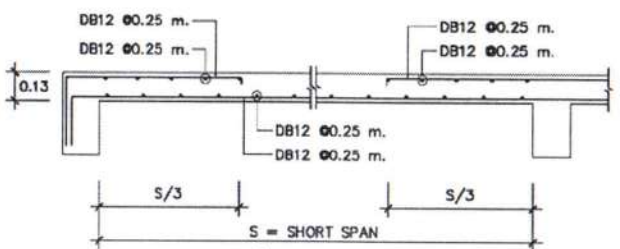
เอกสารเลขที่ R06-7919-10868-66 แผ่นที่ 25/28



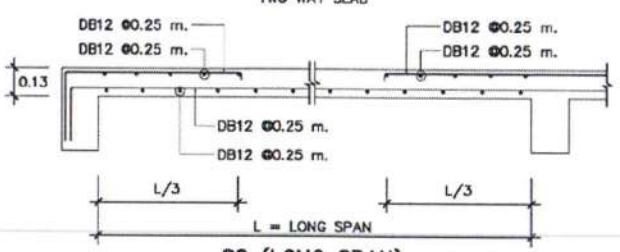
S1 (SHORT SPAN)
TWO WAY SLAB



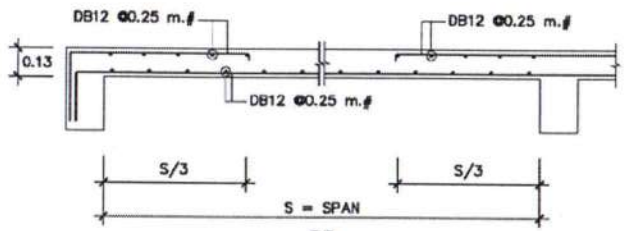
S1 (LONG SPAN)
TWO WAY SLAB



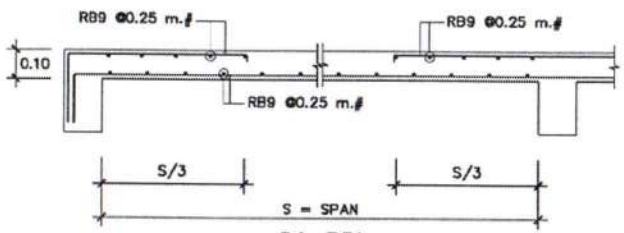
S2 (SHORT SPAN)
TWO WAY SLAB



S2 (LONG SPAN)
TWO WAY SLAB



S3
ONE WAY SLAB



S4, RS1
ONE WAY SLAB

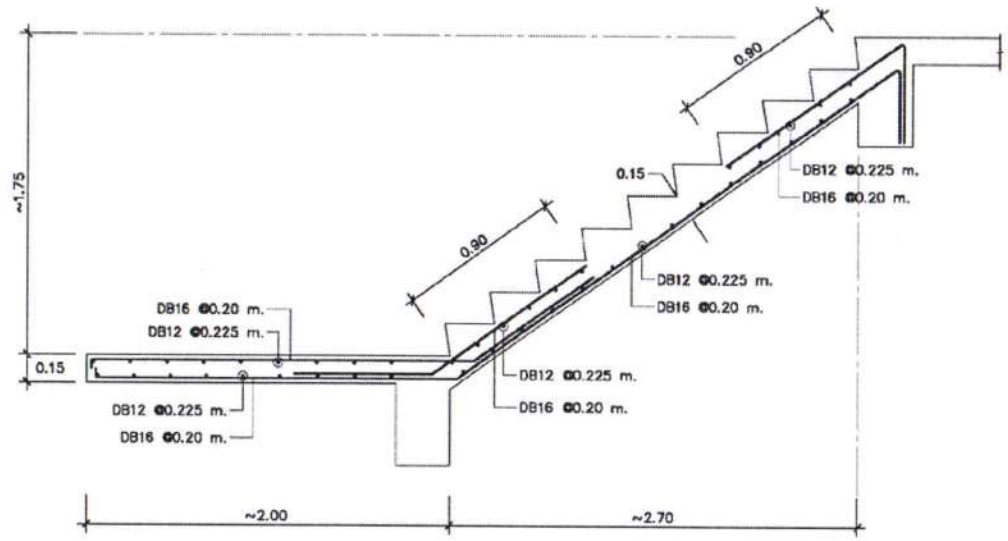
แบบขยายแผ่นพื้น

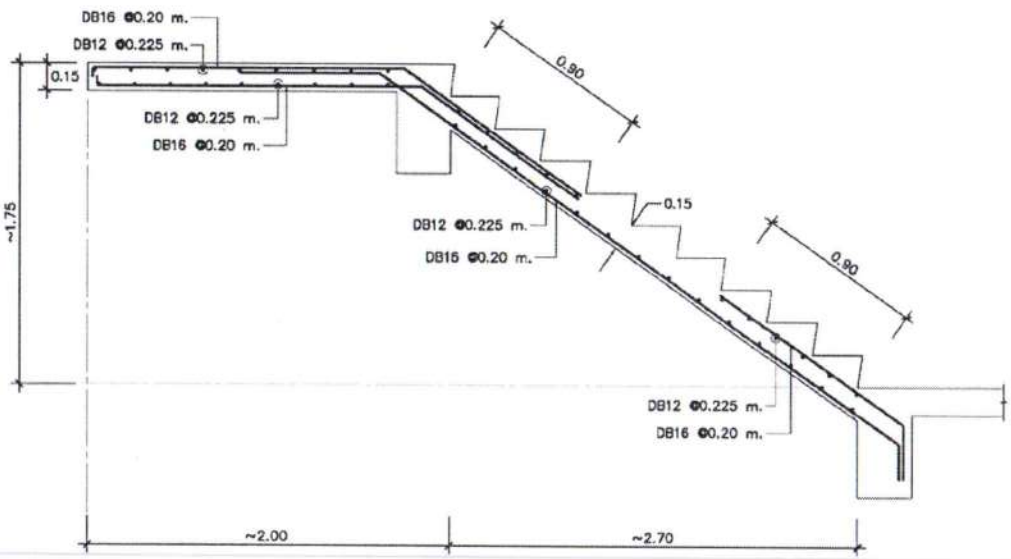
ไม่มีมาตราส่วน

ใช้ประกอบแบบเลขที่ 7919

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		
อาคารผู้ป่วย 60 เตียง โรงพยาบาลวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว		
วิศวกรโยธา	เอกภพ บุญเพ็ง	วันที่ กรกฎาคม 2565
แบบแสดง	แบบขยายแผ่นพื้น	SCALE : – / DWG. No. S11/13

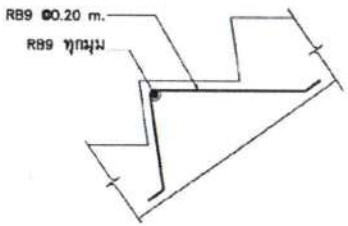
เอกสารเลขที่ R06-7919-10868-66 แผ่นที่ 26/28





แบบขยายบันได ST1

มาตราส่วน 1:25

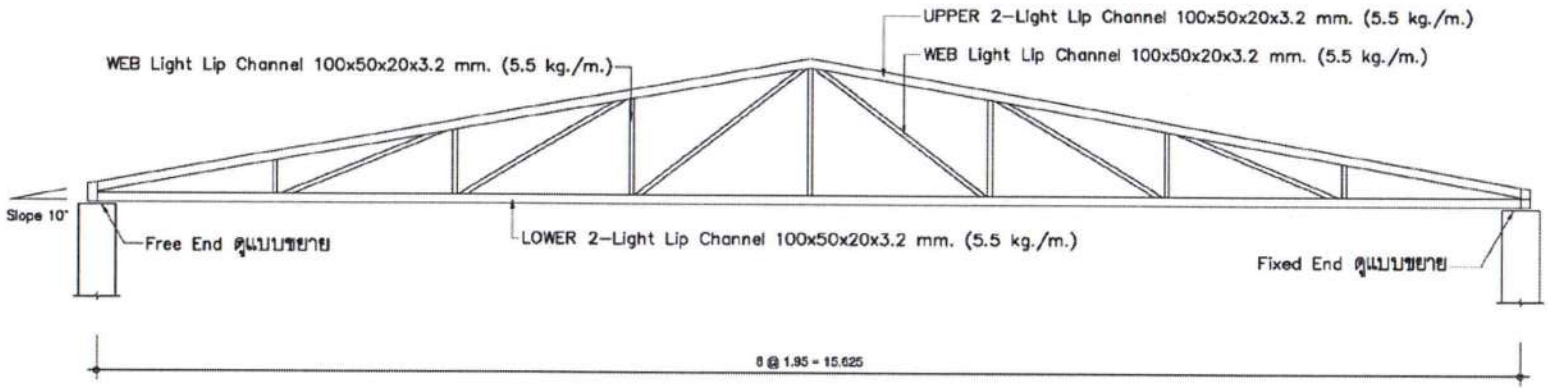


แบบขยายการเสริมเหล็กลูกขึ้นบันได

ไม่มีมาตราส่วน

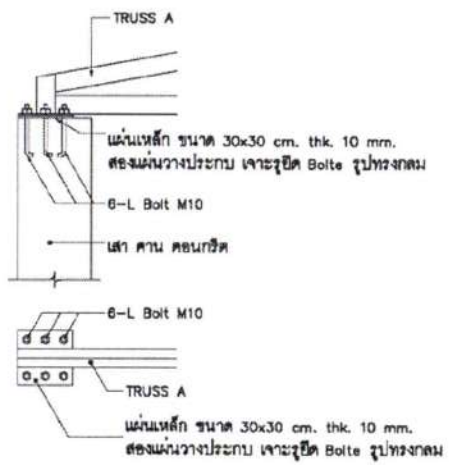
ใช้ประกอบแบบเลขที่ 7919

กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข			
อาคารผู้ป่วย 60 เตียง โรงพยาบาลวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว			
วิศวกรโยธา	เอกภพ บุญเพลิง	ปีที่ กรกฎาคม 2565	
แบบแสดง	แบบขยายบันได ST1	SCALE : 1:50	DWG. No. S12/13



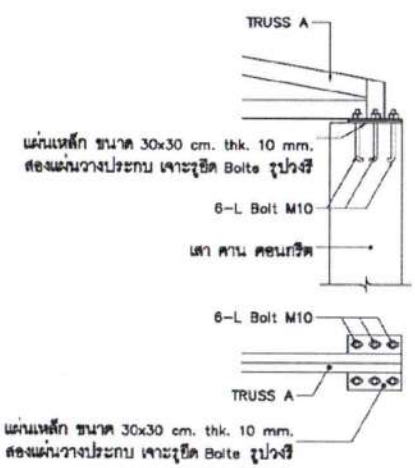
แบบขยาย TRUSS A

มาตราส่วน 1:50



แบบขยาย FIXED END

มาตราส่วน 1:25



แบบขยาย FREE END

มาตราส่วน 1:25

ใช้ประกอบแบบเลขที่ 7919

กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข			
อาคารผู้ป่วย 60 เตียง โรงพยาบาลวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว			
วิศวกรโยธา	เอกพล บุญเพ็ง		พ.ศ. กรกฎาคม 2565
แบบแสดง	- แบบขยาย TRUSS A - แบบขยาย FIXED END, FREE END	SCALE : 1:50	DWG. No. S13/13

เอกสารเลขที่ R06-7919-10868-66 แผ่นที่ 28/28