แบบบ้านพักอาศัยชั้นเดียว คสล.

LOCATION

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี

สารบัญแบบ , รายการวัสดุ

แบบทั่วไป

แผ่นที่	รายการ
GE - 01	สารบัญแบบ
GE - 02	รายการประกอบแบบ
GE - 03	รายการประกอบแบบ (ต่อ)
GE - 04	มาตราการป้องกันอันตรายขณะก่อสร้าง แผนที่สังเขป
GE - 05	ผังโฉนดที่ดิน
GE - 06	ผังบริเวณ

แบบสถาปัตยกรรม

แผ่นที่	รายการ
AR - 01	แปลนพื้นชั้น 1
AR - 02	แปลนหลังคา
AR - 03	แปลนหลังคา
AR - 04	รูปด้าน 1, รูปด้าน 2
AR - 05	รูปด้าน 3, รูปด้าน 4
AR - 06	รูปตัด A
AR - 07	รูปตัด B
AR - 09	แบบขยายประตู 1
AR - 11	แบบขยายหน้าต่าง 1
AR - 15	แบบขยายห้องน้ำ
AR - 16	แบบขยายห้องน้ำ

แบบวิศวกรรมโครงสร้าง

แผ่นที่	รายการ
ST - 01	มาตรฐานแบบวิศวกรโครงสร้าง
ST - 02	มาตรฐานแบบวิศวกรโครงสร้าง
ST - 03	มาตรฐานแบบวิศวกรโครงสร้าง
ST - 04	แบบขยาย เสา,คาน,แปลนฐานราก Beam Detail
ST - 05	แบบขยาย พื้น 1
ST - 06	แบบขยาย พื้น 2
ST - 07	แปลน ฐานราก
ST - 08	แปลน คานพื้นชั้น1
ST - 09	แปลน คานหลังคา
ST - 10	แปลนชั้นโครงสร้างหลังคา

แบบวิศวกรรมไฟฟ้า

แผ่นที่	รายการ
EE - 01	รายการประกอบแบบวิศวกรรมไฟฟ้า
EE - 02	แปลนไฟฟ้าส่องสว่าง ชั้น 1 แปลนระบบไฟฟ้ากำลังและสื่อสาร
EE - 03	แปลนระบบเครื่องปรับอากาศและระบายอากาศ

แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล

แผ่นที่	รายการ
SN - 01	รายการประกอบแบบสุขาภิบาล
SN - 02	รายการประกอบแบบสุขาภิบาล
SN - 03	แปลนสุขาภิบาล (น้ำเสีย) ชั้น 1
SN - 04	แปลนสุขาภิบาล (น้ำดี) ชั้น 1

รายการวัสดุพื้น

สัญลักษณ์	รายการ
F1	พื้น คสล. กระเบื้องเซรามิค ผิวกันลื่น ขนาด 0.60X1.20 ม.
F2	พื้น คสล. กระเบื้องเซรามิค ขนาด 0.60X1.20 ม.
F3	พื้น คสล. กระเบื้องเซรามิค ผิวกันลื่น ขนาด 0.60X1.20 ม.

รายการวัสดุผนัง

สัญลักษณ์	รายการ
1	ผนังก่ออิฐบล็อกหรือส่วนของโครงสร้าง ฉาบปูนเรียบ ทาสี (ชนิดทาภายนอก)
2	ผนังก่ออิฐบล็อกหรือส่วนของโครงสร้าง ฉาบปูนเรียบ ทาสี (ชนิดทาภายใน)
3	ผนังก่ออิฐบล็อก ปูกระเบื้องเซรามิค ขนาด 0.60X1.20 ม. (ภายในห้องน้ำ)

รายการวัสดุผ้าเพดาน

สัญลักษณ์	รายการ
C1	ฝ้ายิบซัมบอร์ด หนา 9 มม. ฉาบรอยต่อเรียบ ทาสี / โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี
C2	ฝ้ายิบซัมบอร์ด หนา 9 มม. ชนิดกันชื้น ฉาบรอยต่อเรียบ ทาสี / โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี
C3	ฝ้าสมาร์ทบอร์ด ขอบเรียบ เอสซีจี ความหนา 3.5มม.
C4	ฝ้าสมาร์ทบอร์ด เซาะร่อง3" เอสซีจี ความหนา 4 มม. โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

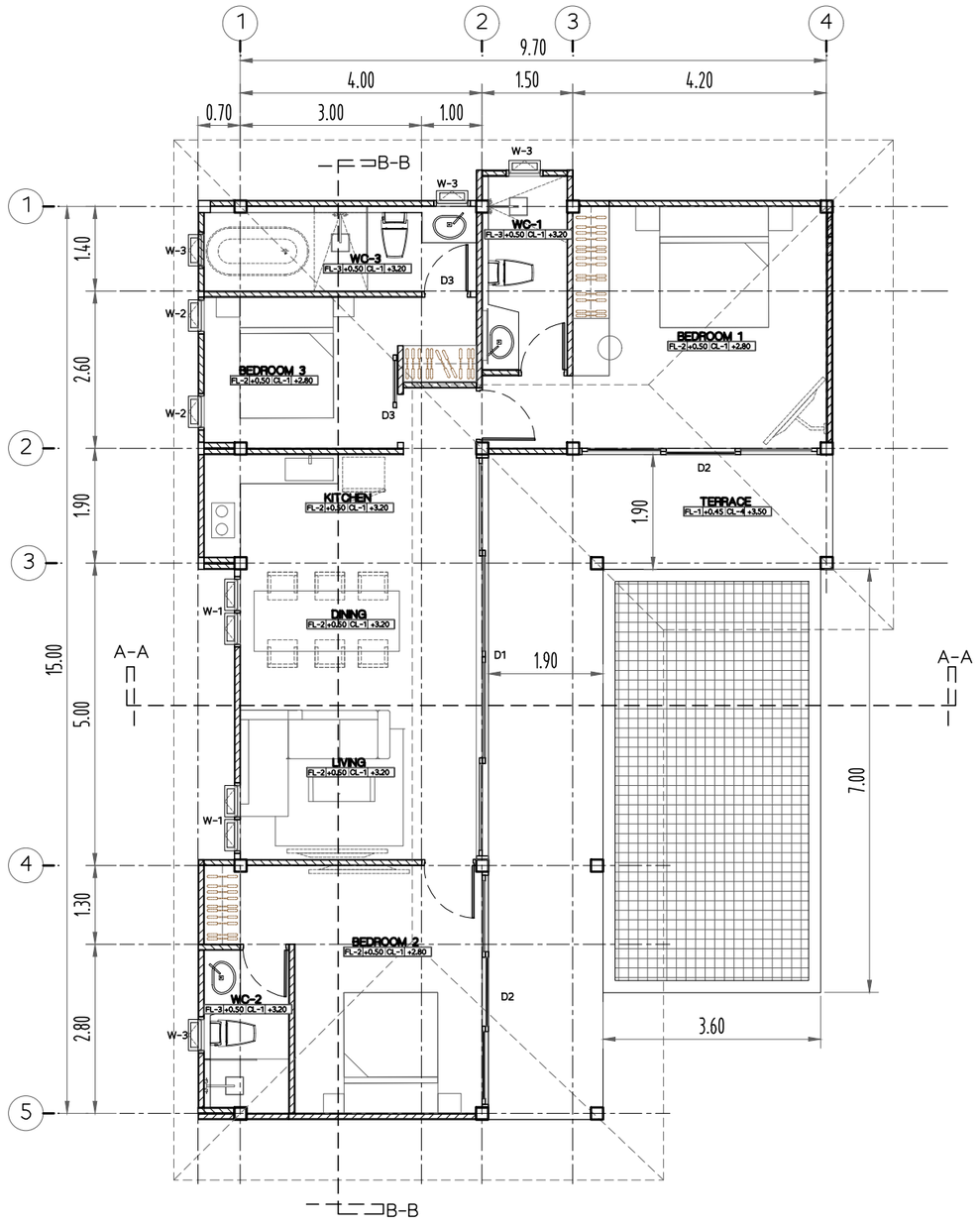
DATE :- 24-มี.ค.-67

REMARK :-

TOTAL

PLATE NO.

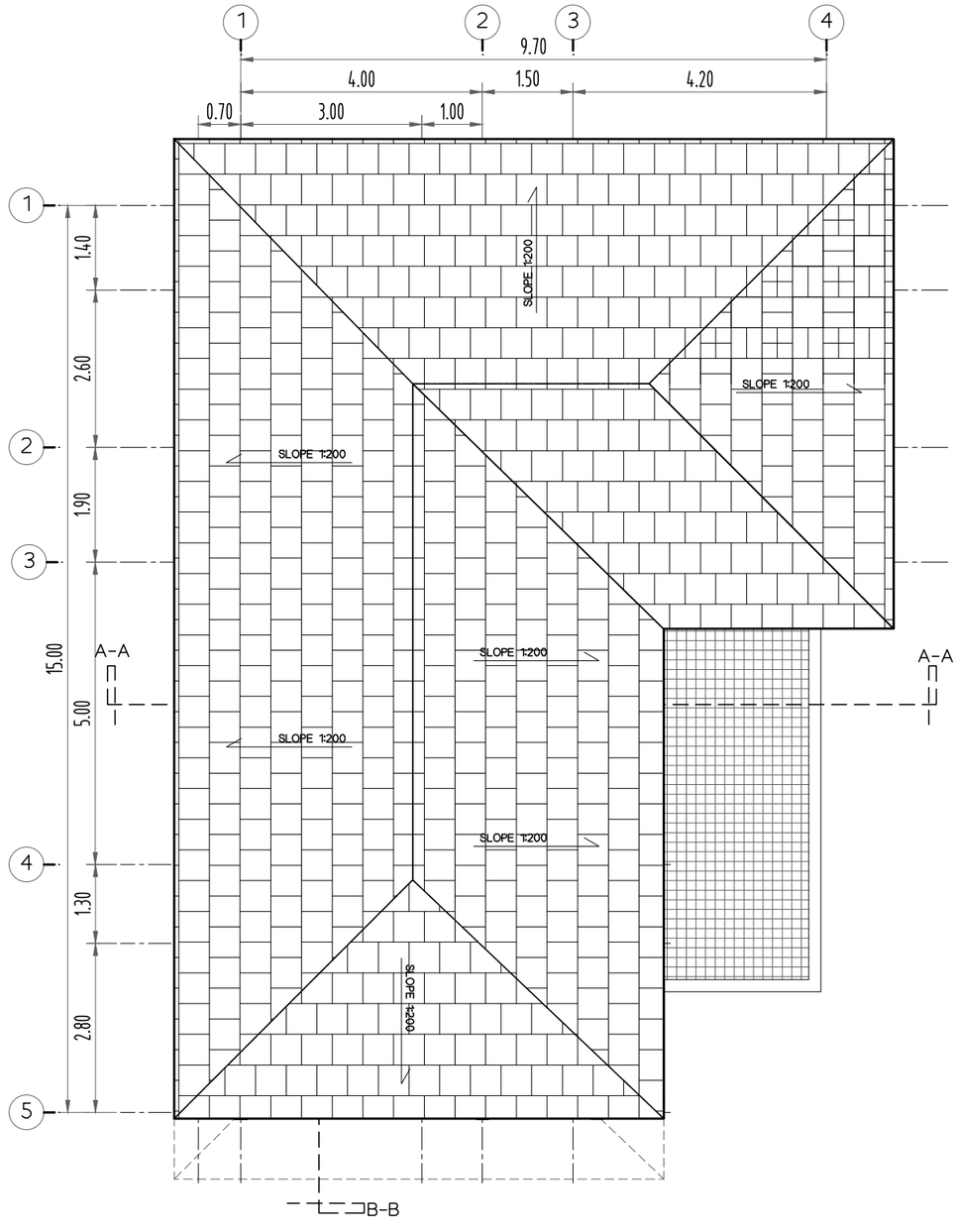
A0-01



GROUND FLOOR PLAN

SCALE: 1:75

PROJECT :	
บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว	
LOCATION :	
ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี	
OWNER :	
น.ส. ชลธิชา โมธรรม	
ARCHITECT :	
-	
-	
STRUCTURAL ENGINEER :	
-	
SANITARY ENGINEER :	
ELECTRICAL ENGINEER :	
MECHANICAL ENGINEER :	
REVISION :	
NO. DATE DESCRIPTION	
DRAWN BY :-	
-	
DRAWING FOR :-	
บ้าน คสล.ชั้นเดียว	
SCALE : -	
DATE :- 24-มี.ค.-67	
REMARK :-	TOTAL
	PLATE NO. AR - 01



ROOF PLAN

SCALE: 1:75

3 A2-03
4 A2-04
2 A2-02
1 A2-01

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

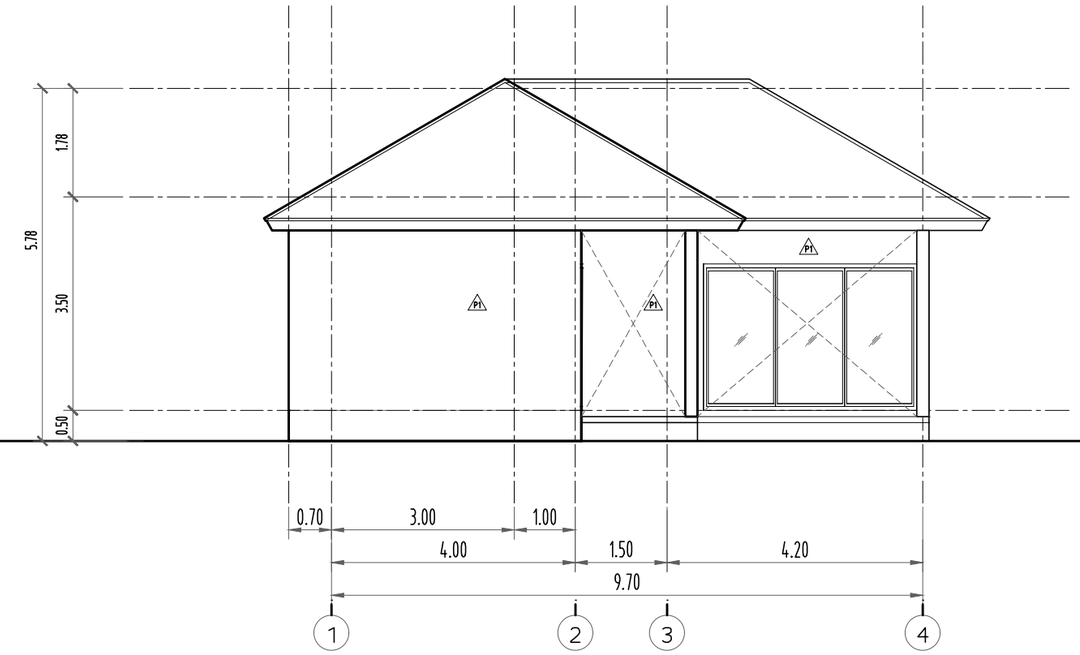
DATE :- 24-มี.ค.-67

REMARK :-

TOTAL

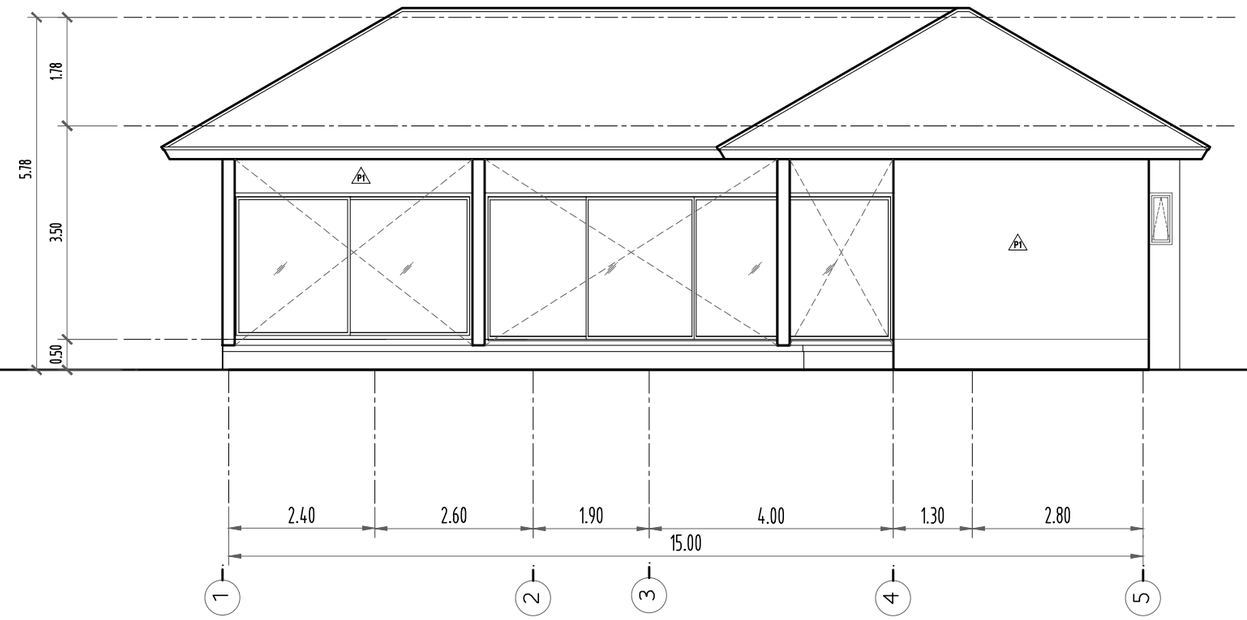
PLATE NO.

AR - 02



ELEVATION 1

SCALE: 1:75



ELEVATION 2

SCALE: 1:75

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

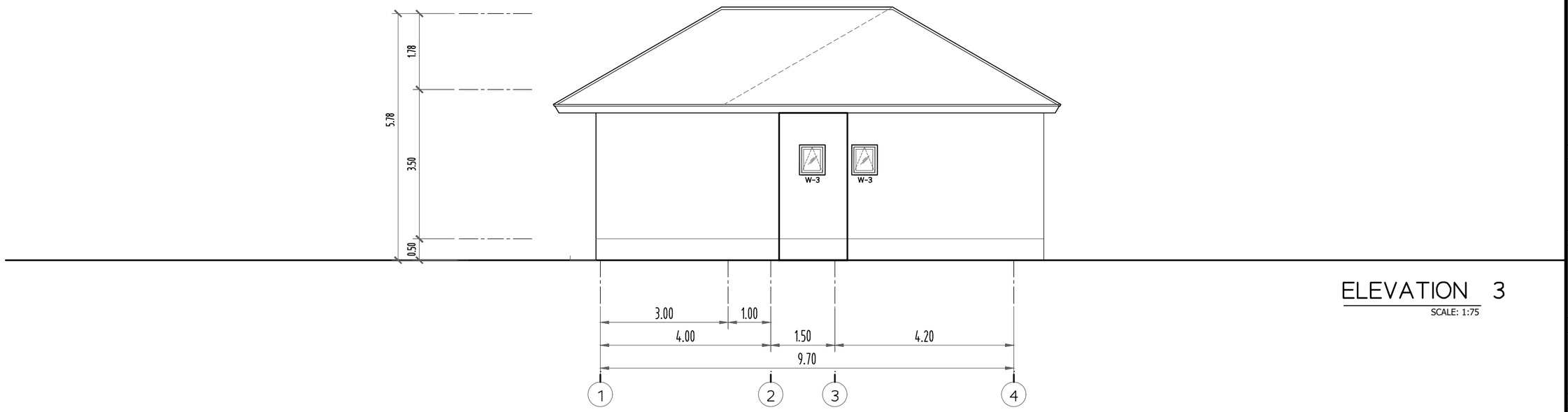
DATE :- 24-มี.ค.-67

REMARK :-

TOTAL

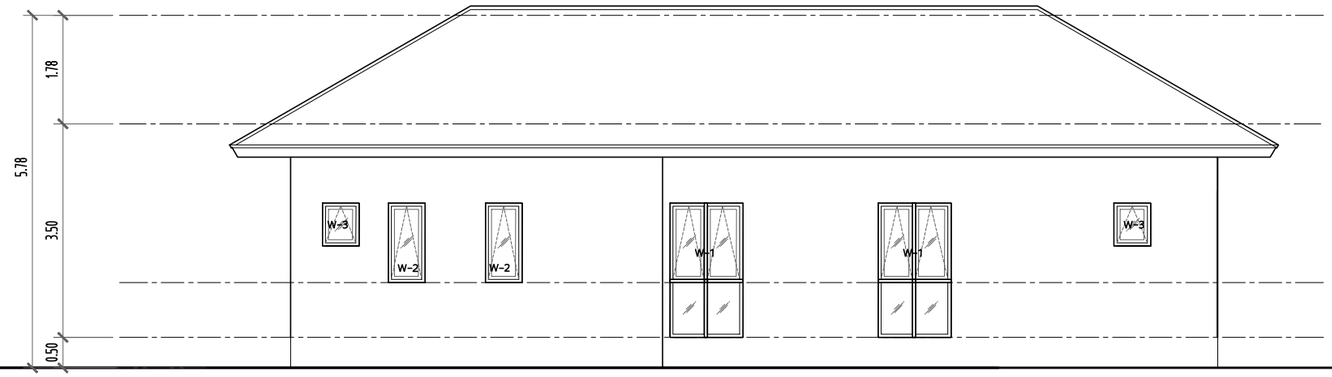
PLATE NO.

AR - 04



ELEVATION 3

SCALE: 1:75



ELEVATION 4

SCALE: 1:75

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

DATE :- 24-มี.ค.-67

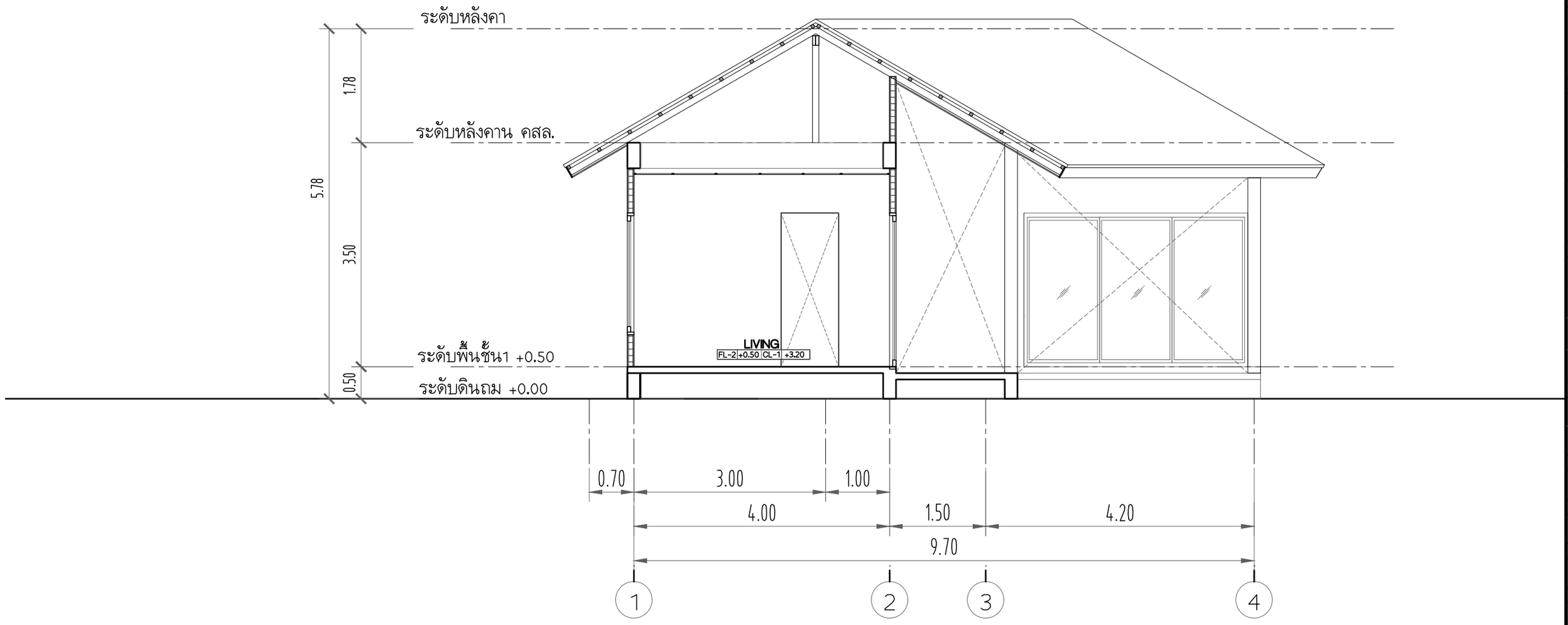
REMARK :-

TOTAL

PLATE NO.

AR - 04

- หลังคาชิงเกิ้ลรูฟ
- แปเหล็กกล่อง 50x50x3.2มม.@ 0.50ม.
- จันทันเหล็ก [100x50x3.2มม.@ 1.00ม.
- ดั้งเหล็ก2 [] 150x50x3.2มม.
- RBX อกไก่เหล็ก2 [] 150x50x3.2มม.



SECTION A

SCALE: 1:50

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

DATE :- 24-มี.ค.-67

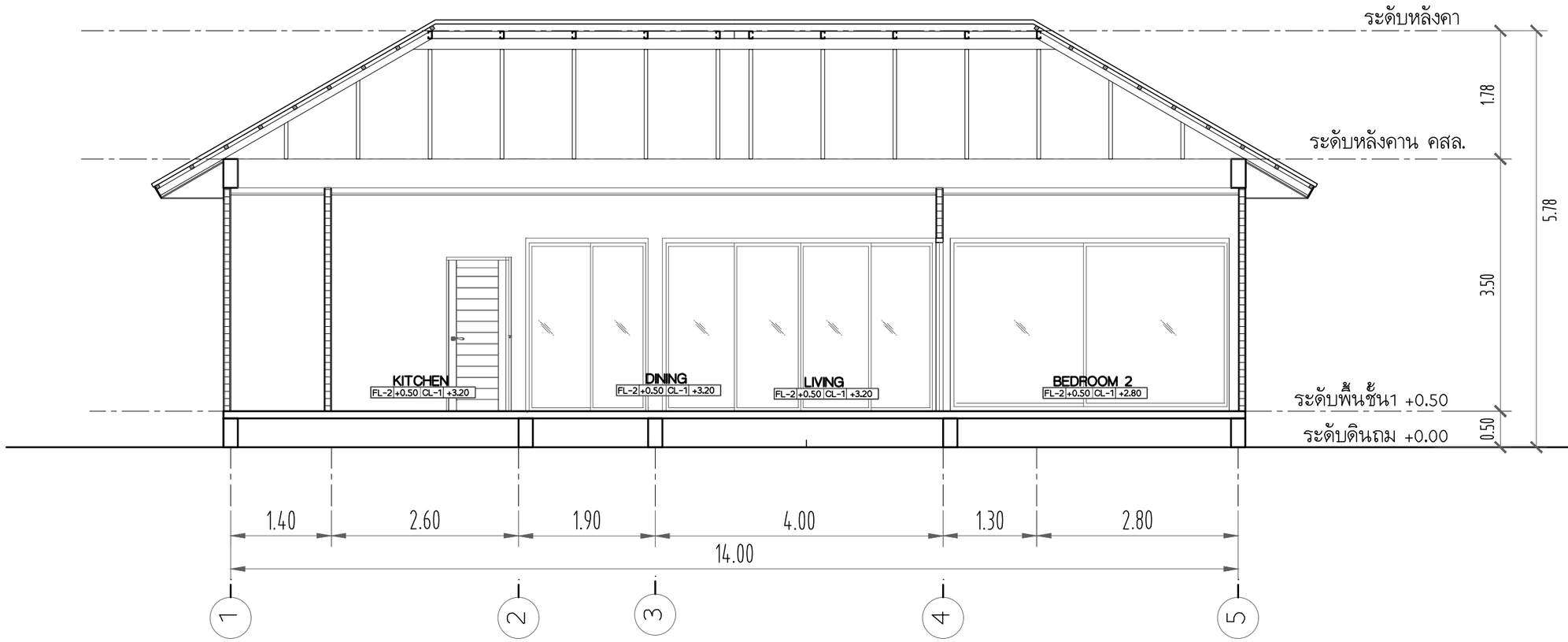
REMARK :-

TOTAL

PLATE NO.

AR - 06

- หลังคาชิงเกิ้ลรูฟ
- แปเหล็กกล่อง 50x50x3.2มม.@ 0.50ม.
- จันทันเหล็ก [100x50x3.2มม.@ 1.00ม.
- ดั้งเหล็ก2 [] 150x50x3.2มม.
- RBX อกไก่เหล็ก2 [] 150x50x3.2มม.



SECTION B

SCALE: 1:50

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

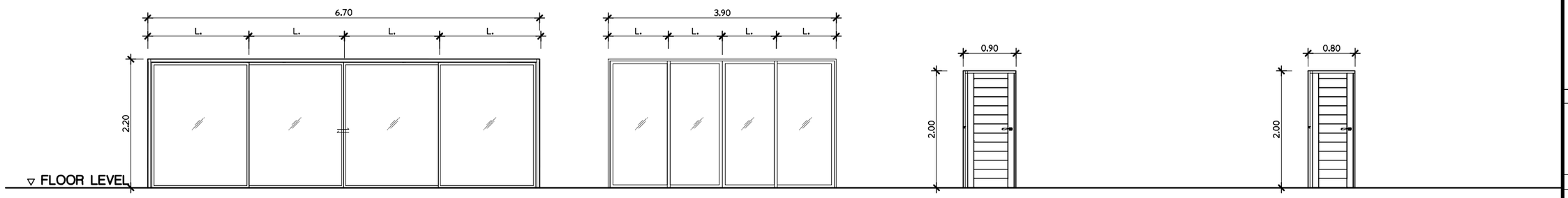
DATE :- 24-มี.ค.-67

REMARK :-

TOTAL

PLATE NO.

AR - 07



หมายเลข	D1	ที่ติดตั้ง	LIVING
กรอบบาน ลักษณะ	ประตูบานเลื่อน		
กรอบบาน วัสดุ	อลูมิเนียม 1.2มม.		
กรอบบาน ลูกฟัก	กระจกใส หนา 6มม.		
กรอบบาน ขนาด	ตามแบบ		
วงกบ	อลูมิเนียม 1.2มม.		
อุปกรณ์ประกอบ			
หมายเหตุ			

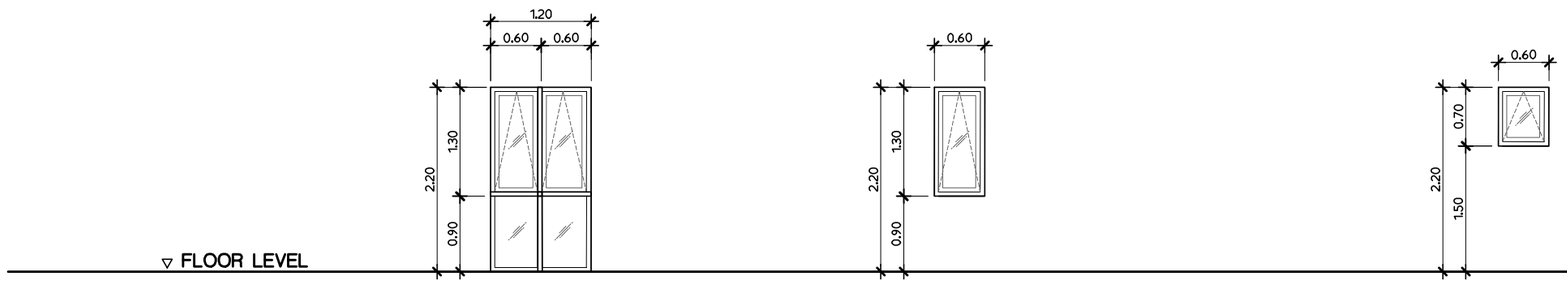
หมายเลข	D2	ที่ติดตั้ง	BEDROOM
กรอบบาน ลักษณะ	ประตูบานเลื่อน		
กรอบบาน วัสดุ	อลูมิเนียม 1.2มม.		
กรอบบาน ลูกฟัก	กระจกใส หนา 6มม.		
กรอบบาน ขนาด	ตามแบบ		
วงกบ	อลูมิเนียม 1.2มม.		
อุปกรณ์ประกอบ			
หมายเหตุ			

หมายเลข	D2	ที่ติดตั้ง	
กรอบบาน ลักษณะ	ประตูบานเปิด		
กรอบบาน วัสดุ	ไม้เนื้อแข็ง		
กรอบบาน ลูกฟัก	ไม้เนื้อแข็ง		
กรอบบาน ขนาด			
วงกบ	ไม้เนื้อแข็ง		
อุปกรณ์ประกอบ			
หมายเหตุ	-อุปกรณ์ประกอบใช้ผลิตภัณฑ์ ของ HAFELE		

หมายเลข	D3	ที่ติดตั้ง	
กรอบบาน ลักษณะ	ประตูบานเปิด		
กรอบบาน วัสดุ	ไม้เนื้อแข็ง		
กรอบบาน ลูกฟัก	ไม้เนื้อแข็ง		
กรอบบาน ขนาด			
วงกบ	ไม้เนื้อแข็ง		
อุปกรณ์ประกอบ			
หมายเหตุ	-อุปกรณ์ประกอบใช้ผลิตภัณฑ์ ของ HAFELE		

DOOR DETAIL

SCALE: 1:75



หมายเลข	W-1	ที่ติดตั้ง	LIVING
กรอบบาน ลักษณะ	หน้าต่างบานกระทุ้ง พร้อมบานติดตาย		
กรอบบาน วัสดุ	อลูมิเนียม 1.2มม.		
กรอบบาน ลูกฟัก	กระจกใส หนา 6มม.		
กรอบบาน ขนาด	ตามแบบ		
วงกบ	อลูมิเนียม 1.2มม.		
อุปกรณ์ประกอบ	-พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง		
หมายเหตุ			

หมายเลข	W-2	ที่ติดตั้ง	BEDROOM
กรอบบาน ลักษณะ	หน้าต่างบานกระทุ้ง		
กรอบบาน วัสดุ	อลูมิเนียม 1.2มม.		
กรอบบาน ลูกฟัก	กระจกใส หนา 6มม.		
กรอบบาน ขนาด	ตามแบบ		
วงกบ	อลูมิเนียม 1.2มม.		
อุปกรณ์ประกอบ	-พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง		
หมายเหตุ			

หมายเลข	W-3	ที่ติดตั้ง	WC
กรอบบาน ลักษณะ	หน้าต่างบานกระทุ้ง		
กรอบบาน วัสดุ	อลูมิเนียม 1.2มม.		
กรอบบาน ลูกฟัก	กระจกใส หนา 6มม.		
กรอบบาน ขนาด	ตามแบบ		
วงกบ	อลูมิเนียม 1.2มม.		
อุปกรณ์ประกอบ	-พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง		
หมายเหตุ			

DOOR DETAIL

SCALE: 1:75

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

DATE :- 24-มี.ค.-67

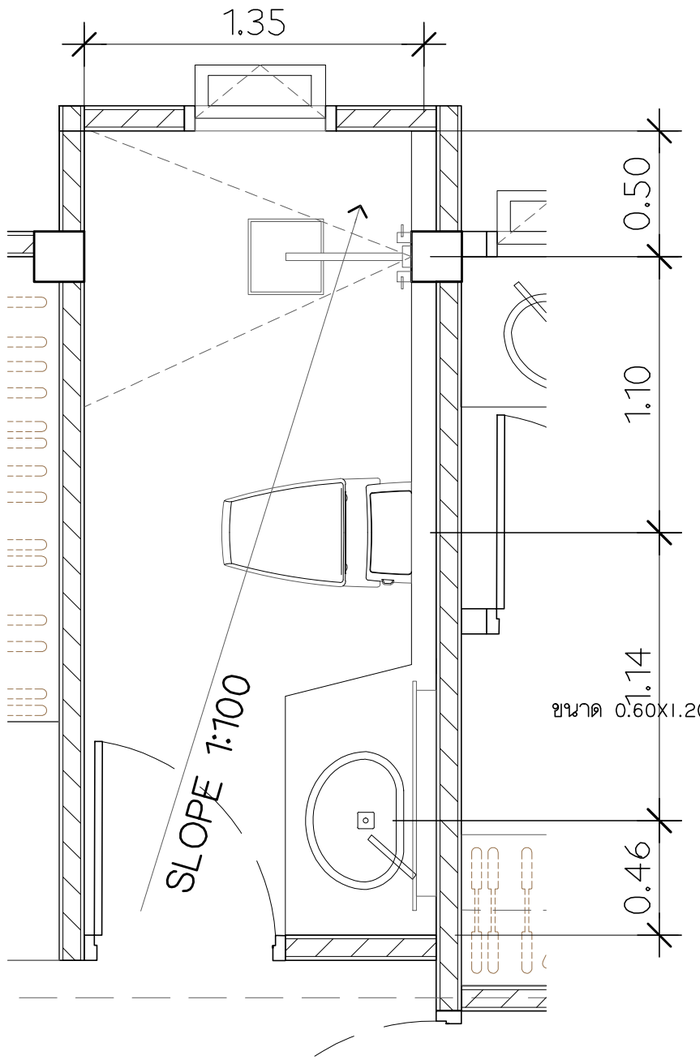
REMARK :-

TOTAL

PLATE NO.

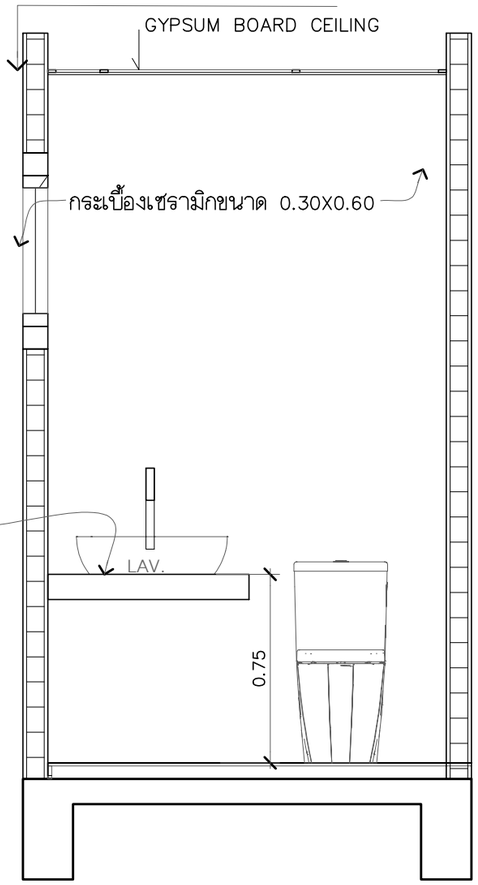
A0-16

รายการสุขภัณฑ์/TOILET WARE			
สัญลักษณ์ SYMBOL	รายการ DESCRIPTION	รหัส CODE	สี COLOR
WC.	โถส้วม TOILET	-	WHITE
LAV.	อ่างล้างหน้า LAVATORY	-	WHITE
SW.	ฝักบัว SHOWER	-	HS
CH.	ฝักบัวชำระ HAND SPRAY	-	CH
SH.	ที่วางสบู่ SOAP HOLDER	-	WHITE
PH.	ที่แขวนกระดาษชำระ PAPER HOLDER	-	WHITE
TR.	ราวแขวนผ้า TOWEL BAR	-	WHITE
MI.	กระจกเงา MIRROR	-	WHITE
FD.	ช่องระบายน้ำ FLOOR DRAIN	-	-



PLAN WC.2 DETAIL

Scale: 1:25



SECTION 3-3

Scale: 1:25

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

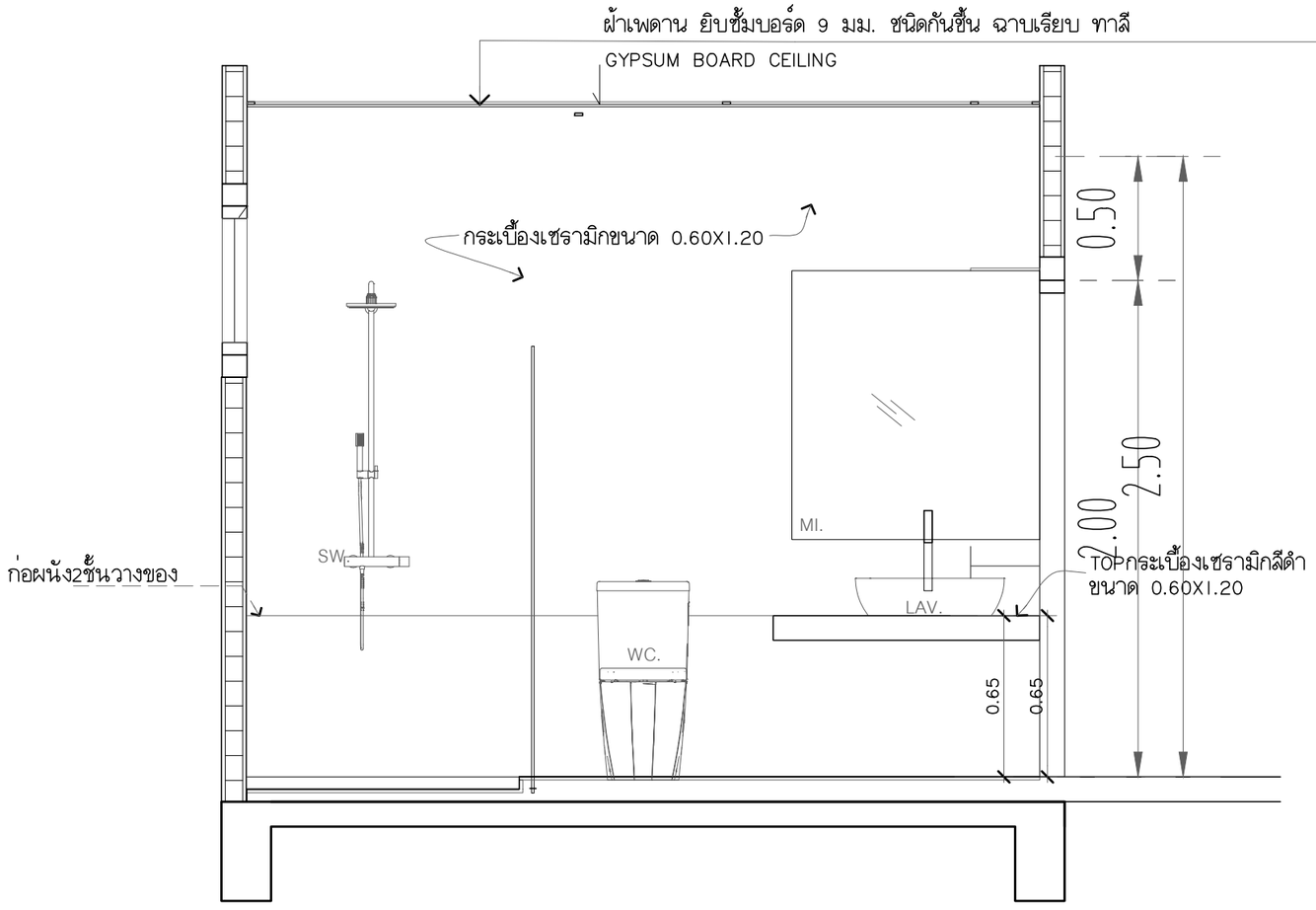
DATE :- 24-มี.ค.-67

REMARK :-

TOTAL

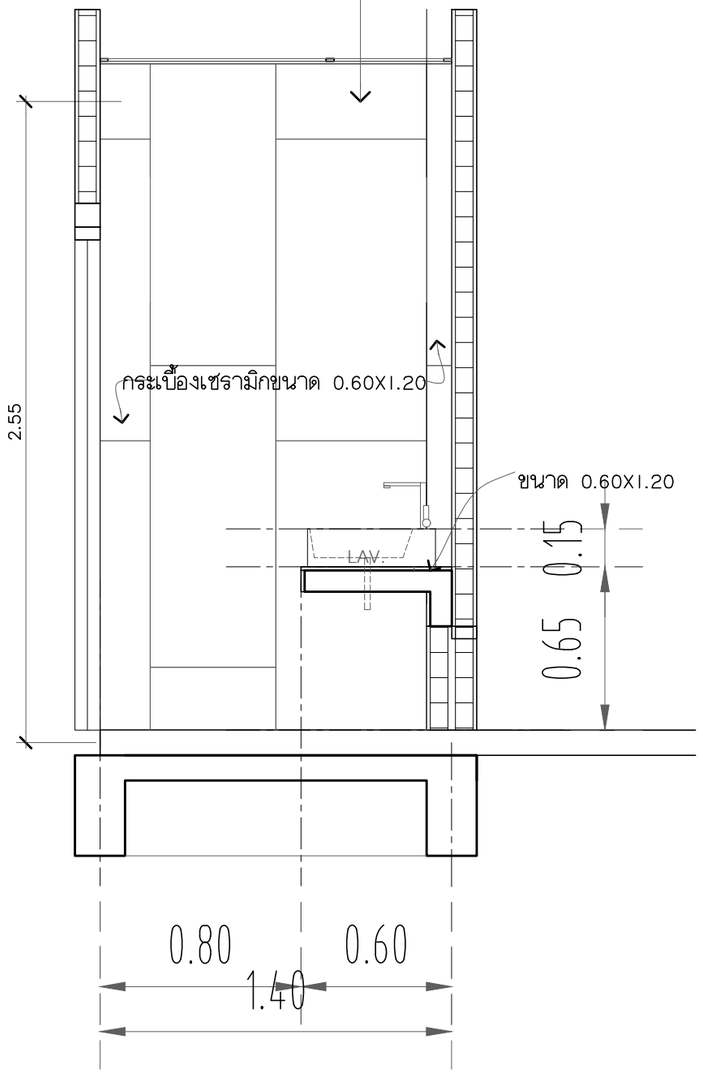
PLATE NO.

AR -15



SECTION 2-2

Scale: 1:25



SECTION 1-1

Scale: 1:25

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

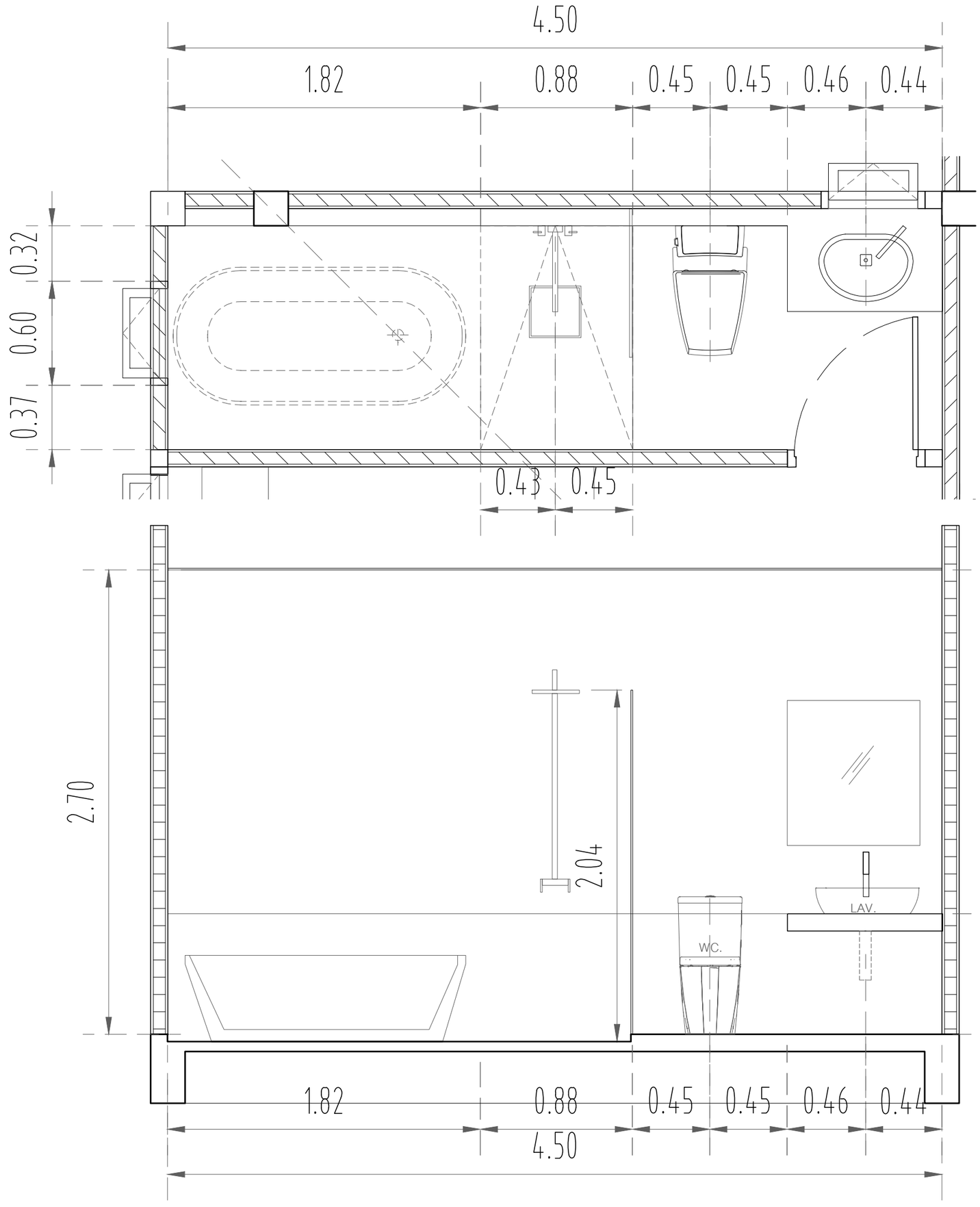
DATE :- 24-มี.ค.-67

REMARK :-

TOTAL

PLATE NO.

AR -16



PLAN WC.3 DETAIL

Scale: 1:25

SECTION 4-4

Scale: 1:25

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

DATE :- 24-มี.ค.-67

REMARK :-

TOTAL

PLATE NO.

รายการประกอบแบบก่อสร้าง

1. งานคอนกรีตเสริมเหล็ก

1.1 ปูนซิเมนต์ ให้ใช้ปูนซิเมนต์.. ที่ผลิตในประเทศไทย มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15 เล่ม 1-2514 และมีการจัดเก็บเพื่อใช้งานถูกต้องตามหลักวิชาการ
- งานโครงสร้างไม้ ปูนตราช้าง ตราเพชร หรือเทียบเท่า
- งานฉาบปูน ใช้ปูนตราเสือ ตรานกอินทรีย์ หรือเทียบเท่า

1.2 ทรายล้างเป็นทรายน้ำจืด ที่หยาบและคม แข็งแกร่งและสะอาดปราศจากวัสดุอื่นเจือปน เช่น เปลือกหอย ดิน เถ้าถ่านและอินทรีย์สาร

1.3 หินหรือกรวดต้องเป็นวัสดุแข็งแรง เหนียวไม่ผุและสะอาด ปราศจากวัสดุเจือปน ก่อนนำไปผสมคอนกรีตทำให้ปราศจากสิ่งสกปรกก่อนใช้งานเสมอ

1.4 น้ำ ต้องเป็นน้ำจืดปราศจากน้ำมัน กรดด่าง เกลือและสารอินทรีย์ต่างๆ ถ้าน้ำในที่ก่อสร้างไม่ดีพอ ต้องนำน้ำมาจากที่อื่นก็ได้ ข้อแนะนำควรใช้น้ำที่สะอาดพอดื่มได้

1.5 สารผสมคอนกรีต น้ำยากันซึม ให้ใช้ชนิดทนแรงและกันน้ำได้ โดยปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด สวนสารผสมเพิ่มอย่างอื่น ผู้รับจ้างมีหน้าที่ปรึกษาวิศวกร

1.6 คอนกรีตให้ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ (ready mixed) โดยอัตราส่วนผสมน้ำ (w/c ratio) อยู่ในระหว่าง 0.65-0.70 เพื่อให้ได้กำลังอัดประลัยของทรงกระบอกคอนกรีตตัวอย่างขนาด 0.15 ส่วนสูง30 ซ.ม ที่มีอายุ 28 วัน

2. งานเสริมเหล็กคอนกรีต

2.1 เหล็กเสริมคอนกรีต เป็นเหล็กเส้นใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ต้องมีผิวสะอาดไม่มีสนิมกร่อน ไม่มีรอยแตกร้าว ไม่เปื้อนน้ำมัน เป็นเหล็กที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรมไทยดังนี้
- เหล็กเส้นกลม SR24 มอก.20-2520
- เหล็กเส้นขออ้อย SD 30 มอก.24-2516

2.2 การต่อเหล็กเส้น เหล็กเสริมของคานพื้นจะต้องต่อในตำแหน่งดังต่อไปนี้
- พื้น บริเวณใต้เหล็กคอม้ารองพื้น
- กันสาดอื่น คานยื่น เหล็กด้านบนที่ยื่นห้ามต่อ เหล็กล่างเป็นไปตามกำหนด
- คานทั่วไป เหล็กบนต่อได้เฉพาะที่กลางคาน เหล็กล่างต่อได้ที่ 1/5 ของความยาวคานโดยวัดจากเสา
- เสา เหนือพื้น 1.00 เมตร จนถึงความสูงกึ่งกลางความสูงของเสา

การต่อเหล็กเสริมอาจทำได้ 2 วิธี

- การทาบเหล็ก ระยะทางของเหล็กข้ออ้อย ระยะทางทาบมากกว่าหรือเทียบเท่ากับ 36 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก ระยะทางทาบของเหล็กเส้นกลม ระยะทาบมากกว่าหรือเท่ากับ 40 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก
- การเชื่อมต่อเหล็ก การเชื่อมต่อเหล็กแบบต่อชนกันต้องเป็นไปตามมาตรฐานการเชื่อมเหล็กทุกประการ รอยเชื่อมต้องมี

2.3 การดัดงอปลายเหล็ก ให้ดัดงอตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- ส่วนงอปลายเป็นครึ่งวงกลมยื่นออกไปอีกอย่างน้อย 4 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางนั้น แต่ต้องไม่น้อยกว่า 8 ซ.ม กำลังประลัยมากกว่าหรือเท่ากับ 1.2 เท่าของเหล็กที่จะเชื่อม
- ส่วนงอเป็นมุมฉากต้องยื่นออกไปถึงปลายสุดอย่างน้อย 12 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กแต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 ซ.ม
- เหล็กปลอกให้งอ 90 องศา หรือ 135 องศา ต้องยื่นปลายงออย่างน้อยอีก 6 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กแต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 ซ.ม

3. งานเหล็กโครงสร้างและงานเหล็กรูปพรรณ

หมายถึงงานเหล็กทุกชนิดในเนื้อคอนกรีตและเป็นอิสระจากงานคอนกรีต เหล็กต้องเป็นเหล็กใหม่มีขนาด รูปร่าง และคุณภาพตามกำหนดถูกต้องตามมาตรฐาน มอก.T16-25 เหล็กรูปพรรณทั่วไปใช้ซึ่งมี FY 2400 ksc ยกเว้นเหล็กจากที่ผลิตในประเทศ เหล็กรีดซ้ำ เหล็ก LIGHT GUADE มีFY = 700 ksc

3.1 การเก็บรักษาเหล็ก เหล็กนี้ต้องเก็บรักษาให้พ้นน้ำและสิ่งสกปรกต่างๆ เช่นเดียวกับการรักษาเหล็กเสริมในคอนกรีต

3.2 การเชื่อมตองปฏิบัติตาม Standard Code For Arc Welding การเชื่อมเหล็กชนิด Fy = 2400 ksc ให้ใช้ลวดเชื่อม E-70 และเหล็กชนิด fy = 2310 ksc ให้ใช้ลวดเชื่อม E-60 ขนาดการเชื่อมและระยะต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานอาคารเหล็ก
- เหล็กเสริมคอเอ็น จะต้องเสียบในโครงสร้างอาคารทั้งแนวตั้งและแนวนอน ขนาด 6 มม. ตัดเส้นละ 40 มม.
- ผิวหน้าที่มีการเชื่อม จะต้องสะอาด ปราศจากสะเก็ดรอย ตะกรันสนิม ไขมัน สี หรือวัสดุแปลกปลอมอื่นๆ ที่จะทำให้เกิดผลเสียต่อการเชื่อม
- ในระหว่างการเชื่อม ต้องตัดชิ้นส่วนที่เชื่อมกันให้แน่นสนิท

3.3 การเจาะรูและช่องว่าง ขอบรูหรือช่องว่างที่เจาะต้องปราศจากขี้เหล็กหรือสะเก็ดใดๆ ช่องว่างใดๆที่ใหญ่กว่ารูร้อยน็อต ต้องเสริมด้วยการเชื่อมวงแหวนให้แข็งแรงกับเหล็กโครงสร้างนั้น

3.4 การประกอบและการติดตั้ง
- ส่วนที่ทาบหรือชนกับโครงสร้าง ส่วนที่ยื่นทั้งที่เป็นเหล็กและคอนกรีตจะต้องวางให้แนบสนิทเต็มหน้า
- งานอัดสลักเกลียวหรือน็อตสกรู จะต้องประณีตไม่ทำให้เกลียวเสียหายได้ ผิวรอยต่อที่เรียบและแนวระดับตั้งฉากตามที่กำหนดไว้ในแบบ

3.5 การป้องกันงานเหล็กจากงานบุกรอน
- งานเหล็กทุกชนิด เมื่อติดตั้งแล้วต้องทำความสะอาดผิวเหล็กก่อน เศษสะเก็ดที่เกิดจากการเชื่อมหรืออื่นๆ ต้องสะกัดออกให้หมด ขัดถูด้วยกระดาษทรายหรือวิธีการใดที่เหมาะสมจนเกลี้ยงเกลา

ส่วนใดไม่ต้องจัดการแก้ไขทันที โดยใช้สีคุณภาพสูงที่รับประกันอย่างน้อย 5 ปี รองพื้น 2 ชั้นและสีจริง 2 ชั้น

PROJECT :
บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :
ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :
น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :
-

-

STRUCTURAL ENGINEER :
-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-
-

DRAWING FOR :-
บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -
DATE :- 24-มี.ค.-67

REMARK :-

TOTAL

PLATE NO.
S-01

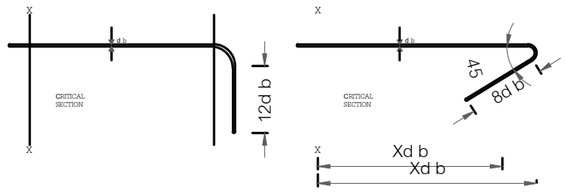
STEEL	BAR DIA (mm.) d b	MINIMUM DIA di
DB. R M	6-28	4d b
	32-40	6d b
HR	6-20	8d b
	24-40	10d b

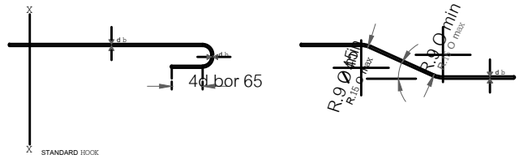
MINIMUM DIAMETERS OF BENDS FOR STIRRUPS AND TIES

STEEL	BAR DIA (mm.) d b	MINIMUM DIAMETER OF BEND di	
		PLANIN BARRS	DEFORMED BARS
DB. R	6-24	2d b	4d b
HR	6-20	4d b	8d b

MINIMUM DIAMETERS OF BENDS FOR TEMPCORE BAR, di 4d b

STANDARD ENDS

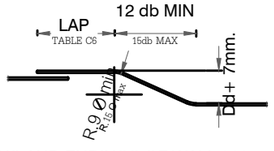




REINFORCNG BARDESIGNA TIONS

CALLUP	GRADE	COMPLIANCE	TYPE
DB	3000	SD30	high strength deformed har
R	2400	RD24	structural grade plain round

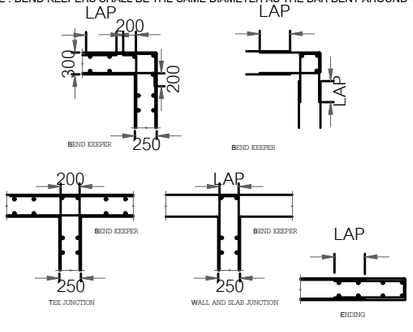
REINFORCNG BARDESIGNA TIONS



JUNCTIONS AND ENDINGS OF WALL 300 m.

AND LESS WITH MINIMUM REINFORCEMENT

NOTE : BEND KEEPERS SHALL BE THE SAME DIAMETER AS THE BAR BENT AROUND THEM



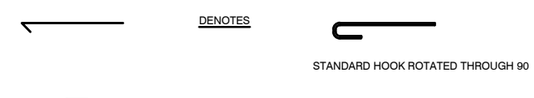
1	2	3	4
STRUCTURAL MEMBERS etc..	COVER (mm.) FOR PLACING AND EXPOSURE CONDITIONS		
	CONCRETE DEPOSITED IN FORMS AND NOT TO BE XPOSED LATER TO THE WEATHER,GROUND WATRE OR TO ANY CONBINATION OF THESE	CONCRETE DEPOSITED IN FORMS BUT LATER TO BE XPOSED TO THE WEATHER,GROUND WATER OR FRESH WATER, OR TO ANY COMBINATION OF THESE	CONCRETE DEPOSITED DIRECTLY IN CONTACT WITH THE GROUND
PAD FOOTINNGS AND PILE CAPS	-	65	75
STRIP FOOTINGS	-	50	65
BORED OR CAST PIERS	-	50	75
COLUMNS OF ALL TYPES	40	50	75
WALLS, INCLUDING WALLS	20	30	65
BEAMS	25	40	65
SLABS, INCLUDING CONCRETE JOIST AND HOLLOW-BLOCK SLAB CONSTRUCTION	20	30	65
COVER TO EMBEDDED PIPES AND CONDUITS IN ALL MEMBERS	20	30	65

DRAWING NOTES

1.PICTORIAL REPRESENTATION OF REINFORCING BARS ON DRAWING AS FOLLOWS

PARALLEL AND OFFSET LAPS

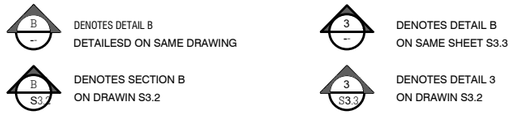
HOOKS AND BENOS



2. STANDARD ABBREVIATIONS AS FOLLOWS.

ALT	ALTERNATE	NF	NEARFACE
BOT , BTM	BOTTOM	NTS	NOT TO SCALE
C	CENTRAL	R	PLAIN GROUND BARS
CJ	CONSTRUCTION JOINT	SP	SPIRAL
CP	CENTRALLY PLACED	SFL	STRUCTURAL FLOOR LEVEL
DB	DEFORMED BARS	T	TEMPCORE BARS
DPC	DAMP PROOF COURSE	TOP	TOP
EF	EACH FACE	V	VERTICAL
EW	EACH WAY	UNO	UNLESS NOTED OTHERWISE
FF	FAR FACE		
FFL	FINISHED FLOOR LEVEL		
H	HORIZONTAL		

2. SECTION AND DETAIL MARKINGS AS FOLLOWS.



DESING LOADS

The structure has been deslgned for the following live loads.

Tributary area	kg./sg.m
Service Areas, Show Room	400
Parts, Car Park	400
Stairways	300
Office Areas, Entrance	300
Reception Area, Meeting Room	300
Toilets	200
Steel Roof	30

COLUMN SYMBOLS

STRUCTURAL CONCRETE

C1 Materials Warhmanship. Concrete proportioning and Testing are to be in accordaoca with Reinforced Concrete Structures code ACI -318

C2 Concrete quallty to be conformed by testing agent independent of supplier

ELEMENT	SLUMP mm.	MAX SIZE AGG. mm.	F' ksc (Cylinder 28 day)	MININUM CEMENT CONTENT kg/m3	CEMENT TYPE
Foundation Bems + Pads	100	19	210		NORMAL PORTLANO
Floor Tupping	80	19	210		
Slab on Ground	80	19	210		
Bems	80	19	210		
Tower Columns Below Level	80	19	210		
Other Columns	80	19	210		
Walls	80	19	210		

C3. Aggregater for concrete shall be creshed river gravel, dolorite or other approveed material,complying symbols.

C4. Grading of aggregates and sand shall be within the timits set out below for 20 mm. Max. size aggegates

SIEVE SIZE	19.0 mm.	9.5 mm.	4.75 mm.	2.36 mm.	1.18 mm.	600 mm.	300 mm.	150 mm.
% PASSING	95 to 100	45 to 75	30 to 50	25 to 40	15 to 35	10 to 25	2 to 15	0 to 2

C5. Reinfor cement matrial is indicated by following symbols

freter to table alsol

DB - Deformed bar

R - Structural grade plain round

HR - High strength plain round

The bar diameter in mm is indicated by a number after the above symbol. Welding of remforcement will not be permitted unless shown on the structural drawing

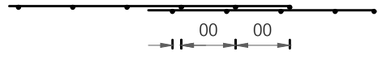
C6. Lap bars only at splice locations shown unless atherwise, approved by the engineer. Unless noted otherwise, lap lengths to be as table.

BAR DIA	DB12	DB16	DB20	DB24	DB28
TOP BAR LAP	720	960	1200	1440	1680
BTM BAR LAP OR VERTICAL LAP	540	720	900	1080	1260
UNLAPPTD ANCHORAGE STARTER BARS	420	560	700	840	900

(Based on f' c=20 mp a class c splice)

At ends of menbers or structural al junctions exlend all bars to mininum conver at outer edge or extremity and cog 12 bar diameters mininum, uniess otherwise shown or directed. Alternatively, lap equivalent lbars cogged 12 diametars.

C7. Fabric to comply with ACI standard code requirements and tohave mininum lap at apices as follows.



C8. form work to be in accordance with AIC - 301 Form work removai must first be approved by the engineer. All edges exposed to be chamfered or rounded except where butting flush with walls. Provide edge drip grooves to u/s of all soffits exposed to weather.

C9. Construction jont location are to be resolved on site to suit planned pouring sequence. location and detail require prior approvel by the engineer jonits shell generally be location at hard point of spen and have formed keys for shear transter. Clean all loose and foreign materlal immedately prior to poor. Joints exposed to view shall be neatly finished.

C10. Columns. Piers and Pedestals are to be poured a mininum of 24 hours before pouring concrete alabs or bems over.

C11. Compaxtion of concrete during shall be by mechanical vidrstion.

C12. Curing of concrete surfaces is to be carried out immediately after finishing. Keep exposed sorfaces continuously damp for 7 days mininum then water 4 times per day for a further 21 days.

C13. Set downs, steps and salls are to be provied as shown by the archtect. maintain section strength thru steps by lapped bars.

C14. Surface finish ar directed by archtect to suit following live loads.

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

แบบ คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

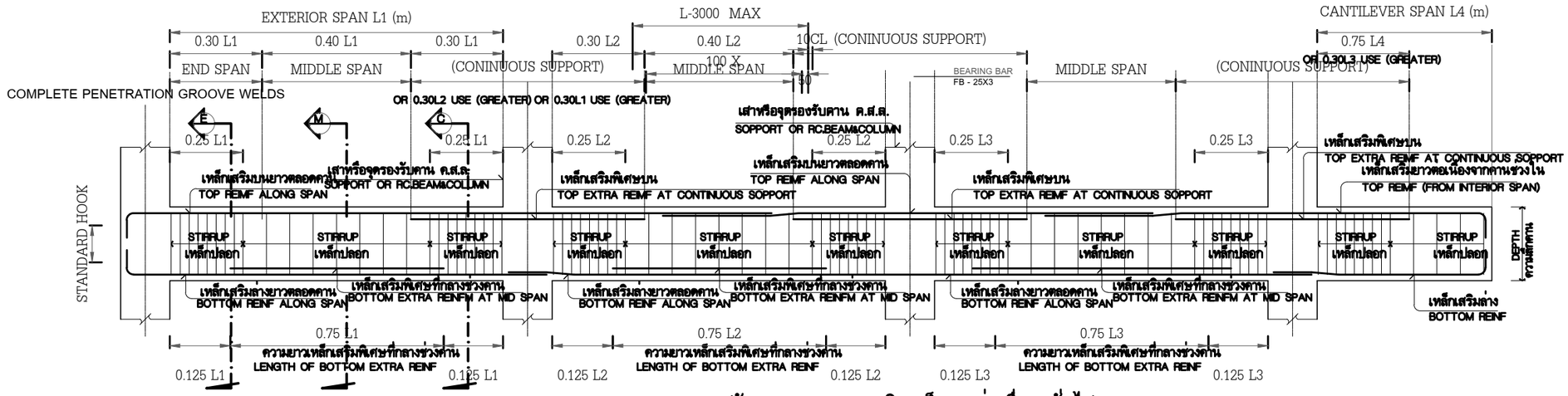
DATE :- 24-ม.ค.-67

REMARK :-

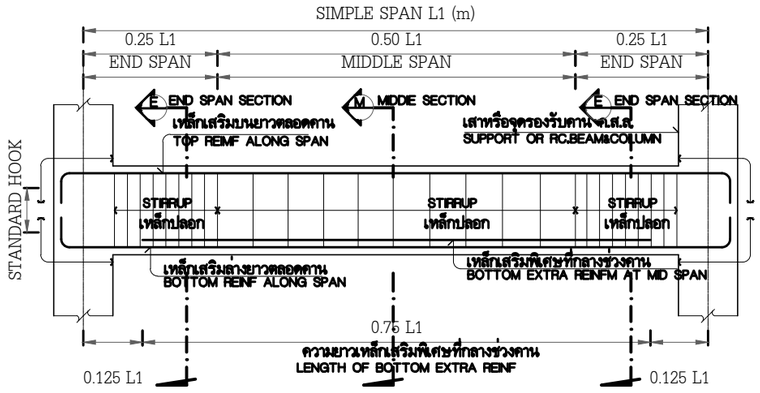
TOTAL

PLATE NO.

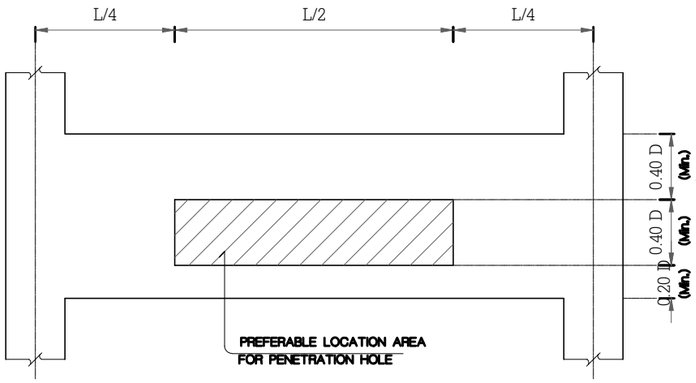
S-02



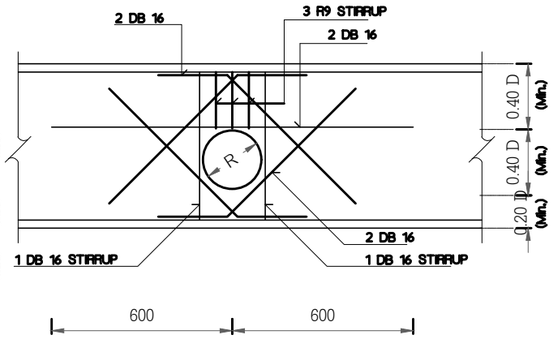
รูปตัดยาว แสดงการเสริมเหล็กคานต่อเนื่อง ทั่วไป
CONTINUOUS BEAM TYP. REINFORCEMENT



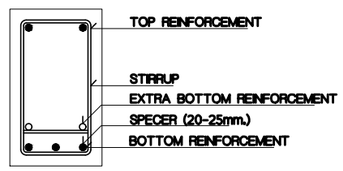
รูปตัดยาว แสดงการเสริมเหล็กคานช่วงเดียว ทั่วไป
SIMPLE BEAM TYPICAL REINFORCEMENT



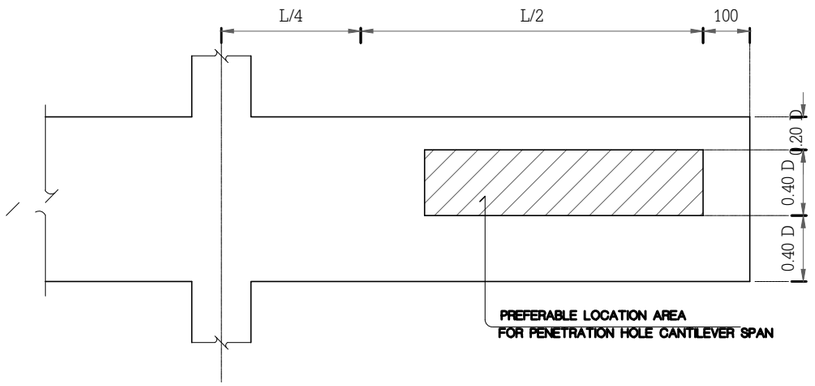
INTERNAL BEAM PENETRATION AREA



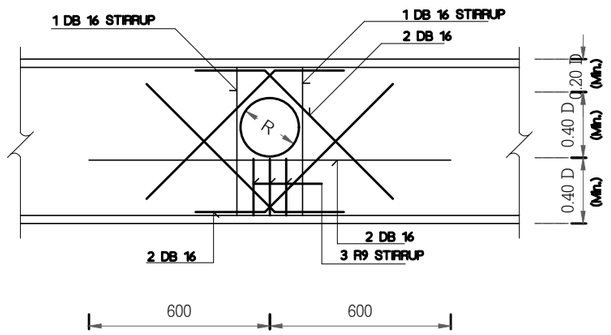
TYPICAL PENETRATION HOLE DETAIL (FOR INTERNAL BEAM)



ARRANGEMENT OF BARS DETAIL



CANTILEVER BEAM PENETRATION HOLE AREA



TYPICAL PENETRATION HOLE DETAIL (FOR CANTILEVER BEAM)

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

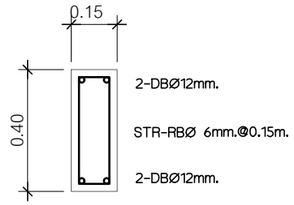
DATE :- 24-มี.ค.-67

REMARK :-

TOTAL

PLATE NO.

S-03

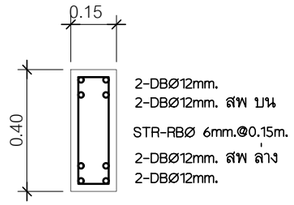


2-DBØ12mm.

STR-RBØ 6mm.@0.15m.

2-DBØ12mm.

B1

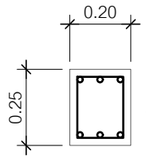


2-DBØ12mm.
2-DBØ12mm. สพ บน

STR-RBØ 6mm.@0.15m.

2-DBØ12mm. สพ ล่าง
2-DBØ12mm.

B2

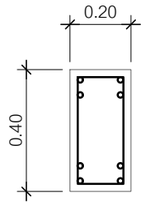


3-DBØ16mm.

STR-RBØ 6mm.@0.15m.

3-DBØ16mm.

B3

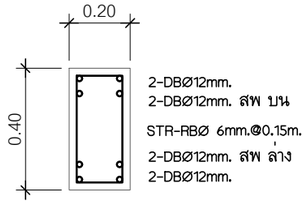


2-DBØ16mm.
2-DBØ12mm. สพ บน

STR-RBØ 6mm.@0.15m.

2-DBØ12mm. สพ ล่าง
2-DBØ16mm.

B4

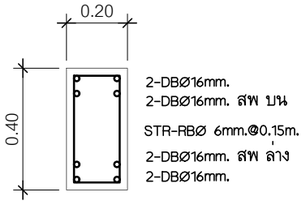


2-DBØ12mm.
2-DBØ12mm. สพ บน

STR-RBØ 6mm.@0.15m.

2-DBØ12mm. สพ ล่าง
2-DBØ12mm.

B5

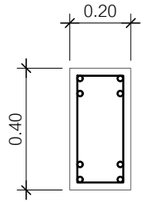


2-DBØ16mm.
2-DBØ16mm. สพ บน

STR-RBØ 6mm.@0.15m.

2-DBØ16mm. สพ ล่าง
2-DBØ16mm.

B6



2-DBØ20mm.
2-DBØ16mm.

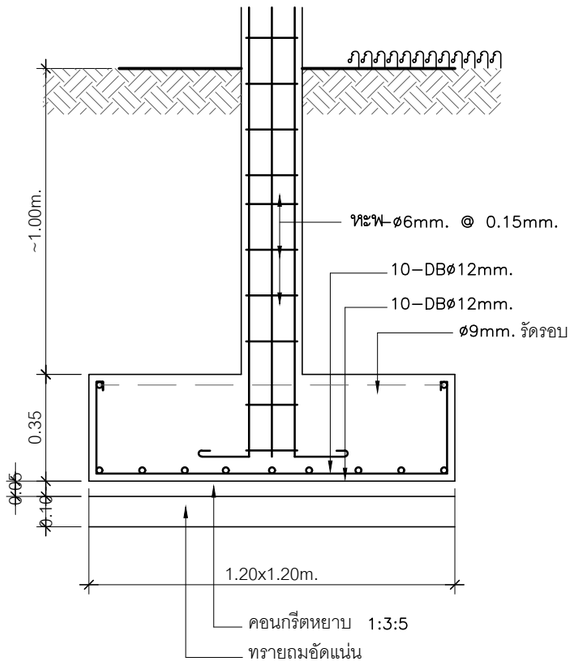
STR-RBØ 6mm.@0.15m.

2-DBØ16mm.
2-DBØ20mm.

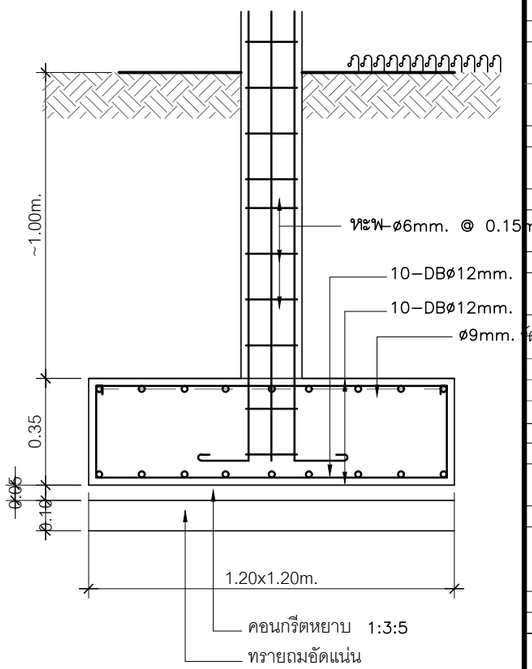
B7

ตารางแสดงรายละเอียดเสา

ชั้น \ เสา	C1	C2
หลังคา ⇧ ระดับพื้นชั้น 1	 0.20x0.20 6–DB12 RB6@0.15,TIE.	
⇧ ฐานราก-ใต้ดิน	 0.25x0.25 6–DB12 RB6@0.15,TIE.	



DETAIL F1
SCALE 1:20



DETAIL F2
SCALE 1:20

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

DATE :- 24-มี.ค.-67

REMARK :-

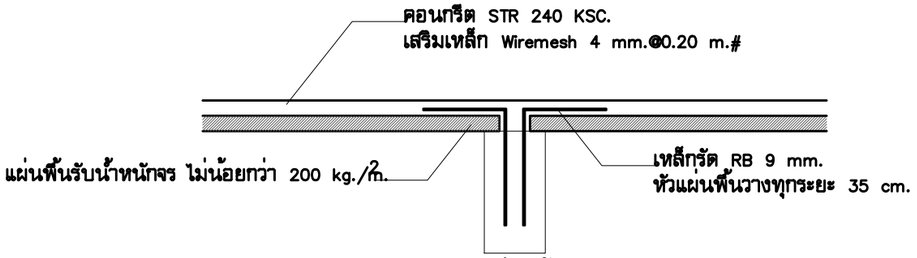
TOTAL

PLATE NO.

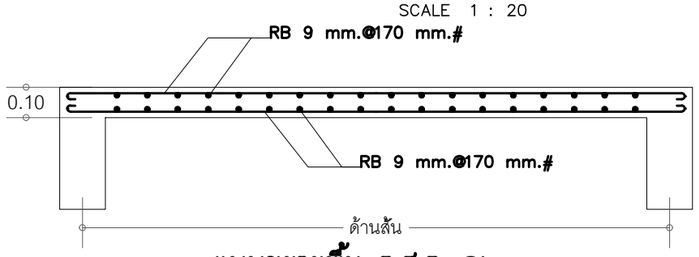
S-04

แบบขยายพื้น GS1
SCALE 1 : 20

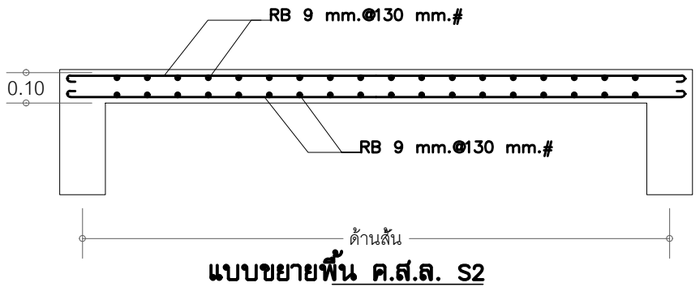
แบบขยายพื้น GS2
SCALE 1 : 20



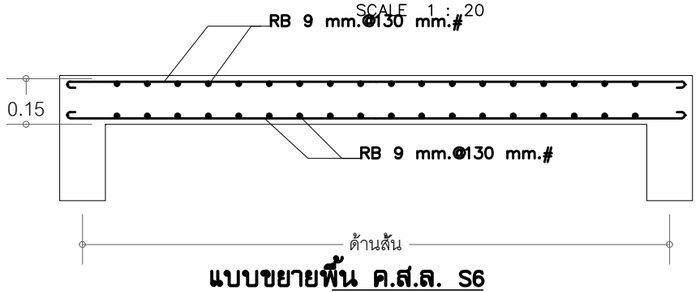
แบบขยายแผ่นพื้น PS
SCALE 1 : 20



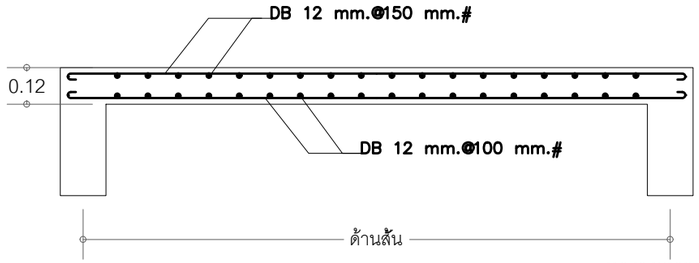
แบบขยายพื้น ค.ส.ล. S1
SCALE 1 : 20



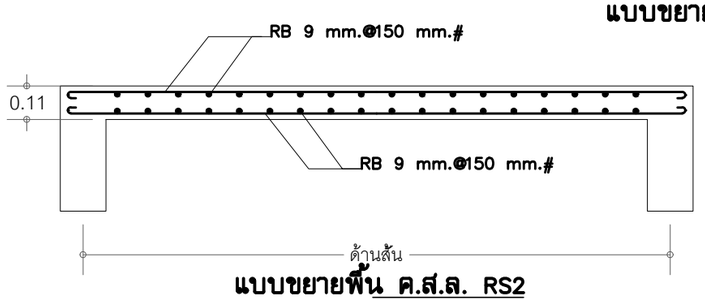
แบบขยายพื้น ค.ส.ล. S2
SCALE 1 : 20



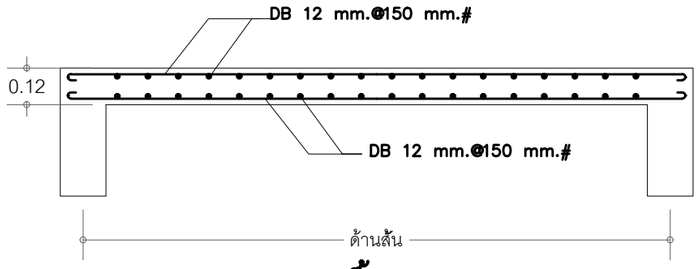
แบบขยายพื้น ค.ส.ล. S6
SCALE 1 : 20



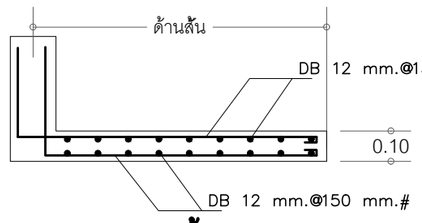
แบบขยายพื้น ค.ส.ล. RS1
SCALE 1 : 20



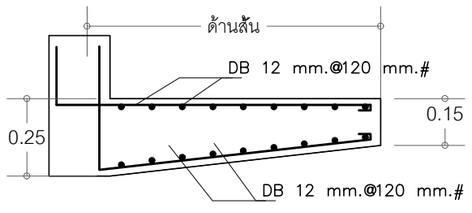
แบบขยายพื้น ค.ส.ล. RS2
SCALE 1 : 20



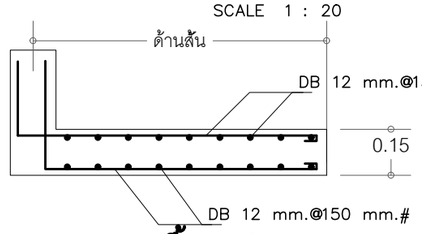
แบบขยายพื้น ค.ส.ล. RS3
SCALE 1 : 20



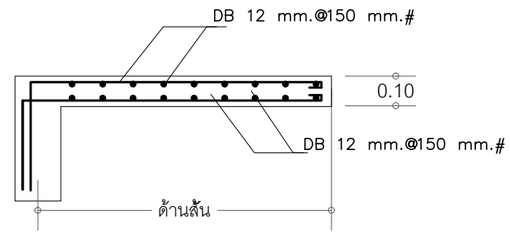
แบบขยายพื้น ค.ส.ล. CS
SCALE 1 : 20



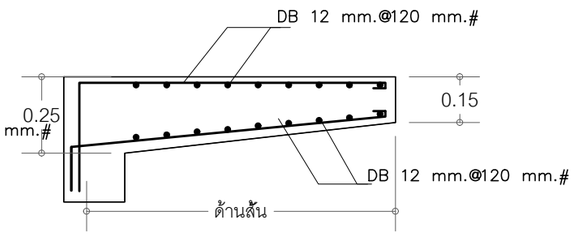
แบบขยายพื้น ค.ส.ล. CS2
SCALE 1 : 20



แบบขยายพื้น ค.ส.ล. CS3
SCALE 1 : 20



แบบขยายพื้น ค.ส.ล. CS
SCALE 1 : 20



แบบขยายพื้น ค.ส.ล. CS2
SCALE 1 : 20

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

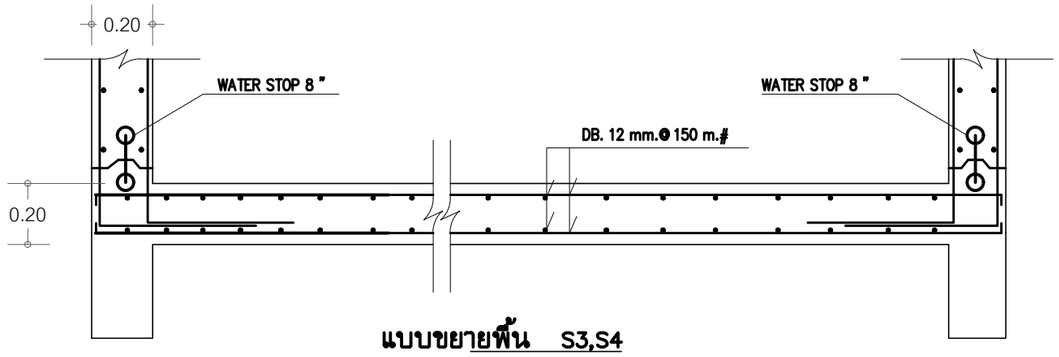
DATE :- 24-มี.ค.-67

REMARK :-

TOTAL

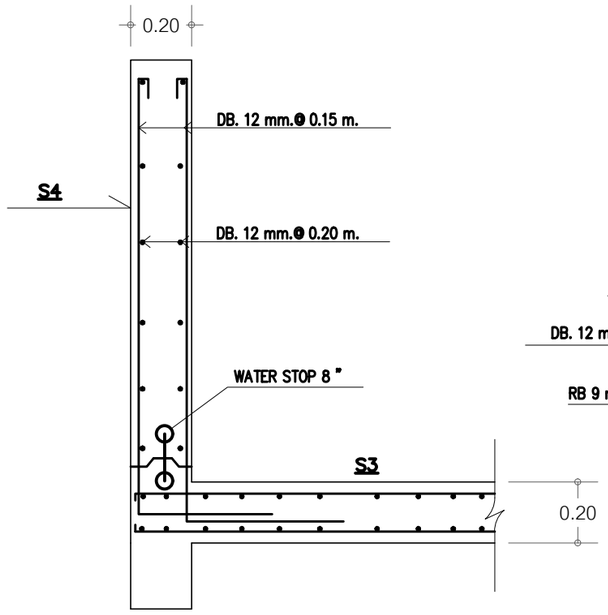
PLATE NO.

S-05



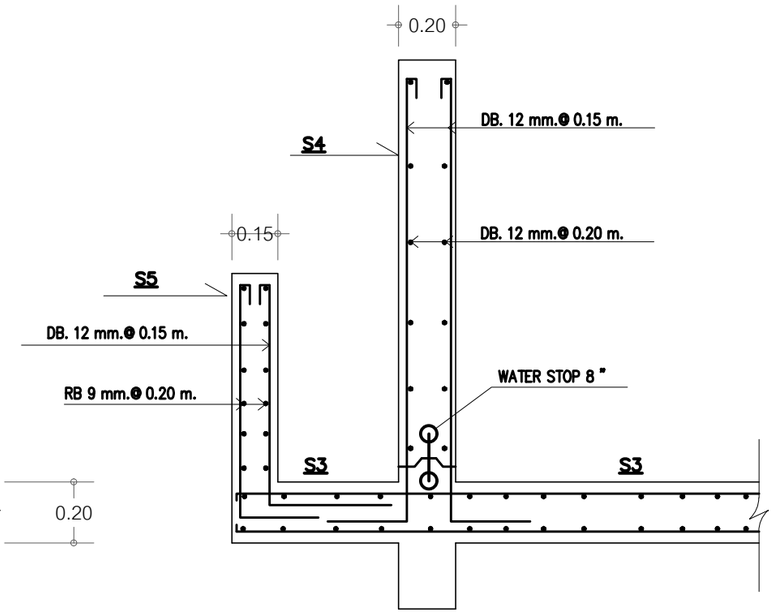
แบบขยายพื้น S3,S4

SCALE 1 : 20



แบบขยายพื้น S3,S4

SCALE 1 : 20



แบบขยายพื้น S3,S4,S5

SCALE 1 : 20

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

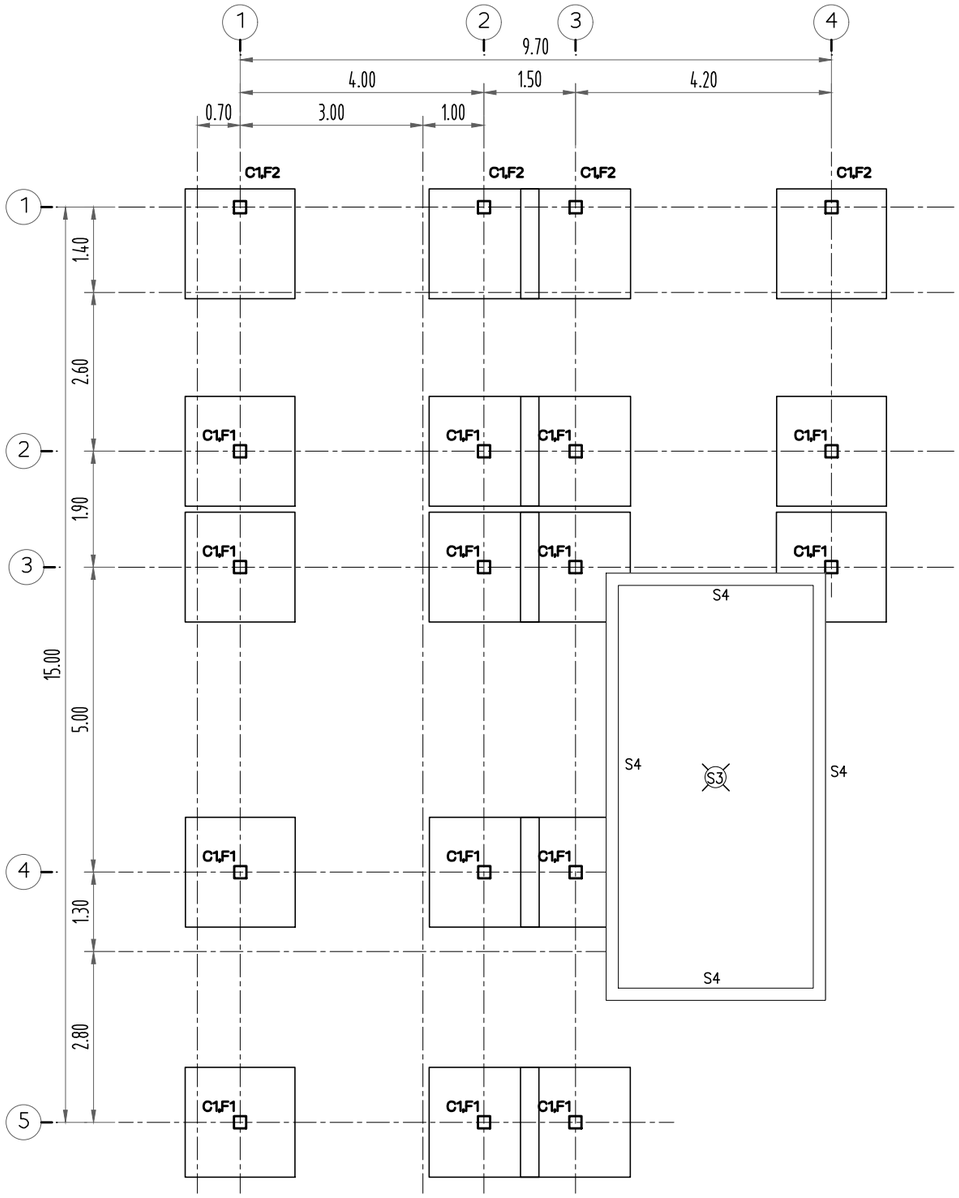
DATE :- 24-มี.ค.-67

REMARK :-

TOTAL

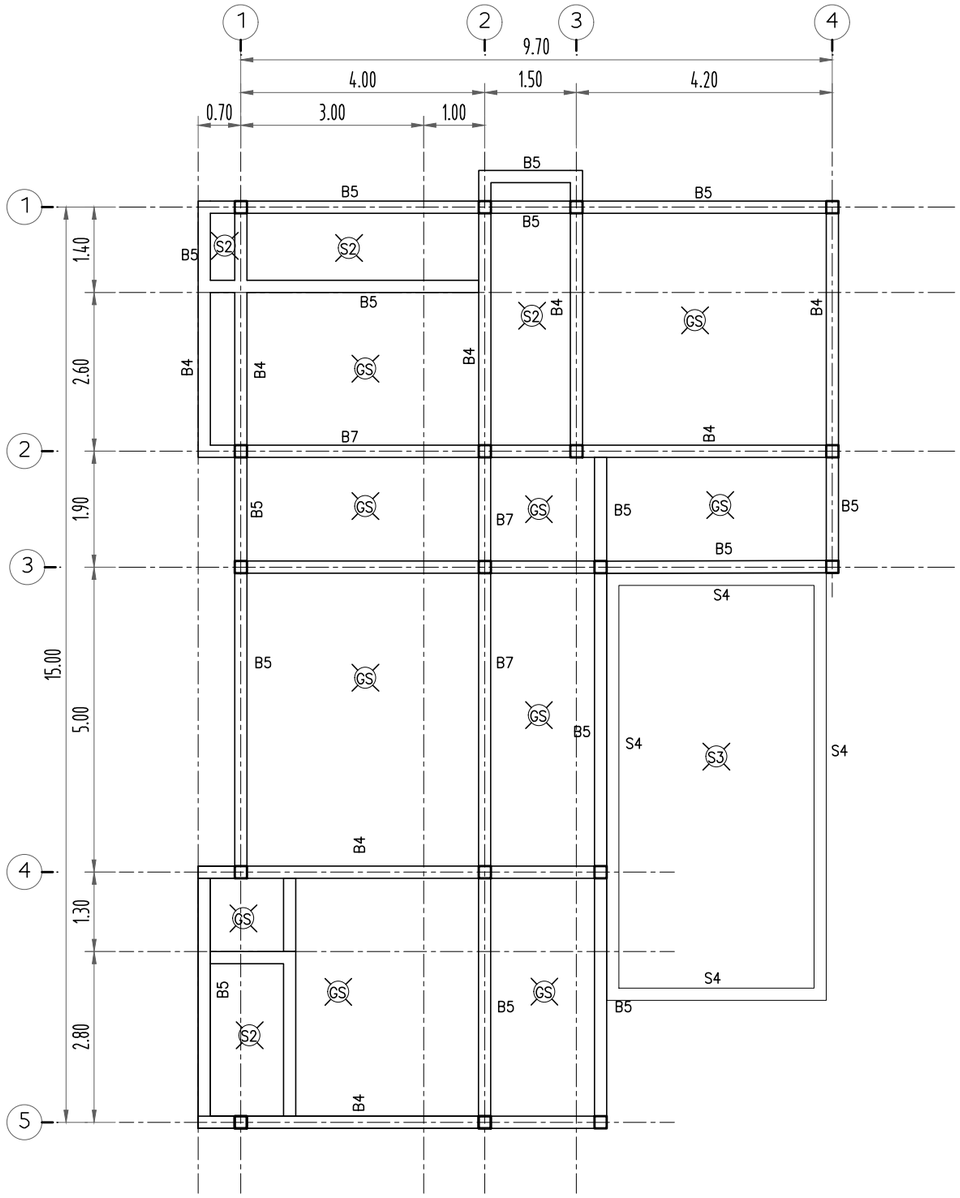
PLATE NO.

S-13



FOOTING PLAN

SCALE: 1:100



GROUND FLOOR PLAN

SCALE: 1:75

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

DATE :- 24-มี.ค.-67

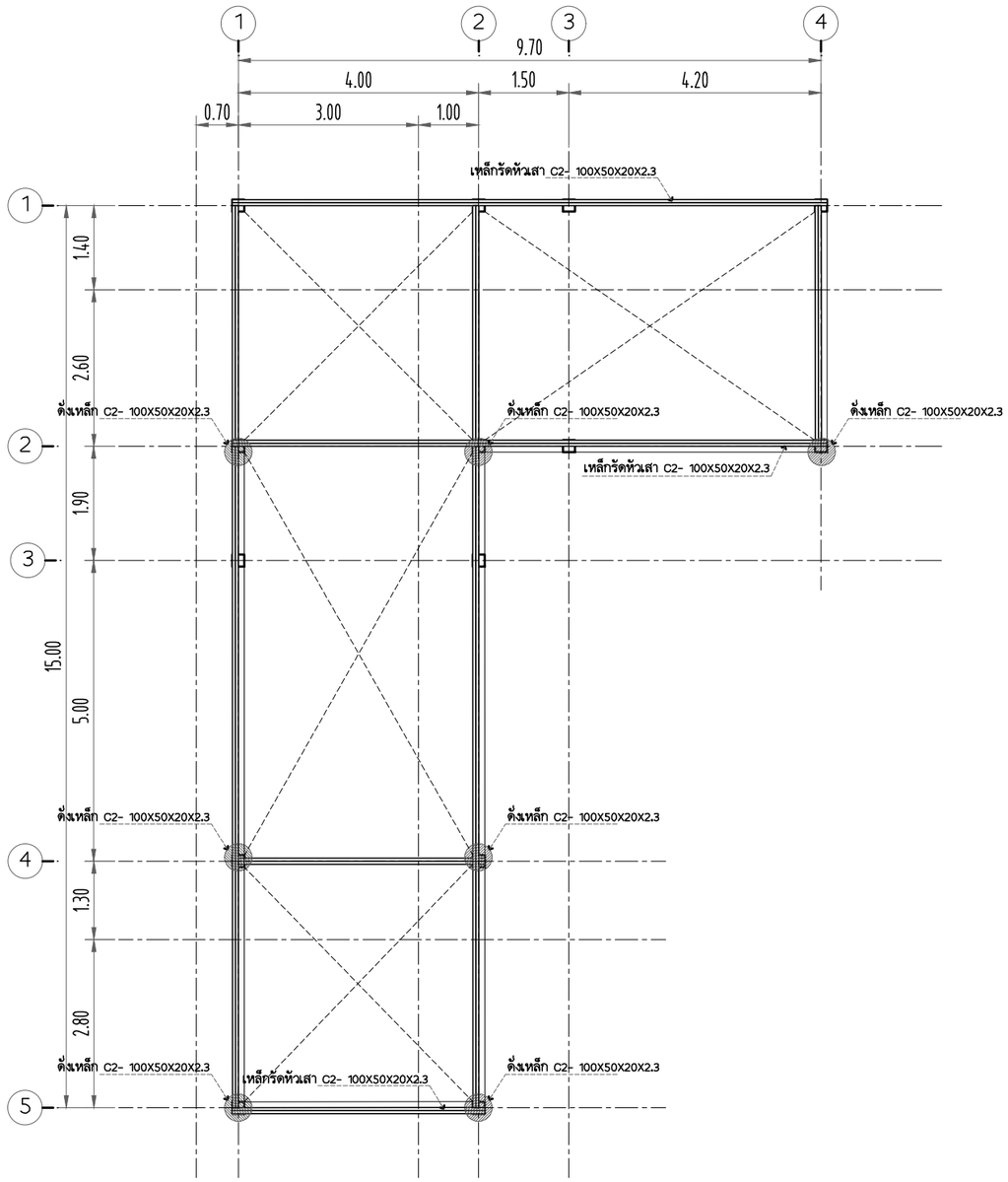
REMARK :-

TOTAL

PLATE NO.

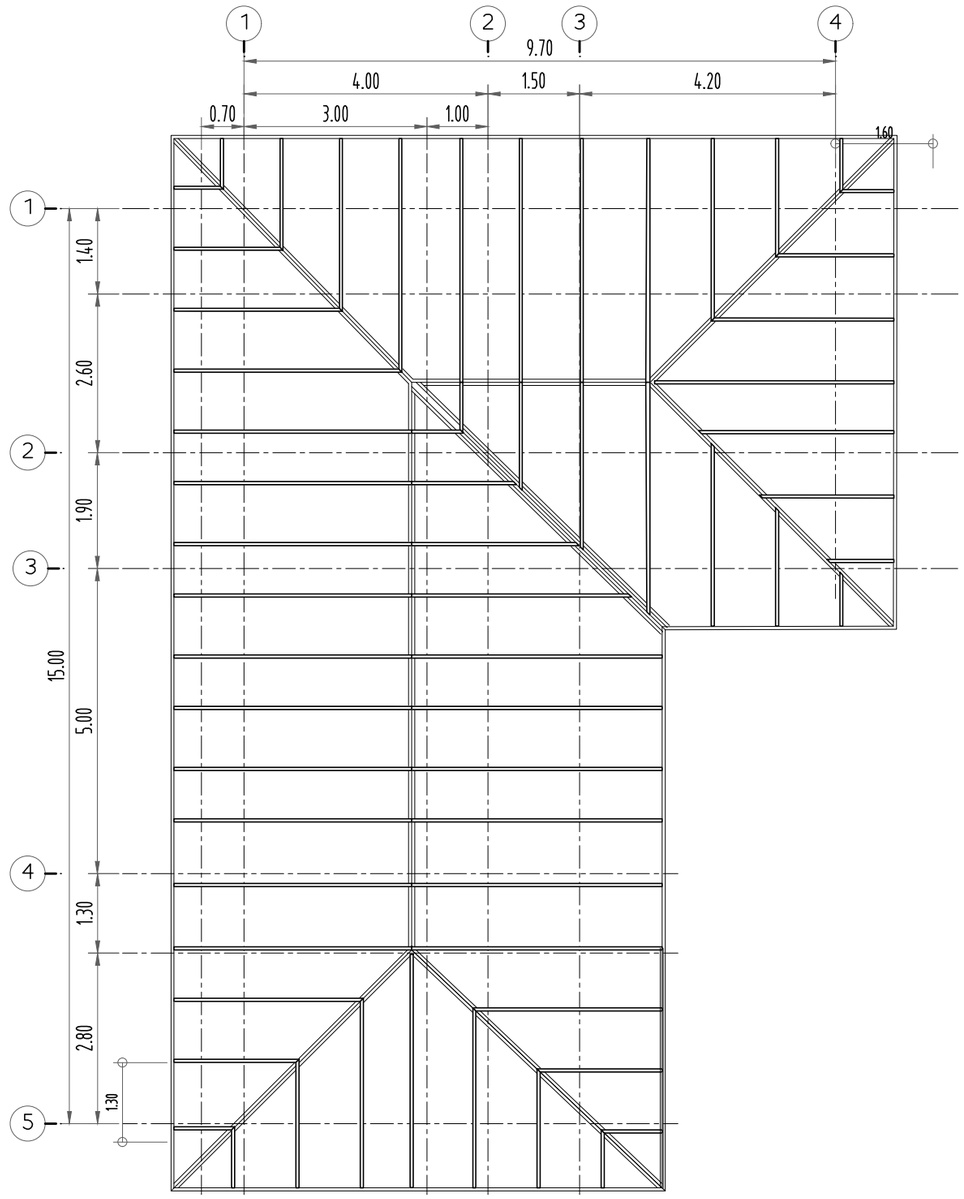
S-07

- หลังคาซิงเกิ้ลรูฟ
- แปเหล็กกล่อง 50x50x3.2มม.@ 0.50ม.
- จันทันเหล็ก [100x50x3.2มม.@ 1.00ม.
- ดั้งเหล็ก2 [] 150x50x3.2มม.
- RBX อกไก่เหล็ก2 [] 150x50x3.2มม.



BEAM ROOF PLAN

SCALE: 1:100



ROOF PLAN

SCALE: 1:100

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

DATE :- 24-มี.ค.-67

REMARK :-

TOTAL

PLATE NO.

S-08

สัญลักษณ์ประกอบแบบไฟฟ้า

สัญลักษณ์	ความหมาย	รุ่น
LP	LOAD CENTER PANEL	ระบุภายหลัง
SB.	แผงควบคุมสวิตช์ (SWITCH BOARD)	ระบุภายหลัง
S	สวิตช์ (SWITCH)	ระบุภายหลัง
S2	สวิตช์ 2 ทาง (TWO WAY SWITCH)	ระบุภายหลัง
	เต้าเสียบ (DUPLEX RECEPTACLE OUTLET)	ระบุภายหลัง
WP.	เต้าเสียบชนิดกันน้ำ มีฝาครอบ	ระบุภายหลัง
	FLUORESCENT 1x36 W.	ระบุภายหลัง
	หลอด T5	ระบุภายหลัง
D1	ดาวน์ไลท์ 10 W. ขนาดโคม \ 6"	ระบุภายหลัง
D2	ดาวน์ไลท์ 10 W. ขนาดโคม \ 8"	ระบุภายหลัง
	โคมไฟใต้น้ำ 100 W. (UNDERWATER UP LIGHT)	ระบุภายหลัง
	บล็อคไฟฝังผนัง	ระบุภายหลัง
T	สายโทรศัพท์ (TELEPHONE OUTLET)	ระบุภายหลัง
AV	สายสัญญาณโทรทัศน์ (TV. OUTLET)	ระบุภายหลัง
	โคมไฟกิ่ง 100 W. (WALL MOUNTED LIGHT)	ระบุภายหลัง
	โคมไฟส่องปักดิน 120 W.(PORTABLE SPOTLIGHT)	ระบุภายหลัง
SD	ตัวตราจจับควันไฟ (SMOKE DETECTOR)	ระบุภายหลัง
M	สวิทช์ทำงานด้วยมือ (MANUAL OPERATION)	ระบุภายหลัง
B	ตัวแจ้งเตือนด้วยเสียง (ALARM BELL)	ระบุภายหลัง
	ถังดับเพลิงมือถือ	ระบุภายหลัง
E	AUTOMATIC EMERGENCY LIGHTING 2x55 W. HALOGEN LAMP	ระบุภายหลัง

โคมไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน

INPUT VOLTAGE	220V / 50Hz
LED LAMP POWER	9W x2
COLOUR TEMPERATUER	2,700-3,000k (WARM WHITE)
	5,500-6,500k (COOL WHITE)
CHARGING TIME	10 - 15 Hrs.
BACK UP TIME	2.0 Hrs.
RATED BEAM ANGLE	36°
BATTERY TYPE / SIZE	SEALED LEAD-ACID / 12V2.9Ah
BATTERY CUT-OFF VOLTAGE	1.60-1.75V / CELL
CHARGING MODE	CONSTANT VOLTAGE & LIMIT CURRENT

รายการประกอบแบบวิศวกรรมไฟฟ้า

1. รายละเอียดข้อกำหนดงานทั่วไป

1.1 แบบชุดนี้ใช้ร่วมกับแบบ บ้านพักอาศัย คสล. 3 ชั้น

1.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ แรงงาน เครื่องมือ เครื่องใช้ทั้งหมด ทำการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในและภายนอกอาคาร รวมทั้งระบบอื่นๆ ที่ปรากฏในแบบ ตลอดจนงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจมิได้แสดงไว้ แต่จำเป็นต้องทำเพื่อให้งานระบบต่างๆ เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ใช้งานได้ โดยเป็นไปตาม มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย

1.3 ตำแหน่งดวงโคม เต้ารับ สวิตช์ แผงสวิตช์ แผงย่อย และอุปกรณ์ต่างๆ ที่แสดงไว้ในแบบเป็นเพียงตำแหน่งโดยประมาณ อาจเปลี่ยนแปลงได้ เพื่อให้งานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าถูกต้องตามตำแหน่งที่ใช้งานจริง โดยผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุขอเพิ่มค่าใช้จ่ายมิได้

1.4 ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิด ยกเว้นหลอดไฟ เป็นเวลา 1 ปีนับจากการตรวจรับงานงวดสุดท้าย ในระยะเวลารับประกันดังกล่าว หากวัสดุอุปกรณ์ใดใช้งานไม่ได้หรือทำงานไม่สมบูรณ์อันเนื่องจากความบกพร่องของวัสดุอุปกรณ์ หรือความบกพร่องในการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องแก้ไข และ/หรือเปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์นั้น ๆ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

2. ระบบไฟฟ้า

2.1 สายไฟฟ้าหากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ขนาดและชนิดให้ใช้ดังนี้

- สายวงจรย่อยแสงสว่าง ใช้สาย 2-2.5Sq.mm. THW ร้อยในท่อร้อยสาย
- สายวงจรย่อยเต้ารับ ใช้สาย 2-2.5/G1.5 Sq.mm.THWร้อยในท่อร้อยสาย
- สายวงจรย่อยช่วง HOME RUN กรณีเดินสายมากกว่า 2 วงจรต่อหนึ่งท่อ ใช้สาย 4 Sq.mm. THW ร้อยในท่อร้อยสาย
- สายวงจรย่อยสำหรับไฟแสงสว่างบริเวณ ใช้สายขนาดตามที่ระบุใน LOAD SCHEDULE ร้อยในท่อ HDPE ฝังใต้พื้นดิน

2.2 การร้อยสายไฟฟ้าต้องทำหลังจากติดตั้งท่อร้อยสายเสร็จเรียบร้อยแล้ว จำนวนกระแสสูงสุดที่ยอมให้ใช้กับสายไฟฟ้าขนาดต่างๆ ตัวคูณลดกระแสเกี่ยวกับจำนวนสายในท่อต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าประเทศไทย

2.3 การเชื่อมต่อสายภายในอาคารให้ใช้ WIRE NUT เท่านั้น ยกเว้นกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

2.4 สีของสาย ให้ใช้สีของฉนวนสายไฟฟ้า หรือเทปสีม้วนสาย ดังนี้

- สายดิน สีเขียว
- สายศูนย์ สีขาวหรือสีเทา
- สายเฟส A สีดำ
- สายเฟส B สีแดง
- สายเฟส C สีน้ำเงิน

2.5 หลอดไฟฟ้าชนิดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ ให้ใช้ชนิดให้แสงวอร์มไวต์ (WARM WHITE) หลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด 18วัตต์และ 36วัตต์ ให้ใช้ชนิดให้แสงคูลไวต์ (COOL WHITE) ยกเว้นที่ติดตั้งเหนือกระจกให้ใช้ชนิดให้แสงเดย์ไลต์ (DAYLIGHT)

2.6 CIRCUIT BREAKER สำหรับวงจรเครื่องทำน้ำร้อนใช้แบบ ELCB

3. การต่อลงดิน

3.1 สายศูนย์ที่ตู้แผงสวิตช์ไฟฟ้าประธาน ต้องต่อลงดิน ตามมาตรฐานข้างต้น

3.2 GROUND ROD ต้องเป็นแบบ COPPER BOND ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5/8" ยาว 10 ฟุต เมื่อติดตั้งแล้ว ส่วนบนของแท่ง GROUND ROD ต้องอยู่ต่ำจากพื้นดิน 1 ฟุต ให้ใช้วิธี EXOTHERMIC WELDING ในการต่อเชื่อมสายดินเข้ากับแท่ง GROUND ROD

3.3 วงจรเต้ารับไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ปั๊มน้ำทั้งหมด ให้เดินสายดินร่วมด้วย ขนาดตามแบบ หากไม่ได้กำหนดในแบบให้ยึดถือตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย

4. โทรศัพท์

4.1 สายเต้ารับโทรศัพท์ ให้ใช้ TIEV 2P-0.65 mm. เดินในรางเดินสายหรือร้อยในท่อร้อยสาย

4.2 สายจาก MDF ไปยังแผงประจำชั้น ใช้สาย TPEV-0.5mm ขนาดตามแบบ

4.3 ข้วต่อสายชนิด QUICK CONNECT หรือตามที่กำหนดในแบบ

4.4 เต้ารับโทรศัพท์ชนิดฝังเรียบผนัง RJ11

5. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

5.1 สายวงจร DETECTOR ,MANUAL ใช้สาย 2-1.5 Sq.mm.THW เดินในรางเดินสายหรือร้อยในท่อ

5.2 สายวงจร ALARM BELL ใช้สาย 2-2.5 Sq.mm. THW เดินในรางเดินสายหรือร้อยในท่อ

6. ผลิตภัณฑ์ หากไม่ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าตามผลิตภัณฑ์ที่กำหนดดังต่อไปนี้

รายการ	ผลิตภัณฑ์
สายไฟฟ้า สายโทรศัพท์	BANGKOK CABLE,PHELPS DODGE,YAZAKI
ท่อร้อยสายไฟฟ้า, EMT, IMC, RSC	MATSUSHITA,NIPPON,RSI, มอก.770-2533
ท่อร้อยสายไฟฟ้า RTRC	UL.LISTED อาทิ FRE FRP หรือเทียบเท่า
CIRCUIT BREAKER, LOAD CENTER	SQUARE-D, ABB,MERLIN GERIN
สวิตช์ และเต้ารับ	BTICHINO,NATIONAL, CLIPSAL
ดวงโคมไฟฟ้า	DELIGHT, UNILAMP, VINIC, METROLITE
หลอดไฟฟ้า	DELIGHT, PHILIPS,OSRAM, SYNVANIA
บัลลาสต์	DELIGHT, PHILIPS,BOVO, SYNVANIA, มอก.23-2521
สตาร์ทเตอร์	DELIGHT, PHILIPS, OSRAM, SYNVANIA, มอก.83-2528
ข้วหลอดและข้วสตาร์ทเตอร์	BJB, VOSSLOH, มอก.344-2530
ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	MIRTONE, EST, SIMPLEX, NOHMI
ดวงโคมไฟฉุกเฉินและป้ายทางออก	CEE, DELIGHT, SANNY, มอก.1102-2538
รางเดินสาย	SMC, TIC, SCI
หม้อแปลงไฟฟ้า	CHAROENCHAI, EAKARAT, TIRATHAI
ระบบล่อฟ้า	ERICO, INGESCO, PREVISTORM,KUMWELL
ระบบโทรศัพท์	AVAYA, ERICSSON, NORTEL
เสาอากาศทีวีรวม	SAMART,PSI,PHILIPS
GENERTOR	FG WILSON,MTU,CAT.
ตู้แผงสวิตช์อัตโนมัติเมนและแผงย่อย	SMD,TIC,SCI
LIGHTING CONTROL SYSTEM	CLIPSAL,NATIONAL,BTICINO

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

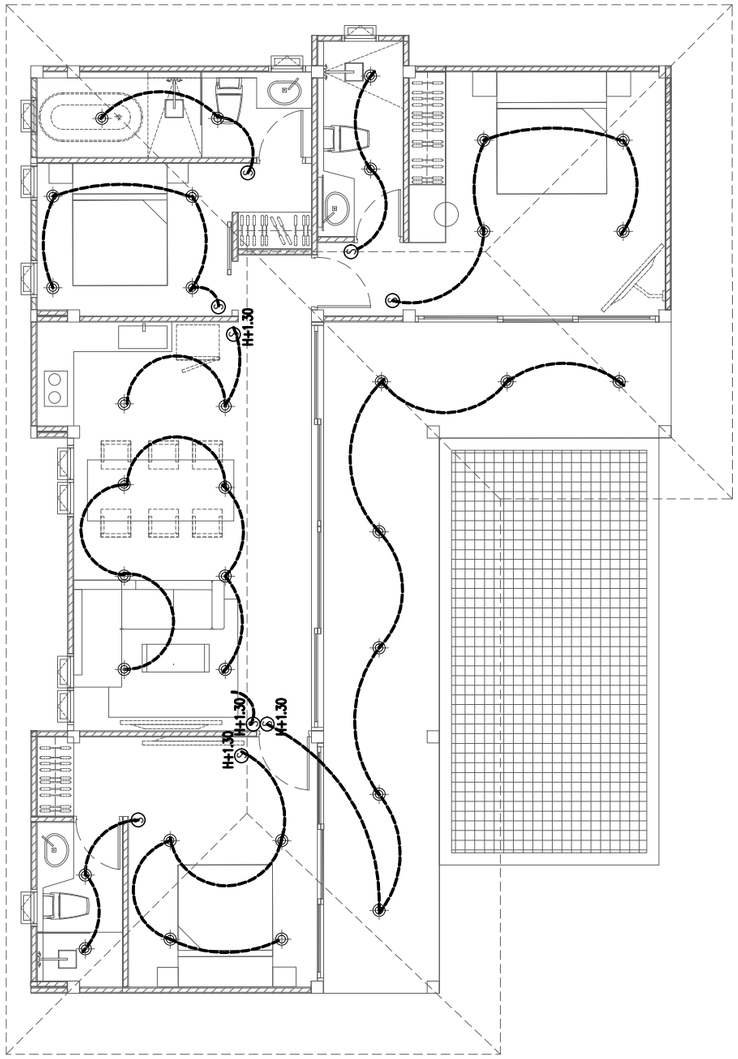
DATE :- 24-มี.ค.-67

REMARK :-

TOTAL

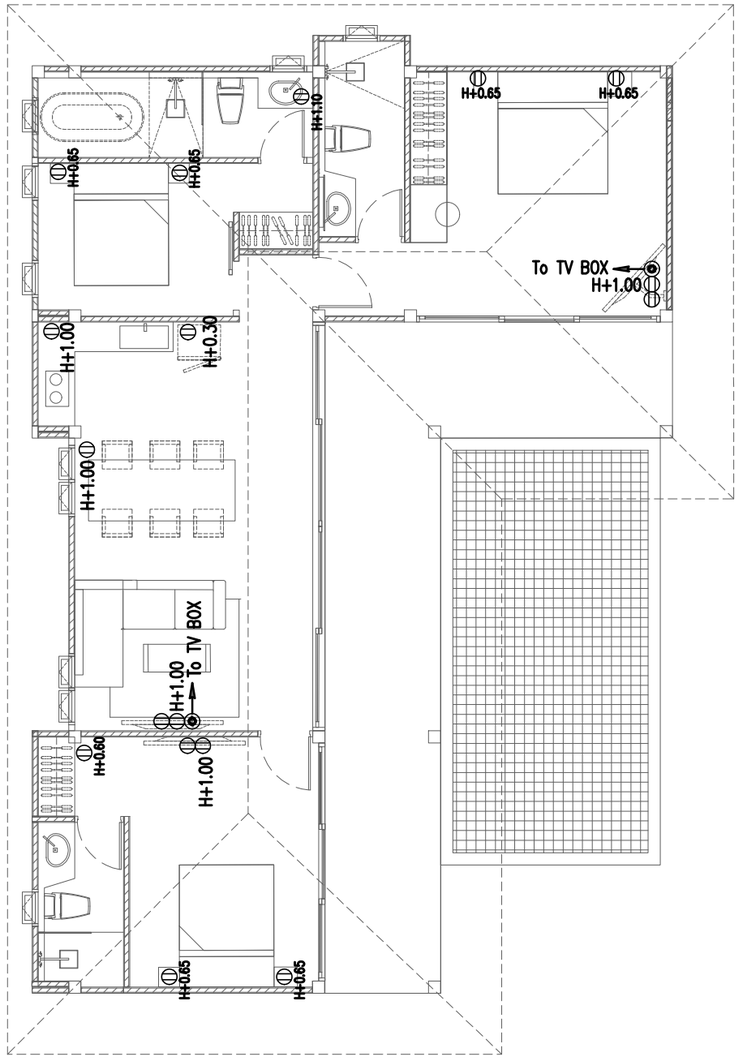
PLATE NO.

EE-01



แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

SCALE: 1:100



แปลนระบบไฟฟ้ากำลังและสื่อสาร

SCALE: 1:100

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

DATE :- 24-มี.ค.-67

REMARK :-

TOTAL

PLATE NO.

สัญลักษณ์ประกอบแบบสุขาภิบาล

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ท่อระบายน้ำโสโครก
W	ท่อระบายน้ำทิ้ง
V	ท่อระบายอากาศ
CW	ท่อน้ำประปา
R	ท่อระบายน้ำฝนภายในอาคาร
	ทิศทางความลาดตามลูกศร
RL.	ท่อระบายน้ำฝนแนวดิ่ง
RD.	รูระบายน้ำฝนรูปโดม
RFD.	รูระบายน้ำฝนแบบเรียบ
FD.	รูระบายน้ำทิ้งที่พื้น
	P-TRAP
FCO.	จุกเปิดล้างท่อบนพื้น
CO	จุกเปิดล้างท่อใต้พื้น
	ปลั๊กอุดปลายท่อ
AVC.	ฝาปิดท่อระบายอากาศ
	ประตูน้ำ GATE VALVE
	ท่อ คสล. \ 0.40 ม.
	รางระบายน้ำ คสล. ฝาปิด คสล.
	ประตูน้ำกันน้ำย้อนกลับ
M	มิเตอร์วัดน้ำ
	ลูกลอย (FLOAT VALVE)
	ข้อต่ออ่อนชนิดยางสังเคราะห์(ใช้กับงานระบายน้ำ)
P.	เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน
C.	ก๊อกน้ำ
WC.	ส้วม
UR.	โถปัสสาวะชาย
LAV.	อ่างล้างหน้า
SINK.	อ่างซักล้าง
MH	บ่อพักท่อระบายน้ำ ฝาปิด คสล.

รายการประกอบแบบสุขาภิบาล

1. รายละเอียดข้อกำหนดงานทั่วไป

1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหา ติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์ ระบบสุขาภิบาลดังแสดงไว้ในแบบและรายการ เพื่อให้ได้งานที่สมบูรณ์และถูกต้อง

1.2 วัสดุและอุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพเรียบร้อย สมบูรณ์ใช้งานได้ดี

1.3 สุขภัณฑ์ทุกจุดจะต้องมีท่อระบบสุขาภิบาลมารองรับ ในกรณีที่แบบแปลนมิได้แสดงรายละเอียดไว้ ให้ถือว่ามีการเดินท่อพร้อมอุปกรณ์ครบถ้วนไปยังจุดนั้นด้วย โดยวิธีติดตั้งเช่นเดียวกับจุดอื่นๆ

1.4 หากมีข้อขัดแย้งระหว่างแบบและรายการหรือข้อผิดพลาดเกี่ยวกับแบบและรายการ ต้องส่งเรื่องให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาโดยยึดความถูกต้อง ครบถ้วนและคุณภาพที่ดีกว่าเป็นหลัก

2. ข้อกำหนดทั่วไปเกี่ยวกับการติดตั้งท่อ

2.1 ตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดของท่อ ให้ใช้ข้อต่อลดเท่านั้น

2.2 ตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลงทิศทางของท่อ ต้องใช้อุปกรณ์ข้อต่อเท่านั้น โดยท่อโสโครก,ท่อระบายน้ำทิ้งและท่อระบายน้ำฝนให้ใช้เฉพาะข้อต่อชนิดข้อโค้ง 45 ประกอบกับ ข้อต่อ 3ทางวาย ยกเว้นในตำแหน่งซึ่งไม่สามารถใช้ข้อต่อสามทางวายได้ จึงอนุญาตให้ใช้ สามทางที่วายได้ แต่ห้ามใช้ข้อต่อ 3 ทางฉากโดยเด็ดขาด

2.3 ห้ามเดินท่อประปามาบรรจบกับท่อโสโครกหรือท่อระบายน้ำโดยเด็ดขาด หากแนวท่อประปาจำเป็นต้องเดินตัดหรือขนานกับท่อโสโครกหรือท่อระบายน้ำทิ้ง ท่อประปาจะต้องอยู่เหนือท่อนั้นๆ ไม่น้อยกว่า 30 ซม.

2.4 การติดตั้งวาล์วทุกตัว ท่อที่เดินใต้ดินนั้นก้านวาล์วจะต้องอยู่เหนือระดับดินเสมอ หากก้านวาล์วจำเป็นต้องต่อใต้ดินให้ติดตั้งใน VALVE BOX

2.5 ประตูน้ำชนิด GATE VALVE CLASS 125 PSIตามมาตราฐาน มอก.431-2529

2.6 ก่อนต่อท่อประปาเข้าสุขภัณฑ์,โถส้วม ชนิด Flush tank อ่างล้างหน้า ,อ่างล้างจาน นอกจากอุปกรณ์ที่ระบุในรูปแบบสถาปัตยกรรมแล้ว จะต้องติดตั้ง STOP VALVE ก่อนทุกจุด

2.7 ช่องระบายน้ำทิ้งที่พื้น (FD.) จะต้องเป็นเหล็กหล่อมีปีกกันซึมหล่อเป็นชิ้นเดียวกัน ส่วนที่ต่อกับท่อระบายน้ำทิ้งต้องมีที่ดักกลิ่น (P-TRAP) ที่มีน้ำขังไม่น้อยกว่า 5 ซม. และเป็นไปตามมาตราฐาน มอก. 1053

2.8 ช่องทำความสะอาดที่พื้น (FCO.) เป็นช่องเปิดเสมอพื้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่าท่อระบายน้ำที่ต่ออยู่นั้น วัสดุเป็นเหล็กหล่อมีปีกกันซึมหล่อเป็นเนื้อเดียวกับส่วนที่ต่อกัน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของปีกกันซึมไม่น้อยกว่า 18 ซม. สำหรับท่อขนาด 2 นิ้ว และไม่น้อยกว่า 20ซม.สำหรับท่อขนาดใหญ่กว่า 2นิ้ว

2.9 ท่อระบายอากาศ ต้องสูงพ้นระดับชายคา และต้องมีท่ออากาศขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว ต่อจากบ่อเกรอะ ปลายท่ออากาศต้องติด AIR VENT CAP

2.10 การติดตั้งบ่อดักไขมัน บ่อเกรอะ บ่อกรองไร้อากาศและบ่อเก็บน้ำใต้ดิน ให้เป็นไปตามมาตราฐานการติดตั้งของผู้ผลิตที่ขออนุมัติใช้งาน

3. การแขวนยึดท่อและการยึดท่อ

การเดินท่อในอาคารจะต้องแขวนหรือยึดโยงไว้กับโครงสร้างอาคารอย่างมั่นคงและแข็งแรง

3.1 ท่อในแนวดิ่ง ต้องมีการยึดท่อทุกระยะไม่เกิน 2.50 เมตร

3.2 ท่อในแนวราบ ต้องมีการยึดท่อทุกระยะไม่เกิน 1.50 เมตร และทุกรอยต่อท่อ

4. ชนิดของท่อ

ท่อ	สัญลักษณ์	ชนิดของท่อ	ความลาดในแนวนอน
โสโครก	S.	ท่อ PVC. ชั้น 8.5 ตามมาตราฐาน มอก. 17-2532	1 : 75
		ประกอบกับข้อต่อมาตราฐาน มอก. 94-2517	
ระบายน้ำทิ้ง	W.	ท่อ PVC. ชั้น 8.5 ตามมาตราฐาน มอก. 17-2532	1 : 75
		ประกอบกับข้อต่อมาตราฐาน มอก. 94-2517	
ระบายอากาศ	V.	ท่อ PVC. ชั้น 8.5 ตามมาตราฐาน มอก. 17-2532	-
		ประกอบกับข้อต่อมาตราฐาน มอก. 94-2517	
ประปา	CW.	ท่อที่ใช้ในอาคารใช้ท่อ PVC. ชั้น 13.5 ตามมาตราฐาน มอก. 17-2532	-
		ประกอบกับข้อต่อมาตราฐาน มอก. 94-2517	
		ท่อส่วนที่ฝังดินใช้ท่อ PB 2110 CLASS SDR 13.5 ตามมาตราฐาน มอก. 910	
		ประกอบกับข้อต่อมาตราฐานที่ใช้เป็น SOCKET FUSION หรือ GRAB LOCK	
ท่อรวบรวมน้ำเสีย	SW.	ท่อ PVC. ชั้น 8.5 ตามมาตราฐาน มอก. 17-2532	1 : 75
		ประกอบกับข้อต่อมาตราฐาน มอก. 94-2517	

5. การทดสอบและตรวจสอบ

5.1 การตรวจสอบและทดสอบระบบท่อทั้งหมด (ท่อโสโครก,ท่อระบายน้ำทิ้ง,ท่ออากาศ,ท่อประปา) จะต้องตรวจสอบและทดสอบ ทั้งคุณภาพและมีมือการติดตั้ง

5.2 การทดสอบท่อไม่รับแรงดัน ท่อโสโครก,ท่อระบายน้ำทิ้ง,ท่ออากาศ) ทำโดยใช้ปลั๊กอุดช่องทางออกทุกจุดยกเว้นจุดสูงสุดแล้วต่อท่อจากจุดสูงสุดขึ้นไป 3 เมตร เติมน้ำจนเต็มระบบแล้วทิ้งไว้ 15 นาที หากระดับน้ำไม่ลดลงถือว่าใช้ได้

5.3 การทดสอบท่อน้ำประปา ให้ทดสอบที่แรงดัน 75 PSI เป็นเวลา 2 ชั่วโมง หากแรงดันไม่ลดลงถือว่าใช้ได้

5.4 ท่อรั่วชำรุดเสียหาย ไม่ว่าจะเนื่องด้วยความบกพร่องของวัสดุหรือการติดตั้งก็อดี ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่และทำการทดสอบอีก จนกว่าการติดตั้งท่อนั้นจะเรียบร้อยทุกประการ

6. การทำความสะอาด

การทำความสะอาดท่อหลังการติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดระบบท่อทั้งหมด รวมทั้งสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆที่ประกอบในระบบ ทั้งภายนอกและภายใน โดยเช็ดถูขัดล้างน้ำมัน,จารบี,เศษโลหะ และสิ่งสกปรกต่างๆออกให้หมด หากการทำความสะอาดระบบท่อนี้สร้างความเสียหายแก่ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมส่วนนั้นๆ ให้คืนดีดังเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม

SPECIFICATION ถังดักไขมัน

PRODUCT NAME : GREASE TRAP MODEL GT-20

ปริมาตรถัง (ลิตร)		20
น้ำหนักถัง (กิโลกรัม)		5
ขนาดถัง (เมตร)	เส้นผ่าศูนย์กลาง	0.45
	ความสูง	0.41
	ระดับท้องท่อเข้า	0.10
	ระดับท้องท่อออก	0.16
ขนาดท่อ (นิ้ว)	ท่อน้ำเข้า	2"
	ท่อน้ำออก	2"

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

DATE :- 24-มี.ค.-67

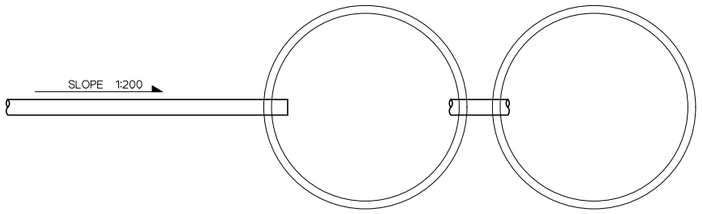
REMARK :-

TOTAL

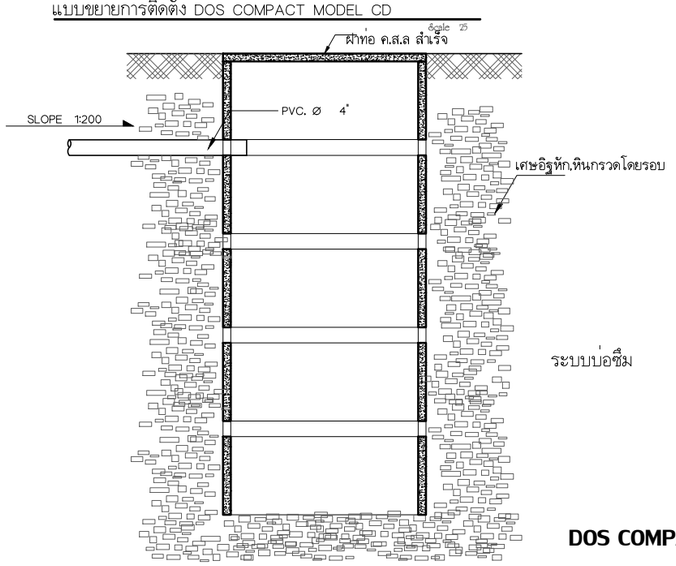
PLATE NO.

SN-01

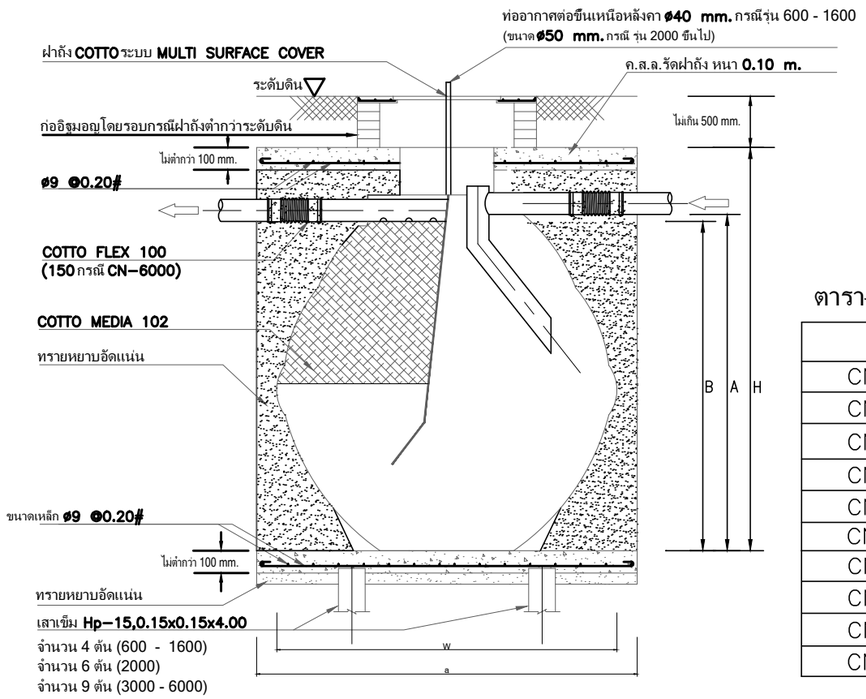
คู่มือติดตั้ง COMPACT MODEL CN-600 - CN-6000
SEPTIC TANK INSTALLATION



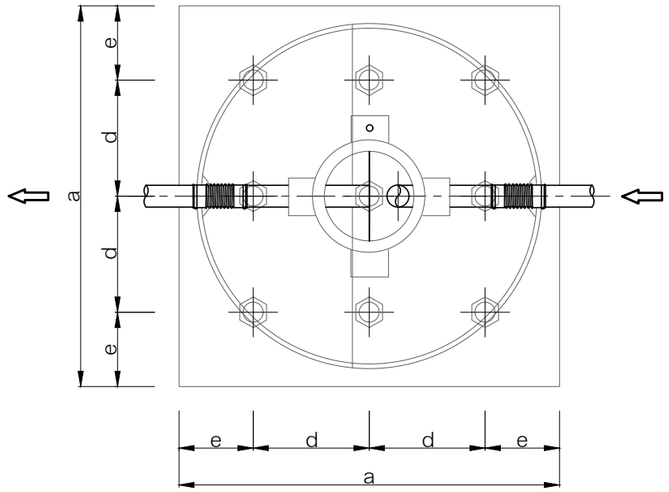
แบบขยายการติดตั้ง DOS COMPACT MODEL CD



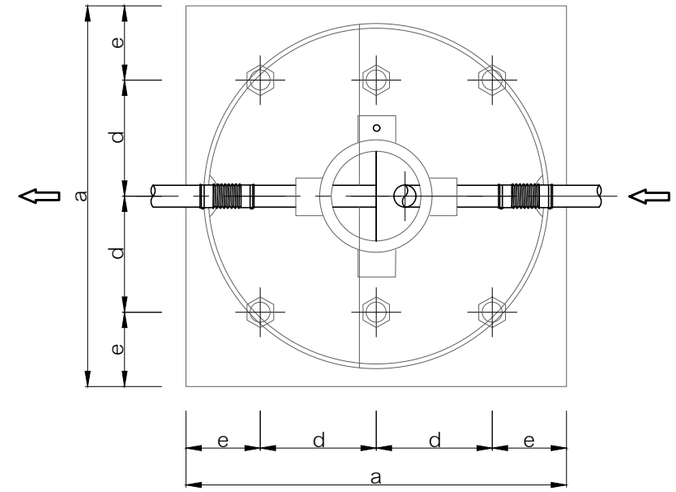
DOS COMPACT



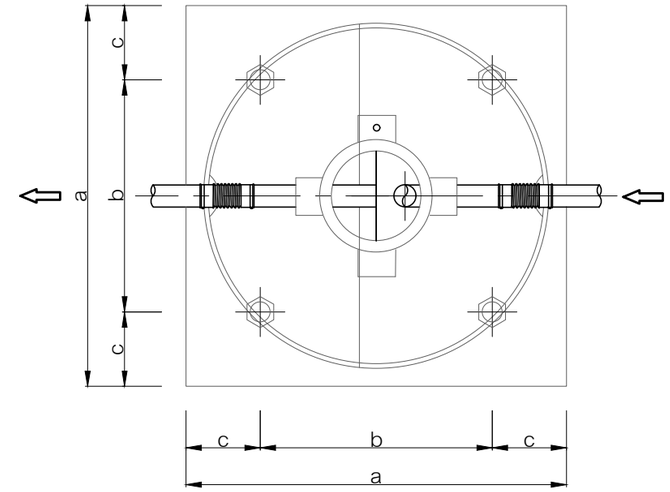
SECTION



PLAN TYPE 3
ใช้เสาจำนวน 9 ต้น



PLAN TYPE 2
ใช้เสาจำนวน 6 ต้น



PLAN TYPE 1
ใช้เสาจำนวน 4 ต้น

ตารางแสดงค่าระยะต่างๆ (mm.)

MODEL	A	B	W	H	a	b	c	d	e	TYPE
CN-600	921	871	1103	1173	1300	700	300	–	–	1
CN-800	1005	950	1225	1243	1400	700	350	–	–	1
CN-1000	1080	1030	1295	1337	1500	800	350	–	–	1
CN-1200	1160	1110	1372	1415	1500	800	350	–	–	1
CN-1600	1335	1285	1500	1565	1700	900	400	–	–	1
CN-2000	1480	1430	1615	1750	1800	900	450	550	350	2
CN-3000	1660	1610	1820	1930	–	–	350	600	350	3
CN-4000	1850	1800	2055	2110	–	–	400	700	450	3
CN-5000	2030	1980	2215	2290	–	–	450	800	400	3
CN-6000	2155	2105	2215	2505	–	–	450	800	450	3

SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

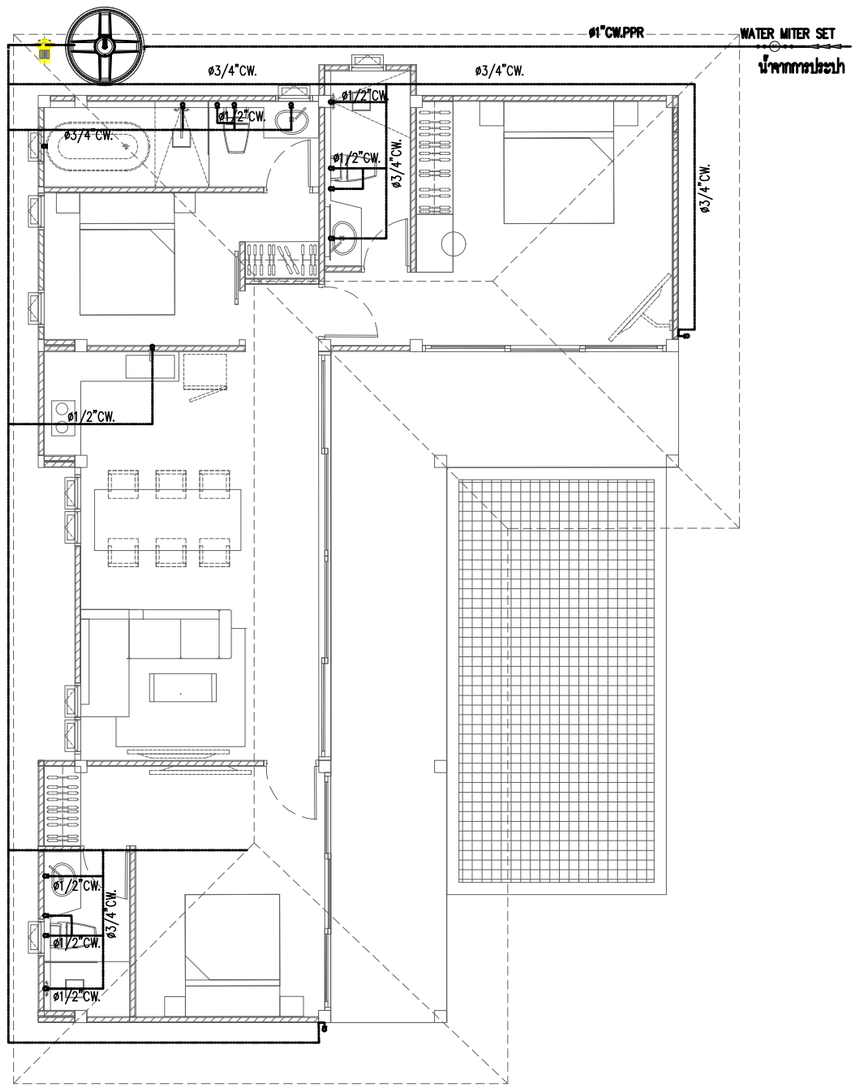
DATE :- 24-มี.ค.-67

REMARK :-

TOTAL

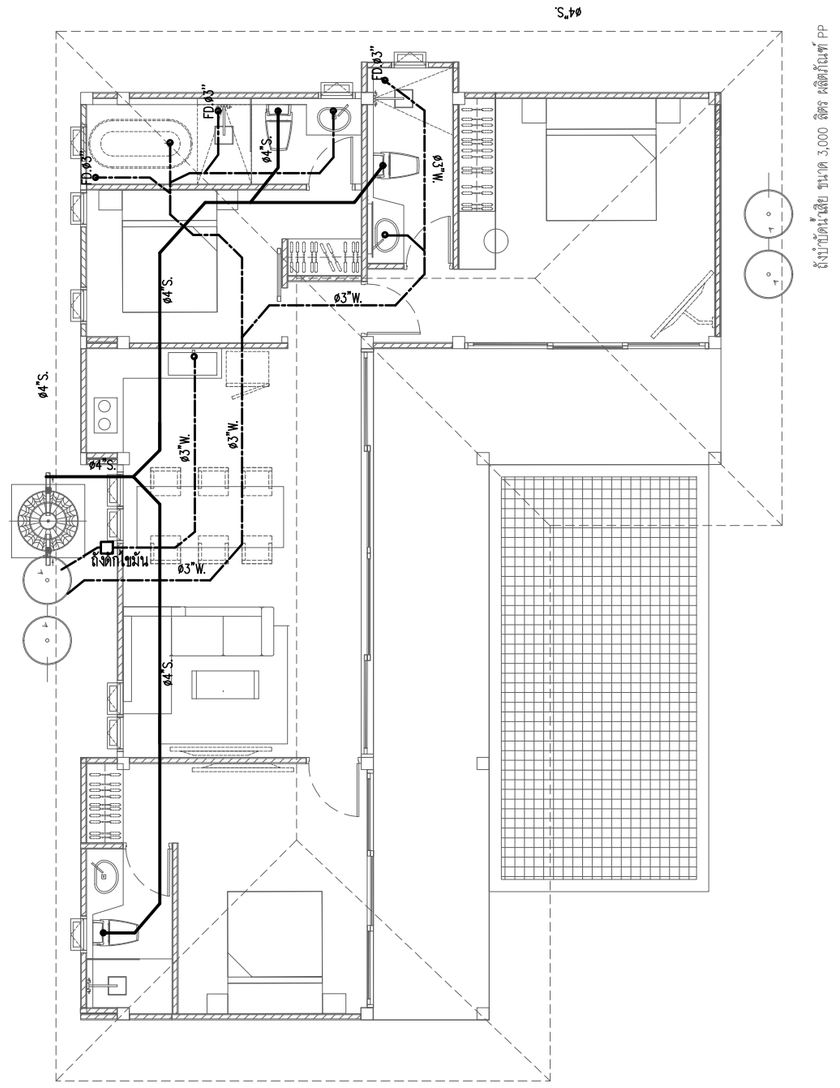
PLATE NO.

SN-02



แปลนระบบน้ำทิ้งน้ำเสีย

SCALE: 1:100



แปลนระบบน้ำดีน้ำใช้

SCALE: 1:100

PROJECT :

บ้านพัก คสล.ชั้นเดียว

LOCATION :

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย
จ.สุราษฎร์ธานี

OWNER :

น.ส. ชลธิชา โมธรรม

ARCHITECT :

-

-

STRUCTURAL ENGINEER :

-

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWN BY :-

-

DRAWING FOR :-

บ้าน คสล.ชั้นเดียว

SCALE : -

DATE :- 24-มี.ค.-67

REMARK :-

TOTAL

PLATE NO.

SN-03