โครงการ อาคารศูนย์บริการวิชาการและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม

เจ้าของโครงการ :
สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์
BUNDIPATNASILPA INSTITUTE

ที่ตั้งโครงการ :
ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม

รายงานฉบับสมบูรณ์แบบรายละเอียด (Detail Design)

หมวดงาน

- ○ แบบสถาปัตยกรรม Architecture
- ○ แบบสถาปัตยกรรมภายใน Interior
- ○ แบบภูมิสถาปัตยกรรม Landscape
- ● แบบวิศวกรรมโยธาและวิศวกรรมโครงสร้าง Civil & Structure
- ○ แบบวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ Mechanical
- ○ แบบวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล Sanitary
- ○ แบบวิศวกรรมระบบป้องกันอัคคีภัย Fire Protection
- ○ แบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร Electrical
- ○ แบบวิศวกรรมระบบพิเศษโรงละคร Theater System

รายละเอียดแบบ

- ○ แบบรายงานฉบับสมบูรณ์ Detail Design
- ○ แบบเพื่อการประสานงาน Co-Ordination
- ● แบบประกวดราคา Bidding Document

แบบวันที่

๑ ตุลาคม ๒๕๖๗

สารบัญแบบโครงสร้าง

Project Name: สถาบันนิเวศศิลปะและสื่อ D 24
Project number: M 10
Building Number /Name: อาคารศูนย์บริการวิชาการและ ละแมพลิศปวัฒนธรรม Y 66
Status of Issue C

DWG No.	Description	A0(Extra) Scale												
	00 รายละเอียดและข้อกำหนดทั่วไป													
	ปกโครงการ	N.T.S.	1											
ST-00-00	สารบัญแบบโครงสร้าง	N.T.S.	1											
ST-00-01	รายละเอียดและข้อกำหนดทั่วไปประกอบงานโครงสร้าง	N.T.S.	1											
ST-00-02	รายละเอียดและข้อกำหนดการเสริมเหล็กในพื้น คสล. พื้นโล่ห์กน และ คาน	N.T.S.	1											
ST-00-03	รายละเอียดและข้อกำหนดการติดตั้งเครื่องกลไฟฟ้าและระบบ การเสริมเหล็กถนนคอนกรีต	N.T.S.	1											
	TOTAL		5											
	01 ผังพื้น													
ST-01-01	ผังแสดงตำแหน่งเสาเข็มและฐานราก	1:100	1											
ST-01-02	ผังพื้นชั้นใต้ดิน	1:100	1											
ST-01-03	ผังพื้นชั้น G	1:100	1											
ST-01-04	ผังพื้นชั้น 1	1:100	1											
ST-01-05	ผังพื้นชั้น 2	1:100	1											
ST-01-06	ผังพื้นชั้น 3	1:100	1											
ST-01-07	ผังพื้นชั้น 4	1:100	1											
ST-01-08	ผังพื้นชั้น 5	1:100	1											
ST-01-09	ผังพื้นชั้น 6	1:100	1											
ST-01-10	ผังพื้นชั้นหลังคา	1:100	1											
ST-01-11	ผังถังเก็บน้ำ, ผังหลังคา	1:100	1											
	TOTAL		11											
	02 รายละเอียดเสาเข็มและฐานราก													
ST-02-01	รายละเอียดเสาเข็ม และ ฐานราก, FOOTING BEAMS FB1-FB5	1:50, 1:25	1											
	TOTAL		1											
	03 รายละเอียดเสา													
ST-03-01	COLUMN "C1"-"C18", รายละเอียดโครงสร้างโคนเสา	1:25	1											
	TOTAL		1											
	04 รายละเอียดผนัง													
ST-04-01	DETAIL OF WALL "W1"	1:25	1											
ST-04-02	DETAIL OF WALL "W2"	1:25	1											
ST-04-03	DETAIL OF WALL "W3"	1:25	1											
ST-04-04	DETAIL OF WALL "W4"	1:25	1											
ST-04-05	DETAIL OF WALL "W5"	1:25	1											
ST-04-06	DETAIL OF WALL "W6"	1:25	1											
	TOTAL		6											
	05 รายละเอียดโครงสร้างชั้นใต้ดิน													
ST-05-01	SLAB SECTIONS W1-W3, ผังการเสริมเหล็กตะแกรงล่าง B.บน พื้นถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน,	1:25, 1:100	1											
	BEAMS WB1-WB8													
	TOTAL		1											
	06 รายละเอียดโครงสร้างชั้น G													
ST-06-01	SLAB SECTIONS G-1 - G-6, BEAMS GB1-GB15a	1:25	1											
ST-06-02	ผังการเสริมเหล็กตะแกรงล่าง พื้นชั้น G	1:100	1											
ST-06-03	ผังการเสริมเหล็กตะแกรงบน พื้นชั้น G	1:100	1											
	TOTAL		3											
	07 รายละเอียดโครงสร้างชั้น 1													
ST-07-01	SLAB SECTIONS 1-1 - 1-17x	1:25	1											
ST-07-02	BEAMS 1B1-1B60	1:25	1											
ST-07-03	ผังแสดงการเสริมเหล็กตะแกรงล่าง พื้นชั้น 1	1:100	1											
ST-07-04	ผังแสดงการเสริมเหล็กตะแกรงบน พื้นชั้น 1	1:100	1											
	TOTAL		4											
	08 รายละเอียดโครงสร้างชั้น 2													
ST-08-01	SLAB SECTIONS 2-1 - 2-3	1:25	1											
ST-08-02	BEAMS 2B1-2B20	1:25	1											
ST-08-03	ผังแสดงการเสริมเหล็กตะแกรงล่าง พื้นชั้น 2	1:100	1											
ST-08-04	ผังแสดงการเสริมเหล็กตะแกรงบน พื้นชั้น 2	1:100	1											
	TOTAL		4											

Project Name: สถาบันนิเวศศิลปะและสื่อ D 24
Project number: M 10
Building Number /Name: อาคารศูนย์บริการวิชาการและ ละแมพลิศปวัฒนธรรม Y 66
Status of Issue C

DWG No.	Description	A0(Extra) Scale												
	09 รายละเอียดโครงสร้างชั้น 3													
ST-09-01	SLAB SECTIONS 3-1 - 3-6	1:25	1											
ST-09-02	BEAMS 3B1-3B21	1:25	1											
ST-09-03	BEAMS 3B22-3B38	1:25	1											
ST-09-04	ผังแสดงการเสริมเหล็กตะแกรงล่าง พื้นชั้น 3	1:100	1											
ST-09-05	ผังแสดงการเสริมเหล็กตะแกรงบน พื้นชั้น 3	1:100	1											
	TOTAL		5											
	10 รายละเอียดโครงสร้างชั้น 4													
ST-10-01	SLAB SECTIONS 4-1 - 4-6	1:25	1											
ST-10-02	BEAMS 4B1-4B45a	1:25	1											
ST-10-03	ผังแสดงการเสริมเหล็กตะแกรงล่าง พื้นชั้น 4	1:100	1											
ST-10-04	ผังแสดงการเสริมเหล็กตะแกรงบน พื้นชั้น 4	1:100	1											
	TOTAL		4											
	11 รายละเอียดโครงสร้างชั้น 5													
ST-11-01	SLAB SECTIONS 5-1 - 5-12	1:25	1											
ST-11-02	BEAMS 5B1-5B35	1:25	1											
	TOTAL		2											
	12 รายละเอียดโครงสร้างชั้น 6													
ST-12-01	SLAB SECTIONS 6-1 - 6-3, BEAMS 6B1-6B21a	1:25	1											
	TOTAL		1											
	13 รายละเอียดโครงสร้างชั้น 7 - ชั้นหลังคา													
ST-13-01	BEAMS 7B1-7B8, 8B1-8B8, RB1-RB6	1:25	1											
	TOTAL		1											
	14 รายละเอียดโครงสร้าง CANOPY, หลังคา & FACADE													
	รายละเอียดโครงสร้างหลังคากางเข้า (CANOPY)													
ST-14-01	แบบโครงสร้างหลังคากางเข้า (1/2)	1:100	1											
ST-14-02	แบบโครงสร้างหลังคากางเข้า (2/2)	1:100, 1:10	1											
	รายละเอียดโครงสร้างหลังคา													
ST-14-11	SECTION R1-R1	1:50, 1:20, 1:10	1											
ST-14-12	SECTIONS R2-R4	1:75	1											
ST-14-13	SECTIONS R5-R9	1:75, 1:50, 1:10	1											
ST-14-14	TRUSS "ST1", "ST12" (1/2)	1:50, 1:25	1											
ST-14-15	TRUSS "ST1", "ST12" (2/2)	1:25, 1:10	1											
ST-14-16	TRUSS "MT1"	1:50, 1:10	1											
ST-14-17	TRUSS "M12"	1:50, 1:10	1											
ST-14-18	TRUSS "BT1" - "BT2"	1:20, 1:10	1											
ST-14-19	TRUSS "T1"-"T9"	1:75, 1:50	1											
ST-14-20	TRUSS "T10"-"T17"	1:50, 1:10	1											
ST-14-21	TRUSS "RT1"-"RT8"	1:50, 1:25, 1:10	1											
ST-14-22	TYPICAL CONNECTION DETAILS	1:10	1											
	รายละเอียดโครงสร้างรับ FACADE													
ST-14-31	ผังกระบะขยาดว ชั้น 2-5 (FACADE) 1/2	1:75	1											
ST-14-32	ผังกระบะขยาดว ชั้น 2-5 (FACADE) 2/2	1:75	1											
ST-14-33	SECTIONS F1-F2	1:50, 1:25, 1:10	1											
ST-14-34	ผังกระบะขยาดว ชั้น 6-8 (FACADE) 1/2	1:100	1											
ST-14-35	ผังกระบะขยาดว ชั้น 6-8 (FACADE) 2/2	1:100	1											
ST-14-36	SECTIONS FT1-FT2	1:50	1											
ST-14-37	SECTIONS "FT3.1"-"FT3.3"	1:25, 1:10	1											
	TOTAL		21											
	15 รายละเอียดบันได													
ST-15-01	รายละเอียดบันได MST1-MST2	1:50, 1:25	1											
ST-15-02	รายละเอียดบันได MST3-MST4	1:50, 1:25	1											
ST-15-03	รายละเอียดบันไดหนีไฟ FST1-FST4	1:50, 1:25	1											
ST-15-04	รายละเอียดบันได ST1-ST3	1:50, 1:25, 1:10	1											
ST-15-05	รายละเอียดบันได ST4-ST5	1:50, 1:25, 1:10	1											
ST-15-06	รายละเอียดบันได ST6 (1/2)	1:50, 1:10	1											
ST-15-07	รายละเอียดบันได ST6 (2/2)	1:20	1											
ST-15-08	รายละเอียดบันได CST1-CST2	1:50, 1:25, 1:10	1											
ST-15-09	รายละเอียดบันได LD2-LD5	1:50, 1:25, 1:10	1											
	TOTAL		9											

REMARK
T = TENDER
C = CONSTRUCTION
A = ADDENDUM
R = REVISION

Project Name: สถาบันนิเวศศิลปะและสื่อ D 24
Project number: M 10
Building Number /Name: อาคารศูนย์บริการวิชาการและ ละแมพลิศปวัฒนธรรม Y 66
Status of Issue C

DWG No.	Description	A0(Extra) Scale												
	16 ผังแสดงน้ำหนักบรรทุกจร													
ST-16-01	ผังแสดงน้ำหนักบรรทุกจรที่ใช้ในการออกแบบ พื้นชั้นจอตว (G)	1:100												
ST-16-02	ผังแสดงน้ำหนักบรรทุกจรที่ใช้ในการออกแบบ พื้นชั้น 1 (1st)	1:100												
ST-16-03	ผังแสดงน้ำหนักบรรทุกจรที่ใช้ในการออกแบบ พื้นชั้นที่ 2 (2nd)	1:100												
ST-16-04	ผังแสดงน้ำหนักบรรทุกจรที่ใช้ในการออกแบบ พื้นชั้นที่ 3 (3rd)	1:100												
ST-16-05	ผังแสดงน้ำหนักบรรทุกจรที่ใช้ในการออกแบบ พื้นชั้นที่ 4 (4th)	1:100												
ST-16-06	ผังแสดงน้ำหนักบรรทุกจรที่ใช้ในการออกแบบ พื้นชั้นที่ 5 (5th)	1:100												
ST-16-07	ผังแสดงน้ำหนักบรรทุกจรที่ใช้ในการออกแบบ พื้นชั้นที่ 6 (6th)	1:100												
ST-16-08	ผังแสดงน้ำหนักบรรทุกจรที่ใช้ในการออกแบบ พื้น FRONT GRID IRON (7th)	1:100												
ST-16-09	ผังแสดงน้ำหนักบรรทุกจรที่ใช้ในการออกแบบ ชั้นวางแขนลอย์ (8th)	1:100												
ST-16-10	ผังแสดงน้ำหนักบรรทุกจรที่ใช้ในการออกแบบ พื้น Grid Iron (9th)	1:100												
	TOTAL		10											
	17 แบบขยายทั่วไป													
ST-17-01	แบบขยายโครงสร้างละเอียดวาง (1/2)	1:50	1											
ST-17-02	แบบขยายโครงสร้างละเอียดวาง (2/2)	1:25, 1:10	1											
ST-17-11	แบบขยายพื้นชั้น AHU (6th), แบบขยายพื้นที่ทางระบบสควันไฟ (+40.70)	1:50, 1:25, 1:10	1											
ST-17-12	แบบขยาย STAGE CROSSOVER & CROSS CIRCLE STAGE CATWALK	1:50, 1:20 1:10	1											
ST-17-21	แบบขยาย CATWALK ระดับ GRID IRON	1:75, 1:20, 1:10	1											
ST-17-31	แบบขยายลิฟท์ผ้าว	1:50, 1:10	1											
	TOTAL		6											

Summary of Sheets (include cover sheet)

TOTAL	95								
From	DRP								

เจ้าของโครงการ

สถาบันนิเวศศิลปะและสื่อ

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ณิมนาม ส.ย.ม. 536
สุชาติ บางแหลมใหญ่ ส.ย.ม. 2324
นพพงศ์ ศรีคงเพียงใจ ส.ย.ม. 22990
ธนาวุฒิ อิงเจริญไพศาล ส.ย.ม. 23490
พรหมเสก ปิยะพันธุ์ ส.ย.ม. 24548

ดร.ปวิช พวงใจนสกุล ส.ย.ม. 2373
ผศ. ชนม์ชุด ศรีจันทรเสถียร ส.ย.ม. 1234

สถาปนิก(ผู้ออกแบบภายใน
จัดโดย ธนะสารจัดกร ส.ย.ม. 429
ปรีชานนท์ โพธุประเสริฐสาธร ส.ย.ม. 1839

ผศ. ดร. พิธาวัลย์ บัณฑิต ส.ย.ม. 211
ผศ. ดร. ฐานิยนต์ จิรวงศ์กาญ ส.ย.ม. 21

ผู้ช่วยสถาปนิก
ปาน อินแก้วกา ส.ย.ส. 912

ผศ. วิสิษฐ์ ตั้งจิตสงเคราะห์ ว.ย.ส. 40
ผศ. ดร. ปิยังกาญ์ เปี่ยมรักษ์ ว.ย.ส. 47

วิศวกรโยธา
ดอยน์ กิตติ์ธนพงศ์ ว. 1722
ศราวุฒิ เจริญสุขสิริกุล ส.ก. 3091

ผศ. ดร. ชาติชาย เพชรพลีกุล ส.ก. 3079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปกาโศร ขอบมั่งแมงสาร ส.ก. 4494
ชุมพล ฮุนเจริญ ส.ก. 4883
กนกรัตน์ ก้นไกรสาร ส.ก. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบประไว ส.ก. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ชัยชาย ลอยสุวรรณ ส.ก. 1812
ชาญณรงค์ วงษ์ศร ก. 30200

ศ. ดร. มงคล มงคลเจริญวงษ์ ส.ก. 883

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา จันทร์ปัญ ส.ก. 54
พิมาพรรณ ปานิล ส.ก. 94

วิศวกรระบบจัดการวัสดุและการขนส่งภายในอาคาร
วิชุวัฒ์ แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบแสงสีเสียง
ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรณ์กิจ

หมายเหตุ
1. แบบงานสถาปัตยกรรมนี้เป็นแบบที่ใช้ประกอบการขอใบอนุญาตก่อสร้างเท่านั้น ห้ามนำการเบิกจ่ายงบประมาณ และไม่สามารถใช้ประกอบการก่อสร้างได้
2. ให้ใช้ค่าสเกลที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ มิถุนายน ๒๕๖๘

ที่ปรึกษาการ
อาคารศูนย์บริการวิชาการและ
และละแมพลิศปวัฒนธรรม
สถาบันนิเวศศิลปะและสื่อ

ที่ตั้งโครงการ
ต. ท่าขนาย อ. ละแมพลพล จ. ละแมปุระ

ชื่อแบบ

สารบัญแบบโครงสร้าง

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เสนอชื่อแบบ

ผู้ออกแบบ	: Designer		ST-00-00
ผู้เขียนแบบ	: Author		
ผู้ตรวจสอบ	: Checker	แบบชื่อแบบ	
ผู้อนุมัติ	: Approver		
วันที่	: Date	ลงชื่อ(ผู้ออกแบบ)	

รายละเอียดและข้อกำหนดทั่วไปประกอบงานโครงสร้าง

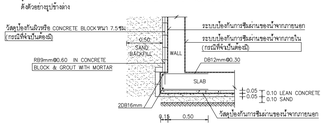
- ถ้าไม่กำหนดเป็นอย่างอื่นในแบบหรือจากการประกอบแบบให้ปฏิบัติตามรายละเอียดและข้อกำหนดนี้
- รายละเอียดที่ไม่ได้ระบุในข้อกำหนดนี้ให้ยึด ปฏิบัติตามมาตรฐาน สำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ และ "BUILDING CODE REQUIREMENT FOR REINFORCED CONCRETE " (ACI 318–95), AMERICAN CONCRETE INSTITUTE,DETROIT,1995
- กรณีที่ผู้รับเหมาพบใช้วัสดุต่างๆ ที่นอกเหนือจากระบุในแบบ จะต้องสอบใช้ให้ชำรุดมากก่อน
- วัศดวงอุดรอยแบบเมื่อใช้ปรับค่าต่างๆ เพื่อความปลอดภัยและความแรงสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถทำงานก่อสร้างได้สะดวกยิ่งขึ้น
- ระยะและขนาดต่างๆที่ไม่ได้ระบุหน่วยให้ใช้หน่วยเป็นเมตร

ข้อกำหนดในการก่อสร้างโครงสร้างขึ้นใหม่ได้ดิน

1. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำนาญระบบก่อสร้างดินเพื่อรับความ ผู้รับจ้างต้องส่งรายละเอียดวิธีการก่อสร้างโดยละเอียดของ ทำการขัดดินระบบคำยันไม่ยอกดินพังทลาย และจะต้องแจ้งให้ วิศวกร ก่อนการขุดดิน และจะต้องแจ้งให้ วิศวกร ขึ้นตอน รายละเอียด และระดับการขัดดิ้ง ขนาดของที่ยื่นออก ดำขึ้น ทุก ๆ ขึ้นของดินที่ขุดถากลำคานแล้ว เพื่อของผู้ควบการวิศวกรรมควบคุมงาน
2. โครงสร้างส่วนกันดินที่ออกแบบสำหรับการรับแรงดินและน้ำดิน และโครงสร้างระบาย (SURCHARGE) ที่ปรับขึ้นสูงสุด ในแต่ละช่วงดับขึ้นตอนการขุดดิน ขนาดของทิศทางการต่อวางตามแนวยึดจาง และโดยต่อวางตามดินดินวิศวกรจะต้องปฏิบัติตามวิธีดังนี้
   - การขัดดินดินขุดลงต่ำกว่าของจำแหน่งดินดินวิศวกรดินแล้วยังดินขุดดิน ต้องอยู่ในค่าที่กำหนดเอง และต้องไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ และขาดว่างต้อง
   - ในกรณีที่ขาดจากระยะห่างของดินดินวิศวกรวมกัน ผู้รับจ้างต้องต่อจำกัด PRELOADING หรือสอบวิธีการขึ้นพิจารณาอย่าง
   - กำแพงกันดินวิศวกรที่จัดต่อต้องหนาและความลึกของฐานฐานที่ต่อจากการโหนของดินเข้ามาในบริเวณฐาน (BOTTOM HEAVE)

ระบบงานที่ต้องมีการทำระบบกันซึม (WATER PROOFING SYSTEM)

- ระบบกันซึม และความลึกของผู้ผลิต ที่ต้องกันการรั่วซึมของน้ำเข้ามาในบริเวณชั้น BASEMENT
- ผนัง RAB ที่ต้องกันการรั่วซึมของน้ำเข้ามาในบริเวณชั้น BASEMENT
- ผนัง และพื้นส่วนของฐานที่ยังมิได้กันกันกรณีของ UNDERGROUND WATER TANK และชั้นๆ ที่ต้องกันการรั่วซึมเข้ามาในบริเวณชั้น BASEMENT
- ผู้รับเหมาต้องต่อเมมเทอร์ 0.10 m เทคอนกรีตหยาบก่อน แล้วทำ WATER PROOFING SYSTEM ดังต่อไปนี้ตามรายละเอียดข้างล่าง



ข้อกำหนดเกี่ยวกับระบบกันซึมให้ดินทนยาแยก (WATER PROOF)

- ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้ระบบกันซึมให้ทนทรัดได้ ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งานและความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานภาคสนาม ซึ่งจะต้องนำเสนอรายละเอียดให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติ โดยรายละเอียดจะต้องประกอบด้วย คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ กรรมวิธีในการติดตั้ง เอกสารอ้างอิงหรือประจักษ์พยานตามหลักฐานเอกสาร เอกสารอ้างอิงโดยการรับรองโดย สถาบันหรือองค์กรผู้ผลิต รวมทั้งรายชื่อโครงการที่เคยใช้ สถาบันหรือองค์กรผู้ผลิต ตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในระยะดินและระยะการ
- ในกรณีที่ระบบกันซึมประกอบด้วย เมมเบรน (MEMBRANE) ซึ่งทำขึ้นสำเร็จรูปจากโรงงานผลิตภัณฑ์ ให้ใช้ระบบกันซึมดังกล่าวแล้ว ควรมีคนไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิต ดังต่อไปนี้หรือเทียบเท่า

: LAQUATECH GROUP.
: บริษัท ยูนิต (1983)จำกัด
: BITEC HOLDING GROUP.
: CIVIL MASTER CONSTRUCTION CO.,LTD.
: TREPAK INNOVATION CO.,LTD.
: PRO-ACT MARKETING GROUPS CO.,LTD.
: SIKA (THAI LAND) LIMITED.

ข้อกำหนดเกี่ยวกับเหล็กเส้นคอนกรีต

คุณภาพของเหล็กที่ใช้เสริมคอนกรีต จะต้องตามมาตรฐานกำหนดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไทย ชั้นของ เบ้าหมัก และคุณสมบัติต่างๆ เหล็กที่ใช้ต้องเป็นไปตามกำ ชั้นที่ใหม่ที่ต้องกันเหล็กในเนื้อ จากสูตร ชั้นที่หน้าตัด = ?ร่ะ (เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุในแบบ)? ตัน เหล็กรอบเหล็กเส้นศูนย์กลาง 9 mm จะต้องมีชั้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 63.6 ซม.ตร ถ้าเหล็กเส้นคอนกรีตที่ใช้ มีชั้นที่หน้าตัดน้อยกว่า ชั้นที่หน้าตัดที่ผ่านมาให้ทางผู้ควบคุมนี้แล้ว จะต้องเส้นเหล็กเส้นเส้นไม่น้อยกว่าชั้นที่หน้าตัดที่ระบุไป และเหล็กเส้นชั้นที่เส้นต่อจะเป็นชนิดเดียวกัน (fy เท่ากัน) และรอบเส้นก่อนที่ระบุไว้ของเหล็กเส้นเส้น จะมีการขนาดเส้นก่อนที่ยาวเส้นไม่ได้น้อย 9 mm

แบบหล่อคาน พื้น และงานส่วนที่ยอมให้ต้น

1. แบบหล่อข้างคาน ให้ใช้แบบ หรือวัสดุชั้นขนาดอย
2. แบบหล่อต่อคาน พื้น ยกเว้นไม่แบบ หรือของบำต่อปูนทราย หรือคอนกรีตทรายขนาดย่อยน้อยกว่า 0.05 m หรือวัสดุชั้นที่ขนาดอย

ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบหล่อและค้ำยัน

- ในการทำแบบหล่อ ผู้รับเหมาจะต้องคำนึงถึงระยะโก่ง (DEFLECTION) โดยเฉพาะช่วงคานช่วงยาว และของค้ำยาวชั้นในกรณี เช่น FLAT SLAB และ WAFFLE SLAB ดังนี้ผู้รับเหมาจะต้องยกท้องคาน หรือพื้น ช่วงยาว (CAMBER) ยกไม่ตามหาม หรือยกพื้นช่วงชั้นไม่ขนาดสมกับระยะโก่งนั้นๆ
- ในกรณีที่ต้องค้ำยาวช่วงยาว หรือของค้ำยาวชั้นเกรงนั้นมีระยะโก่ง (DEFLECTION) มากกว่าระยะยก ที่ต้อง หรือเล็ก และจำเป็นต้องมีการยกปูนทรายเพื่อปรับระดับพื้น ผู้รับเหมาจะต้องสอบปรึกษาวิศวกร แต่ถ้าจำเป็นต้องมีการเสริมเหล็กเพิ่มเติมพิจารณา ของเหล็กเส้นที่ใช้ในโครงการ ที่มีขนาดมากกว่า RB6mm@0.20 และการมีช่วยจะต้องมีการเสริมเหล็กมากกว่านี้ ผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และค่าใช้จ่ายทั้งหมดเป็นของผู้รับเหมาแต่เพียงผู้เดียว

ระบบงานวิศวกรรมโยธา

ข้อกำหนดเกี่ยวกับ WATERSTOP

- กรณีมีการหยุดหล่อคอนกรีตในโครงสร้างขึ้นใดดิน ขึ้นตลาดขั้นและโครงสร้างที่ต้องเป็นกันการรั่วซึมของน้ำ ชื่อต้องหยุดหล่อในตำแหน่งที่ใส่ MINIMUM STRESS ให้ใส่ PVC WATERSTOP ตลอดแนวที่มีการหยุดหล่อคอนกรีต โดยวิศวกรควรกำกับดูแลและต้องอยู่กำกับควบคุมขณะโครงสร้างที่จะแยกบางเหล็กเยอะ ชนิด โครงสร้างหนา 0.20m ควรใช้ผ่าน WATERSTOP กว้าง 0.20 m



ข้อกำหนดเกี่ยวกับ PVC WATERSTOP

PVC WATERSTOP ชนิดใส่ตำแหน่งรอย EXPANSION JOINT เท่านั้น	
SPECIFIC GRAVITY	≤ 1.20
HARDNESS	≤ 70
ELONGATION	≤ 300 %
TENSILE STRENGTH	≤ 13 MPa (130 ksc)

กรณีที่ไม่ได้ระบุในข้อกำหนดหรือแบบวิศวกรรมระบบ และหรือสถาปัตยกรรม

เสา ผนัง คาน พื้นและฝา RAB ภายใน จะต้องทำด้วย WATER PROOFING ชนิด NON-TOXIC ตัวอย่างเช่น SIKATOP 107 SEAL, 999 SIKA หรือเทียบเท่า โดยให้ส่งผลติดตัวอย่างสูงสุดก่อน

เสียหรือระบบสูญเสีย ต้องระบบวิธีการให้ได้ปฏิบัติตามคู่มือของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด

เสา ผนัง คาน พื้นและฝา RAB ภายใน WASTE TREATMENT PLANT จะต้องทำด้วย HEAVY-DUTY COAL TAR EPOXY โดยให้ส่งผลติดตัวอย่างสูงสุดก่อน เพื่อพิจารณาอนุมัติ ต้องระบบวิธีการให้ได้ปฏิบัติตามคู่มือของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด

รายละเอียดระยะคอนกรีตหุ้มเหล็ก

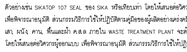
① พื้นที่ไม่ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็กด้านบนหาง 0.02 m สำหรับพื้นที่ติดระบบหนาไม่เกิน 0.30ม และ 0.025 m สำหรับพื้นที่มีระบบหนาที่หนา 0.30ม ขึ้นไป มีดังนี้



② พื้นที่สัมผัสดิน

ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็กด้านบนหาง 0.02, 0.025 m มีดังนี้

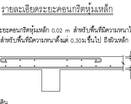
ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็กด้านบนหาคารที่สัมผัสดิกดิน 0.04 m มีดังนี้



③ ผนัง RAB ภายใน

ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็กด้านในอาคารที่ติดด้านนอกอาคารที่ไม่สัมผัสดิกดิน 0.04 m มีดังนี้

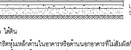
ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็กด้านนอกอาคารที่สัมผัสดิกดิน 0.07 m มีดังนี้



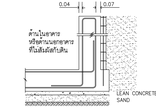
④ คาน เสา ผนัง RAB ภายนอก ที่ไม่สัมผัส 0.20 m ขึ้นไป ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็ก 0.04 m มีดังนี้



⑤ ผนัง RAB ภายในมากกว่า 0.20 m ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็ก 0.02 m มีดังนี้



⑥ ฐานราก, ตอม่อ ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็ก 0.07 m มีดังนี้



ความหมายและสัญลักษณ์

f_y	=	กำลังสกายของเหล็กเส้น
f_c'	=	กำลังอัดประลัยของคอนกรีต
D	=	เส้นผ่าศูนย์กลางระบุของเหล็กเส้น
นิ วย	=	เหล็กเรียบ, เหล็กกลมดำ
ข้	=	ระยะหางระหุนกำหาง ซึ่งหุนกำหาง
ง	=	ไม่ลงกระบุ, ไม่กำน
ร	=	ไม่จัดยกว่า
DOUBLE	=	คู่ หมายถึง เหล็กปลอก 2 ปลอกขนานเคียงกันวางซ้อกัน
(4 LEGS)	=	4 ขา หมายถึงเหล็กปลอก 2 ปลอก ปลอกเล็ก 1 ปลอก, ปลอกใหญ่ 1 ปลอก วางซ้อกัน
TIES	=	เหล็กปลอก (สำหรับเสา)
T&B	=	บนและล่าง (TOP AND BOTTOM)
F&R	=	หน้าและหลัง (FRONT AND REAR)
@ร(ขาง)	=	ดิ้นลวดโบงเดิน แหล่งวางหางหรือหวางกำง แหล่งวงดิ้งหมายถึงหวางเดิก
@ร(1) @ร(2)	=	ดิ้นลวดโบงเดิ้นที่ระยะที่ต่าง, ผนัง หมายถึง ความหนาของดิ้น, หนัง
@1,@2	=	คาน 2 ระดับโดยที่คาน อยู่ระดับบน อยู่ @1, อยู่ระดับบน อยู่ @2
E	=	ระยะหาง ระยะยึดของเหล็กเส้น

การแบ่งประเภทคอนกรีต และเกณฑ์กำหนดเกี่ยวกับกำลังอัด

ชนิดของการก่อสร้าง	ค่ากำลังของกำลังอัด ของแท่งทรงกระบอกยึด หลังผ่านแล้ว 28 วัน แกกกว่าสาหล (กก/ซม2)
– เสาเข็ม	28 MPa (280 ksc.)
– ฐานราก	32 MPa (320 ksc.),
– เสา	32 MPa (320 ksc.), 40 MPa (400 ksc.)
– ผนัง RAB (SHEER WALL)	32 MPa (320 ksc.)
– พื้นที่ไม่มี พื้น FLAT SLAB	32 MPa (320 ksc.)
– พื้น POSTENSION	32 MPa (320 ksc.)
– คาน คานของผนังคอนกรีตเสริมเหล็กที่ ใช้รับน้ำหนักหนาที่เล็ก 100 ksc ขึ้นไป และพื้นและโครงสร้าง	32 MPa (320 ksc.)
– ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กที่รับกาก่า 100ksc ที่ไม่ได้รับน้ำหนัก และพื้น RAB	32 MPa (320 ksc.)
– บันได และชิ้นๆ	32 MPa (320 ksc.)
– คอนกรีตหยาบ 1:3:5	–

คุณสมบัติของเหล็กเสริม

1. เหล็กเส้นกลมธรรมดา ให้ใช้เหล็กที่มีมาตรฐานมาอ SR 24 ของมาตรฐาน มอก.ก้ม.ภาคมาตรฐาน มอก. 20-2543 โดยมีหุดหาดำไม่ต่ำกว่า 24 แกกกว่าสาหล
2. เหล็กข้อต่อไม่ให้ใช้เหล็กที่มีมาตรฐานมอ SD 40 ของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมโดยมีหุดหาดำไม่ต่ำกว่า 40 แกกกว่าสาหล หรือใช้เหล็กที่มีมาตรฐานมอ SD 50 ของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 24-2548 โดยมีหุดหาดำไม่ต่ำกว่า 50 แกกกว่าสาหล โดยพิจารณาโรงที่ที่เหล็กเส้นตามที่หนดต่อคุณภาพการผลิตภายในโครงสร้าง ดังนี้

ลักษณะโครงสร้าง	คุณภาพเหล็กเส้น
เสาเข็ม	SD 40
ฐานราก, เสา	SD 50
ผนัง RAB, (SHEAR WALL)	SD 50
พื้น, คาน	SD 50
บันได, ชิ้นๆ	SD 50

รอยต่อในเหล็กเสริม

ชนิดขององค์อาคาร	ชนิดของรอยต่อ	ตำแหน่งของรอยต่อ
คาน, แผ่นพื้น	ต่อทาบ, ต่อเชื่อม (สำหรับเหล็กเส้น ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 32 มิลลิเมตร)	สามที่ไม่ระบุเป็น สำหรับคาน เหล็กบนให้ต่อที่ ประมาณกลาง เหล็กล่างต่อที่หน้าเสา ยึดระยะ L/3 จากศูนย์กลางเสา
เสา, ผนัง	ต่อทาบ หรือต่อเชื่อม	เหนือระดับพื้น 1 เมตร จนถึงระดับ 1 เมตร ให้พ้นชั้นบน
ฐานราก	สำหรับตำแหน่งที่แรก ความยาวของเหล็ก มาตรฐาน ห้ามต่อ	

ระยะทาน ระยะยึงสำหรหรับเหล็กเสริมในคาน เสา ผนังหนาตั้งแต่ 200 มม ขึ้นไป และฐานราก

ชนิดของเหล็กเส้น	เส้นผ่าศูนย์กลาง ของเหล็กเส้น (มม)	ระยะทาน ระยะยึงของเหล็กเส้น (มม)	
		เหล็กเส้นชั้นบน (TOP BARS)	เหล็กเส้นชั้นๆ (OTHER BARS)
เหล็กข้อต่อย (DEFORMED BARS) SD 40	12	500	400
	16	650	500
	20	800	650
	25	1,250	950
	28	1,400	1,100
	32	2,150	1,650
เหล็กข้อต่อย (DEFORMED BARS) SD 50	10	500	400
	12	600	500
	16	800	650
	20	1,000	800
	25	1,550	1,200
	28	1,750	1,350
	32	2,150	1,650
เหล็กผิวเรียบ (PLAIN BARS)	6	250	250
	9	400	400

ระยะทาน ระยะยึงของเหล็กเสริมในผนัง หนาไม่เกิน 200 มม และพื้น

ชนิดของเหล็กเส้น	เส้นผ่าศูนย์กลาง ของเหล็กเส้น (มม)	ระยะทาน ระยะยึงของเหล็กเส้น (มม)	
		เหล็กเส้นชั้นบน (TOP BARS)	เหล็กเส้นชั้นๆ (OTHER BARS)
เหล็กข้อต่อย (DEFORMED BARS) SD 40	12	450	350
	16	700	550
	20	1,000	800
	25	1,600	1,250
	28	1,950	1,500
เหล็กข้อต่อย (DEFORMED BARS) SD 50	10	500	400
	12	600	500
	16	900	700
	20	1,300	1,000
	25	2,000	1,500
	28	2,400	1,850
เหล็กผิวเรียบ (PLAIN BARS)	6	250	250
	9	400	400

หมายเหตุ

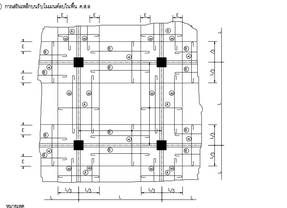
1. เหล็กเส้นโบง หมายถึง เหล็กเส้นตามแนวนอน ที่มีความหนาของคอนกรีต ไหลเข้ามาของคอนกรีต ไม่เกิน 300 มม
2. สำหรับการหาหนาเหล็กล่าง กองช่วงของคอร์ดหาด ไม่เก่า พื้น หรือความลึก ให้พิจารณาหาจากเงิน 1.3 เท่า ของค่าที่แสดงในตาราง

ขั้นตอนการสร้างคานสูงที่ต่อเนื่องกับเสาเดี่ยว

- ในการก่อสร้างผู้รับเหมาก่อสร้างคอร์ดที่ระยะการก่อสร้างได้ เพื่อลดการแตกร้าวอันเนื่องจาก การหดตัวในเนื้อคอนกรีต โดยจะต้องแยกก่อสร้างคานสูงและพื้นออกจากกันในระยะหนึ่ง
- เมื่อได้ระยะหาดูจนเป็นที่แล้วคอร์ด หรือเมื่อเห็นว่าการหดตัวในคอร์ดเกิดขึ้นไปพอที่จะไม่ทำให้เกิดรอยร้าว ที่ของการดูแลและหาดเสื่อมลง จึงจะดูแลผู้ที่ก่อต่อเชื่อมหาดที่ต่อจะรับหัวเสาได้ อย่างไรก็ดีหาดดูดูแลและเมื่อให้เวลาที่จะดูแลเสียหายได้ดังนี้ ดังนี้
- การก่อต่อว่างไว้ในช่วงส่วนเป็นบริเวณหาดดูจาก ส่วนเสียให้ต่อจะเป็นของว่างไว้ประมาณ 1 ช่วงเสาโดยระยะหาดดูจาก โดยปล่อยเหล็กไว้ก่อน เมื่อช่วงหาดดูเสียร้อยละสุดแล้วจึงต่อช่วงส่วน ที่ไว้นั้นต่อเชื่อมกับหาดดูได้ ที่จะเชื่อมต่อเหล็กการหดดูหดตัวของหาดดูก่อนและแรงดึง ตลอดเหนือเสียหรือเหล็กเส้นตะขึ้น ตลอดจนหนังเสียร้อยละของหาดดูเสียหาย ต่อการ

รายละเอียดและข้อกำหนดการเสริมเหล็กในพื้น คสล

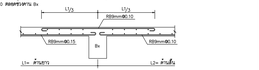
① การเสริมเหล็กบริเวณโถงบันไดและช่องเปิดพื้น คสล



ระบายสี
- ⓝ = เหล็กเสริมบริเวณโถงบันได (NEGATIVE REINFORCEMENT) ของพื้น คสล ของช่องเสริมลอดผนังคาน
- ⓒ = เหล็กเสริมที่ใช้สำหรับยึดเหล็กเสริมบริเวณโถงบันได (SPACER)

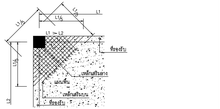
② สำหรับแผงพื้นบริเวณลอดท่อบริเวณเหนือคาน และเหล็กสามารถดัดงอได้

③ การประมาณเหล็กในแต่ละพื้น คสล สัดส่วน และระยะต่างๆ (ที่ระบุเฉพาะในรูป) ให้ใช้แนวเหล็กในการประมาณเหล็กเพื่อพื้น ของค่าเหล็กเหล็กทั้งหมด ให้คิดเพิ่มเผื่อเหล็กทับกันสำหรับต่อเหล็กเพื่อพื้น ของค่าเหล็กเหล็กทั้งหมด ให้คิดเพิ่มเผื่อเหล็กทับกันสำหรับต่อเหล็กเพื่อพื้น ของค่าเหล็กเหล็กทั้งหมด ให้คิดเพิ่มเผื่อเหล็กทับกันสำหรับต่อเหล็กเพื่อพื้น



ในกรณีที่ระยะห่างเป็นแบบ คสล ให้เสริมเหล็กเส้นเดียวกันตามแนวยาวของพื้น

④ แผ่นพื้น คสล ที่วัดสเปรัด 2 ด้านเป็นมุมของแต่ละด้านเป็นให้เสริมเหล็กด้วยแนวยาวของแนวยาว เป็นระยะ 1/5 ของช่วงหน้าวัดของแนวยาวของช่วงหน้าวัดของแนวยาวของช่วงหน้าวัดของแนวยาวของช่วงหน้าวัดของแนวยาว



⑤ จุดเหล็กปัญหาแนวแกนมุมเสาที่ต้องใช้ในแผ่นพื้น คสล ให้เสริมเหล็กในมุมแนว

รายละเอียดและข้อกำหนดการติดตั้งเหล็กรูปพรรณ

GENERAL NOTE FOR STEEL WORK

1. ALL STRUCTURAL STEEL SHAPES SHALL BE OF ASTM A36, JIS G3101 GRADE SS400 OR EQUIVALENT
2. ALL HIGH STRENGTH BOLTS (HTB) SHALL BE OF GRADE ASTM A490 OR EQUIVALENT
3. WELDING ELECTRODE SHALL BE OF GRADE E70 OR EQUIVALENT
4. ANCHOR BOLTS SHALL BE OF GRADE SS400 OR EQUIVALENT WITH DOUBLE NUTS AND WASHER OF THE SAME MATERIAL
5. TREATMENT FOR THE END OF WELDS
   (a) END TABS SHALL BE USED AT THE ENDS OF THE WELD AND SHALL BE REMOVED UPON COMPLETION AND COOLING OF THE WELD. OTHER ACCEPTABLE WELDING TECHNIQUES MAY BE SUBMITTED FOR APPROVAL BY THE ENGINEER
   (b) END RETURNS SHALL BE PROVIDED AT THE ENDS OF FILLET WELDS WHEN PRACTICAL.
6. SCALLOP
   THE STANDARD RADIUS OF SCALLOP IS 30mm
   r=30mm r=30mm
7. AT THE JOINT BETWEEN PLATES OF DIFFERENT THICKNESS WITH THE THICKNESS OF ONE PLATE LARGER THAN THE OTHER BY MORE THAN 10mm , THE THICKER PLATE SHALL BE CHAMFERED INTO A SLOPE UNDER 1 IN 2.5 AND THE THICKNESS OF ITS GROOVE SIDE SHOULD BE THE SAME AS THE THINNER PLATE.
   t1-t2>10mm, t1, t2, t1-t2>10mm
8. REINFORCEMENT OF WELDS(CA)

	FIGURE	ALLOWABLE ERROR	LIMIT ALLOWABLE ERROR
FILLET WELL		0≦CA≦4.5 AND ≦5mm	0≦CA≦6.5 AND ≦6mm
BUTT WELDING		· 8<t≦5mm: 0.5mm≦CA≦3mm · 15mm≦t<25mm: 1.5mm≦CA≦4mm · 25mm≦t: 0.5mm≦CA≦5mm	· 8<t≦5mm: 0.5mm≦CA≦5mm · 15mm≦t<25mm: 1.5mm≦CA≦6mm · 25mm≦t: 0.5mm≦CA ≦ (4/25)tmm

9. ALL FILLET WELDS NOT SPECIFIED SHALL BE CONTINUOUS FILLET WELDS USING NOT LESS THAN THE MINIMUM SIZES BASED ON THICKNESS OF THICKER PART JOINED PER AISC/AWS AND IN NO CASE BE LESS THAN 5 mm. ALL GROOVE WELDS SHALL BE COMPLETE PENETRATION.
10. ALL CONNECTIONS SHALL BE DETAILED BY THE FABRICATOR. DETAILING SHALL BE PERFORMED USING RATIONAL ENGINEERING DESIGN AND STANDARD PRACTICE IN ACCORDANCE WITH AISC. THE GENERAL DETAILS SHOWN ON THE DRAWING ARE CONCEPTUAL AND DO NOT INDICATE THE REQUIRED NUMBER OF BOLTS OR WELD SIZES, UNLESS SPECIFICALLY NOTED.
11. STRESSES OCCURRING DURING FABRICATION, SHIPMENT AND ERECTION SHALL BE TEMPORARY AND NOT EXCEDING STRESSES AT ALL THE SHALL BE LESS THAN ALLOWABLE STRESSES. THE LOAD CARRYING CAPACITY OF THE STEELWORK SHALL NOT BE IMPAIRED DUE TO FABRICATION, SHIPMENT, OF ERECTION PROCEDURES THROUGHOUT THE COMPLETE PROCESS. THE STABILITY OF ALL INDIVIDUAL MEMBERS AND ASSEMBLIES SHALL BE MAINTAINED.
12. UNLESS SPECIFICALLY NOTED, STRUCTURAL STEEL COATING SHALL BE PERFORMED AS FOLLOW
    SURFACE PREPARATION : BLAST CLEANING TO SSPC-SP-10(Sa2-1/2)
    1 ST COAT : MASTIC EPOXY ALUMINUM PRIMER W/DRY FILM THICKNESS 100 MICRONS
    2. ND COAT : POLYAMIDE EPOXY (FOR INTERIOR) OR POLYURETHANE (FOR EXTERIOR) UNDER COAT W/DRY FILM THICKNESS 30 MICRONS
    3. RD COAT : POLYAMIDE EPOXY (FOR INTERIOR) OR POLYURETHANE (FOR EXTERIOR) FINISH COAT W/DRY FILM THICKNESS 30 MICRONS
13. AFTER FABRICATION, ALL STRUCTURAL STEEL SHALL BE CLEANED OF ALL EXCESSIVE RUST, LOOSE MILL SCALE AND OTHER FOREIGN MATERIALS.
14. FIRE RATING FOR BEAM AND COLUMN IS AT LEAST 3 HOURS (MINISTERIAL REGULATION NO.48 (1987) UNDER BUILDING CONTROL ACT 1979)
15. CUTS, HOLES, OPENINGS, ETC. REQUIRED IN STRUCTURAL STEEL MEMBERS FOR THE WORK OF OTHER TRADES SHALL BE SHOWN ON THE SHOP DRAWINGS FOR STRUCTURAL STEEL, AND SHALL BE DONE IN THE SHOP. THERE SHALL BE NO FIELD CUTTING OF STRUCTURAL STEEL MEMBERS FOR THE WORK OF OTHER TRADES WITHOUT PRIOR WRITTEN APPROVAL OF THE SUPERVISING OFFICER.
16. APART FROM VISUAL INSPECTION, SHOP AND FIELD TESTING OF MATERIALS, WELDS & BOLTS SHALL BE PERFORMED AT THE COST OF THE CONTRACTOR BY A QUALIFIED TESTING AGENCY AS FOLLOWS
    A. FOR FILLET WELDS, CHECK 100% OF FIELD WELDS AND A MIN OF 15% OF SHOP WELDS, EQUIPMENT SHALL BE CAPABLE OF LOCATING CRACKS BELOW SURFACE OF WELDS, CHECK AT LEAST 25% OF CONTINUITY PLATE AND BUILT-UP SECTION FILLET WELDS BY MAGNETIC PARTICLE.
    B. CHECK BY CALIBRATED TORQUE WRENCH A MINIMUM OF ONE HIGH STRENGTH BOLT AT EACH SHEAR CONNECTION, A MINIMUM OF TWO BOLTS PER CONNECTION FOR CONNECTION WITH 8 BOLTS OR MORE. FOR FRICTION CONNECTIONS, INSPECT THE SURFACE PER UBC SECTION 506-85.
    C. ULTRASONICALLY TEST 100% OF PARTIAL PENETRATION WELDS.
    D. ULTRASONICALLY TEST 100% OF FULL PENETRATION WELDS.
17. SUBSTITUTIONS FOR STEEL SECTION SHOWN ON DRAWINGS SHALL NOT BE MADE WITHOUT THE APPROVAL OF THE SUPERVISING OFFICER.
18. CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE CONTROL OF ALL ERECTION PROCEDURE AND SEQUENCES IN RELATION TO TEMPERATURE DIFFERENTIAL AND MILD SHRINKAGE, METHOD OF ERECTION WITH SUPPORTING DRAWINGS AND CALCULATIONS SHALL BE SUBMITTED FOR APPROVAL. FIELD SPLICES NECESSITATED BY THE ERECTION METHOD SELECTED SHALL HAVE THE STRENGTH NOT LESS THAN THAT OF THE MEMBER, EXCEPT FOR BOLTED SPLICES OF WIDE FLANGE SECTIONS, WHICH SHALL FOLLOW THE DETAILS GIVEN IN LATER SECTION.
19. IN CASE OF ANY CONFLICT WITH ARCHITECTURAL DRAWING , THE STRUCTURAL DRAWING SHALL BE ADJUSTED TO CONFORM WITH ARCHITECTURAL DRAWING.

BOLT PITCH & GAUGE

STANDARD BOLT PITCH & EDGE DISTANCE

BOLT ø	a	b
12	50	30
16	50	40
20	50	40
22	70	45
24	70	45

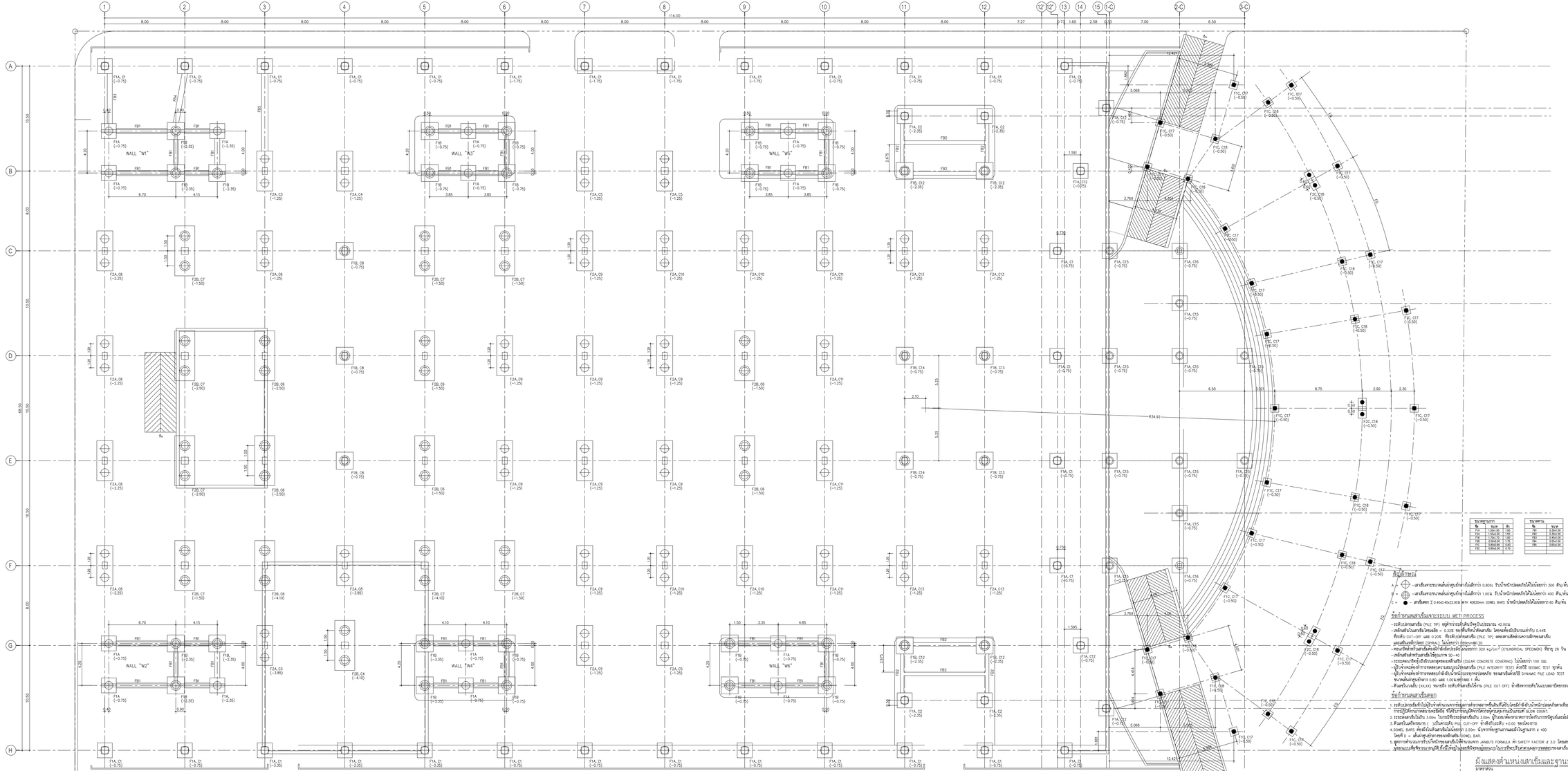
UNIT:mm

STANDARD STAGGERED PITCH AND GAUGE

GAUGE	STAGGERED PITCH BOLT SIZE	
	M.20,22	24
30	50	65
40	65	80
45	40	55
50	65	80
55	25	45
60	–	40
65	–	50

UNIT:mm

STANDARD GAUGE FOR ROLLED SECTION



ระบุชนิดงานก่อ		
ชื่อ	ขนาด	ปริมาณ
F1A	1.50x1.50	1.00
F1B	1.50x1.50	1.00
F2A	1.50x1.50	1.00
F2B	2.00x2.00	1.75
F3A	1.90x2.00	1.00
F3C	1.90x2.00	0.75

ระบุพาดาน	
ชื่อ	ขนาด
F01	0.30x1.00
F02	0.30x1.00
F03	0.30x1.00
F04	0.30x1.00
F05	0.30x1.00

สัญลักษณ์

A = ⊕ – เสาเข็มขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เล็กกว่า 0.80เ ริ่มน้ำหนักบดลงได้ไม่น้อยกว่า 300 ตัน/ต้น

B = ⊕ – เสาเข็มขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เล็กกว่า 1.00เ ริ่มน้ำหนักบดลงได้ไม่น้อยกว่า 400 ตัน/ต้น

C = ● – เสาเข็มสกว. ∑ 0.40x0.40x22.00เ WITH 40@20mm DOWEL BARS น้ำหนักบดลงได้ไม่น้อยกว่า 60 ตัน/ต้น

ข้อกำหนดเสาเข็มเจาะระบบ WET PROCESS

- ระดับปลายเสาเข็ม (PILE TIP) อยู่ที่ระดับชั้นหินผุเป็นปานกลาง 42.00เ
- เหล็กเส้นในเสาเข็มโดยเฉลี่ย = 0.32% ของพื้นที่หน้าตัดเสาเข็ม โดยกองต้องมีปริมาณเหล็กไม่ น้อยกว่า 0.44%
- ที่ระดับ CUT-OFF และ 0.20เ ที่ระดับปลายเสาเข็ม (PILE TIP) ผลลดเส้นศูนย์กลางเหล็กของเสาเข็ม และเส้นโค้งเหล็กเกลียว (SPIRAL) ไม่น้อยกว่า @15cm=Ø0.20
- คอนกรีตสำหรับเสาเข็มต้องมีกำลังอัดประลัยไม่น้อยกว่า 320 kg/cm² (CYLINDRICAL SPECIMEN) ที่อายุ 28 วัน
- เหล็กเส้นสำหรับเสาเข็มให้ชั้นเกรด SD-40
- ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็กเกลียวเส้นนอก (CLEAR CONCRETE COVERING) ไม่น้อยกว่า 100 มม.
- ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็ม (PILE INTEGRITY TEST) ด้วยวิธี SEISMIC TEST จำนวน 100% ของเสาเข็มทั้งหมด
- ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบกำลังรับน้ำหนักโดยรวมของเสาเข็ม (PILE LOAD TEST) ด้วยวิธี DYNAMIC PILE LOAD TEST ของเสาเข็มทั้งหมด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.80 และ 1.00เ จำนวนไม่ น้อยกว่าต้นละ 1 ต้น
- ตำแหน่งในแนวดิ่ง (XX.XX) ของหมุด ระดับชั้นผิวดินใช้งาน (PILE CUT OFF) ข้างต้นจากระดับในแบบสถาปัตยกรรม

ข้อกำหนดเสาเข็มตอก

1. ระดับปลายเข็มทั้งในผู้รับจ้างต้องนำเครื่องมือตอกเข็มเข็มที่ได้รับโดยมีกำลังรับน้ำหนักโดยเร็วตามวิธีของ การปฏิบัติงานทางสนามของวิศวกร ที่มีประการณ์ในการตอกเข็มประเภทนี้ BLOW COUNT.
2. ระยะลงเสาเข็มในดิน 3.00เ ในกรณีที่ระยะลงเสาเข็มใน 3.00เ ผู้รับเหมาต้องรายงานวิศวกรควบคุมงานก่อนเพื่อพิจารณาสั่ง
3. ตำแหน่งในครั้งหนาด : ในดินกระดับ PILE CUT-OFF ข้างต้นที่ระดับ +0.00 ของโครงการ
4. DOWEL BARS สำหรับเสาเข็มในโครงการ 2.50เ ป้องกันพื้นฐานงานและที่ป้องกันงาน ¢ 400
5. ตุดการตำแหน่งเสาเข็มในโครงการ ¢ 0.40เ ใช้ FACTOR OF SAFETY ตามสูตร HILEY'S FORMULA ¢ 3.0 โดยสมดุลกับความ

ผังแสดงที่ตำแหน่งเสาเข็มและฐานราก
แบบขยาย

ระดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย	เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ : Designer	ST-01-01
ผู้เขียนแบบ : Author	
ผู้ตรวจสอบ : Checker	แบบนี้เขียนด้วย
ผู้อนุมัติ : Approver	AUTOCAD
วันที่ :	2010/2007

เจ้าของโครงการ

สถาบันวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สถาบันการศึกษาและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ฉลาม ว.สถ. 536
สุชาติ บวรมงคลกุล ส.สถ. 2324
นพดล ศรีพงษ์พันธุ์กุล ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ ลิ้มเจริญศิลาพงษ์ ว.สถ. 23490
พรพงษ์ ประทีปัญ ก.สถ. 24546

ผศ.ประวิง ศาวประสิทธิ์ ส.สถ. 2373
ผศ. ชนม์ฉัตร ศรีวิชาเวทย์ ส.สถ. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน
จิตติมา ธนสารวัฒน์ ก.สถ. 429
ปริทรรนต์ โพธุประสิทธิ์กุล ก.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ ปันสะ ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐาปนันท์ รักษาชาติ ส.สถ. 21

ผู้ตรวจนับ
ปัว ปันน้ำตา ก.สถ. 912

ผศ. วิลิทธิ์ อ่ำสาธรกรณ์ ส.สถ. 40
ผศ. ดร. ปิติพาณุ เปี่ยมรักษา ส.สถ. 47

วิศวกรโยธา
ดอยน์ กิตติ์ธนพงศ์ ว. 1722
ศราวุฒิ เจริญชัยชีพ ส.วศ. 9091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรพลีกุล ส.วศ. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปกาวัตร ขอนไม้ระเบง ส.วศ. 4494
ชุมพล ฮ่านคง ส.วศ. 4883
กมกร์ตน์ ก่อโกษาสา ส.วศ. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบประไว ส.วศ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบบสุขาภิบาล
ชัยวัช ชอบประไว ส.วศ. 1812
ชาญเดช วงษ์ง ก.วศ. 30200

ศ. ดร. บุลพล มงคลวณิชกิจ ส.วศ. 663

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ทั่งทำรัญ ส.วศ. 54
พิมาพรรณ ปานิล ส.วศ. 94

วิศวกรระบบพื้นฐานวิศวกรรม
วิชาวัฒ แย้มกิม

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง
ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรัณ

หมายเหตุ
1. ขอบเขตการรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับแบบนี้ให้ดูจากขอบเขตงานของสถาปนิกผู้ออกแบบ ที่ส่งงานเพื่อขอ อนุญาตก่อสร้างเท่านั้น และไม่สามารถใช้เป็นใบแจ้งการก่อสร้างได้
2. ให้ใช้ค่าต่างๆที่ระบุในแบบนี้ ดำเนินการแก้ไข

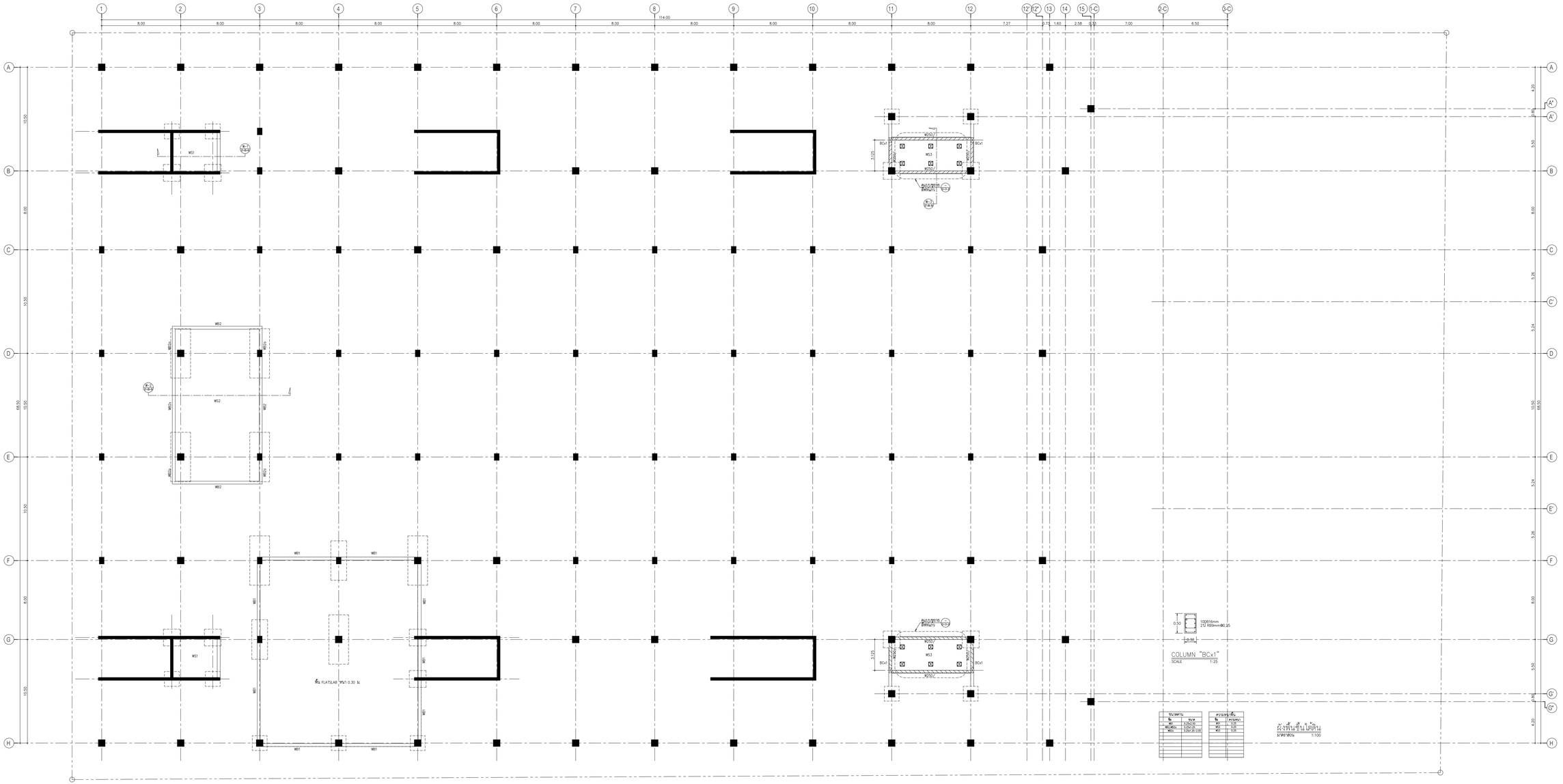
ระบบ : เพื่อการประกาศราคาและก่อสร้างเท่านั้น

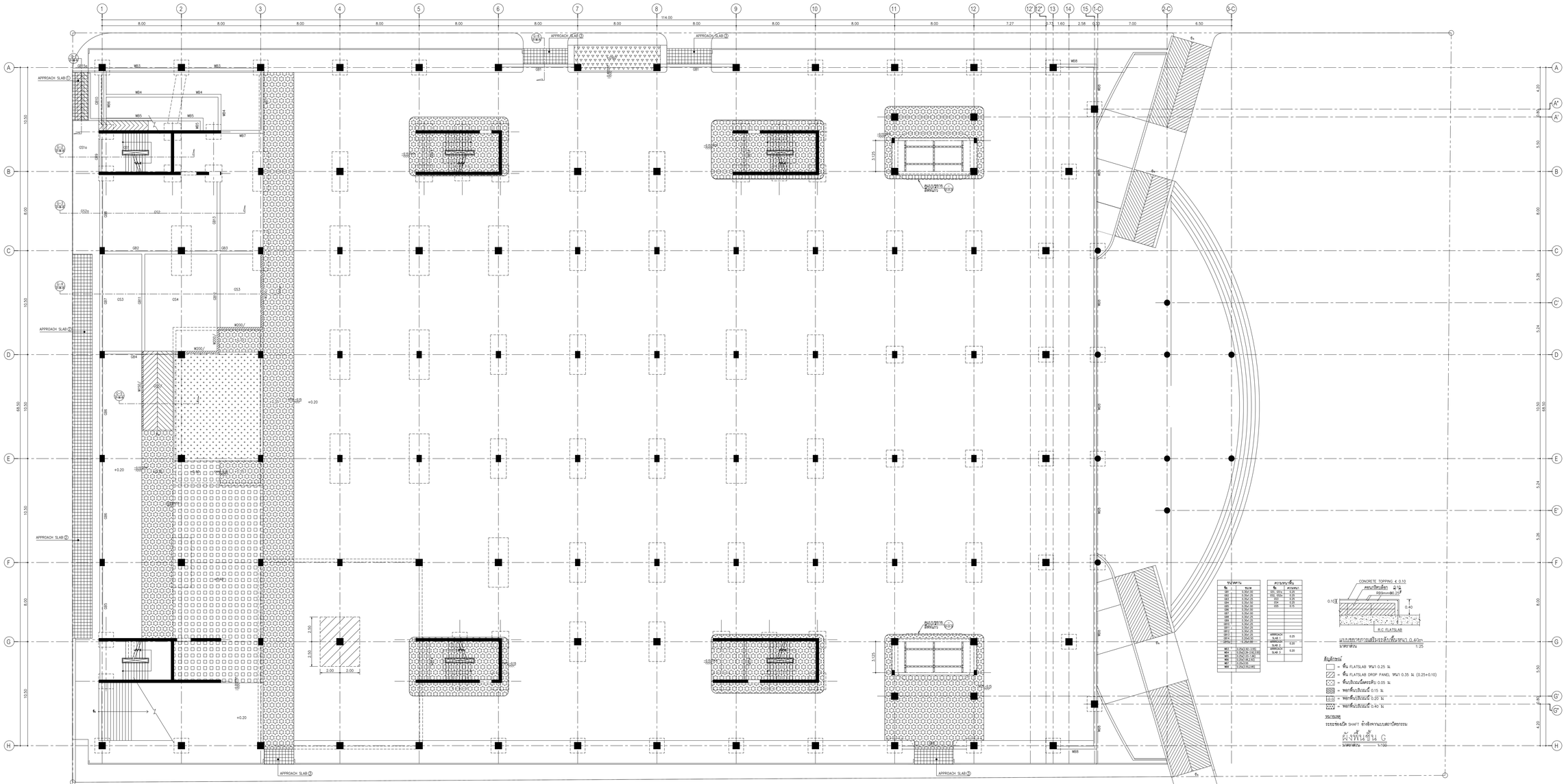
วันที่ : 9 ปีที่ 2561 ม.ค.61 ed

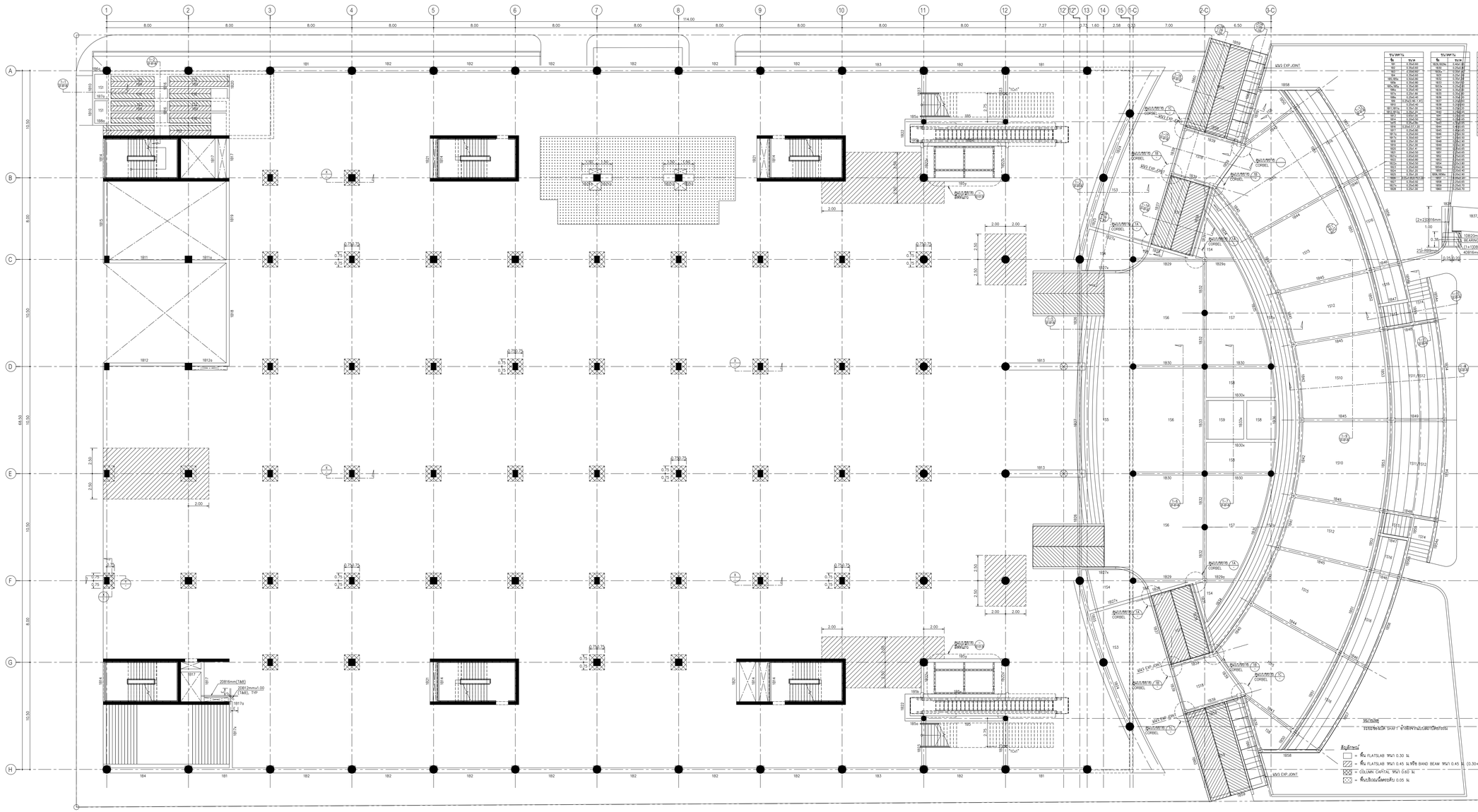
ที่ปรึกษาการ
อาคารจอดรถและศูนย์การวิจัยการการแพทย์ และแพทศาสตร์ศึกษาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ สถาบันบรมราชชนก

ที่ตั้งโครงการ
ต. ศาลาขาว อ. พระนครศรี อยุธยา จ. พระนครศรี

ชื่อแบบ
ผังแสดงตำแหน่งเสาเข็มและฐานราก
แบบขยาย
1:100


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 12' 12" 13 14 15 1-C 2-C 3-C
8.00 8.00 8.00 8.00 8.00 8.00 8.00 114.00 8.00 8.00 8.00 8.00 7.27 0.73 1.60 2.58 0.53 7.00 6.50
A B C D E F G H
A' C' E' G'
10.50 8.00 10.50 68.50 10.50 8.00 10.50
4.20 5.50 8.00 5.26 5.74 68.50 5.74 5.26 8.00 5.50 4.20
WS1
WS2
WS3
W01
W02
W03
W04
W05
W06
W07
W08
W09
W10
W11
W12
W13
W14
W15
W16
W17
W18
W19
W20
W21
W22
W23
W24
W25
W26
W27
W28
W29
W30
W31
W32
W33
W34
W35
W36
W37
W38
W39
W40
W41
W42
W43
W44
W45
W46
W47
W48
W49
W50
W51
W52
W53
W54
W55
W56
W57
W58
W59
W60
W61
W62
W63
W64
W65
W66
W67
W68
W69
W70
W71
W72
W73
W74
W75
W76
W77
W78
W79
W80
W81
W82
W83
W84
W85
W86
W87
W88
W89
W90
W91
W92
W93
W94
W95
W96
W97
W98
W99
W100
W101
W102
W103
W104
W105
W106
W107
W108
W109
W110
W111
W112
W113
W114
W115
W116
W117
W118
W119
W120
W121
W122
W123
W124
W125
W126
W127
W128
W129
W130
W131
W132
W133
W134
W135
W136
W137
W138
W139
W140
W141
W142
W143
W144
W145
W146
W147
W148
W149
W150
W151
W152
W153
W154
W155
W156
W157
W158
W159
W160
W161
W162
W163
W164
W165
W166
W167
W168
W169
W170
W171
W172
W173
W174
W175
W176
W177
W178
W179
W180
W181
W182
W183
W184
W185
W186
W187
W188
W189
W190
W191
W192
W193
W194
W195
W196
W197
W198
W199
W200
W201
W202
W203
W204
W205
W206
W207
W208
W209
W210
W211
W212
W213
W214
W215
W216
W217
W218
W219
W220
W221
W222
W223
W224
W225
W226
W227
W228
W229
W230
W231
W232
W233
W234
W235
W236
W237
W238
W239
W240
W241
W242
W243
W244
W245
W246
W247
W248
W249
W250
W251
W252
W253
W254
W255
W256
W257
W258
W259
W260
W261
W262
W263
W264
W265
W266
W267
W268
W269
W270
W271
W272
W273
W274
W275
W276
W277
W278
W279
W280
W281
W282
W283
W284
W285
W286
W287
W288
W289
W290
W291
W292
W293
W294
W295
W296
W297
W298
W299
W300
W301
W302
W303
W304
W305
W306
W307
W308
W309
W310
W311
W312
W313
W314
W315
W316
W317
W318
W319
W320
W321
W322
W323
W324
W325
W326
W327
W328
W329
W330
W331
W332
W333
W334
W335
W336
W337
W338
W339
W340
W341
W342
W343
W344
W345
W346
W347
W348
W349
W350
W351
W352
W353
W354
W355
W356
W357
W358
W359
W360
W361
W362
W363
W364
W365
W366
W367
W368
W369
W370
W371
W372
W373
W374
W375
W376
W377
W378
W379
W380
W381
W382
W383
W384
W385
W386
W387
W388
W389
W390
W391
W392
W393
W394
W395
W396
W397
W398
W399
W400
W401
W402
W403
W404
W405
W406
W407
W408
W409
W410
W411
W412
W413
W414
W415
W416
W417
W418
W419
W420
W421
W422
W423
W424
W425
W426
W427
W428
W429
W430
W431
W432
W433
W434
W435
W436
W437
W438
W439
W440
W441
W442
W443
W444
W445
W446
W447
W448
W449
W450
W451
W452
W453
W454
W455
W456
W457
W458
W459
W460
W461
W462
W463
W464
W465
W466
W467
W468
W469
W470
W471
W472
W473
W474
W475
W476
W477
W478
W479
W480
W481
W482
W483
W484
W485
W486
W487
W488
W489
W490
W491
W492
W493
W494
W495
W496
W497
W498
W499
W500
W501
W502
W503
W504
W505
W506
W507
W508
W509
W510
W511
W512
W513
W514
W515
W516
W517
W518
W519
W520
W521
W522
W523
W524
W525
W526
W527
W528
W529
W530
W531
W532
W533
W534
W535
W536
W537
W538
W539
W540
W541
W542
W543
W544
W545
W546
W547
W548
W549
W550
W551
W552
W553
W554
W555
W556
W557
W558
W559
W560
W561
W562
W563
W564
W565
W566
W567
W568
W569
W570
W571
W572
W573
W574
W575
W576
W577
W578
W579
W580
W581
W582
W583
W584
W585
W586
W587
W588
W589
W590
W591
W592
W593
W594
W595
W596
W597
W598
W599
W600
W601
W602
W603
W604
W605
W606
W607
W608
W609
W610
W611
W612
W613
W614
W615
W616
W617
W618
W619
W620
W621
W622
W623
W624
W625
W626
W627
W628
W629
W630
W631
W632
W633
W634
W635
W636
W637
W638
W639
W640
W641
W642
W643
W644
W645
W646
W647
W648
W649
W650
W651
W652
W653
W654
W655
W656
W657
W658
W659
W660
W661
W662
W663
W664
W665
W666
W667
W668
W669
W670
W671
W672
W673
W674
W675
W676
W677
W678
W679
W680
W681
W682
W683
W684
W685
W686
W687
W688
W689
W690
W691
W692
W693
W694
W695
W696
W697
W698
W699
W700
W701
W702
W703
W704
W705
W706
W707
W708
W709
W710
W711
W712
W713
W714
W715
W716
W717
W718
W719
W720
W721
W722
W723
W724
W725
W726
W727
W728
W729
W730
W731
W732
W733
W734
W735
W736
W737
W738
W739
W740
W741
W742
W743
W744
W745
W746
W747
W748
W749
W750
W751
W752
W753
W754
W755
W756
W757
W758
W759
W760
W761
W762
W763
W764
W765
W766
W767
W768
W769
W770
W771
W772
W773
W774
W775
W776
W777
W778
W779
W780
W781
W782
W783
W784
W785
W786
W787
W788
W789
W790
W791
W792
W793
W794
W795
W796
W797
W798
W799
W800
W801
W802
W803
W804
W805
W806
W807
W808
W809
W810
W811
W812
W813
W814
W815
W816
W817
W818
W819
W820
W821
W822
W823
W824
W825
W826
W827
W828
W829
W830
W831
W832
W833
W834
W835
W836
W837
W838
W839
W840
W841
W842
W843
W844
W845
W846
W847
W848
W849
W850
W851
W852
W853
W854
W855
W856
W857
W858
W859
W860
W861
W862
W863
W864
W865
W866
W867
W868
W869
W870
W871
W872
W873
W874
W875
W876
W877
W878
W879
W880
W881
W882
W883
W884
W885
W886
W887
W888
W889
W890
W891
W892
W893
W894
W895
W896
W897
W898
W899
W900
W901
W902
W903
W904
W905
W906
W907
W908
W909
W910
W911
W912
W913
W914
W915
W916
W917
W918
W919
W920
W921
W922
W923
W924
W925
W926
W927
W928
W929
W930
W931
W932
W933
W934
W935
W936
W937
W938
W939
W940
W941
W942
W943
W944
W945
W946
W947
W948
W949
W950
W951
W952
W953
W954
W955
W956
W957
W958
W959
W960
W961
W962
W963
W964
W965
W966
W967
W968
W969
W970
W971
W972
W973
W974
W975
W976
W977
W978
W979
W980
W981
W982
W983
W984
W985
W986
W987
W988
W989
W990
W991
W992
W993
W994
W995
W996
W997
W998
W999
W1000
W1001
W1002
W1003
W1004
W1005
W1006
W1007
W1008
W1009
W1010
W1011
W1012
W1013
W1014
W1015
W1016
W1017
W1018
W1019
W1020
W1021
W1022
W1023
W1024
W1025
W1026
W1027
W1028
W1029
W1030
W1031
W1032
W1033
W1034
W1035
W1036
W1037
W1038
W1039
W1040
W1041
W1042
W1043
W1044
W1045
W1046
W1047
W1048
W1049
W1050
W1051
W1052
W1053
W1054
W1055
W1056
W1057
W1058
W1059
W1060
W1061
W1062
W1063
W1064
W1065
W1066
W1067
W1068
W1069
W1070
W1071
W1072
W1073
W1074
W1075
W1076
W1077
W1078
W1079
W1080
W1081
W1082
W1083
W1084
W1085
W1086
W1087
W1088
W1089
W1090
W1091
W1092
W1093
W1094
W1095
W1096
W1097
W1098
W1099
W1100
W1101
W1102
W1103
W1104
W1105
W1106
W1107
W1108
W1109
W1110
W1111
W1112
W1113
W1114
W1115
W1116
W1117
W1118
W1119
W1120
W1121
W1122
W1123
W1124
W1125
W1126
W1127
W1128
W1129
W1130
W1131
W1132
W1133
W1134
W1135
W1136
W1137
W1138
W1139
W1140
W1141
W1142
W1143
W1144
W1145
W1146
W1147
W1148
W1149
W1150
W1151
W1152
W1153
W1154
W1155
W1156
W1157
W1158
W1159
W1160
W1161
W1162
W1163
W1164
W1165
W1166
W1167
W1168
W1169
W1170
W1171
W1172
W1173
W1174
W1175
W1176
W1177
W1178
W1179
W1180
W1181
W1182
W1183
W1184
W1185
W1186
W1187
W1188
W1189
W1190
W1191
W1192
W1193
W1194
W1195
W1196
W1197
W1198
W1199
W1200
W1201
W1202
W1203
W1204
W1205
W1206
W1207
W1208
W1209
W1210
W1211
W1212
W1213
W1214
W1215
W1216
W1217
W1218
W1219
W1220
W1221
W1222
W1223
W1224
W1225
W1226
W1227
W1228
W1229
W1230
W1231
W1232
W1233
W1234
W1235
W1236
W1237
W1238
W1239
W1240
W1241
W1242
W1243
W1244
W1245
W1246
W1247
W1248
W1249
W1250
W1251
W1252
W1253
W1254
W1255
W1256
W1257
W1258
W1259
W1260
W1261
W1262
W1263
W1264
W1265
W1266
W1267
W1268
W1269
W1270
W1271
W1272
W1273
W1274
W1275
W1276
W1277
W1278
W1279
W1280
W1281
W1282
W1283
W1284
W1285
W1286
W1287
W1288
W1289
W1290
W1291
W1292
W1293
W1294
W1295
W1296
W1297
W1298
W1299
W1300
W1301
W1302
W1303
W1304
W1305
W1306
W1307
W1308
W1309
W1310
W1311
W1312
W1313
W1314
W1315
W1316
W1317
W1318
W1319
W1320
W1321
W1322
W1323
W1324
W1325
W1326
W1327
W1328
W1329
W1330
W1331
W1332
W1333
W1334
W1335
W1336
W1337
W1338
W1339
W1340
W1341
W1342
W1343
W1344
W1345
W1346
W1347
W1348
W1349
W1350
W1351
W1352
W1353
W1354
W1355
W1356
W1357
W1358
W1359
W1360
W1361
W1362
W1363
W1364
W1365
W1366
W1367
W1368
W1369
W1370
W1371
W1372
W1373
W1374
W1375
W1376
W1377
W1378
W1379
W1380
W1381
W1382
W1383
W1384
W1385
W1386
W1387
W1388
W1389
W1390
W1391
W1392
W1393
W1394
W1395
W1396
W1397
W1398
W1399
W1400
W1401
W1402
W1403
W1404
W1405
W1406
W1407
W1408
W1409
W1410
W1411
W1412
W1413
W1414
W1415
W1416
W1417
W1418
W1419
W1420
W1421
W1422
W1423
W1424
W1425
W1426
W1427
W1428
W1429
W1430
W1431
W1432
W1433
W1434
W1435
W1436
W1437
W1438
W1439
W1440
W1441
W1442
W1443
W1444
W1445
W1446
W1447
W1448
W1449
W1450
W1451
W1452
W1453
W1454
W1455
W1456
W1457
W1458
W1459
W1460
W1461
W1462
W1463
W1464
W1465
W1466
W1467
W1468
W1469
W1470
W1471
W1472
W1473
W1474
W1475
W1476
W1477
W1478
W1479
W1480
W1481
W1482
W1483
W1484
W1485
W1486
W1487
W1488
W1489
W1490
W1491
W1492
W1493
W1494
W1495
W1496
W1497
W1498
W1499
W1500
W1501
W1502
W1503
W1504
W1505
W1506
W1507
W1508
W1509
W1510
W1511
W1512
W1513
W1514
W1515
W1516
W1517
W1518
W1519
W1520
W1521
W1522
W1523
W1524
W1525
W1526
W1527
W1528
W1529
W1530
W1531
W1532
W1533
W1534
W1535
W1536
W1537
W1538
W1539
W1540
W1541
W1542
W1543
W1544
W1545
W1546
W1547
W1548
W1549
W1550
W1551
W1552
W1553
W1554
W1555
W1556
W1557
W1558
W1559
W1560
W1561
W1562
W1563
W1564
W1565
W1566
W1567
W1568
W1569
W1570
W1571
W1572
W1573
W1574
W1575
W1576
W1577
W1578
W1579
W1580
W1581
W1582
W1583
W1584
W1585
W1586
W1587
W1588
W1589
W1590
W1591
W1592
W1593
W1594
W1595
W1596
W1597
W1598
W1599
W1600
W1601
W1602
W1603
W1604
W1605
W1606
W1607
W1608
W1609
W1610
W1611
W1612
W1613
W1614
W1615
W1616
W1617
W1618
W1619
W1620
W1621
W1622
W1623
W1624
W1625
W1626
W1627
W1628
W1629
W1630
W1631
W1632
W1633
W1634
W1635
W1636
W1637
W1638
W1639
W1640
W1641
W1642
W1643
W1644
W1645
W1646
W1647
W1648
W1649
W1650
W1651
W1652
W1653
W1654
W1655
W1656
W1657
W1658
W1659
W1660
W1661
W1662
W1663
W1664
W1665
W1666
W1667
W1668
W1669
W1670
W1671
W1672
W1673
W1674
W1675
W1676
W1677
W1678
W1679
W1680
W1681
W1682
W1683
W1684
W1685
W1686
W1687
W1688
W1689
W1690
W1691
W1692
W1693
W1694
W1695
W1696
W1697
W1698
W1699
W1700
W1701
W1702
W1703
W1704
W1705
W1706
W1707
W1708
W1709
W1710
W1711
W1712
W1713
W1714
W1715
W1716
W1717
W1718
W1719
W1720
W1721
W1722
W1723
W1724
W1725
W1726
W1727
W1728
W1729
W1730
W1731
W1732
W1733
W1734
W1735
W1736
W1737
W1738
W1739
W1740
W1741
W1742
W1743
W1744
W1745
W1746
W1747
W1748
W1749
W1750
W1751
W1752
W1753
W1754
W1755
W1756
W1757
W1758
W1759
W1760
W1761
W1762
W1763
W1764
W1765
W1766
W1767
W1768
W1769
W1770
W1771
W1772
W1773
W1774
W1775
W1776
W1777
W1778
W1779
W1780
W1781
W1782
W1783
W1784
W1785
W1786
W1787
W1788
W1789
W1790
W1791
W1792
W1793
W1794
W1795
W1796
W1797
W1798
W1799
W1800
W1801
W1802
W1803
W1804
W1805
W1806
W1807
W1808
W1809
W1810
W1811
W1812
W1813
W1814
W1815
W1816
W1817
W1818
W1819
W1820
W1821
W1822
W1823
W1824
W1825
W1826
W1827
W1828
W1829
W1830
W1831
W1832
W1833
W1834
W1835
W1836
W1837
W1838
W1839
W1840
W1841
W1842
W1843
W1844
W1845
W1846
W1847
W1848
W1849
W1850
W1851
W1852
W1853
W1854
W1855
W1856
W1857
W1858
W1859
W1860
W1861
W1862
W1863
W1864
W1865
W1866
W1867
W1868
W1869
W1870
W1871
W1872
W1873
W1874
W1875
W1876
W1877
W1878
W1879
W1880
W1881
W1882
W1883
W1884
W1885
W1886
W1887
W1888
W1889
W1890
W1891
W1892
W1893
W1894
W1895
W1896
W1897
W1898
W1899
W1900
W1901
W1902
W1903
W1904
W1905
W1906
W1907
W1908
W1909
W1910
W1911
W1912
W1913
W1914
W1915
W1916
W1917
W1918
W1919
W1920
W1921
W1922
W1923
W1924
W1925
W1926
W1927
W1928
W1929
W1930
W1931
W1932
W1933
W1934
W1935
W1936
W1937
W1938
W1939
W1940
W1941
W1942
W1943
W1944
W1945
W1946
W1947
W1948
W1949
W1950
W1951
W1952
W1953
W1954
W1955
W1956
W1957
W1958
W1959
W1960
W1961
W1962
W1963
W1964
W1965
W1966
W1967
W1968
W1969
W1970
W1971
W1972
W1973
W1974
W1975
W1976
W1977
W1978
W1979
W1980
W1981
W1982
W1983
W1984
W1985
W1986
W1987
W1988
W1989
W1990
W1991
W1992
W1993
W1994
W1995
W1996
W1997
W1998
W1999
W2000
W2001
W2002
W2003
W2004
W2005
W2006
W2007
W2008
W2009
W2010
W2011
W2012
W2013
W2014
W2015
W2016
W2017
W2018
W2019
W2020
W2021
W2022
W2023
W2024
W2025
W2026
W2027
W2028
W2029
W2030
W2031
W2032
W2033
W2034
W2035
W2036
W2037
W2038
W2039
W2040
W2041
W2042
W2043
W2044
W2045
W2046
W2047
W2048
W2049
W2050
W2051
W2052
W2053
W2054
W2055
W2056
W2057
W2058
W2059
W2060
W2061
W2062
W2063
W2064
W2065
W2066
W2067
W2068
W2069
W2070
W2071
W2072
W2073
W2074
W2075
W2076
W2077
W2078
W2079
W2080
W2081
W2082
W2083
W2084
W2085
W2086
W2087
W2088
W2089
W2090
W2091
W2092
W2093
W2094
W2095
W2096
W2097
W2098
W2099
W2100
W2101
W2102
W2103
W2104
W2105
W2106
W2107
W2108
W2109
W2110
W2111
W2112
W2113
W2114
W2115
W2116
W2117
W2118
W2119
W2120
W2121
W2122
W2123
W2124
W2125
W2126
W2127
W2128
W2129
W2130
W2131
W2132
W2133
W2134
W2135
W2136
W2137
W2138
W2139
W2140
W2141
W2142
W2143
W2144
W2145
W2146
W2147
W2148
W2149
W2150
W2151
W2152
W2153
W2154
W2155
W2156
W2157
W2158
W2159
W2160
W2161
W2162
W2163
W2164
W2165
W2166
W2167
W2168
W2169
W2170
W2171
W2172
W2173
W2174
W2175
W2176
W2177
W2178
W2179
W2180
W2181
W2182
W2183
W2184
W2185
W2186
W2187
W2188
W2189
W2190
W2191
W2192
W2193
W2194
W2195
W2196
W2197
W2198
W2199
W2200
W2201
W2202
W2203
W2204
W2205
W2206
W2207
W2208
W2209
W2210
W2211
W2212
W2213
W2214
W2215
W2216
W2217
W2218
W2219
W2220
W2221
W2222
W2223
W2224
W2225
W2226
W2227
W2228
W2229
W2230
W2231
W2232
W2233
W2234
W2235
W2236
W2237
W2238
W2239
W2240
W2241
W2242
W2243
W2244
W2245
W2246
W2247
W2248
W2249
W2250
W2251
W2252
W2253
W2254
W2255
W2256
W2257
W2258
W2259
W2260
W2261
W2262
W2263
W2264
W2265
W2266
W2267
W2268
W2269
W2270
W2271
W2272
W2273
W2274
W2275
W2276
W2277
W2278
W2279
W2280
W2281
W2282
W2283
W2284
W2285
W2286
W2287
W2288
W2289
W2290
W2291
W2292
W2293
W2294
W2295
W2296
W2297
W2298
W2299
W2300
W2301
W2302
W2303
W2304
W2305
W2306
W2307
W2308
W2309
W2310
W2311
W2312
W2313
W2314
W2315
W2316
W2317
W2318
W2319
W2320
W2321
W2322
W2323
W2324
W2325
W2326
W2327
W2328
W2329
W2330
W2331
W2332
W2333
W2334
W2335
W2336
W2337
W2338
W2339
W2340
W2341
W2342
W2343
W2344
W2345
W2346
W2347
W2348
W2349
W2350
W2351
W2352
W2353
W2354
W2355
W2356
W2357
W2358
W2359
W2360
W2361
W2362
W2363
W2364
W2365
W2366
W2367
W2368
W2369
W2370
W2371
W2372
W2373
W2374
W2375
W2376
W2377
W2378
W2379
W2380
W2381
W2382
W2383
W2384
W2385
W2386
W2387
W2388
W2389
W2390
W2391
W2392
W2393
W2394
W2395
W2396
W2397
W2398
W2399
W2400
W2401
W2402
W2403
W2404
W2405
W2406
W2407
W2408
W2409
W2410
W2411
W2412
W2413
W2414
W2415
W2416
W2417
W2418
W2419
W2420
W2421
W2422
W2423
W2424
W2425
W2426
W2427
W2428
W2429
W2430
W2431
W2432
W2433
W2434
W2435
W2436
W2437
W2438
W2439
W2440
W2441
W2442
W2443
W2444
W2445
W2446
W2447
W2448
W2449
W2450
W2451
W2452
W2453
W2454
W2455
W2456
W2457
W2458
W2459
W2460
W2461
W2462
W2463
W2464
W2465
W2466
W2467
W2468
W2469
W2470
W2471
W2472
W2473
W2474
W2475
W2476
W2477
W2478
W2479
W2480
W2481
W2482
W2483
W2484
W2485
W2486
W2487
W2488
W2489
W2490
W2491
W2492
W2493
W2494
W2495
W2496
W2497
W2498
W2499
W2500
W2501
W2502
W2503
W2504
W2505
W2506
W2507
W2508
W2509
W2510
W2511
W2512
W2513
W2514
W2515
W2516
W2517
W2518
W2519
W2520
W2521
W2522
W2523
W2524
W2525
W2526
W2527
W2528
W2529
W2530
W2531
W2532
W2533
W2534
W2535
W2536
W2537
W2538
W2539
W2540
W2541
W2542
W2543
W2544
W2545
W2546
W2547
W2548
W2549
W2550
W2551
W2552
W2553
W2554
W2555
W2556
W2557
W2558
W2559
W2560
W2561
W2562
W2563
W2564
W2565
W2566
W2567
W2568
W2569
W2570
W2571
W2572
W2573
W2574
W2575
W2576
W2577
W2578
W2579
W2580
W2581
W2582
W2583
W2584
W2585
W2586
W2587
W2588
W2589
W2590
W2591
W2592
W2593
W2594
W2595
W2596
W2597
W2598
W2599
W2600
W2601
W2602
W2603
W2604
W2605
W2606
W2607
W2608
W2609
W2610
W2611
W2612
W2613
W2614
W2615
W2616
W2617
W2618
W2619
W2620
W2621
W2622
W2623
W2624
W2625
W2626
W2627
W2628
W2629
W2630
W2631
W2632
W2633
W2634
W2635
W2636
W2637
W2638
W2639
W2640
W2641
W2642
W2643
W2644
W2645
W2646
W2647
W2648
W2649
W2650
W2651
W2652
W2653
W2654
W2655
W2656
W2657
W2658
W2659
W2660
W2661
W2662
W2663
W2664
W2665
W2666
W2667
W2668
W2669
W2670
W2671
W2672
W2673
W2674
W2675
W2676
W2677
W2678
W2679
W2680
W2681
W2682
W2683
W2684
W2685
W2686
W2687
W2688
W2689
W2690
W2691
W2692
W2693
W2694
W2695
W2696
W2697
W2698
W2699
W2700
W2701
W2702
W2703
W2704
W2705
W2706
W2707
W2708
W2709
W2710
W2711
W2712
W2713
W2714
W2715
W2716
W2717
W2718
W2719
W2720
W2721
W2722
W2723
W2724
W2725
W2726
W2727
W2728
W2729
W2730
W2731
W2732
W2733
W2734
W2735
W2736
W2737
W2738
W2739
W2740
W2741
W2742
W2743
W2744
W2745
W2746
W2747
W2748
W2749
W2750
W2751
W2752
W2753
W2754
W2755
W2756
W2757
W2758
W2759
W2760
W2761
W2762
W2763
W2764
W2765
W2766
W2767
W2768
W2769
W2770
W2771
W2772
W2773
W2774
W2775
W2776
W2777
W2778
W2779
W2780
W2781
W2782
W2783
W2784
W2785
W2786
W2787
W2788
W2789
W2790
W2791
W2792
W2793
W2794
W2795
W2796
W2797
W2798
W2799
W2800
W2801
W2802
W2803
W2804
W2805
W2806
W2807
W2808
W2809
W2810
W2811
W2812
W2813
W2814
W2815
W2816
W2817
W2818
W2819
W2820
W2821
W2822
W2823
W2824
W2825
W2826
W2827
W2828
W2829
W2830
W2831
W2832
W2833
W2834
W2835
W2836
W2837
W2838
W2839
W2840
W2841
W2842
W2843
W2844
W2845
W2846
W2847
W2848
W2849
W2850
W2851
W2852
W2853
W2854
W2855
W2856
W2857
W2858
W2859
W2860
W2861
W2862
W2863
W2864
W2865
W2866
W2867
W2868
W2869
W2870
W2871
W2872
W2873
W2874
W2875
W2876
W2877
W2878
W2879
W2880
W2881
W2882
W2883
W2884
W2885
W2886
W2887
W2888
W2889
W2890
W2891
W2892
W2893
W2894
W2895
W2896
W2897
W2898
W2899
W2900
W2901
W2902
W2903
W2904
W2905
W2906
W2907
W2908
W2909
W2910
W2911
W2912
W2913
W2914
W2915
W2916
W2917
W2918
W2919
W2920
W2921
W2922
W2923
W2924
W2925
W2926
W2927
W2928
W2929
W2930
W2931
W2932
W2933
W2934
W2935
W2936
W2937
W2938
W2939
W2940
W2941
W2942
W2943
W2944
W2945
W2946
W2947
W2948
W2949
W2950
W2951
W2952
W2953
W2954
W2955
W2956
W2957
W2958
W2959
W2960
W2961
W2962
W2963
W2964
W2965
W2966
W2967
W2968
W2969
W2970
W2971
W2972
W2973
W2974
W2975
W2976
W2977
W2978
W2979
W2980
W2981
W2982
W2983
W2984
W2985
W2986
W2987
W2988
W2989
W2990
W2991
W2992
W2993
W2994
W2995
W2996
W2997
W2998
W2999
W3000
W3001
W3002
W3003
W3004
W3005
W3006
W3007
W3008
W3009
W3010
W3011
W3012
W3013
W3014
W3015
W3016
W3017
W3018
W3019
W3020
W3021
W3022
W3023
W3024
W3025
W3026
W3027
W3028
W3029
W3030
W3031
W3032
W3033
W3034
W3035
W3036
W3037
W3038
W3039
W3040
W3041
W3042
W3043
W3044
W3045
W3046
W3047
W3048
W3049
W3050
W3051
W3052
W3053
W3054
W3055
W3056
W3057
W3058
W3059
W3060
W3061
W3062
W3063
W3064
W3065
W3066
W3067
W3068
W3069
W3070
W3071
W3072
W3073
W3074
W3075
W3076
W3077
W3078
W3079
W3080
W3081
W3082
W3083
W3084
W3085
W3086
W3087
W3088
W3089
W3090
W3091
W3092
W3093
W3094
W3095
W3096
W3097
W3098
W3099
W3100
W3101
W3102
W3103
W3104
W3105
W3106
W3107
W3108
W3109
W3110
W3111
W3112
W3113
W3114
W3115
W3116
W3117
W3118
W3119
W3120
W3121
W3122
W3123
W3124
W3125
W3126
W3127
W3128
W3129
W3130
W3131
W3132
W3133
W3134
W3135
W3136
W3137
W3138
W3139
W3140
W3141
W3142
W3143
W3144
W3145
W3146
W3147
W3148
W3149
W3150
W3151
W3152
W3153
W3154
W3155
W3156
W3157
W3158
W3159
W3160
W3161
W3162
W3163
W3164
W3165
W3166
W3167
W3168
W3169
W3170
W3171
W3172
W3173
W3174
W3175
W3176
W3177
W3178
W3179
W3180
W3181
W3182
W3183
W3184
W3185
W3186
W3187
W3188
W3189
W3190
W3191
W3192
W3193
W3194
W3195
W3196
W3197
W3198
W3199
W3200
W3201
W3202
W3203
W3204
W3205
W3206
W3207
W3208
W3209
W3210
W3211
W3212
W3213
W3214
W3215
W3216
W3217
W3218
W3219
W3220
W3221
W3222
W3223
W3224
W3225
W3226
W3227
W3228
W3229
W3230
W3231
W3232
W3233
W3234
W3235
W3236
W3237
W3238
W3239
W3240
W3241
W3242
W3243
W3244
W3245
W3246
W3247
W3248
W3249
W3250
W3251
W3252
W3253
W3254
W3255
W3256
W3257
W3258
W3259
W3260
W3261
W3262
W3263
W3264
W3265
W3266
W3267
W3268
W3269
W3270
W3271
W3272
W3273
W3274
W3275
W3276
W3277
W3278
W3279
W3280
W3281
W3282
W3283
W3284
W3285
W3286
W3287
W3288
W3289
W3290
W3291
W3292
W3293
W3294
W3295
W3296
W3297
W3298
W3299
W3300
W3301
W3302
W3303
W3304
W3305
W3306
W3307
W3308
W3309
W3310
W3311
W3312
W3313
W3314
W3315
W3316
W3317
W3318
W3319
W3320
W3321
W3322
W3323
W3324
W3325
W3326
W3327
W3328
W3329
W3330
W3331
W3332
W3333
W3334
W3335
W3336
W3337
W3338
W3339
W3340
W3341
W3342
W3343
W3344
W3345
W3346
W3347
W3348
W3349
W3350
W3351
W3352
W3353
W3354
W3355
W3356
W3357
W3358
W3359
W3360
W3361
W3362
W3363
W3364
W3365
W3366
W3367
W3368
W3369
W3370
W3371
W3372
W3373
W3374
W3375
W3376
W3377
W3378
W3379
W3380
W3381
W3382
W3383
W3384
W3385
W3386
W3387
W3388
W3389
W3390
W3391
W3392
W3393
W3394
W3395
W3396
W3397
W3398
W3399
W3400
W3401
W3402
W3403
W3404
W3405
W3406
W3407
W3408
W3409
W3410
W3411
W3412
W3413
W3414
W3415
W3416
W3417
W3418
W3419
W3420
W3421
W3422
W3423
W3424
W3425
W3426
W3427
W3428
W3429
W3430
W3431
W3432
W3433
W3434
W3435
W3436
W3437
W3438
W3439
W3440
W3441
W3442
W3443
W3444
W3445
W3446
W3447
W3448
W3449
W3450
W3451
W3452
W3453
W3454
W3455
W3456
W3457
W3458
W3459
W3460
W3461
W3462
W3463
W3464
W3465
W3466
W3467
W3468
W3469
W3470
W3471
W3472
W3473
W3474
W3475
W3476
W3477
W3478
W3479
W3480
W3481
W3482
W3483
W3484
W3485
W3486
W3487
W3488
W3489
W3490
W3491
W3492
W3493
W3494
W3495
W3496
W3497
W3498
W3499
W3500
W3501
W3502
W3503
W3504
W3505
W3506
W3507
W3508
W3509
W3510
W3511
W3512
W3513
W3514
W3515
W3516
W3517
W3518
W3519
W3520
W3521
W3522
W3523
W3524
W3525
W3526
W3527
W3528
W3529
W3530
W3531
W3532
W3533
W3534
W3535
W3536
W3537
W3538
W3539
W3540
W3541
W3542
W3543
W3544
W3545
W3546
W3547
W3548
W3549
W3550
W3551
W3552
W3553
W3554
W3555
W3556
W3557
W3558
W3559
W3560
W3561
W3562
W3563
W3564
W3565
W3566
W3567
W3568
W3569
W3570
W3571
W3572
W3573
W3574
W3575
W3576
W3577
W3578
W3579
W3580
W3581
W3582
W3583
W3584
W3585
W3586
W3587
W3588
W3589
W3590
W3591
W3592
W3593
W3594
W3595
W3596
W3597
W3598
W3599
W3600
W3601
W3602
W3603
W3604
W3605
W3606
W3607
W3608
W3609
W3610
W3611
W3612
W3613
W3614
W3615
W3616
W3617
W3618
W3619
W3620
W3621
W3622
W3623
W3624
W3625
W3626
W3627
W3628
W3629
W3630
W3631
W3632
W3633
W3634
W3635
W3636
W3637
W3638
W3639
W3640
W3641
W3642
W3643
W3644
W3645
W3646
W3647
W3648
W3649
W3650
W3651
W3652
W3653
W3654
W3655
W3656
W3657
W3658
W3659
W3660
W3661
W3662
W3663
W3664
W3665
W3666
W3667
W3668
W3669
W3670
W3671
W3672
W3673
W3674
W3675
W3676
W3677
W3678
W3679
W3680
W3681
W3682
W3683
W3684
W3685
W3686
W3687
W3688
W3689
W3690
W3691
W3692
W3693
W3694
W3695
W3696
W3697
W3698
W3699
W3700
W3701
W3702
W3703
W3704
W3705
W3706
W3707
W3708
W3709
W3710
W3711
W3712
W3713
W3714
W3715
W3716
W3717
W3718
W3719
W3720
W3721
W3722
W3723
W3724
W3725
W3726
W3727
W3728
W3729
W3730
W3731
W3732
W3733
W3734
W3735
W3736
W3737
W3738
W3739
W3740
W3741
W3742
W3743
W3744
W3745
W3746
W3747
W3748
W3749
W3750
W3751
W3752
W3753
W3754
W3755
W3756
W3757
W3758
W3759
W3760
W3761
W3762
W3763
W3764
W3765
W3766
W3767
W3768
W3769
W3770
W3771
W3772
W3773
W3774
W3775
W3776
W3777
W3778
W3779
W3780
W3781
W3782
W3783
W3784
W3785
W3786
W3787
W3788
W3789
W3790
W3791
W3792
W3793
W3794
W3795
W3796
W3797
W3798
W3799
W3800
W3801
W3802
W3803
W3804
W3805
W3806
W3807
W3808
W3809
W3810
W3811
W3812
W3813
W3814
W3815
W3816
W3817
W3818
W3819
W3820
W3821
W3822
W3823
W3824
W3825
W3826
W3827
W3828
W3829
W3830
W3831
W3832
W3833
W3834
W3835
W3836
W3837
W3838
W3839
W3840
W3841
W3842
W3843
W3844
W3845
W3846
W3847
W3848
W3849
W3850
W3851
W3852
W3853
W3854
W3855
W3856
W3857
W3858
W3859
W3860
W3861
W3862
W3863
W3864
W3865
W3866
W3867
W3868
W3869
W3870
W3871
W3872
W3873
W3874
W3875
W3876
W3877
W3878
W3879
W3880
W3881
W3882
W3883
W3884
W3885
W3886
W3887
W3888
W3889
W3890
W3891
W3892
W3893
W3894
W3895
W3896
W3897
W3898
W3899
W3900
W3901
W3902
W3903
W3904
W3905
W3906
W3907
W3908
W3909
W3910
W3911
W3912
W3913
W3914
W3915
W3916
W3917
W3918
W3919
W3920
W3921
W3922
W3923
W3924
W3925
W3926
W3927
W3928
W3929
W3930
W3931
W3932
W3933
W3934
W3935
W3936
W3937
W3938
W3939
W3940
W3941
W3942
W3943
W3944
W3945
W3946
W3947
W3948
W3949
W3950
W3951
W3952
W3953
W3954
W3955
W3956
W3957
W3958
W3959
W3960
W3961
W3962
W3963
W3964
W3965
W3966
W3967
W3968
W3969
W3970
W3971
W3972
W3973
W3974
W3975
W3976
W3977
W3978
W3979
W3980
W3981
W3982
W3983
W3984
W3985
W3986
W3987
W3988
W3989
W3990
W3991
W3992
W3993
W3994
W3995
W3996
W3997
W3998
W3999
W4000
W4001
W4002
W4003
W4004
W4005
W4006
W4007
W4008
W4009
W4010
W4011
W4012
W4013
W4014
W4015
W4016
W4017
W4018
W4019
W4020
W4021
W4022
W4023
W4024
W4025
W4026
W4027
W4028
W4029
W4030
W4031
W4032
W4033
W4034
W4035
W4036
W4037
W4038
W4039
W4040
W4041
W4042
W4043
W4044
W4045
W4046
W4047
W4048
W4049
W4050
W4051
W4052
W4053
W4054
W4055
W4056
W4057
W4058
W4059
W4060
W4061
W4062
W4063
W4064
W4065
W4066
W4067
W4068
W4069
W4070
W4071
W4072
W4073
W4074
W4075
W4076
W4077
W4078
W4079
W4080
W4081
W4082
W4083
W4084
W4085
W4086
W4087
W4088
W4089
W4090
W4091
W4092
W4093
W4094
W4095
W4096
W4097
W4098
W4099
W4100
W4101
W4102
W4103
W4104
W4105
W4106
W4107
W4108
W4109
W4110
W4111
W4112
W4113
W4114
W4115
W4116
W4117
W4118
W4119
W4120
W4121
W4122
W4123
W4124
W4125
W4126
W4127
W4128
W4129
W4130
W4131
W4132
W4133
W4134
W4135
W4136
W4137
W4138
W4139
W4140
W4141
W4142
W4143
W4144
W4145
W4146
W4147
W4148
W4149
W4150
W4151
W4152
W4153
W4154
W4155
W4156
W4157
W4158
W4159
W4160
W4161
W4162
W4163
W4164
W4165
W4166
W4167
W4168
W4169
W4170
W4171
W4172
W4173
W4174
W4175
W4176
W4177
W4178
W4179
W4


APPROACH SLAB ①
APPROACH SLAB ②
APPROACH SLAB ③
APPROACH SLAB ④
APPROACH SLAB ⑤
GS1
GS2
GS3
GB1
GB2
GB3
GB4
GB5
GB6
GB7
GB8
WB1
WB2
WB3
WB4
WB5
WB6
WB7
WB8
WC01
WC02
WC03
WC04
WC05
WC06
WC07
WC08
WC09
WC10
WC11
WC12
WC13
WC14
WC15
WC16
WC17
WC18
WC19
WC20
WC21
WC22
WC23
WC24
WC25
WC26
WC27
WC28
WC29
WC30
WC31
WC32
WC33
WC34
WC35
WC36
WC37
WC38
WC39
WC40
WC41
WC42
WC43
WC44
WC45
WC46
WC47
WC48
WC49
WC50
WC51
WC52
WC53
WC54
WC55
WC56
WC57
WC58
WC59
WC60
WC61
WC62
WC63
WC64
WC65
WC66
WC67
WC68
WC69
WC70
WC71
WC72
WC73
WC74
WC75
WC76
WC77
WC78
WC79
WC80
WC81
WC82
WC83
WC84
WC85
WC86
WC87
WC88
WC89
WC90
WC91
WC92
WC93
WC94
WC95
WC96
WC97
WC98
WC99
WC100
WC101
WC102
WC103
WC104
WC105
WC106
WC107
WC108
WC109
WC110
WC111
WC112
WC113
WC114
WC115
WC116
WC117
WC118
WC119
WC120
WC121
WC122
WC123
WC124
WC125
WC126
WC127
WC128
WC129
WC130
WC131
WC132
WC133
WC134
WC135
WC136
WC137
WC138
WC139
WC140
WC141
WC142
WC143
WC144
WC145
WC146
WC147
WC148
WC149
WC150
WC151
WC152
WC153
WC154
WC155
WC156
WC157
WC158
WC159
WC160
WC161
WC162
WC163
WC164
WC165
WC166
WC167
WC168
WC169
WC170
WC171
WC172
WC173
WC174
WC175
WC176
WC177
WC178
WC179
WC180
WC181
WC182
WC183
WC184
WC185
WC186
WC187
WC188
WC189
WC190
WC191
WC192
WC193
WC194
WC195
WC196
WC197
WC198
WC199
WC200
WC201
WC202
WC203
WC204
WC205
WC206
WC207
WC208
WC209
WC210
WC211
WC212
WC213
WC214
WC215
WC216
WC217
WC218
WC219
WC220
WC221
WC222
WC223
WC224
WC225
WC226
WC227
WC228
WC229
WC230
WC231
WC232
WC233
WC234
WC235
WC236
WC237
WC238
WC239
WC240
WC241
WC242
WC243
WC244
WC245
WC246
WC247
WC248
WC249
WC250
WC251
WC252
WC253
WC254
WC255
WC256
WC257
WC258
WC259
WC260
WC261
WC262
WC263
WC264
WC265
WC266
WC267
WC268
WC269
WC270
WC271
WC272
WC273
WC274
WC275
WC276
WC277
WC278
WC279
WC280
WC281
WC282
WC283
WC284
WC285
WC286
WC287
WC288
WC289
WC290
WC291
WC292
WC293
WC294
WC295
WC296
WC297
WC298
WC299
WC300
WC301
WC302
WC303
WC304
WC305
WC306
WC307
WC308
WC309
WC310
WC311
WC312
WC313
WC314
WC315
WC316
WC317
WC318
WC319
WC320
WC321
WC322
WC323
WC324
WC325
WC326
WC327
WC328
WC329
WC330
WC331
WC332
WC333
WC334
WC335
WC336
WC337
WC338
WC339
WC340
WC341
WC342
WC343
WC344
WC345
WC346
WC347
WC348
WC349
WC350
WC351
WC352
WC353
WC354
WC355
WC356
WC357
WC358
WC359
WC360
WC361
WC362
WC363
WC364
WC365
WC366
WC367
WC368
WC369
WC370
WC371
WC372
WC373
WC374
WC375
WC376
WC377
WC378
WC379
WC380
WC381
WC382
WC383
WC384
WC385
WC386
WC387
WC388
WC389
WC390
WC391
WC392
WC393
WC394
WC395
WC396
WC397
WC398
WC399
WC400
WC401
WC402
WC403
WC404
WC405
WC406
WC407
WC408
WC409
WC410
WC411
WC412
WC413
WC414
WC415
WC416
WC417
WC418
WC419
WC420
WC421
WC422
WC423
WC424
WC425
WC426
WC427
WC428
WC429
WC430
WC431
WC432
WC433
WC434
WC435
WC436
WC437
WC438
WC439
WC440
WC441
WC442
WC443
WC444
WC445
WC446
WC447
WC448
WC449
WC450
WC451
WC452
WC453
WC454
WC455
WC456
WC457
WC458
WC459
WC460
WC461
WC462
WC463
WC464
WC465
WC466
WC467
WC468
WC469
WC470
WC471
WC472
WC473
WC474
WC475
WC476
WC477
WC478
WC479
WC480
WC481
WC482
WC483
WC484
WC485
WC486
WC487
WC488
WC489
WC490
WC491
WC492
WC493
WC494
WC495
WC496
WC497
WC498
WC499
WC500
WC501
WC502
WC503
WC504
WC505
WC506
WC507
WC508
WC509
WC510
WC511
WC512
WC513
WC514
WC515
WC516
WC517
WC518
WC519
WC520
WC521
WC522
WC523
WC524
WC525
WC526
WC527
WC528
WC529
WC530
WC531
WC532
WC533
WC534
WC535
WC536
WC537
WC538
WC539
WC540
WC541
WC542
WC543
WC544
WC545
WC546
WC547
WC548
WC549
WC550
WC551
WC552
WC553
WC554
WC555
WC556
WC557
WC558
WC559
WC560
WC561
WC562
WC563
WC564
WC565
WC566
WC567
WC568
WC569
WC570
WC571
WC572
WC573
WC574
WC575
WC576
WC577
WC578
WC579
WC580
WC581
WC582
WC583
WC584
WC585
WC586
WC587
WC588
WC589
WC590
WC591
WC592
WC593
WC594
WC595
WC596
WC597
WC598
WC599
WC600
WC601
WC602
WC603
WC604
WC605
WC606
WC607
WC608
WC609
WC610
WC611
WC612
WC613
WC614
WC615
WC616
WC617
WC618
WC619
WC620
WC621
WC622
WC623
WC624
WC625
WC626
WC627
WC628
WC629
WC630
WC631
WC632
WC633
WC634
WC635
WC636
WC637
WC638
WC639
WC640
WC641
WC642
WC643
WC644
WC645
WC646
WC647
WC648
WC649
WC650
WC651
WC652
WC653
WC654
WC655
WC656
WC657
WC658
WC659
WC660
WC661
WC662
WC663
WC664
WC665
WC666
WC667
WC668
WC669
WC670
WC671
WC672
WC673
WC674
WC675
WC676
WC677
WC678
WC679
WC680
WC681
WC682
WC683
WC684
WC685
WC686
WC687
WC688
WC689
WC690
WC691
WC692
WC693
WC694
WC695
WC696
WC697
WC698
WC699
WC700
WC701
WC702
WC703
WC704
WC705
WC706
WC707
WC708
WC709
WC710
WC711
WC712
WC713
WC714
WC715
WC716
WC717
WC718
WC719
WC720
WC721
WC722
WC723
WC724
WC725
WC726
WC727
WC728
WC729
WC730
WC731
WC732
WC733
WC734
WC735
WC736
WC737
WC738
WC739
WC740
WC741
WC742
WC743
WC744
WC745
WC746
WC747
WC748
WC749
WC750
WC751
WC752
WC753
WC754
WC755
WC756
WC757
WC758
WC759
WC760
WC761
WC762
WC763
WC764
WC765
WC766
WC767
WC768
WC769
WC770
WC771
WC772
WC773
WC774
WC775
WC776
WC777
WC778
WC779
WC780
WC781
WC782
WC783
WC784
WC785
WC786
WC787
WC788
WC789
WC790
WC791
WC792
WC793
WC794
WC795
WC796
WC797
WC798
WC799
WC800
WC801
WC802
WC803
WC804
WC805
WC806
WC807
WC808
WC809
WC810
WC811
WC812
WC813
WC814
WC815
WC816
WC817
WC818
WC819
WC820
WC821
WC822
WC823
WC824
WC825
WC826
WC827
WC828
WC829
WC830
WC831
WC832
WC833
WC834
WC835
WC836
WC837
WC838
WC839
WC840
WC841
WC842
WC843
WC844
WC845
WC846
WC847
WC848
WC849
WC850
WC851
WC852
WC853
WC854
WC855
WC856
WC857
WC858
WC859
WC860
WC861
WC862
WC863
WC864
WC865
WC866
WC867
WC868
WC869
WC870
WC871
WC872
WC873
WC874
WC875
WC876
WC877
WC878
WC879
WC880
WC881
WC882
WC883
WC884
WC885
WC886
WC887
WC888
WC889
WC890
WC891
WC892
WC893
WC894
WC895
WC896
WC897
WC898
WC899
WC900
WC901
WC902
WC903
WC904
WC905
WC906
WC907
WC908
WC909
WC910
WC911
WC912
WC913
WC914
WC915
WC916
WC917
WC918
WC919
WC920
WC921
WC922
WC923
WC924
WC925
WC926
WC927
WC928
WC929
WC930
WC931
WC932
WC933
WC934
WC935
WC936
WC937
WC938
WC939
WC940
WC941
WC942
WC943
WC944
WC945
WC946
WC947
WC948
WC949
WC950
WC951
WC952
WC953
WC954
WC955
WC956
WC957
WC958
WC959
WC960
WC961
WC962
WC963
WC964
WC965
WC966
WC967
WC968
WC969
WC970
WC971
WC972
WC973
WC974
WC975
WC976
WC977
WC978
WC979
WC980
WC981
WC982
WC983
WC984
WC985
WC986
WC987
WC988
WC989
WC990
WC991
WC992
WC993
WC994
WC995
WC996
WC997
WC998
WC999
WC1000
WC1001
WC1002
WC1003
WC1004
WC1005
WC1006
WC1007
WC1008
WC1009
WC1010
WC1011
WC1012
WC1013
WC1014
WC1015
WC1016
WC1017
WC1018
WC1019
WC1020
WC1021
WC1022
WC1023
WC1024
WC1025
WC1026
WC1027
WC1028
WC1029
WC1030
WC1031
WC1032
WC1033
WC1034
WC1035
WC1036
WC1037
WC1038
WC1039
WC1040
WC1041
WC1042
WC1043
WC1044
WC1045
WC1046
WC1047
WC1048
WC1049
WC1050
WC1051
WC1052
WC1053
WC1054
WC1055
WC1056
WC1057
WC1058
WC1059
WC1060
WC1061
WC1062
WC1063
WC1064
WC1065
WC1066
WC1067
WC1068
WC1069
WC1070
WC1071
WC1072
WC1073
WC1074
WC1075
WC1076
WC1077
WC1078
WC1079
WC1080
WC1081
WC1082
WC1083
WC1084
WC1085
WC1086
WC1087
WC1088
WC1089
WC1090
WC1091
WC1092
WC1093
WC1094
WC1095
WC1096
WC1097
WC1098
WC1099
WC1100
WC1101
WC1102
WC1103
WC1104
WC1105
WC1106
WC1107
WC1108
WC1109
WC1110
WC1111
WC1112
WC1113
WC1114
WC1115
WC1116
WC1117
WC1118
WC1119
WC1120
WC1121
WC1122
WC1123
WC1124
WC1125
WC1126
WC1127
WC1128
WC1129
WC1130
WC1131
WC1132
WC1133
WC1134
WC1135
WC1136
WC1137
WC1138
WC1139
WC1140
WC1141
WC1142
WC1143
WC1144
WC1145
WC1146
WC1147
WC1148
WC1149
WC1150
WC1151
WC1152
WC1153
WC1154
WC1155
WC1156
WC1157
WC1158
WC1159
WC1160
WC1161
WC1162
WC1163
WC1164
WC1165
WC1166
WC1167
WC1168
WC1169
WC1170
WC1171
WC1172
WC1173
WC1174
WC1175
WC1176
WC1177
WC1178
WC1179
WC1180
WC1181
WC1182
WC1183
WC1184
WC1185
WC1186
WC1187
WC1188
WC1189
WC1190
WC1191
WC1192
WC1193
WC1194
WC1195
WC1196
WC1197
WC1198
WC1199
WC1200
WC1201
WC1202
WC1203
WC1204
WC1205
WC1206
WC1207
WC1208
WC1209
WC1210
WC1211
WC1212
WC1213
WC1214
WC1215
WC1216
WC1217
WC1218
WC1219
WC1220
WC1221
WC1222
WC1223
WC1224
WC1225
WC1226
WC1227
WC1228
WC1229
WC1230
WC1231
WC1232
WC1233
WC1234
WC1235
WC1236
WC1237
WC1238
WC1239
WC1240
WC1241
WC1242
WC1243
WC1244
WC1245
WC1246
WC1247
WC1248
WC1249
WC1250
WC1251
WC1252
WC1253
WC1254
WC1255
WC1256
WC1257
WC1258
WC1259
WC1260
WC1261
WC1262
WC1263
WC1264
WC1265
WC1266
WC1267
WC1268
WC1269
WC1270
WC1271
WC1272
WC1273
WC1274
WC1275
WC1276
WC1277
WC1278
WC1279
WC1280
WC1281
WC1282
WC1283
WC1284
WC1285
WC1286
WC1287
WC1288
WC1289
WC1290
WC1291
WC1292
WC1293
WC1294
WC1295
WC1296
WC1297
WC1298
WC1299
WC1300
WC1301
WC1302
WC1303
WC1304
WC1305
WC1306
WC1307
WC1308
WC1309
WC1310
WC1311
WC1312
WC1313
WC1314
WC1315
WC1316
WC1317
WC1318
WC1319
WC1320
WC1321
WC1322
WC1323
WC1324
WC1325
WC1326
WC1327
WC1328
WC1329
WC1330
WC1331
WC1332
WC1333
WC1334
WC1335
WC1336
WC1337
WC1338
WC1339
WC1340
WC1341
WC1342
WC1343
WC1344
WC1345
WC1346
WC1347
WC1348
WC1349
WC1350
WC1351
WC1352
WC1353
WC1354
WC1355
WC1356
WC1357
WC1358
WC1359
WC1360
WC1361
WC1362
WC1363
WC1364
WC1365
WC1366
WC1367
WC1368
WC1369
WC1370
WC1371
WC1372
WC1373
WC1374
WC1375
WC1376
WC1377
WC1378
WC1379
WC1380
WC1381
WC1382
WC1383
WC1384
WC1385
WC1386
WC1387
WC1388
WC1389
WC1390
WC1391
WC1392
WC1393
WC1394
WC1395
WC1396
WC1397
WC1398
WC1399
WC1400
WC1401
WC1402
WC1403
WC1404
WC1405
WC1406
WC1407
WC1408
WC1409
WC1410
WC1411
WC1412
WC1413
WC1414
WC1415
WC1416
WC1417
WC1418
WC1419
WC1420
WC1421
WC1422
WC1423
WC1424
WC1425
WC1426
WC1427
WC1428
WC1429
WC1430
WC1431
WC1432
WC1433
WC1434
WC1435
WC1436
WC1437
WC1438
WC1439
WC1440
WC1441
WC1442
WC1443
WC1444
WC1445
WC1446
WC1447
WC1448
WC1449
WC1450
WC1451
WC1452
WC1453
WC1454
WC1455
WC1456
WC1457
WC1458
WC1459
WC1460
WC1461
WC1462
WC1463
WC1464
WC1465
WC1466
WC1467
WC1468
WC1469
WC1470
WC1471
WC1472
WC1473
WC1474
WC1475
WC1476
WC1477
WC1478
WC1479
WC1480
WC1481
WC1482
WC1483
WC1484
WC1485
WC1486
WC1487
WC1488
WC1489
WC1490
WC1491
WC1492
WC1493
WC1494
WC1495
WC1496
WC1497
WC1498
WC1499
WC1500
WC1501
WC1502
WC1503
WC1504
WC1505
WC1506
WC1507
WC1508
WC1509
WC1510
WC1511
WC1512
WC1513
WC1514
WC1515
WC1516
WC1517
WC1518
WC1519
WC1520
WC1521
WC1522
WC1523
WC1524
WC1525
WC1526
WC1527
WC1528
WC1529
WC1530
WC1531
WC1532
WC1533
WC1534
WC1535
WC1536
WC1537
WC1538
WC1539
WC1540
WC1541
WC1542
WC1543
WC1544
WC1545
WC1546
WC1547
WC1548
WC1549
WC1550
WC1551
WC1552
WC1553
WC1554
WC1555
WC1556
WC1557
WC1558
WC1559
WC1560
WC1561
WC1562
WC1563
WC1564
WC1565
WC1566
WC1567
WC1568
WC1569
WC1570
WC1571
WC1572
WC1573
WC1574
WC1575
WC1576
WC1577
WC1578
WC1579
WC1580
WC1581
WC1582
WC1583
WC1584
WC1585
WC1586
WC1587
WC1588
WC1589
WC1590
WC1591
WC1592
WC1593
WC1594
WC1595
WC1596
WC1597
WC1598
WC1599
WC1600
WC1601
WC1602
WC1603
WC1604
WC1605
WC1606
WC1607
WC1608
WC1609
WC1610
WC1611
WC1612
WC1613
WC1614
WC1615
WC1616
WC1617
WC1618
WC1619
WC1620
WC1621
WC1622
WC1623
WC1624
WC1625
WC1626
WC1627
WC1628
WC1629
WC1630
WC1631
WC1632
WC1633
WC1634
WC1635
WC1636
WC1637
WC1638
WC1639
WC1640
WC1641
WC1642
WC1643
WC1644
WC1645
WC1646
WC1647
WC1648
WC1649
WC1650
WC1651
WC1652
WC1653
WC1654
WC1655
WC1656
WC1657
WC1658
WC1659
WC1660
WC1661
WC1662
WC1663
WC1664
WC1665
WC1666
WC1667
WC1668
WC1669
WC1670
WC1671
WC1672
WC1673
WC1674
WC1675
WC1676
WC1677
WC1678
WC1679
WC1680
WC1681
WC1682
WC1683
WC1684
WC1685
WC1686
WC1687
WC1688
WC1689
WC1690
WC1691
WC1692
WC1693
WC1694
WC1695
WC1696
WC1697
WC1698
WC1699
WC1700
WC1701
WC1702
WC1703
WC1704
WC1705
WC1706
WC1707
WC1708
WC1709
WC1710
WC1711
WC1712
WC1713
WC1714
WC1715
WC1716
WC1717
WC1718
WC1719
WC1720
WC1721
WC1722
WC1723
WC1724
WC1725
WC1726
WC1727
WC1728
WC1729
WC1730
WC1731
WC1732
WC1733
WC1734
WC1735
WC1736
WC1737
WC1738
WC1739
WC1740
WC1741
WC1742
WC1743
WC1744
WC1745
WC1746
WC1747
WC1748
WC1749
WC1750
WC1751
WC1752
WC1753
WC1754
WC1755
WC1756
WC1757
WC1758
WC1759
WC1760
WC1761
WC1762
WC1763
WC1764
WC1765
WC1766
WC1767
WC1768
WC1769
WC1770
WC1771
WC1772
WC1773
WC1774
WC1775
WC1776
WC1777
WC1778
WC1779
WC1780
WC1781
WC1782
WC1783
WC1784
WC1785
WC1786
WC1787
WC1788
WC1789
WC1790
WC1791
WC1792
WC1793
WC1794
WC1795
WC1796
WC1797
WC1798
WC1799
WC1800
WC1801
WC1802
WC1803
WC1804
WC1805
WC1806
WC1807
WC1808
WC1809
WC1810
WC1811
WC1812
WC1813
WC1814
WC1815
WC1816
WC1817
WC1818
WC1819
WC1820
WC1821
WC1822
WC1823
WC1824
WC1825
WC1826
WC1827
WC1828
WC1829
WC1830
WC1831
WC1832
WC1833
WC1834
WC1835
WC1836
WC1837
WC1838
WC1839
WC1840
WC1841
WC1842
WC1843
WC1844
WC1845
WC1846
WC1847
WC1848
WC1849
WC1850
WC1851
WC1852
WC1853
WC1854
WC1855
WC1856
WC1857
WC1858
WC1859
WC1860
WC1861
WC1862
WC1863
WC1864
WC1865
WC1866
WC1867
WC1868
WC1869
WC1870
WC1871
WC1872
WC1873
WC1874
WC1875
WC1876
WC1877
WC1878
WC1879
WC1880
WC1881
WC1882
WC1883
WC1884
WC1885
WC1886
WC1887
WC1888
WC1889
WC1890
WC1891
WC1892
WC1893
WC1894
WC1895
WC1896
WC1897
WC1898
WC1899
WC1900
WC1901
WC1902
WC1903
WC1904
WC1905
WC1906
WC1907
WC1908
WC1909
WC1910
WC1911
WC1912
WC1913
WC1914
WC1915
WC1916
WC1917
WC1918
WC1919
WC1920
WC1921
WC1922
WC1923
WC1924
WC1925
WC1926
WC1927
WC1928
WC1929
WC1930
WC1931
WC1932
WC1933
WC1934
WC1935
WC1936
WC1937
WC1938
WC1939
WC1940
WC1941
WC1942
WC1943
WC1944
WC1945
WC1946
WC1947
WC1948
WC1949
WC1950
WC1951
WC1952
WC1953
WC1954
WC1955
WC1956
WC1957
WC1958
WC1959
WC1960
WC1961
WC1962
WC1963
WC1964
WC1965
WC1966
WC1967
WC1968
WC1969
WC1970
WC1971
WC1972
WC1973
WC1974
WC1975
WC1976
WC1977
WC1978
WC1979
WC1980
WC1981
WC1982
WC1983
WC1984
WC1985
WC1986
WC1987
WC1988
WC1989
WC1990
WC1991
WC1992
WC1993
WC1994
WC1995
WC1996
WC1997
WC1998
WC1999
WC2000
WC2001
WC2002
WC2003
WC2004
WC2005
WC2006
WC2007
WC2008
WC2009
WC2010
WC2011
WC2012
WC2013
WC2014
WC2015
WC2016
WC2017
WC2018
WC2019
WC2020
WC2021
WC2022
WC2023
WC2024
WC2025
WC2026
WC2027
WC2028
WC2029
WC2030
WC2031
WC2032
WC2033
WC2034
WC2035
WC2036
WC2037
WC2038
WC2039
WC2040
WC2041
WC2042
WC2043
WC2044
WC2045
WC2046
WC2047
WC2048
WC2049
WC2050
WC2051
WC2052
WC2053
WC2054
WC2055
WC2056
WC2057
WC2058
WC2059
WC2060
WC2061
WC2062
WC2063
WC2064
WC2065
WC2066
WC2067
WC2068
WC2069
WC2070
WC2071
WC2072
WC2073
WC2074
WC2075
WC2076
WC2077
WC2078
WC2079
WC2080
WC2081
WC2082
WC2083
WC2084
WC2085
WC2086
WC2087
WC2088
WC2089
WC2090
WC2091
WC2092
WC2093
WC2094
WC2095
WC2096
WC2097
WC2098
WC2099
WC2100
WC2101
WC2102
WC2103
WC2104
WC2105
WC2106
WC2107
WC2108
WC2109
WC2110
WC2111
WC2112
WC2113
WC2114
WC2115
WC2116
WC2117
WC2118
WC2119
WC2120
WC2121
WC2122
WC2123
WC2124
WC2125
WC2126
WC2127
WC2128
WC2129
WC2130
WC2131
WC2132
WC2133
WC2134
WC2135
WC2136
WC2137
WC2138
WC2139
WC2140
WC2141
WC2142
WC2143
WC2144
WC2145
WC2146
WC2147
WC2148
WC2149
WC2150
WC2151
WC2152
WC2153
WC2154
WC2155
WC2156
WC2157
WC2158
WC2159
WC2160
WC2161
WC2162
WC2163
WC2164
WC2165
WC2166
WC2167
WC2168
WC2169
WC2170
WC2171
WC2172
WC2173
WC2174
WC2175
WC2176
WC2177
WC2178
WC2179
WC2180
WC2181
WC2182
WC2183
WC2184
WC2185
WC2186
WC2187
WC2188
WC2189
WC2190
WC2191
WC2192
WC2193
WC2194
WC2195
WC2196
WC2197
WC2198
WC2199
WC2200
WC2201
WC2202
WC2203
WC2204
WC2205
WC2206
WC2207
WC2208
WC2209
WC2210
WC2211
WC2212
WC2213
WC2214
WC2215
WC2216
WC2217
WC2218
WC2219
WC2220
WC2221
WC2222
WC2223
WC2224
WC2225
WC2226
WC2227
WC2228
WC2229
WC2230
WC2231
WC2232
WC2233
WC2234
WC2235
WC2236
WC2237
WC2238
WC2239
WC2240
WC2241
WC2242
WC2243
WC2244
WC2245
WC2246
WC2247
WC2248
WC2249
WC2250
WC2251
WC2252
WC2253
WC2254
WC2255
WC2256
WC2257
WC2258
WC2259
WC2260
WC2261
WC2262
WC2263
WC2264
WC2265
WC2266
WC2267
WC2268
WC2269
WC2270
WC2271
WC2272
WC2273
WC2274
WC2275
WC2276
WC2277
WC2278
WC2279
WC2280
WC2281
WC2282
WC2283
WC2284
WC2285
WC2286
WC2287
WC2288
WC2289
WC2290
WC2291
WC2292
WC2293
WC2294
WC2295
WC2296
WC2297
WC2298
WC2299
WC2300
WC2301
WC2302
WC2303
WC2304
WC2305
WC2306
WC2307
WC2308
WC2309
WC2310
WC2311
WC2312
WC2313
WC2314
WC2315
WC2316
WC2317
WC2318
WC2319
WC2320
WC2321
WC2322
WC2323
WC2324
WC2325
WC2326
WC2327
WC2328
WC2329
WC2330
WC2331
WC2332
WC2333
WC2334
WC2335
WC2336
WC2337
WC2338
WC2339
WC2340
WC2341
WC2342
WC2343
WC2344
WC2345
WC2346
WC2347
WC2348
WC2349
WC2350
WC2351
WC2352
WC2353
WC2354
WC2355
WC2356
WC2357
WC2358
WC2359
WC2360
WC2361
WC2362
WC2363
WC2364
WC2365
WC2366
WC2367
WC2368
WC2369
WC2370
WC2371
WC2372
WC2373
WC2374
WC2375
WC2376
WC2377
WC2378
WC2379
WC2380
WC2381
WC2382
WC2383
WC2384
WC2385
WC2386
WC2387
WC2388
WC2389
WC2390
WC2391
WC2392
WC2393
WC2394
WC2395
WC2396
WC2397
WC2398
WC2399
WC2400
WC2401
WC2402
WC2403
WC2404
WC2405
WC2406
WC2407
WC2408
WC2409
WC2410
WC2411
WC2412
WC2413
WC2414
WC2415
WC2416
WC2417
WC2418
WC2419
WC2420
WC2421
WC2422
WC2423
WC2424
WC2425
WC2426
WC2427
WC2428
WC2429
WC2430
WC2431
WC2432
WC2433
WC2434
WC2435
WC2436
WC2437
WC2438
WC2439
WC2440
WC2441
WC2442
WC2443
WC2444
WC2445
WC2446
WC2447
WC2448
WC2449
WC2450
WC2451
WC2452
WC2453
WC2454
WC2455
WC2456
WC2457
WC2458
WC2459
WC2460
WC2461
WC2462
WC2463
WC2464
WC2465
WC2466
WC2467
WC2468
WC2469
WC2470
WC2471
WC2472
WC2473
WC2474
WC2475
WC2476
WC2477
WC2478
WC2479
WC2480
WC2481
WC2482
WC2483
WC2484
WC2485
WC2486
WC2487
WC2488
WC2489
WC2490
WC2491
WC2492
WC2493
WC2494
WC2495
WC2496
WC2497
WC2498
WC2499
WC2500
WC2501
WC2502
WC2503
WC2504
WC2505
WC2506
WC2507
WC2508
WC2509
WC2510
WC2511
WC2512
WC2513
WC2514
WC2515
WC2516
WC2517
WC2518
WC2519
WC2520
WC2521
WC2522
WC2523
WC2524
WC2525
WC2526
WC2527
WC2528
WC2529
WC2530
WC2531
WC2532
WC2533
WC2534
WC2535
WC2536
WC2537
WC2538
WC2539
WC2540
WC2541
WC2542
WC2543
WC2544
WC2545
WC2546
WC2547
WC2548
WC2549
WC2550
WC2551
WC2552
WC2553
WC2554
WC2555
WC2556
WC2557
WC2558
WC2559
WC2560
WC2561
WC2562
WC2563
WC2564
WC2565
WC2566
WC2567
WC2568
WC2569
WC2570
WC2571
WC2572
WC2573
WC2574
WC2575
WC2576
WC2577
WC2578
WC2579
WC2580
WC2581
WC2582
WC2583
WC2584
WC2585
WC2586
WC2587
WC2588
WC2589
WC2590
WC2591
WC2592
WC2593
WC2594
WC2595
WC2596
WC2597
WC2598
WC2599
WC2600
WC2601
WC2602
WC2603
WC2604
WC2605
WC2606
WC2607
WC2608
WC2609
WC2610
WC2611
WC2612
WC2613
WC2614
WC2615
WC2616
WC2617
WC2618
WC2619
WC2620
WC2621
WC2622
WC2623
WC2624
WC2625
WC2626
WC2627
WC2628
WC2629
WC2630
WC2631
WC2632
WC2633
WC2634
WC2635
WC2636
WC2637
WC2638
WC2639
WC2640
WC2641
WC2642
WC2643
WC2644
WC2645
WC2646
WC2647
WC2648
WC2649
WC2650
WC2651
WC2652
WC2653
WC2654
WC2655
WC2656
WC2657
WC2658
WC2659
WC2660
WC2661
WC2662
WC2663
WC2664
WC2665
WC2666
WC2667
WC2668
WC2669
WC2670
WC2671
WC2672
WC2673
WC2674
WC2675
WC2676
WC2677
WC2678
WC2679
WC2680
WC2681
WC2682
WC2683
WC2684
WC2685
WC2686
WC2687
WC2688
WC2689
WC2690
WC2691
WC2692
WC2693
WC2694
WC2695
WC2696
WC2697
WC2698
WC2699
WC2700
WC2701
WC2702
WC2703
WC2704
WC2705
WC2706
WC2707
WC2708
WC2709
WC2710
WC2711
WC2712
WC2713
WC2714
WC2715
WC2716
WC2717
WC2718
WC2719
WC2720
WC2721
WC2722
WC2723
WC2724
WC2725
WC2726
WC2727
WC2728
WC2729
WC2730
WC2731
WC2732
WC2733
WC2734
WC2735
WC2736
WC2737
WC2738
WC2739
WC2740
WC2741
WC2742
WC2743
WC2744
WC2745
WC2746
WC2747
WC2748
WC2749
WC2750
WC2751
WC2752
WC2753
WC2754
WC2755
WC2756
WC2757
WC2758
WC2759
WC2760
WC2761
WC2762
WC2763
WC2764
WC2765
WC2766
WC2767
WC2768
WC2769
WC2770
WC2771
WC2772
WC2773
WC2774
WC2775
WC2776
WC2777
WC2778
WC2779
WC2780
WC2781
WC2782
WC2783
WC2784
WC2785
WC2786
WC2787
WC2788
WC2789
WC2790
WC2791
WC2792
WC2793
WC2794
WC2795
WC2796
WC2797
WC2798
WC2799
WC2800
WC2801
WC2802
WC2803
WC2804
WC2805
WC2806
WC2807
WC2808
WC2809
WC2810
WC2811
WC2812
WC2813
WC2814
WC2815
WC2816
WC2817
WC2818
WC2819
WC2820
WC2821
WC2822
WC2823
WC2824
WC2825
WC2826
WC2827
WC2828
WC2829
WC2830
WC2831
WC2832
WC2833
WC2834
WC2835
WC2836
WC2837
WC2838
WC2839
WC2840
WC2841
WC2842
WC2843
WC2844
WC2845
WC2846
WC2847
WC2848
WC2849
WC2850
WC2851
WC2852
WC2853
WC2854
WC2855
WC2856
WC2857
WC2858
WC2859
WC2860
WC2861
WC2862
WC2863
WC2864
WC2865
WC2866
WC2867
WC2868
WC2869
WC2870
WC2871
WC2872
WC2873
WC2874
WC2875
WC2876
WC2877
WC2878
WC2879
WC2880
WC2881
WC2882
WC2883
WC2884
WC2885
WC2886
WC2887
WC2888
WC2889
WC2890
WC2891
WC2892
WC2893
WC2894
WC2895
WC2896
WC2897
WC2898
WC2899
WC2900
WC2901
WC2902
WC2903
WC2904
WC2905
WC2906
WC2907
WC2908
WC2909
WC2910
WC2911
WC2912
WC2913
WC2914
WC2915
WC2916
WC2917
WC2918
WC2919
WC2920
WC2921
WC2922
WC2923
WC2924
WC2925
WC2926
WC2927
WC2928
WC2929
WC2930
WC2931
WC2932
WC2933
WC2934
WC2935
WC2936
WC2937
WC2938
WC2939
WC2940
WC2941
WC2942
WC2943
WC2944
WC2945
WC2946
WC2947
WC2948
WC2949
WC2950
WC2951
WC2952
WC2953
WC2954
WC2955
WC2956
WC2957
WC2958
WC2959
WC2960
WC2961
WC2962
WC2963
WC2964
WC2965
WC2966
WC2967
WC2968
WC2969
WC2970
WC2971
WC2972
WC2973
WC2974
WC2975
WC2976
WC2977
WC2978
WC2979
WC2980
WC2981
WC2982
WC2983
WC2984
WC2985
WC2986
WC2987
WC2988
WC2989
WC2990
WC2991
WC2992
WC2993
WC2994
WC2995
WC2996
WC2997
WC2998
WC2999
WC3000
WC3001
WC3002
WC3003
WC3004
WC3005
WC3006
WC3007
WC3008
WC3009
WC3010
WC3011
WC3012
WC3013
WC3014
WC3015
WC3016
WC3017
WC3018
WC3019
WC3020
WC3021
WC3022
WC3023
WC3024
WC3025
WC3026
WC3027
WC3028
WC3029
WC3030
WC3031
WC3032
WC3033
WC3034
WC3035
WC3036
WC3037
WC3038
WC3039
WC3040
WC3041
WC3042
WC3043
WC3044
WC3045
WC3046
WC3047
WC3048
WC3049
WC3050
WC3051
WC3052
WC3053
WC3054
WC3055
WC3056
WC3057
WC3058
WC3059
WC3060
WC3061
WC3062
WC3063
WC3064
WC3065
WC3066
WC3067
WC3068
WC3069
WC3070
WC3071
WC3072
WC3073
WC3074
WC3075
WC3076
WC3077
WC3078
WC3079
WC3080
WC3081
WC3082
WC3083
WC3084
WC3085
WC3086
WC3087
WC3088
WC3089
WC3090
WC3091
WC3092
WC3093
WC3094
WC3095
WC3096
WC3097
WC3098
WC3099
WC3100
WC3101
WC3102
WC3103
WC3104
WC3105
WC3106
WC3107
WC3108
WC3109
WC3110
WC3111
WC3112
WC3113
WC3114
WC3115
WC3116
WC3117
WC3118
WC3119
WC3120
WC3121
WC3122
WC3123
WC3124
WC3125
WC3126
WC3127
WC3128
WC3129
WC3130
WC3131
WC3132
WC3133
WC3134
WC3135
WC3136
WC3137
WC3138
WC3139
WC3140
WC3141
WC3142
WC3143
WC3144
WC3145
WC3146
WC3147
WC3148
WC3149
WC3150
WC3151
WC3152
WC3153
WC3154
WC3155
WC3156
WC3157
WC3158
WC3159
WC3160
WC3161
WC3162
WC3163
WC3164
WC3165
WC3166
WC3167
WC3168
WC3169
WC3170
WC3171
WC3172
WC3173
WC3174
WC3175
WC3176
WC3177
WC3178
WC3179
WC3180
WC3181
WC3182
WC3183
WC3184
WC3185
WC3186
WC3187
WC3188
WC3189
WC3190
WC3191
WC3192
WC3193
WC3194
WC3195
WC3196
WC3197
WC3198
WC3199
WC3200
WC3201
WC3202
WC3203
WC3204
WC3205
WC3206
WC3207
WC3208
WC3209
WC3210
WC3211
WC3212
WC3213
WC3214
WC3215
WC3216
WC3217
WC3218
WC3219
WC3220
WC3221
WC3222
WC3223
WC3224
WC3225
WC3226
WC3227
WC3228
WC3229
WC3230
WC3231
WC3232
WC3233
WC3234
WC3235
WC3236
WC3237
WC3238
WC3239
WC3240
WC3241
WC3242
WC3243
WC3244
WC3245
WC3246
WC3247
WC3248
WC3249
WC3250
WC3251
WC3252
WC3253
WC3254
WC3255
WC3256
WC3257
WC3258
WC3259
WC3260
WC3261
WC3262
WC3263
WC3264
WC3265
WC3266
WC3267
WC3268
WC3269
WC3270
WC3271
WC3272
WC3273
WC3274
WC3275
WC3276
WC3277
WC3278
WC3279
WC3280
WC3281
WC3282
WC3283
WC3284
WC3285
WC3286
WC3287
WC3288
WC3289
WC3290
WC3291
WC3292
WC3293
WC3294
WC3295
WC3296
WC3297
WC3298
WC3299
WC3300
WC3301
WC3302
WC3303
WC3304
WC3305
WC3306
WC3307
WC3308
WC3309
WC3310
WC3311
WC3312
WC3313
WC3314
WC3315
WC3316
WC3317
WC3318
WC3319
WC3320
WC3321
WC3322
WC3323
WC3324
WC3325
WC3326
WC3327
WC3328
WC3329
WC3330
WC3331
WC3332
WC3333
WC3334
WC3335
WC3336
WC3337
WC3338
WC3339
WC3340
WC3341
WC3342
WC3343
WC3344
WC3345
WC3346
WC3347
WC3348
WC3349
WC3350
WC3351
WC3352
WC3353
WC3354
WC3355
WC3356
WC3357
WC3358
WC3359
WC3360
WC3361
W



เจ้าของโครงการ

สถาบันวิจัยจิตและสมอง

ที่ปรึกษาและคณะ

สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ฉลาม ว.สถ. 536
สุชาติ บวรนนทปัญญา ว.สถ. 2324
ชลทศ ศรีรอดชื่นบุญ ว.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อิงเกิดพร้อมพงษ์ ว.สถ. 23459
พรรณนา ปิระทักษ์ ว.สถ. 24545

ดร.ปราง ตาปประกรัฐ ส.สถ. 2373
ผศ. ชนม์ชุล ศรีจันทรเสถียร ส.สถ. 1234

สถาปนิก(ผู้ออกแบบอาคาร)ใน

จักษ์ณ ธนสารชัยกุล ส.สถ. 429
ปรีชานนท์ โพธุประโมทย์กุล ส.สถ. 1839

ผศ. ดร. ชัยวัจน์ จันทะ ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิยนต์ รักษาชาติ ส.สถ. 21

ผู้ตรวจสอบ

บัว ปันส่งศรี ส.สถ. 912

ผศ. ชัยพัฒน์ สกุณะธน ส.สถ. 40
ผศ. ดร. นิติกานต์ ปุณโณทก ส.สถ. 47

วิศวกรโครงสร้าง

ดลยะ จิตติลงกรณ์ ว. 1702
ศราวุฒิ เจริญชูชัยวุฒิ ส.สถ. 3091

ผศ. ดร. ชาคริต เพชรหลีกุล ส.สถ. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปราโมทย์ ขอบมั่งแดนสาย ส.สถ. 4494
ชูเดช อำนาง ส.สถ. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศ ส.สถ. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบประไว ส.สถ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และการระบายอากาศ

ชัยวัช ตรงต่อวัฒ ส.สถ. 1812
ชาญณรงค์ วงน้อย ว.สถ. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงสกลวัจนะ ส.สถ. 663

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญะ ทังทักษิญ ส.สถ. 54
พิมาลงกรณ์ ปานิล ส.สถ. 94

วิศวกรงานระบบลิฟต์และวิ่งของคน

วิชาวุฒิ แย้มกลิ่น

ที่ปรึกษาด้านระบบของลูกค้า

ดร.กฤษฎา วิวัฒนาศิริ

หมายเหตุ

1. ระยะและขนาดในแบบก่อสร้างนี้เป็นหน่วยเมตร ตรวจสอบให้ถูกต้องก่อนและหน้างานของผลงานจากการก่อสร้าง ที่อาจมาจากปัญหาที่ไม่คาดคิด และโดยมูลเหตุใดก็ไม่ให้ถือโดยการที่ไม่ได้ระบุ
2. ให้ใช้ค่าต้นทุนที่ราคาต่ำในการก่อสร้างเท่านั้น

ระบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ มิถุนายน ๒๕๖๘

ที่ปรึกษาการ
อาคารวิจัยและวิจัยการวิชาการและ
นวัตกรรมศิลปวัฒนธรรม
สถาบันบรมจิตและสมอง

ที่ตั้งโครงการ
ต. ศาลายา อ. พุทธมณฑล จ. นครปฐม

ชื่อแบบ

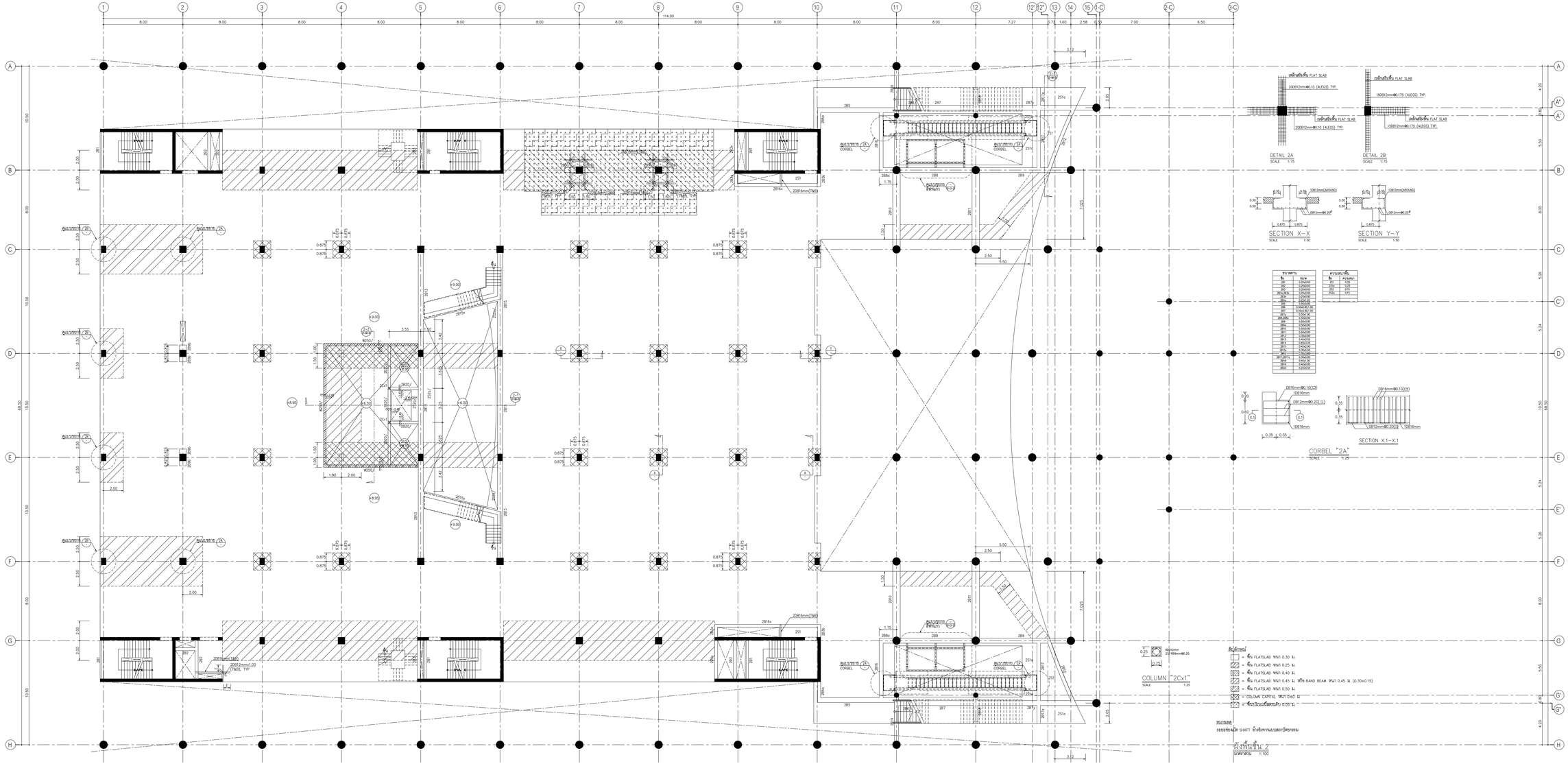
ผังพื้นชั้น 1

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ความยินยอม เลขที่แบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	ST-01-04
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบนี้ห้ามลอก
ผู้อนุมัติ	Approver	ตามพระราช
วันที่	31/10/2567	กฤษฎีกา



เจ้าของโครงการ

สถาบันอุดมศึกษาเอกชน

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ฉลาม ว.สถ. 536

สุชาติ บางแหยม ภูมิสุข ว.สถ. 2324

นพพงศ์ ศรีทองพันธุ์ภูมิ ว.สถ. 22990

ธนาวุฒิ อินเกิดสวัสดิ์ ว.สถ. 23469

พรรณเทพ ปัตระพันธุ์ ว.สถ. 24545

ผศ.ประวิทย์ ตาประจันตัสุ ว.สถ. 2373

ผศ. นงนัฐฐา ศรีจันทรเสถียร ว.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบอาคารใน

จังหวัด ระนองนิยม ว.สถ. 429

ปริทรรน ไพฑูรย์ธนกฤต ว.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ นิ่มนวล ว.สถ. 211

ผศ. ดร. ฐานิยพร จิรวงศ์ภาณุ ว.สถ. 21

ผู้ช่วยสถาปนิก

นิว ปันน้อย ว.สถ. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ สร้อยระย้า ว.สถ. 40

ผศ. ดร. ปิยังกานุ เนื่องภาณัฐ ว.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดลยะ กิตติ์ผลพงศา ว. 1722

ศราวุฒิ เจริญสุขสิริ ภ. 9091

ผศ. ดร. ยาสิตา เพชรพลีกุล ส. 9079

วิศวกรรมระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปกาวีร์ ขอบัณฑิตเมธา ส. 4494

ชูเดช สำเนาว ส. 4883

กมลรัตน์ กิจโกษาศาส ส. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชมประไว ส. 4967

วิศวกรรมระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ชัยวัช ลอยฉิมพลี ส. 1812

ชาญเชาว์ วงษ์ศ ก. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงสวรรค์วรกุล ก. 663

วิศวกรรมระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ดังสัจจัย ส. 54

พิมาลกร ถ้ำทิพ ส. 94

วิศวกรรมระบบขนส่งทางแนวดิ่ง

วิชาลี แย้มกลิ่น

ที่ปรึกษาด้านระบบยกลิฟต์

ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรัง

หมายเหตุ

1. ระยะและขนาดในแบบก่อสร้างนี้เป็นหน่วยวัดระบบเมตริก ยกเว้นขนาดท่อระบายอากาศและการติดตั้งอุปกรณ์ที่ระบุหน่วยวัดเป็นหน่วยวัดในระบบอังกฤษ
2. ให้ใช้ค่าสัดส่วนที่ปรากฏในการคำนวณโครงสร้างเท่านั้น

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : 9 มิถุนายน พ.ศ.2568

ชื่อโครงการ

อาคารศูนย์นวัตกรรมวิชาการและเทคโนโลยีดิจิทัลอุตสาหกรรม

สถาบันอุดมศึกษาเอกชน

ที่ตั้งโครงการ

ต. ตำหรา อ. พนมทอง จ. ชลบุรี

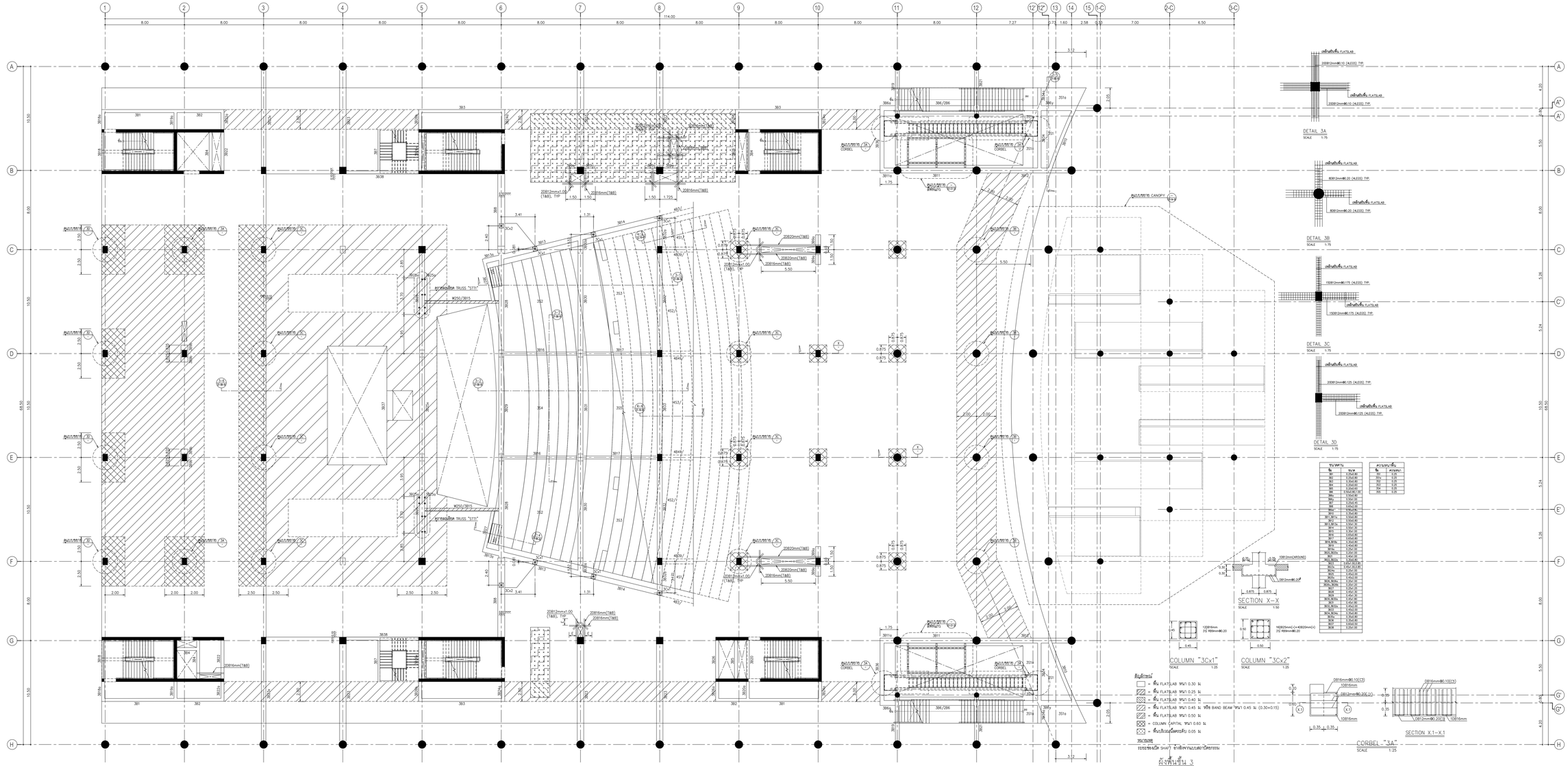
ชื่อแบบ

ผังพื้นชั้น 2

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย		เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ	Designer	ST-01-05
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบนี้ขนาด
ผู้อนุมัติ	Approver	A0 (841x1189 มม.)
วันที่	23/10/2567	



เจ้าของโครงการ

สถาบันนิเวศศึกษาและพัฒนา

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกแบบโครงสร้างและงานวิศวกรรมก่อสร้าง

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์นิมนาน ว.สถ. 536
สุชาติ บวรนนทปัญญา ส.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีรัตนพันธุ์กุล ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินเกิดศรีพงษ์ ก.สถ. 23469
พรรณนา ปัตระพันธุ์ ก.สถ. 24545

ผศ.ประวิง ศาวประดิษฐ์ ส.สถ. 2373
ผศ. ชนม์ชญา ศรีรัตนพงศ์ ก.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบภายใน
จิตติมา ธนะสารสิทธิ์ ก.สถ. 429
ปริทรรศน์ โพธุประทีปกุล ก.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ นิ่มนวล ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐาปนันท์ รักษาสาน ส.สถ. 21

ผู้ตรวจปูน
ปัว ปันน้อย ส.สถ. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ ตรีสวรรค์ ส.สถ. 40
รศ. ดร. ปิยังกูร เกื้อสาหร่าย ส.สถ. 47

วิศวกรโยธา
ดลยะ ก้องโสมพงศ์ ว. 1722
ศราวุฒิ เจริญสุขสิริกุล ส.ว. 9091

ผศ. ดร. ยาสมิน เพชรหลีง ส.ว. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปริพัตร ขอบเงินงอก ส.ว. สสท. 4484
ชุมพล อำนาด สสท. 4883
กมลรัตน์ ก้านโกรกส สสท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบประไว ส.ว. สสท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ชัยวัช ตรงต่อวัฒ ส.ว. 1812
ชาตะยศ วงษ์ส ว. 30200

ศ. ดร. มนพ มงคลเกษวิทย์ ว. 883

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ดังสัจจ์ ส.ว. 54
พิมาพร ปานิล ส.ว. 94

วิศวกรระบบพันธะวิศวกรรม
วิชาวุฒิ แย้มกัน

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง
ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรัณ

หมายเหตุ
1. ระยะและขนาดในแบบก่อสร้างนี้เป็นเพียงขนาดโดยประมาณ ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบขนาดจริงก่อนการเริ่มทำงาน และโดยละเอียดก่อนการสั่งวัสดุก่อสร้างทุกครั้ง
2. ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดในการก่อสร้างเท่านั้น

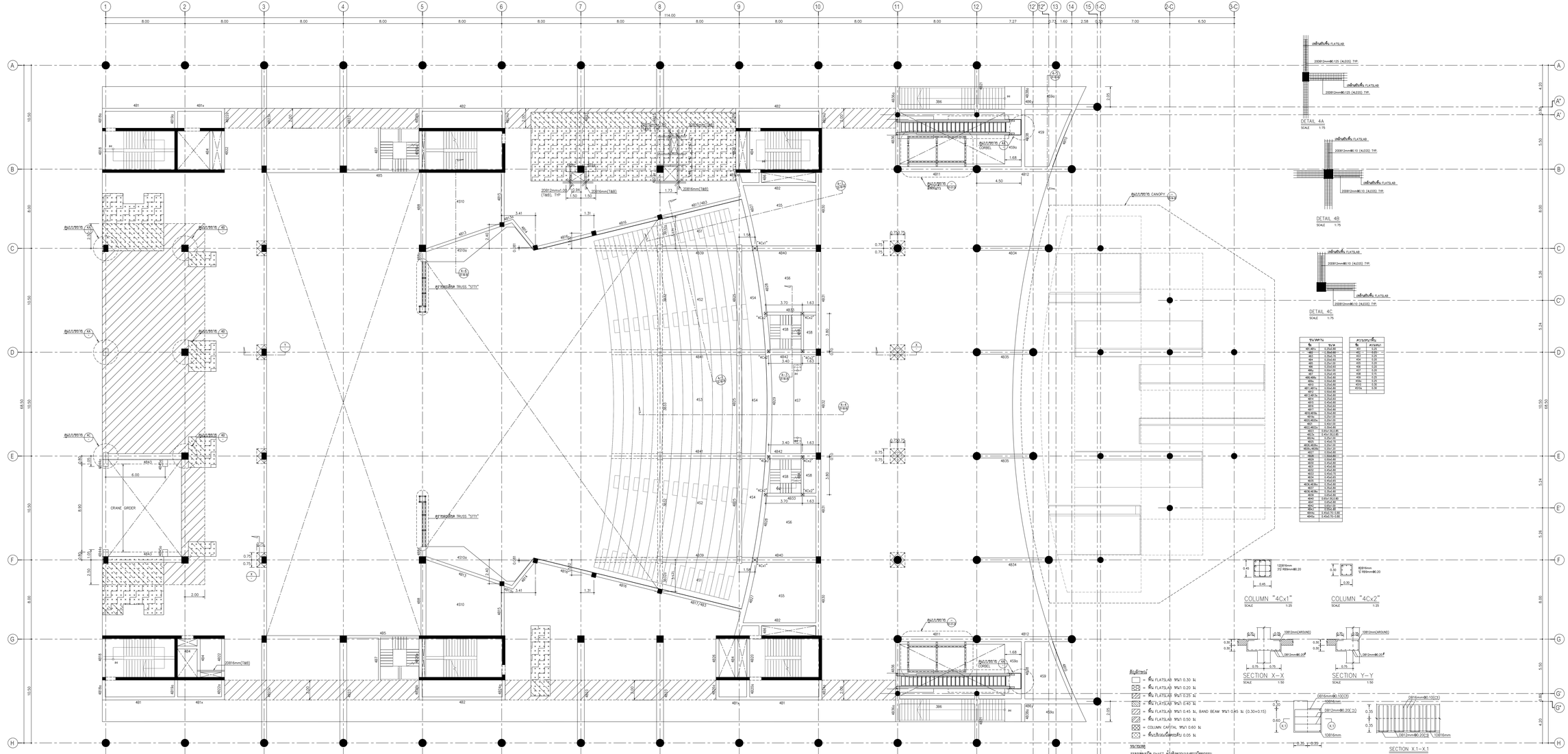
ชื่อโครงการ
อาคารวิทยบริการวิจารย์ราชการและ
เทคนิคศิลปวัฒนธรรม
สถาบันนิเวศศึกษาและพัฒนา

ที่ตั้งโครงการ
ต. ตำบลบ้า อ. เทพธรรมนคร จ. นครปฐม

ชื่อแบบ
ผังพื้นชั้นที่ 3

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย		เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ	: Designer	ST-01-06
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจแบบ	: Checker	แบบอนุมัติเลขที่
ผู้อนุมัติ	: Approver	AS-(Rev.)
วันที่	: 22/10/2567	ตามการส่ง



ชื่อ	ขนาด
401, 401x	1.20x0.60
480	1.50x0.60
481	1.50x0.30
481x	1.50x0.30
482	1.20x0.30
483	1.20x0.30
484	1.50x1.50
484x	1.50x1.50
485	1.50x0.30
485x, 485y	1.50x0.30
486, 486x	1.50x0.30
487, 487x	1.50x0.30
4813	1.50x0.30
4813.487(1)	1.50x0.30
4814	1.20x0.30
4814x	1.20x0.30
4815	1.50x0.30
4817	1.50x0.30
4817.487(1)	1.50x0.30
4820	1.50x0.30
4820, 4820x	1.50x1.50
4821	1.50x0.30
4821.4820	1.50x0.30
4822	1.50x1.50
4822x	1.50x1.50
4824	1.20x1.50
4824x	1.20x1.50
4825, 4825x	1.50x1.50
4826, 4826x	1.50x1.50
451	1.50x0.60
4828	1.50x0.60
4829	1.50x0.60
455	1.45x0.80
456	1.45x0.80
457	1.45x0.80
4833	1.45x0.80
4834	1.45x0.65
4835	1.45x0.65
4836, 4836x	1.50x0.80
4837	1.50x0.80
4838	1.50x0.80
4839	1.45x0.80
4840	1.45x0.80
4842	1.50x1.50
4843	1.50x1.50
4844	1.45x0.30
4845x	1.45x0.30-0.58

ชื่อ	ความหนาพื้น
401	0.20
401x	0.00
4813	0.20
4814	0.20
4815	0.20
4817	0.20
4820	0.20
4820x	0.00
4821	0.20
4821x	0.00

สัญลักษณ์

- พื้น FLATSLAB หนา 0.30 ม.
- พื้น FLATSLAB หนา 0.20 ม.
- พื้น FLATSLAB หนา 0.25 ม.
- พื้น FLATSLAB หนา 0.40 ม.
- พื้น FLATSLAB หนา 0.45 ม. BAND BEAM หนา 0.45 ม. (0.30+0.15)
- พื้น FLATSLAB หนา 0.50 ม.
- = COLUMN CAPITAL หนา 0.60 ม.
- พื้นปรับระดับน้ำหนักระดับ 0.05 ม.

หมายเหตุ

ระยะของแป้น SHAFT อ้างอิงจากแบบสถาปัตยกรรม

เจ้าของโครงการ

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ที่ปรึกษางานแบบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์มณฑา ภ.สถ. 536

สุชาติ บางแหลมปัญญา ภ.สถ. 2324

นพดนย์ ศรีทองพันธุ์กุล ภ.สถ. 22990

ธนาวุฒิ อิ่มจิรวงศ์ไพศาล ภ.สถ. 23498

พรรณเทา ปิ่นรัตน์ ภ.สถ. 24548

ศ.ร.ประวิทย์ ตาปประเสริฐ ภ.สถ. 2373

ผศ. ดร.ชนัญญา ตรีโสภาคย์ ภ.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบงานระบบ

จักรินทร์ ธนะสารานนท์ ภ.สถ. 429

ปริทรรนต์ โพธุ์ทองวิบูลย์ ภ.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ ปันนะ ภ.สถ. 211

ผศ. ดร. ฐานิยนต์ รักษาสาน ภ.สถ. 21

ผู้ตรวจสอบ

นิว ปันแก้ว ภ.สถ. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ ตรีสวรรณ ภ.สถ. 40

ศ. ดร. นิติพงษ์ ปุณโณทก ภ.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดลยะ กิตติ์ลดาพงศ์ ว. 1722

ศราวุฒิ เจริญสุขสิริกุล ส.ย. 3091

ผศ. ดร. ยาสมิน เพชรหลีกุ ส.ย. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ประวิตร ขอบมั่งแดงกุล ส.ย. 4484

ชูเดช อำนาด ส.ย. 4883

กมลรัตน์ ก้านโกรกาด ส.ย. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชมประไว ส.ย. 9079

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และการระบายอากาศ

ชัยชาย ชนสุขเจริญ ส.ย. 1512

ชาตะยศ วงษ์ส ว. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยงกรกิจกุล ว. 663

วิศวกรการระบายอากาศและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ทังทำกุ้ง ส.ย. 54

พิมาลงกรณ์ ปานิล ส.ย. 94

วิศวกรการระบบดับเพลิงด้วยแก๊ส

วิชาวุฒิ แย้มกลิ่น

ที่ปรึกษาด้านการออกแบบสถิตย์

ศ.ร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรณ์

ผู้ช่วยวิชิตา

อาทาพร ชูสมบัติ

ผู้ช่วยสถาปนิก

ณัฐวีร์ ทองเจริญ

ผู้ช่วยวิศวกรโยธา

ศ.ดร.ชาตรี ล. ชยชมภู

ผู้ช่วยวิศวกรไฟฟ้า

ปัญญ์ ตั้งสำรัญ

หมายเหตุ

1. ระยะและขนาดในแบบก่อสร้างนี้เป็นระยะที่ได้จากการแสดงผลจากคอมพิวเตอร์ ซึ่งอาจมีการปรับเพิ่มลดได้ตามความเหมาะสมในการก่อสร้างจริง
2. ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดระยะจากแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : 6 มีนาคม พ.ศ.2566

ที่ตั้งโครงการ

อาคารวิจัยและนวัตกรรมทางการแพทย์ และบริการวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ที่ตั้งโครงการ

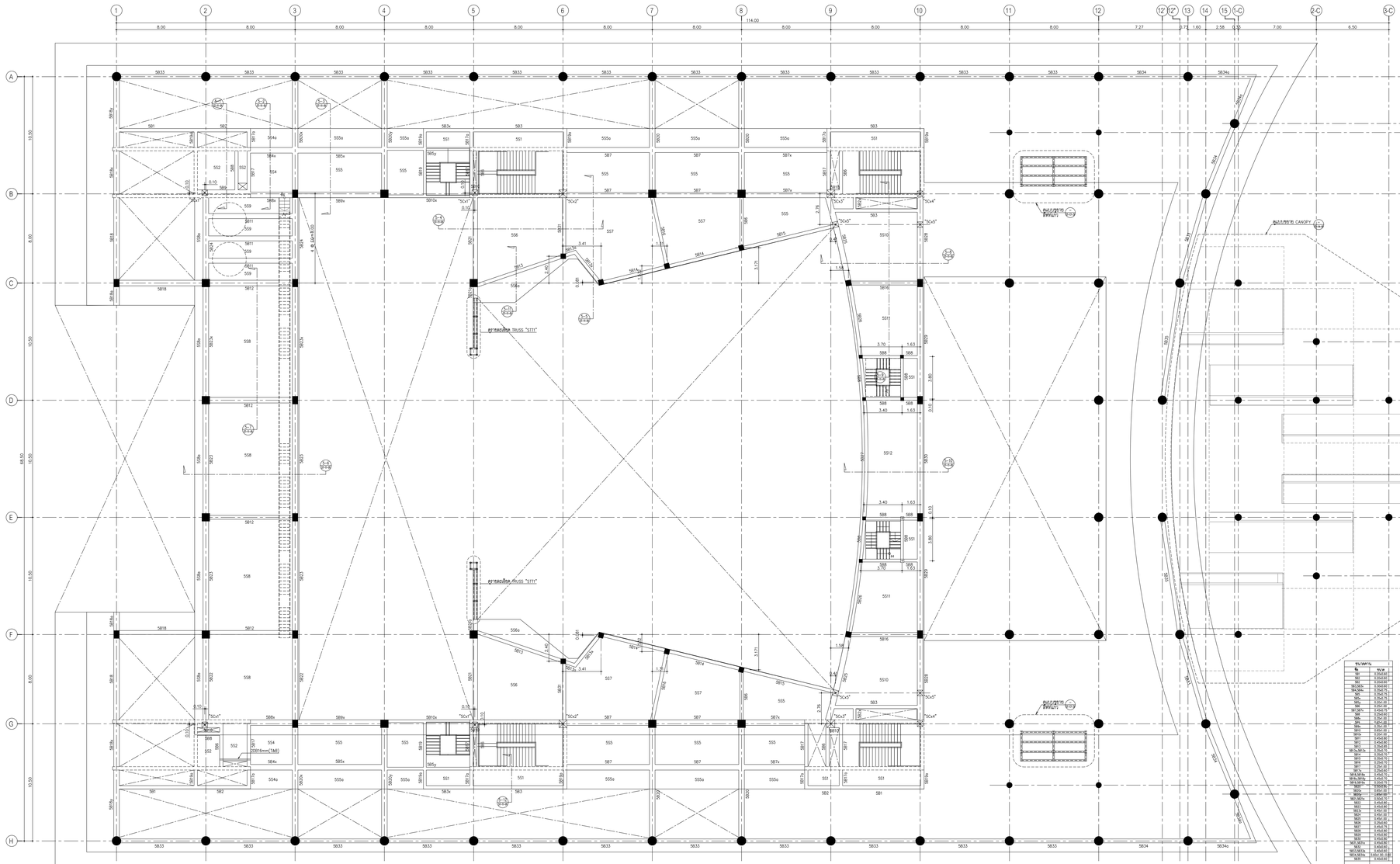
ต. คลองจั่น อ. บางกะปิ จ. กรุงเทพมหานคร

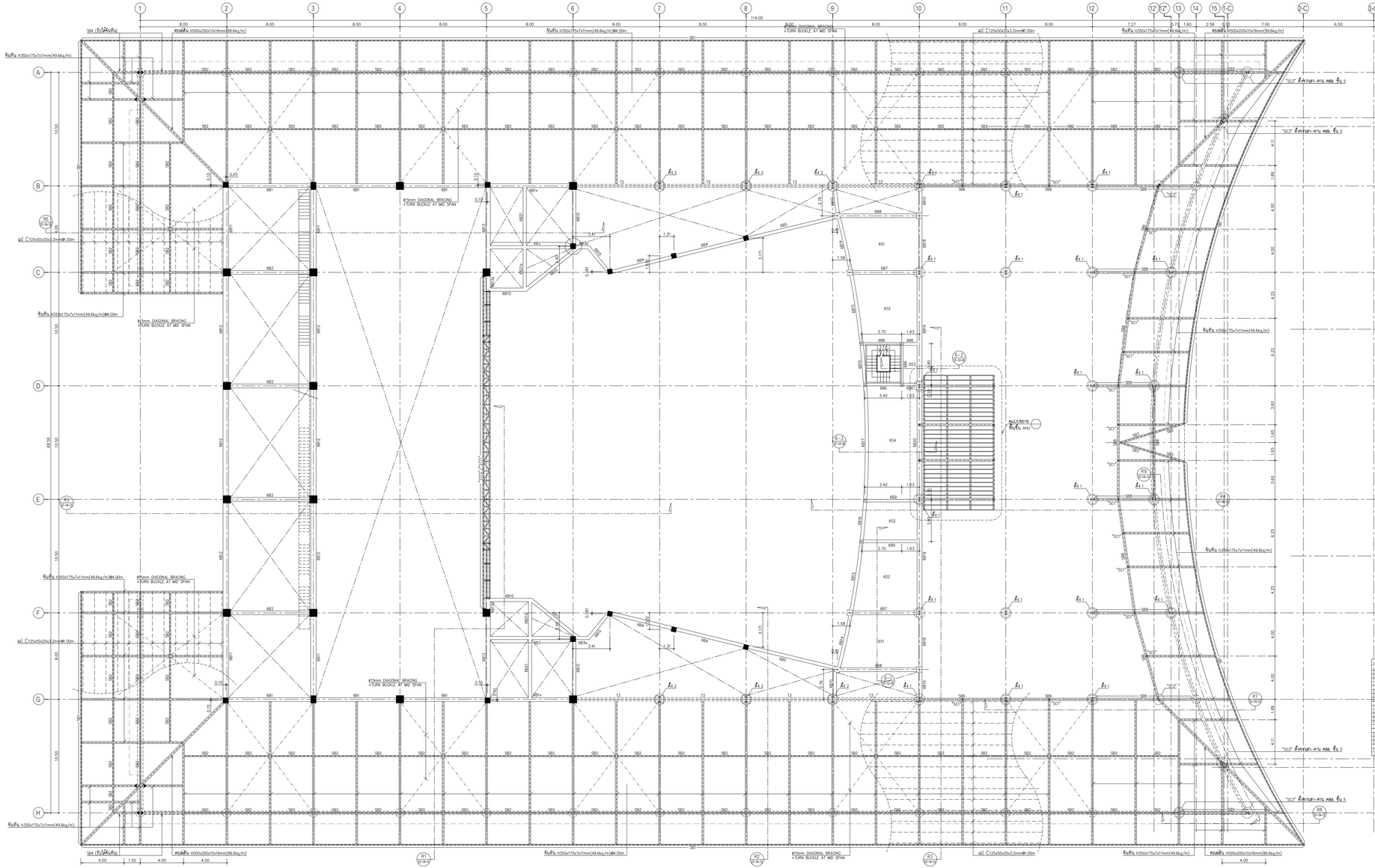
ชื่อแบบ

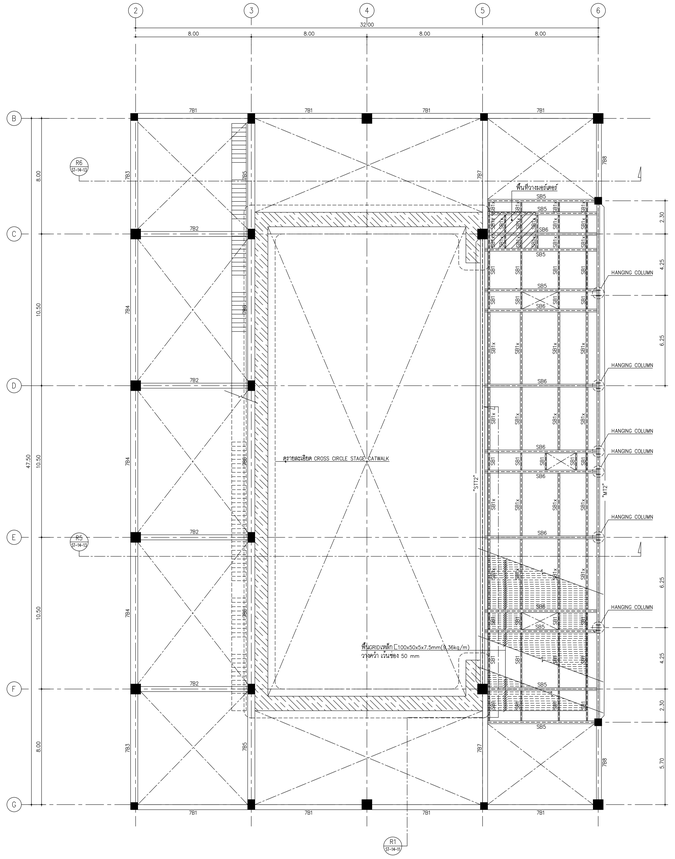
ผังพื้นชั้นที่ 4

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจสอบโดย		เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ	: Designer	ST-01-07
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจสอบ	: Checker	แบบที่ออก
ผู้อนุมัติ	: Approver	As issued
วันที่	: 21/12/2567	ผ่านการพิจารณา

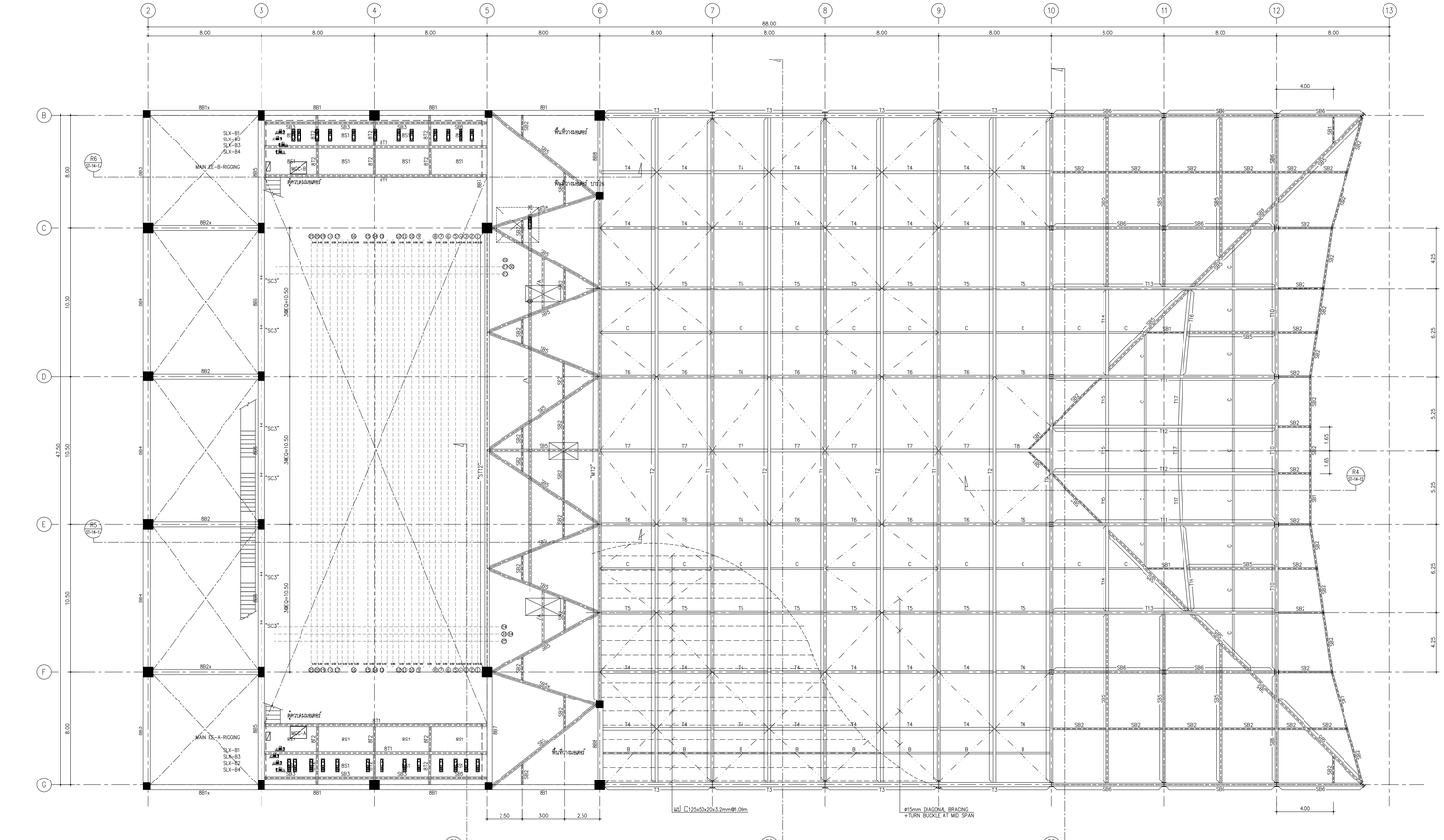

ดาดฟ้า (ชั้นที่ 6)
ดาดฟ้า (ชั้นที่ 6)
ดาดฟ้า (ชั้นที่ 6)


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
12'
12"
13
14
15
1-C
2-C
3-C
A
A'
B
C
C'
D
E
E'
F
G
G'
H
8.00
14.00
7.27
1.60
2.58
0.33
7.00
6.50
4.00
1.50
4.00
4.00
4.00
ชั้นพื้น H350x175x7x11mm(49.6kg./m)
ชั้นพื้น H350x175x7x11mm(49.6kg./m)#84.00m
ชั้นพื้น H350x175x7x11mm(49.6kg./m)#84.00m
ชั้นพื้น H350x175x7x11mm(49.6kg./m)
ชั้นพื้น H350x175x7x11mm(49.6kg./m)
ชั้นพื้น H350x175x7x11mm(49.6kg./m)#84.00m
ชั้นพื้น H350x175x7x11mm(49.6kg./m)
ชั้นพื้น H350x175x7x11mm(49.6kg./m)
ชั้นพื้น H350x175x7x11mm(49.6kg./m)



ผังพื้น FRONT GRID IRON (7th)

มาตราส่วน 1:100



ผังพื้น ชั้นวางมอเตอร์ (8th)

มาตราส่วน 1:100

ระบบพื้นสนามเก็บ	
ชื่อ	ขนาด
"GCA"	H125x125x6.5x9mm(19.9kg/m)
"GCB"	H125x125x6.5x9mm(19.9kg/m)
"GCC"	H125x125x6.5x9mm(19.9kg/m)
"GCD"	H125x125x6.5x9mm(19.9kg/m)
"GCE"	H300x300x10x15mm(94.0kg/m)
"GCF"	H488x300x11x18mm(128.9kg/m)

ระบบพื้นสนามเก็บ	
ชื่อ	ขนาด
581	H200x200x8x12mm(49.9kg/m)
581a	H150x150x7x10mm(31.5kg/m)
582	H125x125x6.5x9mm(19.9kg/m)
583	H125x125x6.5x9mm(19.9kg/m)
584	H294x200x8x12mm(58.8kg/m)
585	H294x200x8x12mm(58.8kg/m)
586	H400x200x8x13mm(66.0kg/m)
587	H400x200x8x13mm(78.3kg/m)
588	H500x200x10x16mm(89.6kg/m)
589	H600x200x11x17mm(106.0kg/m)
590	H588x300x12x20mm(151.0kg/m)

ระบบทาน	
ชื่อ	ขนาด
761	0.45x0.80
762	0.35x0.80
763	0.45x0.80
764	0.45x0.80
765	0.45x0.80
766	0.45x0.80
767	0.35x0.80
768	0.45x0.80

ตรวจสอบน้ำหนัก	
ชื่อ	ตรวจสอบ

ระบบสนามเก็บ	
ชื่อ	ขนาด
"GCA"	H125x125x6.5x9mm(19.9kg/m)
"GCB"	H125x125x6.5x9mm(19.9kg/m)
"GCC"	H125x125x6.5x9mm(19.9kg/m)
"GCD"	H125x125x6.5x9mm(19.9kg/m)
"GCE"	H300x300x10x15mm(94.0kg/m)
"GCF"	H488x300x11x18mm(128.9kg/m)

ระบบสนามเก็บ	
ชื่อ	ขนาด
581	H200x200x8x12mm(49.9kg/m)
582	H125x125x6.5x9mm(19.9kg/m)
583	H125x125x6.5x9mm(19.9kg/m)
584	H294x200x8x12mm(58.8kg/m)
585	H294x175x7x11mm(44.8kg/m)
586	H400x200x8x13mm(66.0kg/m)
587	H400x200x8x13mm(78.3kg/m)
588	H500x200x10x16mm(89.6kg/m)
589	H600x200x11x17mm(106.0kg/m)
590	H588x300x12x20mm(151.0kg/m)

ระบบทาน	
ชื่อ	ขนาด
761	0.45x0.80
762a	0.45x0.80
762b	0.45x0.80
763	0.45x0.80
764	0.45x0.80
765	0.45x0.80
766	0.45x0.80
767	0.35x0.80
768	0.50x0.80

ข้อสังเกตุ

A = H200x200x8x12mm(49.9kg/m)

B = #114.3x4.5mm(12.2kg/m), (ที่ระดับ LOWER CHORD) เชื่อม NODE-NODE

C = #114.3x4.5mm(12.2kg/m), (ที่ระดับ UPPER CHORD) เชื่อม NODE-NODE

หมายเหตุ : การใช้งานโครงสร้างเหล็กนี้ใช้งานรอน ไม่ใช่ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5-15 ปี (DURABILITY C3)
ชั้นที่ระหว่างการใช้งานจริง
สูงสุดออกแบบรับน้ำหนักประกอบแบบ ทั้งหมด 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ

เจ้าของโครงการ

สถาบันบันเทิงศิลปะไทย

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกแบบโครงสร้างและงานวิศวกรรมแห่งประเทศไทย

สถาปนิก

วิชิตา วงศ์ณิชนาน ว.สถ. 536
สุชาติ วรรณเกียรติกุล ว.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีรัตน์พันธุ์ภาค ว.สถ. 22990
ธนาวุธ อินจันทร์โพธาราม ว.สถ. 23490
พรรณเทพ ปัตรกิจ์ ว.สถ. 24545

ดร.ประวิช ตรวประเสริฐ ศ.ดร. 2373
ผศ. ชลนิฎฐา ศรีวิชาพงศ์ ศ.ดร. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบและการใน

จักรินทร์ ธนสารวัชระ ว.สถ. 429
ปริทรรนต์ โสตรุ่งเรืองกิจกุล ว.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ ปันแก้ว ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิยพงศ์ รักษาทรัพย์ ส.สถ. 21

ผู้ช่วยสถาปนิก

ปาริ ปันน้อย ก.สถ. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ ตำรักษากร ก.สถ. 40
ผศ. ดร. ปิยังกานุ เนื่องภาษา ก.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดลยะ กิตติ์ผลพงศา ว. 1722
ศราวุธ เจริญเชิดชัย สย. 9091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรพลัญ ส. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปริพัตร ขอบใจบางกอ ส.ท. สท. 4494
ชุมพล อำนวย สท. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศ สท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชมประไว สท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ปิยาย ภาสุยะนิล สก. 1512
ชาตะยศ วงษ์ สก. 30200

ศ. ดร. มงคล มงคลวณิชกิจ ส. 663

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ตั้งสัจจัย สส. 54
พิมาพรรณ ถำศิริ สส. 94

วิศวกรระบบพันพิงวัสดุและ

วิชาวัฒ แสงกิจ

ที่ปรึกษาด้านระบบแขวนพิเศษ

ดร.กฤษฎา วิวัฒนาศิริ

ชื่อโครงการ

อาคารหุ่นและวิจิตรการวิทยาการและ
และแขนศิลปะไทยและการแสดง
สถาบันบันเทิงศิลปะไทย

ที่ตั้งโครงการ

ต. ศาลายา อ. พุทธมณฑล จ. นครปฐม

ชื่อแบบ

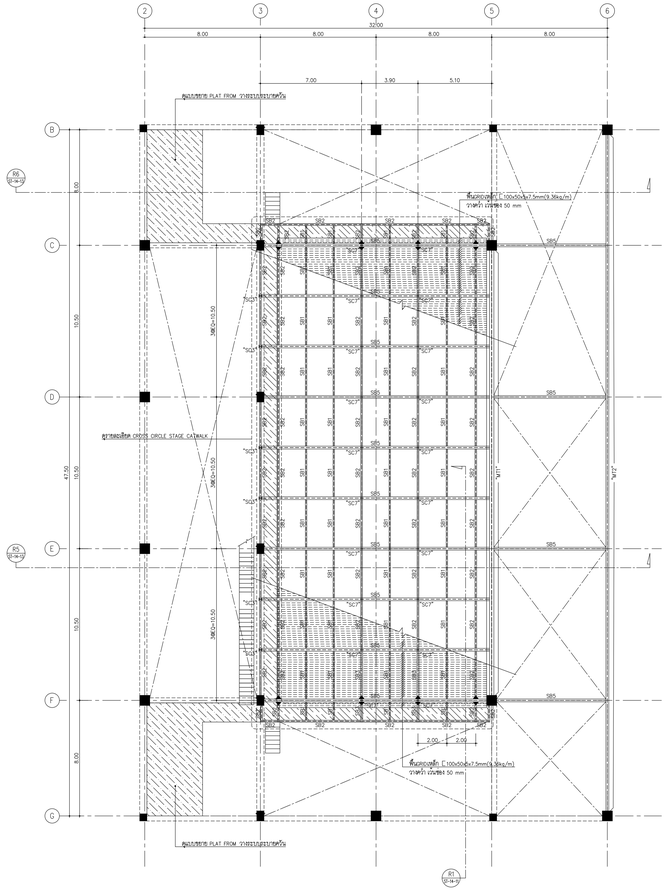
ผังพื้น FRONT GRID IRON (7th)
ผังพื้น ชั้นวางมอเตอร์ (8th)

แก้ไข / แก้ไข

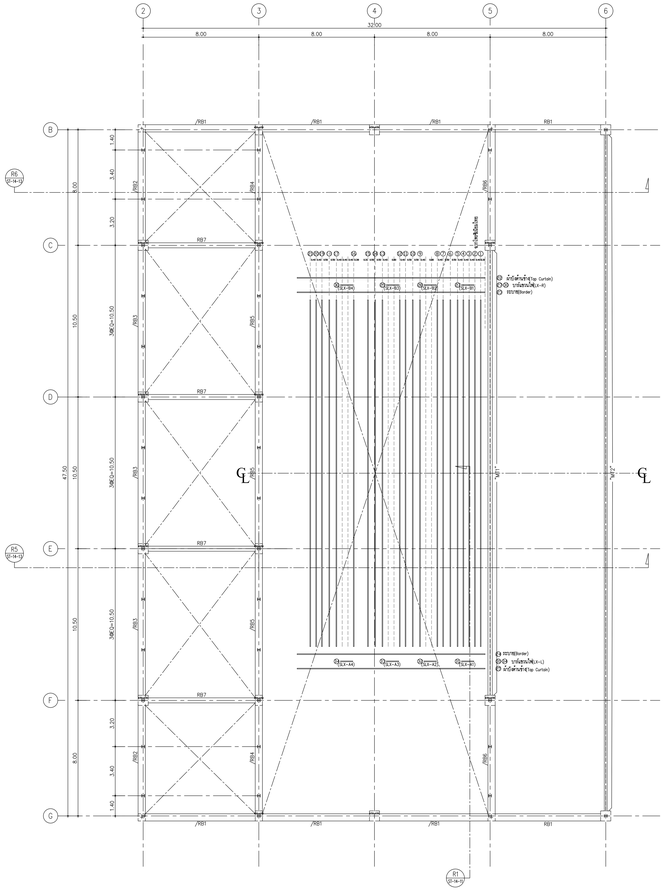
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เลขที่แบบ

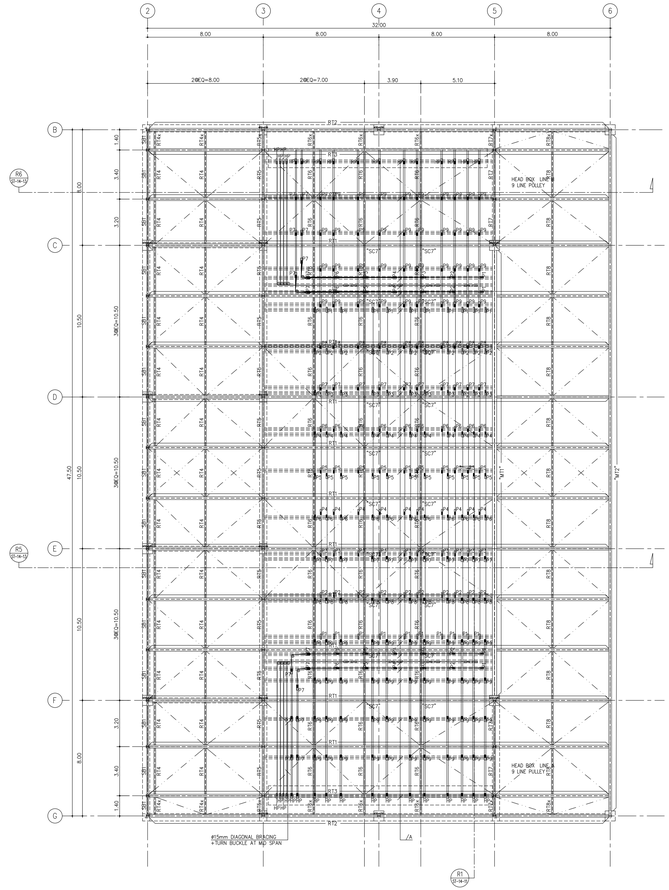
ผู้ออกแบบ	Designer	ST-01-10
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบนี้เสนอ
ผู้อนุมัติ	Approver	ต่อเจ้าของ
วันที่	วางบรรจุ	อาคารต่อ



ผังพื้น GRID IRON (9th)
มาตราส่วน 1:100



ผังงหลังคา (R)
มาตราส่วน 1:100



ผังงหลังคาบนสุด
มาตราส่วน 1:100

สัญลักษณ์

= MOMENT CONNECTION

ระบบส่วนเหล็ก

ชื่อ	ขนาด
SC1	H125x125x6.5x9mm(23.8kg/m)
SC2	H150x150x7x10mm(31.5kg/m)
SC3	H200x200x8x12mm(49.9kg/m)
SC4	H250x125x6x9mm(29.6kg/m)
SC5	H250x250x9x14mm(71.8kg/m)
SC6	H488x300x11x18mm(128.8kg/m)
SC7	ดำเนินการ
	H125x125x6.5x9mm(23.8kg/m)

ระบบพื้นตะแกรงเหล็ก

ชื่อ	ขนาด
SB1	H200x100x5.5x8mm(21.3kg/m)
SB1A	H194x150x6x9mm(30.6kg/m)
SB2	H250x125x6x9mm(29.6kg/m)
SB3	H250x150x6.5x9mm(31.9kg/m)
SB4	H250x250x9x14mm(71.8kg/m)
SB5	H300x175x7x11mm(49.6kg/m)
SB6	H400x200x8x13mm(66.2kg/m)
SB7	H450x200x9x14mm(76.5kg/m)
SB8	H500x200x10x16mm(89.6kg/m)
SB9	H600x200x11x17mm(106.0kg/m)
SB10	H588x300x12x20mm(151.0kg/m)

ระบบส่วนเหล็ก

ชื่อ	ขนาด
SC1	H125x125x6.5x9mm(23.8kg/m)
SC2	H150x150x7x10mm(31.5kg/m)
SC3	H200x200x8x12mm(49.9kg/m)
SC4	H250x125x6x9mm(29.6kg/m)
SC5	H250x250x9x14mm(71.8kg/m)
SC6	H488x300x11x18mm(128.8kg/m)
SC7	ดำเนินการ
	H125x125x6.5x9mm(23.8kg/m)
A	H200x200x8x12mm(49.9kg/m)

ระบบพื้นตะแกรงเหล็ก

ชื่อ	ขนาด
SB1	H200x100x5.5x8mm(21.3kg/m)
SB1A	H194x150x6x9mm(30.6kg/m)
SB2	H250x125x6x9mm(29.6kg/m)
SB3	H250x150x6.5x9mm(31.9kg/m)
SB4	H250x250x9x14mm(71.8kg/m)
SB5	H300x175x7x11mm(49.6kg/m)
SB6	H400x200x8x13mm(66.2kg/m)
SB7	H450x200x9x14mm(76.5kg/m)
SB8	H500x200x10x16mm(89.6kg/m)
SB9	H600x200x11x17mm(106.0kg/m)
SB10	H588x300x12x20mm(151.0kg/m)

ระบบสลิง

ชื่อ	ขนาด
R01	Ø 45x0.8D
R02	Ø 45x0.8D
R03	Ø 45x0.8D
R04	Ø 45x0.8D
R05	Ø 45x0.8D
R06	Ø 45x0.8D

หมายเหตุ : การใช้งานพื้นตะแกรงเหล็กในที่อุณหภูมิ ไม่เกิน 2 ชม.ต่อวัน ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5-15 ปี (DURABILITY C3)
ชิ้นส่วนงานการในสนาม
ดูรายละเอียดในรายการประกอบแบบ หัวข้อ 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ

เจ้าของโครงการ

สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกแบบโครงสร้างและงานวิศวกรรมการก่อสร้าง

สถาปนิก
วชิระ วงษ์ณิมมาน ว.สถ. 536
สุชาติ บางแหลมใหญ่ ว.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีรอดพันธุ์กุล ว.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อิ่มจิตรไพศาล ว.สถ. 23469
พรรณนา ปัตระพันธุ์ ว.สถ. 24545

ดร.ปวิน ควรประกันชัย ว.สถ. 2373
นพ. ชยณัฐ ศรีรัตนาพงศ์ ว.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบและการใน
จักษิณ ธนะการนิยม ว.สถ. 429
ปริทรรศน์ ไพศาลประวัติศาสตร์ ว.สถ. 1839

นพ. ดร. พิชาวัจน์ จันทะ ว.สถ. 211
นพ. ดร. ฐานันดร์ จิรานำวาน ว.สถ. 21

ผู้ช่วยสถาปนิก
นิว ปันน้ำฝาง ว.สถ. 912

นพ. วิสิษฐ์ แก้วงามขาว ว.สถ. 40
นพ. ดร. ปิติพาชญ์ เกียรติภาณนท์ ว.สถ. 47

วิศวกรโยธา
ดอกเบี้ย กิตติ์ผดุงพงศ์ ท. 1722
ศราวุฒิ เจริญสุขสิงห์ สท. 3091

นพ. ดร. ยาสิตย์ เพชรพลัทธ์ สท. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปริเวศร์ ขอบใจบางสาย ส.ผท. 4494
ชุมพล อำนวย ส.ผท. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศาสตร์ ส.ผท. 41553

นพ. ดร. ชาย ชอบใจไว ส.ผท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ณัฐพล ตรงต่อใจ ส.ก. 1812
ชาญเดช วงษ์ศ ก. 30200

ศ. ดร. มงคล ลงสกนวโรจน์ ก. 883

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ดีเด่ชัญ ส.ส. 54
พิมาลนต์ ถ้ำทิพ ส.ส. 94

วิศวกรงานระบบลิฟต์/วัสดุขนส่ง
วิชาวี แย้มกริ่ม

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง
ดร.กฤษฎา วิโรจน์ผาติกร

ที่ปรึกษาการ
การศึกษาต้นแบบวิจิตรวิชาการและ
นวัตกรรมศิลปวัฒนธรรม
สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ที่ปรึกษาการ
ผ.ศ.ดร.ชาย ณ พรหมมณฑล ณ นครปฐม

ชื่อแบบ

ผังพื้น GRID IRON (9th),
ผังหลังคา (R)และ ผังหลังคาบนสุด

ฉบับ / แก้ไข

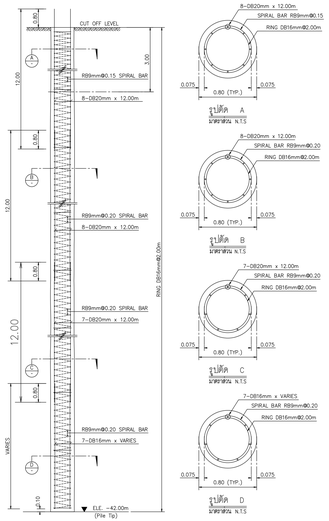
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ความยินยอโครง เลขที่แบบ

ผู้ออกแบบ	: Designer	ST-01-11
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจสอบ	: Checker	แบบที่ออก
ผู้อนุมัติ	: Approver	ตามแบบ
วันที่	: 22/10/2567	มาตราส่วน

รายละเอียดเสาเข็ม คสล ขนาด ø0.80ม

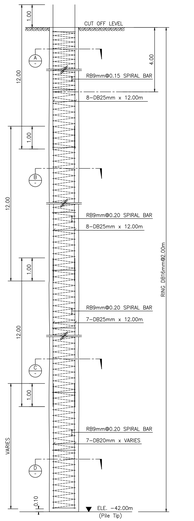
มาตราส่วน N.T.S

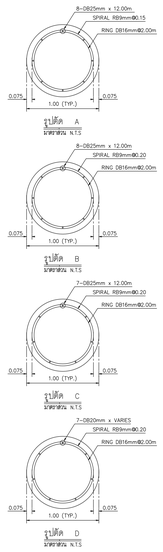


เสาเข็ม คสล ขนาด ø0.80 ม

รายละเอียดเสาเข็ม คสล ขนาด ø1.00ม

มาตราส่วน N.T.S

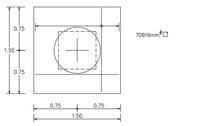


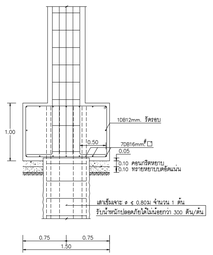


เสาเข็ม คสล ขนาด ø1.00 ม

FOOTING "F1A"

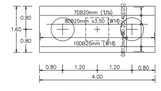
SCALE 1:25



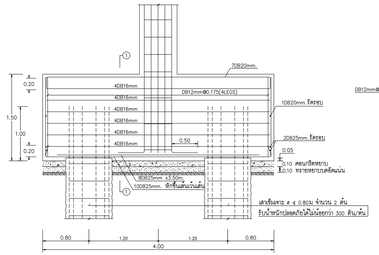


FOOTING "F2A"

SCALE 1 : 25

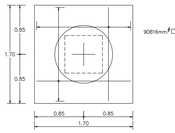


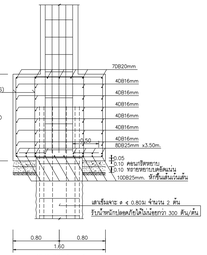
PLAN 1 : 50



FOOTING "F1B"

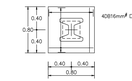
SCALE 1:25

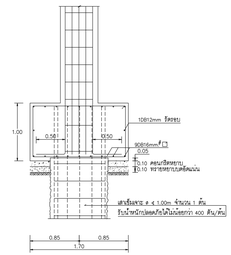


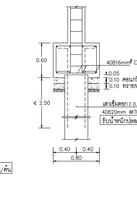


FOOTING "F1C"

SCALE 1:25

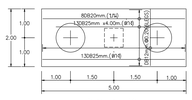




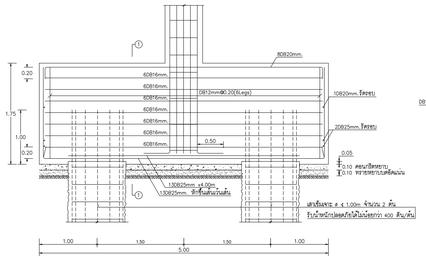


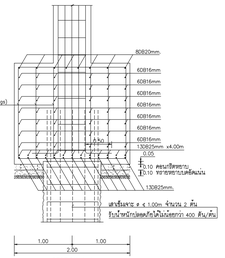
FOOTING "F2B"

SCALE 1:25



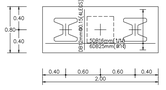
PLAN 1 : 50



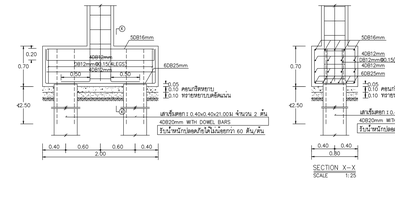


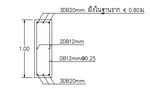
FOOTING "F2C"

SCALE 1:25

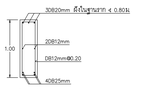


PLAN 1:20

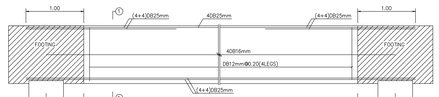




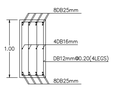
FB1 (0.30x1.00)
SCALE 1:25



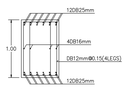
FB2 (0.30x1.00)
SCALE 1:25



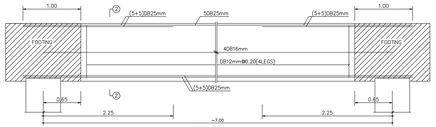
FB3 (0.45x1.00)



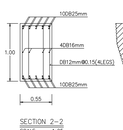
SECTION 1—1
SCALE 1:25



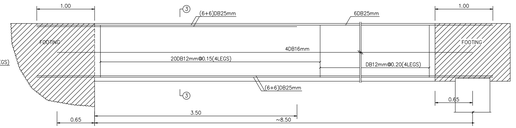
SECTION 3—3
SCALE 1:25



FB4 (0.55x1.00)



SECTION 2—2
SCALE 1:25



FB5 (0.65x1.00)

เจ้าของโครงการ

กรมโยธาธิการและผังเมือง

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก

วชิชา วงษ์ฉลาม ว.สถ. 536

สุชาติ บวรนนทิญญา ผ.สถ. 2324

นพพงศ์ ศรีรองศักดิ์บัญชา ภ.สถ. 22990

ธนาวุฒิ อิ่มจิตรไพศาล ภ.สถ. 23459

พรรณกร ประทีปัญ ภ.สถ. 24545

ดร.ปวิช ตาปประกรัฐ ภ.สถ. 2373

ผศ. ชลณัฐ ตรีนิลานนท์ ภ.สถ. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน

จิตติมา ธนสารวัฒน์ ภ.สถ. 429

ปริทานนท์ โพธิ์ประทับรูป ภ.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิมาวัลย์ นันทะ ภ.สถ. 211

ผศ. ดร. ฐานินทร์ จิรานำวาน ภ.สถ. 21

ผู้ตรวจสอบ

บัว ปิ่นน้ำทา ภ.สถ. 912

ผศ. จิตติมนุ สำราญราษฎร์ ภ.สถ. 40

ผศ. ดร. นิติกานฐ์ เปี่ยมรำไพ ภ.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดลยะ กิตติ์ผลพงศ์ ว. 1722

ศราวุฒิ เจริญชัยชนะ ภ.ว. 3091

ผศ. ดร. ยาสมิน เพชรหลีม ภ.ว. 9079

วิศวกรรมระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ประวิตร ขอบใจบางยาง ส.ไ. ส.ค. 4494

ชูเดช อำนวย ส.ไ. ส.ค. 4883

กมลรัตน์ กิจโกษาศาสตร์ ส.ไ. ส.ค. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจไว้ ส.ไ. ส.ค. 4967

วิศวกรรมระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ชัยชาย ลาภอุดมชัย ส.ก. ส.ค. 1812

ชาญณรงค์ วงษ์ดี ส.ก. ส.ค. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยงกิจรอง ส.ก. ส.ค. 883

วิศวกรรมระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ดังสัจจ์ ส.ว. ส.ค. 54

พิมาภรณ์ ถ้ำทิพ ส.ว. ส.ค. 94

วิศวกรรมระบบลิฟต์และวิทยุสื่อสาร

วิชาลี แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบอนุรักษ์

ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรัง

หมายเหตุ

1. ระบบและอุปกรณ์ของการผลิตในแต่ละชิ้นงาน ควรเป็นระบบใช้ด้วยกระแสของการผลิตของการผลิตระบบ ที่ผ่านการรับรองคุณภาพ และได้มาตรฐานจากโรงงานที่ได้รับการรับรอง
2. ให้ใช้ค่าต่างๆตามที่กำหนดในการคำนวณ ห้ามเปลี่ยนแปลง

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและการก่อสร้าง

วันที่ : 6 มิถุนายน พ.ศ.2568

ที่ปรึกษาการ
สถาปนิกและวิศวกรที่ปรึกษาการออกแบบ
และบูรณะศิลปวัฒนธรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ปรึกษาการ
ผ.ศาสตรา ม. ขอบแขงคล ม.ศิลปากร

ที่ออกแบบ

แบบรายละเอียด และ ฐานราก
FOOTING BEAMS FB1-FB5

ฉบับ / แก้ไข

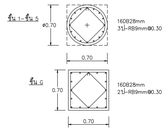
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เลขที่แบบ

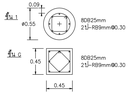
ผู้ออกแบบ : Designer ST-02-01
ผู้เขียนแบบ : Author
ผู้ตรวจสอบ : Checker แบบชิ้นหลัก
ผู้อนุมัติ : Approver
วันที่ : 31/05/2567 มาตราส่วน

วิทยานิพนธ์ ระบบที่ (1) ศูนย์การจัดการสถานที่ใน

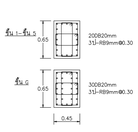
COLUMN "C1"
SCALE 1:25



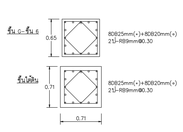
COLUMN "C2"
SCALE 1:25



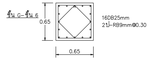
COLUMN "C3"
SCALE 1:25



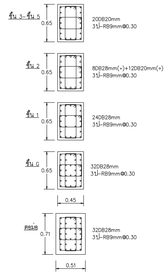
COLUMN "C4"
SCALE 1:25



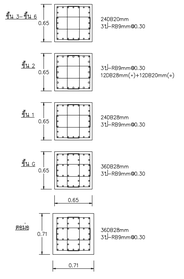
COLUMN "C5"
SCALE 1:25



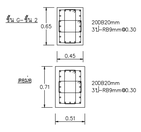
COLUMN "C6"
SCALE 1:25



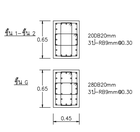
COLUMN "C7"
SCALE 1:25

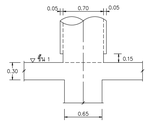


COLUMN "C8"
SCALE 1:25



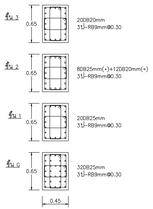
COLUMN "C9"
SCALE 1:25



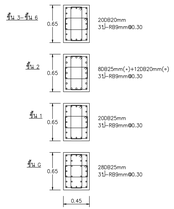


รายละเอียดโครงสร้างโดมสกายลม ชั้น 1
SCALE 1:25

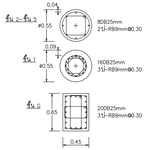
COLUMN "C10"
SCALE 1:25



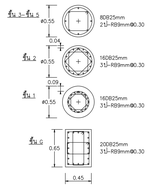
COLUMN "C11"
SCALE 1:25



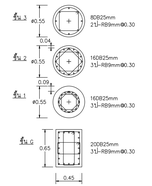
COLUMN "C12"
SCALE 1:25



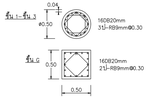
COLUMN "C13"
SCALE 1:25



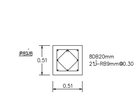
COLUMN "C14"
SCALE 1:25



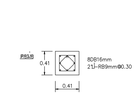
COLUMN "C15"
SCALE 1:25



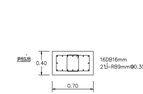
COLUMN "C16"
SCALE 1:25

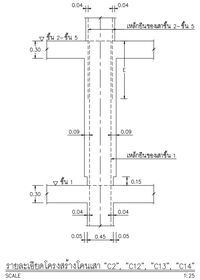


COLUMN "C17"
SCALE 1:25



COLUMN "C18"
SCALE 1:25





รายละเอียดโครงสร้างโดมเสา "C2", "C12", "C13", "C14"
SCALE 1:25

เจ้าของโครงการ

สถาบันนิเวศพัฒนสิรินธร

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันนวัตกรรมและการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ณรงค์ ว.สถ. 536
สุชาติ วรรณปัญญา ผ.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินเกิดศรีพลาญ ว.สถ. 23499
พรรณการ ปัตรพันธุ์ ก.สถ. 24546

ผศ.ดร. ศาวปร ศาวประกฤติ ก.สถ. 2373
ผศ. นพปฎล สรีพันธนพงศ์ ก.สถ. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน
จิตติมา ธนสารวัฒน์ ก.สถ. 429
ปริทรรนส์ โพธุประทีปกุล ก.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิมรัตน์ จันทะ ก.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐาปนันท์ จิรากร์วาณิช ก.สถ. 21

ผู้ตรวจนำจัด
ปาริ ปันด้วง ก.สถ. 912

ผศ. วิลิพัฒน์ ตรีสวรรค์ ก.สถ. 40
ฯพ. ดร. ปิยังกูร เปี่ยงกาญจน์ ก.สถ. 47

วิศวกรโยธา
ดลยะ กิตติ์ลดพงศ์ ว. 1702
ศราวุฒิ เจริญชูสกุล สย. 9091

ผศ. ดร. ยาสมิน เพชรหลีม ส. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปริษวัตร ขอบมั่งแดน สพท. 4494
ชุมพล ฮั่นสกุล สพท. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศาสตร์ สพท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจไว้ สพท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และการระบายอากาศ
ชัยวัช ชอบอุดม สก. 1812
ชาญเชาว์ วงษ์ศ กก. 30200

ศ. ดร. มงคล มงคลเจริญชัย ก.วส.ท. 663

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ทั่งทำรัญ สส. 54
พิมาพรรณ ปานิพัน สส. 94

วิศวกรงานระบบพันธุวิศวกรรม
วิชาลี แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง
ศ.ร.ดร.กฤษฎา วิโรจน์ชาติกิจ

หมายเหตุ
1. ขนาดและรายละเอียดการเหล็กในแต่ละชั้นของ สถาบันนวัตกรรมและการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ ที่ต้องการเปลี่ยนขนาดและรายละเอียดการเหล็กในโครงการที่ไม่ได้ระบุ จะต้องได้รับการอนุมัติจากวิศวกรโครงการก่อนทำการก่อสร้าง
2. ให้ใช้ค่าน้ำหนักบรรทุกจรในการคำนวณโครงสร้างตามกฎกระทรวง

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๘

ที่ปรึกษาโครงการ
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศึกษาและการวิจัยทางการออกแบบ
คณะสถาปัตยกรรมศิลป์ไพฑูรย์
สถาบันนิเวศพัฒนสิรินธร

ที่ตั้งโครงการ
ต. ท่าขาม อ. พนมสารคาม จ. ฉะเชิงเทรา

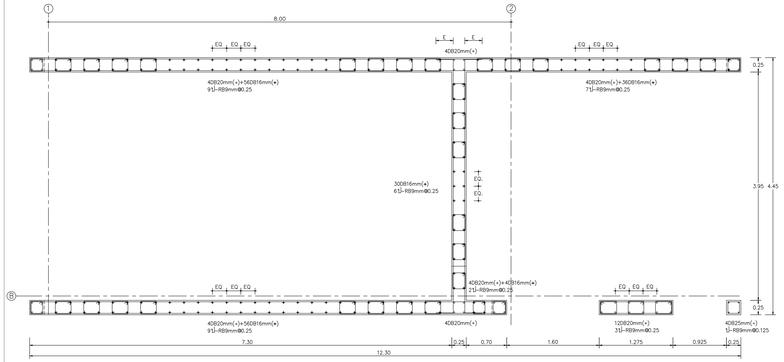
ชื่อแบบ
COLUMN "C1"-"C18"
รายละเอียดโครงสร้างโดมเสา

ฉบับ / แก้ไข

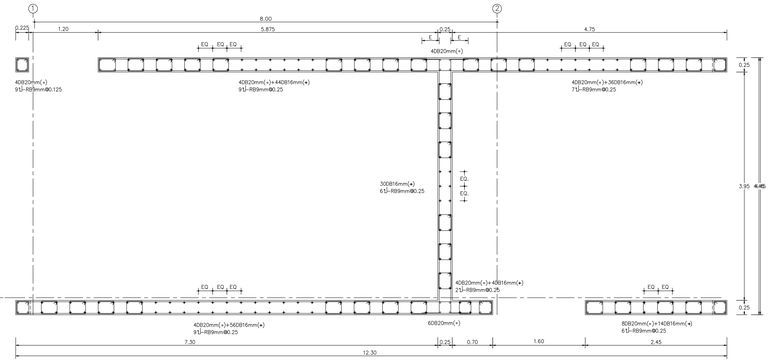
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย		เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ	Designer	ST-03-01
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจแบบ	Checker	แบบที่เสนอ
ผู้อนุมัติ	Approver	ครั้งที่สอง
วันที่	๑๕ มีนาคม ๒๕๖๘	

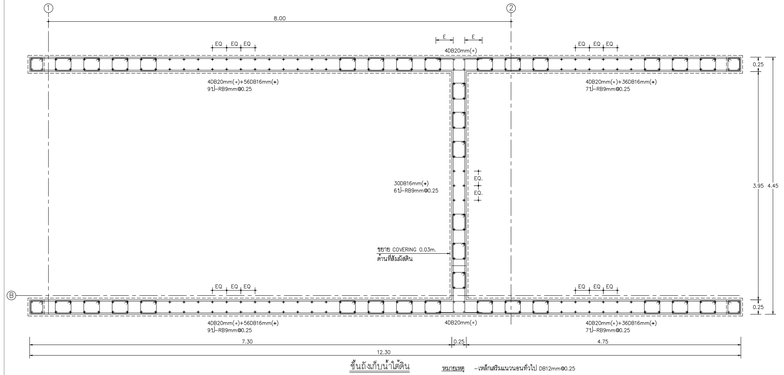
วัน/เดือน/ปี
ระยะทาง (L) ดูจุดกำหนดตัวใน



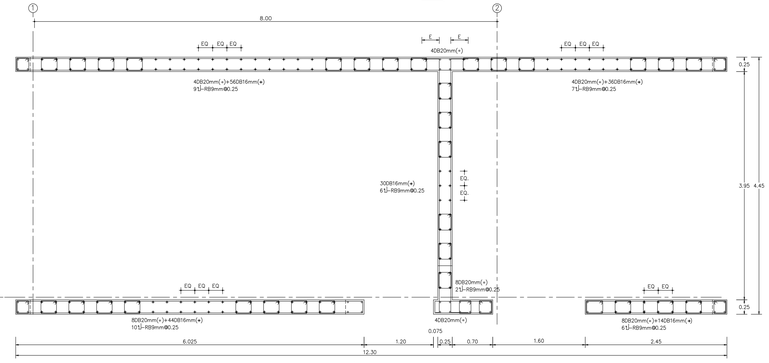
ชั้นจอดรถ (G) หมายเหตุ -เหล็กเสริมแนวนอนทั้งไป D12mm@0.25



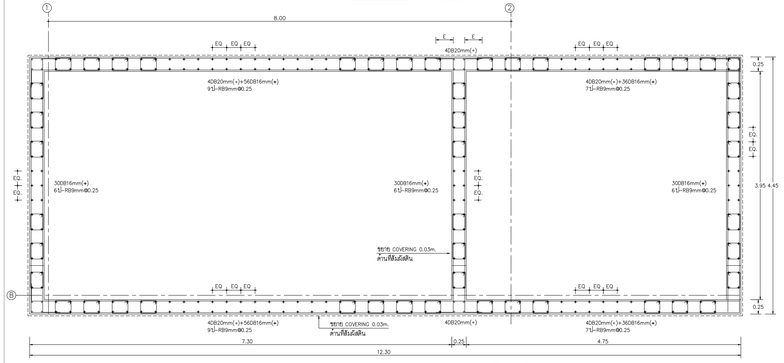
ชั้น 3-ชั้น 4 หมายเหตุ -เหล็กเสริมแนวนอนทั้งไป D12mm@0.25



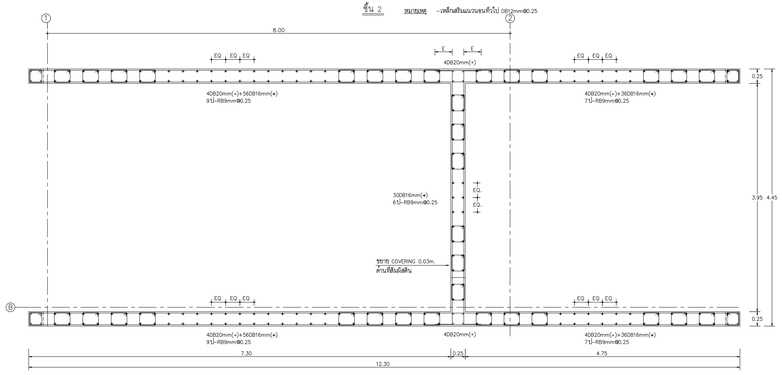
ชั้นถังเก็บน้ำใต้ดิน หมายเหตุ -เหล็กเสริมแนวนอนทั้งไป D12mm@0.25



ชั้น 2 หมายเหตุ -เหล็กเสริมแนวนอนทั้งไป D12mm@0.25

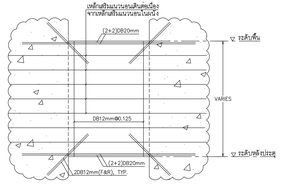


ฐานราก หมายเหตุ -เหล็กเสริมแนวนอนทั้งไป D12mm@0.25

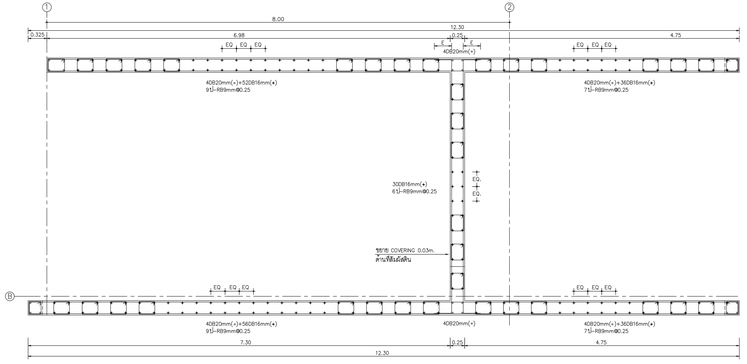


DETAIL OF WALL "W1"
SCALE 1:25

ชั้น 1 หมายเหตุ -เหล็กเสริมแนวนอนทั้งไป D12mm@0.25



รายละเอียดโครงสร้างชนิดช่องเปิดประตูลิฟท์และ บันไดหนีไฟ
มาตราส่วน 1:25



ชั้น 5 หมายเหตุ -เหล็กเสริมแนวนอนทั้งไป D12mm@0.25

หมายเหตุ
ระยะหุ้ม (E) คูณราดที่ทำแห้งไป

เจ้าของโครงการ

สถาบันวิจัยที่ดินแห่งชาติ

ที่ปรึกษาหลัก

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ฉิมมาน ว.สถ. 536
สุชาติ บวรมณีกุมุท ส.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีทองพันธุ์กุล ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินเกิดศิริพงษ์ ก.สถ. 23499
พรรณทร ประทีปัญ ก.สถ. 24546

ดร.ปวิช ตาปประกรัฐ ส.สถ. 2373
ผศ. ชลณัฐ ศรีจันทรเสถียร ก.สถ. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน
จิตติมา ธนสารวัฒน์ ก.สถ. 429
ปริทานนท์ โพธุประทีปกุล ก.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ นิ่มนวล ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐาปนันท์ จิรวงศ์วาน ส.สถ. 21

ผู้ออกแบบ
ปัว ปันน้อย ก.กล. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ ตำรับสาธร ก.กล. 40
ดร. ผศ. ปิติพานุ เปี่ยมรักษ์ ก.กล. 47

วิศวกรโยธา
ณรงค์ กิตติ์ผดุงพงศ์ ว. 1722
ศราวุธ เจริญชัยชนะ ก.กล. 9081

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรสหัส ก.กล. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปริเวศ ชอบน้ำใจเลิศ ส.วท. 4484
ชูเดช อำนวย ส.วท. 4883
กมลวัลย์ กิจวิทยาศาสตร์ ส.วท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบน้ำใจ ส.วท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ชัยวัฒ ตันตรัญ ส.วก. 1812
ชาญยศ วงษ์ศ ก.กล. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยงกิจรัตน์ ก.กล. 663

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ทังสิริญ ส.ว. 54
พิมาพรรณ ปานทิพ ส.ว. 94

วิศวกรระบบขนส่งทางแนวดิ่ง
วิชาวลี แย้มกลิ่น

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง
ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรณ์

หมายเหตุ
1. ระบบการขนส่งแนวดิ่งในอาคารที่ปรึกษาจะเป็นผู้ให้ข้อมูลและคำแนะนำแก่ผู้ออกแบบ ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องนำข้อมูลดังกล่าวไปปรับใช้ในการออกแบบรายละเอียดต่อไป
2. ให้ใช้ค่าน้ำหนักที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๘

ที่ปรึกษาการ
สถาปัตยกรรมวิจิตรศิลป์ การวิจัยการออกแบบ และนวัตกรรมสิ่งแวดล้อม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ปรึกษาการ
ผ. ศาสตรา ผ. พรชนนทพล ผ. นพวรัฐน์

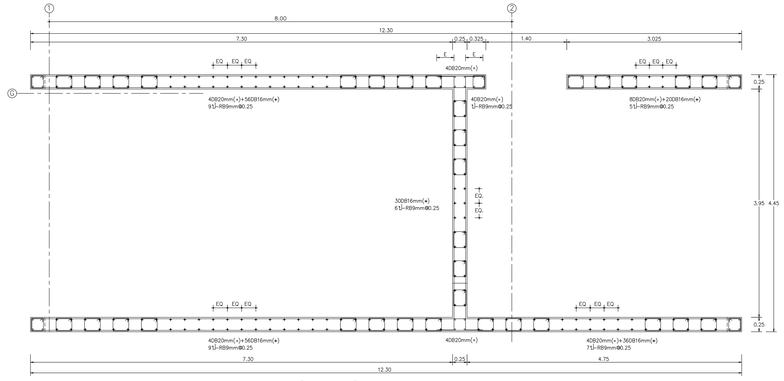
ชื่อแบบ
DETAIL OF WALL "W1"

แก้ไข / ออกใหม่

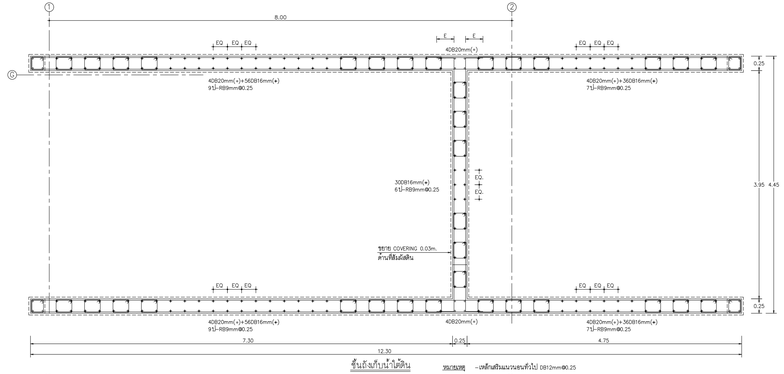
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เสนอที่แบบ

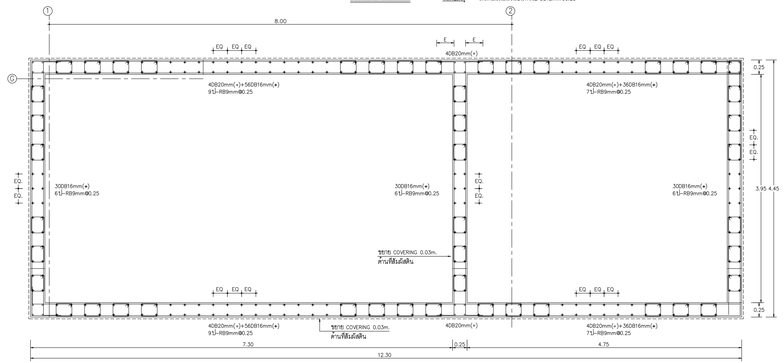
ผู้ออกแบบ	: Designer	ST-04-01
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจแบบ	: Checker	แบบที่เสนอ
ผู้อนุมัติ	: Approver	A0 (ต้นฉบับ)
วันที่	: ๓๐/๐๙/๒๕๖๘	๑๑ หน้า



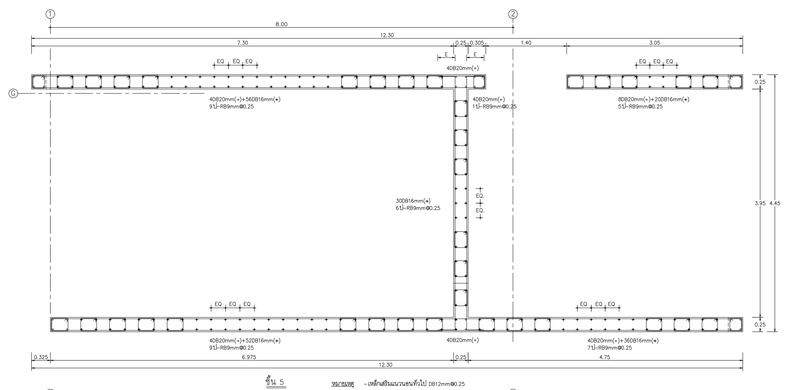
ชั้นจอดรถ (G)–ชั้น 1 หมายเหตุ :-เหล็กเสริมแนวขนานทั่วไป DB12mm@0.25



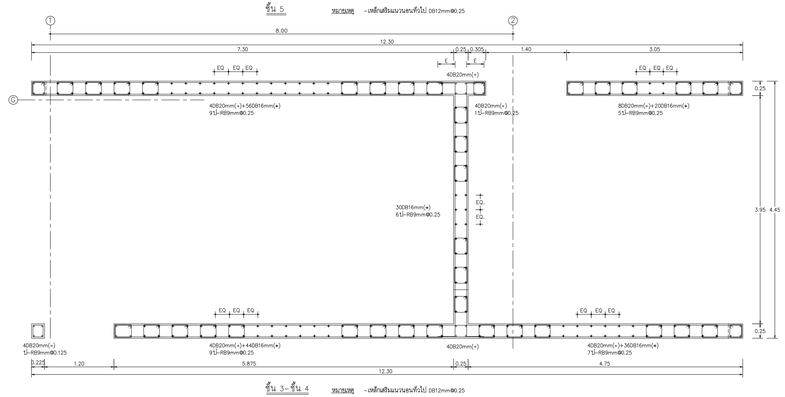
ชั้นถังเก็บน้ำใต้ดิน หมายเหตุ :-เหล็กเสริมแนวขนานทั่วไป DB12mm@0.25



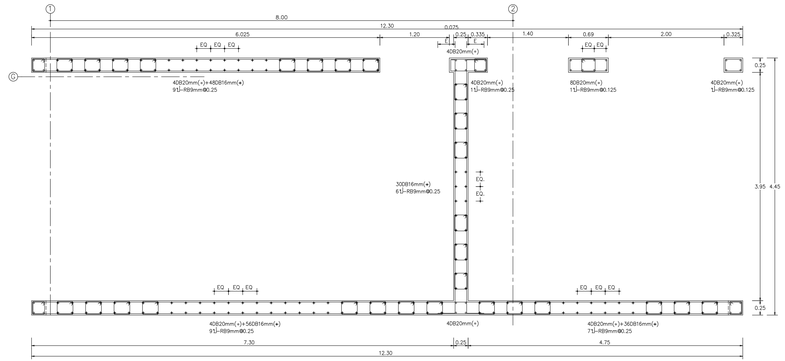
ดาดฟ้า หมายเหตุ :-เหล็กเสริมแนวขนานทั่วไป DB12mm@0.25



ชั้น 5 หมายเหตุ :-เหล็กเสริมแนวขนานทั่วไป DB12mm@0.25

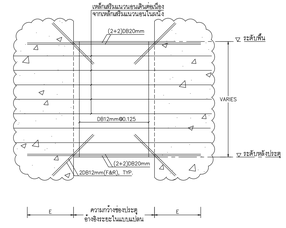


ชั้น 3–ชั้น 4 หมายเหตุ :-เหล็กเสริมแนวขนานทั่วไป DB12mm@0.25



ชั้น 2 หมายเหตุ :-เหล็กเสริมแนวขนานทั่วไป DB12mm@0.25

DETAIL OF WALL "W2"
SCALE 1:25



รายละเอียดโครงสร้างงานบ่อของเสียประเภทอุตสาหกรรมและ บ่อดักไขมันไฟโพรเซสซิ่ง 1:25

เจ้าของโครงการ

สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

ที่ปรึกษาหลักของ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ฉลาม ภ.สถ. 536
สุชาติ บวรมณีกุล ภ.สถ. 2324
นพดล ศรีคงเพ็ญบูล ภ.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินจันทร์โสภาวุฒิ ภ.สถ. 23499
พรพนก ประทีปิน ภ.สถ. 24545

ดร.ปวิช ควรประกฤษ ภ.สถ. 2373
ผศ. ชลนิฎฐ์ ศรีวัฒนเศรษฐ์ ภ.สถ. 1234

สถาปนิก(ผู้ออกแบบภายใน)

จิตติมา ธนสารวัฒน์ ภ.สถ. 429
ปริทานนท์ ไพฑูรย์ธนกิจกุล ภ.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิรงรอง ปิ่นมี ภ.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิยดา จิรวงศ์วาน ภ.สถ. 21

ผู้ช่วยฯปฏิบัติ

ปาริ ปิ่นมีเหา ภ.สถ. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ ตรีสงวนวงศ์ ภ.สถ. 40.
ผศ. ดร. ปิยังกานุ เปี่ยมวาณิช ภ.สถ. 47.

วิศวกรโยธา

ดอยน์ จิตติมงคลพงศ์ ว. 1722
ศราวุฒิ เจริญชูสกุล ภ.ว. 9081

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรสลับ ภ.ว. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปริเวศ จอมจันทร์เมธา สกอ. 4484
ชูเดช อำนาง สกอ. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศาสตร์ สกอ. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบประไว สกอ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ปิ่นวัช อนุสรณ์ชัย ส. 1812
ชาญเชาว์ วงษ์ศรี กว. 30200

ศ. ดร. มงคล ยงสวัสดิวงษ์ ส. 663

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปิ่นฐน ทิงทำนัง สส. 54
พิมาลย์ ปานชื่น สส. 94

วิศวกรงานระบบพื้นฐานอาคาร

วิชาลี แย้มกลิ่น

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง

ดร.กฤษฎา วิวัฒนาศิริ

หมายเหตุ

1. แบบรายละเอียดงานก่อสร้างนี้เป็นแบบที่ใช้ประกอบการก่อสร้างเท่านั้น ห้ามนำแบบไปใช้ในการเรียกเก็บเงินโดยมูลค่างานไม่เป็นไปตามที่ได้ระบุไว้ในสัญญาก่อสร้าง
2. ให้ใช้ค่าต่างๆตามที่กำหนดในการก่อสร้าง ณ สถานที่จริงเท่านั้น

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ มิถุนายน ๒๕๖๔

ที่ปรึกษางาน
อาคารวิจัยและวิจัยการวิชาการและ
นวัตกรรมศึกษาวิจัยและนวัตกรรม
สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

ที่ตั้งโครงการ
ต. ท่าสาร อ. พระนครศรีอยุธยา จ. พระนครศรีอยุธยา

ชื่อแบบ

DETAIL OF WALL "W2"

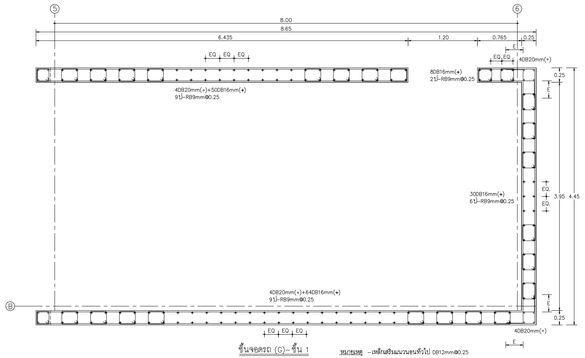
ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

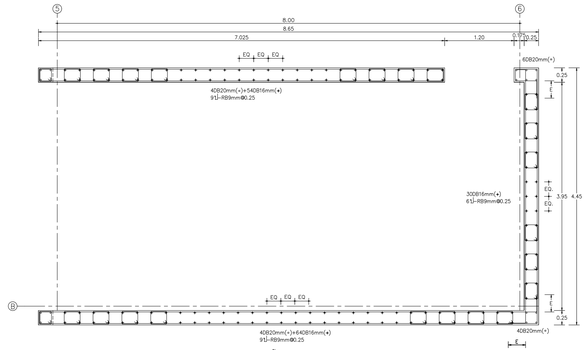
ตรวจแบบโดย เสนอขึ้นแบบ

ผู้ออกแบบ	: Designer	ST-04-02
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจสอบ	: Checker	ลงนามโดย
ผู้อนุมัติ	: Approver	ลงนามโดย
วันที่	: ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๔	

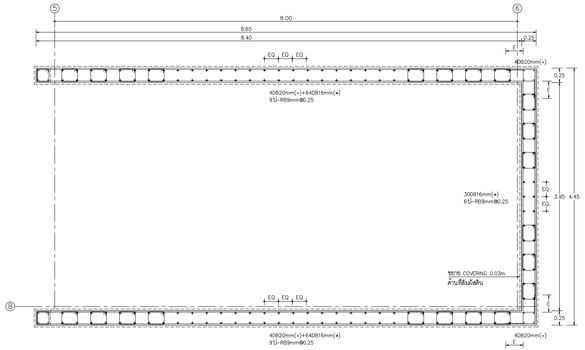
หมายเหตุ
ระยะหนา (E) ดูจากรายการหลังใบปก



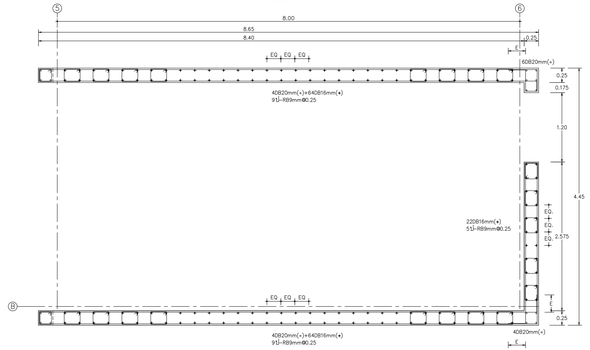
ชั้นจอดรถ (G)–ชั้น 1 หมายเหตุ –เหล็กปริมแนวนอนทั้งไป DB12mm@0.25



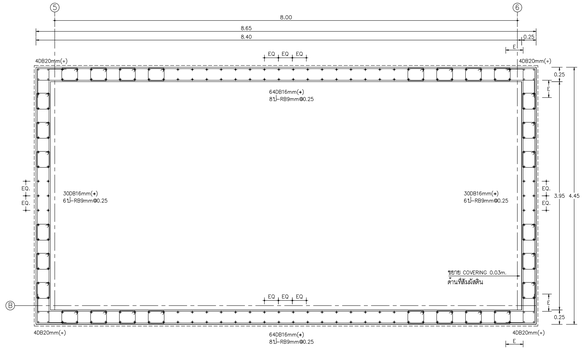
ชั้น 5 หมายเหตุ –เหล็กปริมแนวนอนทั้งไป DB12mm@0.25



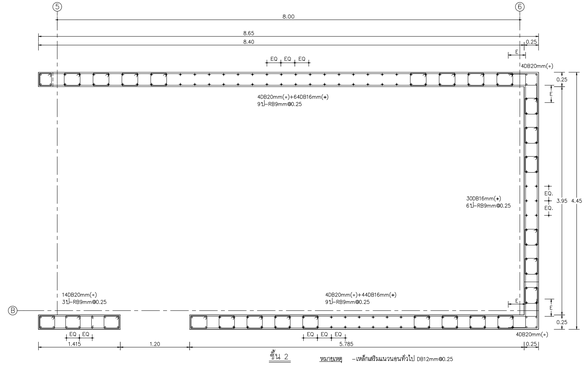
ชั้นใต้ดิน1/ชั้น1/ชั้นดิน หมายเหตุ –เหล็กปริมแนวนอนทั้งไป DB12mm@0.25



ชั้น 3–ชั้น 4 หมายเหตุ –เหล็กปริมแนวนอนทั้งไป DB12mm@0.25

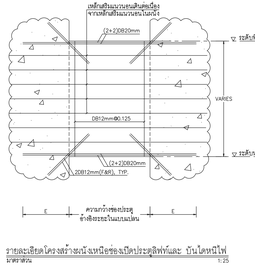


ฐานราก หมายเหตุ –เหล็กปริมแนวนอนทั้งไป DB12mm@0.25



ชั้น 2 หมายเหตุ –เหล็กปริมแนวนอนทั้งไป DB12mm@0.25

DETAIL OF WALL "W3"
SCALE 1:25



รายละเอียดโครงสร้างงานบันไดหนีไฟของอาคารประชุมสัมพันธ์และ บันไดหนีไฟ
มาตราส่วน 1:25

หมายเหตุ
ระยะหุ้ม (c) คู่มือการใช้งานหลังนี้ไป

เจ้าของโครงการ

สถาบันวิจัยพัฒนาสังคม

ที่ปรึกษาสถาปนิก

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ฉลาน ว.สถ. 536
สุชาติ บางแป้นญาติ ส.สถ. 2324
นพพงษ์ ศรีรอดพันธุ์ภูล ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินจันทร์โสพาน ก.สถ. 23488
พรพนงค์ ประทีปปิ่น ก.สถ. 24548

ดร.ปวิช ควรประเสริฐ ก.สถ. 2373
ผศ. ชลณัฐ ตรีพัฒนพงศ์ ก.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบภายใน
จิตติ์ธร ธนสารวัชระ ก.สถ. 429
ปริทานนท์ ไพฑูรย์เกรียงคูณ ก.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิธากร์ จันทะ ก.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานินทร์ รักษาชาติ ก.สถ. 21

ผู้ตรวจสอบ
บัว อินแจ้ง ก.สถ. 912

ผศ. วิสิษฐ์ แก้วงามขา ก.สถ. 40
ฯพ. ดร. ปิติพงษ์ เกียรติกานนท์ ก.สถ. 47

วิศวกรโยธา
ดลยะ กิตติ์ผลพงศ์ ว. 1722
ศราวุธ เจริญชัยชนะ ภ.ว. 30091

ผศ. ดร. ยาสมิน เพชรหลีกุ ส. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปริเวศ ชอบน้ำใจเลิศ ก.วบ. 4494
ชุมพล ฮั่นเสง ก.วบ. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศาสตร์ ก.วบ. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบน้ำใจ ก.วบ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และการระบายอากาศ
ชัยวัช ตรงต่อวัฒน์ ก. 1812
ชาญณรงค์ วงษ์ศรี ก. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงสวรรค์วัฒน์ ก. 663

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ถังทำรัฐ ส. 54
พิมาพรรณ ถังทิพย์ ส. 94

วิศวกรงานระบบลิฟต์โดยสาร
วิชาวุฒิ แย้มกลิ่น

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง
ดร.กฤษฎา วิไลน่ารัก

หมายเหตุ
1. ขนาดและรายละเอียดการก่อสร้างแสดงไว้ในที่นี้เพียง ตามหลักวิชาชีพ และวิศวกรผู้ควบคุมงานจะต้องตรวจสอบก่อนการก่อสร้าง
2. ให้ใช้ค่าน้ำหนักที่กำหนดในการคำนวณ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : 9 มีนาคม พ.ศ.2564

ที่ปรึกษาโครงการ
อาคารคู่มือปฏิบัติการวิชาการและนวัตกรรม
และแหล่งศึกษาวิจัยและนวัตกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ตั้งโครงการ
ต.ลาดกระบัง อ.ลาดกระบัง จ.กรุงเทพมหานคร

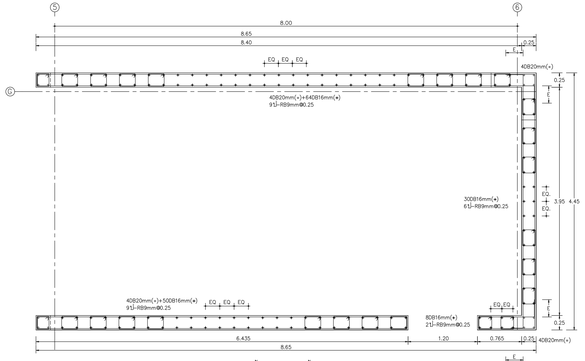
ชื่อแบบ
DETAIL OF WALL "W3"

ฉบับ / แก้ไข

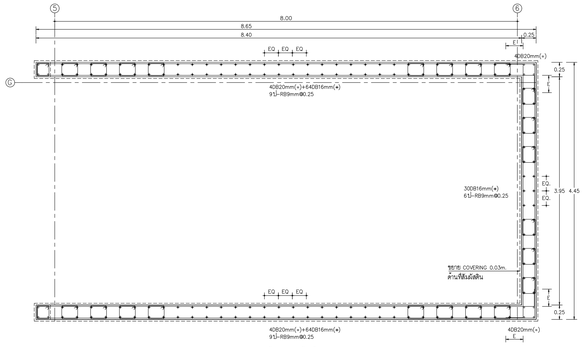
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เจ้าหน้าที่แบบ

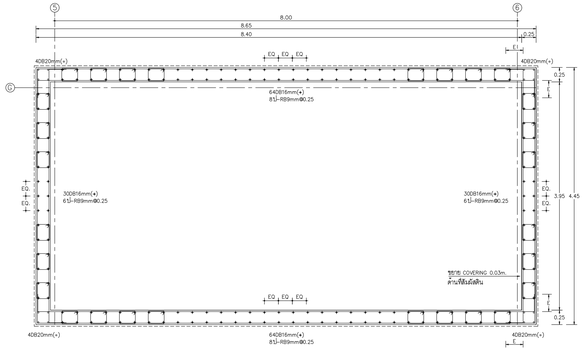
ผู้ออกแบบ	: Designer	ST-04-03
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจสอบ	: Checker	แบบที่ลงพิมพ์
ผู้อนุมัติ	: Approver	A0 (841x1189 มม.หน่วย)
วันที่	: 21/10/2567	



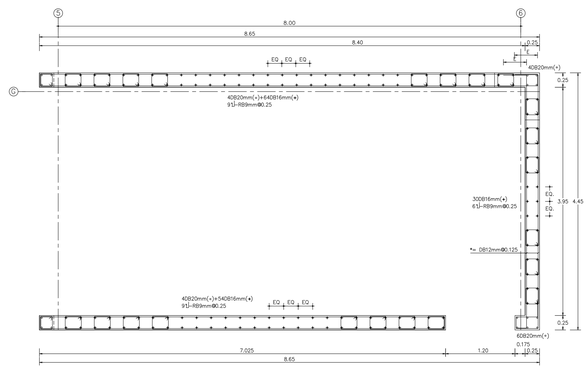
ชั้นจอดรถ (G)–ชั้น 1 หมายเหตุ –เหล็กเสริมแนวนอนทั่วไป DB12mm@0.25



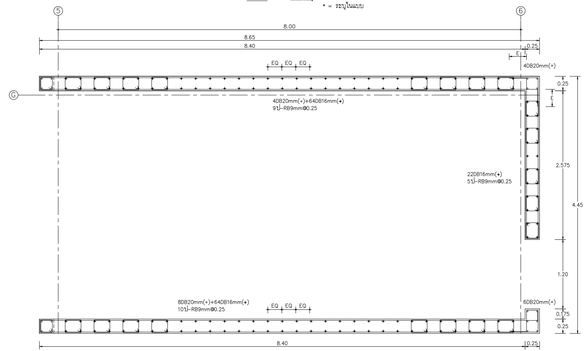
ชั้นใต้ดิน/ชั้นใต้ดิน หมายเหตุ –เหล็กเสริมแนวนอนทั่วไป DB12mm@0.25



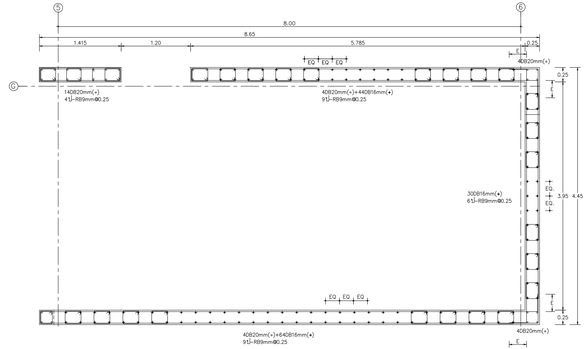
ดาดฟ้า หมายเหตุ –เหล็กเสริมแนวนอนทั่วไป DB12mm@0.25



ชั้น 5 หมายเหตุ –เหล็กเสริมแนวนอนทั่วไป DB12mm@0.25
* = ระบุในแบบ

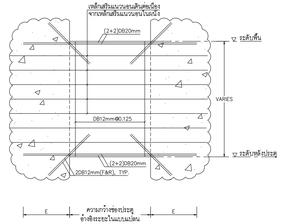


ชั้น 3–ชั้น 4 หมายเหตุ –เหล็กเสริมแนวนอนทั่วไป DB12mm@0.25



ชั้น 2 หมายเหตุ –เหล็กเสริมแนวนอนทั่วไป DB12mm@0.25

DETAIL OF WALL "W4"
SCALE 1:25



รายละเอียดโครงสร้างผนังฉนวนป้องกันประชุลิฟท์และ บันไดหนีไฟ
มาตราส่วน 1:25

เจ้าของโครงการ

สถาบันวิจัยที่ดินแห่งชาติ

ที่ปรึกษาสถาปนิก

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ฉลาน ภ.สถ. 536
สุชาติ บวรเมธีกุล ภ.สถ. 2324
นพพงษ์ ศรีทองพันธุ์ปาล ภ.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินจันทร์โสตาถ ภ.สถ. 23499
พรพงศ์ ประทีปัญ ภ.สถ. 24548

ดร.ปวิช ควรประกฤติ ภ.สถ. 2373
ผศ. ชลน่ฐา ศรีจันทรเสถียร ภ.สถ. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน
จักษ์ณ ธนสารวัฒน์ ภ.สถ. 429
ปริทรรน์ โพธุประทีปกุล ภ.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิรงรัตน์ จันทะ ภ.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐาปนันท์ รักษาทาน ภ.สถ. 21

ผู้ตรวจปฏิบัติ
ปัว อินต๊ะพา ภ.สถ. 912

ผศ. ชัยพัฒน์ สกัดบรรจง ภ.สถ. 40
ผศ. ดร. ปิติพานุ เปี่ยมรามัย ภ.สถ. 47

วิศวกรโยธา
ดลยะ กิตติ์ผลพงศา ว. 1722
ศราวุฒิ เจริญชูพงศ์ธร ภ.ว. 9081

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรหลีกุ ภ.ว. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปริเวศร์ ขอบน้ำเงินสกุล ภ.ผท. 4484
ชุมพล ฮั่นเสง ภ.ผท. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศาสตร์ ภ.ผท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบประไว ภ.ผท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และการระบายอากาศ
ณัฐพล อนุสรณ์ชัย ภ.ก. 1812
ชาญเชาว์ วงษ์ศรี ภ.ก. 30200

ศ. ดร. มงคล ชงค์เกษวิทย์ ภ.ก. 663

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ทังทำกิจ ส.ส. 54
พิมาพรรณ ปานิพัน ส.ส. 94

วิศวกรงานระบบลิฟต์/วิ่งของ
วิชาวัฒ์ แสงกิจ

ที่ปรึกษาด้านระบบลิฟต์
ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรณ์กิจ

หมายเหตุ
1. ขนาดและรายละเอียดการก่อสร้างผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามที่แสดงในโปรดตรวจสอบความถูกต้องกับสถาปนิกก่อนการปฏิบัติงาน และโดยละเอียดในวิศวกรรมที่ได้รับการรับรอง
2. ให้ใช้ค่าน้ำหนักที่กระทำในการคำนวณ ตามวิศวกรรมระบบ

ระบบ : เพื่อการประกอบการพาณิชยกรรมและการอยู่อาศัย

ปีที่ดี : พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๖๗

ที่ตั้งโครงการ
อาคารศูนย์บริการวิชาการและ
นวัตกรรมที่ดินวิสามัญ
สถาบันวิจัยที่ดินแห่งชาติ

ที่ตั้งโครงการ
ต. ลาดบัวขาว อ. พระนครศรีอยุธยา จ. พระนครศรีอยุธยา

ชื่อแบบ
DETAIL OF WALL "W4"

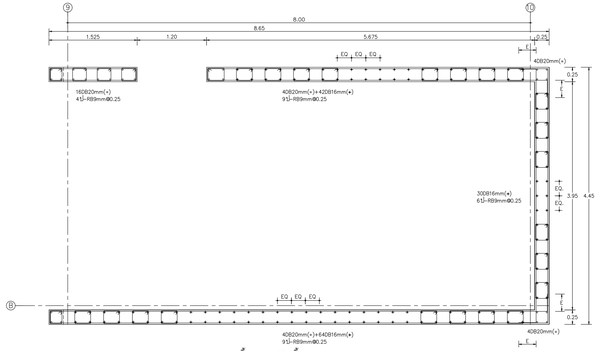
ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

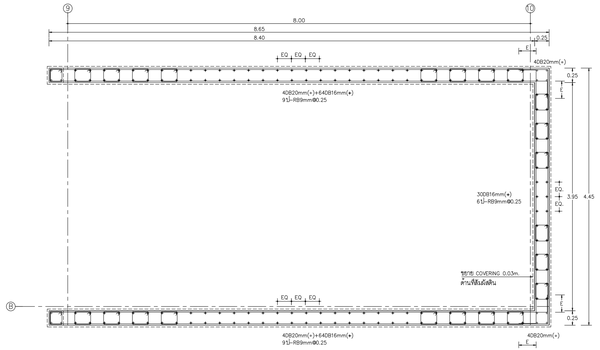
ความยินยอม เพชรีกันแบบ

ผู้ออกแบบ	: Designer	ST-04-04
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจแบบ	: Checker	แบบนี้เพื่อ
ผู้อนุมัติ	: Approver	ลง เพื่อขอ
วันที่	: 21/12/2567	อนุมัติก่อสร้าง

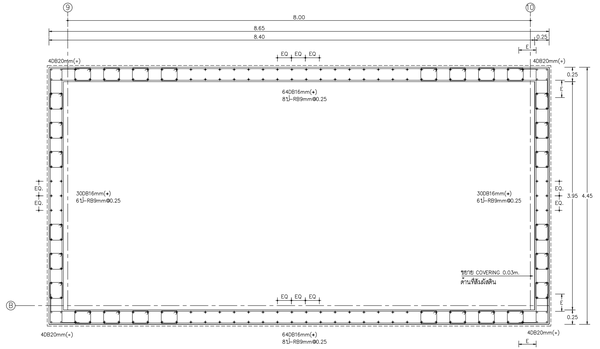
หมายเหตุ
ระยะหนา (E) ดูจากรายการหลังใบปก



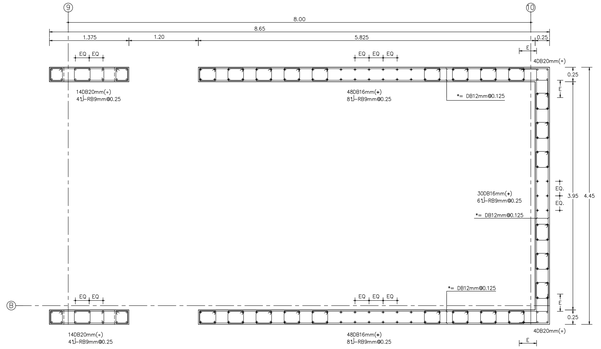
ชั้นจอดรถ (G) – ชั้น 1 หมายเหตุ –เหล็กเสริมแนวนอนทั้งไป Ø12mm@0.25



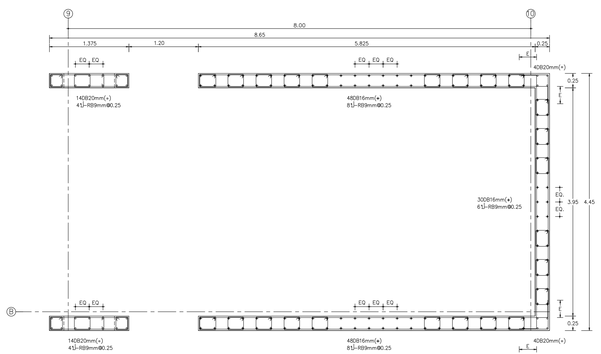
ชั้นใต้ดิน/ใต้ดิน หมายเหตุ –เหล็กเสริมแนวนอนทั้งไป Ø12mm@0.25



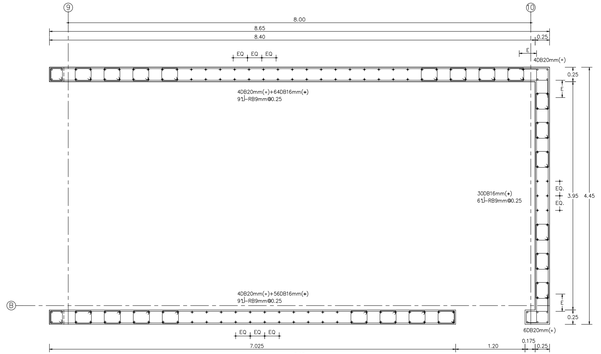
ชั้นใต้ดิน หมายเหตุ –เหล็กเสริมแนวนอนทั้งไป Ø12mm@0.25



ชั้น 5 หมายเหตุ –เหล็กเสริมแนวนอนทั้งไป Ø12mm@0.25
* = ระยะในแบบ

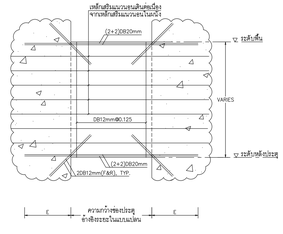


ชั้น 3–ชั้น 4 หมายเหตุ –เหล็กเสริมแนวนอนทั้งไป Ø12mm@0.25



ชั้น 2 หมายเหตุ –เหล็กเสริมแนวนอนทั้งไป Ø12mm@0.25

DETAIL OF WALL "W5"
SCALE 1:25



รายละเอียดโครงสร้างผนังฉนวนป้องกันประตูลิฟท์และ บันไดหนีไฟ
มาตราส่วน 1:25

เจ้าของโครงการ

สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันแพทย์ในโลกปัจจุบันของการแพทย์ทางเลือกนี้

สถาปนิก
วิชิตา วงศ์ไพฉาน ภ.สถ. 536
สุชาติ บวรมณีกุล ภ.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีรองพันธุ์วุฒิ ภ.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินจันทร์โสพาน ภ.สถ. 23488
พรรณสร ปัตรทิพย์ ภ.สถ. 24548

ดร.ว่าง ควรประกอบ ภ.สถ. 2373
ผศ. ชลน่วุฒิ ศรีจันทรเสน ภ.สถ. 1234

สถาปนิก(ผู้ออกแบบภายใน
จัดทำโดย ธนสถาปนิก ภ.สถ. 429
ปริทรรนส์ โพธุประดิษฐ์การ ภ.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ นิ่มนวล ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐาปนันท์ รัตนสำราญ ส.สถ. 21

ผู้ตรวจนักบัญชี
นำ ปันด้วงดา ก.บช. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ ตรีสวรรณ ก.บช. 40
ฯศ. ดร. นิติศาสตร์ เนื่องภาณิช ก.บช. 47

วิศวกรโยธา
ดลยะ กิตติ์ลดพงศ์ ว. 1722
ศราวุฒิ เจริญสุขสิริ สย. 3091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรศศิธร สย. 3079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ประวิตร ขอบใจเกตุ สพท. 4494
ชุมพล ฮั่นเสง สพท. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศ สพท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชยะปรีเวโรจ์ สพท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ณัฐพล อนุสรณ์ชัย สก. 1812
ชาญเดช วงษ์ศ สก. 30200

ศ. ดร. มงคล มงคลเจริญพร สก. 663

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ดังศักดิ์ชัย สส. 54
พิมาลกร ปานิช สส. 94

วิศวกรระบบพันธุวิศวกรรม
วิชาลี แย้มกลิ่น

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง
ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรัณ

หมายเหตุ
1. ขนาดและรายละเอียดการก่อสร้างเหล็กเสริม ตามข้อกำหนดในวิธี การแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง ที่ล่าสุดประกอบกับรูปแบบรายการก่อสร้างและ แก้ไขตามหน้างานจริงกับวิศวกรที่ปรึกษาก่อน
2. ให้ใช้ค่าน้ำหนักที่กำหนดในการคำนวณโครงสร้าง

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างทางการ

วันที่ : ๑ ธันวาคม ๒๕๖๔

ที่ปรึกษาการ
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายในและเฟอร์นิเจอร์ คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ปรึกษาการ
ผ.ศ.ดร.ชาย ณ ชยะปรีเวโรจ์

ชื่อแบบ
DETAIL OF WALL "W5"

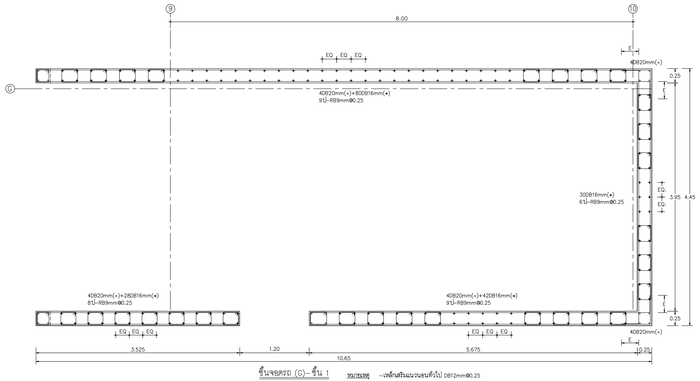
ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

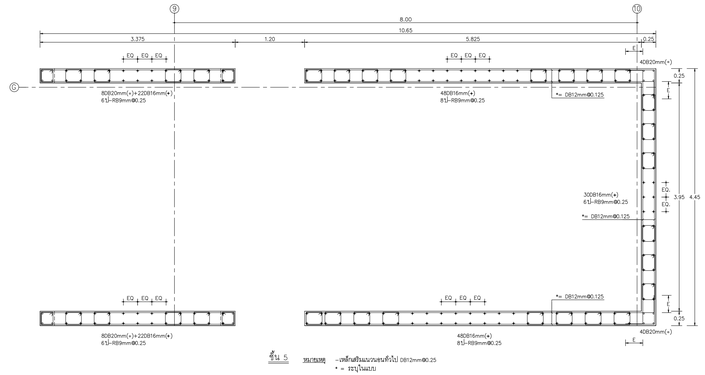
ตรวจแบบโดย เจ้าของโครงการ

ผู้ออกแบบ	: Designer	ST-04-05
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจแบบ	: Checker	แบบนี้เขียนด
ผู้อนุมัติ	: Approver	AS-Wmc
วันที่	: 21/12/2567	๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๗

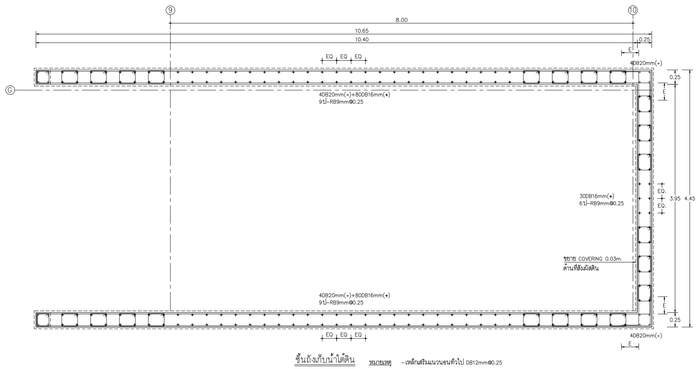
หมายเหตุ
ระยะหนา (L) ดูจากรายการทั่วไป



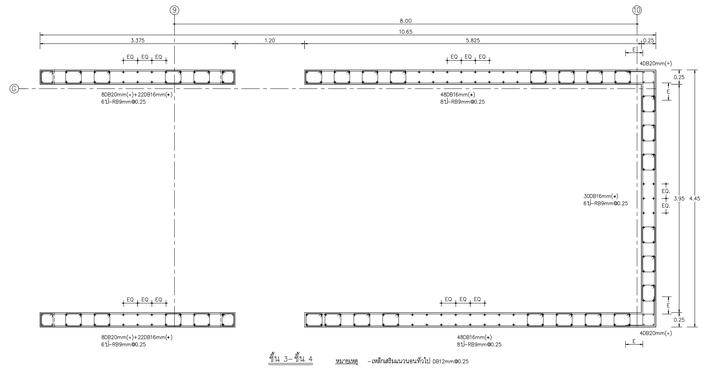
ชั้นจอดรถ (C) - ชั้น 1 หนาสม่ำเสมอ - เหล็กเสริมแนวรอบทั้งไป DB12mm@0.25



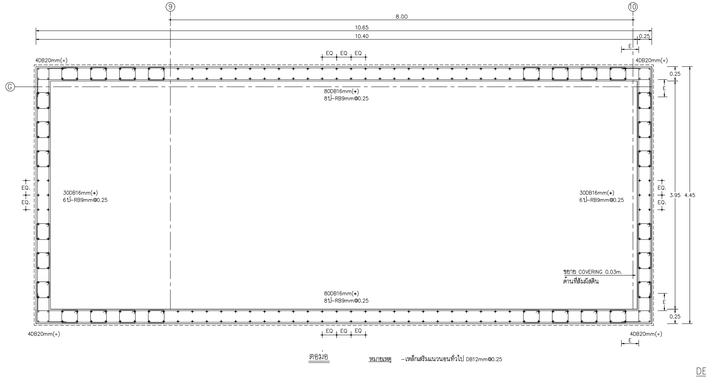
ชั้น 5 หนาสม่ำเสมอ - เหล็กเสริมแนวรอบทั้งไป DB12mm@0.25
* = ระบุในแบบ



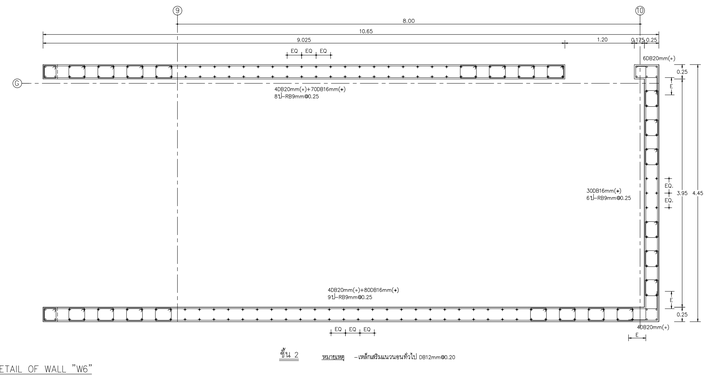
ชั้นใต้ดินที่ 1 หนาสม่ำเสมอ - เหล็กเสริมแนวรอบทั้งไป DB12mm@0.25



ชั้น 3 - ชั้น 4 หนาสม่ำเสมอ - เหล็กเสริมแนวรอบทั้งไป DB12mm@0.25

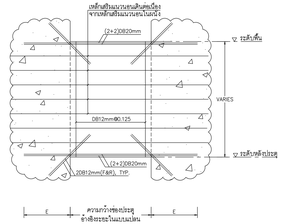


ดาดฟ้า หนาสม่ำเสมอ - เหล็กเสริมแนวรอบทั้งไป DB12mm@0.25



ชั้น 2 หนาสม่ำเสมอ - เหล็กเสริมแนวรอบทั้งไป DB12mm@0.20

DETAIL OF WALL "W6"
SCALE 1:25



รายละเอียดโครงสร้างรอบช่องเปิดประตูลิฟท์และ บันไดหนีไฟ
1:25

เจ้าของโครงการ

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ฉิมมาน ว.สถ. 536
สุชาติ บุรารมย์ปัญญา ผ.สถ. 2324
นพดล ศรีพงษ์พันธุ์ภา ภ.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินเกิดพร้อมพงษ์ ว.สถ. 23469
พรรณนา ปัตะทัน ภ.สถ. 24546

ดร.ปวิช ตาปประกรัฐ ภ.สถ. 2373
ผศ. นงนัฐฐา สร้อยวงศ์ ภ.สถ. 1234

สถาปนิก(ผู้ออกแบบภายใน)
จิตติ์ปอ ธนสารวัชระ ภ.สถ. 429
ปริทานนท์ โพธุประเสริฐกุล ภ.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิมาร์ตน์ จันทะ ภ.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐาปนันท์ รักษาชาติ ภ.สถ. 21

ผู้ตรวจนักบัญชี
นิว อินเต็กซา ภ.บช. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ ตรีสวรรค์ ภ.บช. 40
ผศ. ดร. ปัฐพาฐ์ เปี่ยมรักษ์ ภ.บช. 47

วิศวกรโยธา
ดอยย์ กิตติ์ธนพงศ์ ว. 1702
ศราวุฒิ เจริญสุทธิกุล ภ.ว. 9081

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรสลับ ภ.ว. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปริเวศ ชอบโรจนกุล ภ.ว. ส.ค. 4484
ชุมพล ฮั่นเหล ภ.ว. ส.ค. 4883
กมลวัลย์ กิจโกษาศาสตร์ ภ.ว. ส.ค. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบโรจ ภ.ว. ส.ค. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ชัยวัช ตรงต่อบัณ ภ.ว. ส.ค. 1812
ชาญเชาว์ ไพเจริญ ภ.ว. ส.ค. 30200

ศ. ดร. มนตรี มหศรเกียรติ ภ.ว. ส.ค. 663

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา จันทร์ปัญ ภ.ว. ส.ค. 54
พิมาภรณ์ ปานิล ภ.ว. ส.ค. 94

วิศวกรระบบขนส่งทางแนวตั้ง
วิชาวี แย้มกลิ่น ภ.ว. ส.ค. 1

ที่ปรึกษาด้านระบบดับเพลิง
ดร.กฤษฎา วิวัฒนากิจ ภ.ว. ส.ค. 1

ผู้จัดทำรายงาน
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน สถาปัตยกรรมผังเมือง
และนฤมิตศิลป์อนุสรณ์
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

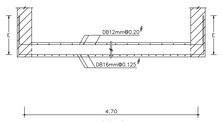
ที่ตั้งโครงการ
ถ. ศรีนครินทร์ ต. หนองบอน อ. บางกะปิ กทม.

ชื่อแบบ
DETAIL OF WALL "W6"

ฉบับ	รายละเอียด	วันที่

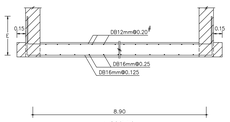
ความรับผิดชอบ		เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ	: Designer	ST-04-06
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจแบบ	: Checker	แบบนี้เขียนด
ผู้อนุมัติ	: Approver	ดร.ปวิช ตาปประกรัฐ
วันที่	: 21/10/2567	

หมายเหตุ
ระยะพบ (L) คูณการยึดทางดิ่งไป



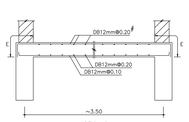
WS1(0.25)

SECTION W1–W1
SCALE 1:25



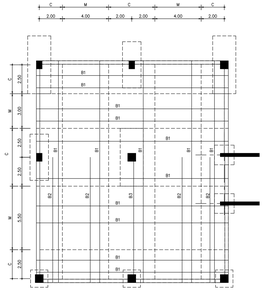
WS2(0.25)

SECTION W2–W2
SCALE 1:25



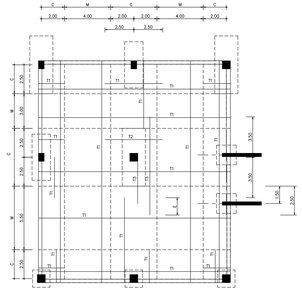
WS3(0.25)

SECTION W3–W3
SCALE 1:25



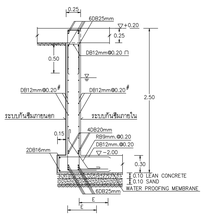
สัญลักษณ์
B1 = DB16mm@0.25
B2 = DB20mm@0.25
B3 = DB25mm@0.25
C = COLUMN STRIP
W = MIDDLE STRIP

ผังการเสริมเหล็กตะแกรงล่าง พื้นถังเก็บน้ำพื้นใต้ดิน
มาตราส่วน 1:100

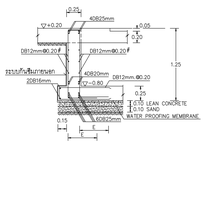


สัญลักษณ์
T1 = DB16mm@0.25
T2 = DB20mm@0.25
T3 = DB25mm@0.25
C = COLUMN STRIP
W = MIDDLE STRIP

ผังการเสริมเหล็กตะแกรงบน พื้นถังเก็บน้ำพื้นใต้ดิน
มาตราส่วน 1:100

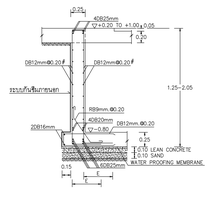


WB1(0.25x2.50)
SCALE 1:25

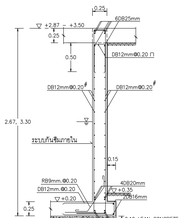


WB2 (0.25x1.25)
SCALE 1:25

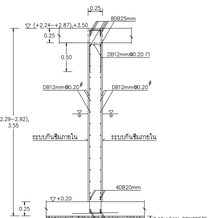
WB2a = WB2



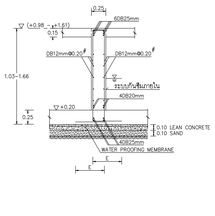
WB2x (0.25x1.25~2.05)
SCALE 1:25



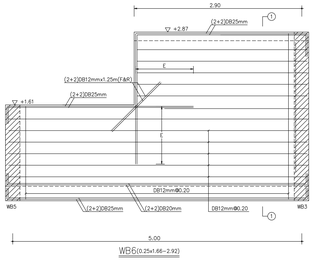
WB3 (0.25x2.92~3.55)
SCALE 1:25



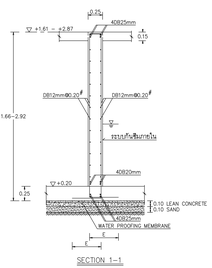
WB4 (0.25x(2.29~2.92), 3.55)
SCALE 1:25



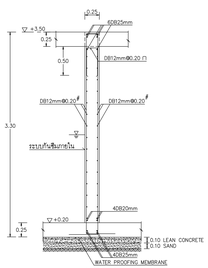
WB5 (0.25x1.03~1.66)
SCALE 1:25



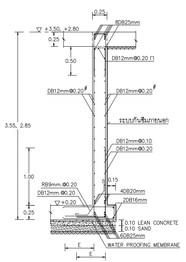
WB6(0.25x1.66~2.92)



SECTION 1–1



WB7 (0.25x3.55)
SCALE 1:25



WB8(0.25x3.55, 2.85)
SCALE 1:25

เจ้าของโครงการ

สถาบันวิจัยหิน

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกแบบโครงสร้างและงานวางระบบงานวิศวกรรมแห่งชาติ

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ณิมมาน ว.สถ. 536
สุชาติ วรรณปัญญา ส.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินจันทร์ไพศาล ก.สถ. 23469
พรรณเพ็ญ ปิยะพันธุ์ ก.สถ. 24546

ตรวจโครงสร้าง
ดร.ปวิช ควรประเสริฐ ก.สถ. 2373
ผศ. ชลธิญา ศรีวิชาเลขา ก.สถ. 1234

ตรวจวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร
ชัยโย ธนสารวิทย์ ก.สถ. 429
ปริทรรน์ โพธุประทีปกุล ก.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัจน์ ปันนะ ก.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิยพงศ์ รักษาทรัพย์ ก.สถ. 21

ผู้ตรวจรับจ้าง
บัว ปันน้ำฝา ก.สถ. 912

ผศ. วิสิทธิ์ศุภ สร้างบารมี ก.สถ. 40
ผศ. ดร. ปิติพรรณ์ เปี่ยมรักษ์ ก.สถ. 47

วิศวกรวิจัย
ดลยะ กิตติ์ลงยนต์ ว. 1722
ศราวุฒิ เจริญชัยชัย ส. 5091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรพลับ ส. 5079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ประวิตร ขอบมั่งแดง ส.สถ. 4494
ชุมพล ฮ่านดี ส.สถ. 4883
กมลรัตน์ กิจไกรสาส ส.สถ. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชมประไว ส.สถ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
ชัยชาย ประสุนะนัย ส. 1812
ชาญเดช ไพเจริญ ก. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ลงคะเณโรจน์ ส.วส.ท. 663

วิศวกรงานออกแบบสถาปัตยกรรมและการอนุรักษ์อาคาร
ปัญจน์ ตั้งศิริกุล ส. 54
พิมาลวัน บำเพ็ญ ส. 94

วิศวกรงานบริหารโครงการ
วิชาวี แย้มกริ่ม

ที่ปรึกษาด้านระบบธรณีฟิสิกส์
ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรัง

หมายเหตุ
1. ระบบและอุปกรณ์ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง ตามข้อบังคับว่าด้วยการแต่งตั้งและหน้าที่ของวิศวกรควบคุมงาน พ.ศ. ๒๕๔๑ และกฎกระทรวงกำหนดงานบางประเภทและขนาดที่ต้องมีวิศวกรควบคุมงาน พ.ศ. ๒๕๔๑
2. ให้ใช้ค่าแรงต้านทานดินไม่เกิน ๑ โอห์มตลอดเวลา

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ มิถุนายน ๒๕๖๔

ชื่อโครงการ
อาคารปฏิบัติการวิจัยการกร่อนและเสถียรภาพโครงสร้างวิศวกรรม
สถาบันวิจัยหินแห่งชาติ

ที่ตั้งโครงการ
ต.ท่าคา อ. พยอมหลวง จ. นครปฐม

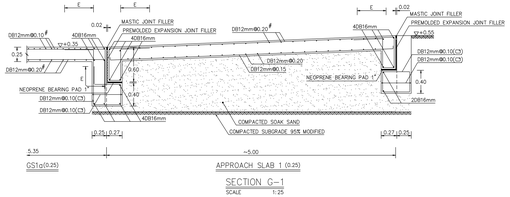
ชื่อแบบ
SLAB SECTIONS W1–W3, ผังการเสริมเหล็กตะแกรงล่าง WB1-8 & ผังการเสริมเหล็กตะแกรงบน พื้นถังเก็บน้ำพื้นใต้ดิน
BEAMS, WB1–WB8
แผ่น / แห่ง

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

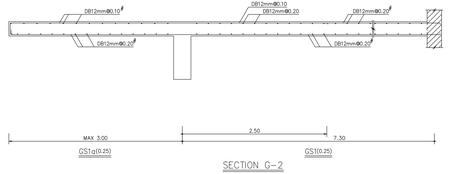
ความยอมให้ลง : เหล็กเส้น
ผู้ออกแบบ : Designer
ผู้เขียนแบบ : Author
ผู้ตรวจสอบ : Checker
ผู้อนุมัติ : Approver
วันที่ : ๓๐/๐๕/๒๕๖๔

ST-05-01

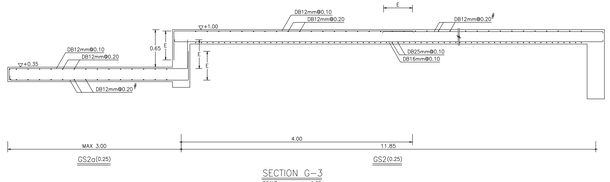
วิธีการก่อสร้าง
ระบบคาน (L) คู่มือการก่อสร้างหน้าที่ 1



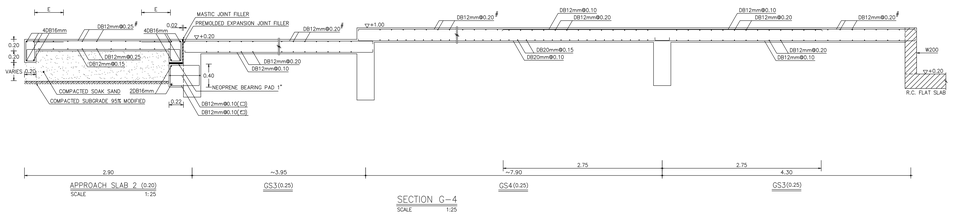
SECTION G-1
SCALE 1:25



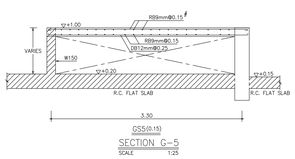
SECTION G-2



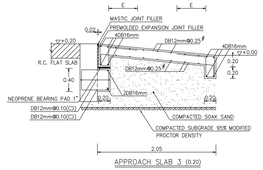
SECTION G-3
SCALE 1:25



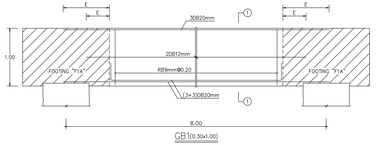
SECTION G-4
SCALE 1:25



SECTION G-5
SCALE 1:25



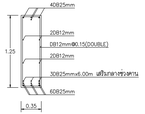
SECTION G-6
SCALE 1:25



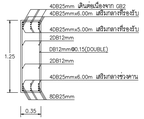
GB1(0.30x1.00)



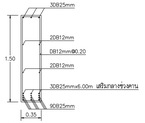
SECTION 1-1
SCALE 1:25



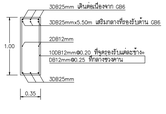
GB2(0.35x1.25)
SCALE 1:25



GB3(0.35x1.25)
SCALE 1:25



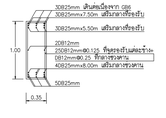
GB4(0.35x1.50)
SCALE 1:25



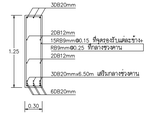
GB5(0.35x1.00)
SCALE 1:25



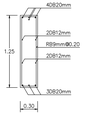
GB6(0.35x1.00)
SCALE 1:25



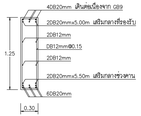
GB7(0.35x1.00)
SCALE 1:25



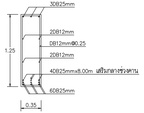
GB8(0.30x1.25)
SCALE 1:25



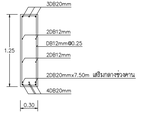
GB9(0.30x1.25)
SCALE 1:25



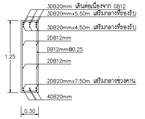
GB10(0.30x1.25)
SCALE 1:25



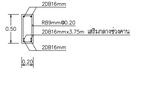
GB11(0.35x1.25)
SCALE 1:25



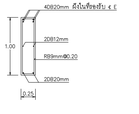
GB12(0.30x1.25)
SCALE 1:25



GB13(0.30x1.25)
SCALE 1:25



GB14(0.20x0.50)
SCALE 1:25



GB15a(0.25x1.00)
SCALE 1:25

เจ้าของโครงการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ปรึกษาผลงาน

สถาบันพลาสติก ในพระบรมราชูปถัมภ์

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ฉลาม ว.สถ. 536
สุชาติ บางแม่นกยูง ว.สถ. 2324
นพพงษ์ ศรีพงษ์พันธุ์ภัย ว.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินเกิดศิริพงศ์ ว.สถ. 23499
พรรณนา ปัตราทิพย์ ว.สถ. 24546

ดร.ไกร ตรวประกรกิจ ส.สถ. 2373
ผศ. ชลนิฎฐ์ ศรีจันทรเสถียร ส.สถ. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน

จิตติมา ธนะสารสมิทธ์ ภ.สถ. 429
ปริทรรศน์ ไพฑูรย์ประกฤษฎา ภ.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิรกร จิตต์ธนะ ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐาปนันท์ จิรากรานนท์ ส.สถ. 21

ผู้ตรวจนับ

นิว อินต๊ะคา ก.วส. 912

ผศ. วิลิต์พงษ์ ลาภะกาย ว.วส. 40
ผศ. ดร. ปิติศาสน์ เกียรติภาณุ ว.วส. 47

วิศวกรโยธา

ดอกรัก ศิลปิ่นแพทย์ ว. 1702
ศราวุธ เจริญชัยสิน สย. 3091

ผศ. ดร. ยาสมิน เพชรหลีกุ้ง ส. 9079

วิศวกรระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปกาวโรจ ขอบใจบางสาย ส.ว. สพท. 4494
ชุมพล อำนาด สพท. 4883
กมลรัตน์ ทิมโรหาส สพท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชมประไว ส. สพท. 4967

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ทิมศิริญ ส. สพ. 54
พิมาพร ปานิล สพ. 94

วิศวกรระบบพัฒนาวัสดุและเคมี

วิชาลี แย้มกริ่ม

ที่ปรึกษาด้านระบบอนุสติก

ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรณ์กิจ

หมายเหตุ

1. ขนาดและรายละเอียดการเหล็กในคานคอดิน ตามที่แสดงในโปรดการออกแบบงานของวิศวกรผู้ออกแบบ ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงโดยมิได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ออกแบบ
2. ให้ใช้ค่าคงตัวปรับหน่วยในการคำนวณ ตามวิศวกรรมแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๘

ที่ตั้งโครงการ
อาคารปฏิบัติการวิชาการกลและ
เทคนิคศิลปวิทยาการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

ที่ตั้งโครงการ
ต. คลองนา อ. ของแหน แขวง อ. นครปฐม

ชื่อแบบ

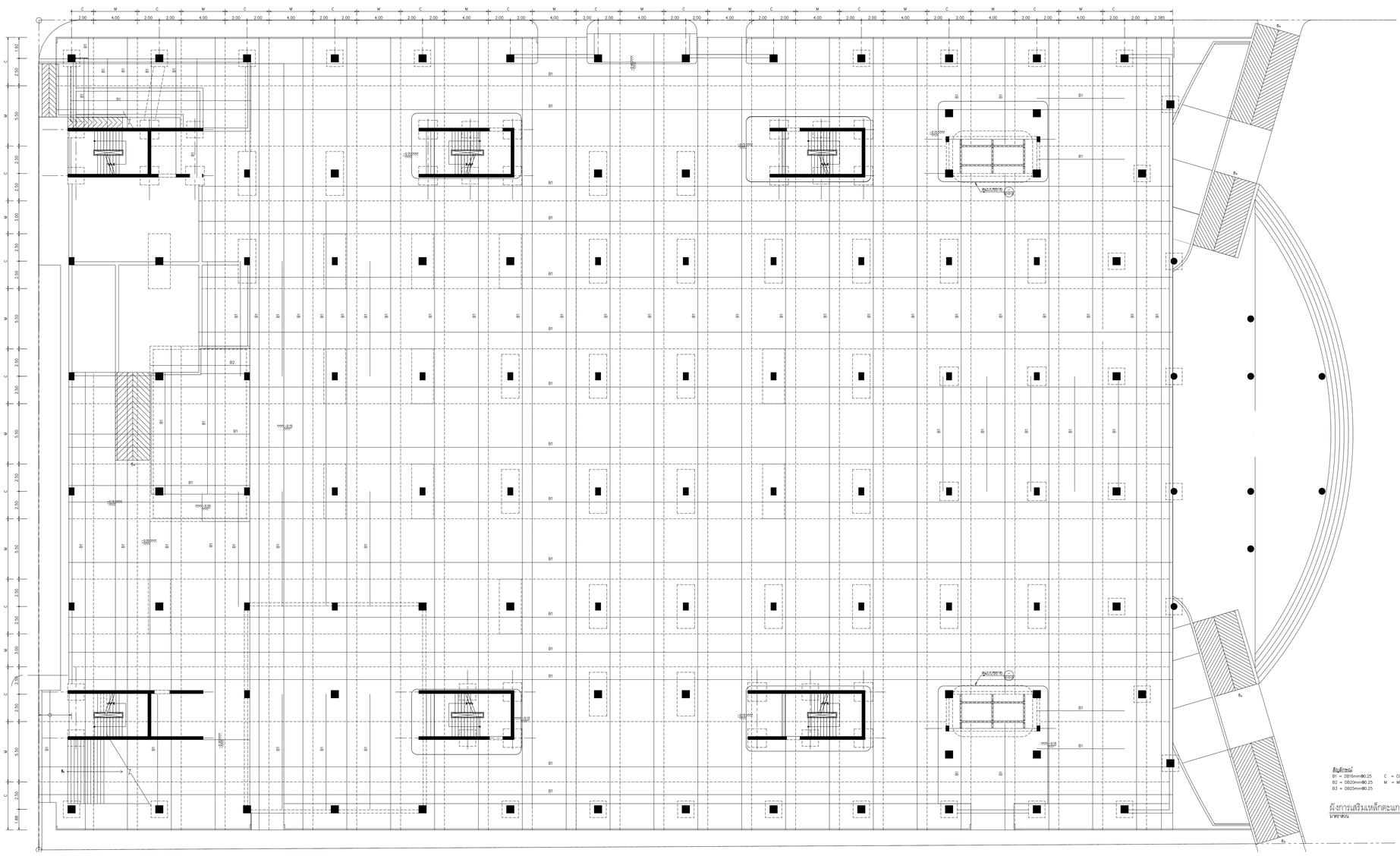
SLAB SECTIONS G-1 – G-6,
BEAMS GB1-GB15a

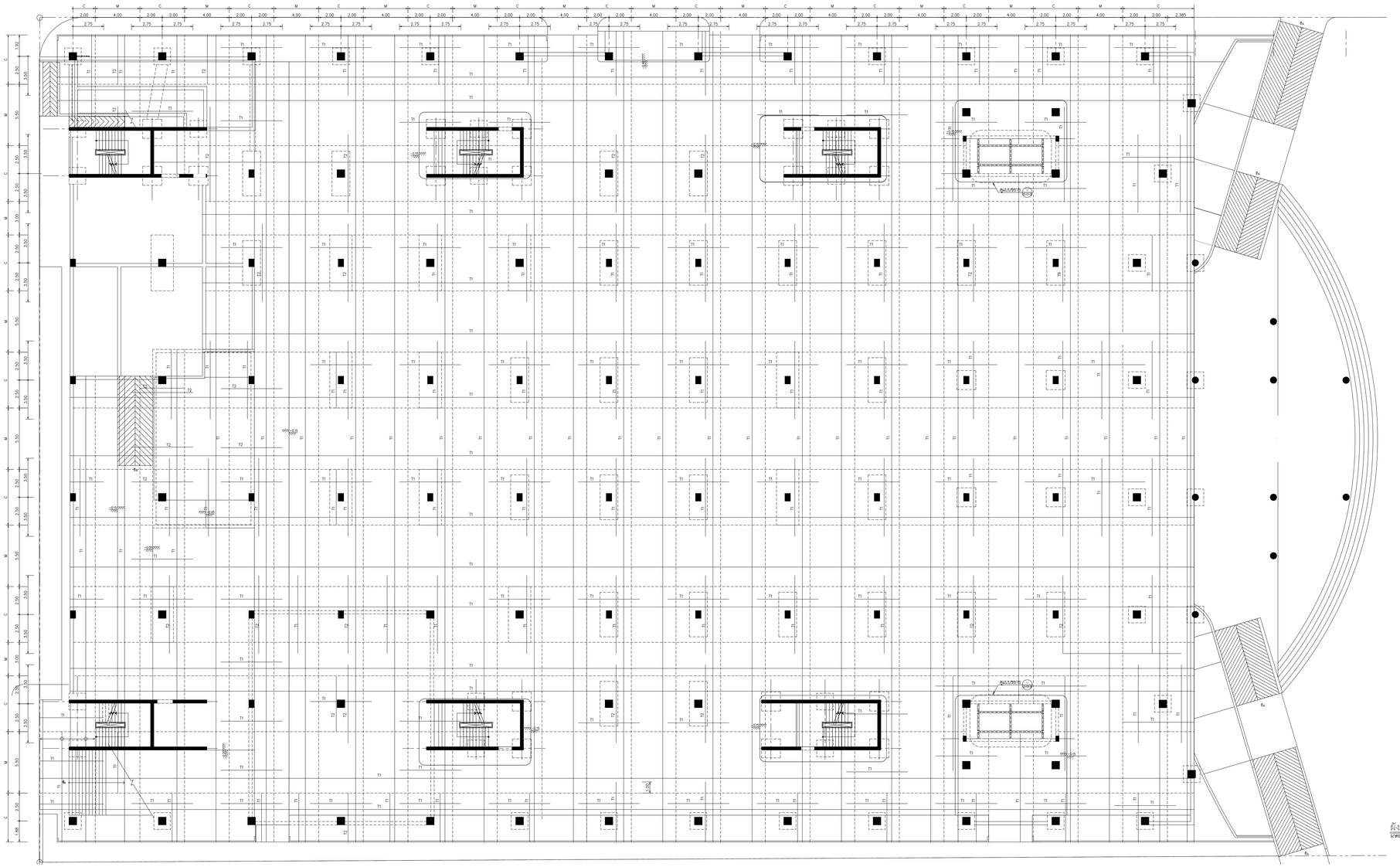
ฉบับ / แก้ไข

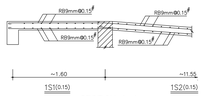
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย	เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ : Designer	ST-06-01
ผู้เขียนแบบ : Author	
ผู้ตรวจแบบ : Checker	แบบที่เทคนิค
ผู้อนุมัติ : Approver	AS-Built
วันที่ :	ระหว่างก่อสร้าง

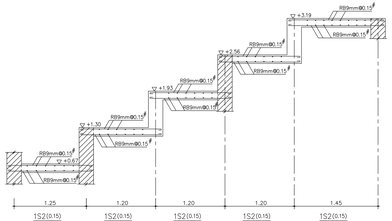
วัน/เดือน/ปี
ระยะทาง (L) ดูจากรายการที่กำหนดไว้ในแบบ


C M C M C M C M C M C M C M C M C M C
2.00 4.00 2.00 2.00 4.00 2.00 2.00 4.00 2.00

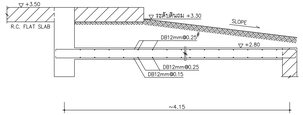

C M C M C M



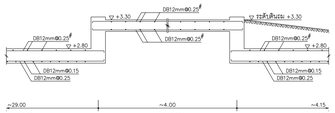
SECTION 1–1
SCALE 1:25



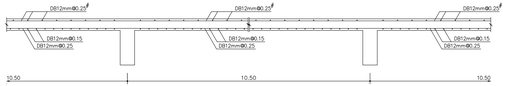
SECTION 1–2
SCALE 1:25



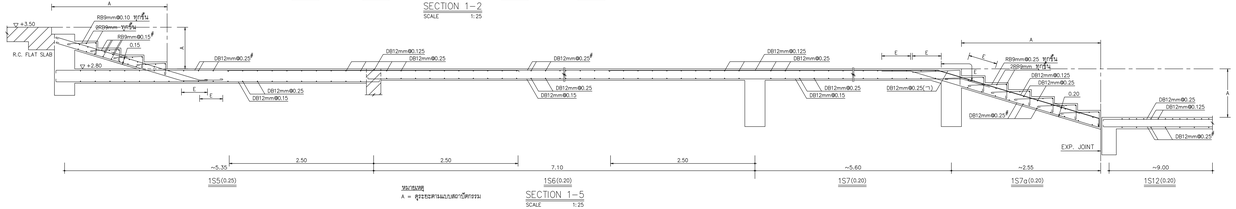
SECTION 1–3
SCALE 1:25



SECTION 1–4
SCALE 1:25

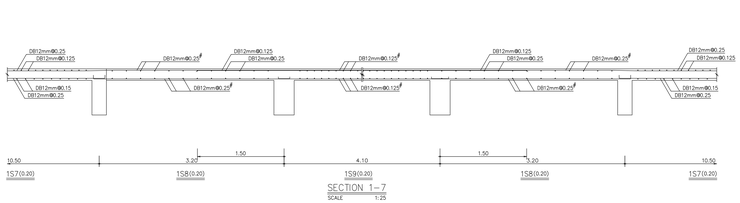


SECTION 1–6
SCALE 1:25

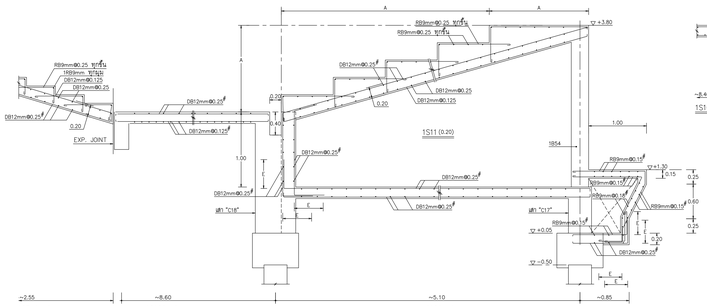


หมายเหตุ
A = ดูรายละเอียดแบบสถาปัตยกรรม

SECTION 1–5
SCALE 1:25

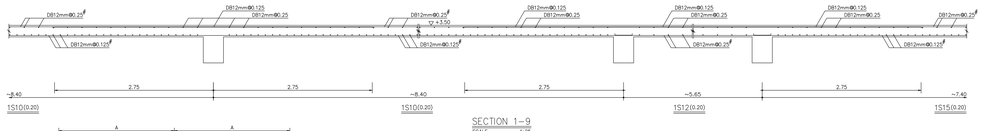


SECTION 1–7
SCALE 1:25

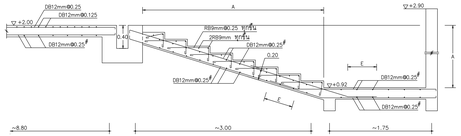


หมายเหตุ
A = ดูรายละเอียดแบบสถาปัตยกรรม

SECTION 1–8
SCALE 1:25

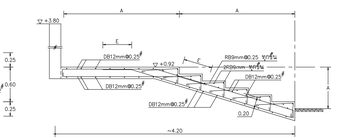


SECTION 1–9
SCALE 1:25

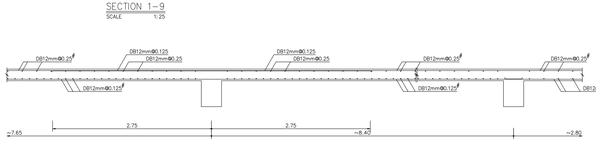


หมายเหตุ
A = ดูรายละเอียดแบบสถาปัตยกรรม

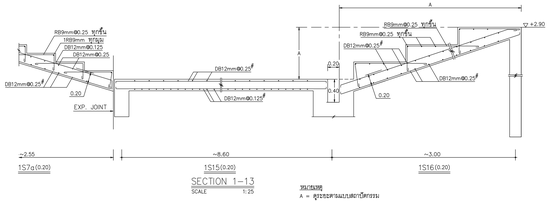
SECTION 1–10
SCALE 1:25



SECTION 1–11
SCALE 1:25

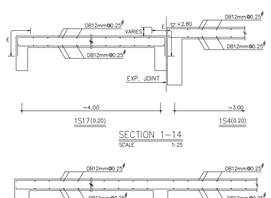


SECTION 1–12
SCALE 1:25

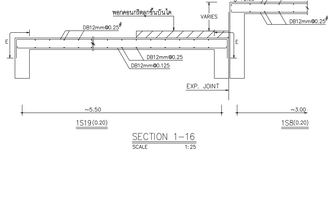


SECTION 1–13
SCALE 1:25

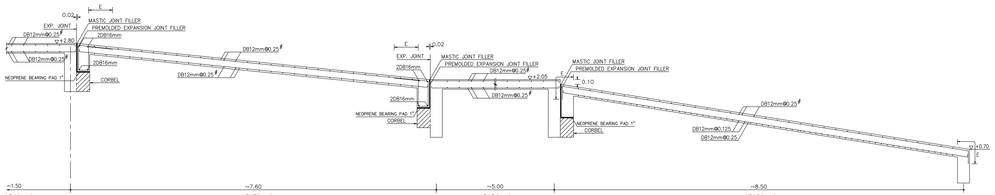
หมายเหตุ
A = ดูรายละเอียดแบบสถาปัตยกรรม



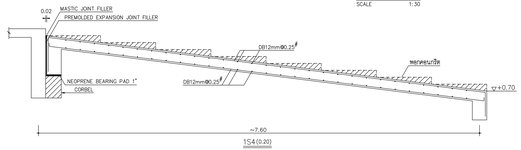
SECTION 1–14
SCALE 1:25



SECTION 1–16
SCALE 1:25



SECTION 1–17
SCALE 1:30



SECTION 1–17x
SCALE 1:25

เจ้าของโครงการ

สถาบันวิจัยหินแห่งชาติ

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกแบบโยธาวิทยาการแห่งประเทศกรุงเทพมหานคร

สถาปนิก
วิชิตา วงศ์ไพฑูรย์ ภ.สถ. 536
สุชาติ บุรพลภัญญา ภ.สถ. 2324
ชลทิศ ศรีพงษ์พันธุ์ภัย ภ.สถ. 22990
ณนาฏ ลิ้มเจริญวงศ์ไพศาล ภ.สถ. 23499
พรรณภา เรืองพันธุ์ ภ.สถ. 24546

ดร.ปวิน ควรประเสริฐ ภ.สถ. 2373
ผศ. ไมตรัญ สร้อยระยับ ภ.สถ. 1234

สถาปนิกอุตสาหกรรมภายใน
จิตติมา ธนมหาสมัย ภ.อน. 429
ศิริกานต์ โพธิ์ประเสริฐกุล ภ.อน. 1839

ผศ. ดร. ศิรประวีณ์ นิ่มอนันต์ ภ.อน. 211
ผศ. ดร. ฐาปนันท์ ปิวาสน์วงษ์ ภ.อน. 21

วิศวกรโยธา
ดร.ปิยะ ตันติเมธา ภ.วย. 912

ผศ. ชัยพิพัฒน์ ตรีสวรรค์ ภ.วย. 40
ผศ. ดร. นิติพงษ์ เกื้อสกุลวงศ์ ภ.วย. 47

วิศวกรไฟฟ้า
ดร.ณรงค์ ศิลปีนนทพร ภ. 1702
ศราวส์ เกษีมสุทธิกุล ภ.พ. 9061

ผศ. ดร. ธาดิพงษ์ เพชรพลับ ภ. 9079

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม
ประวิตร ขอบประเสริฐ ภ.ส. สสท. 4494
ชุมพล สุรินทร ภ.ส. สสท. 4883
กนกวัลย์ ลิ่มวิทยาสาร ภ.ส. สสท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจไว ภ.ส. สสท. 4967

วิศวกรวางระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
ปิยาพ ลาภอุดม ภ.ก. สก. 1812
ชาญเดช ไพเราะ ภ.ก. กท. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยงวรรณ ภ.ก.พ.กท. 663

วิศวกรระบบสายงานและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญ ลิ้มทักษิญ สก. 54
พัชรากร บำรุงชัย สก. 94

วิศวกรระบบสัญญาณโทรศัพท์
วิทูรย์ แย้มกริ่ม

ที่ปรึกษาด้านระบบลูกค้า
ดร.กฤษฎา วิวัฒน์ชาติกิจ

หมายเหตุ
1. แบบรายละเอียดของการยึดโยงและติดตั้ง สถาปนิกจะได้ทำการออกแบบร่วมกับวิศวกรและผู้รับเหมาก่อนการก่อสร้าง
2. ให้ใช้งานร่วมกับแบบก่อสร้างทั้งหมด

ระยะ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : 6 ธันวาคม พ.ศ. 2564

ที่ปรึกษาการ
สภาวิศวกร สถาปนิก และผังเมือง
สถาบันวิจัยหินแห่งชาติ

ที่ตั้งโครงการ
ต.ท่าราบ อ. พยอมยงค์ จ. นครปฐม

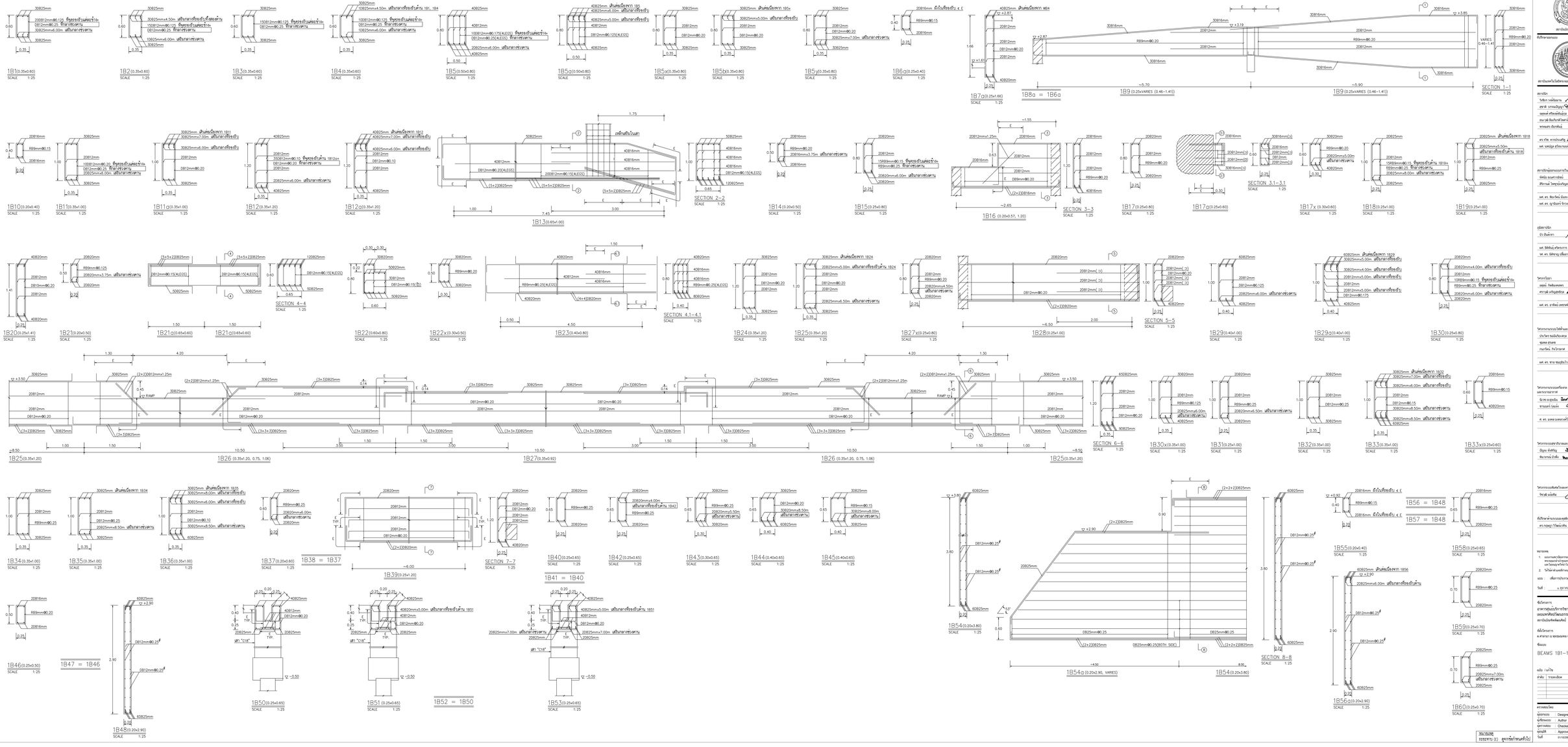
ชื่อแบบ
SLAB SECTIONS 1–1 – 1–17x

แก้ไข / แจ้งใช้

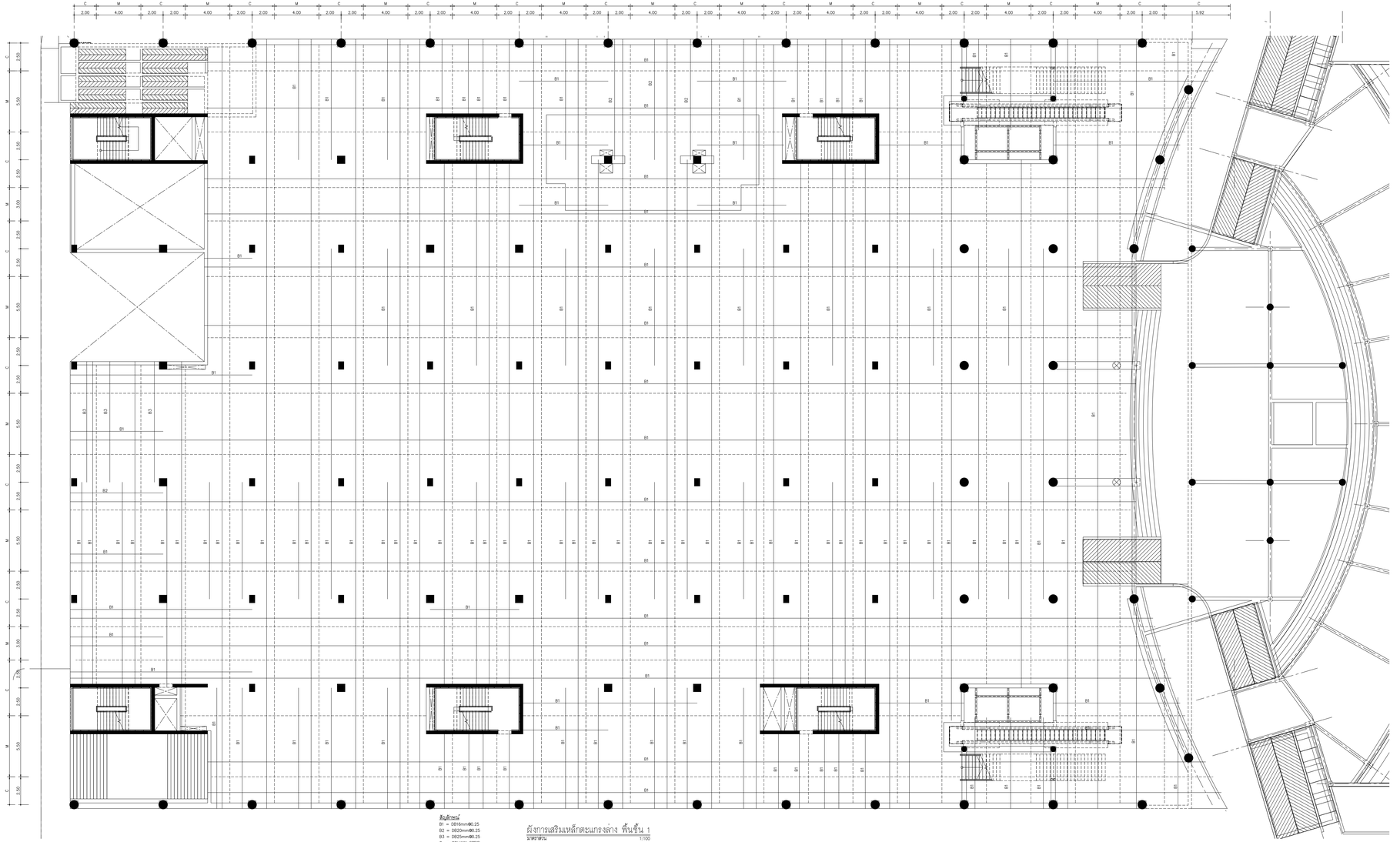
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

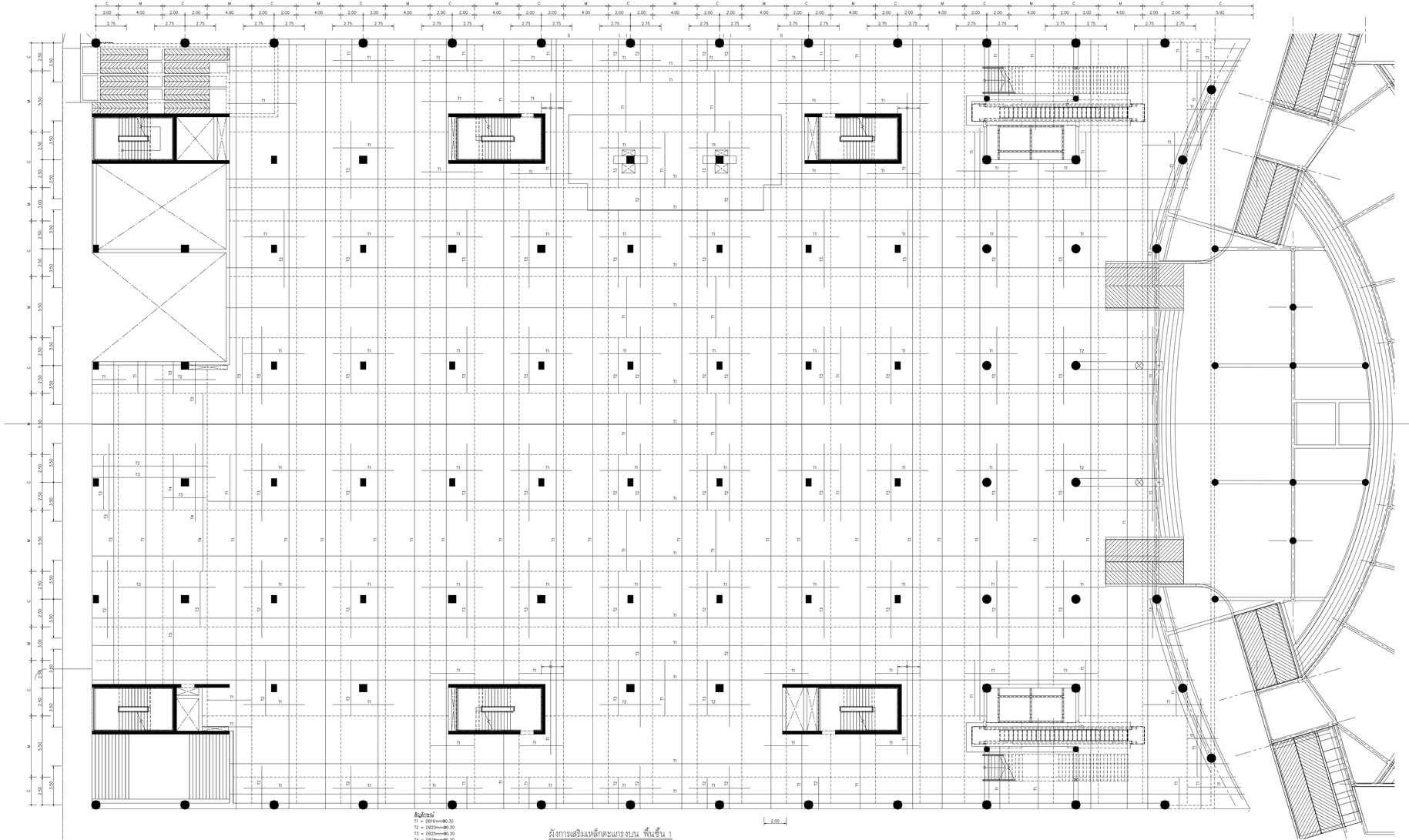
ตรวจแบบโดย เสนอขั้นแบบ

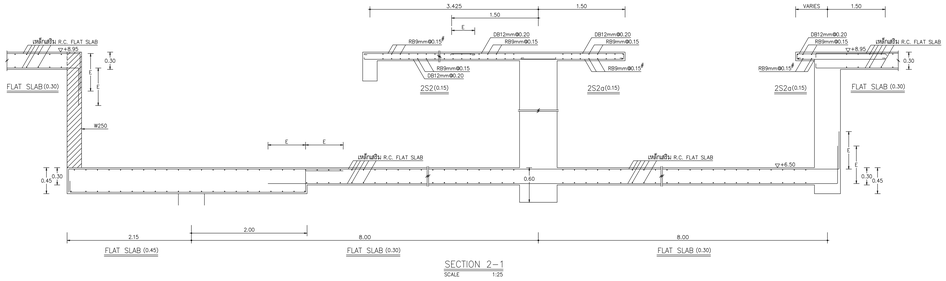
ผู้ออกแบบ	: Designer	ST-07-01
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจสอบ	: Checker	แบบนี้ขั้นต้น
ผู้อนุมัติ	: Approver	ผ่าน/ไม่ผ่าน
วันที่	: 21/12/2021	ผ่านการประ



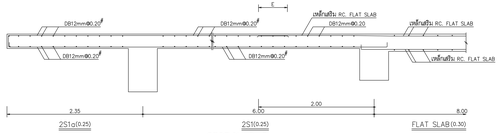
เจ้าของโครงการ
กรมทางหลวง
สถานีวิจัยเพื่อพัฒนาสะพาน
สถานีวิจัยเพื่อพัฒนาสะพาน
สถานีวิจัยเพื่อพัฒนาสะพาน


C 2.00 M 4.00 C 2.00 M 4.00 C 2.00 M 4.00

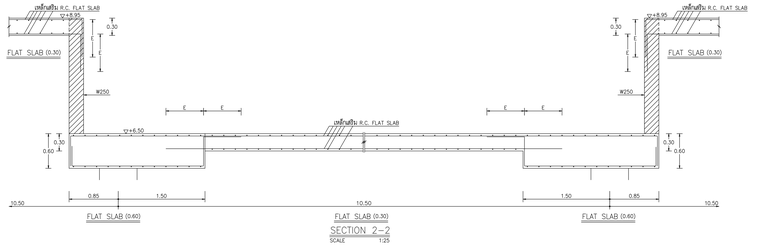

C M C M C M



SECTION 2-1
SCALE 1:25



SECTION 2-3
SCALE 1:25



SECTION 2-2
SCALE 1:25

เจ้าของโครงการ

สถาบันมีนบุรีเทคโนโลยี

ที่ปรึกษาสถาปนิก

สถาบันมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ฉมาน	ท.สถ. 536
สุชาติ บุรารมย์ภูมิ	ท.สถ. 2324
นพพงษ์ ศรีพงษ์พันธุ์ภา	ท.สถ. 22990
ธนาวุฒิ ลิ้มกิจวาโสพาน	ท.สถ. 23459
พรพนก ประชาพันธุ์	ท.สถ. 24546
ดร.ปวิช ตาปประกรัฐ	ท.สถ. 2373
ผศ. นพปฎล สวัสดิวงศ์	ท.สถ. 1234

สถาปนิกอนุมัติแบบแบบการใช้

จักรินี ธนะการเจริญ	ท.สถ. 429
ปริทรรนส์ โสตรุนะรัตน์ภูมิ	ท.สถ. 1839
ผศ. ดร. พิชระจิตร์ นิ่มนวล	ท.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิยนต์ รักษาสาร	ท.สถ. 21

ผู้ช่วยสถาปนิก

ปาง ปันน้อย	ท.ช.ส. 912
ผศ. ชัยพัฒน์ ตรีสวรรณ	ท.ช.ส. 43
ผศ. ดร. ปุลิตางกูร เปี่ยมรัตน์	ท.ช.ส. 47

วิศวกรโยธา

ดลยะ กิตติ์ธนพงศ์	ว. 1722
ศราวุฒิ เจริญชัยชัย	สย. 3091
ผศ. ดร. ชาคริต เพชรสหัส	สย. 5079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปริพัตร ขอบใจบางลา	สพย. 4494
ชูเดช อำนาด	สพย. 4883
กมลวัตร กิจวิทยาศาส	สพย. 41553
ผศ. ดร. ชาย ชมชุมไว	สพย. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

นิวาส อนุมอนิน	สก. 1512
ชาญเชาว์ ไพเจริ	กก. 30200
ศ. ดร. มนตร มหนาสกิวรรณ	กก. 663

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ทั่งทำรัฐ	สส. 54
พิมาพรรณ บำรัดิ	สส. 94

วิศวกรงานระบบลิฟต์/วิ่งและเวร

วิชาวุฒิ แย้มกิม

ที่ปรึกษาด้านระบบอนุสติก

ดร.กฤษฎา วิวัฒนาศิริ

หมายเหตุ

1. ขนาดและระดับต่างๆของพื้นอัดแน่นพิเศษ ตามที่แสดงในใบสั่งงานของสถาปนิกและวิศวกรเท่านั้น ห้ามนำการเปลี่ยนหรือแก้ไขโดยมูลเหตุใดๆก็ตามโดยมิได้รับอนุญาตจากวิศวกรก่อน
2. ให้ใช้คำสั่งลดที่กำหนดในการก่อสร้าง ห้ามวัดจากแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ ธันวาคม ๒๕๖๘

ชื่อโครงการ
อาคารหอสมุดกลางวิชาการและ
นวัตกรรมศิลปวัฒนธรรม
สถาบันมีนบุรีเทคโนโลยี

ที่ตั้งโครงการ
ต.ลำตาเจ้า อ.ขยายเหล่า จ.นครปฐม

ชื่อแบบ

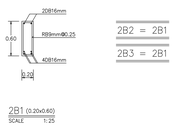
SLAB SECTIONS 2-1 – 2-3

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย		เซตที่แบบ
ผู้ออกแบบ	: Designer	ST-08-01
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจสอบ	: Checker	แบบที่เซต
ผู้อนุมัติ	: Approver	All sheets
วันที่	: DD/MM/BE	ขนาดกระดาษ

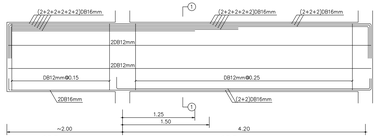
วัน/เดือน/ปี
ระยะทาง (L) อุทุมารัตน์ทางหลวงที่ 2170



2B1 (0.20x0.60)
SCALE 1:25

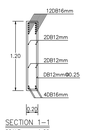
2B2 = 2B1

2B3 = 2B1

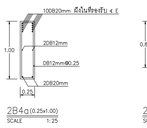


2B3ก (0.20x1.20)

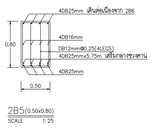
2B3x (0.20x1.20)



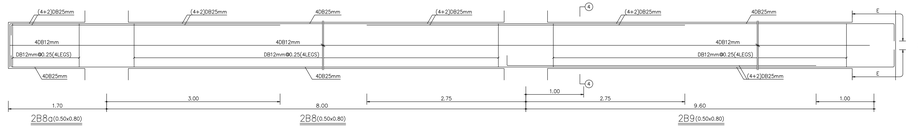
SECTION 1–1
SCALE 1:25



2B4ก (0.25x1.00)
SCALE 1:25

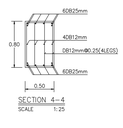


2B5 (0.50x0.80)
SCALE 1:25

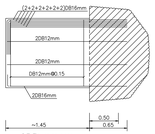


2B8 (0.50x0.80)

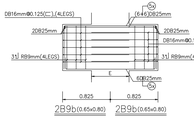
2B9 (0.50x0.80)



SECTION 4–4
SCALE 1:25

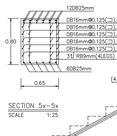


2B3b (0.20x1.20)



2B9b (0.65x0.80)

2B9b (0.65x0.80)

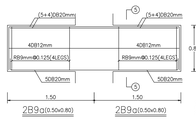


SECTION 5ง–5ง
SCALE 1:25

2B6 (0.50x0.80, 1.00)

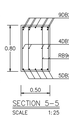
3B6y (0.50x1.00)

SECTION 2–2
SCALE 1:25

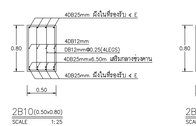


2B9g (0.50x0.80)

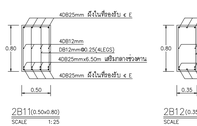
2B9g (0.50x0.80)



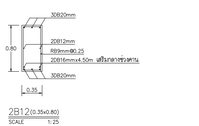
SECTION 5–5
SCALE 1:25



2B10 (0.50x0.80)



2B11 (0.50x0.80)



2B12 (0.35x0.80)

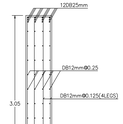


2B13 (0.45x3.05)

หมายเหตุ * = ระยะไม่เท่ากันตามช่วง

2B14 (0.45x3.05)

2B13 (0.45x3.05)



SECTION 6–6
SCALE 1:25

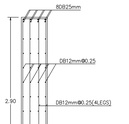


2B15 (0.45x2.90)

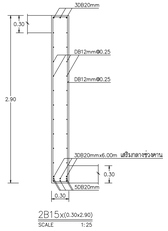
หมายเหตุ * = ระยะไม่เท่ากันตามช่วง

2B15 (0.45x2.90)

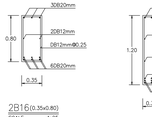
2B15 (0.45x2.90)



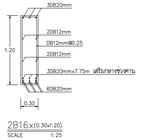
SECTION 7–7
SCALE 1:25



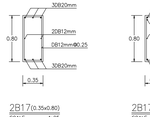
2B15x (0.30x2.90)
SCALE 1:25



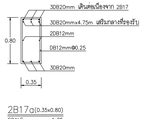
2B16 (0.35x0.80)
SCALE 1:25



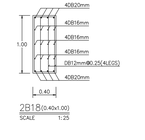
2B16x (0.30x1.20)
SCALE 1:25



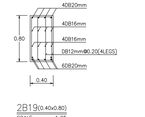
2B17 (0.35x0.80)
SCALE 1:25



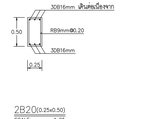
2B17 (0.35x0.80)
SCALE 1:25



2B18 (0.40x1.00)
SCALE 1:25



2B19 (0.40x0.80)
SCALE 1:25



2B20 (0.25x0.50)
SCALE 1:25

เจ้าของโครงการ

สถาบันวิจัยที่ดินแห่งชาติ

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกแบบโครงสร้างและงานวิศวกรรมแห่งชาติ

คณะผู้จัด

วิชิตา วงศ์ณิชนาน ว.สถ. 536
สุชาติ ชาตรอนภัยสุข ว.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล ว.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินเกิดวิทยาคาร ว.สถ. 23468
พรรณฤดี ประดิษฐ์ ว.สถ. 24546

ดร.ปราจ ทวาปรันต์ ศ.สถ. 2373
ผศ. ชนม์ฤทัย ศรีวิชาคาร ว.สถ. 1234

คณะวิศวกรผู้ออกแบบและตรวจใน

จักรินทร์ ธนะสารชัย ว.สถ. 429
ปริทรรนท์ ไตรรุ่งเรืองกิจกุล ว.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิรกร จิตร์ จันทะ ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิยนต์ รักษาชาติ ส.สถ. 21

ผู้อำนวยการโครงการ

ปาน ปันน้อย ส.สถ. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ สำราญราษฎร์ ส.สถ. 40
ผศ. ดร. นิติพาชญ์ เกียรติภาณิช ส.สถ. 47

วิศวกรวิจัย

ธนพล ศิลปิลแพทย์ ว. 1702
ศราวุฒิ เจริญสุขสิงห์ สถ. 3091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรสลับ ส. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปกาวรี ขอบเกียรติกุล ส.สถ. 4484
ชุมพล สุนทร ส.สถ. 4883
กมลรัตน์ กิจไกรสาส ส.สถ. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจ ส.สถ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และการระบายอากาศ

นิภาพ อนุสรณ์ธน ส. 1812
ชาตรยา ไพเจริญ ก. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงสวรรณไพบูลย์ ก.วศ. 883

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ตั้งสัจจัย ส. 54
พิมาภรณ์ ปานิล ส. 94

วิศวกรงานระบบขนส่งทางแนวดิ่ง

วิชาวี แย้มกลิ่น

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง

ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรณ์

หมายเหตุ

1. ระยะและขนาดของการเผื่อในแต่ละช่วง ควรปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์หน้างานจริง ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงในรายละเอียดบางส่วน
2. ให้ใช้ค่าตามที่ระบุในรายการนี้เป็นหลัก

ระยะ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

ในที่ : ที่ ๒๐๐/๒๐๑ ๒๐๒๕

ชื่อโครงการ

อาคารหุ่นส่วนวิจัยการวิชาการและนวัตกรรมศิลปวัฒนธรรม
สถาบันออกแบบโครงสร้างและงานวิศวกรรมแห่งชาติ

ที่ตั้งโครงการ

ต. ตำบลบาง อ. อำเภอบางพลี จ. นครปฐม

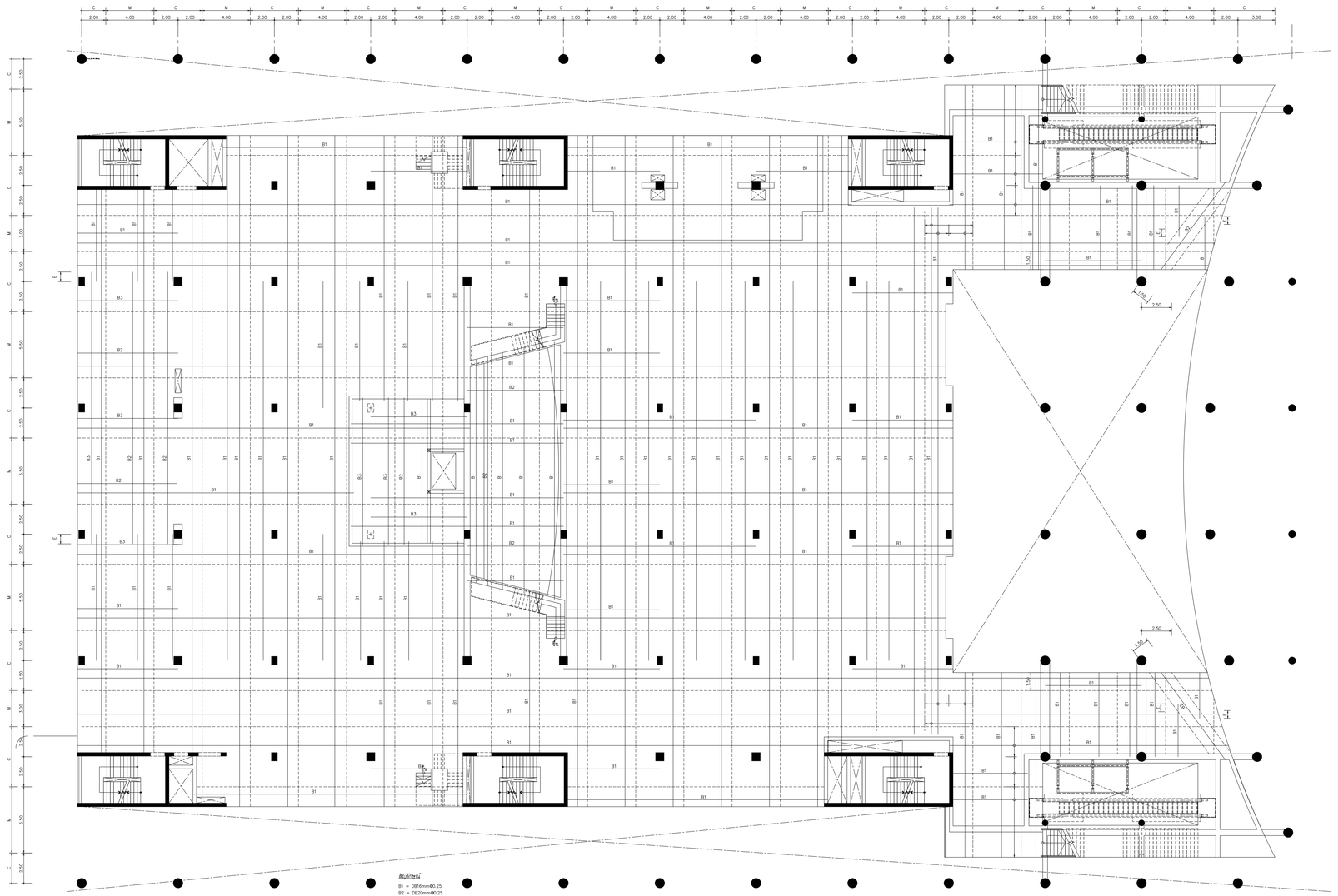
ชื่อแบบ

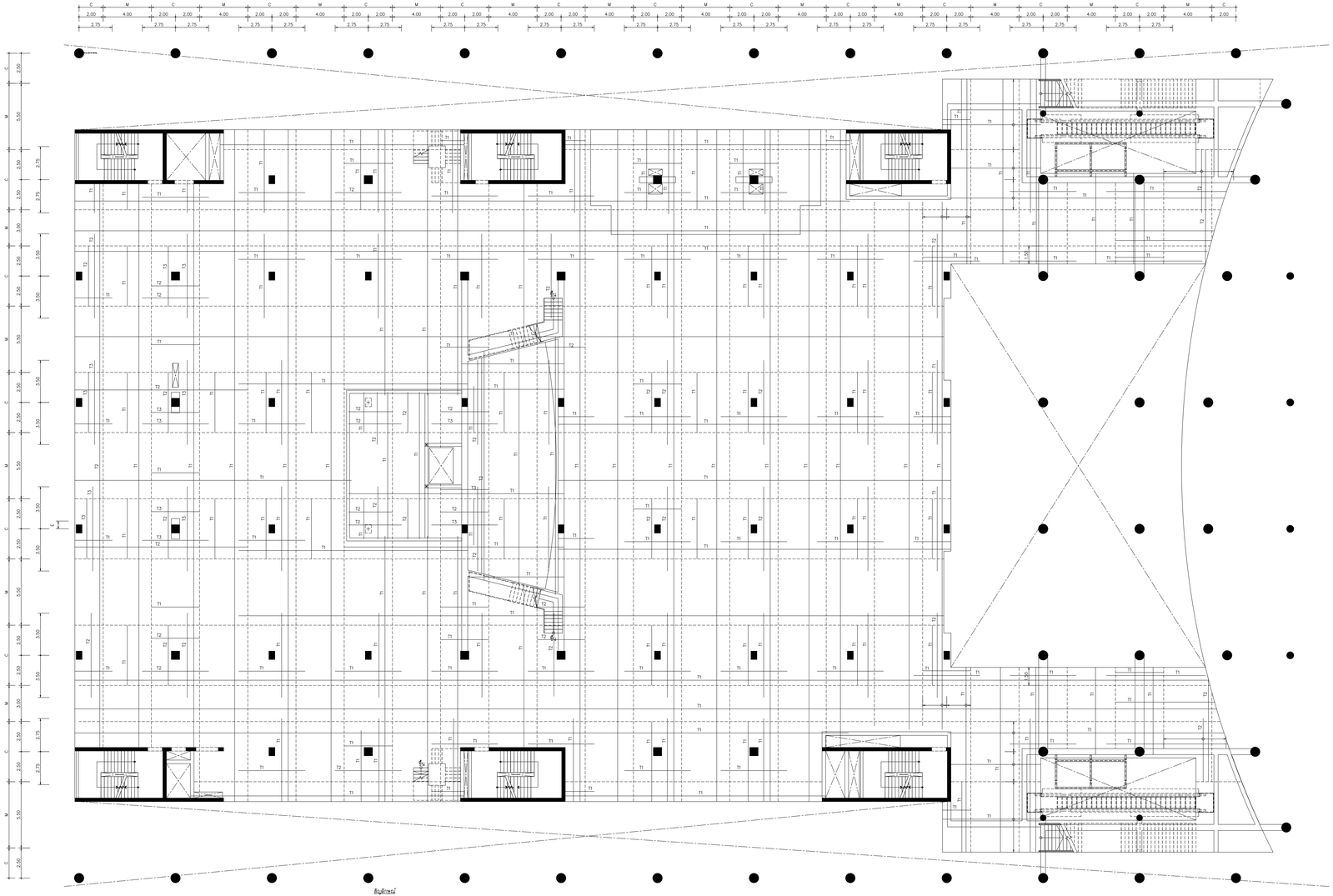
BEAMS 2B1–2B20

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย		เสนอขึ้นแบบ
ผู้ออกแบบ	Designer	ST-08-02
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจแบบ	Checker	แบบขึ้นแบบ
ผู้อนุมัติ	Approver	ลงชื่อ ดร.ปราจ ทวาปรันต์
วันที่	22/10/2567	ตำแหน่ง วิศวกรโครงการ

วัน/เดือน/ปี
ระยะทาง (L) ดูจากรายการครั้งใน


C M C M C M



สัญลักษณ์

T1 = D816mm@0.30 T4 = D828mm@0.30
T2 = D820mm@0.30 C = COLUMN STRIP
T3 = D825mm@0.30 M = MIDDLE STRIP

ผังการเสริมเหล็กตะแกรงบน พื้นชั้น 2

มาตราส่วน 1:100

เจ้าของโครงการ

สถาบันเวิลด์คิดส์แคมปัส

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก

วิชิตา วงศ์ณิมมาน ว.สถ. 536
สุชาติ บวรมณีปัญญา ผ.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีทองพันธุ์บุวัน ว.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินเกิดผลไพศาล ว.สถ. 23469
พรรณนา ปิยะพันธุ์ ว.สถ. 24546

ดร.ปวิน ควรประเสริฐ ส.สถ. 2373
ผศ. นพปฎล สถิรนาวงศ์ ส.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบภายใน

จิตติมา ธนะสารนิยม ว.สถ. 429
ปริทรรนส์ ไพฑูรย์เกรียงคูณ ว.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ ปันสะ ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานินทร์ รักษาทาน ส.สถ. 21

ผู้ช่วยสถาปนิก

นิว ปันส้มจ่า ก.สถ. 912

ผศ. วิลิพัฒน์ ตรีสวรรค์ ก.สถ. 40
ชศ. ดร. ปิติพาฬ เที่ยงกานนท์ ก.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดอยน์ กิตติ์ธนพงศ์ ว. 1722
ศราวุฒิ เจริญชัยชีวิน สย. 9091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรพลับ ย. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปริเวศ ขอบมั่นเหลาะ ส.ท. 4494
ชุมพล อำนาด ส.ท. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศาสตร์ ส.ท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชมประไว ส.ท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ชัยชาย ชาญอุดม ส. 1812
ชานนท์ วงษ์ง ก. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงสวรรค์วรกุล ก. 663

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญะ ตั้งสัจจัญ ส. 54
พิมาพรรณ ถ้ำทิพ ส. 94

วิศวกรงานระบบขนส่งภายในอาคาร

วิชาวี แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบยอดตึก

ดร.กฤษฎา วิวัฒน์เจริญ

หมายเหตุ

1. ขนาดและรายละเอียดการเสริมเหล็กของพื้นคอนกรีตในที่ แสดงแบบสำหรับขอบหลากหลายกรณี ที่ต้องการเปรียบเทียบ และโดยมุมมองในวิวในห้องภายในที่ไม่ปรากฏ
2. ให้ใช้ค่าน้ำหนักที่กระทำในการคำนวณ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ ธันวาคม ๒๕๖๔

ชื่อโครงการ
อาคารหุ่นและวัตถุวิจารวิชาการและ
นิทรรศศิลป์วิทยนิรมาน
สถาบันเวิลด์คิดส์แคมปัส

ที่ตั้งโครงการ
ต. ตำบลบ้าน อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ

ชื่อแบบ
ผังการเสริมเหล็กตะแกรงบน
พื้นชั้น 2

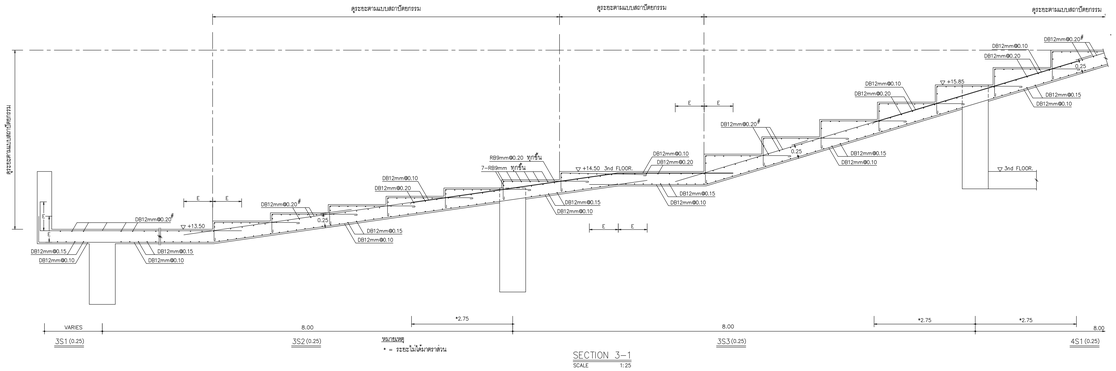
ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

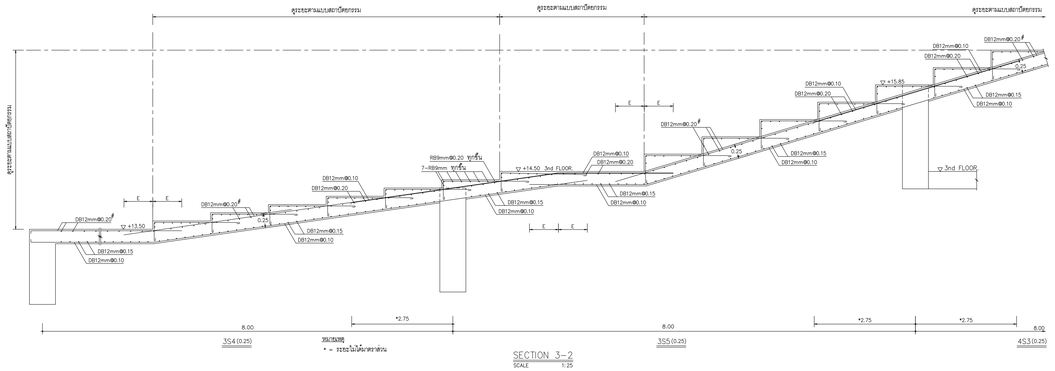
ความยอมโหลด เหล็กเส้น

ผู้ออกแบบ	: Designer	
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจสอบ	: Checker	แบบเสียหาย
ผู้อนุมัติ	: Approver	ห้ามนำไปใช้
วันที่	: ๓๐ ธันวาคม ๒๕๖๔	ก่อสร้าง

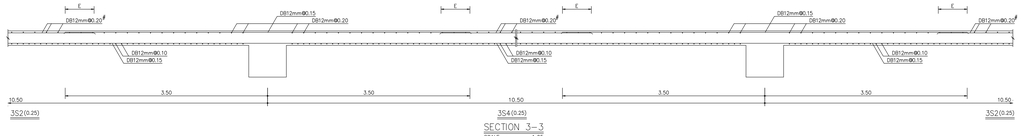
ST-08-04



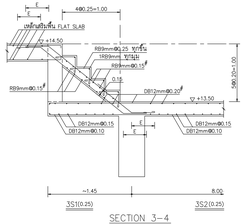
SECTION 3-1
SCALE 1:25



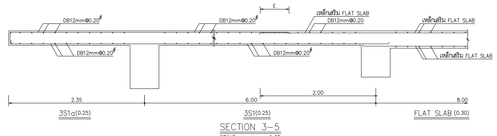
SECTION 3-2
SCALE 1:25



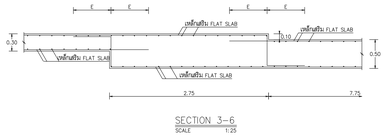
SECTION 3-3
SCALE 1:25



SECTION 3-4
SCALE 1:25



SECTION 3-5
SCALE 1:25



SECTION 3-6
SCALE 1:25

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ปรึกษาโครงการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ฉมาน ..... ท.สถ. 536
สุชาติ บวรนนทัญญา ..... ท.สถ. 2324
นพพงษ์ ศรีรอดพันธุ์กุล ..... ท.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินเกิดพิทักษ์ ..... ท.สถ. 23459
พรรณนา ปิยะพันธุ์ ..... ท.สถ. 24546

ผศ.ประวิทย์ ตรวจวิบูลกิจ ท.สถ. 2373
ผศ. ชลนิฐฐา ศรีจันทรเสถียร ..... ท.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบอาคารใน

จักรินี ธนะการนิยม ..... ท.สถ. 429
ปริทรรน์ ไพฑูรย์ธนกิจกุล ..... ท.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิธากร์ติ์ จันทะ ท.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิยนต์ จิรวงศ์กุล ท.สถ. 21

ผู้ตรวจปัญหา

ปัว ปันด้วง ..... ท.สถ. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ ตรีศรานนท์ ..... ท.สถ. 40
ผศ. ดร. ปิยังกาญ เปี่ยมกาญ ..... ท.สถ. 47

วิศวกรโครงการ

ดลยะ คงพันธุ์ผดุงพงศ์ ..... ว. 1702
ศราวุฒิ เจริญสุขสิริกุล ..... สภ. 9091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรพลับ ..... สภ. 9079

วิศวกรรมระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปริพัตร ขอบมั่งเกษตร ..... สภ. 4494
ชุมพล ฮั่นเหม ..... สภ. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศาสตร์ ..... สภ. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจ ..... สภ. 4967

วิศวกรรมระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และการระบายอากาศ

ธีรวัช ชาญเมธีกิจ ..... สภ. 1512
ชาญณรงค์ วงษ์ศรี ..... กท. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงสวรรค์วัฒน์ ..... ท.วศ. 663

วิศวกรรมระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ทั่งทำรัญ ..... สส. 54
พิมาพรรณ ปานิล ..... สส. 94

วิศวกรรมระบบขนส่งในอาคาร

วิชาวี แย้มกริ่ม

ที่ปรึกษาด้านระบบลอจิสติก

ดร.กฤษฎา วิวัฒน์ภากิจ

หมายเหตุ

1. แบบแสดงรายละเอียดการผลิตในงานอุตสาหกรรม ต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรควบคุมงานก่อน จึงสามารถปฏิบัติงานในส่วนที่เกี่ยวข้องได้ และในกรณีที่ไม่ได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรควบคุมงาน ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนและแก้ไขงานนั้นๆ ให้ถูกต้องตามแบบรายการก่อสร้างทันที
2. ให้ใช้ค่าต่างๆ ตามที่กำหนดในแบบก่อสร้างเท่านั้น ห้ามวัดขนาดจากแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ มิถุนายน ๒๕๖๘

ชื่อโครงการ

อาคารปฏิบัติการวิจัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ตั้งโครงการ

ต. ทับยาว อ. ขลุงขลุง จ. จันทบุรี

ชื่อแบบ

SLAB SECTIONS 3-1 – 3-6

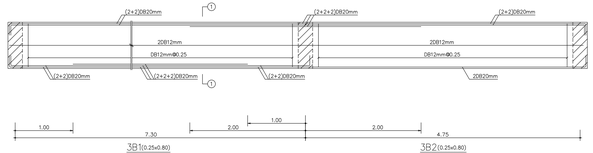
ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เสนอขึ้นแบบ

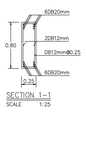
ผู้ออกแบบ	Designer	ST-09-01
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจแบบ	Checker	แบบขึ้นหน
ผู้อนุมัติ	Approver	ลงนาม/ตรวจ
วันที่	วว/ดด/ปปปป	

วัน/เดือน/ปี
ระยะพาน (L) สูงจากพื้นท้องพื้นถึงใบ

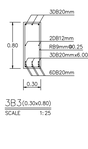


3B1(0.25x0.80)

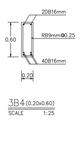
3B2(0.25x0.80)



SECTION 1—1
SCALE 1:25

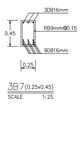


3B3(0.30x0.80)
SCALE 1:25

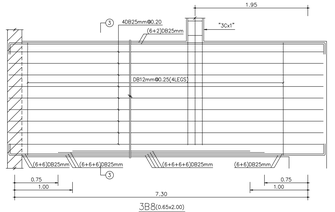


3B4(0.20x0.60)
SCALE 1:25

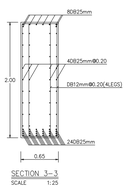
3B5 = 3B4



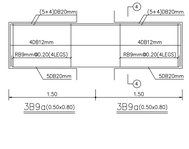
3B7(0.25x0.45)
SCALE 1:25



3B8(0.65x2.00)

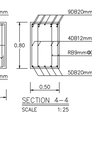


SECTION 3—3
SCALE 1:25

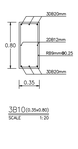


3B9g(0.50x0.80)

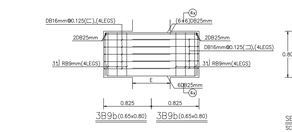
3B9g(0.50x0.80)



SECTION 4—4
SCALE 1:25

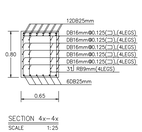


3B10(0.35x0.80)
SCALE 1:20



3B9b(0.65x0.80)

3B9b(0.65x0.80)

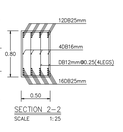


SECTION 4x—4x
SCALE 1:25

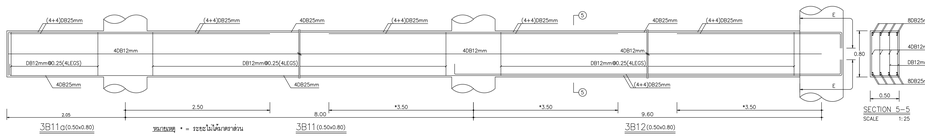
3B6g(0.50x0.80)

3B6(0.50x0.80, 1.00)

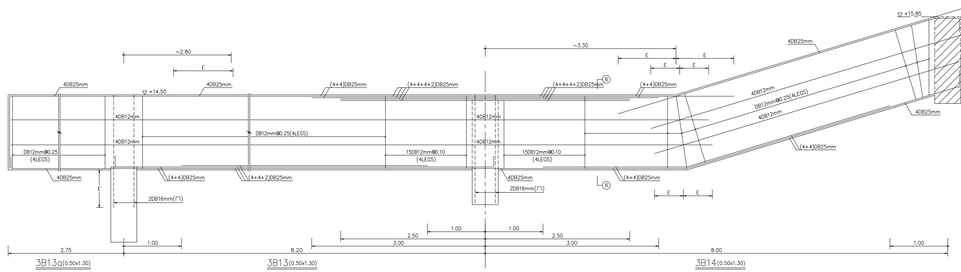
4B6y(0.50x1.00)



SECTION 2—2
SCALE 1:25



SECTION 5—5
SCALE 1:25



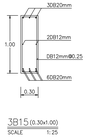
3B13g(0.50x1.30)

3B13(0.50x1.30)

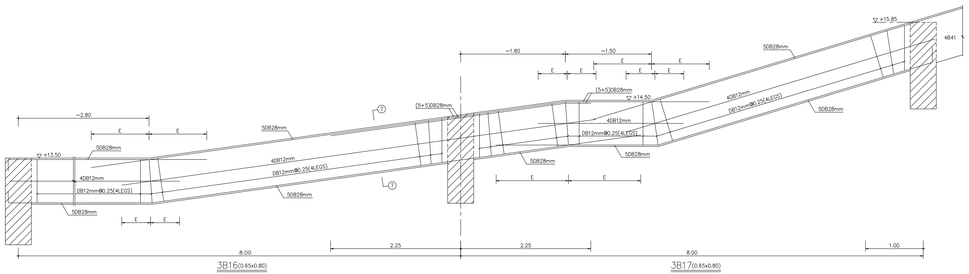
3B14(0.50x1.30)



SECTION 6—6
SCALE 1:25

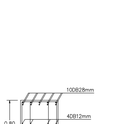


3B15(0.30x1.00)
SCALE 1:25



3B16(0.65x0.80)

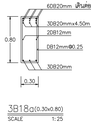
3B17(0.65x0.80)



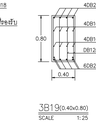
SECTION 7—7
SCALE 1:25



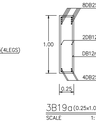
3B18(0.30x0.80)



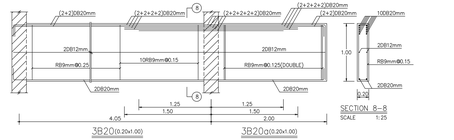
3B18g(0.30x0.80)



3B19(0.40x0.80)



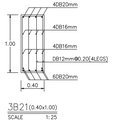
3B19g(0.25x1.00)



3B20(0.20x1.00)

3B20g(0.20x1.00)

SECTION 8—8
SCALE 1:25



3B21(0.40x1.00)
SCALE 1:25

3B1g(0.25x0.80)

3B1g(0.25x0.80)

3B8g(0.65x2.00)

3B7g(0.25x0.45)
SCALE 1:25

3B2g(0.25x0.80)

3B4g(0.20x0.60)
SCALE 1:25

3B5g = 3B4g

3B3g(0.30x0.80)
SCALE 1:25

3B15g(0.30x1.00)
SCALE 1:25

3B21g(0.40x1.00)
SCALE 1:25

3B16g(0.65x0.80)

3B17g(0.65x0.80)

3B10g(0.35x0.80)
SCALE 1:20

3B20g(0.20x1.00)

3B19g(0.40x0.80)
SCALE 1:25

3B18(0.30x0.80)
SCALE 1:25

3B18g(0.30x0.80)
SCALE 1:25

3B13g(0.50x1.30)

3B13(0.50x1.30)

3B14(0.50x1.30)

3B14g(0.50x1.30)

3B12g(0.50x0.80)

3B12(0.50x0.80)

3B11g(0.50x0.80)

3B11(0.50x0.80)

3B9g(0.50x0.80)

3B9g(0.50x0.80)

3B9b(0.65x0.80)

3B9b(0.65x0.80)

3B6g(0.50x0.80)

3B6(0.50x0.80, 1.00)

4B6y(0.50x1.00)

3B17g(0.65x0.80)

3B16g(0.65x0.80)

3B7g(0.25x0.45)
SCALE 1:25

3B8g(0.65x2.00)

3B20g(0.20x1.00)

3B21g(0.40x1.00)
SCALE 1:25

SECTION 1—1
SCALE 1:25

SECTION 2—2
SCALE 1:25

SECTION 3—3
SCALE 1:25

SECTION 4—4
SCALE 1:25

SECTION 4x—4x
SCALE 1:25

SECTION 5—5
SCALE 1:25

SECTION 6—6
SCALE 1:25

SECTION 7—7
SCALE 1:25

SECTION 8—8
SCALE 1:25

ระบบรถไฟ
ระบบราง (L) ยุทธการัย์ทางสถิร์ไป

เจ้าของโครงการ

สถาบันวิจัยที่ดินแห่งชาติ

ที่ปรึกษาหลักของ

สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาวิจัย

วิชิตา วงษ์ณิลนาน ว.สถ. 536
สุชาติ บางแดงปัญญา ผ.สถ. 2324
นพพงษ์ ศรีพงษ์พันธุ์ภาค ว.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินเกิดสวัสดิ์ภาค ว.สถ. 23469
พรรณภา ปัตะทัน ว.สถ. 24546

ดร.ปวิช ควรประกิจ ศ.สถ. 2373
ผศ. ชนม์ชล ศรีวัฒนาพงศ์ ว.สถ. 1234

สถาวิศวกรที่ปรึกษาภายนอก

จิตติ ธนสารวัฒน์ ว.สถ. 429
ปรีชาวุฒิ ไพฑูรย์ธนกิจ ว.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ นันทะ ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิตนัฏ จิรานำวาน ส.สถ. 21

ผู้อำนวยการโครงการ

บัว ปันส่งการ ว.สถ. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ ตรีสวรรยา ว.สถ. 43
ผศ. ดร. ปิยังกานุ เปี่ยมวาณิช ว.สถ. 47

วิศวกรโครงการ

ดลยะ กิตติ์ลดพงศ์ ว. 1702
ศราวุฒิ เจริญชูสกุล ว.สถ. 3091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรหล้ำ ส. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปรัษวร ขอบัณฑิตกุล ส.สถ. 4484
ชุมพล ฮั่นเหล่ ส.สถ. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศาสตร์ ส.สถ. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชมประไว ส.สถ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ปิยาย ลาภอุดมชัย ส. 1812
ชาญเชาว์ ไพเจริญ ก. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงสวรรค์วงษ์ ส.สถ. 663

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ทังทัจจ์ ส. 54
พิมาภรณ์ ปานิล ส. 94

วิศวกรงานระบบลิฟต์และวิ่งบนทาง

วิชาลี แย้มกลิ่น

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง

ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรณ์

หมายเหตุ

1. ขนาดและรายละเอียดการเหล็กในแต่ละชิ้นงาน ตามที่แสดงในโปรแกรมออกแบบวิเคราะห์ของแต่ละชิ้นงานประกอบกันขึ้น และโดยอนุโลมให้ปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม
2. ให้ใช้ค่าต่างๆ ตามที่ระบุในรายการก่อสร้าง

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างทางรถไฟ

วันที่ : ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๘

ที่ปรึกษาการ
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมที่ยั่งยืน
และนวัตกรรมวัสดุ
สถาบันวิจัยที่ดินแห่งชาติ

ที่ปรึกษาการ
ผ.ศ.ดร.ชาย ชมประไว ส.สถ. 663

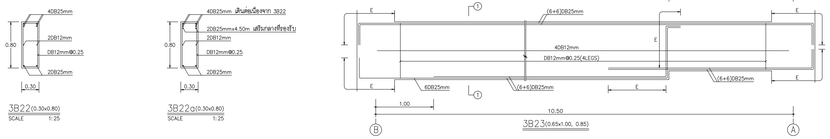
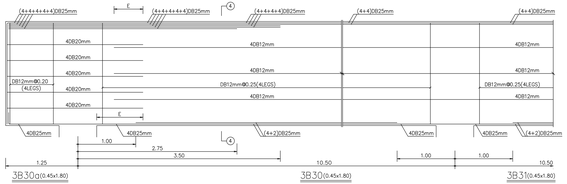
ชื่อแบบ
BEAMS 3B1-3B21

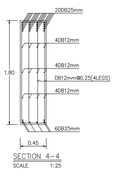
ฉบับ / แก้ไข

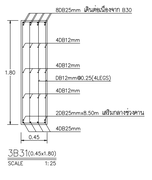
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

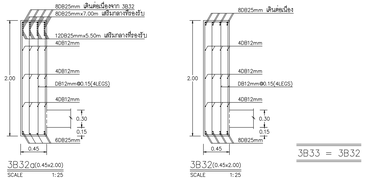
ตรวจแบบโดย เสนอพิจารณา

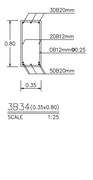
ผู้ออกแบบ	Designer	ST-09-02
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	ลงชื่อ/วันที่ตรวจ
ผู้อนุมัติ	Approver	ลงชื่อ/วันที่อนุมัติ
วันที่	๒๐/๐๓/๒๕๖๘	

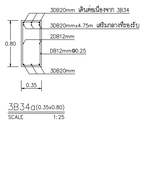

40Ø25mm
20Ø12mm
DØ12mm@0.25
20Ø25mm
0.80
0.30
3B22 (0.30x0.80)
SCALE 1:25
40Ø25mm เส้นคอนเนียพาก 3B22
20Ø25mm+4.50m เสริมลาร์ซ่ายขวัน
20Ø12mm
DØ12mm@0.25
20Ø25mm
0.80
0.30
3B22a (0.30x0.80)
SCALE 1:25
(6+6)Ø25mm
40Ø12mm
DØ12mm@0.25(4LEGS)
2.15
1.00
10.50
0.65
3B23 (0.65x1.00, 0.85)
SECTION 8-8
SCALE 1:25
12Ø25mm
40Ø12mm
DØ12mm@0.25(4LEGS)
12Ø25mm
(4+4)Ø25mm
40Ø12mm
DØ12mm@0.20(4LEGS)
2.15
1.00
10.50
3B23x (0.45x1.00, 0.85)
SECTION 2-2
SCALE 1:25
8Ø25mm
40Ø12mm
DØ12mm@0.20(4LEGS)
10Ø25mm
1.00
0.45
8Ø20mm มีเงินเรียงรับ ∈ E
20Ø12mm
20Ø12mm
DØ12mm@0.175
40Ø20mm
1.00
0.25
3B24a (0.25x1.00)
SCALE 1:25
8Ø25mm เส้นคอนเนียง
40Ø25mmx7.00m เสริมลาร์ซ่ายขวัน
40Ø16mm
DØ12mm@0.20(4LEGS)
40Ø16mm
40Ø16mm
8Ø25mmx8.00m เสริมลาร์ซ่ายขวัน
8Ø25mm
2.00
0.45
3B25 (0.45x2.00)
SCALE 1:25
8Ø25mm เส้นคอนเนียง 3B25
40Ø25mmx7.00m เสริมลาร์ซ่ายขวัน
40Ø16mm
40Ø16mm
40Ø16mm
DØ12mm@0.25(4LEGS)
40Ø25mm
2.00
0.45
3B25y (0.45x2.00)
SCALE 1:25
10Ø16mm
DØ20mm@0.30
(2)
DØ12mm@0.30
(G)
DØ20mm@0.30
(G)
DØ12mm@0.30
(2)
10Ø16mm
1.00
0.15
0.45
0.15
3B25a (3.70x1.00)
SCALE 1:25
DØ20mm@0.10(3)
10Ø16mm
0.15
0.45
0.15
DØ12mm@0.20(3)
10Ø16mm
3.70
SECTION 2.1-2.1
SCALE 1:25
(2+2)Ø20mm
(2+2+2+2)Ø20mm
(2+2+2+2)Ø20mm
(2+2)Ø20mm
20Ø12mm
RØ9mm@0.25
10RØ9mm@0.15
RØ9mm@0.12(DOUBLE)
20Ø12mm
20Ø20mm
20Ø20mm
4.05
1.25
1.50
1.50
1.25
2.00
3B26 (0.20x1.00)
3B26a (0.20x1.00)
SCALE 1:25
10Ø20mm
20Ø12mm
DØ12mm@0.15
20Ø20mm
1.00
0.25
SECTION 10.1-10.1
SCALE 1:25
(2+2)Ø20mm
(2+2+2+2)Ø20mm
(2+2+2+2)Ø20mm
(2+2)Ø20mm
20Ø12mm
RØ9mm@0.25
10RØ9mm@0.10
RØ9mm@0.10(DOUBLE)
20Ø12mm
20Ø20mm
4.05
1.25
1.50
1.50
1.25
2.00
3B26x (0.20x1.20)
3B26b (0.20x1.20)
SECTION 3-3
SCALE 1:25
12Ø20mm
20Ø12mm
RØ9mm@0.10
40Ø20mm
1.20
0.25
(2+14.50)
30Ø16mm
RØ9mm@0.25
(2+13.50)
30Ø16mm
1.25
0.30
0.30
0.25
3B27 (0.25x1.25)
SCALE 1:25
40Ø25mm เส้นคอนเนียง
40Ø25mmx5.50m เสริมลาร์ซ่ายขวัน
40Ø12mm
10Ø12mm@0.10(4LEGS) จัดแบบข้างไม่เหมือนข้าง
DØ12mm@0.25(4LEGS) ปิดช่วงข้างตาม
40Ø12mm
40Ø12mm
60Ø25mmx8.00m เสริมลาร์ซ่ายขวัน
60Ø25mm
1.30
0.45
3B28 (0.45x1.30)
SCALE 1:25
40Ø25mm เส้นคอนเนียงพาก 3B28
40Ø25mmx5.50m เสริมลาร์ซ่ายขวัน
40Ø12mm
40Ø12mm
DØ12mm@0.25(4LEGS)
40Ø12mm
20Ø25mmx8.00m เสริมลาร์ซ่ายขวัน
40Ø25mm
1.30
0.45
3B29 (0.45x1.30)
SCALE 1:25


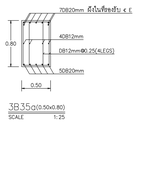


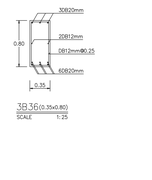


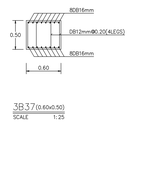


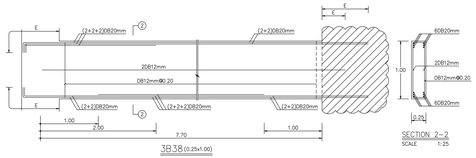
3B33 = 3B32












เจ้าของโครงการ

ที่ปรึกษาหลักของ

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ฉลาน ว.ผล. 536
สุชาติ บวรมณีกุญชร ผ.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อิ่มจิตรพิพัฒนา ก.สถ. 23459
พรพนงค์ ประทีปิน ก.สถ. 24546

ผศ.ประวิทย์ ตาประโคน ก.สถ. 2373
ผศ. ชลนัฐฐา ศรีวิมานรัตน์ ก.สถ. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน

จิตติมา ธนะสารานนท์ ก.สถ. 429
ปริทรรศน์ โพธุประสิทธิ์ภาค ก.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิรงรัตน์ นันอ่อน ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิยนต์ จิรานำชาญ ส.สถ. 21

ผู้ตรวจรับ

ปัว อินอ่ำหา ก.สถ. 912

ผศ. วิลิพัฒน์ ตรีสวรรค์ ส.สถ. 40
ผศ. ดร. ปิยังกาญ เปี่ยมรักษ์ ส.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดอนน์ กิตติธนพงศ์ ว. 1702
ศราวุธ เจริญสุขสิน ภ.ว. 9091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรพลับ ส. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ประวิตร ขอบใจเรือง ส.ว. ส.ว. สสท. 4494
ชุมพล สุนทร สสท. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศาสตร์ สสท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชมชุมใจ สสท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ชัยวัช แซ่เจ็ง ส. 1812
ชาญณรงค์ วงษ์จ่าง กท. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยงกรรัตน์ ส. 663

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ดำสำรัญ สส. 54
พิมาพรรณ ถำพิล สส. 94

วิศวกรงานระบบลิฟต์/วิ่งของ

วิชาวี แย้มกริ่ม

ที่ปรึกษาด้านระบบยอดตึก

ศ.ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรณ์

หมายเหตุ

1. แบบแสดงรายละเอียดการผลิตในแต่ละชิ้นงาน ควรเป็นหน้าที่ของผู้รับเหมาช่วงหรือผู้ผลิตชิ้นงานนั้นๆ ที่จะต้องรับผิดชอบในการผลิตชิ้นงานตามแบบก่อสร้างที่ได้รับการอนุมัติแล้ว
2. ให้ใช้ค่าต่างๆ ตามที่ระบุในแบบนี้เท่านั้น ห้ามวัดขนาดจากแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๘

ที่ปรึกษาการ
ภาควิชาสถาปัตยกรรมศึกษาและการจัดการงานก่อสร้าง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ปรึกษาการ
ผ.ศ.ดร.ชาย ชมชุมใจ

ชื่อแบบ

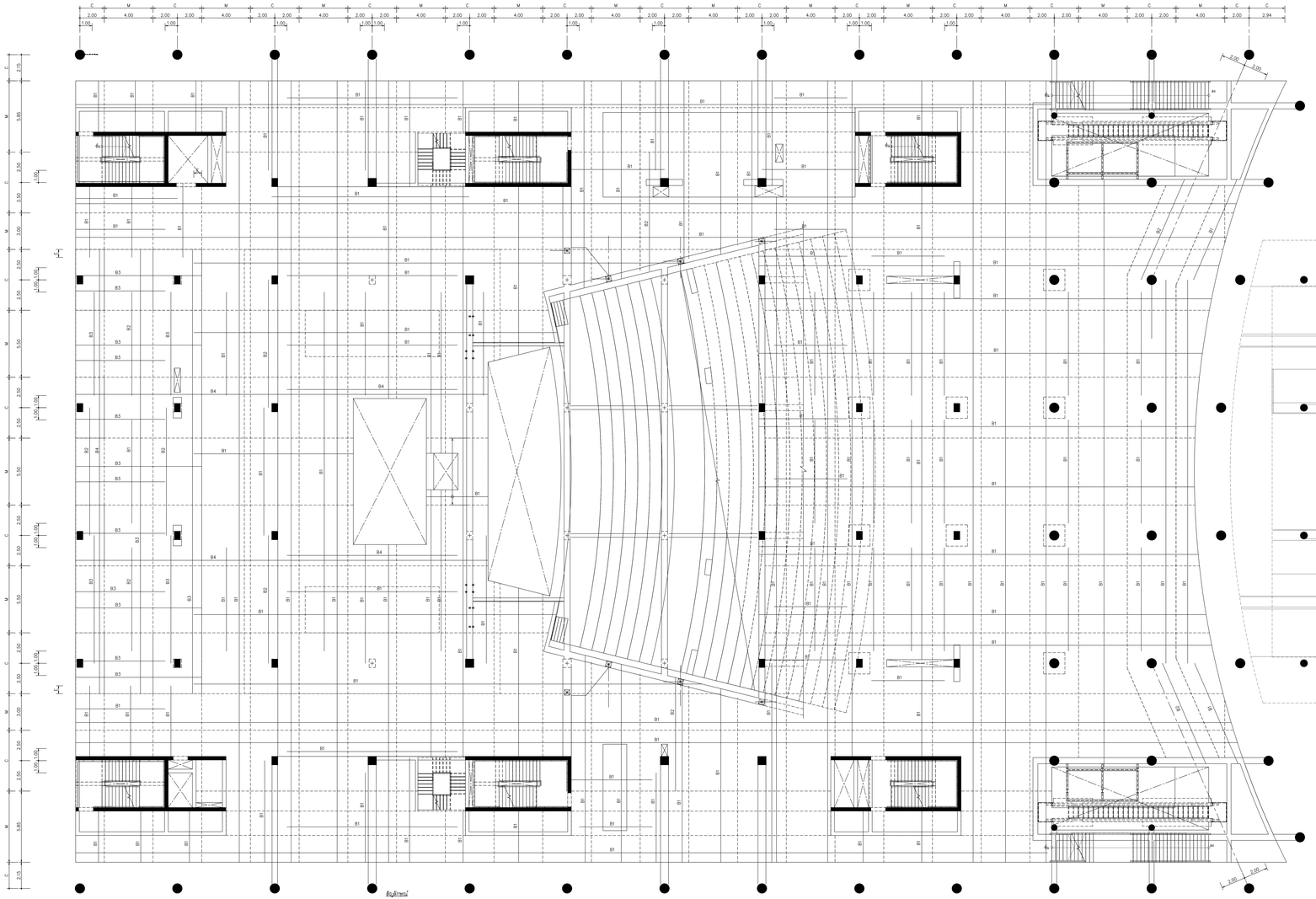
BEAMS 3B22-3B38

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เลขที่แบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	ST-09-03
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบที่ตรวจ
ผู้อนุมัติ	Approver	AS-Shop
วันที่	01/10/2567	ผลงานต่อ



สัญลักษณ์

B1 = DB16mm@0.25 B4 = DB28mm@0.25
B2 = DB20mm@0.25 C = COLUMN STRIP
B3 = DB25mm@0.25 M = MIDDLE STRIP

ผังการเสริมเหล็กตะแกรงล่าง ฟื้นชั้น 3

มาตราส่วน 1:100

เจ้าของโครงการ

สถาบันอุดมศึกษาแห่งหนึ่ง

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกแบบโยธิยาและสถาปนิกอาวุโสจากสมาคมสถาปนิกฯ

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ณิมมาน ภ.สถ. 536
สุชาติ ชาตรอนภัยญญา ภ.สถ. 2324
นพพงษ์ ศรีรอดพันธุ์บุญ ภ.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อิงเกิดสวัสดิ์ภาค ภ.สถ. 23469
พรรณภา ปัตระพันธุ์ ภ.สถ. 24546

ดร.ปวิช ตาปประกรัฐ ศ.สถ. 2373
ผศ. นพปฎล สถิรนาวงศ์ ภ.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบภายใน

จิตติมา ธนะการปัทม ภ.ภ.ใน. 429
ปริทานนท์ ไพฑูรย์เกษรินทร์ ภ.ภ.ใน. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัจน์ ปันแย้ม ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานันดร์ รักษ์สาร ส.สถ. 21

ผู้ช่วยสถาปนิก

นิว ปันแย้มา ภ.ช.ส. 912

ผศ. วิลิพัฒน์ สร้างบารมี ภ.ช.ส. 40
ชาติ ดร. ปิติพาชญ์ เกื้อสกุลณ ภ.ช.ส. 47

วิศวกรโยธา

ดอยน์ จิตติ้งแมเนจเมนท์ ว. 1722
ศราวุฒิ เจริญชูศรีสุข สย. 9091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรพลัง ส. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปกาวัตร ขอบมั่งแมงคุณ ส.ว. 4494
ชูเดช อำนาด ส.ว. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศาสตร์ ส.ว. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบประไว ส.ว. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ชัยชาย ธนสุขเจริญ ส. 1812
ชาญเดช วงษ์ดี กล. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงสวรรค์วัฒน์ ว. 663

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ทังทักษิญ ส. 54
พิมาพรรณ ถาทิพ ส. 94

วิศวกรงานระบบพิเศษด้านวัดแสง

วิชุวัฒ์ แย้มกัน

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง

ดร.กฤษฎา วิวัฒนากิจ

หมายเหตุ

1. แบบงานสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้องกับแบบก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาต้องนำแบบสถาปัตยกรรมมาประกอบกันเพื่อตรวจสอบรายละเอียดก่อนการก่อสร้างทุกครั้ง และโดยยึดถือแบบก่อสร้างในกรณีที่มีความขัดแย้งกันของแบบ
2. ให้ใช้ค่าต่างๆตามที่กำหนดในรายการประกอบแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๔

ที่ปรึกษาการ
อาคารหุ่นแบบวิจิตรการวิชาการและ
และแบบศิลปวัฒนธรรม
สถาบันอุดมศึกษาแห่งหนึ่ง

ที่ตั้งโครงการ
ต. ตำบลต่าง อ. แขวงแขวง จ. นครปฐม

ชื่อแบบ

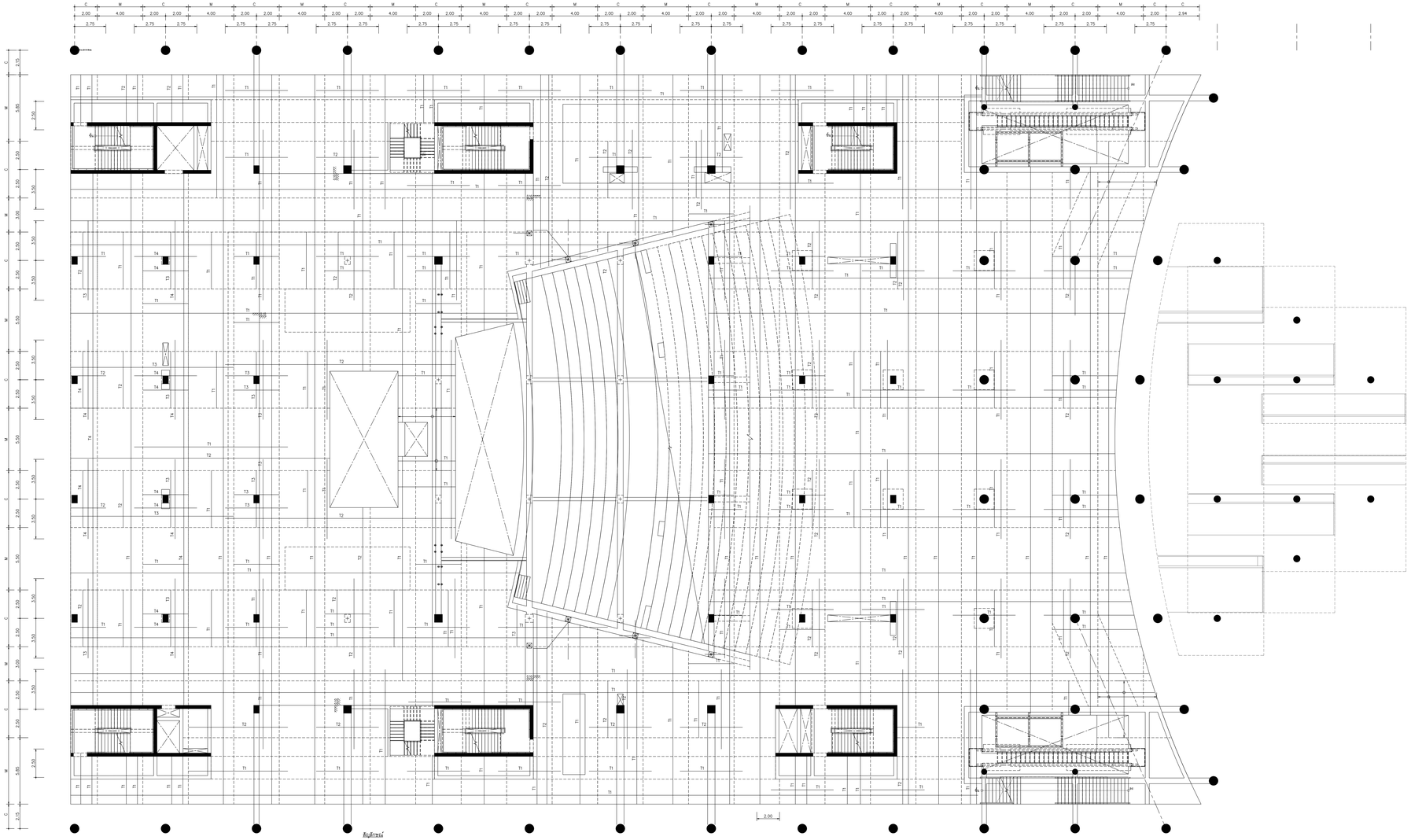
ผังการเสริมเหล็กตะแกรงล่าง
ฟื้นชั้น 3

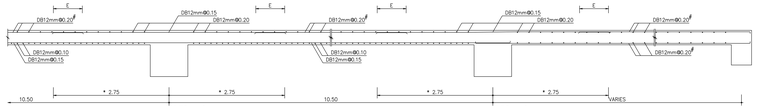
ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

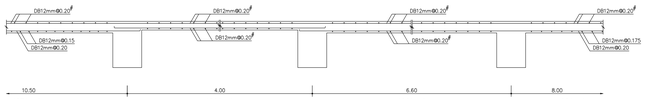
ตรวจแบบโดย เจ้าที่แบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	ST-09-04
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจแบบ	Checker	แบบที่เขียน
ผู้อนุมัติ	Approver	A0 (841x1189 มม.)
วันที่	Date	

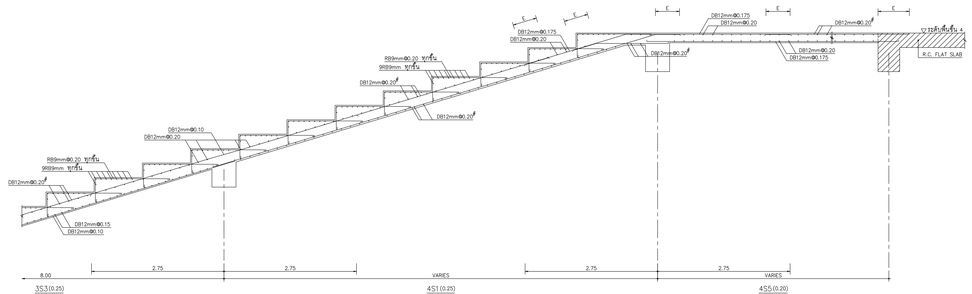

C 2.00 M 4.00 C 2.00 M 4.00 C 2.00 M 4.00



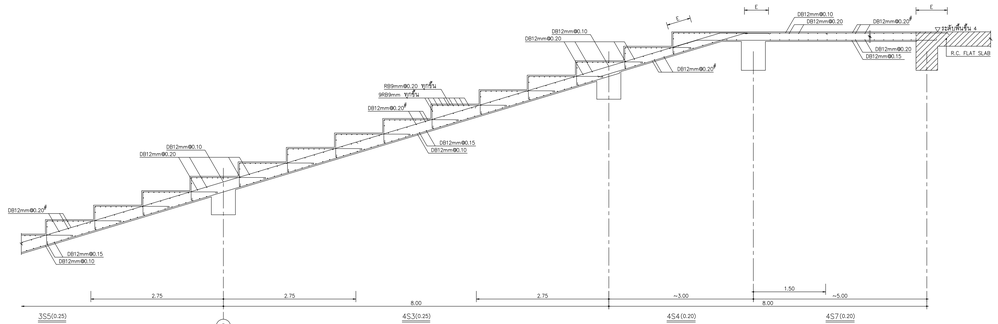
SECTION 4–1
SCALE 1:25



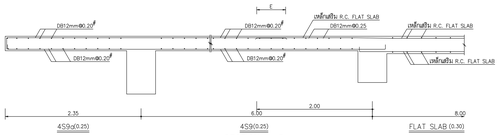
SECTION 4–3
SCALE 1:25



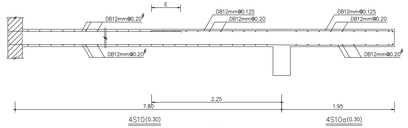
SECTION 4–2
SCALE 1:30



SECTION 4–4
SCALE 1:30



SECTION 4–5
SCALE 1:25



SECTION 4–6
SCALE 1:25

เจ้าของโครงการ



สถาบันเวียงพิงค์เฉลิมพระเกียรติ

ที่ปรึกษาผลงาน



สถาบันพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการขนส่งทางรางแห่งประเทศไทย

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ฉลาน ว.สถ. 536
สุชาติ บวรนนทิญญา ส.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีพงษ์พันธุ์วุฒิ ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินจันทร์โสภาคย์ ก.สถ. 23499
พรรณเทพ ปัตราพันธุ์ ก.สถ. 24548

ลว.โรจ พวงประเสริฐ ส.สถ. 2373
นพ. ชนปัญจ ตั้งโชควณิชย์ ก.สถ. 1234

สถาปนิก(ผู้ออกแบบภายใน)

จิตติมา ธนสารานิยม ก.สถ. 429
ปริทรรศน์ โพธุประเสริฐกุล ก.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ นันทะ ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิยพงศ์ รักษาสาร ส.สถ. 21

ผู้ตัดสาธิต

ปาน ปันน้อย ก.สถ. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ ตรีสงวนวงศ์ ก.สถ. 40
ผศ. ดร. ปัฐพงษ์ เกียงกาญจน์ ก.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดอกเบี้ย กิตติ์ผดุงพงศ์ ว. 1702
ศราวุฒิ เจริญชัยชัย สท. 3091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรสลับ สท. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ประวัตร ขอบใจบันเทิง สท. 4494
ชุมพล อำนาด สท. 4883
กมลรัตน์ ศิลโรหาส สท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจ สท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ธีภาส อนุสรณ์ชัย สท. 1812
ชาญยศ วงษ์ศ สท. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงสวรรค์วัฒน์ สท. 883

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ตั้งสำรัญ สส. 54
พิมาพรรณ ถำพิล สส. 94

วิศวกรระบบพัฒนาวิจัยและ

วิชาลี แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง

ศ.ร.กฤษฎา วิวัฒน์เศรษฐ

หมายเหตุ

1. ระยะและขนาดในแบบก่อสร้างนี้เป็นหน่วยเมตร ยกเว้นจะได้ให้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างจะต้องตรวจวัดหน้างานจริงก่อนการก่อสร้าง และโดยละเอียดก่อนการเริ่มงานในส่วนที่เกี่ยวข้องทุกครั้ง
2. ให้ใช้ค่าต่างๆตามที่กำหนดในรายการก่อสร้างเท่านั้น

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๘

ที่ปรึกษาโครงการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีวิจารการและ
เทคนอโลยีสิรินธรนานาชาติ
สถาบันเวียงพิงค์เฉลิมพระเกียรติ

ที่ตั้งโครงการ
ต.ท่าผา อ. เมืองเชียงใหม่ จ. เชียงใหม่

ชื่อแบบ

SLAB SECTIONS 4–1 – 4–6

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เทคนิคแบบ

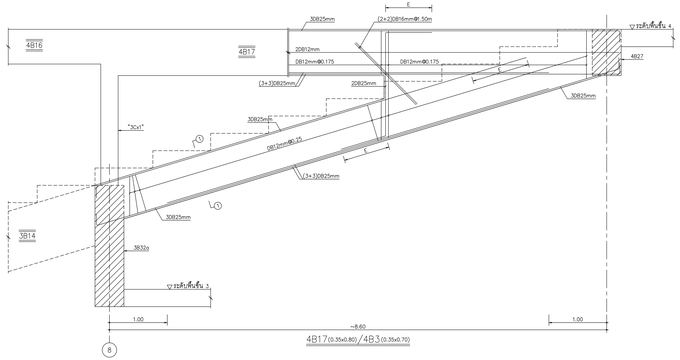
ผู้ออกแบบ	Designer	ST-10-01
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจแบบ	Checker	แบบนี้เทคนิค
ผู้อนุมัติ	Approver	ตรวจแบบ
วันที่	DATE/SIGN	เทคนิค

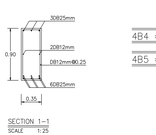
วิธีการก่อสร้าง (E) ดูรายละเอียดก่อสร้างทั่วไป

4B1 = 3B1

4B1x = 3B2

4B2 = 3B3

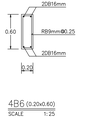




SECTION 1–1
SCALE 1:25

4B4 = 3B4

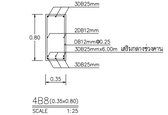
4B5 = 3B38



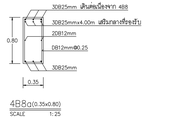
4B6(0.20x0.60)
SCALE 1:25

4B7 = 3B7

4B6y, สูตรและเงื่อนไขแผ่นที่ ST-09-02

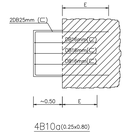


4B8a(0.35x0.80)
SCALE 1:25



4B8a(0.35x0.80)
SCALE 1:25

4B9a = 3B9a

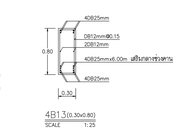


4B10a(0.25x0.80)
SCALE 1:25

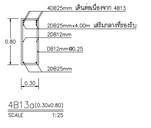
4B10 = 3B10

4B11 = 3B11

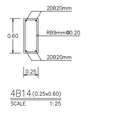
4B12 = 3B12



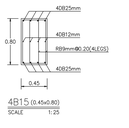
4B13(0.30x0.80)
SCALE 1:25



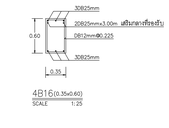
4B13a(0.30x0.80)
SCALE 1:25



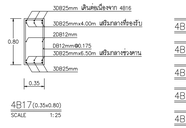
4B14(0.25x0.60)
SCALE 1:25



4B15(0.45x0.80)
SCALE 1:25



4B16(0.35x0.60)
SCALE 1:25



4B17(0.35x0.80)
SCALE 1:25

4B18 = 3B18

4B18a = 3B18a

4B19a = 3B19a

4B20 = 3B20

4B20a = 3B20a

4B21 = 3B21

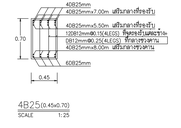
4B22 = 3B22

4B22a = 3B22a

4B23 = 3B23

4B23x = 3B23x

4B24a = 3B24a



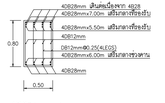
4B25(0.45x0.70)
SCALE 1:25

4B26 = 3B26

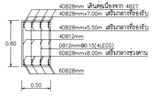
4B26a = 3B26a

4B26x = 3B26x

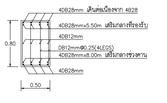
4B26b = 3B26b



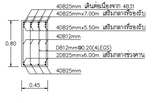
4B27(0.50x0.80)
SCALE 1:25



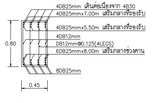
4B28(0.50x0.80)
SCALE 1:25



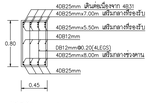
4B29(0.50x0.80)
SCALE 1:25



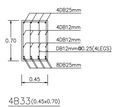
4B30(0.45x0.80)
SCALE 1:25



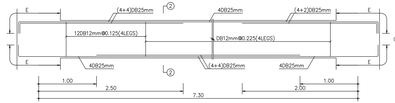
4B31(0.45x0.80)
SCALE 1:25



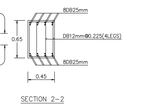
4B32(0.45x0.80)
SCALE 1:25



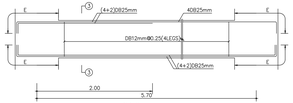
4B33(0.45x0.70)
SCALE 1:25



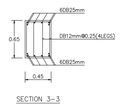
4B34(0.45x0.65)



SECTION 2–2
SCALE 1:25



4B35(0.45x0.65)

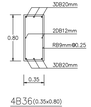


SECTION 3–3
SCALE 1:25

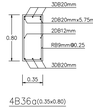
4B37 = 3B10

4B38 = 3B34

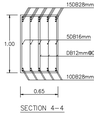
4B38a = 3B34a



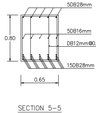
4B36(0.35x0.80)
SCALE 1:25



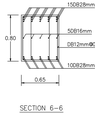
4B36a(0.35x0.80)
SCALE 1:25



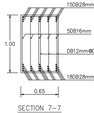
SECTION 4–4
SCALE 1:25



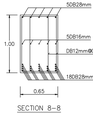
SECTION 5–5
SCALE 1:25



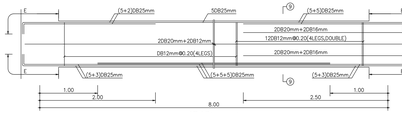
SECTION 6–6
SCALE 1:25



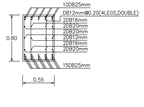
SECTION 7–7
SCALE 1:25



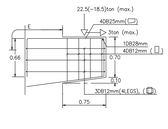
SECTION 8–8
SCALE 1:25



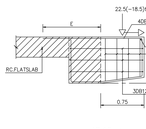
4B43a(0.55x0.80)



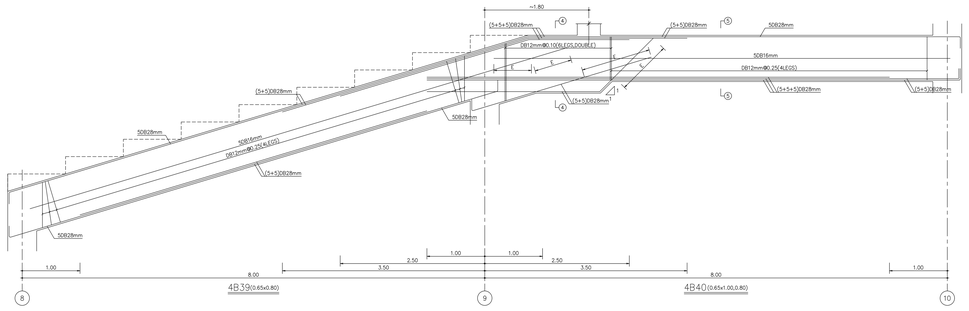
SECTION 9–9
SCALE 1:25



4B44a(0.45x0.70–0.80)
SCALE 1:25

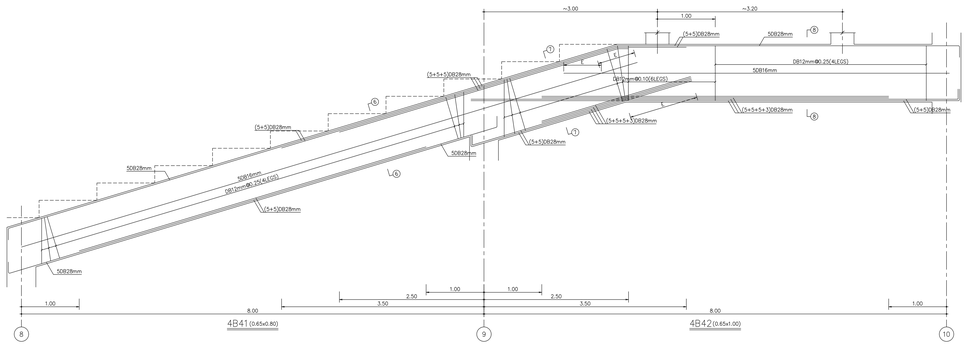


4B45a(0.45x0.70–0.80)
SCALE 1:25



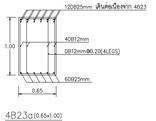
4B39(0.65x0.80)

4B40(0.65x1.00,0.80)



4B41(0.65x0.80)

4B42(0.85x1.00)



4B23a(0.65x1.00)
SCALE 1:25

วิธีการก่อสร้าง
ระยะทาง (L) ดูจากแบบรอยต่อทั่วไป

เจ้าของโครงการ
กรมทางหลวง
สถานีวิจัยเพื่อพัฒนาดิน
ที่ปรึกษาออกแบบ
สถานีออกแบบโครงสร้างและทางหลวงกรมทางหลวง
สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ผล ท.สถ. 536
สุชาติ บวรนนทิยกุล ท.สถ. 2324
นพดล ศรีคงเพียงกุล ท.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินกันหาสาคร ท.สถ. 23499
พรรณนา ประทีปัง ท.สถ. 24546
วิศวกรโยธา
ดร.ประวิทย์ ตรวจประสิทธิ์ ท.สถ. 2373
นพ. ชยณัฐ ตรีนิมานนท์ ท.สถ. 1234
สถาปนิกผู้ออกแบบรอยต่อ
จิตติมา ธนสารวัฒน์ ท.สถ. 429
ปริทรรศน์ โพธิ์ทองโรจน์ศักดิ์ ท.สถ. 1839
นพ. ดร. พิรุจ วิโรจน์ ปิ่นมณี ท.สถ. 211
นพ. ดร. ฐานิยนต์ จิรวงศ์กุล ท.สถ. 21
ผู้ตรวจปัจจัย
ปัว ปิ่นมณี ท.สถ. 912
นพ. ชัยพัฒน์ ตรีสวรรณ ท.สถ. 40
นพ. ดร. ปิยังกูร เปี่ยมวาณิช ท.สถ. 47
วิศวกรวิจัย
ดอกอ้อ กิตติ์ผลพงศ์ พ. 1702
ศราวุธ เหรัญหิรัญ สก. 9061
นพ. ดร. มาโนช เพชรพลับ ท. 9079
วิศวกรระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ประวัตร ขอนไม้ขนาน ท.สถ. 4494
ชุมพล ฮ่านต ท.สถ. 4883
กมลรัตน์ ก้านไทยสง ท.สถ. 41553
นพ. ดร. ชาย ชอบใจ ท.สถ. 4967
วิศวกรระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ชัยวัช ตรงต่อกิจ สก. 1812
ชาตรยา วงษ์ จก. 30200
ศ. ดร. ยงยศ ยงยงกิจรอง ท.สถ. 663
วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย
ปัญจน ทังสิริญ ท.สถ. 64
พิมาพรรณ ถ้ำทิพ ท.สถ. 94
วิศวกรระบบพันพังวิเคราะห์
วิชาวุฒิ แย้มกริ่ม
ที่ปรึกษาด้านระบบรอยต่อ
ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรณ์

หมายเหตุ

1. ระยะและรายละเอียดการเชื่อมต่อปีกของ abutment ในวิศวกรรมสถานด้านรอยต่อจากรอยต่อ ที่อยู่ตามรายเรียดที่ และโดยอยู่ภายในวิศวกรรมที่ในสถานะ
2. วิศวกรต้องตรวจสอบก่อนการใช้งาน ด้านวิศวกรรมและ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างการ

วันที่ : ๓๐ กันยายน ๒๕๖๔

ชื่อโครงการ
งานวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
สถานีวิจัยเพื่อพัฒนาดิน

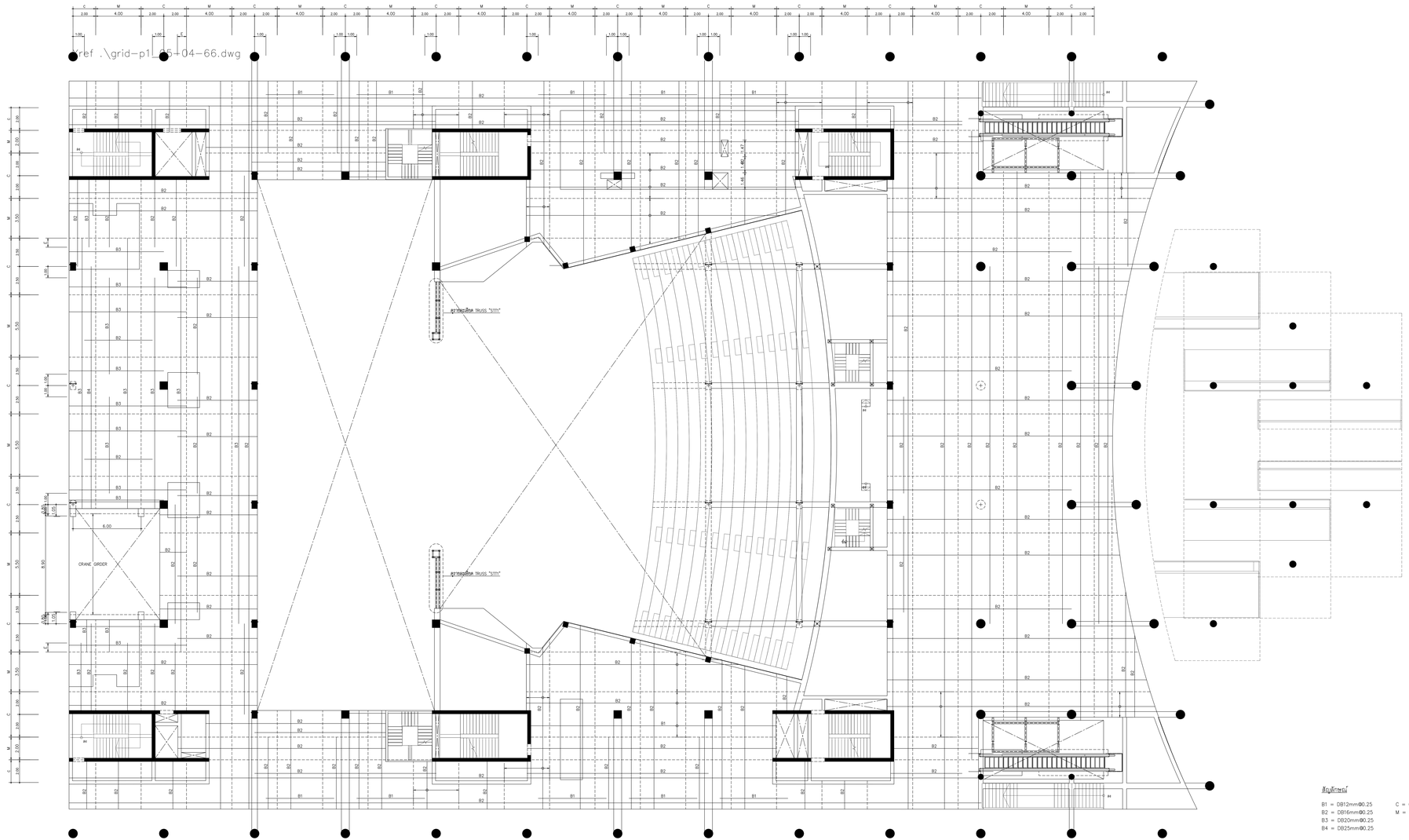
ที่ตั้งโครงการ
ต. ตาคาง อ. หนองหลวง จ. นครปฐม

ชื่อแบบ

BEAMS 4B1–4B45a

ฉบับ / แก้ไข		
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย		เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ	Designer	ST-10-02
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบนี้เสนอ
ผู้อนุมัติ	Approver	ต่อ เสนอ
วันที่	ตรวจสอบ	เพื่อการก่อสร้าง



สัญลักษณ์

B1 = DB12mm@0.25	C = COLUMN STRIP
B2 = DB16mm@0.25	M = MIDDLE STRIP
B3 = DB20mm@0.25	
B4 = DB25mm@0.25	

ผังการเสริมเหล็กตะแกรงล่าง ชั้นชั้น 4

มาตราส่วน 1:100

วิทยานิพนธ์ | ระยะทาง (E) | สูงจากแนวชั้นล่างต่ำไป

เจ้าของวิทยานาม

สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ที่ปรึกษาหลักนาม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาบัน

วิชิตา วงษ์ฉลาม ว.สถ. 536

สุชาติ ชาตรนนท์กุล ผ.สถ. 2324

นพพงษ์ ศรีรัตนชัยกุล ภ.สถ. 22990

ธนาวุฒิ อิ่มจิตรพงศ์ไพศาล ว.สถ. 23469

พรรณเทพ ปริยาทิพย์ ภ.สถ. 24546

ดร.ปวิน ตวานันทกิจ ภ.สถ. 2373

ผศ. นพปฎล สถิรนาวงศ์ ภ.สถ. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน

จิตติ์ปอ ธนสารปัทม ภ.สถ. 429

ปริทานนท์ ไพฑูรย์เกรียงคูณ ภ.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิธาวัลย์ บัณฑิต ภ.สถ. 211

ผศ. ดร. ฐานิยพร์ รักษาชาติ ภ.สถ. 21

ผู้ตรวจนิติ

นิว ปันส์ทา ภ.สถ. 912

ผศ. วิสิทธิ์ศุ สร้างบารมี ภ.สถ. 40

ผศ. ดร. ปิติพาชญ์ เลื่อยการ์ ภ.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดลยะ จิตติ์ลดพงศ์ ว. 1722

ศราวุฒิ เจริญชัยชัย ส.ย. 3091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรพลิน ส.ย. 3079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปริเวศ ขอบมั่งเกษม ส.ย. 4494

ชูเดช อำนาง ส.ย. 4883

กมลรัตน์ กิจโกษาศ ส.ย. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบประไว ส.ย. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ชัยชาย ตรงสุจริต ส.ย. 1812

ชาญเดช วงษ์ ก.ย. 30200

ศ. ดร. มงคล ลงคะเกวียน ส.ย. 663

วิศวกรงานออกแบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา จันทร์ปัญ ส.ย. 54

พิมาพรรณ ถาทิพ ส.ย. 94

วิศวกรงานระบบลิฟต์/วิ่งของ

วิชาวัฒ์ แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบของลิฟต์

ดร.กฤษฎา วิไลน่าคิด

หมายเหตุ

1. ขนาดและรายละเอียดการเสริมเหล็กของคาน ดูรายละเอียดในใบสั่งงานแบบก่อสร้างของสถาปนิก ที่ต้องการเจาะช่องพื้น และโครงสร้างในที่ในวิศวกรก่อนเจาะ
2. ให้ใช้ค่าน้ำหนักบรรทุกจรในการออกแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๗

ชื่อวิทยานาม

อาคารศูนย์บริการวิชาการและ
นิทรรศศิลป์วิจิตรมาลา
สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ที่ตั้งวิทยานาม

ต.ท่าขาม อ.ลาดหลุมแก้ว จ.ปทุมธานี

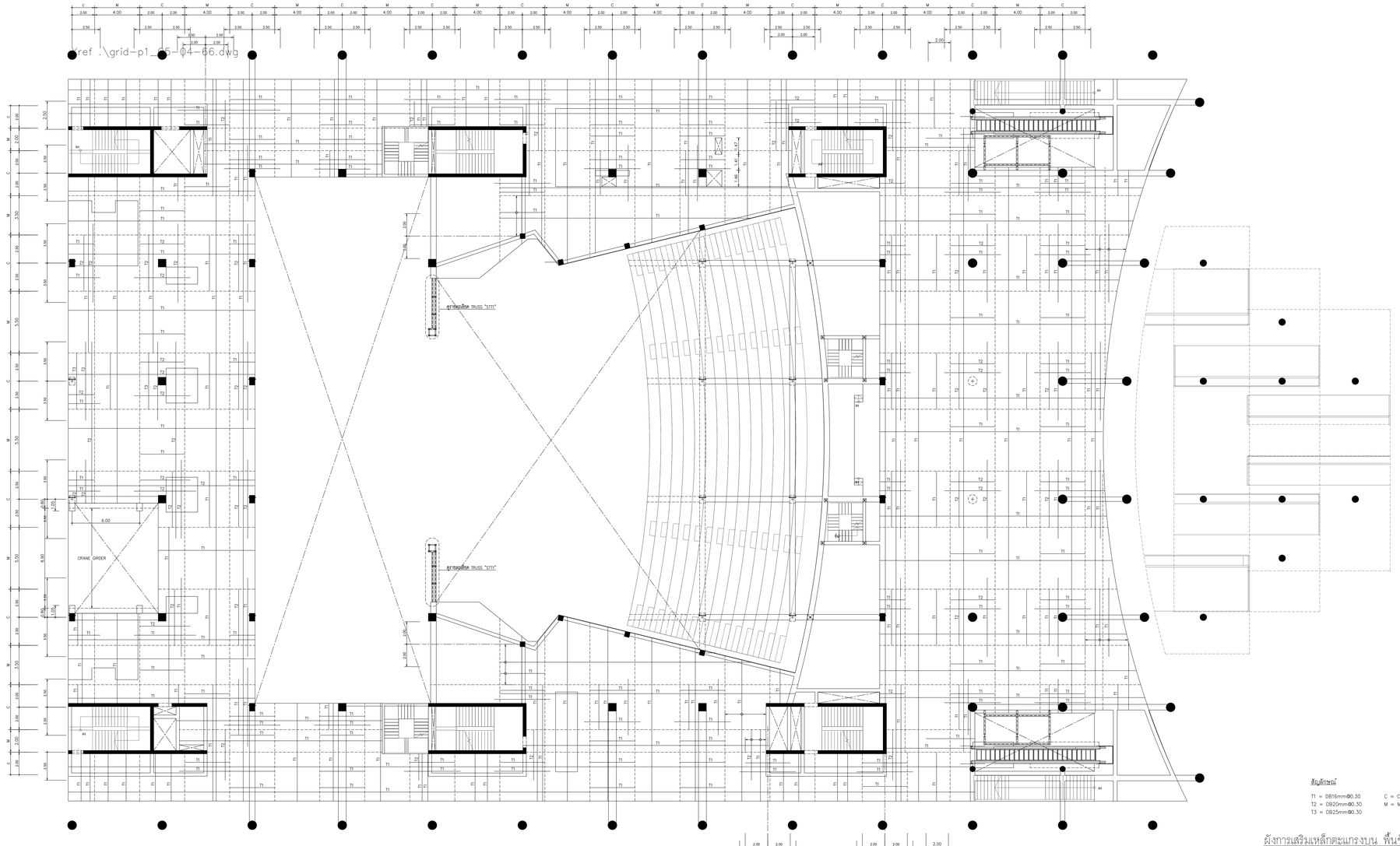
ชื่อแบบ

ผังการเสริมเหล็กตะแกรงล่าง ชั้นชั้น 4

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ออกแบบ	Designer	ST-10-03
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจแบบ	Checker	แบบนี้เขียนตาม
ผู้อนุมัติ	Approver	ลงชื่อ/ตำแหน่ง
วันที่	Date/Year	ผู้ตรวจสอบ



ผังการเสริมเหล็กตะแกรงบน ชั้นชั้น 4

มาตราส่วน 1:100

วัตถุประสงค์การใช้งาน (ร) อุตสาหกรรมประเภทที่ 1

เจ้าของโครงการ

สถาบันนิเวศศิลปะสิ่งแวดล้อม

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันมหาวิทยาลัยการออกแบบด้านสถาปัตยกรรมและการผังเมือง

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ธนาน ว.สถ. 536
สุชาติ บวรนนทปัญญา ผ.สถ. 2324
นพพงษ์ ศรีรัตนชัยกุล ภ.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินเกิดพงศ์ไพศาล ภ.สถ. 23469
พรรณทร ปัตะทัน ภ.สถ. 24545

ดร.ปวิช ตาปประกรัฐ ส.สถ. 2373
ผศ. นพปฎล สรัสวดีเทพ ส.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบภายใน

จิตติมา ธนะการนิธิ ภ.กส. 429
ปริทานนท์ โพธุประดิษฐ์กุล ภ.กส. 1839

ผศ. ดร. พิธาวัลย์ บัณฑิต ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิยนต์ รักษาสาย ส.สถ. 21

ผู้ตรวจสอบ

บัว อินแจ้ง ภ.สถ. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ สำคะเนวงษ์ ส.สถ. 40
ผศ. ดร. ปัฐพงษ์ เลี่ยมรักผล ส.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดอยน์ กิตติ์ผดุงพงศ์ ว. 1722
ศราวุฒิ เจริญชูศรีสุข สย. 9091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรศศิธร สย. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปริเวศร์ ขอบมั่งมงคล ส.วฟ. 4484
ชูเดช อำนวย ส.วฟ. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศาสตร์ ส.วฟ. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบประไว ส.วฟ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

ณัฐพล ตันอนันต์ ส.ว. 1812
ชาญเดช ไชยโส ก.ว. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงสวรรค์วัฒน์ ว.ท. 883

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญะ ตั้งสกัญ ส.ส. 54
พิมาพรรณ ถ้ำทิพ ส.ส. 94

วิศวกรงานระบบลิฟต์และไฟฟ้ากล

วิชาวลี แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบอนุรักษ์

ศ.ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรณ์ชัย

หมายเหตุ

1. ระยะและขนาดในการเสริมเหล็กในแต่ละชั้นของโครงสร้างอาคารและงานระบบต่างๆ ของสถาปนิกและวิศวกรจะต้องตรวจสอบกับแบบก่อสร้างในส่วนที่เกี่ยวข้องก่อนการก่อสร้างทุกครั้ง
2. ให้ใช้ค่าส่วนหรือการคำนวณโครงสร้างเป็นมาตรฐาน

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ มิถุนายน ๒๕๖๘

ที่ปรึกษาการ
อาคารวิจัยและวิทยาการหลังคา
และแผงเซลล์แสงอาทิตย์
สถาบันนิเวศศิลปะสิ่งแวดล้อม

ที่ตั้งโครงการ
ต. ศาลายา อ. พุทธมณฑล จ. นครปฐม

ชื่อแบบ

ผังการเสริมเหล็กตะแกรงบน ชั้นชั้น 4

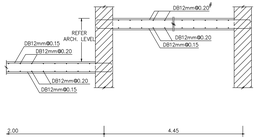
ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เจ้าที่แบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	ST-10-04
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบที่ตรวจ
ผู้อนุมัติ	Approver	ลงนามตรวจสอบ
วันที่	ตรวจสอบ	

วัตถุประสงค์การใช้งาน (ร) อุตสาหกรรมประเภทที่ 1

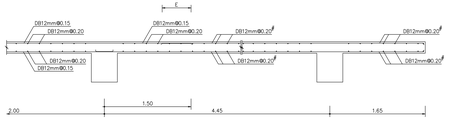


2.00 | 4.45

5S9(0.20) 5S2(0.20)

SECTION 5—1

SCALE 1:25

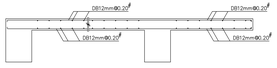


2.00 | 1.50 | 4.45 | 1.65

5S9(0.20) 5S4(0.20) 5S4a(0.20)

SECTION 5—2

SCALE 1:25

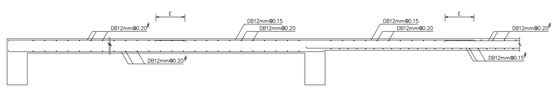


4.50 | 1.65

5S5(0.20) 5S5a(0.20)

SECTION 5—3

SCALE 1:25

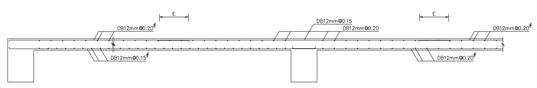


8.00 | 2.75 | 2.75 | VARIES

5S6(0.25) 5S7(0.20)

SECTION 5—4

SCALE 1:25

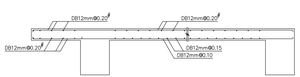


VARIES | 2.50 | 2.50 | VARIES

5S7(0.20) 5S5(0.20)

SECTION 5—5

SCALE 1:25

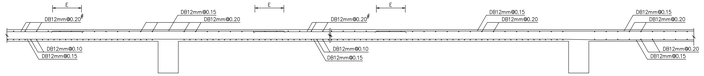


1.10 | 8.00

5S8a(0.20) 5S8(0.20)

SECTION 5—6

SCALE 1:25



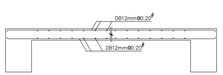
10.50 | * 2.75 | * 2.75 | 10.50 | 3.50 | 2.00

5S8(0.20) 5S9(0.20)

NOTE : * = ระยะไม่ให้เศษส่วน

SECTION 5—7

SCALE 1:25

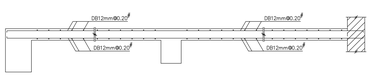


8.00

5S10(0.20)

SECTION 5—8

SCALE 1:25

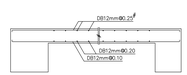


6.60 | 8.00

5S11(0.20) 5S10(0.20)

SECTION 5—9

SCALE 1:25

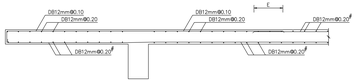


5.00

5S12(0.25)

SECTION 5—10

SCALE 1:25

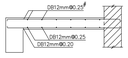


2.30 | 2.50 | 8.00

5S6a(0.25) 5S6(0.25)

SECTION 5—11

SCALE 1:25



1.70

5S10(0.20)

SECTION 5—12

SCALE 1:25

ยกไม่เท็ก 5S3

วิธีการวิจัย วรพร ไม่ผาน ว.สถ. 536
สุชาติ บุรกรมปัญญา ผ.ส.ส. 2324
นพพงศ์ ศรีพงศ์พันธุ์ภา ส.ส.ย. 22990
ธนาวุฒิ อินเกิดวิทยาคาร ส.ส.ย. 23459
พรรณศา ปัตะทัพโน ส.ส.ย. 24545

ผศ.ประวิทย์ ตาประโคนชัย ส.ส.ย. 2373
ผศ. ชนม์ณัฐ ศรีจันทรเสน ส.ส.ย. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน
จิตติมา ธนะสารนิยม ส.ส.ย. 429
ปริทาน ไพฑูรย์ธนรัฐกุล ส.ส.ย. 1839

ผศ. ดร. พิรงรัตน์ นันอะ ส.ส.ย. 211
ผศ. ดร. ฐานิยนต์ รักษาชาติ ส.ส.ย. 21

ผู้จัดการโปรเจค
ปาน อินแก้ว ส.ส.ย. 912

ผศ. ชัยพัฒน์ สร้อยระกา ส.ส.ย. 45
ผศ. ดร. ปิยังกาญ เปี่ยมวาณิช ส.ส.ย. 47

วิศวกรโยธา
ดอยน์ กิตติ์ธนพงศ์ ว. 1702
ศราวุฒิ เจริญชัยชีวิน สย. 9091

ผศ. ดร. ยาทิพย์ เพชรสลับ ส.ย. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปริเวศ ขอบใจบางสาย ส.ย. 4494
ชุมพล อำนาง ส.ย. 4883
กมลวัลย์ กิจไกรลาศ ส.ย. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจ ส.ย. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ณัฐพล ลอยฉิมพลี ส.ม. 1812
ชาญณรงค์ วงษ์ส ส.ม. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยงกิจวณิช ส.ม. 663

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ทังทำกิจ ส.ส. 54
พิมาลาย์ ปานิช ส.ส. 94

วิศวกรงานระบบขนส่งในอาคาร
วิชาลี แย้มกริ่ม

ที่ปรึกษาด้านระบบยอดตึก
ศ.ดร.กฤษฎา วิวัฒน์เกศิน

หมายเหตุ
1. ระยะและขนาดในแบบก่อสร้างนี้เป็นหน่วยวัดระบบเมตริก ระยะและขนาดจากหน้างานจะต้องนำมาเทียบกับแบบก่อสร้างก่อนการเริ่มทำงานทุกครั้ง
2. ให้ใช้ค่าในแบบก่อสร้างเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : 9 ตุลาคม พ.ศ.๒๕๖๘

ที่ปรึกษาการ
อาคารหุ่นแบบวิจิตรการวิชาการและ
นวัตกรรมศิลปวัฒนธรรม
สถาบันเทคโนโลยีแห่งเดียว

ที่ตั้งโครงการ
ต. ท่าขาม อ. เขตแดนคล จ. นครปฐม

ชื่อแบบ

SLAB SECTIONS 5-1 – 5-12

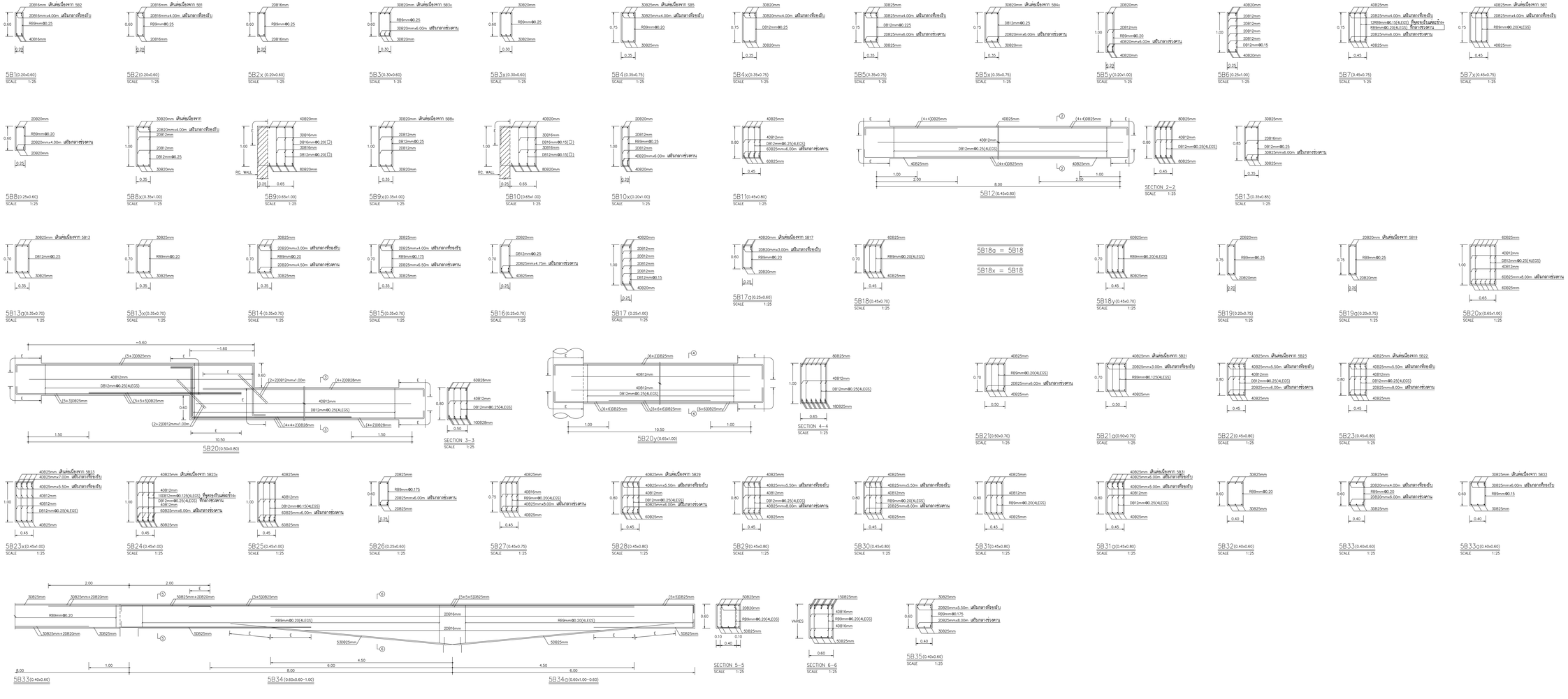
ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เจ้าที่แบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	ST-11-01
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบที่ตรวจ
ผู้อนุมัติ	Approver	ตรวจสอบ
วันที่	Date/Year	แก้ไขครั้ง

วัสดุโครงสร้าง
ระบบราง (L) คุณภาพและวิธีทำตามที่กำหนด



เจ้าของโครงการ

สถาบันอุดมศึกษาเอกชน

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ณิลมาน ท.สถ. 536
สุชาติ วรรณปัญญา ท.สถ. 2324
นพนนท์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล ท.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อิ่มจิตรไพโรจน์ ท.สถ. 23468
พรรณฤา ประทีปโถ ท.สถ. 24546

ดร.ปราจ ควรประกันกุ ท.สถ. 2373
ผศ. นพปฐม สวัสดิรมณ์ ท.สถ. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน

จิตติมา ธนะสาร์ชัย ว.กสิ. 429
ปริทรรน ไตรรุ่งเรืองกิจ ว.กสิ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ นิ่มนวล ส.สท. 211
ผศ. ดร. ฐานิยนต์ รักษาสาร ส.สท. 21

ผู้ตรวจรูปัก

ประดิษฐ์ ศรีสังข์ส่ง ส.สถ. 912

ผศ. วิสิษฐ์ ภู่สำราญราช ส.สถ. 43
ผศ. ดร. ปิยังกูร ปรีเปรมรัตน์ ส.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดลยะ กิตติ์ผลผดุง ว. 1702
ศราวุธ เจริญชัยชนะ ภ.ว. 30911

ผศ. ดร. ยาสมิน เพชรหลีกุ ส. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปกาวโรจ ขอบใจบางกอก ส.ว. สสท. 4494
ชุมพล ฮันตระ สสท. 4883
กมลรัตน์ ลิ่มโรจนาส ส.ว. สสท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจไว้ ส.ว. สสท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และการระบายอากาศ

ชัยวัช ตรอยู่เจริญ ส.ว. สสท. 1812
ชาญเดช ไพเราะ ส.ว. 30200

ศ. ดร. มนตรี มหศรเกรียงไกร ส.ว. สสท. 883

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ถังทำรัญ สส. 54
พิมาลายน์ ถังทำรัญ สส. 94

วิศวกรระบบพื้นฐานวิศวกรรม

วิชาญ์ แย้มกิจ

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง

ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรัตน์

หมายเหตุ

1. ระยะและขนาดในการก่อสร้างต้องใช้ระยะที่ได้จากแบบก่อสร้างมากกว่าการวัดจากแบบ ห้ามนำการวัดที่ได้จากแบบไปคูณหรือบวกกับหน่วยการวัดในการก่อสร้าง
2. ให้ใช้ค่าต่างหลังจากผลได้จากคำนวณ ห้ามใช้ค่าจากแบบ

แบบ : เหล็กรางรับการทดสอบและค่าน้ำหนัก

ใบที่ : 9 จาก หน้า แสดงแล้ว

ชื่อโครงการ

อาคารปฏิบัติการวิจัยทางการแพทย์ และแพทศาสตร์ศึกษาวิทยาการ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน

ที่ตั้งโครงการ

ต. ท่าขาม อ. พนมสารคาม จ. ฉะเชิงเทรา

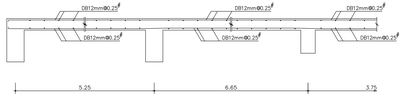
ชื่อแบบ

BEAMS 5B1-5B35

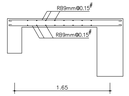
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย		เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ	Designer	ST-11-02
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบนี้เสนอ
ผู้อนุมัติ	Approver	AS-drawn
วันที่	31/10/2567	as-built

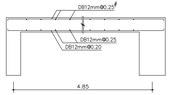
วัน/เดือน/ปี
ระยะทาง (L) อุดจานแบบข้อกำหนดทั่วไป



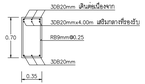
SECTION 6—1
SCALE 1:25



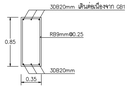
SECTION 6—2
SCALE 1:25



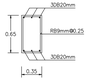
SECTION 6—3
SCALE 1:25



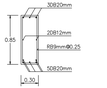
6B1(0.35x0.70)
SCALE 1:25



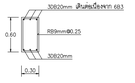
6B1x(0.35x0.85)
SCALE 1:25



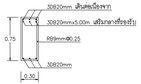
6B2(0.35x0.65)
SCALE 1:25



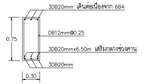
6B3(0.30x0.85)
SCALE 1:25



6B3g(0.30x0.60)
SCALE 1:25



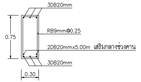
6B4(0.30x0.75)
SCALE 1:25



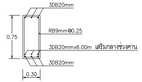
6B5(0.30x0.75)
SCALE 1:25



6B6(0.25x0.60)
SCALE 1:25



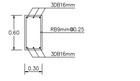
6B7(0.30x0.75)
SCALE 1:25



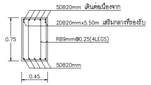
6B8(0.30x0.75)
SCALE 1:25



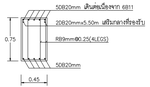
6B9(0.25x0.60)
SCALE 1:25



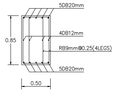
6B10(0.30x0.60)
SCALE 1:25



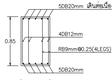
6B11(0.45x0.75)
SCALE 1:25



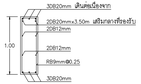
6B12(0.45x0.75)
SCALE 1:25



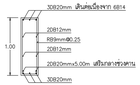
6B13(0.50x0.85)
SCALE 1:25



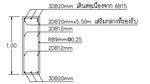
6B13g(0.50x0.85)
SCALE 1:25



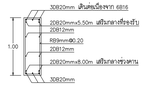
6B14(0.30x1.00)
SCALE 1:25



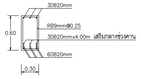
6B15(0.30x1.00)
SCALE 1:25



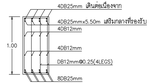
6B16(0.30x1.00)
SCALE 1:25



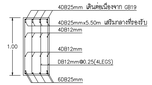
6B17(0.30x1.00)
SCALE 1:25



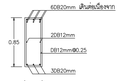
6B18(0.30x0.60)
SCALE 1:25



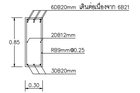
6B19(0.45x1.00)
SCALE 1:25



6B20(0.45x1.00)
SCALE 1:25



6B21(0.30x0.85)
SCALE 1:25



6B21a(0.30x0.85)
SCALE 1:25

เจ้าของโครงการ



สถาบันเวิลด์คิดส์แคมปัส

ที่ปรึกษาออกแบบ



สถาบันออกใบอนุญาตและกำกับดูแลการประกอบวิชาชีพ

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์นิมมาน ว.สถ. 536
สุชาติ ภาคมณีกุญชร ส.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อิงเรืองวิไลพงษ์ ภ.สถ. 23469
พรรณเทพ ปัตระพันธุ์ ก.สถ. 24548

ดร.ว.วิทย์ ควรประกิจกุล ก.สถ. 2373
ผศ. ดนยัญญ์ ตรีนิมานพงศ์ ก.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบภายใน
จิตติญา ธนะการนิยม ก.สถ. 429
ปริทานนท์ โสตรุนะกรกิจกุล ก.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ ปิ่นมณี ก.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐากูรินทร์ รักษาทรัพย์ ก.สถ. 21

ผู้ตัดหญ้าปูน
บัว ปิ่นน้ำเก่า ก.สถ. 912

ผศ. วิลิต์ณัฐ ตรีสวรรค์ ก.สถ. 40
ผศ. ดร. ปิติพาณุ เปี่ยมรักษ์ ก.สถ. 47

วิศวกรโยธา
ดอยน์ กิตติ์ธนพงศ์ ว. 1722
ศราวุธ เจริญชูศรีกุล สย. 3091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชราศัย ส. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปริเวโรจ ขอบโรจนกุล ส.สถ. 4494
ชูเดช อำนาง ส.สถ. 4883
กมลรัตน์ กิจโรจนาส ส.สถ. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบประไว ส.สถ. 4967

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ดังสัจจัง สส. 54
พิมาลกร ถำทิล สส. 94

วิศวกรระบบพื้นฐานวิศวกรรม
วิชาวดี แสงกิจ

ที่ปรึกษาด้านระบบอุตสาหกรรม
ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรัณ

หมายเหตุ
1. ระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้าและสื่อสาร ตามที่แสดงในโปรเจ็คชั่นแบบงานวางระบบสาธารณูปการ ที่ต้องประกอบกับที่ตามแบบวิศวกรรมโครงสร้างที่ปรากฏในแบบ
2. ให้ใช้ค่าสัมพรรค์ตามหน่วยที่กำหนดในแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ ธันวาคม ๒๕๖๘

ที่ปรึกษาการ
สถาปัตยกรรมนิเทศศาสตร์และวิจัยการกรรม
และนวัตกรรมสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม
สถาบันเวิลด์คิดส์แคมปัส

ที่ปรึกษาการ
ผ.ศ.ดร.ชาย ณ. ชอบประไว ผ.ศ.ดร.ชาย ณ. ชอบประไว

ชื่อแบบ
SLAB SECTIONS 6-1 – 6-3,
BEAMS 6B1-6B21a

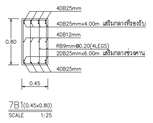
ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

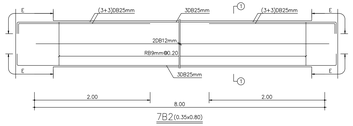
ความยอมโดย เสาหรือแบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	ST-12-01
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบอ้างอิง
ผู้อนุมัติ	Approver	As above
วันที่	Date	อาคารต่าง

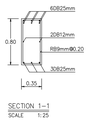
วัน/เดือน/ปี
ระยะทาง (L) ดูจุดกรีย์ทางแต่ละตำแหน่ง



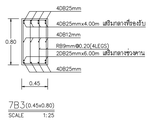
7B1(0.45x0.80)
SCALE 1:25



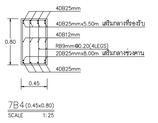
7B2(0.35x0.80)



SECTION 1–1
SCALE 1:25



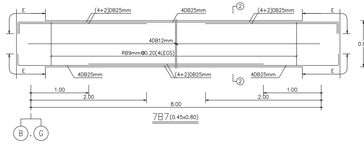
7B3(0.45x0.80)
SCALE 1:25



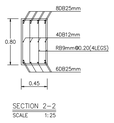
7B4(0.45x0.80)
SCALE 1:25

7B5 = 7B3

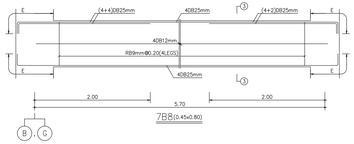
7B6 = 7B4



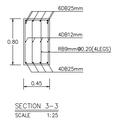
7B7(0.45x0.80)



SECTION 2–2
SCALE 1:25

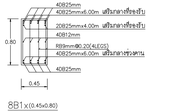


7B8(0.45x0.80)



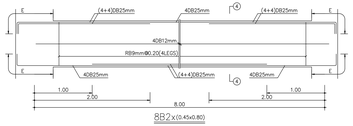
SECTION 3–3
SCALE 1:25

8B1 = 7B1

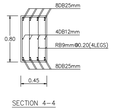


8B1(0.45x0.80)
SCALE 1:25

8B2 = 7B2



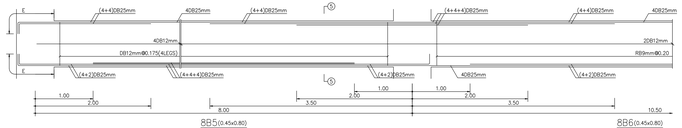
8B2(0.45x0.80)



SECTION 4–4
SCALE 1:25

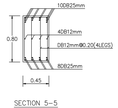
8B3 = 7B3

8B4 = 7B4

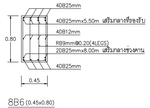


8B5(0.45x0.80)

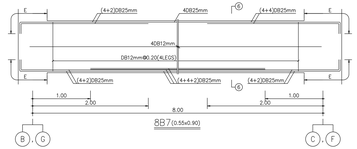
8B6(0.45x0.80)



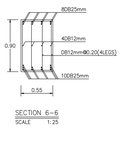
SECTION 5–5
SCALE 1:25



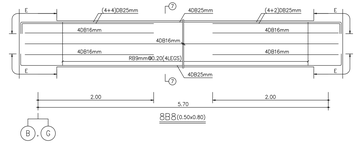
8B6(0.45x0.80)
SCALE 1:25



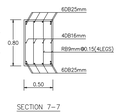
8B7(0.55x0.90)



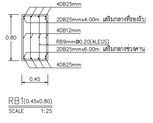
SECTION 6–6
SCALE 1:25



8B8(0.50x0.80)

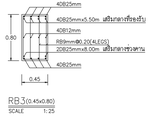


SECTION 7–7
SCALE 1:25

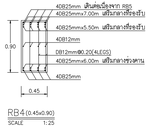


RB1(0.45x0.80)
SCALE 1:25

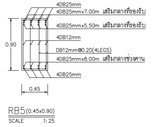
RB2 = RB1



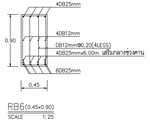
RB3(0.45x0.80)
SCALE 1:25



RB4(0.45x0.90)
SCALE 1:25



RB5(0.45x0.90)
SCALE 1:25



RB6(0.45x0.90)
SCALE 1:25

เจ้าของโครงการ



สถาบันอุดมศึกษาเอกชน

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ฉลาน ว.สถ. 536
สุชาติ บวรมณีกุล ส.สถ. 2324
นพดนย์ ศรีคงเพ็ญกุล ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินเกิดศิริพงษ์ ก.สถ. 23468
พรพนงค์ ปัตรทิพย์ ก.สถ. 24548

ผศ.ประวิช ตาปประกรัฐ ก.สถ. 2373
ผศ. ชลทิชา สวัสดิวงศ์ ก.สถ. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน

จิตติมา ธนะสารวัฒน์ ก.สถ. 429
ปริทานนท์ ไพฑูรย์ธนกิจกุล ก.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิมาวัลย์ ปิ่นมณี ก.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิมนต์ รักษาสาร ก.สถ. 21

ผู้ตรวจนับ

บัว ปิ่นอ่ำทา ก.สถ. 912

ผศ. วิลิต์พงษ์ ลำพงษ์เกษม ก.สถ. 40
ผศ. ดร. ปัฐพงษ์ เกื้อสาหาย ก.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดลยะ กิตติ์ลดาพงศ์ ว. 1702
ศราวุฒิ เจริญชูศรีสุข สย. 3091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรสลับ สย. 3079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ประวิตร ขอบัณฑิตกลาง ส.สถ. 4494
ชูเดช อำนาง ส.สถ. 4883
กมลรัตน์ ก้านโกมาส ส.สถ. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจไว้ ส.สถ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ชัยวัช ตรสุอนันต์ สก. 1812
ชาญเชาว์ วงษ์ดี กก. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงสวรรค์วัฒน์ กก. 663

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ดังสัจจัง สส. 54
พิมาพรรณ ถ้ำทิพ สส. 94

วิศวกรระบบขนส่งในอาคาร

วิชาวี แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบยกสูง

ดร.กฤษฎา วิวัฒน์เกษ

หมายเหตุ

1. แบบรายละเอียดการเสริมเหล็กเสริมพิเศษ สถาปนิกจะไม่ได้ออกแบบทางวิศวกรรมการก่อสร้าง ที่ต้องการเรียกดูสิ่งนี้ ผู้ออกแบบจะต้องไปรับที่โรงงานที่ได้เสริมก่อน
2. ให้ใช้คำสั่งลดขนาดแบบไม่ตามสัดส่วนกระดาษ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : 9 มิถุนายน 2568

ชื่อโครงการ

อาคารปฏิบัติการวิจัยการกีฬาและ
นวัตกรรมศึกษีฬาและกายภาพ
สถาบันอุดมศึกษาเอกชน

ที่ตั้งโครงการ

ต.ท่าขาม อ. พนมสารคาม จ.ฉะเชิงเทรา

ชื่อแบบ

BEAMS 7B1–7B8, 8B1–8B8,
RB1–RB6

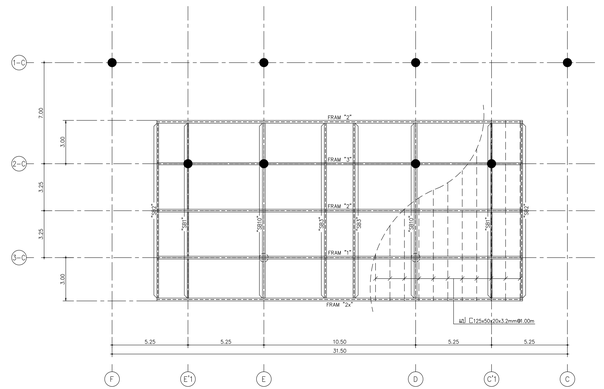
ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เซตที่แบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	ST-13-01
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบขึ้นหลัง
ผู้อนุมัติ	Approver	A0 (ต้นฉบับ)
วันที่	31/10/2567	9/6/2568

วัน/เดือน/ปี
ระยะทาง (L) ดูจุดกรอกข้อมูลครั้งใน

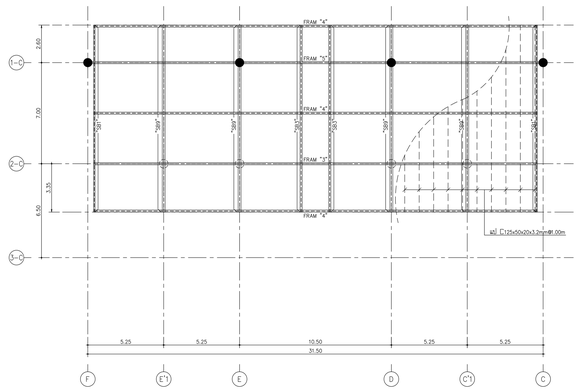


แปลนหลังคาระดับ 1

มาตราส่วน 1:100

สัญลักษณ์

"SB1" = H200x100x5.5x8mm(21.3kg./m)
"SB2" = H250x125x6x9mm(29.6kg./m)
"SB3" = H300x150x6.5x9mm(36.2kg./m)
"SB4" = H294x200x8x12mm(56.8kg./m)
"SB9" = H600x200x11x17mm(106.0kg./m)
"SB10" = H588x300x12x20mm(151.0kg./m)

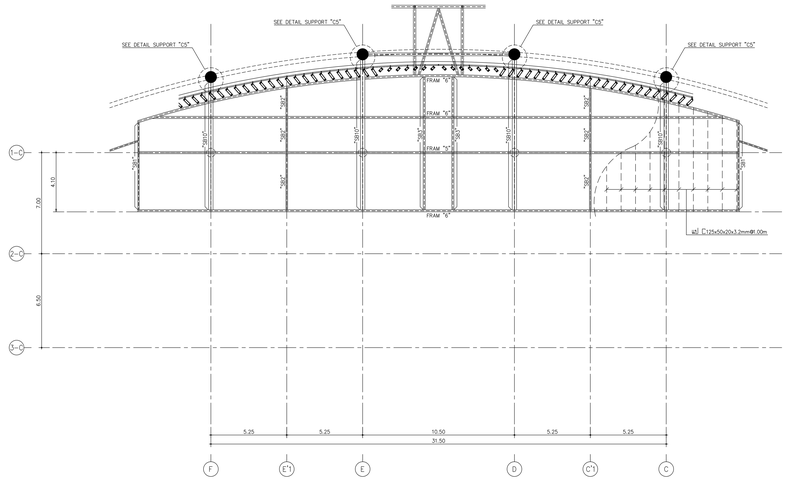


แปลนหลังคาระดับ 2

มาตราส่วน 1:100

สัญลักษณ์

"SB1" = H200x100x5.5x8mm(21.3kg./m)
"SB2" = H250x125x6x9mm(29.6kg./m)
"SB3" = H300x150x6.5x9mm(36.2kg./m)
"SB4" = H294x200x8x12mm(56.8kg./m)
"SB9" = H600x200x11x17mm(106.0kg./m)
"SB10" = H588x300x12x20mm(151.0kg./m)

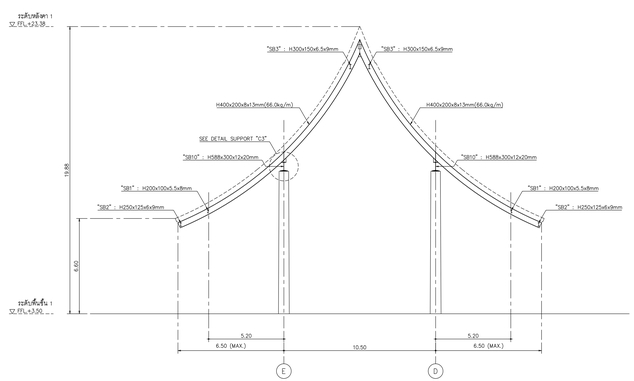


แปลนหลังคาระดับ 3

มาตราส่วน 1:100

สัญลักษณ์

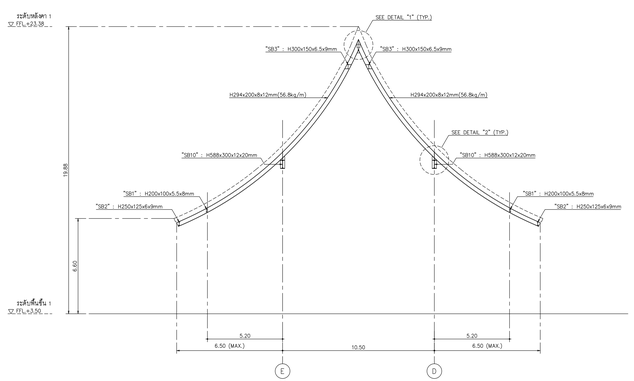
"SB1" = H200x100x5.5x8mm(21.3kg./m)
"SB2" = H250x125x6x9mm(29.6kg./m)
"SB3" = H300x150x6.5x9mm(36.2kg./m)
"SB4" = H294x200x8x12mm(56.8kg./m)
"SB9" = H600x200x11x17mm(106.0kg./m)
"SB10" = H588x300x12x20mm(151.0kg./m)



FRAME "1" (GL.3-C)

SCALE 1:100

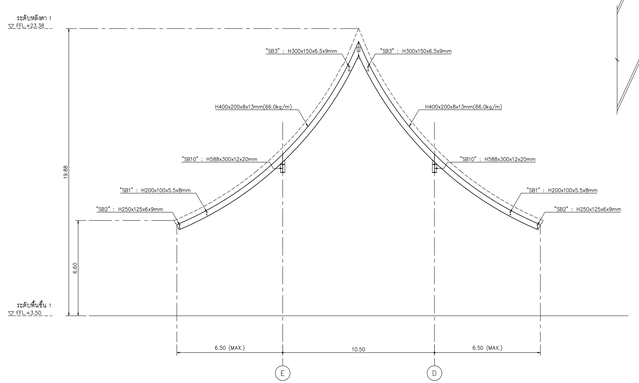
หมายเหตุ : จุดต่อตามทั้งหมดเป็น MOMENT CONNECTION



FRAME "2"

SCALE 1:100

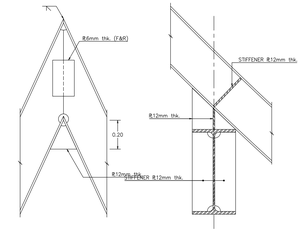
หมายเหตุ : จุดต่อตามทั้งหมดเป็น MOMENT CONNECTION



FRAME "2x"

SCALE 1:100

หมายเหตุ : จุดต่อตามทั้งหมดเป็น MOMENT CONNECTION



หมายเหตุ : การใช้งานแหล่งมีน้ำมันกร่อน ในใช้ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5-15 ปี (DURABILITY C3)
พื้นที่ความรุนแรงของสภาพอากาศ
ศูนย์ทดลองอิสระในงานการประกอบแบบ ทีวัช 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ

เจ้าของโครงการ

สถาบันเวิลด์คลาสเอ็นเตอร์

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกแบบโครงสร้างและสถาปัตยกรรมนานาชาติ

สถาปนิก

วิทิวัช วงษ์ผ่อง — ท.สถ. 536
สุชาติ บวรมณีกุมุท — ส.สถ. 2324
ชลทศ ศรีคงเพียงกุล — ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อิ่มจิตรพิศาล — ก.สถ. 23480
พรรณเทพ เปียงพิมุล — ก.สถ. 24545

ผศ.ประวิทย์ ตาปัญจะกุล ก.สถ. 2373
ผศ. ชลนิฎฐา สวัสดิวงษ์ ก.สถ. 1234

สถาปนิกอนุมัติออกแบบการก่อสร้าง

จักรินทร์ ธนเสวีวงษ์ — ก.สถ. 429
ปรีชานนท์ โพธิ์ประดิษฐ์ชาญ — ก.สถ. 1839

ผศ. ดร. ชัยวรัตน์ ปันสะ — ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิยนต์ รักษาชาติ — ส.สถ. 21

ผู้ตรวจสอบ

ป่าน ปันน้อยา — ก.กส. 912

ผศ. ชัยพัฒน์ สร้างบารมี — ก.กส. 43
รศ. ดร. ปิยังกาญ เปี่ยมวาณิช — ก.กส. 47

วิศวกรโครงสร้าง

ธงชัย ศิลปีผดุงเดช — ท. 1702
ศราวุฒิ เจริญชัยชีพ — ท. 9091

ผศ. ดร. ยาสมิน เพชรหลีกุ — ท. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปริพัตร ขอบใจบัณฑิต — สสท. 4494
ชุมพล ฤาแพ — สสท. 4883
กมลวัตร กิจไกรสาส — สสท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชมปุย์ไว — สสท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ชัยวัฒ อนุสุนธิ — ส. 1812
ชาญเชาว์ วงษ์ดี — ก. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยงกิจวณิช — ก.พล.ท. 663

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา จันทัญ — สส. 54
พิมาพรรณ ปานิพัฒน์ — สส. 94

วิศวกรงานระบบลิฟต์และบันไดเลื่อน

วิชาวุฒิ แย้มกัน

ที่ปรึกษาด้านระบบแอลพีจี

ดร.กฤษฎา โรจน์ผ่องศิริ

หมายเหตุ

1. แบบและรายละเอียดงานนี้เป็นลิขสิทธิ์ของ สถาปนิกออกแบบโครงสร้างและสถาปัตยกรรมนานาชาติ จำกัด ห้ามนำมาเปลี่ยนแปลงหรือคัดลอกก่อนได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากบริษัทฯ
2. ให้ใช้ค่าและข้อกำหนดในการก่อสร้างโครงการ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : 6 ธันวาคม พ.ศ.2564

ชื่อโครงการ

อาคารหอสมุดกลางวิทยาศาสตรและเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม
สถาบันเวิลด์คลาสเอ็นเตอร์

ที่ตั้งโครงการ

ต. ท่าสาย อ. พยอมหมอก จ. นครปฐม

ชื่อแบบ

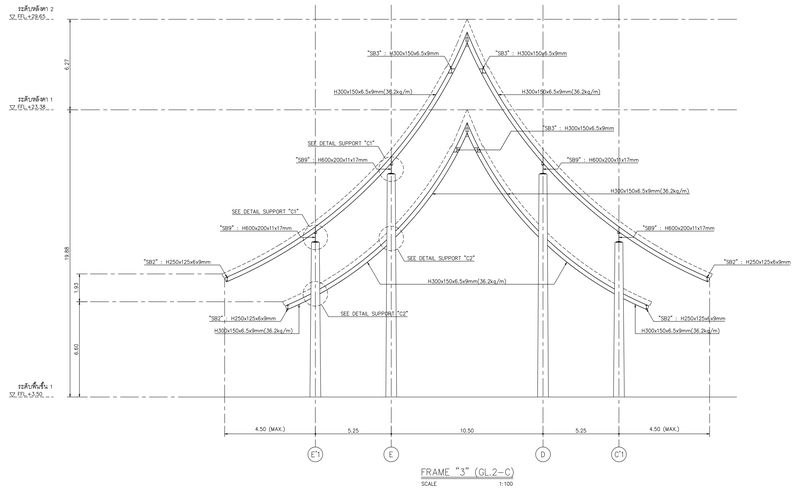
แบบโครงสร้างหลังคาทางเข้า (1/2)

แก้ไข / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

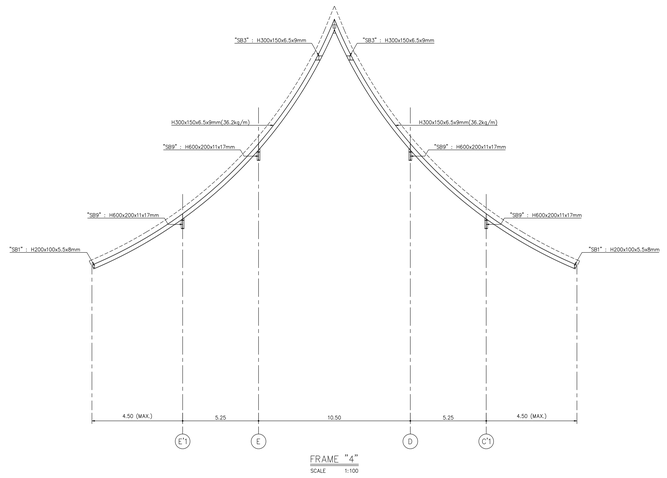
ตรวจแบบโดย เลขที่แบบ

ออกแบบ	Designer	ST-14-01
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบขั้นต้น
ผู้อนุมัติ	Approver	แบบก่อสร้าง
วันที่	22/12/2021	แบบขยาย



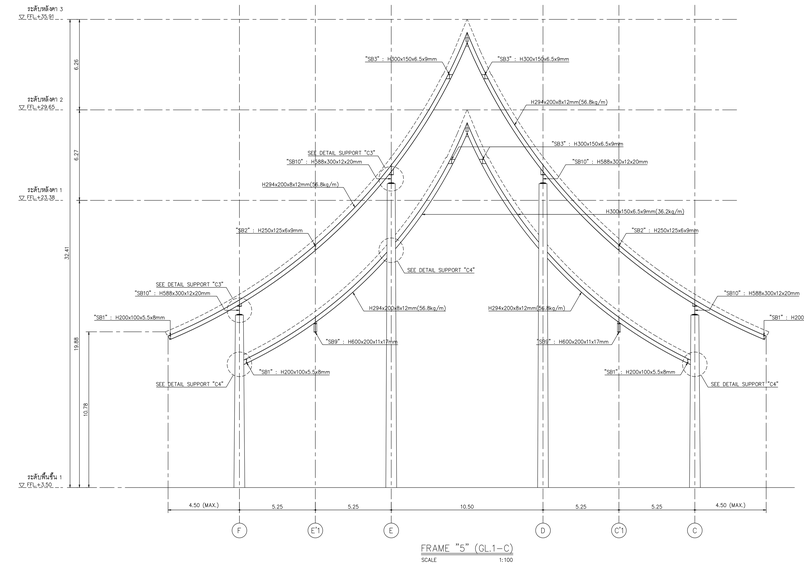
FRAME "3" (GL.2–C)
SCALE 1:100

หมายเหตุ : จุดต่อคานขึ้งรองเสาเป็น MOMENT CONNECTION



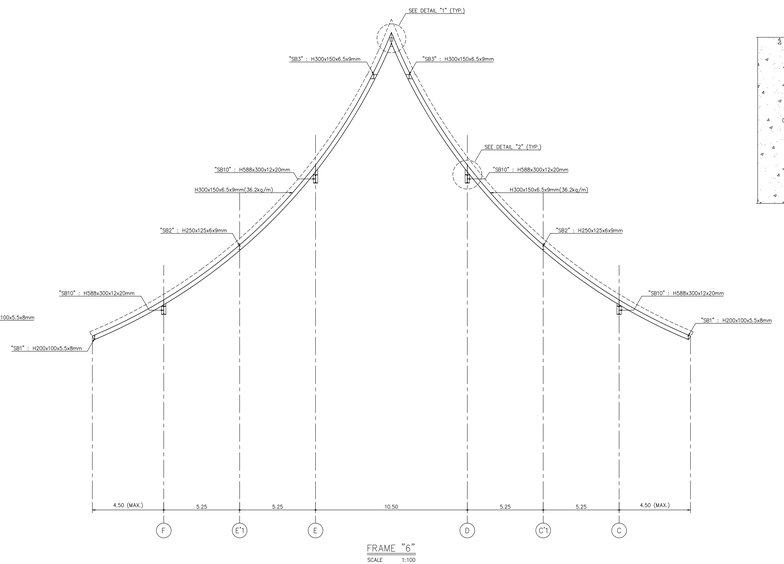
FRAME "4"
SCALE 1:100

หมายเหตุ : จุดต่อคานขึ้งรองเสาเป็น MOMENT CONNECTION



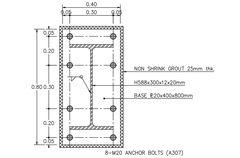
FRAME "5" (GL.1–C)
SCALE 1:100

หมายเหตุ : จุดต่อคานขึ้งรองเสาเป็น MOMENT CONNECTION

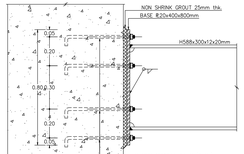


FRAME "6"
SCALE 1:100

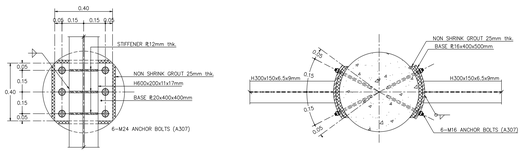
หมายเหตุ : จุดต่อคานขึ้งรองเสาเป็น MOMENT CONNECTION

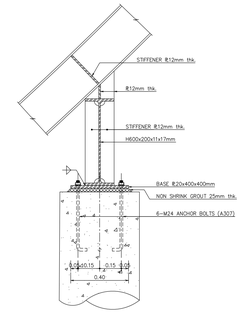


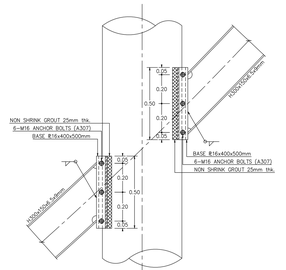
DETAIL SUPPORT "C1"
SCALE 1:10



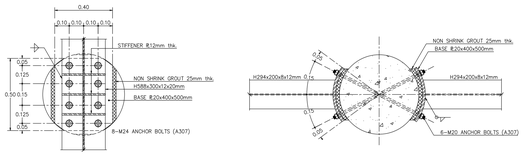
แบบขยายจุดรองขึ้น H588x300mm
มาตราส่วน 1:10

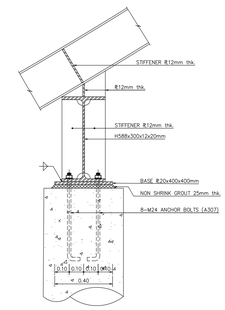


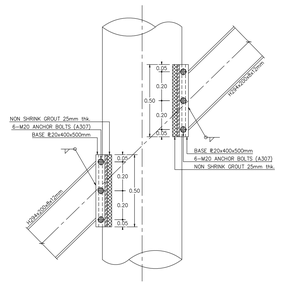




DETAIL SUPPORT "C2"
SCALE 1:10







DETAIL SUPPORT "C3"
SCALE 1:10

DETAIL SUPPORT "C4"
SCALE 1:10

หมายเหตุ : การใช้งานพื้นที่มีน้ำหนักบรรทุก จากใช้งาน ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5–15 ปี (DURABILITY C3)
ขึ้นกับหน่วยงานรับรองอาคาร
ดูรายละเอียดในรายการประกอบแบบ ข้อที่ 13.2.2 หมวด 05 งานพลีสติกและโพรเทน

เจ้าของโครงการ

สถาบันนิวเคลียร์แห่งชาติ

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกแบบโครงสร้างและงานวิศวกรรมแห่งชาติ

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ณิมมาน ว.สถ. 536
สุชาติ บรรณปัญญา ว.สถ. 2324
นพดนย์ ศรีทองพันธุ์กุล ว.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินจันทร์ไพศาล ว.สถ. 23459
พรรณการ ปัตรพันธุ์ ว.สถ. 24545

ผศ.ประวิทย์ ตาประจันตัง ค.สถ. 2373
ผศ. ชนสิษฎ์ ศรีจันทรเสน ค.สถ. 1234

สถาปนิก(ผู้ออกแบบอาคาร)ใน
จักษ์ณัช ธนะสารนิยม ก.สถ. 429
ปริทานนท์ ไพฑูรย์ธนกิจกุล ก.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัจน์ จันทะ ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานันดร์ จิรานต์วาณิช ส.สถ. 21

ผู้ตรวจนับ
ประ อินแก้ว ก.วส. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ ตำรงการกร ว.วส. 40
ผศ. ดร. ปิยังกูร เกื้อสกุล ว.วส. 47

วิศวกรโยธา
ดลยะ กิตติ์ผลพงศ์ ว. 1722
ศราวุธ เจริญชัยชีพ ภ.ว. 30081

ผศ. ดร. ยาสมิน เพชรหลีมุ้ย ส. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ประวิตร ขอบใจประเสริฐ ส.สถ. 4484
ชุมพล ฮั่นเหล ส.สถ. 4883
กมลรัตน์ กิจวิทยาศาสตร์ ส.สถ. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจ ส.สถ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ชัยวัช อนุสรณ์ชัย ภ. 18112
ชาญยศ วงษ์ธ ภ. 30200

ศ. ดร. มนพ มหเสวิกานนท์ ว.ม. 883

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ทังทัฬ ส.สถ. 54
พิมาพรรณ ปานิล ส.สถ. 84

วิศวกรงานปรับสมดุลวิ่งและงาน
วิชาญ แย้มกัน

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง
ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรัณ

หมายเหตุ
1. แบบงานนี้ออกแบบเพื่อการยื่นขอใบอนุญาตก่อสร้างเท่านั้น ผู้รับเหมาจำเป็นต้องตรวจสอบรายละเอียดก่อนการก่อสร้าง
2. ไม่ให้ดำเนินการก่อนได้รับการอนุมัติ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ ธันวาคม ๒๕๖๘

ที่ปรึกษางาน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
และบริษัทวิศวีไฟน์ดีไซน์ จำกัด
สถาบันนิวเคลียร์แห่งชาติ

ที่ตั้งโครงการ
อ.ท่าตะกั่ว จ.พระนครศรี อยุธยา

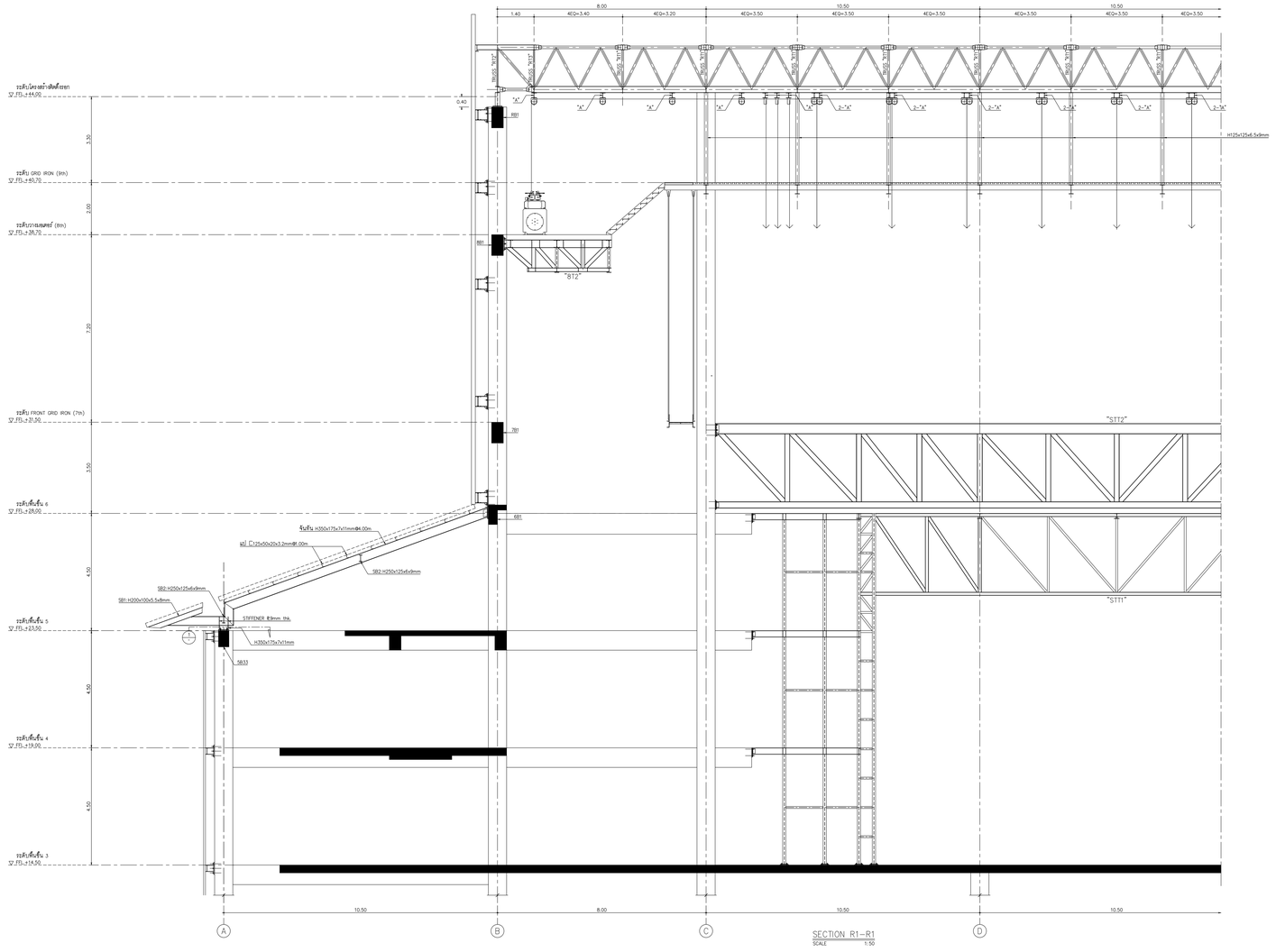
ชื่อแบบ
แปลโครงสร้างหลังคาทางเข้า (2/2)

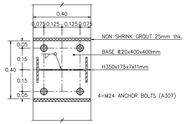
ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

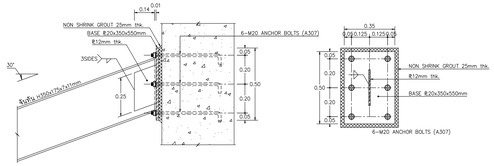
ตรวจแบบโดย เลขที่แบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	ST-14-02
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	ลงชื่อ/วันที่ตรวจ
ผู้อนุมัติ	Approver	
วันที่	31/10/2567	

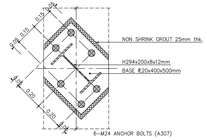




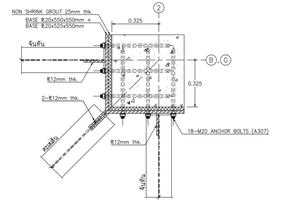
SECTION 1-1
SCALE 1:10

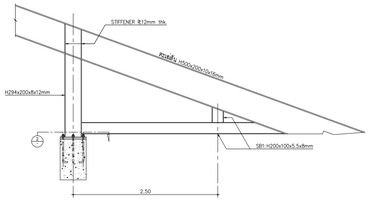


รายละเอียดจุดรองรับ จันทัน H350x175mm (เสา หรือ คาน คสล)
มาตราส่วน 1:10

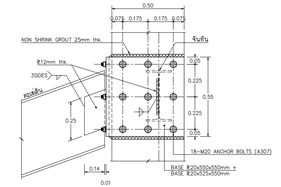


SECTION 2-2
SCALE 1:10





รายละเอียดจุดรองรับ คะเสล้น จันทัน
มาตราส่วน 1:25



รายละเอียดจุดรองรับ คะเสล้น จันทัน
มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ : การป้องกันเหล็กมีไฟบูกรอน ใช้ได้ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5-15 ปี (DURABILITY C3)
ชิ้นส่วนงานกรอในเขตชาย
คุณสมบัติของวัสดุการประกอบแบบ ดีไซน์ 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ

เจ้าของโครงการ



สถาบันวิจัยที่ดินแห่งชาติ

ที่ปรึกษาออกแบบ



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ฉลาม ภ.สถ. 536
สุชาติ ราชนะปัญญา ภ.สถ. 2324
นพดนย์ ศรีทองพันธุ์กุล ภ.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินจันทร์โสภาคุ ภ.สถ. 23488
พรรณการ ปัตรทิพย์ ภ.สถ. 24548

ดร.ปวิช ควรประกฤษ์ ภ.สถ. 2373
ผศ. นพปฎล สรีวัฒนพงศ์ ภ.สถ. 1234

สถาปนิก(ผู้ออกแบบภายใน)
จิตติมา ธนะการนิธิ ภ.สถ. 429
ปริชาวัฒน์ โพธุประสิทธิ์ภาร ภ.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ จันทะ ภ.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐาปนินทร์ จิรวงศ์กาญ ภ.สถ. 21

ผู้ตรวจนิติ
ประ ปันน้อย ภ.สถ. 912

ผศ. วิลิตพัฒน์ ศรีพงษ์ธรรม ภ.สถ. 43
ผศ. ดร. นิติศาสตร์ เกียรติกาญ ภ.สถ. 47

วิศวกรโยธา
ดลยะ กิตติ์ผลพงศ์ กว. 1722
ศราวุฒิ เจริญสุขสิริกุล สก. 3091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรสหัสร์ สก. 3079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ประวิตร ขอบใจบางสาย ส.ค. สค.ก. 4484
ชุมพล สุขสาร สค.ก. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศาส สค.ก. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจ สค.ก. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และการระบายอากาศ
ชัยวัช ตรสุธรรัช สค.ก. 1812
ชานนท์ วงษ์ศ กก. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ลงยงยศวิรัช ก.ว. กพ.ก. 883

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ทั่งทำรัญ สส. 54
พิมาลกร ปานิ่ม สส. 94

วิศวกรงานระบบพื้นฐานอาคาร
วิชาวี แย้มกัน

ที่ปรึกษาด้านระบบลดมลพิษ
ศ.ดร.กฤษฎา วิโพนทราทิพ

หมายเหตุ
1. แบบรายละเอียดงานต่อเนื่องในแต่ละชิ้นงาน สถาปนิกจะไม่ได้ทำการแยกรายการรายละเอียด ที่สถาปนิกจะกำหนดขึ้นตามความต้องการในขั้นวิศวกรรมก่อสร้างงาน
2. ให้ใช้ค่าต่างๆตามที่วิศวกรได้กำหนดไว้ในการคำนวณ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างงานการ

วันที่ : ๑ มิถุนายน ๒๕๖๔

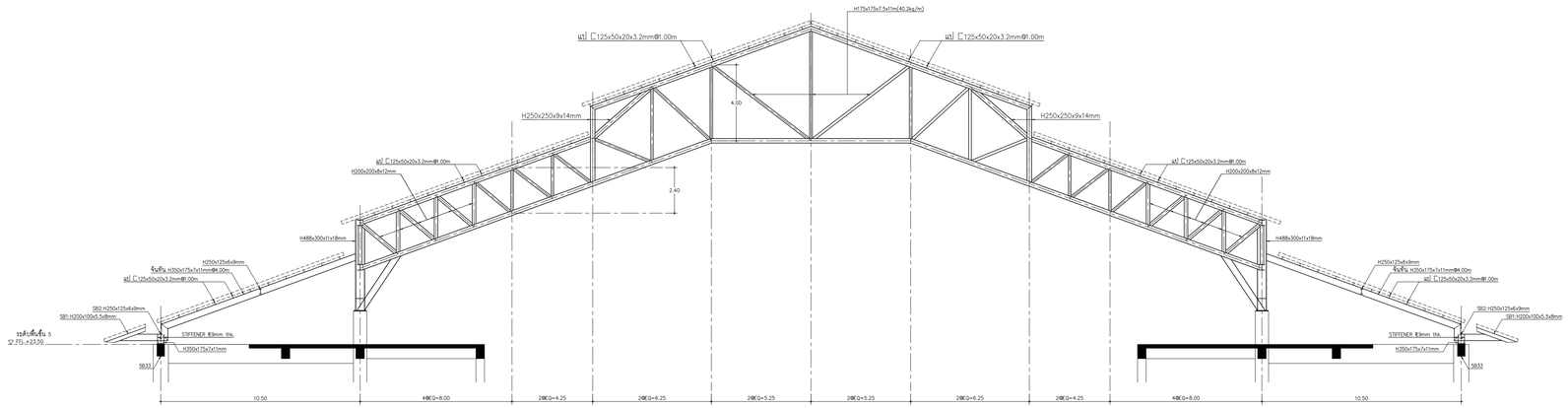
ที่อยู่โครงการ
อาคารปฏิบัติการวิจัยวิทยาการและเทคนวัตกรรมสิ่งแวดล้อม
สถาบันวิจัยที่ดินแห่งชาติ

ที่ตั้งโครงการ
ต. คำตาล อ. พระพุทธบาท จ. สระบุรี

ชื่อแบบ
SECTION R1

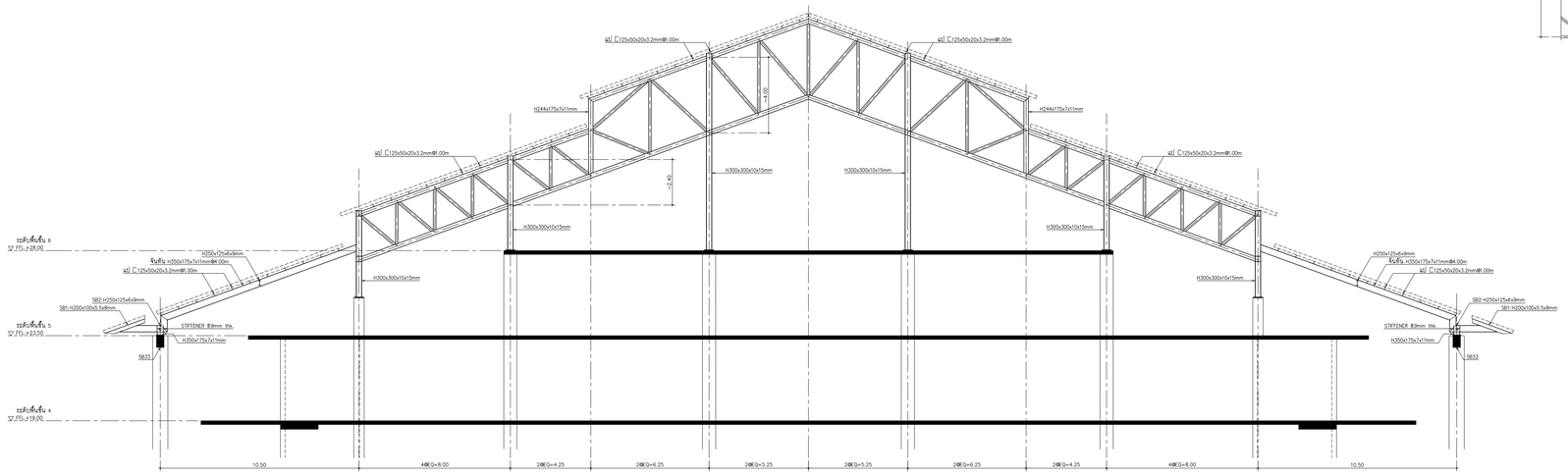
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย		เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ	Designer	ST-14-11
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจแบบ	Checker	แบบที่ตรวจ
ผู้อนุมัติ	Approver	A0 (841x1189 มม.หน่วย)
วันที่	31/10/2567	



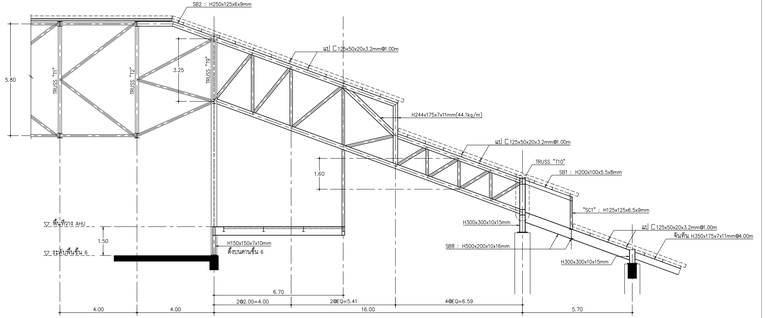
SECTION R2-R2
SCALE 1:75

NOTE:
UPPER & LOWER CHORD = H250x250x9x14mm(72.4kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H150x150x7x10mm(31.5kg/m)



SECTION R3-R3
SCALE 1:75

NOTE:
UPPER & LOWER CHORD = H244x175x7x11mm(44.1kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H150x150x7x10mm(31.5kg/m)



SECTION R4-R4
SCALE 1:75

NOTE:
UPPER & LOWER CHORD = H244x175x7x11mm(44.1kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H148x100x6x9mm(21.1kg/m)

หมายเหตุ : การใช้งานโครงสร้างเหล็กนี้ในที่ชุมชน ให้ใช้ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5-15 ปี (DURABILITY C3)
ชั้นที่ความรุนแรงในสภาพ
สูตรคอลเลิสติคในอากาศประกอบแบบ ทิวัช 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ

เจ้าของโครงการ

สถาบันอุดมศึกษาเอกชน

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันอุดมศึกษาเอกชน

สถาปนิก
วิทิวา วงษ์ฉมาน ว.สถ. 536
สุชาติ ชาวนาเปรียว ส.สถ. 2324
นพดล ศรีทองพันธุ์เกษ ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินเกิดศรีพลาญ ว.สถ. 23489
พรรณการ ปัตรพันธุ์ ก.สถ. 24545

ดร.ปวิช ตาปประเสริฐ ด.สถ. 2373
ผศ. นพปฎล สถิรพานนท์ ก.สถ. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน
จิตติมา ธนนท์การพิมพ์ ก.สถ. 429
ปริทรรนต์ โพชุกแก้วกฤษฎา ก.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ ปันนะ ก.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐาปนินทร์ รักษาชาติ ก.สถ. 21

ผู้ตรวจรูปัด
ประดิษฐ์ ตันเจ้าพร ก.สถ. 912

ผศ. วิลิตพันธุ์ ตรีสวรรค์ ก.สถ. 40
ผศ. ดร. ปิยังกาญ เปี่ยมรักษ์ ก.สถ. 47

วิศวกรโยธา
ดลยะ กิตติ์ลดพงศ์ ว. 1722
ศราวุธ เจริญชูสกุล ภ.ว. 30091

ผศ. ดร. ยาสมิน เพชรหลีม ภ. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ประวิตร ขอบใจบางกอ ส.ค. สค.ก. 4484
ชูเดช อำนาด สค.ก. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศาส สค.ก. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจ สค.ก. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และการระบายอากาศ
ชัยวัช อนุสุนธิร ส. 1812
ชาญเชาว์ ไพเจริญ ก. 30200

ส. ดร. มงคล มงคลวณิชกิจ ส. 663

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ดำสำรัญ ส. 54
พิมาลกร บำรัดิ ส. 94

วิศวกรงานระบบพัดลมไอเสียและ
วิชาวุฒิ แย้มกริ่ม

ที่ปรึกษาด้านระบบอนุรักษ์
ดร.กฤษฎา วิโพนทะศิริ

หมายเหตุ
1. ขนาดและรายละเอียดการต่อเชื่อมเหล็กและสลักเกลียวในจุดต่อทุกแบบแสดงไว้ในแบบขยายรายละเอียดการต่อเชื่อมเหล็กและสลักเกลียวในจุดต่อ ที่แสดงการเชื่อมเหล็กและสลักเกลียวในจุดต่อในแบบขยายรายละเอียดการต่อ
2. ให้ใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความยาวในการคำนวณ จากวิศวกรของ

แบบ : เพื่อการประกอบการพิจารณาและขออนุญาตก่อสร้าง

วันที่ : ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๔

ที่ปรึกษาโครงการ
อาคารปฏิบัติการวิชาการรวมและ
นวัตกรรมศิลปวัฒนธรรม
สถาบันอุดมศึกษาเอกชน

ที่ปรึกษาการ
ส. ศาสตรา ส. พรหมมหล ส. มงคลวณิชกิจ

ชื่อแบบ

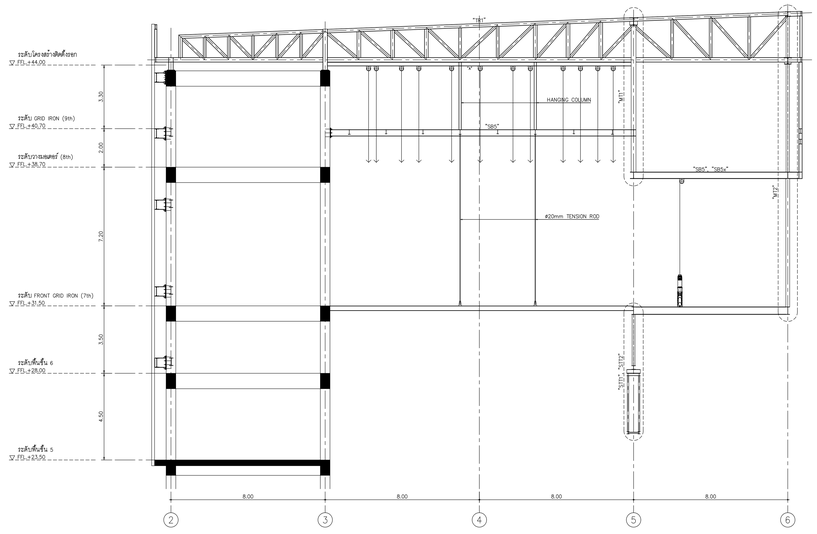
SECTIONS R2-R4

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

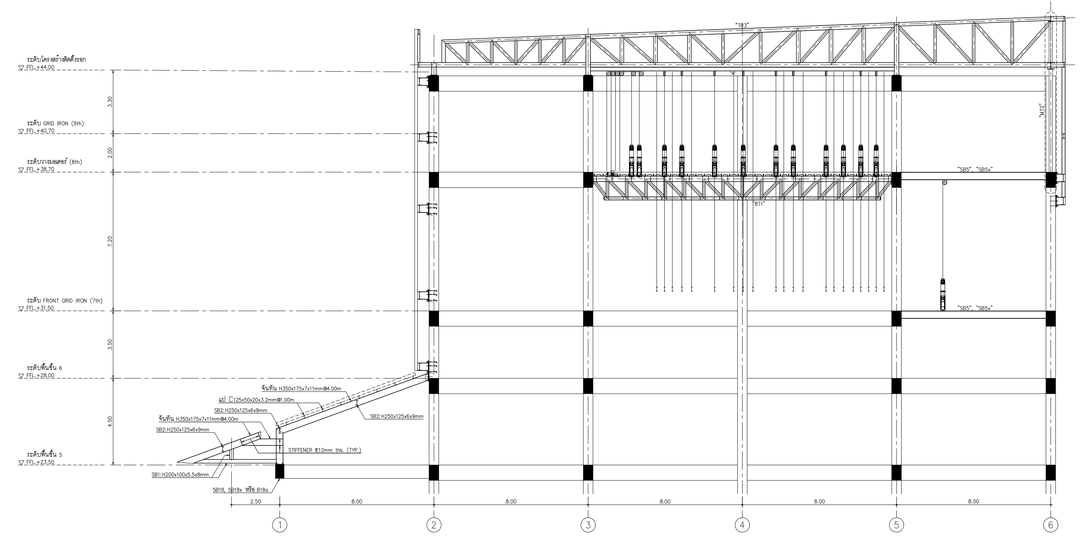
ความคมชัดโครงการ ปกติ/ชัดเจน

ผู้ออกแบบ	Designer	ST-14-12	
ผู้เขียนแบบ	Author		
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบขั้นสุดท้าย	
ผู้อนุมัติ	Approver	AS-Shop	
วันที่	DD/MM/BE	๒๕ มีนาคม ๒๕๖๔	



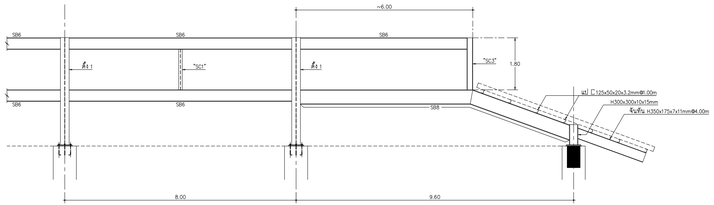
SECTION R5–R5
SCALE 1:75

NOTE:
"A" = H200x200x8x12mm(49.9kg/m)



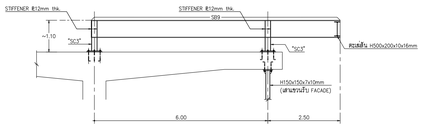
SECTION R6–R6
SCALE 1:75

NOTE:
"A" = H200x200x8x12mm(49.9kg/m)



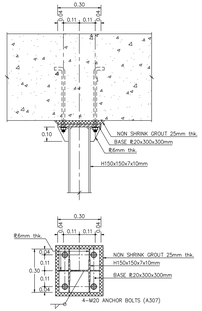
SECTION R7–R7
SCALE 1:50

สัญลักษณ์
คาน 1 = H300x300x10x15mm(94.0kg/m)
"SC1" = H125x125x6.5x9mm(23.8kg/m)
"SC3" = H200x200x8x12mm(49.9kg/m)
S86 = H400x200x8x13mm(66.0kg/m)
S88 = H500x200x10x16mm(89.6kg/m)

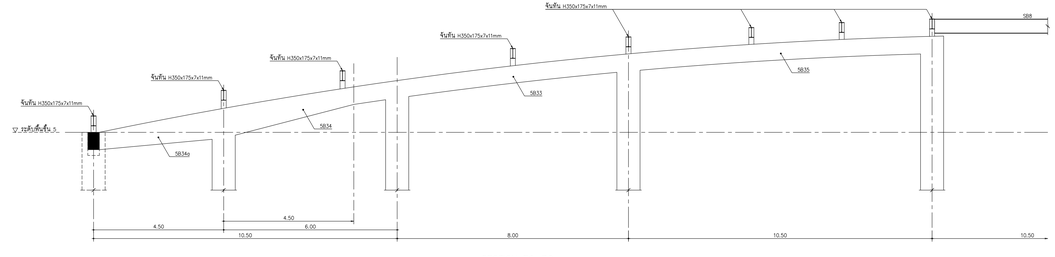


SECTION R8–R8
SCALE 1:50

สัญลักษณ์
"SC3" = H200x200x8x12mm(49.9kg/m)
S89 = H600x200x11x17mm(106.0kg/m)



รายละเอียดจุดรองรับ เสาแขวนรับ FACADE H150x150mm
มาตราส่วน 1:10



SECTION R9–R9
SCALE 1:50

หมายเหตุ : การใช้งานโครงสร้างเหล็กมีอายุการใช้งาน ไม่ต่ำกว่า ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5–15 ปี (DURABILITY C3)
ชิ้นส่วนโครงสร้างภายในอาคาร
สูตรคลอเลสิสในรายการประกอบแบบ ข้อที่ 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ

เจ้าของโครงการ

สถาบันนิเวศศิลปะสิ่งแวดล้อม

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันนวัตกรรมไม้ไผ่ทางวิศวกรรมสถานและการก่อสร้าง

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์นิมนาน ว.สถ. 536
สุชาติ บางแหยมใหญ่ ว.สถ. 2324
นพดนย์ ศรีรองเหล็กปรุง ว.สถ. 22990
ธนาวุฒิ สิงห์ภักดีพงศ์ ว.สถ. 23489
พรรณกร ประชาชิน ว.สถ. 24545

ดร.ปวิช ควรประกิจ ส.สถ. 2373
ผศ. ชลทิชา สำรีพานนท์ ส.สถ. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน
จิตติมา ธนสารวัชระ ส.สถ. 429
ปริชาวรรณ โพธุประดิษฐ์กุล ส.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิมาร์ตน์ บัวเล็ก ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐาปนันท์ ปรีเปรมวงษ์ ส.สถ. 21

ผู้ตรวจรับ
บัว อินต๊ะหล้า ส.สถ. 912

ผศ. วิสิษฐ์ แก้วงามขำ ส.สถ. 40
ผศ. ดร. ปิติพาณุ เที่ยงวารินทร์ ส.สถ. 47

วิศวกรโยธา
ดลยะ กิตติ์ธนพงศ์ ว. 1722
ศราวุฒิ เจริญชัยชีวิน ภ.วิ. 30091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรพลับ ส. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปริเวศ ขอบใจบางสาย ส.สถ. 4494
ชุมพล อำนาด ส.สถ. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศ ส.สถ. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจ ส.สถ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และการระบายอากาศ
ชัยวัช อนุสุนธิ์ ส. 1812
ชาญเดช วงษ์ ก. 30200

ศ. ดร. มนต ลงคะเวียน ส.สถ. 883

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ดังสัจจ์ ส. 54
พิมาภรณ์ ปาศิริ ส. 94

วิศวกรงานปรับสภาวะแวดล้อม
วิชาลี แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง
ดร.กฤษฎา วิโฆษณ์พิชัย

หมายเหตุ
1. ขนาดและรายละเอียดการต่อชิ้นส่วนเหล็กรูพรรณ ตามข้อกำหนดในข้อกำหนดการก่อสร้างของสถาปนิก ที่ต้องการเหล็กที่มีความเหนียวโดดเด่นกว่าเหล็กในท้องตลาด
2. ให้ใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความต้านทานลื่นไหลของรอยต่อ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ ธันวาคม ๒๕๖๔

ชื่อโครงการ
อาคารนิทรรศการถาวรวิชาการและแสดงนวัตกรรมไม้ไผ่
สถาบันนิเวศศิลปะสิ่งแวดล้อม

ที่ตั้งโครงการ
ต. ท่าขนาย อ. เขาชะเมา จ. ระยอง

ชื่อแบบ
SECTIONS R5–R9

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

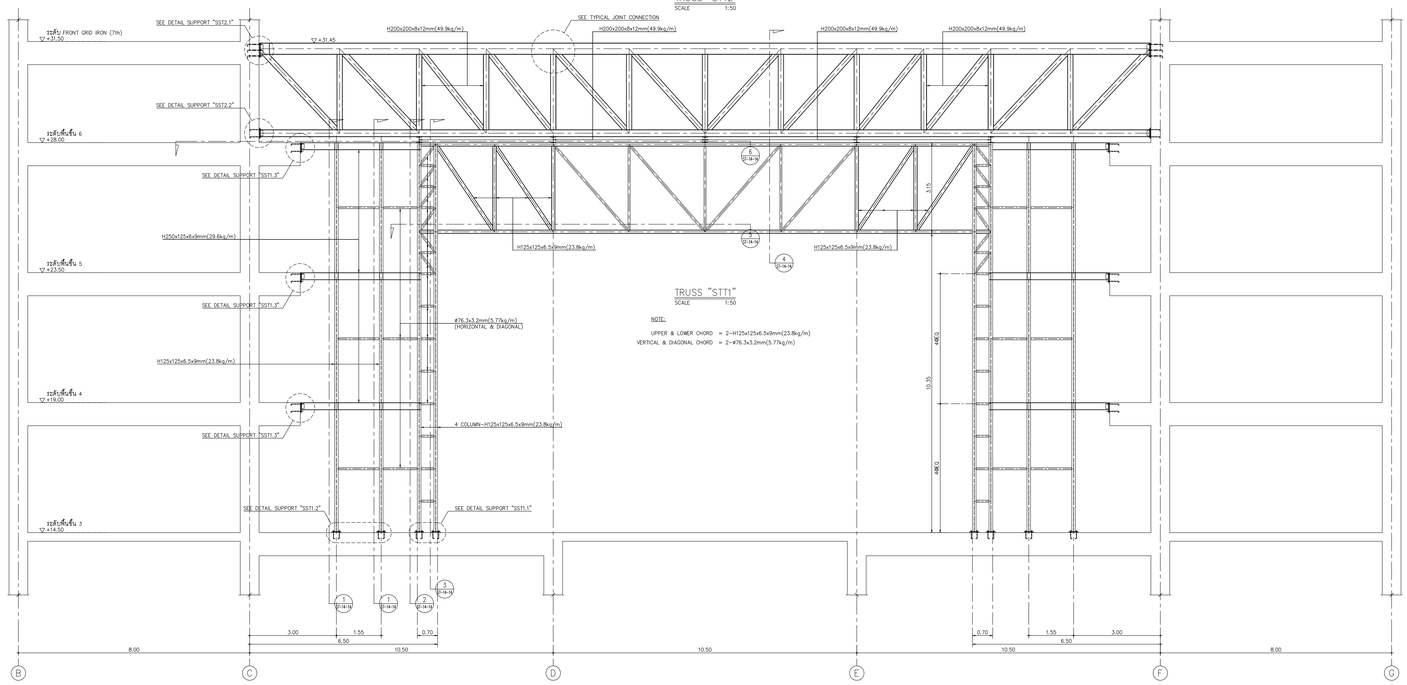
ตรวจแบบโดย		เสนอ/ลงนาม
ผู้ออกแบบ	Designer	ST-14-13
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจแบบ	Checker	แบบนี้เสนอ
ผู้อนุมัติ	Approver	ลงชื่อ/ตำแหน่ง
วันที่	DD/MM/BE	ผู้ตรวจแบบ



TRUSS "STT1" PLAN
SCALE 1:50

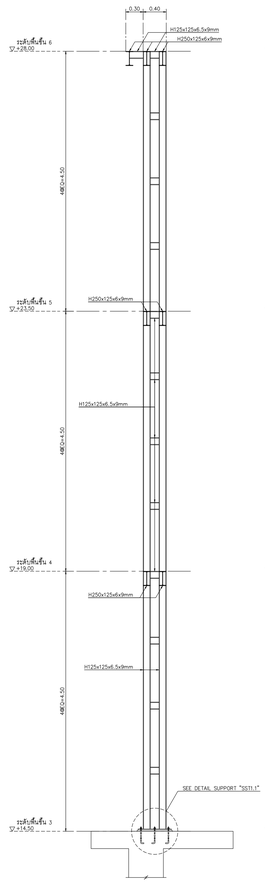
UPPER CHORD = H400x200x8x13mm(66.0kg/m)
LOWER CHORD = H250x250x9x14mm(72.4kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H194x150x6x9mm(30.6kg/m)

TRUSS "STT2"
SCALE 1:50

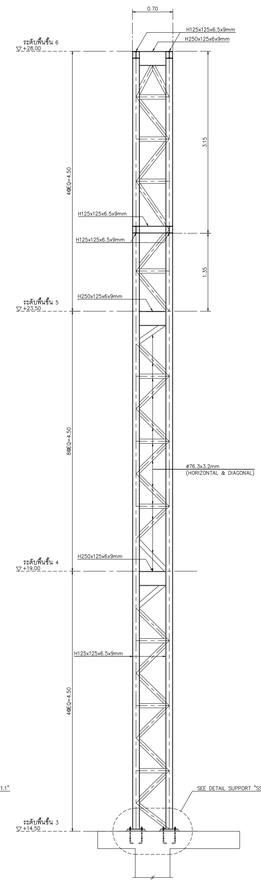


TRUSS "STT1"
SCALE 1:50

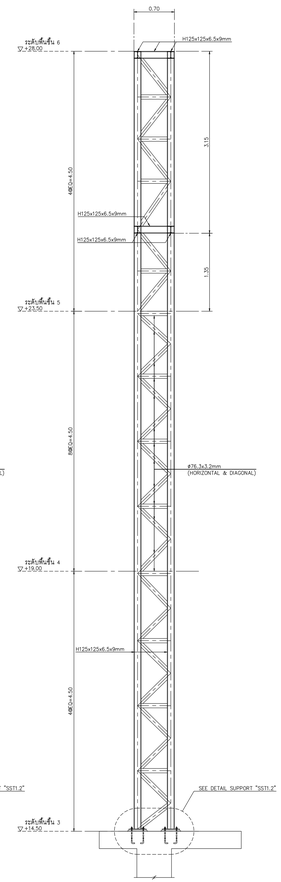
NOTE:
UPPER & LOWER CHORD = 2–H125x125x6.5x9mm(23.8kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = 2–Ø76.3x3.2mm(5.77kg/m)



SECTION 1–1
SCALE 1:25



SECTION 2–2
SCALE 1:25



SECTION 3–3
SCALE 1:25

หมายเหตุ : การป้องกันสนิมที่มีให้อยู่ก่อน ได้ใช้ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5–15 ปี (DURABILITY C3)
ขึ้นกับสิ่งแวดล้อมในอากาศ
ดูรายละเอียดในมาตรการประกอบแบบ ที่ข้อ 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กอุโครงสร้าง

เจ้าของโครงการ

สถาบันวิจัยที่ดินแห่งชาติ

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันมหาวิทยาลัยการออกแบบและการจัดการ

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์นิมาน ว.สถ. 536
สุชาติ บวรมณีกุญชร ผ.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อิงค์ภาพิทักษ์ ก.สถ. 23490
พรรณเพ็ญ ประพันธ์ ก.สถ. 24548

สถ.ปวิช ควรประกันชัย ส.สถ. 2373
สถ. นงหญิง สวัสดิวงศ์ ส.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบภายใน

จักรินี ธนสารวัฒน์ ก.ภ.ย. 429
ปริทานนท์ โพธุประดิษฐ์กุล ก.ภ.ย. 1839

สถ. ดร. พิชาวัลย์ ปิ่นมณี ส.สถ. 211
สถ. ดร. ฐาปนีนาถ จิรานต์ภาณุ ส.สถ. 21

ผู้ตรวจนับ

ปาริ ปินต๊ะคา ก.ภ.ย. 912

สถ. ธีติพันธุ์ ตำรักษากาย ส.ภ.ย. 40
รศ. ดร. ปิยังกานุ เปี่ยมกายอ ส.ภ.ย. 47

วิศวกรโยธา

ณัฐพล กิตติธนพงศ์ ว. 1722
ศราวุฒิ เจริญชูเชิดชล ส.ว. 3091

สถ. ดร. ยาสิตย์ เพชรสลับ ส.ว. 3079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปริเวศร์ ขอบมั่นระยอง ส.ไฟ. 4484
ชูเดช อำนาด ส.ไฟ. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศาสตร์ ส.ไฟ. 41553

สถ. ดร. ชาย ชอบใจ ส.ไฟ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และการระบายอากาศ

ชัยวัช ตรงต่อบัณ ส.ว. 1812
ชาญณรงค์ วงษ์ศร ก.ว. 30200

ศ. ดร. มนตรี มหศรเกรียงไกร ส.ว. 883

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา จันทร์ปัญ ส.ว. 54
พิมาพรรณ ปานิล ส.ว. 94

วิศวกรงานระบบพันธุวิศวกรรม

วิชาวลี แสงกิจ

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง

ศ.ร.ดุษฎี ไวโฆษกกิจ

หมายเหตุ

1. แบบและรายละเอียดทางเทคนิคในแบบนี้ของ สถาบันมหาวิทยาลัยการออกแบบและการจัดการ ที่ต้องการเปรียบเทียบและวิเคราะห์ในวิธีปฏิบัติงานการก่อสร้างจริง
2. ให้ใช้ค่าตามที่ปรากฏในโครงสร้าง ถ้าไม่ระบุ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ ธันวาคม ๒๕๖๗

ที่ปรึกษาการ
อาคารชุดในเขตที่ราชการและ
และแหล่งศิลปวัฒนธรรม
สถาบันมหาวิทยาลัยการออกแบบ

ที่ปรึกษาการ
ผ.ศ.ดร.ชาย ณ พลนคร ณ นครปฐม

ชื่อแบบ

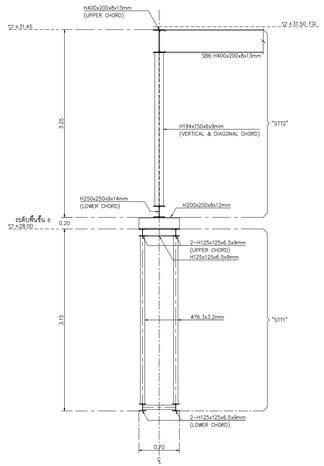
TRUSS "STT1", "STT2" (1/2)

ฉบับ / แก้ไข

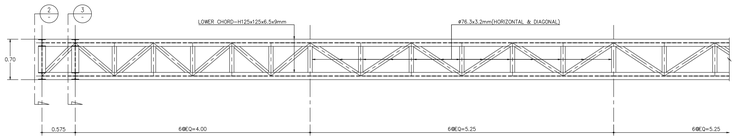
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ความคมชัดแบบ เหตุที่แก้ไข

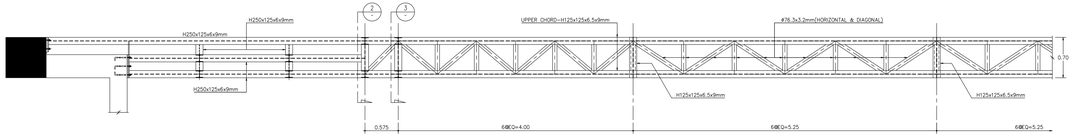
ผู้ออกแบบ	Designer	ST-14-14
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจแบบ	Checker	แบบที่เกษต
ผู้อนุมัติ	Approver	ตามแบบ
วันที่	31/12/2567	มาตราส่วน



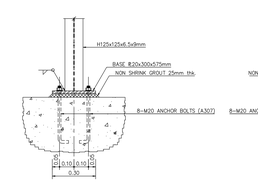
SECTION 4–4
SCALE 1:25

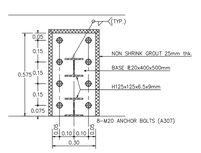


SECTION 5–5
SCALE 1:25

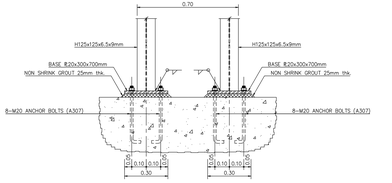


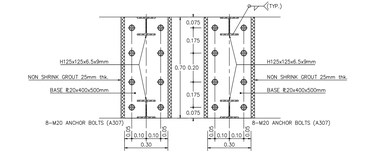
SECTION 6–6 (ชั้น 6)
SCALE 1:25



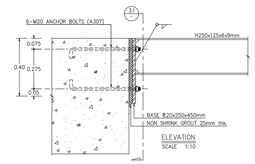


SUPPORT "STT1.1" DETAIL
SCALE 1:10

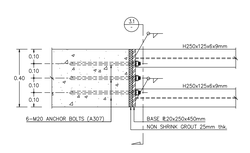




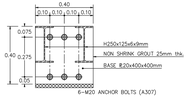
SUPPORT "STT1.2" DETAIL
SCALE 1:10



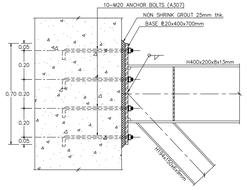
ELEVATION
SCALE 1:10

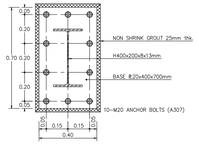


SUPPORT "STT1.3" DETAIL
SCALE 1:10

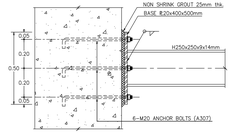


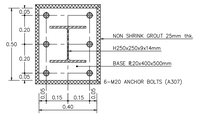
SECTION 3.1–3.1
SCALE 1:10





SUPPORT "STT2.1" DETAIL
SCALE 1:10





SUPPORT "STT2.2" DETAIL
SCALE 1:10

หมายเหตุ : การใช้งานโครงสร้างเหล็กนี้ในช่วงก่อน ใช้ได้ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5–15 ปี (DURABILITY C3)
ชั้นที่เหมาะสมในเขตชายทะเล
สูตรและสมมติฐานในการประกอบแบบ ข้อที่ 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ

เจ้าของโครงการ

สถาบันอุดมพัฒนาสังคม

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกแบบโครงสร้างและระบบการก่อสร้างแห่งประเทศไทยและอาเซียน

สถาปนิก
วิศิษฐ วงษ์ฉลาด ว.สถ. 536
สุชาติ บรรณปัญญา ผ.สถ. 2324
นฤพนท์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล ภ.สถ. 22990
ธนาวุฒิ สิงห์ภาพิทักษ์ ภ.สถ. 23490
พรรณนา ปรีชาพันธุ์ ภ.สถ. 24545

ลค.วิชุ ควรประกันกุ ส.สถ. 2373
ลค. ชนม์ชุล ศรีจันทรเสน ส.สถ. 1234

สถาปนิก(ผู้ออกแบบอาคาร)
จักษ์ชัย ธนะสารชัย ภ.สถ. 429
ปริทรรนต์ โสตรุรงค์ศิลป์ภาค ภ.สถ. 1839

ลค. ลค. พิชาวัลย์ จันมะ ส.สถ. 211
ลค. ลค. ฐานิยนต์ จิรานต์วาน ส.สถ. 21

ผู้ตรวจสอบ
ประสิทธิ์ ธนะสารชัย ภ.สถ. 912

ลค. วิสิษฐ์ อ่ำสกระกาย ภ.สถ. 40
ลค. ลค. ปิยังกาญ ปรีย์ภาวณ์ ภ.สถ. 47

วิศวกรโยธา
ดลยะ กิตติ์ลดเมธา ว. 1702
ศราวุฒิ เจริญชัยชิน ภ.ว. 9091

ลค. ลค. ธาดิตย์ เพชรสติร ภ. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ประวิตร ขอมโยรินทกุล ส.สถ. 4494
ชูเดช อำนาด ส.สถ. 4883
กมลรัตน์ ก้านวิทยาศาสตร์ ส.สถ. 41553

ลค. ลค. ชาย ชอบใจ ส.สถ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ปิยากร ตรุณรุจิ ส.ว. 1812
ชาญชาว วงษ์ร ก.ว. 30200

ส. ลค. มงคล มงคลวณิชกิจ ส.ว. 883

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย
ปัญจะ ทังทัญ ส.ว. 54
พิมาลย์ ปานิ ส.ว. 94

วิศวกรระบบขนส่งทางแนวดิ่ง
วิชาวุฒิ แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบยอดตึก
ลค.กฤษฎา วิวัฒน์ภากิจ

หมายเหตุ
1. ขนาดและรายละเอียดของเหล็กในแต่ละชิ้นส่วน ตามที่แสดงในใบสั่งงานของงานกลางของกรรมการของระบบ ที่ต้องการเปลี่ยนขนาดโดยมูลเหตุใดๆ ให้ปรึกษาวิศวกรที่ปรึกษาก่อน
2. ให้ใช้ค่าต้านทานที่กราดลงในการต้น ค่าวัดจากระบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๘

ที่ปรึกษาการ
สภาสถาปนิกแห่งชาติ
สภาวิศวกรแห่งประเทศไทย
และแพทยศิลปินแห่งประเทศไทย
สถาบันออกแบบโครงสร้าง

ที่ปรึกษาการ
ส. ศาสตรา ม. ทองแดงพล ส. นครปฐม

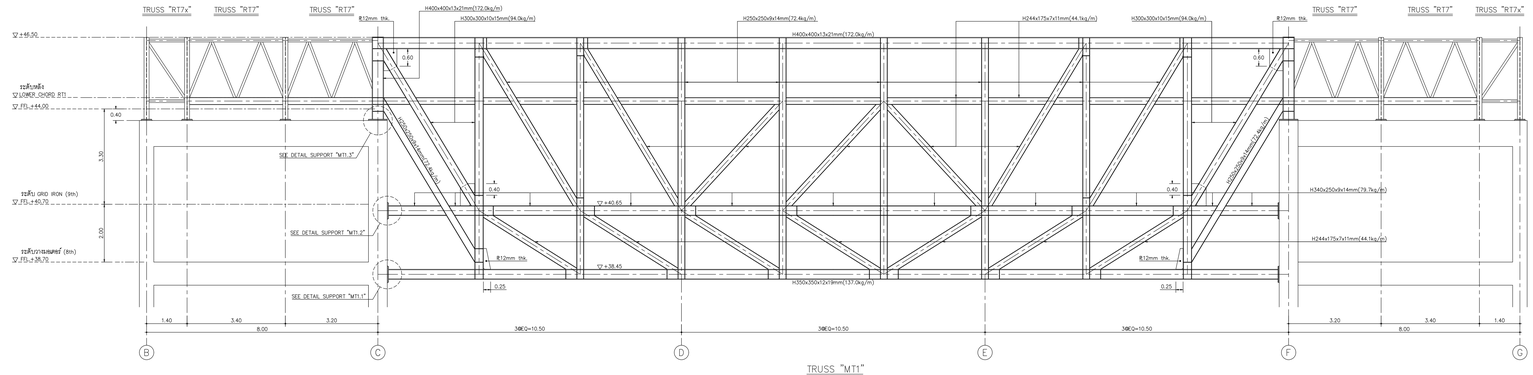
ชื่อแบบ
TRUSS "STT1", "STT2" (2/2)

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ความยอมรับ เสนอขึ้นแบบ

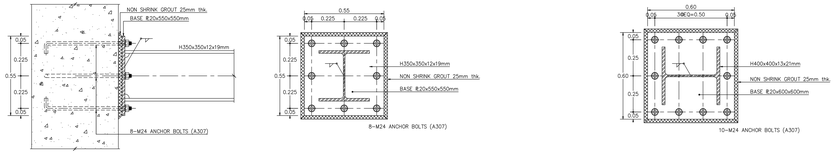
ผู้ออกแบบ	Designer	ST-14-15
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	ลงชื่อ/ตำแหน่ง
ผู้อนุมัติ	Approver	ลงชื่อ/ตำแหน่ง
วันที่	01/10/2567	



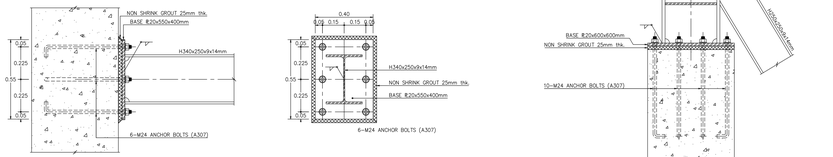
TRUSS "MT1"
SCALE 1:50

NOTE:

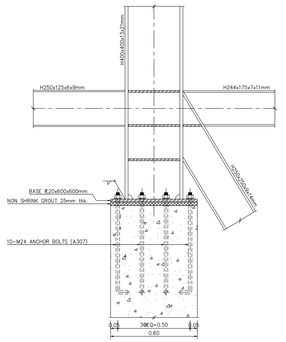
VERTICAL AT SUPPORT = H400x400x13x21mm(172.0kg/m)
UPPER CHORD = H400x400x13x21mm(172.0kg/m)
LOWER CHORD = H350x350x12x19mm(137.0kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H250x250x9x14mm(72.4kg/m)



SUPPORT "MT1.1" DETAIL
SCALE 1:10



SUPPORT "MT1.2" DETAIL
SCALE 1:10



SUPPORT "MT1.3" DETAIL
SCALE 1:10

หมายเหตุ : การใช้งานโครงสร้างเหล็กมีอายุก่อน ไม่ใช้ สี ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5-15 ปี (DURABILITY C3)
ชิ้นส่วนโครงการในเขตชายฝั่งทะเล
ดูรายละเอียดวัสดุในรายการประกอบแบบ หัวข้อ 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ

เจ้าของโครงการ

สถาบันวิจัยหิน

ที่ปรึกษาหลักการ

สถาบันมหาวิทยาลัยหินแกรนิตแห่งประเทศมาลาดกะนิ

สถาปนิก
วิชิตา วงศ์ณิมมาน ว.สถ. 536
สุชาติ รุจกรณ์ปัญญา ผ.สถ. 2324
นพดนย์ ศรีทองพันธุ์ปาล ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินจันทร์โสภาวุ ว.สถ. 23456
พรรณกร ประชาชื่น ก.สถ. 24545

สถ.ปวิช ควรประกันชัย ส.สถ. 2373
สต. นลพัฒน์ สวัสดิวงศ์ส ส.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบภายใน
จิตติมา ธนสารานนท์ ก.สถ. 429
ปริทานนท์ โสพรรณรัตน์กุล ก.สถ. 1839

สต. สถ. พิชระวัตน์ ปันนะ ส.สถ. 211
สต. สถ. ฐานิยนต์ รักษาสาร ส.สถ. 21

ผู้ตัดสาปนิก
นัว อันเล้งเจา ก.สถ. 912

สต. จิตติพงษ์ แซ่ตระกูล ว.สถ. 40
สต. สถ. ปัณฑารุญ เลื่อยการมอ ว.สถ. 47

วิศวกรโยธา
ดลยะ กิตติ์ลดเมธา ว. 1722
ศราวุฒิ เจริญชูศรีสุข สย. 3091

สต. สถ. ยาสิตย์ เพชรศศิธร ส. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปริญโรจ ขอบใจบัณฑิต ส.ไฟ. 4484
ชูเดช อำนาด ส.ไฟ. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาสาด ส.ไฟ. 41553

สต. สถ. ชาย ชอบใจไว้ ส.ไฟ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ชัยชาย อนุสรณ์ชัย ส. 1812
ชาญเดช วงษ์ส ก. 30200

ศ. สถ. มงคล มงคลเจริญรัตน์ ม.ศ. 883

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ทักษ์ปัญ ส. 54
พิมาลย์ ปานิพัน ส. 94

วิศวกรระบบพันธุศาสตร์
วิชุวณี แสงกัน

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง
ดร.กฤษฎา วิวัฒน์ชาติ

หมายเหตุ
1. ขนาดและรายละเอียดการเชื่อมต้องเชื่อมตลอดโดย ตามข้อกำหนดในวิศวกรรมการก่อสร้างของกรมทางหลวง ที่อ้างอิงการเชื่อมหลัก และในมอก.ฉบับล่าสุดในวันที่ยื่นประมูล
2. ให้ใช้ค่าแรงต่ำที่สามคนได้รวมถึง ค่าวัสดุทดแทน

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ มิถุนายน ๒๕๖๘

ชื่อโครงการ
อาคารหุ่นแบบวิจิตรการวิชาการและ
นิทรรศศิลป์วิจิตรมาราม
สถาบันมหาวิทยาลัยหินแกรนิต

ที่ตั้งโครงการ
ต.ศาลาง่า อ.พรหมแดน จ.นครปฐม

ชื่อแบบ

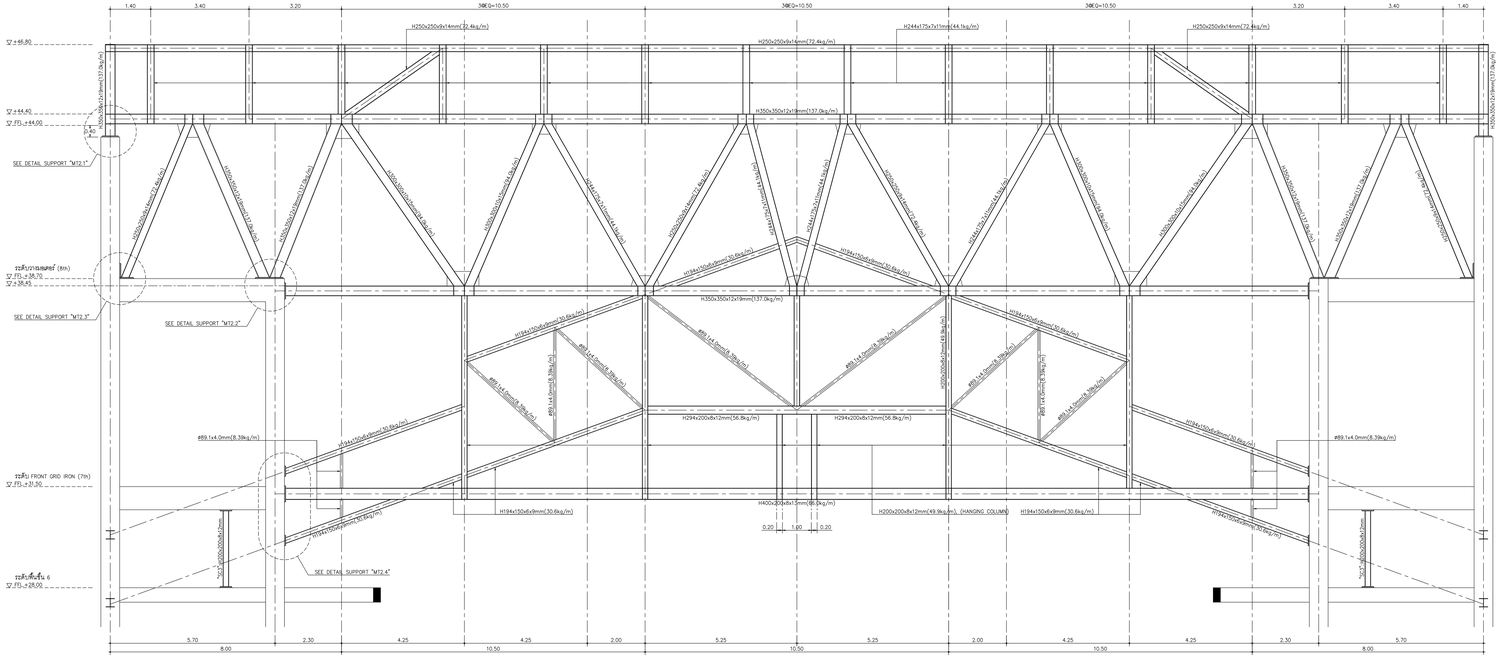
TRUSS "MT1"

ฉบับ / แก้ไข

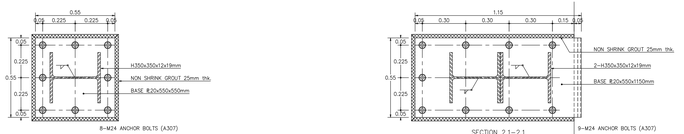
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เสนอขึ้นแบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	ST-14-16
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจแบบ	Checker	ลงชื่อ/ตำแหน่ง
ผู้อนุมัติ	Approver	ลงชื่อ/ตำแหน่ง
วันที่	๑๐/๐๖/๒๕๖๘	

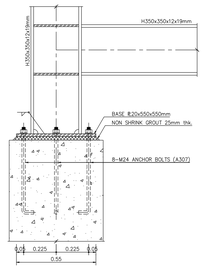


TRUSS "MT2"
SCALE 1:50

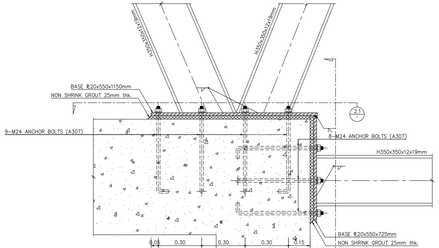


SUPPORT "MT2.1" DETAIL
SCALE 1:10

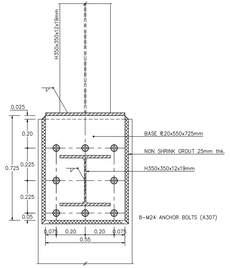
SECTION 2.1-2.1
SCALE 1:10



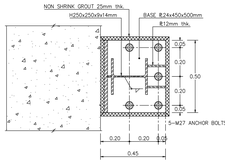
SUPPORT "MT2.1" DETAIL
SCALE 1:10



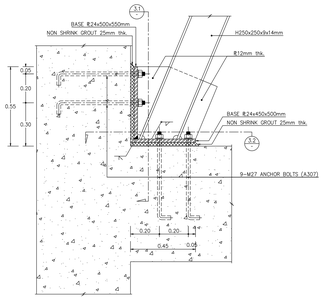
SUPPORT "MT2.2" DETAIL
SCALE 1:10



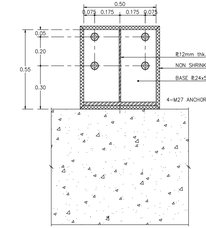
SECTION 2.2-2.2
SCALE 1:10



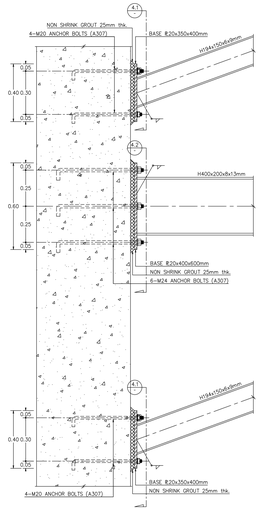
SECTION 3.2-3.2
SCALE 1:10



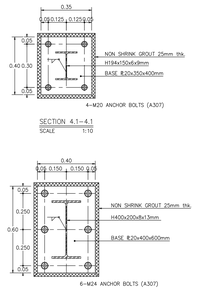
SUPPORT "MT2.3" DETAIL
SCALE 1:10



SECTION 3.1-3.1
SCALE 1:10



SUPPORT "MT2.4" DETAIL
SCALE 1:10



SECTION 4.1-4.1
SCALE 1:10

SECTION 4.2-4.2
SCALE 1:10

หมายเหตุ : การใช้งานเหล็กมีใช้งานก่อน ไม่ใช้ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5-15 ปี (DURABILITY C3)
พื้นที่ทางวิ่งภายในอาคาร
สูตรคอนกรีตที่ใช้ในการก่อประกอบแบบ หัวข้อ 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ

เจ้าของโครงการ

สถาบันวิจัยพลังงาน

ที่ปรึกษาหลักของ

สถาบันมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ไพบูลย์ ว.สถ. 536
สุชาติ บวรมงคลกุล ส.สถ. 2324
นพนนท์ ศรีพงษ์พันธุ์ภาค ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินจันทร์ไพศาล ก.สถ. 23488
พรรณสา ปัตราพันธุ์ ก.สถ. 24545

สถ.ว.ว. ศาวปวรรณ์ ก.สถ. 2373
ผศ. ชนม์ชญา ศรีวิชาพงศ์ ก.สถ. 1734

สถาปนิก(ผู้ออกแบบอาคาร)
ชัยณัฐ ธนะการเวช ก.สถ. 429
ปริทานนท์ โพธุประโมช์ชาติ ก.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิรดาวัลย์ ปันแก้ว ก.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิยนต์ รักษาชาติ ก.สถ. 21

ผู้ตรวจสอบ
ป่าน ปันแก้ว ก.สถ. 912

ผศ. ชัยพัฒน์ สกัดกระจาย ก.สถ. 40
ผศ. ดร. ปิยังกาญ เปี่ยมกาญ ก.สถ. 47

วิศวกรโยธา
ดลยะ กิตติ์ผดุงเดช ว. 1702
ศราวุฒิ เหรัญญิกสิน สย. 3091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรหลับ ส. 3079

วิศวกรระบบวางไฟฟ้าและสื่อสาร
ประวิตร ขอบใจบางสาย ส.ว. สพท. 4494
ชุมพล อำนวย สพท. 4883
กมลรัตน์ ศิริโรจนาส สพท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจ ส. สพท. 4967

วิศวกรระบบระบายอากาศ ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ชัยวัฒ อนุสรณ์ธน ส. 1812
ชาญยศ วงษ์ส่ง กท. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยงกิจรัตน์ ส. 883

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา จันทร์ปัญ สส. 54
พิมาลกร ปานิต สส. 94

วิศวกรระบบพื้นฐานวิศวกรรม
วิชาวี แย้มกัน

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง
ดร.กฤษฎา วิโฆษณ์เกียรติ

หมายเหตุ
1. แบบและรายละเอียดการก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาจะต้องไม่ใช้แบบก่อสร้างจนกว่าจะได้รับแบบที่ได้รับการรับรองจากวิศวกรและสถาปนิกผู้ควบคุมงานก่อสร้างในวิชาชีพควบคุมแล้ว
2. ให้ใช้ค่าสเตรสที่ยอมให้ตามที่ระบุในแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๗

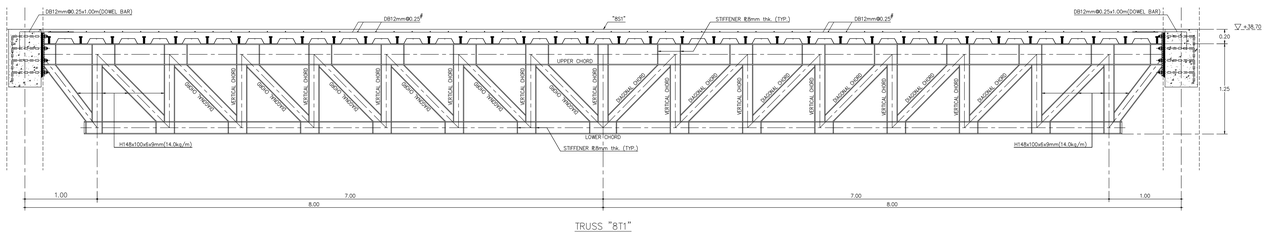
ที่ปรึกษาหลัก
สถาบันวิจัยพลังงาน
สถาปนิก
ชัยณัฐ ธนะการเวช
ชื่อโครงการ
อาคารปฏิบัติการวิจัยวิทยาการและนวัตกรรมศิลปวัฒนธรรม
สถาบันมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ที่ตั้งโครงการ
ต.ท่าข้าม อ.บางขนาก จ.นครปฐม
ชื่อแบบ
TRUSS "MT2"

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย : เลขที่แบบ

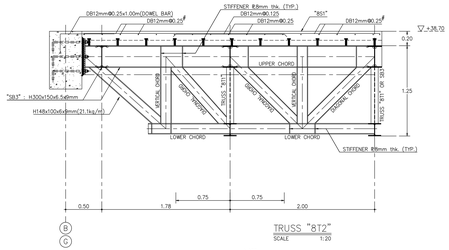
ออกแบบ	Designer	ST-14-17
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบขั้นตอน
ผู้อนุมัติ	Approver	AS-Shop
วันที่	22/10/2567	DRAWING



TRUSS "8T1"
SCALE 1:20

NOTE:

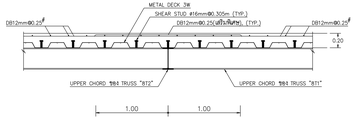
UPPER CHORD = H294x200x8x12mm(56.8kg/m)
LOWER CHORD = H175x175x7.5x11mm(40.2kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H150x75x5x7mm(14.0kg/m)



TRUSS "8T2"
SCALE 1:20

NOTE:

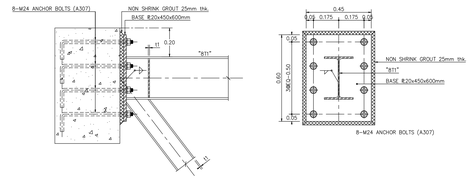
UPPER CHORD = H300x150x6.5x9mm(36.2kg/m)
LOWER CHORD = H148x100x6x9mm(21.1kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H150x75x5x7mm(14.0kg/m)



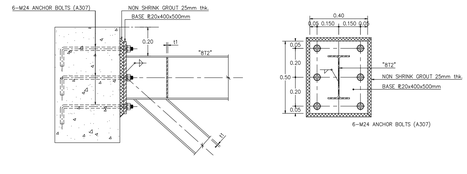
รายละเอียดทั่วไปการเสริมเหล็กแผ่นพื้น B51
มาตราส่วน 1:20

NOTE:

- เหล็กเสริมพิเศษ เหล็กกันแผลเชื่อมๆ ให้เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต STEEL SHEET
- B51 = 3W COMPOSITE FLOOR DECK METAL SLAB TOTAL THICKNESS 0.20 m
  SAFE LOAD (DL+LL) ไม่น้อยกว่า 1,000 kg/m²



"8T1" SUPPORT DETAIL
SCALE 1:10



"8T2" SUPPORT DETAIL
SCALE 1:10

หมายเหตุ การใช้งานเหล็กมีไฟที่ถูกต้อง ใช้ได้ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5-15 ปี (DURABILITY C3)
พื้นที่ระหว่างการในเหตุการ
สูตรของเสียสัดในอายุการประกอบแบบ ที่ระดับ 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ

เจ้าของโครงการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ปรึกษาหลักของ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ไม่มาน ว.สถ. 536
สุชาติ บางแม่ปัญญา ส.สถ. 2324
นพดนย์ ศรีทองพันธุ์ประ ภ.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินจันทร์โสพาน ภ.สถ. 23459
พรรณเทพ เรืองพันธุ์ ภ.สถ. 24545

ดร.ปวิน พวงประดับ ศ.ดร. 2373
ผศ. ชลธิญา ศรีวิมานพงศ์ ภ.สถ. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน
ชัดชัย ธนะสารวัฒน์ ภ.สถ. 429
ศิริกานต์ ไพฑูรย์ธนรัฐกุล ภ.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิธวัชร์ชัย ปันแพ ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐาปนันท์ รักษาชาติ ส.สถ. 21

ผู้ตรวจรับ
ปาริ ปันด้วงา ส.สถ. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ ศรีสวางกาย ส.สถ. 43
ดร. ดร. ปิยังกาญ ปรีเปรมกมล ส.สถ. 47

วิศวกรโยธา
ดอยน์ กิตติ์ธนพงศ์ ว. 1702
ศราวุฒิ เหรัญญิกสิน สย. 9091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรศศิริ ส. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปริญโรจ ขอบใจบางสาย ส.สถ. 4494
ชูเกษ ฮาเนต ส.สถ. 4883
กมลรัตน์ ก้องโรจนาส ส.สถ. 41583

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจ ส.สถ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ปิยะพล อนุสรณ์ส ส. 1812
ชาญเดช วงษ์ ก. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยงกวีวงษ์ ก. 663

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย
ปิญญา ทังทำปัญ ส. 54
พิมาพรรณ ปานิพัน ส. 94

วิศวกรระบบขนส่งในอาคาร
วิชาวุฒิ แย้มกัน

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง
ดร.กฤษฎา วิโรจน์ผลพัฒ

หมายเหตุ
1. แบบงานสถาปัตยกรรมนี้เป็นแบบที่ใช้ประกอบ ความแตกต่างในรายละเอียดจากสถาปนิกจะต้องนำเรียนให้ทราบ และได้รับอนุมัติจากวิศวกรที่ปรึกษาก่อน
2. ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดในแบบนี้ ห้ามวัดจากแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๘

พิมพ์โดยงาน
งานสถาปัตยกรรมวิทยาการและ
เทคนโลยีสิ่งแวดล้อม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

ชื่อโครงการ
ผศ.ดร.ณ. ธนธนนพดล ณ. นครปฐม

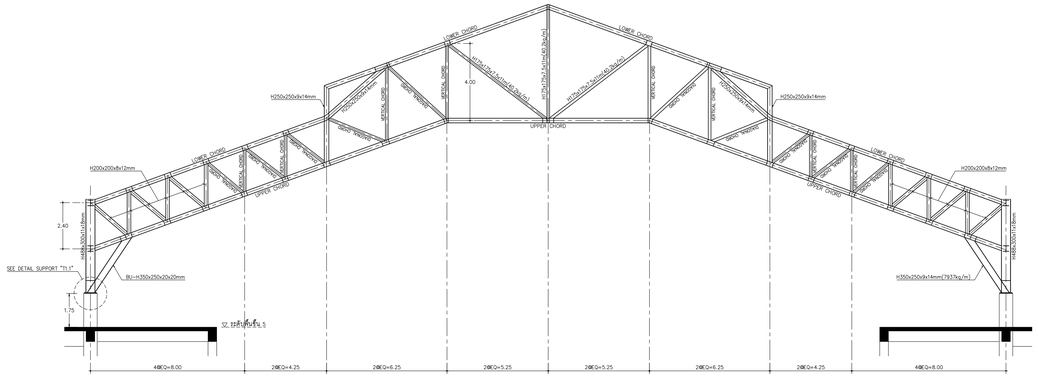
ชื่อแบบ
TRUSS "8T1" – "8T2"

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

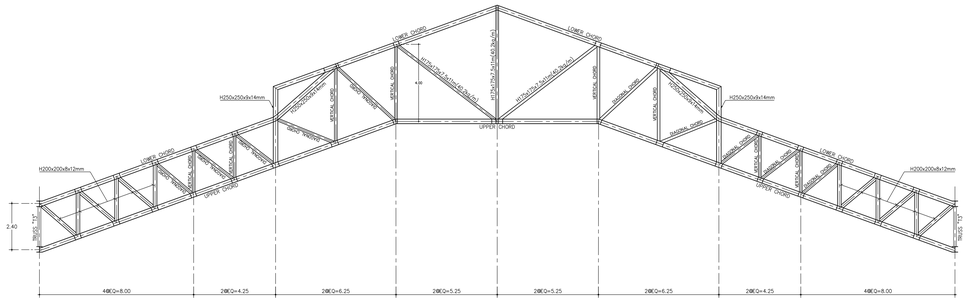
ความยอมรับ เซ็นชื่อแบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	ST-14-18
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจแบบ	Checker	ผอ.เทคนิคแผน
ผู้อนุมัติ	Approver	ผอ.เทคนิค
วันที่	๓๐/๐๙/๒๕๖๗	งานสถาปัตย.



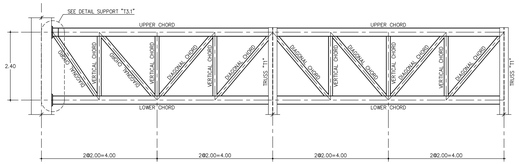
TRUSS "T1"
SCALE 1:75

NOTE:
UPPER & LOWER CHORD = H250x250x9x14mm(72.4kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H150x150x7x10mm(31.5kg/m)



TRUSS "T2"
SCALE 1:75

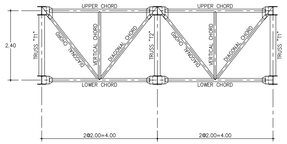
NOTE:
UPPER & LOWER CHORD = H250x250x9x14mm(72.4kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H150x150x7x10mm(31.5kg/m)



TRUSS "T3"
SCALE 1:50

TRUSS "T3"
SCALE 1:50

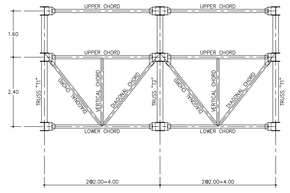
NOTE:
UPPER & LOWER CHORD = H300x300x10x15mm(94.0kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H150x150x7x10mm(31.5kg/m)



TRUSS "T4"
SCALE 1:50

TRUSS "T4"
SCALE 1:50

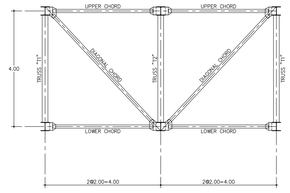
NOTE:
UPPER & LOWER CHORD = #114.3x4.5mm(12.2kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = #89.1x4.0mm(8.39kg/m)



TRUSS "T5"
SCALE 1:50

TRUSS "T5"
SCALE 1:50

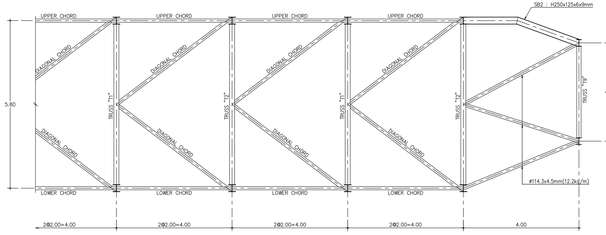
NOTE:
UPPER & LOWER CHORD = #114.3x4.5mm(12.2kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = #89.1x4.0mm(8.39kg/m)



TRUSS "T6"
SCALE 1:50

TRUSS "T6"
SCALE 1:50

NOTE:
UPPER & LOWER CHORD = #114.3x4.5mm(12.2kg/m)
DIAGONAL CHORD = #114.3x4.5mm(12.2kg/m)



TRUSS "T7"
SCALE 1:50

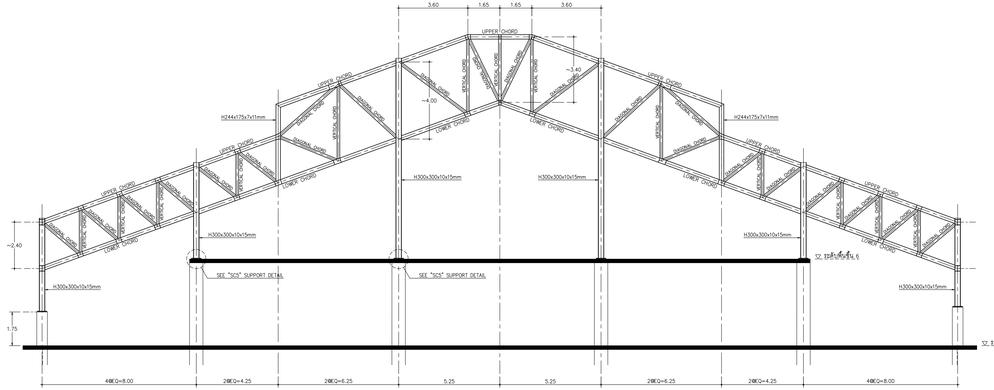
TRUSS "T7"
SCALE 1:50

TRUSS "T7"
SCALE 1:50

TRUSS "T7"
SCALE 1:50

TRUSS "T8"
SCALE 1:50

NOTE:
UPPER & LOWER CHORD = #114.3x4.5mm(12.2kg/m)
DIAGONAL CHORD = #114.3x4.5mm(12.2kg/m)



TRUSS "T9"
SCALE 1:75

NOTE:
UPPER & LOWER CHORD = H244x175x7x11mm(44.1kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H150x150x7x10mm(31.5kg/m)

หมายเหตุ : การใช้งานโครงสร้างเหล็กมีวัตถุประสงค์ ใช้ได้ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5-15 ปี (DURABILITY C3)
ชั้นคุณภาพงานในเสาตอม่อ
คุณภาพและสัดส่วนในการประกอบแบบ ชั้นที่ 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กอุปกรณ์

เจ้าของโครงการ

สถาบันนวัตกรรมและการจัดการ

ที่ปรึกษาสถาปนิก

สถาบันนวัตกรรมและการจัดการ

สถาบัน
วิชิตา วงศ์นิมมาน ว.สถ. 536
สุชาติ บุรารมย์ปัญญา ว.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีพงษ์พันธุ์ประ ว.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินเกิดศรีพิทยา ว.สถ. 23489
พรรณพร ปัตรพันธุ์ ว.สถ. 24548

ดร.ประวิช ตาปประเสริฐ ส.สถ. 2373
ผศ. ชลทิฆัมพ์ ตรีพิทวัสนนท์ ส.สถ. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบอาคาร

ชัชนิบ ธนสารวัชระ ส.สถ. 429
ศิริกานต์ โพธุประเสริฐกุล ส.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิรดาวัลย์ ปิ่นมณี ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐาปนินทร์ จิรวงศ์กาญ ส.สถ. 21

ผู้ตรวจสอบ

ประ ปิ่นแก้ว ส.สถ. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ ตรีพรวงศกร ส.สถ. 43
ผศ. ดร. ปิยังกูร เกื้อกาญจน์ ส.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดอนน์ กิตติ์ผดุงเดช ว. 1722
ศราวุฒิ เจริญสุขสิริกุล สท. 3091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรสติร์ว สท. 3079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ประวิตร ขอบมั่งแดง ว.ส. สท. 4484
ชุมพล อำนาด สท. 4883
กมลรัตน์ กิจวิทยาศา สท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบประไว สท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ปิยะพล อนุสุนธิ สท. 1812
ชาญณรงค์ ไพจักร สท. 30200

ศ. ดร. มงคล มงคลวณิชกิจ ส.ว.ท. 883

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ทังทำญ สท. 54
พิมาลย์ ปานิพัฒ สท. 94

วิศวกรงานระบบลิฟต์/วิ่งของคน

วิชาวัฒ์ แย้มกริ่ม

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง

ดร.กฤษฎา วิโพนทะศิริ

หมายเหตุ

1. ขนาดและรายละเอียดการเชื่อมต่อที่ไม่ระบุให้ใช้ขนาดและความยาวของรอยเชื่อมไม่น้อยกว่าขนาดที่ระบุในตารางเชื่อมต่อ และไม่ลดรูปโดยไม่ได้รับอนุญาตจากวิศวกรก่อน
2. ให้ใช้ค่าแรงที่กระทำแต่ละจุดต่อ ตามวิศวกรรม

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ ธันวาคม ๒๕๖๘

ที่ปรึกษาการ
อาคารคณะสถาปัตยกรรมศิลปะการออกแบบและเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันนวัตกรรมและการจัดการ

ที่ปรึกษาการ
ผ.ศ.ดร.ชาย ชอบประไว

ชื่อแบบ

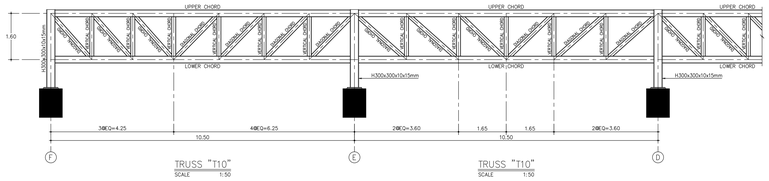
TRUSS "T1"-"T9"

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ความยอมรับ เซ็นชื่อแบบ

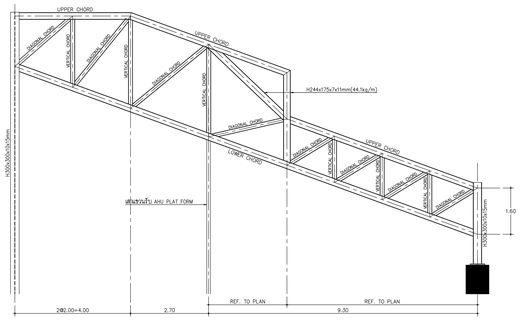
ออกแบบ	Designer	ST-14-19
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	ลงชื่อรับรอง
ผู้อนุมัติ	Approver	ลงชื่อรับรอง
วันที่	ว/ด/ป	ลงชื่อรับรอง



TRUSS "T10"
SCALE 1:50

NOTE:

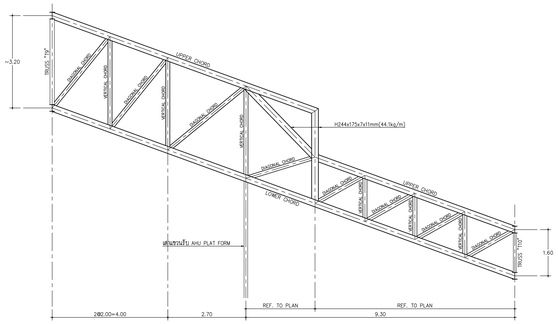
UPPER & LOWER CHORD = H244x175x7x11mm(44.1kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H148x100x6x9mm(21.1kg/m)



TRUSS "T11"
SCALE 1:50

NOTE:

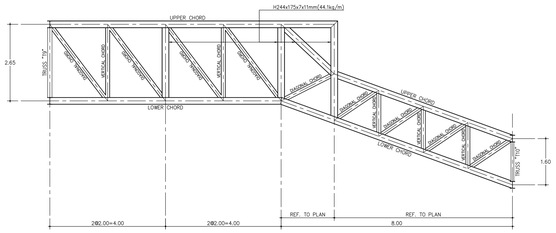
UPPER & LOWER CHORD = H244x175x7x11mm(44.1kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H148x100x6x9mm(21.1kg/m)



TRUSS "T12"
SCALE 1:50

NOTE:

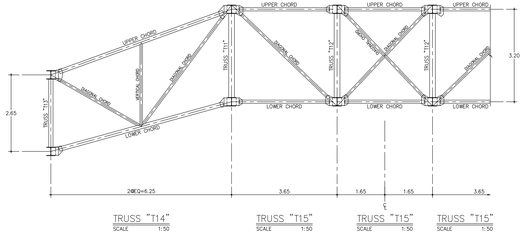
UPPER & LOWER CHORD = H244x175x7x11mm(44.1kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H148x100x6x9mm(21.1kg/m)



TRUSS "T13"
SCALE 1:50

NOTE:

UPPER & LOWER CHORD = H244x175x7x11mm(44.1kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H148x100x6x9mm(21.1kg/m)



TRUSS "T14"
SCALE 1:50

TRUSS "T15"
SCALE 1:50

TRUSS "T15"
SCALE 1:50

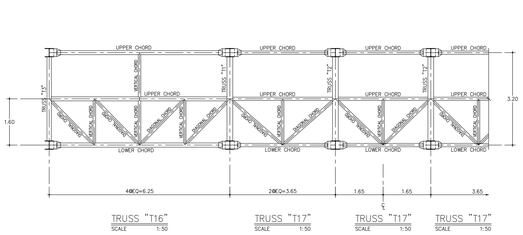
TRUSS "T15"
SCALE 1:50

NOTE:

UPPER & LOWER CHORD = #139.8x4.5mm(15.0kg/m)
DIAGONAL CHORD = #89.1x4.0mm(8.38kg/m)

NOTE:

UPPER & LOWER CHORD = #114.3x4.5mm(12.2kg/m)
DIAGONAL CHORD = #89.1x4.0mm(8.38kg/m)



TRUSS "T16"
SCALE 1:50

TRUSS "T17"
SCALE 1:50

TRUSS "T17"
SCALE 1:50

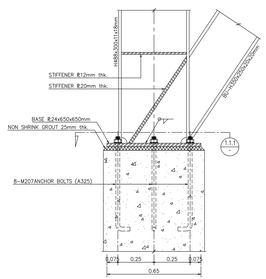
TRUSS "T17"
SCALE 1:50

NOTE:

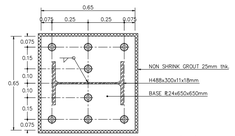
UPPER & LOWER CHORD = #139.8x4.5mm(15.0kg/m)
DIAGONAL CHORD = #89.1x4.0mm(8.38kg/m)

NOTE:

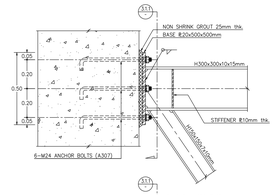
UPPER & LOWER CHORD = #114.3x4.5mm(12.2kg/m)
DIAGONAL CHORD = #89.1x4.0mm(8.38kg/m)

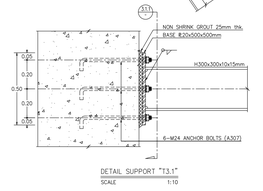


DETAIL SUPPORT "T1.1"
SCALE 1:10

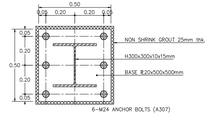


SECTION 1.1.1-1.1.1
SCALE 1:10





DETAIL SUPPORT "T3.1"
SCALE 1:10



SECTION 3.1.1-3.1.1
SCALE 1:10

หมายเหตุ : การใช้งานโครงสร้างนี้ให้อยู่ภายใน ในที่ร่ม ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5-15 ปี (DURABILITY C3)
ชั้นคุณภาพงานในงานเหล็ก
คุณสมบัติของวัสดุตามมาตรฐาน มอก. 1227-2553 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ

เจ้าของโครงการ



สถาบันนิเวศศึกษาและพัฒนา

ที่ปรึกษาออกแบบ



สถาบันออกแบบโครงสร้างและการก่อสร้างมหาวิทยาลัย

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์นิมนาน ว.สถ. 536
สุชาติ บรรณปัญญา ผ.สถ. 2324
ผดุงเดช ศรีคงเจริญรัตน์ ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินจันทร์โสพาน ว.สถ. 23488
พรรณเทา ปัตรเจริญ ก.สถ. 24548

ลค.วิศ. ศาวประสาธิ์ ก.ลค. 2373
ผศ. ชนม์ปกร ศรีจันทรเสถร ก.สถ. 1234

สถาปนิก(ผู้ออกแบบภายใน)
จิตติมา ธนะสารนิยม ก.สถ. 429
ปริทานนท์ ไพฑูรย์เจริญรัตน์ ก.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิรกร์เกียรติ์ ปิ่นเกษ ก.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานินทร์ จิรวงศ์วาณ ก.สถ. 21

ผู้ตรวจนับ
ปาริ ปันด้วงดา ก.สถ. 912

ผศ. จิตต์นภ์ ตรีสกนธ์กุล ก.สถ. 43
ผศ. ดร. ปัฐพ์ชาญ เปี่ยมรักษ์ ก.สถ. 47

วิศวกรโยธา
ดอกเบี้ย กิตติ์ผดุงเดช ท. 1722
ศราวุฒิ เจริญชูศรีสุข ท.ก. 3091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรหลีกุ ท. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปริพาวร ขอบใจบัณฑิต ก.สถ. 4484
ชูเดช อำนาง ก.สถ. 4883
กมลรัตน์ ก้านโกมาส ก.สถ. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจ ก.สถ. 4967

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญจะ ถ่องน้ำใจ ส. 1812
ชาญเกรา ไพเจริญ ก.ว. 30200

ศ. ดร. มงคล ลงคะเวทวิทย์ ท. 883

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญจะ ถ่องน้ำใจ ส. 1812
พิมาลักษ์ ปานทิพย์ ส. 94

วิศวกรงานระบบลิฟต์และโรงจอดรถ
วิชาวุฒิ แย้มกลิ่น

ที่ปรึกษาด้านระบบดูดซับ
ศ.ดร.กฤษฎา วิโรจน์ประทีป

หมายเหตุ
1. ระบบการระบายอากาศเครื่องปรับอากาศและระบายอากาศ ออกแบบตามมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุขเรื่องสถานที่และวิธีการปรับปรุงโรงงานที่ใช้เครื่องจักร
2. ให้ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับไฟเพิ่ม ตามวิศวกรรมสถาน

ยกเว้น : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๔

ที่ปรึกษางาน
อาคารปฏิบัติการวิจัยวิชาการและนวัตกรรมศิลปวัฒนธรรม
สถาบันนิเวศศึกษาและพัฒนา

ที่ตั้งโครงการ
ต. ท่าขนาย อ. เมืองเพชรบุรี จ. เพชรบุรี

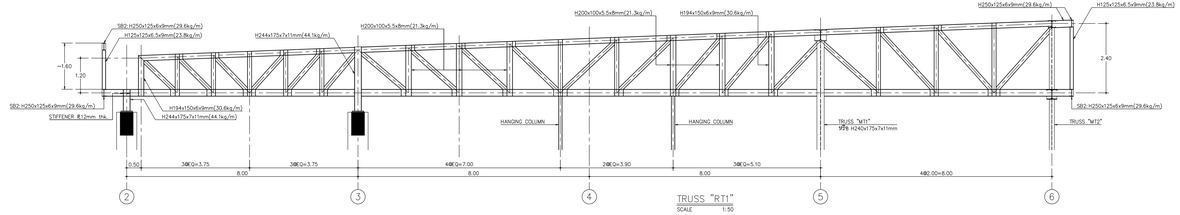
ชื่อแบบ
TRUSS "T10"-"T17"

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เจ้าที่รับแบบ

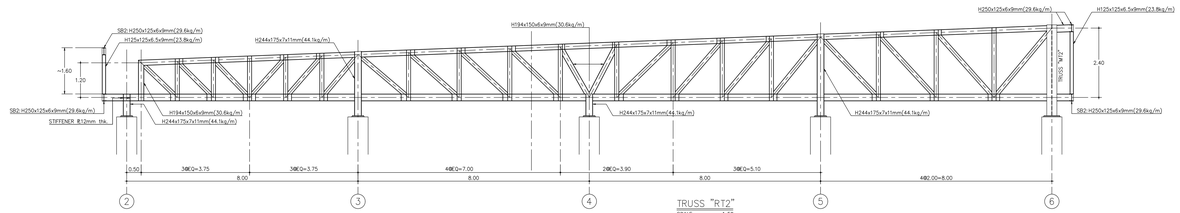
ผู้ออกแบบ	Designer	ST-14-20
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจแบบ	Checker	แบบที่ออก
ผู้อนุมัติ	Approver	As-Built
วันที่	Date	แบบก่อสร้าง



TRUSS "RT1"
SCALE 1:50

NOTE:

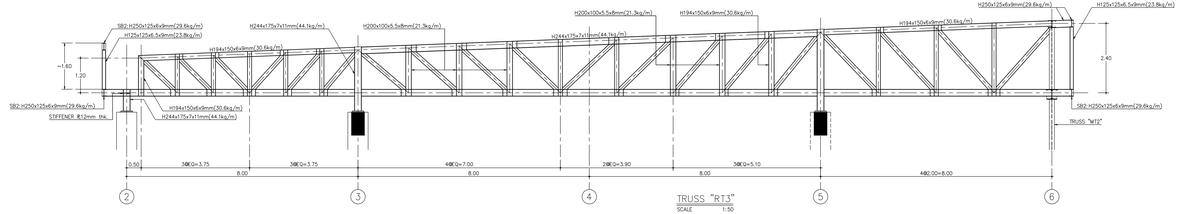
UPPER CHORD = H194x150x6x9mm(30.6kg/m)
LOWER CHORD = H244x175x7x11mm(44.1kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H150x75x5x7mm(14.0kg/m)
แป = □ 100x50x20x3.2mm(5.5kg/m) @1.00m



TRUSS "RT2"
SCALE 1:50

NOTE:

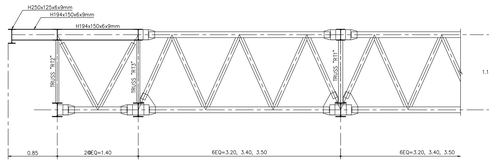
UPPER CHORD = H194x150x6x9mm(30.6kg/m)
LOWER CHORD = H244x175x7x11mm(44.1kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H150x75x5x7mm(14.0kg/m)
แป = □ 100x50x20x3.2mm(5.5kg/m) @1.00m



TRUSS "RT3"
SCALE 1:50

NOTE:

LOWER CHORD = H244x175x7x11mm(44.1kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H150x75x5x7mm(14.0kg/m)
แป = □ 100x50x20x3.2mm(5.5kg/m) @1.00m



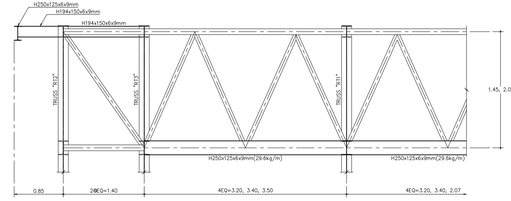
TRUSS "RT4x"
SCALE 1:25

TRUSS "RT4"
SCALE 1:25

TRUSS "RT4"
SCALE 1:25

NOTE:

UPPER & LOWER CHORD = H101.6x4.0mm(9.63kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H76.3x3.2mm(5.77kg/m)



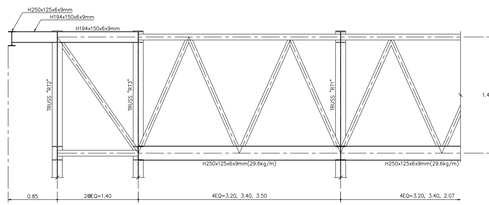
TRUSS "RT7x"
SCALE 1:25

TRUSS "RT7"
SCALE 1:25

TRUSS "RT7"
SCALE 1:25

NOTE:

UPPER & LOWER CHORD = H114x4.5mm(12.2kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H76.3x3.2mm(5.77kg/m)



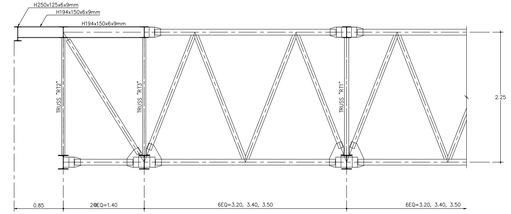
TRUSS "RT5x"
SCALE 1:25

TRUSS "RT5"
SCALE 1:25

TRUSS "RT5"
SCALE 1:25

NOTE:

UPPER & LOWER CHORD = H114x4.5mm(12.2kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H76.3x3.2mm(5.77kg/m)



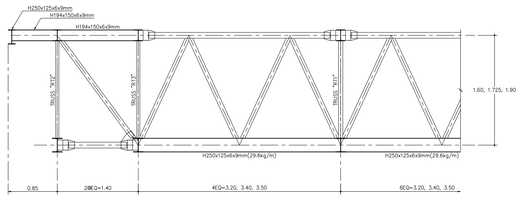
TRUSS "RT8x"
SCALE 1:25

TRUSS "RT8"
SCALE 1:25

TRUSS "RT8"
SCALE 1:25

NOTE:

UPPER & LOWER CHORD = H101.6x4.0mm(9.63kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H76.3x3.2mm(5.77kg/m)



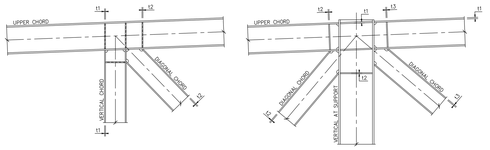
TRUSS "RT6x"
SCALE 1:25

TRUSS "RT6"
SCALE 1:25

TRUSS "RT6"
SCALE 1:25

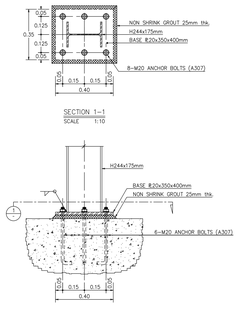
NOTE:

UPPER & LOWER CHORD = H101.6x4.0mm(9.63kg/m)
VERTICAL & DIAGONAL CHORD = H76.3x3.2mm(5.77kg/m)



(FOR "RT1" TO "RT3")

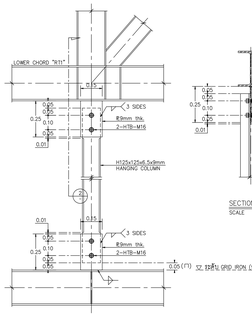
H244x175mm SUPPORT DETAIL
SCALE 1:10



SECTION 1-1
SCALE 1:10

(FOR "RT1" TO "RT3")

H244x175mm SUPPORT DETAIL
SCALE 1:10



SECTION 2-2
SCALE 1:10

รายละเอียดจุดรองรับแสงบวนที่ GRID IRON
มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ : การใช้งานในแหล่งน้ำไม่ปกติ ระยะที่ 2 อายุการใช้งาน 5-15 ปี (DURABILITY C3)
ชั้นคุณภาพงานเชื่อมมาตรฐาน
สูตรคอนกรีตที่ใช้ในการประกอบแบบ ทีวัตต์ 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ

เจ้าของโครงการ

สถาบันวิจัยที่พัฒนาขึ้น

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันพลาสติกแห่งประเทศไทย

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ไม่สาน ว.สถ. 536
สุชาติ บรรณปัญญา ว.สถ. 2324
นพดนย์ ศรีพงษ์พันธุ์ภา ว.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อิงค์ภาพิพาฒน์ ว.สถ. 23498
พรรณนา ประจำพันธุ์ ว.สถ. 24548

ตรวจโดย ดวงใจ ภักดี ส.สถ. 2373
ผศ. ดนยัญญ์ สวัสดิวงศ์ ส.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบอาคาร

จิตติ ธนะสาร ส.สถ. 429
ปริทรรน์ โพชุกรณ์ปฐมา ส.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิรากร์ตน์ ปันนะ ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐาปนันท์ จิรวงศ์ภาณุ ส.สถ. 21

ผู้ตรวจสอบ

ปาน ปันแก้ว ว.สถ. 912

ผศ. วิลักษณ์ ตำหนักธรรม ว.สถ. 43
รศ. ดร. ปิยังกาญ เปี่ยมกาญ ว.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดอนน์ จิตติลอนนท์ ท. 1702
ศราวุฒิ เจริญสุขสิริกุล ภ.ว. 30081

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรพลับ ภ. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปกาวโรจ ขอบมั่งแสง ส.ว. สพท. 4484
ชุมพล อำนาด สพท. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาส ส.ว. สพท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบมั่งไว้ สพท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และการสุขาภิบาล

ปิยาย ลอยลอย ส.ว. 1812
ชาญณรงค์ วงษ์ศ กว. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยงกิจรอง ว. 883

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ดังสัจจ์ส่ง สส. 54
พิมาพรรณ ถ้าพิจิ สส. 94

วิศวกรระบบพื้นฐานวิทยาและ

วิชาวุฒิ แสงกิจ

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง

ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรณ์

หมายเหตุ

1. ระบบการสื่อสารภายในเพื่อรับแจ้งเหตุฉุกเฉิน ตามข้อกำหนดในวิชาการออกแบบอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ที่ต้องมีการปรึกษาหารือกับ และได้รับอนุญาตจากวิศวกรควบคุมวิชาชีพ
2. ให้ใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความต้านทานลื่น ด้านวิศวกรรมแทน

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ ธันวาคม ๒๕๖๔

ที่ปรึกษาการ
อาคารสูงและใหญ่พิเศษ วิชาชีพวิศวกรรมและ
สถาปัตยกรรมควบคุม
สถาบันวิจัยที่พัฒนาขึ้น

ที่ปรึกษาการ
ผ.ศ.ดร.ดวงใจ ภักดี

ชื่อแบบ

TRUSS "RT1"-"RT8"

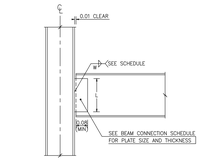
ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

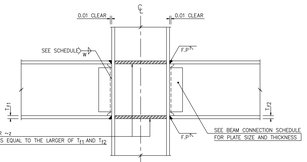
ตรวจแบบโดย เลขที่แบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	ST-14-21
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบนี้เขียนด
ผู้อนุมัติ	Approver	ลงชื่อ/ตรวจ
วันที่	31/12/2567	ลงชื่อ/ตรวจ

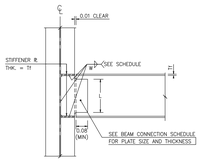
TYPICAL BEAM–COLUMN CONNECTION



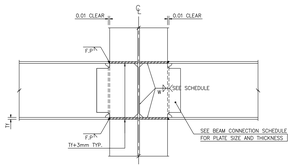
TYPICAL BEAM TO COLUMN(FLG.) SHEAR CONNECTION DETAIL
SCALE 1:10



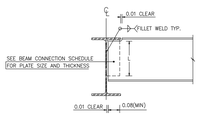
TYPICAL BEAM TO COLUMN(FLG.) MOMENT–CONNECTION DETAIL
SCALE 1:10



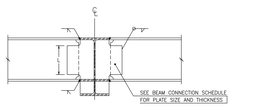
TYPICAL BEAM TO COLUMN(WEB) SHEAR CONNECTION DETAIL
SCALE 1:10



TYPICAL BEAM TO COLUMN(WEB) MOMENT–CONNECTION DETAIL
SCALE 1:10



TYPICAL BEAM TO BEAM SHEAR CONNECTION DETAIL
SCALE 1:10

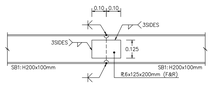


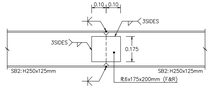
TYPICAL BEAM TO BEAM MOMENT CONNECTION DETAIL
SCALE 1:10

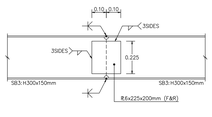
BEAM CONNECTION SCHEDULE				
BEAM SECTION	SHEAR R THK.	PLATE LENGTH, L1 (MINIMUM)	WELD SIZE, W (MINIMUM)	REMARKS
H100	2-PL6 (DOUBLE)	60	3	
H200	6	125	4	
H250	6	175	4	
H300	9	250	6	
H350	9	275	6	
H400	10	325	6	
H450	10	350	6	
H500	9	400	6	
H600	12	500	8	
CI50	6	80	3	
CI200	6	125	3	

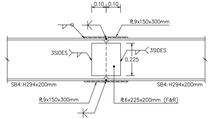
NOTES : ALL CONNECTION DETAILS SHOWN ON THIS SHEET SHALL BE MINIMUM U.N.O.

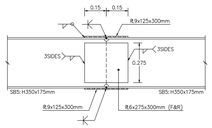
TYPICAL BEAM SPLICE DETAIL
SCALE 1:10

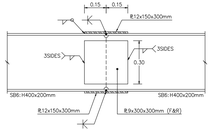


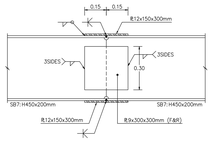


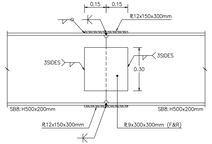


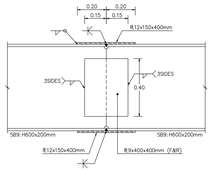












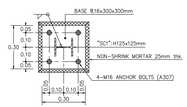
ANCHOR BOLTS DETAILS



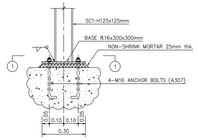
ANCHOR BOLTS (A307)	d (mm)	b (mm)	L1 (mm)	L (mm)
M10	10	25	40	400
M12	12	32	50	500
M16	16	40	65	630
M20	20	50	80	800
M24	24	65	120	1000
M27	27	70	125	1250

หมายเหตุ : กรณีที่ผู้ออกแบบมีความต้องการใช้ขนาดของ เช่น ยึง ANCHOR BOLTS ระหว่าง หรือร่างแผ่น, แผ่น ตลอด ให้ใช้ความยาว BOLTS รวมเท่ากับ L + L1 โดยระยะ L ไม่น้อยกว่า 20 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางของ BOLTS.

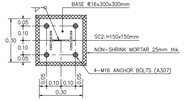
COLUMN "SC1" SUPPORT DETAIL
SCALE 1:10



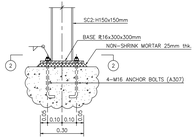
SECTION 1–1
SCALE 1:10



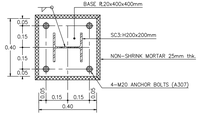
COLUMN "SC2" SUPPORT DETAIL
SCALE 1:10



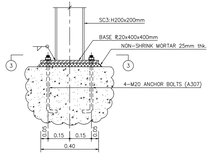
SECTION 2–2
SCALE 1:10



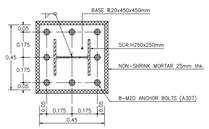
COLUMN "SC3" SUPPORT DETAIL
SCALE 1:10



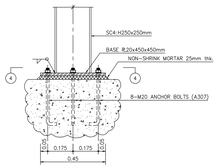
SECTION 3–3
SCALE 1:10



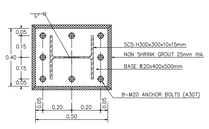
COLUMN "SC4" SUPPORT DETAIL
SCALE 1:10



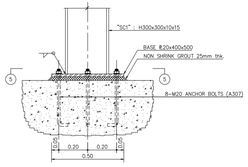
SECTION 4–4
SCALE 1:10



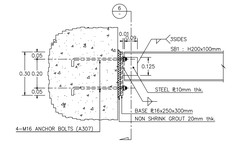
COLUMN "SC5" SUPPORT DETAIL
SCALE 1:10

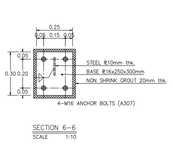


SECTION 5–5
SCALE 1:10



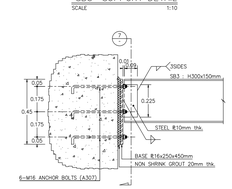
"SB1" SUPPORT DETAIL
SCALE 1:10

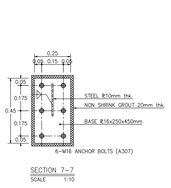




SECTION 6–6
SCALE 1:10

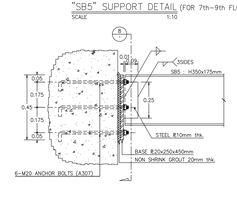
"SB3" SUPPORT DETAIL
SCALE 1:10

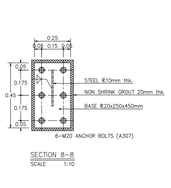




SECTION 7–7
SCALE 1:10

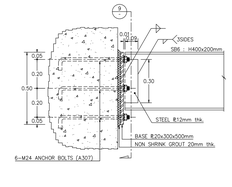
"SB5" SUPPORT DETAIL (FOR 7th–9th FLOOR)
SCALE 1:10

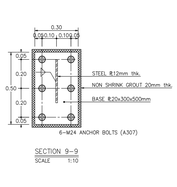




SECTION 8–8
SCALE 1:10

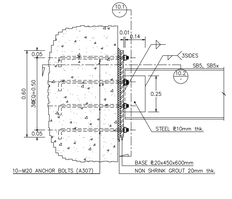
"SB6" SUPPORT DETAIL (FOR 7th–9th FLOOR)
SCALE 1:10

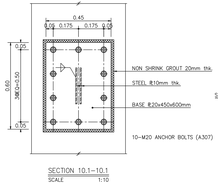




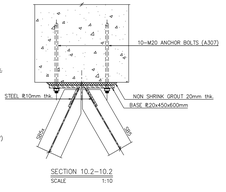
SECTION 9–9
SCALE 1:10

"SB5", "SB5x" SUPPORT DETAIL (FOR 8th FLOOR)
SCALE 1:10





SECTION 10.1–10.1
SCALE 1:10



SECTION 10.2–10.2
SCALE 1:10

หมายเหตุ : การใช้งานโครงสร้างนี้ให้อยู่ภายใต้ ข้อกำหนดการใช้งาน ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5–15 ปี (DURABILITY C3) ชั้นคุณภาพงานระดับพิเศษ ตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ฉบับล่าสุด

TYPICAL CONNECTION DETAILS

เจ้าของโครงการ

สถาบันเวิลด์คลาสเอ็นยู

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกแบบโครงสร้างและงานวิศวกรรมการก่อสร้าง

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ไพบูลย์ ท.ย.ย. 536
สุชาติ บุรณะปัญญา ท.ย.ย. 2324
ผดุงเดช ศรีคงเจริญกุล ท.ย.ย. 22990
ธนาวุฒิ อิงค์ประสิทธิ์พร ท.ย.ย. 23498
พรรณนา ปัตตะพันธุ์ ท.ย.ย. 24545

ดร.ประวิทย์ ตวานนท์กุล ท.ย.ย. 2373
ผศ. ชนม์ชัย สวัสดิวรพงศ์ ท.ย.ย. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน

จิตติมา ธนะสารสมัย ท.ภ.ย. 429
ปริทรรศน์ โพธิ์ประดิษฐ์ชัย ท.ภ.ย. 1839

ผศ. ดร. พิรงรัตน์ จันทะ ท.ย.ย. 211
ผศ. ดร. ฐานิตนนท์ จิรวงศ์กาญ ท.ย.ย. 21

ผู้ตรวจนับ

ประเสริฐ ศรีสมบูรณ์ ท.ย.ย. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ ตั้งสกุลชาญ ท.ย.ย. 43
ผศ. ดร. ปิยังกูร ปฏิมากรณ์ ท.ย.ย. 47

วิศวกรโยธา

ดอกรัก กิตติธนเดชา ท. 1702
ศราวุฒิ เจริญชูเชิดชล ท.ย.ย. 3081

ผศ. ดร. ธาดิตย์ เพชรพลรัตน์ ท.ย. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ประวิทร ขอบเงินกระยาง ส.ค.ท. ส.ค.ท. 4484
ชุมพล สุนทร ส.ค.ท. ส.ค.ท. 4883
กมลรัตน์ กิจโกศล ส.ค.ท. ส.ค.ท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบประไว ส.ค.ท. ส.ค.ท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ชัยวัช ชอบประไว ส.ค.ท. ส.ค.ท. 1812
ชาญยศ ไพเจริญ ท.ท. ท.ท. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยงกิจรัตน์ ส.ค.ท. ส.ค.ท. 883

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย

ปัญจน์ ทักษิณ ส.ค.ท. ส.ค.ท. 54
พิมาลย์ ปานิล ส.ค.ท. ส.ค.ท. 94

วิศวกรระบบขนส่งภายในอาคาร

วิชาลี แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบลมอัด

ศ.ดร.กฤษฎา วิไฑยเกรินทร์

หมายเหตุ

1. แบบรายละเอียดงานต่อเนื่องจากแบบ สถาปนิกเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ฉบับล่าสุดหรือเป็นไปตามที่ระบุในแบบ
2. ให้ใช้ค่าน้ำหนักที่กระทำในการคำนวณออกแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : 9 มิถุนายน พ.ศ.2566

ที่ปรึกษาการ

ภาควิชาวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน
และเทคนิควิศวกรรมการ
สถาบันเวิลด์คลาสเอ็นยู

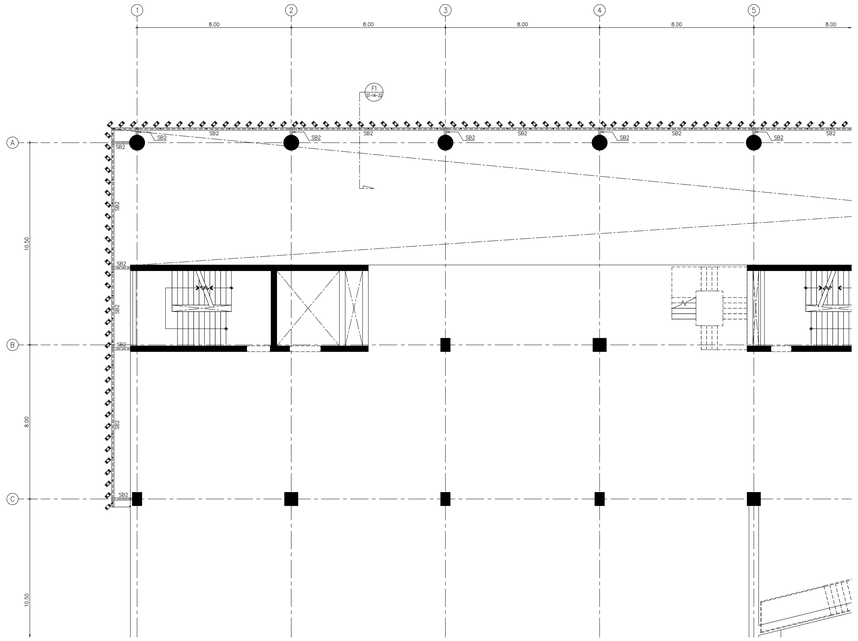
ที่ตั้งโครงการ
ต. ท่าขาม อ. พระนครคล อ. นครปฐม

ที่ตั้งแบบ

TYPICAL CONNECTION DETAILS

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

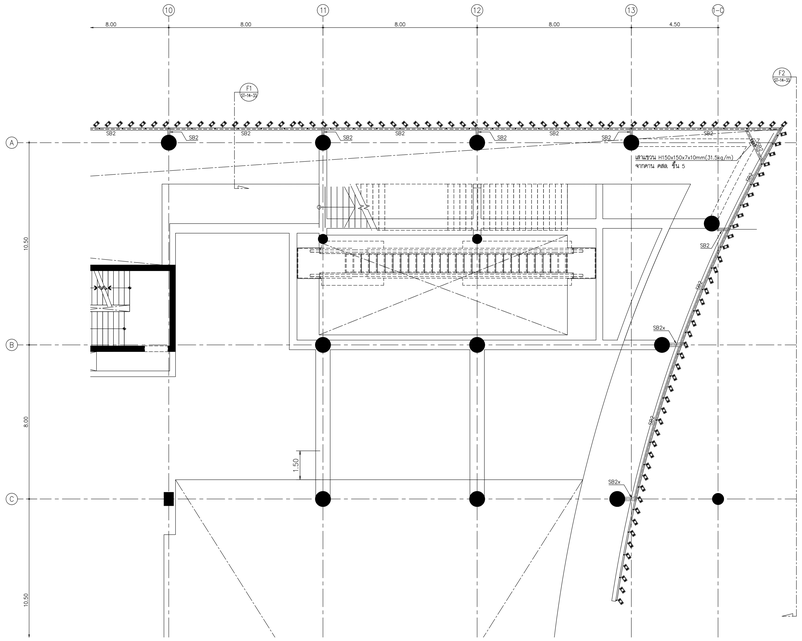
ตรวจแบบโดย	เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ : Designer	ST-14-22
ผู้เขียนแบบ : Author	
ผู้ตรวจแบบ : Checker	แบบที่ตรวจ
ผู้อนุมัติ : Approver	A0 (ต้นฉบับ)
วันที่ : 31/12/2567	A1 (สำเนา)



ผังกรอบอาคาร ชั้น 2, 3, 4, 5 (FACADE)
มาตราส่วน 1: 75

สัญลักษณ์

SB2 = H250x125x6x9mm(29.6kg./m)



ผังกรอบอาคาร ชั้น 2 (FACADE)
มาตราส่วน 1: 75

สัญลักษณ์

SB2 = H250x125x6x9mm(29.6kg./m)

SB2x = H244x175x7x11mm(44.1kg./m)

หมายเหตุ : การป้องกันเหล็กมีไฟบูรณ์ ไฮไซ่ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5-15 ปี (DURABILITY C3)
ชั้นรับหน้างานก่อนฉายพาด
อุปกรณ์ยึดกันน้ำยาการประกอบแบบ ฟิวซ์ซ่ 13.2.2 ขนาด 05 งานเหล็กอุปโครงรอง

เจ้าของโครงการ

สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกแบบโครงสร้างและงานวิศวกรรมก่อสร้าง

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ฉิมมาน ว.สถ. 536
สุชาติ บุรณะปัญญา ผ.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีจงเจริญกุล ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อิ่มจิตรวิไลพงษ์ ว.สถ. 23459
พรรณทร เรืองพิบูล ก.สถ. 24545

ดร.ปวิช ตาปัจจนานุรักษ์ ก.สถ. 2373
ผศ. นฤมัญช์ ศรีจันทรเสถียร ก.สถ. 1234

สถาปนิกอนุรักษ์และออกแบบภายใน

จักรัน ธนสารวัฒน์ ก.สถ. 429
ศิริกานต์ โสตรประดิษฐ์สาร ก.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิรงรัตน์ บัณฑิต ก.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐาปนันท์ รักษาสาร ก.สถ. 21

ภูมิสถาปนิก

ปาน ปันส่งศรี ภ.สถ. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ ตรีสวรรค์ ภ.สถ. 40
ผศ. ดร. ปิติพาฬ บุณโยภาส ภ.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดอกรัก กิตติ์ผดุงพงศ์ ว. 1702
ศราวุฒิ เจริญชูเชิดชล ส.ว. 5091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชราศัย ส.ว. 5079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปริเวศร์ ขอบใจบางลาง ส.ท. 4494
ชูเดช อำนาง ส.ท. 4883
กมลรัตน์ กิจไกรลาศ ส.ท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจไว ส.ท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ณัฐพล ลอยฉิมพลี ส.ท. 1812
ชาญเชาว์ วงษ์ง ก.ท. 30200

ศ. ดร. มงคล ยงสวัสดิวัฒน์ ก.ท. 883

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ทั่งทำกิจ ส.ว. 54
พิมาลย์ ปานพิพัฒน์ ส.ว. 94

วิศวกรระบบขนส่งภายในอาคาร

วิชาลี แย้มกลิ่น

ที่ปรึกษาด้านระบบลอจิสติก

ดร.กฤษฎา วิวัฒน์ภากิจ

หมายเหตุ

1. ขนาดและรายละเอียดการต่อยึดเหล็กโครงสร้างรองรับผนังกระจกภายนอกอาคารของสถาปนิกจะต้องได้รับการตรวจสอบและอนุมัติจากวิศวกรโครงสร้างก่อนการผลิตและติดตั้ง
2. ให้ใช้ค่าสัมประสิทธิ์การขยายได้เท่านั้น ห้ามวัดระหว่างแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : 9 ตุลาคม พ.ศ.๒๕๖๘

ชื่อโครงการ

อาคารคณะบัณฑิตวิทยาศิลปะการออกแบบและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ที่ตั้งโครงการ

ต.ท่าทราย อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี

ชื่อแบบ

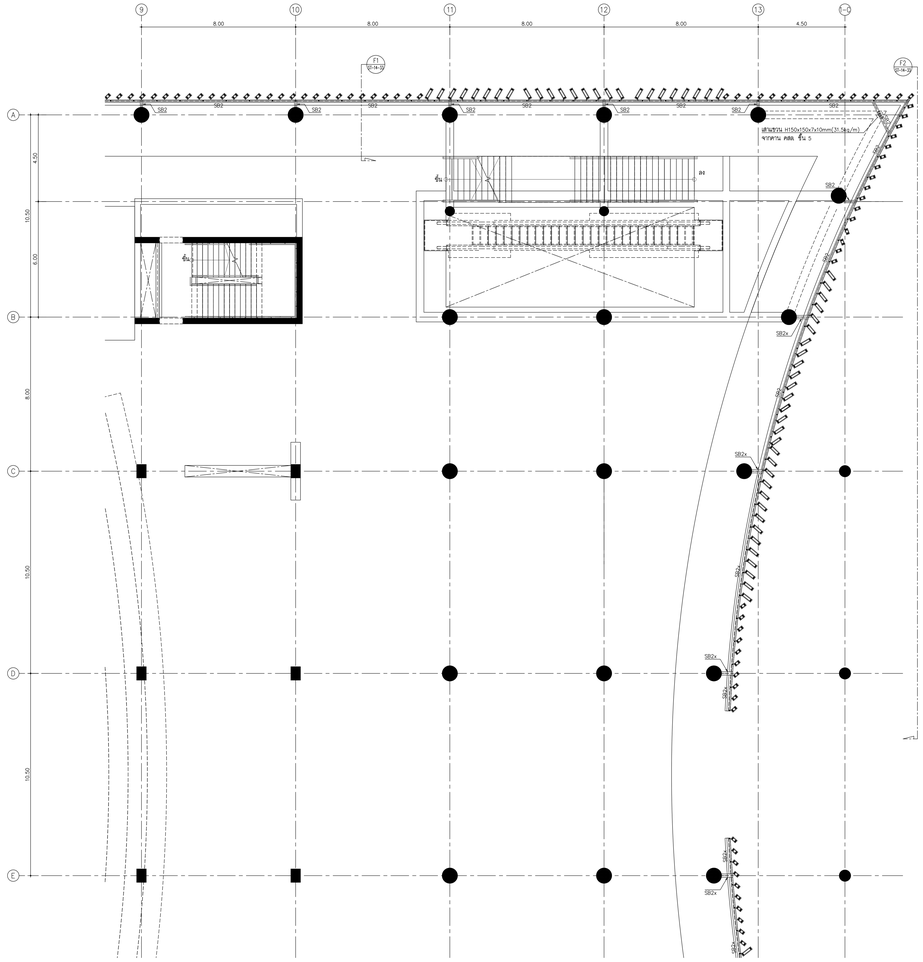
ผังกรอบอาคาร ชั้น 2-5
(FACADE) 1/2

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เลขที่แบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	ST-14-31
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบขั้นสุดท้าย
ผู้อนุมัติ	Approver	ส.ค.ส.๒๕๖๘
วันที่	DD/MM/BE	ผศ.ชาย ชอบใจไว



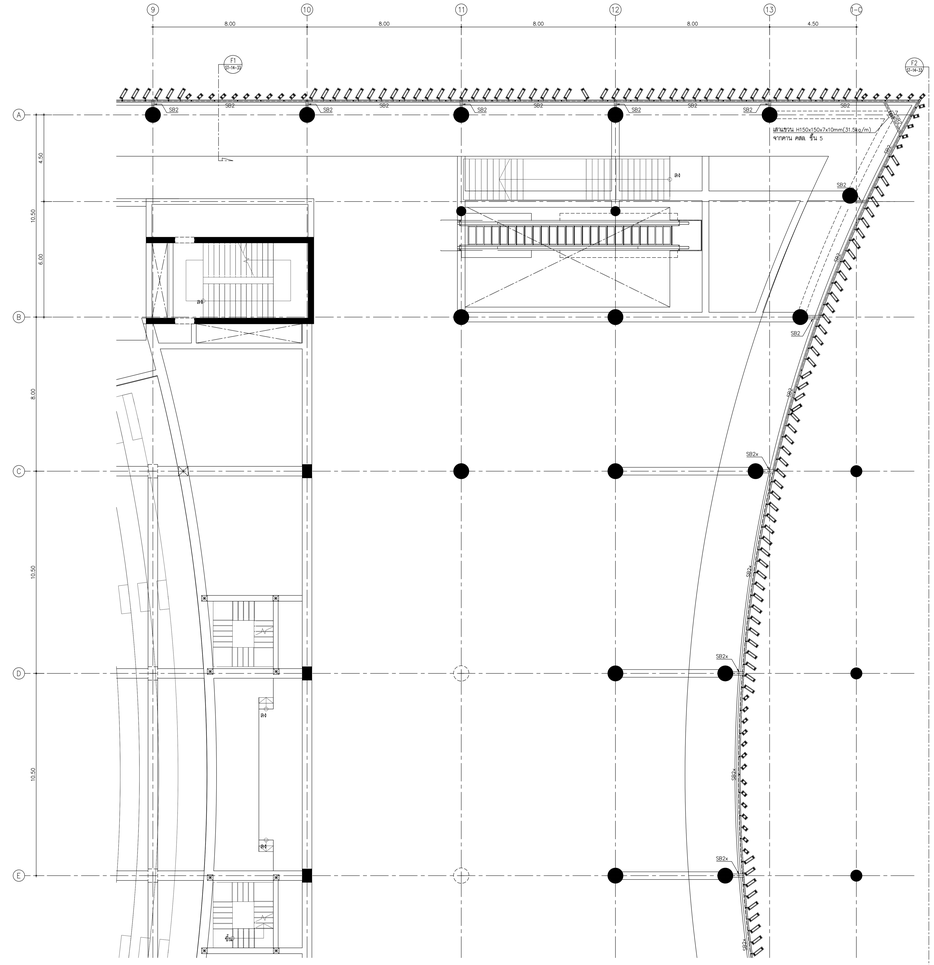
ผังกรอบอาคาร ชั้น 3 (FACADE)

มาตราส่วน 1:75

สัญลักษณ์

SB2 = H250x125x6x9mm(29.6kg/m)

SB2x = H244x175x7x11mm(44.1kg/m)



ผังกรอบอาคาร ชั้น 4, 5 (FACADE)

มาตราส่วน 1:75

สัญลักษณ์

SB2 = H250x125x6x9mm(29.6kg/m)

SB2x = H244x175x7x11mm(44.1kg/m)

หมายเหตุ : การป้องกันเหล็กมีให้ทุกช่วง ใช้ได้ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5-15 ปี (DURABILITY C3)
ชั้นที่ปรับหน้างานก่อนอยู่อาศัย
ดูรายละเอียดในรายการประกอบแบบ ฉ้าข้อ 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กอุโครงรอง

เจ้าของโครงการ

สถาบันวิจัยที่ดินแห่งชาติ

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกใบอนุญาตและกำกับดูแลการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ธีรนาม ว.สถ. 536

สุชาติ บุรารมย์ภูมิ ส.สถ. 2324

นพดล ศรีรอดพันธุ์กุล ส.สถ. 22990

ธนาวุฒิ อิ่มจิตรศิริพงศ์ ส.สถ. 23490

พรรณเทา ปัตราพันธุ์ ส.สถ. 24545

ดร.ปวิช ตาปประกรัฐ ส.สถ. 2373

ผศ. นงนุช สำรินทรเทพ ส.สถ. 1234

สถาปนิก(ผู้ออกแบบภายใน)

จิตติ์ปอ ธนสารปัทม ว.สถ. 429

ปริทานนท์ ไพฑูรย์ธนากุล ว.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิธาร์ดิศ์ ปันเกษ ส.สถ. 211

ผศ. ดร. ฐานิยนต์ รักษ์สาร ส.สถ. 21

ผู้ช่วยสถาปนิก

ปาน ปันเต๋ะหา ภ.ส.ส. 912

ผศ. ชิตพันธุ์ ศศิพงษกร ภ.ส.ส. 40

ผศ. ดร. ปิติพาณุ เปี่ยมรานนท์ ภ.ส.ส. 47

วิศวกรโยธา

ดอยน์ กิตติ์ธนพงศ์ ว. 1702

ศราวุฒิ เจริญชูเชิดชล สย. 3091

ผศ. ดร. ชาติพงษ์ เพชรสหัส ส. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปริพัตร ชอบน้ำใจเลิศ ส.ผท. 4494

ชูเดช อำนาง ส.ผท. 4883

กมลรัตน์ กิจไกรสาส ส.ผท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจไว ส.ผท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ณัฐพล ตอสุ่นอิน ส. 1812

ชาญเชาว์ วงษ์ง ก. 30200

ศ. ดร. มงคล มงคลวณิชกิจ ส. 663

วิศวกรควบคุมงานงานคอนกรีตเสริมเหล็ก

ปัญญา ทั่งทำรัญ ส. 54

พิมาลย์ ถ้ำทิพ ส. 94

วิศวกรระบบพื้นฐานโครงสร้าง

วิชาวี แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบอนุสติก

ดร.กฤษฎา วิวัฒน์เสรีกุล

หมายเหตุ

1. แบบงานสถาปัตยกรรมนี้เป็นแบบที่ใช้ขอ อนุญาตก่อสร้างของกรมการปกครองท้องถิ่น และไม่สามารถใช้ก่อสร้างได้หากไม่ได้รับการขอ
2. ให้ใช้ค่าพิกัดที่กำหนดในการก่อสร้างเท่านั้น

แบบ : เพื่อการประกอบการพิจารณาขออนุญาตก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๔

ที่ปรึกษาการ
อาคารชุดและวิทยาการวิชาการและ
เทคนิคศิลปวัฒนธรรม
สถาบันอนุรักษ์ดินดิน

ที่ดินโครงการ
ผ.ศ.ศาสตรา อ.พรหมเทพ จ.นครปฐม

ชื่อแบบ

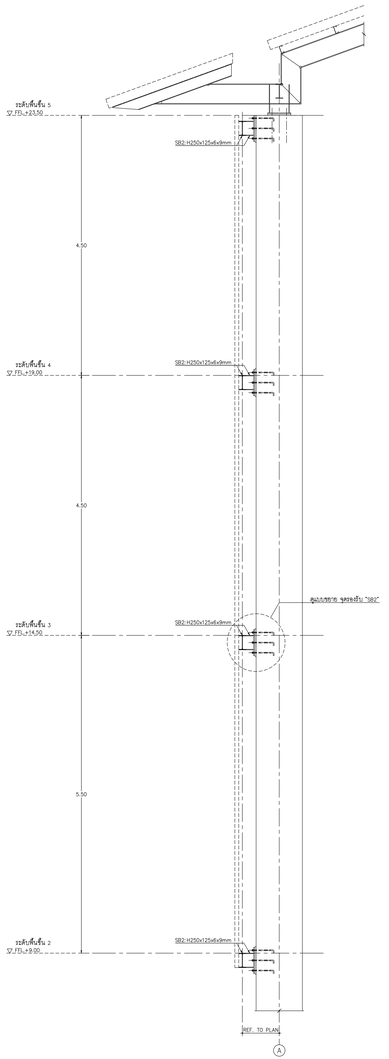
ผังกรอบอาคาร ชั้น 2-5
(FACADE) 2/2

ฉบับ / แก้ไข

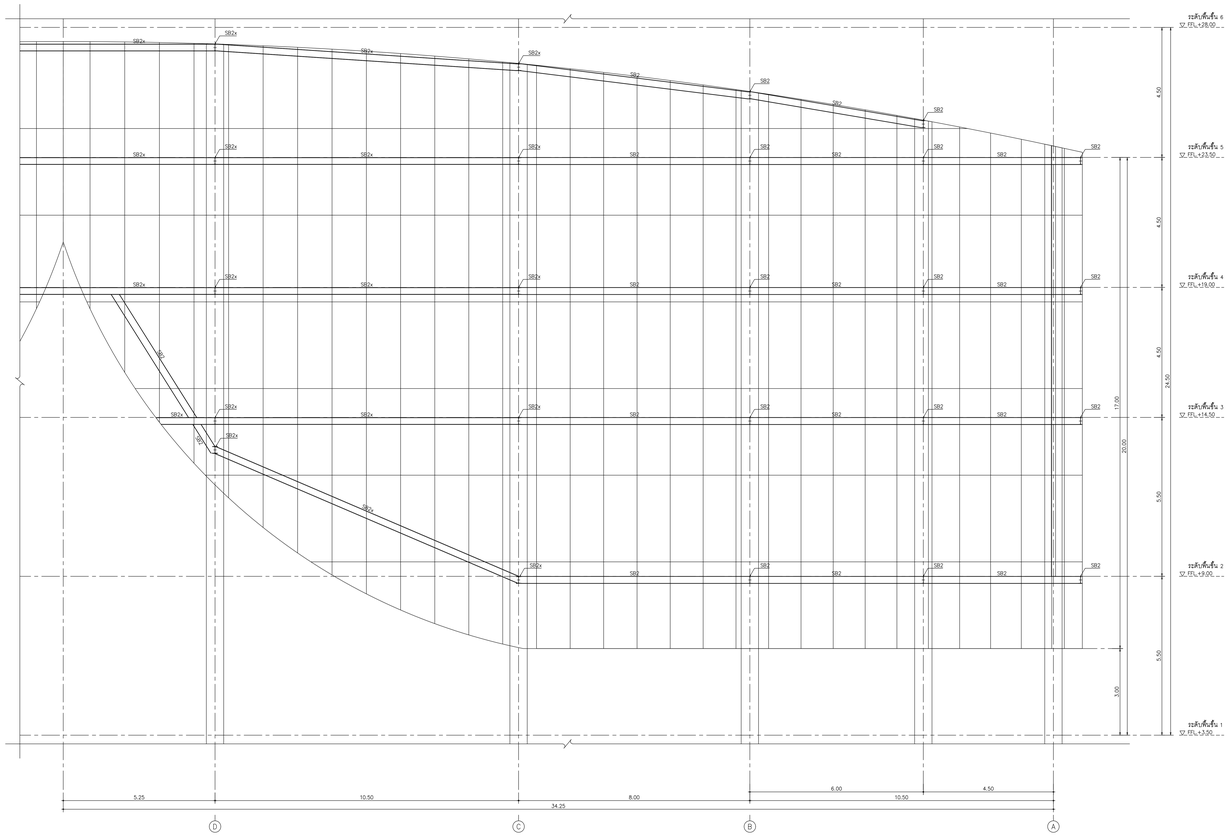
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เลขที่แบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	ST-14-32
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจแบบ	Checker	แบบที่ขอยื่น
ผู้อนุมัติ	Approver	สถาปนิกแห่ง
วันที่	Date/2567	ประเทศไทย



SECTION F1-F1
SCALE 1:25

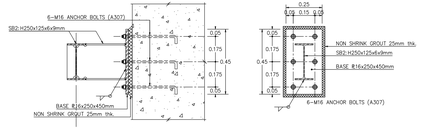


SECTION F2-F2
SCALE 1:50

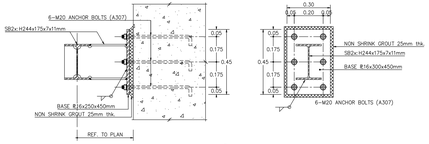
สัญลักษณ์

SB2 = H250x125x6x9mm(29.6kg/m)

SB2x = H244x175x7x11mm(44.1kg/m)



แบบขยายจุดรอยต่อ "SB2" (งาน FACADE)
มาตราส่วน 1:10



แบบขยายจุดรอยต่อ "SB2x" (งาน FACADE)
มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ : การป้องกันเหล็กมีไม่น้อยกว่าชั้น ไฮโซ่ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5-15 ปี (DURABILITY C3)
พื้นที่บริเวณงานสถาบนอยากาศ
อ้างอิงมาตรฐานการประกอบแบบ ฟิวชั่น 13.2.2 ขนาด 05 งานเหล็กอุโมงค์รถ

เจ้าของโครงการ

สถาบันอวกาศแห่งชาติ

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกแบบโครงสร้างและงานวิศวกรรมแห่งประเทศไทย

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ฉลาน ว.สถ. 536
สุชาติ บุรณะปัญญา ผ.สถ. 2324
นพดล ศรีคงเพียงไกร ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินเกิดศรีพิทยา ก.สถ. 23490
พรพงศ์ ปัตรทิพย์ ก.สถ. 24545

ดร.ปวิช ตาปประดิษฐ์ ก.สถ. 2373
ผศ. ชลธิญา ศรีวิชาเลศ ก.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบภายใน

จิตติมา ธนะการเจริญ ก.ภท. 429
ปริทานนท์ โพธุประดิษฐ์กุล ก.ภท. 1839

ผศ. ดร. ชัยวรัตน์ ปันนะ ก.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิยพร์ จิรวงศ์วาน ก.สถ. 21

ผู้ตรวจรับ

ประดิษฐ์ ก.สถ. 912

ผศ. ชัยพัฒน์ สกัดบางกรก ก.สถ. 40
ผศ. ดร. ปิยังกาญ เปี่ยมรักษณ์ ก.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดลยะ กิตติ์ผลเลิศ ว. 1702
ศราวุฒิ เจริญชูเชิดชล ส.ย. 5091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรหลีกุ ส.ย. 3079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ประวิตร ขอบใจบางยาง ส.ย. 4494
ชูเดช อำนวย ส.ย. 4883
กมลรัตน์ กิจไกรลาศ ส.ย. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจ ส.ย. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

ชัยวัช อนุสรณ์ธน ส. 1812
ชาญเชาว์ วงษ์ส ก. 30200

ศ. ดร. มงคล ลงคะเวทวิรัช ก. 663

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ทั่งทำกิจ ส. 54
พิมาลย์ ปานิพัฒน์ ส. 94

วิศวกรงานระบบขนส่งภายในอาคาร

วิชาวุฒิ แย้มกริ่ม

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง

ดร.กฤษฎา วิโพ้นทะศิริ

หมายเหตุ

1. แบบงานสถาปัตยกรรมนี้เป็นแบบที่ใช้ขอ อนุญาตก่อสร้าง ของกรุงเทพมหานคร ที่ต้องการเปรียบเทียบ และไม่สามารถใช้เป็นใบโครงการที่ใช้ก่อสร้างได้
2. ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดในการก่อสร้างเท่านั้น ห้ามวัดขนาดเอง

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและต่อรองราคา

วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๗

ที่ปรึกษาโครงการ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
คณะสถาปัตยกรรมศิลป์และการออกแบบ
สถาบันนวัตกรรมและการออกแบบ

ที่ตั้งโครงการ

ต.ทุ่งสาย อ.ชะอวด จ.นครศรีธรรมราช

ชื่อแบบ

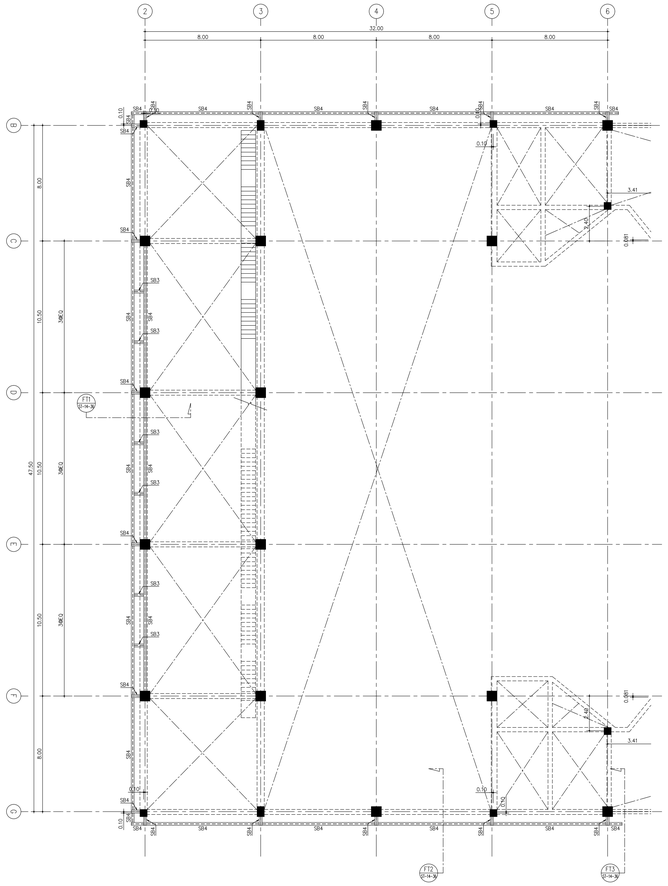
SECTIONS F1-F2

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ความยินยอม เลขที่แบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	ST-14-33
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบที่ขอยก
ผู้อนุมัติ	Approver	คง เปลี่ยน
วันที่	Date/Year	เลขหน้า



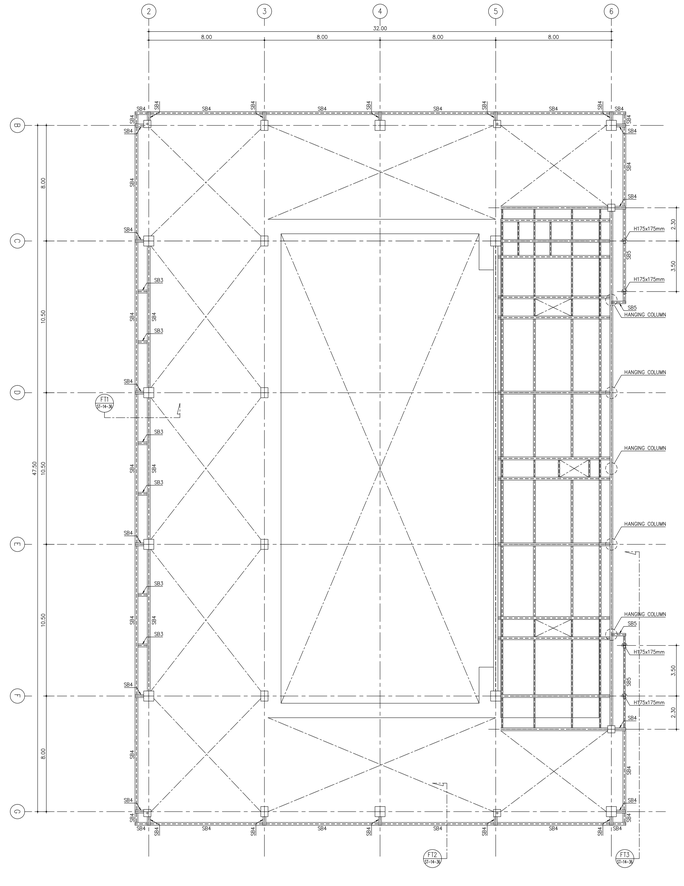
ผังกรอบอาคาร ชั้น 6 ที่ระดับ +28.80 (FACADE)

มาตราส่วน 1:100

สัญลักษณ์

SB3 = H300x150x6.5x9mm(36.7kg/m)

SB4 = H294x200x8x12mm(56.8kg/m)



ผังกรอบอาคาร FRONT GRID IRON (7th) ที่ระดับ +32.50 (FACADE)

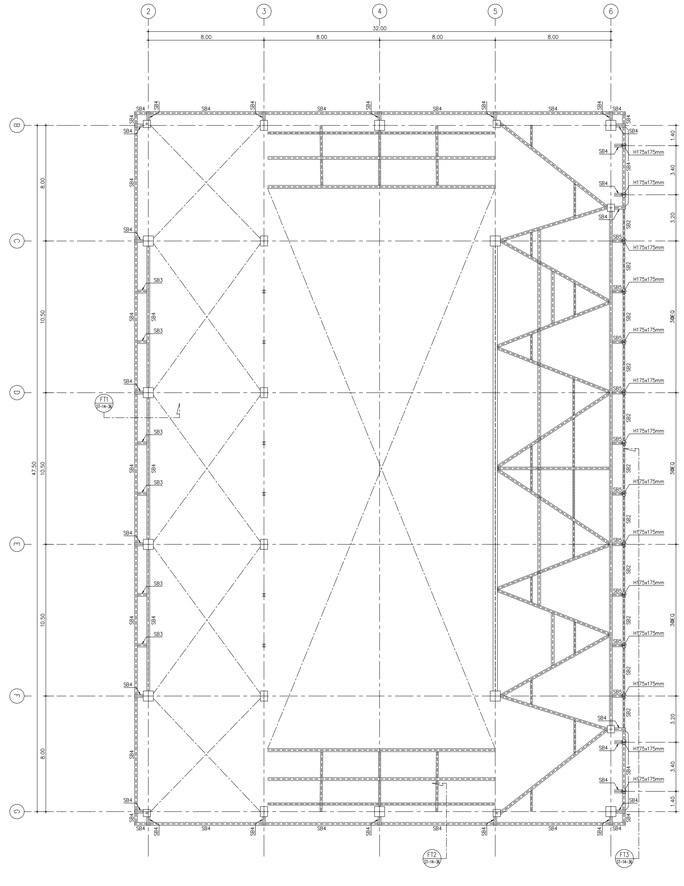
มาตราส่วน 1:100

สัญลักษณ์

SB3 = H300x150x6.5x9mm(36.7kg/m)

SB4 = H294x200x8x12mm(56.8kg/m)

SB5 = H350x175x7x11mm(49.6kg/m)



ผังกรอบอาคาร ชั้นวางมอเตอร์ (8th) ที่ระดับ +37.00 (FACADE)

มาตราส่วน 1:100

สัญลักษณ์

SB2 = H250x125x6x9mm(29.6kg/m)

SB3 = H300x150x6.5x9mm(36.7kg/m)

SB4 = H294x200x8x12mm(56.8kg/m)

SB5 = H350x175x7x11mm(49.6kg/m)

หมายเหตุ : การป้องกันเหล็กมีไฟสูงกรอบ ใยไฟ์ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5-15 ปี (DURABILITY C3)
ชั้นที่ปรึกษางานกรอบอาคาร
อ้างอิงตามมาตรฐานวิศวกรรมแบบ พิจารณา 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กอุโครงสร้าง

เจ้าของโครงการ



สถาบันนิเวศศึกษาและพัฒนา

ที่ปรึกษาออกแบบ



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์นิยม ว.สถ. 536

สุชาติ วรรณปัญญา ว.สถ. 2324

นพดล ศรีพงศ์พันธุ์กุล ว.สถ. 22990

ธนาวุฒิ อิงเกิดศิริพัฒนา ว.สถ. 23459

พรรณนา ปัตะทัน ว.สถ. 24545

ดร.ปวิน ควรประกฤติ ว.สถ. 2373

ผศ. นพปฎล สถิรนาวิก ว.สถ. 1234

สถาปนิก(ผู้ออกแบบอาคาร)ใน

จักรินี ธนะการนิธิ ว.สถ. 429

ปริทานนท์ โพธุประดิษฐ์กุล ว.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ ปิ่นมณี ส.สถ. 211

ผศ. ดร. ฐานินทร์ จิรวงศ์กุล ส.สถ. 21

ผู้ช่วยสถาปนิก

ปาง ปันน้อย ส.สถ. 912

ผศ. วิสิษฐ์ ตั้งจิตรกรรม ส.สถ. 40

ดร. ดร. ปิยังกาญ เปี่ยมรักษ์ ส.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดอยน์ กิตติ์ธนพงศ์ ว. 1722

ศราวุธ เจริญสุขสิริ ส.ว. 3091

ผศ. ดร. ชาติพงษ์ เพชรพลีกุล ส.ว. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปราโมทย์ ขอบใจบัณฑิตกุล สพท. 4494

ชูเดช อำนาด สพท. 4883

กมลรัตน์ กิจโกษากาส สพท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชมะปัจโจ สพท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ชัยวุฒ ตรงสุจริต ส.ว. 1812

ชาญเดช วงษ์ศ ก.ว. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงสวรรค์วัฒน์ ก.ว. 883

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ตั้งสำรัญ ส.ว. 54

พิมาพรรณ ถ้ำทิพ ส.ว. 94

วิศวกรระบบขนส่งภายในอาคาร

วิชุวัฒ์ แย้มกัน

ที่ปรึกษาด้านระบบยอดตัด

ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรัก

หมายเหตุ

1. แบบรายละเอียดการติดตั้งอันเดียวที่ต่าง สถาปนิกจะไม่ได้ตรวจแบบก่อสร้างของการติดตั้งต่างๆที่ต่างจากที่ระบุ และไม่สามารถใช้ประโยชน์ในการก่อสร้างได้
2. ให้ใช้ค่าสัดส่วนที่กำหนดในการก่อสร้างเท่านั้น

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๒๒ มีนาคม ๒๕๖๘

ที่ปรึกษาการ

ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายในและ
เฟอร์นิเจอร์ศิลป์ไทยและสากล
สถาบันนิเวศศึกษาและพัฒนา

ที่ปรึกษาการ

ผ.ศ.ศาสตรา อ.พรหมมหล อ.นครปฐม

ชื่อแบบ

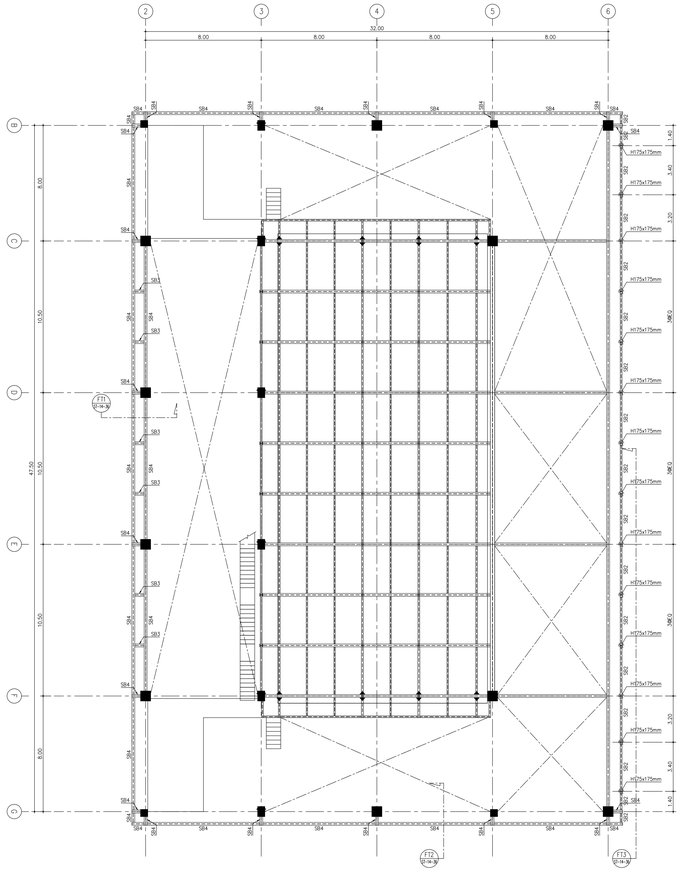
ผังกรอบอาคาร ชั้น 6-8
(FACADE) 1/2

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เลขที่แบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	ST-14-34
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบที่เขียน
ผู้อนุมัติ	Approver	A0 (841x1189 มม.)
วันที่	Date	

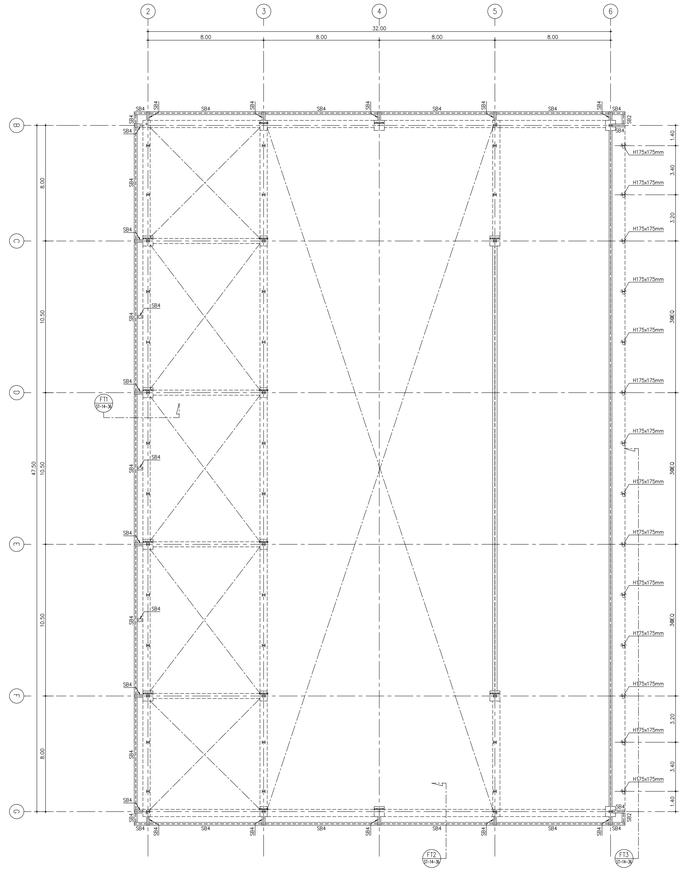


ผังกรอบอาคาร GRID IRON (9th) +40.70 (FACADE)

มาตราส่วน 1:100

สัญลักษณ์

SB2 = H250x125x6x9mm(29.6kg/m)
SB3 = H300x150x6.5x9mm(36.7kg/m)
SB4 = H294x200x8x12mm(56.8kg/m)

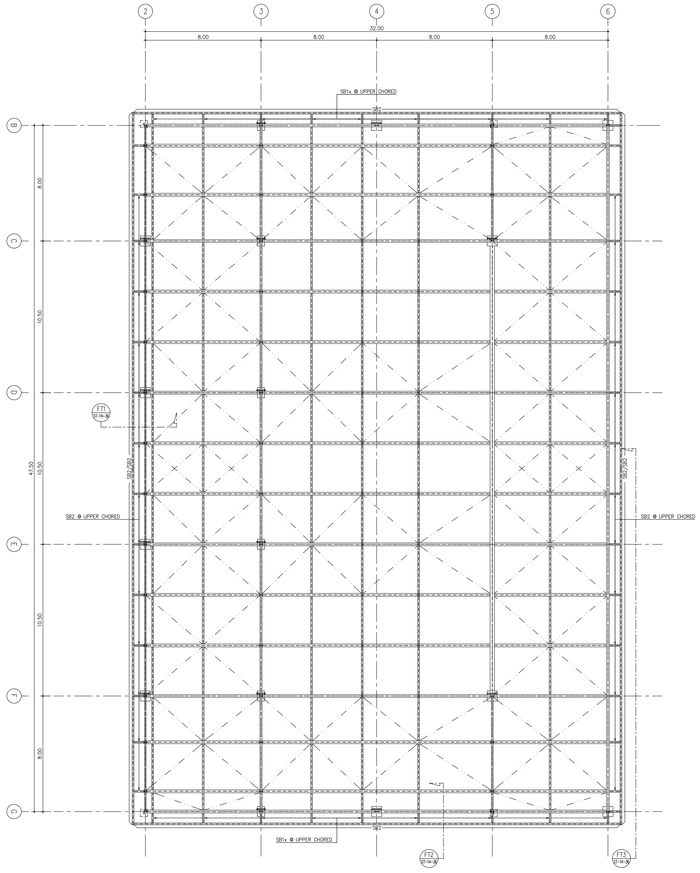


ผังกรอบอาคาร หลังคา (R) ที่ระดับ +43.60 (FACADE)

มาตราส่วน 1:100

สัญลักษณ์

SB2 = H250x125x6x9mm(29.6kg/m)
SB4 = H294x200x8x12mm(56.8kg/m)



ผังกรอบอาคาร หลังคาบนสุด ที่ระดับ +28.80 (FACADE)

มาตราส่วน 1:100

สัญลักษณ์

SB2 = H250x125x6x9mm(29.6kg/m)
SB1x = H194x150x6x9mm(30.6kg/m)

หมายเหตุ : การป้องกันเหล็กมีไฟอุ่นรอน ไลฟ์ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5-15 ปี (DURABILITY C3)
ชั้นที่บริเวณงานกรอบอาคาร
อุปกรณ์และวิธีติดในการประกอบแบบ ฟังก์ชั่น 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กอุโครงรอน

เจ้าของโครงการ

สถาบันนิเวศศิลปะสิ่งแวดล้อม

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกแบบไลฟ์ไทยระบบสถาปัตยกรรมและการก่อสร้าง

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์นิมนาน ว.สถ. 536
สุชาติ บวรนนทิญญา ส.สถ. 2324
นพดล ศรีทองพันธุ์กุล ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินเกิดสวัสดิ์กุล ก.สถ. 23488
พรรณเทพ ปัตรพันธุ์ ก.สถ. 24548

ดร.ปวิน พวงประดับกุล ส.สถ. 2373
ผศ. นพปฎล สรัสวดีมงคล ส.สถ. 1234

สถาปนิกอุตสาหกรรมภายใน

จิตติมา ธนะการนิธิ ภ.สถ. 429
ปริทรรนต์ โพธุประดิษฐ์กุล ภ.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ ปันแก้ว ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐาปนันท์ รักษาชาติ ส.สถ. 21

ภูมิสถาปนิก

ปัว ปันแก้ว ภ.สถ. 912

ผศ. วิลิพัฒน์ ตำหนักธรรม ภ.สถ. 40
ผศ. ดร. ปิยังกาญ เปี่ยมกายอง ภ.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดลยะ กิตติ์ผดุงเดช ว. 1722
ศราวุฒิ เจริญสุขสิริกุล สย. 3091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรหลีกุ้ง สย. 3079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปริพัตร ขอบมั่งเกษม สพย. 4494
ชุมพล ฮั่นเหม สพย. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศ สพย. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจ้ว่า สพย. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ชัยชาย อนุสุนธิ์ สก. 1812
ชาญเชาว์ วงษ์ศ สก. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยงกิจวณิช สก. 883

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ทังทัวัญ สส. 54
พิมาพรรณ ปานิช สส. 94

วิศวกรระบบขนส่งภายในอาคาร

วิชาลี แย้มกัน

ที่ปรึกษาด้านระบบอนุสติก

ดร.กฤษฎา วิวัฒน์ภากิจ

หมายเหตุ

1. แบบและรายละเอียดการแก้ไขและพิมพ์ขาย สถาปนิกออกไปได้ ระบบและการก่อสร้างอาคารทุกประเภท ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหรือวิศวกรรมที่เกี่ยวกับการก่อสร้างอาคาร
2. ให้ใช้ค่าสัดส่วนที่กำหนดในการก่อสร้างเท่านั้น

แบบ : เพื่อการประกอบการพิจารณาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑๒ มีนาคม ๒๕๖๘

ที่ปรึกษาการ
ภาควิชาสัมมนาวิจารย์วิชาการและ
นวัตกรรมศิลปวิทยาลัยการ
สถาบันนิเวศศิลปะสิ่งแวดล้อม

ที่ตั้งโครงการ
ต. ตำบลบา อ. พระนครศรี อยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา

ชื่อแบบ

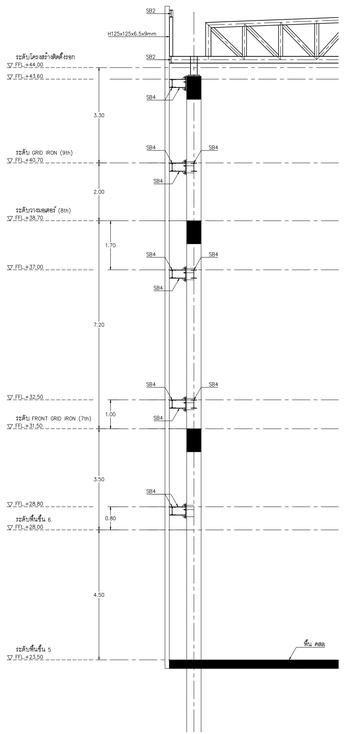
ผังกรอบอาคาร ชั้น 9- หลังคาบนสุด (FACADE) 1/2

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ความยอมวัสดุ เหล็กแบบ

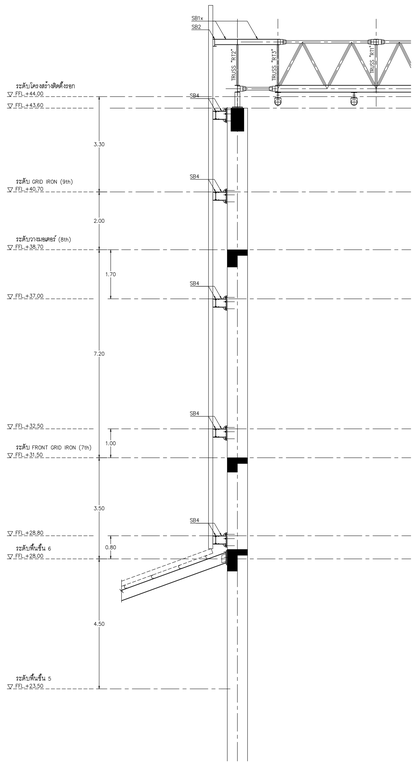
ผู้ออกแบบ	Designer	ST-14-35	
ผู้เขียนแบบ	Author		
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบนี้เหมาะ	
ผู้อนุมัติ	Approver	สถ.ปิยพงษ์	
วันที่	22/10/2567	ผศ.ดร.	



SECTION "FT1"–"FT1"
SCALE 1:50

ลิ้นผู้ผลิตเหล็ก

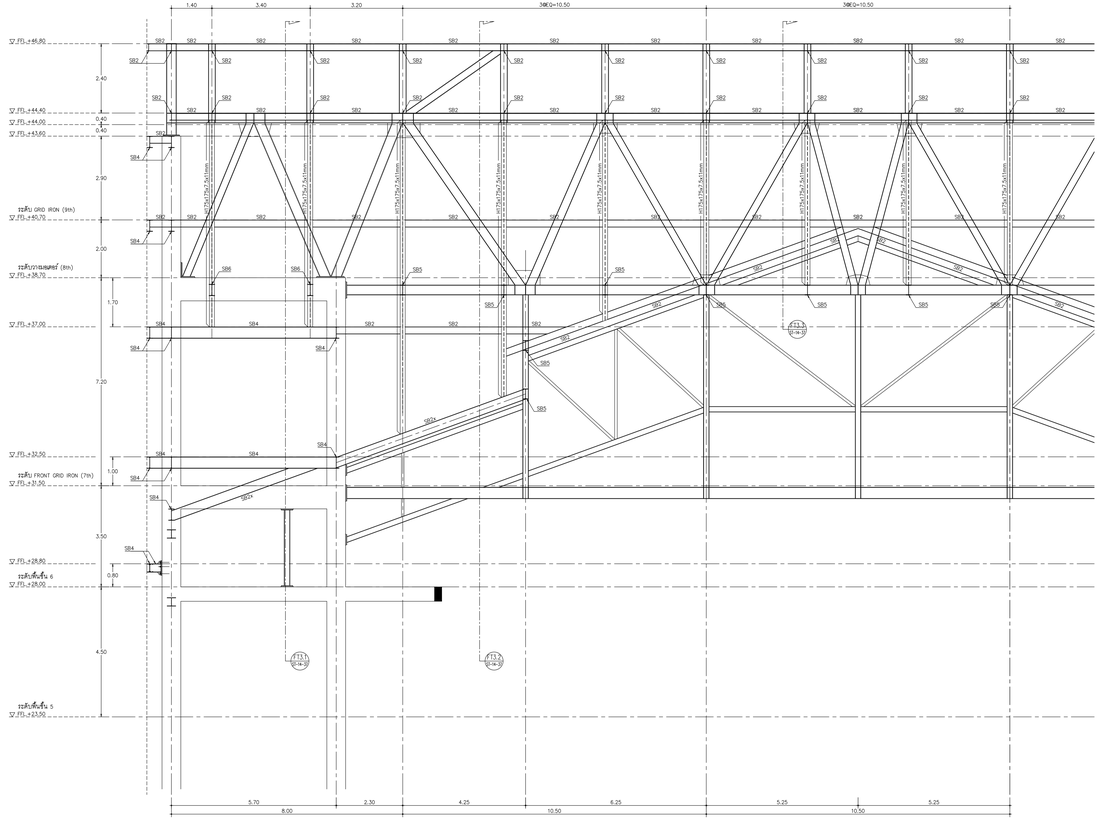
SB2 = H250x125x6x9mm(29.6kg/m)
SB4 = H294x200x8x12mm(56.8kg/m)



SECTION "FT2"–"FT2"
SCALE 1:50

ลิ้นผู้ผลิตเหล็ก

SB1x = H194x150x6x9mm(30.6kg/m)
SB2 = H250x125x6x9mm(29.6kg/m)
SB4 = H294x200x8x12mm(56.8kg/m)



SECTION "FT3"–"FT3"
SCALE 1:50

ลิ้นผู้ผลิตเหล็ก

SB2 = H250x125x6x9mm(29.6kg/m)
SB2x = H244x175x7x11mm(44.1kg/m)
SB4 = H294x200x8x12mm(56.8kg/m)
SB5 = H350x175x7x11mm(49.6kg/m)
SB6 = H500x200x10x16mm(89.6kg/m)

หมายเหตุ : การป้องกันเหล็กมีไฟอยู่ก่อน ไฟไซ้ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5–15 ปี (DURABILITY C3)
พื้นที่บริเวณงานภายนอกอาคาร
อ้างอิงตามมาตรฐานวสท.ฉบับล่าสุด

เจ้าของโครงการ

สถาบันวิจัยพัฒนาพื้นที่

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกแบบโครงสร้างและงานวิศวกรรมก่อสร้าง

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ฉลาม ภ.สถ. 536
สุชาติ ปานเมฆินทุ์ ภ.สถ. 2324
นพดนย์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล ภ.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อิ่มจิตรพิทักษ์ ภ.สถ. 23490
พรพนงค์ ปรีชาพิบูล ภ.สถ. 24546

ผศ.ประวิทย์ ตาปประกรกิจ ศ.สถ. 2373
ผศ. นพปฎล สวัสดิวรกุล ภ.สถ. 1234

สถาปนิก(ผู้ออกแบบภายใน)

จิตติมา ธนะสารานนท์ ภ.สถ. 429
ปริทรรศน์ ไพฑูรย์ธนกิจกุล ภ.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ นิ่มนวล ศ.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิยนต์ รักษาชาติ ศ.สถ. 21

ผู้ตัดหน้าปูน

ประ ปันน้อย ภ.สถ. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ ตรีสวรรณ ภ.สถ. 40
ผศ. ดร. ปิยังกาญ เปี่ยมวาณิช ภ.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดอนน์ จิตติมงคลพร ท. 1702
ศราวุฒิ เจริญชูศรีสุข สท. 3091

ผศ. ดร. ยาสมิน เพชรหลีกุ้ง สท. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ประวิตร ขอบัณโรมสกุล สพท. 4494
ชูเดช อำนาด สพท. 4883
กมลทิพย์ กิจโกษากาศ สพท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบประไว สพท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ณัฐชา ลอยสุวรรณ สท. 1812
ชาญเดช วงษ์ศ กท. 30200

ศ. ดร. มนตร มงคลวณิชกิจ ท. 883

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ทังทัชญ สส. 54
พิมาพรรณ ถาทิพ สส. 94

วิศวกรระบบพันพันวิเคราะห์

วิชุวัฒ์ แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง

ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรัก

หมายเหตุ

1. ขนาดและรายละเอียดการเชื่อมต่อที่ไม่แสดงที่ขนาด ตามรายละเอียดในข้อกำหนดงานก่อสร้างของวิศวกรผู้ออกแบบ ที่ต้องการเชื่อมต่อ และโดยอนุมัติจากวิศวกรที่ปรึกษาก่อน
2. ให้ใช้ค่าน้ำหนักที่กำหนดในการคำนวณแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ มิถุนายน ๒๕๖๘

พิมพ์โดยการ
การศึกษาต้นแบบวิจัยการปรับอากาศและ
และแบบวิศวกรรมโยธาและงานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
สถาบันวิจัยพัฒนาพื้นที่

พิมพ์โดยการ
ผ.ศ.ชาตรา ม. พรหมมงคล ม.มหาวิทยาลัย

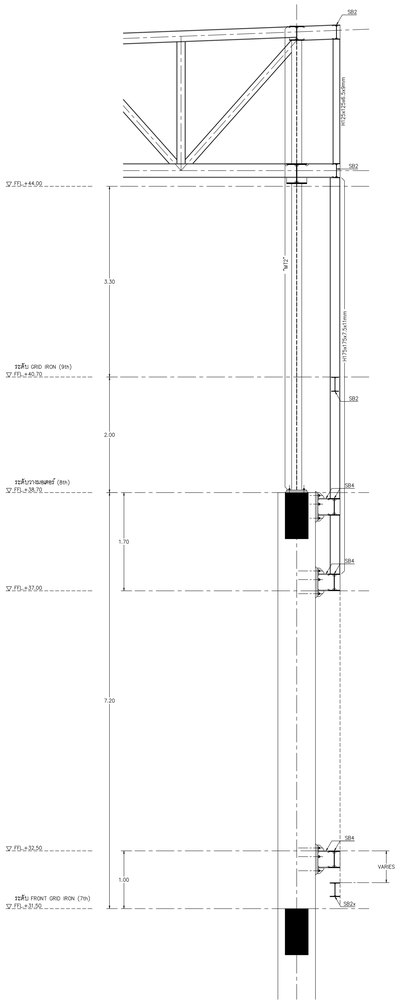
ชื่อแบบ

SECTIONS "FT1"–"FT3"

ฉบับ / แก้ไข

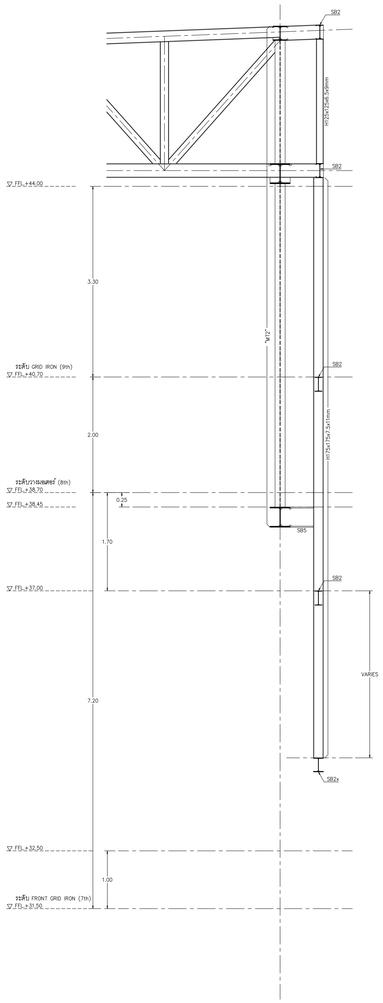
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย		เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ	Designer	ST-14-36
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบนี้เสนอ
ผู้อนุมัติ	Approver	AS-Shown
วันที่	Date/2567	ผ.ศ.ชาตรา



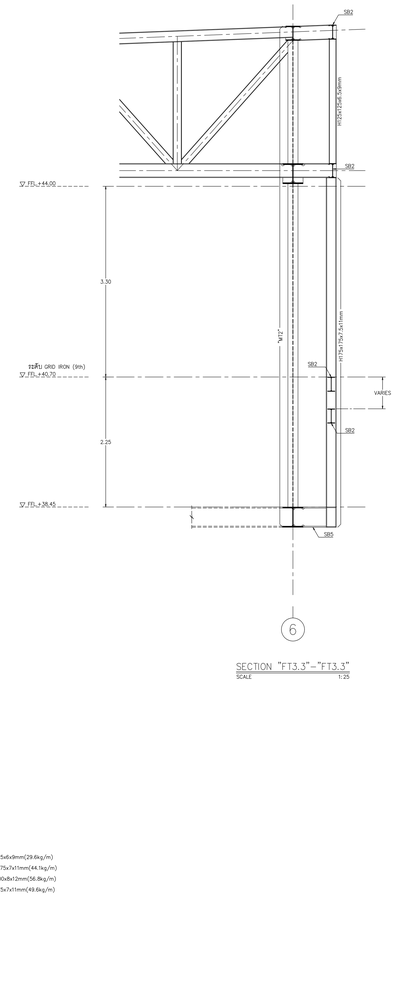
6

SECTION "FT3.1"–"FT3.1"
SCALE 1:25



6

SECTION "FT3.2"–"FT3.2"
SCALE 1:25

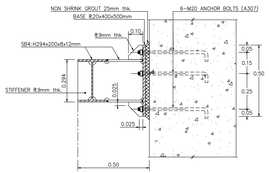


6

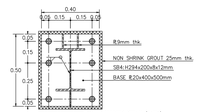
SECTION "FT3.3"–"FT3.3"
SCALE 1:25

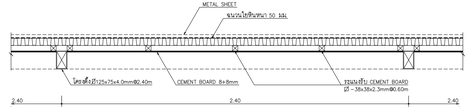
สัญลักษณ์

SB2 = H250x125x6x9mm(29.6kg/m)
SB2x = H244x175x7x11mm(44.1kg/m)
SB4 = H294x200x8x12mm(56.8kg/m)
SB5 = H350x175x7x11mm(49.6kg/m)

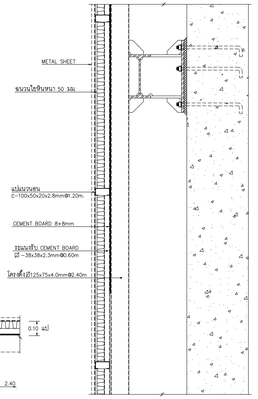


แบบขยายจุดรอยเชื่อม "SB4" (งาน FACADE)
มาตราส่วน 1:10





ระแนงแนวนอน
SCALE 1:10



ระแนงแนวตั้ง
SCALE 1:10

รายละเอียดระแนง

หมายเหตุ : การป้องกันเหล็กมีไม่น้อยกว่าระดับ ไลฟ์ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5-15 ปี (DURABILITY C3)
พื้นที่บริเวณชายทะเลประเภทอุตสาหกรรม
อุตสาหะยะยืนของโครงสร้างประกอบแบบ พิจารณาตาม 13.2.2 ระดับ 05 งานเหล็กอุปกรณ์

เจ้าของโครงการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ฉลาม ..... ว.สถ. 536
สุชาติ บวรมณีกุล ..... ว.สถ. 2324
นพดนย์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล ..... ว.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อิทธิเกียรติพานิช ..... ว.สถ. 23490
พรรณนา ปัตะทัง ..... ว.สถ. 24545

ลว.วิชา ควบประกอบ ..... ส.สถ. 2373
นศ. ชนม์ฉัตร ศรีวัฒนากร ..... ส.สถ. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน

จิตติมา ธนสถาวรชัย ..... ว.สถ. 429
ปริทานนท์ โพธุประทีปกุล ..... ว.สถ. 1839

นศ. ลว. พิชากร์ดนัย ปิ่นมะ ..... ส.สถ. 211
นศ. ลว. ฐาปนินทร์ รักษาสาน ..... ส.สถ. 21

ผู้ตรวจนิติ

นิว ปิ่นเจ้าพา ..... ก.ภส. 912

นศ. วิศิษฎ์ แซ่ตาง ..... ภ.ภส. 43
นศ. ลว. นิติพงษ์ เนื่องภาษา ..... ภ.ภส. 47

วิศวกรโยธา

ดอกรบ กิตติ์ลมพยอม ..... ว. 1702
ศราวุฒิ เจริญชูศรีสุข ..... ภ. 9091

นศ. ลว. ธาทิตย์ เพชรสลับ ..... ส. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ประวิทร ขอบอินทระ ..... สพท. 4484
ชุมพล สุนทร ..... สพท. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาส ..... สพท. 41553

นศ. ลว. ชาย ชอบใจ ..... สพท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และการระบายอากาศ

ชัยวัช ตรสุธรรม ..... สก. 1812
ชาญเดช วงษ์ ..... กก. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยงกิจวัฒน์ ..... ก.วศ. 883

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและงานป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ทังทำนัญ ..... สส. 54
พิมาลย์ ปานิพัฒน์ ..... สส. 94

วิศวกรงานระบบลิฟต์และวัสดุขนส่ง

วิชาวุฒิ แย้มกัน

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง

ดร.กฤษฎา วิวัฒน์ชาติ

หมายเหตุ

1. ขนาดและรายละเอียดของการยึดเกี่ยวต่างๆ ของโครงสร้างให้ดำเนินการตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ฯ ที่เกี่ยวข้องกับหลักปฏิบัติงานวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในการก่อสร้าง
2. ให้ใช้ค่าสัมประกอบความต้านทานตามข้อกำหนดของ

ระบบ : เหล็กรูปรีกลวงความหนาของผนังน้อยกว่าหนาของ

วันที่ : ๑ มิถุนายน ๒๕๖๔

ที่ตั้งโครงการ

อาคารปฏิบัติการวิจัยวิทยาการและเทคนวกรรมศิลปวัฒนธรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

ที่ตั้งโครงการ

ต.ลาดกระบัง อ.ลาดกระบัง จ.กรุงเทพมหานคร

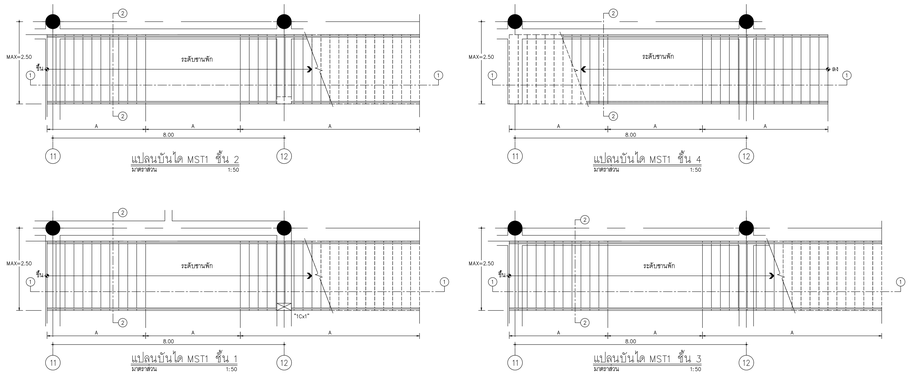
ชื่อแบบ

SECTIONS "FT3.1"–"FT3.3"

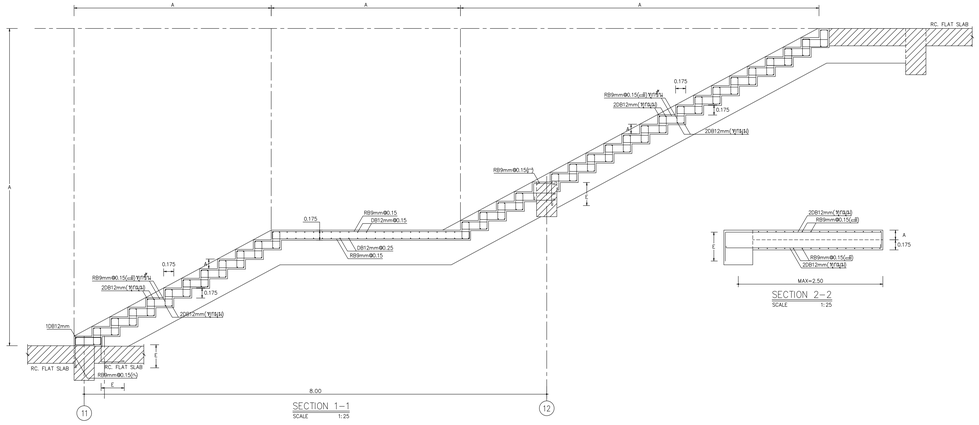
ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

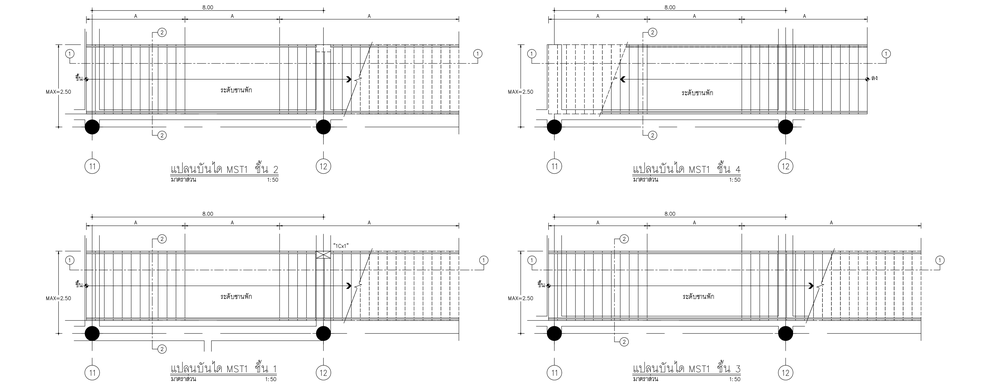
ความยอมให้	เหล็กเบ้อง
ผู้ออกแบบ : Designer	ST-14-37
ผู้เขียนแบบ : Author	
ผู้ตรวจแบบ : Checker	แบบสำเนา
ผู้อนุมัติ : Approver	ลงชื่อ/ตรวจ
วันที่ : DATE/DAY	ลงชื่อ/ตรวจ



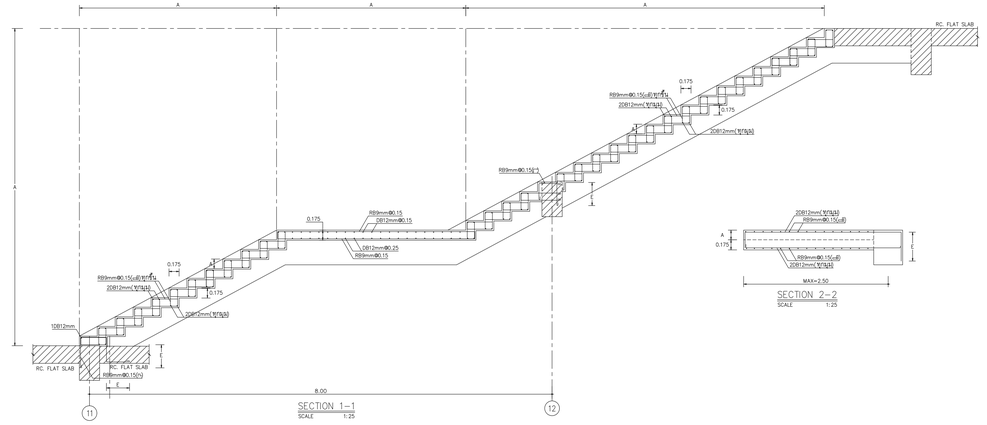
วัสดุเสริมพิเศษ
A = ระยะตามแนวเส้นทแยงมุม



รายละเอียดบันได MST1



วัสดุเสริมพิเศษ
A = ระยะตามแนวเส้นทแยงมุม



รายละเอียดบันได MST2

เจ้าของโครงการ

สถาบันเวชศาสตร์เพื่อแม่และเด็ก

ที่ปรึกษาสถาปนิก

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์นิมนาน ภ.สถ. 536
สุชาติ วรรณเกียรติกุล ผ.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีทองพันธุ์กุล ภ.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อิ่มจิตรไพศาล ภ.สถ. 23459
พรรณทร ประทีปะ ภ.สถ. 24546

ผศ.ประวิง ศาวประดิษฐ์ ภ.สถ. 2373
ผศ. นพปฎิพล ตรีนิมานพงศ์ ภ.สถ. 1234

สถาปนิกอนุมัตแบบแบบก่อสร้าง
จักษ์ณัช ธนสถาวรชัย ภ.สถ. 429
ปรีชานนท์ ไพฑูรย์ธนกฤต ภ.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ นิ่มนวล ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิตนนท์ จิรวงศ์วาน ส.สถ. 21

ผู้ช่วยสถาปนิก
ปาริ ปิ่นเฝ้าฟา ภ.สถ. 912

ผศ. ชัยพัฒน์ สกัดบวกกรด ส.สถ. 43
ผศ. ดร. ปิยังกูร เปี่ยมวารณ์ ส.สถ. 47

วิศวกรโยธา
ดอยน์ กิตติ์ธนพงศ์ ว. 1722
ศราวุฒิ เจริญชูชัยวัฒน์ สย. 3091

ผศ. ดร. ยาทิพย์ เพชราศัย สย. 3073

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปริพัตร ขอบใจเรืองกลาง สพก. 4484
ชุมพล ฮั่นเหม สพก. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษากร สพก. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจ สพก. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ณัฐพล อนุสรณ์ชัย สก. 1812
ชาญเชาว์ วงษ์ศา กก. 30200

ศ. ดร. มนตร มงคลวณิชกิจ สก. 663

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ตั้งสัจจัญ สส. 54
พิมาลาย บำรัดิ์ สส. 94

วิศวกรงานระบบลิฟต์/วัสดุขนส่ง
วิชาวี แย้มกริ่ม

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง
ศ.ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรณ์

หมายเหตุ
1. ขนาดและรายละเอียดการเผื่อไว้ในแบบนี้ขอ ความร่วมมือในการ ขอขนาดจากผู้ขายอุปกรณ์จากจริง ที่ต้องการเพื่อที่จะ ทำให้ผนวกหรือวางในที่ที่เป็นโครงสร้างได้เหมาะสม
2. ให้ใช้ค่าน้ำหนักที่กำหนดในกรณีอื่น ๆ ตามวิศวกรรม

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๘

ที่ปรึกษาการ
อาคารวิจัยและวิทยาวิชาการและ
นวัตกรรมศึกษาวิจัยและนวัตกรรม
สถาบันเวชศาสตร์เพื่อแม่และเด็ก

ที่ตั้งโครงการ
ถ. ศาลายา ต. ขุนแก้ว อ.พุทธมณฑล จ. นครปฐม

ชื่อแบบ
รายละเอียดบันได MST1-MST2

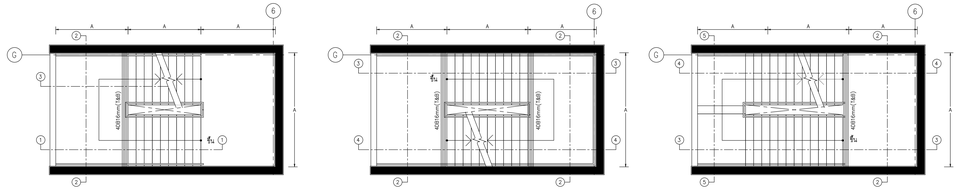
ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ความยินยอโดย เจ้าของแบบ

ผู้ออกแบบ	: Designer	ST-15-01
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจแบบ	: Checker	ลงชื่อ/วันที่ตรวจ
ผู้อนุมัติ	: Approver	ลงชื่อ/วันที่อนุมัติ
วันที่	: ๓๐ กันยายน ๒๕๖๘	

วัสดุเสริมพิเศษ
ระยะทาบ (L) ดูจุดรายละเอียดทั่วไป

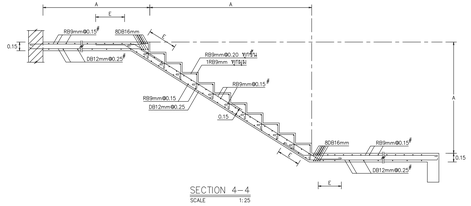


แปลนบันได MST3 ชั้น G
มาตราส่วน 1:50

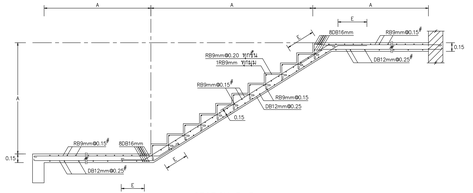
แปลนบันได MST3 ชั้น 1–ชั้น 2
มาตราส่วน 1:50

แปลนบันได MST3 ชั้น 3–ชั้น 5
มาตราส่วน 1:50

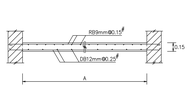
หมายเหตุ
A = ระยะความแบ่งเขตนิติศิลปกรรม



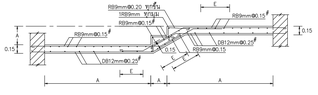
SECTION 4–4
SCALE 1:25



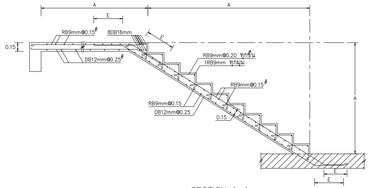
SECTION 3–3
SCALE 1:25



SECTION 2–2
SCALE 1:25

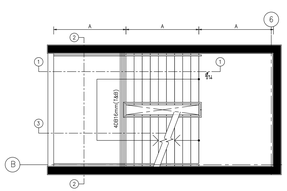


SECTION 5–5
SCALE 1:25

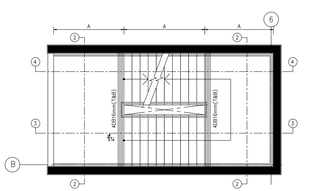


SECTION 1–1
SCALE 1:25

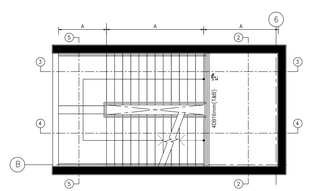
รายละเอียดบันได MST3



แปลนบันได MST4 ชั้น G
มาตราส่วน 1:50

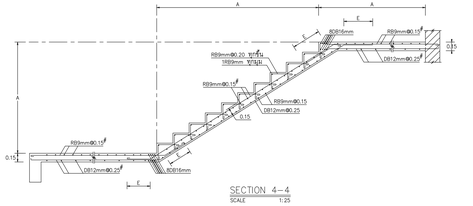


แปลนบันได MST4 ชั้น 1–ชั้น 2
มาตราส่วน 1:50

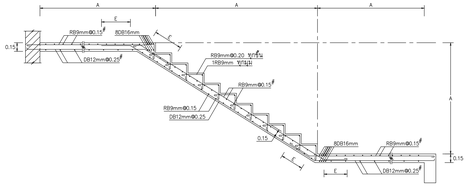


แปลนบันได MST4 ชั้น 3–ชั้น 5
มาตราส่วน 1:50

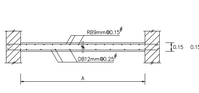
หมายเหตุ
A = ระยะความแบ่งเขตนิติศิลปกรรม



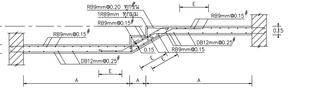
SECTION 4–4
SCALE 1:25



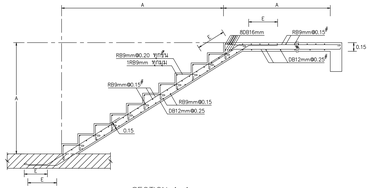
SECTION 3–3
SCALE 1:25



SECTION 2–2
SCALE 1:25



SECTION 5–5
SCALE 1:25



SECTION 1–1
SCALE 1:25

รายละเอียดบันได MST4

หมายเหตุ
ระยะความแบ่งเขตนิติศิลปกรรม

เจ้าของโครงการ

สถาบันนิติศิลปกรรม

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันสหวิทยาการเพื่อการพัฒนาอาคารและการผังเมือง

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ผ่องใส ภ.สถ. 536
สุชาติ บวรเมธีกุล ภ.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล ภ.สถ. 22990
ธนาวุฒิ ลิ้มเจริญศิลป์พงศ์ ภ.สถ. 23468
พรรณสา ปัตรพันธุ์ ภ.สถ. 24546

ดร.ปวิน พวงประดับ ภ.สถ. 2373
ผศ. ดร.ณรัญช์ สวัสดิวงศ์กร ภ.สถ. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน
จิตติมา ธนะสาธิตชัย ภ.สถ. 429
ปริทรรนส์ โสตรุ่งเรืองกิจ ภ.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัจน์ ชินะ ภ.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิมงค์ จิรวงศ์วาน ภ.สถ. 21

ผู้ตรวจนิติ
ปัว ปันด้วง ภ.กฎ. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ สำเนาเกษร ภ.กฎ. 40
ผศ. ดร. นิติพงษ์ เนื่องภาษา ภ.กฎ. 47

วิศวกรโยธา
ดลยะ กิตติ์ผลพงศ์ ว. 1722
ศราวุธ เจริญชัยชีพ ภ.ว. 3081

ผศ. ดร. ยาสมิน เพชรหลีกุ ส. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปริพัตร ขอบใจเขตกุ ภพก. 4484
ชุมพล ฮั่นเหม ภพก. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษากร ภพก. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจ ภพก. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ปัญจะ ยงสุนทร ส. 1812
ชาญยศ วงษ์ ว. 30200

ศ. ดร. มงคล มงคลเจริญ

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ทังทัจจ์ ส. 54
พิมาลย์ ถาวรศิริ ส. 94

วิศวกรงานระบบลิฟต์/วิ่งของ
วิชาญ์ แย้มกริ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง
ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรัก

ที่ปรึกษาการ
สภาวิชาชีพบัญชีการวิชาการและ
นโยบายวิศวปัจจัยและการ
สถาบันนิติศิลปกรรม

ที่ปรึกษาการ
ส. ศาสตรา ส. พรหมมหล ส. นครปัญญา

ชื่อแบบ
รายละเอียดบันได MST3–MST4

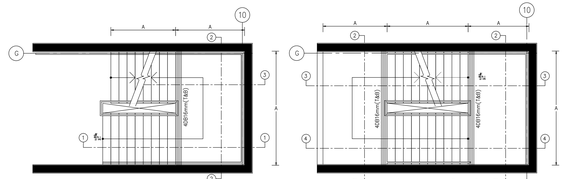
ฉบับ / แก้ไข

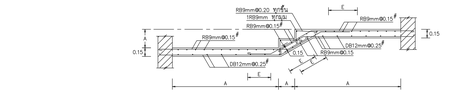
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

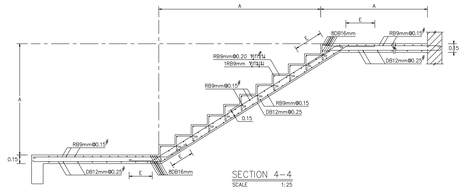
ตรวจแบบโดย เจ้าของแบบ

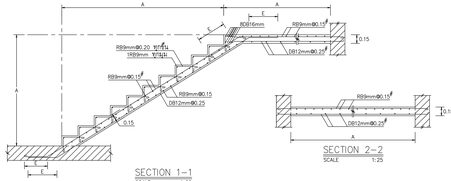
ผู้ออกแบบ	Designer	ST-15-02
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจแบบ	Checker	แบบนี้เหมาะ
ผู้อนุมัติ	Approver	สถาบันนิติศิลปกรรม
วันที่	22/10/2567	

วัน/เดือน/ปี
ระยะทาง (L) ดูจุดกรอกข้างหลังนี้ไป

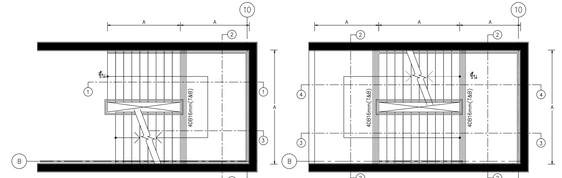


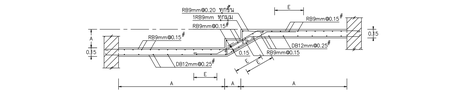


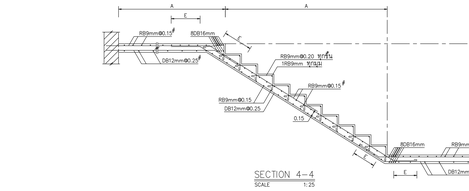


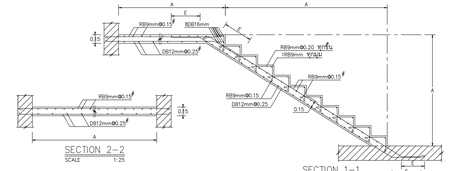


รายละเอียดบันไดหนีไฟ FST1

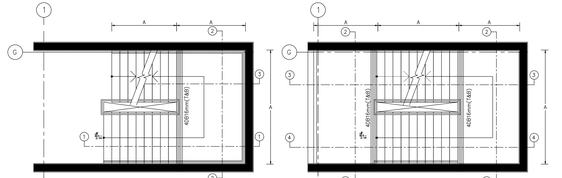


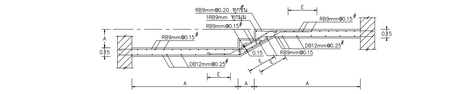


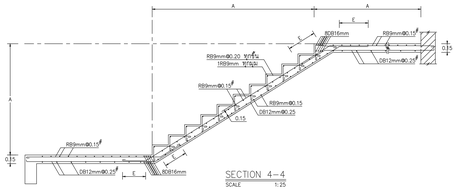


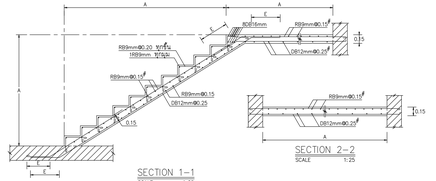


รายละเอียดบันไดหนีไฟ FST2

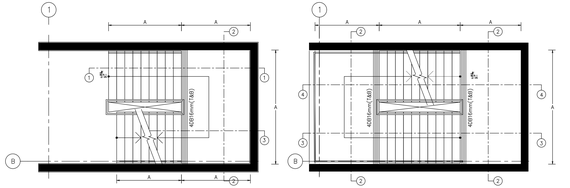


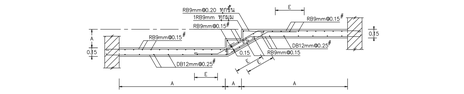


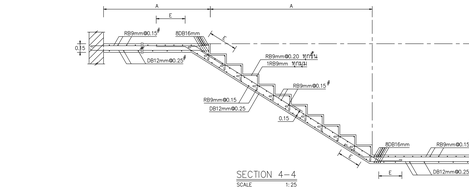


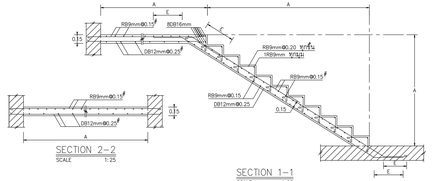


รายละเอียดบันไดหนีไฟ FST3









รายละเอียดบันไดหนีไฟ FST4

เจ้าของโครงการ

สถาบันนิเวศพัฒนาสังคม

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันสถาปนิกในพระบรมราชูปถัมภ์

สถาปนิก

วิชิตา วงศ์ณิชนาน ส.ย.ย. 536
สุชาติ บุรณะเมฆินทร์ ส.ย.ย. 2324
นพพงศ์ ศรีรองพันธุ์กุล ส.ย.ย. 22990
ธนาวุฒิ อิงเกิดพิทักษ์ธาดา ส.ย.ย. 23459
พรพนก ประทักษ์ ส.ย.ย. 24545

ดร.ปวิน พวงประดับ ส.ย.ย. 2373
ผศ. ชลทิญา สร้อยระยับ ส.ย.ย. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน

จิตติญ ธนะสารนิยม ส.ภ.ย. 429
ปริทรรน ไพฑูรย์ประกฤษฎา ส.ภ.ย. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ นิ่มนวล ส.ท.ย. 211
ผศ. ดร. ฐานันดร์ จิรานต์วาณิช ส.ท.ย. 21

ผู้ตรวจนับ

ปัว ปันส่งเจริญ ส.ย.ย. 912

ผศ. จิตติญ ธนะสารนิยม ส.ย.ย. 43
ผศ. ดร. ปิยังกูร เกื้อสกุล ส.ย.ย. 47

วิศวกรโยธา

ดอนน์ กิตติ์ธนพงศ์ ว. 1722
ศราวุธ เจริญชูชัยสิน สย. 3091

ผศ. ดร. ยาสมิน เพชรพลินุ ส.ว. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปริพัตร ชอบใจเลอสุข ส.ว.ย. 4484
ชุมพล สุนทร ส.ว.ย. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศ ส.ว.ย. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจ ส.ว.ย. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ณัฐพล อนุสรณ์ส ส.ว.ย. 1812
ชาญชาว วงษ์ส กว. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยงกวีกุล ส.ว. 663

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา จันทร์ปัญ ส.ว. 54
พิมาลาย์ ปานิ่ม ส.ว. 94

วิศวกรงานระบบลิฟต์/วิ่งของแนว

วิชาวัฒ์ แย้มกริ่ม

ที่ปรึกษาด้านระบบอนุรักษ์

ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรณ์

หมายเหตุ

1. ระยะความปลอดภัยจากแนวเส้นกันชนที่ขอบ ความหนาไม่ได้รวมระยะหน้าของหลุมหรือร่องรอยที่เกิดจากการเก็บหัวแม่ตีนบันได และไม่รวมผิวหน้าวัสดุกันลื่นในกรณีที่มีการใช้
2. ให้ใช้ค่าต้านทานที่ระดับไม่เกิน 5 โอห์ม ตามวิศวกรรม

แบบ : เพื่อการประกอบวิชาชีพและเอกสารการขาย

วันที่ : 6 มิถุนายน พ.ศ.2568

ชื่อโครงการ

อาคารศูนย์ปฏิบัติการวิชาการและ
นวัตกรรมศิลปวัฒนธรรม
สถาบันนิเวศพัฒนาสังคม

ที่ตั้งโครงการ

ต. ศาลายา อ. พุทธมณฑล จ. นครปฐม

ชื่อแบบ

รายละเอียดบันไดหนีไฟ
FST1-FST4

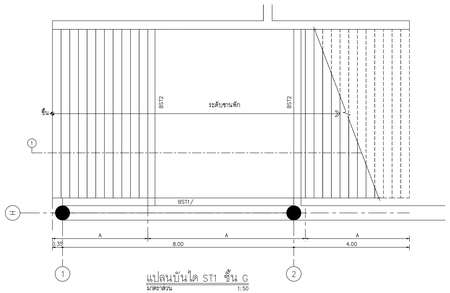
ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

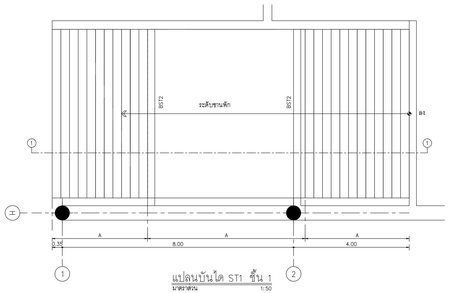
ตรวจแบบโดย เจ้าที่แบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	ST-15-03
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจแบบ	Checker	ลงนามโดย
ผู้อนุมัติ	Approver	ตามวันที่
วันที่	วว/ดด/ปปปป	ลงนามโดย

วัน/เดือน/ปี
ระยะทาง (L) อุทุกรถ์ที่ขาดหลังไป

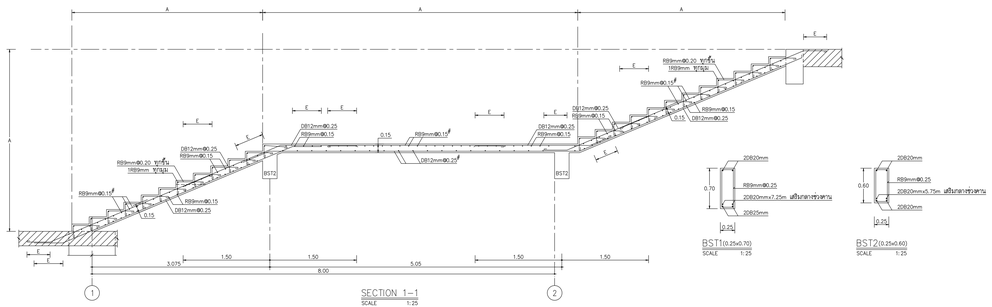


แปลนบันได ST1 ขั้น 0
มาตราส่วน 1:50



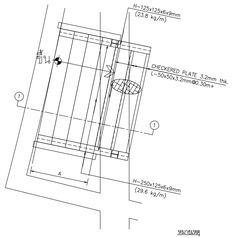
แปลนบันได ST1 ขั้น 1
มาตราส่วน 1:50

วัสดุและสี
A = ระบบคานและแผ่นสถาปัตยกรรม



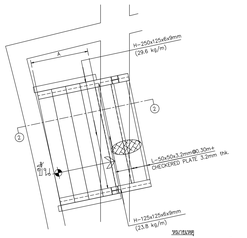
SECTION 1–1
SCALE 1:25

รายละเอียดบันได ST1

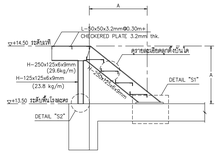


แปลนบันได ST2
มาตราส่วน 1:25

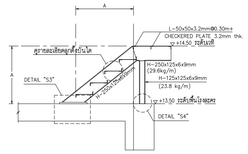
วัสดุและสี
A = ระบบคานและแผ่นสถาปัตยกรรม



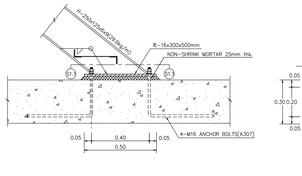
แปลนบันได ST3
มาตราส่วน 1:25



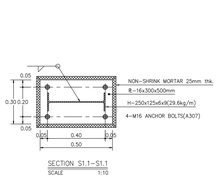
SECTION 1–1
มาตราส่วน 1:25



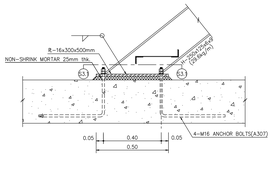
SECTION 2–2
มาตราส่วน 1:25



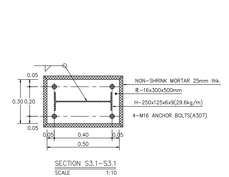
DETAIL "S1"
SCALE 1:10



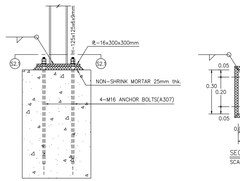
SECTION S1.1–S1.1
SCALE 1:10



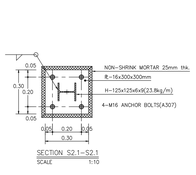
DETAIL "S3"
SCALE 1:10



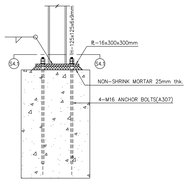
SECTION S3.1–S3.1
SCALE 1:10



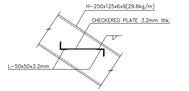
DETAIL "S2"
SCALE 1:10



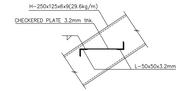
SECTION S2.1–S2.1
SCALE 1:10



DETAIL "S4"
SCALE 1:10



รายละเอียดลูกตั้งขั้นได
มาตราส่วน 1:10



รายละเอียดลูกตั้งขั้นได
มาตราส่วน 1:10

รายละเอียดบันได ST2

รายละเอียดบันได ST3

หมายเหตุ : การป้องกันผลผลิตภัณฑ์ให้คุ้งทน ใช้ได้ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5–15 ปี (DURABILITY C3)
ขั้นตำหนิงานก่อนโมเสาหาร
ดูรายละเอียดในงานการประกอบแบบ หัวข้อ 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ

วัสดุและสี
ระบบคาน (E) ดูจุดรอยต่อหมดตั้งไป

เจ้าของโครงการ
สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ
ที่ปรึกษาออกแบบ
สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข
สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ฉมาน ว.สถ. 536
สุชาติ บวรมณีกุล ส.สถ. 2324
นพดนย์ ศรีรัตนชัยบูรณ์ ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินจันทร์โสภาคย์ ก.สถ. 23459
พรรณภา ปัตรทิพย์ ก.สถ. 24545
ดร.ปราง ตาปนานันทุ ก.สถ. 2373
ผศ. ชนม์ฤดี ศรีรัตนาพงศ์ ก.สถ. 1234
สถาปนิกผู้ออกแบบภายใน
จิตติมา ธนะสารานนท์ ก.สถ. 429
ปริทานนท์ ไพฑูรย์ธนกิจกุล ก.สถ. 1839
ผศ. ดร. พิชาวัลย์ ปิ่นเกษ ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานินทร์ จิรวงศ์วาน ส.สถ. 21
วิศวกรโยธา
ปัง ปันเจ้ยา ก.วศ. 912
ผศ. ชัยพัฒน์ สำราญกาย ว.วศ. 40
ผศ. ดร. ปิยังกาญ เปี่ยมกาญ ว.วศ. 47
วิศวกรวิเคราะห์
ดลยะ จิตติมงคลพร ว. 1702
ศราวุฒิ เจริญชัยชัย ส.วศ. 9091
ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรสลับ ส. 9079
วิศวกรระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ประวิทร ขอบใจเรือง ส.วศ. 4494
ชุมพล ฮั่นสกุล ส.วศ. 4883
กมลรัตน์ กิจไกรลาศ ส.วศ. 41553
ผศ. ดร. ชาย ชมประไว ส.วศ. 4967
วิศวกรระบบระบายและป้องกันน้ำเสีย
ปิยาพร ดอนอุดม ส.วศ. 1812
ชาญณรงค์ วงษ์ดี ส.วศ. 30200
ศ. ดร. ยงยศ ลงยศวณิชย์ ส.วศ. 663
วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ทั่งทำนัง ส.วศ. 54
พิมาพรรณ ปานทิพ ส.วศ. 94
วิศวกรระบบพื้นฐานวิทยและ
วิชาวี แย้มกิ่ง
ที่ปรึกษาด้านระบบลมอัดต่ำ
ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรณ์

หมายเหตุ
1. แบบและรายละเอียดการผลิตในแต่ละโรงงาน ผลิตและติดตั้งโดยผู้ชำนาญและมีประสบการณ์ ต้องผ่านการรับรองคุณภาพโรงงานที่ผลิตและผ่านการรับรองจากวิศวกรโยธาที่ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในประเทศไทย
2. ให้ใช้ค่าน้ำหนักที่กำหนดในการคำนวณ

แบบ : เพื่อการประกอบการพิจารณาและอนุมัติก่อสร้าง

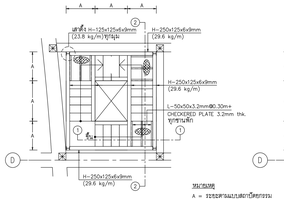
วันที่ : 9 ตุลาคม พ.ศ.2566

ที่ปรึกษาการ
ออกแบบเสริมภูมิทัศน์ทางวิชาการและ
และแบบศิลปกรรมและ
สถาปนิกเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ
ที่ดินโครงการ
ผ.ศ.ดร.ชาย ชมประไว

ชื่อแบบ
รายละเอียดบันได ST1–ST3

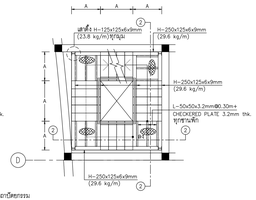
ฉบับ / แก้ไข		
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ความยอมรับ		เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ	Designer	ST-15-04
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบที่เขียน
ผู้อนุมัติ	Approver	A0 (ต้นฉบับ)
วันที่	DD/MM/BE	A1 (พิมพ์ครั้งแรก)

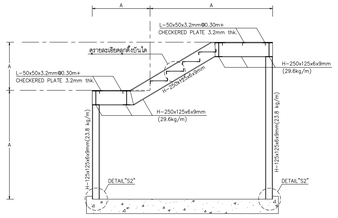


หมายเหตุ
A = ระยะความแม่นยำของการติดตรึงกรอบ

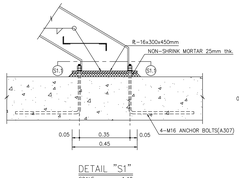
แปลนบันได ST4 ชั้น 4
มาตราส่วน 1:50



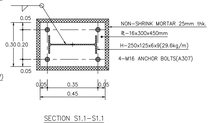
แปลนบันได ST4 ชั้น 5
มาตราส่วน 1:50



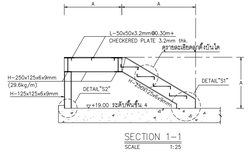
SECTION 2–2
SCALE 1:25



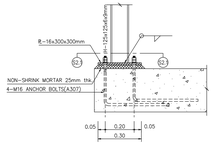
DETAIL "S1"
SCALE 1:10



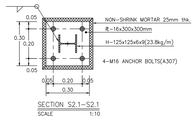
SECTION S1.1–S1.1
SCALE 1:10



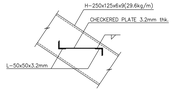
SECTION 1–1
SCALE 1:25



DETAIL "S2"
SCALE 1:10

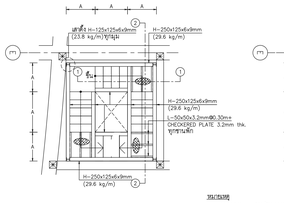


SECTION S2.1–S2.1
SCALE 1:10



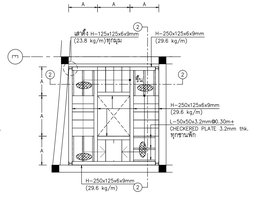
รายละเอียดลูกตั้งบันได
มาตราส่วน 1:10

รายละเอียดบันได ST4

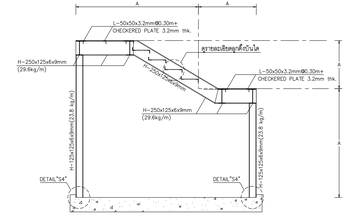


หมายเหตุ
A = ระยะความแม่นยำของการติดตรึงกรอบ

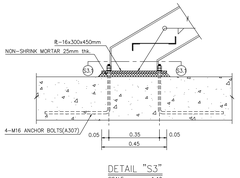
แปลนบันได ST5 ชั้น 4
มาตราส่วน 1:50



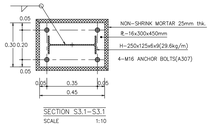
แปลนบันได ST5 ชั้น 5–ชั้น 6
มาตราส่วน 1:50



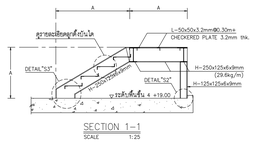
SECTION 2–2
SCALE 1:25



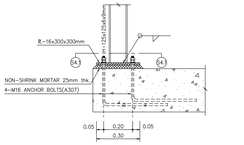
DETAIL "S3"
SCALE 1:10



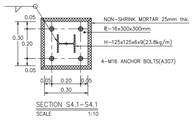
SECTION S3.1–S3.1
SCALE 1:10



SECTION 1–1
SCALE 1:25



DETAIL "S4"
SCALE 1:10



SECTION S4.1–S4.1
SCALE 1:10



รายละเอียดลูกตั้งบันได
มาตราส่วน 1:10

รายละเอียดบันได ST5

หมายเหตุ : การป้องกันผลผลิตมีให้คุ้มครอง ไดโร้ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5–15 ปี (DURABILITY C3)
ชิ้นที่ทาสีรองพื้นกันสนิมสาร
ลูกตะแลงสังกะสีในงานประกอบแบบ หัวข้อ 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ

ระบบที่	ระบบที่ 2
ชั้นที่	ชั้นที่ 4 ถึง ชั้นที่ 6

เจ้าของโครงการ

สถาบันวิจัยที่ดินและที่อยู่อาศัย

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ไม่งาม ท.ส.ท. 536
สุชาติ บางแหยมใหญ่ ท.ส.ท. 2324
นพพงษ์ ศรีทองพันธุ์ภูล ท.ส.ท. 22990
ธนาวุฒิ อินจันทร์โพธาราม ท.ส.ท. 23499
พรพนก เปียงพิมพ์ ท.ส.ท. 24545

ผศ.ว.วัช ศวกปวันชัย ท.ส.ท. 2373
ผศ. นลณัฐภู ศรีวัฒนะศรี ท.ส.ท. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน
จิตติมา ธนสารวาณิช ท.ภ.ท. 429
ปริทานนท์ ไพฑูรย์ปรีชากุล ท.ภ.ท. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ ปิ่นมาน ท.ส.ท. 211
ผศ. ดร. ฐาปนีนาถ รักษาสาร ท.ส.ท. 21

ผู้ตรวจสอบ
บัว ปิ่นเจ้าคา ท.ส.ท. 912

ผศ. วิลิตพัฒน์ สำราญราษฎร์ ท.ส.ท. 40
ฯพ. ดร. ปิยังกาญ เปี่ยมวาณิช ท.ส.ท. 47

วิศวกรโยธา
ณัฐพล กิตติ์ผลพงศกร ว. 1702
ศราวุฒิ เหรัญญิกสิน ส.ก. 3091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรสหัส ส.ก. 3079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปริพัตร ขอบใจรัตนกุล ส.ก. สพท. 4494
ชุมพล สุนทร สพท. 4883
กมลรัตน์ ศิริโรจนาส สพท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชมชุมใจ สพท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ชัยวัช ตรงสุจริต ส.ก. 1812
ชาญณรงค์ วงษ์ศรี กท. 30200

ศ. ดร. มงคล มงคลวณิชกิจ ส.ก. 683

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ทิงทัง สส. 54
พิมาลย์ ทิงทัง สส. 94

วิศวกรงานระบบพิเศษวิศวกรรม
วิชาวดี แย้มกัน

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง
ดร.กฤษฎา วิโพนทัศ

หมายเหตุ
1. ขอบเขตงานนี้ยังรวมถึงสิ่งอื่นที่มิได้ระบุ แต่เป็นงานที่ได้ทำการแก้ไขหรือเพิ่มเติมจากแบบก่อสร้างของสถาปนิก ซึ่งผู้รับเหมาจะต้องรับผิดชอบการติดตั้งและการทดสอบ
2. ให้ใช้ค่าต้านทานดินไม่เกิน 5 โอห์ม ตามวิศวกรรม

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : 6 มิถุนายน พ.ศ.2568

ชื่อโครงการ
อาคารหอพักนักวิจัยรายวันและ
แดนอาศัยนักวิจัยในสถาบัน
สถาบันพระบรมราชชนก

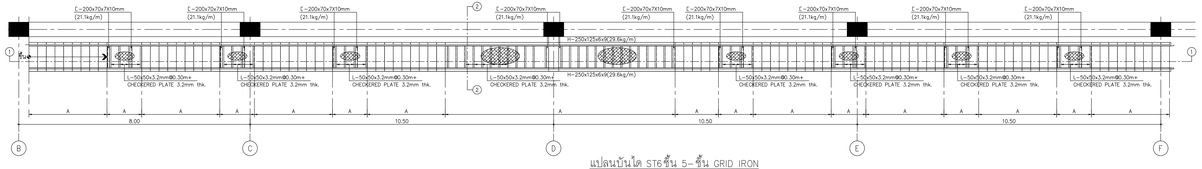
ที่ตั้งโครงการ
ต. ศาลายา อ. พุทธมณฑล จ. นครปฐม

ชื่อแบบ
รายละเอียดบันได ST4–ST5

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

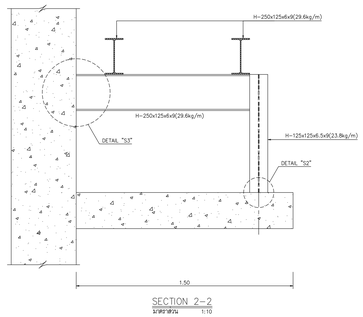
ตรวจแบบโดย		เลขที่แบบ
ออกแบบ	: Designer	ST-15-05
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ตรวจแบบ	: Checker	แบบที่เขต
อนุมัติ	: Approver	ลง ปีเขต
วันที่	: 31/10/2567	ผ.ทางหลวง



แปลนบันได ST6 ชั้น 5-ชั้น GRID IRON

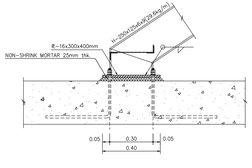
มาตราส่วน 1:50

หมายเหตุ
A = ระยะตามแบบสถาปัตยกรรม



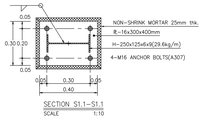
SECTION 2-2

มาตราส่วน 1:10



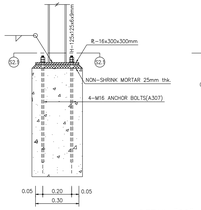
DETAIL "S1"

SCALE 1:10



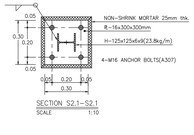
SECTION S1.1-S1.1

SCALE 1:10



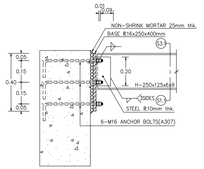
DETAIL "S2"

SCALE 1:10



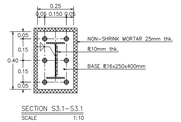
SECTION S2.1-S2.1

SCALE 1:10



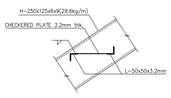
DETAIL "S3"

SCALE 1:10



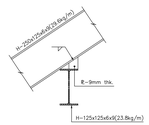
SECTION S3.1-S3.1

SCALE 1:10



รายละเอียดลูกตั้งบันได

มาตราส่วน 1:10



DETAIL "J1"

SCALE 1:10

รายละเอียดบันได ST6 (1/2)

หมายเหตุ : การป้องกันผลผลิตน้ำมันคุณภาพ ใส่ใจ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5-15 ปี (DURABILITY C3)
ชั้นที่ทนน้ำกรดในสภาพ
คุณภาพละเอียดในงานการประกอบแบบ หัวข้อ 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ

วัน/เดือน/ปี
ระยะเวลา (E) สูงการติดตั้งไม่ใช้

เจ้าของโครงการ



สถาบันนิเวศศึกษาและวิจัย

ที่ปรึกษาออกแบบ



สถาบันออกแบบโครงสร้างและสถาปัตยกรรมไทย

สถาปนิก
วิศิษฐ วรพันธุ์ภิรมย์ ท.ส.ท. 536
สุชาติ วรรณปัญญา ท.ส.ท. 2324
นพดล ศรีคงเจริญกุล ท.ส.ท. 22990
ธนาวุฒิ อินจันทร์โสภาค ท.ส.ท. 23459
พรพนต์ ประทีปโน ท.ส.ท. 24545

ดร.ปวิช ตาปนียากร ท.ส.ท. 2373
ผศ. ชลทิฆัมพร สวัสดิวงศ์ ท.ส.ท. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบภายใน
จิตติมา ธนะสารนิยม ท.ส.ท. 429
ปริทานนท์ ไพฑูรย์ธนกิจกุล ท.ส.ท. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ นิ่มนวล ส.ส.ท. 211
ผศ. ดร. ฐานิยพร รักษาชาติ ส.ส.ท. 21

ผู้ตรวจรูปัก
นิว อินเต้ยา ท.ส.ท. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ ตรีสวรรณ ส.ส.ท. 40
ผศ. ดร. ปิยังกาญ เปี่ยมรักษ์ ส.ส.ท. 47

วิศวกรโยธา
ดอกรัก กิตติ์ผดุงพงศ์ ว. 1702
ศราวุฒิ เจริญชูศรีสุข ภ.ว. 3091

ผศ. ดร. อาทิตย์ เพชรพลีกุล ส.ว. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ประวิตร ขอบมั่นระเบียง ส.ว.ท. สสท. 4484
ชูเดช อำนาด ส.ว.ท. สสท. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศาสตร์ ส.ว.ท. สสท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชมปุถิน ส.ว.ท. สสท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และการระบายอากาศ
ณัฐพล ตนสุขเจริญ ส.ว.ท. สท. 1812
ชาญณรงค์ วงษ์ศรี ส.ว.ท. สท. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยงกิจวณิช ส.ว.ท. สท. 663

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา ทังทัฬ์ชัญ ส.ว.ท. สส. 54
พิมาพรรณ ปานิพัน ส.ว.ท. สส. 94

วิศวกรงานระบบลิฟต์และวัสดุขนส่ง
วิชาวุฒิ แย้มกัน

ที่ปรึกษาด้านระบบอนุรักษ์
ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรัณ

หมายเหตุ
1. ระยะและขนาดในแบบก่อสร้างนี้เป็นหน่วยเมตริก ตามที่แสดงไว้ในแบบแปลนก่อสร้างของสถาปนิกและวิศวกรเท่านั้น ห้ามวัดจากแบบโดยใช้มาตราส่วนในการวัดเป็นขาดจากแบบ
2. ให้ใช้ค่าต่างๆตามที่กำหนดในการคำนวณ ห้ามวัดจากแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๘

ที่ปรึกษาโครงการ
สภาสถาปนิกในกำกับของรัฐ
และแพทยศิลปวิทยาลัยการแพทย
สถาบันนิเวศศึกษาและวิจัย

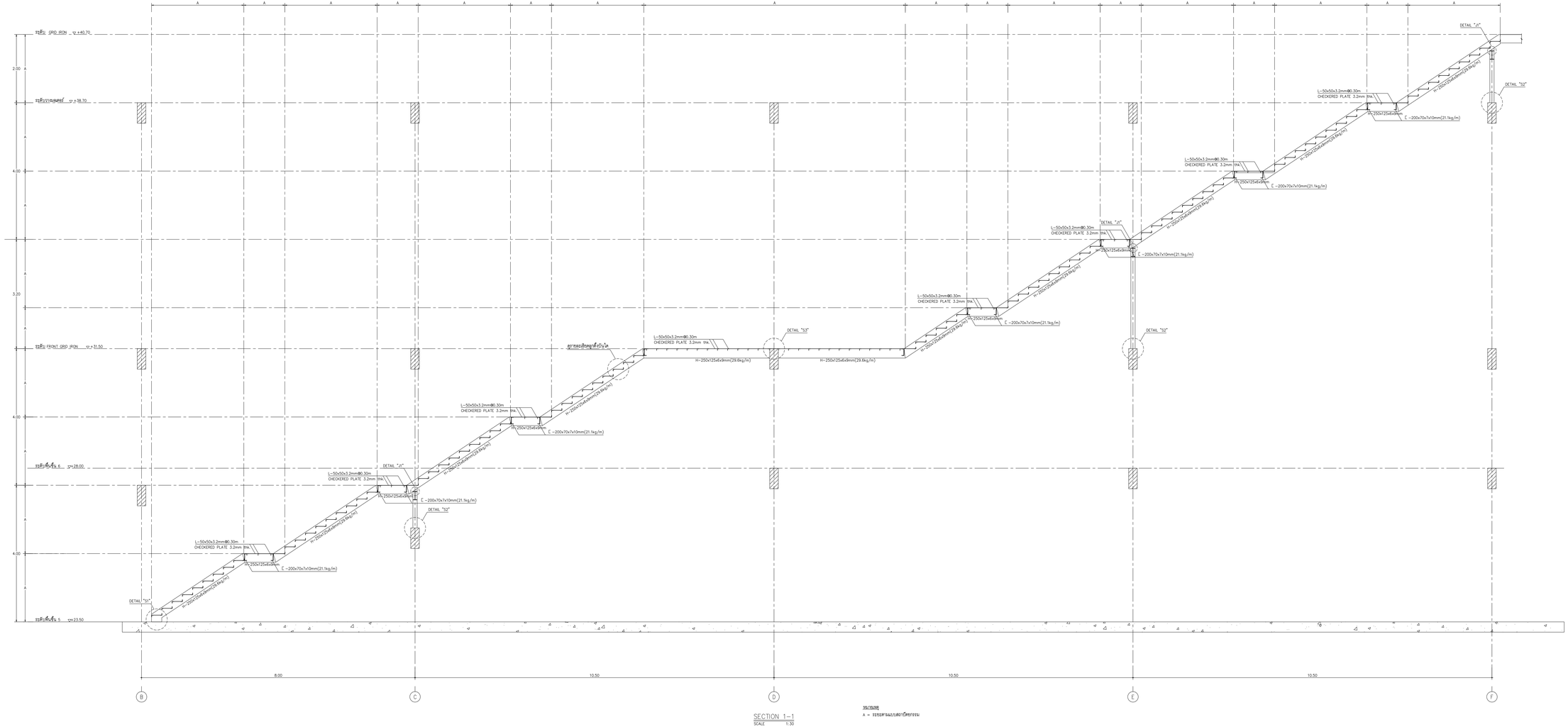
ที่ตั้งโครงการ
ต. ท่าขาม อ. พระแสง จ. สุราษฎร์ธานี

ชื่อแบบ
รายละเอียดบันได ST6 (1/2)

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย		เทคนิคแบบ
ออกแบบ	Designer	ST-15-06
ผู้เขียนแบบ	Author	
ตรวจแบบ	Checker	แบบขึ้นหน้า
อนุมัติ	Approver	A0 (ต้นฉบับ)
วันที่	DD/MM/BE	1หน้ากระดาษ



SECTION 1-1
SCALE 1:30

รายละเอียดบันได ST6 (2/2)

หมายเหตุ
A = ระยะตามแบบสถาปัตยกรรม

เจ้าของโครงการ	
	สถาบันนิเวศศึกษาและพัฒนา
ที่ปรึกษาออกแบบ	
	สถาบันนิเวศศึกษาและพัฒนา
สถาปนิก	
วิชิตา วงษ์นิยม	ท.ส.ย. 536
สุชาติ บารมณีกุมุท	ท.ส.ย. 2324
นพดนย์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล	ท.ส.ย. 22990
ธนาวุฒิ อิงเกิดพงศ์ไพศาล	ท.ส.ย. 23468
พรพนงค์ ปรีชาพิพัฒ	ท.ส.ย. 24548
ผศ.ประวิช ตาปวโรนกุล	ท.ส.ย. 2373
ผศ. ชลทิชา สวัสดิ์ธนาพงศ์	ท.ส.ย. 1234
สถาปนิกผู้ออกแบบภายใน	
จิตติมา ธนะสารปัทม	ภ.ส.ย. 429
ปริทานนท์ วิสารุมาตรีกุลชาติ	ภ.ส.ย. 1839
ผศ. ดร. พิชาวัลย์ ปันแก้ว	ส.ส.ย. 211
ผศ. ดร. ฐานิยดร์ จิรวงศ์กุล	ส.ส.ย. 21
ผู้ตรวจนิติ	
นิว ปันแก้ว	ท.ส.ย. 912
ผศ. ชัยพันธุ์ ตรีสวรรค์	ส.ส.ย. 40
ผศ. ดร. ปิยังกูล เปี่ยมวาณิช	ส.ส.ย. 47
วิศวกรโยธา	
ดลยะ กิตติ์ธนพงศ์	ว. 1722
ศราวุธ เจริญชัยชัย	สย. 9091
ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรหลีกุ	สย. 9079
วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร	
ประวิตร ขอบใจบางกุ	สพย. 4494
ชุมพล สุวิมล	สพย. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศ	สพย. 41553
ผศ. ดร. ชาย ชมชอบใจ	สพย. 4967
วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ	
นิวาส อนุสรณ์ชัย	สก. 1812
ชาญณรงค์ วงษ์จ่า	กท. 30200
ศ. ดร. มงคล มงคลวณิชกุล	ก.พลวก. 883
วิศวกรระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย	
ปัญญา ทังทีกุ	สส. 54
พิมาพรรณ ปานิต	สส. 94
วิศวกรระบบพื้นฐานโครงสร้าง	
วิชาวี แย้มกิ่ง	
ที่ปรึกษาด้านระบบอนุสัตว์	
ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรณ์	

หมายเหตุ

1. ระยะและขนาดในแบบก่อสร้างนี้เป็นหลักฐานในการก่อสร้าง ผู้รับเหมาต้องทำการตรวจสอบหน้างานก่อนการก่อสร้างทุกครั้ง หากมีข้อขัดแย้งหรือไม่ถูกต้องประการใดให้แจ้งสถาปนิกทราบก่อนดำเนินการ
2. ให้ใช้ค่าต่างๆ ตามที่กำหนดในรายการประกอบแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๘

ที่ปรึกษาการ
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศึกษาและการวิจัยการออกแบบ
และนวัตกรรมสิ่งปลูกสร้างและอาคาร
สถาบันนิเวศศึกษาและพัฒนา

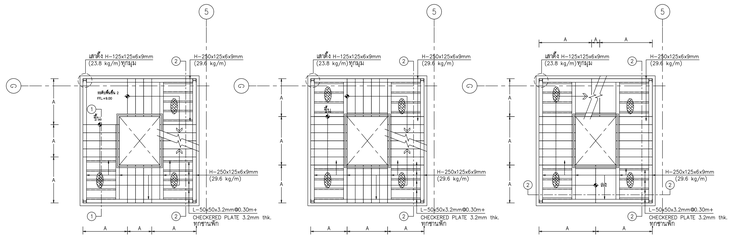
ที่ตั้งโครงการ
ต. ท่าขนาย อ. พนมทวน จ. กาญจนบุรี

ชื่อแบบ
รายละเอียดบันได ST6 (2/2)

ฉบับ / แก้ไข		
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย		เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ	Designer	ST-15-07
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจแบบ	Checker	แบบอนุมัติเลขที่
ผู้อนุมัติ	Approver	ลงนาม
วันที่	๒๖/๐๖/๒๕๖๘	ผศ.ประวิช ตาปวโรนกุล

วัน/เดือน/ปี
ระยะทาง (L) สูงจากชั้นล่างถึงชั้นบน

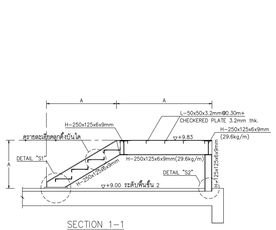


แปลนบันได CST1 ชั้น 2
มาตราส่วน 1:50

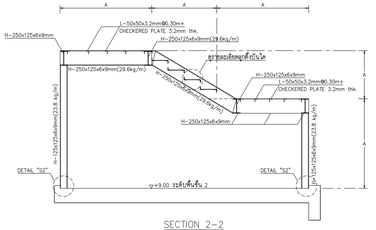
แปลนบันได CST1 ชั้น 3
มาตราส่วน 1:50

แปลนบันได CST1 ชั้น 4–ชั้น 5
มาตราส่วน 1:50

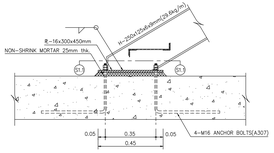
หมายเหตุ
A = ระยะความแม่นยำของการติดตั้ง



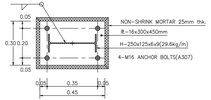
SECTION 1–1
SCALE 1:25



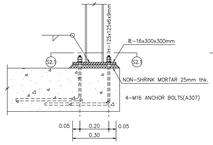
SECTION 2–2
SCALE 1:25



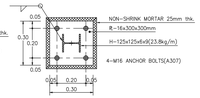
DETAIL "S1"
SCALE 1:10



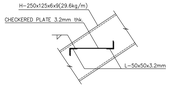
SECTION S1.1–S1.1
SCALE 1:10



DETAIL "S2"
SCALE 1:10

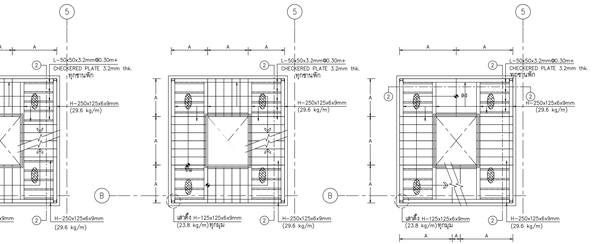


SECTION S2.1–S2.1
SCALE 1:10



รายละเอียดลูกตั้งบันได
มาตราส่วน 1:10

รายละเอียดบันได CST1

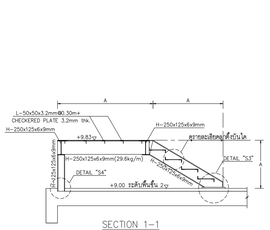


แปลนบันได CST2 ชั้น 2
มาตราส่วน 1:50

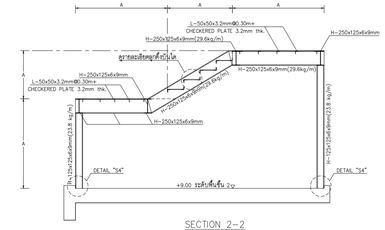
แปลนบันได CST2 ชั้น 3
มาตราส่วน 1:50

แปลนบันได CST2 ชั้น 4–ชั้น 5
มาตราส่วน 1:50

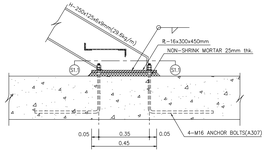
หมายเหตุ
A = ระยะความแม่นยำของการติดตั้ง



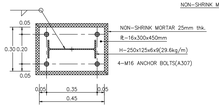
SECTION 1–1
SCALE 1:25



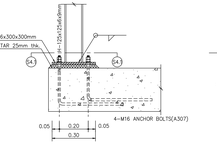
SECTION 2–2
SCALE 1:25



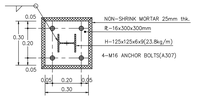
DETAIL "S3"
SCALE 1:10



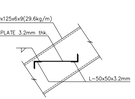
SECTION S3.1–S3.1
SCALE 1:10



DETAIL "S4"
SCALE 1:10



SECTION S4.1–S4.1
SCALE 1:10



รายละเอียดลูกตั้งบันได
มาตราส่วน 1:10

รายละเอียดบันได CST2

หมายเหตุ : การป้องกันผลกัดเนื่องจากการกัดกร่อน ใช้ได้ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5–15 ปี (DURABILITY C3)
ขึ้นกับพื้นที่การใช้งานจริงของท่าน
ดูรายละเอียดในงานการประกอบแบบ หัวข้อ 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ

วัน/เดือน/ปี
ระบบที่ (E) ดูจากรายการคำนวณ

เจ้าของโครงการ

สถาบันนิเวศพัฒนาสังคม

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ฉลาม ว.สถ. 536
สุชาติ บวรมณีกุล ส.สถ. 2324
นพพงษ์ ศรีพงษ์พันธุ์ภา ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อิ่มจันทร์ไพศาล ก.สถ. 23459
พรพนก เรืองพิทูล ก.สถ. 24545

ดร.ว.วิช ควบประสกุล ก.สถ. 2373
ผศ. ชลนิฎฐา ศรีจันทรเสก ก.สถ. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบอาคาร

จิตติ ธนะสาร์ชัย ก.สถ. 429
ศิริกาญจน์ โพธุประทีปกุล ก.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิรดาวัลย์ บัณฑิต ก.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิตพร์ จิรวงศ์กาญ ก.สถ. 21

ผู้ตรวจสอบ

บัว อินต๊ะหล้า ก.สถ. 912

ผศ. วิลิตพัฒน์ ตรีสวรรณ ก.สถ. 40
ชาติ ดร. ปิติพานุ เปี่ยมรักษ์ ก.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดอกรัก กิตติธนพงศ์ ว. 1702
ศราวุฒิ เจริญสุขสิริ ภ.ว. 30091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรพลับ ภ. 9079

วิศวกรระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ประวิตร ขอบัณฑิตนนท์ ภ.ว. สพท. 4494
ชุมพล สุนทร สพท. 4883
กมลรัตน์ กิจไกรลาศ สพท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชยะปาโว สพท. 4967

วิศวกรระบบระบายน้ำเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

นิวาส ลอยฉิมพลี สพท. 1812
ชาญเชาว์ วงษ์ศร กก. 30200

ศ. ดร. มงคล ลงคะเกวียน ก.พลาก. 883

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา จันทร์ปัญ สพ. 54
พิมาพรรณ ปานิล สพ. 94

วิศวกรระบบพื้นฐานวิทยาศาสตร์

วิชาลี แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง

ดร.กฤษฎา วิโฆษณากิจ

หมายเหตุ

1. ระยะความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ของการติดตั้งชิ้นส่วนโครงสร้างและงานต่างๆของอาคาร ที่ส่งผลกระทบกับพื้นที่ใช้งานจริงของท่านให้เป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรม
2. ให้ใช้ค่าต้านทานดินไม่เกิน 5 โอห์มในทุกกรณี

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๘

ที่ตั้งโครงการ
คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมศาสตร์
และแพทศาสตร์ศึกษาวิทยาการแพทย์
สถาบันนิเวศพัฒนาสังคม

ที่ตั้งโครงการ
ต.ท่าสาร่าย อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

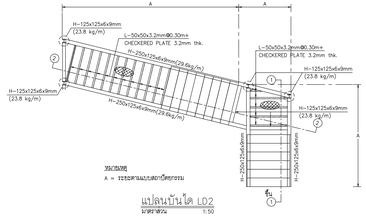
ชื่อแบบ
รายละเอียดบันได CST1–CST2

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

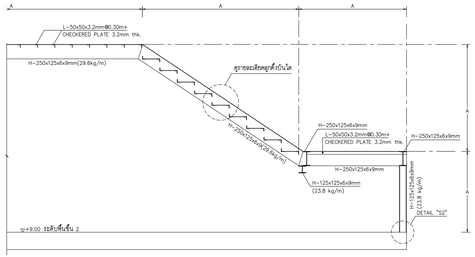
ตรวจแบบโดย เลขที่แบบ

ออกแบบ	Designer	ST-15-08
ผู้เขียนแบบ	Author	
ตรวจแบบ	Checker	ลงชื่อ/วันที่ตรวจ
อนุมัติ	Approver	ลงชื่อ/วันที่อนุมัติ
วันที่	01/10/2567	

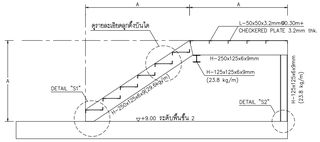


หมายเหตุ
A = ระยะตามแนวลาดเอียงของบันได

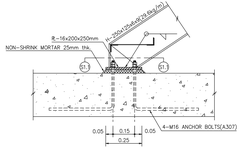
แปลนบันได LD2
มาตราส่วน 1:50



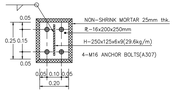
SECTION 2–2
SCALE 1:25



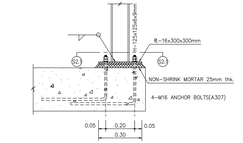
SECTION 1–1
SCALE 1:25



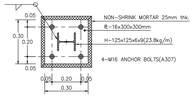
DETAIL "S1"
SCALE 1:10



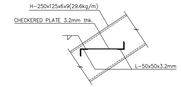
SECTION S1.1–S1.1
SCALE 1:10



DETAIL "S2"
SCALE 1:10

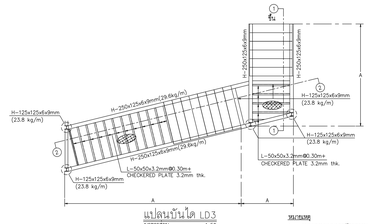


SECTION S2.1–S2.1
SCALE 1:10



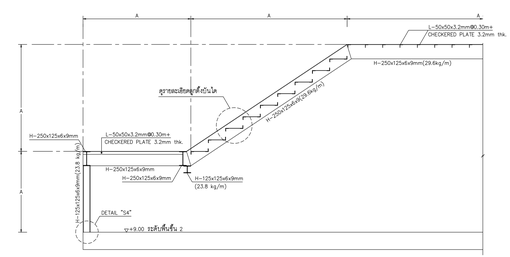
รายละเอียดลูกตั้งบันได
มาตราส่วน 1:10

รายละเอียดบันได LD2

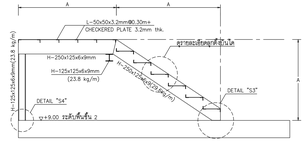


แปลนบันได LD3
มาตราส่วน 1:50

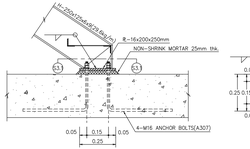
หมายเหตุ
A = ระยะตามแนวลาดเอียงของบันได



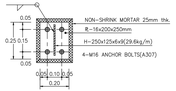
SECTION 2–2
SCALE 1:25



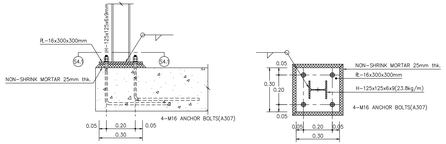
SECTION 1–1
SCALE 1:25



DETAIL "S3"
SCALE 1:10



SECTION S3.1–S3.1
SCALE 1:10



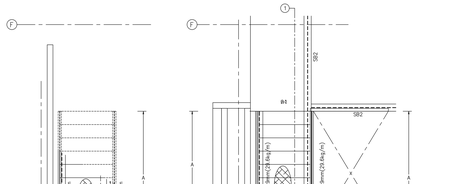
DETAIL "S4"
SCALE 1:10

SECTION S4.1–S4.1
SCALE 1:10



รายละเอียดลูกตั้งบันได
มาตราส่วน 1:10

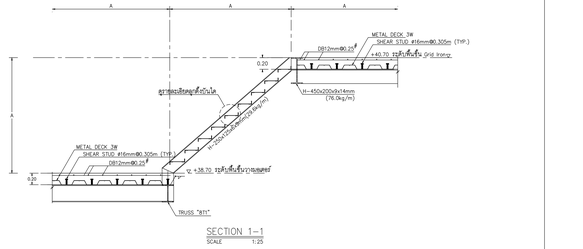
รายละเอียดบันได LD3



แปลนบันได LD4 ชั้นวางมอเตอร์
SCALE 1:25

แปลนบันได LD4 พื้นชั้น Grid Iron
SCALE 1:25

หมายเหตุ
A = ระยะตามแนวลาดเอียงของบันได

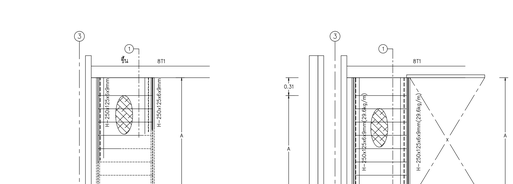


SECTION 1–1
SCALE 1:25



รายละเอียดลูกตั้งบันได
มาตราส่วน 1:10

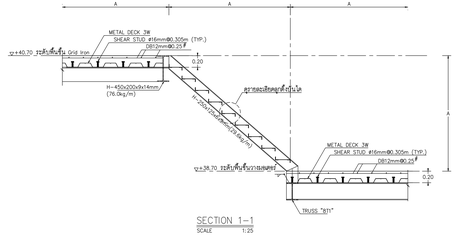
รายละเอียดบันได LD4



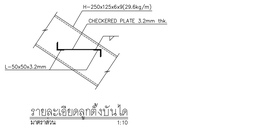
แปลนบันได LD5 ชั้นวางมอเตอร์
SCALE 1:25

แปลนบันได LD5 พื้นชั้น Grid Iron
SCALE 1:25

หมายเหตุ
A = ระยะตามแนวลาดเอียงของบันได



SECTION 1–1
SCALE 1:25



รายละเอียดลูกตั้งบันได
มาตราส่วน 1:10

รายละเอียดบันได LD5

หมายเหตุ : การป้องกันผลกัดเนื่องจากการกัดกร่อน ใช้ได้ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5–15 ปี (DURABILITY C3)
ชั้นที่หนึ่งภายในอาคาร
ลูกลอดเสียดในงานยกระดับระดับแบบ ที่ระดับ 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ

หมายเหตุ
ระยะหนา (E) ดูจากรอยต่างหมดตัวไป

เจ้าของโครงการ



สถาบันวิจัยที่ดินแห่งชาติ

ที่ปรึกษาออกแบบ



สถาบันออกแบบโดยวิทยาลัยการอาชีพออกแบบการอาชีพ

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ปัณณา ส.ส.ท. 536
สุชาติ บวรมณีกุมาร ส.ส.ท. 2324
ชลทศ ศรีพงษ์พันธุ์ภาค ส.ส.ท. 22990
ธนาวุฒิ อินเกิดศิริพงษ์ ส.ส.ท. 23456
พรพงษ์ ประทีปปิ่น ส.ส.ท. 24545

ดร.ปราชัย ตวงวัฒนากิจ ส.ส.ท. 2373
ผศ. ชลนิฎฐา ศรีวิชาเวทย์ ส.ส.ท. 1234

สถาปนิก/ผู้ออกแบบภายใน
จิตติมา ธนะสารานนท์ ภ.ส.ท. 429
ปริทรรนส์ ไพฑูรย์ธนากูล ภ.ส.ท. 1839

ผศ. ดร. พิมาวัลย์ นันทะ ส.ส.ท. 211
ผศ. ดร. ฐานิยพงศ์ จิรวงศ์วาณิช ส.ส.ท. 21

ผู้ตรวจนักบัญชี
นำ ปันน้อย ก.บ.ท. 912

ผศ. วิทิตน์ อ่ำสาธรกรณ์ ส.ว.ท. 40
ผศ. ดร. นิติพงษ์ เกื้อสกุลวงษ์ ส.ว.ท. 47

วิศวกรโยธา
ดอกรัก กิตติธนพงศ์ ว. 1702
ศราวุธ เจริญชัยชีวิน สย. 9091

ผศ. ดร. ยาสมิน เพชรพลับ สย. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปราโมทย์ ขอบัณฑิตกุล ส.ว.ท. 4494
ชุมพล อำนาง ส.ว.ท. 4883
กมลรัตน์ ก่อไพราสาท ส.ว.ท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบบัว ส.ว.ท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ชัยวัช ชอบบัณ ส.ว. 1812
ชาญณรงค์ วงษ์ศรี กว. 30200

ศ. ดร. มงคล ลงคะเวียน ว.ม.ท. 883

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย
ปัญญา จันทร์ปัญ ส.ส. 54
พิมาพรรณ ปานิล ส.ส. 94

วิศวกรระบบพื้นฐานวิศวกรรม
วิชาวี แย้มกัน

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง
ดร.กฤษฎา วิโพนทะศรี

หมายเหตุ
1. ระบบงานและวัสดุงานหลังเป็นแบบพิมพ์ของ สถาบันพระปกเกล้า ระบบงานงานก่อสร้างของกรมการปกครอง ที่ต้องงานเรียกพิมพ์ และโดยมูลค่าโครงการในวันโครงการนี้ไม่ทราบ
2. ให้ใช้ค่าส่วนที่ก่อนหน้าในกรณีอื่น ค่าวัดระหว่าง

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๘

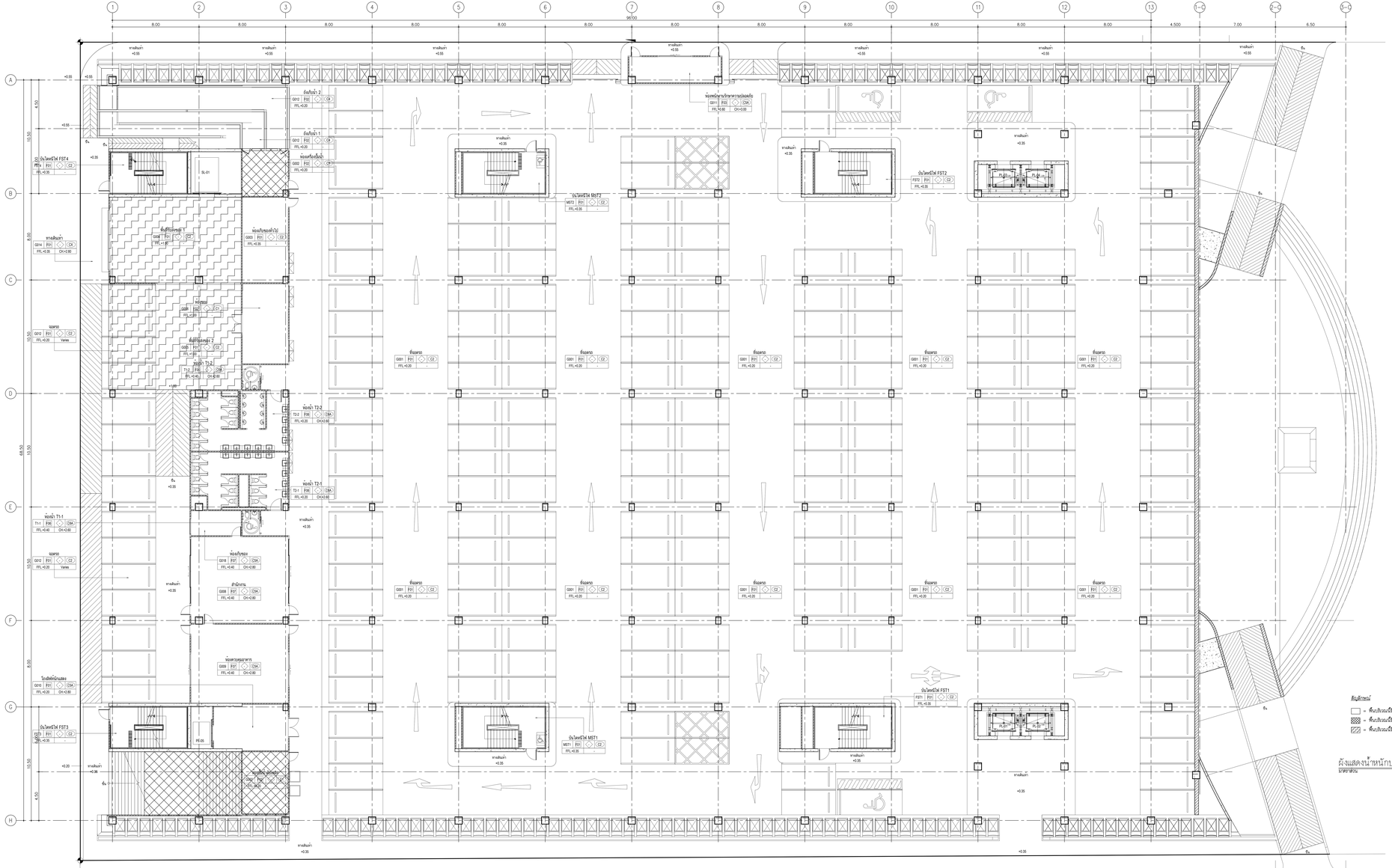
ที่ปรึกษา
สภาสถาปนิก/สภาวิศวกร/สภาวิชาการและแผนกวิศวกรรมโยธา
สถาบันออกแบบพัฒนาเมือง

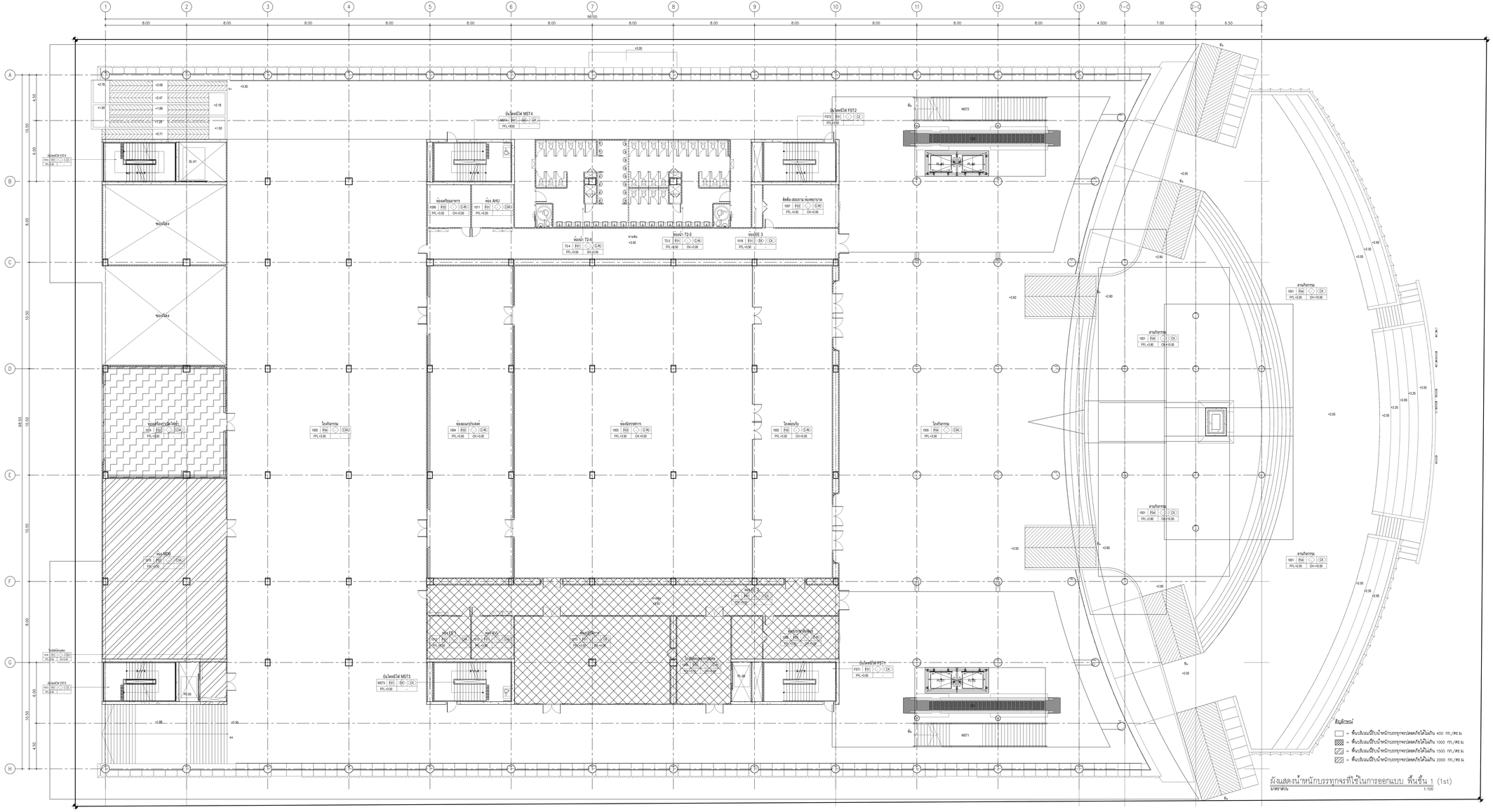
ที่ตั้งโครงการ
ต. ตำบลบ้าน อ. พระนครศรีอยุธยา

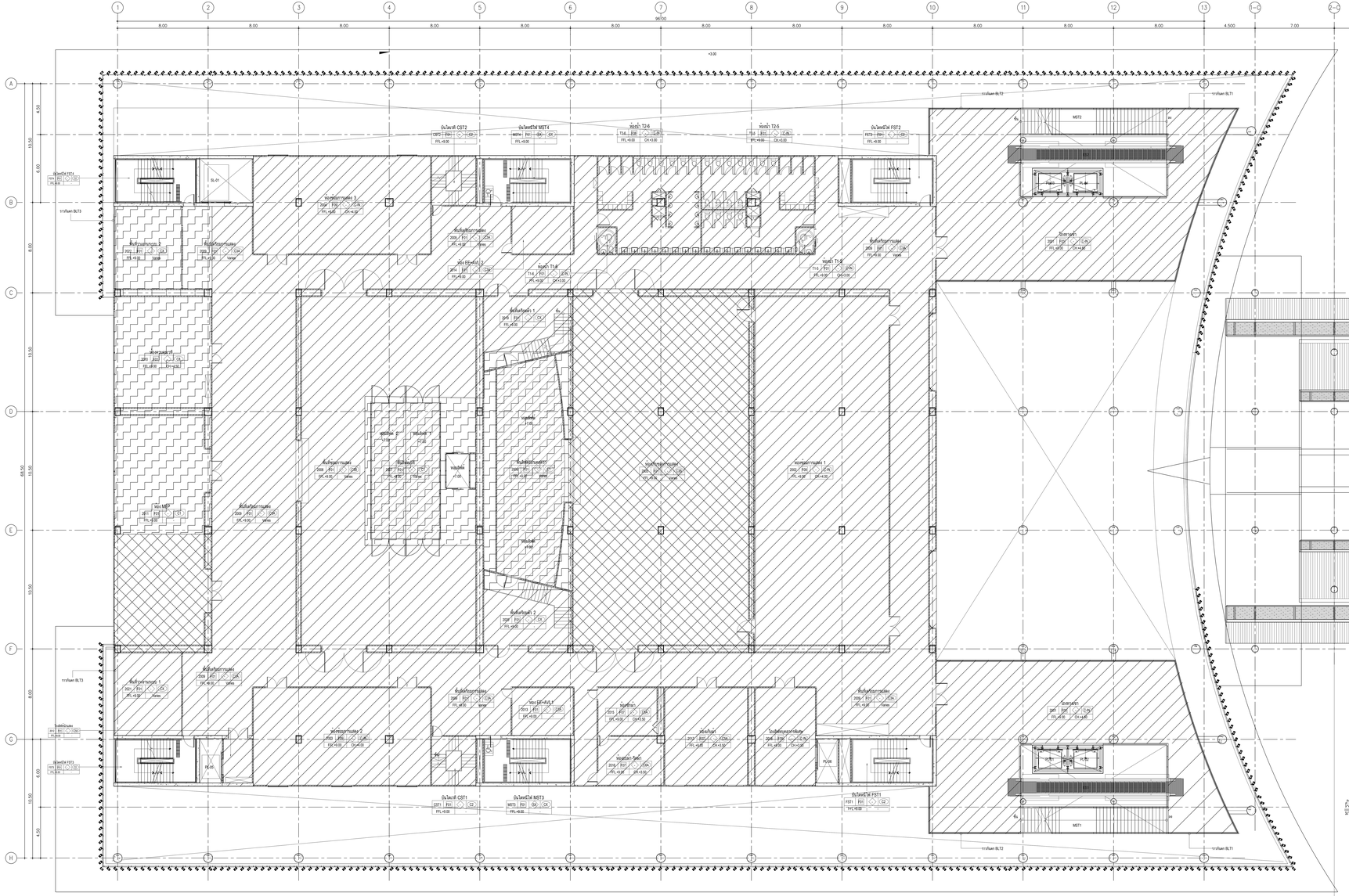
ชื่อแบบ
รายละเอียดบันได LD2–LD5

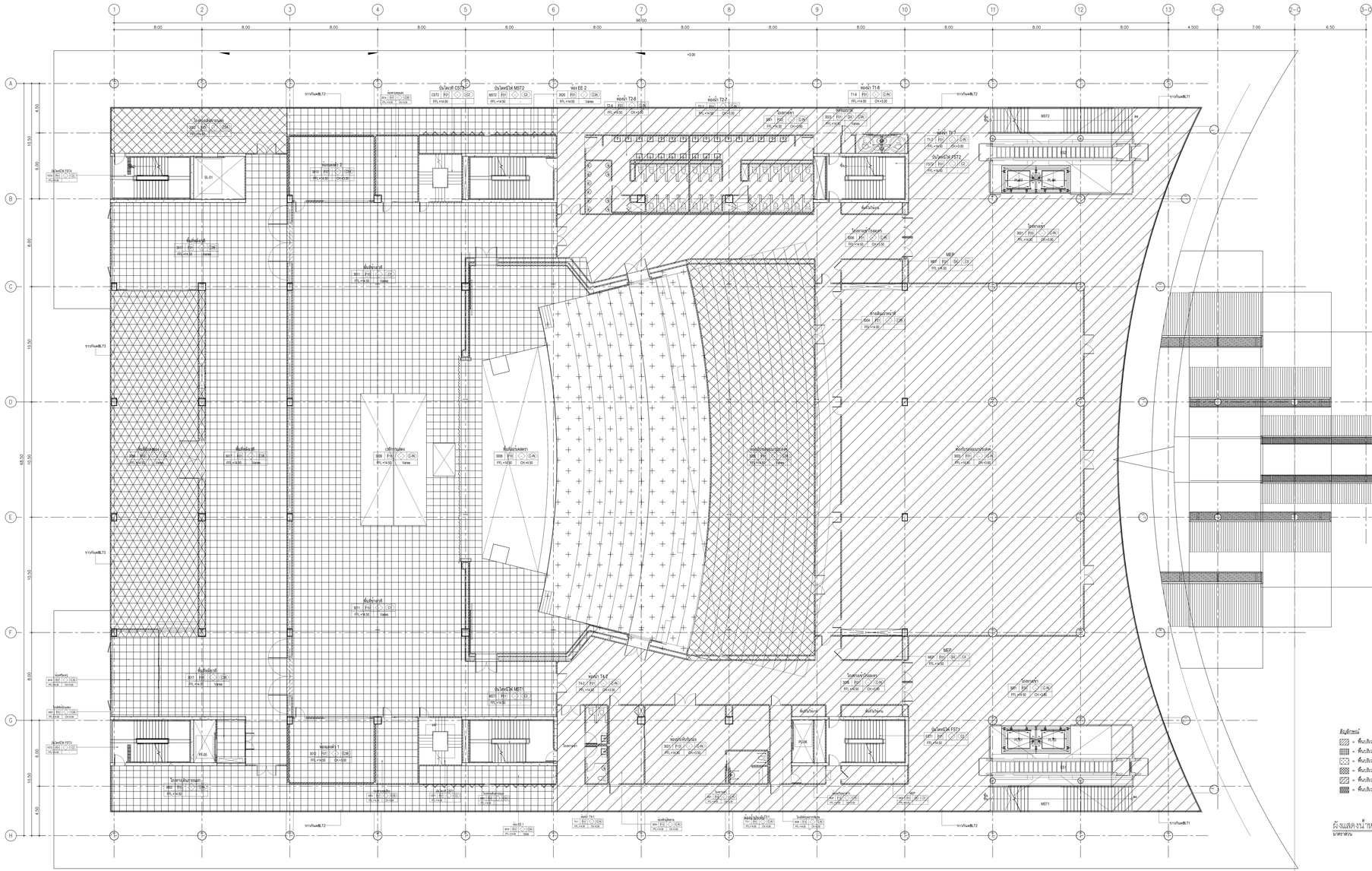
ฉบับ / แก้ไข		
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

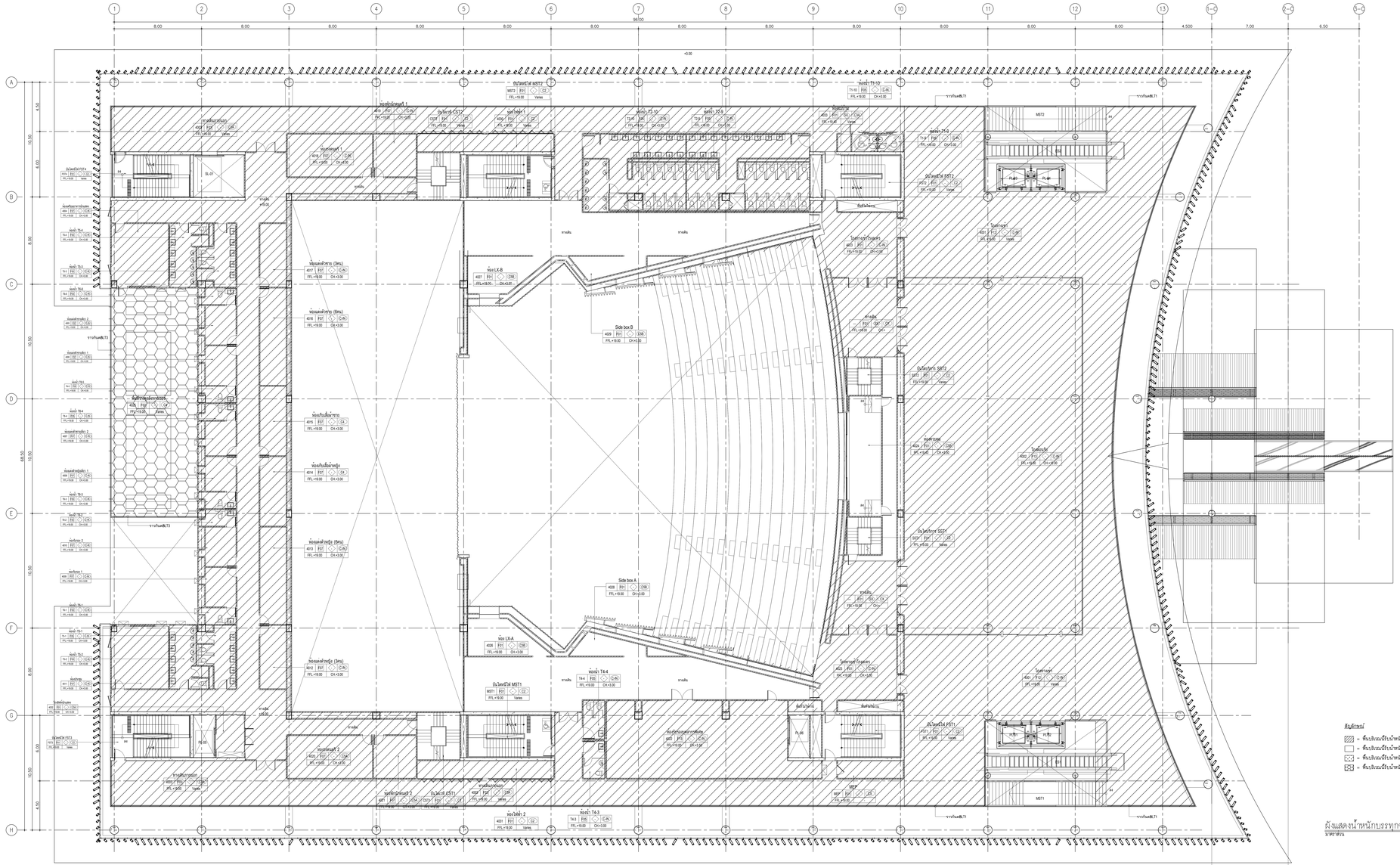
ตรวจแบบโดย		เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ	Designer	ST-15-09
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	ลงนามโดย
ผู้อนุมัติ	Approver	ลงนามโดย
วันที่	DATE/2567	ผศ.ชลนิฎฐา ศรีวิชาเวทย์

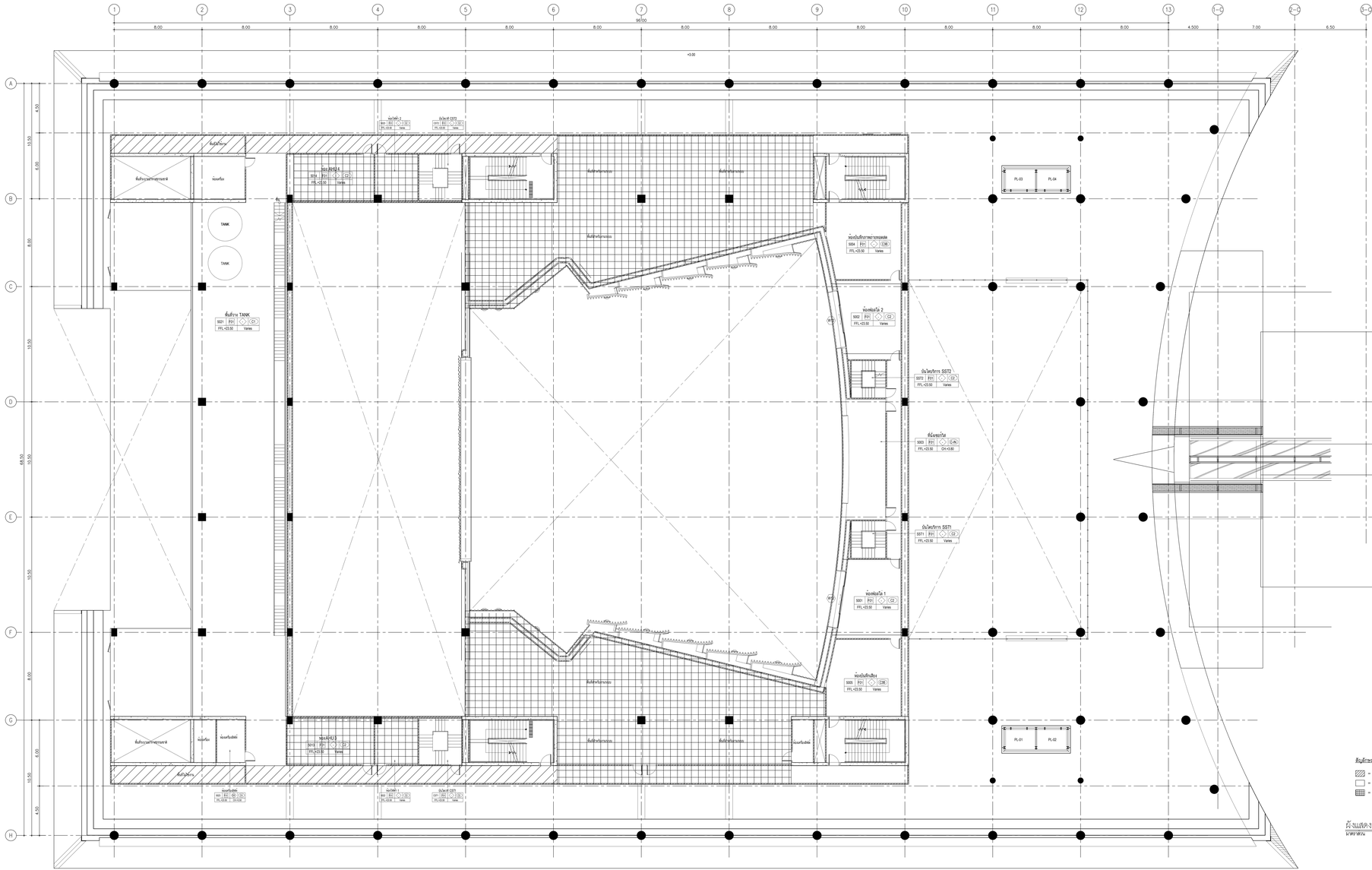

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 1-A 2-A 3-A
A B C D E F G H
8.00 8.00 8.00 8.00 8.00 8.00 8.00 8.00 8.00 8.00 8.00 8.00 8.00 4.500 7.00 6.50
96.500
68.50
4.50 10.50 8.00 10.50 10.50 8.00 10.50 4.50
ทางลันลาด +0.55
ทางลันลาด +0.35
ทางลันลาด +0.20
ทางลันลาด +0.38
ชั้น +0.35
ชั้นลันลาด 2
G012 | F02 | CR
FFL +0.20
ชั้นลันลาด 1
G013 | F02 | CR
FFL +0.20
ช่องบันไดหนีไฟ
G002 | F01 | CR
FFL +0.20
ช่องพักบันไดหนีไฟ
G004 | F01 | C2
FFL +1.60
ช่องบันไดหนีไฟ FST4
FST4 | F01 | C2
FFL +0.35
ช่องบันไดหนีไฟ FST3
FST3 | F01 | C2
FFL +0.35
ช่องบันไดหนีไฟ FST2
FST2 | F01 | C2
FFL +0.35
ช่องบันไดหนีไฟ FST1
FST1 | F01 | C2
FFL +0.35
ช่องบันไดหนีไฟ MST2
MST2 | F01 | C2
FFL +0.35
ช่องบันไดหนีไฟ MST1
MST1 | F01 | C2
FFL +0.35
ช่องพักบันไดหนีไฟ MST1
G001 | F01 | C2
FFL +0.20
ช่องลอด
G001 | F01 | C2
FFL +0.20
ช่องลอด
G012 | F01 | C2
FFL +0.20 Varies
ช่องลิฟท์ T2-2
T2-2 | F05 | CSA
FFL +0.20 CH +2.80
ช่องลิฟท์ T2-1
T2-1 | F05 | CSA
FFL +0.20 CH +2.80
ช่องลิฟท์ T1-1
T1-1 | F05 | CSA
FFL +0.40 CH +2.80
ช่องบันไดหนีไฟและหลบภัย
G010 | F01 | CSA
FFL +0.20 CH +0.80
ช่องบันไดหนีไฟ
G018 | F07 | CSA
FFL +0.40 CH +2.80
สำนักงาน
G008 | F07 | CSA
FFL +0.40 CH +2.80
ห้องสาธารณูปการ
G009 | F07 | CSA
FFL +0.40 CH +2.80
ช่องบันไดหนีไฟ
G003 | F01 | C2
FFL +0.35
ห้องน้ำ
G005 | F02 | C1
FFL +1.20
ช่องบันไดรถยนต์ 1
G006 | F01 | C2
FFL +1.20
ช่องบันไดรถยนต์ 2
G009 | F01 | C2
FFL +1.20
ช่องลิฟท์ T2-2
T2-2 | F05 | CSA
FFL +0.40 CH +2.80
SL-01
FE-05
ช่องบันได หลบภัย
G002 | F02
FFL +0.20
ช่องพักบันได
G001 | F01 | C2
FFL +0.20
ช่องพักบันไดหนีไฟ FST1
FST1 | F01 | C2
FFL +0.35
ช่องพักบันไดหนีไฟ FST2
FST2 | F01 | C2
FFL +0.35
ช่องพักบันไดหนีไฟ FST3
FST3 | F01 | C2
FFL +0.35
ช่องพักบันไดหนีไฟ FST4
FST4 | F01 | C2
FFL +0.35
ช่องพักบันไดหนีไฟ MST1
G001 | F01 | C2
FFL +0.35
ช่องพักบันไดหนีไฟ MST2
G001 | F01 | C2
FFL +0.35
ช่องพักบันไดหนีไฟ MST2
G001 | F01 | C2
FFL +0.35
ช่องพักบันไดหนีไฟ MST1
G001 | F01 | C2
FFL +0.35
ช่องพักบันไดหนีไฟ MST1
G001 | F01 | C2
FFL +0.35
ช่องพักบันไดหนีไฟ MST2

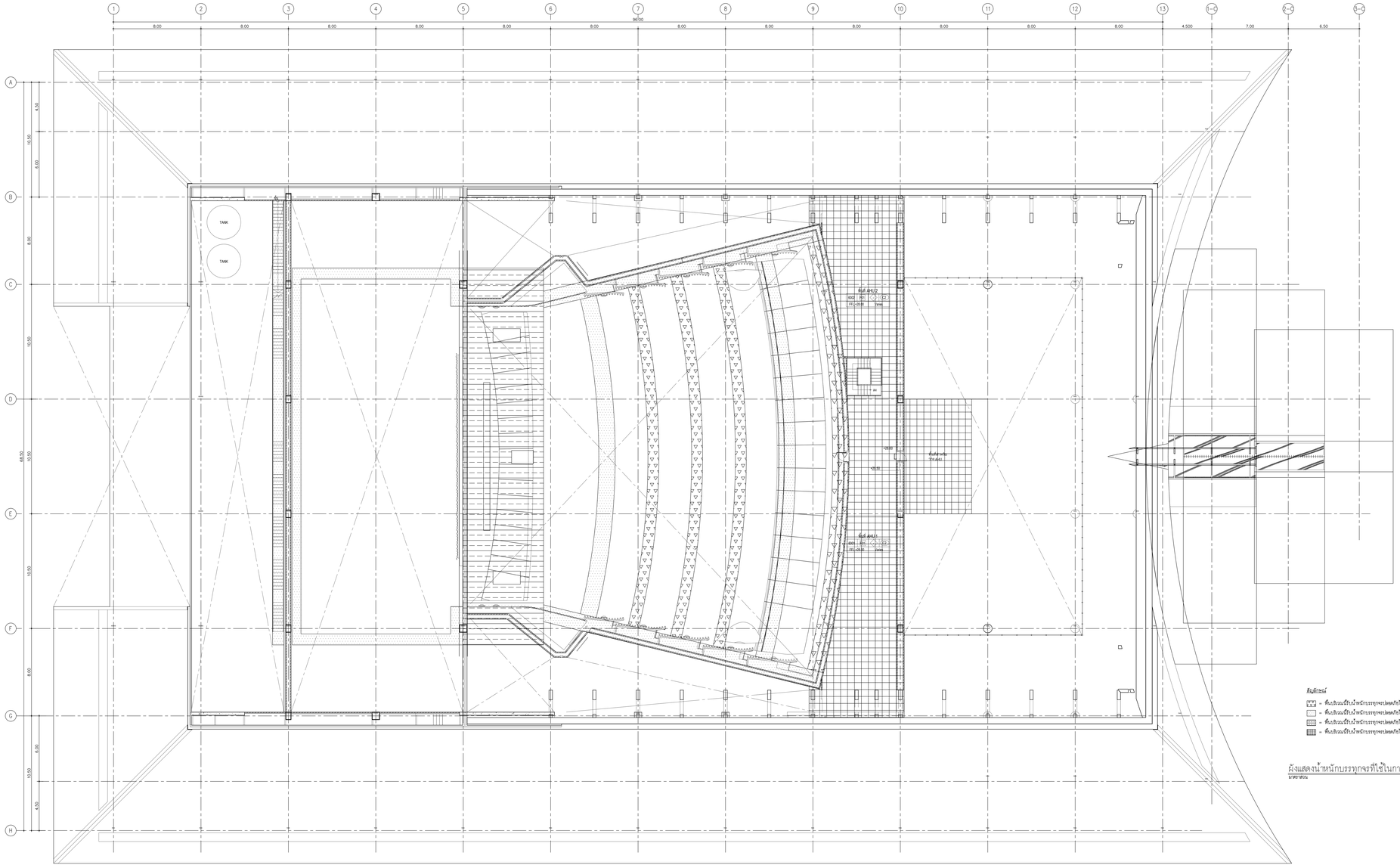

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 1-A 2-A 3-A
98.500
8.00 8.00 8.00 8.00 8.00 8.00 8.00 8.00 8.00 8.00 8.00 8.00 4.500 7.00 6.50
A B C D E F G H
68.50 4.50 10.50 6.00 8.00 10.50 10.50 10.50 10.50 8.00 10.50 6.00 4.50
+3.00
+3.50
+2.80
+2.05
+1.50
+1.80
+0.50
ปั้นไลท์ทิโน FST1
ปั้นไลท์ทิโน FST2
ปั้นไลท์ทิโน MST4
ปั้นไลท์ทิโน MST3
ปั้นไลท์ทิโน FST3
ปั้นไลท์ทิโน FST4
ปั้นไลท์ทิโน MST1
ปั้นไลท์ทิโน MST2
SL-01
ซอง SL01
ซอง SL02
ซอง SL03
ซอง SL04
ซอง SL05
ห้องเครื่องลิฟต์โดยสาร
ห้อง AHU
ห้องเก็บอุปกรณ์ ของพนักงาน
ห้องน้ำ T2-4
ห้องน้ำ T2-3
ห้องน้ำ E-3
ทางเดิน
โถงต้อนรับ
ห้องนิทรรศการ
ห้องแสดงประวัติศาสตร์
โถงนิทรรศการ
ห้องนิทรรศการ
ห้องนิทรรศการ
ห้อง


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
1–C
2–C
3–C
A
B
C
D
E
F
G
H
98.00
8.00
4.500
7.00
6.50
68.50
4.50
10.50
6.00
8.00
+3.00
ทางลาด BLT2
ทางลาด BLT1
ทางลาด BLT3
บันไดหนีไฟ CST2
บันไดหนีไฟ MST4
ห้องน้ำ T2-6
ห้องน้ำ T2-5
บันไดหนีไฟ FST2
บันไดหนีไฟ FST1
บันไดหนีไฟ CST1
บันไดหนีไฟ MST3
บันไดหนีไฟ FST3
SL-01
PL-01
PL-02
PL-03
PL-04
PL-05
PL-06
MST2
MST1
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 3
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 2
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 1
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 4
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 5
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 6
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 7
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 8
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 9
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 10
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 11
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 12
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 13
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 14
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 15
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 16
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 17
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 18
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 19
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 20
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 21
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 22
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 23
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 24
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 25
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 26
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 27
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 28
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 29
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 30
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 31
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 32
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 33
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 34
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 35
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 36
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 37
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 38
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 39
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 40
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 41
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 42
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 43
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 44
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 45
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 46
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 47
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 48
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 49
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 50
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 51
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 52
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 53
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 54
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 55
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 56
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 57
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 58
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 59
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 60
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 61
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 62
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 63
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 64
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 65
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 66
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 67
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 68
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 69
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 70
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 71
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 72
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 73
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 74
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 75
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 76
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 77
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 78
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 79
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 80
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 81
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 82
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 83
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 84
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 85
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 86
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 87
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 88
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 89
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 90
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 91
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 92
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 93
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 94
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 95
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 96
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 97
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 98
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 99
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 100
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 101
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 102
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 103
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 104
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 105
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 106
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 107
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 108
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 109
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 110
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 111
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 112
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 113
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 114
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 115
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 116
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 117
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 118
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 119
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 120
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 121
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 122
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 123
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 124
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 125
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 126
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 127
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 128
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 129
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 130
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 131
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 132
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 133
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 134
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 135
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 136
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 137
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 138
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 139
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 140
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 141
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 142
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 143
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 144
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 145
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 146
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 147
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 148
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 149
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 150
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 151
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 152
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 153
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 154
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 155
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 156
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 157
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 158
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 159
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 160
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 161
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 162
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 163
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 164
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 165
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 166
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 167
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 168
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 169
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 170
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 171
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 172
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 173
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 174
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 175
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 176
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 177
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 178
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 179
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 180
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 181
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 182
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 183
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 184
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 185
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 186
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 187
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 188
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 189
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 190
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 191
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 192
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 193
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 194
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 195
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 196
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 197
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 198
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 199
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 200
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 201
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 202
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 203
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 204
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 205
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 206
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 207
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 208
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 209
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 210
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 211
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 212
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 213
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 214
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 215
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 216
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 217
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 218
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 219
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 220
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 221
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 222
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 223
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 224
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 225
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 226
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 227
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 228
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 229
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 230
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 231
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 232
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 233
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 234
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 235
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 236
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 237
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 238
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 239
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 240
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 241
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 242
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 243
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 244
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 245
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 246
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 247
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 248
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 249
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 250
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 251
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 252
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 253
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 254
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 255
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 256
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 257
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 258
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 259
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 260
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 261
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 262
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 263
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 264
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 265
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 266
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 267
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 268
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 269
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 270
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 271
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 272
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 273
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 274
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 275
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 276
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 277
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 278
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 279
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 280
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 281
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 282
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 283
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 284
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 285
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 286
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 287
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 288
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 289
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 290
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 291
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 292
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 293
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 294
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 295
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 296
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 297
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 298
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 299
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 300
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 301
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 302
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 303
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 304
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 305
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 306
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 307
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 308
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 309
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 310
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 311
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 312
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 313
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 314
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 315
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 316
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 317
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 318
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 319
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 320
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 321
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 322
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 323
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 324
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 325
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 326
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 327
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 328
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 329
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 330
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 331
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 332
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 333
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 334
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 335
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 336
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 337
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 338
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 339
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 340
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 341
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 342
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 343
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 344
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 345
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 346
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 347
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 348
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 349
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 350
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 351
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 352
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 353
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 354
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 355
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 356
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 357
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 358
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 359
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 360
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 361
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 362
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 363
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 364
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 365
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 366
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 367
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 368
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 369
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 370
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 371
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 372
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 373
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 374
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 375
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 376
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 377
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 378
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 379
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 380
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 381
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 382
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 383
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 384
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 385
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 386
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 387
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 388
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 389
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 390
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 391
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 392
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 393
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 394
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 395
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 396
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 397
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 398
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 399
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 400
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 401
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 402
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 403
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 404
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 405
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 406
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 407
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 408
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 409
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 410
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 411
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 412
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 413
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 414
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 415
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 416
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 417
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 418
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 419
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 420
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 421
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 422
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 423
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 424
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 425
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 426
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 427
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 428
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 429
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 430
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 431
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 432
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 433
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 434
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 435
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 436
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 437
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 438
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 439
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 440
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 441
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 442
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 443
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 444
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 445
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 446
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 447
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 448
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 449
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 450
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 451
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 452
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 453
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 454
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 455
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 456
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 457
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 458
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 459
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 460
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 461
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 462
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 463
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 464
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 465
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 466
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 467
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 468
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 469
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 470
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 471
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 472
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 473
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 474
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 475
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 476
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 477
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 478
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 479
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 480
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 481
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 482
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 483
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 484
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 485
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 486
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 487
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 488
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 489
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 490
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 491
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 492
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 493
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 494
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 495
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 496
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 497
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 498
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 499
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 500
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 501
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 502
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 503
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 504
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 505
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 506
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 507
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 508
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 509
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 510
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 511
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 512
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 513
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 514
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 515
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 516
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 517
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 518
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 519
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 520
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 521
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 522
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 523
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 524
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 525
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 526
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 527
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 528
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 529
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 530
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 531
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 532
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 533
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 534
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 535
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 536
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 537
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 538
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 539
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 540
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 541
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 542
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 543
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 544
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 545
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 546
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 547
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 548
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 549
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 550
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 551
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 552
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 553
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 554
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 555
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 556
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 557
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 558
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 559
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 560
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 561
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 562
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 563
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 564
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 565
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 566
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 567
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 568
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 569
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 570
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 571
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 572
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 573
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 574
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 575
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 576
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 577
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 578
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 579
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 580
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 581
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 582
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 583
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 584
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 585
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 586
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 587
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 588
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 589
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 590
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 591
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 592
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 593
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 594
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 595
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 596
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 597
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 598
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 599
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 600
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 601
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 602
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 603
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 604
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 605
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 606
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 607
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 608
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 609
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 610
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 611
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 612
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 613
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 614
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 615
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 616
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 617
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 618
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 619
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 620
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 621
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 622
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 623
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 624
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 625
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 626
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 627
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 628
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 629
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 630
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 631
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 632
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 633
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 634
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 635
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 636
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 637
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 638
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 639
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 640
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 641
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 642
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 643
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 644
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 645
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 646
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 647
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 648
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 649
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 650
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 651
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 652
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 653
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 654
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 655
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 656
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 657
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 658
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 659
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 660
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 661
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 662
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 663
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 664
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 665
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 666
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 667
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 668
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 669
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 670
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 671
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 672
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 673
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 674
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 675
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 676
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 677
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 678
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 679
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 680
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 681
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 682
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 683
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 684
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 685
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 686
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 687
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 688
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 689
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 690
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 691
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 692
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 693
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 694
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 695
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 696
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 697
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 698
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 699
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 700
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 701
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 702
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 703
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 704
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 705
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 706
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 707
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 708
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 709
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 710
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 711
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 712
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 713
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 714
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 715
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 716
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 717
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 718
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 719
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 720
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 721
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 722
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 723
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 724
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 725
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 726
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 727
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 728
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 729
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 730
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 731
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 732
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 733
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 734
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 735
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 736
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 737
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 738
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 739
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 740
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 741
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 742
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 743
ห้องสูบน้ำดับเพลิง 744
ห้องสูบน้ำดับ


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
1-A
2-A
3-A
A
B
C
D
E
F
G
H
98.00
68.50
+3.00
8.00
4.500
7.00
6.50
4.50
10.50
6.00
8.00
รางกันแผ่น T2
รางกันแผ่น T3
รางกันแผ่น T1
ช่องเปิดบันไดเลื่อน
ช่องเปิดลิฟต์ 1
ช่องเปิดลิฟต์ 2
ช่องเปิดลิฟต์ 3
ช่องเปิดลิฟต์ 4
ช่องเปิดลิฟต์ 5
ช่องเปิดลิฟต์ 6
ช่องเปิดลิฟต์ 7
ช่องเปิดลิฟต์ 8
ช่องเปิดลิฟต์ 9
ช่องเปิดลิฟต์ 10
ช่องเปิดลิฟต์ 11
ช่องเปิดลิฟต์ 12
ช่องเปิดลิฟต์ 13
ช่องเปิดลิฟต์ 14
ช่องเปิดลิฟต์ 15
ช่องเปิดลิฟต์ 16
ช่องเปิดลิฟต์ 17
ช่องเปิดลิฟต์ 18
ช่องเปิดลิฟต์ 19
ช่องเปิดลิฟต์ 20
ช่องเปิดลิฟต์ 21
ช่องเปิดลิฟต์ 22
ช่องเปิดลิฟต์ 23
ช่องเปิดลิฟต์ 24
ช่องเปิดลิฟต์ 25
ช่องเปิดลิฟต์ 26
ช่องเปิดลิฟต์ 27
ช่องเปิดลิฟต์ 28
ช่องเปิดลิฟต์ 29
ช่องเปิดลิฟต์ 30
ช่องเปิดลิฟต์ 31
ช่องเปิดลิฟต์ 32
ช่องเปิดลิฟต์ 33
ช่องเปิดลิฟต์ 34
ช่องเปิดลิฟต์ 35
ช่องเปิดลิฟต์ 36
ช่องเปิดลิฟต์ 37
ช่องเปิดลิฟต์ 38
ช่องเปิดลิฟต์ 39
ช่องเปิดลิฟต์ 40
ช่องเปิดลิฟต์ 41
ช่องเปิดลิฟต์ 42
ช่องเปิดลิฟต์ 43
ช่องเปิดลิฟต์ 44
ช่องเปิดลิฟต์ 45
ช่องเปิดลิฟต์ 46
ช่องเปิดลิฟต์ 47
ช่องเปิดลิฟต์ 48
ช่องเปิดลิฟต์ 49
ช่องเปิดลิฟต์ 50
ช่องเปิดลิฟต์ 51
ช่องเปิดลิฟต์ 52
ช่องเปิดลิฟต์ 53
ช่องเปิดลิฟต์ 54
ช่องเปิดลิฟต์ 55
ช่องเปิดลิฟต์ 56
ช่องเปิดลิฟต์ 57
ช่องเปิดลิฟต์ 58
ช่องเปิดลิฟต์ 59
ช่องเปิดลิฟต์ 60
ช่องเปิดลิฟต์ 61
ช่องเปิดลิฟต์ 62
ช่องเปิดลิฟต์ 63
ช่องเปิดลิฟต์ 64
ช่องเปิดลิฟต์ 65
ช่องเปิดลิฟต์ 66
ช่องเปิดลิฟต์ 67
ช่องเปิดลิฟต์ 68
ช่องเปิดลิฟต์ 69
ช่องเปิดลิฟต์ 70
ช่องเปิดลิฟต์ 71
ช่องเปิดลิฟต์ 72
ช่องเปิดลิฟต์ 73
ช่องเปิดลิฟต์ 74
ช่องเปิดลิฟต์ 75
ช่องเปิดลิฟต์ 76
ช่องเปิดลิฟต์ 77
ช่องเปิดลิฟต์ 78
ช่องเปิดลิฟต์ 79
ช่องเปิดลิฟต์ 80
ช่องเปิดลิฟต์ 81
ช่องเปิดลิฟต์ 82
ช่องเปิดลิฟต์ 83
ช่องเปิดลิฟต์ 84
ช่องเปิดลิฟต์ 85
ช่องเปิดลิฟต์ 86
ช่องเปิดลิฟต์ 87
ช่องเปิดลิฟต์ 88
ช่องเปิดลิฟต์ 89
ช่องเปิดลิฟต์ 90
ช่องเปิดลิฟต์ 91
ช่องเปิดลิฟต์ 92
ช่องเปิดลิฟต์ 93
ช่องเปิดลิฟต์ 94
ช่องเปิดลิฟต์ 95
ช่องเปิดลิฟต์ 96
ช่องเปิดลิฟต์ 97
ช่องเปิดลิฟต์ 98
ช่องเปิดลิฟต์ 99
ช่องเปิดลิฟต์ 100
ช่องเปิดลิฟต์ 101
ช่องเปิดลิฟต์ 102
ช่องเปิดลิฟต์ 103
ช่องเปิดลิฟต์ 104
ช่องเปิดลิฟต์ 105
ช่องเปิดลิฟต์ 106
ช่องเปิดลิฟต์ 107
ช่องเปิดลิฟต์ 108
ช่องเปิดลิฟต์ 109
ช่องเปิดลิฟต์ 110
ช่องเปิดลิฟต์ 111
ช่องเปิดลิฟต์ 112
ช่องเปิดลิฟต์ 113
ช่องเปิดลิฟต์ 114
ช่องเปิดลิฟต์ 115
ช่องเปิดลิฟต์ 116
ช่องเปิดลิฟต์ 117
ช่องเปิดลิฟต์ 118
ช่องเปิดลิฟต์ 119
ช่องเปิดลิฟต์ 120
ช่องเปิดลิฟต์ 121
ช่องเปิดลิฟต์ 122
ช่องเปิดลิฟต์ 123
ช่องเปิดลิฟต์ 124
ช่องเปิดลิฟต์ 125
ช่องเปิดลิฟต์ 126
ช่องเปิดลิฟต์ 127
ช่องเปิดลิฟต์ 128
ช่องเปิดลิฟต์ 129
ช่องเปิดลิฟต์ 130
ช่องเปิดลิฟต์ 131
ช่องเปิดลิฟต์ 132
ช่องเปิดลิฟต์ 133
ช่องเปิดลิฟต์ 134
ช่องเปิดลิฟต์ 135
ช่องเปิดลิฟต์ 136
ช่องเปิดลิฟต์ 137
ช่องเปิดลิฟต์ 138
ช่องเปิดลิฟต์ 139
ช่องเปิดลิฟต์ 140
ช่องเปิดลิฟต์ 141
ช่องเปิดลิฟต์ 142
ช่องเปิดลิฟต์ 143
ช่องเปิดลิฟต์ 144
ช่องเปิดลิฟต์ 145
ช่องเปิดลิฟต์ 146
ช่องเปิดลิฟต์ 147
ช่องเปิดลิฟต์ 148
ช่องเปิดลิฟต์ 149
ช่องเปิดลิฟต์ 150
ช่องเปิดลิฟต์ 151
ช่องเปิดลิฟต์ 152
ช่องเปิดลิฟต์ 153
ช่องเปิดลิฟต์ 154
ช่องเปิดลิฟต์ 155
ช่องเปิดลิฟต์ 156
ช่องเปิดลิฟต์ 157
ช่องเปิดลิฟต์ 158
ช่องเปิดลิฟต์ 159
ช่องเปิดลิฟต์ 160
ช่องเปิดลิฟต์ 161
ช่องเปิดลิฟต์ 162
ช่องเปิดลิฟต์ 163
ช่องเปิดลิฟต์ 164
ช่องเปิดลิฟต์ 165
ช่องเปิดลิฟต์ 166
ช่องเปิดลิฟต์ 167
ช่องเปิดลิฟต์ 168
ช่องเปิดลิฟต์ 169
ช่องเปิดลิฟต์ 170
ช่องเปิดลิฟต์ 171
ช่องเปิดลิฟต์ 172
ช่องเปิดลิฟต์ 173
ช่องเปิดลิฟต์ 174
ช่องเปิดลิฟต์ 175
ช่องเปิดลิฟต์ 176
ช่องเปิดลิฟต์ 177
ช่องเปิดลิฟต์ 178
ช่องเปิดลิฟต์ 179
ช่องเปิดลิฟต์ 180
ช่องเปิดลิฟต์ 181
ช่องเปิดลิฟต์ 182
ช่องเปิดลิฟต์ 183
ช่องเปิดลิฟต์ 184
ช่องเปิดลิฟต์ 185
ช่องเปิดลิฟต์ 186
ช่องเปิดลิฟต์ 187
ช่องเปิดลิฟต์ 188
ช่องเปิดลิฟต์ 189
ช่องเปิดลิฟต์ 190
ช่องเปิดลิฟต์ 191
ช่องเปิดลิฟต์ 192
ช่องเปิดลิฟต์ 193
ช่องเปิดลิฟต์ 194
ช่องเปิดลิฟต์ 195
ช่องเปิดลิฟต์ 196
ช่องเปิดลิฟต์ 197
ช่องเปิดลิฟต์ 198
ช่องเปิดลิฟต์ 199
ช่องเปิดลิฟต์ 200
ช่องเปิดลิฟต์ 201
ช่องเปิดลิฟต์ 202
ช่องเปิดลิฟต์ 203
ช่องเปิดลิฟต์ 204
ช่องเปิดลิฟต์ 205
ช่องเปิดลิฟต์ 206
ช่องเปิดลิฟต์ 207
ช่องเปิดลิฟต์ 208
ช่องเปิดลิฟต์ 209
ช่องเปิดลิฟต์ 210
ช่องเปิดลิฟต์ 211
ช่องเปิดลิฟต์ 212
ช่องเปิดลิฟต์ 213
ช่องเปิดลิฟต์ 214
ช่องเปิดลิฟต์ 215
ช่องเปิดลิฟต์ 216
ช่องเปิดลิฟต์ 217
ช่องเปิดลิฟต์ 218
ช่องเปิดลิฟต์ 219
ช่องเปิดลิฟต์ 220
ช่องเปิดลิฟต์ 221
ช่องเปิดลิฟต์ 222
ช่องเปิดลิฟต์ 223
ช่องเปิดลิฟต์ 224
ช่องเปิดลิฟต์ 225
ช่องเปิดลิฟต์ 226
ช่องเปิดลิฟต์ 227
ช่องเปิดลิฟต์ 228
ช่องเปิดลิฟต์ 229
ช่องเปิดลิฟต์ 230
ช่องเปิดลิฟต์ 231
ช่องเปิดลิฟต์ 232
ช่องเปิดลิฟต์ 233
ช่องเปิดลิฟต์ 234
ช่องเปิดลิฟต์ 235
ช่องเปิดลิฟต์ 236
ช่องเปิดลิฟต์ 237
ช่องเปิดลิฟต์ 238
ช่องเปิดลิฟต์ 239
ช่องเปิดลิฟต์ 240
ช่องเปิดลิฟต์ 241
ช่องเปิดลิฟต์ 242
ช่องเปิดลิฟต์ 243
ช่องเปิดลิฟต์ 244
ช่องเปิดลิฟต์ 245
ช่องเปิดลิฟต์ 246
ช่องเปิดลิฟต์ 247
ช่องเปิดลิฟต์ 248
ช่องเปิดลิฟต์ 249
ช่องเปิดลิฟต์ 250
ช่องเปิดลิฟต์ 251
ช่องเปิดลิฟต์ 252
ช่องเปิดลิฟต์ 253
ช่องเปิดลิฟต์ 254
ช่องเปิดลิฟต์ 255
ช่องเปิดลิฟต์ 256
ช่องเปิดลิฟต์ 257
ช่องเปิดลิฟต์ 258
ช่องเปิดลิฟต์ 259
ช่องเปิดลิฟต์ 260
ช่องเปิดลิฟต์ 261
ช่องเปิดลิฟต์ 262
ช่องเปิดลิฟต์ 263
ช่องเปิดลิฟต์ 264
ช่องเปิดลิฟต์ 265
ช่องเปิดลิฟต์ 266
ช่องเปิดลิฟต์ 267
ช่องเปิดลิฟต์ 268
ช่องเปิดลิฟต์ 269
ช่องเปิดลิฟต์ 270
ช่องเปิดลิฟต์ 271
ช่องเปิดลิฟต์ 272
ช่องเปิดลิฟต์ 273
ช่องเปิดลิฟต์ 274
ช่องเปิดลิฟต์ 275
ช่องเปิดลิฟต์ 276
ช่องเปิดลิฟต์ 277
ช่องเปิดลิฟต์ 278
ช่องเปิดลิฟต์ 279
ช่องเปิดลิฟต์ 280
ช่องเปิดลิฟต์ 281
ช่องเปิดลิฟต์ 282
ช่องเปิดลิฟต์ 283
ช่องเปิดลิฟต์ 284
ช่องเปิดลิฟต์ 285
ช่องเปิดลิฟต์ 286
ช่องเปิดลิฟต์ 287
ช่องเปิดลิฟต์ 288
ช่องเปิดลิฟต์ 289
ช่องเปิดลิฟต์ 290
ช่องเปิดลิฟต์ 291
ช่องเปิดลิฟต์ 292
ช่องเปิดลิฟต์ 293
ช่องเปิดลิฟต์ 294
ช่องเปิดลิฟต์ 295
ช่องเปิดลิฟต์ 296
ช่องเปิดลิฟต์ 297
ช่องเปิดลิฟต์ 298
ช่องเปิดลิฟต์ 299
ช่องเปิดลิฟต์ 300
ช่องเปิดลิฟต์ 301
ช่องเปิดลิฟต์ 302
ช่องเปิดลิฟต์ 303
ช่องเปิดลิฟต์ 304
ช่องเปิดลิฟต์ 305
ช่องเปิดลิฟต์ 306
ช่องเปิดลิฟต์ 307
ช่องเปิดลิฟต์ 308
ช่องเปิดลิฟต์ 309
ช่องเปิดลิฟต์ 310
ช่องเปิดลิฟต์ 311
ช่องเปิดลิฟต์ 312
ช่องเปิดลิฟต์ 313
ช่องเปิดลิฟต์ 314
ช่องเปิดลิฟต์ 315
ช่องเปิดลิฟต์ 316
ช่องเปิดลิฟต์ 317
ช่องเปิดลิฟต์ 318
ช่องเปิดลิฟต์ 319
ช่องเปิดลิฟต์ 320
ช่องเปิดลิฟต์ 321
ช่องเปิดลิฟต์ 322
ช่องเปิดลิฟต์ 323
ช่องเปิดลิฟต์ 324
ช่องเปิดลิฟต์ 325
ช่องเปิดลิฟต์ 326
ช่องเปิดลิฟต์ 327
ช่องเปิดลิฟต์ 328
ช่องเปิดลิฟต์ 329
ช่องเปิดลิฟต์ 330
ช่องเปิดลิฟต์ 331
ช่องเปิดลิฟต์ 332
ช่องเปิดลิฟต์ 333
ช่องเปิดลิฟต์ 334
ช่องเปิดลิฟต์ 335
ช่องเปิดลิฟต์ 336
ช่องเปิดลิฟต์ 337
ช่องเปิดลิฟต์ 338
ช่องเปิดลิฟต์ 339
ช่องเปิดลิฟต์ 340
ช่องเปิดลิฟต์ 341
ช่องเปิดลิฟต์ 342
ช่องเปิดลิฟต์ 343
ช่องเปิดลิฟต์ 344
ช่องเปิดลิฟต์ 345
ช่องเปิดลิฟต์ 346
ช่องเปิดลิฟต์ 347
ช่องเปิดลิฟต์ 348
ช่องเปิดลิฟต์ 349
ช่องเปิดลิฟต์ 350
ช่องเปิดลิฟต์ 351
ช่องเปิดลิฟต์ 352
ช่องเปิดลิฟต์ 353
ช่องเปิดลิฟต์ 354
ช่องเปิดลิฟต์ 355
ช่องเปิดลิฟต์ 356
ช่องเปิดลิฟต์ 357
ช่องเปิดลิฟต์ 358
ช่องเปิดลิฟต์ 359
ช่องเปิดลิฟต์ 360
ช่องเปิดลิฟต์ 361
ช่องเปิดลิฟต์ 362
ช่องเปิดลิฟต์ 363
ช่องเปิดลิฟต์ 364
ช่องเปิดลิฟต์ 365
ช่องเปิดลิฟต์ 366
ช่องเปิดลิฟต์ 367
ช่องเปิดลิฟต์ 368
ช่องเปิดลิฟต์ 369
ช่องเปิดลิฟต์ 370
ช่องเปิดลิฟต์ 371
ช่องเปิดลิฟต์ 372
ช่องเปิดลิฟต์ 373
ช่องเปิดลิฟต์ 374
ช่องเปิดลิฟต์ 375
ช่องเปิดลิฟต์ 376
ช่องเปิดลิฟต์ 377
ช่องเปิดลิฟต์ 378
ช่องเปิดลิฟต์ 379
ช่องเปิดลิฟต์ 380
ช่องเปิดลิฟต์ 381
ช่องเปิดลิฟต์ 382
ช่องเปิดลิฟต์ 383
ช่องเปิดลิฟต์ 384
ช่องเปิดลิฟต์ 385
ช่องเปิดลิฟต์ 386
ช่องเปิดลิฟต์ 387
ช่องเปิดลิฟต์ 388
ช่องเปิดลิฟต์ 389
ช่องเปิดลิฟต์ 390
ช่องเปิดลิฟต์ 391
ช่องเปิดลิฟต์ 392
ช่องเปิดลิฟต์ 393
ช่องเปิดลิฟต์ 394
ช่องเปิดลิฟต์ 395
ช่องเปิดลิฟต์ 396
ช่องเปิดลิฟต์ 397
ช่องเปิดลิฟต์ 398
ช่องเปิดลิฟต์ 399
ช่องเปิดลิฟต์ 400
ช่องเปิดลิฟต์ 401
ช่องเปิดลิฟต์ 402
ช่องเปิดลิฟต์ 403
ช่องเปิดลิฟต์ 404
ช่องเปิดลิฟต์ 405
ช่องเปิดลิฟต์ 406
ช่องเปิดลิฟต์ 407
ช่องเปิดลิฟต์ 408
ช่องเปิดลิฟต์ 409
ช่องเปิดลิฟต์ 410
ช่องเปิดลิฟต์ 411
ช่องเปิดลิฟต์ 412
ช่องเปิดลิฟต์ 413
ช่องเปิดลิฟต์ 414
ช่องเปิดลิฟต์ 415
ช่องเปิดลิฟต์ 416
ช่องเปิดลิฟต์ 417
ช่องเปิดลิฟต์ 418
ช่องเปิดลิฟต์ 419
ช่องเปิดลิฟต์ 420
ช่องเปิดลิฟต์ 421
ช่องเปิดลิฟต์ 422
ช่องเปิดลิฟต์ 423
ช่องเปิดลิฟต์ 424
ช่องเปิดลิฟต์ 425
ช่องเปิดลิฟต์ 426
ช่องเปิดลิฟต์ 427
ช่องเปิดลิฟต์ 428
ช่องเปิดลิฟต์ 429
ช่องเปิดลิฟต์ 430
ช่องเปิดลิฟต์ 431
ช่องเปิดลิฟต์ 432
ช่องเปิดลิฟต์ 433
ช่องเปิดลิฟต์ 434
ช่องเปิดลิฟต์ 435
ช่องเปิดลิฟต์ 436
ช่องเปิดลิฟต์ 437
ช่องเปิดลิฟต์ 438
ช่องเปิดลิฟต์ 439
ช่องเปิดลิฟต์ 440
ช่องเปิดลิฟต์ 441
ช่องเปิดลิฟต์ 442
ช่องเปิดลิฟต์ 443
ช่องเปิดลิฟต์ 444
ช่องเปิดลิฟต์ 445
ช่องเปิดลิฟต์ 446
ช่องเปิดลิฟต์ 447
ช่องเปิดลิฟต์ 448
ช่องเปิดลิฟต์ 449
ช่องเปิดลิฟต์ 450
ช่องเปิดลิฟต์ 451
ช่องเปิดลิฟต์ 452
ช่องเปิดลิฟต์ 453
ช่องเปิดลิฟต์ 454
ช่องเปิดลิฟต์ 455
ช่องเปิดลิฟต์ 456
ช่องเปิดลิฟต์ 457
ช่องเปิดลิฟต์ 458
ช่องเปิดลิฟต์ 459
ช่องเปิดลิฟต์ 460
ช่องเปิดลิฟต์ 461
ช่องเปิดลิฟต์ 462
ช่องเปิดลิฟต์ 463
ช่องเปิดลิฟต์ 464
ช่องเปิดลิฟต์ 465
ช่องเปิดลิฟต์ 466
ช่องเปิดลิฟต์ 467
ช่องเปิดลิฟต์ 468
ช่องเปิดลิฟต์ 469
ช่องเปิดลิฟต์ 470
ช่องเปิดลิฟต์ 471
ช่องเปิดลิฟต์ 472
ช่องเปิดลิฟต์ 473
ช่องเปิดลิฟต์ 474
ช่องเปิดลิฟต์ 475
ช่องเปิดลิฟต์ 476
ช่องเปิดลิฟต์ 477
ช่องเปิดลิฟต์ 478
ช่องเปิดลิฟต์ 479
ช่องเปิดลิฟต์ 480
ช่องเปิดลิฟต์ 481
ช่องเปิดลิฟต์ 482
ช่องเปิดลิฟต์ 483
ช่องเปิดลิฟต์ 484
ช่องเปิดลิฟต์ 485
ช่องเปิดลิฟต์ 486
ช่องเปิดลิฟต์ 487
ช่องเปิดลิฟต์ 488
ช่องเปิดลิฟต์ 489
ช่องเปิดลิฟต์ 490
ช่องเปิดลิฟต์ 491
ช่องเปิดลิฟต์ 492
ช่องเปิดลิฟต์ 493
ช่องเปิดลิฟต์ 494
ช่องเปิดลิฟต์ 495
ช่องเปิดลิฟต์ 496
ช่องเปิดลิฟต์ 497
ช่องเปิดลิฟต์ 498
ช่องเปิดลิฟต์ 499
ช่องเปิดลิฟต์ 500
ช่องเปิดลิฟต์ 501
ช่องเปิดลิฟต์ 502
ช่องเปิดลิฟต์ 503
ช่องเปิดลิฟต์ 504
ช่องเปิดลิฟต์ 505
ช่องเปิดลิฟต์ 506
ช่องเปิดลิฟต์ 507
ช่องเปิดลิฟต์ 508
ช่องเปิดลิฟต์ 509
ช่องเปิดลิฟต์ 510
ช่องเปิดลิฟต์ 511
ช่องเปิดลิฟต์ 512
ช่องเปิดลิฟต์ 513
ช่องเปิดลิฟต์ 514
ช่องเปิดลิฟต์ 515
ช่องเปิดลิฟต์ 516
ช่องเปิดลิฟต์ 517
ช่องเปิดลิฟต์ 518
ช่องเปิดลิฟต์ 519
ช่องเปิดลิฟต์ 520
ช่องเปิดลิฟต์ 521
ช่องเปิดลิฟต์ 522
ช่องเปิดลิฟต์ 523
ช่องเปิดลิฟต์ 524
ช่องเปิดลิฟต์ 525
ช่องเปิดลิฟต์ 526
ช่องเปิดลิฟต์ 527
ช่องเปิดลิฟต์ 528
ช่องเปิดลิฟต์ 529
ช่องเปิดลิฟต์ 530
ช่องเปิดลิฟต์ 531
ช่องเปิดลิฟต์ 532
ช่องเปิดลิฟต์ 533
ช่องเปิดลิฟต์ 534
ช่องเปิดลิฟต์ 535
ช่องเปิดลิฟต์ 536
ช่องเปิดลิฟต์ 537
ช่องเปิดลิฟต์ 538
ช่องเปิดลิฟต์ 539
ช่องเปิดลิฟต์ 540
ช่องเปิดลิฟต์ 541
ช่องเปิดลิฟต์ 542
ช่องเปิดลิฟต์ 543
ช่องเปิดลิฟต์ 544
ช่องเปิดลิฟต์ 545
ช่องเปิดลิฟต์ 546
ช่องเปิดลิฟต์ 547
ช่องเปิดลิฟต์ 548
ช่องเปิดลิฟต์ 549
ช่องเปิดลิฟต์ 550
ช่องเปิดลิฟต์ 551
ช่องเปิดลิฟต์ 552
ช่องเปิดลิฟต์ 553
ช่องเปิดลิฟต์ 554
ช่องเปิดลิฟต์ 555
ช่องเปิดลิฟต์ 556
ช่องเปิดลิฟต์ 557
ช่องเปิดลิฟต์ 558
ช่องเปิดลิฟต์ 559
ช่องเปิดลิฟต์ 560
ช่องเปิดลิฟต์ 561
ช่องเปิดลิฟต์ 562
ช่องเปิดลิฟต์ 563
ช่องเปิดลิฟต์ 564
ช่องเปิดลิฟต์ 565
ช่องเปิดลิฟต์ 566
ช่องเปิดลิฟต์ 567
ช่องเปิดลิฟต์ 568
ช่องเปิดลิฟต์ 569
ช่องเปิดลิฟต์ 570
ช่องเปิดลิฟต์ 571
ช่องเปิดลิฟต์ 572
ช่องเปิดลิฟต์ 573
ช่องเปิดลิฟต์ 574
ช่องเปิดลิฟต์ 575
ช่องเปิดลิฟต์ 576
ช่องเปิดลิฟต์ 577
ช่องเปิดลิฟต์ 578
ช่องเปิดลิฟต์ 579
ช่องเปิดลิฟต์ 580
ช่องเปิดลิฟต์ 581
ช่องเปิดลิฟต์ 582
ช่องเปิดลิฟต์ 583
ช่องเปิดลิฟต์ 584
ช่องเปิดลิฟต์ 585
ช่องเปิดลิฟต์ 586
ช่องเปิดลิฟต์ 587
ช่องเปิดลิฟต์ 588
ช่องเปิดลิฟต์ 589
ช่องเปิดลิฟต์ 590
ช่องเปิดลิฟต์ 591
ช่องเปิดลิฟต์ 592
ช่องเปิดลิฟต์ 593
ช่องเปิดลิฟต์ 594
ช่องเปิดลิฟต์ 595
ช่องเปิดลิฟต์ 596
ช่องเปิดลิฟต์ 597
ช่องเปิดลิฟต์ 598
ช่องเปิดลิฟต์ 599
ช่องเปิดลิฟต์ 600
ช่องเปิดลิฟต์ 601
ช่องเปิดลิฟต์ 602
ช่องเปิดลิฟต์ 603
ช่องเปิดลิฟต์ 604
ช่องเปิดลิฟต์ 605
ช่องเปิดลิฟต์ 606
ช่องเปิดลิฟต์ 607
ช่องเปิดลิฟต์ 608
ช่องเปิดลิฟต์ 609
ช่องเปิดลิฟต์ 610
ช่องเปิดลิฟต์ 611
ช่องเปิดลิฟต์ 612
ช่องเปิดลิฟต์ 613
ช่องเปิดลิฟต์ 614
ช่องเปิดลิฟต์ 615
ช่องเปิดลิฟต์ 616
ช่องเปิดลิฟต์ 617
ช่องเปิดลิฟต์ 618
ช่องเปิดลิฟต์ 619
ช่องเปิดลิฟต์ 620
ช่องเปิดลิฟต์ 621
ช่องเปิดลิฟต์ 622
ช่องเปิดลิฟต์ 623
ช่องเปิดลิฟต์ 624
ช่องเปิดลิฟต์ 625
ช่องเปิดลิฟต์ 626
ช่องเปิดลิฟต์ 627
ช่องเปิดลิฟต์ 628
ช่องเปิดลิฟต์ 629
ช่องเปิดลิฟต์ 630
ช่องเปิดลิฟต์ 631
ช่องเปิดลิฟต์ 632
ช่องเปิดลิฟต์ 633
ช่องเปิดลิฟต์ 634
ช่องเปิดลิฟต์ 635
ช่องเปิดลิฟต์ 636
ช่องเปิดลิฟต์ 637
ช่องเปิดลิฟต์ 638
ช่องเปิดลิฟต์ 639
ช่องเปิดลิฟต์ 640
ช่องเปิดลิฟต์ 641
ช่องเปิดลิฟต์ 642
ช่องเปิดลิฟต์ 643
ช่องเปิดลิฟต์ 644
ช่องเปิดลิฟต์ 645
ช่องเปิดลิฟต์ 646
ช่องเปิดลิฟต์ 647
ช่องเปิดลิฟต์ 648
ช่องเปิดลิฟต์ 649
ช่องเปิดลิฟต์ 650
ช่องเปิดลิฟต์ 651
ช่องเปิดลิฟต์ 652
ช่องเปิดลิฟต์ 653
ช่องเปิดลิฟต์ 654
ช่องเปิดลิฟต์ 655
ช่องเปิดลิฟต์ 656
ช่องเปิดลิฟต์ 657
ช่องเปิดลิฟต์ 658
ช่องเปิดลิฟต์ 659
ช่องเปิดลิฟต์ 660
ช่องเปิดลิฟต์ 661
ช่องเปิดลิฟต์ 662
ช่องเปิดลิฟต์ 663
ช่องเปิดลิฟต์ 664
ช่องเปิดลิฟต์ 665
ช่องเปิดลิฟต์ 666
ช่องเปิดลิฟต์ 667
ช่องเปิดลิฟต์ 668
ช่องเปิดลิฟต์ 669
ช่องเปิดลิฟต์ 670
ช่องเปิดลิฟต์ 671
ช่องเปิดลิฟต์ 672
ช่องเปิดลิฟต์ 673
ช่องเปิดลิฟต์ 674
ช่องเปิดลิฟต์ 675
ช่องเปิดลิฟต์ 676
ช่องเปิดลิฟต์ 677
ช่องเปิดลิฟต์ 678
ช่องเปิดลิฟต์ 679
ช่องเปิดลิฟต์ 680
ช่องเปิดลิฟต์ 681
ช่องเปิดลิฟต์ 682
ช่องเปิดลิฟต์ 683
ช่องเปิดลิฟต์ 684
ช่องเปิดลิฟต์ 685
ช่องเปิดลิฟต์ 686
ช่องเปิดลิฟต์ 687
ช่องเปิดลิฟต์ 688
ช่องเปิดลิฟต์ 689
ช่องเปิดลิฟต์ 690
ช่องเปิดลิฟต์ 691
ช่องเปิดลิฟต์ 692
ช่องเปิดลิฟต์ 693
ช่องเปิดลิฟต์ 694
ช่องเปิดลิฟต์ 695
ช่องเปิดลิฟต์ 696
ช่องเปิดลิฟต์ 697
ช่องเปิดลิฟต์ 698
ช่องเปิดลิฟต์ 699
ช่องเปิดลิฟต์ 700
ช่องเปิดลิฟต์ 701
ช่องเปิดลิฟต์ 702
ช่องเปิดลิฟต์ 703
ช่องเปิดลิฟต์ 704
ช่องเปิดลิฟต์ 705
ช่องเปิดลิฟต์ 706
ช่องเปิดลิฟต์ 707
ช่องเปิดลิฟต์ 708
ช่องเปิดลิฟต์ 709
ช่องเปิดลิฟต์ 710
ช่องเปิดลิฟต์ 711
ช่องเปิดลิฟต์ 712
ช่องเปิดลิฟต์ 713
ช่องเปิดลิฟต์ 714
ช่องเปิดลิฟต์ 715
ช่องเปิดลิฟต์ 716
ช่องเปิดลิฟต์ 717
ช่องเปิดลิฟต์ 718
ช่องเปิดลิฟต์ 719
ช่องเปิดลิฟต์ 720
ช่องเปิดลิฟต์ 721
ช่องเปิดลิฟต์ 722
ช่องเปิดลิฟต์ 723
ช่องเปิดลิฟต์ 724
ช่องเปิดลิฟต์ 725
ช่องเปิดลิฟต์ 726
ช่องเปิดลิฟต์ 727
ช่องเปิดลิฟต์ 728
ช่องเปิดลิฟต์ 729
ช่องเปิดลิฟต์ 730
ช่องเปิดลิฟต์ 731
ช่องเปิดลิฟต์ 732
ช่องเปิดลิฟต์ 733
ช่องเปิดลิฟต์ 734
ช่องเปิดลิฟต์ 735
ช่องเปิดลิฟต์ 736
ช่องเปิดลิฟต์ 737
ช่องเปิดลิฟต์ 738
ช่องเปิดลิฟต์ 739
ช่องเปิดลิฟต์ 740
ช่องเปิดลิฟต์ 741
ช่องเปิดลิฟต์ 742
ช่องเปิดลิฟต์ 743
ช่องเปิดลิฟต์ 744
ช่องเปิดลิฟต์ 745
ช่องเปิดลิฟต์ 746
ช่องเปิดลิฟต์ 747
ช่องเปิดลิฟต์ 748
ช่องเปิดลิฟต์ 749
ช่องเปิดลิฟต์ 750
ช่องเปิดลิฟต์ 751
ช่องเปิดลิฟต์ 752
ช่องเปิดลิฟต์ 753
ช่องเปิดลิฟต์ 754
ช่องเปิดลิฟต์ 755
ช่องเปิดลิฟต์ 756
ช่องเปิดลิฟต์ 757
ช่องเปิดลิฟต์ 758
ช่องเปิดลิฟต์ 759
ช่องเปิดลิฟต์ 760
ช่องเปิดลิฟต์ 761
ช่องเปิดลิฟต์ 762
ช่องเปิดลิฟต์ 763
ช่องเปิดลิฟต์ 764
ช่องเปิดลิฟต์ 765
ช่องเปิดลิฟต์ 766
ช่องเปิดลิฟต์ 767
ช่องเปิดลิฟต์ 768
ช่องเปิดลิฟต์ 769
ช่องเปิดลิฟต์ 770
ช่องเปิดลิฟต์ 771
ช่องเปิดลิฟต์ 772
ช่องเปิดลิฟต์ 773
ช่องเปิดลิฟต์ 774
ช่องเปิดลิฟต์ 775
ช่องเปิดลิฟต์ 776
ช่องเปิดลิฟต์ 777
ช่องเปิดลิฟต์ 778
ช่องเปิดลิฟต์ 779
ช่องเปิดลิฟต์ 780
ช่องเปิดลิฟต์ 781
ช่องเปิดลิฟต์ 782
ช่องเปิดลิฟต์ 783
ช่องเปิดลิฟต์ 784
ช่องเปิดลิฟต์ 785
ช่องเปิดลิฟต์ 786
ช่องเปิดลิฟต์ 787
ช่องเปิดลิฟต์ 788
ช่องเปิดลิฟต์ 789
ช่องเปิดลิฟต์ 790
ช่องเปิดลิฟต์ 791
ช่องเปิดลิฟต์ 792
ช่องเปิดลิฟต์ 793
ช่องเปิดลิฟต์ 794
ช่องเปิดลิฟต์ 795
ช่องเปิดลิฟต์ 796
ช่องเปิดลิฟต์ 797
ช่องเปิดลิฟต์ 798
ช่องเปิดลิฟต์ 799
ช่องเปิดลิฟต์ 800
ช่องเปิดลิฟต์ 801
ช่องเปิดลิฟต์ 802
ช่องเปิดลิฟต์ 803
ช่องเปิดลิฟต์ 804
ช่องเปิดลิฟต์ 805
ช่องเปิดลิฟต์ 806
ช่องเปิดลิฟต์ 807
ช่องเปิดลิฟต์ 808
ช่องเปิดลิฟต์ 809
ช่องเปิดลิฟต์ 810
ช่องเปิดลิฟต์ 811
ช่องเปิดลิฟต์ 812
ช่องเปิดลิฟต์ 813
ช่องเปิดลิฟต์ 814
ช่องเปิดลิฟต์ 815
ช่องเปิดลิฟต์ 816
ช่องเปิดลิฟต์ 817
ช่องเปิดลิฟต์ 818
ช่องเปิดลิฟต์ 819
ช่องเปิดลิฟต์ 820
ช่องเปิดลิฟต์ 821
ช่องเปิดลิฟต์ 822
ช่องเปิดลิฟต์ 823
ช่องเปิดลิฟต์ 824
ช่องเปิดลิฟต์ 825
ช่องเปิดลิฟต์ 826
ช่องเปิดลิฟต์ 827
ช่องเปิดลิฟต์ 828
ช่องเปิดลิฟต์ 829
ช่องเปิดลิฟต์ 830
ช่องเปิดลิฟต์ 831
ช่องเปิดลิฟต์ 832
ช่องเปิดลิฟต์ 833
ช่องเปิดลิฟต์ 834
ช่องเปิดลิฟต์ 835
ช่องเปิดลิฟต์ 836
ช่องเปิดลิฟต์ 837
ช่องเปิดลิฟต์ 838
ช่องเปิดลิฟต์ 839
ช่องเปิดลิฟต์ 840
ช่องเปิดลิฟต์ 841
ช่องเปิดลิฟต์ 842
ช่องเปิดลิฟต์ 843
ช่องเปิดลิฟต์ 844
ช่องเปิดลิฟต์ 845
ช่องเปิดลิฟต์ 846
ช่องเปิดลิฟต์ 847
ช่องเปิดลิฟต์ 848
ช่องเปิดลิฟต์ 849
ช่องเปิดลิฟต์ 850
ช่องเปิดลิฟต์ 851
ช่องเปิดลิฟต์ 852
ช่องเปิดลิฟต์ 853
ช่องเปิดลิฟต์ 854
ช่องเปิดลิฟต์ 855
ช่องเปิดลิฟต์ 856
ช่องเปิดลิฟต์ 857
ช่องเปิดลิฟต์ 858
ช่องเปิดลิฟต์ 859
ช่องเปิดลิฟต์ 860
ช่องเปิดลิฟต์ 861
ช่องเปิดลิฟต์ 862
ช่องเปิดลิฟต์ 863
ช่องเปิดลิฟต์ 864
ช่องเปิดลิฟต์ 865
ช่องเปิดลิฟต์ 866
ช่องเปิดลิฟต์ 867
ช่องเปิดลิฟต์ 868
ช่องเปิดลิฟต์ 869
ช่องเปิดลิฟต์ 870
ช่องเปิดลิฟต์ 871
ช่องเปิดลิฟต์ 872
ช่องเปิดลิฟต์ 873
ช่องเปิดลิฟต์ 874
ช่องเปิดลิฟต์ 875
ช่องเปิดลิฟต์ 876
ช่องเปิดลิฟต์ 877
ช่องเ


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 1-A 2-A 3-A
98.00
A B C D E F G H
65.50
+3.00
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 1
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 2
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 3
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 4
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 5
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 6
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 7
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 8
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 9
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 10
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 11
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 12
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 13
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 14
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 15
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 16
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 17
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 18
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 19
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 20
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 21
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 22
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 23
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 24
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 25
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 26
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 27
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 28
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 29
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 30
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 31
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 32
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 33
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 34
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 35
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 36
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 37
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 38
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 39
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 40
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 41
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 42
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 43
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 44
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 45
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 46
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 47
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 48
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 49
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 50
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 51
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 52
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 53
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 54
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 55
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 56
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 57
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 58
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 59
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 60
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 61
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 62
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 63
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 64
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 65
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 66
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 67
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 68
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 69
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 70
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 71
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 72
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 73
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 74
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 75
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 76
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 77
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 78
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 79
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 80
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 81
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 82
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 83
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 84
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 85
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 86
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 87
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 88
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 89
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 90
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 91
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 92
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 93
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 94
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 95
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 96
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 97
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 98
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 99
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 100
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 101
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 102
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 103
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 104
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 105
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 106
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 107
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 108
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 109
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 110
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 111
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 112
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 113
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 114
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 115
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 116
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 117
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 118
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 119
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 120
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 121
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 122
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 123
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 124
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 125
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 126
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 127
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 128
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 129
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 130
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 131
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 132
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 133
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 134
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 135
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 136
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 137
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 138
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 139
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 140
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 141
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 142
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 143
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 144
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 145
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 146
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 147
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 148
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 149
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 150
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 151
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 152
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 153
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 154
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 155
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 156
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 157
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 158
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 159
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 160
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 161
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 162
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 163
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 164
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 165
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 166
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 167
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 168
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 169
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 170
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 171
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 172
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 173
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 174
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 175
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 176
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 177
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 178
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 179
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 180
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 181
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 182
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 183
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 184
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 185
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 186
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 187
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 188
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 189
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 190
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 191
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 192
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 193
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 194
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 195
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 196
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 197
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 198
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 199
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 200
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 201
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 202
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 203
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 204
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 205
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 206
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 207
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 208
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 209
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 210
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 211
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 212
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 213
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 214
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 215
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 216
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 217
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 218
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 219
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 220
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 221
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 222
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 223
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 224
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 225
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 226
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 227
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 228
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 229
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 230
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 231
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 232
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 233
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 234
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 235
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 236
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 237
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 238
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 239
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 240
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 241
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 242
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 243
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 244
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 245
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 246
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 247
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 248
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 249
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 250
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 251
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 252
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 253
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 254
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 255
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 256
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 257
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 258
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 259
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 260
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 261
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 262
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 263
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 264
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 265
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 266
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 267
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 268
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 269
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 270
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 271
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 272
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 273
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 274
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 275
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 276
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 277
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 278
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 279
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 280
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 281
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 282
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 283
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 284
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 285
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 286
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 287
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 288
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 289
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 290
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 291
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 292
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 293
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 294
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 295
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 296
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 297
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 298
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 299
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 300
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 301
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 302
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 303
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 304
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 305
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 306
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 307
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 308
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 309
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 310
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 311
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 312
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 313
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 314
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 315
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 316
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 317
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 318
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 319
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 320
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 321
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 322
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 323
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 324
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 325
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 326
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 327
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 328
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 329
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 330
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 331
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 332
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 333
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 334
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 335
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 336
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 337
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 338
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 339
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 340
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 341
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 342
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 343
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 344
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 345
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 346
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 347
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 348
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 349
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 350
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 351
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 352
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 353
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 354
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 355
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 356
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 357
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 358
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 359
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 360
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 361
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 362
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 363
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 364
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 365
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 366
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 367
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 368
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 369
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 370
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 371
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 372
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 373
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 374
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 375
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 376
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 377
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 378
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 379
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 380
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 381
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 382
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 383
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 384
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 385
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 386
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 387
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 388
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 389
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 390
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 391
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 392
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 393
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 394
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 395
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 396
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 397
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 398
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 399
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 400
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 401
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 402
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 403
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 404
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 405
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 406
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 407
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 408
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 409
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 410
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 411
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 412
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 413
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 414
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 415
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 416
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 417
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 418
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 419
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 420
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 421
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 422
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 423
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 424
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 425
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 426
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 427
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 428
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 429
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 430
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 431
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 432
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 433
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 434
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 435
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 436
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 437
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 438
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 439
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 440
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 441
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 442
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 443
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 444
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 445
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 446
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 447
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 448
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 449
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 450
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 451
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 452
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 453
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 454
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 455
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 456
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 457
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 458
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 459
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 460
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 461
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 462
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 463
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 464
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 465
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 466
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 467
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 468
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 469
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 470
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 471
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 472
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 473
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 474
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 475
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 476
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 477
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 478
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 479
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 480
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 481
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 482
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 483
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 484
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 485
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 486
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 487
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 488
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 489
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 490
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 491
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 492
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 493
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 494
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 495
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 496
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 497
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 498
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 499
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 500
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 501
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 502
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 503
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 504
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 505
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 506
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 507
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 508
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 509
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 510
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 511
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 512
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 513
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 514
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 515
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 516
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 517
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 518
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 519
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 520
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 521
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 522
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 523
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 524
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 525
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 526
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 527
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 528
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 529
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 530
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 531
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 532
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 533
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 534
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 535
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 536
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 537
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 538
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 539
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 540
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 541
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 542
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 543
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 544
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 545
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 546
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 547
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 548
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 549
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 550
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 551
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 552
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 553
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 554
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 555
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 556
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 557
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 558
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 559
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 560
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 561
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 562
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 563
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 564
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 565
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 566
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 567
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 568
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 569
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 570
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 571
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 572
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 573
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 574
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 575
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 576
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 577
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 578
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 579
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 580
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 581
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 582
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 583
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 584
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 585
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 586
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 587
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 588
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 589
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 590
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 591
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 592
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 593
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 594
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 595
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 596
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 597
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 598
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 599
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 600
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 601
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 602
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 603
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 604
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 605
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 606
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 607
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 608
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 609
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 610
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 611
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 612
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 613
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 614
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 615
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 616
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 617
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 618
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 619
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 620
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 621
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 622
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 623
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 624
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 625
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 626
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 627
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 628
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 629
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 630
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 631
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 632
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 633
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 634
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 635
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 636
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 637
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 638
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 639
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 640
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 641
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 642
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 643
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 644
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 645
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 646
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 647
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 648
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 649
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 650
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 651
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 652
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 653
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 654
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 655
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 656
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 657
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 658
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 659
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 660
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 661
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 662
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 663
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 664
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 665
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 666
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 667
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 668
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 669
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 670
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 671
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 672
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 673
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 674
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 675
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 676
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 677
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 678
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 679
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 680
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 681
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 682
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 683
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 684
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 685
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 686
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 687
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 688
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 689
ประตูม้วนเหล็กแบบทึบ 690
ประตูม้วนเหล็กแบ


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
1-A
2-A
3-A
A
B
C
D
E
F
G
H
8.00
8.00
8.00
8.00
8.00
8.00
56.00
8.00
8.00
8.00
8.00
8.00
8.00
8.00
4.500
7.00
6.50
4.50
10.50
6.00
8.00
10.50
10.50
10.50
68.50
10.50
8.00
10.50
6.00
4.50
+3.00
ผังที่ทำงานสำหรับการบำรุงรักษา
ห้องเครื่อง
TANK
TANK
พื้นที่ทำงาน TANK
SG1 | FG1 | C3
FFL +23.00 Varies
ผังที่ทำงานสำหรับการบำรุงรักษา
ห้องเครื่องลิฟต์
ห้องเครื่องลิฟต์
ผังที่ทำงานสำหรับการบำรุงรักษา
ผังที่ทำงานสำหรับการบำรุงรักษา
ห้องเครื่องลิฟต์
ผังที่ทำงานสำหรับการบำรุงรักษา
ผังที่ทำงานสำหรับการบำรุงรักษา
ผังที่ทำงานสำหรับการบำรุงรักษา



สัญลักษณ์

- พื้นรับแรงเป็นน้ำหนักบรรทุกจรโดยสถิตได้ไม่เกิน 150 กก./ตร.ม.
- พื้นรับแรงเป็นน้ำหนักบรรทุกจรโดยสถิตได้ไม่เกิน 200 กก./ตร.ม.
- พื้นรับแรงเป็นน้ำหนักบรรทุกจรโดยสถิตได้ไม่เกิน 250 กก./ตร.ม.
- พื้นรับแรงเป็นน้ำหนักบรรทุกจรโดยสถิตได้ไม่เกิน 500 กก./ตร.ม.

ผังแสดงน้ำหนักบรรทุกจรที่ใช้ในการออกแบบ พื้นชั้น 6 (6th)

มาตราส่วน 1:100

เจ้าของโครงการ

สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ที่ปรึกษาโครงการ

สถาบันนวัตกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ไฮเมาะ ว.สถ. 536
สุชาติ บุรารมย์ปัญญา ผ.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีทองพันธุ์ประ ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินเกิดพร้อมสุข ก.สถ. 23469
พรหมมร ศรีบางพันธุ์ ก.สถ. 24546

ดร.ปวิช ตาปประกฤติ ส.สถ. 2373
ผศ. ชลนิฎฐา สวัสดิวงศ์ ก.สถ. 1234

สถาปนิกอุปถัมภ์ภายนอกมหาวิทยาลัย

จักรินทร์ ธนสารวัชระ ก.สถ. 429
ปริทรรนส์ โสตุรงค์ปรีชากุล ก.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ ปันนะ ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิยพงศ์ รักษาชาติ ส.สถ. 21

ภูมิสถาปนิก

นิว ปันต๊ะคา ภ.สถ. 912

ผศ. วิสิษฐ์ ลำพงกรรณ ภ.สถ. 40
ผศ. ดร. ปิติพาญ เปี่ยมวาณิช ภ.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดอยน์ จิตติ้งเจนเนอร์ บ. 1722
ศราวุฒิ เจริญสุขสิริกุล ส.ว. 9091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรศศิธร ส.ว. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปริเวศร์ ขอบมั่งแดนสา ส.ผท. 4494
ชูเดช อำนาง ส.ผท. 4883
กมลรัตน์ กิจไกรลาศ ส.ผท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจ ส.ผท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

นิวาส อนุสรณ์ส ส.ว. 1812
ชาญเชาว์ วงษ์ร ก.ว. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงสวรรค์วัฒน์ ส.ว. 663

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและงานป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ตั้งศักดิ์ปัญ ส.ว. 54
พิมาลาย์ ถาวรัต ส.ว. 94

วิศวกรงานระบบลิฟต์และวัสดุขนส่ง

วิชาวี แย้มกัน

ที่ปรึกษาด้านระบบอนุรักษ์

ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรัก

หมายเหตุ

1. แบบแสดงรายละเอียดงานต่อเติมเพิ่มเติมจาก สถาปนิกผู้ได้รับการออกแบบอาคารของกรมศิลปากร ที่ต้องการปรับปรุงหรือ ผู้ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการต่อเติมอาคาร
2. ให้ใช้ค่าน้ำหนักที่กำหนดในกรณีอื่น ตามวิศวกรรมระบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๘

ที่ปรึกษาการ
อาคารอนุรักษ์นวัตกรรมวิชาการและเทคนคศิลปวัฒนธรรม
สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ที่ตั้งโครงการ
ต. ศาลาขาว อ. พระนครศรี อ. นครปฐม

ชื่อแบบ

ผังแสดงน้ำหนักบรรทุกจร
ที่ใช้ในการออกแบบ พื้นชั้น 6 (6th)

ฉบับ / แก้ไข

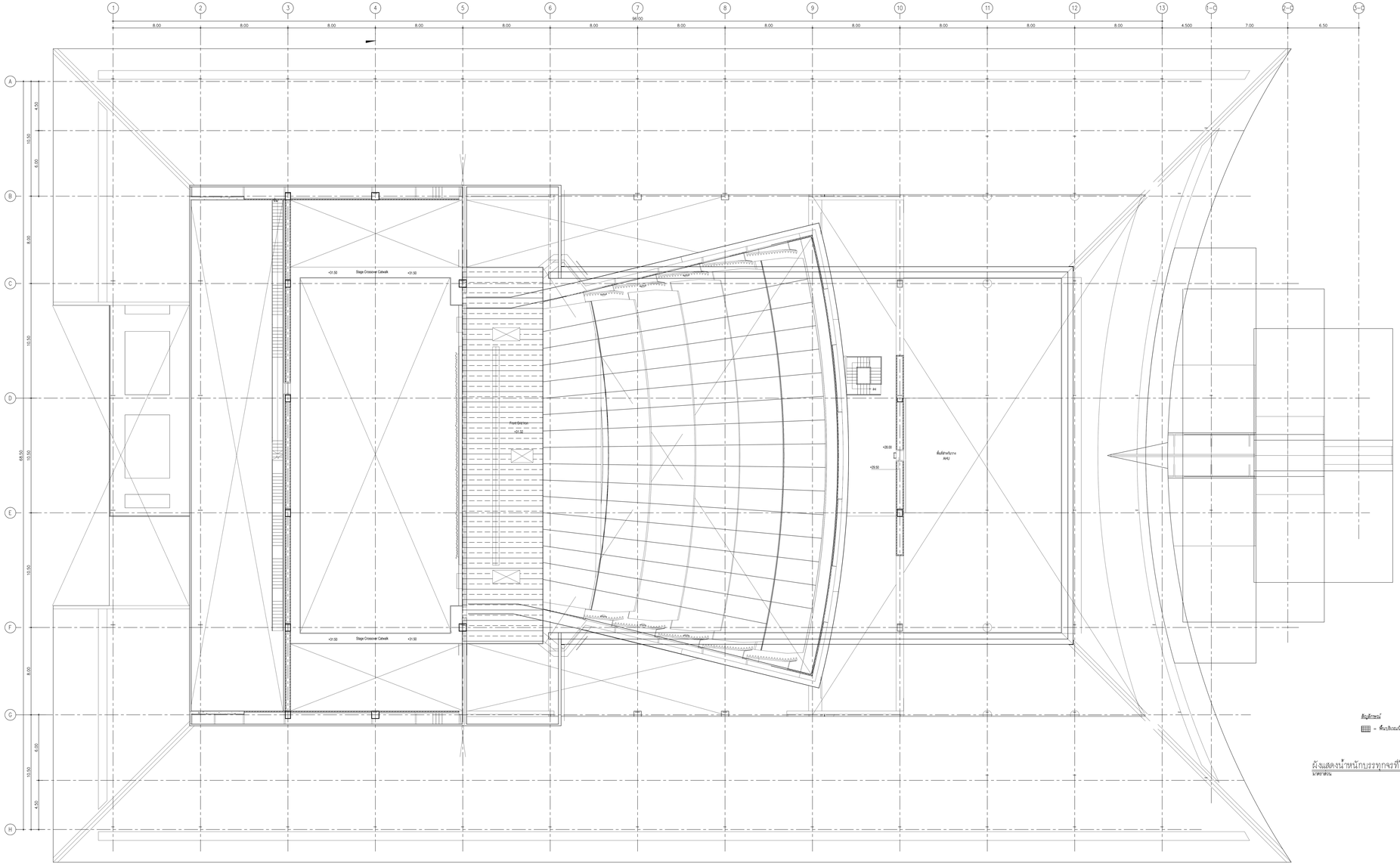
ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เจ้าของโครงการ

ผู้ออกแบบ : Designer
ผู้เขียนแบบ : Author
ผู้ตรวจสอบ : Checker
ผู้อนุมัติ : Approver
วันที่ : ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๘

ST-16-07

แบบขึ้นทะเบียน
ผ.ส.ศ.ทส.
ผ.พจ.ทส.



สัญลักษณ์

▦ = พื้นรับน้ำหนักบรรทุกจรไม่ตลอดกัดได้ไม่เกิน 500 กก./ตร.ม.

ผังแสดงน้ำหนักบรรทุกจรที่ใช้ในการออกแบบ พื้น FRONT GRID IRON (7th)

มาตราส่วน 1:100

เจ้าของโครงการ



สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ที่ปรึกษาออกแบบ



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก

วิชิตา วงศ์ณิมมาน ว.สถ. 536

สุชาติ ชาวนะปัญญา ผ.สถ. 2324

นพนนท์ ศรีพงษ์พันธุ์ภาค ก.สถ. 22990

ธนาวุฒิ อินเกิดศรีพิทยา ก.สถ. 23469

พรรณกร ปัตระพันธุ์ ก.สถ. 24546

ดร.ว่าง ตาปประกฤติ ส.สถ. 2373

ผศ. นพปฎล สถิรพานนท์ ส.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบภายใน

จิตติมา ธนสารชัยกุล ว.สถ. 429

ปริทานนท์ โพธุประเสริฐสุภาภ ว.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ นิ่มนวล ส.สถ. 211

ผศ. ดร. ฐานินทร์ จิรวงศ์กุล ส.สถ. 21

ภูมิสถาปนิก

นำ ปิ่นน้ำเพา ภ.สถ. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ ตรีสงวนวงศ์ ภ.สถ. 40

ผศ. ดร. ปิยังกานุ เปี่ยมวาณิช ภ.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดลยะ จิตติลงพงศกร ว. 1722

ศราวุฒิ เจริญสุขสิริกุล สย. 3091

ผศ. ดร. ชาตินัย เพชรหลีกุ้ย สย. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปริเวศร์ ชอบมีประเสริฐ ไฟ. 4494

ชุมพล ฮั่นเหล่ ไฟ. 4883

กมลรัตน์ กิจโกษาศาสตร์ ไฟ. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบมีไว้ ไฟ. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และการระบายอากาศ

ชัยวัช ตรงสุจริต สค. 1812

ชาตะยศ วงน้อย กล. 30200

ศ. ดร. มนตรี มงคลวงศ์วัฒนา ก.มค.วศ. 663

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ตั้งศักดิ์กุล สส. 54

พิมาพรรณ ถ้ำทิพ สส. 94

วิศวกรงานระบบพิเศษวิทยและเคเบิ้ล

วิชาวลี แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบอนุสติกะ

ดร.กฤษฎา วิวัฒนะศิริ

หมายเหตุ

1. ขอบเขตและรายละเอียดการแก้ไขเพิ่มเติมพื้นที่ของ สถาปนิกผู้ได้รับการออกแบบภายในอาคารจอดรถ พื้นที่ส่วนกลางรับผิดชอบโดยผู้ออกแบบโครงการที่ได้รับการว่าจ้างจากเจ้าของโครงการที่ได้รับการว่าจ้างจากเจ้าของ
2. ให้ใช้ค่าน้ำหนักที่กำหนดในการคำนวณโครงสร้างเท่านั้น

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๘

ชื่อโครงการ

อาคารหุ่นแบบวิจิตรการวิชาการและ
นิทรรศศิลป์วิจิตรนาฏกรรม
สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ที่ตั้งโครงการ

ต. ท่าขวาง อ. เมืองนครนายก จ. นครนายก

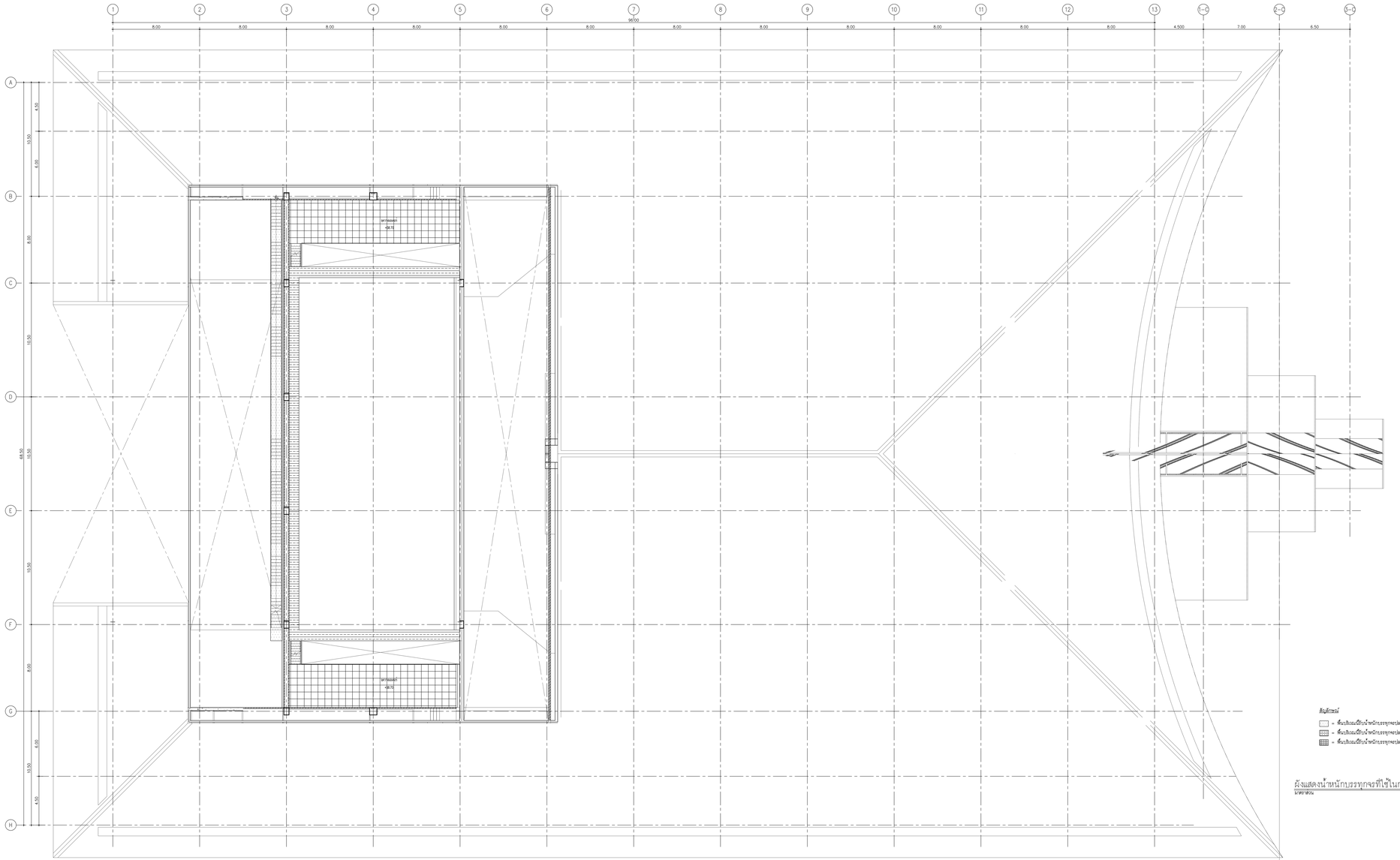
ชื่อแบบ

ผังแสดงน้ำหนักบรรทุกจร
ที่ใช้ในการออกแบบ
พื้น FRONT GRID IRON (7th)

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย		เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ	: Designer	ST-16-08
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจแบบ	: Checker	แบบอ้างอิง
ผู้อนุมัติ	: Approver	A0 (ต้นฉบับ)
วันที่	: 21/10/2567	A1 (สำเนา)



สัญลักษณ์

- พื้นบริเวณนี้รับน้ำหนักบรรทุกจรปลอดภัยได้ไม่เกิน 200 กก./ตร.ม.
- พื้นบริเวณนี้รับน้ำหนักบรรทุกจรปลอดภัยได้ไม่เกิน 250 กก./ตร.ม.
- พื้นบริเวณนี้รับน้ำหนักบรรทุกจรปลอดภัยได้ไม่เกิน 500 กก./ตร.ม.

ผังแสดงน้ำหนักบรรทุกจรที่ใช้ในการออกแบบ ชั้นวางมอเตอร์ (8th)

มาตราส่วน 1:100

เจ้าของโครงการ

สถาบันวิจัยพลังงาน

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาปนิก

วิชิตา วงศ์ธีรนาม ภ.สถ. 536

สุชาติ ชาตรอนภัยกุล ภ.สถ. 2324

นพพงศ์ ศรีทองพันธุ์ปาล ภ.สถ. 22990

ธนาวุฒิ อิ่มจิตรวิไลพาณิช ภ.สถ. 23468

พรรณเทพ ปิยะพันธุ์ ภ.สถ. 24546

ดร.ปวิช ตาปประเสริฐ ภ.สถ. 2373

ผศ. ชลทิญา สุวิทิตานนท์ ภ.สถ. 1234

สถาปนิก(ผู้ออกแบบภายใน)

จิตติมา ธนเศรษฐพร ภ.สถ. 429

ปริทานนท์ ไพฑูรย์เกรียงคูณ ภ.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ นิ่มนวล ส.สถ. 211

ผศ. ดร. ฐานิยพร รักษาทาน ส.สถ. 21

ผู้ตรวจสอบ

บัว ปิ่นน้ำเงา ภ.สถ. 912

ผศ. วิลิพัฒน์ ตรีสวรรค์ ภ.สถ. 40

ผศ. ดร. ปิติพาชญ์ เปี่ยมรักผล ภ.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดลยะ กิตติ์ผลพลกร ว. 1722

ศราวุฒิ เจริญสุขสิริ ภ.ว. 30091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรสลับ ภ.ว. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปริเวศ ขอบัวบางสาย สลค. 4494

ชุมพล ฮั่นเสง สลค. 4883

กมลรัตน์ กิจโกษาศาสตร์ สลค. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบประไว สลค. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ณัฐวุธ อนุสุนธิ ส.ว. 1812

ชาญเดช วงษ์ส กว. 30200

ศ. ดร. มนตร มงคงเกียรติ ส.ว. 663

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและงานป้องกันอัคคีภัย

ปัญญะ ตั้งศักดิ์วัฒ สส. 54

พิมาพรรณ ถ้ำพิริ สส. 94

วิศวกรงานระบบพิเศษด้านแสงสว่าง

วิชาวดี แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่ง

ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรัง

หมายเหตุ

1. แบบแสดงรายละเอียดงานต่างๆในแบบนี้ของ สถาบันมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ส่งงานกับที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาก่อนการก่อสร้างจริงในทุกกรณี
2. ให้ใช้ค่าน้ำหนักที่กำหนดในการคำนวณโครงสร้างเท่านั้น

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ มิถุนายน ๒๕๖๘

ชื่อโครงการ

อาคารปฏิบัติการวิจัยทางการแพทย์ และแพทศาสตร์ศึกษาวิทยาการแพทย์ สถาบันมหิดลแห่งชาติ

ที่ตั้งโครงการ

ต.ศาลายา อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม

ชื่อแบบ

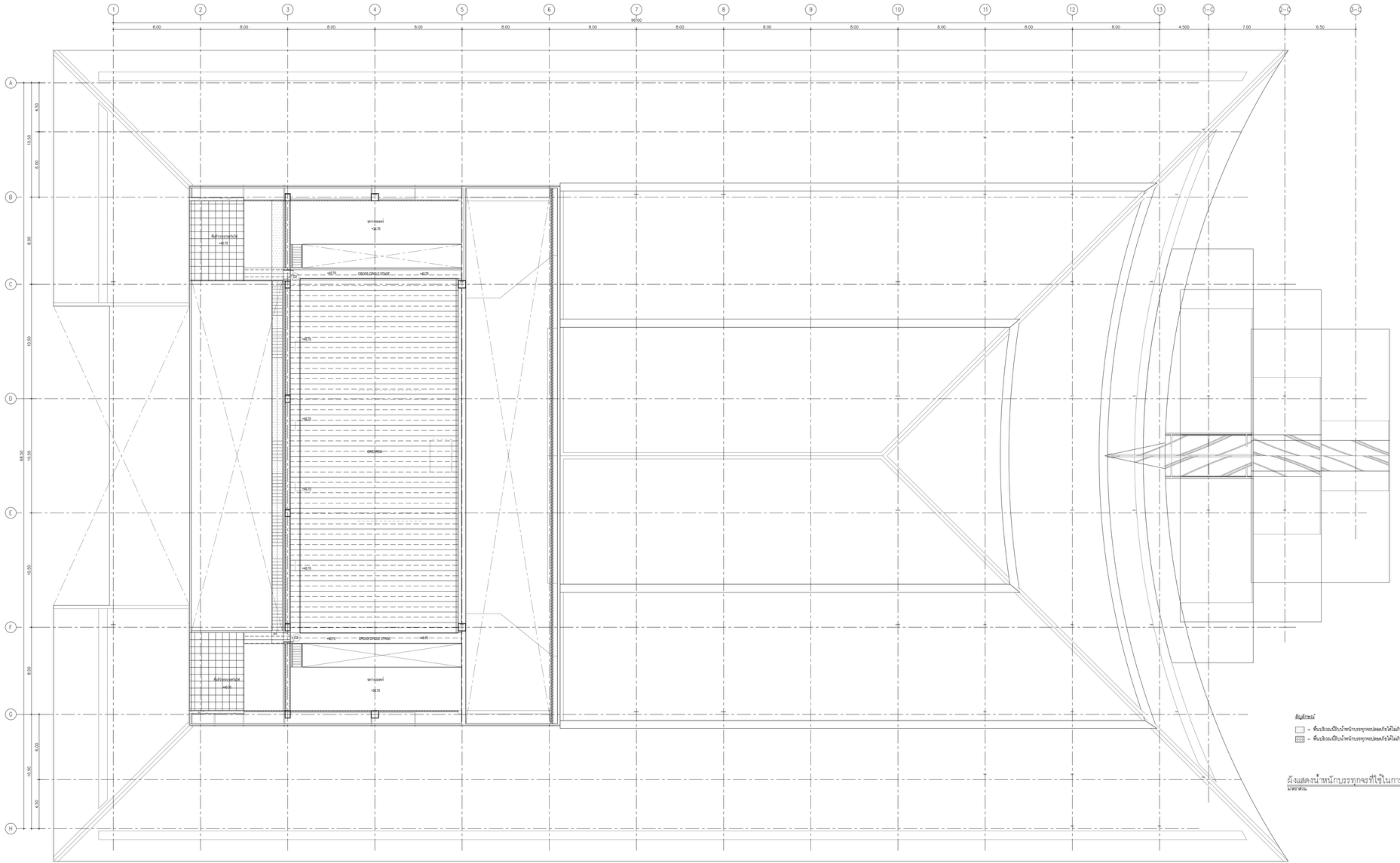
ผังแสดงน้ำหนักบรรทุกจร ที่ใช้ในการออกแบบ ชั้นวางมอเตอร์ (8th)

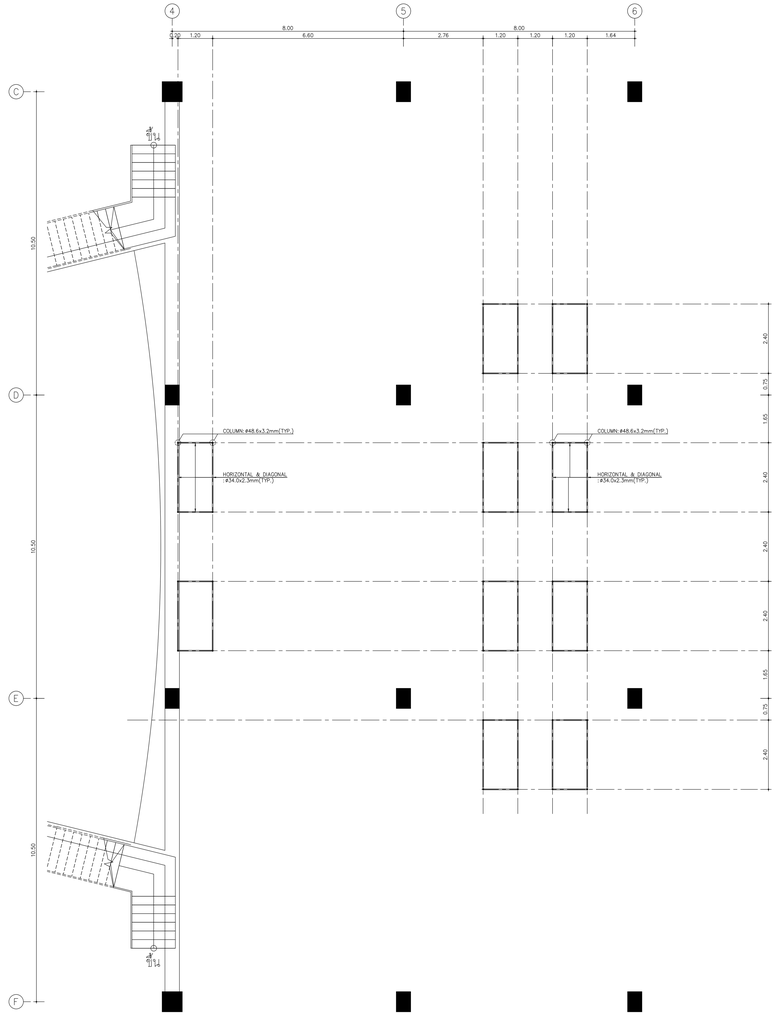
ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

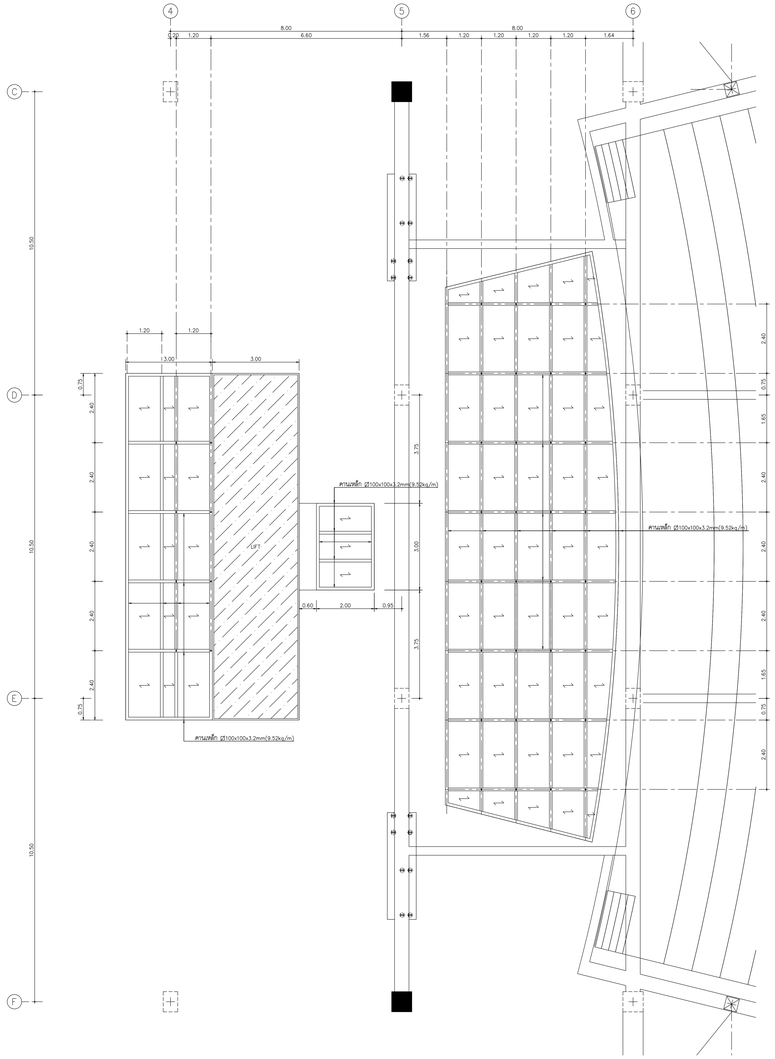
ตรวจแบบโดย เจ้าของโครงการ

ผู้ออกแบบ	: Designer	ST-16-09
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจสอบ	: Checker	แบบนี้ลงชื่อ
ผู้อนุมัติ	: Approver	ดร.ปวิช ตาปประเสริฐ
วันที่	: DATE/DAY	ผศ.ชลทิญา สุวิทิตานนท์


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
1-A
2-A
3-A
8.00
4.500
7.00
6.50
98.00
A
B
C
D
E
F
G
H
4.50
10.50
6.00
8.00
68.50
พื้นที่รองรับน้ำหนัก +81.70
พื้นที่รองรับน้ำหนัก +81.70
พื้นที่รองรับน้ำหนัก +81.70
พื้นที่รองรับน้ำหนัก +81.70
CROSS CIRCLE STAGE
CROSS CIRCLE STAGE
GRID IRON
ทางขึ้นลงต่ำ +39.70
ทางขึ้นลงต่ำ +39.70
+81.70
+81.70
+81



แปลนเสาร์รับพื้นเวทีชั้วคราว (พื้นชั้น 2)
มาตราส่วน 1:50



แปลนพื้นเวที ชั้วคราว (พื้นชั้น 3)
มาตราส่วน 1:50

NOTE:

⟷ = MOVEABLE SLAB (พื้นแบบถอดได้)

หมายเหตุ : การใช้งานพื้นเหล็กมีน้ำหนักบรรทุกจร ไม่ให้น้อยกว่า 5-15 ปี (DURABILITY C3)
พื้นเหล็กสามารถรับแรงลม
ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในรายการประกอบแบบ หัวข้อ 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ

เจ้าของโครงการ

สถาบันนิเวศศิลปะสิ่งแวดล้อม

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์ฉลาน ภ.สถ. 536
สุชาติ บุรกรเมฆินทุ์ ภ.สถ. 2324
นพดล ศรีคงเพียงบุญ ภ.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินเกิดศรีพลาญ ภ.สถ. 23499
พรชนก ปัดชาติพันธุ์ ภ.สถ. 24546

ดร.ปวิช ตาปประกรัฐ ภ.สถ. 2373
ผศ. ชลนิฐฐา ศรีจันทรเสถร ภ.สถ. 1234

สถาปนิก(ผู้ออกแบบอาคาร)ใน

จิตติ์ธัช ธนสารวัชระ ภ.สถ. 429
ปริทรรนต์ ไพฑูรย์ธรรมกุล ภ.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิธากร์ตัน์ ปันนะ ภ.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิยพร์ รักษ์ทำนา ภ.สถ. 21

ผู้ตรวจรูปัก

ปัว ปันต๊ะหา ภ.สถ. 912

ผศ. จิตต์ชนก ศรีสวางกูร ภ.สถ. 40
ผศ. ดร. ปิติพาญ เปี่ยมรำแพ ภ.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดอนน์ จิตติ์ธนพงศ์ ว. 1702
ศราวุฒิ เจริญชัยชัย สย. 9091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรสลับ สย. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ปริญวัตร ขอบใจรัมมะสาร สพก. 4494
ชุมพล ฮันเหล สพก. 4883
กมลรัตน์ กิจไกรลาศ สพก. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจไว้ สพก. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ณัฐวุธ อนุสุนธิ์ สก. 1812
ชาญเชาว์ วงษ์ศ สก. 30200

ศ. ดร. มงคล มงคลเหวิรัญ สก. 663

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา จันทำปัญ สส. 54
ศิรเวทางค์ ปานิต สส. 94

วิศวกรระบบพันธ์ุวิศวกรรม

วิชุวัฒ์ แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบอนุสต์ก

ดร.กฤษฎา วิโพ้นทะศัก

หมายเหตุ

1. แบบรายละเอียดรายการนี้เป็นเพียงตัวอย่าง สถาปนิกควรใช้ดุลยพินิจในการพิจารณาว่าจะนำรายการใดหรือส่วนใดไปใช้ในโครงการได้เหมาะสม
2. ให้ใช้คำสั่งสเปรย์ทาเพลาไม้ทาสีน้ำ ทำวิศวกรรมแบบ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑ ธันวาคม ๒๕๖๘

ที่ปรึกษาการ

สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศึกษาและ
เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมกรรม
สถาบันนิเวศศิลปะสิ่งแวดล้อม

ที่ตั้งโครงการ

ต. ท่าขาว อ. แขวงแขวง จ. แควบุรุม

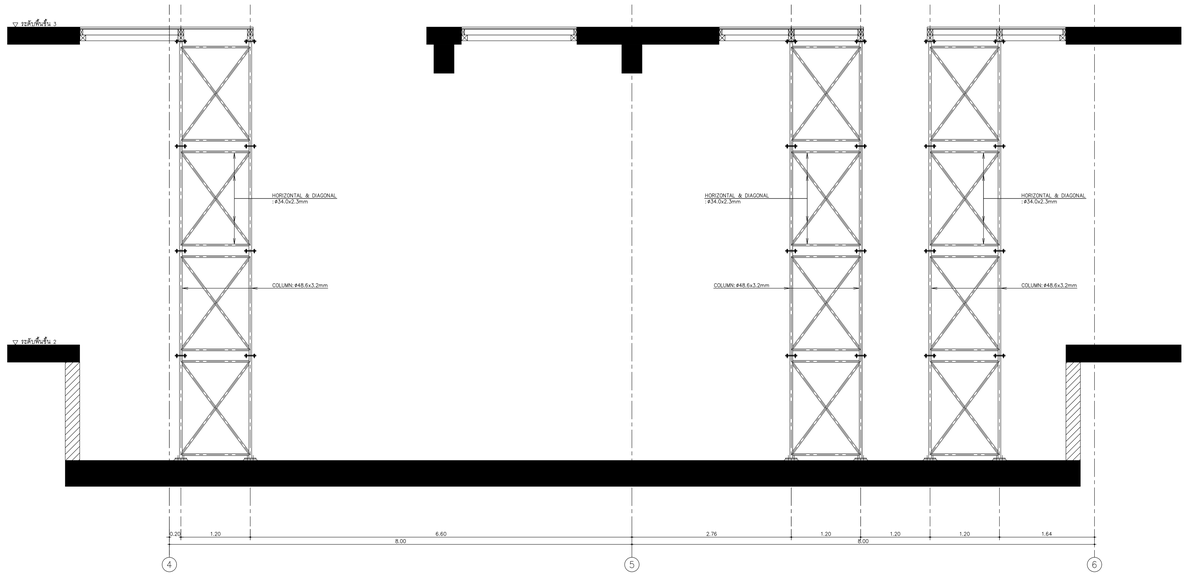
ชื่อแบบ

แบบขยายโครงสร้างเวทีชั้วคราว (1/2)

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

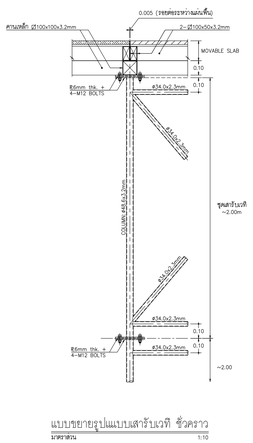
ตรวจแบบโดย		เทคนิคแบบ
ผู้ออกแบบ	: Designer	ST-17-01
ผู้เขียนแบบ	: Author	
ผู้ตรวจแบบ	: Checker	แบบขั้นสุดท้าย
ผู้อนุมัติ	: Approver	ตรวจสอบ
วันที่	: ธันวาคม 2567	ผ่านการตรวจ



รูปด้านแสดงเสารับบวที ขัวคราว

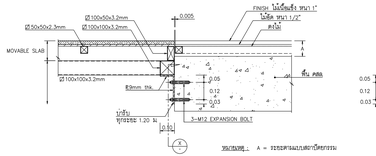
มาตราส่วน 1:25

หมายเหตุ CONNECTION ออกแบบรอยต่อได้



แบบขยายรูปแบบเสารับบวที ขัวคราว

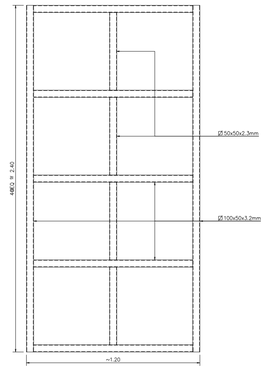
มาตราส่วน 1:10



หมายเหตุ : A = ระยะตามแบบสถาปัตยกรรม

SECTION X-X

SCALE 1:10



แบบขยาย MOVABLE SLAB (พื้นแรกที่ขัวคราว)

มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ การใช้งานที่มีแผ่นดินไหวปานกลาง ใช้ได้ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5-15 ปี (DURABILITY C3)
ชิ้นส่วนงานกรรมวิธีการ
คุณสมบัติเหล็กในการประกอบแบบ หัวข้อ 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ

เจ้าของโครงการ

สถาบันวิจัยที่ดินแห่งชาติ

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาบัน

วิชิตา วงษ์สมาน ว.สถ. 536
สุชาติ วรรณปัญญา ผ.สถ. 2324
นพพงษ์ ศรีพงษ์พันธุ์ภาค ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินกันหาพิทยา ก.สถ. 23490
พรรณเพ็ญ ปัตรพันธุ์ ก.สถ. 24545

ดร.ปวิช ตาปัจจนานุกิจ ก.สถ. 2373
ผศ. ชนม์ชัย ศรีวัฒนาพร ก.สถ. 1234

สถาบันพัฒนาแบบออกแบบ

จักษ์ณัช ธนสารานนท์ ก.สถ. 429
ปรีชาวุฒิ โสตรประดิษฐ์กุล ก.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ นันทะ ก.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิยพงศ์ จิรวงศ์วาณ ก.สถ. 21

ผู้ตรวจนิติ

ประ ปันน้อย ก.สถ. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ ตรีสวรรณ ก.สถ. 40
ผศ. ดร. ปิยังกาญ เปี่ยมวาณิช ก.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดลยะ กิตติ์ผลพงศ์ ว. 1702
ศราวุฒิ เจริญชูสกุล ส.ก. 9091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรสลับ ส.ก. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ประวิตร ขอบใจบางลาง ส.ก. สสท. 4494
ชูเดช อำนวย สสท. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศาส ส.ก. สสท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจ ส.ก. สสท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

นิภาพร อนุสรณ์ธน ส.ก. 1812
ชาญยศ วงษ์ร่าง ส.ก. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยงกิจรอง ส.ก. 883

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ทังทัชญ ส.ก. 54
พิมาลวรรณ ปานิล ส.ก. 94

วิศวกรระบบขนส่งภายในอาคาร

วิชาลี แย้มกิ่ง

ที่ปรึกษาด้านระบบลอจิสติก

ดร.กฤษฎา วิวัฒน์เศรีย

หมายเหตุ

1. ขอบเขตงานวิศวกรรมเครื่องกลที่เป็นหน้าที่ของ ผรม.ต้องรับไปดำเนินการคำนวณออกแบบรายละเอียดงานระบบเครื่องกล และโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับงานระบบ
2. ให้ใช้ค่าต่างๆตามที่กำหนดในกรณีอื่น ๆ ด้วยวิศวกรเอง

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๘

ชื่อโครงการ

อาคารปฏิบัติการวิจัยการก่อสร้างและ
เทคนอโลยีสิ่งปลูกสร้างขนาดใหญ่
สถาบันวิจัยที่ดินแห่งชาติ

ที่ตั้งโครงการ

ต. ท่าขาม อ. พนมสารคาม จ. ฉะเชิงเทรา

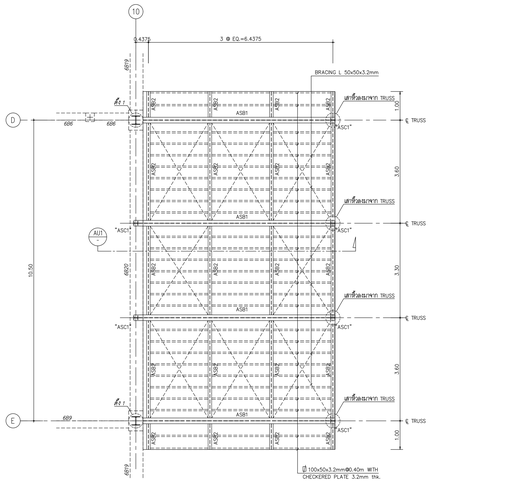
ชื่อแบบ

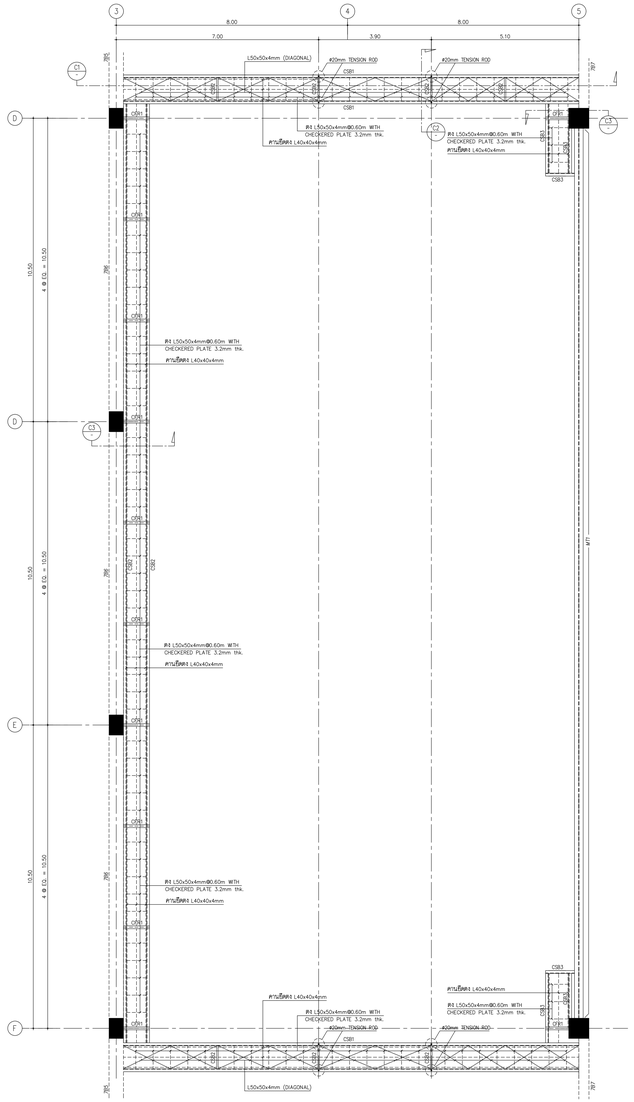
แบบขยายโครงสร้างเฉพาะที่ขัวคราว (2/2)

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

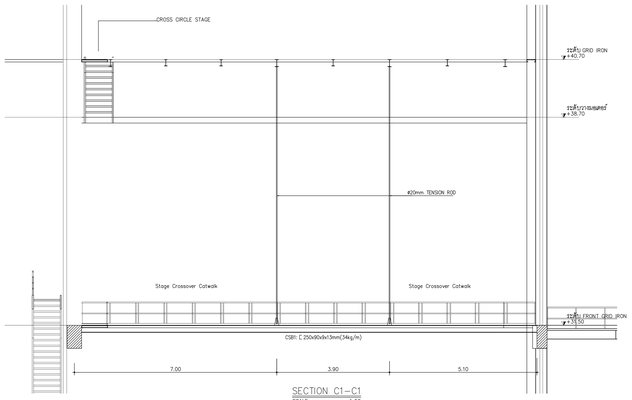
ตรวจแบบโดย		เลขที่แบบ
ผู้ออกแบบ	Designer	ST-17-02
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบขึ้นหน้า
ผู้อนุมัติ	Approver	ลงชื่อ/ตรวจ
วันที่	๓๐/๐๖/๒๕๖๗	ลงชื่อ/ตรวจ


10
9
D
C
AU1
AU1
8.437@
3 @ EQ.=6.4375
BRACING L 50x50x5.2mm
เสาชั้นลอยหาร TRUSS
TRUSS
ASC1
ASB1
3.50
3.50
3.50
3.50
1.00
16.50
689
689
689
689
600
600
600

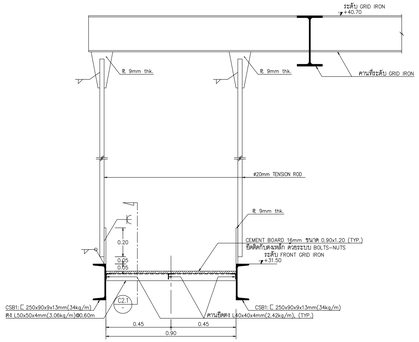


PLAN STAGE CROSSOVER CATWALK
SCALE 1:50

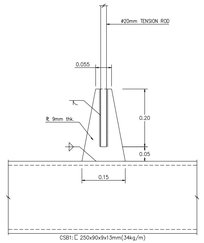
ระบบหมายเหตุ	
ชื่อ	ขนาด
CSB1	250x90x13x6mm(34.8kg/m)
CSB2	100x50x3.2mm(12.0kg/m)
CSB3	125x65x8x8mm(13.4kg/m)



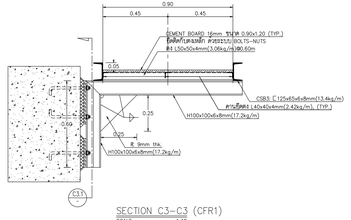
SECTION C1–C1
SCALE 1:50



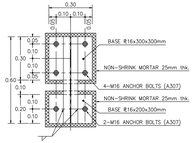
SECTION C2–C2
SCALE 1:10



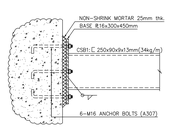
SECTION C2.1–C2.1
SCALE 1:5



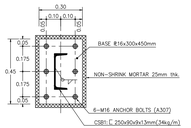
SECTION C3–C3 (CFR1)
SCALE 1:10

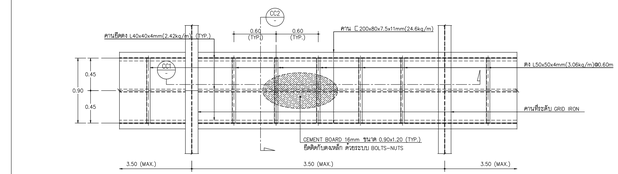


SECTION C3.1–C3.1
SCALE 1:10

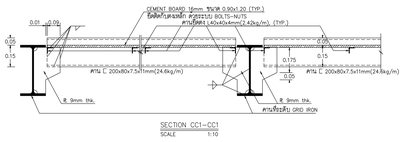


รายละเอียดจุดรองรับ Γ250x90mm
SCALE 1:10

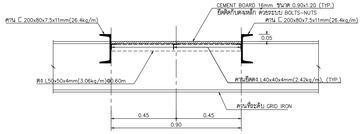




PLAN 1:20



SECTION CC1–CC1
SCALE 1:10



SECTION CC2–CC2
SCALE 1:10

รายละเอียด CROSS CIRCLE STAGE CATWALK

เจ้าของโครงการ

สถาบันอุดมศึกษาเอกชน

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกแบบโยธียกระดับการจัดการมหาอุทกภัยแห่งชาติ

สถาปนิก

วิชิตา วงษ์นิลนาม ว.สถ. 536
สุชาติ บวรมณีกุญชร ว.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีพงศ์พันธุ์กุล ว.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อิงเกิดพิทักษ์กุล ว.สถ. 23490
พรรณเทา ประชาพิมุข ว.สถ. 24548

ดร.ว.วิช ควรประกฤษฎ์ ว.สถ. 2373
ผศ. ชลนิฎฐา สร้อยระยับ ว.สถ. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบภายใน

จิตติมา ธนสารานนท์ ว.สถ. 429
ปริทานนท์ ไพฑูรย์ปรีชากุล ว.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ นิ่มนวล ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐาปนันท์ จิรานำวาน ส.สถ. 21

ผู้ตรวจรับรอง

บัว อินเต็ก ก.สถ. 912

ผศ. วิลิพัฒน์ ตำรับการช่าง ก.สถ. 40
ฯศ. ดร. ปิยังกาญ เปี่ยมรักษ์ ก.สถ. 47

วิศวกรโยธา

ดลยะ กิตติ์ผลพงศ์ ว. 1722
ศราวุธ เจริญชูศรีสุข ส.วศ. 9091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรสลับ ส. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ประวิตร ขอบัณฑิตกลาง สสท. 4494
ชุมพล อำนาด สสท. 4883
กมลรัตน์ กิจโกษาศาสตร์ สสท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชมชอบใจ สสท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ชัยวัช ตรสุอนนท์ สส. 1812
ชาญณรงค์ วงษ์จำ กก. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงสวรรค์วัฒน์ กพ. 883

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา ดังสัจจัย สส. 54
พิมาพรรณ ปานจีน สส. 94

วิศวกรระบบพันธนาการและ

วิชาวัฒ แย้มกัน

ที่ปรึกษาด้านระบบแสงสีเสียง

ดร.กฤษฎา วิโรจน์ปกรณ์

หมายเหตุ

1. แบบรายละเอียดการก่อสร้างนี้เป็นเพียงตัวอย่าง ควรมีแบบวิเคราะห์และแบบรายการก่อสร้างประกอบการพิจารณาก่อสร้างจากหน้างานจริงก่อนเสมอ
2. ให้ใช้ค่าน้ำหนักที่กำหนดในการคำนวณ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ธ.ค. 2563 พ.ศ.

ชื่อโครงการ

อาคารศูนย์บริการวิชาการและนวัตกรรมสิ่งแวดล้อม
สถาบันอุดมศึกษาเอกชน

ที่ตั้งโครงการ

ต. ท่าสาย อ. ของแดง จ. นครปฐม

ชื่อแบบ

แบบรายการ STAGE CROSSOVER & CROSS CIRCLE STAGE CATWALK

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เจ้าของแบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	ST-17-12
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจแบบ	Checker	ลงนามที่เจ้าของแบบ
ผู้อนุมัติ	Approver	
วันที่	DD/MM/BE	ลงชื่อ ตำแหน่ง

ทนแผ่นดินไหว : การประดับตกแต่งมีน้ำหนักรวมไม่เกิน 5 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ที่ระดับความสูงจากระนาบโครงสร้างหลักไม่เกิน 1.50 เมตร ตามมาตรฐานวิศวกรรมแผ่นดินไหว

ทนไฟ : ใช้วัสดุที่มีค่าการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง ตามมาตรฐานวิศวกรรมป้องกันอัคคีภัย

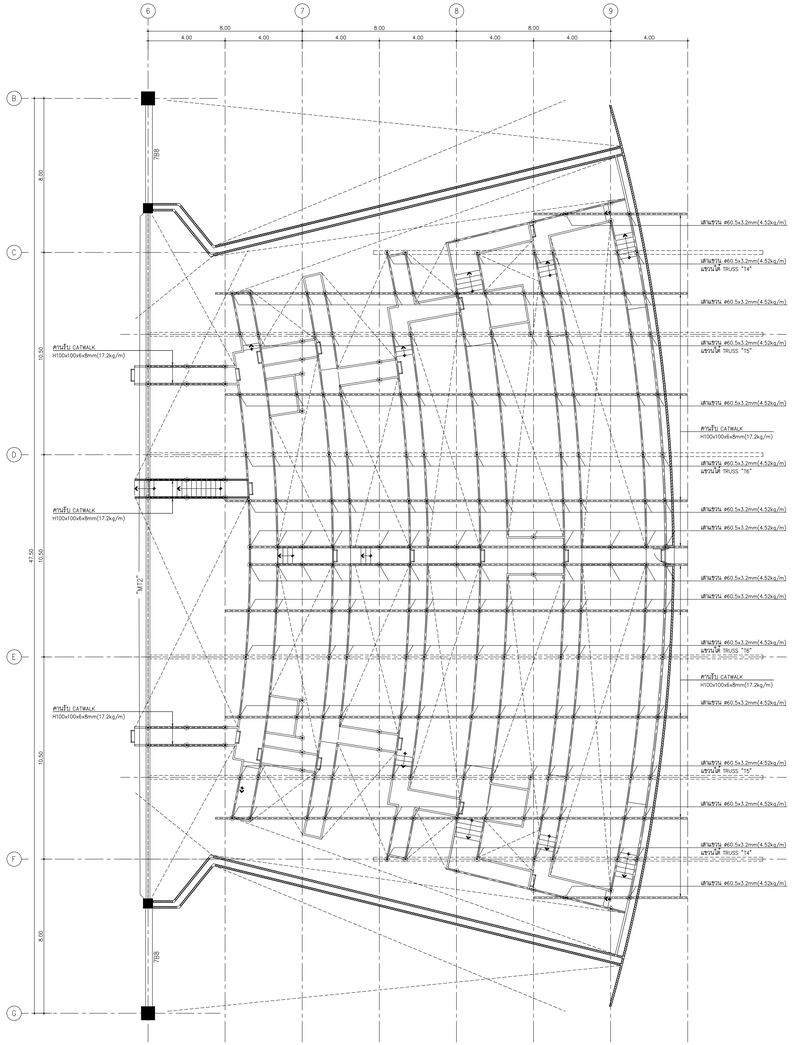
ทนลม : ออกแบบให้ทนแรงลมได้ไม่น้อยกว่า 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ตามมาตรฐานวิศวกรรมแผ่นดินไหว

ทนน้ำ : ใช้วัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อนของน้ำได้ดี ตามมาตรฐานวิศวกรรมป้องกันอัคคีภัย

ทนแรงสั่นสะเทือน : ออกแบบให้ทนแรงสั่นสะเทือนได้ไม่น้อยกว่า 0.2 g ตามมาตรฐานวิศวกรรมแผ่นดินไหว

ทนแรงกระแทก : ออกแบบให้ทนแรงกระแทกได้ไม่น้อยกว่า 1 kN/m ตามมาตรฐานวิศวกรรมป้องกันอัคคีภัย

หมายเหตุ : การป้องกันผลกระทบที่เกิดจากแผ่นดินไหว ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5–15 ปี (DURABILITY C3)
ชั้นที่ปรับปรุงการใช้งานในอาคาร
คูณสองผลลัพธ์ในการออกระบบกระดูกแบบ ที่ระดับ 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ



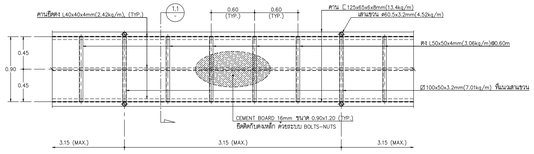
แปลน CATWALK ระดับ GRID IRON

มาตราส่วน 1:75

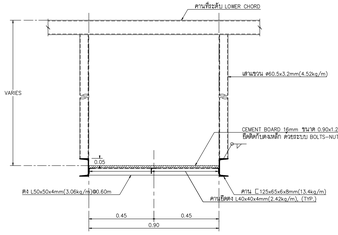
สัญลักษณ์

⊗ = เส้นรอบ #60.5x3.2mm(4.52kg/m)

TYPICAL CATWALK 0.90 m DETAIL



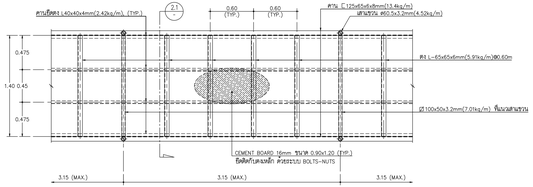
PLAN 1:20



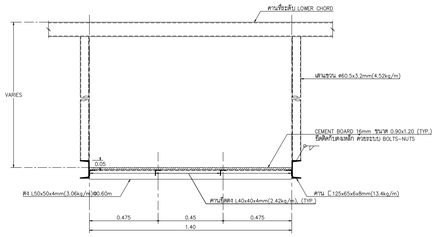
SECTION 1.1–1.1

SCALE 1:10

TYPICAL CATWALK 1.40 m DETAIL



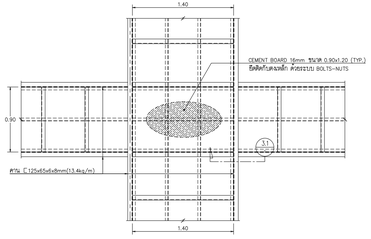
PLAN 1:20

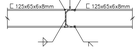


SECTION 2.1–2.1

SCALE 1:10

รายละเอียดเปลี่ยนจุดบรรจบของ CATWALK





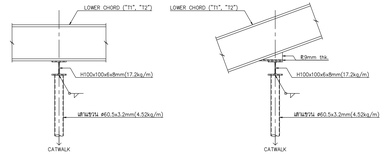
SECTION 3.1–3.1

SCALE 1:10

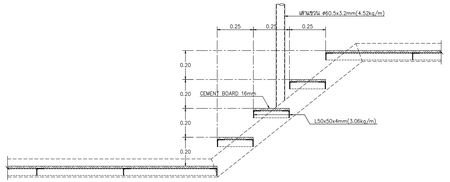
PLAN 1:20

รายละเอียดเปลี่ยนจุดรองรับ CATWALK

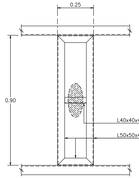
มาตราส่วน 1:10



รายละเอียดเปลี่ยนจุดบันได



SECTION 1:10



PLAN 1:10

หมายเหตุ การใช้งานในเขตชั้นมีมีผู้ควบคุม ใช้ได้ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5–15 ปี (DURABILITY C3)
ชั้นที่ระหว่างการใช้งานสาธารณะ
ดูรายละเอียดวิศวกรรมการประกอบแบบ หัวข้อ 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ

เจ้าของโครงการ

สถาบันนิเวศพิพัฒนศิลป์

ที่ปรึกษาสถาปนิก

สถาบันสถาปนิกแห่งประเทศสหพันธรัฐ

สถาปนิก

วิศิษฐ วงษ์ไพบูลย์ ว.สถ. 536

สุชาติ บุรารมย์ภูมิ ส.ส.ท. 2324

นพดนย์ ศรีพงษ์พันธุ์ภา ส.ส.ท. 22990

ธนาวุฒิ อินเกิดวงศ์ไพศาล ส.ส.ท. 23498

พรรณเทว ปัทมานิล ส.ส.ท. 24546

ดร.ปวิน พวงใบเงิน ส.ส.ท. 2373

ผศ. นงนัญจ ศรีวัฒนานนท์ ส.ส.ท. 1234

สถาปนิกผู้ออกแบบภายใน

จักษ์ณ ธนสารวัชระ ภ.ส.ท. 429

ปริทรรนต์ โพธุประเสริฐสุข ภ.ส.ท. 1839

ผศ. ดร. พิชาวัลย์ ปิ่นเกษ ส.ส.ท. 211

ผศ. ดร. ฐาปนันท์ จิรานำวาน ส.ส.ท. 21

ผู้ช่วยสถาปนิก

ปาน ปันเจ้ยา ก.ส.ท. 912

ผศ. จิตต์นภู ตำรับราช ก.ส.ท. 40

ฯศ. ดร. ปิติพาญ บุณิมากาญ ก.ส.ท. 47

วิศวกรโยธา

ดอกเตอร์ ศิลป์ธนพงศ์ ว. 1702

ศราวุฒิ เจริญชูเชิดชล สย. 9091

ผศ. ดร. อาทิตย์ เพชรพลรัตน์ สย. 9079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ประวิตร ขอบใจบัณฑิตย์ ส.ส.ท. 4494

ชูเดช อำนาง ส.ส.ท. 4883

กนกรัตน์ กิจไกรสาส ส.ส.ท. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบใจไว ส.ส.ท. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

ปิ่นวุธ ตนุธนปัน สย. 1812

ชาญณรงค์ วงน้อย กว. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยงกรรัตน์ สย. 883

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย

ปัญญา จันทร์ปัญ สย. 54

พิมาพรรณ ปานิล สย. 94

วิศวกรงานระบบลิฟต์และวัสดุขนส่ง

วิชาญ์ แย้มกัน

ที่ปรึกษาด้านระบบขนส่งลิฟต์

ดร.กฤษฎา ไชยนันทิล

หมายเหตุ

1. ขนาดและรายละเอียดการยึดเหล็กดัดที่ผนัง ตามวิธีและวัสดุที่ผ่านการทดสอบจากสถาบันที่ได้รับการรับรองที่ผู้รับเหมาเป็นผู้เสนอให้ความเห็นชอบก่อนการติดตั้งจริง
2. ให้ติดตั้งและยึดกับพื้นโครงสร้างเท่านั้น ห้ามวัดระยะและ

แบบ : เพื่อการประกวดราคาและก่อสร้างอาคาร

วันที่ : ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๘

ที่ปรึกษาการ

อาคารศูนย์แบบวิจิตรการวิจิตรการและ

เทคนิคศิลปวัฒนธรรม

สถาบันนิเวศพิพัฒนศิลป์

ที่ปรึกษาการ

ศ. ศาสตรา ม. ขอขอบคุณ ม. มหาบัณฑิต

ที่ออกแบบ

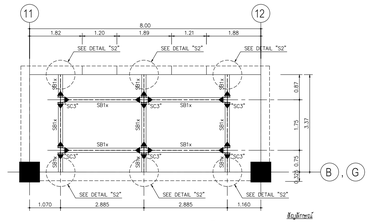
แปลน CATWALK ระดับ GRID IRON

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

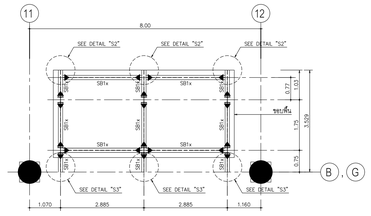
ความคมชัดไม่ | เหตุที่แบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	ST-17-21
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบนี้เหมาะ
ผู้อนุมัติ	Approver	สถาปนิก
วันที่	20/03/2567	เพราะว่า

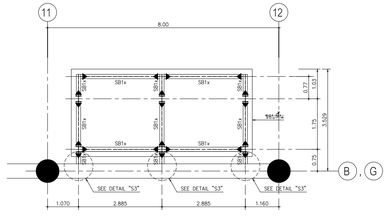


แบบขยายลิฟต์สาธารณะ PL1–PL4 ชั้น G
มาตราส่วน 1:50

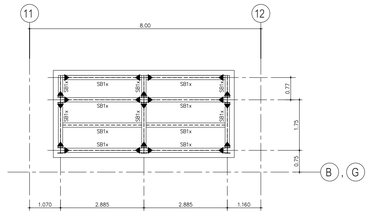
สัญลักษณ์
"SC3" = H200x200x8x12mm(49.9kg/m)
SB1x = H194x150x6x9mm(30.6kg/m)
= MOMENT CONNECTION



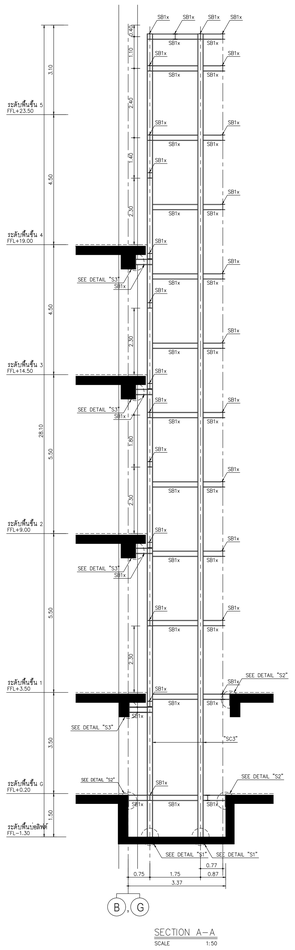
แบบขยายลิฟต์สาธารณะ PL1–PL4 ชั้น 1
มาตราส่วน 1:50



แบบขยายลิฟต์สาธารณะ PL1–PL4 ชั้น 2–4
มาตราส่วน 1:50

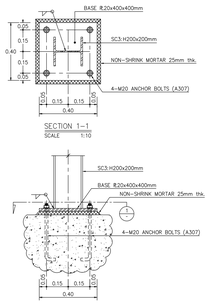


แบบขยายลิฟต์สาธารณะ PL1–PL4 ชั้น TOP LIFT
มาตราส่วน 1:50



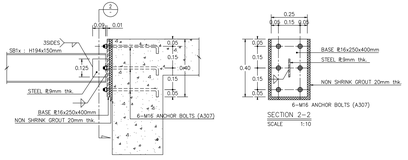
SECTION A–A
SCALE 1:50

COLUMN "SC3" SUPPORT DETAIL (S1)
SCALE 1:10



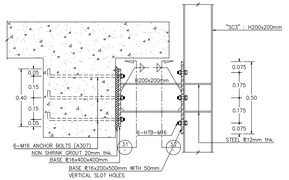
SECTION 1–1
SCALE 1:10

SUPPORT DETAIL "S2"
SCALE 1:10

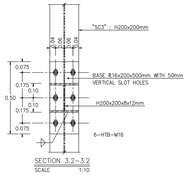


SECTION 2–2
SCALE 1:10

SUPPORT DETAIL "S3"
SCALE 1:10



SECTION 3.1–3.1
SCALE 1:10



SECTION 3.2–3.2
SCALE 1:10

หมายเหตุ : การใช้งานโครงสร้างเหล็กมีอายุก่อน ไม่ใช้ ระบบที่ 2 อายุการใช้งาน 5–15 ปี (DURABILITY C3)
ชิ้นส่วนงานการในเขตชาย
สูตรผสมสีสเตนในอากาศประกอบแบบ หัวข้อ 13.2.2 หมวด 05 งานเหล็กรูปพรรณ

เจ้าของโครงการ

สถาบันนิเวศพิพัฒนศิลป์

ที่ปรึกษาออกแบบ

สถาบันออกแบบโดยวิทยาลัยออกแบบจากสถาบันการศึกษาสาธารณะ

สถาปนิก
วิชิตา วงษ์ฉลาม ว.สถ. 536
สุชาติ บรรณปัญญา ส.สถ. 2324
นพพงศ์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล ก.สถ. 22990
ธนาวุฒิ อินกันหลี่ไพศาล ก.สถ. 23498
พรรษกร ปัตรทิพย์ ก.สถ. 24548

ดร.ปวิช ตาวประจันธ์ ส.สถ. 2373
ผศ. ชนม์ปกร ตรีนิพรหมดี ส.สถ. 1234

สถาปนิก(ผู้ออกแบบภายใน)
จิตติมา ธนะสารนิยม ก.สถ. 429
ปริทาวรรณ วิสารุมาธิกุล ก.สถ. 1839

ผศ. ดร. พิธากร์ตัน์ ปันนะ ส.สถ. 211
ผศ. ดร. ฐานิยนต์ จิรวงศ์วาน ส.สถ. 21

ผู้ช่วยสถาปนิก
ปาน ปันส์เจริญ ก.สถ. 912

ผศ. ชัยพันธุ์ ตรีสวรรณกร ก.สถ. 40
ผศ. ดร. ปัฐพงษ์ เกื้อสกุล ก.สถ. 47

วิศวกรโยธา
ดอกรัก กิตติ์ผลเลิศ ว. 1702
ศราวุฒิ เจริญชัยชีวิน สย. 3091

ผศ. ดร. ยาสิตย์ เพชรศศิธร สย. 3079

วิศวกรงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ปริเวศร์ ขอบมั่งเจริญ สพก. 4494
ชุมพล อำนวย สพก. 4883
กมลรัตน์ ศิริโรจนาส สพก. 41553

ผศ. ดร. ชาย ชอบมั่งใจ สพก. 4967

วิศวกรงานระบบเครื่องกล ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
ปัญจะ อนุสรณ์ส สก. 1812
ชาญเกรา วงษ์ส กก. 30200

ศ. ดร. ยงยศ ยงยงกรรัตน์ ส.ก.ยก. 883

วิศวกรระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย
ปัญจะ ดำสำรัญ สส. 54
พิมาพรรณ ปานิช สส. 94

วิศวกรระบบขนส่งภายในอาคาร
วิชาวี แย้มกิจ

ที่ปรึกษาด้านระบบอนุสรณ์
ดร.กฤษฎา วิวัฒน์ภากิจ

หมายเหตุ
1. ขนาดและรายละเอียดการยึดโยงเหล็กรูปพรรณ ตามวิธีและวิธีปฏิบัติของผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายอย่างเคร่งครัด และวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อสร้างต้องตรวจสอบก่อนการเริ่มงานทุกครั้ง
2. ให้ใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความต้านทานต่อ ตามวิศวกรรมสถาน : เพื่อการประกอบการพิจารณาอนุญาตการ
วันที่ : ๓๐ ก.ย. ๒๕๖๔

ที่ปรึกษาการ
อาคารหุ่นแบบวิศวกรรมวิทยาการและเทคนิคศิลปวัฒนธรรม
สถาบันนิเวศพิพัฒนศิลป์

ที่ปรึกษาการ
ผ.ศ.ศาสวา อ. ขอขอบคุณ ผ. ผศ.ปฐม

ชื่อแบบ
แบบขยายลิฟต์สาธารณะ

ฉบับ / แก้ไข

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่

ตรวจแบบโดย เลขที่แบบ

ผู้ออกแบบ	Designer	ST-17-31
ผู้เขียนแบบ	Author	
ผู้ตรวจสอบ	Checker	แบบชั้นหลัง
ผู้อนุมัติ	Approver	ผ.ช.ศักดา
วันที่	31/10/2567	ผ.ศาสวา