

งานก่อสร้างทางลาด

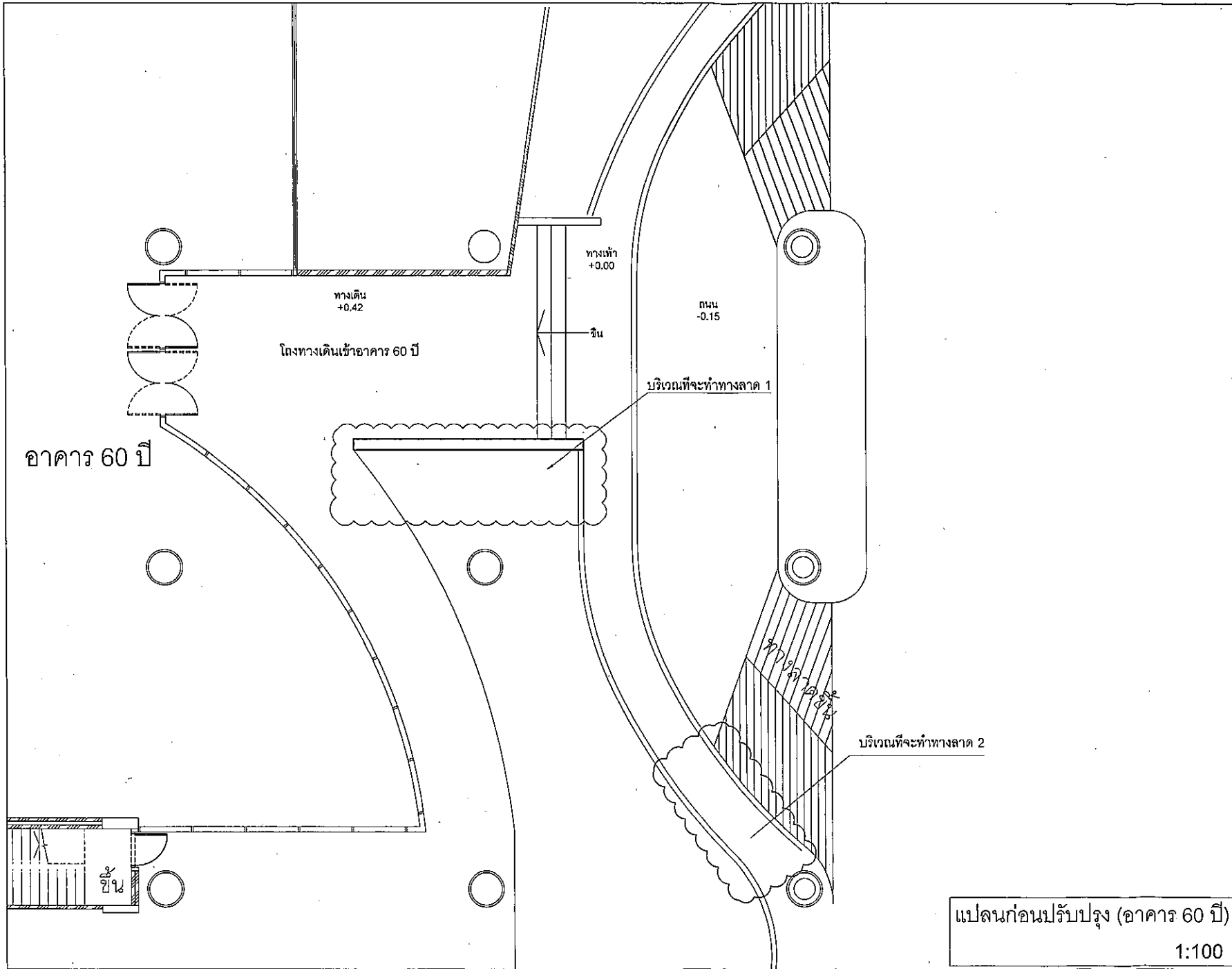
อาคาร 60 ปี

อาคารอำนวยความสะดวก

อาคารสโมสร

เจ้าของโครงการ
บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
102 ซอยงามดูพลี ทูงมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120

ผู้ออกแบบ
กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง
102 ซอยงามดูพลี ทูงมหาเมฆ
สาทร กรุงเทพฯ 10120



แปลนก่อนปรับปรุง (อาคาร 60 ปี)
1:100



บริษัท วิศวกรอินทร์ประเทศไทย จำกัด
202 ซ.สามัคคี แขวงทุ่งพญาศรี
เขต บางพลี กทม. 10210
โทร. 205-9344

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE 1
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
งานก่อสร้างทางลาด
อาคาร 60 ปี
อาคารอำนวยการ
และอาคาร สโมสรฯ

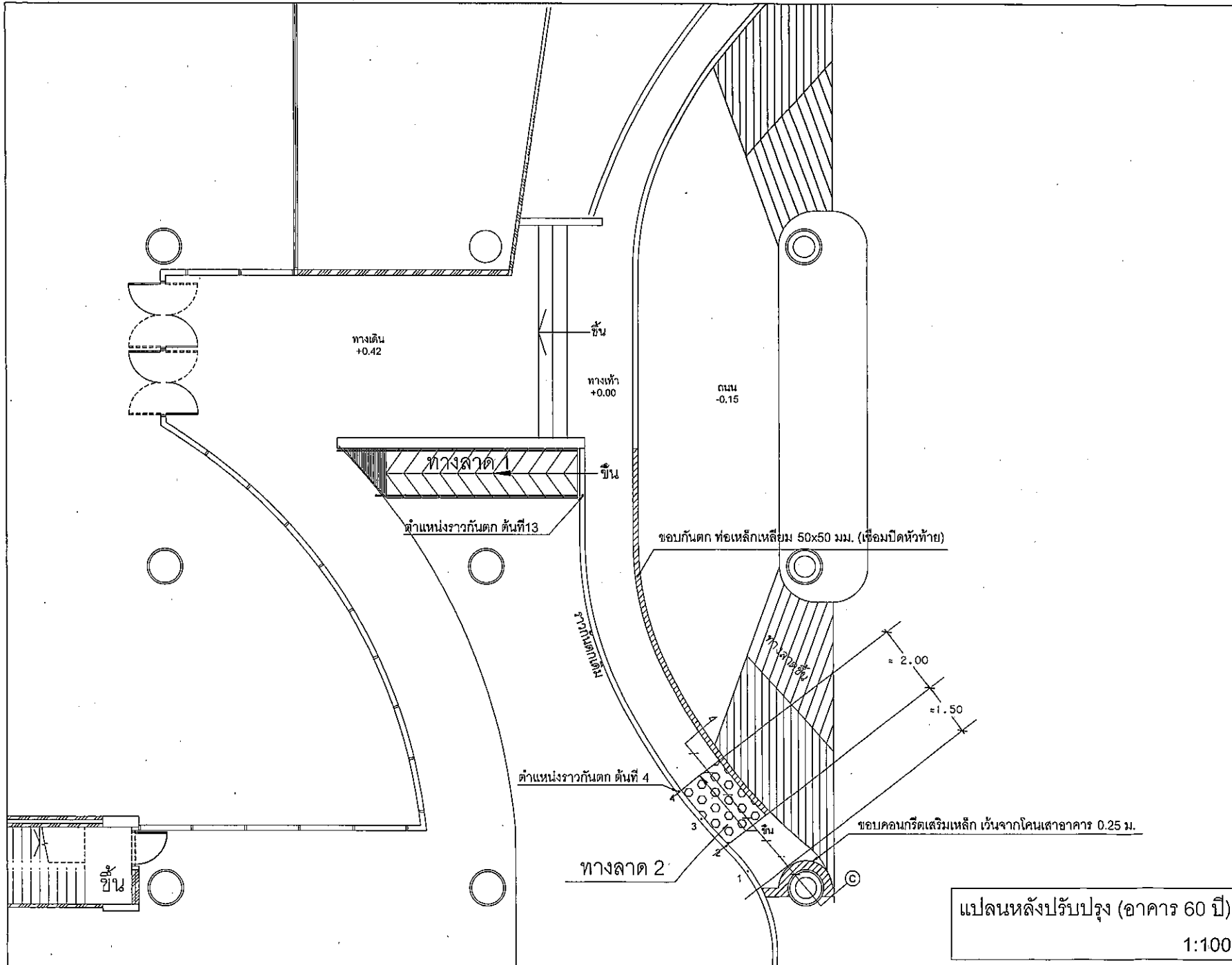
DRAWING TITLE :
แปลนก่อนปรับปรุง
(อาคาร 60 ปี)

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : <i>[Signature]</i>	DRAWING NO. : 2
CHECK BY : <i>[Signature]</i>	21
APPROVED BY : <i>[Signature]</i>	
FILENAME :	



บริษัท วิศวกรอินแท่งประเทศไทย จำกัด
 102 ซ.สามศูนย์ แขวงสุขุมวิท
 เขต สหราช กรุงเทพมหานคร 10210
 โทร. 285-9344

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE 1
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SCHEMATIC DESIGN :	

PROJECT NAME :
 งานก่อสร้างทางลาด
 อาคาร 60 ปี
 อาคารอำนวยการ
 และอาคาร สโมสรฯ

DRAWING TITLE :
 แปลนหลังปรับปรุง
 (อาคาร 60 ปี)

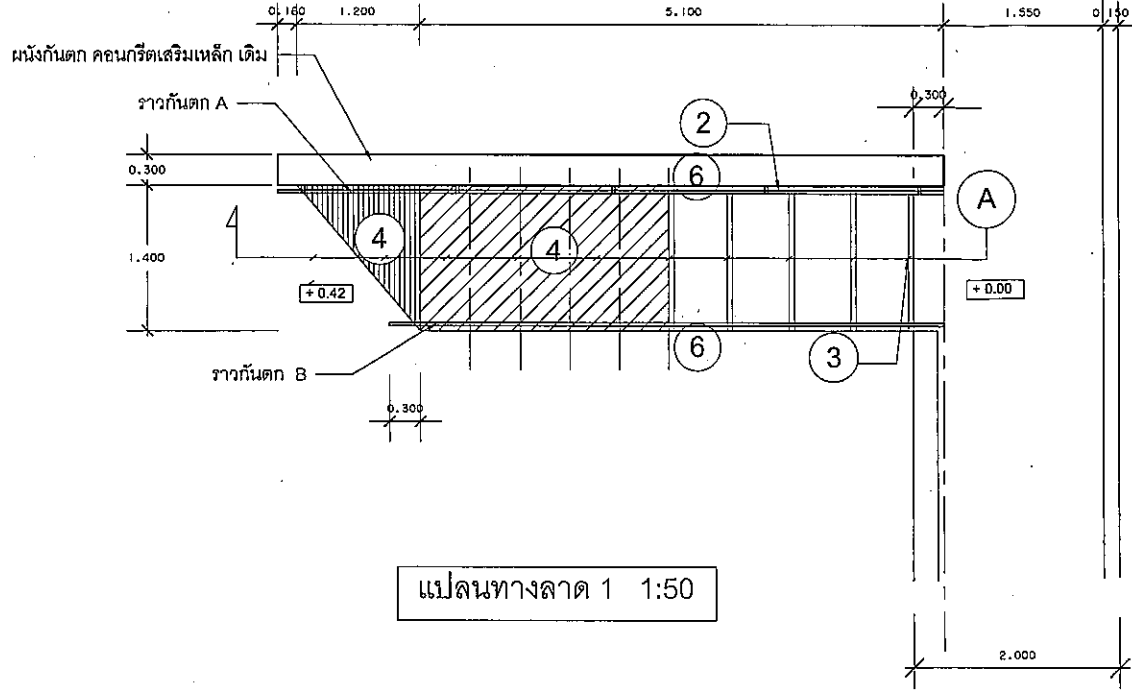
NOTE :

REVISION :

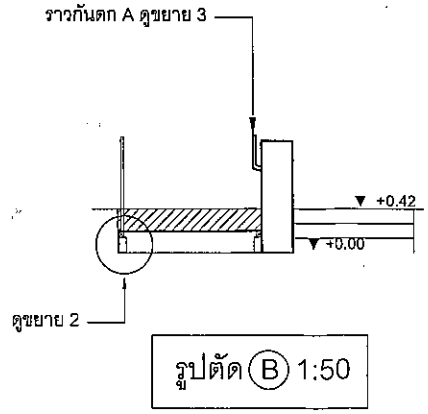
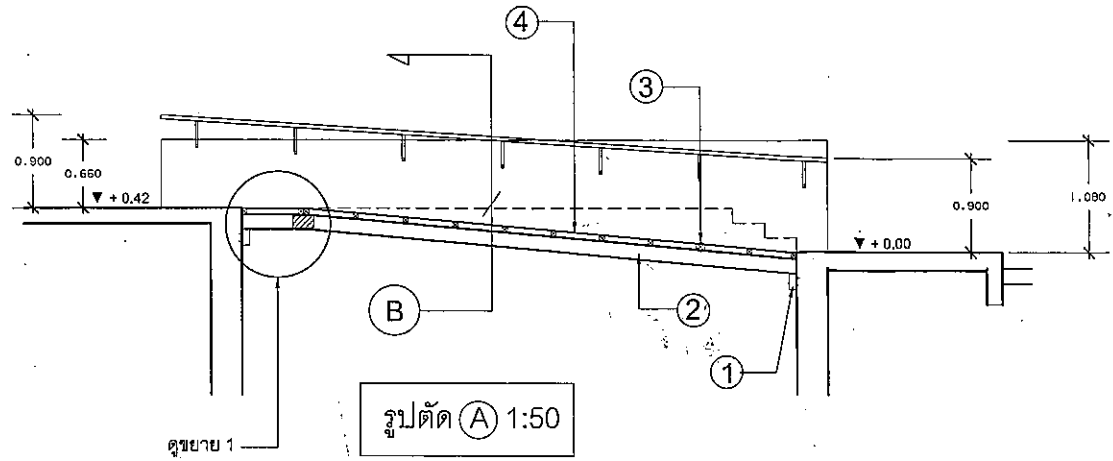
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : <i>LMF</i>	DRAWING NO. : 3
CHECK BY : <i>...</i>	
APPROVED BY : <i>...</i>	21
FILENAME :	

แปลนหลังปรับปรุง (อาคาร 60 ปี)
 1:100



- ① เหล็ก $\square 150 \times 75 \times 6.5$ มม. ยาว 0.20 ม.
รองรับคาน ยึดติดโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็กด้วย
ทุกเหล็ก 4 - $\phi 12$ มม.
- ② คานเหล็ก $\square 150 \times 75 \times 6.5$ มม.
- ③ ตงเหล็ก $\square 50 \times 50 \times 2$ มม. @ ไม่เกิน 0.60 มม.
- ④ พื้นแผ่นอลูมิเนียม CHECKERED PLATES ทน 3 มม.
- ⑤ ปูด้วยยางกันลื่นชนิดมันวาว ทน 3 มม. (ยางลายเหรียญ)
- ⑥ แผ่นซีเมนต์บอร์ด ทน 10 มม. ปิดข้างส่วนที่มองเห็น



บริษัท วิศวกรรับเหมาประเทศไทย จำกัด
 102 ซ.จันทบุรี แร่ทุ่งพลาซ่า
 เขต สาทร กทม. 10210
 โทร. 295-9344

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SURVEY TECHNICAL :	

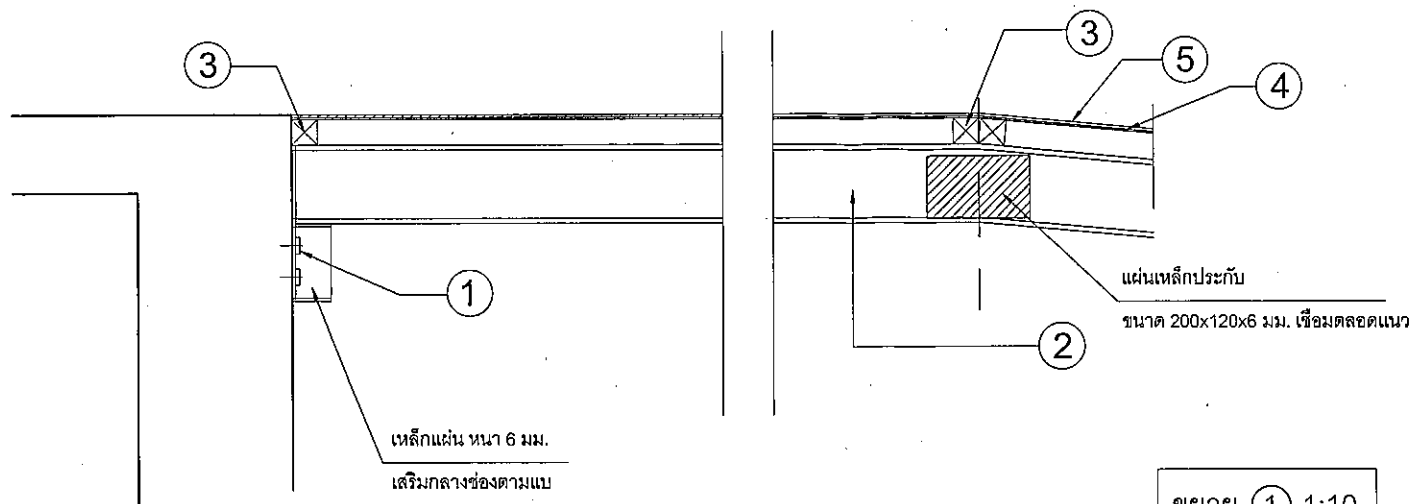
PROJECT NAME :
 งานก่อสร้างทางลาด
 อาคาร 60 ปี
 อาคารอำนวยการ
 และอาคาร สโมสรฯ

DRAWING TITLE :
 ทางลาด 1

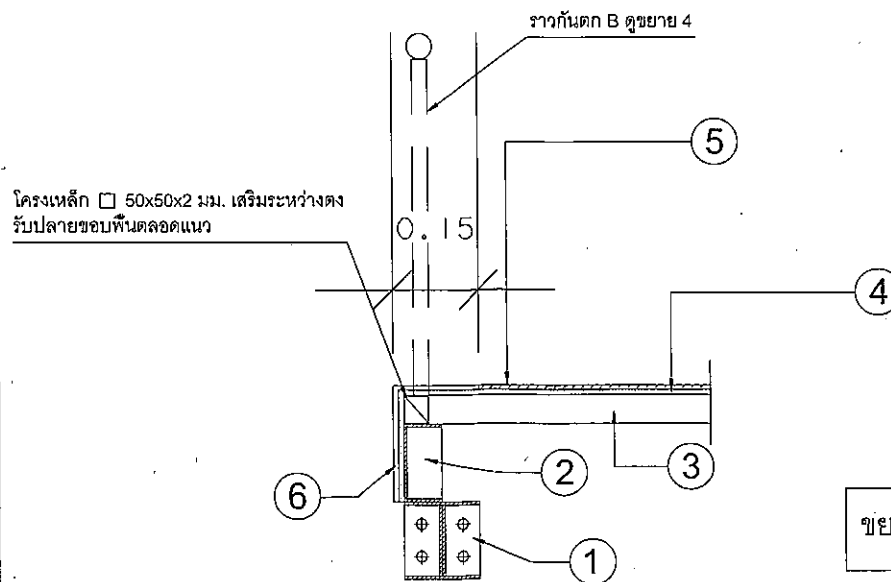
NOTE :
 REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : <i>AM</i>	DRAWING NO. : 4
CHECK BY : <i>3</i>	21
APPROVED BY : <i>JP</i>	
FILENAME :	



ขยาย ① 1:10



ขยาย ② 1:10

- ① เหล็ก □ 150x75x6.5 มม. ยาว 0.20 ม.
รองรับคาน ยึดติดโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็กด้วย
ทุกเหล็ก 4 - Ø 12 มม.
- ② คานเหล็ก □ 150x75x6.5 มม.
- ③ ตงเหล็ก □ 50x50x2 มม. @ ไม่เกิน 0.60 มม.
- ④ พื้นพื้นเหล็กอลูมิเนียม CHECKERED PLATES หนา 3 มม.
- ⑤ ไปด้วยยางกันลื่นชนิดมีวุ้น หนา 3 มม. (ยางลายเหรียญ)
- ⑥ แผ่นซีเมนต์บอร์ด หนา 10 มม. ปิดข้างส่วนที่มองเห็น



บริษัท วิทยากรบัณฑิตไทย จำกัด
๓๒ ซ.สามยุคสี แขวงจตุจักร
เขต จตุจักร กทม. 10210
โทร. 285-9344

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
งานก่อสร้างทางลาด
อาคาร 60 ปี
อาคารอำนวยการ
และอาคาร สโมสรฯ

DRAWING TITLE :
แบบขยาย (ทางลาด 1)

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : <i>[Signature]</i>	DRAWING NO. : 5
CHECK BY : <i>[Signature]</i>	21
APPROVED BY : <i>[Signature]</i>	
FILENAME :	



บริษัท วิทยากรนิเทศประเทศไทย จำกัด
 102 ซ.สาทรบุรี แขวงทุ่งพญาไท
 เขต สาทร กรุงเทพฯ 10210
 โทร. 265-9344

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
 งานก่อสร้างทางลาด
 อาคาร 60 ปี
 อาคารอำนวยการ
 และอาคาร สโมสรฯ

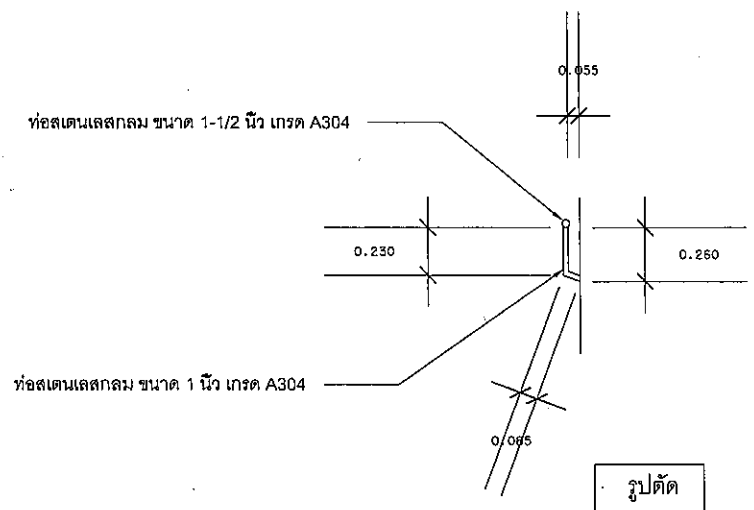
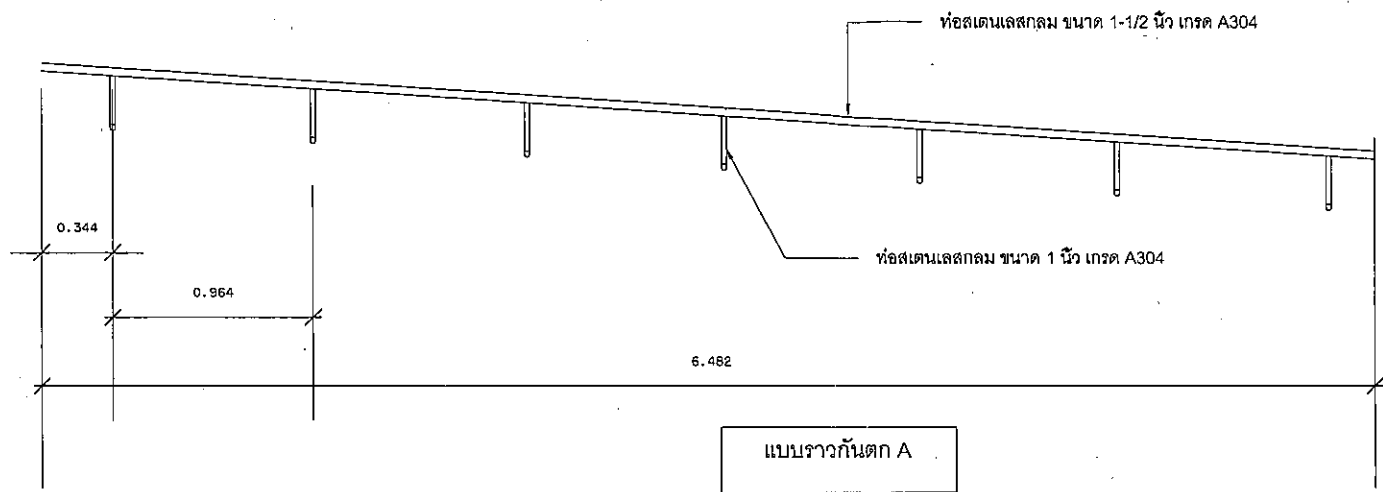
DRAWING TITLE :
 ราวกันตก A (ทางลาด 1)

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

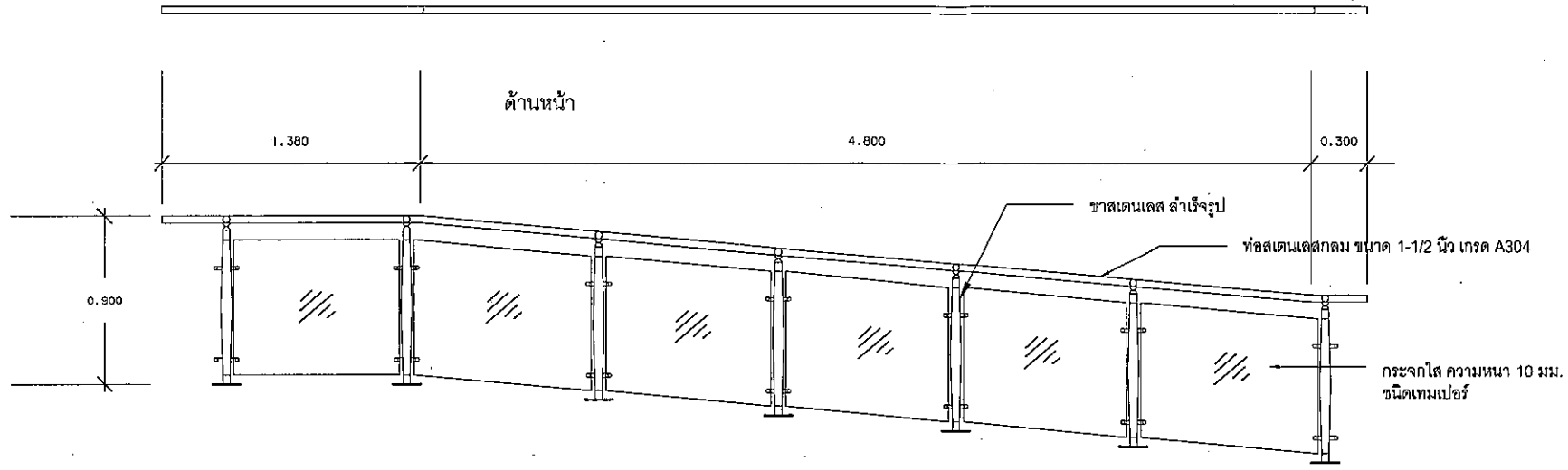
DRAWN BY : <i>Imkg</i>	DRAWING NO. : 6
CHECK BY : <i>วิไล</i>	
APPROVED BY : <i>[Signature]</i>	21
FILENAME :	



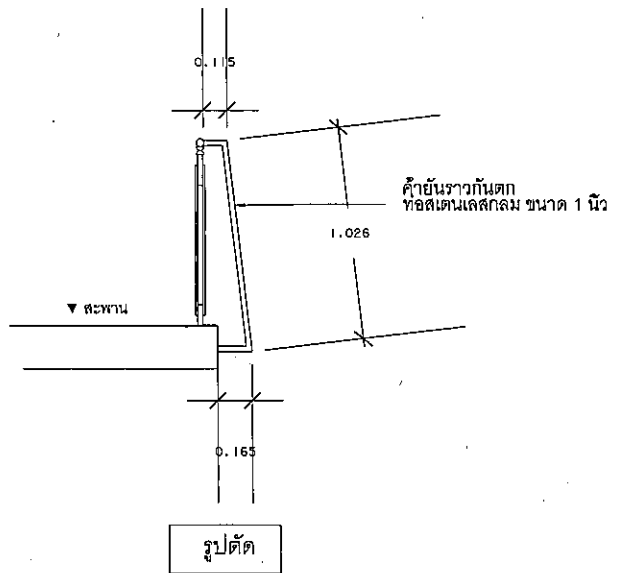
ขยาย ③ 1:25

รูปตัด

ด้านบน



แบบราวกันตก B



ขยาย ④ 1:25



บริษัท วิศวกรรมอินทพรประเทศไทย จำกัด
 102 ซ.พญาศรี แขวงทุ่งสนาม
 เขต สาทร กทม. 10210
 โทร. 285-9344

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
 งานก่อสร้างทางลาด
 อาคาร 60 ปี
 อาคารอำนวยการ
 และอาคาร สโมสรฯ

DRAWING TITLE :
 ราวกันตก B (ทางลาด 1)

NOTE :

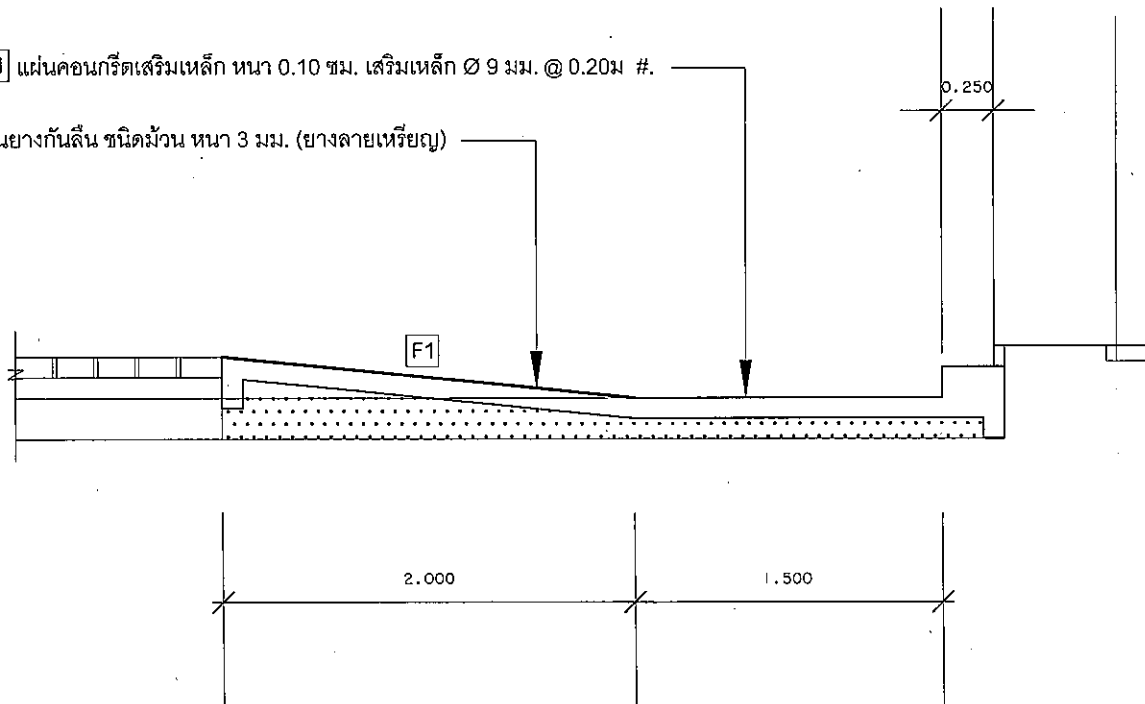
REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : <i>LMV</i>	DRAWING NO. : 7
CHECK BY : <i>...</i>	21
APPROVED BY : <i>...</i>	
FILENAME :	

F1 แผ่นคอนกรีตเสริมเหล็กหนา 0.10 ซม. เสริมเหล็ก \varnothing 9 มม. @ 0.20ม #.

แผ่นยางกันลื่น ชนิดม้วน หนา 3 มม. (ยางลายเหรียญ)



รูปตัด © (ทางลาด 2) 1:25



บริษัท วิศวกรอินทประเทศไทย จำกัด
 102 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร
 เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10210
 โทร. 285-9344

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SERVICY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
 งานก่อสร้างทางลาด
 อาคาร 60 ปี
 อาคารอำนวยการ
 และอาคาร สโมสรฯ

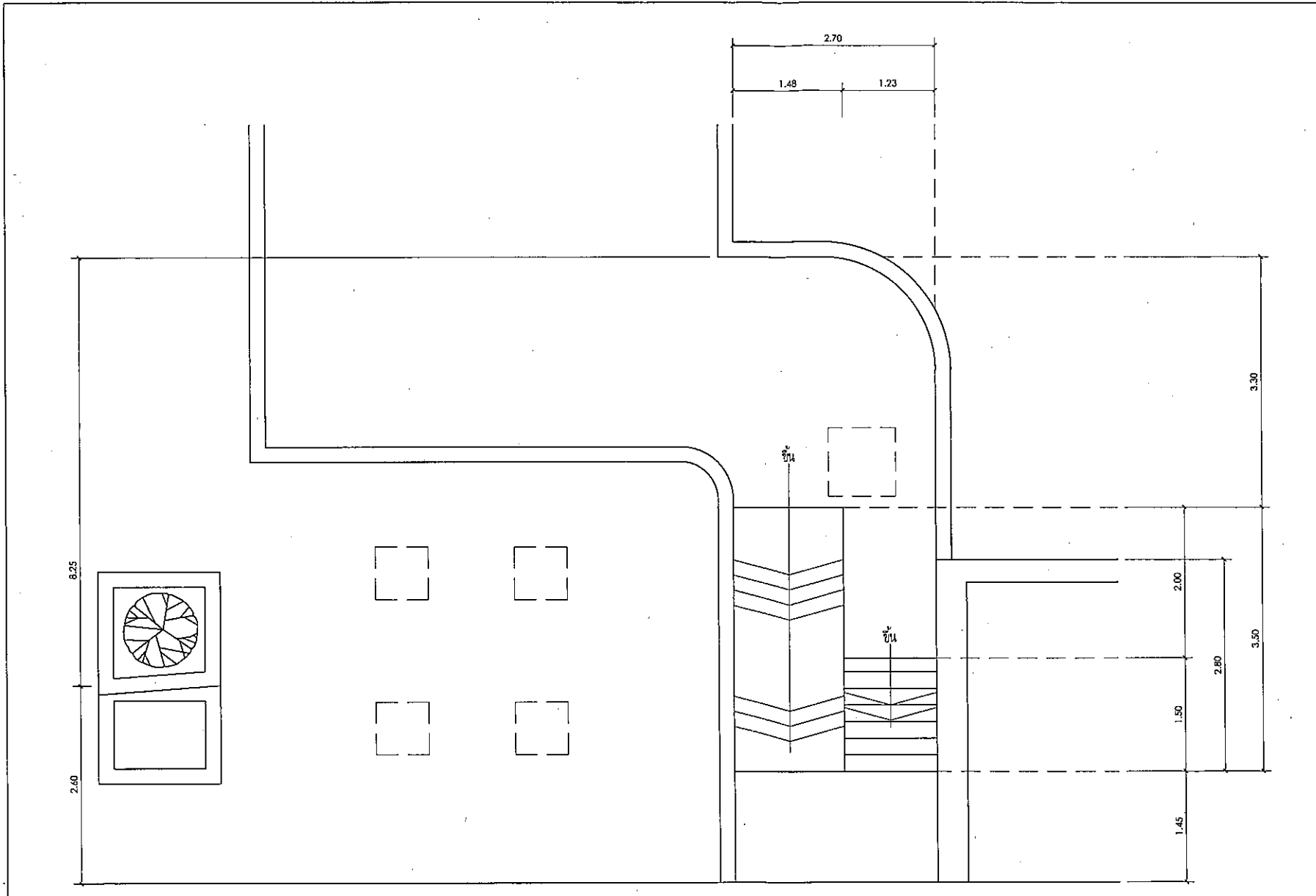
DRAWING TITLE :
 รูปตัด C (ทางลาด 2)



NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : <i>[Signature]</i>	DRAWING NO. : 8
CHECK BY : <i>[Signature]</i>	21
APPROVED BY : <i>[Signature]</i>	
FILENAME :	



 ตำแหน่งเสาพักงานระบบต่างๆ
 ตำแหน่งต้นไม้ใหญ่

แปลนทางลาด 3 (อาคารอำนวยการ) เดิมก่อนปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 50



บริษัท วิทยากรอินเทเกรตประเทศไทย จำกัด
 102 ซ.สามัคคี แขวงสุขุมวิท
 เขต สหราชฯ กทม. 10210
 โทร. 285-9344

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
 งานก่อสร้างทางลาด
 อาคาร 60 ปี
 อาคารอำนวยการ
 และอาคาร สโมสรฯ

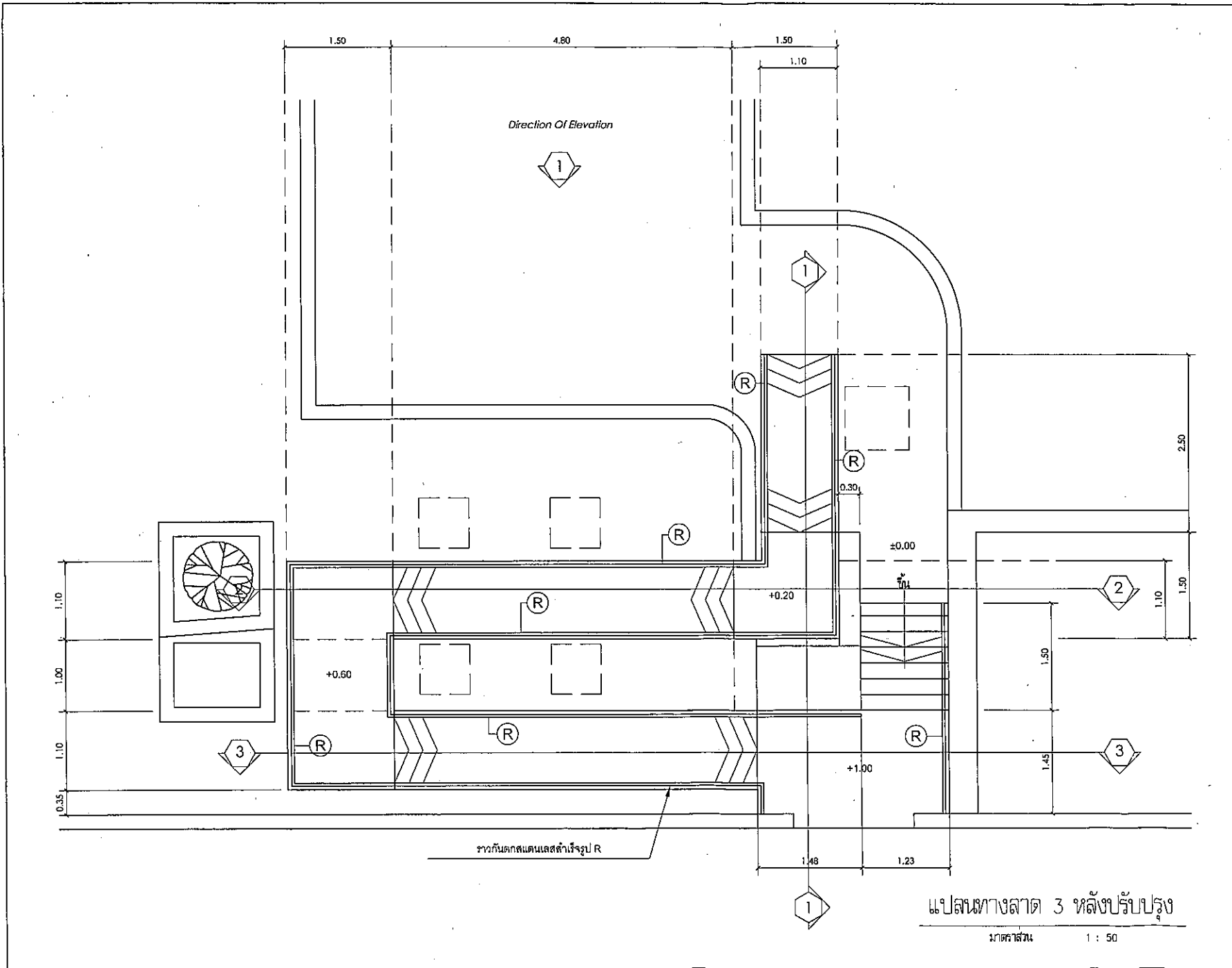
DRAWING TITLE :
 แบบก่อนปรับปรุง
 (ทางลาด 3)

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : <i>MST</i>	DRAWING NO. : 9
CHECK BY : <i>...</i>	21
APPROVED BY : <i>...</i>	
FILENAME :	



บริษัท วิศวกรอินทประเทศไทย จำกัด
 ๓๖ อ.จันทบุรี แขวงสุขาภิบาล
 เขต อ่างทอง อ.ท.จ. ๓๖๒๑๐
 โทร. ๒๒๕-๙๓๔๔

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
 งานก่อสร้างทางลาด
 อาคาร 60 ปี
 อาคารอำนวยการ
 และอาคาร สโมสรฯ

DRAWING TITLE :
 แบบหลังปรับปรุง
 (ทางลาด 3)

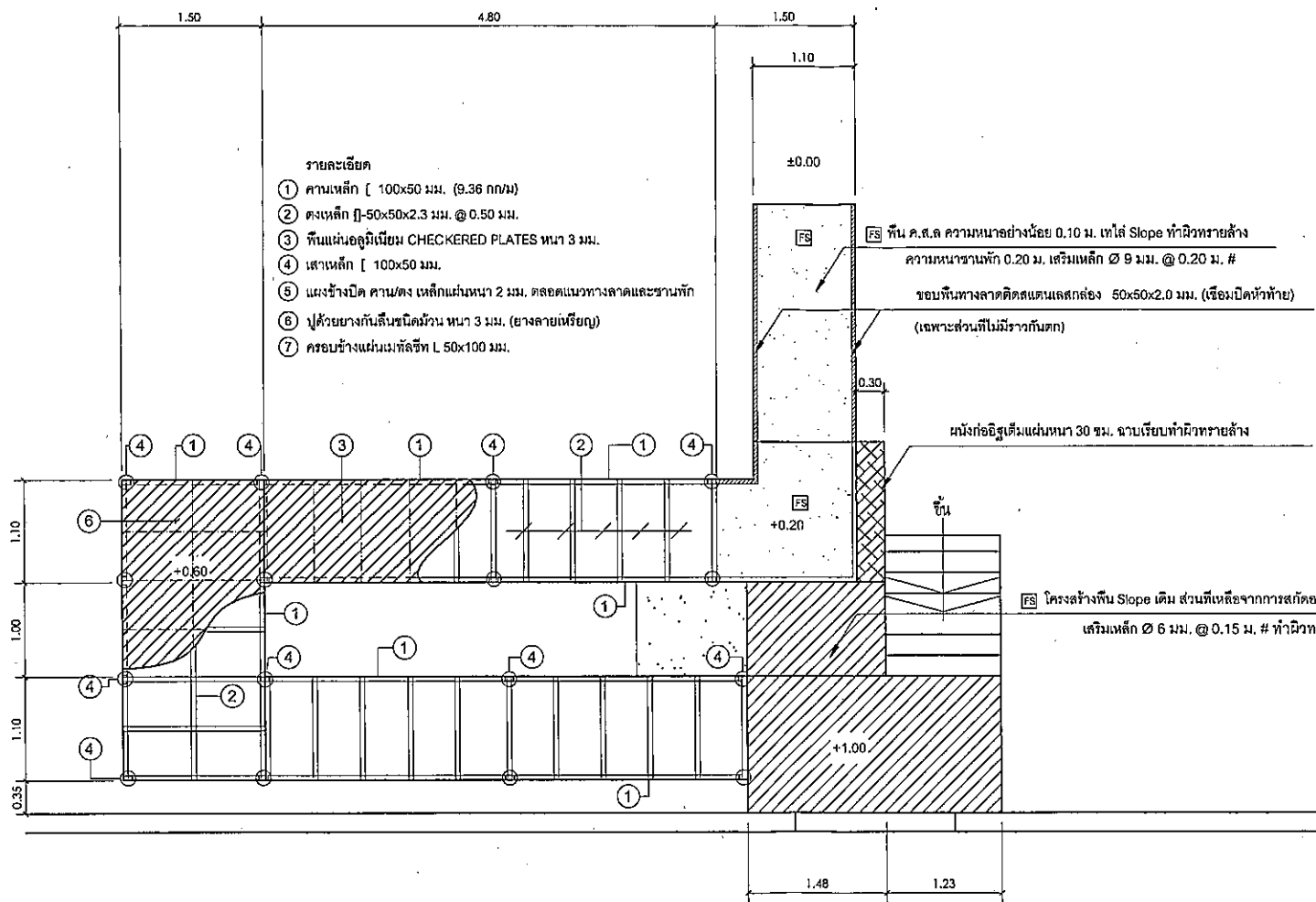
NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : <i>LM/9</i>	DRAWING NO. : 10
CHECK BY : <i>SC</i>	
APPROVED BY : <i>JR</i>	21
FILENAME :	

แปลนทางลาด 3 หลังปรับปรุง
 มาตรฐาน 1 : 50



- รายละเอียด
- ① คานเหล็ก [100x50 มม. (9.36 กก/ม)
 - ② ดงเหล็ก [50x50x2.3 มม. @ 0.50 มม.
 - ③ พื้นแผ่นอลูมิเนียม CHECKERED PLATES หนา 3 มม.
 - ④ เสาคเหล็ก [100x50 มม.
 - ⑤ แฉงข้างปิด คาน/ดง เหล็กแผ่นหนา 2 มม. ตลอดแนวทางลาดและชานพัก
 - ⑥ ปูด้วยยางกันลื่นชนิดมัน หนา 3 มม. (ยางลายเหยียบ)
 - ⑦ ครอบข้างแผ่นเหล็ก L 50x100 มม.

FS พื้น ค.ส.ล ความหนาอย่างน้อย 0.10 ม. เทใส่ Slope ทำผิวทรายล้าง ความหนาชั้นทุก 0.20 ม. เสริมเหล็ก Ø 9 มม. @ 0.20 ม. # ขอบหินทางลาดติดสแตนเลสกล่อง 50x50x2.0 มม. (เชื่อมปิดหัวท้าย) (เฉพาะส่วนที่ไม่มีราวกันตก)

ผนังก่ออิฐเต็มแผ่นหนา 30 ซม. ฉาบเรียบทำผิวทรายล้าง

FS โครงสร้างพื้น Slope เดิม ส่วนที่เหลือจากการสกัดออกเทพื้น ค.ส.ล เสริมเหล็ก Ø 6 มม. @ 0.15 ม. # ทำผิวทรายล้าง

แปลนโครงสร้างทางลาด 3
มาตราส่วน 1 : 50



บริษัท วิทยากรอินเทลประเทศไทย จำกัด
22 ซ.นาครศรี นครคู่สยาม
ต. บางพลี อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ
โทร. 265-9344

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
งานก่อสร้างทางลาด
อาคาร 60 ปี
อาคารข้าราชการ
และอาคาร สโมสรฯ

DRAWING TITLE :
แปลนโครงสร้าง
(ทางลาด 3)

NOTE :

REVISION :
NO. DATE BY DESCRIPTION

DRAWING BY : IMJ	DRAWING NO. : 11
CHECK BY : TLO	
APPROVED BY : [Signature]	21
FILENAME :	



บริษัท วิทยากรอินเทกประเทศไทย จำกัด
 ๗๖ ซ.ราชบุรณี แขวงทุ่งต้อม
 เขต ราชเทวี กทม. ๑๐๒๑๐
 โทร. ๒๐๕-๙๓๔๔

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
 งานก่อสร้างทางลาด
 อาคาร 60 ปี
 อาคารอำนวยการ
 และอาคาร สโมสรฯ

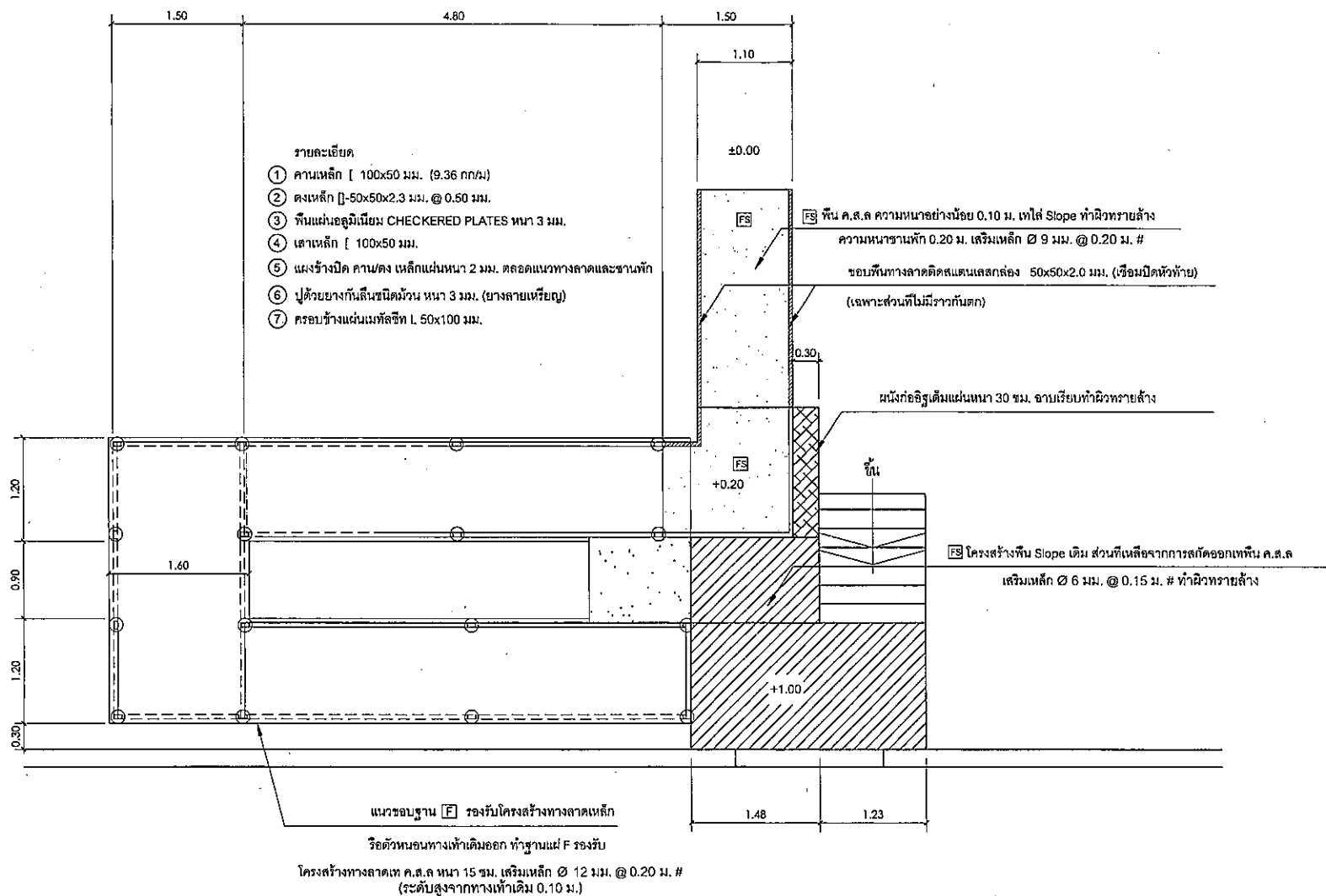
DRAWING TITLE :
 แปลนฐาน F รับโครงสร้างทางลาด 3

NOTE :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : <i>[Signature]</i>	DRAWING NO. : 12
CHECK BY : <i>[Signature]</i>	
APPROVED BY : <i>[Signature]</i>	21

FILENAME :



แปลนแนวขอบฐาน F รองรับโครงสร้างทางลาด 3
 มาตรฐาน 1 : 50



บริษัท วิศวกรที่ปรึกษาประเทศไทย จำกัด
 ๗๖ ซ.งามดูรัง แขวงท่าทราย เขตจตุจักร
 ๑๐๓ กรุงเทพฯ ๑๐๒๑๐
 โทร. ๒๕๖-๒๖๔๔

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE 1
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SERVICES TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
 งานก่อสร้างทางลาด
 อาคาร 60 ปี
 อาคารอำนวยการ
 และอาคาร สโมสรฯ

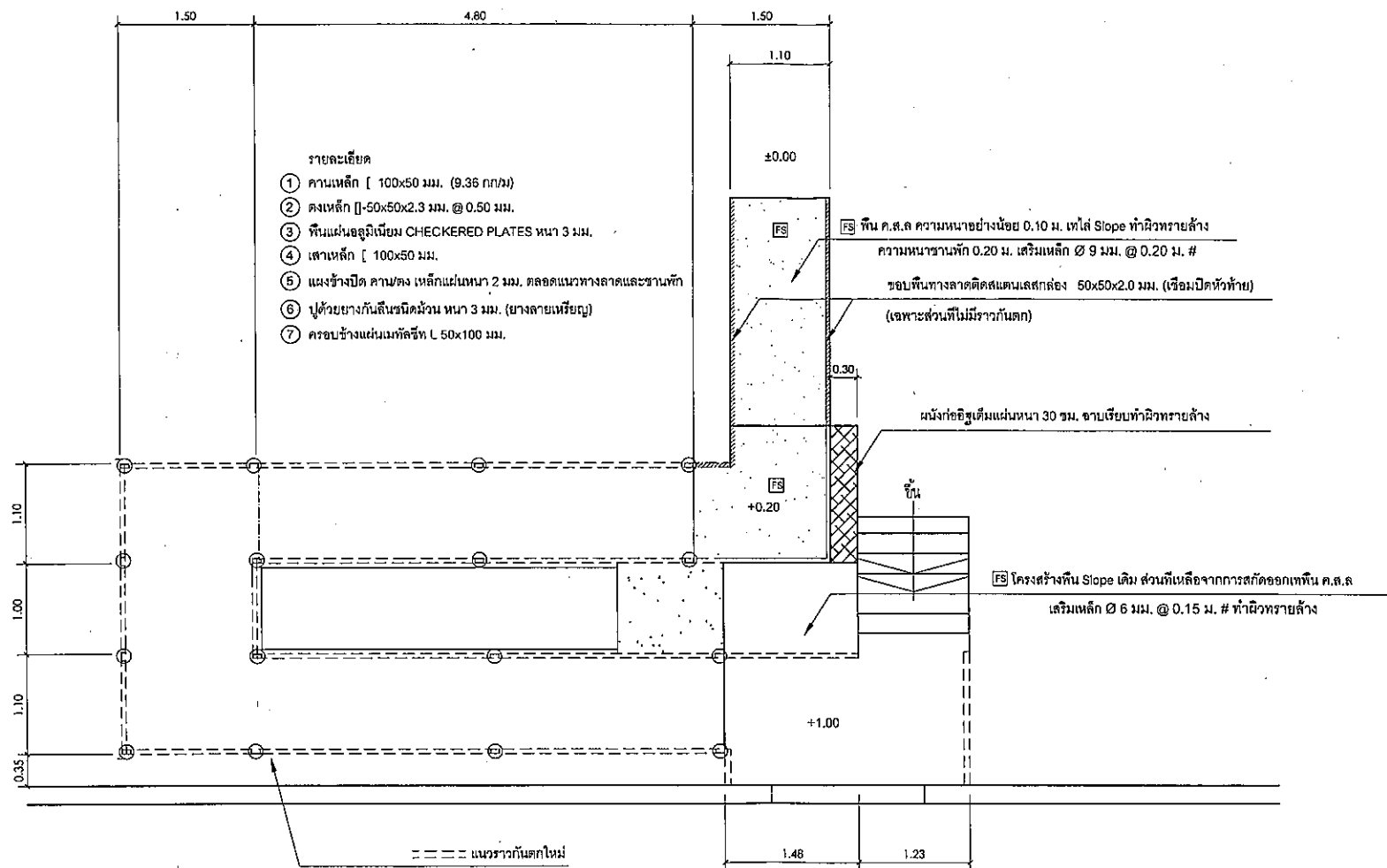
DRAWING TITLE :
 แปลนแนวรวกันตึก
 (ทางลาด 3)

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : <i>Imy</i>	DRAWING NO. 13
CHECK BY : <i>San</i>	21
APPROVED BY : <i>[Signature]</i>	
FILENAME :	



แปลนแนวรวกันตึกโครงสร้างทางลาด 3
 มาตรฐาน 1 : 50



บริษัท วิศวกรينแห่งประเทศไทย จำกัด
 ๓๖2 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย
 เขต สุขุม กรุงเทพฯ 10๖๑๐
 โทร. ๒๕๕-๙๓๔๔

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SERVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
 งานก่อสร้างทางลาด
 อาคาร 60 ปี
 อาคารอำนวยการ
 และอาคาร สโมสรฯ

DRAWING TITLE :
 ราวบันไดสแตนเลส
 (ทางลาด 3)

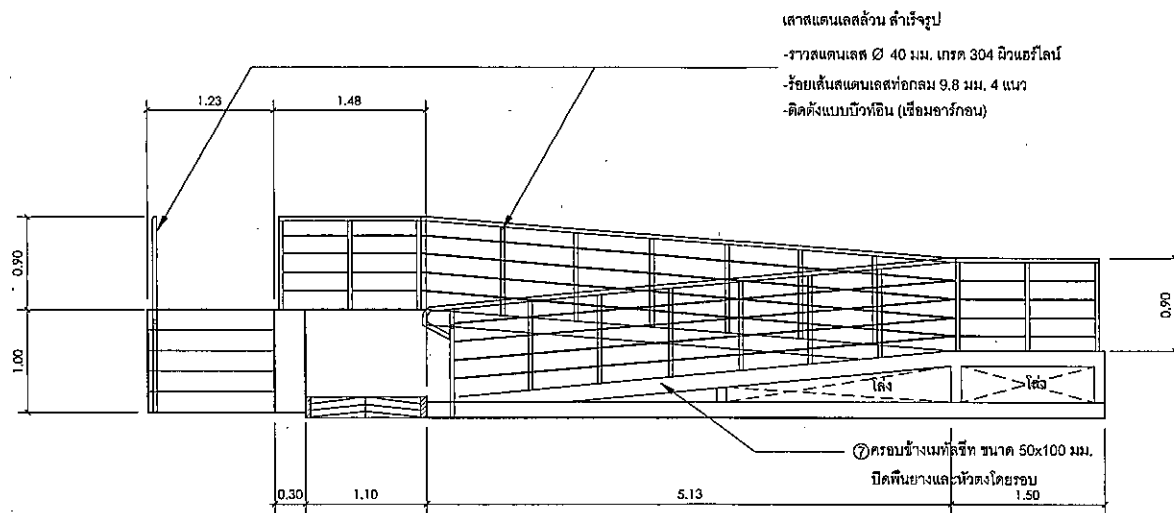
NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : <i>[Signature]</i>	DRAWING NO. : 14
CHECK BY : <i>[Signature]</i>	
APPROVED BY : <i>[Signature]</i>	21

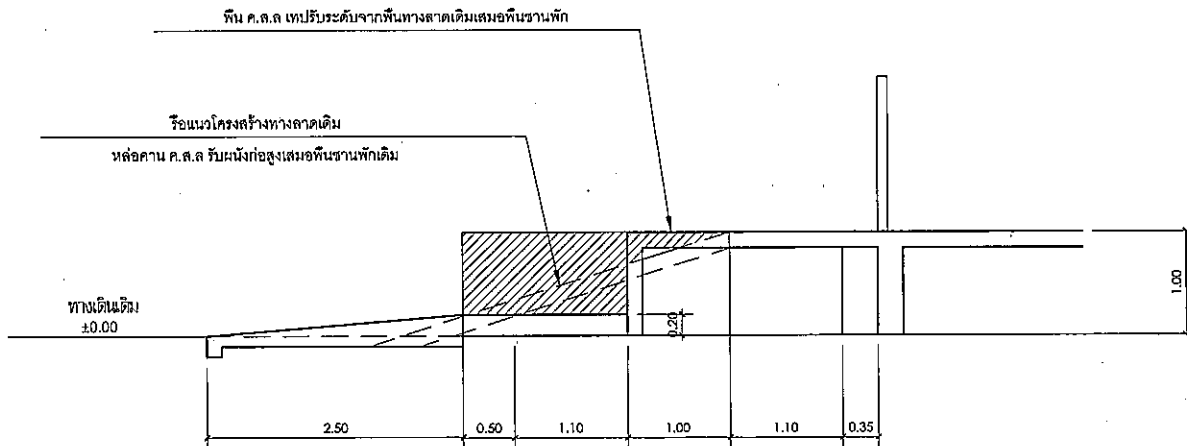
FILENAME :



หมายเหตุ
 - โครงเหล็กให้ทาสีกันสนิมอย่างน้อย 2 เที่ยวก่อนทาสีน้ำมัน
 ทับหน้า อย่างน้อย 2 เที่ยว (กำหนดเจดสีภายหลัง)

รูปด้าน 1 แสดงการติดตั้งราวบันไดสแตนเลส

มาตรฐาน 1 : 50



รูปตัด 1

มาตราส่วน 1 : 50



บริษัท วิศวกรที่ปรึกษาประเทศไทย จำกัด
 ๖๖ ซ.สาทรใหม่ แขวงทุ่งต้อม
 เขต สาทร กทม. ๑๐๒๖
 โทร. ๒๕๖-๑๓๔๔

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
 งานก่อสร้างทางลาด
 อาคาร 60 ปี
 อาคารอำนวยการ
 และอาคาร สโมสรฯ

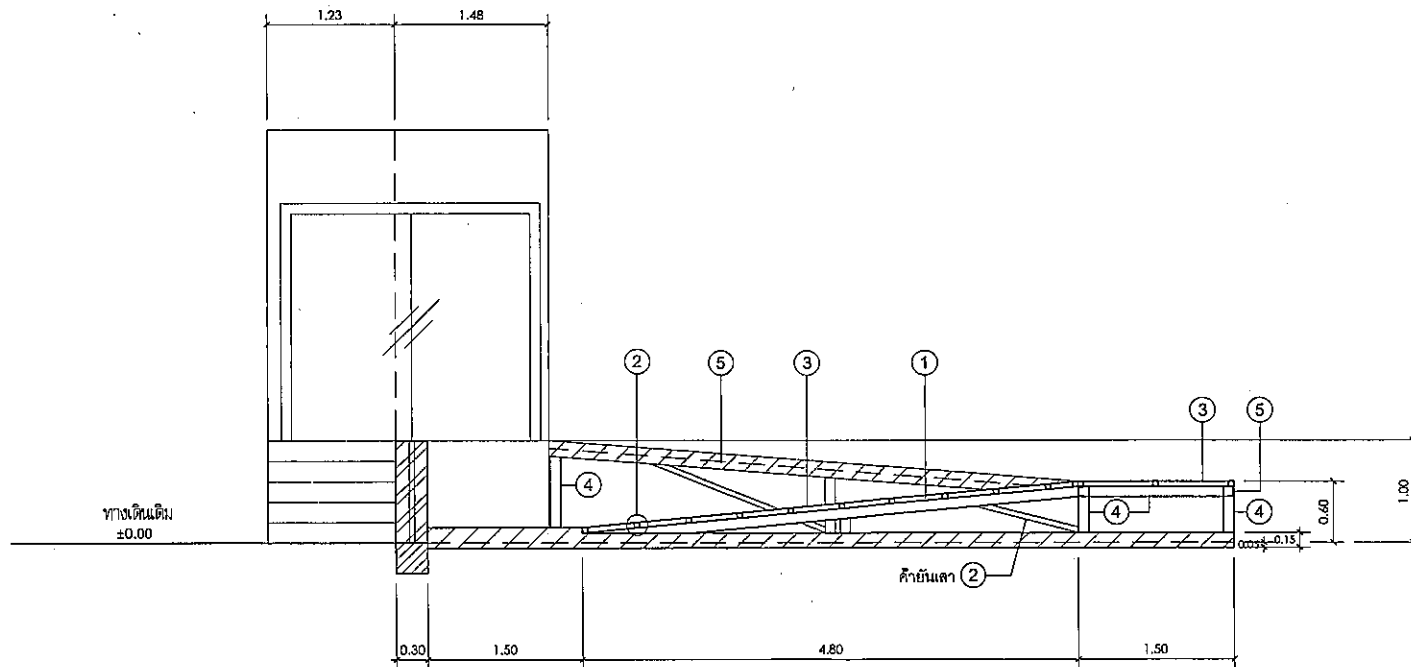
DRAWING TITLE :
 รูปตัด 1 (ทางลาด 3)

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY :	<i>[Signature]</i>	DRAWING NO. :	15
CHECK BY :	<i>[Signature]</i>		
APPROVED BY :	<i>[Signature]</i>		21
FILENAME :			



รูปตัด 2

มาตราส่วน 1 : 50



บริษัท สถาปนิกอันนแห่งประเทศไทย จำกัด
 ๖๒ ส.ป.จตุรัส แขวงท่าสุทธานนท์
 เขต สท.พ. กทม. ๑๐๓๑๐
 โทร. ๒๕๕-๙๓๔๔

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE I
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SERVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
 งานก่อสร้างทางลาด
 อาคาร 60 ปี
 อาคารอำนวยการ
 และอาคาร สโมสรฯ

DRAWING TITLE :
 รูปตัด 2 (ทางลาด 3)

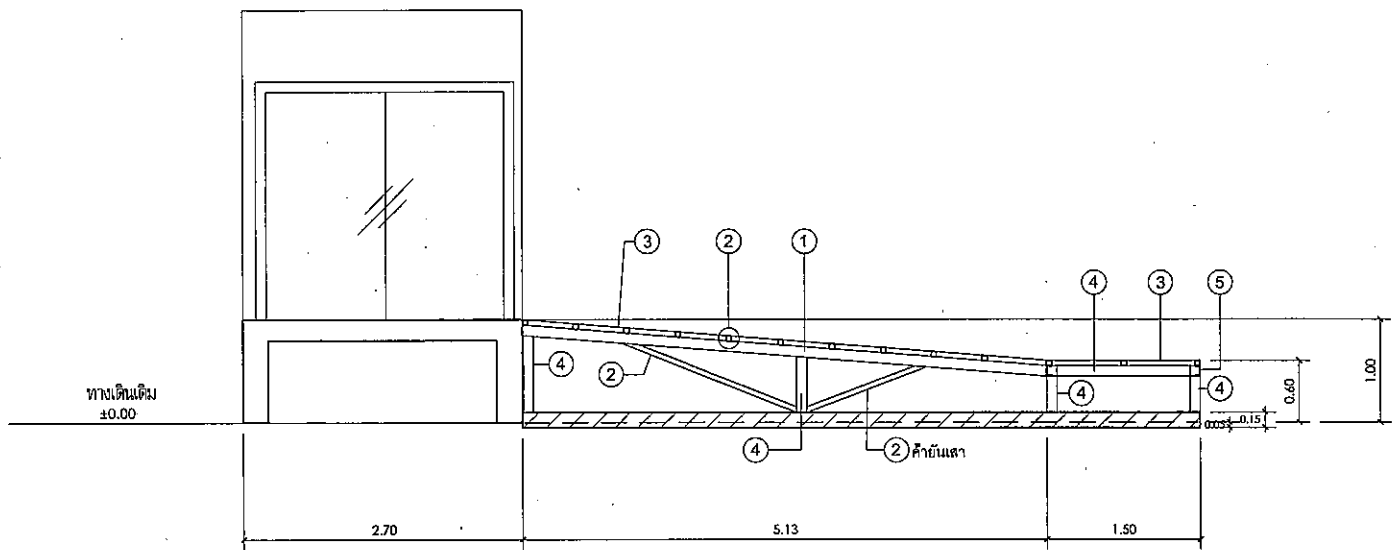
NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : <i>[Signature]</i>	DRAWING NO. : 16
CHECK BY : <i>[Signature]</i>	
APPROVED BY : <i>[Signature]</i>	21

FILENAME :



รูปตัด 3

มาตราส่วน 1 : 50



บริษัท วิศวกรรับเหมาก่อสร้าง จำกัด
 102 ซ.งามวงศ์วาน แขวงจตุจักร
 เขต หลักจตุจักร 10210
 โทร. 295-9344

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
 งานก่อสร้างทางลาด
 อาคาร 60 ปี
 อาคารอำนวยการ
 และอาคาร สโมสรฯ

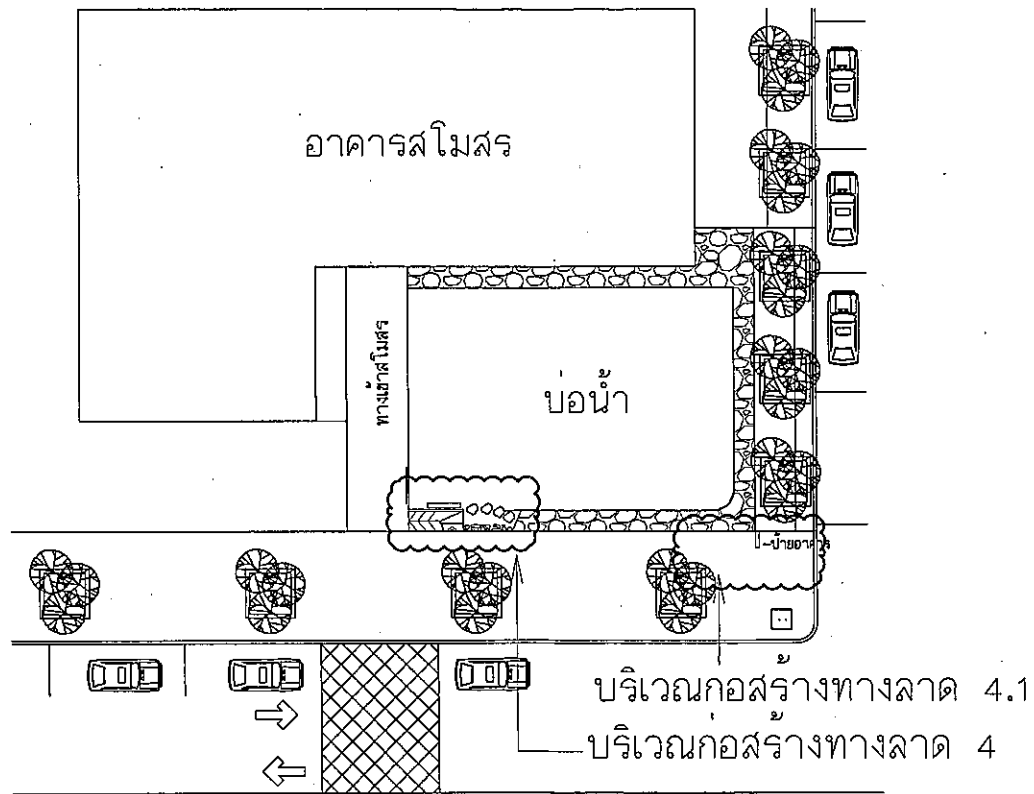
DRAWING TITLE :
 รูปตัด 3 (ทางลาด 3)

NOTE :

REVISION :
NO. DATE BY DESCRIPTION

DRAWING BY : <i>[Signature]</i>	DRAWING NO. : 17
CHECK BY : <i>[Signature]</i>	
APPROVED BY : <i>[Signature]</i>	21

FILENAME :



1:250



บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
 ๗๒ ซ.พหลโยธิน แขวงจตุจักร
 เขตจตุจักร กทม. 10210
 โทร. ๒๐๕-๑๓๔๔

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
 งานก่อสร้างทางลาด
 อาคาร 60 ปี
 อาคารอำนวยการ
 และอาคาร สโมสรฯ

DRAWING TITLE :
 อาคารสโมสร

NOTE :

REVISION :			
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : <i>ML9</i>	DRAWING NO. 18
CHECK BY : <i>300</i>	21
APPROVED BY : <i>[Signature]</i>	
FILENAME :	



บริษัท วิทยากรอินเทลประเทศไทย จำกัด
 ๖๒ ซ.จามจุรี แขวงทุ่งพญาไท
 เขต จตุจักร กทม. ๑๐๒๐
 โทร. ๒๕๖-๑๓๔๔

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS	AUTHORIZED SIGNATURE :
PLANNERS :	
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
 งานก่อสร้างทางลาด
 อาคาร 60 ปี
 อาคารอำนวยการ
 และอาคาร สโมสรฯ

DRAWING TITLE :
 รูปแปลน (ทางลาด 4)

NOTE :

REVISION :

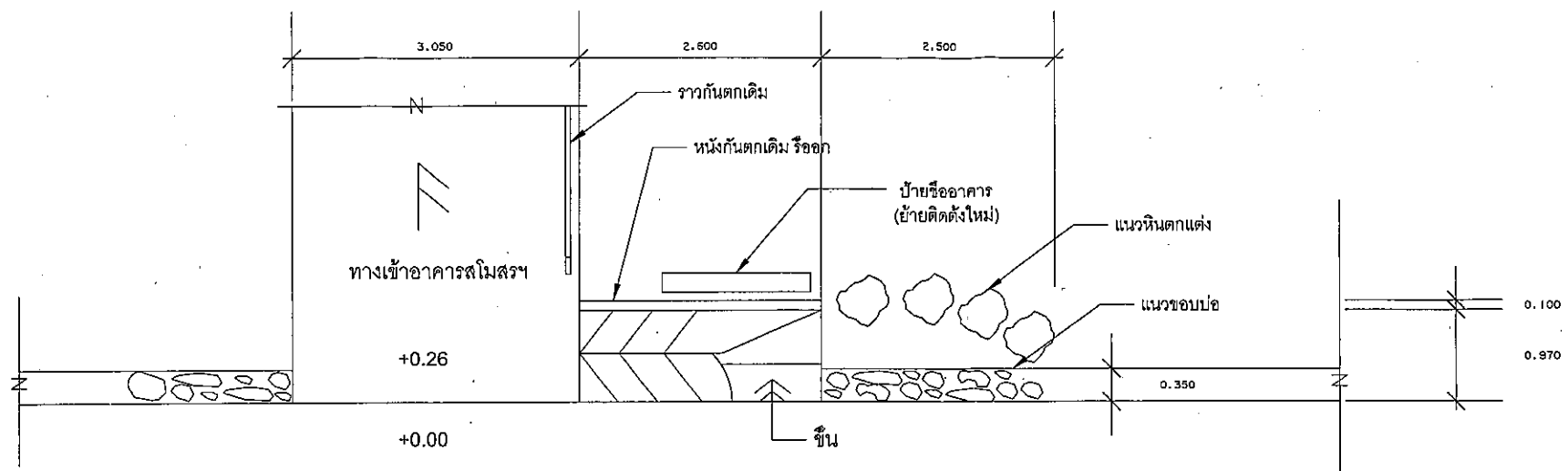
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : *[Signature]* DRAWING NO. : 19

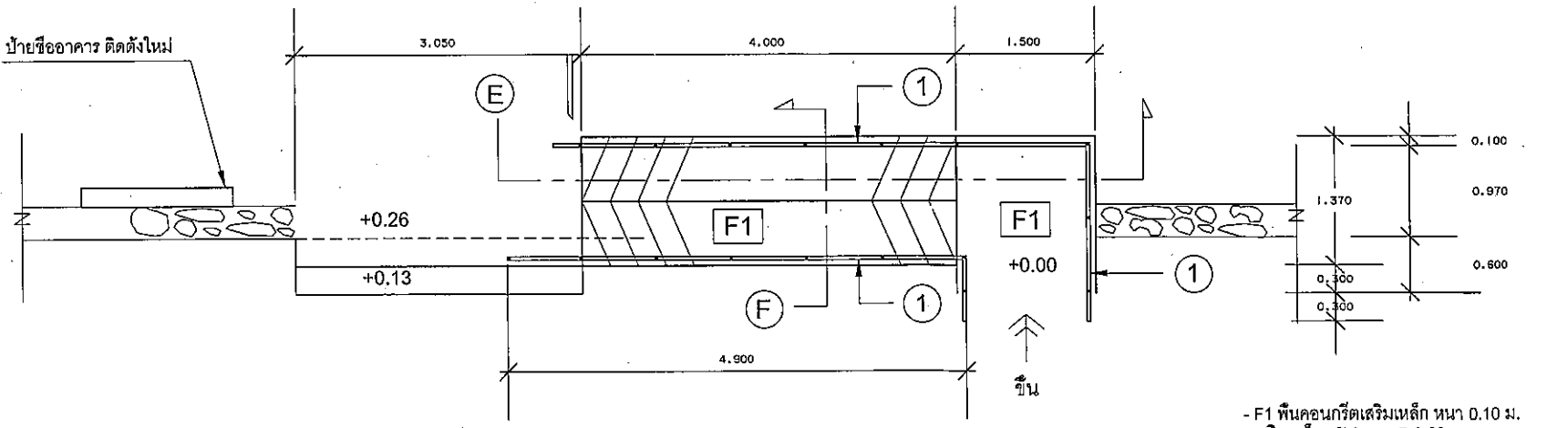
CHECK BY : *[Signature]*

APPROVED BY : *[Signature]* 21

FILENAME :



แปลนทางลาด 4 หน้าทางเข้าสโมสรฯ เดิม 1:50



แปลนทางลาด 4 หน้าทางเข้าสโมสรฯ ปรับปรุงใหม่ 1:50

- F1 ฟันคอนกรีตเสริมเหล็ก หน้า 0.10 ม.
 เสริมเหล็ก Ø 9 มม. @ 0.20 ม.
 ทำผิวหินล้าง สีขาวสลับดำ กำหนดลวดลายภายหลัง
 - บันไดทางขึ้นเสริมเหล็กเหมือน F1



บริษัท วิศวกรอินแท่งประเทศไทย จำกัด
 102 ซ.สามัคคี แขวงทุ่งมหาเมฆ
 เขต สวทศ กทม. 10210
 โทร. 265-9344

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS PLANNERS :	AUTHORIZED SIGNATURE :
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
 งานก่อสร้างทางลาด
 อาคาร 60 ปี
 อาคารอำนวยการ
 และอาคาร สโมสรฯ

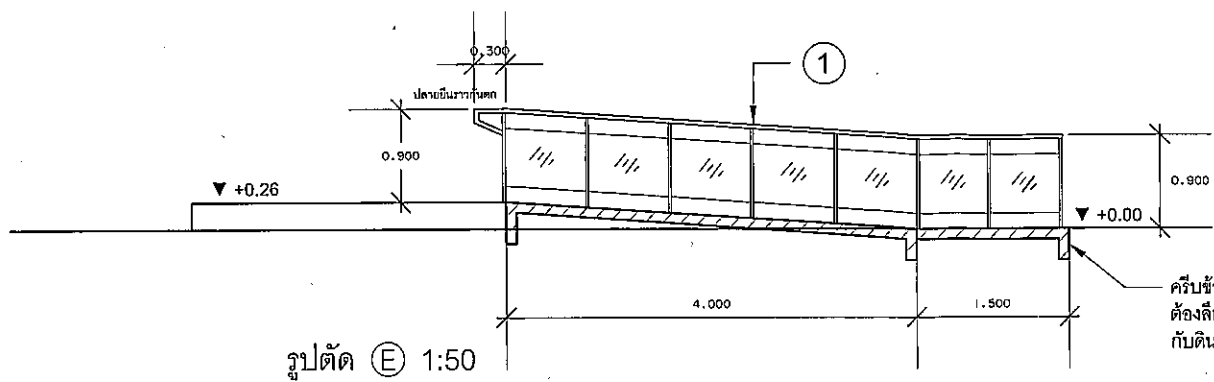
DRAWING TITLE :
 รูปตัด (ทางลาด 4)

NOTE :

REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

DRAWING BY : <i>MLY</i>	DRAWING NO. : 20
CHECK BY : <i>Wgc</i>	
APPROVED BY : <i>[Signature]</i>	21
FILENAME :	

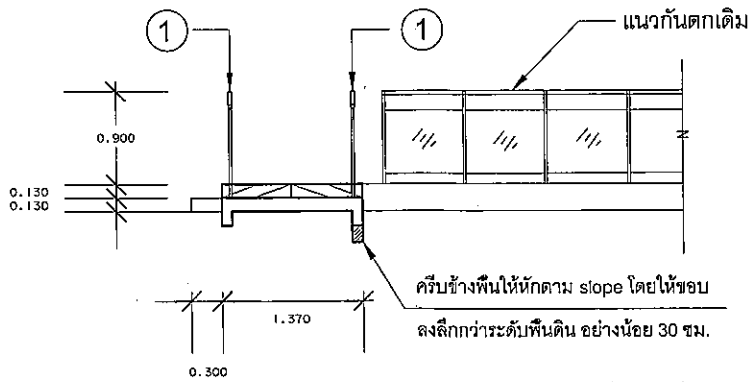


รูปตัด ① 1:50

ค้ำข้างของพื้นบริเวณแนวหินตกแต่ง
 ต้องลึกกว่าระดับพื้นให้ลึกลงไม่น้อยกว่า 30 ซม.
 กับดินใต้พื้นทางลาดให้ลุดอกได้

หมายเหตุ ขนาดระยะที่กำหนดในแบบปรับเปลี่ยนได้
 ตามอุปสรรคหน้างาน

① ราวกันตกสำเร็จรูป ติดตั้งรูปแบบเหมือนราวกันตก B
 ของทางลาด 1 อาคาร 60 ปี



รูปตัด ① 1:50

ค้ำข้างพื้นให้หักตาม slope โดยให้ลึกลง
 ลงลึกกว่าระดับพื้นดิน อย่างน้อย 30 ซม.



บริษัท วิศวกรอินทพรประเทศไทย จำกัด
เลข 6.444/2561 แขวงท่าข้าม
เขต บางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร 10210
โทร. 285-9344

REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS PLANNERS :	AUTHORIZED SIGNATURE :
ARCHITECTS :	
INTERIOR DESIGNERS :	
STRUCTURAL ENGINEERS :	
ELECTRICAL ENGINEERS :	
MECHANICAL ENGINEERS :	
LANDSCAPE :	
SURVEY TECHNICAL :	

PROJECT NAME :
งานก่อสร้างทางลาด
อาคาร 60 ปี
อาคารอำนวยการ
และอาคาร สโมสรฯ

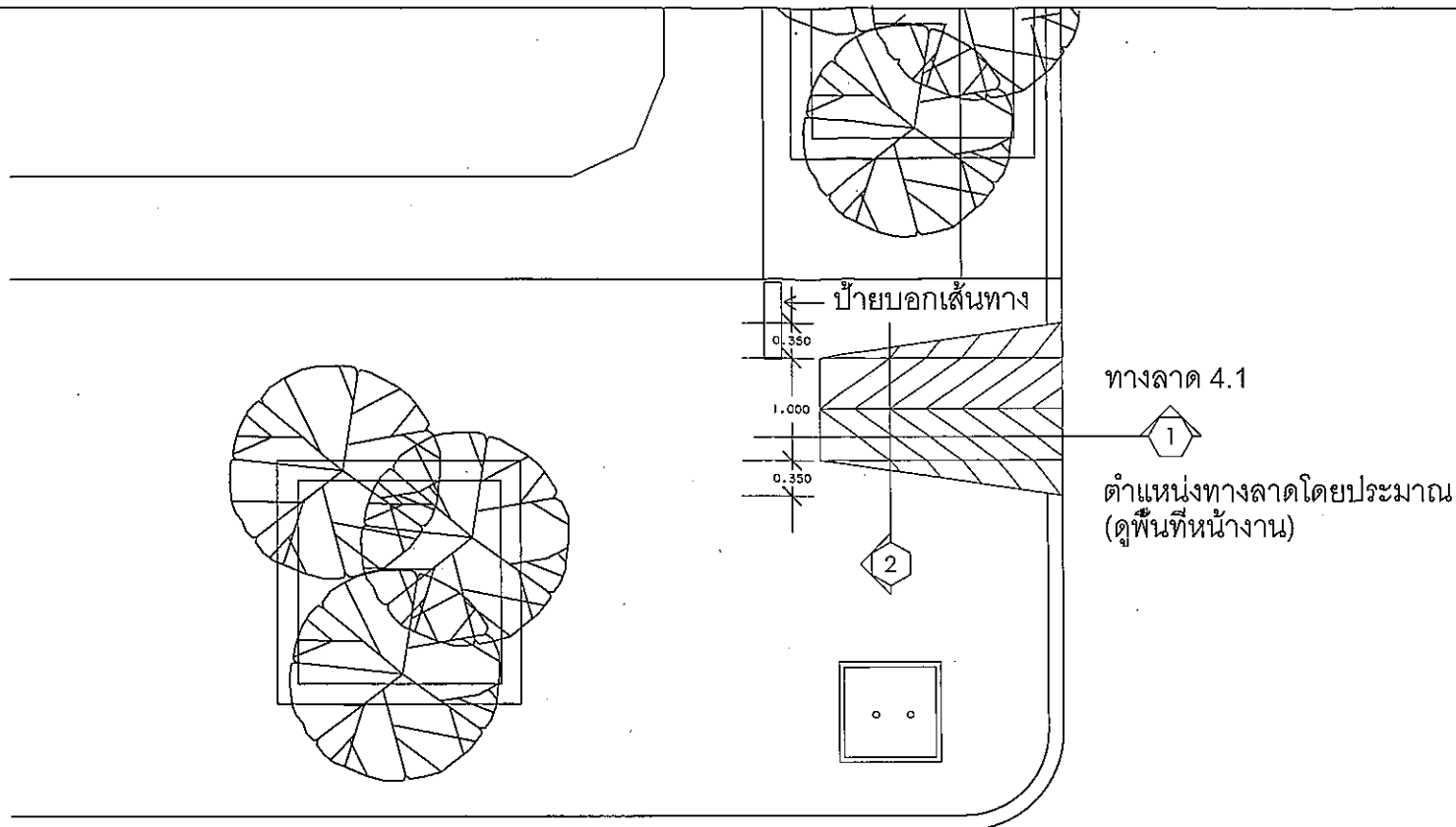
DRAWING TITLE :
รูปแปลน , รูปตัด (ทางลาด 4.1)

NOTE :

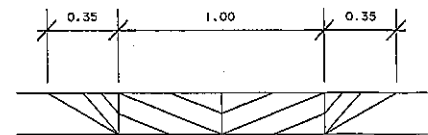
REVISION :

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION

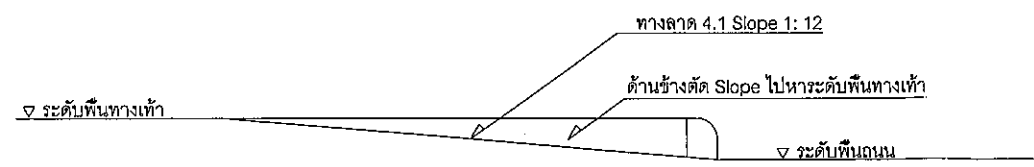
DRAWING BY : <i>LMV</i>	DRAWING NO. : 21
CHECK BY : <i>SM</i>	
APPROVED BY : <i>SM</i>	21
FILENAME :	



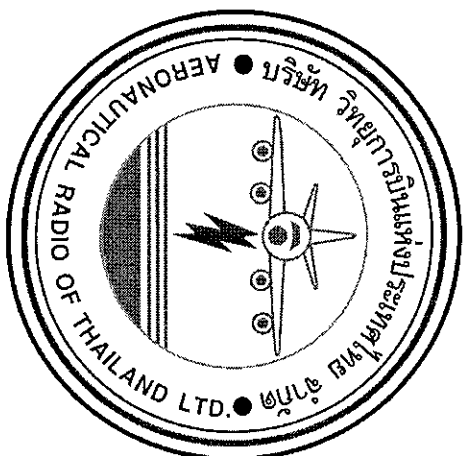
รูปขยาย ทางลาด 4.1
Scale 1:50



รูปตัด (2) ทางลาด 4.1
Scale 1:50



รูปตัด (1) ทางลาด 4.1
Scale 1:25



บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

AERONAUTICAL RADIO OF THAILAND LTD.

รายละเอียดประกอบแบบ

งานก่อสร้างทางลาด

อาคาร ๒๐ปี อาคารอำนวยการ อาคารสโมสร

สำนักงานใหญ่ ท่าอากาศยาน

หมวดงานสถาปัตยกรรม

รายการที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ

งวดงาน และการจ่ายเงิน

ออกแบบโดย

กองแบบแผนและควบคุมการก่อสร้าง

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

102 ซอยงามดูพลี ท่าอากาศยาน

สาทร กรุงเทพฯ 10120

Signature

ข้อกำหนดทั่วไป

1. รายการทั่วไป

1.1 การก่อสร้างตามสัญญาต้องให้เป็นไปตามที่ปรากฏในรูปแบบและเงื่อนไขที่กำหนดในรายการ ซึ่งคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงนามกำกับและถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

รูปแบบหรือแบบแปลน หมายถึงแบบ แผนผังตลอดจนรายละเอียด และรายการต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในแบบพิมพ์ทั้งหมด

รายการ หมายถึงข้อกำหนดรายการละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างที่มิได้มีปรากฏอยู่ในรูปแบบ

1.2 ผู้รับจ้างรับรองว่าได้ตรวจสอบแบบและรายการโดยถี่ถ้วนพร้อมสำรวจพื้นที่ปรับปรุง และเข้าใจความหมายโดยแจ่มแจ้งทุกประการแล้ว จึงตกลงนามในสัญญา ถ้าปรากฏามีการขัดแย้งหรือสงสัยว่าจะคลาดเคลื่อนหรือไม่ละเอียด หรือถ้อยคำในรูปแบบและรายการเกิดมีปัญหาขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องเสนอขอความเห็นชอบหรือคำวินิจฉัยจากผู้จ้างหรือผู้แทนเสียก่อนโดยผู้จ้างจะถือเอาสัญญา หลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ความถูกต้องในวิชาชีพ และความเหมาะสมเป็นหลักในการวินิจฉัยชี้ขาด

ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะไม่ดำเนินการไปก่อนที่ผู้จ้างจะให้ความเห็นชอบหรือวินิจฉัยชี้ขาด ส่วนปัญหาเกี่ยวกับรูปแบบรายการให้เสนอผ่านผู้ควบคุมงานเพื่อนำเสนอประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ แจ้งให้สถาปนิกและหรือวิศวกรผู้ออกแบบในงานที่มีปัญหานั้นเพื่อตรวจสอบและพิจารณาเบื้องต้นก่อน

1.3 สิ่งใดที่ปรากฏในรูปแบบต่อรูปแบบ หรือรายการต่อรายการขัดแย้งกัน ให้ถือตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้เฉพาะงานหรือสิ่งที่ถือว่าเป็นหลักในการปฏิบัติ

1.4 สิ่งที่ปรากฏในรูปแบบขัดแย้งกับรายการให้ถือตามรายการเป็นหลักในการปฏิบัติทั้งนี้ยกเว้นกรณีที่คลาดเคลื่อน

1.5 สิ่งใดที่ปรากฏในรูปแบบรายการขัดแย้งกับหนังสือสัญญาจ้างหมาให้ถือตามหนังสือสัญญาจ้างหมาเป็นหลักในการปฏิบัติ

1.6 สิ่งใดที่สงสัยว่าจะมีการคลาดเคลื่อนผู้รับจ้างจะต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างเป็นผู้วินิจฉัยให้ โดยผู้ว่าจ้างจะถือเอาความถูกต้องในวิชาชีพและความเหมาะสมเป็นหลักในการปฏิบัติ หากปรากฏว่ารูปแบบหรือรายการส่วนใดส่วนหนึ่งคลาดเคลื่อน ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไข และดำเนินการก่อสร้างตามคำแนะนำของผู้ว่าจ้างทันทีเมื่อการแก้ไขนั้นไม่ผิดไปจากรายการสำคัญในรูปแบบและรายการ ผู้รับจ้างจะต้องยินยอมทำงานนั้น ๆ โดยไม่คิดเงินเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญา

1.7 สิ่งใดที่มีได้กล่าวไว้ในรูปแบบหรือรายการ แต่เป็นส่วนที่จะต้องกระทำ เพื่อให้งานสำเร็จบริบูรณ์ไปโดยรวดเร็วด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชาช่าง ให้ถือเป็น ส่วนที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการด้วย โดยผู้รับจ้างจะต้องยินยอมทำงานนั้น ๆ โดยไม่คิดเงินเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญา



1.8 สิ่งใดที่กำหนดไว้ในรูปแบบหรือรายการ แล้ว แต่ในทางปฏิบัติ งานช่างไม่อาจระบุไว้ได้ครบถ้วน เช่น ความอ่อนแก่ของสี การติดตั้ง รูปร่างลักษณะ และสิ่งปลีกย่อยต่าง ๆ ตลอดจนภาพถ่ายรายละเอียด (SHOP DRAWING) เป็นต้น ผู้ออกแบบ รายการของผู้ว่าจ้างจะแจ้งอธิบายนรายละเอียดให้เฉพาะภาคูสถานที่ หรือขณะทำการก่อสร้าง การชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวมิใช่เป็นการเพิ่มลด หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดปริมาณงานการก่อสร้างแต่อย่างใดทั้งสิ้น แต่เป็นการชี้แจงรายละเอียดให้เข้าใจชัดเจนเพื่อกำหนดให้งานที่ทำการก่อสร้างถูกต้องสมบูรณ์ทุกประการ

อนึ่งให้ถือเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องวางแผนงานและเสนอภาพขยายรายละเอียด (SHOP- DRAWING) เพื่อขอรับความเห็นชอบและคำแนะนำจากผู้ออกแบบของผู้ว่าจ้างในระยะเวลาอันสมควรเพื่อมีเวลาเตรียมงานหรือสิ่งของได้ทันกับเวลาที่จะใช้ในการดำเนินงานตามสัญญา

1.9 การอ่านแบบและกะขนาดให้ถี่อเอาระยะหรือขนาดที่เป็นตัวเลขเป็นสำคัญ ระยะต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในมาตราเมตริก ยกเว้นส่วนที่ระบุไว้อย่างชัดเจนเป็นอย่างอื่น

1.10 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง เช่น น้ำประปา กระแสไฟฟ้า ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

1.11 ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดแก่ทรัพย์สินในใกล้เคียงหรือทรัพย์สินของบุคคลภายนอก หรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับบุคคลใด เนื่องจากการทำงานก่อสร้างตามสัญญา

1.12 เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องระมัดระวังป้องกันอันตรายต่างๆอันเกิดขึ้นได้

1.13 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและใช้คนงานหรือช่างฝีมือที่มีความสามารถความชำนาญชำนาญฝีมือดีเป็นงานนั้นๆโดยเฉพาะและต้องจัดหามาให้เพียงพอเพื่อให้ดำเนินการให้ทันเวลา ถ้าผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนลูกค้าจ้างหรือช่างคนใดของผู้รับจ้างไม่เหมาะสม ผู้มีชื่อไม่เพียงพอหรือทำงานหยายลับพรา ผู้ว่าจ้างมีอำนาจขอให้เปลี่ยนลูกจ้างหรือช่างคนนั้นได้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนใหม่มาแทนโดยเร็วส่วนการแก้ไขหรือเวลาที่เสียไปเพราะการนี้ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างสำหรับเรียกร้องค่าเสียหายหรือขยายกำหนดเวลาทำการให้แล้วเสร็จออกไปอีกไม่ได้

2. การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์

2.1 สิ่งของที่ปรากฏอยู่ในรูปแบบหรือรายการที่ดีหรือมีได้ปรากฏอยู่ในรูปแบบหรือรายการที่ดีแต่จำเป็นต้องใช้เป็นส่วนหรือประกอบในการก่อสร้างครั้งนี้ให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างผู้รับจ้างจะต้องจัดหาตามรายการในบัญชีนี้

2.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและใช้วัสดุก่อสร้างที่มีคุณภาพดีให้ครบตามรูปแบบรายการทุกประการและต้องจัดหามาให้ครบถ้วนทันเวลา หรือสิ่งของที่มีจำหน่ายในท้องตลาดจำนวนจำกัดผู้รับจ้างจะต้องสั่งทันทีเพื่อให้ทันกับระยะเวลาที่เริ่มการก่อสร้างจะอ้างภายหลังว่าวัสดุนี้ๆ ขาดตลาดเพื่อขออนุญาตเปลี่ยนแปลงวัสดุทดแทนงาน หรือใช้เป็นเหตุผลในการขอต่ออายุสัญญาการก่อสร้างไม่ได้



2.3 วัสดุ และอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการก่อสร้างครั้งนี้จะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนเลย ยกเว้นกรณีที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น มีคุณภาพดี ถูกต้องตามรูปแบบรายการ และเป็นไปตามสัญญา วัสดุ และอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ตลอดจนตัวอย่างของวัสดุที่นำมาใช้จะต้องนำตัวอย่างมาให้ผู้ออกแบบของผู้ว่าจ้าง ตรวจสอบรองว่าถูกต้องก่อนจึงจะทำการสั่งซื้อหรือติดตั้ง

2.4 วัสดุและเครื่องมือ ที่นำมาใช้ในการก่อสร้างนี้จะต้องใช้ชนิดที่มีคุณภาพและใช้การได้ดีซึ่งผู้รับจ้างจะต้องจัดหามาให้ทันเวลา และมีจำนวนเพียงพอ

2.5 วัสดุก่อสร้างที่ระบุชื่อเฉพาะจะจงให้เติมข้อความว่า “ใช้วัสดุที่มีคุณภาพเทียบเท่า...” ซึ่งหน้าวัสดุก่อสร้างที่ระบุชื่อโดยเฉพาะจะจงเหล่านั้น

2.6 วัสดุต่างๆ ที่กำหนดคุณภาพเทียบเท่าไว้ในรูปแบบหรือรายการหากผู้รับจ้างประสงค์จะใช้วัสดุที่มีคุณภาพเทียบเท่า จะต้องเสนอผู้ว่าจ้างวินิจฉัยและให้ความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรเสียก่อน ทุกครั้งเมื่อได้รับความเห็นชอบแล้วจึงนำไปใช้ในการก่อสร้างตามสัญญาได้เท่านั้นโดยใช้โดยพลการเด็ดขาด ทั้งนี้หากวัสดุที่ใช้เทียบเท่ามีราคาต่ำกว่าวัสดุที่ระบุไว้เป็นมาตรฐาน ผู้รับจ้างจะต้องลดค่าก่อสร้างลงตามราคาของวัสดุที่แตกต่างกันหากวัสดุที่ใช้เทียบเท่ามีราคาสูงกว่าผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มขึ้นอีกไม่

3. ข้อปฏิบัติในการก่อสร้าง

3.1 ผู้แทนผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งผู้แทนที่มีอำนาจเต็มซึ่งสามารถจะรับผิดชอบและแก้ไขเหตุการณ์ต่างๆ แก่ท่านผู้รับจ้างได้ มาประจำ ณ ที่ก่อสร้างเพื่อสะดวก และรวดเร็วในการก่อสร้าง

3.2 การรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเดิม ถ้าการก่อสร้างนี้จำเป็นต้องรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเดิมของผู้ว่าจ้าง และรายการมีกำหนดไว้ ให้ผู้รับจ้างเสนอขออนุมัติต่อผู้ว่าจ้างก่อน และเมื่ออนุมัติแล้วจึงทำการรื้อถอนได้ การรื้อถอนสิ่งต่างๆ ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้ และเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น ส่วนวัสดุต่างๆ ของผู้ว่าจ้างหรือถอนออกนั้นถือว่าเป็นของผู้ว่าจ้างทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องนำไปเก็บไว้ ณ ที่อันสมควรที่ผู้ว่าจ้างจะกำหนดให้ โดยทบทวนทรัพย์สินของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น เว้นแต่สัญญาจะระบุไว้อย่างชัดเจนเป็นอย่างอื่น

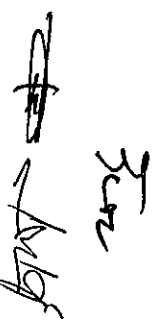
4. การส่งมอบงาน

4.1 การทำความสะอาดสถานที่ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดสถานที่ให้เรียบร้อยและผู้ว่าจ้างสามารถใช้งานได้ทันทีที่ตรวจรับ และส่งมอบงาน

5. การควบคุมงาน

ผู้ว่าจ้างจะแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ หรือคณะเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานก่อสร้างเพื่อให้การก่อสร้างดำเนินไปโดยเรียบร้อยและถูกต้อง โดยให้เจ้าหน้าที่ดังนี้

- 5.1 ควบคุมการทำงานของผู้รับจ้างตั้งกระทำงานไปถึงตอนใด เมื่อใด หรือชนิดของเพราะเหตุใดให้บันทึกเหตุผลไว้เป็นหลักฐาน
- 5.2 ตรวจ และควบคุมการใช้วัสดุให้เป็นไปตามรูปแบบรายการ และสัญญาจ้าง
- 5.3 ตรวจ และควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามหลักวิชา



- 5.4 ประสานงานกับสถาปนิกวิศวกร และหรือผู้ออกแบบรายการ
- 5.5 การควบคุมงานตามข้อ 5.1 5.2 และ 5.3 ให้ผู้ควบคุมงานทำรายงานขึ้น 3 ชุด โดยเสนอผู้บังคับบัญชา ซึ่งแต่งตั้งเป็นผู้ควบคุมงาน 1 ชุด ประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ 1 ชุด และเก็บไว้ที่ตนเอง 1 ชุด
- 5.6 การรายงานตามข้อ 5.5 ให้ผู้มีอำนาจส่งต่องานของผู้ว่าจ้างเป็นผู้กำหนดระยะเวลาในการรายงานตามความเหมาะสม

6. การตรวจรับพัสดุ

ผู้ว่าจ้างจะแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุโดยให้มีหน้าที่ดังนี้

- 6.1 พิจารณาข้อเท็จจริงตามรายงานของผู้ควบคุมงานและตรวจสภาพของตามควรแก่กรณี
- 6.2 ตรวจ และควบคุมการจ้างให้ดำเนินการไปตามข้อกำหนดในสัญญา รูปแบบ และรายการ ถ้าเห็นว่าผู้รับจ้างปฏิบัติตามไม่ถูกต้องควรเปลี่ยนสัญญาและผิดหลักวิชาคณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีอำนาจสั่งเปลี่ยนแปลงการทำงานของผู้รับจ้างเพื่อให้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาและถูกหลักวิชาได้ถ้าผู้รับจ้างไม่ยอมปฏิบัติตาม และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เห็นว่าหากปล่อยให้ผู้รับจ้างดำเนินการต่อไป จะเป็นการเสียหายแก่ราชการอย่างร้ายแรง ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุแจ้งผู้รับจ้างเป็นลายลักษณ์อักษรให้หยุดการทำงานนั้นไว้ทั้งหมด หรือเฉพาะส่วนหนึ่งส่วนใดของงานก็ได้ แล้วให้รายงานต่อผู้ว่าจ้างโดยด่วน อนึ่ง การเปลี่ยนแปลงรายการในสัญญาภายหลังที่ประมูลเสร็จแล้วจะต้องดำเนินการตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 25 กรกฎาคม 2504 คือ ห้ามมิให้มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดภายหลังที่ประมูลเสร็จแล้ว ทั้งนี้ เว้นแต่การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดนั้นจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการ โดยไม่ต้องเพิ่มวงเงินหรือไม่ทำให้บริษัทต้องเสียประโยชน์
- 6.3 เมื่อผู้รับจ้างทำงานเสร็จตามขั้นตอนของสัญญาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุนั้นที่แสดงผลของงาน พร้อมทั้งแสดงความเห็นว่างานนั้นถูกต้องหรือผิดสัญญาเพื่อใช้เป็นหลักฐานในการตรวจจ่ายเงินค่าจ้าง
- 6.4 ในกรณีที่ไม่ได้มีการแต่งตั้งผู้ควบคุมงาน ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทำหน้าที่ควบคุมงานตามข้อ 5 ด้วย



รายละเอียดประกอบแบบ หมดงานสถาปัตยกรรม

1. ขอบเขตทั่วไป

- 1.1 วัสดุพื้น ต้องได้มาตรฐาน มอก. กรณีวัสดุพื้นที่กำหนดไม่ได้ขอ มอก. ให้นำเสนอข้อมูลที่มัลติมีเดียภาพ ไม่ต่ำกว่าตัวอย่างที่ผู้ออกแบบกำหนดคุณสมบัติไว้ และจะต้องนำเสนอไม่น้อยกว่า 3 ยี่ห้อ เพื่อให้ผู้ออกแบบพิจารณา
- 1.2 ผู้รับจ้างต้องจัดส่งตัวอย่างวัสดุที่ได้มาตรฐาน พื้นให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง ตรวจสอบ หรือ คัดเลือกตัวอย่างก่อนใช้งานไม่น้อยกว่า 7 วัน ตัวอย่างทุกชิ้นต้องมีแผ่นป้ายแสดงรายละเอียด วัสดุ ผู้ผลิตและตำแหน่งที่จะใช้งาน
- 1.3 การทำงานพื้นผิวที่ไม่ได้ผ่านการตรวจสอบตัวอย่างวัสดุหรือยังไม่ได้รับอนุมัติจาก คณะกรรมการตรวจการจ้าง คณะกรรมการตรวจการจ้างมีสิทธิสั่งให้หรือถอนออกได้ โดยผู้รับจ้าง จะต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายส่วนนี้

2. งานพื้น และผนัง

- 2.1 ผู้รับจ้างต้องทำแบบขยายการติดตั้ง การต่อและรอยต่อต่างๆ ให้สอดคล้องกับพื้นที่จริงเสนอให้ ผู้ควบคุมงานพิจารณาและอนุมัติก่อนดำเนินการ
- 2.2 การติดตั้งวัสดุจะต้องใช้ช่างฝีมือ มีความชำนาญงานโดยเฉพาะ ติดตั้งถูกต้องตามหลักวิชาการ และตามกรรมวิธีของผู้ผลิต มีความเรียบร้อย สวยงาม ร่องแนวต่างๆ จะต้องตรง ผู้ควบคุมงาน สามารถสังเกตเห็นทุก สก๊อต รื้อทิ้ง เพื่อแก้ไขให้สวยงามได้ ถ้าผลงานที่ผู้รับจ้างติดตั้งแล้วแต่ยังไม่เป็นที่พอใจ โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งหมด และจะถือเป็นข้ออ้างในการต่อสัญญาไม่ได้

3. งานสี

ผู้รับจ้างจะต้องจัดวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องใช้ และสีลงอำนาจความสะอาดต่างๆ ที่ได้มาตรฐาน มอก. 2321-2549 หรือ 372-2538 เพื่อดำเนินการทาสีให้ถูกลงตั้งที่กำหนดในแบบ และรายการประกอบ แบบ และให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่นๆ ด้วย การทาสี หมายถึง การทาสีอาคารทั้งภายนอก ภายใน และส่วนต่างๆ ที่มองเห็นด้วยตามทั้งหมด ยกเว้นส่วนที่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น หรือส่วนที่กำหนดให้บู่ ด้วยวัสดุประเภทต่างๆ ทั้งนี้ หากมีส่วนใดที่ผู้รับจ้างสงสัย หรือไม่แน่ใจ ให้ขอคำแนะนำจากผู้ควบคุม งานทันที การทาสีให้รวมถึงตกแต่ง อุดยาแนวผิวพื้น และการทำความสะอาดผิวพื้นต่างๆ ก่อนที่จะ ทาสีการทาสี

SE
KMG

4. งานคอนกรีต

1. ขอบเขตของงาน
 - 1.1 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะงาน แรงงาน และสิ่งจำเป็นสำหรับงานคอนกรีต
 - 1.2 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบรายละเอียดของงานระบบ ขั้นตอนการก่อสร้าง แนวทางแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นจากแบบก่อสร้างที่ไม่ชัดเจน
 - 1.3 งานคอนกรีตที่เทในที่ทิ้งสิ้นปรากฎใน แบบสถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง และสุขภาพเป็นงานที่ควบคุมสภาพตามมาตรฐานวิศวกรรม

5. งานเหล็กรูปพรรณ

1. ข้อกำหนดทั่วไป
 - 1.1 “กรณีทั่วไปและกรณีพิเศษ” ที่ระบุไว้ในภาคอื่น (ถ้ามี) ให้นำมาใช้ในหมวดนี้ด้วย
 - 1.2 บทกำหนดหมวดนี้ครอบคลุมถึงเหล็กรูปพรรณ ท่อกลม ท่อเหลี่ยม (Steel Tubing) ทุกชนิด
 - 1.3 รายละเอียดเกี่ยวกับเหล็กรูปพรรณ ซึ่งมีได้ระบุในแบบและบทกำหนดนี้ ให้ถือปฏิบัติ ตาม “มาตรฐานสำหรับอาคารเหล็กรูปพรรณ” ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ ทุกประการ

2. วัสดุ

เหล็กรูปพรรณทั้งหมดจะต้องมีคุณสมบัติสอดคล้องกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ มอก. 116-2529 หรือ ASTM หรือ JIS ที่เหมาะสม ในกรณีที่ได้รับระบุในแบบให้ถือว่าเป็นเหล็กชนิด เทียบเท่า A 36 หรือ SS 41

3. กองการเก็บพัสดุ

เหล็กรูปพรรณทั้งที่ประกอบแล้ว และ ยังไม่ได้ประกอบจะต้องเก็บไว้ในยกพื้นเหนือพื้นดิน จะต้องรักษาเหล็กให้ปราศจากฝุ่น ไขมัน หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นๆ และต้องระวังรักษา อย่ายกเหล็ก เป็นสนิม ในกรณีที่ใช้เหล็กที่มีคุณสมบัติต่างกันหลายชนิดต้องแยกเก็บ และ ทำเครื่องหมาย เช่น โดย การทาสีแบ่งแยกให้เห็นอย่างชัดเจน

4. การจัดทำ Shop Drawing



Handwritten signature and initials, likely 'SEA' and 'Aug'.

ก่อนที่จะทำการประกอบเหล็กกรุปรพรรณทุกชั้น ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ Shop Drawing ส่งต่อผู้ควบคุมงานเพื่อรับความเห็นชอบโดย Shop Drawing นั้น จะต้องประกอบด้วย

- 4.1 แบบที่สมบูรณ์แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการตัดต่อ การประกอบ และการติดตั้ง วัสดุเหล็กยว รอยเชื่อม และรอยต่อที่กระทำในโรงงาน
- 4.2 สัญลักษณ์ต่างๆ ที่ใช้จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากล
- 4.3 จะต้องมีส่วนนอกสถาปัตยกรรมและวิธีการยกติดตั้ง ตลอดจนการยึดโยงชั่วคราว

5. การตัด

การตัดต้องทำด้วยความระมัดระวังเพื่อมิให้เกิดการบิดเบี้ยว หรือเกิดเป็นริ้วลูกคลื่น การตัดแผ่นเหล็กที่อุณหภูมิจะต้องใช้เครื่องมือของการตัดไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของความหนาของแผ่นเหล็กนั้น ในกรณีที่ทำ การตัดที่อุณหภูมิสูงทำให้นั้นตัวลงโดยเร็ว สำหรับเหล็กกล้าสูง (High Strength Steel) ให้ทำการตัดที่อุณหภูมิสูงเท่านั้น

6. รุและช่องเปิด

การเจาะ หรือตัด หรือกดทะลุให้เป็นรู ต้องกระทำตั้งฉากกับผิวของเหล็กนอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น ห้ามใช้วิธีเจาะรูด้วยไฟ หากรูที่เจาะไว้ไม่ถูกต้องจะต้องอุดให้เต็มด้วยวิธีเชื่อมและเจาะรูใหม่ที่ถูกตำแหน่ง ในเสาที่เป็นเหล็กรูปพรรณซึ่งต่อกับคาน ค.ส.ล. จะต้องเจาะรูไว้เพื่อให้เหล็กเสริมในคานคอนกรีตสามารถลอดได้ รูจะต้องเรียงร้อยไปราคาจากรอยขาดหรือร้าว ขอบรูซึ่งคมและยื่นเล็กน้อยอันเกิดจากการเจาะด้วยสว่านให้ขจัดออกให้หมดด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม โดยลบมุม 2 มิลลิเมตร ช่องเปิดอื่นๆ นอกเหนือจากรูเหล็กจะต้องเสริมแหวนเหล็ก ซึ่งมีความหนาไม่น้อยกว่าความหนาขององค์อาคารที่เสริม รูหรือช่องเปิดภายในของแหวนจะต้องทำกับช่องเปิดขององค์อาคารที่เสริมนั้น

7. การประกอบและยกติดตั้ง




- 1.1 ให้พยายามประกอบที่โรงงานมากที่สุดเท่าที่จะทำได้
- 1.2 การตัดเนื้อน ตัดด้วยไฟ สกัดและกดทะลุ ต้องกระทำอย่างละเอียดประณีต
- 1.3 องค์อาคารที่วางทาบกันจะต้องวางให้แนบสนิทเต็มหน้า
- 1.4 การติดตั้งเสริมกำลังและองค์อาคารยึดโยงให้กระทำอย่างประณีต สำหรับตัวเสริมกำลังที่ตัดแบบอัตโนมัติต้องยึดให้สนิทจริงๆ
- 1.5 รายละเอียดให้เป็นไปตาม “มาตรฐานสำหรับอาคารเหล็กกรุปรพรรณ” ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ที่ 1003-18 ทุกประการ
- 1.6 ไฟฟ้าที่ติดตั้งควรมีเครื่องหมายเป็นตัวนำ

8. การเชื่อม

- 8.1 ให้เป็นไปตามมาตรฐาน AWS สำหรับการเชื่อมในงานก่อสร้างอาคาร


Scaz Andy

- 8.2 ผิวหน้าที่จะทำการเชื่อมจะต้องสะอาดปราศจากสะเก็ดร้อน ตะกรัน สนิม ไชมัน ฟิล์ม และวัสดุแปลกปลอมอื่นๆ ที่จะทำให้เกิดผลเสียต่อการเชื่อมได้
- 8.3 ในระหว่างการเชื่อมจะต้องยึดชิ้นส่วนที่จะเชื่อมติดกันให้แน่นเพื่อให้ผิวแนบสนิท สามารถพาสีอุดได้โดยง่าย
- 8.4 หากสามารถปฏิบัติได้ ให้พยายามเชื่อมในตำแหน่งราบ
- 8.5 ให้วางลำดับการเชื่อมให้ดี เพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยวและหน่วยแรงตกค้างในระหว่างกระบวนการเชื่อม
- 8.6 ในการเชื่อมแบบขนานจะต้องเชื่อมในลักษณะที่จะให้ได้ Penetration โดยมีให้ระมัดระวังซึ่งอยู่ในกรณีนี้อาจใช้วิธีลบบุมตามขอบหรือ Backing Plates ก็ได้
- 8.7 ชิ้นส่วนที่จะต้องเชื่อมแบบทาบ จะต้องวางให้ชิดกันที่สุดเท่าที่จะมากไปได้ และไม่ว่ากรณีใดจะต้องห่างกันไม่เกิน 6 มิลลิเมตร
- 8.8 ช่องเชื่อมจะต้องมีความชันในการเชื่อมเป็นอย่างดี โดยช่องเชื่อมทุกคนจะต้องมีหนังสือรับรองว่าผ่านการทดสอบจากสถาบันที่เชื่อถือได้ เช่น กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นต้น
- 8.9 สำหรับเหล็กหนาตั้งแต่ 25 มม. ขึ้นไป ต้อง Preheat ก่อนเชื่อมโดยให้ผู้รับจ้างเสนอวิธีการต่อผู้ควบคุมงานเพื่อรับความเห็นชอบ
- 8.10 สำหรับเหล็กหนาตั้งแต่ 50 มม. ขึ้นไป ให้เชื่อมแบบ Submerged Arc Welding
9. การตรวจสอบรอยเชื่อม
- ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบคุณสมบัติของรอยเชื่อม ในตำแหน่งที่วิศวกรผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนด ลักษณะของรอยเชื่อมที่ยอมรับได้จะต้องมีพื้นที่เรียบ ไม่มีมุมแหลมคมแต่นำตามที่กำหนดในแบบ และจะต้องไม่มีรอยแตกร้าว โดยวิธีการตรวจสอบดังต่อไปนี้
- 9.1 ในกรณีการเชื่อมแบบทาบ (Fillet Weld)
- ให้ทดสอบโดยการใส่ Dye Penetrant ซึ่งรายละเอียดการทดสอบให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASTM E 165 หรือทดสอบโดยใช้ Magnetic Particle ซึ่งรายละเอียดการทดสอบให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASTM E 709
- 9.2 ในกรณีการเชื่อมแบบชน (Butt Weld)
- 1) เมื่อแผ่นเหล็กที่นำมาต่อเชื่อมมีความหนาไม่เกิน 40 มม. ให้ทำการตรวจสอบรอยเชื่อมโดยใช้วิธีเอกซเรย์ (X-ray) รายละเอียดการทดสอบให้เป็นไปตาม มาตรฐาน ASTM E 94 และ ASTM E 142
- 2) เมื่อแผ่นเหล็กที่นำมาต่อเชื่อมมีความหนาเกิน 40 มม. ให้ทำการตรวจสอบรอยเชื่อมโดยใช้วิธีรังสีแกมมา (Gamma-ray) หรือทดสอบโดยใช้อัลตราโซนิค (Ultrasonic)

ทั้งนี้ ผลการทดสอบจะต้องได้รับการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันที่เชื่อถือได้

รายละเอียดเกี่ยวกับ การตรวจสอบรอยเชื่อม นอกเหนือจากที่กำหนดในข้อกำหนดนี้ ให้เป็นไปตาม

มาตรฐาน AWS

10 การเชื่อมและรอยเชื่อม

10.1 บริเวณที่ใต้รับการตรวจสอบรอยเชื่อมแล้วพบว่ามีปัญหา จะต้องทำการขจัดทิ้งและทำการเชื่อมแล้วตรวจสอบใหม่

10.2 ในบริเวณโลหะเชื่อมที่มีรอยแตกจะต้องขจัดรอยเชื่อมออก วัสดุจากปลายรอยแตกให้มีน้อยกว่า 50 มม. และทำการเชื่อมใหม่

10.3 หากองค์อาคารเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างขึ้นจากการเชื่อม จะต้องทำการแก้ไขให้ตรงกับทรงที่ถูกต้อง หรือเสริมความแข็งแรงให้มากกว่า หรือเทียบเท่ากับรูปทรงที่เกิดจากการเชื่อมที่ถูกต้อง

11 งานสลักเกลียว

11.1 การตอกสลักเกลียว จะต้องกระทำด้วยความประณีต โดยไม่ทำให้เกลียวเสียหาย

11.2 ต้องแน่ใจว่าผิวรอยต่อเรียบและผิวที่รองรับจะต้องสัมผัสกันเต็มหน้าก่อนจะทำการขันเกลียว

11.3 ชั้นรอยต่อด้วยสลักเกลียวทุกแห่งให้แน่น โดยใช้ก๊วยแฉงปากตวยที่ถูกขนาด

11.4 ให้ชั้นสลักเกลียวให้แน่น โดยมีเกลียวโผล่จากสลักเกลียวไม่น้อยกว่า 3 เกลียว หลังจากนั้นให้ทุบปลายเกลียวป้องกันมิให้เป็นสลักเกลียวคลายตัว

12 การประกอบในสนาม

12.1 ให้ปฏิบัติตามที่ระบุในแบบขยายและคำแนะนำในการยึดติดตั้งโดยเคร่งครัด

12.2 ค่าผิดพลาดที่ยอมรับ ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานสากล

12.3 จะต้องทำร้าน ค้ำยัน ยึดโยง ฯลฯ ให้พอเพียง เพื่อยึดโครงสร้างให้แน่นหนา อยู่ในแนวและตำแหน่งที่ต้องการ เพื่อความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงาน จนกว่างานประกอบจะเสร็จเรียบร้อยและแข็งแรงดีแล้ว

12.4 หมุด (Rivet) ให้ใช้สำหรับยึดชิ้นส่วนต่างๆ เข้าหากันโดยไม่ให้เหล็ก (โลหะ) ถิ่นการบิดเบี้ยวชำรุด เท่านั้น

12.5 ห้ามใช้วิธีการตัดด้วยแก๊สเป็นอันตราย นอกจากจะได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน

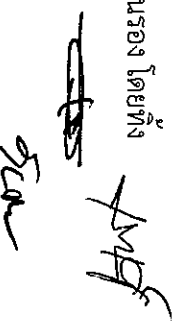
12.6 สลักเกลียวยึดและสหมอ ให้ติดตั้งโดยใช้แบบนำเท่านั้น

12.7 แผ่นรอง (Base Plate)

- ใช้ตามที่กำหนดในแบบขยาย

- ให้รองรับและปรับแนวด้วยลิ้มเหล็ก

- หลังจากได้ยึดติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้จัดมอร์ตาซันที่แข็งหัดตัว (Non-Shrink Mortar) ใต้แผ่นรองให้แน่นหนา แล้วตัดขอบลิ้มให้เสมอกับขอบแผ่นรอง โดยทิ้ง



ส่วนที่เหลือไว้ในที่

- ในกรณีที่ใช้ Anchor Bolt จะต้องฝัง Anchor Bolt ให้ได้ตำแหน่งและความสูงที่ถูกต้องและระวังไม่ให้หัวเกลียวบิด งอ เสียรูป หรือขึ้นสนิม และถ้าไม่มีการระบุให้ยึดชั้นกับแผ่นรองโดยใช่ Double Nuts

13 การป้องกันเหล็กให้มีผู้กร่อน

13.1 เกณฑ์กำหนดทั่วไป

งานนี้หมายถึงรวมถึง การทาสีและการป้องกันการผุกร่อนของงานเหล็กให้ตรงตามบทกำหนดและแบบ และให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสัญญาในทุกประการ

13.2 ผิวที่จะทาสี


1) การทำความสะอาด

a) ก่อนจะทาสีบนผิวใดๆ ยกเว้นผิวที่อาบโลหะ จะต้องขัดผิวให้สะอาด โดยใช้เครื่องมือขัด เช่น จานคาร์บอนดีม หรือเครื่องมือชนิดอื่นที่เหมาะสม จากนั้นให้ขัดด้วยแปรงลวดเหล็ก และกระดาษทราย เพื่อขจัดเศษโลหะที่หลุดร่อนออกให้หมด แต่ต้องพยายามหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องขัดด้วยลวดเป็นระยะเวลาานาน เพราะอาจทำให้เนื้อโลหะไหม้ได้

b) สำหรับรอยเชื่อมและผิวเหล็กที่รับความกระแทกกระแทกจากการเชื่อมจะต้องเตรียมผิวสำหรับทาสีใหม่ เช่นเดียวกับผิวทั่วไปตามวิธีข้อ 1

2) สีรองพื้น

หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่น งานเหล็กรูปพรรณทั้งหมดให้ทาสีรองพื้นด้วยสีกันสนิม 2 ชั้น แล้วทาสีน้ำมันทับอีก 2 ชั้น ในกรณีที่เหล็กรูปพรรณฝังในคอนกรีตไม่ต้องทาสีทั้งหมด แต่จะต้องขัดผิวให้สะอาดก่อนเทคอนกรีตหุ้ม


For Andy