โครงการ

เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 100 กิโลวัตต์ พร้อมโรงคลุม
ทัณฑสถานพิเศษกลาง ปทุมธานี

หจก. ทริ๊ปเปิ้ล บี พาวเวอร์

ข้อกำหนดทั่วไป

ก. ทั่วไป

1. ค่าระดับ ±000 อ้างอิงจากค่าระดับถนนหน้าโครงการ
2. มิติทั้งหมดเป็น มิลลิเมตร เว้นเสียแต่แสดงเป็นอย่างอื่น
3. ข้อกำหนดนี้เป็นส่วนหนึ่งของ ข้อกำหนดสำหรับงานโยธาและงานอาคาร ข้อขัดแย้งใดๆในแบบ และข้อกำหนด ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ

ข. งานเสาเข็ม

1. เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง ให้ใช้ตาม มอก. 396 เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง
2. ความยาวเสาเข็มที่อาจจะแสดงในแบบ เป็นความยาวแนะนำเท่านั้น
3. ถ้าผลทดสอบการรับแรงของเสาเข็ม หรือ ผลการทดสอบ Blow Count ของเสาเข็ม แสดงว่า ต้องเปลี่ยนความยาวของเสาเข็ม ผู้รับเหมาต้องเปลี่ยนความยาวเสาเข็ม - ตามดุลยพินิจ ของผู้ออกแบบ ค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนแปลงความยาวของเสาเข็ม ตามที่มีการตกลงกันตามสัญญาว่าจ้าง
4. Test Load = 250 % ของ Design Load ขั้นตอนและวิธีการทดสอบ เป็นไปตาม ข้อแนะนำของ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
5. ระยะห่างของเสาเข็ม ถ้ามี ต้องจัดส่งแบบรายละเอียด และรายการคำนวณ เพื่อขออนุมัติจากผู้ออกแบบ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง

ค. งานคอนกรีต

1. คอนกรีตสำหรับงานโครงสร้าง
   - 1.1 แรงอัดประลัย โดยใช้ตัวอย่างทรงกระบอก ที่อายุ 28 วัน
     - :คอนกรีตอัดแรง > 320 กก./ตร.ซม
     - :คอนกรีตทั่วไป > 210 กก./ตร.ซม
   - 1.2 อัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์ ต้องน้อยกว่า 0.50
   - 1.3 ขนาดของมวลรวมหยาบที่ใหญ่ที่สุด ไม่เกิน 25 มม.
   - 1.4 Slump 7 – 12 ซม.
   - 1.5 การใช้สารเคมีผสมเพิ่ม ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ออกแบบ
   - 1.6 คอนกรีตผสมเสร็จ เป็นไปตาม มอก.213 ไม่ผสมขี้เถ้าลอย
2. แรงอัดประลัยของคอนกรีตหยาบ โดยใช้ตัวอย่างทรงกระบอก ที่อายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 100 กก./ตร.ซม.
3. ปูนซีเมนต์ตาม มอก. 15
4. ค่าคลาดเคลื่อนของงานคอนกรีตโครงสร้าง เป็นดังนี้

- ส่วนที่อยู่ใต้ดิน	แนวราบ ±20 มม.
	แนวดิ่ง ±10 มม.
- ส่วนที่อยู่เหนือดิน	แนวราบ ±10 มม.
	แนวดิ่ง ±10 มม.
- พื้นที่หน้าตัด	-3%

ง. เหล็กเสริมคอนกรีต

1. เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ตาม
   - มอก. 20 SR24 สำหรับเหล็กกลมขนาด ศก. 6 และ 9 มม.
   - มอก. 24 SD40 สำหรับเหล็กข้ออ้อยขนาด ศก. ตั้งแต่ 10 มม. ขึ้นไป
2. การดัด-ตัดเหล็กเสริมคอนกรีตเป็นไปตาม มาตรฐาน ว.ส.ท. 1007-34 มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก
3. การเชื่อมเหล็กเสริมคอนกรีตด้วยเครื่องเชื่อมไฟฟ้า จะต้องได้รับการอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ออก แบบ ระยะทางเหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้

ขนาด (มม.)	ระยะหาบต่ำสุด (มม.)
RB 6	300
RB 9	400
DB 12	400
DB 16	500
DB 20	600
DB 25	750

ประเภท	ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม (มม.)	ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (มม.)
ฐานราก	50	+5/-0
สัมผัสกับดิน	40	+5/-3
เหนือดิน	30	+5/-3
พื้นหนาไม่น้อยกว่า 115 มม.	20	+5/-3
โครงสร้างกึ่งของเหลว	30	+5/-0

จ.โครงสร้างเหล็ก

1. วัสดุให้ใช้ตาม
   - มอก. 49 ลวดเชื่อมเหล็ก ชั้นคุณภาพ E60
   - มอก. 107 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณเนื้อรูปร้อน ชั้นคุณภาพ HS41
   - มอก. 1227 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณเนื้อรูปร้อน ชั้นคุณภาพ SS 400
   - มอก. 1228 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็น ชั้นคุณภาพ SSC 400
   - มอก. 227 ท่อเหล็กชุบสังกะสี
   - มอก. 291 สลักเกลียวหัวหกเหลี่ยม ชั้นคุณภาพ ISO 8.8
2. แบบรายละเอียด การเชื่อมประกอบ การขนส่ง การติดตั้ง และการควบคุมคุณภาพ เป็นไปตาม "Code of Standard Practice for Steel Building and Bridge " American Institute of Steel Construction (AISC) - Manual of Steel Construction 9th. Edition.
3. การเชื่อมเหล็กเป็นไปตามมาตรฐาน American Welding Society (AWS)
4. Base Plate ต้อง grout ด้วย Non shrink grout ที่ได้รับการอนุมัติจากผู้ออกแบบ
5. งานทาสี
   5.1 ผิวพื้นเหล็กจะต้องได้รับการเตรียมผิวและทำความสะอาดโดยใช้เครื่องมือกลตามมาตรฐาน SIS-SA 2.0
   5.2 Primer ทาสองชั้น ด้วย Red Oxide มอก.401
   5.3 ความหนาของชั้นสี เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต
6. งานชุบ GALV. เป็นไปตามมาตรฐาน AS 1538-1998

ฉ. ผนังก่ออิฐ

1. วัสดุให้ใช้ตาม
   - มอก. 77 อิฐก่อสร้างสามัญ
   - มอก. 58 คอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนัก
   - ก มอก. 80 ปูนซีเมนต์ผสม

2. เสาเอ็น/คานทับหลัง ต้องมีทุกช่วงความสูงไม่เกิน 3 ม. และความยาวไม่เกิน 3 ม. หรือ 9 ตร.ม.
   ของพื้นที่การก่อก่อแพง ขนาดของเสาเอ็น/คานทับหลัง ความหนาไม่น้อยกว่าความหนาของผนัง ความสูงไม่น้อยกว่า 150 ม.ม. เสริมเหล็ก 2-RB 6 พร้อมเหล็กปลอก 1-RB6 @ 150 มม.
3. ประตู - หน้าต่างทั้งหมด ต้องล้อมรอบด้วย เสาเอ็น/คานทับหลัง ขนาดตามข้อ 2.
4. ผนังที่บรรจบกับโครงสร้างหรือเสาเอ็น/คานทับหลัง ต้องมีเหล็กหนวดกุ้ง RB 6 @ 300 มม. เหล็ก หนวดกุ้งต้องฝังลงในผนังไม่น้อยกว่า 300 มม. และฝังลงในโครงสร้างตามระยะหาบตามข้อ ง.3 หรือเชื่อมยึดกับโครงสร้างเหล็กอย่างแข็งแรง
5. LIGHT WEIGHT CONCRETE BLOCK ให้ใช้ของ SUPER BLOCK , Q-CON หรือ LIGHT CRETE หรือเทียบเท่า

ฌ. ผนังก่ออิฐ

วัสดุให้ใช้ตาม
- มอก. 744 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง : หน้าต่างอลูมิเนียม
- มอก. 829 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง : ประตูอลูมิเนียม
- มอก. 894 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง :

ประตูหน้าต่างเหล็ก
- มอก. 1013 บานประตู ที วี ซี
- มอก. 1146 ชุดล้อสำหรับประตูและหน้าต่างบานเลื่อนอลูมิเนียม
- มอก. 1228 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง :

ประตูเหล็กกล้าขึ้นรูปเย็น

ช. ผนังเบาและฝ้า

วัสดุให้ใช้ตาม
- มอก. 863 โครงคร่าวเหล็กกล้าสำหรับยึดแผ่นฝ้าและแผ่นผนัง
- มอก. 219 แผ่นยิบซั่ม
- มอก. 449 เหล็กคราวเพดานแบบแขวน

ฌ. งานหลังคาและผนัง Metal Sheet และ Translucent Sheet

วัสดุ Metal Sheet

-เหล็กแผ่นเคลือบ ZINCALUME ตามมาตรฐาน มอก.2228-2548 , Min. Yield Strength 550 Mpa,Coating Mass (AZ150) 150 g/sq.m., Base Metal Thickness (BMT) 0.42 mm. Total Coated Thickness (TCT) 0.47 mm.

-รูปลอนและความหนาเหล็กจะต้องเพียงพอรับแรงต้านลม 100 กก./ตร.ม. หรือน้ำหนักบรรทุกจร 50 กก./ตร.ม. ที่ช่วงห่างแป 2.00 เมตร

-Flashing ให้ใช้วัสดุแบบเดียวกับแผ่นหลังคาและผนัง

-สกรูที่ใช้ต้องเป็นแบบ Self Drilling Screw ตามมาตรฐาน AS 3566 Class 3

-แผ่นผนังและแผ่นหลังคาโลหะ ให้ติดฉนวนกันความร้อน Low Density Polyethylene ความหนา 5 มม. ปิดทับหน้าด้วย Aluminium Foil

-ผู้ผลิตรับประกันคุณภาพของเหล็กหลังคาและผนังไม่ต่ำกว่า 20 ปี และฉนวนกันความร้อนไม่ต่ำกว่า 5 ปีภายใต้สภาวะการใช้งานปกติ

วัสดุ Translucent Sheet

-ทำด้วยเส้นใยสังเคราะห์เสริมใยแก้วตามมาตรฐาน AS / NZS 4256.3 part 1 & 3 เคลือบผิวทั้งสองหน้าด้วยแผ่น - ฟิล์มเมลิเน็กซ์ 301 น้ำหนัก 2,400 กรัม/ตร.ม. สี OPAL มีลักษณะรูปลอนเข้ากับหลังคา

การกองเก็บวัสดุ

- ต้องเก็บรักษาบนที่รองรับซึ่งอยู่เหนือพื้นดิน ต้องดูแลรักษาให้ปราศจากรอยชีดข่วน บุบ ฝุ่นและไขมัน หรือสิ่งแปลกปลอม

Owners :

Project :

STRUCTURAL ENG.

ELECTRICAL ENG.

MECHANICAL ENG.

SANITARY ENG.

Drawn by :

Revised Drawing :

Date :	Details :

Note :

Drawing Title :

ข้อกำหนดทั่วไป

Scale :

Date :

Checked :

APPROVED :

Dwg NO :	Total :
A-01	09

สารบัญแบบ

แบบงานสถาปัตยกรรม

Number	รายการ
A-01	ข้อกำหนดทั่วไป
A-02	สารบัญ
A-03	แปลนพื้น
A-04	แปลนผนัง
A-05	แปลนหลังคา
A-06	รูปตัด A
A-07	รูปตัด B
A-08	รูปด้าน 1 , รูปด้าน 2 , รูปด้าน 3 , รูปด้าน 4
A-09	แบบขยาย

แบบงานวิศวกรรมโครงสร้าง

Number	รายการ

แบบงานวิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล

Number	รายการ

แบบงานวิศวกรรมไฟฟ้า

Number	รายการ

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

สัญลักษณ์	รายละเอียด
N	ทิศเหนือ
ห้องนอน1 / E1+0.50 C1+3.30	สัญลักษณ์ชื่อห้อง แสดงชื่อห้องนอน1 แสดงระดับพื้น E1+0.50 C1+3.30 แสดงระดับฝ้าเพดาน สัญลักษณ์ฝ้าเพดาน
B2 / A-xx	แสดงแนวตัด รูปตัด B2 เลขที่รูปตัด
2 A-05 / 3 A-00 / 4 A-00 / 1 A-04	แสดงทิศทางการมองรูปด้าน ELEVATION 2 เลขที่รูปด้าน
A SECTION A-A A-xx SCALE 1:20	แสดงจุดขยาย รูปขยายที่ ชื่อของแบบ เลขที่แบบ มาตราส่วนแบบ
3.00	เส้นแสดงระยะจากศูนย์กลางเสาถึงศูนย์กลางเสา
3.00	เส้นแสดงระยะจากศูนย์กลางเสาถึงริม
3.00	เส้นแสดงระยะจากริมถึงริม
+0.00	แสดงระดับรูปตัด หรือรูปขยาย
D1	แสดงประตูและวงกบ
W1	แสดงหน้าต่างและวงกบ
1	แสดงชนิดของผิวพื้น
2	แสดงชนิดของผิวผนัง
1	แสดงชนิดของฝ้าเพดาน
A	แนวศูนย์กลางเสา
Slop	ทิศทางและความชันการลาดเอียงจากระดับบนลงล่าง
	ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่น ผิวฉาบเรียบ 2 ด้าน เสา
	ผนังก่ออิฐเต็มแผ่น ผิวฉาบเรียบ 2 ด้าน

A-02	แบบสถาปัตยกรรมแผ่นที่ 02
S-02	แบบโครงสร้างแผ่นที่ 02
E-02	แบบไฟฟ้าแผ่นที่ 02
SN-02	แบบสุขาภิบาลแผ่นที่ 02

วัสดุประกอบแบบ

สัญลักษณ์พื้น	รายละเอียด

สัญลักษณ์ผนัง	รายละเอียด
1	ลวดตาข่ายถักเบอร์ 12

สัญลักษณ์ฝ้าเพดาน	รายละเอียด

Owners :

Project :

STRUCTURAL ENG.

ELECTRICAL ENG.

MECHANICAL ENG.

SANITARY ENG.

Drawn by :

Revised Drawing :

Date :	Details :

Note :

Drawing Title :

สารบัญ

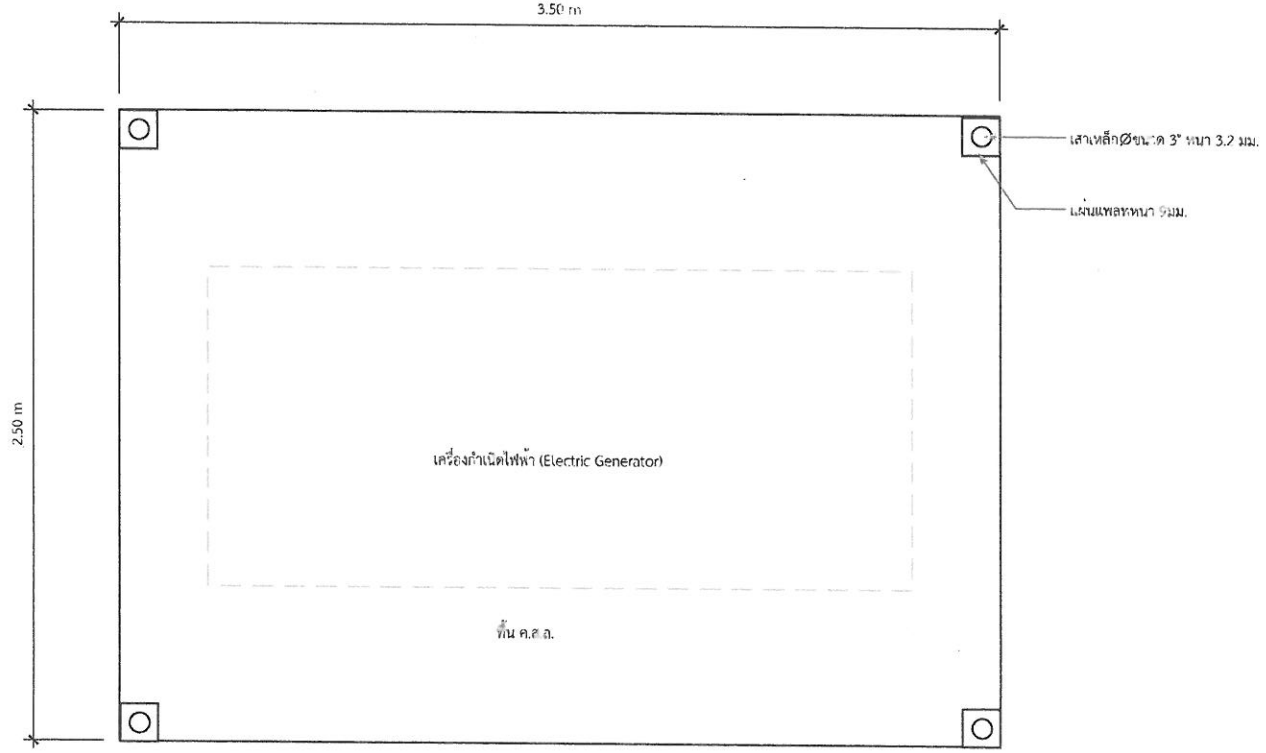
Scale :

Date :

Checked :

APPROVED :

Dwg NO :	Total :
A-02	09



แปลนพื้น

SCALE 1:20

Owners :

Project :

STRUCTURAL ENG.

ELECTRICAL ENG.

MECHANICAL ENG.

SANITARY ENG.

Drawn by :

Revised Drawing :

Date :	Details :

Note :

Drawing Title :

แปลนพื้น

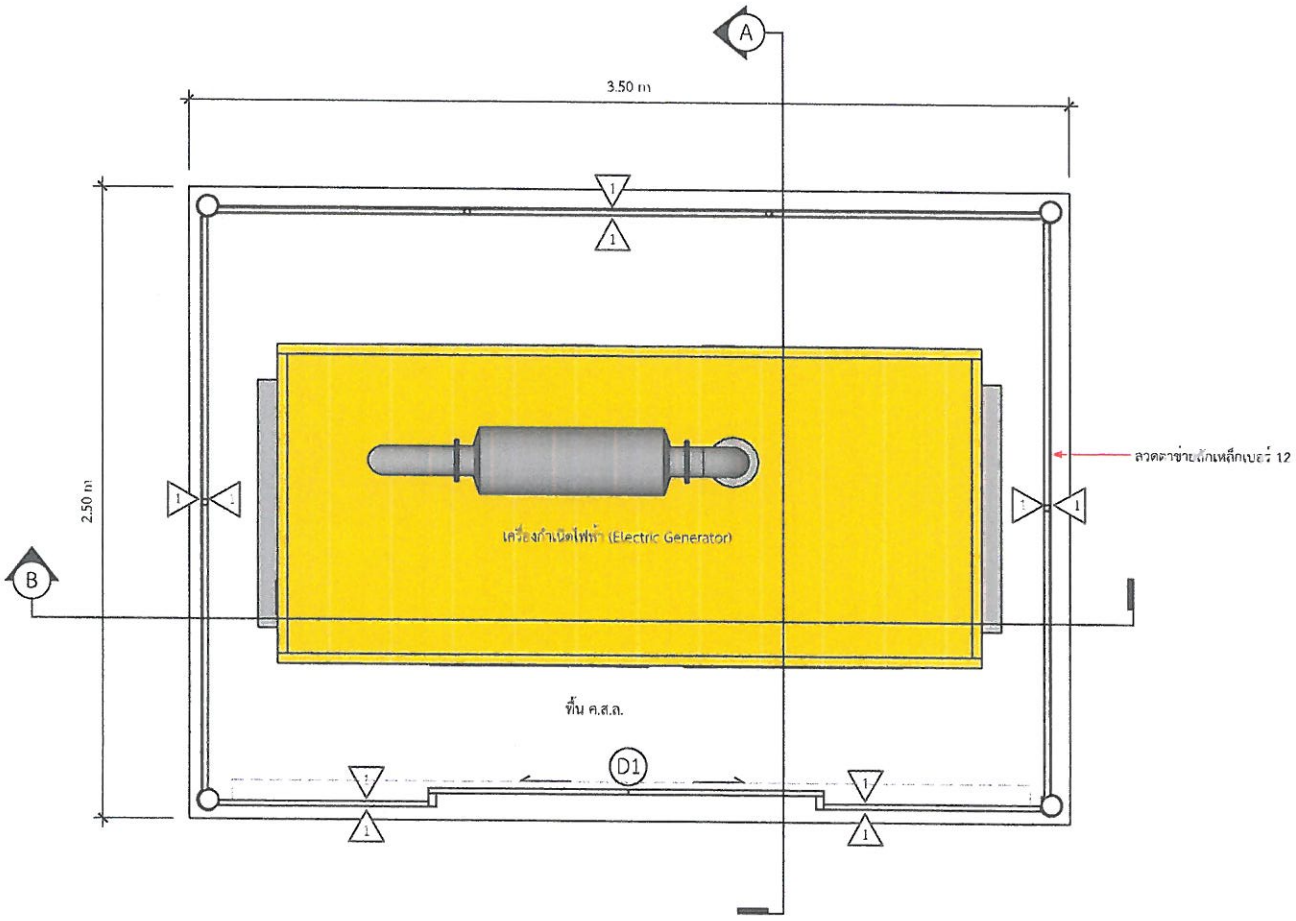
Scale :

Date :

Checked :

APPROVED :

Dwg NO :	Total :
A-03	09



แปลนผนัง
SCALE 1:20

Owners :

Project :

STRUCTURAL ENG.

ELECTRICAL ENG.

MECHANICAL ENG.

SANITARY ENG.

Drawn by :

Revised Drawing :

Date :	Details :

Note :

Drawing Title :

แปลนผนัง

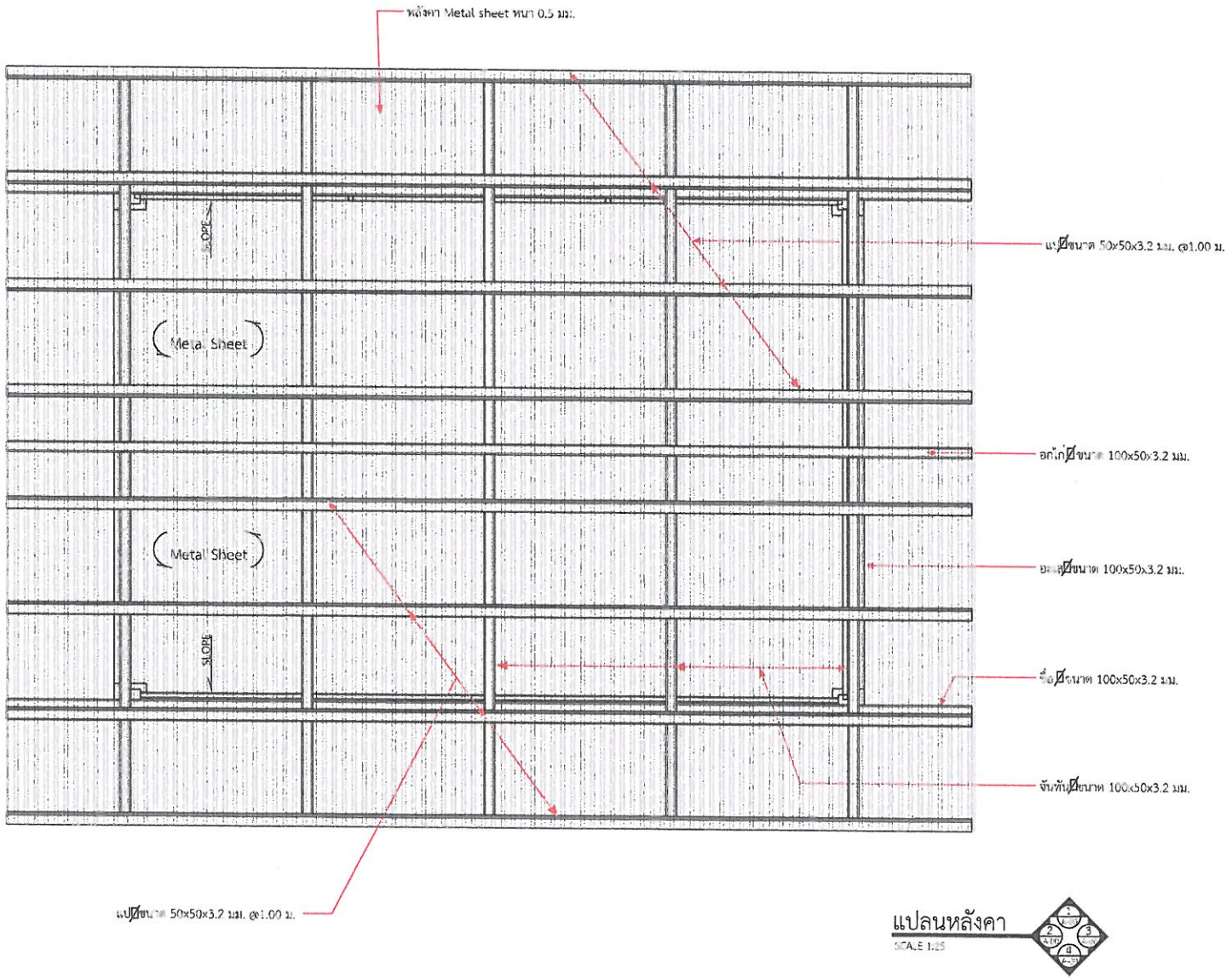
Scale :

Date :

Checked :

APPROVED :

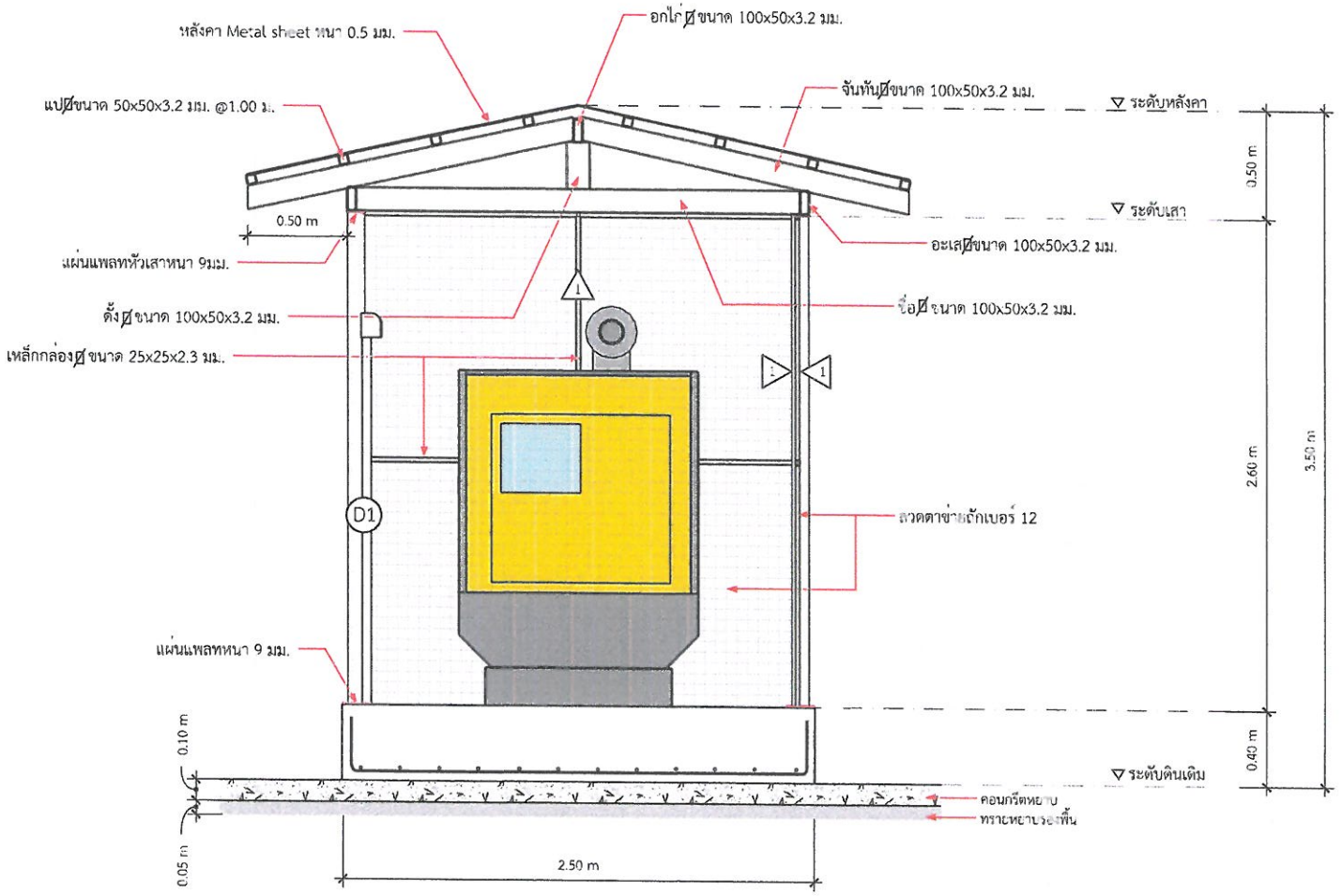
Dwg NO :	Total :
A-04	09



แปลนหลังคา

SCALE 1:25

Owners :	
Project :	
STRUCTURAL ENG.	
ELECTRICAL ENG.	
MECHANICAL ENG.	
SANITARY ENG.	
Drawn by :	
Revised Drawing :	
Date :	Details :
Note :	
Drawing Title :	แปลน
Scale :	
Date :	
Checked :	
APPROVED :	
Dwg NO :	Total :
A-05	09



รูปตัด A

SCALE 1:25

Owners :

Project :

STRUCTURAL ENG.

ELECTRICAL ENG.

MECHANICAL ENG.

SANITARY ENG.

Drawn by :

Revised Drawing :

Date :	Details :

Note :

Drawing Title :

แปลน

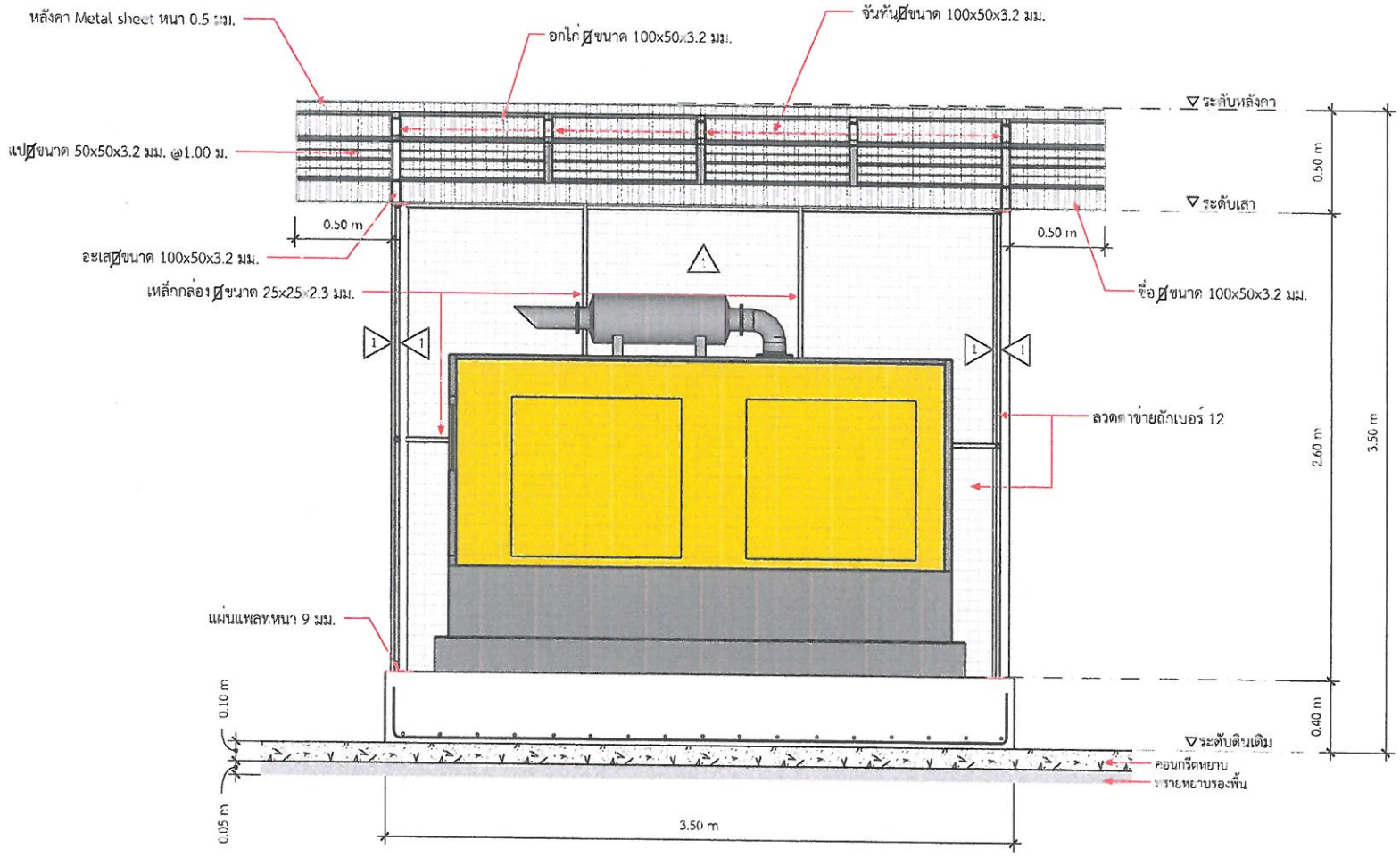
Scale :

Date :

Checked :

APPROVED :

Dwg NO :	Total
A-06	09



รูปตัด B

SCALE 1:25

Owners :

Project :

STRUCTURAL ENG.

ELECTRICAL ENG.

MECHANICAL ENG.

SANITARY ENG.

Drawn by :

Revised Drawing :

Date :	Details :

Note :

Drawing Title :

แปละ

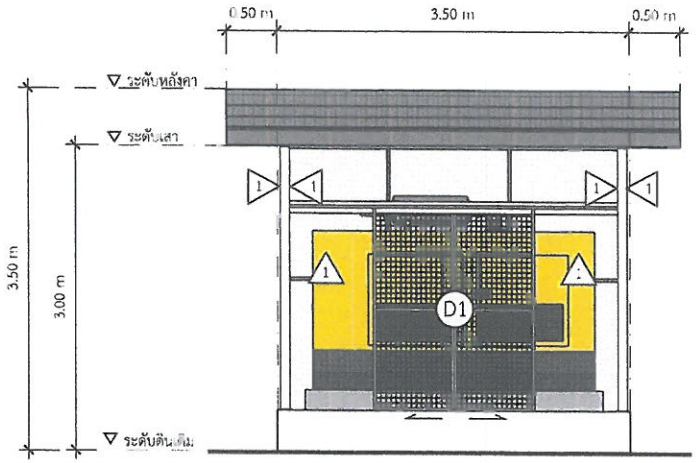
Scale :

Date :

Checked :

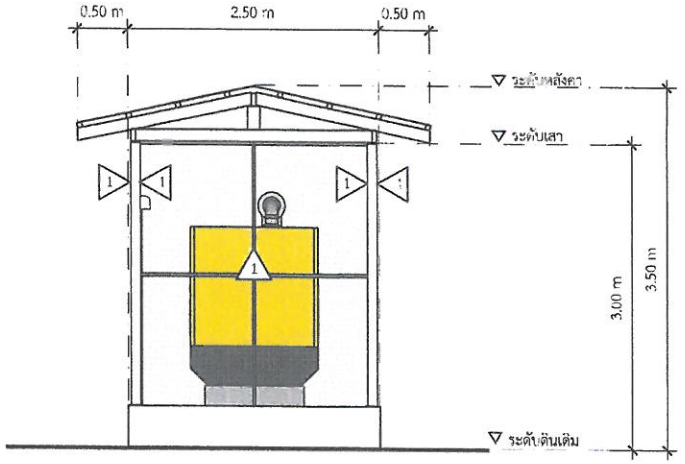
APPROVED :

Dwg NO :	Total :
A-07	09



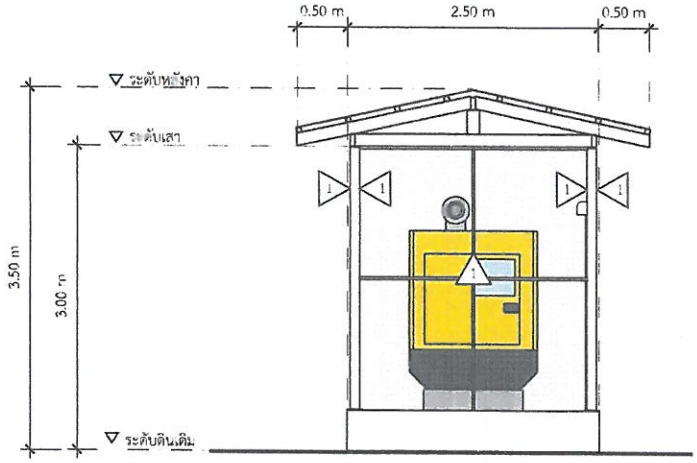
รูปด้าน 1

SCALE 1:50



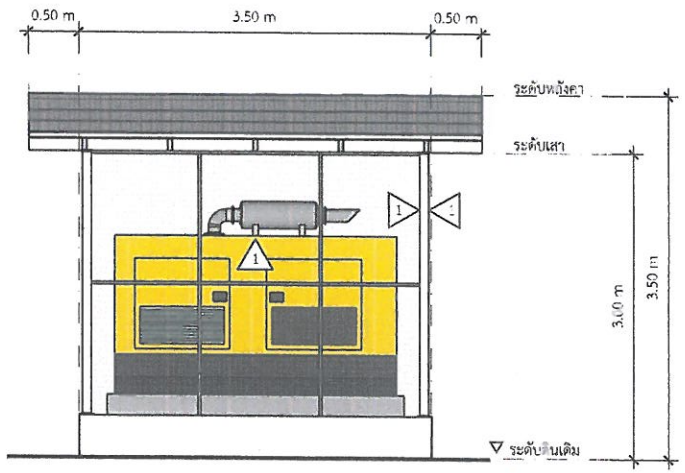
รูปด้าน 2

SCALE 1:50



รูปด้าน 3

SCALE 1:50



รูปด้าน 4

SCALE 1:50

Owners :

Project :

STRUCTURAL ENG.

ELECTRICAL ENG.

MECHANICAL ENG.

SANITARY ENG.

Drawn by :

Revised Drawing :

Date :	Details :

Note :

Drawing Title :

รูปด้าน 1 , รูปด้าน 2
รูปด้าน 3 , รูปด้าน 4

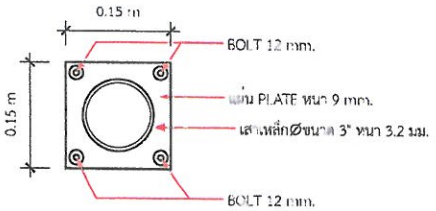
Scale :

Date :

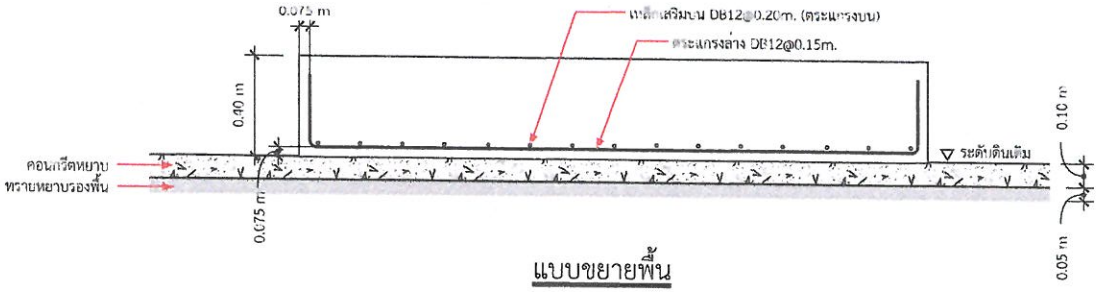
Checked :

APPROVED :

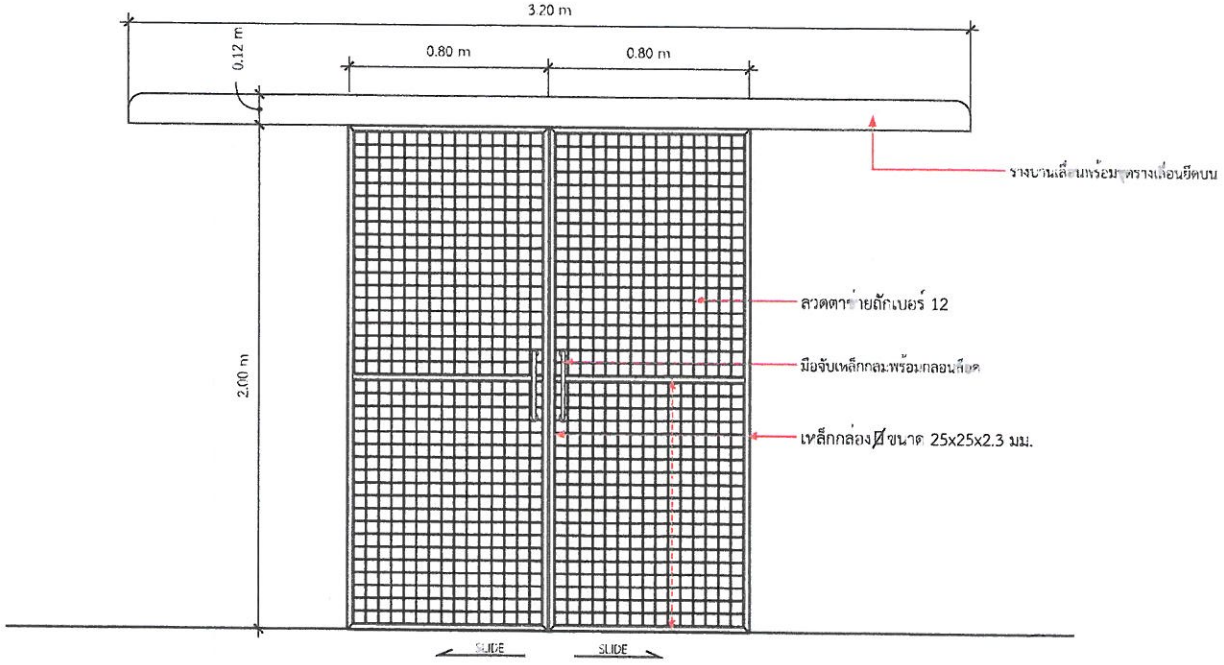
Dwg NO :	Total :
A-08	09



แบบขยายเสาและแผ่นแพลท



แบบขยายพื้น



แบบขยายประตู (D1)

Owners :

[redacted]

Project :

[redacted]

STRUCTURAL ENG.

.....

.....

.....

ELECTRICAL ENG.

.....

.....

.....

MECHANICAL ENG.

.....

.....

.....

SANITARY ENG.

.....

.....

.....

Drawn by :

.....

.....

.....

Revised Drawing :

Date :	Details :

Note :

Drawing Title :

แบบขยาย

Scale :

[redacted]

Date :

Checked :

APPROVED :

Dwg NO :	Total :
A-09	09