



งานติดตั้งระบบถังเก็บน้ำดี ณ. หอดูดาวฯ สงขลา

สถานที่ก่อสร้าง

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)



NATIONAL ASTRONOMICAL
RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

OWNER

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

LOCATION

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา

สงขลา

ARCHITECT

ปวีร์ บุญวงษ์ ภ.สถ.15591

AUTHORIZED
SIGNATURE

[Signature]

STRUCTURAL ENGINEER

กานต์ โพธิ์ชื่น ภย.28453

โกศล บุญชิต ภย.47646

ณรงค์กรณิ์ เครือวงศ์ ภย.61891

ELECTRICAL ENGINEER

มนตรี วิวัฒน์วิไล ภพก.42665

MECHANICAL ENGINEER

SANITARY ENGINEER

GENERAL NOTE

DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.
ใช้ค่าตัวเลขที่กำกับไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

PROJECT NUMBER

PROJECT NAME

งานติดตั้งระบบดับเพลิงน้ำดี ณ หอดูดาว สงขลา

DRAWING TITLE

ผังบริเวณ

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

CHECKED BY

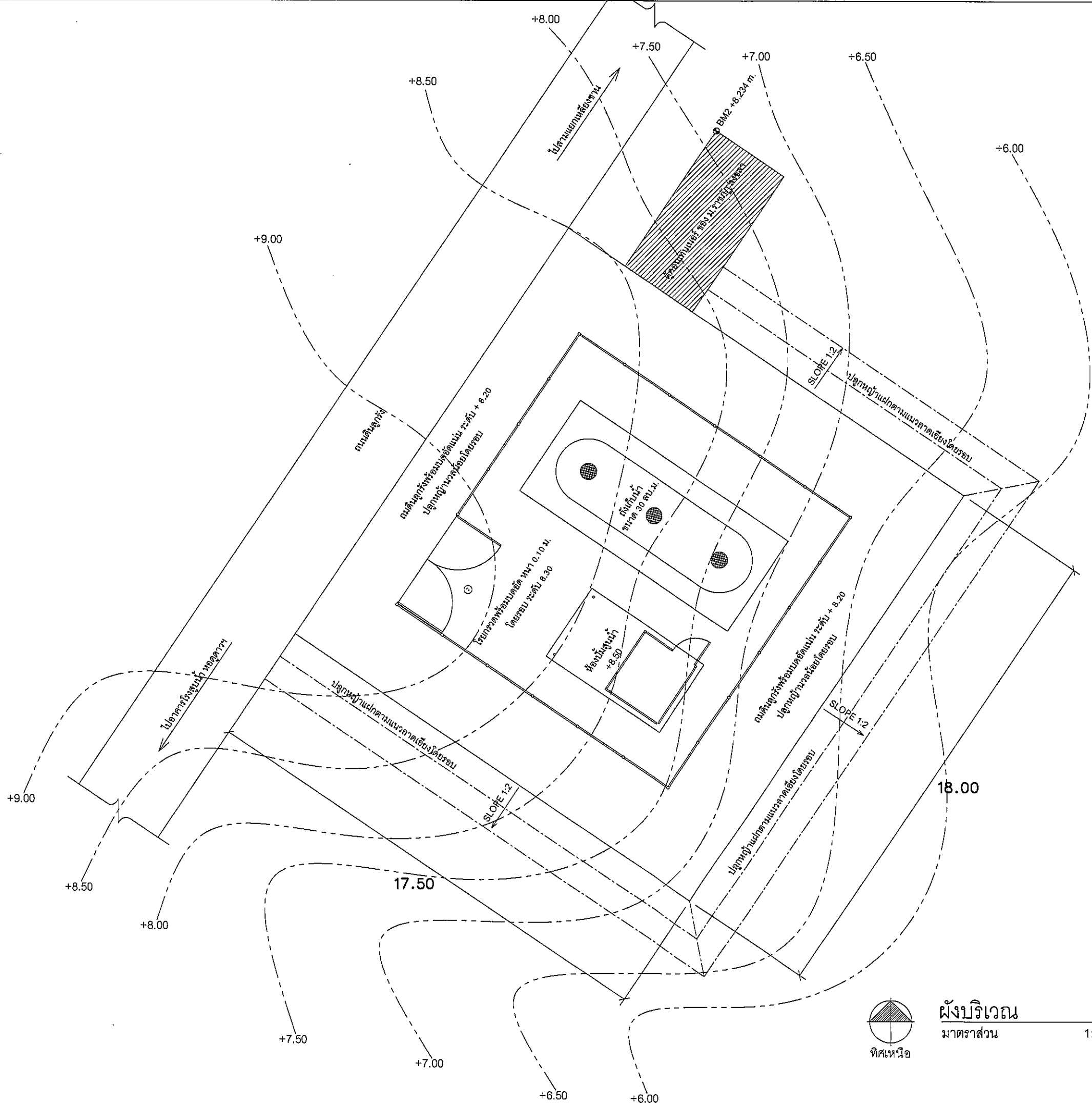
ARCHITECT SIGNED

DRAWING NO.

A-02

DRAWN BY
PRINTED DATE

SCALE
REF. FILE



ผังบริเวณ
มาตราส่วน 1:50



NATIONAL ASTRONOMICAL
RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

OWNER

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

LOCATION

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา

สงขลา

ARCHITECT	AUTHORIZED SIGNATURE
ปรีศร์ บุญวงศ์ ภ.สท.15591	

STRUCTURAL ENGINEER	
กานต์ โพธิ์ชื่น ภย.28453	
โกศล บุญชิต ภย.47646	
ณรงค์กรณ์ เครือวงศ์ ภย.61891	

ELECTRICAL ENGINEER	
มนตรี วิวัฒน์วิไล ภทก.42665	
MECHANICAL ENGINEER	

SANITARY ENGINEER	
-------------------	--

GENERAL NOTE

DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.
ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

PROJECT NUMBER

PROJECT NAME

งานติดตั้งระบบถังเก็บน้ำดี ณ หอดูดาวฯ สงขลา

DRAWING TITLE

ผังแสดงตำแหน่งถังเก็บน้ำ

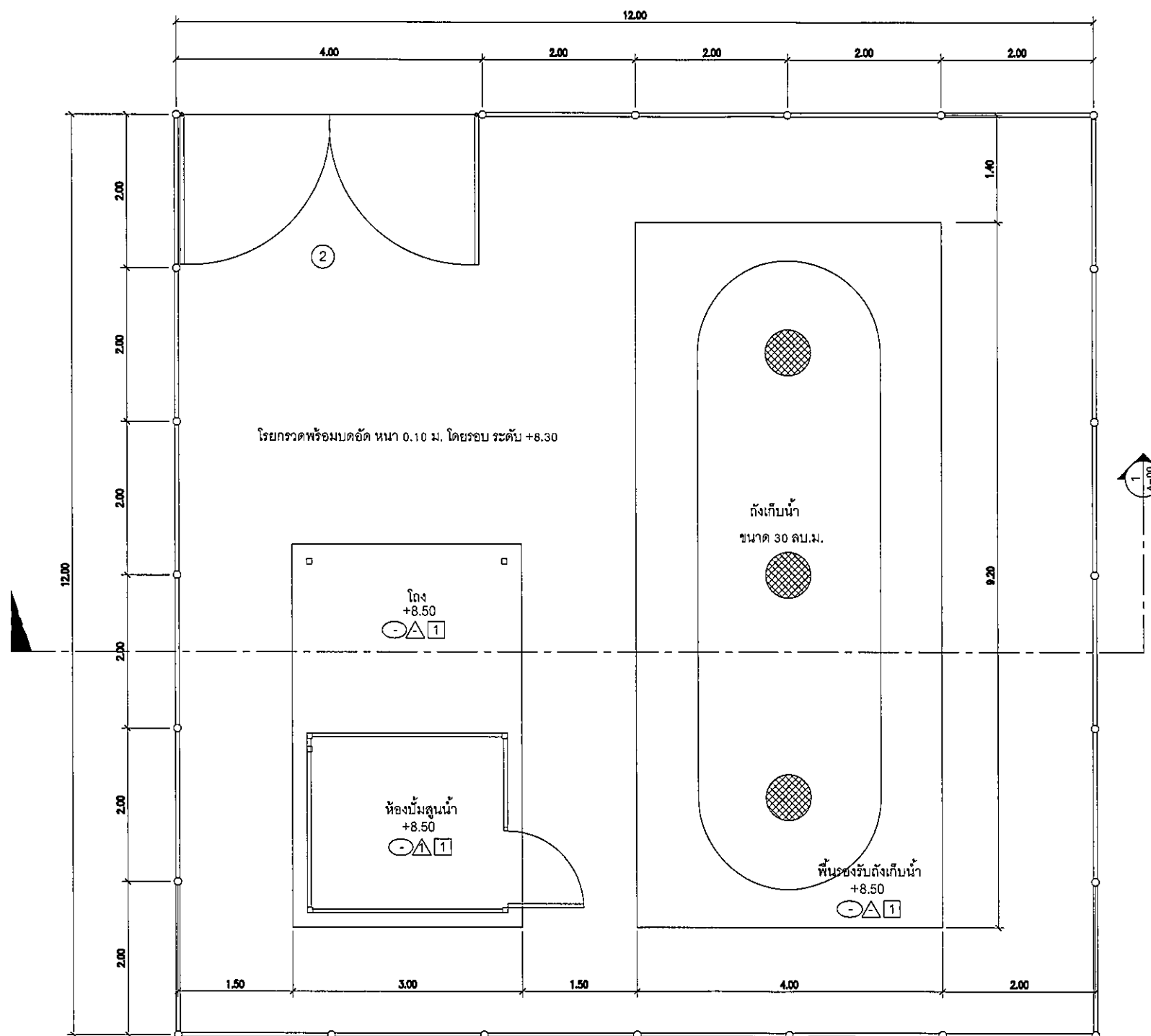
ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

CHECKED BY	DRAWING NO.
ARCHITECT	SIGNED

A-03

DRAWN BY	SCALE
PRINTED DATE	REF. FILE



ผังแสดงตำแหน่งถังเก็บน้ำ
มาตราส่วน 1:50

ทิศเหนือ

OWNER

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

LOCATION

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา

สงขลา

ARCHITECT

ปรีศร์ บุญวงศ์ ภ.ส.ด.15591

AUTHORIZED
SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

กานต์ โพธิ์ชื่น ภย.28453

โกศล บุญจิต ภย.47646

ณรงค์กรณ์ เครือวงศ์ ภย.61891

ELECTRICAL ENGINEER

มนตรี วิวัฒน์วิไล ภพท.42665

MECHANICAL ENGINEER

SANITARY ENGINEER

GENERAL NOTE

DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.

ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

PROJECT NUMBER

PROJECT NAME

งานติดตั้งระบบถังเก็บน้ำดี ณ. หอดูดาวฯ สงขลา

DRAWING TITLE

ผังพื้น, ผังหลังคา,
ผังโครงหลังคา อาคารโรงเรียน

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

CHECKED BY

ARCHITECT SIGNED

DRAWING NO.

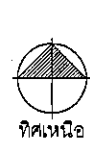
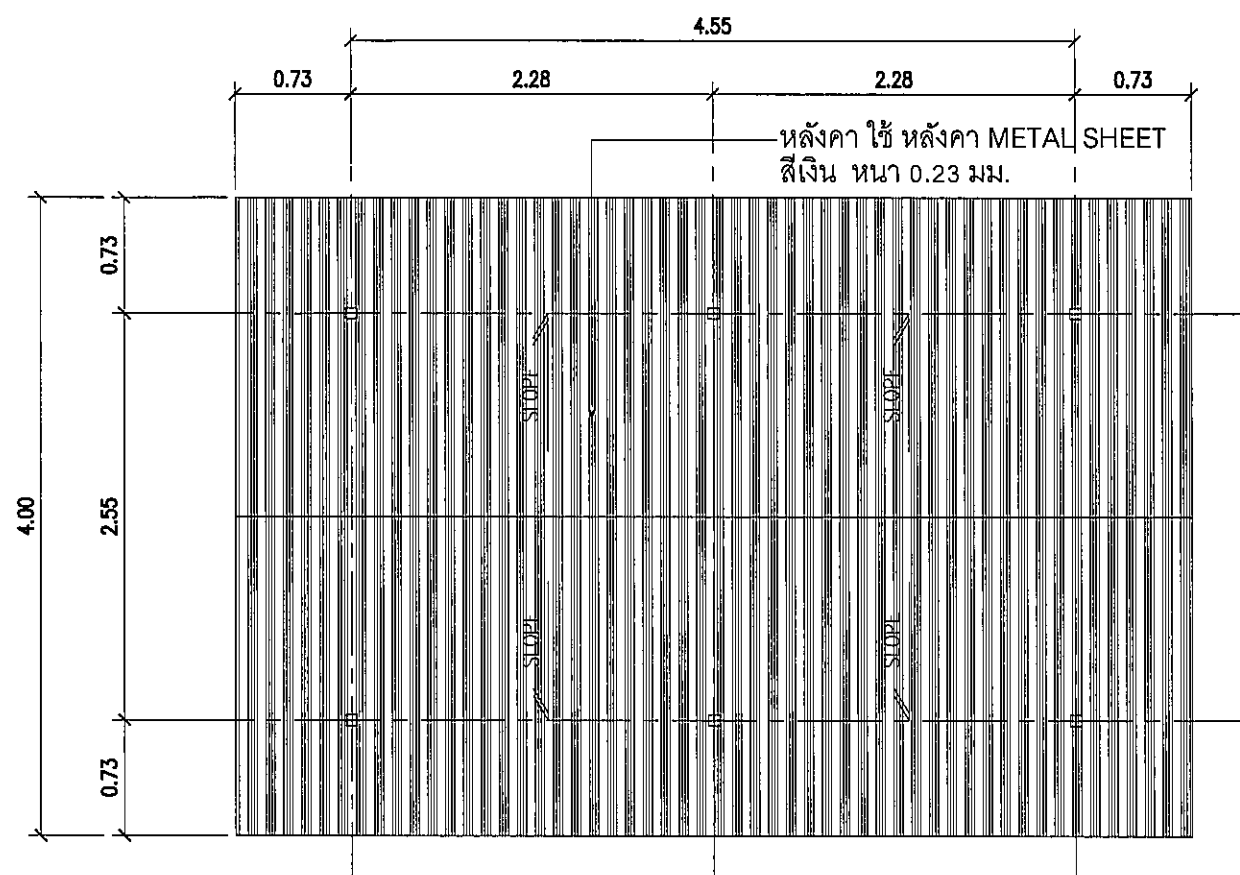
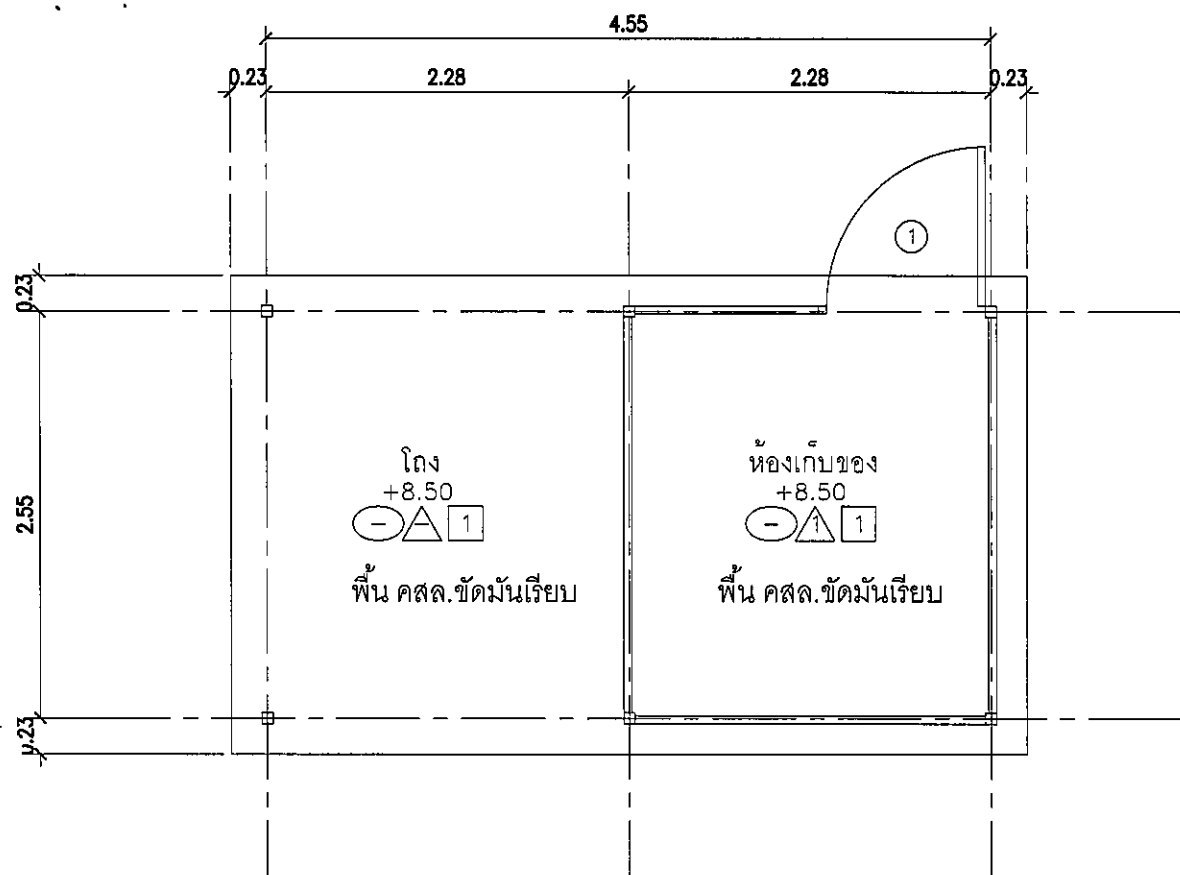
A-04

DRAWN BY

PRINTED DATE

SCALE

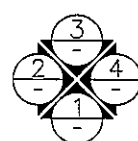
REF. FILE



ผังพื้นโรงเรียน

มาตราส่วน

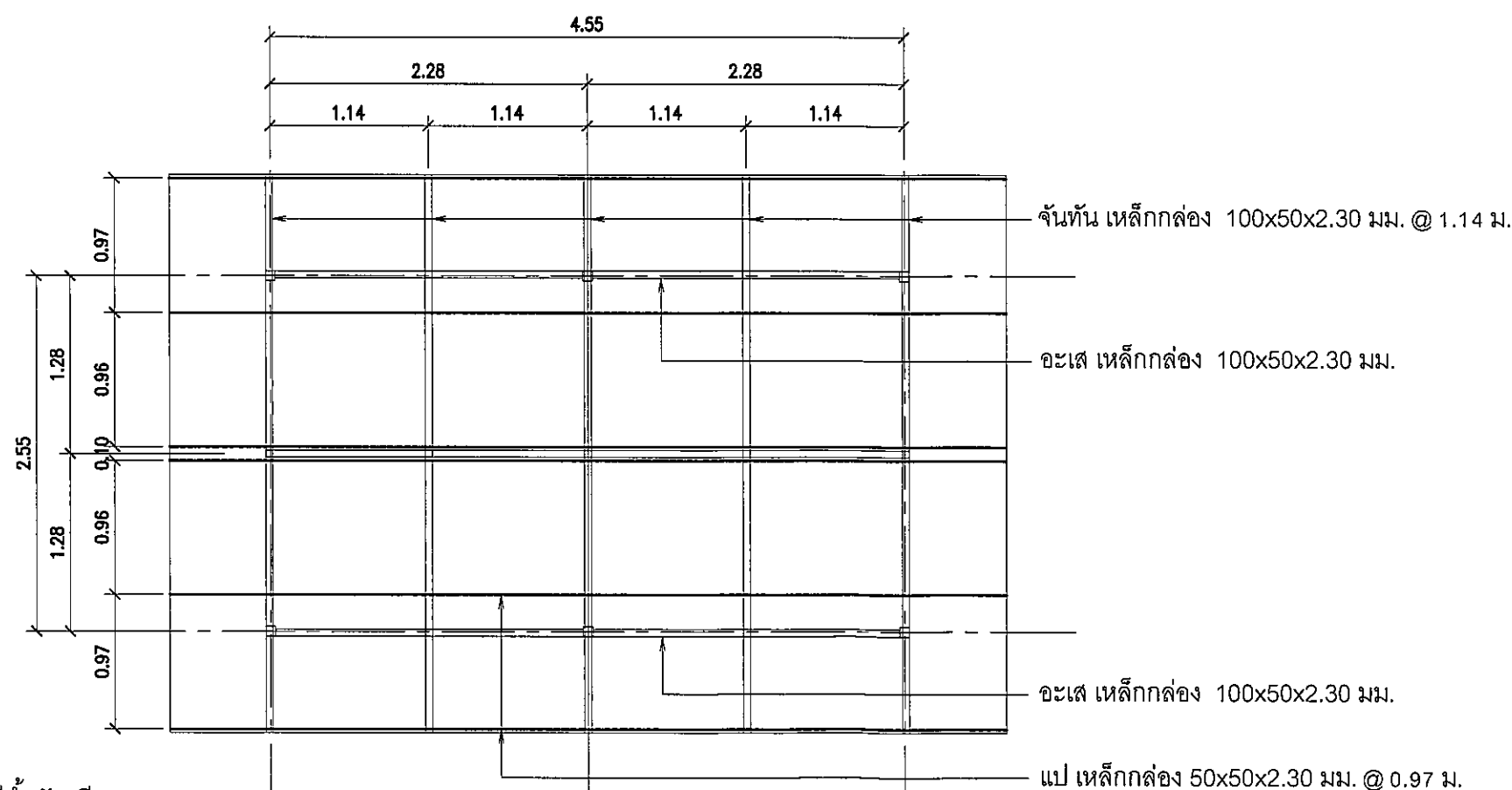
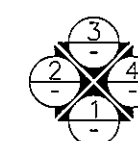
1:50



ผังหลังคาโรงเรียน

มาตราส่วน

1:50



หมายเหตุ

1. เสา เหล็กกล่อง 75x75x3.20 มม.
2. โครงสร้างเหล็กและตาข่ายเหล็ก ทาสีน้ำมัน (สีขาว)
3. จุดต่อโครงสร้างเหล็กเชื่อมทุกจุด ใช้ลวดเชื่อม 3 มม.
4. โครงสร้างเหล็กทั้งหมดทาสีน้ำมัน สีขาว

ผังโครงหลังคาโรงเรียน

มาตราส่วน

1:50

OWNER

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

LOCATION

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา

สงขลา

ARCHITECT

ปรีศ บุญวงษ์ ภ-สถ.15591

AUTHORIZED SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

กานต์ โพธิ์ชื่น ภย.28453

โครคร บุญชิต ภย.47646

ณรงค์กรณ์ เค็รวงศ์ ภย.61891

ELECTRICAL ENGINEER

มนตรี วิวัฒน์วิไล ภพท.42665

MECHANICAL ENGINEER

SANITARY ENGINEER

GENERAL NOTE

DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.
ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

PROJECT NUMBER

PROJECT NAME

งานติดตั้งระบบถังเก็บน้ำดี ณ. หอดูดาว สงขลา

DRAWING TITLE

แบบรูปด้าน 1,2,3,4

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

CHECKED BY

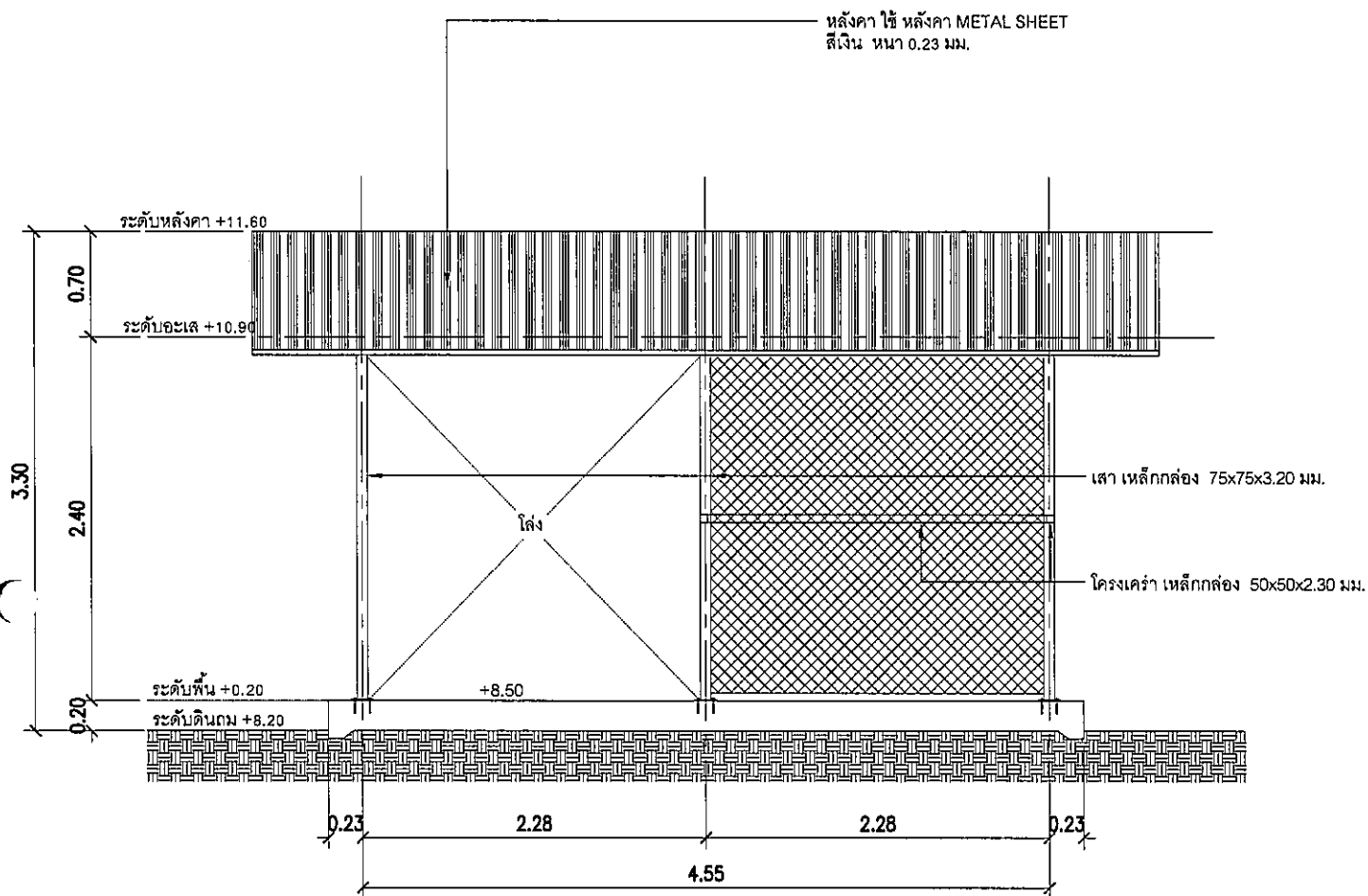
ARCHITECT SIGNED

DRAWING NO.

A-05

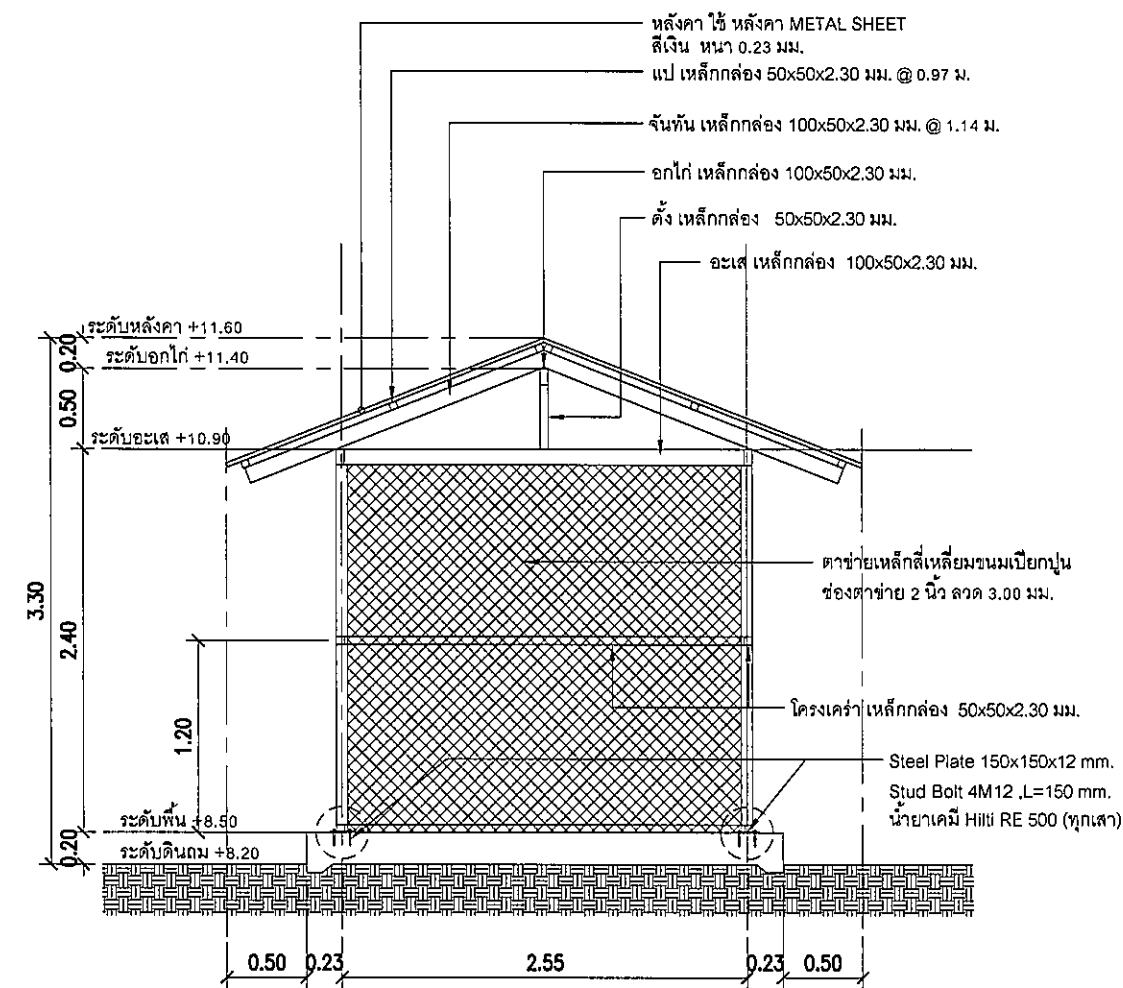
DRAWN BY
PRINTED DATE

SCALE
REF. FILE



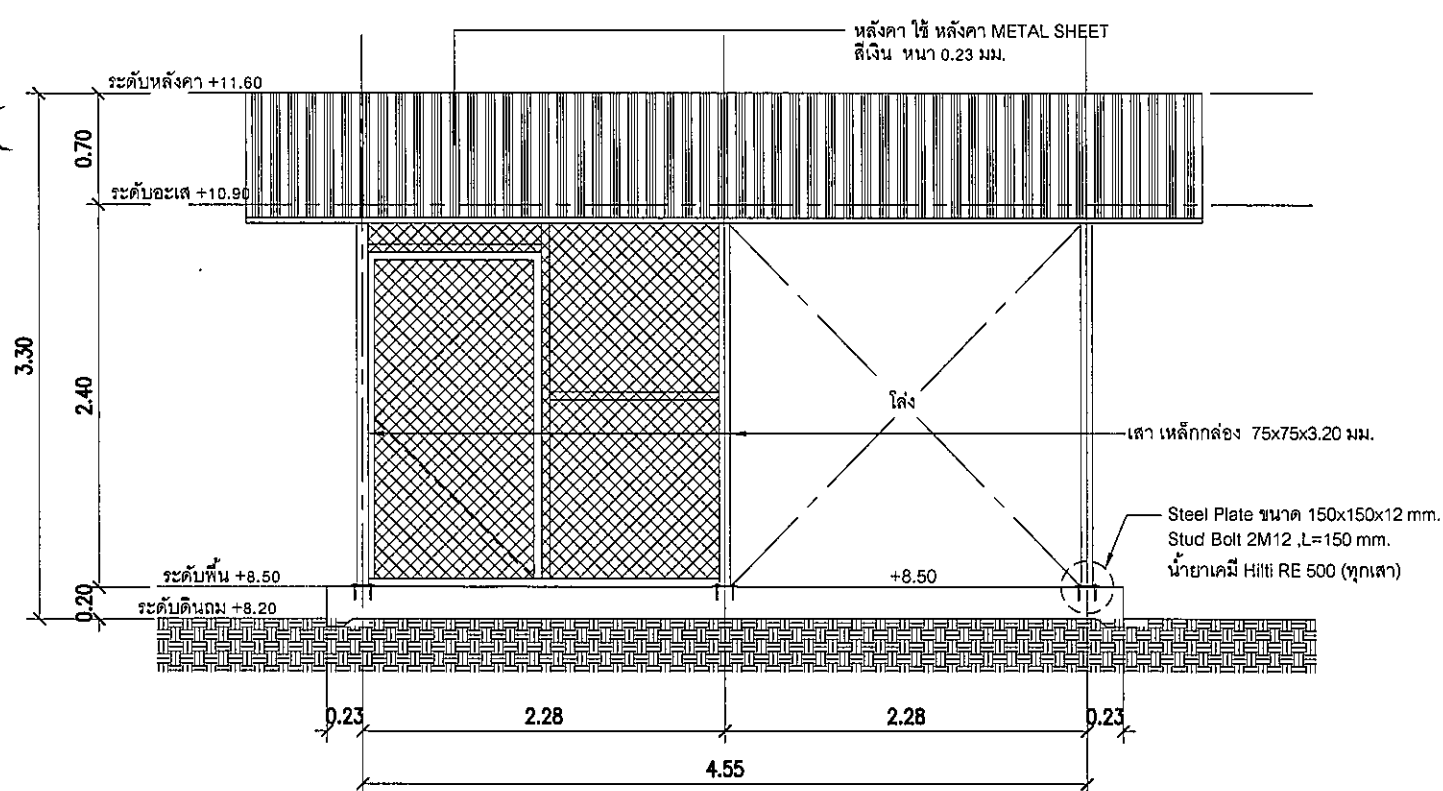
รูปด้าน 1

มาตราส่วน 1:50



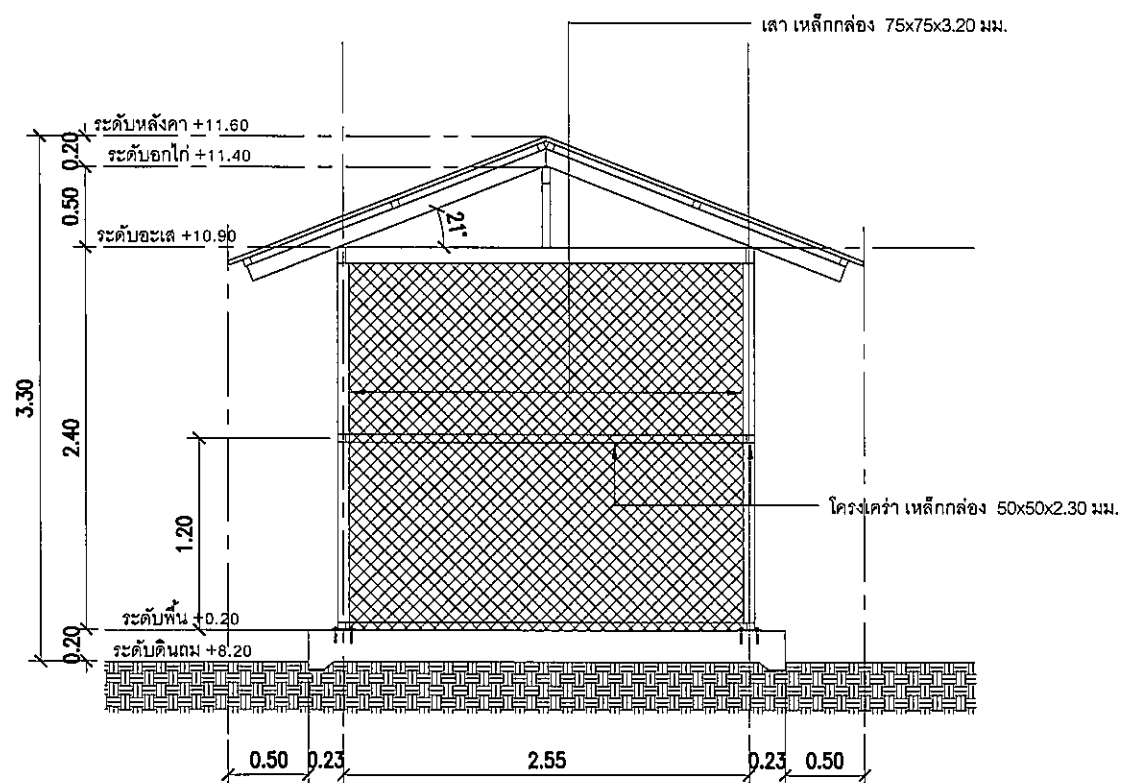
รูปด้าน 2

มาตราส่วน 1:50



รูปด้าน 3

มาตราส่วน 1:50



รูปด้าน 4

มาตราส่วน 1:50



NATIONAL ASTRONOMICAL
RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

OWNER

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

LOCATION

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา

สงขลา

ARCHITECT

ปรีศร์ บุญวงษ์ ภ.สถ.15591

AUTHORIZED SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

กานต์ โพธิ์ชื่น ภย.28453

โกศล บุญชิต ภย.47646

ณรงค์กรณ์ เครือวงศ์ ภย.61891

ELECTRICAL ENGINEER

มนตรี วิวัฒน์วิไล ภพก.42665

MECHANICAL ENGINEER

SANITARY ENGINEER

GENERAL NOTE

DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.

ให้ใช้ค่าเฉลี่ยที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

PROJECT NUMBER

PROJECT NAME

งานติดตั้งระบบถังเก็บน้ำดี ณ. หอดูดาว สงขลา

DRAWING TITLE

รูปตัด 1

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

CHECKED BY

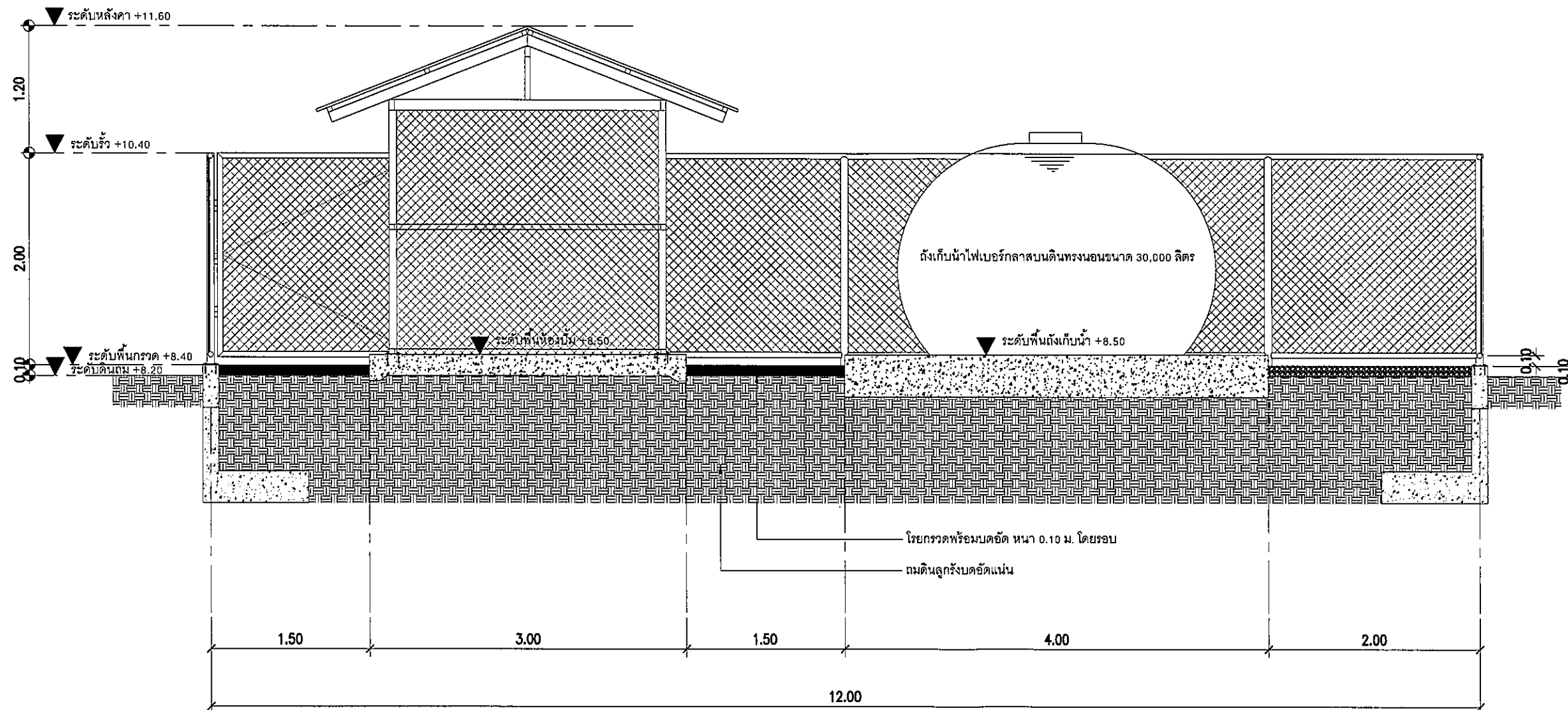
ARCHITECT SIGNED

DRAWING NO.

A-06

DRAWN BY
PRINTED DATE

SCALE
REF. FILE



รูปตัด 1

มาตราส่วน 1:50



NATIONAL ASTRONOMICAL
RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

OWNER

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

LOCATION

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา

สงขลา

ARCHITECT

ปรีดี บุญว่องษ์ ภ.สถ.15591

AUTHORIZED
SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

กานต์ โพธิ์ชื่น ภย.28453

ไกรสร บุญชิต ภย.47646

ณรงค์กรณ์ เครือวงศ์ ภย.61891

ELECTRICAL ENGINEER

มนตรี วิวัฒน์วิไล ภพก.42665

MECHANICAL ENGINEER

SANITARY ENGINEER

GENERAL NOTE

DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.

ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดให้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

PROJECT NUMBER

PROJECT NAME

งานติดตั้งระบบถังเก็บน้ำดี ณ หอดูดาว สงขลา

DRAWING TITLE

รูปตัดขยายจั่ว

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

CHECKED BY

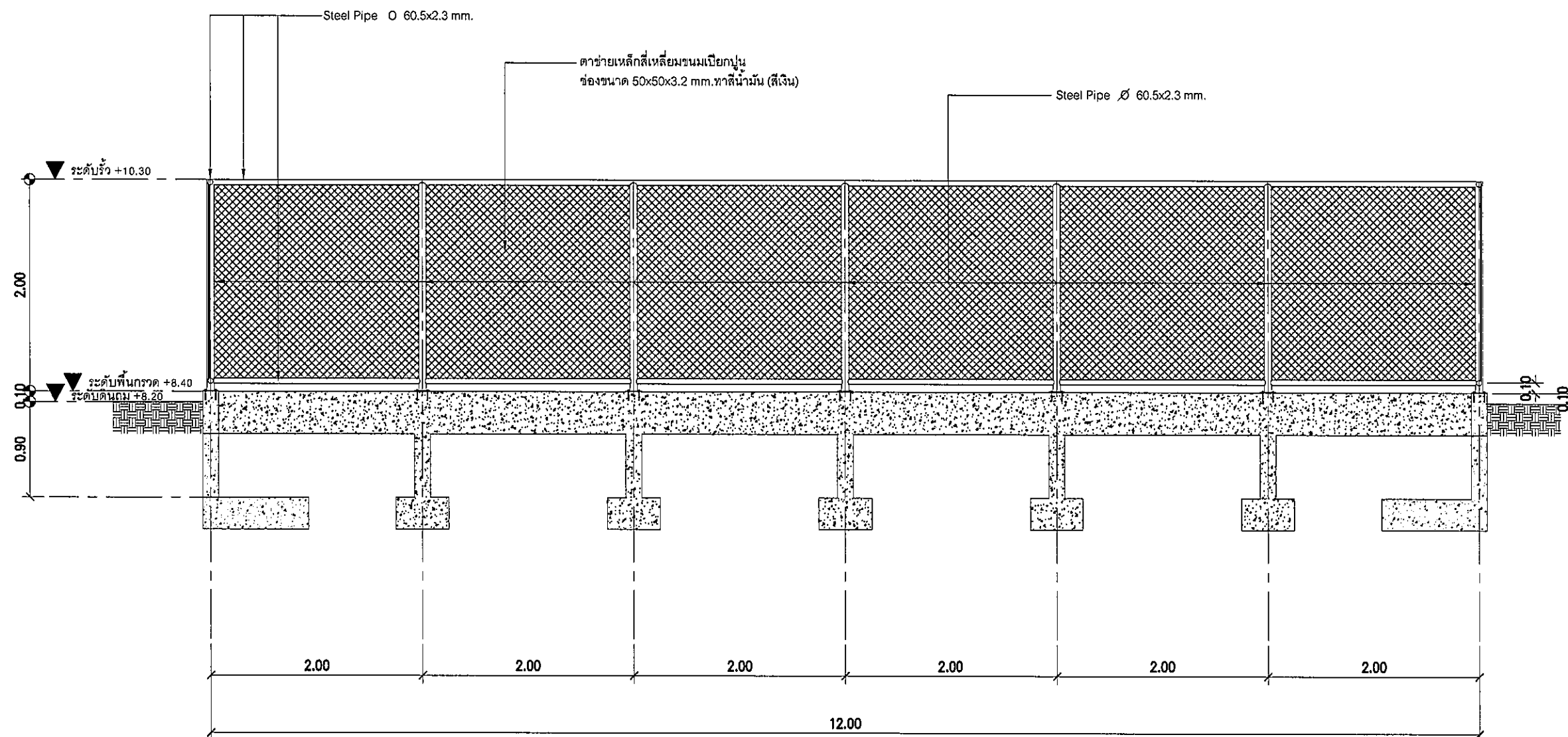
ARCHITECT SIGNED

DRAWING NO.

A-07

DRAWN BY
PRINTED DATE

SCALE
REF. FILE



รูปตัดขยายจั่ว
มาตราส่วน 1:50



NATIONAL ASTRONOMICAL
RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

OWNER

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

LOCATION

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา

สงขลา

ARCHITECT

ปัทม์ บุญวงศ์ ภ.ศก.15591

AUTHORIZED
SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

กานต์ โพธิ์ชื่น ภย.28453

ไกรสร บุญวิฑิต ภย.47646

ณรงค์ภรณ์ เครือวงศ์ ภย.61891

ELECTRICAL ENGINEER

มนตรี วิวัฒน์วไล ภพก.42665

MECHANICAL ENGINEER

SANITARY ENGINEER

GENERAL NOTE

DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.

ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

PROJECT NUMBER

PROJECT NAME

งานติดตั้งระบบดึงเก็บน้ำดี ณ. หอดูดาว สงขลา

DRAWING TITLE

แบบขยายประตู

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

CHECKED BY

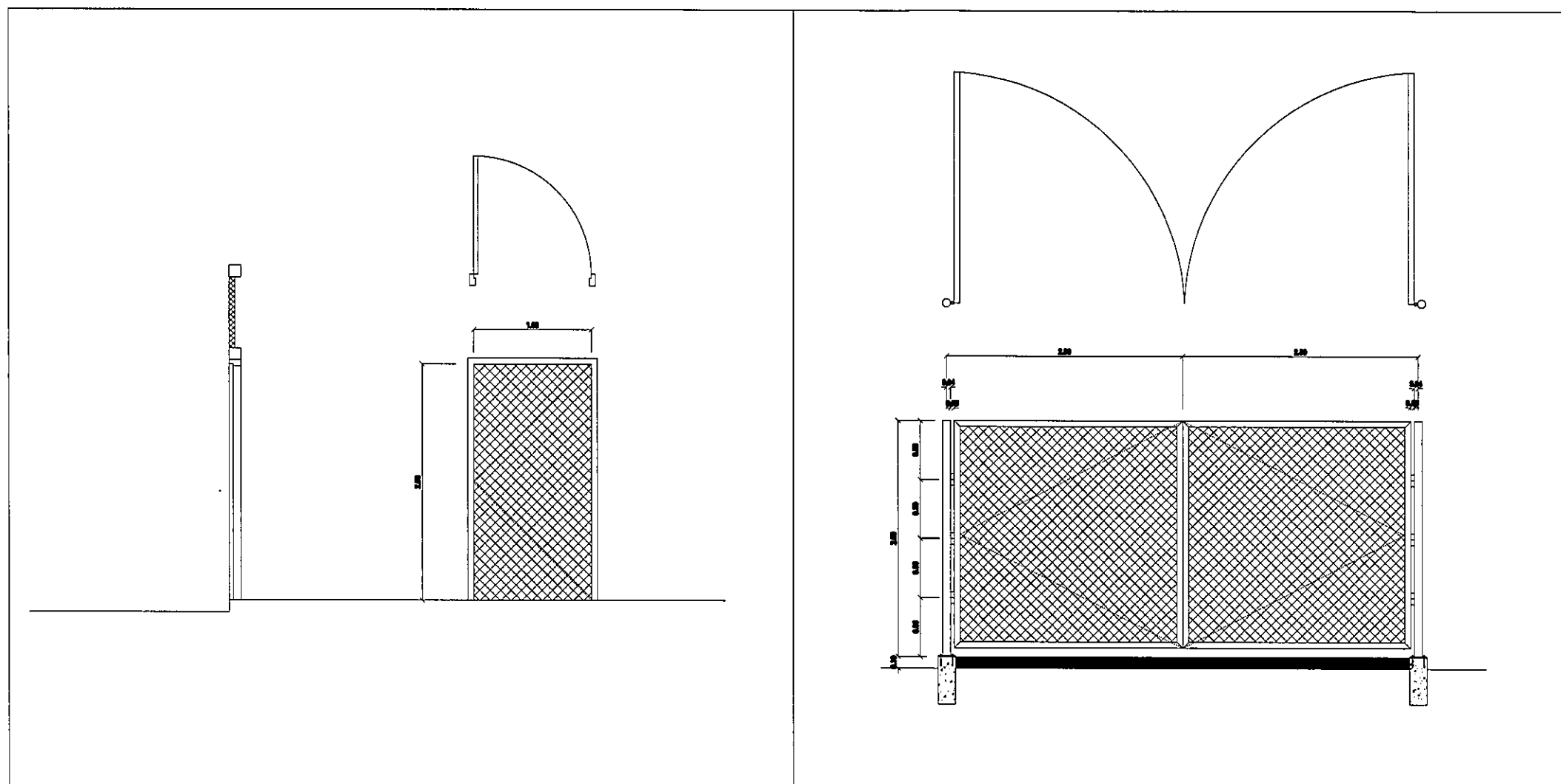
ARCHITECT SIGNED

DRAWING NO.

A-08

DRAWN BY
PRINTED DATE

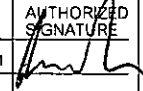

SCALE
REF. FILE

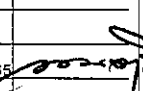


ประเภท	① ประตูบานเปิดเดี่ยว	ประเภท	② ประตูบานเปิดคู่
วงกบ	Steel Pipe Ø 50x2.3 มม. ทาสีน้ำมันสีเงิน	วงกบ	Steel Pipe Ø 60.5x2.3 มม. ทาสีน้ำมันสีเงิน
กรอบบาน	Steel Pipe Ø 50x2.3 มม. ทาสีน้ำมันสีเงิน	กรอบบาน	Steel Pipe Ø 60.5x2.3 มม. ทาสีน้ำมันสีเงิน
บานตาข่ายเหล็ก	ตาข่ายเหล็ก 50x50x3.0 มม.	บานตาข่ายเหล็ก	ตาข่ายเหล็ก 50x50x3.2 มม.
อุปกรณ์	-	อุปกรณ์	-
-LOCK	กุญแจ SOLO	-LOCK	กุญแจ SOLO
-HINGE/SLIDE	บานพับสแตนเลส 4"x3" หน้า 2 มม. Ballbearing 3 ตัว	-HINGE/SLIDE	บานพับประตูเหล็กขนาด 1 1/2"

แบบขยายประตู

มาตราส่วน 1:50

ARCHITECT	AUTHORIZED SIGNATURE
ปรีศ บุญวงษ์ ภ.สถ.15591	
STRUCTURAL ENGINEER	
กานต์ โพธิ์ชื่น ภย.28453	
ไกรสร บุญจิต ภย.47646	
ณรงค์กร ศรีเรืองดี ภย.61891	

ELECTRICAL ENGINEER	
มนตรี วิวัฒน์วิไล ภพท.42665	
MECHANICAL ENGINEER	

SANITARY ENGINEER	
-------------------	--

GENERAL NOTE
DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.
ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

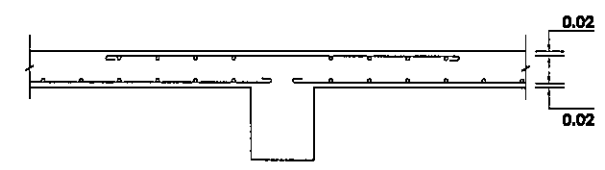
PROJECT NUMBER
PROJECT NAME
งานติดตั้งระบบถังเก็บน้ำดี ณ. หอดูดาว สงขลา

DRAWING TITLE
สารบัญแบบโครงสร้าง ข้อกำหนดทั่วไป 1

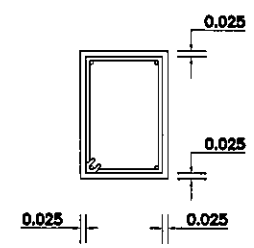
ISSUE/REVISION			
NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

CHECKED BY	DRAWING NO.
ARCHITECT	SIGNED
	S-01/1

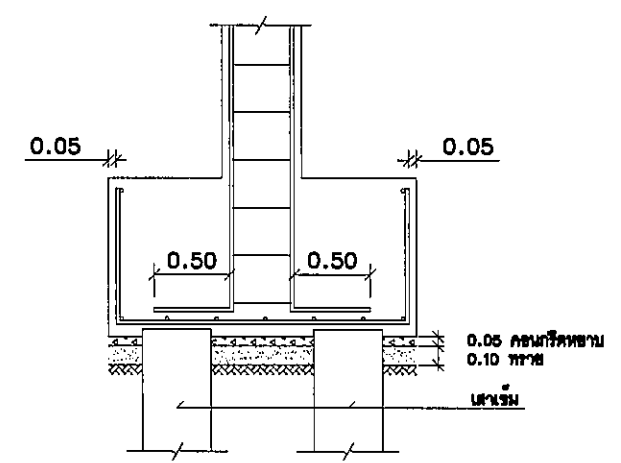
DRAWN BY	SCALE
PRINTED DATE	REF. FILE



ค่ารับพื้น ระยะคอนกรีตขุดหลุมลึก 2.0 ม.ม. ถึงผิวเหล็ก

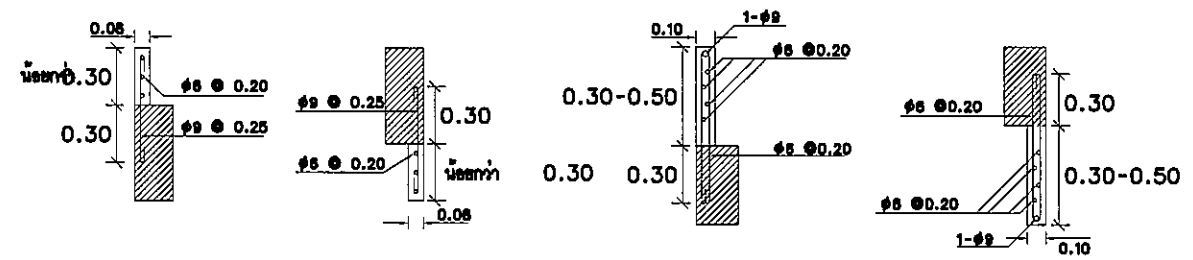


ค่ารับฐาน ระยะคอนกรีตขุดหลุมลึก 2.5 ม.ม. ถึงผิวเหล็ก

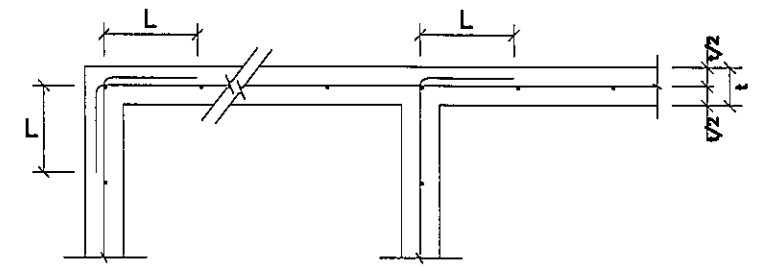


ค่ารับฐานรากคอนกรีตคานคอนกรีต ระยะคอนกรีตขุดหลุมลึก 5 ม.ม. ถึงผิวเหล็ก

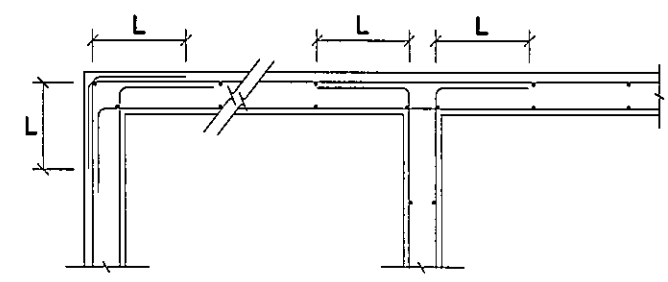
รายละเอียดคอนกรีตหุ้มเหล็ก
ชว.วันดาวที่ระยองไฉนแบบ



รายละเอียดการเสริมเหล็กในครีปตั้ง และ ครีปห้อย
ชว.วันดาวที่ระยองไฉนแบบ



กำหนดเสริมคอนกรีตเสริมเหล็กชั้นเดียว



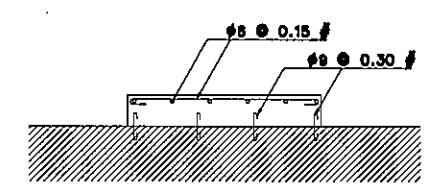
กำหนดเสริมคอนกรีตเสริมเหล็กสองชั้น

L = 40 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริม

หมายเหตุ ค่ารับฐานระยะยึดการเสริมเหล็กบริเวณขุดหลุม สามารถที่จะเปลี่ยนเป็นแบบนี้ได้ เพื่อสะดวกในการทอคอนกรีต

การเสริมเหล็กของกำแพง คลส.

ชว.วันดาวที่ระยองไฉนแบบ



รายละเอียดการเสริมเหล็กพื้นพอกระดับ

ชว.วันดาวที่ระยองไฉนแบบ

ข้อกำหนดเกี่ยวกับเหล็กเสริมคอนกรีต

คุณภาพของเหล็กที่ใช้เสริมคอนกรีตจะต้องตรงตามเกณฑ์กำหนดของมาตรฐานเหล็กกับขลุ่ยสหกรณ์ไทย ที่ขนาด,น้ำหนัก และคุณสมบัติอื่นๆ แต่ทั้งนี้พื้นที่หน้าตัดจะต้องไม่น้อยกว่า พื้นที่หน้าตัดที่คำนวณได้จากสูตร พื้นที่หน้าตัด = $f \times$ (เส้นผ่าศูนย์กลางที่ขลุ่ยในแบบ) ² เช่น เหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 ม.ม. จะต้องใช้พื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 0.636 ตารางเซนติเมตร ถ้าเหล็กเสริมคอนกรีตที่ใช้ มีพื้นที่หน้าตัดน้อยกว่า พื้นที่หน้าตัดที่คำนวณได้จากสูตรนี้แล้ว จะต้องเสริมเหล็กเพิ่มเพิ่ม ไม่น้อยกว่าพื้นที่หน้าตัดที่หาไป และเหล็กเสริมที่เพิ่มนี้จะถือเป็นชนิดเดียวกัน (fy เท่ากัน) และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กที่เพิ่มนี้จะเล็กกว่าขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง

ข้อกำหนดเกี่ยวกับกำลังวัสดุของเหล็กเสริม และคอนกรีต

- ในกรณีที่ไม่ได้ระบุในแบบเป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมกลม (φ) ให้ใช้เหล็กคุณภาพ SR = 24
 - เหล็กเสริมข้ออ้อย (DB) ให้ใช้เหล็กคุณภาพ SD = 40
 - คอนกรีต ให้ใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัดเฉลี่ยของตัวอย่างทรงกระบอก (ULTIMATE CYLINDRICAL COMPRESSIVE STRENGTH) = 240 KSC ที่อายุ 28 วัน

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการโก่งตัวของคาน คลส.

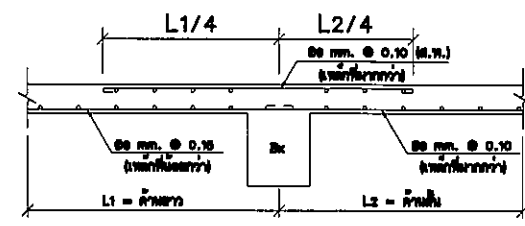
- ในกรณีที่ไม่ระบุรับเฉพาะคือค่าโก่งตัว (DEFLECTION) โดยเฉพาะอาคารช่วงชาน และอาคารชั้นลอย เช่น FLAT SLAB และ WAFFLE SLAB ก็ให้รับเฉพาะคือค่าโก่งตัวคาน หรือที่ชานช่วงชาน ยกปลายคาน หรือคานช่วงอื่น (CAMBER) ให้พอดีกับระยะโก่งตัว
- ในกรณีที่ยังอาคารช่วงชาน หรืออาคารชั้นลอยที่มีระยะโก่ง (DEFLECTION) มากกว่าระยะที่คาน หรือ CAMBER และจำเป็นต้องมีการทาบคานเพื่อรับระดับพื้น ผู้รับเหมาจะต้องเสนอวิธีแก้ไข แต่ทั้งนี้จะต้องมีการเสริมเหล็กเพิ่มเพิ่มบริเวณ รองรับพื้นรับไม่น้อยกว่า φ8 มม. @ 0.15 # และกรณีซึ่งอาจจะต้องมีการเสริมเหล็กมากกว่านี้ ผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และค่ารับจ่ายทั้งหมดนี้เป็นของผู้รับเหมาแต่เพียงผู้เดียว

ISSUE/REVISION			
NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

CHECKED BY		DRAWING NO.
ARCHITECT	SIGNED	
		S-03

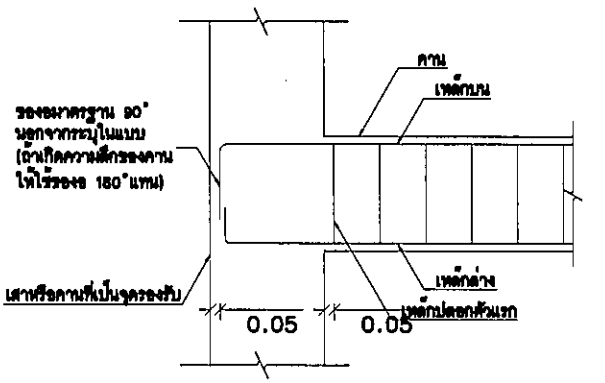
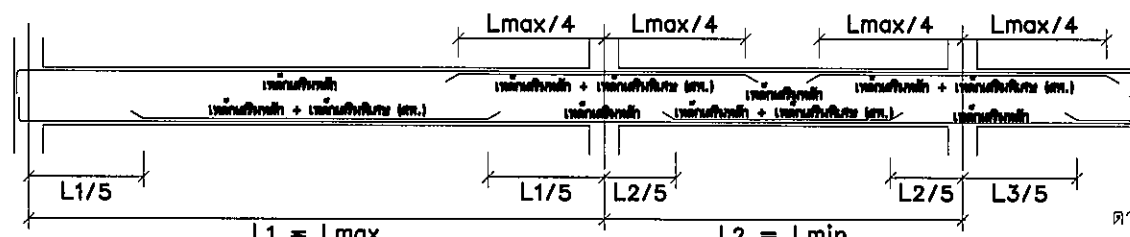
รายละเอียดและข้อกำหนดเกี่ยวกับการเสริมเหล็กแผ่นพื้น และคาน

1. การเรียงเหล็กในแผ่นพื้น คสล. ติดต่อกัน แผ่นละเบอร์ (หรือเบอร์เดียวกัน แต่ไม่ได้แสดงรูปตัด คานรับในแบบ) ให้ติดเหล็กเหนือคานในปริมาณเท่ากับเหล็กท้องพื้น รองคานที่มีเหล็กมากกว่า โดยติดต่อเนื่องกันยาวค่าละ 1/4 ของความยาว

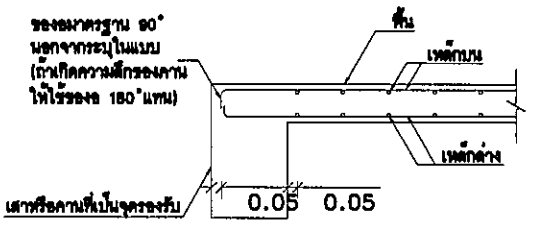


และการเสริมเหล็กเหนือคาน ผู้รับเหมาจะต้องเสริมเหล็กกระเบื้องเท่าที่กำหนดในแบบตลอดคานที่ ติดกันกับพื้นคานอยู่ หัวคานอยู่ ผู้รับเหมาจะต้องเสริมเหล็ก 99 มม.Ø0.10 ตลอดคาน Bx

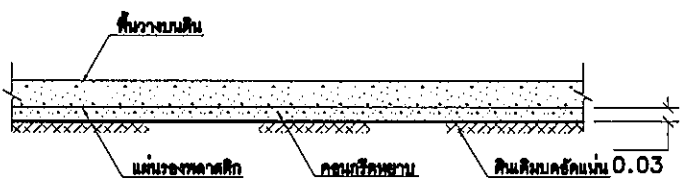
การเรียงเหล็กในคาน คสล. ติดต่อกันแผ่นละเบอร์ (หรือเบอร์เดียวกัน แต่ไม่ได้แสดงรูปตัดตามยาวในแบบ) การติดเหล็กเหนือจุดรองรับ (เช่นเสา หรือจุดค้ำจุนของคาน) ให้ติดเหล็กเสริมเหนือคานที่มีเหล็กมากกว่า แต่ติดกับเหล็กเสริมจากคานด้านล่างเป็นคานบน และคานบนเป็นคานล่าง โดยติดต่อเนื่องกันยาวค่าละ 1/4 ของความยาวคาน



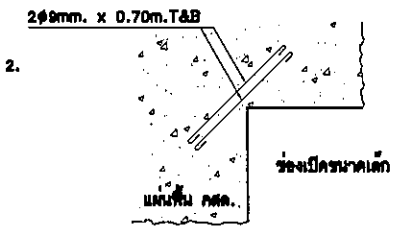
แบบทั่วไปของคาน คสล. ณ จุดรองรับ



แบบทั่วไปของพื้น คสล. ณ จุดรองรับ

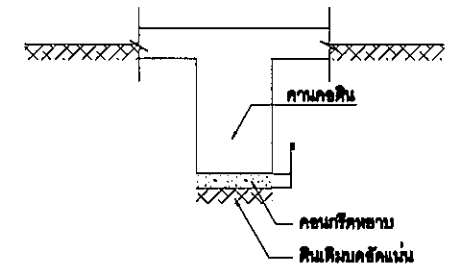
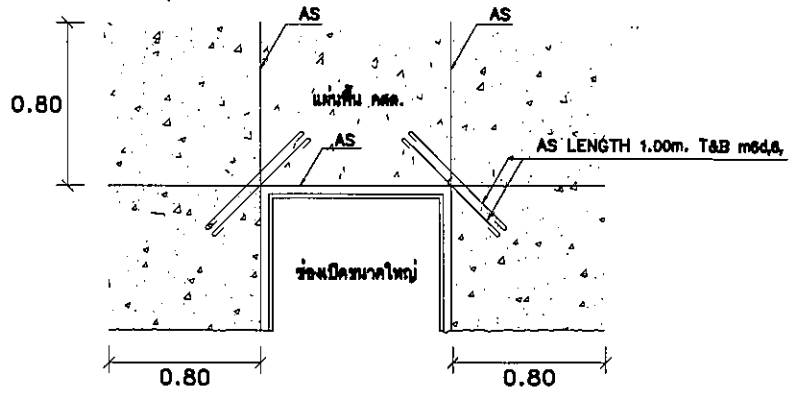


แบบทั่วไปของพื้น คสล. วางบนดิน (สำหรับพื้นภายในอาคาร)



ถ้าไม่ใช้รูปในแบบ ขูหรือเปิดในแผ่นพื้น หรือผนัง คสล. ที่มีขนาดต่ำกว่า 0.80 ม. ให้เสริมเหล็กพิเศษขนาด 99 Ø 0.04 ยาว 0.70 ม. ทั้งบน และล่าง

3. ถ้าไม่ใช้รูปในแบบ ขูหรือเปิดในแผ่นพื้น หรือผนัง คสล. ที่มีขนาดตั้งแต่ 0.80 ม.ขึ้นไป ให้เสริมเหล็กพิเศษตามรูปราคาภาพ (ในกรณีที่มีการเจาะผนังพื้นเดิม นอกเหนือจากการเจาะรูในแบบโครงการ) จะต้องมีเสริมเหล็กขึงเปิดให้สามารถรับน้ำหนักได้เท่ากับเนื้อคอนกรีตที่หายไป เช่น การเจาะสี่เหลี่ยม และอื่นๆ)



แบบทั่วไปสำหรับคานค้ำจุน

แบบหล่อคาน , พื้น และผนังส่วนที่อยู่ใต้ดิน

- แบบร่างคาน ให้ไว้ในแบบ
- แบบก่อสร้าง ขาไว้ในแบบ หรือรองรับด้วยปูนทรายหรือคอนกรีตหนาหนา 5 ซม.
- แบบก่อสร้าง ให้รองรับด้วยปูนทราย หรือคอนกรีตหนาหนา 5 ซม.



NATIONAL ASTRONOMICAL
RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

OWNER

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

LOCATION

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา
สงขลา

ARCHITECT	AUTHORIZED SIGNATURE
ปรีศร์ บุญวงษ์ ภ.ศก.15591	

STRUCTURAL ENGINEER	
กานต์ โพธิ์ชื่น ภย.28453	
โกศล บุญชิต ภย.47646	
ณรงค์กรณ์ เครือวงศ์ ภย.61891	

ELECTRICAL ENGINEER	
มนตรี วิวัฒน์วิไล ภพท.42665	
MECHANICAL ENGINEER	

SANITARY ENGINEER

GENERAL NOTE

DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.
ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

PROJECT NUMBER

PROJECT NAME

งานติดตั้งระบบถังเก็บน้ำดี ณ. หอดูดาว สงขลา

DRAWING TITLE

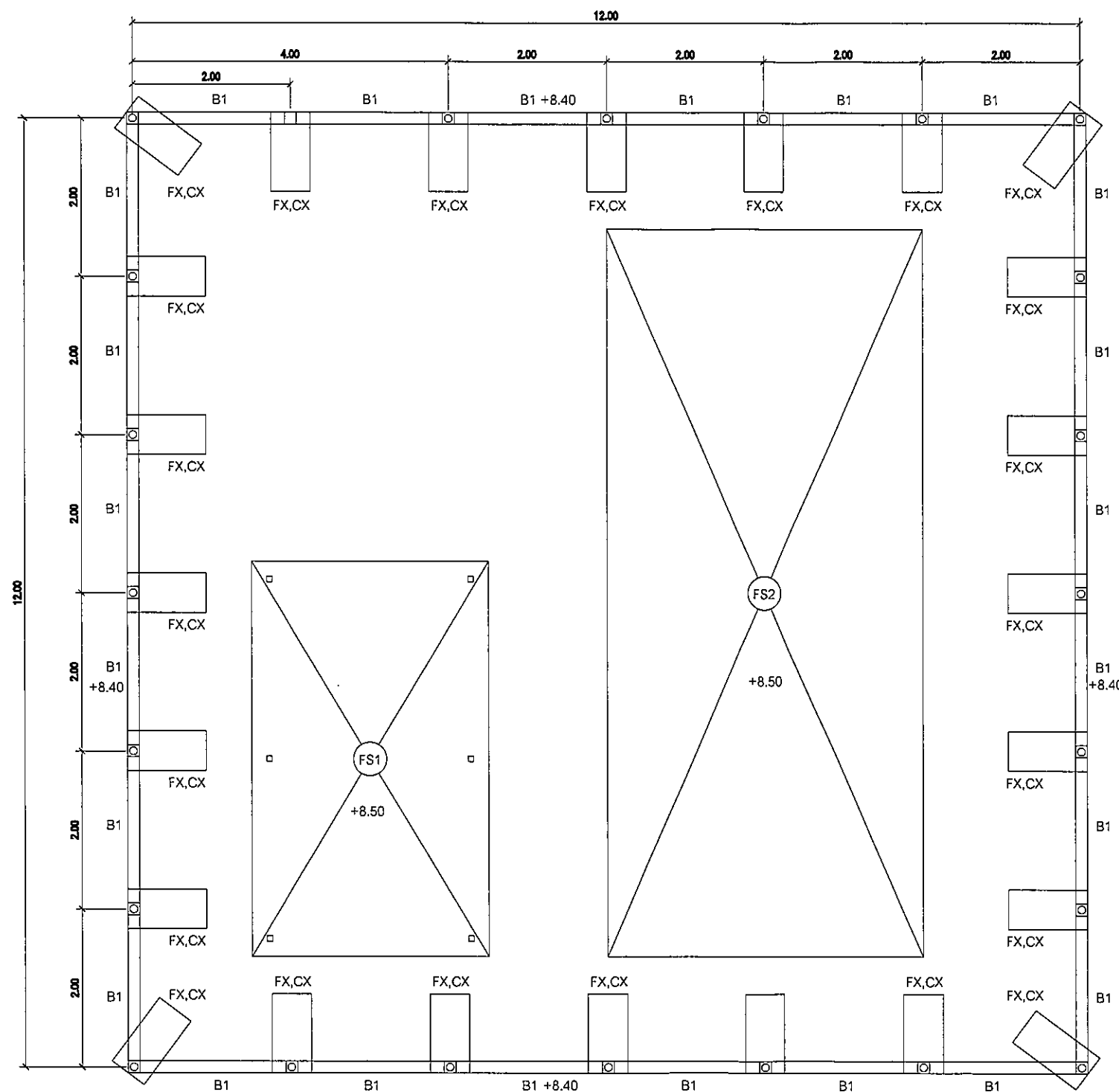
ผังฐานราก ,คานคอดิน

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

CHECKED BY	DRAWING NO.
ARCHITECT	SIGNED
	S-04

DRAWN BY	SCALE
PRINTED DATE	REF. FILE



ผังฐานราก ,คานคอดิน
มาตราส่วน 1:50



NATIONAL ASTRONOMICAL
RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

OWNER

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

LOCATION

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา

สงขลา

ARCHITECT

ปรีศวิ บุญวงษ์ ภ.สท.15591

AUTHORIZED
SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

กานต์ โพธิ์ชื่น ภย.28453

โกศล บุญชิต ภย.47646

ณรงค์กรณ์ เครือวงศ์ ภย.61891

ELECTRICAL ENGINEER

มนตรี วิวัฒน์วิไล ภพท.42665

MECHANICAL ENGINEER

SANITARY ENGINEER

GENERAL NOTE

DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.

โปรดใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

PROJECT NUMBER

PROJECT NAME

งานติดตั้งระบบถังเก็บน้ำดี ณ. หอดูดาวฯ สงขลา

DRAWING TITLE

ผังแสดงพื้นที่โรยกรวด

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

CHECKED BY

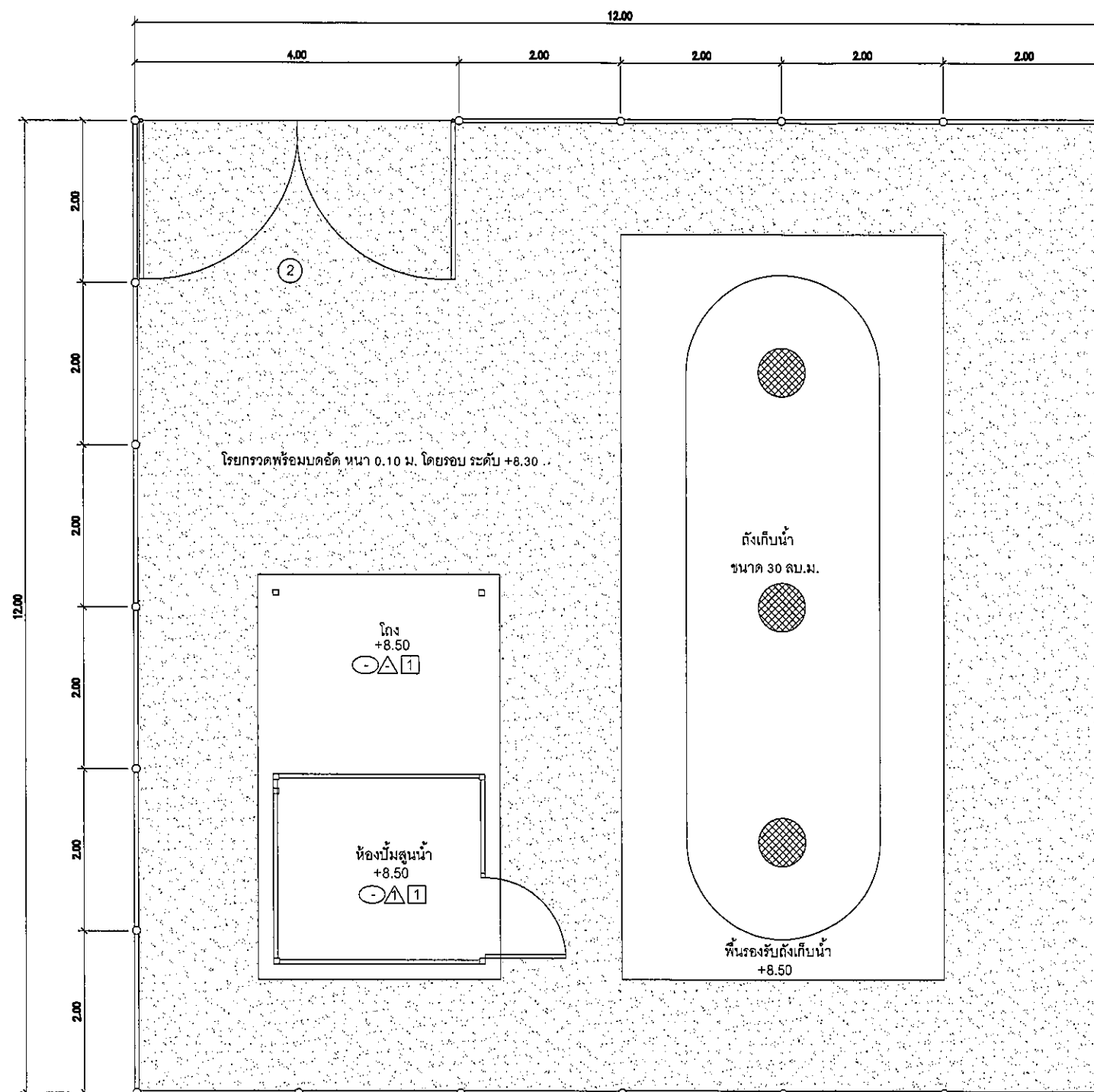
ARCHITECT SIGNED

DRAWING NO.

S-05

DRAWN BY
PRINTED DATE

SCALE
REF. FILE



ทิศเหนือ

ผังแสดงพื้นที่โรยกรวด
มาตราส่วน 1:50

OWNER

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

LOCATION

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา

สงขลา

ARCHITECT
ปรีศรี บุญวงษ์ ภ.สถ.15591

AUTHORIZED
SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER
กานต์ โพธิ์ชื่น ภย.28453
ไกรสร บุญชิต ภย.47646
ณรงค์กรณ์ เครือวงศ์ ภย.61891

ELECTRICAL ENGINEER
มนตรี วิวัฒน์วิไล ภพก.42666

MECHANICAL ENGINEER

GENERAL NOTE

DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.

ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

PROJECT NUMBER

PROJECT NAME

งานติดตั้งระบบถังเก็บน้ำดี ณ. หอดูดาวฯ สงขลา

DRAWING TITLE

แบบขยายโครงสร้างทั่วไป

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

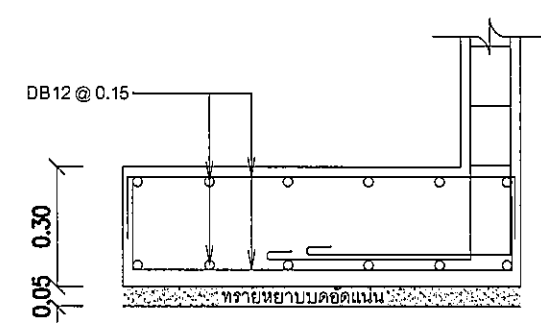
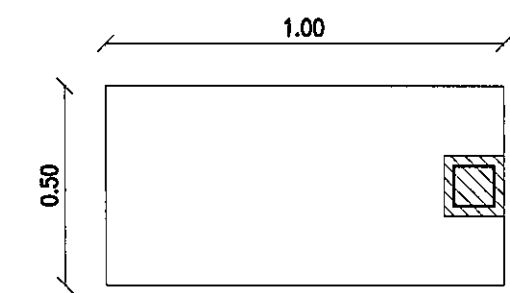
CHECKED BY
ARCHITECT SIGNED

DRAWING NO.

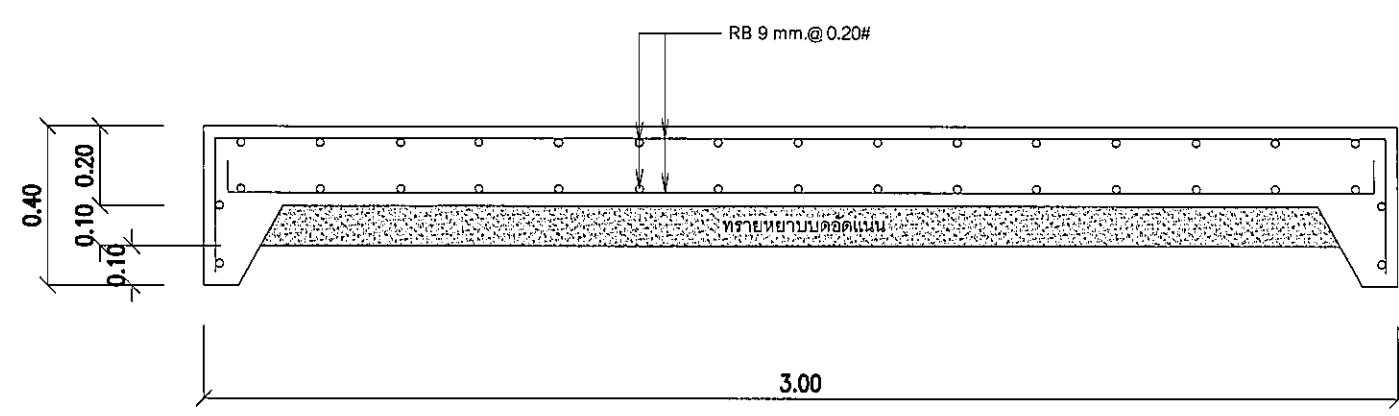
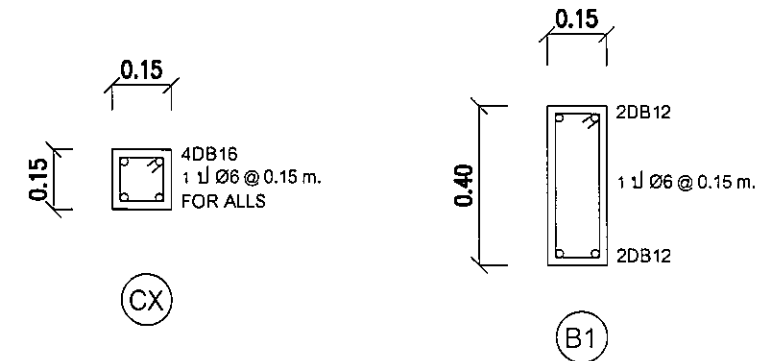
S-05

DRAWN BY
PRINTED DATE

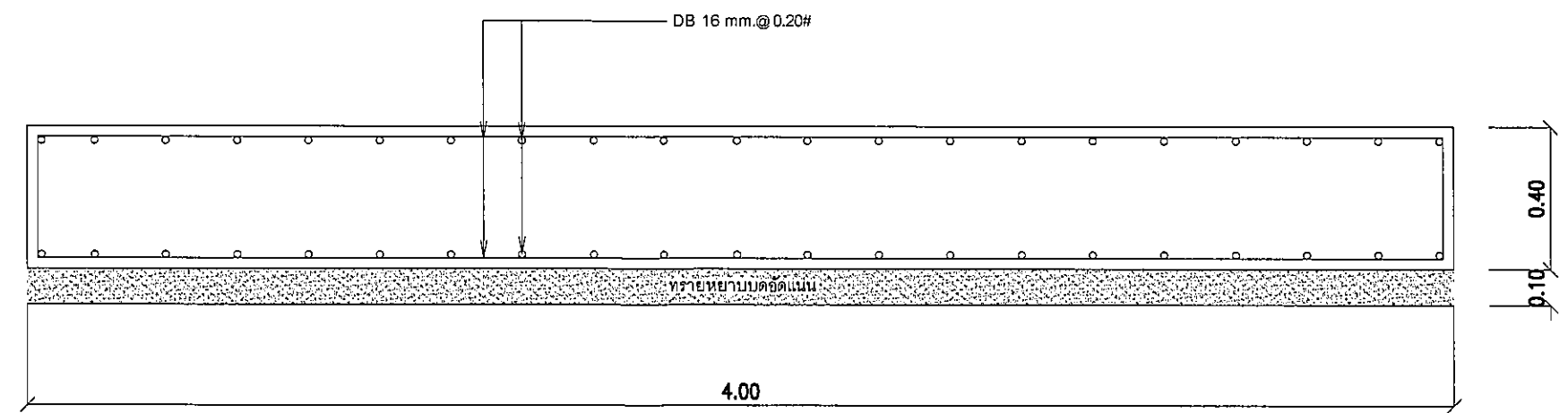
SCALE
REF. FILE



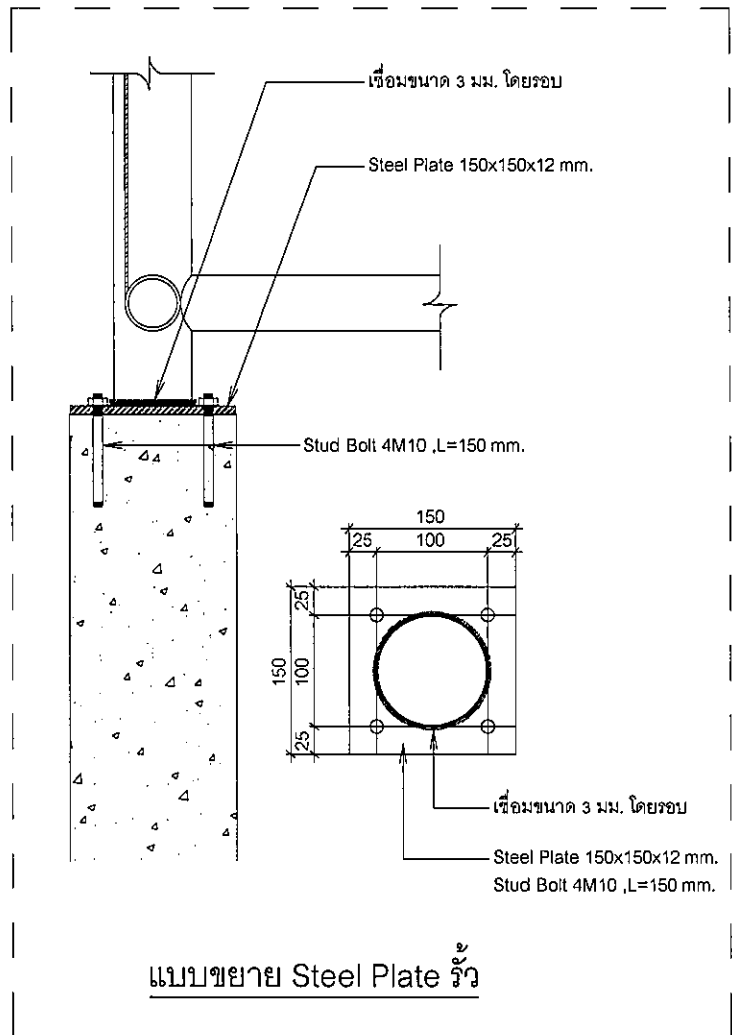
FX



FS1



FS2



แบบขยาย Steel Plate รั้ว

แบบขยายโครงสร้างทั่วไป

มาตรฐาน 1:20



NATIONAL ASTRONOMICAL
RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

OWNER

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

LOCATION

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา
สงขลา

ARCHITECT	AUTHORIZED SIGNATURE
ปรีศร์ บุญวงษ์ ภ.ศก.15591	

STRUCTURAL ENGINEER	
กานต์ โพธิ์ชื่น ภย.28453	
ไกรสร บุญขันธ์ ภย.47646	
ณรงค์กรณ์ ศรีอวงค์ ภย.61891	

ELECTRICAL ENGINEER	
มนตรี วิวัฒน์วิไล ภพท.42665	
MECHANICAL ENGINEER	

SANITARY ENGINEER	
-------------------	--

GENERAL NOTE
DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.
ให้ใส่ค่าตัวเลขที่กำหนดให้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

PROJECT NUMBER

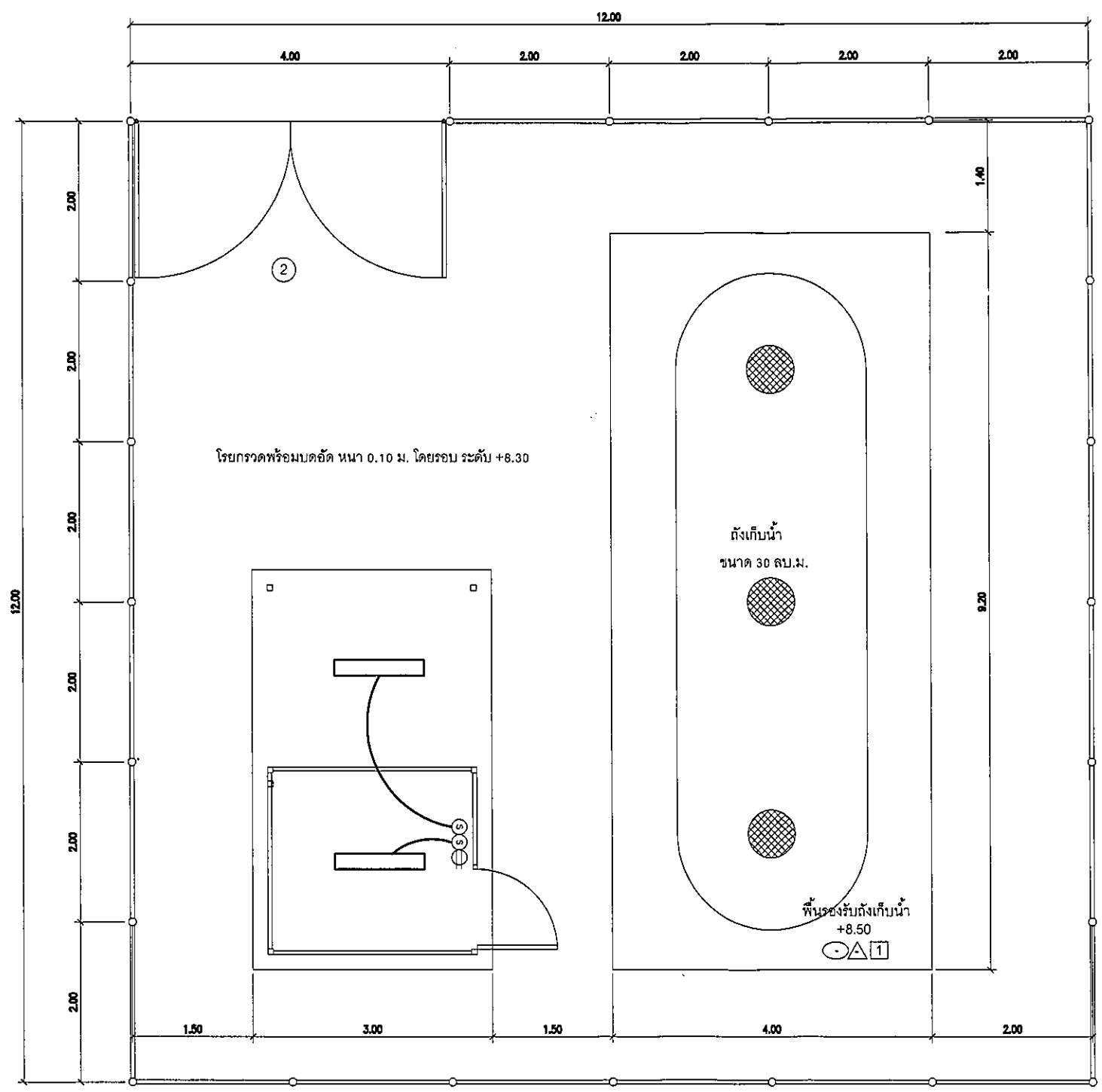
PROJECT NAME

งานติดตั้งระบบถังเก็บน้ำดี ณ. หอดูดาวฯ สงขลา

DRAWING TITLE
ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

ISSUE/REVISION			
NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

CHECKED BY	DRAWING NO.
ARCHITECT	SIGNED
	E-01
DRAWN BY	SCALE
PRINTED DATE	REF. FILE



ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
มาตรฐาน 1:50

ทิศเหนือ



NATIONAL ASTRONOMICAL
RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

OWNER

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

LOCATION

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา
สงขลา

ARCHITECT	AUTHORIZED SIGNATURE
ปรีศวี บุญวงศ์ ภ.ส.ก.15591	

STRUCTURAL ENGINEER	
กานต์ โพธิ์ชื่น ภย.28453	
โกศล บุญจิต ภย.47646	
ณรงค์กรณ์ เครือวงศ์ ภย.61891	

ELECTRICAL ENGINEER	
มนตรี วิวัฒน์วิไล ภพก.42665	
MECHANICAL ENGINEER	

SANITARY ENGINEER	
-------------------	--

GENERAL NOTE

DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.
ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดให้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

PROJECT NUMBER

PROJECT NAME

งานติดตั้งระบบถังเก็บน้ำดี ณ. หอดูดาวฯ สงขลา

DRAWING TITLE

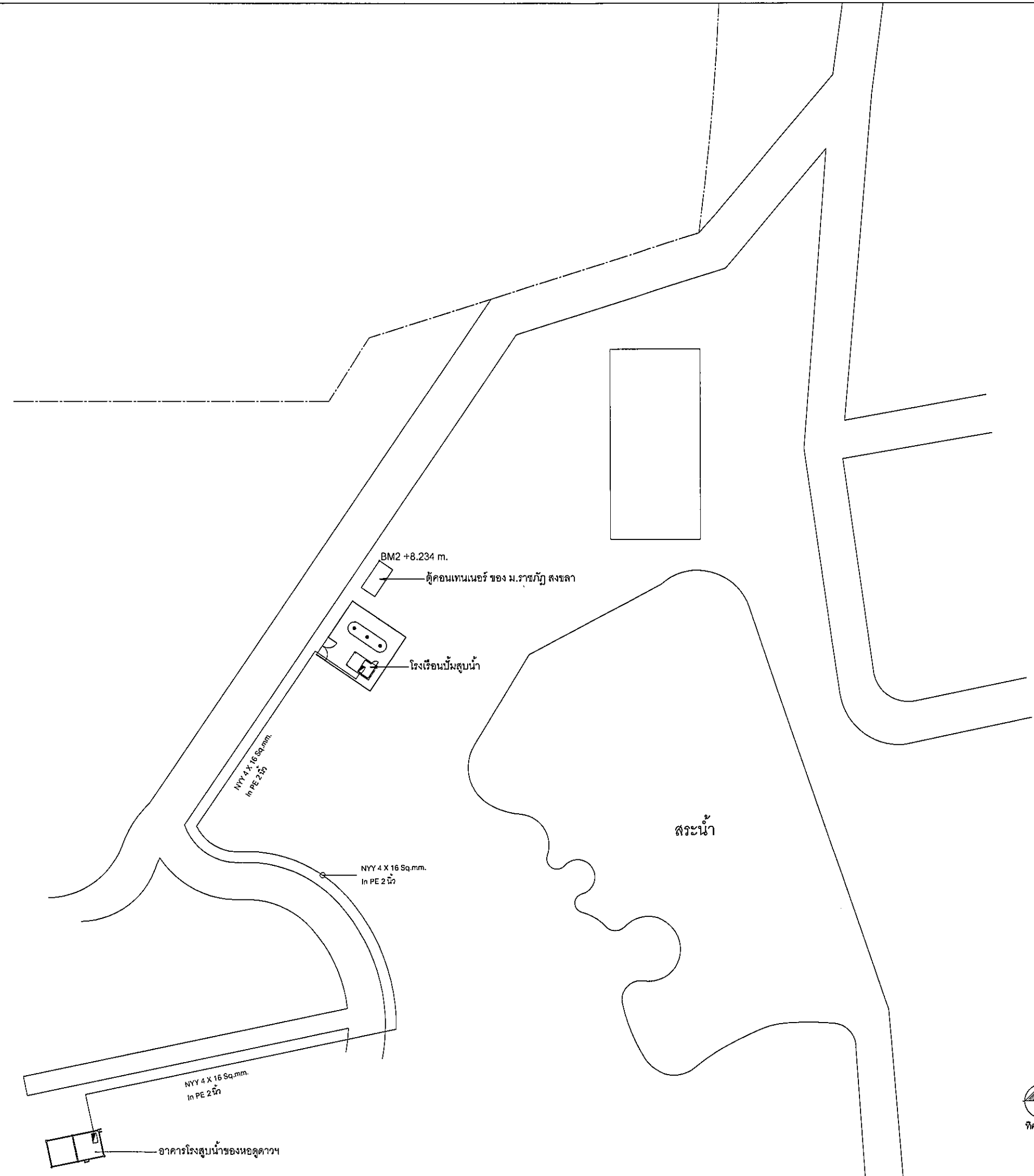
ผังระบบสายเมนไฟฟ้า

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

CHECKED BY	DRAWING NO.
ARCHITECT	SIGNED
	E-02

DRAWN BY	SCALE
PRINTED DATE	REF. FILE



ผังระบบสายเมนไฟฟ้า
มาตราส่วน 1:50



NATIONAL ASTRONOMICAL
RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

OWNER

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

LOCATION

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา

สงขลา

ARCHITECT
ปรีดี บุญว่องษ์ ภ.สถ.15591

AUTHORIZED
SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER
กานต์ โพธิ์ชื่น ภย.28453
โกศล บุญชิต ภย.47646
ณรงค์กรณ์ เครือวงศ์ ภย.61891

ELECTRICAL ENGINEER
มนตรี วิวัฒน์วิไล ภพก.42665

MECHANICAL ENGINEER

SANITARY ENGINEER

GENERAL NOTE

DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.
ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดให้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

PROJECT NUMBER

PROJECT NAME

งานติดตั้งระบบถังเก็บน้ำดี ณ. หอดูดาวฯ สงขลา

DRAWING TITLE

ผังติดตั้งปั้มน้ำ

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

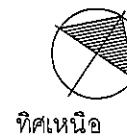
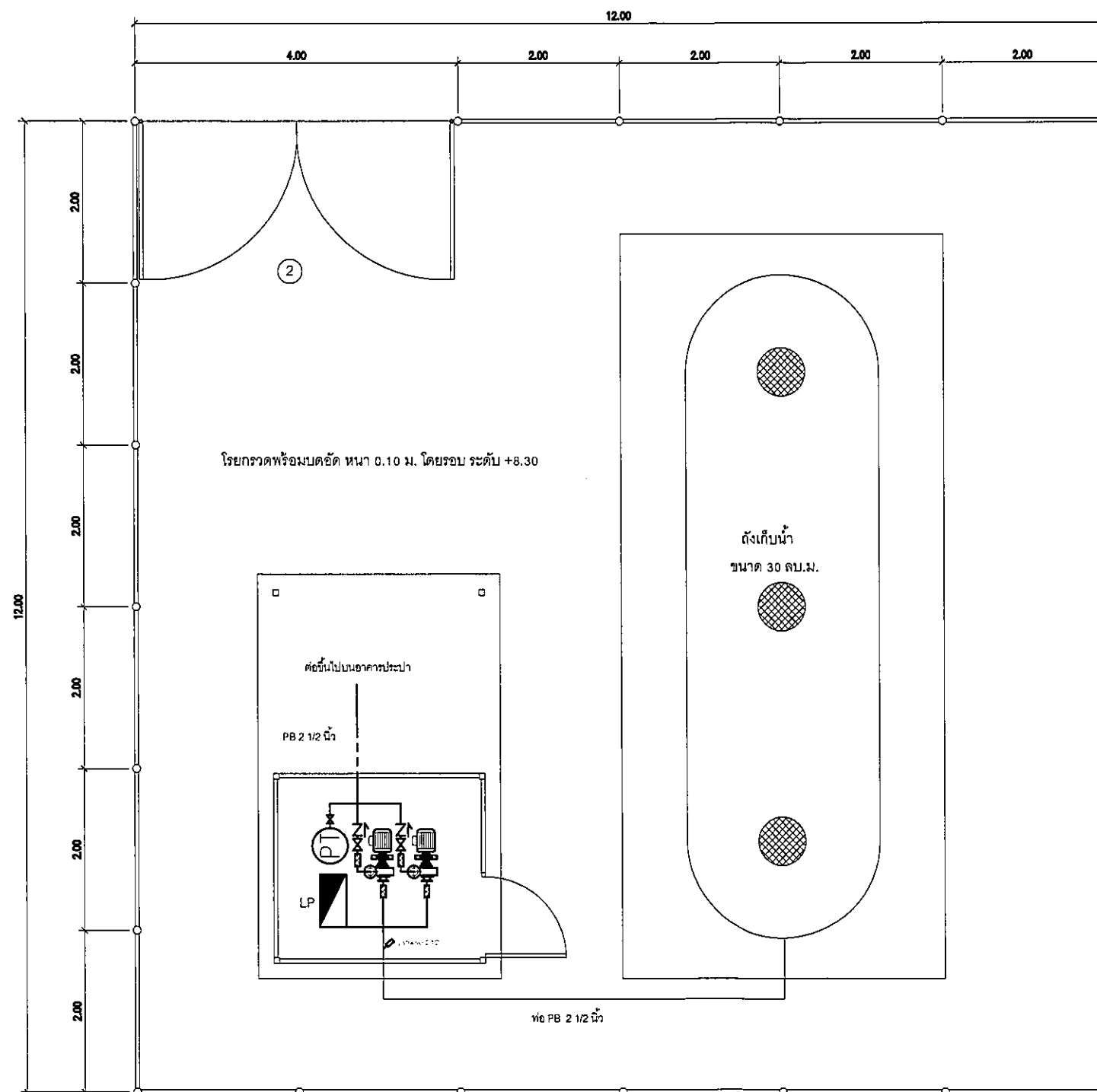
CHECKED BY
ARCHITECT SIGNED

DRAWING NO.

ME-01

DRAWN BY
PRINTED DATE

SCALE
REF. FILE



ผังติดตั้งปั้มน้ำ
มาตราส่วน 1:50

ทิศเหนือ



NATIONAL ASTRONOMICAL
RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND
(PUBLIC ORGANIZATION)

OWNER

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

LOCATION

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา
สงขลา

ARCHITECT

ปวิตรี บุญวงษ์ ก-สก.15591

AUTHORIZED
SIGNATURE

STRUCTURAL ENGINEER

กานต์ โพธิ์ชื่น ภย.28453

โกศล บุญจิต ภย.47646

ณรงค์กรณ์ เครือวงศ์ ภย.61891

ELECTRICAL ENGINEER

มนตรี วิวัฒน์วิไล ภพก.42665

MECHANICAL ENGINEER

SANITARY ENGINEER

GENERAL NOTE

DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.
ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

PROJECT NUMBER

PROJECT NAME

งานติดตั้งระบบถังเก็บน้ำดี ณ. หอดูดาวฯ สงขลา

DRAWING TITLE

ผังระบบท่อน้ำดี

ISSUE/REVISION

NO.	DESCRIPTION	BY	DATE

CHECKED BY

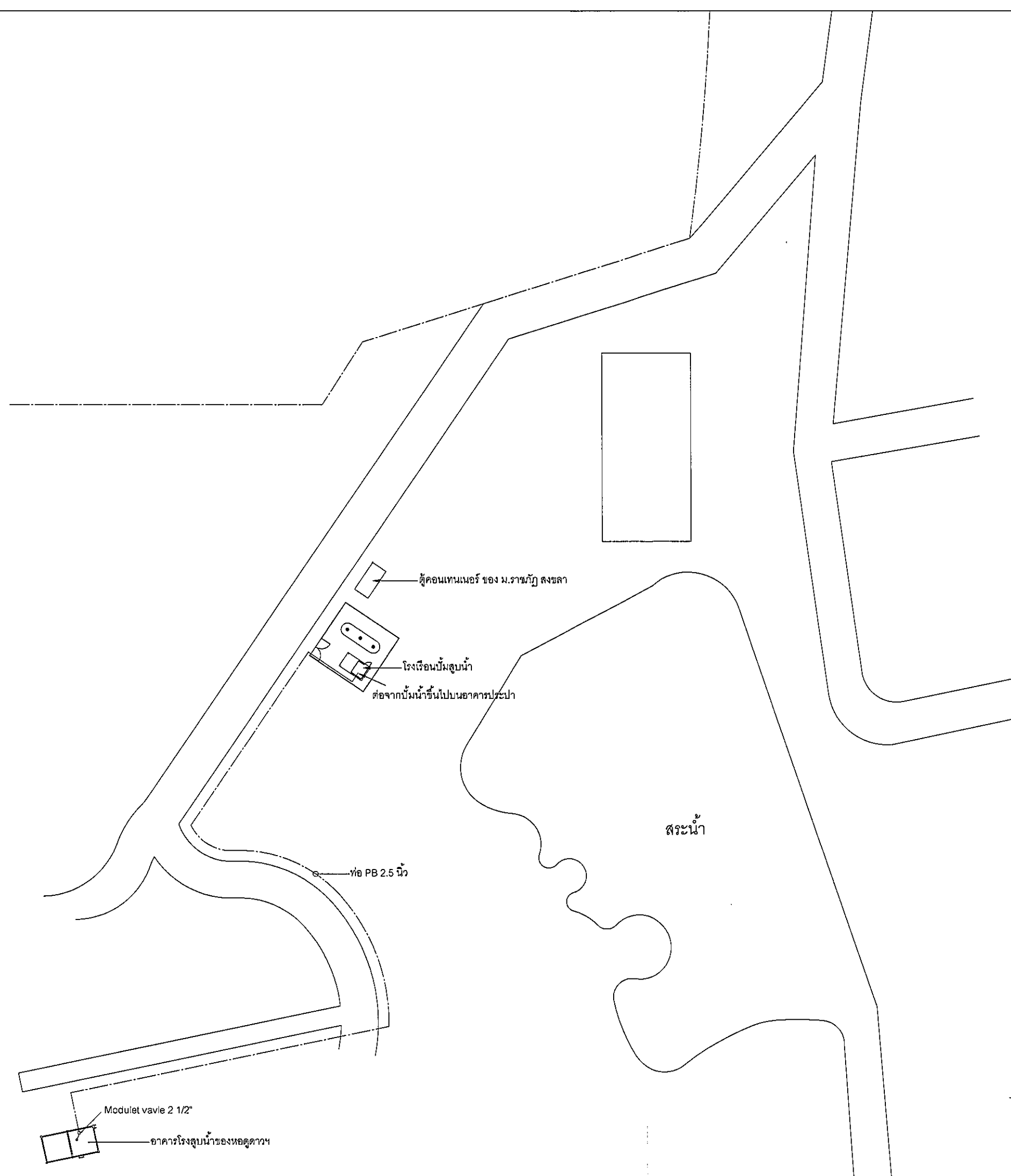
ARCHITECT SIGNED

DRAWING NO.

SN-01

DRAWN BY
PRINTED DATE

SCALE
REF. FILE



ผังระบบท่อน้ำดี
มาตราส่วน 1:50