

โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนากายภาพ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



รายละเอียดแบบก่อสร้าง (4.6.2)

- หมวดงานสถาปัตยกรรม
- หมวดงานวิศวกรรมโครงสร้าง
- หมวดงานวิศวกรรมระบบที่เกี่ยวข้อง

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

	ดิน ดินอัดแน่น		หมายเลขบัว
	คอนกรีต		หมุดเขต เส้นเขตที่ดิน
	คอนกรีต		เส้นบอกระยะจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
	ทราย ปูนฉาบ		เส้นบอกระยะริมถึงริม
	อิฐมวลเบาครึ่งแผ่น		เส้นบอกระยะจากศูนย์กลางถึงริม
	อิฐมวลเบาเต็มแผ่น		แสดงระดับหลักเกณฑ์ถนนสาธารณะ
	อิฐมวลเบาคึ่งแผ่น		สัญลักษณ์แสดงทิศเหนือ
	แผ่นสมาร์ทบอร์ด		แนวตัดใหญ่
	คอนกรีตบล็อก		แนวตัดย่อย
	อิฐแก้ว (GLASS BLOCK)		สัญลักษณ์รูปด้าน
	ไม้ไผ่แล้ง		สัญลักษณ์แสดงทิศรูปด้าน
	ไม้ไม่ใส		
	ไม้ไม่ใส		
	ไม้อัด		
	กระฉก		
	ฉนวน		
	โลหะ		
	กรวดล้าง		
	หินอ่อน		
	หินขัด		
	ป้ายแสดงทางหนีไฟ (ดูแบบขยาย)		แบบขยาย
	ชื่อรูปด้าน		ลำดับแผนงาน
	แผ่นที่รูปด้านปรากฏ		ลำดับหมวดงาน
	ชื่อรูปตัด		
	แผ่นที่รูปตัดปรากฏ		
	ชื่อแบบขยาย		
	แผ่นที่แบบขยายปรากฏ		
	ชื่อห้อง		
	ระดับพื้น		
	หมายเลขวัสดุฝ้าเพดาน		
	ระดับฝ้าเพดาน		
	หมายเลขวัสดุผนัง		
	หมายเลขประตู		
	หมายเลขหน้าต่าง		

สารบัญแบบ

แบบสถาปัตยกรรม		แบบระบบไฟฟ้า	
แผ่นที่	รายละเอียด	แผ่นที่	รายละเอียด
A1-001	สัญลักษณ์ประกอบแบบ , สารบัญแบบ แผ่นที่ตั้งโครงการโดยสังเขป	A8-001	แบบขยายประตู- หน้าต่าง
		A8-002	แบบขยายประตู- หน้าต่าง
A2-001	ผังสำรวจ		
A3-001	ผังพื้นที่ชั้นที่ 1, ผังพื้นที่ชั้นที่ 2		
A3-002	ผังชั้นหลังคา		
A4-001	ผังผนังชั้นที่ 1, ผังผนังชั้นที่ 2		
A5-001	ผังฝ้าชั้นที่ 1, ผังฝ้าชั้นที่ 2		
A6-001	รูปด้าน 1, รูปด้าน 2		
A6-002	รูปด้าน 3		
A7-001	รูปตัด A-A		
A7-002	รูปตัด B-B		

รายละเอียด
อาคาร : Learning Tower

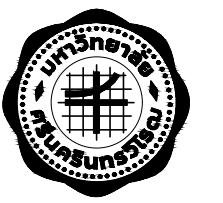
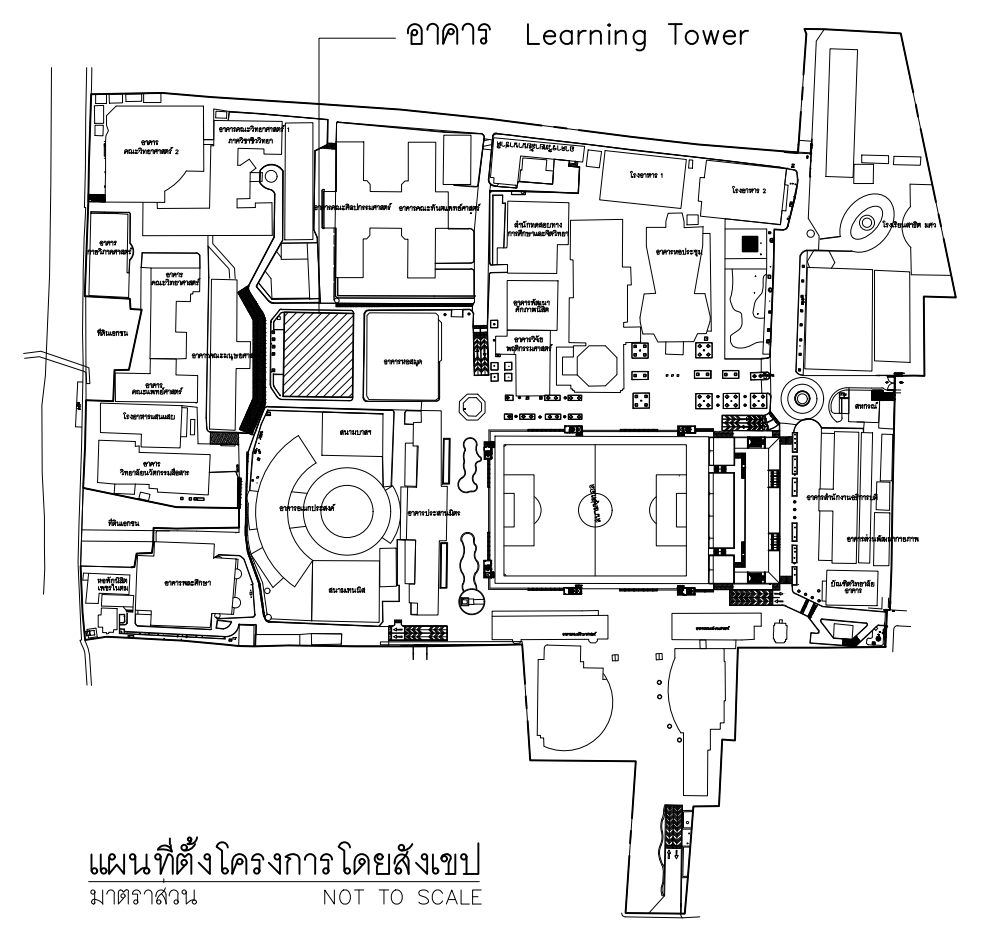
A: สำนักทดสอบทางการศึกษาและ
จิตวิทยา (ชั้นที่ 1-2)

B: สโมสรนิสิต (ชั้นที่ 1)

C: การศึกษาดังพิเศษ (ชั้นที่ 2)

อาคาร : นวัตกรรม ศ.ดร.สาโรช บัวศรี
D: วิเทศสัมพันธ์ และ สื่อสารองค์กร (ชั้นที่ 5)

อาคาร : วิจัยและการศึกษาต่อเนื่อง
E: สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ (ชั้นที่ 1)



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนาภาพ
สำนักงานสถาปัตย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกตเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนจางวงสวน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก **วิมล วัฒนา**
นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วสท 507
นายวิทย์วัฒน์ กำธรนิเวศร์ สสท 3637
นายสถาพร บวรวัชรคุณ สสท 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทองชัย พรหมมา สย 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โสสูงเนิน วฟท 871
นาย วรภูมิ การมณี ภฟท 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936
นางสาวนงเยาว์ เสือสง่าง ภก 36961

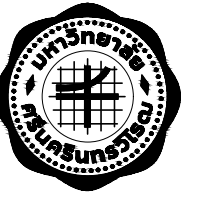
การศึกษาดังพิเศษ

แบบแสดง
สัญลักษณ์ประกอบแบบ
สารบัญแบบ
แผ่นที่ตั้งโครงการโดยสังเขป

มาตราส่วน
แบบแก้ไข

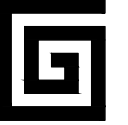
เลขที่แบบ
หมายเลขแบบ
แผ่นที่ A1-001

วันที่
วันที่พิมพ์



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง

พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนาคุณภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนจางหวงวาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก **วิมล ๗๗**
นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วสด 507
นายวิทย์วัฒน์ กำธรนิเวศร์ สดส 3637
นายสถาพร บวรวัชรคุณ สดส 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทองชัย พรหมมา สย 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โสสูงเนิน วฟก 871
นาย วรวิมล การผลดี ภฟก 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936
นางสาวนงเยาว์ เรืองสว่าง ภก 36961



การศึกษาดังพิเศษ

แบบแสดง

ผังสำรวจ

มาตราส่วน
แบบแก้ไข

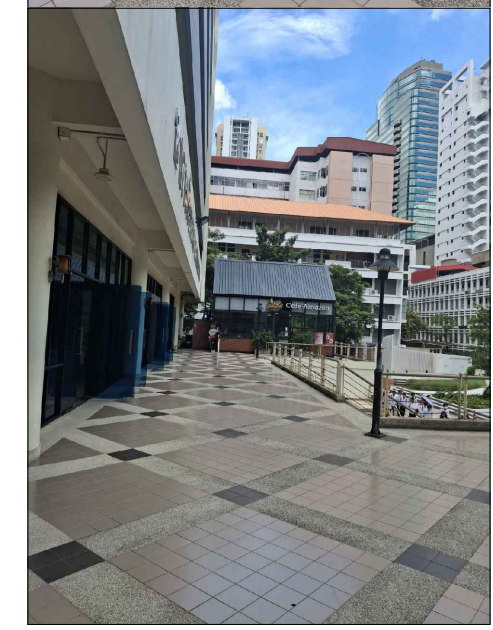
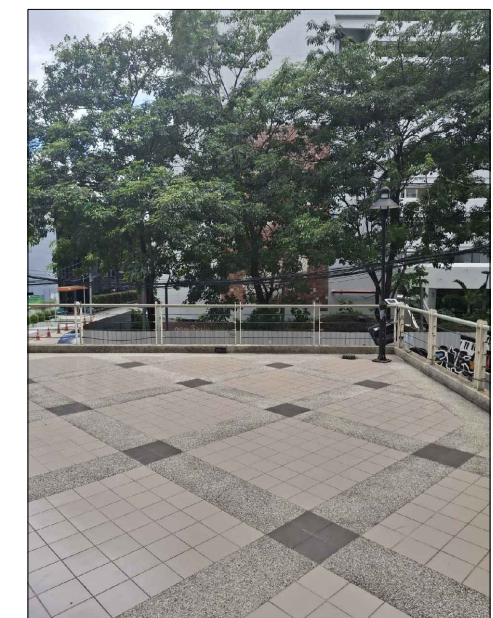
เลขที่แบบ
หมายเลขแบบ
แผ่นที่ A2-001

วันที่
วันที่พิมพ์

รายละเอียดวัสดุปูพื้น

EX พื้นคสล.(เดิม)
ปูกระเบื้อง สลับกับทรายล้าง

รูปถ่ายพื้นที่ปรับปรุง

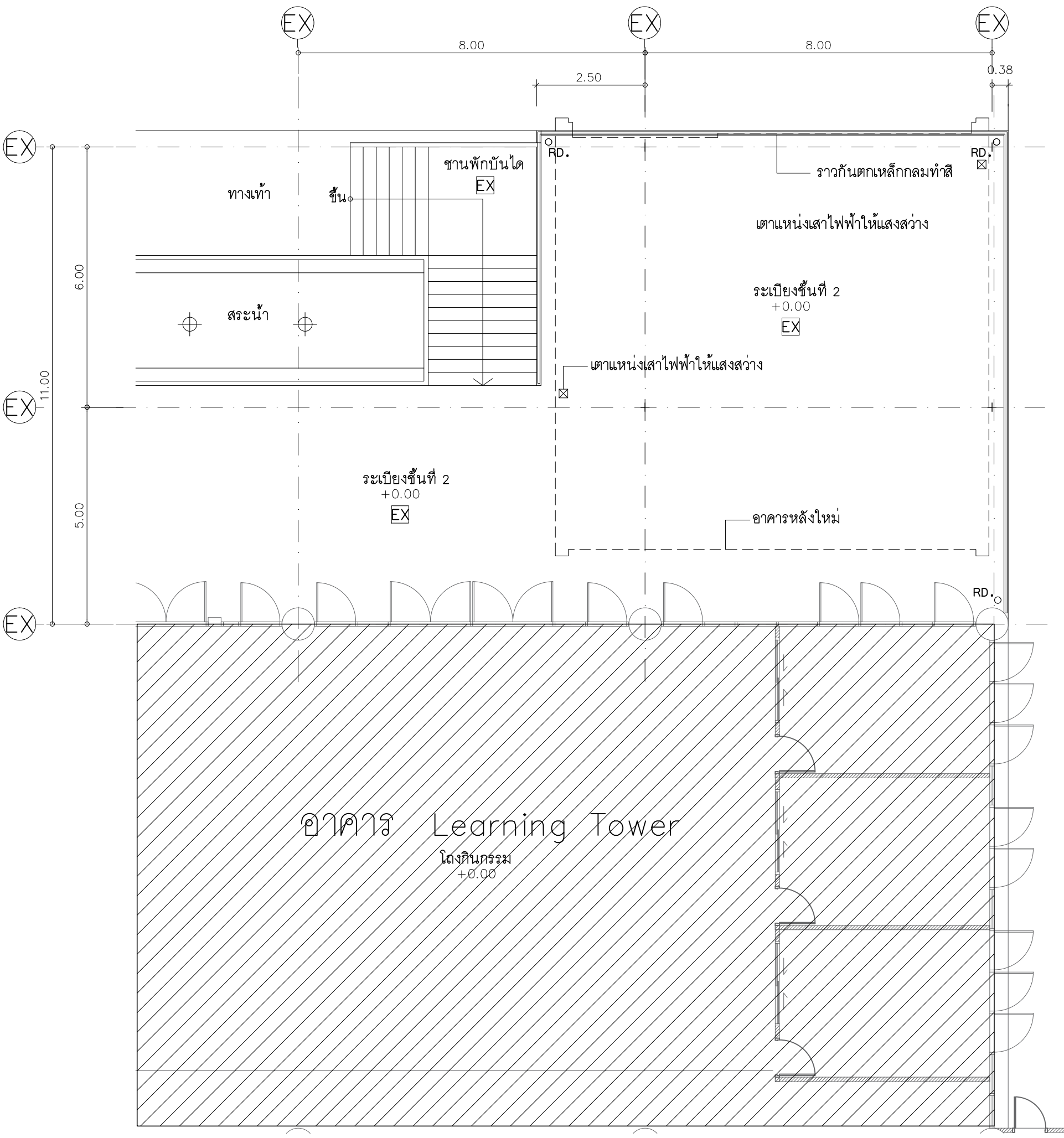


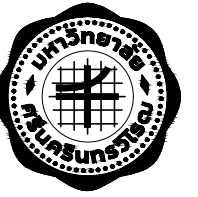
ผังสำรวจ

มาตราส่วน 1: 100

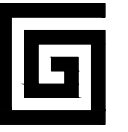
*หมายเหตุ

ระดับ +0.00 อ้างอิงจากพื้นที่ชั้นหลังคา คสล ชั้นที่ 2





โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนาคุณภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ ออร์คิเท็ค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนจันทน์งาม
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก **วิมลวรรณ พล**
นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วสท 507
นายวิทย์วัฒน์ กำธรนิเวศร์ สดส 3637
นายสถาพร บวรวิชรคุณ สดส 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทนงชัย พรหมมา สย 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โสสูงเนิน วฟก 871
นาย วรวิมล การมณี ภฟก 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936
นางสาวนงเยาว์ เรืองสว่าง ภก 36961



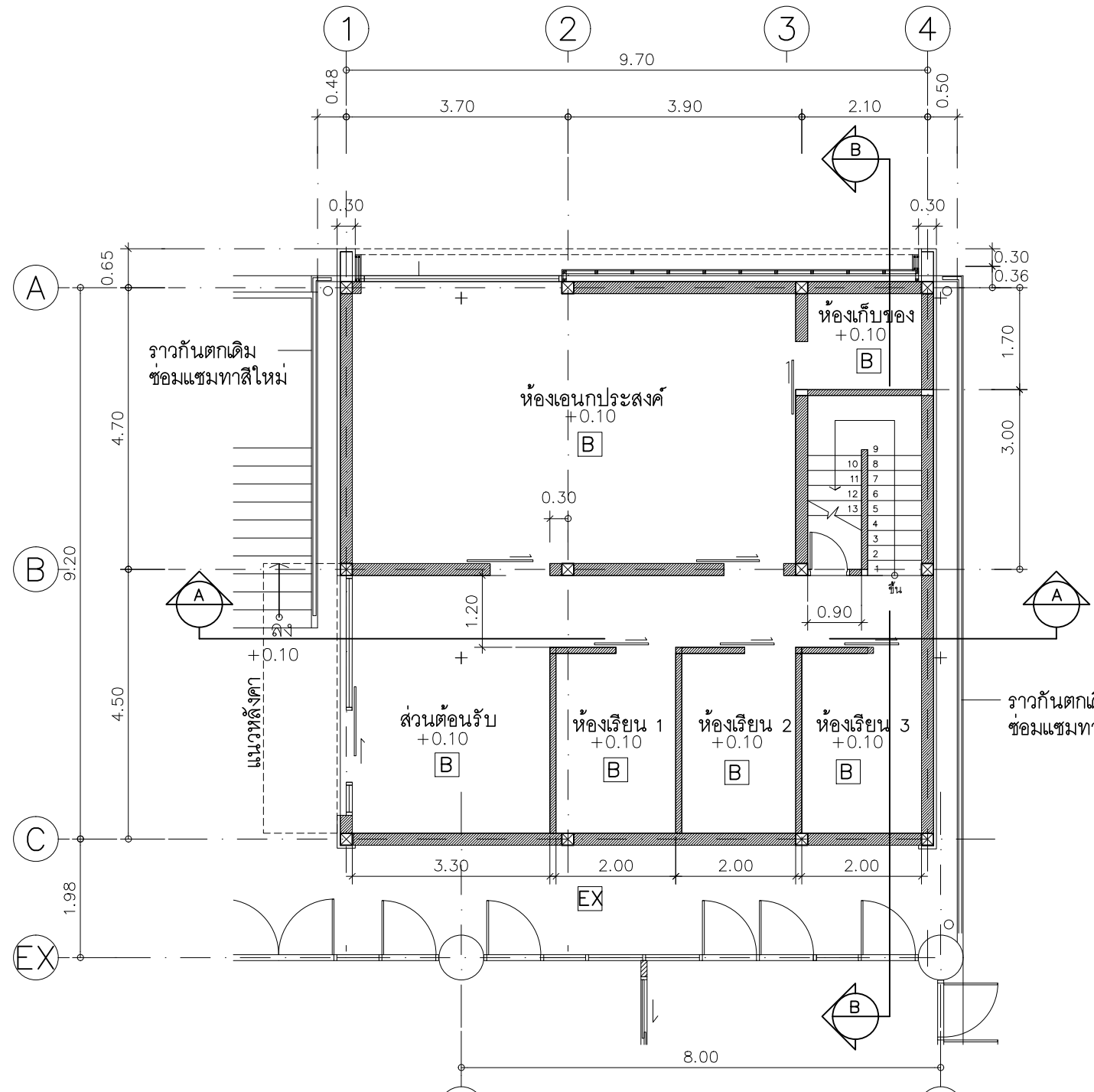
การศึกษาดังกล่าวพิเศษ

แบบแสดง

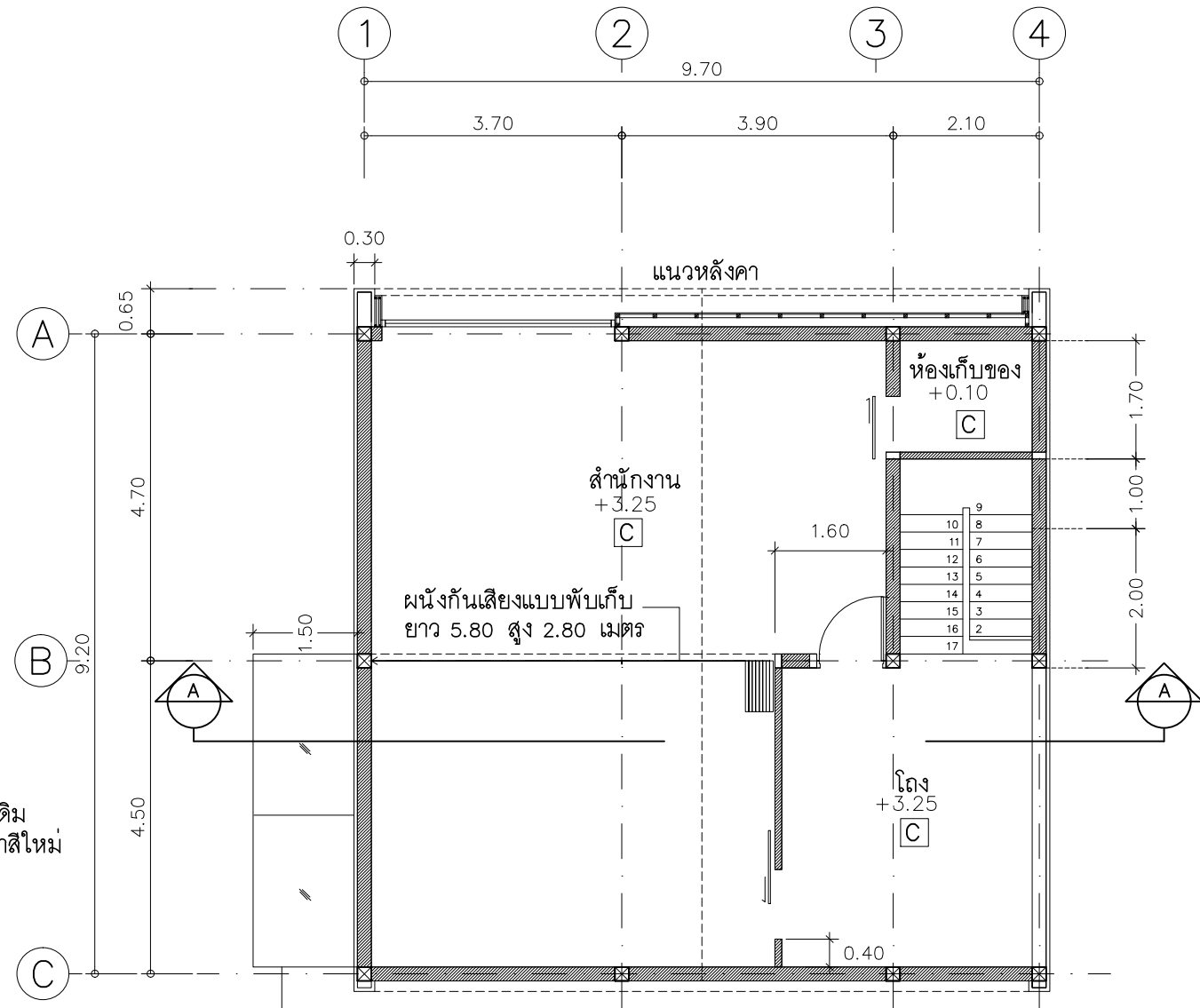
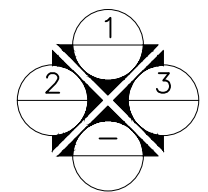
ผังพื้นที่ชั้นที่ 1
ผังพื้นที่ชั้นที่ 2

มาตราส่วน
แบบแก้ไข
เลขที่แบบ
หมายเลขแบบ
แผ่นที่ **A3-001**

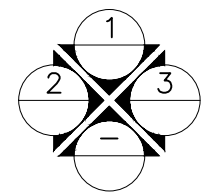
วันที่
วันที่พิมพ์



ผังพื้นที่ชั้นที่ 1
มาตราส่วน 1: 100



ผังพื้นที่ชั้นที่ 2
มาตราส่วน 1: 100

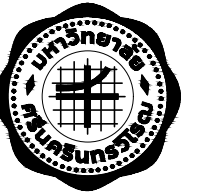


รายละเอียดวัสดุปูพื้น

- EX** พื้นเดิม
- A** พื้นคสล. (เดิม)
พื้นโครงสร้างเหล็ก (ดูแบบขยาย)
- B** พื้นคสล. (เดิม) ปรับระดับด้วยปูนปรับระดับ Self-Leveling
ปูกระเบื้องยาง SPC ชนิด Click Lock ความหนารวมไม่น้อยกว่า 4 มม.
พร้อมบัวพื้นสำเร็จรูปและตัวจบระหว่างวัสดุ (เลือกสีและลายภายหลัง)
Planet Orient, Primo Premium, Armstrong หรือเทียบเท่า
- C** พื้นโครงสร้างเหล็ก ปูรีวาบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 24 mm. (ดูแบบวิศวกรรม)
ปูกระเบื้องยาง SPC ชนิด Click Lock ความหนารวมไม่น้อยกว่า 4 มม.
Planet Orient, Primo Premium, Armstrong หรือเทียบเท่า

หลังคาโปร่งแสง หนา 6 มม.
แปเหล็กกล่อ่ง 1"x1"x2.3 mm@0.50 ม.
พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต

*หมายเหตุ
ระดับ +0.00 อ้างอิงจากพื้นที่ชั้นหลังคา คสล. ชั้นที่ 2



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง

พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนาคุณภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อרכิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนจางหวงสวน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก *วิมล ๗๗*
นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วสด 507
นายวิทย์วัฒน์ กำธรนิเวศร์ สด 3637
นายสถาพร บวรวัชรคุณ สด 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทนงชัย พรหมมา สย 8732 *ทนง*

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โฉสูงเนิน วฟก 871
นาย วรวุฒิ การผลดี ภฟก 61946 *วรวุฒิ*

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295 *จินดา*

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936
นางสาวนงเยาว์ เชื้อสง่าง ภก 36961 *นงเยาว์*



การศึกษาดีกพิเศษ

แบบแสดง

ผังชั้นหลังคา

มาตราส่วน

แบบแก้ไข

เลขที่แบบ

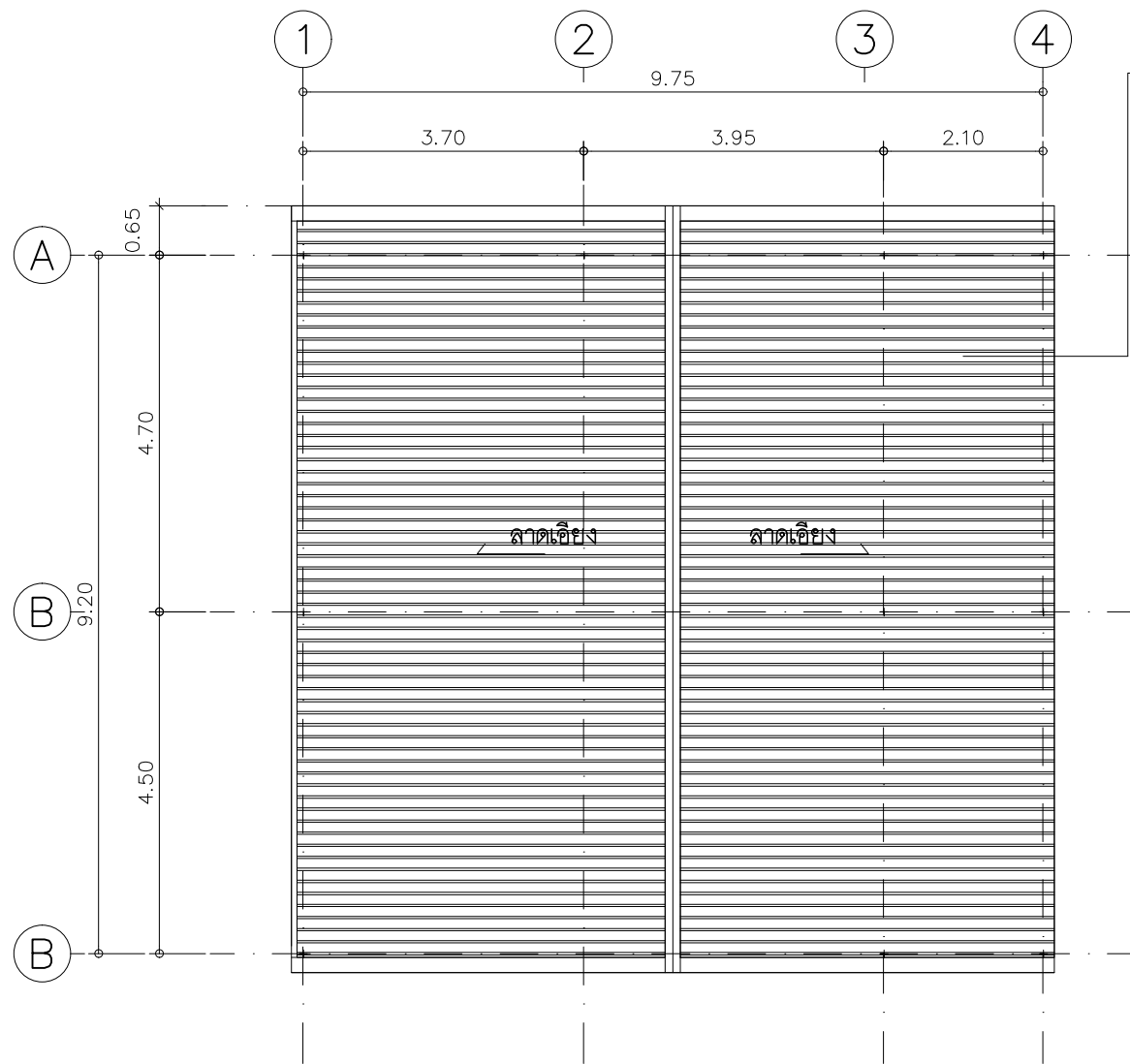
หมายเลขแบบ

A3-002

แผ่นที่

วันที่

รวมทั้งหมด

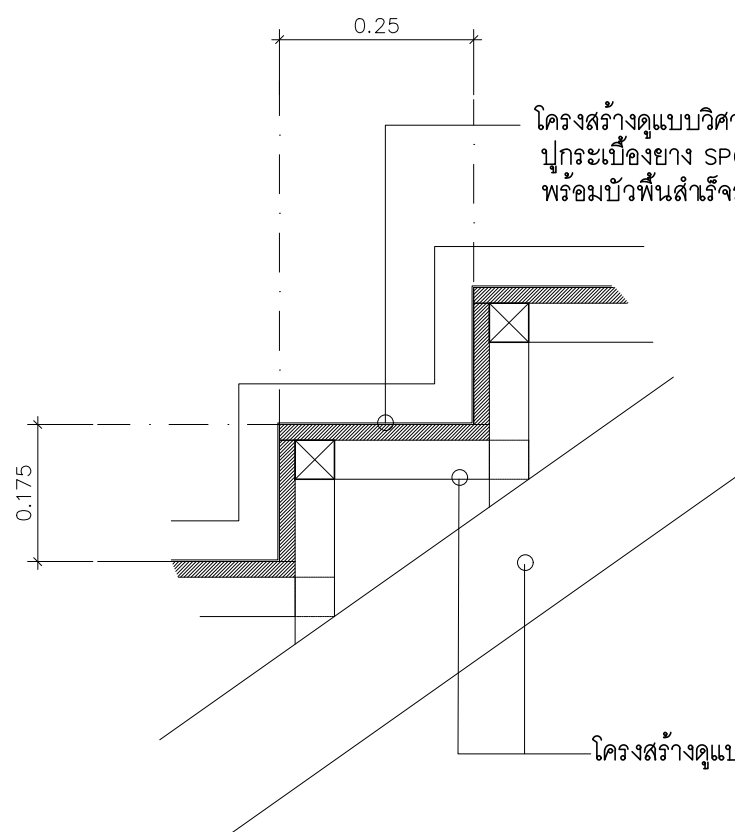


โครงสร้างดุมแบบวิศวกรรม

หลังคา METAL SHEET เคลือบสี ความหนาไม่น้อยกว่า 0.47 มม.
ความสูงลอนไม่น้อยกว่า 29 มม.
พร้อมฉนวนใยแก้ว 50mm.
ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต
SP GROUP, TSS, SCG, NASPA หรือเทียบเท่า

ผังชั้นหลังคา

มาตราส่วน 1: 100



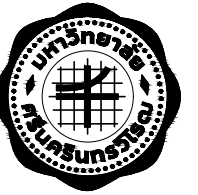
โครงสร้างดุมแบบวิศวกรรม

ปฏาระเบียงยาง SPC ชนิด Click Lock ความหนารวมไม่น้อยกว่า 4 มม.
พร้อมบัวพื้นสำเร็จรูป และจุ่มกบ้นไดสำเร็จรูป (เลือกสีและลายภายหลัง)

โครงสร้างดุมแบบวิศวกรรม

TYP: บั๊นได

มาตราส่วน 1: 10



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง

พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนากายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนจางหวงสวน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก **วิมล วัฒนา**
นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วสด 507
นายวิศิษฐ์วิน กำธรนิเวศร์ สดส 3637
นายสถาพร บวรวิชรคุณ สดส 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทนงชัย พรหมมา สย 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โฉสูงเนิน วฟก 871
นาย วรวิมล การผลดี ภฟก 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936
นางสาวนงเยาว์ เสือสว่าง ภก 36961

C

การศึกษาดังกล่าวพิเศษ

แบบแสดง

ผังผนังชั้นที่ 1
ผังผนังชั้นที่ 2

มาตราส่วน

แบบแก้ไข

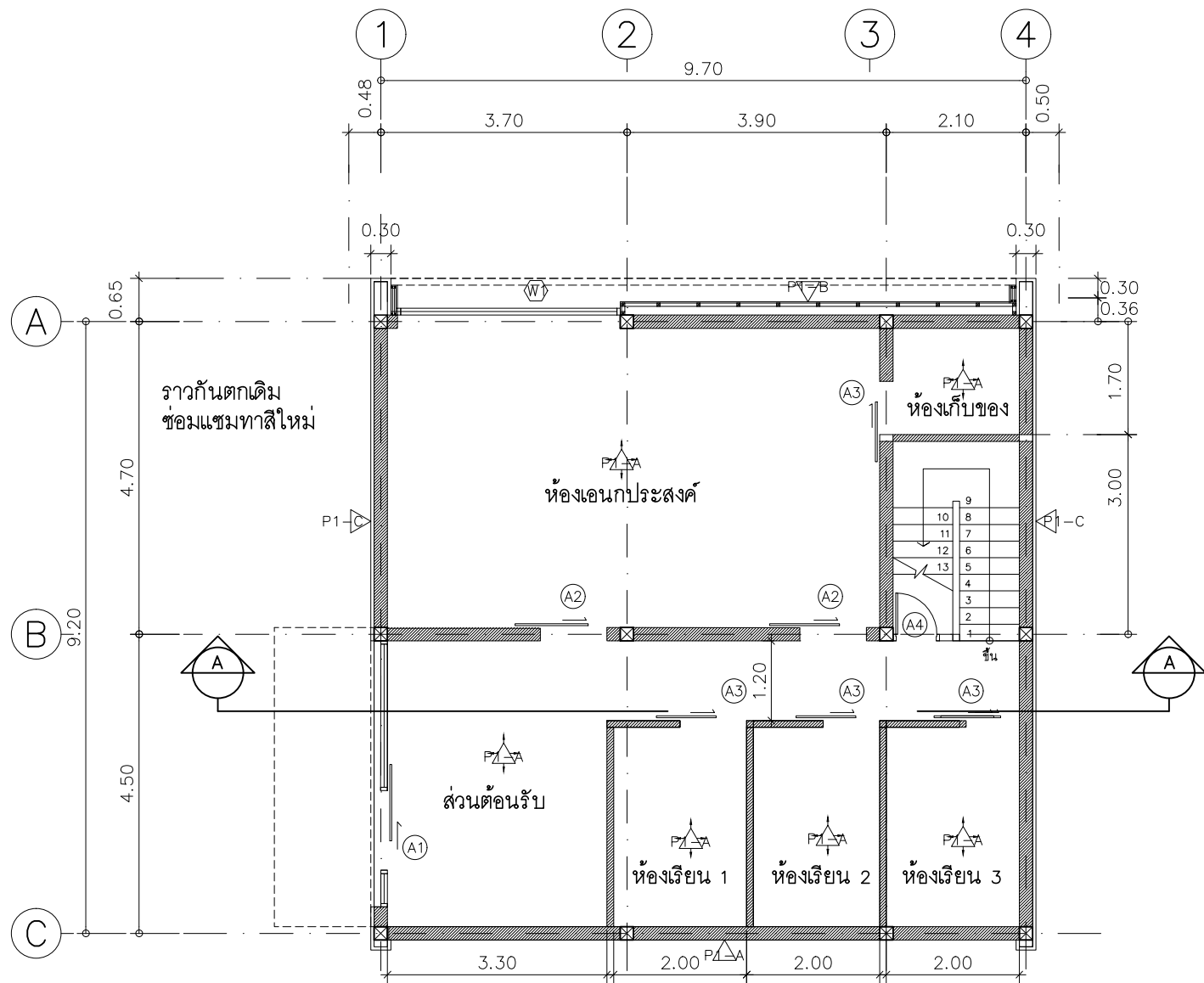
เลขที่แบบ

หมายเลขแบบ

แผ่นที่ A4-001

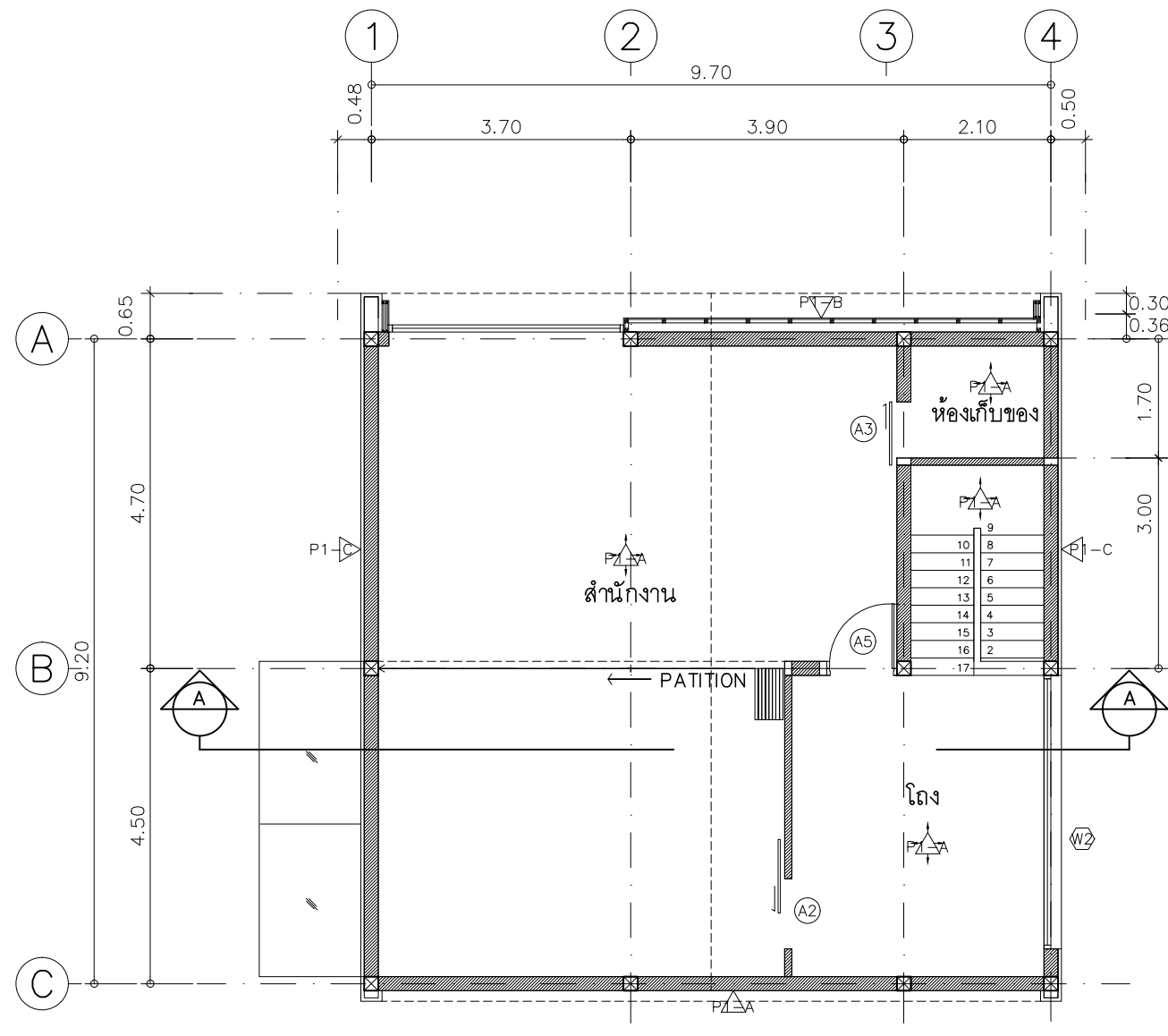
วันที่

รวมทั้งหมด



ผังผนังชั้นที่ 1

มาตราส่วน 1: 100



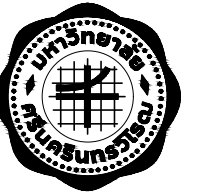
ผังผนังชั้นที่ 2

มาตราส่วน 1: 100

รายละเอียดวัสดุผนัง

- EX ผนังเดิม
- EX-A ผนังเดิมทาสี ขาว TOA,BEGER,CAPAIN,NIPON หรือเทียบเท่า ทาสี ACRYLIC 100% ชนิดกึ่งเงาถึงด้าน
- P1-A แผ่นสมาร์ทบอร์ด (Smartboard) หนาไม่น้อยกว่า 8 มม SCG, SHERA, SUBTECH หรือเทียบเท่า ทาสี ACRYLIC 100% โครงเคร่าติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต ระหว่างโครงเคร่า ติดตั้งฉนวนกันเสียงความหนา 5 ซม ROCKWOOL, SP GROUP, SCG หรือเทียบเท่า
- P1-B ผนังไม้เทียม ขนาดประมาณ W198XH16 มม สี PINE WOOD หรือเทียบเท่า พร้อมโครงเคร่าตามมาตรฐานผู้ผลิต Woodmate, Biowood, Watsadu niyom หรือเทียบเท่า
- P1-C หลังคา METAL SHEET เคลือบสี ความหนาไม่น้อยกว่า 0.47 มม ความสูงลอนไม่น้อยกว่า 29 มม ระยะแป 0.50-1.20 ม พร้อมฉนวนใยแก้ว 50mm. + ซีเมนต์ทับบอร์ด 8 mm ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต SP GROUP, TSS, SCG, NASPA หรือเทียบเท่า

*หมายเหตุ TOA,BEGER,CAPAIN,NIPON หรือเทียบเท่า
สีสำหรับผนังปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตสีนั้นอย่างเคร่งครัด
สีสำหรับผนังปูนฉาบ เกรด (Premium)
รองพื้น : ให้ใช้สีรองพื้นปูนใหม่กันด่าง Ultimate Primer S9000 หรือเทียบเท่า
ทับหน้า : สีทาทับหน้า ให้ใช้สีน้ำชนิด Acrylic 100% ชนิดกึ่งเงา SuperShield Sheen, SuperShield Duraclean หรือเทียบเท่า
สีสำหรับงานสมาร์ทบอร์ด (Smartboard)/อีปซีมบอร์ด เกรด (Premium)
รองพื้น : ให้ใช้สีรองพื้นปูนเก่า Contact Primer หรือเทียบเท่า
ทับหน้า : สีทาทับหน้า ให้ใช้สีน้ำชนิด Acrylic 100% ชนิดกึ่งเงา SuperShield Sheen, SuperShield Duraclean หรือเทียบเท่า



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง

พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนาคุณภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนจางวงสวน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก *วิมลพร พล*
นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วสด 507
นายวิศิษฐ์วิน กำธรนิเวศร์ สดส 3637
นายสถาพร บวรวัชรคุณ สดส 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทองชัย พรหมมา สย 8732 *พท*

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โสสูงเนิน วฟก 871
นาย วรวุฒิ การผลดี ภฟก 61946 *ภ*

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295 *จ*

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936 *นร*
นางสาวณงเยาว์ เสือสว่าง ภก 36961 *นง*

C

การศึกษาเด็กพิเศษ

แบบส่ง

ผังฝ้าชั้นที่ 1

ผังฝ้าชั้น 2

มาตราส่วน

แบบแก้ไข

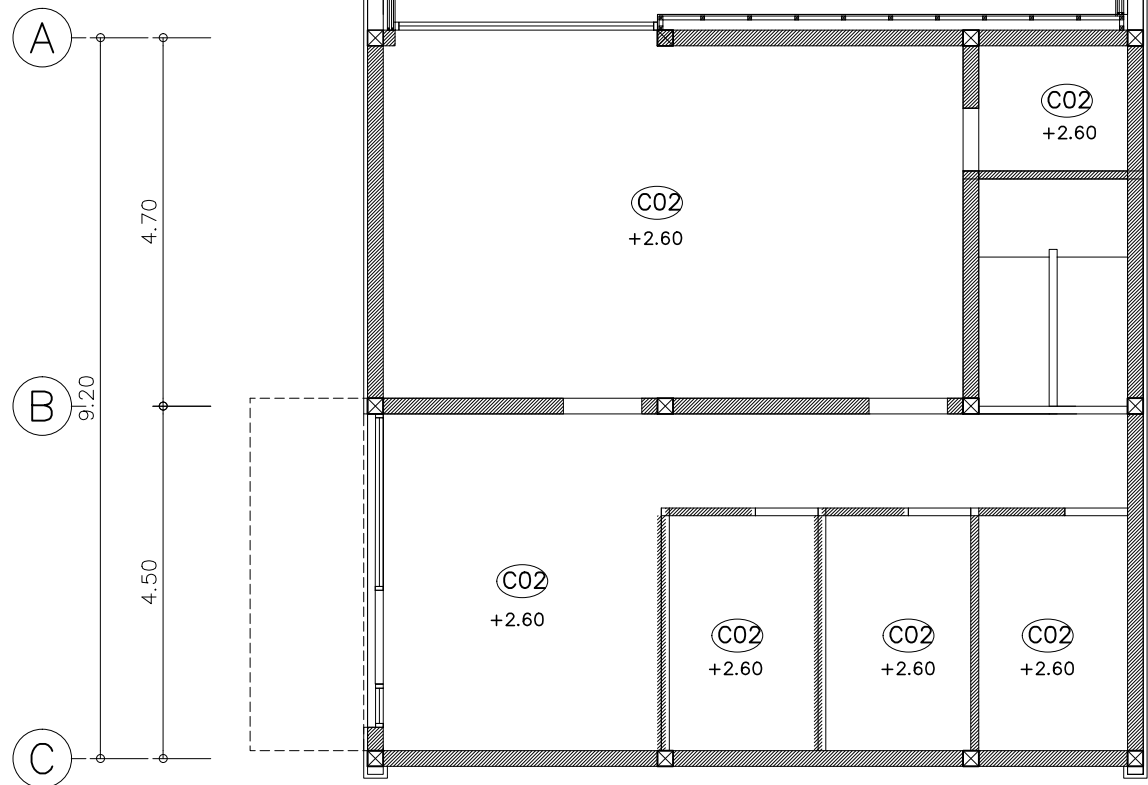
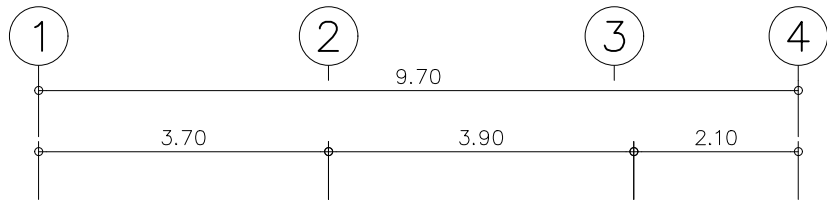
เลขที่แบบ

หมายเลขแบบ

แผ่นที่ A5-001

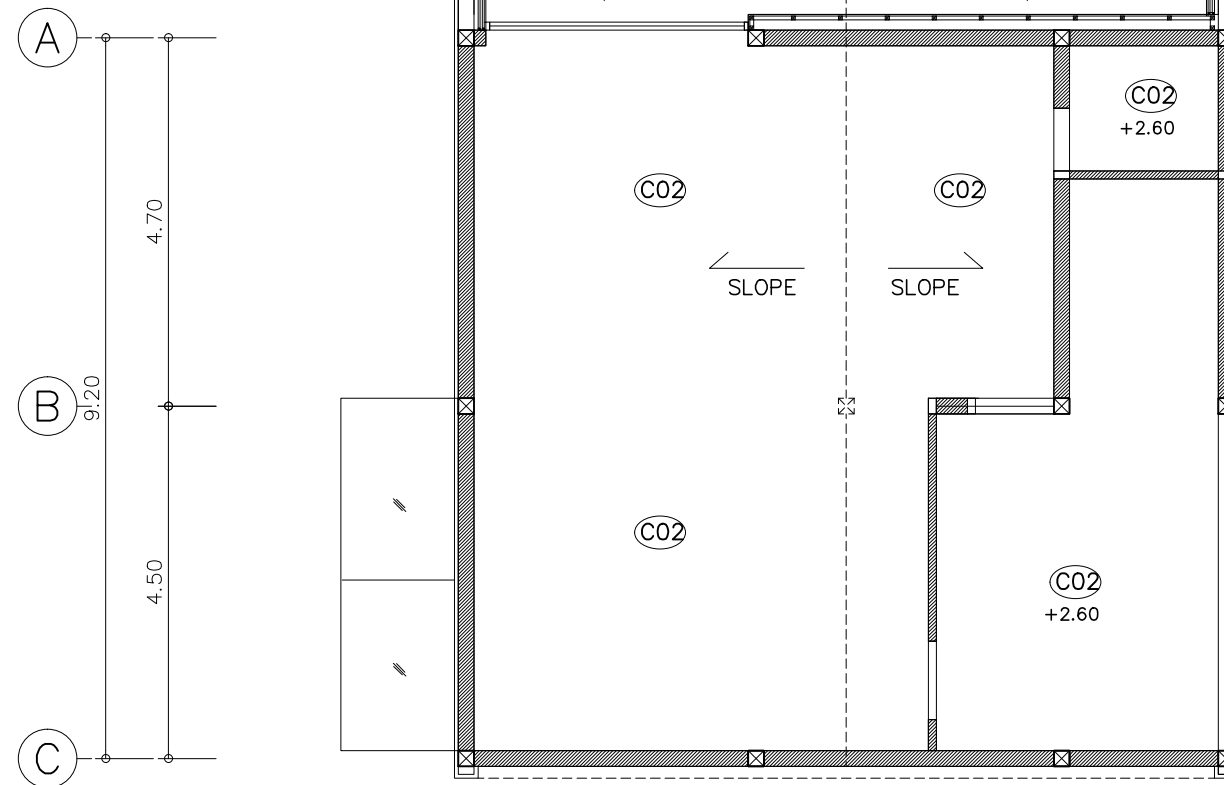
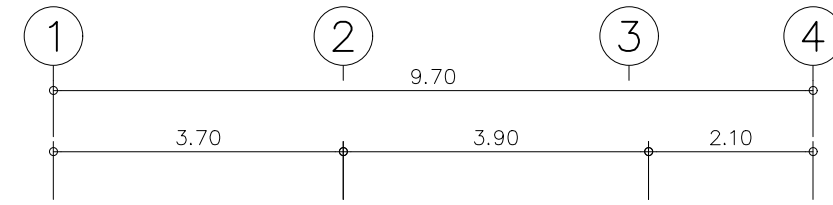
วันที่

รวมทั้งหมด



ผังฝ้าชั้นที่ 1

มาตราส่วน 1: 100



ผังฝ้าชั้นที่ 2

มาตราส่วน 1: 100

รายละเอียดวัสดุฝ้า

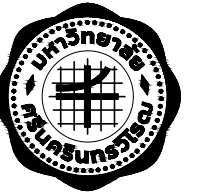
EX ฝ้าเดิม(ท้องพื้น คสล.)

C01 ท้องพื้น คสล ทาสี TOA,BEGER,CAPAIN,NIPON หรือเทียบเท่า
ทาสี ACRYLIC 100%

C02 ฝ้าเพดาน ยิปซัมบอร์ด หนา 9 มม ชนิดธรรมดา ขอบลาด ฉาบเรียบ ทาสี ACRYLIC 100% (SHIELD)
พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีตามมาตรฐานผู้ผลิต TOA Gypsum,Knauf, ยิปร็อค หรือเทียบเท่า

C03 ฝ้าเพดาน ไม้เทียม ขนาดประมาณ W360XH10 มม สี PINE WOOD หรือเทียบเท่า
พร้อมโครงคร่าวตามมาตรฐานผู้ผลิต Woodmate,Biowood,Watsadu niyom หรือเทียบเท่า

*หมายเหตุ TOA,BEGER,CAPAIN,NIPON หรือเทียบเท่า
สีสำหรับฝ้าปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตสีนั้นอย่างเคร่งครัด
สีสำหรับงานสมาร์ทบอร์ด (Smartboard)/ยิปซัมบอร์ด เกรด (Premium)
รองพื้น : ให้ใช้สีรองพื้นปูนใหม่กันต่าง
:Ultimate Primer S9000 หรือเทียบเท่า
ทับหน้า : สีทาทับหน้า ให้ใช้สีน้ำชนิด Acrylic 100% ชนิดกึ่งเงา
SuperShield Duraclean A+ Ceiling หรือเทียบเท่า



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง

พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนากายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกตเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนจันทน์
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก *วิมล ๗๘*
นายวิศิษฐ์ ศิริอรานนท์ วสท. 507
นายวิฑูรย์วิน กำธรนิเวศร์ สสท. 3637
นายสถาพร บวรวิชรคุณ สสท. 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทองชัย พรหมมา สย. 8732 *๗๗*

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โสสูงเนิน วพท. 871
นาย วรวิมล การผลดี ภทท. 61946 *๗๗*

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส. 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก. 936 *๗๗*
นางสาวนงเยาว์ เชื้อสว่าง ภท. 36961 *๗๗*



การศึกษาศึกษาพิเศษ

แบบแสดง

รูปด้าน 1

มาตราส่วน

แบบแก้ไข

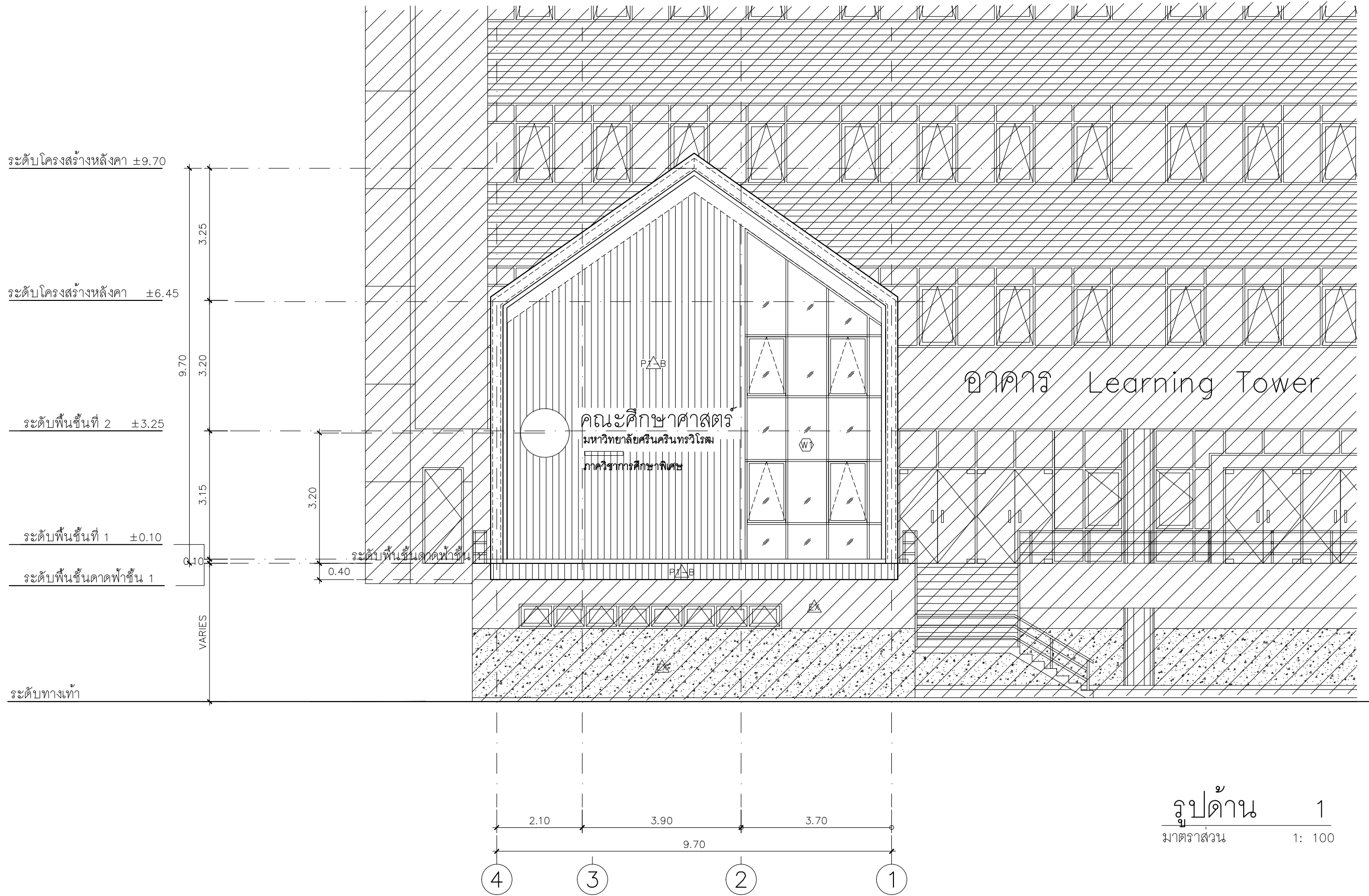
เลขที่แบบ

หมายเลขแบบ

แผ่นที่ A6-001

วันที่

รวมทั้งหมด

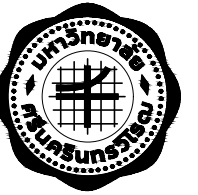


รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1: 100

แบบขยายป้ายอาคาร

มาตราส่วน 1: 50

หนาไม่น้อยกว่า 10 มม. สีวงเงา



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง

พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนากายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนจางวงสวน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก *วิมล ๗๗*
นายวิศิษฐ์ ศิริอรานนท์ วสท 507
นายวิฑูรย์วิน กำธรนิเวศร์ สสท 3637
นายสถาพร บวรวัชรคุณ สสท 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทนงชัย พรหมมา สย 8732 *ทนง*

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โสสูงเนิน วฟท 871
นาย วรวุฒิ การผลดี ภฟท 61946 *วรวุฒิ*

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295 *จินดา*

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936 *ณรงค์*
นางสาวนงเยาว์ เชื้อสว่าง ภก 36961 *นงเยาว์*



การศึกษาเด็กพิเศษ

แบบแสดง

รูปด้าน 2

มาตราส่วน

แบบแก้ไข

เลขที่แบบ

หมายเลขแบบ

แผ่นที่ A6-002

วันที่

รวมถึงหมด

โครงสร้างดูแบบวิศวกรรม
หลังคา METAL SHEET เคลือบสี ความหนาไม่น้อยกว่า 0.47 มม.
ความสูงลอนไม่น้อยกว่า 29 มม.
พร้อมฉนวนใยแก้ว 50mm.
ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต
SP GROUP, TSS, SCG, NASPA หรือเทียบเท่า

ระดับโครงสร้างหลังคา ±9.70

ระดับโครงสร้างหลังคา ±6.45

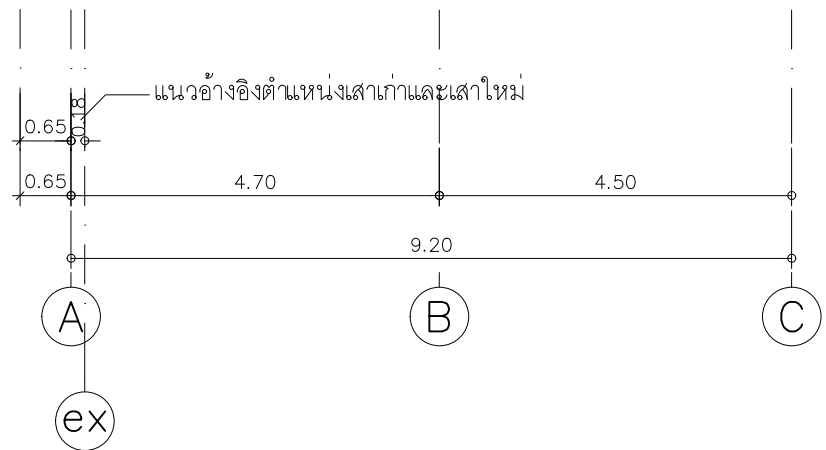
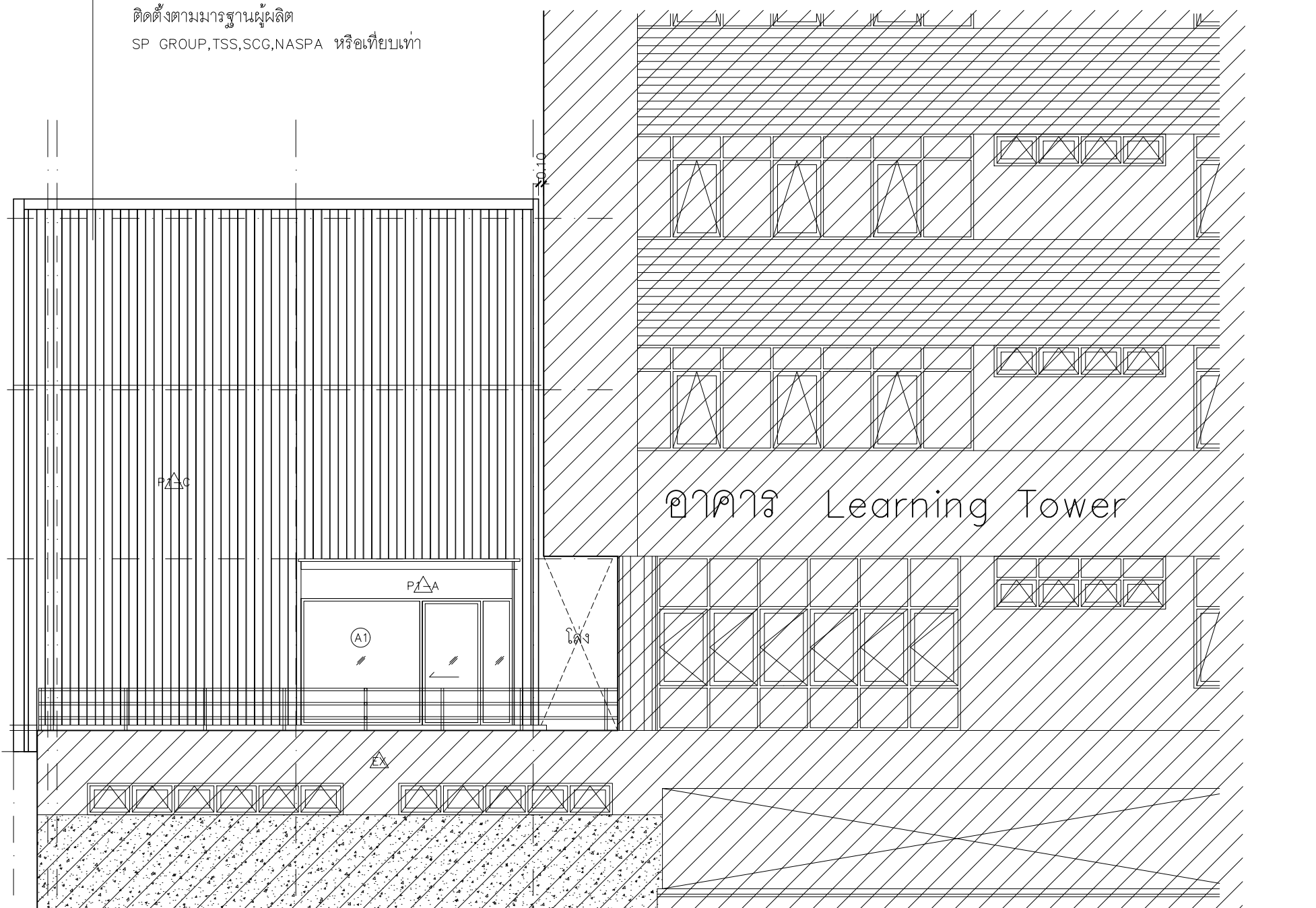
ระดับพื้นที่ 2 ±3.25

ระดับพื้นที่ 1 ±0.10

ระดับพื้นชั้นลาดฟ้าชั้น 1

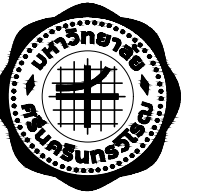
ระดับทางเท้า

3.25
3.20
3.15
0.10
VARIES



อาคาร Learning Tower

รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1: 100



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง

พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนากายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อרכิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนจางหวงจวน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก
นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วสท 507
นายวิทย์วัฒน์ กำธรนิเวศร์ สสท 3637
นายสถาพร บวรวัชรคุณ สสท 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทองชัย พรหมมา สย 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โสสูงเนิน วทก 871
นาย วรภูมิ การมณี ภทก 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936
นางสาวนงเยาว์ เชื้อสงสว่าง ภก 36961



การศึกษาเด็กพิเศษ

แบบแสดง

รูปด้าน 2

มาตราส่วน

แบบแก้ไข

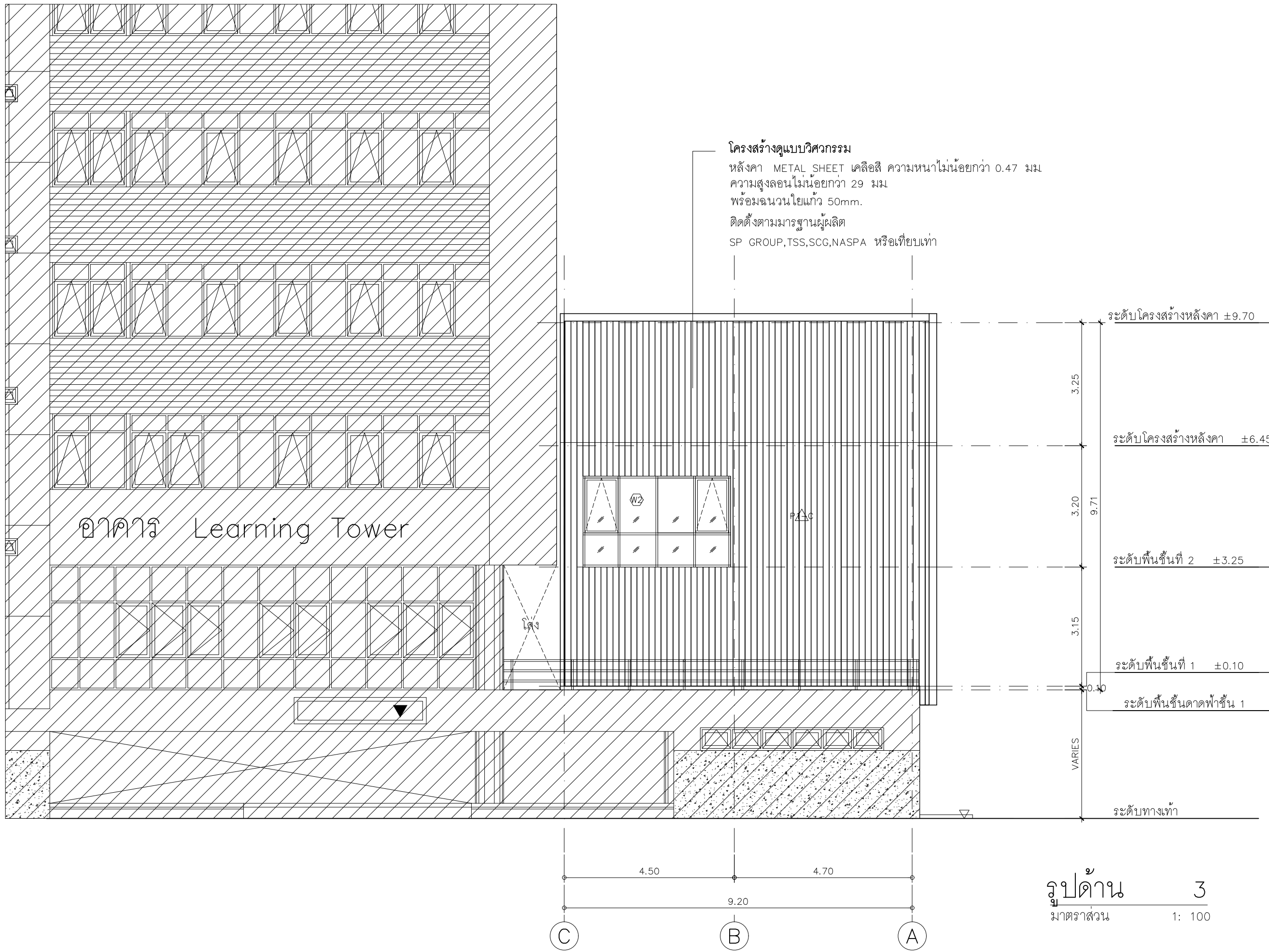
เลขที่แบบ

หมายเลขแบบ

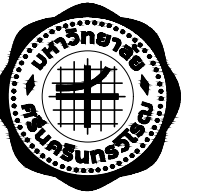
แผ่นที่ A6-003

วันที่

รวมทั้งหมด



รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1: 100



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง

พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนากายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อרכิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนจางวงจวงวน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก **วิมล วัฒนา**
นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วสด 507
นายวิฑูรย์วิน กำธรนิเวศร์ สดส 3637
นายสถาพร บวรวัชรคุณ สดส 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทนงชัย พรหมมา สย 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โสสูงเนิน วฟก 871
นาย วรวุฒิ การผลดี ภฟก 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936
นางสาวนงเยาว์ เชื้อสง่าง ภก 36961

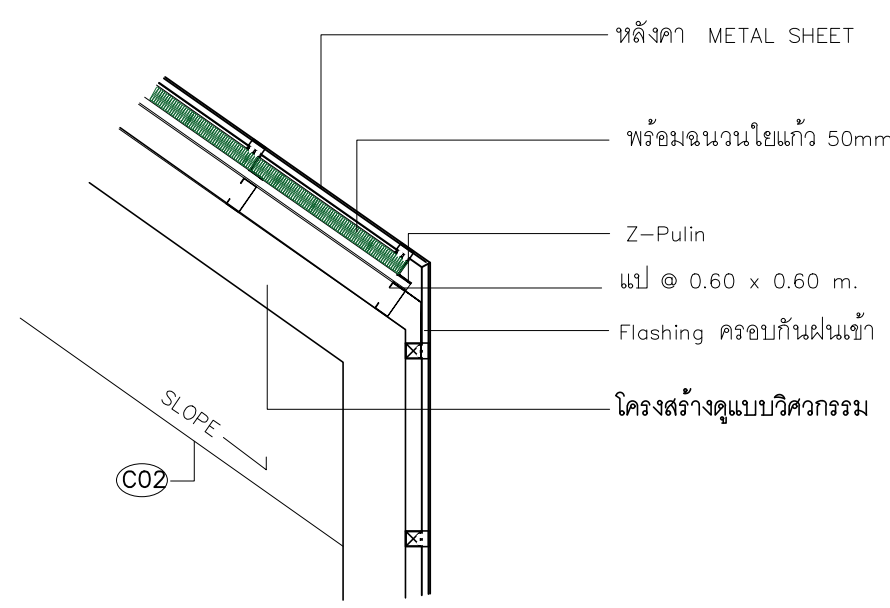
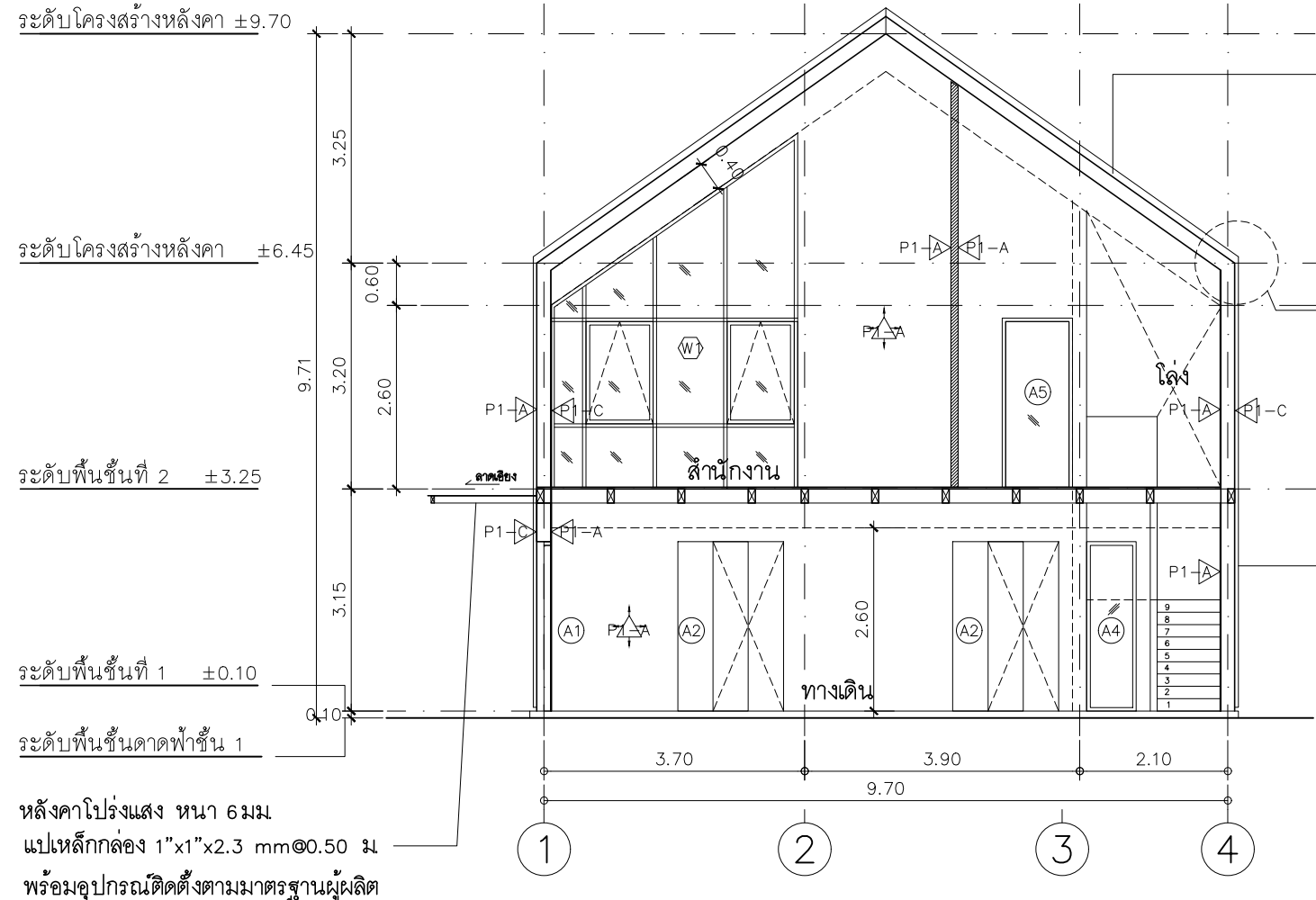


การศึกษาเด็กพิเศษ

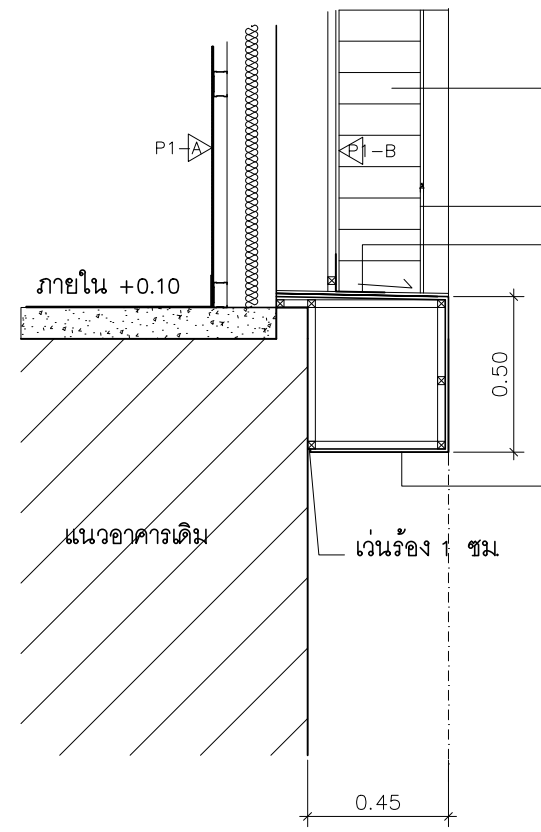
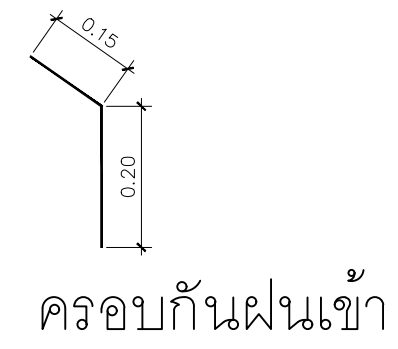
แบบแสดง

รูปด้าน 2

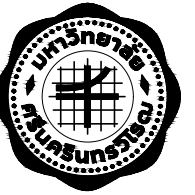
มาตราส่วน	
แบบแก้ไข	
เลขที่แบบ	
หมายเลขแบบ	A7-001
แผ่นที่	
วันที่	
รวมทั้งหมด	



แบบขยาย C-01
มาตราส่วน 1: 20



แบบขยาย C-02
มาตราส่วน 1: 20



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง

พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนากายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนจางหวงสวน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก *วิมล วัฒนา*
นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วสด 507
นายวิศิษฐ์วิน กำธรนิเวศร์ สด 3637
นายสถาพร บวรวิชรคุณ สด 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทองชัย พรหมมา สย 8732 *พช*

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โสสูงเนิน วฟก 871
นาย วรวิมล การผลดี ภฟก 61946 *พช*

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936 *พช*
นางสาวนงเยาว์ เชื้อสง่าง ภก 36961 *พช*

C

การศึกษาเด็กพิเศษ

แบบแสดง

รูปตัด B-B

มาตราส่วน

แบบแก้ไข

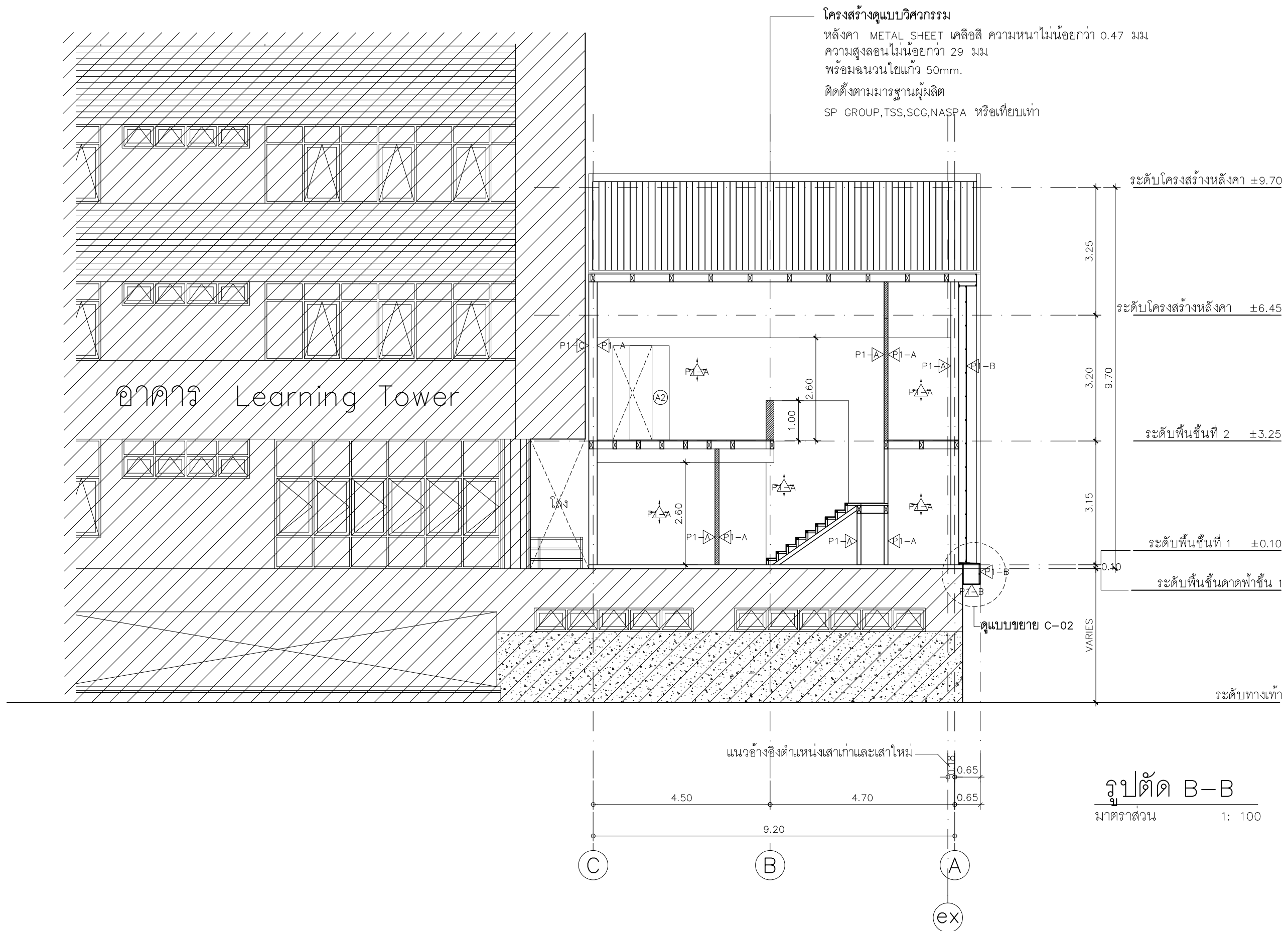
เลขที่แบบ

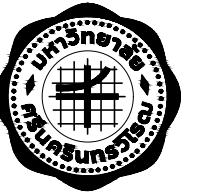
หมายเลขแบบ

แผ่นที่ A7-002

วันที่

รวมทั้งหมด





โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง

พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนากายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนจางวงจวงวน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก *วิมล วัฒนา*
นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วสท 507
นายวิชัยวัฒน์ กำธรนิเวศร์ สสท 3637
นายสถาพร บวรวัชรคุณ สสท 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทองชัย พรหมมา สย 8732 *TK*

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โฉสูงเนิน วฟท 871
นาย วรวิมล การผลดี ภฟท 61946 *TK*

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295 *TK*

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936 *TK*
นางสาวนงเยาว์ เชื้อสว่าง ภก 36961 *TK*



การศึกษาดังพิเศษ

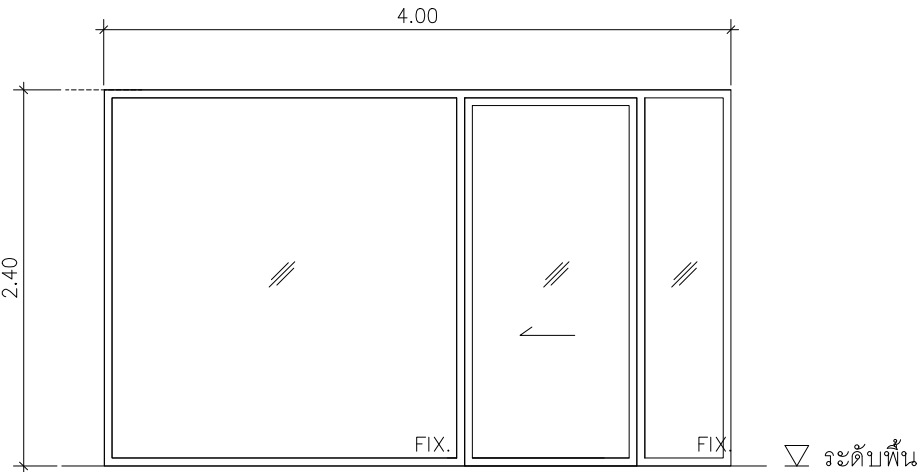
แบบแสดง

แบบขยายประตู

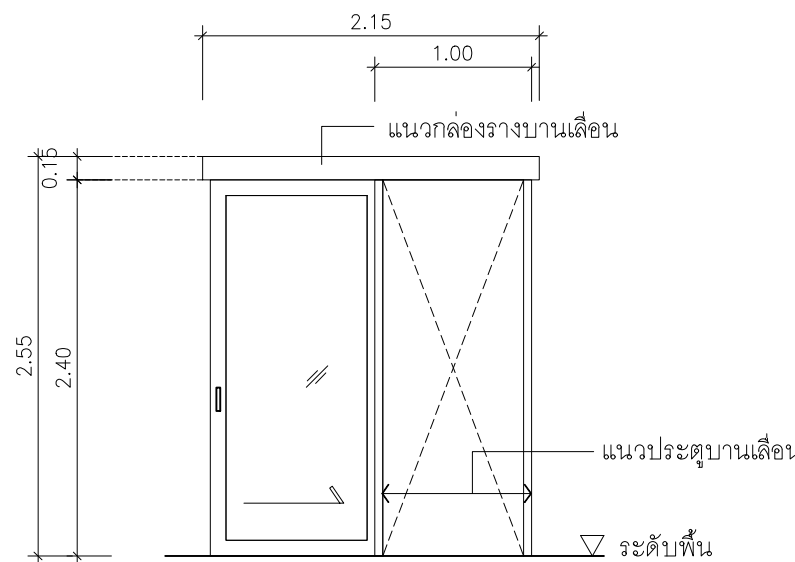
มาตรฐาน
แบบแก้ไข

เลขที่แบบ
หมายเลขแบบ
แผ่นที่ A8-001

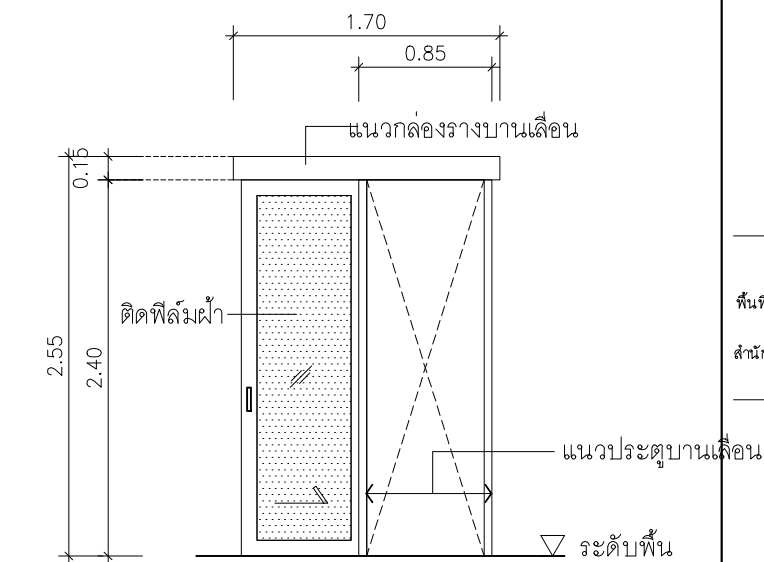
วันที่
วันที่พิมพ์



A1
ประตูอลูมิเนียม-บานเลื่อน พร้อมระบบ
AUTO แบบปกปิด



A2
ประตูอลูมิเนียม-บานเลื่อน

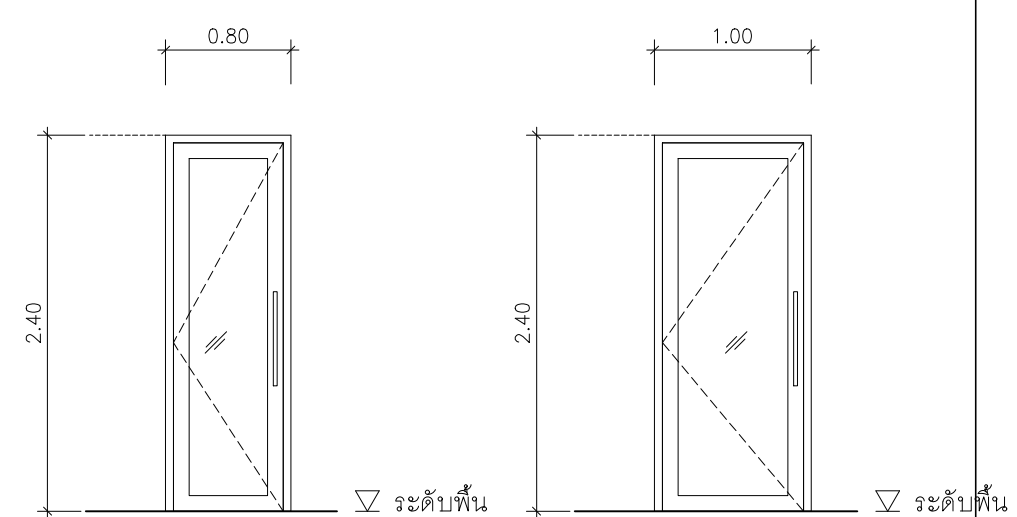


A3
ประตูอลูมิเนียม-บานเลื่อน

วงกบ	วงกบอลูมิเนียม ขนาดไม่น้อยกว่า 1-3/4"x4" ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5-2 มม.
กรอบบาน	อลูมิเนียม ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5-2 มม. (เลือกสีภายหลัง)
ลูกพับ	กระจกใส หนา 3 มม. + ฟิล์ม PVB สีใส กระจกใส หนา 3 มม.
อุปกรณ์ประกอบ	ชุดรางเลื่อนและลูกกลิ้งสามารถรับน้ำหนักบานได้ ชุดลิ้นชัก

วงกบ	วงกบอลูมิเนียม ขนาดไม่น้อยกว่า 1-3/4"x4" ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5-2 มม.
กรอบบาน	อลูมิเนียม ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5-2 มม. (เลือกสีภายหลัง)
ลูกพับ	กระจกใส หนา 3 มม. + ฟิล์ม PVB สีใส กระจกใส หนา 3 มม.
อุปกรณ์ประกอบ	ชุดรางเลื่อนและลูกกลิ้งสามารถรับน้ำหนักบานได้ ชุดลิ้นชัก

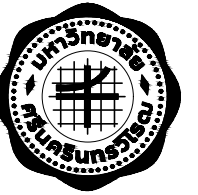
หมายเหตุ : อุปกรณ์ประกอบ มาตรฐาน โดยผู้ผลิตครบชุด อบรม ตามมาตรฐานผู้ผลิต



A4 A5

วงกบ	วงกบอลูมิเนียม ขนาดไม่น้อยกว่า 1-3/4"x4" ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5-2 มม.
กรอบบาน	อลูมิเนียม ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5-2 มม. (เลือกสีภายหลัง)
ลูกพับ	กระจกใส หนา 3 มม. + ฟิล์ม PVB สีใส กระจกใส หนา 3 มม.
อุปกรณ์ประกอบ	ใช้ค้ำฝักในกรอบวงกบอลูมิเนียมด้านบน กลอนบน-ล่าง ชนิดฝักในบาน มือจับสแตนเลส ความยาว 60 ซม ทำผิว Hair Line Deadbolt Lock Set

วงกบ	
กรอบบาน	
ลูกพับ	
อุปกรณ์ประกอบ	



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง

พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนากายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนจางหวงจวน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก *วิมล ๗๗*
นายวิศิษฐ์ ศิริธรรานนท์ วสท 507
นายวิฑูรย์วิน กำธรนิเวศร์ สสท 3637
นายสถาพร บวรวัชรคุณ สสท 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทองชัย พรหมมา สย 8732 *TH*

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โฉสูงเนิน วฟท 871
นาย วรภูมิ การผลดี ภฟท 61946 *PH*

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936 *TH*
นางสาวนงเยาว์ เชื้อสว่าง ภก 36961 *TH*



การศึกษาเด็กพิเศษ

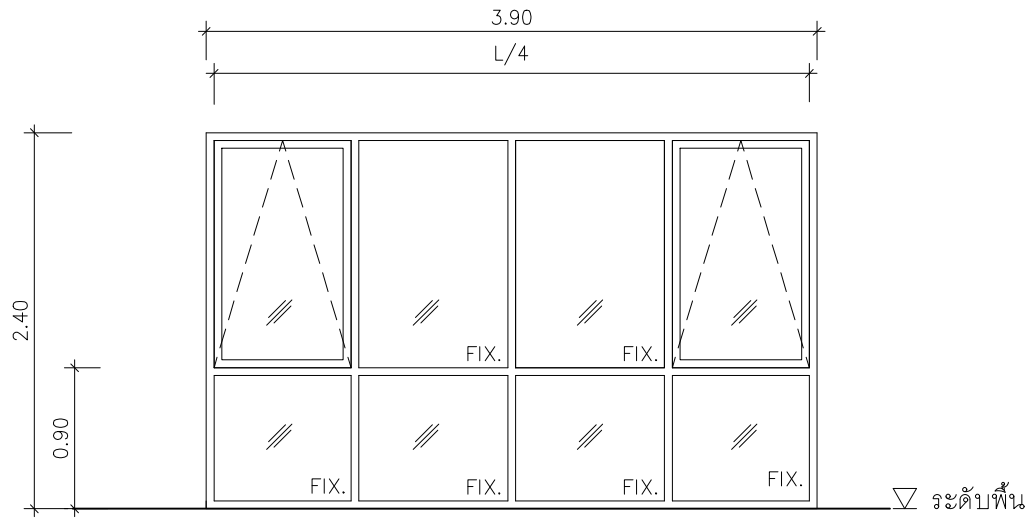
แบบแสดง

แบบขยายหน้าต่าง

มาตราส่วน
แบบแก้ไข

เลขที่แบบ
หมายเลขแบบ
แผ่นที่ A8-002

วันที่
วันที่ทั้งหมด



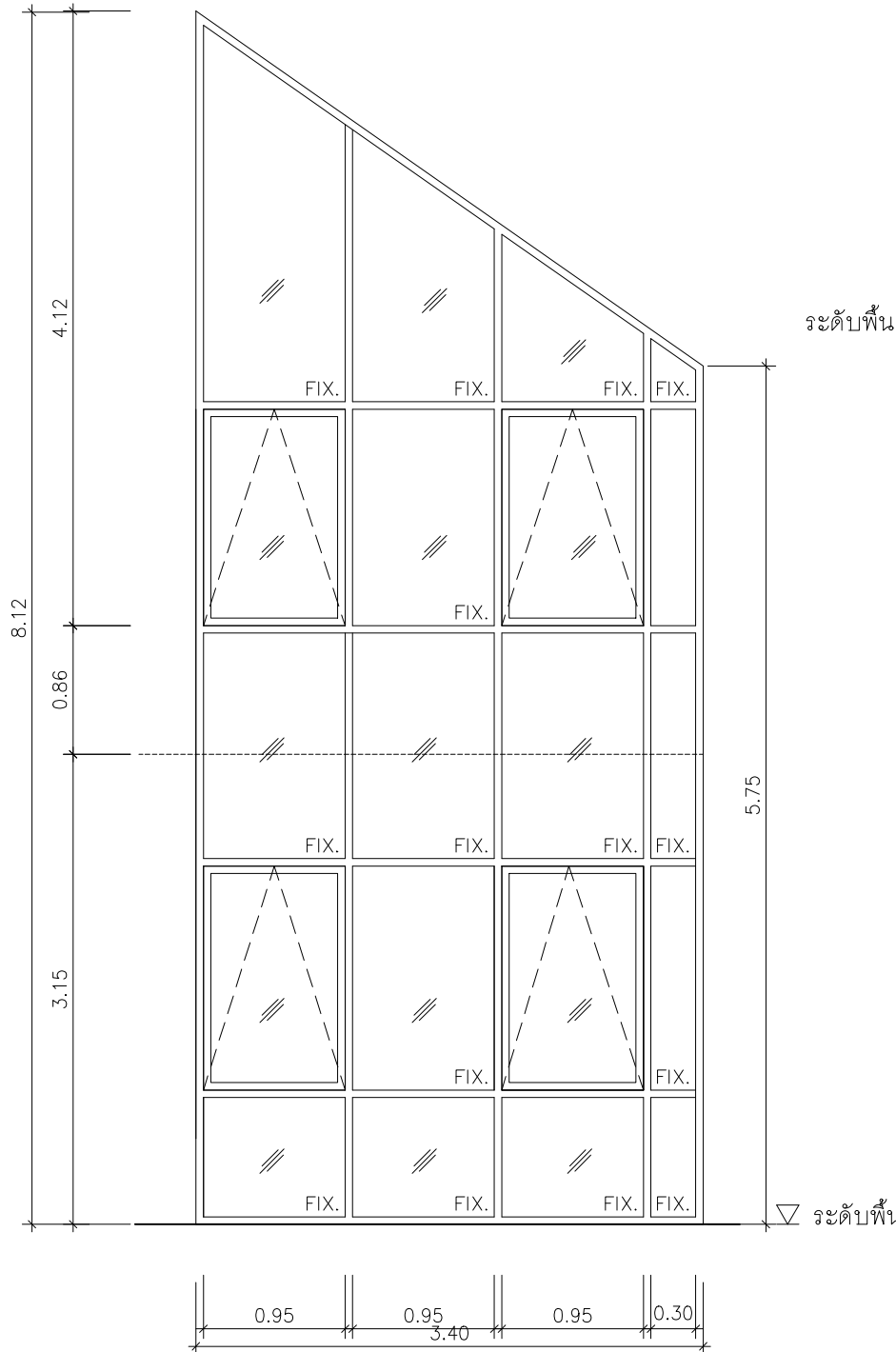
W2

หน้าต่างบานกระทุ้ง พร้อมช่องแสงติดตาย

วงกบ	วงกบอลูมิเนียม ขนาดไม่น้อยกว่า 1-3/4"x4" ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5-2 มม.
กรอบบาน	อลูมิเนียม ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5-2 มม. ผิว Shalala (เลือกสีภายหลัง)
ลูกฟัก	กระจกใส หนา 3 มม. + พิล์ม PVB สีใส กระจกใส หนา 3 มม.
อุปกรณ์ประกอบ	ชุดมือจับก้านโยก พร้อมชุดลิ้นค บานพับบานกระทุ้ง สเตนเลส

หมายเหตุ : อุปกรณ์ประกอบ มาตรฐาน โดยผู้ผลิตครบชุด อปสี ตามมาตรฐานผู้ผลิต

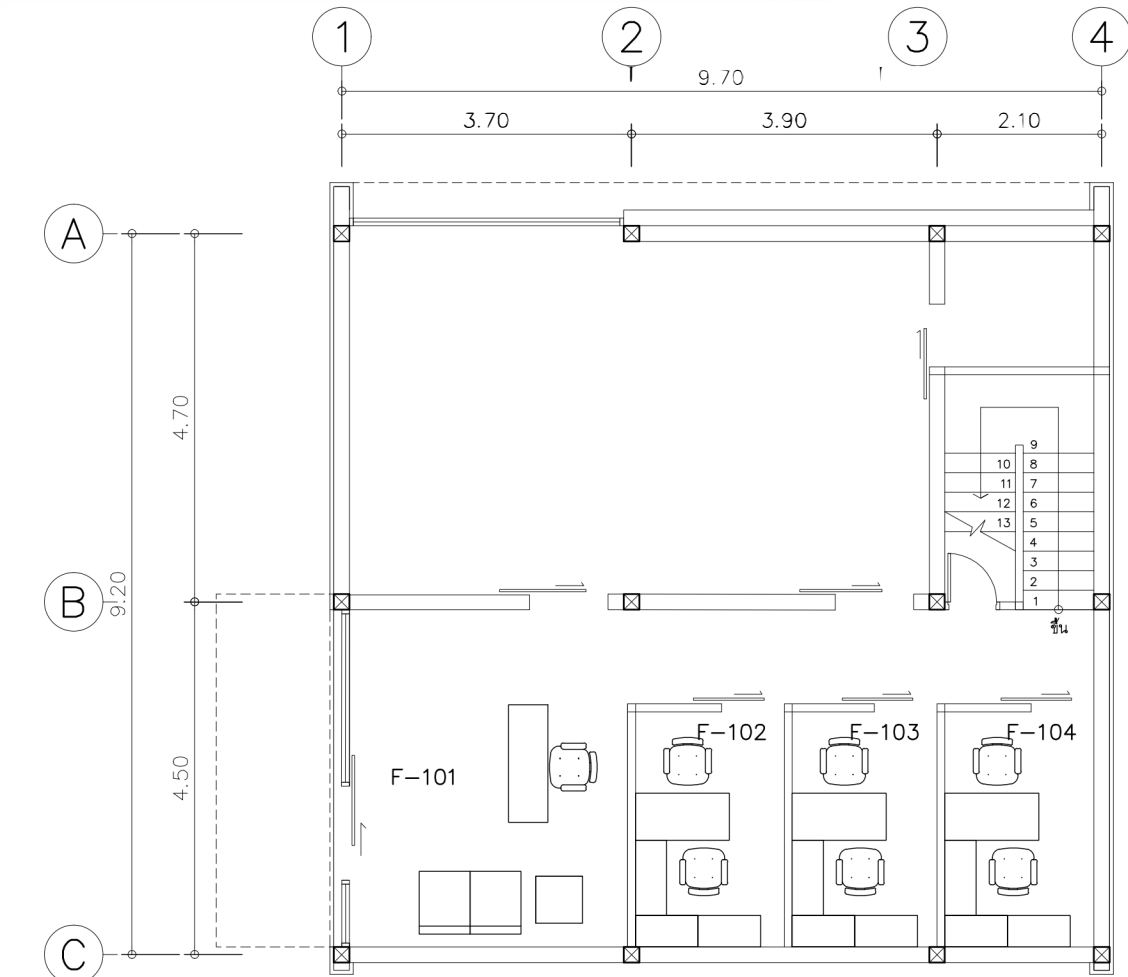
ประตูหน้าต่าง อลูมิเนียม
ORM, Door & Window, Building System, MN Metal Supply
อุปกรณ์ประตู
VVP, CENZA, DORMAKABA, MK, Hafele PRODUCT หรือเทียบเท่า



W2

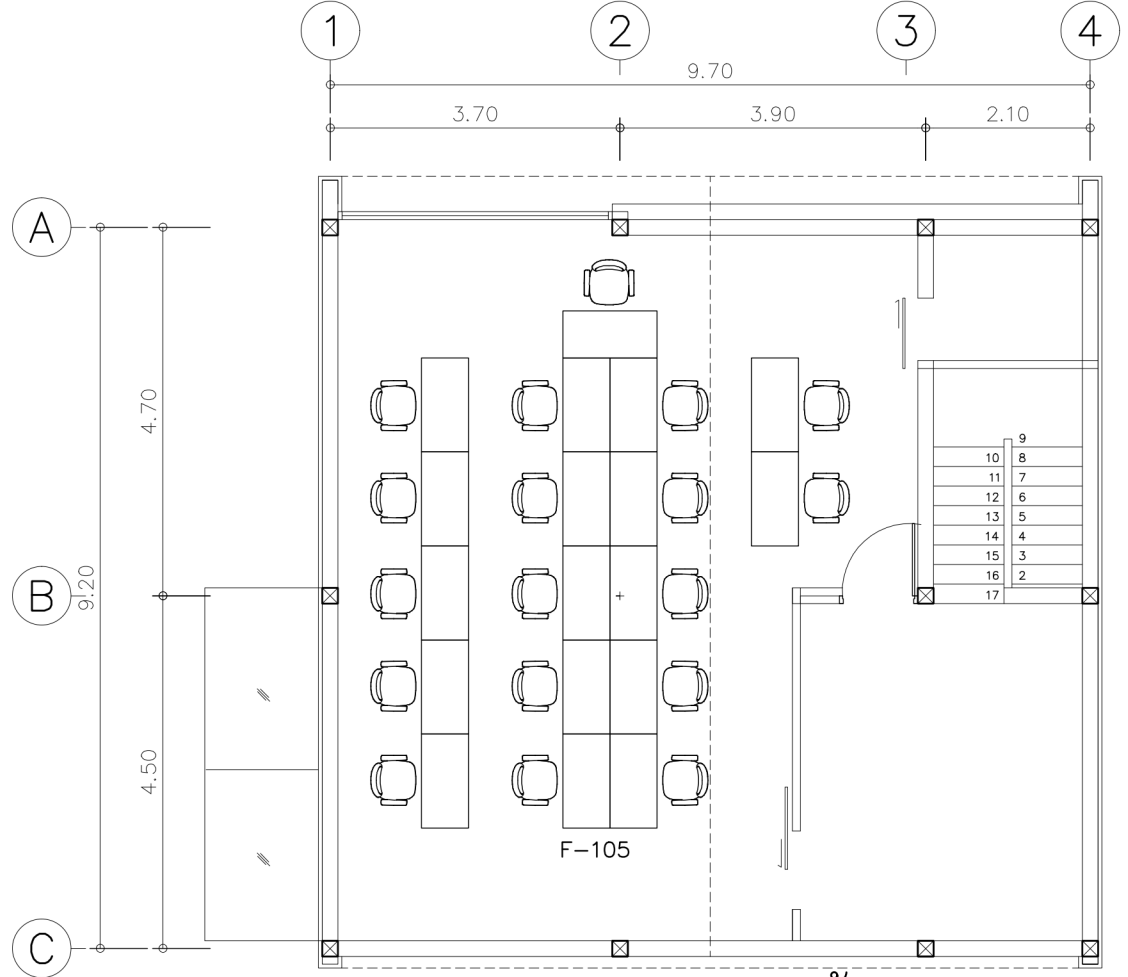
วงกบ	วงกบอลูมิเนียม ขนาดไม่น้อยกว่า 1-3/4"x4" ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5-2 มม.
กรอบบาน	อลูมิเนียม ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5-2 มม. (เลือกสีภายหลัง)
ลูกฟัก	กระจกใส หนา 3 มม. + พิล์ม PVB สีใส กระจกใส หนา 3 มม.
อุปกรณ์ประกอบ	ชุดมือจับก้านโยก พร้อมชุดลิ้นค บานพับบานกระทุ้ง สเตนเลส

หมายเหตุ : อุปกรณ์ประกอบ มาตรฐาน โดยผู้ผลิตครบชุด อปสี ตามมาตรฐานผู้ผลิต



ผังเฟอร์นิเจอร์ชั้น 1

มาตราส่วน 1: 100



ผังเฟอร์นิเจอร์ชั้น 2

มาตราส่วน 1: 100

รายการเฟอร์นิเจอร์ PRACTIKA, MODERNFORM, ROCKWORTH หรือเทียบเท่า

*หมายเหตุ รายการเฟอร์นิเจอร์ไม่รวมในการเสนอราคา

ชั้นที่	สัญลักษณ์	รหัส	รายละเอียด	ขนาดโดยประมาณ	จำนวน
1		F-101	A เคาน์เตอร์ติดต่อ		
			B เก้าอี้		
			C โต๊ะข้างเดี่ยว		
			D โซฟา 2 ที่นั่ง		
		F-102	A โต๊ะทำงานตัวแอล		
			B เก้าอี้พนักงานพิงสูง		
			C เก้าอี้พนักงานพิงเตี้ย		
			D ตู้เก็บเอกสาร		
		F-103	A โต๊ะทำงานตัวแอล		
			B เก้าอี้พนักงานพิงสูง		
			C เก้าอี้พนักงานพิงเตี้ย		
			D ตู้เก็บเอกสาร		
	F-104	A โต๊ะทำงานตัวแอล			
		B เก้าอี้พนักงานพิงสูง			
		C เก้าอี้พนักงานพิงเตี้ย			
		D ตู้เก็บเอกสาร			
2		F-105	A โต๊ะทำงาน		
			B เก้าอี้พนักงานพิงเตี้ย		

ยกเลิกรายการเฟอร์นิเจอร์



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนากายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกตเวย์ ออร์คิเท็ค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยอินชด 2/3 ถนนจางวงสว่าง
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568
สถาปนิก *วิมล งาม*
นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วสท 507
นายวิฑูรย์วิน กำธรนิเวศร์ สสท 3637
นายสถาพร บวรวัชรคุณ สสท 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทนงชัย พรหมมา สย 8732 *ทนง*

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โฉมสูงเนิน วพท 871
นาย วรภูมิ การผลดี ภทท 61946 *สมยศ*

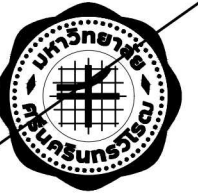
วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295 *จินดา*

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936
นางสาวนงเยาว์ เรืองสว่าง ภท 36961 *ณรงค์*



การศึกษาเด็กพิเศษ

แบบแสดง
ผังเฟอร์นิเจอร์ชั้น 1
ผังเฟอร์นิเจอร์ชั้น 2
รายการเฟอร์นิเจอร์
มาตราส่วน
แบบแก้ไข
เลขที่แบบ
หมายเลขแบบ A9-001
แผ่นที่
วันที่
รวมทั้งหมด



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนาคุณภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนวงเวียน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาครั้งที่ สก 35/2568

สถาปนิก
นายวิศิษฐ์ ศิริธรรม ๗๗๗
นายวิศิษฐ์ ศิริธรรม ๗๗๗
นายวิศิษฐ์ ศิริธรรม ๗๗๗
นายสถาพร บวรวิบูลย์ ๓๖๓๗

วิศวกรโครงสร้าง
นายทองชัย พรหมมา สย 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โฉมงาม วพท 871
นาย วรวิทย์ การผลดี ภทท 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ รวมสุข สก 936
นางสาวณงเยาว์ เรืองสว่าง ภก 36951



การศึกษาเด็กพิเศษ

แบบแปลน

รายการประกอบแบบ
เฟอร์นิเจอร์

มาตรฐาน
แบบแก้ไข

เลขที่แบบ
หมายเลขแบบ
แผ่นที่ A9-002

วันที่
วันที่พิมพ์



รหัส	F-101-D
รายละเอียด	โซฟา 2 ที่นั่ง รุ่น SAFAR-A2A ของ PRACTIKA หรือรุ่นเทียบเท่าของ MODERNFORM, ROCKWORTH หรือ อื่นๆ ที่มีคุณสมบัติและราคาเทียบเท่าหรือสูงกว่า
ขนาด	ขนาดประมาณ กว้าง 1640 x ลึก 810 x สูง 780 mm.
วัสดุ	พนักพิงและที่นั่ง : ภายในเพาะโครงด้วยไม้ MDF BOARD บุ POLYURETHANE FOAM หุ้มด้วยหนังเทียม
สี	ขา : ทำจากท่อเหล็กกลม ดัดขึ้นรูป ผิวนิเคลือบสี EPOXY POWDER COATING
รูปถ่าย	

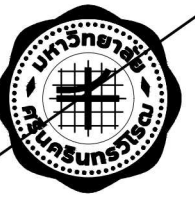
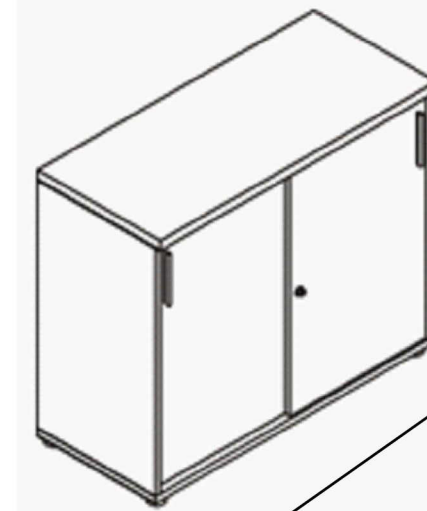
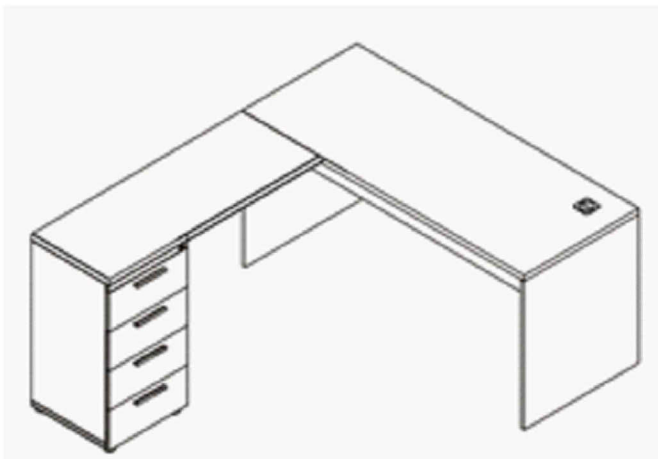
รหัส	F-101-C
รายละเอียด	โต๊ะกลางเตี้ย รุ่น SP-TS390SQ ของ PRACTIKA หรือรุ่นเทียบเท่าของ MODERNFORM, ROCKWORTH หรือ อื่นๆ ที่มีคุณสมบัติและราคาเทียบเท่าหรือสูงกว่า
ขนาด	ขนาดประมาณ กว้าง 450 x ลึก 450 x สูง 390 มม
วัสดุ	หน้าโต๊ะ : ไม้ PARTICLE BOARD เกรด E1 ความหนา 25 มม ผิวเคลือบ MELAMINE RESIN FILM
สี	ปิดขอบรอบป้องกันการกระแทกความหนา 1 มม
โครงขา	โครงขา : ทำจากเหล็กเหลาตัน ดัดขึ้นรูป ผิวนิเคลือบสี EPOXY POWDER COATING



รหัส	F-101-B F-105-B	F-102-C	F-103-C	F-104-C
รายละเอียด	เก้าอี้พนักพิงเดี่ยว รุ่น SYNERGY-BM ของ PRACTIKA หรือรุ่นเทียบเท่าของ MODERNFORM, ROCKWORTH หรือ อื่นๆ ที่มีคุณสมบัติและราคาเทียบเท่าหรือสูงกว่า			
ขนาด	ขนาดประมาณ กว้าง 650 x ลึก 640 x สูง 980 มม			
วัสดุ	เบาะนั่ง : บุปองน้ำ POLYURETHANE FOAM หุ้มด้วยผ้าสีดำ ด้านล่างปิดด้วยพลาสติกใส			
โครง	พนักพิง : โครงเป็นพลาสติก POLYPROPYLENE ฉีดขึ้นรูป สีดำ หน้าตาข่ายสีดำ ด้านหลังพนักพิง มี LUMBAR SUPPORT ซึ่งเป็นอุปกรณ์ปรับตัวด้านหลัง เพื่อความสะดวกสบาย รองรับรับชน-ลงได้			
เก้าอี้	เท้าแขน : ทำจากพลาสติก POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป โดยมีช่องแขนด้านในเป็น POLYURETHANE สีดำ ปรับระดับขึ้น-ลงได้			
กลไก	MECHANISM : เป็นระบบ SYNCHRONIZED TILTING MECHANISM ปรับความอ่อนนุ่มของเบาะนั่ง และปรับลอคเอนได้ 3 ระดับ			
ปรับ	ปรับระดับสูง-ต่ำ : เบาะนั่งปรับความสูง-ต่ำได้ด้วยแก๊ส (GAS LIFT)			
ขา	ขา : เป็นขาพลาสติก NYLON รูป 5 แฉก สีดำ ติดล้อคู่ PU สีดำ ขนาด ๑ 60 มม			

รหัส	F-101-A
รายละเอียด	เคาน์เตอร์ติดต่อ รุ่น MW-D 1502 ของ PRACTIKA หรือรุ่นเทียบเท่าของ MODERNFORM, ROCKWORTH หรือ อื่นๆ ที่มีคุณสมบัติและราคาเทียบเท่าหรือสูงกว่า
ขนาด	ขนาดประมาณ กว้าง 1500 x ลึก 800 x สูง 730 มม
วัสดุ	หน้าโต๊ะ : ไม้ PARTICLE BOARD เกรด E1 ความหนา 25 มม ผิวเคลือบ MELAMINE RESIN FILM
สี	ปิดขอบรอบป้องกันการกระแทกความหนาประมาณ 1 มม
โครง	ขาโต๊ะ : ไม้ PARTICLE BOARD ความหนา 19 มม ผิวเคลือบ MELAMINE RESIN FILM ปิดขอบรอบป้องกันการกระแทกความหนาประมาณ 0.5 มม
โครง	โครงตู้ : ไม้ PARTICLE BOARD เกรด E1 ความหนาประมาณ 16 มม ผิวเคลือบ MELAMINE RESIN FILM ปิดขอบรอบป้องกันการกระแทก ความหนาประมาณ 1 มม
หน้า	หน้าบานตู้ : ไม้ PARTICLE BOARD ความหนา 16 มม ผิวเคลือบ MELAMINE RESIN FILM ปิดขอบรอบป้องกันการกระแทกด้วยความหนาประมาณ 1 มม
ลิ้น	กล่องลิ้นชัก : ไม้ PARTICLE BOARD ความหนาประมาณ 16 มม ปิดขอบรอบป้องกันการกระแทกความหนาประมาณ 1 มม พื้นลิ้นชักเป็นไม้ MDF BOARD ความหนาประมาณ 6 มม
ราง	รางลิ้นชัก : ลิ้นชักเล็กเป็น รางระบบลูกปืน สามารถรับน้ำหนักได้ประมาณ 35 กก.
มือ	มือจับ : มือจับ EXTRUDED ALUMINIUM ผิว ANODIZE ความยาวประมาณ 148 มม
กฎ	กฎแฉ : กฎแฉดัดเคียวสามารถใช้ได้หลายจุด

ไม่อยู่ในขอบเขตของงาน



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนาคุณภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนวงเวียน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาครั้งที่ สก 35/2568

สถาปนิก *วิมล วัฒนา*
นายวิมล ศิริธรานนท์ วสท 507
นายวิทย์วิน กัทรณิศร์ สสท 3637
นายสถาพร บรรพศรีคุณ สสท 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทองชัย พรหมมา สย 8732 *กม*

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โฉมงามิน วฟท 871
นาย วรภูมิ การมณี วฟท 61946 *กม*

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ พล 3295 *กม*

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ รวมสุข สก 936 *กม*
นางสาวณงเยาว์ เรืองสว่าง กว 36961 *กม*



การศึกษาเด็กพิเศษ

แบบร่าง

รายการประกอบแบบ
เฟอร์นิเจอร์

มาตรฐาน

แบบแก้ไข

เสร็จแบบ

หมายเลขแบบ

A9-003

แผ่นที่

วันที่

รวมทั้งหมด

รหัส F-102-A F-103-A F-104-A

รหัส F-102-B F-103-B F-104-B

รหัส F-102-D F-103-D F-104-D

โต๊ะทำงาน รุ่น MMW-D1000 / MW-744 (SP) /RT-40100 ของ PRACTIKA
หรือรุ่นเทียบเท่าของ MODERNFORM, ROCKWORTH
หรือ อื่นๆ ที่มีคุณสมบัติและราคาเทียบเท่าหรือสูงกว่า

เก้าอี้พนักงานสูง รุ่น SYNERGY-BH ของ PRACTIKA
หรือรุ่นเทียบเท่าของ MODERNFORM, ROCKWORTH
หรือ อื่นๆ ที่มีคุณสมบัติและราคาเทียบเท่าหรือสูงกว่า

ตู้เอกสาร รุ่น MW-700S ของ PRACTIKA
หรือรุ่นเทียบเท่าของ MODERNFORM, ROCKWORTH
หรือ อื่นๆ ที่มีคุณสมบัติและราคาเทียบเท่าหรือสูงกว่า

ขนาดประมาณ โต๊ะทำงาน กว้าง 1200 x ลึก 600 x สูง 730 มม.
โต๊ะข้าง กว้าง 1000 x ลึก 400 x สูง 730 มม.

ขนาดประมาณ กว้าง 650 x ลึก 640 x สูง 1150 มม.
เบาะนั่ง : ฟูฟองน้ำ POLYURETHANE FOAM
หุ้มด้วยผ้าลิต้า ด้านล่างปิดด้วยพลาสติกฉีดขึ้นรูป

ขนาดประมาณ กว้าง 900 x ลึก 400 x สูง 730 มม.
แผ่นบนตู้ : ไม้ PARTICLE BOARD เกรด E1 ความหนา 25 มม.
แผ่นข้างตู้ และพื้นตู้ : ไม้ PARTICLE BOARD ความหนา 16 มม.

หน้าโต๊ะ : ไม้ PARTICLE BOARD เกรด E1 ความหนา 25 มม.
ผิวเคลือบ MELAMINE RESIN FILM

พนักพิง : โครงเป็นพลาสติก POLYPROPYLENE ฉีดขึ้นรูป ลิต้า รุ่นผ้าตาข่ายลิต้า
ด้านหลังพนักพิง มี LUMBAR SUPPORT ซึ่งเป็อุปกรณ์ปรับตัวด้านหลัง
เพื่อความสบายสามารถปรับขึ้น-ลงได้
ด้านบนมีร่องลิต้า สามารถปรับเลื่อนขึ้น-ลงได้

ผิวเคลือบ MELAMINE RESIN FILM
หน้าบานเลื่อน : ไม้ PARTICLE BOARD ความหนา 16 มม.
ผิวเคลือบ MELAMINE RESIN FILM

ขาโต๊ะ : ไม้ PARTICLE BOARD ความหนา 19 มม.ผิวเคลือบ MELAMINE RESIN FILM
ปิดขอบรอบด้วยป้องกันการกระแทกความหนาประมาณ 0.5 มม.

ทำแผ่นรองเท้าพลาสติก POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป
ใช้แผ่นรองแขนด้านบนเป็น POLYURETHANE ลิต้า ปรับระดับขึ้น-ลงได้

อุปกรณ์บานเลื่อน : ลูกกลิ้งเลื่อนและรางเลื่อนพลาสติก
มือจับ : EXTRUDED ALUMINIUM ผิว ANODIZE

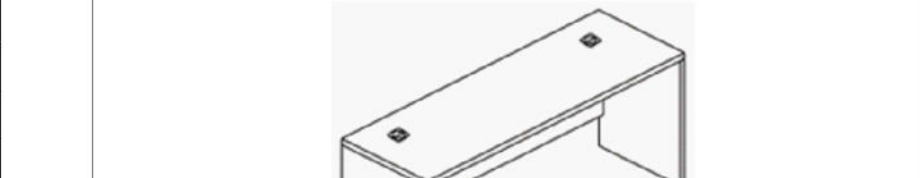
แผ่นบังขา : ไม้ PARTICLE BOARD ความหนาไม่น้อย 16 มม.
ผิวเคลือบ MELAMINE RESIN FILM

MECHANISM : เป็นระบบ SYNCHRONIZED TILTING MECHANISM
ปรับความอ่อนนุ่มของเบาะนั่ง และปรับล็อคเอนได้ 3 ระดับ

โต๊ะทำงาน รุ่น MW-CF120 ของ PRACTIKA
หรือรุ่นเทียบเท่าของ MODERNFORM, ROCKWORTH
หรือ อื่นๆ ที่มีคุณสมบัติและราคาเทียบเท่าหรือสูงกว่า

ปิดขอบรอบด้วยป้องกันการกระแทกความหนาประมาณ 0.5 มม.

ปรับระดับสูง-ต่ำ : เบาะนั่งปรับความสูง-ต่ำได้ด้วยแก๊ส (GAS LIFT)



แผ่นบนตู้ : ไม้ PARTICLE BOARD เกรด E1 ความหนา 19 มม.
ผิวเคลือบ MELAMINE RESIN FILM

ขา : เป็นขาพลาสติก NYLON รูป 5 แฉก ลิต้า ติดล็อคคู่ PU ลิต้า ขนาด ๑ 60 มม.

ขนาดประมาณ โต๊ะวางบน กว้าง 1200 x ลึก 600 x สูง 730 มม.

ปิดขอบรอบป้องกันการกระแทกความหนาไม่น้อย 1 มม.

หน้าโต๊ะ : ไม้ PARTICLE BOARD เกรด E1 ความหนาประมาณ 16 มม.
ผิวเคลือบ MELAMINE RESIN FILM ปิดขอบรอบป้องกันการกระแทก
ความหนาประมาณ 1 มม.

หน้าโต๊ะ : ไม้ PARTICLE BOARD เกรด E1 ความหนา 25 มม.
ผิวเคลือบ MELAMINE RESIN FILM

โครงตู้ : ไม้ PARTICLE BOARD เกรด E1 ความหนาประมาณ 16 มม.
ผิวเคลือบ MELAMINE RESIN FILM ปิดขอบรอบป้องกันการกระแทก
ความหนาประมาณ 1 มม.

พื้นลิ้นชักเป็นไม้ MDF BOARD ความหนาประมาณ 6 มม.

ขาโต๊ะ : ไม้ PARTICLE BOARD ความหนา 19 มม.ผิวเคลือบ MELAMINE RESIN FILM
แผ่นบังขา : ไม้ PARTICLE BOARD ความหนาไม่น้อย 16 มม.

หน้าบานตู้ : ไม้ PARTICLE BOARD ความหนา 16 มม.ผิวเคลือบ MELAMINE RESIN FILM
ปิดขอบรอบป้องกันการกระแทกด้วยความหนาประมาณ 1 มม.

รางลิ้นชัก : ลิ้นชักเล็กเป็น รางระบบลูกปืน
สามารถรับน้ำหนักได้ประมาณ 35 กก.

มือจับ : มือจับ EXTRUDED ALUMINIUM ผิว ANODIZE ความยาวประมาณ 148 มม.
กุญแจ : กุญแจดอกเดียวสามารถไขได้หลายจุด

กล่องลิ้นชัก : ไม้ PARTICLE BOARD ความหนาประมาณ 16 มม.
ปิดขอบรอบป้องกันการกระแทกความหนาประมาณ 1 มม.

รวมทั้งหมด

หน้าโต๊ะ : ไม้ PARTICLE BOARD เกรด E1 ความหนา 25 มม.
ผิวเคลือบ MELAMINE RESIN FILM

ปิดขอบรอบป้องกันการกระแทกความหนาประมาณ 1 มม.

รวมทั้งหมด

หน้าโต๊ะ : ไม้ PARTICLE BOARD เกรด E1 ความหนา 25 มม.
ผิวเคลือบ MELAMINE RESIN FILM

พื้นลิ้นชักเป็นไม้ MDF BOARD ความหนาประมาณ 6 มม.

รวมทั้งหมด

หน้าโต๊ะ : ไม้ PARTICLE BOARD เกรด E1 ความหนา 25 มม.
ผิวเคลือบ MELAMINE RESIN FILM

รางลิ้นชัก : ลิ้นชักเล็กเป็น รางระบบลูกปืน
สามารถรับน้ำหนักได้ประมาณ 35 กก.

รวมทั้งหมด

หน้าโต๊ะ : ไม้ PARTICLE BOARD เกรด E1 ความหนา 25 มม.
ผิวเคลือบ MELAMINE RESIN FILM

มือจับ : มือจับ EXTRUDED ALUMINIUM ผิว ANODIZE ความยาวประมาณ 148 มม.
กุญแจ : กุญแจดอกเดียวสามารถไขได้หลายจุด

รวมทั้งหมด

หน้าโต๊ะ : ไม้ PARTICLE BOARD เกรด E1 ความหนา 25 มม.
ผิวเคลือบ MELAMINE RESIN FILM

ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับงานโครงสร้าง

1. งานคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้

1.1) ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทที่ 1 หรือเทียบเท่า

โดยโครงสร้างทั้งหมดให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมเสร็จ และมีข้อกำหนดเพิ่มเติมสำหรับโครงสร้างดังต่อไปนี้

- ถนนและลานจอดรถให้ใช้ PAVEMENT CONCRETE

- หลังคาคอนกรีต , ระเบียงคอนกรีต , พื้นห้องน้ำ , ผนังและพื้นของถังเก็บน้ำใต้ดิน

หรือส่วนโครงสร้างที่สัมผัสกับน้ำให้ใช้ WATERPROOF CONCRETE

กรณีที่ใช้ผลิตภัณฑ์คอนกรีต นอกเหนือจากนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบ จากวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้าง

1.2 ทรายต้องเป็นทรายน้ำจืดที่คมแข็งไม่เปราะแตกง่าย สะอาดปราศจากวัสดุอื่น

เจือปน ซึ่งอาจทดสอบด้วยน้ำยา โซเดียมไฮดรอกไซด์ 9 เปอร์เซนต์ ตามวิธี

มาตรฐาน FINENESS MODULUS อยู่ระหว่าง 275-3.25 และต้องผ่านการทดสอบคุณสมบัติ

ตามมาตรฐาน ทรายผสมคอนกรีต (มอก. 566-2528)

1.3 หิน ต้องเป็นหินสะอาด ทนทาน ไม่เปราะแตกง่าย ปราศจากวัสดุเจือปน

ต้องมีส่วนคละสมำเสมอ กล่าวคือ ใน 1 ปริมาตร จะต้องมีก้อนที่มีความยาวของก้อน

มากกว่า 3 เท่าของด้านอื่น ของก้อน เกิน 20 เปอร์เซนต์ไม่ได้ เมื่อทดสอบการ

สึกกร่อนโดยวิธี LOS ANGELES ABRASION TEST แล้วต้องสูญเสียน้ำหนักไม่เกิน 40

เปอร์เซนต์ และต้องผ่านการทดสอบคุณสมบัติ ตามมาตรฐานหินผสมคอนกรีต (มอก. 566-2528)

1.4 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องสะอาดดื่มได้ โดยปราศจาก รส กลิ่น น้ำมัน ค่าก เกลือ น้ำตาล

และอินทรีย์สารอื่นๆ

1.5 การผสมคอนกรีตห้ามใช้คอนกรีตที่ผสมแล้วเกิน 45 นาที หรือคอนกรีตเริ่มก่อตัวเป็นก้อนแล้ว

การเทต้องทำให้คอนกรีตที่เท แน่น โดยการใช้เครื่องสั่นคอนกรีต

1.6 กำลังอัดประลัยของคอนกรีต ต้องมีค่าไม่น้อยกว่าตามตารางข้างล่างนี้

CUBIC STRENGTH AT 28 DAYS	โครงสร้างใช้
240 KSC	โครงสร้างคอนกรีตทั้งหมด
350 KSC	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง
135 KSC	คอนกรีตหยาบ

ทั้งนี้จะต้องใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 350 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร หรือมีใบ

รับรองการอัดประลัยคอนกรีต จากสถาบันและองค์กรที่น่าเชื่อถือ และวิศวกรผู้ควบคุมงาน

มีสิทธิที่จะสั่งให้ทำการปูนเพื่อนำไปทดสอบ ในระหว่างการเทคอนกรีต เมื่อสงสัยว่าคอนกรีตนั้น

อาจมีคุณภาพไม่ดีพอ

2. ไม้แบบมีข้อกำหนดดังนี้

2.1 โดยทั่วไปผิวคอนกรีตเปลือยให้ใช้ไม้แบบ ไม้อัด หรือ แบบเหล็ก ไซลบลุม 2x2 เซติเมตร โดยรอบ

2.2 การค้ำของไม้แบบต้องทำอย่างแข็งแรง และปราณีต เมื่อถอดแบบออกแล้ว ต้องไม่คด

หรือ ไม้งอมากเกินไป ถ้าปรากฏว่าเป็นโพรงหรือรูสน จะต้องปรับปรุงแต่ให้เรียบร้อย

2.3 ไม้แบบจะถอดออกไม่ได้จนกว่าจะครบกำหนดเวลาหลังจากเทคอนกรีตแล้วดังนี้คือ

2.3.1 แบบข้างคาน ข้างกำแพง ฐานราก 2 วัน

2.3.2 แบบข้างเสา 3 วัน

2.3.3 แบบข้างล่างของพื้น 14 วัน และเมื่อถอดแล้วให้ค้ำกลางพื้น ไว้อีก 14 วัน

2.3.4 แบบล่างรองรับคาน 14 วัน และเมื่อถอดแบบออกแล้วให้ค้ำกลางคานไว้อีก 14 วัน

ทั้งนี้ยกเว้นไว้ในกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์แข็งตัวเร็วโดยถือกำหนดถอดแบบออกได้

เมื่อคอนกรีตมีกำลังพอที่จะรับน้ำหนักตัวเองได้ โดยให้ทำการการคำนวณเสนอผู้ออกแบบเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง

2.3.5 กรณีโครงสร้าง คสล. ส่วนที่ทางสถาปนิกกำหนดเป็นคอนกรีตผิวเปลือยนั้นข้อกำหนดโครงสร้างพิเศษดังนี้

- เมื่อคอนกรีตที่ใช้ส่วนนี้ต้องมีความชื้นพอพอเหมาะ มี WORKABILITY สูง / กำหนดให้ใช้คอนกรีตเปลือยของ CPAC หรือเทียบเท่า

- การจี้คอนกรีตต้องทำให้ทั่วถึงเป็นพิเศษ

- แบบหล่อคอนกรีตต้องเรียบ โดยต้องใช้ไม้อัดเคลือบน้ำยาเงาสีดำเพื่อให้คอนกรีตไม่ติดแบบ

- การใช้ FORM TIE รัดแบบต้องจัดให้มีระยะที่เหมาะสม

- การจัดระยะแนวไม้แบบเพื่อคุมระยะของรอยต่อให้ปรึกษาสถาปนิกก่อนดำเนินการ

- การจับเชื่อมที่มุม เพื่อเก็บผิวที่มุมขอบผนังปูนให้เรียบร้อยสวยงาม

2.4 กรณีที่เป็นโครงสร้างบนพื้นดิน ให้บดอัดดินให้แน่นแล้วปูแผ่นพลาสติกก่อนเทคอนกรีต

หรือ เทคอนกรีตหยาบอย่างน้อย 5 เซติเมตรแทน

2.5 กรณีพื้นและคานที่ SPAN เกิน 2.0 เมตรให้ใช้ไม้แบบชั้นที่กลางคาน , กลางพื้น เพื่อรองรับการทรุดตัว เนื่องจากน้ำหนักคงที่ของคานหรือพื้นเป็นระยะ 3 มิลลิเมตรทุกๆ 1 เมตรของ SPAN และ ทุกๆ 6 มิลลิเมตรของ SPAN ปลายคานอื่น , ปลายพื้นอื่น

2.6 รอยต่อเนื่องจากกากรก่อสร้าง (CONSTRUCTION JOIN) ของกำแพงกันดิน , ผนัง TANK น้ำทั้งหมด

จะต้องติดตั้ง WATER STOP ขนาดเท่ากับความหนาของผนัง คสล. ทั้งนี้ ชนิดของ WATER BAR

ให้ส่งให้วิศวกรผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนการติดตั้ง

3. เหล็กเสริมคอนกรีต

3.1 ต้องเป็นเหล็กเส้นที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ไม่มีสนิมขุม ไม่มีวัสดุอื่นแปลกปลอม โดยมีจุด YIELD POINT ดังนี้

เหล็กข้ออ้อย (DB10-DB25) ใช้เหล็กชั้นคุณภาพมาตรฐาน มอก. SD40 fy = 4000 ksc.

เหล็กกลม (RB6-RB25) ใช้เหล็กชั้นคุณภาพมาตรฐาน มอก. SR24 fy = 2400 ksc.

3.2 ลวดผูกเหล็กใช้เบอร์ 13 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มอก. 138-2518

3.4 ระยะเวลา และระยะฝังของเหล็กเสริม เป็นดังนี้

สำหรับ คอนกรีต Fc' = 240 ksc.

Fy = 4000 ksc.

ระยะทาบ และระยะฝัง หน่วย มิลลิเมตร

DIAMETER	ระยะทาบ ในคาน พื้น (F.T.L.)	ระยะทาบ ในเสา (F.C.L.)	ระยะฝัง ในคาน พื้น (F.T.A.)	ระยะฝัง ในเสา (F.C.A.)
6,9	350	300	300	300
12	425	350	325	300
16	550	450	425	300
20	825	575	625	375
25	1275	700	975	450
28	1600	800	1225	500
32	2075	900	1600	575

3.5 เหล็กรูปพรรณทั่วไปใช้เหล็กชั้นคุณภาพ Fe24 ยกเว้นเหล็ก HOT ROLLED ใช้เหล็ก SM400 และทาสีป้องกันสนิมจำนวน 2 ชั้น

สีน้ำมันอีก 2 ชั้น (RED LEAD 1 LAYER , RED LEAD IRON OXIDE 1 LAYER , ALKYD ENAMEL 2 LAYER) และทาสีป้องกัน

ไฟตามมาตรฐานที่กำหนด ในกฎหมาย

ลวดเชื่อมใช้ลวด ELECTRODE ชั้นคุณภาพ E-60xx

3.6 BOLT , NUT @ WASHER ทั้งหมดเป็นชนิด MEDIUM CARBON STEEL ASTM A325 นอกจากแบบรายละเอียดระบุเป็นอย่างอื่น

4. ถ้าในแบบไม่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นแล้วระยะคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริมหลัก จะต้องมีการวางข้างล่างนี้ หน่วย เป็นมิลลิเมตร

FLOORS / AREAS	เสา	กำแพง	คาน	พื้น , บันได
คอนกรีตที่หล่อติดกับดินและ คอนกรีตสัมผัสกับดินตลอดเวลา	75	75	75	75
คอนกรีตที่สัมผัสกับดิน หรือถูกแดดฝน	50	50	50	50
คอนกรีตที่ไม่มีสัมผัสกับดิน หรือไม่ถูกแดดฝน	40	20	40	30

5. การบ่มคอนกรีต.

เมื่อเทคอนกรีตเสร็จแล้ว ในระหว่างที่คอนกรีตยังไม่แข็งตัว ต้องปกคลุมมิให้ถูกแดดและลมร้อน

ต้องป้องกันมิให้คอนกรีตได้รับความกระทบกระเทือน และเมื่อพ้นระยะเวลา 24 ชั่วโมง

หรือเมื่อคอนกรีตแข็งตัวแล้ว ต้องจัดการบ่มคอนกรีตให้ชุ่มน้ำตลอดเวลาต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 7 วัน

ด้วยการใช้กระสอบชุบน้ำคลุมหรือด้วยการชังน้ำ

6. ระยะทั้งหมดที่ปรากฏในแบบเป็น มิลลิเมตร และระดับเป็น เมตร และใช้ตัวเลขที่แสดงอยู่ในแบบ ห้ามวัดจากแบบ

ถ้าระยะใดไม่ชัดเจน ให้ตรวจสอบกับทางวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนทำการก่อสร้าง

7. ในกรณีที่แบบแปลนไม่ชัดเจน หรือขัดแย้งกับรายการอื่น หรือขัดแย้งกับแบบสถาปัตย์ ผู้รับเหมาต้องสอบถามวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้างและ

การขัดแย้งเกี่ยวกับแบบที่มีผลกับราคาก่อสร้าง ให้ผู้รับเหมาสอบถามกับทางผู้ออกแบบก่อนการเสนอราคา มิฉะนั้นทางผู้รับเหมาต้องรับผิดชอบ

ในส่วนต่างของราคาที่เกิดขึ้นเนื่องจากกรณีแก้ไขแบบ โดยไม่สามารถคิดราคาเพิ่มใดๆได้จากทางเจ้าของงาน

8. มาตรฐานในการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานวิศวกรรม ของวิศวกรรมสถาน แห่งประเทศไทย นอกจากแบบระบุเป็นอย่างอื่น

9. น้ำหนักที่ใช้ในการออกแบบ โดยทั่วไปกำหนดตามตารางด้านล่างนอกจากในแบบกำหนดเป็นอย่างอื่น

SUPERIMPOSED LOADS (Kg/Sqm.)

FUNCTION AREA	DEAD LOAD	LIVE LOAD
จอดรถ,โรงทางเข้าหน้าอาคาร ลานอเนกประสงค์	SCREED =120	500
หลังคา METAL SEET หลังคาคลุมทางเดิน	SERVICE+ CEILING = 50	50

10. ก่อนเริ่มงานฐานราก ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการ เจาะสำรวจดินโดยวิธี BORING TEST ตามมาตรฐานงานวิศวกรรม เป็นจำนวน อย่างน้อย 2 หลุมเจาะก่อน แล้วส่งผลการทดสอบดิน ให้วิศวกรผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนเริ่มงานฐานราก อย่างน้อย 1 อาทิตย์

- กรณีระบบฐานรากเป็นเข็มเจาะเข็มทุกต้นต้องมี SEISMIC TEST แล้วส่งผลการทดสอบให้วิศวกรผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนเริ่มงาน PILE CAP

- กรณีระบบฐานรากเป็นเข็มตอกผู้รับเหมาจะต้องตอก PILOT PILES ก่อนเพื่อหาความยาว เสาซึ่งจะทำให้ เสาเข็มรับน้ำหนักปลอดภัยได้ตามแบบที่กำหนด

และก่อนจะเริ่มตอกเสาเข็มผู้รับเหมาจะต้องสำรวจ ภายรูปอาคารข้างเคียงที่คิดว่าอาจจะมีผลกระทบกับงานตอกเสาเข็มทั้งหมดด้วย

- กรณีระบบฐานรากเป็นฐานแผ่ ให้ผู้รับเหมาทดสอบ หาค่าความต้านทานน้ำหนักของดิน ตามมาตรฐานงานวิศวกรรม ณ จุดความลึกที่กำหนด

ในแบบอย่างน้อย 1 จุดและส่งผลการทดสอบให้วิศวกรผู้ควบคุมงานเห็นชอบอย่างน้อย 1 อาทิตย์ก่อนเริ่มงานฐานราก

11. ผู้รับเหมาต้องเสนอรายการต่อไปนี้ ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 2 อาทิตย์

- ผลทดสอบดิน , ผล SEISMIC TEST , ผล DYNAMIC LOAD TEST

- CONCRETE MIX DESIGN (Fc' = 280,320 KSC. CYLINDER)

- STEEL CERTIFICATION SHEET AND STEEL MATERIAL REPORT (SR24,SD40,Fe24,SS400)

- SHOP DRAWINGS ของงานโครงสร้างทั้งหมด

และผลทดสอบลูกปูน ต้องเสนอต่อวิศวกรผู้ควบคุมงานหลังจากที่งานคอนกรีต เริ่มดำเนินการแล้ว ส่วนวิธีการและ

จำนวนที่จะเก็บลูกปูนไปทดสอบ ดูรายละเอียดรายการประกอบแบบ

หมายเหตุ

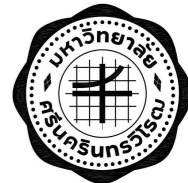
รายการที่อ้างถึงสถาปนิก/วิศวกร ให้หมายความถึงสถาปนิก/วิศวกรของผู้ว่าจ้างด้วย

ตารางคุณสมบัติวัสดุทั่วไปโครงสร้างที่ใช้ในงานโครงสร้าง

ชนิดวัสดุ	คุณสมบัติ	มาตรฐาน	BRAND
คอนกรีตผสมเสร็จ READY MIXED CONCRETE	กำลังอัด 320 ksc. CYLINDER	มอก.15-2553 มอก.213-2530 หรือฉบับล่าสุด	CPAC หรือเทียบเท่า
เหล็กเสริม คอนกรีต เหล็กข้ออ้อย	SD40	มอก.24-2548 หรือฉบับ ล่าสุด	บลส. หรือเทียบเท่า
เหล็กเสริม คอนกรีต เหล็กข้ออ้อย	SR24	มอก.20-2543 หรือฉบับ ล่าสุด	บลส. หรือเทียบเท่า
เหล็กรูปพรรณ H I C T	SS400	มอก.1227-2539 หรือฉบับ ล่าสุด	SYS หรือเทียบเท่า
เหล็กรูปพรรณ L C B O PLATE	Fe24	มอก.1227-2558 มอก.1228-2549 มอก.107-2566 มอก.1479-2566 หรือฉบับ ล่าสุด	-
BOLT/RIVET	ASTM-A325	มอก.ฉบับ ล่าสุด	-
หิน,ทราย ผสมคอนกรีต	-	มอก.566-2528 หรือฉบับ ล่าสุด	-
EXPANSION BOLT CHEMICAL BOLT	GRADE 8.8 GRADE 5.8	ISO 898 T1 ISO 898 T1	HILTI หรือเทียบเท่า
ลวดผูกเหล็ก	-	มอก.138-2535 หรือฉบับ ล่าสุด	-
พื้นสำเร็จรูป		มอก.828-2546	-

หมายเหตุ : ถ้าต้องการใช้วัสดุเทียบเท่าให้

ระบุรายละเอียดไว้ในใบเสนอราคา



โครงการจ้างออกแบบก่อสร้าง

พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนากายภาพ

สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเทค จำกัด

30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 025505148-9 โทรสาร 025505147
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก

นายวิศิษฐ์ ศิริสรานนท์ วสท. 507

นายวิทย์สิน กักรณิเวศร์ สสท. 3637

นายสถาพร บัวโรย สสท. 3672

วิศวกรโครงสร้าง

นายทองชัย พรหมมา สย. 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า

นายสมชัย โฉงเนิน วทก. 871

นายวรวิทย์ การมณี วทก. 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล

นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส. 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล

นายณรงค์ ร่มสุข สท. 936

นางสาวเนาว์ เรืองสว่าง ภท. 36961

C

การศึกษาเด็กพิเศษ

ข้อกำหนดงานโครงสร้างทั่วไป

แบบจำลองข้อมูลสารสนเทศอาคาร (BIM)

มาตรฐาน AS SHOWN

แบบแก้ไข REV.0

|

เลขที่แบบ

หมายเลขแบบ

SWU-C-S0-01

วันที่

23/01/69

รวมทั้งหมด

รายการประกอบแบบโครงสร้าง

สารบัญ

หมวด 1 งานทั่วไป

- ทั่วไป
- ขอบเขตของงาน
- สภาพสถานที่ก่อสร้าง
- วัสดุ
- ปัญหาทางเทคนิค และการขัดแย้งของแบบ
- แบบเพิ่มเติม
- วัสดุและฝีมือ
- ความปลอดภัย

หมวด 2 งานดิน

- งานปรับสภาพพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง
- งานดินชุด
- งานดินถม
- การควบคุมคุณภาพงานดินถม

หมวด 3 งานแบบหล่อ

- ทั่วไป
- การคำนวณออกแบบ
- รูปแบบ
- การก่อสร้าง
- วัสดุสำหรับงานแบบหล่อ
- การแต่งผิวคอนกรีต
- การแก้ไขผิวที่ไม่เรียบร้อย
- งานนั่งร้าน

หมวด 4 งานเหล็กเสริมคอนกรีต

- ทั่วไป
- วัสดุ
- การเก็บรักษาเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต
- วิธีการก่อสร้าง
- การต่อเหล็กเสริม

หมวด 5 งานคอนกรีต

- ทั่วไป
- วัสดุ
- คุณสมบัติของคอนกรีต
- การคำนวณออกแบบส่วนผสม
- การผสมคอนกรีต
- การผสมต่อ
- การเตรียมการเทคอนกรีตในอากาศร้อน
- การขนส่ง และการเท
- รอยต่อและสิ่งฝังในคอนกรีต
- การซ่อมผิวที่ชำรุด
- การบ่มและการป้องกัน
- การทดสอบ
- การประเมินผลการทดสอบกำลังอัด

หมวด 6 งานเหล็กรูปพรรณ

- ทั่วไป
- วัสดุ
- การองเก็บวัสดุ
- การต่อ
- รูและช่องเปิด
- การประกอบและการยัดติดตั้ง
- งานสลักเกลียว
- การต่อและประกอบในสนาม
- การป้องกันเหล็ก

หมวด 7 งานเสาเข็มตอก

- ทั่วไป
- เสาเข็ม

หมวด 8 งานเสาเข็มเจาะ

- ทั่วไป
- เสาเข็ม

หมวด 1 งานทั่วไป

- ทั่วไป
- ขอบเขตของงาน
 - ผู้รับเหมาจะต้องเป็นผู้จัดหา วัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน และสิ่งอื่นใดที่จำเป็น ตามหลักวิชาชีพที่ดี สำหรับงานก่อสร้างตามแบบ
- สภาพสถานที่ก่อสร้าง
 - ผู้เข้าประกวดราคาจะต้องไปสำรวจ และดูสถานที่ก่อสร้างเสียก่อน จนเป็นที่เข้าใจว่าตำแหน่งแน่นอนของสถานที่ก่อสร้าง ตลอดจนขนาด และลักษณะของงาน แล้วจะเรียกร้องให้จ่ายเงินเพิ่มโดยอ้างว่า ไม่ได้รับข้อมูลเพียงพอหรือไม่ละเอียดพอไม่ได้
- การรื้อถอนสิ่งกีดขวางต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นต้องทำเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ เป็นหน้าที่ของผู้รับเหมา ที่จะต้องออกค่าใช้จ่ายเอง
- วัสดุ

วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง ผู้รับเหมจะต้องนำตัวอย่างทุกชนิดที่จะต้องใช้ในการก่อสร้าง มาให้ผู้แทนวิศวกร ตรวจสอบอนุมัติก่อนที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้างในงานนี้ วิศวกรอาจสั่งให้มีการนำตัวอย่างวัสดุ เพื่อนำไปทดลองในห้องทดลอง ค่าใช้จ่ายในการทดลอง ผู้รับเหมจะต้องออกเองทั้งสิ้น

- ปัญหาทางเทคนิค และการขัดแย้งของแบบ

ปัญหาทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับแบบและรายการ ผู้รับเหมาจะต้องได้มาจากผู้แทนวิศวกร โดยผู้รับเหมาจะต้องจัดทำแบบขยายรายละเอียด (Shop Drawing) ของงานที่ผู้รับเหมาจะปฏิบัติงานมาให้ผู้แทนวิศวกร พิจารณาอนุมัติก่อนลงมือดำเนินงาน การขัดแย้งใดๆซึ่งหากจะเห็นในแบบรายละเอียดหรือรายการ จะต้องได้รับการตัดสินใจ ซึ่งจะต้องวิศวกรก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น ผู้รับเหมาจะต้องไม่ดำเนินการก่อสร้างใดๆ โดยพลการ โดยตีปัญหาที่ขัดแย้งนั้นโดยตนเอง หากมีความจำเป็นที่ผู้รับเหมาคงการรายละเอียด หรือการชี้แจงเพิ่มเติมเรื่องใดๆ ก็ควมวิควรจะโทรหาขอเยียดเพิ่มเติม และชี้แจงในเรื่องเหล่านั้น ฉะนั้น ผู้รับเหมจึงต้องศึกษาแบบและรายการโดยละเอียดถี่ถ้วน หากมีการขอรายละเอียดเพิ่มเติม ควรจะกระทำก่อนที่จะเคลมก่อสร้างในเวลาอันสมควร ผู้รับเหมาจะใช้เป็นข้ออ้างในการขอเสียเพิ่มเพิ่มไม่ได้ หากวิศวกรได้โทรหาขอเยียดเพิ่มเติมในเวลาอันสมควรหลังจากที่ได้รับการร้องขอจากผู้รับเหมา
- แบบเพิ่มเติม

หากผู้รับเหมต้องการแบบเพิ่มเติม จะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มในอัตราที่บริษัทผู้ออกแบบกำหนดไว้
- วัสดุและฝีมือ

วัสดุและฝีมือ จะต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบรายการและตามคำสั่งคำแนะนำของผู้แทนวิศวกรทุกประการ การใด ๆ ที่ทำไป จะต้องไม่มีการ ปิดบังคนที่จะก่อสร้าง ผู้แทนวิศวกรจะเป็นผู้ตรวจอนุมัติเห็นชอบ ผู้แทนวิศวกรย่อมมีสิทธิที่จะสั่งให้ผู้รับเหมาเปิดให้รับรายละเอียด ในสถานที่ทำไปแล้ว หรือให้ทำใหม่ หากในความเห็นของผู้แทนวิศวกรว่างานนั้น ๆ ไม่ได้ทำโดยถูกต้องตามแบบและรายการ

8. ความปลอดภัย

ผู้รับเหมจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับงานก่อสร้างอาคาร ของวิศวกรรรมสถานแห่งประเทศไทยโดยเคร่งครัด

หมวด 2 งานดิน

2.1 งานปรับสภาพพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง

2.1.1 ทั่วไป

งานปรับสภาพพื้นที่ภายในเขตก่อสร้าง

บรรดาสีก่อสร้างที่กีดขวางและเป็นอุปสรรคแก่งานก่อสร้างที่อยู่เหนือพื้นดิน และอยู่ใต้พื้นดิน ตลอดจนสิ่งใดๆ ที่อาจจะทำให้เสียความมั่นคงแข็งแรงหรือเสียประโยชน์ต่อในภายหลังแก่สิ่งก่อสร้าง ซึ่งจะสร้างขึ้นใหม่ ให้อั้วว่าเป็นสิ่งไม่พึงประสงค์ ที่ผู้รับจ้างจะต้องกำจัดให้หมดออกไปจากบริเวณก่อสร้าง

2.1.2 วิธีการก่อสร้าง

การปรับพื้นที่

- พื้นที่ในบริเวณที่จะก่อสร้าง จะต้องกำจัดรากไม้ ดอนไม้และสิ่งปฏิกูล ให้หลุดล่อนไปจากระดับดินเดิม ไม่น้อยกว่า 40 ซม. หรือตามที่วิศวกรกำหนด
- พื้นที่ในบริเวณที่ระดับดินที่จะสร้างใหม่สูงกว่าระดับดินเดิม เกินกว่า80 ซม. ดินไม้และตอมไม้ต่างๆ ให้ตัดออกเสมอ ระดับดินเดิมก่อนที่จะทำการถม
- ผู้รับจ้างจะต้องใช้ความระมัดระวังในการดูแลงานดินไม้ที่มีอยู่ในบริเวณก่อสร้าง ห้ามทำการตัดดินโดยไม่จำเป็น เจ้าหน้าที่ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดว่า ดินไม้ชนิดใดบางที่จะให้ลงไว้ และเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องคอยดูแล รักษาไม่ให้ตายหรือเสียหายตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ในกรณีที่ดินไม้ที่กำหนดให้ลงวันไว้ตายลง หรือถูกทำลาย ผู้รับจ้างจะต้องชดใช้ค่าเสียหายแก่เจ้าของโครงการ
- วัสดุต่าง ๆ ที่คัดออกจากดินเดิม และมีคุณสมบัติอยู่ในเกณฑ์ที่จะใช้ต่อไป ให้นำไปกองรวมไว้ในบริเวณ ซึ่งไม่กีดขวางการจราจร ตามที่เจ้าหน้าที่ควบคุมงานกำหนดให้เพื่อสะดวกในการตรวจสอบ
- วัสดุต่างๆ ที่คัดออกหรือรื้อถอนออกและอยู่ในเกณฑ์ที่จะใช้งานได ให้ผู้รับจ้าง ขนย้ายออกไปให้พ้นบริเวณก่อสร้าง หรือให้จัดการส่งไปวิธีที่ดี ๆ ตามที่เจ้าหน้าที่ควบคุมงานกำหนด

2.2 งานดินชุด

2.2.1 ทั่วไป

-

2.2.2 เสถียรภาพของงานดินชุด

ก. ทั่วไป
ให้ข้อกำหนดตามกฎของท้องถิ่น กฎของเทศบาล รวมถึงข้อกำหนดของหน่วยงานที่รับผิดชอบแนวเอียงของงานดินชุด ให้ใช้กฎของท้องถิ่น กฎของเทศบาล รวมถึงข้อกำหนดของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ต่อมัก้ายันในกรณีที่ไม่สามารถทำแนวเอียงให้แก่บริเวณงานดินชุดนี้ได้ เพราะข้อก้าจัดในเรื่องพื้นที่หรือมี ปัญหาเกี่ยวกับเสถียรภาพของวัสดุที่ถูกขุดขึ้นมา ต้องรักษาด้านข้างและแนวเอียงของงานดินชุดให้อยู่ใน สภาพที่ปลอดภัย จนกว่าจะมีการถมดินเสร็จเรียบร้อยแล้ว

ข. ค้ำยันชั่วคราวในงานดินชุด ต้องจัดเตรียมวัสดุสำหรับทำการค้ำยัน เช่น เข็มทิศ นั่งร้าน และค้ำยัน ต้องอยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้สำหรับงานค้ำยันชั่วคราว โดยไม่รวมเป็นค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นสำหรับ เจ้าของงานทำการค้ำยันในงานดินชุดโดยไม่คำนึงถึงระยะเวลาที่จะเริ่มงานดินชุด และทำการเพิ่มค้ำยันขณะงานดินชุดกำลังดำเนินการ

- การตอกเข็มที่ตึกเหล็กชนิดถาวร ที่ใดก็ตามที่จะมีการถอนเข็มทิ้ง แล้วจะทำให้เกิดการเคลื่อนตัวของดิน ด้านข้าง อันอาจจะทำให้โครงสร้างใกล้เคียงเกิดความเสียหาย ให้ตัดเข็มทิ้งที่ระยะ 750 มม. ต่ำจากระดับสุดท้ายของดินเมื่อถมแล้ว และไปเอียงเข็มทิ้งให้อยู่ในบริเวณงานดินชุด
- ค้ำยันสำหรับงานดินชุดชั่วคราวจะต้องไม่กีดขวางการดำเนินงาน ถ้าพบว่ามีความจำเป็นที่ต้องดึงหรือเปลี่ยนตำแหน่งของเข็มที่ตึก ค้ำยันและอื่นๆ เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้ ผู้รับเหมาจะต้องทำการดังกล่าวโดยไม่คิดเป็นค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ นอกเหนือของงาน

2.2.3 การระบายน้ำ

ก. การป้องกันน้ำบนดินและน้ำใต้ดินไม่ให้ไหลท่วมบริเวณงานดินชุด และบริเวณหน่วยงาน ตลอดจนบริเวณใกล้เคียง

- น้ำต้องไม่สะสมบริเวณที่มีการขุดดิน ต้องทำการระบายน้ำ เพื่อป้องกันการอ่อนตัวของดินบริเวณ ได้ฐานราก และอันตรายที่เกิดจากการขาดเสถียรภาพของงานดิน และฐานราก ต้องจัดเตรียมเครื่อง สูบน้ำ บอรับน้ำทิ้ง
- ต้องมีคูระบายน้ำชั่วคราว และระบบยกน้ำออกบริเวณที่มีการขุดดิน เพื่อที่จะนำน้ำฝนและน้ำท่วมๆๆ ออกจากบริเวณงานดินชุด ห้ามไม่ให้จนร่องที่เกิดจากงานดินชุดเป็นคูระบายน้ำชั่วคราว

2.2.4 การเก็บวัสดุที่ได้มาจากงานดินชุด

ก. กองวัสดุที่ได้มาจากงานดินชุดใช้ได้เฉพาะงานดินถมและถมกลบที่ใดที่กำหนดไว้เท่านั้น การกองวัสดุนั้นจะต้องไม่กีดขวางทางระบายน้ำ

- ตำแหน่งและที่เก็บของมวลดิน ต้องห่างจากเขตของบริเวณที่มีการขุดดิน และต้องไม่เก็บไว้บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ต้องรักษาไว้
- ให้นำวัสดุจากการขุดที่ไม่สามารถใช้งานดินถนได้ไปทิ้ง

2.2.5 งานดินชุดสำหรับงานโครงสร้าง

ก. ให้ทำระดับและขนาดที่กำหนด โดยยอมให้คลาดเคลื่อน±30 มม. และเพิ่มระยะจากฐานรากให้พอเพียงสำหรับการติดตั้งและถอดแบบหล่อคอนกรีต การติดตั้งเครื่องมือต่าง ๆ ในการก่อสร้าง และเพื่อการตรวจสอบการก่อสร้าง

- งานดินชุดสำหรับงานฐานราก ต้องไม่รวมงานดินบริเวณซึ่งของดินส่วนที่ทำการขุด ให้ขุดดินโดยใช้แรงงานคนถึงระดับดินที่ต้องการก่อนที่จะติดตั้งเหล็กเสริม และทำการบ่มและสวมทับแล้วเพื่อทำ แนวระดับชุด
- สำหรับงานดินชุดสำหรับฐานรากที่มีเสาเข็มให้ทำการขุดดินที่ระยะ150 มม. ถึง 300 มม. เนื้อส่วนที่อยู่ฐานรากก่อนที่จะเจาะหรือตอกเข็ม หลังจากตอกเข็มแล้ว ให้ทำการย้ายวัสดุเนื่องมาจากการตอกแล้วจึงขุดดินถึงระดับที่ต้องการเพื่อทำPile Cap ต่อไป
- สำหรับดิน ดินน้ำใต้ดิน, อ่างเก็บน้ำ, งานโครงสร้างทาง งานให้พื้นและเครื่องลัด ให้ทำระดับ และขนาดที่ไว้ได้โดยยอมให้คลาดเคลื่อน ±30 มม. และรวมถึงระยะที่พอเพียงที่จะติดตั้ง และ ถอดแบบหล่อคอนกรีตออก และการติดตั้งต่างๆ ในการดูแลรักษาตลอดจนการก่อสร้างต่างๆ เพื่อใช้ใน การตรวจสอบโครงสร้างนั้นๆ และต้องไม่ทำการรบกวนบริเวณพื้นที่ของดินส่วนที่ขุด ที่มีความเกี่ยว ข้องกับการรับแรงของดิน

2.2.6 งานดินชุดสำหรับงานถนน

ตัดผิวดินตามหน้าตัด, ระดับ และความลาดชันที่ไว้

2.2.7 งานขุดร่องสำหรับงานท่อ

ก. ขุดร่องที่มีความกว้างคงที่ โดยต้องกว้างพอเพียงในการทำงาน และมีระยะอย่างน้อย150 ถึง 225 มม. จากด้านข้างทั้งสองของท่อ

ข. การขุดร่องให้ได้ความลึกตามที่กำหนด หรือความลาดชัน และระดับของท่อที่กำหนดไว้ เพื่อที่จะวางท่อไว้บนดินที่ไม่ได้รับการบกรวม

- บริเวณที่มีหิน ทำการขุด 150 มม. โดระดับที่กำหนดไว้ และทำการถมกลบเป็นชั้น ๆ หนา150 มม. ด้วยหินคลุก หรือกรวดก้อนที่จะทำการติดตั้งท่อ
- สำหรับท่อที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า150 มม. ท่อแบบ และท่อรวม ต้องไม่ทำการขุดดินกว่าระดับความลึกที่กำหนดและให้ทำการขุดด้วยแรงงานคนจนถึงระดับที่ถูกต้อง โดยที่วางบนดินที่ไม่ได้รับการบกรวม
- สำหรับท่อที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า150 มม. รูปรางของท่อร่องท่อติดกับส่วนของท่อ ท่อสำหรับข้อต่อ 90 องศา ถมกลบและอัดแน่นด้วยทราย ที่ข้อต่อของท่อ ให้ขุดดินลึกลงไปเพื่อไม่ให้ข้อต่อเป็นจุดรับน้ำหนักของแรงดันด้านบน(ส่วนหนึ่งของท่อ = 1/4 ของเส้นรอบรูป)

2.3 งานดินถม

2.3.1 ทั่วไป

ก. จะต้องสร้างได้ความกว้าง แนว ระดับ รูปราง ส่วนลาดโค้ง ตลอดจนความแน่น ในการบดอัดเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบและรายการก่อสร้าง ในการทำงาน ให้ทำติดต่อกันเป็นขบวนการอด ห้ามทำการก่อสร้างเป็นช่วงๆ นอกจากกรณีผู้รับจ้างมีเครื่องจักร เครื่องมือสำหรับทำงานมากกว่า1 ชุด หรือกรณีจำเป็น ซึ่งต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อนดำเนินการ

ข. ในระหว่างทำการก่อสร้างนี้ ผู้รับจ้างจะต้องแต่งลาด ให้อยู่ในลักษณะที่สามารถระบายน้ำได้ตลอดเวลา สำหรับงานดินถม ที่ได้รับการตรวจสอบว่าถูกต้องแล้ว หากผู้รับจ้างมิได้ดำเนินการก่อสร้างต่อเนื่องไปในที่ และต่อมา ได้เกิดความเสียหายขึ้น ไม่ว่าจะเกิดจากสาเหตุใดก็ตาม เจ้าหน้าที่ควบคุมงานมีสิทธิสั่งใหม่แก้ไขใหม่และอาจจะให้ทำการทดสอบความแน่นของการบดอัดใหม่ก็ได้

ค. งานดินถม จะต้องได้รับการบดอัดให้มีความหนาแน่นของการบดอัดไม่น้อยกว่า95% ของความแน่นแห้งสูงสุด ซึ่งได้จากการทดสอบตามระเบียบวิธี STANDARD AASHTO T-99 TEST METHOD ในห้องปฏิบัติการทดลอง แต่สำหรับวัสดุที่นำมาทดสอบตามระเบียบวิธี STANDARD AASHTO ในห้องปฏิบัติการทดลองนี้มีค่าความแน่นแห้งสูงสุดต่ำกว่า 100 ปอนด์/ฟุต³ (1.60 ตัน/ม.³) การบดอัดจะต้องให้ได้ความแน่นของการบดอัดถึง 100%

2.3.2 รายละเอียดคุณสมบัติของวัสดุ

สำหรับวัสดุหรือคุณภาพของดินที่ไม่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างดินที่ใช้ในงานถมจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

ก. ปรัชชาติจากอินทรีย์วัตถุ เช่น ใบไม้ รากไม้ หญ้า ขยะและสิ่งปฏิกู้อื่น ๆ

ข. ค่าความแน่นแห้งสูงสุดซึ่งได้จากการทดลองตามระเบียบวิธีSTANDARD ASSHTO ต้องไม่ต่ำกว่า 90 ปอนด์/ฟุต³ (1.44 ตัน/ม.³)

ค. ค่า C.B.R. ในห้องปฏิบัติการทดลองไม่น้อยกว่า2.5% และค่า SWELL ซึ่งวัดได้จากการทดสอบ C.B.R. ต้องไม่เกิน 4%

ง. มีขนาดเม็ดผ่านตะแกรง 3/8" ได้ 100% และผ่านตะแกรงเบอร์ 200 ไม่เกิน 35%

จ. ค่า LIQUID LIMIT ไม่มากกว่า 50%

ฉ. ค่า PLASTIC LIMIT ไม่มากกว่า 30%

2.3.3 วิธีการก่อสร้าง

2.3.3.1 การขุดตดิ

ก. วัสดุต่าง ๆ ที่ขุดออกและมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่จะใช้งานต่อไป ให้นำไปกองไว้ ณ ที่ซึ่งเจ้าหน้าที่ควบคุมงานกำหนดให้ หรือบริเวณที่จะทำการถม โดยไม่กีดขวางการจราจรและการระบายน้ำ ส่วนวัสดุที่ขุดออกและใช้งานไม่ได้ ให้ผู้รับจ้างขนออกไปให้พ้นบริเวณก่อสร้างพื้นที่

ข. การขุดตดิจะต้องกระทำภายในเขตซึ่งกำหนดไว้เท่านั้น นอกจากกรณีจำเป็นซึ่งจะต้องได้รับความเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน

ค. เมื่อทำการขุดตดิถึงระดับที่ต้องการแล้ว ถ้าปรากฏว่าคุณสมบัติของวัสดุขุดนั้นๆ ไม่ได้ตามเกณฑ์หรือไม่มีเสถียรภาพเพียงพอ ให้ทำการขุดตดิลงไปอีกแล้วนำวัสดุที่เหมาะสมมาถมในสมทงจนจากรัด ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน

ง. ให้ทำการบดอัดเพิ่มเติมแล้วตกแต่งให้ FINE GRADE เพื่อรับระดับส่วนลาดโค้งให้เป็นไปตามต้องการ

2.3.3.2 การถม

ก. ในบริเวณที่จะทำการถม จะต้องได้รับการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ควบคุมงานเสียก่อน วางงานในชั้นกฤษแนวทาง และ ขุดต่อได้กระทำถูกต้องแล้ว

ข. ในกรณีที่ จะทำการถมบนผิวทางเดิม และปรากฏว่าความหนาของวัสดุชั้นทางที่จะทำการถมน้อยกว่า10 ซม. จะต้องทำการ โดคราดผิวหน้าของผิวทางเดิมให้ตกตอยู่เป็นก้อนเล็กเสียก่อน เพื่อให้มีการยึดเหนี่ยวระหว่างวัสดุเก่าและวัสดุใหม่

ค. การถมจะต้องเกลี่ยวัสดุเป็นชั้นๆ ให้เต็มความกว้างของบริเวณที่จะทำการถม โดยใช้เครื่องมือปกติเกลี่ยให้วัสดุเป็นเนื้อเดียวกัน แล้วพรมน้ำตามจำนวนที่ต้องการ เพื่อควบคุมความชื้นใกล้เคียงกับOPTIMUM MOISTURE CONTENT ที่ได้จากการทดลองในห้องปฏิบัติการทดลอง แล้วทำการบดอัด จนได้ความแน่น ตามต้องการ ในการถมซึ่งมิได้ทำเต็มความกว้างยาวบริเวณที่จะถมตามที่กล่าวไว้ในวรรคก่อน เมื่อจะทำการถม ซึ่งต้องกระทำต่อจากที่ได้ถมบดอัดไว้แล้ว ให้ดำเนินการตามวิธีการที่กล่าวไว้ในข้อ 2.3.3.3

ง. การถมชั้นทางจะต้องทำเป็นชั้น ๆ ความหนาของตลจะซึ่งจะต้องไม่เกิน15 ซม. (ความหนาภายหลังการบดอัด) และทุก ๆ ชั้นจะต้องทำการบดอัดให้ได้ตามแนตตามต้องการ ในการมีทำการถมในชั้นน้ำ คอลง หรือบริเวณที่มีมีความลึกเกินกว่า 1.00 เมตร อนุโลมให้ความหนาของการถมในแต่ละชั้นเกินกว่าที่กำหนดไว้วรรคก่อนได้แต่ต้องเพียงพอให้สามารถพุงเครื่องมือที่ใช้ในการบดอัดได้ และจะต้องได้ความแน่นของการบดอัดแต่ละชั้นความหนา 15 ซม. เป็นไปตามที่ต้องการ

จ. เมื่อกลมและบดอัดจนถึงระดับแล้ว ให้ตกแต่งให้ FINE GRADE ให้เป็นไปตามต้องการ

2.3.3.3 การขยายในส่วนพื้นที่ที่ถมไปแล้ว

ใต้ตลาดไหล่ของเดิมจากลาดไหล่ทางถึงขอบไหล่ทางให้เป็นขั้นบันได(BENCHING) โดยให้มีความหนาไม่เกินชั้นละ 15 ซม. แล้วจึงเกลี่ยผิววัสดุทำการบดอัดต่อไปตามวิธีการที่กล่าวมาแล้วในข้อ2.3.3.2

2.4 การควบคุมคุณภาพงานดินถม

2.4.1 ข้อกำหนดทั่วไป

ในการทำงานก่อสร้าง

นอกจากผู้รับจ้างจะต้องจัดทำสิ่งของหรือสัมภาระที่ดีและช่างฝีมือดีเพื่อประกอบการก่อสร้างตามข้อตกลงในสัญญาจ้างแล้ว ผู้รับจ้างยังจะต้องคำนึงถึงระเบียบราชการต่างๆที่เกี่ยวข้อง หลักวิชาชีพที่ดี และการจัดการงานก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพอีกด้วย ทั้งนี้ เพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์และมีคุณภาพที่ดี สามารถ เอื้ออำนวยประโยชน์ต่อสังคมจนจนามณ์

2.4.2 ข้อกำหนดในการดำเนินงาน

ก. การทดสอบความแน่นของการบดอัดให้กระทำเป็นชั้น ๆ แต่ละชั้นหนาไม่เกิน15 ซม. (ความหนาภายหลังการบค อัดแล้ว) โดยเก็บตัวอย่างการทดสอบ 1 ตัวอย่าง ต่อพื้นที่ 1,000 ม.²

ข. ผู้รับจ้างจะทำงานในชั้นดีขึ้นมาจากที่ต่ำไว้แล้วได้ก็ต่อเมื่อปรากฏว่า ผลการทดสอบความแน่นของการบดอัด ในชั้นที่ต่ำไว้แล้วนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดการทดสอบความแน่นของการบดอัด ครั้งหนึ่งๆ ให้กระทำเพียงครั้งเดียว ห้ามผู้รับจ้างทำงานในชั้นดีขึ้นมา โดยยังมีได้ทดสอบหรือผลการทดสอบของงานชั้นล่างยังไม่ได้ตามเกณฑ์

ค. ในกรณีจำเป็นซึ่งได้อาจดำเนินการตามที่กล่าวในข้อข้างต้นได้ ผู้รับจ้างอาจดำเนินการเป็นอย่างอื่นโดยจะต้องยื่น



<p>โครงการจ้างออกแบบก่อสร้าง</p> <p>พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน</p> <p>ส่วนพัฒนากายภาพ</p> <p>สำนักงานอาคารที่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ</p>



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 025505148-9โทรสาร 025505147
Email : gateway.architects@gmail.com

<p>สัญญาเลขที่ สก 35/2568</p>	
<p>สถาปนิก วิจิตร วัฒน</p> <p>นายวิศิษฐ์ ศิริสรานนท์ วสล. 507</p>	
<p>นายวิทย์วิน ก้าครนิเวธร วสต. 3637</p>	<i>วิทย์วิน</i>
<p>นายสถาพร บัววีระ วสต. 3672</p>	<i>สถาพร</i>
<p>วิศวกรโครงสร้าง</p>	
<p>นายทนงชัย พรหมมา สย. 8732</p>	<i>ทนงชัย</i>
<p>วิศวกรระบบไฟฟ้า</p>	<i>ทนงชัย</i>
<p>นายสมยศ โฉมเงิน วพท. 871</p>	<i>สมยศ</i>
<p>นายวรวิศ มงคลดี วพท. 61946</p>	<i>วรวิศ</i>
<p>วิศวกรระบบสุขาภิบาล</p>	<i>วิทย์วิน</i>
<p>นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส. 3295</p>	
<p>วิศวกรระบบเครื่องกล</p>	<i>วิทย์วิน</i>
<p>นายณรงค์ ร่มมุข สท. 936</p>	<i>ณรงค์</i>
<p>นางสาวนงเยาว์ เรืองสว่าง ภท. 36961</p>	<i>นงเยาว์</i>

C

การศึกษาเด็กพิเศษ

<p>แบบจำลองข้อมูลสารสนเทศอาคาร (BIM)</p>	
<p>มาตราส่วน</p>	<p>AS SHOWN</p>
<p>แบบแก้ไข</p>	<p>REV.0</p>
<p> <p> </p></p>	
<p>เลขที่แบบ</p>	
<p>หมายเลขแบบ</p>	<p>SWU-C-S0-02</p>
<p>แผ่นที่</p>	
<p>วันที่</p>	<p>23/01/69</p>
<p>รวมทั้งหมด</p>	

หมวด 3 งานแบบหล่อ

1.ทั่วไป

2. การคำนวณออกแบบ

ก. การวิเคราะห์

ผู้รับเหมาจะต้องเป็นฝ่ายคำนวณออกแบบงานแบบหล่อ โดยต้องคำนึงถึงการโก่งตัวขององค์อาคารต่าง ๆ อย่างระมัดระวัง และต้องได้รับอนุมัติจากวิศวกรก่อน จึงจะนำไปใช้ก่อสร้างได้

ข. ค้ำยัน

- เมื่อใช้ค้ำยัน การต่อ หรือวิธีการค้ำยันซึ่งจัดทะเบียนลิขสิทธิ์ไว้ จะต้องปฏิบัติตามข้อแนะนำของผู้ผลิตเกี่ยวกับความสามารถในการรับน้ำหนักอย่างเคร่งครัด ผู้คำนวณออกแบบจะต้องปฏิบัติตามข้อ แนะนำของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัดในเรื่องการยึดโยง น้ำหนักบรรทุกปลอดภัย และความยาวระหว่าง ที่ยึดของค้ำยัน
- ห้ามใช้การต่อแบบทาปในสนามเก็บกาวอันสลับอิน สำหรับค้ำยันใต้น้ำพื้น หรือไม้เก็บทุกๆ สามอัน สำหรับค้ำยันใต้คานและไม้ควรต่อค้ำยันกันกว่าหนึ่งแห่ง นอกจากจะมีกรยึดทแยงที่จุดต่อทุกๆ แห่ง การต่อค้ำยันดังกล่าวจะต้องกระจายให้สม่ำเสมอทั่วไปเท่าที่จะทำได้ รอยต่อจะต้องไม่อยู่ ใกล้กับกึ่งกลางของค้ำยัน โดยไม่มีที่ยึดค้ำยันหรือกึ่งกลางระหว่างจุดยึดค้ำยันข้าง ทั้งนี้เพื่อป้องกัน การโก่ง
- จะต้องคำนวณออกแบบรอยต่อใต้ทานทานการโค้ง และการตัด เช่นเดียวกับองค์อาคารที่รับแรงอัด อื่น ๆ วิธีคู่ที่ใช้ต่อค้ำยันไม่จะต้องไม่สั้นกว่าหนึ่งเมตร

ค. การยึดตะแคง

ระบบแบบหล่อ จะต้องคำนวณออกแบบให้ถ่ายแรงทางข้างลงสู่พื้นดินในลักษณะปลอดภัยตลอดเวลา จะต้อง จัดให้มีการยึดตะแคง ทั้งในระนาบตั้งและระนาบราบต้องการ เพื่อให้มีเสถียรในสูงและเพื่อป้องกันการ โกง ขององค์อาคารตัวร ะ

ง. ฐานรากสำหรับงานแบบหล่อ

จะต้องคำนวณออกแบบฐานรากซึ่งเป็นแบบวางบนดิน ฐานแ่หรือแบบเสาค้ำให้ถูกต้องเหมาะสม

จ. การทรุดตัว

แบบหล่อจะต้องสร้างให้สามารถปรับระดับทางแนวตั้งได้ เพื่อเป็นการชดเชยกับการทรุดตัวที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้เกิดการทรุดตัวน้อยที่สุด เมื่อบริษัทนักกเคมีที่ โกรรม์ที่ใช้ไม่คงพยายามให้มีจำนวนรอยต่อหาแนว ราบน้อยที่สุด โดยเฉพาะจำนวนรอยต่อ ซึ่งแนวเสี้ยนบรรจบบนแนวเสี้ยนค้ำยัน ซึ่งอาจใช้ล้มเสลดที่ยึด หรือกันของค้ำยันอย่างใดอย่างหนึ่งและทิ้งให้สองปลายไม้ทิ้งนี้เพื่อให้สามารถปรับแก้การทรุดตัว ที่ไม่ สมำเสมอทางแนวตั้งให้หรือเพื่อเสาคานในการถอดแบบ

3. รูปแบบ

ก. การอนุมัติโดยวิศวกร

ในกรณีที่กำหนดไว้ก่อนที่จะลงมือสร้างแบบหล่อ ผู้รับเหมาจะต้องส่งรูปแบบแสดงรายละเอียดของงานบพ หล่อ เพื่อให้วิศวกรอนุมัติก่อนหากแบบดังกล่าวไม่เป็นที่ยอมรับของวิศวกร ผู้รับเหมาจะต้องจัดการแก้ไข ตามที่กำหนดให้เสร็จก่อนที่จะเริ่มงาน การที่วิศวกรอนุมัติในแบบที่เสนอ หรือที่แก้ไขมาแล้ว มิได้หมายความว่า ผู้รับเหมาจะหมดความรับผิดชอบที่จะต้องทำการก่อสร้างให้ทัน และดูแลรักษาให้แบบหล่ออยู่ในสภาพที่ใช้ งานได้ตลอดเวลา

ข. สมมติฐานในการคำนวณออกแบบ

ในแบบสำหรับแบบหล่อจะต้องแสดงค่าต่าง ๆ ที่สำคัญคือคงจนสภาพการบรรทุกน้ำหนัก รวมทั้งน้ำหนัก บรรทุกจร อัตรการบรรทุก ความเสุของคอนกรีตที่จะปล่อยลงมา น้ำหนักอุปกรณ์เคลื่อนที่ซึ่งอาจตั้ง ใช้งานบนแบบหล่อ แรงดันฐาน หน่วยแรงแต่าง ๆ ที่ใช้ในการคำนวณออกแบบและข้อมูลที่สำคัญอื่น ๆ

ค. รายการต่าง ๆ ที่ต้องปรากฏในรูปแบบ

รูปแบบสำหรับงานแบบหล่อจะต้องมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- สมอ ค้ำยันและการยึดโยง
- การปรับแบบหล่อในระหว่างเทคอนกรีต
- แผนกั้นน้ำ ร่องอิน และสิ่งที่จะต้องถอดไว้
- น้รัาน
- รูน้ำตา หรือู ที่เจาะไว้สำหรับเครื่องจี ถ้ากำหนด
- ช่องสำหรับทำความสะอาด
- รอยต่อในขณะก่อสร้าง รอยต่อสำหรับควบคุม และรอยต่อขยายตัว ตามที่ระบุในแบบ
- แถบสำหรับมุมที่ไม่เอาน (เป็ลียง)
- การยกห้องคาน และกันกั้นเอ้น
- การเคลื่อนผิวแบบหล่อ
- รายละเอียดในการค้ำยัน ปกติจะไม่ยอมให้มีการค้ำยันซ้อนนอกจากวิศวกรจะอนุญาต

4. การก่อสร้าง

ก. ทั่วไป

- แบบหล่อจะต้องได้รับการตรวจจนจึงจะเรียงเหล็กเสริมได้
- แบบหล่อจะต้องแน่นทอมสมควรเพื่อป้องกันไม่ให้นอร์ต้าไหลออกจากคอนกรีต
- แบบหล่อจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่น มอร์ต้า และ สิ่งแปลกปลอมอื่น ๆ ในกรณีที่ไม่สามารถ เช่าสิ่งกั้นแบบจากภายนอก จะต้องจัดของไว้สำหรับให้สามารถจัดสิ่งกั้นต้องการต่าง ๆ ออกนอก เทคอนกรีต
- ห้ามนำแบบหล่อซึ่งชำรุดจากการใช้งานครั้งหลังสุด จนถึงขั้นที่อาจทำลายผิวหน้าหรือ คุณภาพคอน กริตได้มาใช้อีก
- ให้หลีกเลี่ยงการบรรทุกน้ำหนักบนคอนกรีต ซึ่งได้แต่เพียงหนึ่งสัปดาห์ ห้ามโยนของหนัก ๆ เช่น มวลรวมไม้ กระดานเหล็กเสริม หรืออื่น ๆ ลงบนคอนกรีตใหม่ ๆ หรือแม้กระทั่งการก่อวัสดุ
- ห้ามโยนหรือกองวัสดุก่อสร้างบนแบบหล่อ ในลักษณะที่จะทำให้แบบหล่อนั้น ชำรุดหรือเกิดการ เพิ่มน้ำหนักมากเกินไป

ข. มีมือ

ให้ระมัดระวังเป็นพิเศษในข้อต่อไปนี้เพื่อให้แน่ใจว่าจะได้งานที่มีมือดี

- รอยต่อของค้ำยัน
- การสลักปูนหรือรอยต่อในผนังไม้อัด และการยึดโยง
- การรองรับค้ำยันที่ถูกต้อง
- จำนวนเหล็กเส้นสำหรับยึด หรือที่จับตำแหน่งที่เหมาะสม
- การขั้เหล็กเส้นสำหรับยึด หรือที่จับให้ตั้งพอดี
- การแบกพานได้ขึ้นโคลนจะต้องมีอย่างพอเพียง
- การต่อค้ำยันกับจุดรวมจะต้องแข็งแรงพอที่จะต้านแรงยกหรือแรงบิด ณ จุดรวมนั้น ๆ ได้
- การเคลื่อนผิวแบบหล่อจะต้องกระทำก่อนเรียงเหล็กเสริม และจะต้องไม่ใช้ในปริมาณมากเกินไปจน ผ่อนเหล็ก
- รายละเอียดของรอยต่อสำหรับควบคุม และรอยต่อขณะก่อสร้าง

ค. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับ

- ความคลาดเคลื่อนจากแนวลาดิง

ในแต่ละชั้น

10 มม.
- ความคลาดเคลื่อนจากระดับหรือจากความลาดที่ระบุในแบบ

ในช่วง 10 เมตร

15 มม.
- ความคลาดเคลื่อนของแนวอาคารจากแนวที่กำหนดในแบบและตำแหน่งเสาผนัง และฝาประตูที่เกี่ยวข้อง

ในช่วง 10 เมตร

20 มม.
- ความคลาดเคลื่อนของขนาดของหน้าตัดเสาและคาน และความหนาของแผ่นพื้น และผนัง

ลด

5 มม.

เพิ่ม

10 มม.
- ฐานราก

(5.1) ความคลาดเคลื่อนจากขนาดในแบบ

ลด

20 มม.

เพิ่ม

50 มม.
- (5.2) ตำแหน่งผิด หรือ ระยะเฉยศูนย์ 50 มม.
- ความคลาดเคลื่อนในความหนา

ลด

50 มม.

เพิ่ม

100 มม.
- ความคลาดเคลื่อนของชั้นบันได

ลูกตั้ง

2.5 มม.

ลูกนอน

5 มม.

ทั้งนี้ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับ จะต้องไม่เป็นความคลาดเคลื่อนที่เกิดสะสม

ง. งานปรับแบบหล่อ

(1) ก่อนเทคอนกรีต

- (1.1) จะต้องจัดตั้งอุปกรณ์สำหรับให้ควบคุมเสตวก ในการจัดการเคลื่อนตัวของแบบหล่อ ขณะเท คอนกรีตไว้ที่แบบส่วนที่มีร่องรับ
- (1.2) หลังจากตรวจสอบขั้นสุดท้ายก่อนเทคอนกรีต จะต้องยึดลิ้มที่ใช้ในการจับแบบหล่อให้ได้ที่ และแนบนหนา
- (1.3) จะต้องยึดแบบหล่อกับค้ำยันข้างใต้ให้แนบนหนา พอที่จะไม่เกิดการเคลื่อนตัวทั้งทางด้านข้าง และด้านข้างลงของส่วนหนึ่งส่วนใดของระบบหล่อทั้งหมด ขณะเทคอนกรีต
- (1.4) จะต้องเื้อระดับ และมุมบนไม้สำหรับรอยต่อต่างๆ ของแบบหล่อ การทรุดตัว การทง ตัวชงไม้ การเอ้นเนื่องจากน้ำหนักบรรทุกกึ่งๆและการหดตัวทางอีลาสติค ขององค์อาคาร ในแบบหล่อ ตลอดจนการยกของคานและพื้นซึ่งกำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง
- (1.5) จะต้องจัดเตรียมวิธีปรับระดับ หรือนวของค้ำยันในกรณีที่เกิดการทรุดตัวมากเกินไป เช่นใช้ ลิ้มหรือแม่แรง
- (1.6) ควรจัดทำทางเดินสำหรับอุปกรณ์ที่เคลื่อนที่ได้ โดยทำเสาหรือขารองรับคานแต่ละองค์การ และต้องวางบนแบบหล่อ หรือองค์อาคารที่เป็นโครงสร้างโดยตรึงโดยวางบนเหล็กเสริม นอกจากจะทั้งที่รองรับเหล็กนั้นเป็นพิเศษแบบหล่อจะต้องพอเหมาะ กับที่รองรับของทางเดิน ดังกล่าว โดยยอมให้เกิดการเอ้นความคลาดเคลื่อน หรือการเคลื่อนตัวทางข้างไม้ค้ำยัน ค้ำที่ยอมรับให้

(2) ระหว่างและหลังการเทคอนกรีต

- (2.1) ในระหว่างและภายหลังการเทคอนกรีต จะต้องตรวจระดับการยกต่อคานพื้น และการ ได้ตั้งของระบบแบบหล่อโดยใช้อุปกรณ์ตามข้อ ง. (1) (1.1) หากจำเป็นให้รีบดำเนินการแก้ไข ทั้งนี้ในระหว่างการก่อสร้าง หากปรากฏว่าแบบหล่อเริ่มไม่แข็งแรง และแสดงให้เห็นว่าเกิด การทรุดตัวมากเกินไป หรือเกิดการโก่งบิดเบี้ยวแล้ว ให้หยุดงานทันที หากเห็นว่าสวดัด จะชำรุดตลอดไปก็ให้รื้อออก และเสริมแบบหล่อใหม่แข็งแรงยิ่งขึ้น
- (2.2) จะต้องมีผู้คอยเฝ้าสังเกตแบบหล่ออยู่ตลอดเวลาเพื่อที่เมื่อเห็นว่าสมควรจะแก้ไขส่วนใด จะได้ ดำเนินการได้ทันที ผู้ที่ทำหน้าที่นี้อยู่ปฏิบัติงาน โดยถือความปลอดภัยเป็นสำคัญ
- (2.3) การถอดแบบหล่อและที่รองรับ หลังจากเทคอนกรีตแล้วจะต้องทิ้งร่องรับไว้กัที่เป็นเวลาไม่ น้อยกว่าที่กำหนดข้างล่างนี้

ในกรณีที่ใช้คอนกรีตชนิดที่ทำการสูงเร็วอาจลดระยะเวลาดังกล่าวได้ตามความเห็นชอบของวิศวกร

ค้ำยันได้คาน 28 วัน

ค้ำยันใต้แผ่นพื้น 28 วัน

ผนัง 48 ชั่วโมง

เสา 72 ชั่วโมง

ข้างคานและส่วนอื่น ๆ 48 ชั่วโมง

งาน Post-tension ตามคำแนะนำของบริษัท Post-tension

ในกรณีผู้รับเหมาใช้คอนกรีตที่ให้กำลังสูงเร็ว (High-Early-Strength Concrete) และต้องการ ที่จะถอดแบบก่อนที่กำหนดไว้ให้ที่ขอเสนอต่อวิศวกรเพื่ออนุมัติ โดยการหล่อถูกป็น พื้นขึ้นจากเดิมและทดสอบหา"Strength ก่อนที่จะถอดแบบ อย่างไรก็ตามที่ วิศวกรอาจสั่งให้ยึดเวลาการถอดแบบออกไปอีกได้หากเห็นสมควร ถ้าปรากฏ ว่ามีส่วนหนึ่งส่วนใดของงานเกิดชำรุดเนื่องจากถอดแบบเร็ววกำหนด ผู้รับเหมาจะต้อง ทูบส่วนนั้นทิ้ง และสร้างขึ้นใหม่แทนทั้งหมด

5. วัสดุสำหรับงานแบบหล่อ

ผู้รับเหมาอาจเลือกใช้วัสดุใดก็ได้ที่ เหมาะสมในการทำงานแบบหล่อ แต่ผิวคอนกรีตที่ได้จะต้องตรงตามข้อ6) การค่าง ผิวคอนกรีต ทุกประการ

6. การค่างผิวคอนกรีต

ก. คอนกรีตสำหรับอาคาร

- การสร้างแบบหล่อจะต้องกระทำพอที่ เมื่อคอนกรีตแข็งตัวแล้วจะอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องและต้อง มีขนาดและชนิดของผิวตรงตามที่กำหนด ทั้งในบทกำหนด และหรือรูปแบบทางวิศวกรรมและ สถาปัตยกรรม
- สำหรับแนบพื้นหลังคารวมทั้งกันสาดและคานทำ หารั้ขั้ผนังผิวเป็นอัตรา นอกจากในแบบจะระบุไว้

ข. การค่างผิวถนนในบริเวณอาคาร

การค่างผิวถนนอาจใช้มือหรือเครื่องจักรกลก็ได้ ในพื้นที่ที่ค่างผิวเสร็จให้ตรวจสอบระดับไม่ตรงข่าง ๖ เมตร ส่วนที่เว้นไว้เดิมคยคอนกรีตที่มีส่วนผสมเดียวกัน สำหรับส่วนที่ค่างปูนให้ตัดออกแล้วค่างผิวใหม่ในขณะที่ยังคอนกรีตยังไม่แข็งตัว

7. การแก้ไขผิวที่ไม่เรียบร้อย

ก. พื้นที่ถอดแบบจะต้องทำการตรวจสอบ หากพบว่าผิวคอนกรีตไม่เรียบร้อย จะต้องแจ้งให้วิศวกรทราบทันทีเมื่อวิศวกรให้ความเห็นชอบ วิธีการแก้ไขแล้ว ผู้รับเหมาต้องดำเนินการซ่อมในพื้นที่

ข. หากปรากฏว่ามีการซ่อมแซมผิวคอนกรีต ก่อนได้รับการตรวจสอบโดยผู้แทนผู้ว่าจ้าง คอนกรีตส่วนนั้น อาจถือเป็นคอนกรีตเสียก็ได้

8. งานน้รัาน

เพื่อคำนวณปลอดภัย ผู้รับเหมาควรปฏิบัติตาม"ข้อกำหนดน้รัานจากก่อสร้างอาคาร ในมาตรฐานความปลอดภัย

ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ

หมวด 4 งานเหล็กเสริมคอนกรีต

1. ทั่วไป

ก. -

ข. ข้อกำหนดในหมวดนี้คลุมถึงงานทั่วไปเกี่ยวกับการจัดหา การตัด การคัด และการเรียงเหล็กเสริม ตามชนิด และชั้นที่ระบุไว้ในแบบ และในบทกำหนดนี้ งานที่ทำงานจะต้องตรงตามแบบที่กำหนด และตามคำแนะนำของ วิศวกรอย่างเคร่งครัด

ค. รายละเอียดเกี่ยวกับเหล็กเสริมคอนกรีต ซึ่งมีได้ระบุในแบบและกำหนดนี้หรือปฏิบัติตามมาตรฐานสำหรับ อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ ทุกประการ

2. วัสดุ

คุณภาพของเหล็กที่ใช้เสริมคอนกรีต จะต้องตรงตามเกณฑ์กำหนด ของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไทย ทั้ง ขนาด น้ำหนัก และคุณสมบัติอื่น ๆ ยกเว้นที่หน้าตัดของเหล็กเสริม จะต้องเท่ากับที่คำนวณได้จากเส้นผ่าศูนย์กลางที่กำหนดในแบบจริง ๆ เช่น ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 มม. จะต้องมึพื้นที่หน้าตัดเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 1.131 ตร.ซม. แต่เส้นผ่าศูนย์กลางยอมให้คลาดเคลื่อนได้ตามมาตรฐาน มอก. คือที่รับวางและทั้งสับ จะบางอย่างเดียวไม่ได้ หากผู้รับจ้างประสงค์จะนำเหล็กที่มีพื้นที่หน้าตัดที่เล็กกว่าที่เป็นจริง จะต้องเพิ่มปริมาณจนได้พื้นที่หน้าตัดที่ต้อง การ โดยจะเรียงกันเพิ่มได้ผู้รับเหมาจะต้องจัดซื้อตัวอย่างเหล็กเสริมไปทดสอบยังสถาบันที่เชื่อถือได้ และผู้รับเหมา ต้องเป็นผู้บอกค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการทดสอบ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รายงานผลการทดสอบให้จัดส่งจำนวนรวม 3 ชุดให้ทำการทดสอบทุก ๆ 200 ตันของเหล็กแต่ละขนาดเป็นอย่างน้อยเมื่อผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

3. การเก็บรักษาเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต

จะต้องเก็บเหล็กเส้นเสริมคอนกรีตในหือพื้นที่ดินและอยู่ในอาคาร หรือทำหลังคาคลุม และต้องเก็บไว้ในลักษณะที่เหล็กเส้นจะไม่โดนติงจนไปจากเดิม เมื่อจัดเรียงเหล็กเส้นเข้าที่พร้อมจะเทคอนกรีตแล้วเหล็กนั้น จะต้องสะอาด ปราศจากฝุ่น น้ำมัน สี สนิมปูน หรือสะเก็ด

4. วิธีการก่อสร้าง

ก. การคัดและประกอบ

- (1) เหล็กเสริมจะต้องมีขนาด และรูปร่างตรงตามที่กำหนดในแบบ และในการคัดและตั้งจะต้องไม่ทำให้เหล็ก ชำรุดเสียหาย
- (2) ข้อง หากในแบบไม่ได้ระบุถึงหิม้องการงอเหล็ก ให้ตรงตามเกณฑ์กำหนดต่อไปนี้
- (2.1) ส่วนที่จะเป็นครึ่งวงกลมโดยมีส่วนที่ยื่นต่อออกไปอีกอย่างน้อย4 เท่า ของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ของเหล็กนั้นและระะยชั้นนี้ ต้องไม่น้อยกว่า 6 ซม. หรือ
- (2.2) ส่วนที่จะเป็นมุมฉากโดยส่วนที่ยื่นต่อออกไปถึงปลายสุดของเหล็กอีกอย่างน้อย2 เท่า ของขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น หรือ
- (2.3) เฉพาะเหล็กลูกตั้งและเหล็กชลอก ให้อง90 องศา หรือ 135 องศา โดยมีส่วนที่ยื่นเ็นปลาย ข้ออีกอย่างน้อย6 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กแต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 ซม.
- (3) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่เล็กที่สุดสำหรับข้อง เส้นผ่าศูนย์กลางของการงอเหล็กให้วัดกันในองเหล็กที่งอ สำหรับบอมมาตรฐานขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ที่ไม่ต้องมีเล็กกว่าค่าที่ให้ไว้ในตารางข้างล่างนี้

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่เล็กที่สุดสำหรับข้องเหล็กข้ออ้อย

ขนาดของเหล็ก	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่เล็กที่สุด
9 ถึง 16 มม.	5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น
20 ถึง 36 มม.	6 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น

ข. การเรียงเหล็กเสริม

- (1) ก่อนเรียงเข้าที่จะต้องทำความสะอาดเหล็กให้มีสนิม ุณ สะเด็ดและวัสดุเคลือบต่าง ๆ อันจะทำให้การยึด ทนวงเสียไป
- (2) จะต้องเรียงเหล็กเสริมอย่างปราณีต ให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องพอดีและถูกต้องในแนบนหนา ระหว่างเทคอนกรีตหากจำเป็นต้องใช้เหล็กเสริมพิเศษช่วยในการติดตั้งได้
- (3) ที่จุดตัดกับของเหล็กเส้นทุกแห่ง จะต้องผูกโยงแนบด้วยลวดเหล็ก เบอร์18 S.W.G. (ANNEALED - IRON WIRE) โดยพันสองรอบและพันปลายลวดเข้าในส่วนที่จะเป็นเนื้อคอนกรีตภายใน
- (4) ให้รักษาระยะห่างระหว่างแบบเหล็กเสริมให้ถูกต้อง โดยใช้เหล็กแขวน ก่อนมอร์ต้า เหล็กยึด หรือวิธี อื่นใดซึ่งวิศวกรให้ความเห็นชอบแล้ว ก่อนมอร์ต้าให้ใช้ส่วนผสมซีเมนต์ 1 ส่วนต่อทรายที่ใช้ผสมคอนกรีต 1 ส่วน
- (5) หลังจากผูกเหล็กเสริมแล้วจะต้องให้วิศวกรตรวจก่อนเทคอนกรีตทุกครั้ง หากผูกทั้งไวบนเก็บรวมจะ ต้องทำความสะอาดและให้วิศวกรตรวจอีกครั้งก่อนเทคอนกรีต

5. การต่อเหล็กเสริม

ก. ในกรณีที่มีความจำเป็นต่อต่อเหล็กเสริมนอกจุดที่กำหนดในแบบ หรือที่ระบุในตารางรอยต่อในเหล็กเสริมทั้งตำแหน่งและวิธีต่อจะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกร

ข. การต่อเหล็กในเสา

- (1) การต่อโดยยึดกบ ให้ใช้ระยะหาบรับแรงอัดคานที่กำหนดไว้ในแบบโครงสร้าง หรือใช้ระยะหาบรับแรง ดึงหากได้กำหนดไว้ในแบบแล้วให้ผูกมัดด้วยลวดผูกเหล็กเบอร์ 18 S.W.G. ให้แนบนหนา
- (2) การต่อโดยวิธีเชื่อม ให้ออกแบบรอยเชื่อมและง่าระยะยึดการให้เชื่อมให้วิศวกรตรวจสอบ
- (3) ตำแหน่งของรอยต่อให้อยู่เหนือระดับพื้น 1 ม. จนถึงระดับ 1 ม. จากพื้นชั้นบน
- (4) ณ หน้าที่ใด ๆ จะมีรอยต่อของเหล็กเสริมเกินร้อยละ 50 ของจำนวนเหล็กเสริมทั้งหมดไม่ได้



โครงการจ้างออกแบบก่อสร้าง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนากายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเท็ค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 025505148-9โทรสาร 025505147
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568
สถาปนิก วิจิตรวงศ์ ๗๖๖
นายวิศิษฐ์ ศิริธรรมนท์ วสล. 507
นายวิรัชวิน กัการนิเวศร์ สสต. 3637 วิภา
นายสถาพร บัววีระ สสต. 3672 สมาน
วิศวกรโครงสร้าง
นายทองชัย พรหมมา สย. 8732 กมล

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โฉงเงิน วพท. 871 สมยศ
นายวรวิฑู ภากรสิทธิ์ ภทท. 61946 วิฑู
วิศวกรระบบสุขาภิบาล วิฑู
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส. 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่มสุช สท. 936 ณรงค์ ร่มสุช
นางสาวณเยาว์ เรืองสว่าง ภท. 36961 ณเยาว์

C

การศึกษาเด็กพิเศษ

	
แบบจำลองข้อมูลสารสนเทศอาคาร (BIM)	
มาตรฐาน	AS SHOWN
แบบแก้ไข	REV.0
เลขที่แบบ	
หมายเลขแบบ	SWU-C-S0-03
แผนที่	
วันที่	23/01/69
รวมทั้งหมด	

ค. การต่อเหล็กรับแรงดึง

(1) ห้ามต่อเหล็กเสริม ณ จุดที่เกิดแรงดึงสูงสุด

(2) ณ หน้าตัด ๑ จะมีรอยต่อของเหล็กเสริมเกินร้อยละ 25 ของจำนวนเหล็กเสริมทั้งหมดไม่ได้

(3) การต่อโดยวิธีทาบ ให้ใช้ระยะทาบตามที่กำหนดไว้ในแบบโครงสร้าง โดยการตบาททุกขนาดต้องผูกมัดด้วยลวดผูกเหล็กเบอร์ 18 S.W.G. ให้แน่นหนา สำหรับเหล็กข้ออ้อยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า32 มม. ห้ามต่อโดยวิธีต่อทาบให้ใช้วิธีเชื่อมเชื่อมโดยให้เชื่อมด้วยวิธีหลายลายเหล็กขนปลาย และต่อเชื่อมด้วยไฟฟ้า (ELECTRIC ARC WELDING) หรือโดยวิธีทาบเชื่อมโดยทาบเป็นระยะ 36 เท่าเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก แล้วเชื่อมที่ช่วงปลาย2 ข้าง และตรงกลางของการทาบ โดยรอยเชื่อมแต่ละ ตำแหน่งยาว10 ซม.

(4) การต่อเหล็กเสริมโดยวิธีเชื่อม จะต้องให้กำลังขอรอยเชื่อมไม่น้อยกว่าร้อยละ125 ของกำลังของเหล็ก เสริมนั้น ก่อนเริ่มงานเหล็กจะต้องทำการทดสอบกำลังของรอยต่อเชื่อม โดยลาบับที่เชื่อถือได้และผู้รับเหมาเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย ผู้รับเหมาจะต้องส่งสำเนาผลการทดสอบอย่างน้อย 3 ชุด ไปยังวิศวกรที่รับ ผิดชอบ

(5) สำหรับเหล็กเสริมที่ใส่ลึงไว้ เพื่อจะเชื่อมต่อกับเหล็กของส่วนที่จะต่อเติมภายหลัง จะต้องทาหงบอง กันมิให้เสียหายและผู้กรวน

(6) รอยต่อทุกแห่งจะต้องได้รับการตรวจ และอนุมัติโดยวิศวกรก่อนเทคอนกรีต รอยต่อซึ่งไม่ได้รับการอนุมัติ ให้ถือว่าเป็นรอยต่อเสีย อาจถูกห้ามใช้ก็ได้

ง. คุณสมบัติของเหล็กเสริม

(1) เหล็กเสริมมาตรฐานคาให้เหล็กที่มีมาตรฐานSR24 ของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยมี จุดกลางไม่น้อยกว่า2400 กน/ชม.²

(2) เหล็กข้ออ้อยให้เหล็กที่มีมาตรฐานSD40 ของมาตรฐานอุตสาหกรรมโดยมีจุดกลางไม่น้อยกว่า4,000 กน/ชม.² สำหรับเหล็กที่มีขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 12 มม. ถึง 28 มม.

(3) เหล็กข้ออ้อยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง32 มม. สำหรับเสาให้เหล็กที่มีมาตรฐานSD40 ของ มาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยมีจุดกลางไม่น้อยกว่า 4,000 กน/ชม.²

ชนิดของเอกอาคาร	ชนิดของรอยต่อ	ตำแหน่งของรอยต่อ
คาน แนวนอน	ต่อทาบหรือต่อเชื่อม สำหรับเหล็กเส้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกินากกว่า 32 มม. ต่อเชื่อมอย่างเดียวสำหรับเหล็กเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 32 มม.	ตามที่ได้รับอนุมัติ สำหรับคาน เหล็กบน ใต้คานที่บริเวณกลางคาน เหล็กล่างต่อที่หน้าเสาในระยะ L/5 จากศูนย์กลางเสา
เสานั่ง	ต่อทาบหรือต่อเชื่อม	เหนือระดับพื้น 1 ม. จนถึงระดับ 1 ม. ใต้พื้นชั้นบน
ฐานราก	สำหรับคานที่สั้นกว่าความยาวของเหล็ก 1 เส้น ห้ามต่อ	

หมวด 5 งานคอนกรีต

1.ทั่วไป

ก. -

ข. งานคอนกรีตในที่นี้หมายถึงงานคอนกรีตสำหรับโครงสร้าง ซึ่งต้องเสริมสมบูรณ์และเป็นไปตามแบบและบท กำหนดอย่างเครงครัด และเป็นไปตามข้อกำหนดและสภาวะต่าง ๆของสัญญา

ค. หากมิได้ระบุในแบบและ/ หรือบทกำหนดนี้ รายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับองค์การคอนกรีตเสริมเหล็ก และงาน คอนกรีตทั้งหมด ให้เป็นไปตาม มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ ทุกประการ

2.วัสดุ

วัสดุต่าง ๆ ที่เป็นส่วนผสมของคอนกรีต หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่นจะต้องมีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์กำหนดของASTM

ก. ปูนซีเมนต์ จะต้องเป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ มอก 15-2514 ชนิดที่เมาะสม กับการงาน และต้องเป็นปูนซีเมนต์ที่แห้งไม่จับตัวเป็นก้อน

ข. น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตจะต้องสะอาดใช้มิได้ ในกรณีที่สิ่งสิ่งยจะต้องทำการทดสอบ

ค. มวลรวม

(1) มวลรวมที่ใช้สำหรับคอนกรีตต้องแข็งแรงมีความคงตัว เมื่อไม่ทำปฏิกิริยากับต่างในปูนซีเมนต์
(2) มวลรวมหยาบและมวลรวมละเอียดให้เป็นวัสดุคนละอย่าง มวลรวมหยาบแต่ละขนาด หรือหลาย ขนาดผสมกันจะต้องมีส่วนขนาดและตรงตามเกณฑ์กำหนดของข้อกำหนด ASTM ที่เหมาะสม

ง. สารผสมเพิ่ม สำหรับคอนกรีตส่วนที่ใช้ฐานรากทั้งหมดให้ใช้Workability Agent ส่วนที่เป็นโครงสร้าง หองค้ำยันทั้งหมดให้ผสมด้วยกาน้ำซีเมนต์ทนแรง และกันน้ำได้ โดยใช้ตามคำแนะนำของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด นอกจากนี้กาน้ำห้ห้ามใช้สารผสมเพิ่มชนิดอื่นหรือปูนซีเมนต์ที่ผสมสารเหล่านี้ นอกจากจะได้รับอนุมัติจาก วิศวกรก่อน

จ. การเก็บวัสดุ

(1) โหมกปูนซีเมนต์ไว้ในอาคาร ดังกับหรือโชโดที่ป้องกันความชื้นและความสกปรกได้และในการสง ให่ ส่งไม่ปริมาณเพียงพอที่จะไม่ทำให้งานคอนกรีตต้องชะงัก หรือล่าช้า ไม่ว่ากรณีใดจะต้องยกวัสดุ ที่ส่งมาแต่ละครั้งให้เป็นสัดส่วนไม่ปะปนกัน
(2) การส่งมวลรวมหยาบ ให้ส่งแยกขนาดไปยังสถานที่ก่อสร้างนอกจากจะได้รับอนุมัติจากวิศวกรให้เป็นไป อย่างอื่น
(3) การกองมวลรวม จะต้องกองในลักษณะที่จะป้องกันมิให้ปะปนกันมวลรวมก้อนอื่น ซึ่งมีขนาดต่างกัน เพื่อให้เป็นไปตามนี้ อาจจะต้องทำการทดสอบว่าขนาดแต่ละตลอดจนความสะอาดของมวลรวมตรงตาม เกณฑ์กำหนดหรือไม่โดยเก็บตัวอย่าง ณ ที่ทำการผสมคอนกรีต

(4) ในการเก็บสารผสมเพิ่ม ต้องระวังอย่าให้เกิดการปนเปื้อนการระเหยหรือเสื่อมคุณภาพ สำหรับสารผสม เพิ่มชนิดที่อยู่ในรูปสารละลายตัว หรือสารละลายที่ไม่คงตัวจะต้องใช้หากลุ่ปกกันสำหรับกวน เพื่อให้ด้วยา กระดาษโดยม้าเสมอ ถ้าเป็นสารผสมเพิ่มชนิดเหลว จะต้องป้องกันมิให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ มากนัก เพราะจะทำให้คุณสมบัติของสารนั้นเปลี่ยนแปลงได้

3. คุณสมบัติของคอนกรีต

ก. องค์ประกอบ คอนกรีตคือประกอบด้วยปูนซีเมนต์ หทราย มวลรวมหยาบ น้ำ และสารผสมเพิ่มตามและกำหนด ผลไม้ให้เข้ากันเป็นอย่างดีโดยมีความชื้นเหลว ที่พอเหมาะ

ข. ความชื้นเหลว คอนกรีตที่ใช้กับส่วนองงานจะต้องผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน โดยที่มีความชื้นเหลว ที่พอเหมาะที่จะสามารถทำให้แน่นได้ภายในแบบหล่อและบรอยเหล็กเสริมหลังจากอัดแน่น โดยการกะทุ้งด้วยมือ หรือโดยวิธีอื่นที่ได้รับการเห็นชอบแล้วจะต้องมีน้ำที่ผิวคอนกรีตมากเกินไป และจะต้องมีผิวหน้าเรียบ ปราศจากโพรง การแยกแยะ รุขรูน เมื่อแข็งตัวแล้วจะต้องมีกำลังตามที่ต้องการตลอดจนความทนทานต่อการแตกสลาย ความคงทน ความทนต่อการขัดสี ความสามารถในการกันน้ำ รูปลักษณะและคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่กำหนด

ค. กำลังอัดคอนกรีตสำหรับแต่ละส่วนของอาคาร จะต้องมีการ์ลัดตามที่แสดงไว้ในตาราง นอกจากนี้ที่กำหนดอยู่ในแบบโครงสร้างกำลังอัดสูงสุดให้คิดที่อายุ 28 วัน เป็นหลักสำหรับปูนซีเมนต์ชนิดที่1 ธรรมดา แต่ถ้า ใช้ปูนซีเมนต์ชนิดที่ 3 ซึ่งกำลังสูงเร็วให้คิดที่อายุ 7 วัน ทั้งนี้ให้ใช้แห่งกระบอกคอนกรีตขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง15 เซนติเมตร และสูง 30 เซนติเมตร

การแบ่งประเภทคอนกรีตและเกณฑ์กำหนดเกี่ยวกับกำลังอัด

ชนิดของการก่อสร้าง	ประเภท	ค่าค่าลู่ของกำลังอัดของแห่งกระบอกคอนกรีตหลังแล่ว 28 วัน (กน/ชม.²)
- ฐานรากและเสาคาน คานของผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่ใช้รับน้ำหนัก หนาตั้งแต่ 10 ซม. ขึ้นไป แนวนอน และตั้งกับน้ำ	ก	320
- ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กที่บางกว่า10 ซม. ที่ไม่ได้รับน้ำหนัก	ข	210
- คอนกรีตหยาบ 1: 3 : 5	ค	180

ง. การยวบตัวของคอนกรีตซึ่งมีน้ำหนักปกตั้งขนาดใหญ่ วิธีทดสอบค่าการยวบตัวของคอนกรีต ซึ่งใช้ปูน ซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ (ASTM C 143) จะต้องเป็นไปตามค่าที่ให้ไว้ในตารางข้างล่างนี้
ค่าการยวบสำหรับงานก่อสร้างชนิดต่าง ๆ

ชนิดของการก่อสร้าง	ค่าการยวบ (ซม.)	
	สูงสุด	ต่ำสุด
ฐานราก แนวนอน คาน ผนัง ค.ส.ล.	7	2
เสา	10	4
ครับ ค.ส.ล. และผนังบาง ๆ	12	5

จ. ขนาดใหญ่สุดของมวลรวมหยาบ ขนาดระบุใหญ่สุดของมวลรวมหยาบจะต้องเป็นไปตามข้างล่างนี้
ขนาดใหญ่สุดของมวลรวมหยาบที่ใช้ในคอนกรีต

ชนิดของการก่อสร้าง	ขนาดใหญ่สุด (ซม.)
ฐานราก เสา และคาน	4
ผนัง ค.ส.ล. หนาตั้งแต่ 15 ซม. ขึ้นไป	4
ผนัง ค.ส.ล. หนาตั้งแต่ 10 ซม. ลงไป	2
แนพื้น crib ค.ส.ล. และผนังกันห้องค.ส.ล.	2

4. การคำนวณออกแบบส่วนผสม

ก. ห้ามมิให้นำคอนกรีตมาหส่วนที่เป็นโครงสร้างใดๆ จนกว่าส่วนผสมของคอนกรีตที่จะนำมาใช้นั้นได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรแล้ว
ข. ก่อนเทคอนกรีตอย่างน้อย 35 วัน ผู้รับเหมาจะต้องเตรียมส่วนผสมคอนกรีตต่างๆ ในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้วิศวกรตรวจให้ความเห็นชอบก่อน
ค. การที่วิศวกรให้ความเห็นชอบส่วนผสมที่เสนอมมา หรือที่แก้ไขนั้น มิได้หมายความว่า จะลดความ รับผิดชอบของผู้รับเหมาที่มีต่อคุณสมบัติของคอนกรีตที่ได้จากส่วนผสมนั้น

ง. การจัดปฏิกิริยาส่วนผสม

(1) จะต้องใช้อัตรส่วน น้ำ : ซีเมนต์ที่เหมาะสม โดยการทดลองขึ้นคอนตามวิธีการต่อไปนี้

(1.1) จะต้องทดลองทำส่วนผสมคอนกรีต ที่มีอัตราส่วนและค่าอื่นเหล่านี้เหมาะสมกับการ โดยเปลี่ยนอัตราส่วน น้ำ ซีเมนต์ อย่างน้อย 3 ค่าซึ่งจะให้กำลังต่าง ๆ กัน โดยอยู่ใน ขอบข่ายของค่าที่กำหนดสำหรับงานนี้ และจะต้องคำนวณออกแบบสำหรับค่าการยวบ สูงสุดเท่าที่ยอมให้
(1.2) จากนั้นให้ทำปฏิกากของวัสดุผสม แล้วทำการทดสอบค่าหลักและวิธีการที่ให้ไว้ในเรื่องข้อแนะนำวิธีการเลือกปฏิกากส่วนผสมสำหรับคอนกรีต” (ACI 211)
(1.3) สำหรับอัตราส่วนผสม น้ำซีเมนต์ แต่ละค่าให้ล่อขึ้นตัวอย่างอย่างน้อย 3 ชิ้น สำหรับแต่ละ อายุเพื่อนำไปทดสอบ โดยเตรียมและบันทึกอย่างตาม ”วิธีที่แนะนำขึ้นตัวอย่างคอนกรีต สำหรับใช้ทดสอบแรงอัดและแรงรัด”(ASTM C 192) และทดสอบที่อายุ 7 วัน และ 28 วัน” การทดสอบไปปฏิบัติตาม ”วิธีทดสอบกำลังอัดของแห่งกระบอกคอนกรีต” (ASTM C 39)
(1.4) ให้นำผลที่ได้จากการทดสอบไปเขียนเป็นกราฟ แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง อัตราส่วนน้ำ ซีเมนต์ ที่จะใช้ตั้งนี้คอนกรีตประเภท ก. อัตราส่วนน้ำ : ซีเมนต์สูงสุดที่ยอมให้ จะต้อง ได้มาจากค่าที่แสดงโดยกราฟที่ให้ค่าต่ำสุด เกินร้อยละ10 ของกำลังที่กำหนด

(1.5) สำหรับคอนกรีตโครงสร้างทั่วไปปริมาณปูนซีเมนต์จะต้องไม่น้อยกว่า300 กิโลกรัม/ลูกบาศก์ เมตรคอนกรีต
(2) การใช้อัตราส่วนน้ำ : ซีเมนต์ ค่าที่ต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ในกรณีที่ใช้มวลรวมหยาบชนิดเม็ดเล็กเช่น ในผนังบาง ๆ หรือในที่ที่แห้งแล้งมาก ๆ จะต้องพยายามรักษาอัตราส่วนน้ำ : ซีเมนต์ให้คงที่ เมื่อตัดเลือกอัตราส่วนน้ำ : ซีเมนต์ที่เหมาะสมได้แล้วให้ทำปฏิกากส่วนผสมของคอนกรีต ตามวิธีใน ข้อ 4. ง.(1) เรื่อง ”การหาปฏิกากของวัสดุผสม” ดัอธิบายข้างบน

5. การผสมคอนกรีต

ก. คอนกรีตผสมเสร็จ การผสมและการขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จไปปฏิบัติตามบทกำหนดสำหรับคอนกรีต ผสมเสร็จ (ASTM C 94)

ข. การผสมด้วยเครื่อง ณ สถานที่ก่อสร้าง

(1) การผสมคอนกรีตต้องใช้เครื่องมือชนิด ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรแล้วที่เครื่องมือ จะต้อง มีแผ่นป้ายแสดงความจุ และจำนวนรอยต่อยาที่ที่เหมาะสม และผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติตามข้อแนะนำ เหล่านี้ทุกประการ เครื่องผสมจะต้องสามารถผสมมวลรวมซีเมนต์และน้ำให้เข้ากัน โดยที่ง่าย ในเวลาที่กำหนด และต้องสามารถปล่อยคอนกรีตออกได้โดยไม่เกิดการแยกแยะ
(2) ในการบรรจุวัสดุผสมเข้าเครื่อง จะต้องบรรจุน้ำส่วนหนึ่งเข้าเครื่อง ก่อนซีเมนต์และมวลรวม แล้วค่อยๆ เติมน้ำส่วนที่เหลือ เมื่อผสมไปแล้วประมาณหนึ่งในสี่ของเวลาผสมที่กำหนด จะต้องมีที่ ความคุมให้ปล่อยคอนกรีตก่อนจะถึงเวลาที่กำหนดและต้องสามารถปล่อยคอนกรีตออกให้หมด ก่อนที่จะบรรจุวัสดุใหม่
(3) เวลาที่ใช้ในการผสมคอนกรีต ซึ่งมีปริมาณตั้งแต่ 1 ลูกบาศก์เมตร ลงมาจะต้องไม่น้อยกว่า2 นาที และให้เพิ่มอีก 20 วินาที สำหรับทุกๆ 1 ลูกบาศก์เมตร หรือส่วนจูลูกบาศก์เมตรที่เพิ่มขึ้น

6. การผสมตอ

ก. โหลผสมคอนกรีตเฉพาะเท่าที่ต้องการใช้เท่านั้น ห้ามนำคอนกรีตที่ก่อความแควมเคอเป็นอันขาด แต่ให้ทิ้งไป
ข. ห้ามมิให้เติมน้ำเพื่อเพิ่มค่าการยวบเป็นอันขาด การเติมน้ำจะกระทำได้ ณ สถานที่ก่อสร้าง หรือที่รรมผสม คอนกรีตกลาง โดยความเห็นชอบของวิศวกรเท่านั้น แต่ไม่ไว้ในกรณีใดจะเติมน้ำในระหว่างการขนส่งไม่ได้

7. การเตรียมการ เทคอนกรีตในอาคารชั้น

ในกรณีที่จะเทคอนกรีตในอาคารรองจัด หรือจะเทองค์อาคารขนาดใหญ่ เช่น คานขนาดใหญ่ ฐานรากหนาๆ จะต้องหาวิธีลดอุณหภูมิของคอนกรีตให้ต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ อาทิทำหลังคาคลุมไม่ผสมคอนกรีต กองวัสดุตั้งเก็บ น้ำในบางกรณีอาจจะใช้น้ำแข็งชวยซึ่งวิศวกรจะเป็นผู้กำหนด

8. การขนส่งและการเท

ก. การเตรียมการก่อนเท

(1) จะต้องจัดคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ววัสดุปลูกปลอมอื่นๆ ออกจากคานในของอุปกรณ์ที่ใช้ในการ ล้ำเสียง ออกให้หมด
(2) แบบหล่อจะต้องเสร็จเรียบร้อย จะต้องจัดน้ำส่วนที่เกินและวัสดุปลูกปลอมใดๆออกให้หมด เหล็กเสริมผูกเข้าที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว วัสดุต่างๆที่จะฝังในคอนกรีตต้องเข้าที่เรียบร้อยและการเตรียมต่างๆ ทั้งหมดได้รับความเห็นชอบแล้ว จึงจะดำเนินการเทคอนกรีตได้

ข. การล้ำเสียง วิธีการขนส่งและการเทคอนกรีต จะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรก่อน ในการขนส่งคอนกรีตจากเครื่องผสม จะต้องระมัดระวังมิให้เกิดการแยกแยะ หรือการแยกตัวหรือการสูญเสียของวัสดุผสม และต้องกระทำในลักษณะที่จะทำได้ คอนกรีตที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด

ค. การเท

(1) ผู้รับเหมาจะเทคอนกรีตส่วนหนึ่งส่วนใดของโครงสร้างมิได้ จนกว่าจะได้รับอนุมัติจากวิศวกรเรียบร้อยแล้วและเมื่อได้รับอนุมัติแล้ว ผู้รับเหมาอย่าได้เริ่มเทคอนกรีตภายใน 48 ชม. จะต้องได้รับอนุมัติ จากวิศวกรอีกครั้งจึงจะเทได้

(2) การเทคอนกรีตจะต้องกระทำต่อเนื่องกันตลอดทั้งพื้นที่รอยต่อและก่อสร้าง จะต้องอยู่ที่ตำแหน่งซึ่ง กำหนดไว้ในแบบหรือได้รับความเห็นชอบแล้วการเทคอนกรีตจะต้องกระทำในอัตราที่คอนกรีต ซึ่งเทไปแล้วจะต้องกับคอนกรีต ที่จะเทในยังคงสภาพเหลวพอที่จะเทต่กันได้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง ห้ามมิให้เทคอนกรีตต่อกับคอนกรีตซึ่งเทไปแล้วเกิน60 นาที แต่จะต้องทิ้งไว้ประมาณ 20 ชม. จึงจะเทต่อไป

(3) ห้ามมิให้นำคอนกรีตที่แข็งตัวบางส่วนบางส่วน หรือแข็งตัวทั้งหมด หรือที่มีวัสดุปลูกปลอมมาเท ปะปนกับเป็นอันขาด
(4) เมื่อเทคอนกรีตลงในแบบหล่อแล้ว จะต้องจัดคอนกรีตนั้นให้แน่นภายในเวลา30 นาที นับตั้งแต่ ปล่อยคอนกรีตออกจากเครื่องผสม นอกจากจะมีเครื่องกวนพิเศษสำหรับกวนนี้โดยเฉพาะหรือมีเครื่อง ผสมติตรตั้งซึ่งกวนอยู่ตลอดเวลา ในกรณีเช่นนั้น ให้เพิ่มเวลาเป็น 2 ชม. นับตั้งแต่บรรจุ ซีเมนต์เข้าเครื่องผสม ต้องภายใน30 นาที นับตั้งแต่ปล่อยคอนกรีตออกจากเครื่องกวน
(5) จะต้องเทคอนกรีตให้ใกล้ตำแหน่งสุดท้ายมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อหลีกเลี่ยงการแยกแยะอันเนื่อง จากการโยกย้ายและการไหลตัวของคอนกรีต ต้องระวังอย่าใช้วิธีการใด ๆ ที่จะทำให้อ่อนกรีตเกิด การแยกแยะ ห้ามปล่อยคอนกรีตเข้าที่จากระยะสูงเกินกว่า2 เมตร นอกจากจะได้รับอนุมัติจากวิศวกร

(6) ในกรณีที่ใช้คอนกรีตเปลี่ยนโดยมีอัตราเป็นผิว จะต้องใช้เครื่องมือที่เหมาะสม ต้นหินหรือจาก ข้างบน เพื่อให้อัตร้อออกมาอยู่ที่ผิวให้เต็มโดยไม่เป็นโพรงเมื่อออกแบบการทำให้อ่อนกรีตนั้นให้ ใช้วิธีสั่นด้วยเครื่องหรือกระทุ้ง เพื่อให้อ่อนกรีตแน่นเหล็กเสริมและสิ่งที่จะฝัง และเข้าไปด้วยตาม มุม ต่างๆ จนเต็มโดยจัดกระปะาะอากาศและกระปะาะหินอันจะทำให้คอนกรีตเป็นโพรง เป็นหลุมบ่อหรือเกิดระนาบที่ไม่แข็งแรงออกให้หมดสิ้น เครื่องสั่นจะต้องมีความไวอย่างน้อย7000 รอบต่อนาที และผู้ใช้งานจะต้องมีความชำนาญเพียงพอห้ามมิให้ทำการสั่นคอนกรีตเกินขนาด และใช้ เครื่องสั่นเป็นตัวเชื่อมคอนกรีตไฟเคออื่นที่จำกัดตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่ง ภายในแบบหล่อ เป็นอันขาด ให้งุ่มและถอนเครื่องสั่นขึ้นลงตรง ๆ ที่หลาย ๆ จุดห่างกันประมาณ60 เซนติเมตร ในการจุ่มและครั้ง จะต้องทิ้งระยะเวลาให้เพียงพอที่จะทำให้อ่อนกรีตนั้นดี แต่ต้องไม่กวนเกินไป จนเป็นเหตุให้เกิดการแยกแยะ โดยปกติจุดหนึ่งๆ ควรจุ่มอยู่ระหว่าง 5 ถึง 15 วินาที ในกรณี ที่หน้าตัดของคอนกรีตบางเกินไปจนไม่อาจแยกเครื่องสั่นลงไปได้ ก็ให้เครื่องสั่นนั้นแนบกับข้างแบบ หรือใช้วิธีอื่นที่ได้รับการเห็นชอบแล้ว สำหรับองค์อาคารสูง ๆ และหนืดกาวสูง เช่น เสาขนาดใหญ่อควรใช้เครื่องสั่นชนิดเกาะติดกับข้างแบบ แต่ทั้งนี้แบบหล่อต้องแข็งแรงพอที่จะสามารถรับความ สั่นได้ โดยไม่ทำให้รูปทรงขององค์อาคารผิดไปจากที่กำหนด จะต้องมีเครื่องสั่นคอนกรีตสำรองอย่างน้อยหนึ่งเครื่องประจำ ณ สถานที่ก่อสร้างเสมอในขณะที่เทคอนกรีต

(7) การเทคอนกรีต โดยใช้มีคอนกรีตจะต้องได้รับอนุมัติจากวิศวกรก่อน

9. รอยต่อและสิ่งที่จะฝังในคอนกรีต

ก. รอยต่อและก่อสร้างของอาคาร

(1) ในกรณีมิได้ระบุตำแหน่งและรายละเอียดของรอยต่อขึ้นในแบบ จะต้องจัดทำและวางในตำแหน่งซึ่ง จะทำให้โครงสร้างเสีย ความแข็งแรงน้อยที่สุด และให้เกิดรอยร้าวเนื่องจากการหดตัวน้อยที่สุด เท่าที่จะทำได้และต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรก่อน
(2) ผิวบนของผนังและเสาคอนกรีตจะคงอยู่ในแนวราบ คอนกรีตซึ่งเทพื้นเหนือรอยต่อและก่อสร้าง ที่อยู่ในแนวราบ จะต้องไม่ใช่อ่อนกรีตส่วนแรกที่ออกจากเครื่องผสม และจะต้องอัดแน่นให้ทั่ว โดยอัดให้เข้ากับคอนกรีตซึ่งเทไว้ก่อนแล้ว
(3) ในกรณีของผิวทางแนวตั้ง ให้ใช้ปูนทรายอัตราส่วน1:1ผสมน้ำชั้น ๆ ไล่ที่ผิวให้ทั่วก่อนที่ จะเทคอนกรีตใหม่ลงไป
(4) ให้เดินเหล็กเสริมต่อเนื่องผ่านรอยต่อไป และจะต้องใส่สลักและเดือยเชิงตามแนวผิวควรจะเห็นสมควร
(5) ในกรณีที่มีคอนกรีตรับชั้น ๆ จะต้องยึดเหล็กที่ใส่ต่อเนื่องและขึ้นให้แน่นหนา เพื่อป้องกันการ เคลื่อนตัว ของเหล็กเสริมขณะเทคอนกรีต และในขณะที่คอนกรีตกำลังก่อตัว
(6) ในขณะที่คอนกรีตยังไม่ก่อตัวให้ใช้ฉันทัน้ำปูน และวัสดุที่หลุดร่วงออกให้หมด โดยไม่จำเป็นต้องทำ ให้ผิวหยาบอีกแต่หากไม่สามารถปฏิบัติตามนี้ได้ก็ให้ห้อยก โดยใช้เครื่องมือหลังจากเทคอนกรีต แลว24 ชม. แล้วให้ล้างผิวที่ทำใหหยาบนั้นด้วยน้ำสะอาดทันที ก่อนที่จะเทคอนกรีตใหม่ ให้รวม น้ำผิวคอนกรีตที่ร่อยตอยู่แห้งให้ชื้น แต่ไม่ให้เปียกโชก
(7) ถ้าหากต้องการหรือได้รับการยินยอม อาจเพิ่มความยึดหน่วงได้ตามวิธีต่อไปนี้
(7.1) ใช้สารผสมเพิ่มที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว
(7.2) ใช้สารหน่วงซึ่งได้รับความเห็นชอบแล้ว เพื่อทำให้การก่อตัวของอัตราที่ผิวข้างลดทอนได้ มากจนไม่ก่อตัวเลย
(8) ทำผิวคอนกรีตให้หยาบตามวิธีที่ได้รับการรับรองแล้วโดยวิธีนี้จะทำให้มวลรวมไหลโดยสม่ำเสมอปราศจากน้ำปูนหรือเม็ดมวลรวมที่หลุดร่วงหรือผิวคอนกรีตที่ขรุขระ

ข. วัสดุฝังในคอนกรีต

(1) ก่อนเทอนกรีตจะต้องเผิงปล่อย ไล่ เสมอ และวัสดุฝังอื่นๆ ที่จะต้องทำงานอยู่ในภายหลังให้เรียบร้อย
(2) ผู้รับเหมาซึ่งทำงานเกี่ยวกับของกับงานคอนกรีตจะต้องได้รับแจ้งล่วงหน้า เพื่อให้มีเวลาที่จะจัดวาง สิ่งซึ่ง จะฝังได้ทันก่อนเทคอนกรีต
(3) จะต้องจัดวางแนบกันน้ำห้อยรอยสายไฟและสิ่งซึ่งฝังอื่นๆ เข้าที่ใหญ่ตำแหน่งอย่างแน่นเสมอ ยึดให้เต็มให้เกิดการเคลื่อนตัว สำหรับช่องว่างในปล่อยจะต้องจุดด้วยวัสดุที่จะเอาออกได้ง่ายเป็นการชั่วคราวเพื่อป้องกันมิให้อ่อนกรีตไหลเข้าไปในช่องว่างนั้น

ค. รอยต่อสำหรับพื้นถนน

รอยต่อทางยาวตลอดจนรอยต่อสำหรับการรถและการยึดตัว จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่กำหนดไว้ในแบบ ในกรณี ที่ไม่สามารถเทคอนกรีตได้เต็มช่วงจะต้องทำรอยต่อ ขณะก่อสร้างขึ้นในช่วงหนึ่ง ๆ จะมีรอยต่อขณะก่อสร้าง เท่านั้นหรือไม่ และรอยต่อดังกล่าวจะต้องอยู่ภายในช่วงกลางแบ่งส่วนช่วงของความลาดเคลื่อนที่ยอม ให่ สำหรับรอยต่อต่าง ๆ

จะยอมให้มีความผิดพลาดมากที่สุดได้ไม่เกินค่าต่อไปนี้

ระยะทางแนวราบ 6 มิลลิเมตร
ระยะทางแนวตั้ง 3 มิลลิเมตร



<p>โครงการจ้างออกแบบก่อสร้าง</p> <p>พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน</p> <p>ส่วนพัฒนากายภาพ</p> <p>สำนักงานอาคารบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ</p>



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 025505148-9โทรสาร 025505147
Email : gateway.architects@gmail.com

<p>สัญญาเลขที่ สก 35/2568</p> <p>สถาปนิก <i>วิษณุพงศ์ พลสาร</i></p> <p>นายวิศิษฐ์ ศิริสรานนท์ วสล. 507</p> <p>นายวิทย์ศรินทร์ กำกรนิเวศร สสต. 3637 <i>วิทย์</i></p> <p>นายสถาพร บัววีระ สสต. 3672 <i>สมพร</i></p> <p>วิศวกรโครงสร้าง</p> <p>นายทองชัย พรหมนาศ สย. 8732 <i>ทองชัย</i></p> <p>วิศวกรระบบไฟฟ้า <i>วิษณุ</i></p> <p>นายสมยศ โฉงสุนีน พทก. 871 <i>สมยศ</i></p> <p>นายวรวิศุ การมลดี พทก. 61946 <i>วิศุ</i></p> <p>วิศวกรระบบสุขาภิบาล <i>วิศุ</i></p> <p>นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส. 3295</p> <p>วิศวกรระบบเครื่องกล <i>วิษณุ วิษณุพงศ์</i></p> <p>นายณรงค์ ร่มวุฒ สก. 936 <i>วิษณุ</i></p> <p>นางสาวงามเยาว์ เรืองสว่าง พก. 36961 <i>วิษณุ</i></p>

C

การศึกษาเด็กพิเศษ

แบบจำลองชื่อรูปแบบสหราชอาณาจักร (BIM)	
มาตราส่วน	AS SHOWN
แบบแก้ไข	REV.0
เลขที่แบบ	
หมายเลขแบบ	SWU-C-S0-04
แผ่นที่	
วันที่	23/01/69
รวมทั้งหมด	



<div>โครงการจ้างออกแบบก่อสร้าง</div>
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนากายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเท็ค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 025505148-9 โทรสาร 025505147
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568
สถาปนิก
นายวิศัลย์ ศิริจรานนท์ วส. 507
นายวิรัชวิน กัการนิเวศน์ สสด. 3637
นายสถาพร บัววีระ สสด. 3672
วิศวกรโครงสร้าง
นายทองชัย พรหมณา สย. 8732
วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โฉงเงิน วพท. 871
นายวรวิทย์ การมณี ภทท. 61946
วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส. 3295
วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่มสุข สท. 936
นางสาวนงเยาว์ เรืองสว่าง ภท. 36961

C

การศึกษาเด็กพิเศษ

	
แบบจำลองเรือดำน้ำสมมติทหาร (BIM)	
มาตราส่วน	AS SHOWN
แบบแก้ไข	REV.0
เลขที่แบบ	
หมายเลขแบบ	SWU-C-S0-05
แผนที่	
วันที่	23/01/69
รวมทั้งหมด	

8. การต่อและการประกอบในสนาม

ก. ใ้ปฏิบัติตามที่จะไปในแบบขยาย และคำแนะนำในการยึดติดตั้งโดยเคร่งครัด

ข. คำนัดพลาดที่ย่อมให้ ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานสากล

ค. จะต้องทำไม้รั้วกันชื้น ยึดโยง ฯลฯ ใ้พอเพียงเพื่อติดตั้งสร้างให้แน่นหนาอยู่ในแนว และตำแหน่ง ที่ต้องการ

เพื่อความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน จนกว่างานประกอบจะเสร็จเรียบร้อย และแข็งแร็งแล้ว

ง. หนด ให้ใช้สำหรับยึดชิ้นส่วนต่าง ๆ เข้าหากันโดยไม่ให้เหล็ก (โลหะ) เกิดการบิดเบี้ยวชั่วคราวเท่านั้น

จ. ห้ามใช้วัสดุค้ำค้ำยันเป็นอันตราย นอกจากนี้จะได้รับอนุมัติจากวิศวกร

ฉ. สลักเกลียวยึดและสมอ ให้ติดตั้งให้แบบนำเท่านั้น

ช. แบนรองรับ

(1) ใช้ตามที่กำหนดในแบบขยาย

(2) ให้รองรับและปรับแนวด้วยลิ้มเหล็ก

(3) หลังจากโดยติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ยึดมตร้าชนิดที่ไม่หดตัว และไขหมัเหล็กเป็นวงกลม

ได้แนบรองรับให้แน่นแลรึดติดขอมลิ้มให้แนมกับขอบของแนบรองรับ

9. การป้องกันเหล็ก

หมายรวมถึงการทาสี และการป้องกันการผุกร่อนของงานเหล็กให้ตรงตามบทกำหนดและแบบ และให้เป็นไปตาม

ข้อกำหนดของสัญญานี้ทุกประการ

ก. ผิวที่จะทาสี

(1) การทำความสะอาด

- (1.1) ก่อนจะทาสีบนผิวใด ๆ ยกเว้นผิวที่อุปโลหะ จะต้องขัดผิวให้สะอาดโดยใช้เครื่องมือขัด เช่น จานคาร์บอนัม หรือเครื่องมือชนิดอื่นที่เหมาะสม จากนั้นให้ขัดด้วยแปรงลวดเหล็ก และกระ ฉายทราย เพื่อขจัดเศษโลหะที่หลุดร่อนออกให้หมด แต่ต้องพยายามหลีกเลี่ยงการใช้เครื่อง ขัดด้วยลวด เป็นระยะเวลานาน เพราะอาจทำให้เนื้อโลหะไหม้ได้
- (1.2) สำหรับรอยเชื่อม และผิวเหล็กที่ได้รับการกระเบื้องเหือนจากการเชื่อม จะต้องเตรียมผิว สำหรับทาสีใหม่ เช่นเดียวกับผิวทั่วไปตามวิธีในข้อ 1.1
- (1.3) ทันทีก่อนที่จะทาสีครั้งต่อไป ให้ทำความสะอาดผิวซึ่งทาสีไว้ก่อนหรือผิวที่ฉาบไว้ จะต้องขัดสีที่ ร่อนหลุและสนิมออกให้หมด และจะต้องทำความสะอาดพื้นที่ส่วนที่ถูกน้ำมัน และไขมันต่าง ๆ แล้วปล่อยให้แห้งสนิทก่อนจะทาสีทับ

(2) สีรองพื้น

หากมีโลหะบุเป็นอย่างไร งานเหล็กทุปรพรรณทั้งหมด ให้ทาสีรองพื้นด้วยสีกันสนิมสองชั้น แล้วทาสีน้ำมัน ทับอีกสองชั้น

ในกรณีเหล็กทุปรพรรณสีในคอนกรีตไม่ต้องทาสีทั้งหมด แต่จะรองขัดผิวให้สะอาด ก่อนเทคอนกรีต

หมวด 6 งานเหล็กรูปพรรณ

1. ท่อไป

1. -

2. บทกำหนดส่วนนี้คลุมถึงเหล็กรูปพรรณทุกชนิด

3. รายละเอียดเกี่ยวกับเหล็กรูปพรรณ ซึ่งมีได้ระบุในแบบและบทกำหนดนี้ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานสำหรับ อาคารเหล็กรูปพรรณ ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ ทุกประการ

2. วัสดุ

เหล็กรูปพรรณทั้งหมดจะต้องมีคุณสมบัติสอดคล้องกับ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ที่ มอก116-2517 หรือ JIS ที่เหมาะสม

3. การกอบเก็บวัสดุ

การเก็บเหล็กรูปพรรณทั้งที่ประกอบแล้วและยังไม่ได้ประกอบ จะต้องเก็บไว้บนพื้นยกเหนือพื้นดิน จะต้องรักษา เหล็กให้ปราศจากฝุ่น ไขมัน หรือสิ่งแปลกปลอมอื่น ๆ และต้องระวังรักษาอย่าให้เหล็กเป็นสนิม

4. การต่อ

รายละเอียดในการต่อให้เป็นไปตามที่ระบุในแบบทุกประการ

5. รูและช่องเปิด

การเจาะหรือตัดหรือทศทะลุเป็นรูตรงกระทำได้ยากกับผิวของเหล็กและห้ามขยายรูด้วยความร้อนเป็นอันตรายในสาคที่เป็นเหล็กรูปพรรณ

ซึ่งติดกับคาน ค.ส.ล. จะองเจาะรูไว้เพื่อให้เหล็กเสริมในคานคอนกรีตสามารถลอดได้ รูจะตอง เรียบรอยปราศจากรอยขาดหรือแนวขอบรูซึ่งคมและยื่นเล็กน้อยยื่นกิดจากการเจาะด้วยสว่าน ให้จัดออกให้หมดด้วย เครื่องมือ โดยลบมุม2 มิลลิเมตร ช่องเปิดอื่น ๆ

เหนือจากรูสลักเกลียวจะต้องเสริมแหวนเหล็ก ซึ่งมีความหนา ไม่น้อยกว่าความหนาขององค์อาคารที่เสริมนั้น รูหรือช่องเปิดภายในของแหวนต้องเท่ากับช่องเปิดขององค์อาคารที่เสริมนั้น

6. การประกอบและการยึดติดตั้ง

ก. แบบขยายก่อนจะทำการประกอบเหล็กรูปพรรณทุกชิ้นผู้รับเหมากจะต้องส่งแบบขยาย(Shop Drawing) ต่อผู้แทนผู้ว่าจ้างเพื่อรับความเห็นชอบ

- (1) จะต้องจัดทำแบบที่สมบูรณ์แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการตัดต่อประกอบ และการติดตั้งสลักเกลียว รอยเชื่อม และรอยต่อที่จะกระทำใบโรงงาน
- (2) สัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากล
- (3) จะต้องมีส่วนเอกสารแสดงบัญชีวัสดุและวิธีการยึดติดตั้ง ตลอดจนการยึดโยงชั่วคราว

ข. การประกอบและยึดติดตั้ง

- (1) ใ้พยายามประกอบที่โรงงานโม่หากที่สุคเหมาะที่จะทำได้
- (2) การติดตั้ง คัดด้วยไฟ สลัก และตะปูหลุ คงกระท่อย่างละเอียดประณีต
- (3) องค์อาคารที่วางพาทกันจะต้องวางให้แนบสนิทเต็มหน้า
- (4) การติดตั้งเสริมกำลังและองค์อาคารยึดโยงให้กระทำอย่างประณีต สำหรับตัวเสริมกำลังที่ติดตั้งแบบอัดแน่น ต้องอัดให้สนิทจริง ๆ
- (5) รายละเอียดให้เป็นไปตาม มาตรฐานสำหรับอาคารเหล็กรูปพรรณ ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ ที่1003-18 ทุกประการ
- (6) ห้ามใช้วิธีเจาะรูด้วยไฟ จะตองแกนแนวต่างๆ ให้ตรงคามแบบ รูที่เจาะไว้ไม่ถูกต้อง ฯลฯ จะต้องจุดใหม่ ด้วยวิธีเชื่อม และเจาะรูใหม่ให้ถูกต้องตำแหน่ง
- (7) ไฟที่ใช้ตัดควรมีเครื่องมือกลเป็นตัวนำ
- (8) การเชื่อม
 - (8.1) ให้เป็นไปตามมาตรฐาน AWS สำหรับกรเชื่อมในงานก่อสร้างอาคาร
 - (8.2) ีผิวหน้าที่จะทำการเชื่อมจะต้องสะอาดปราศจาก ละเก็ดร่อน ตะกรันสนิม ไขมัน สี และวัสดุ แปรปลอมอื่น ๆ ที่จะทำให้เกิดผลเสียต่อการเชื่อมได้
 - (8.3) ในระหว่างการเชื่อมจะต้องยึดชิ้นส่วนที่จะเชื่อมติดกันให้แน่น เพื่อให้ผิวแนบสนิท สามารถ ทาสีอุดได้โดยง่าย
 - (8.4) หากสามารถปฏิบัติได้ ใ้พยายามเชื่อมในตำแหน่งราบ
 - (8.5) ใ้วางลำดับการเชื่อมให้ดี เพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยว และหน่วยแรงกดค้างในระหว่างกระบวนการเชื่อม
 - (8.6) ในการเชื่อมแบบชน จะต้องเชื่อมในลักษณะที่จะให้เกิดการPENETRATION โดยสมบูรณ์ โดยมีไม้เกรงเปาะตะกรันช่วยใ้ในกรณีนี้อาจใช้วิธีสนมตามขอบ หรือ BACKING PLATES ก็ได้
 - (8.7) ชิ้นส่วนที่จะต่อเชื่อมแบบทาบ จะต้องวางให้ชิดกันที่สุดเท่าที่จะมากได้ และไม่ว่ากรณีใด จะต้องห่างกันไม่เกิน 3 มิลลิเมตร
 - (8.8) ช่างเชื่อม จะต้องใช้ช่างเชื่อมที่มีความชำนาญเท่านั้น และเพื่อเป็นการพิสูจน์ถึงความสามารถ จะมีการทดสอบความชำนาญของช่างเชื่อมทุก ๆ คน
 - (8.9) สำหรับเหล็กหนาดั้งแต่ 25 มม. ขึ้นไปต้อง PREHEAT ก่อนเชื่อมโดยให้ผู้รับเหมาสวยวิธีการต่อผู้แทนผู้ว่าจ้างเพื่อรับความเห็นชอบ
 - (8.10) สำหรับเหล็กหนาดั้งแต่ 50 มม. ขึ้นไปให้เชื่อมแบบ Submersed Arc Welding

7. งานสลักเกลียว

ก. การตอกสลักเกลียวจะต้องกระทำด้วยความประณีต โดยไม่ทำให้เกลียวเสียหาย

ข. ต้องแน่ใจว่าผิวรอยต่อเรียบ และผิวที่รองรับจะต้องสัมผัสกันเต็มหน้าก่อนจะทำการขันเกลียว

ค. ขันรอยต่อด้วยสลักเกลียวทุกแห่งให้แน่น โดยใช้กฎูแญ่ปากคยที่ถูกขนาด

ง. เมื่อขันสลักเกลียวแน่นแล้วให้บุปลายเกลียว เพื่อมิให้บนสลักเกลียวคลายตัว

10. การข่อมผิวที่ข่ารด

- ก. ห้ามปะซ่อมรอยเหล็กยึดและเนื้อที่ข่ารดทั้งหมดก่อนที่วิศวกรหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างจะได้ตรวจสอบแล้ว
- ข. สำหรับคอนกรีตที่เป็นรูปทูนเล็ก ๆ และข่ารดเล็กน้อย หากวิศวกรลงความเห็นว่พอที่จะซ่อมแซมให้ได้ดี จะต้องกัดคอนกรีตที่ข่ารดออกให้หมดจนถึงคอนกรีตดีเพื่อป้องกันให้มีน้ำในเออร์ตที่จะปะซ่อมนั้นถูกดูดซึมนไปจะต้อง ทำคอนกรีตบริเวณที่ปะซ่อมและเนื้อที่บริเวณโดยรอบเป็นระยะออกมอย่างน้อย 15 เซนติเมตร มอร์ต้าที่ใช้เป็นตัวประสานจะต้องประกอบด้วยส่วนผสมของซีเมนต์ 1 ส่วนต่อทรายละเอียดซึ่งผ่านตะแกรงเบอร์ 30 อีก 1 ส่วน โคละเลมเออร์ต้าให้ทั่วพื้นผิว
- ค. ส่วนผสมสำหรับใช้อุด ให้ประกอบด้วยซีเมนต์ 1 ส่วนต่อทรายที่ใช้ผสมคอนกรีต 2-1/2 ส่วน โดยปริมาตร สำหรับคอนกรีตเปลือยภายนอก ให้ผสมซีเมนต์ขางกับซีเมนต์ตรงคาน้ำเพื่อให้ส่วนผสมที่ปะซ่อม มีสีกลมกลืนกับสีของคอนกรีตข้างเคียง ทั้งนี้โดยใช้วิธีทดลองหาส่วนผสมเอาเอง
- ง. ให้จำกัดปริมาณของน้ำให้พอดีเท่าที่จำเป็นในการยกย้ายและการปะซ่อมเท่านั้น
- จ. หลังจากนี้น้ำซึ่งค้างบนผิวที่ระเหยออกจากพื้นที่ที่จะปะซ่อมหมดแล้ว ให้ละเลงซีเมนต์แห้งลงบนผิวนั้นให้ทั่ว เมื่อซีเมนต์แห้งนี้เริ่มเสียน้ำให้พรมเออร์ต้าให้แน่นโดยทั่วถึง และปาดออกให้เนื้อนูนกว่าคอนกรีตโดยรอบเล็กน้อยและจะต้องทิ้งไว้เฉยๆอย่างน้อย 1 ชั่วโมง เพื่อให้เกิดการหดตัวขึ้นต้นก่อนที่จะตกแต่งขึ้นสุดท้ายบริเวณ ที่ปะซ่อมแล้วให้รักษาให้ชื้นอย่างน้อย 7 วัน สำหรับผิวคอนกรีตเปลือยที่ต้องการรักษาโดยไม่แบบ ห้าม ใช้เครื่องมือ ที่เป็นโลหะฉาบเป็นอันตราย
- ฉ. ในกรณีที่รูปทูนนั้นกว้างมากหรือลึกจนมองเห็นเหล็ก และหากวิศวกรลงความเห็นว่อยู่ในวิสัยที่จะซ่อมแซมได้ ก็ให้ปะซ่อมได้โดยใช้มอร์ต้าชนิดที่ผสมค้ำด้วยก้ำกับการหดตัวและผสมด้วยผงเหล็ก เป็นวัสดุแทนปูนทราย ธรรมดาโดยใช้ปฏิบัติตามข้อแนะนำของผูผลิตโดยเคร่งครัด
- ช. ในกรณีที่มีโรงใหญ่ และลึกมาก หรือเกิดข้อเสียหายใด ๆ เช่น คอนกรีตมีกำลังต่ำกว่ากำหนด และวิศวกร มีความเห็นว่าอาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้อาคารได้ ผู้รับเหมากจะต้องดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องเหล่านั้นตามวิธีที่วิศวกรได้เห็นชอบด้วยแล้วหรือหากวิศวกรเห็นว่าการข่ารดมากจนไม่อาจแก้ไขให้ดีได้อาจสั่งทุบทิ้งแล้วสร้างชิ้นใหม่ โดยผู้รับเหมากจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น

11. การบ่มและการป้องกัน

หลังจากได้เทคอนกรีตแล้วและอยู่ในระยะกำลังแข็งตัวจะต้องป้องกันคอนกรีตนั้นจากอันตรายที่อาจเกิดจากแสงแดด ลมแห้ง ฝน น้ำไหล การเสียดสี และจากการบรรทุกน้ำหนักเกินสมควร สำหรับคอนกรีตซึ่งใช้ปูนซีเมนต์ประเภทที่ 1 จะต้องรักษาให้ชื้นต่อเนื่องกันเป็นเวลาอย่างน้อย 7 วัน โดยวิธีคลุมด้วยกระดาษหรือผ้าใบเปียก หรือซิง หรือพ่นน้ำ หรือโดยวิธีที่เหมาะสมอื่น ๆ ตามที่วิศวกรเห็นชอบ สำหรับผิวคอนกรีตในแนวตั้ง เช่น เสา ผนัง และคาน ข้างของคานให้หมักระอบ หรือผ้าใบให้เหลื่อมซ้อนกัน และรักษาให้ชื้น โดยให้สิ่งทีคลุมนั้นแนบติดกับคอนกรีตใน กรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์ชนิดที่ก่กำลังสูงเร็ว ระยะเวลากการบ่มนี้ให้อยู่ในวิสัยฉัของวิศวกร

12. การทดสอบ

- ก. การทดสอบแห่งกระบอกคอนกรีต ขึ้นตัวอย่างสำหรับการทดสอบอาจนำมาจากทุก ๆ ครั้งทีเทคอนกรีตซึ่งไม่เกิน 50 m.³ หรือตามวิศวกรจะกำหนด โดยทุกครั้งจะต้องบ่งชี้ขึ้นตัวอย่างไม่น้อยกว่า6 ชิ้น สำหรับทดสอบ 7 วัน 3 กอน และ 28 วัน 3 กอน วิธีนี้เป็ตาม วิธีที่ 1 และบ่มขึ้นตัวอย่าง คอนกรีตรับแรงดัด ในสนาม (ASTM C 31) และ วิธีทดสอบสำหรับกำลังอัดของแท่งกระบอกคอนกรีต (ASTM C 39) ตามลำดับ
- ข. รายงาน ผู้รับเหมากจะต้องส่งรายงานผลการทดสอบกำลังอัดคอนกรีต รวม8 ชุด สำหรับผู้แทนผู้ว่าจ้าง 1 ชุด และสำนักงานวิศวกรและสถาปนิก 2 ชุด รายงานจะต้องรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
- (1) วันที่หล่อ
 - (2) วันที่ทดสอบ
 - (3) ประเภทของคอนกรีต
 - (4) ค่าการยุบตัว
 - (5) ส่วนผสม
 - (6) หนวยน้ำหนัก
 - (7) กำลังอัด
 - (7.1) ณ จุดเริ่มร้าว
 - (7.2) ณ จุดประลัย
- ค. การทดสอบแนว ระดับ ความลาด และความไม่สม่ำเสมอของพื้นถนนคอนกรีตในบริเวณอาคาร เมื่อคอนกรีต พื้นถนนแข็งตัวแล้ว จะต้องทำการตรวจสอบแนวระดับความลาดตลอดจนความไม่สม่ำเสมอต่าง ๆ อีกครั้งหนึ่ง หาก ณ จุดใดผิวถนนสูงกว่าบริเวณข้างเคียงเกิน 3 มิลลิเมตร จะต้องตัดออก แต่ค่าสูงมากกว่านั้น ผู้รับเหมากจะต้องทุบทิ้งบริเวณนั้นออกแล้วหลอใหม่ โดยต้องออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- ง. การทดสอบความหนาของพื้นคอนกรีตในบริเวณอาคาร ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนอาจกำหนดให้มีการทดสอบ ความหนา ของพื้นคอนกรีต โดยวิธีเจาะเอาแกนไปตรวจตามวิธีของ ASIM C 174 ก็ได้ หากปรากฏว่าความหนา เฉลี่ยน้อยกว่าที่กำหนดเกิน3 มิลลิเมตร วิศวกรจะเป็นผู้ตัดสินใจว่าถนนนั้นมีกำลังพอที่จะรับน้ำหนักบรรทุก ตามที่คำนวณออกแบบไว้ได้หรือไม่ หากวิศวกรลงความเห็นว่พื้นถนนนั้นไม่แข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักบรรทุก ที่คำนวณออกแบบไว้ได้ ผู้รับเหมากจะต้องทุบออกแล้วเทคอนกรีตใหม่ โดยจะเรียกเงินเพิ่มจากผู้ว่าจ้างมิได้

13. การประเมินผลการทดสอบกำลังอัด

- ก. ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบขึ้นตัวอย่างสามชิ้นหรือมากกว่า ซึ่งบ่มให้ห้องปฏิบัติการจะต้องไม่ต่ำกว่าค่าที่กำหนดและจะต้องไม่มีค่าใดต่ำกว่าร้อยละ 80 ของค่ากำลังอัดที่กำหนด
- ข. หากกำลังอัดมีค่าต่ำกว่า ที่กำหนดคืออาจจำเป็นต้องเจาะเอาแก่นคอนกรีตไปทำการทดสอบ
- ค. การทดสอบแก่นคอนกรีตจะต้องปฏิบัติตาม วิธีนี้จะและทดสอบแก่นคอนกรีต (ASTM C 24) การทดสอบแก่นคอนกรีตต้องกระทำในสภาพฝั่งแห้งในอากาศ
- ง. องค์อาคารหรือพื้นที่คอนกรีตส่วนใดที่วิศวกรพิจารณาเห็นว่าไม่แข็งแรงพอให้เจาะแก่นอย่างน้อยสองก้อนจาก แต่ละองค์อาคารหรือพื้นที่นั้น ๆ ตำแหน่งที่จะเจาะแก่นให้วิศวกรเป็นผู้กำหนด
- จ. กำลังของแก่นที่ได้จากองค์อาคาร หรือพื้นที่ จะต้องมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ หรือสูงกว่าร้อยละ 90 ของกำลังที่กำหนด จึงจะถือว่าเป็นดี และจะต้องไม่มีค่าใดต่ำกว่าร้อยละ 80 ของค่ากำลังที่กำหนด
- ฉ. จะต้องอุดรูซึ่งจะเอาแก่นออกมาตามวิธีในข้อ(10)
- ช. หากผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าคอนกรีตมีความแข็งแรงไม่พอ จะต้องทุบคอนกรีตนั้นทิ้ง แล้วหลอใหม่ โดยผู้รับเหมากเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

NOTES ON STRUCTURAL STEEL WORKS

1. STRUCTURAL MATERIALS

Note : The following materials shall conform to JIS standards or equivalent.

Material	Steel material type
Steel for general structural use.	<ul style="list-style-type: none"> SS400 STK400 STKR400 SSC400 Steel plate, flat bar, shaped steel Structural tube Rectangular pipe Lightweight gauge steel
Steel for welded structure	<ul style="list-style-type: none"> • • •
Special high-strength bolt	<ul style="list-style-type: none"> • Torshear type high-strength bolt (S10T used as a set)
High-strength bolt	<ul style="list-style-type: none"> • F10T (used as a set)
Bolt	<ul style="list-style-type: none"> • SS400
Anchor bolt	<ul style="list-style-type: none"> • SS400
Welding rods	<ul style="list-style-type: none"> • Coated elength for arc welding of mild steel • Ilmenite system (D4301) • Used on - SS400 • Coated elength for arc welding of high-strength steel • Low hydrogen system (D5016) • Used on - SS490A Note : <ul style="list-style-type: none"> • The above electroad shall be applicable to manual arc welding • If a welding material other than the above is to be used, prior approval from the designer in change shall be obtained. • For steel material with tensile strength of more than 50 kg/mm.² low hydrogen system electroad shall be used. • For end tab and tack weld, low hydrogen system electroad shall be used.

2. RUST - PREVENTIVE COATING

Location of coating	Paint code number	No. of coats	Surface preparation	Remarks
<ul style="list-style-type: none"> • Structural steel beam • Canopy 	2 6	2 2	Type 2 Type 2	

Note:

- The above table shall be applicable to rust preventive coating of the surface of structural steel members.
- For surface exposed to the outside, any paint 2-6 in the table below, shall be used. More than two coats shall be applied, either in shop or at site.
- Any surface left uncoated at the shop or damaged at site shall be repaired at site.
- Rust preventive coating at site shall be of the same paint and manufacturer used in shop coating.

2.1 paint (The following code number shall be inserted in the paint code number column in the above table.)

Code number	Paint	JIS Specification
1	Anticorrosive paint for general use	JIS K5621
2	Red-lead anticorrosive paint	JIS K5622
3	Lead suboxide anticorrosive paint	JIS K5623
4	Basic lead chromate anticorrosive paint	JIS K5624
5	Lead cyanamide anticorrosive paint	JIS K5625
6	Zinc-rich paint	JIS H8641

2.2 SURFACE PREPARATION (The following number shall be inserted in the surface preparation column in the above table.)

Classification	Method	Degree of finish
Type 1B	Blasting (shot , grid , sand) or acid washing, or equivalent to SSPC SP10	Although black skin and rust on the surface have been thoroughly removed , on outline is slightly visible.
Type 2	Lead suboxide anticorrosive paint Basic lead chromate anticorrosive paint	although totally cohered black skin remains , all other loose black skin , rust , etc., have been removed.

2.3 SCOPE OF COATING

- Portions not to be coated in shop are as follows :
 - 1) Portions to be adhered to concrete or embedded in concrete.
 - 2) Portions that will contact each other after assembling.
 - 3) Portions to be field welded plus a minimum of 100mm on either sides.
 - 4) Portions subject to ultrasonic flaw detection test at site.
 - 5) Portions surface of friction joint of high-strength bolt.
 - 6) Portions subject to cutting finish for adherence or rotation.
 - 7) Hermetically sealed portion of member with closed section.

3. TESTING AND INSPECTION

3.1 TESTING OF STEEL MATERIAL

Material	Test items	No. of test pieces	No. of tests	Method
Structural steel	Tensile test	• sampling inspection	• Once for each different section, and once per every 20t in steel weight, whichever lesser.	JIS Z2241 Method of Tensile Test for Metallic Materials
	Bending test	• one / test		JIS Z2248 Method of Bend Test for Metallic Materials

Note:

- Tests shall be performed by a commercial laboratory or at the place approved by the Engineer.

3. TESTING AND INSPECTION

3.2 INSPECTION OF TORSHEAR TYPE HIGH-STRENGTH BOLT

Time of inspection	Inspection items	Description	Judgement
Receiving inspection at construction site	Confirmation inspection of introduced tension	<ul style="list-style-type: none"> • Sampling inspection • 5 sets/lot and all diameters 	If the average axial force at the time of rupture of tension notch (rupture groove) satisfies the average value of tightening axial force of the bolt set, the bolt is considered to have passed the inspection
Inspection after tightening	Visual inspection	<ul style="list-style-type: none"> • 100% 	If the pintale is cut off normally and confirmed that there is no rotation together using a marking, the bolt is considered to have passed the inspection

Note :

- 1 set means one bolt, one nut and one washer (under nut)
- "tightening axial force of the bolt set" shall be in accordance with JASS 6.
- If a bolt set fails to pass the inspection , disposition shall be in accordance with JASS 6.

3.3 TESTING AND INSPECTION OF HIGH-STRENGTH BOLT (TORQUE CONTROL METHOD OR TURN-OF-NUT METHOD) SHALL BE IN ACCORDANCE WITH JASS 6.

3.4 INSPECTION OF WELDS

Inspection items	Method	Standards	No. inspected	Judgement
Visual inspection (surface defect, accuracy of finish)	Visual inspection	in accordance with "Guidelines for Structural Steel" (1986) of Architectural Institute of Japan.	100%	in accordance with "Accuracy Standards of Structural Steel" of the "Standard Specification for Building works".
Inspection of internal defect of butt welded portion	Ultrasonic flaw detection test	in accordance with "Standards for Ultrasonic Flaw detection Test of Welds of Structural Steel and Commentary" of Architectural Institute of Japan.	100%	<ul style="list-style-type: none"> • Judgement shall be made in accordance with the Standards, Commentary 7.2.1 (1) (1979) on the left. • Judgement failure of each lot shall be in accordance with the sampling inspection method.

Note :

1. Ultrasonic flaw detection test shall be consigned to a commercial laboratory.

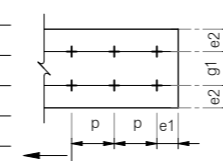
4. OTHERS

4.1 STANDARDS OF HOLE DIAMETER OF BOLT (Unit : mm)

Shaft diameter (d)	Hole diameter (d)		
	Bolt	Anchor bolt	
d < 20	d + 2.0	d + 0.5	d + 5.0
20 ≤ d	d + 2.0		

4.2 STANDARDS OF PITCH AND END DISTANCE OF BOLT (Unit : mm)

Nominal diameter of bolt	Pitch (P)	End distance (e1)
M 16	60	35
M 20	70	40
M 22	70	40
M 24	80	50
M 26	90	50



Note :

- The pitch and end distance of braces are different from the above table and shown separately in the drawing.
- Edge distance (e2) and gage (g1) shall be in accordance with "Design Standards for Steel Structure" of Architectural Institute of Japan.

4.3 STANDARDS OF THROUGH-HOLE OF REBAR (Unit : mm)

Nominal size of rebar	Hoop bar , cross bar , etc.			Main bar	
	D10	D12	D16	D20	D25
Hole diameter	17ø	17ø	21.5ø	35ø	40ø

Note :

- Through-hole for equipment piping shall be processed in accordance with hole diameter in the design drawing or shop drawing.

4.4 THE SPECIFICATION OF LEVELLING MORTAR UNDER THE BASE SHALL BE AS FOLLOWS :

- Nonshrink mortar [strength : 350 kg/cm.² , thickness : 50 mm]

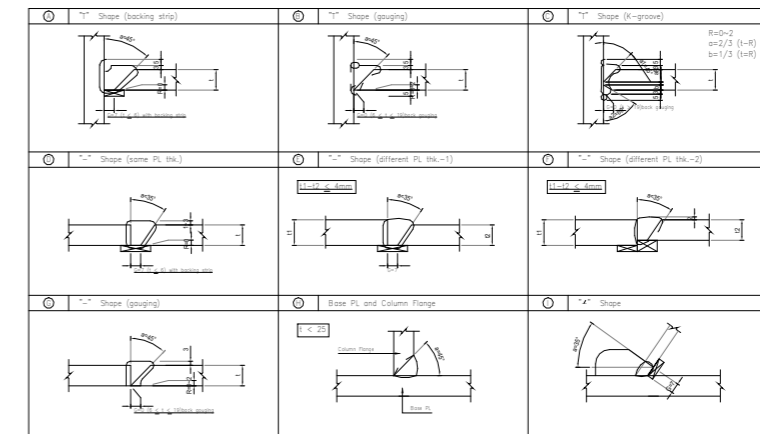
Note :

- The strength of mortar shall be larger than the strength of concrete for foundation , etc .
- Coating thickness shall be 30-50 mm.
- In principle , nonshrink mortar shall be used as grout.

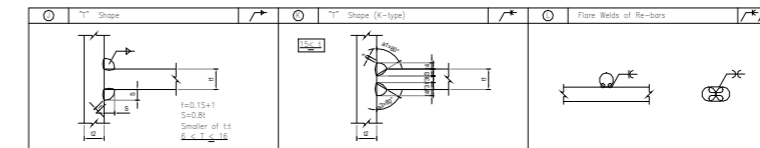
5. WELDING

Note: Unless otherwise shown on detailed drawing , the following method shall be applied.

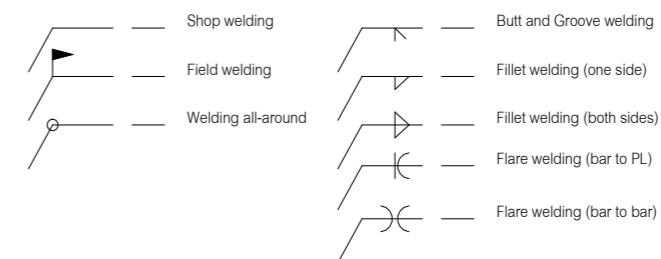
5.1 BUTT and GROOVE WELDING



5.2 FILLET WELDING



5.3 FILLET WELDING



โครงการจ้างออกแบบก่อสร้าง

พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนาคุณภาพ
สำนักงานอาคารที่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 025505148-9 โทรสาร 025505147
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก วิ.สังว. พล.ศ.

นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วสจ. 507

นายวิทย์วิน กำกรนิเวศ สสจ. 3637

นายสถาพร บัวโรย สสจ. 3672

วิศวกรโครงสร้าง

นายทองชัย พรหมมา สย. 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า

นายสมยศ โฉงเนิน วทก. 871

นายวรวิทย์ การผลดี กพท. 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล

นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส. 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล

นายณรงค์ วัฒนสุข สก. 936

นางสาวณิชา เรืองสว่าง ภท. 36961

C

การศึกษาได้กพิเศษ

รายการประกอบแบบโครงสร้าง (แผ่นที่ 6)

แบบจำลองข้อมูลสารสนเทศอาคาร (BIM)

มาตรฐาน AS SHOWN

แบบแก้ไข REV.0

|

เลขที่แบบ

หมายเลขแบบ

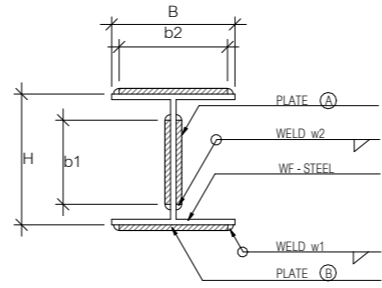
SWU-C-S0-07

แผ่นที่

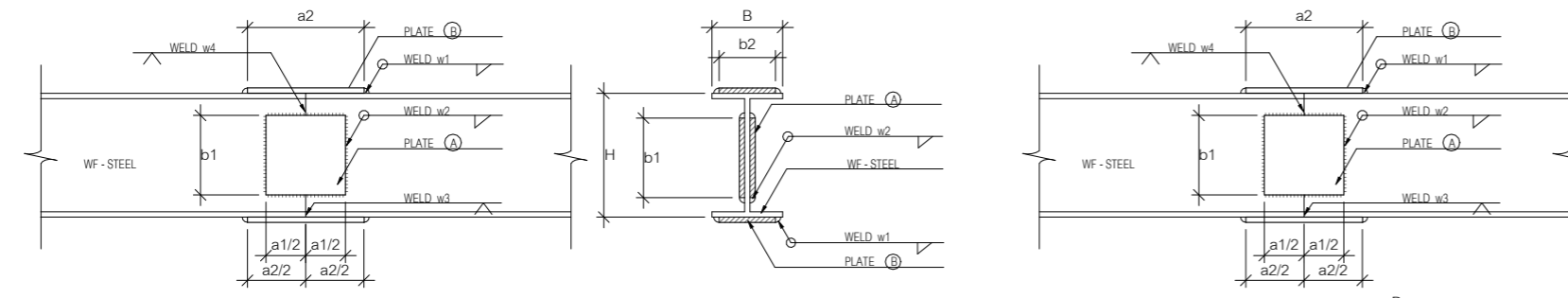
วันที่ 23/01/69

รวมทั้งหมด

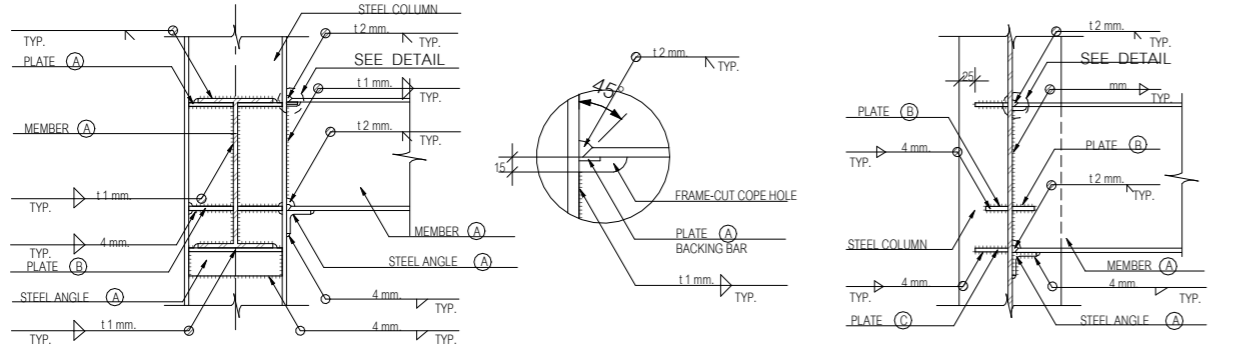
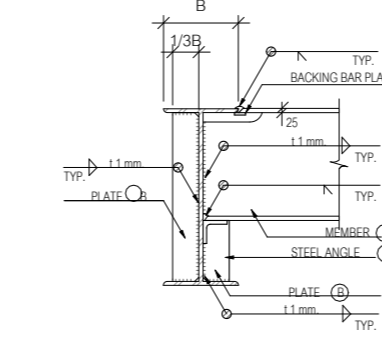
BEAM WF-STEEL.(mm)			PLATE A (mm)			PLATE B (mm)			WELDING (mm)				REMARK
BEAM WF-STEEL.(mm)	H	B	a1	b1	t	a2	b2	t	w1	w2	w3	w4	
WF 100 x 100 x 6 x 8 mm.	100	100	60	60	4	150	150	6	4	4	8	6	
WF 150 x 150 x 7 x 10 mm.	150	150	100	100	4	150	120	6	4	4	10	7	
WF 175 x 175 x 7.5 x 11 mm.	175	175	120	120	4	150	150	6	4	4	11	7.5	
WF 200 x 200 x 8 x 12 mm.	200	200	140	140	4	200	180	9	6	4	12	8	
WF 250 x 250 x 9 x 14 mm.	250	250	200	200	4	200	220	9	6	4	14	9	
WF 300 x 300 x 10 x 15 mm.	300	300	250	250	4	250	270	9	6	4	15	10	
WF 350 x 350 x 12 x 19 mm.	350	350	280	280	6	300	320	9	6	4	19	12	
WF 400 x 400 x 13 x 21 mm.	400	400	320	320	6	300	370	12	8	4	21	13	



1	SYMBOL		
			STUD WELDING BY STUD-WELDING GUN (ARE THE SAME AS SQUARE BUTT WELD)
2			FILLET WELDING THE ARROW SIDE WITH LEG 9 mm.
3			FILLET WELDING BOTH SIDE WITH LEG 10mm.
4			TRIM THE PLATE WITH V-SHAPE AND WELDING ON ARROW SIDE.
5			FIELD WELD, FILLET WELD ON THE ARROW SIDE WITH LEG 9mm.
6			WELD ALL ARROW, FILLET WELL WITH LEG 10mm.
7			SINGLE V. BUTT WELD WITH LEG 10mm.
8			SQUARE BUTT WELD BACK HEAD
9			BEULE BUTT WELD WITH LEG 30mm.
10			TRIM THE PLATE WITH V-SHAPE AND WELDING ON ARROW SIDE ADD FILLET WELDING WITH LEG 10mm.



BEAM WF-STEEL.(mm)			PLATE A (mm)			PLATE B (mm)			WELDING (mm)				REMARK
BEAM WF-STEEL.(mm)	H	B	a1	b1	t	a2	b2	t	w1	w2	w3	w4	
WF 200 x 100 x 5.5 x 8 mm.	200	100	120	120	4	150	80	6	4	4	8	5.5	
WF 200 x 150 x 6 x 9 mm.	194	150	120	120	4	150	130	6	4	4	8	6	
WF 250 x 125 x 6 x 9 mm.	250	125	150	150	4	200	100	6	4	4	9	6	
WF 300 x 150 x 6.5 x 9 mm.	300	150	180	180	4	250	120	6	4	4	9	6.5	
WF 350 x 175 x 7 x 11 mm.	350	175	210	210	6	300	150	9	6	4	11	7	
WF 400 x 200 x 8 x 13 mm.	400	200	240	240	6	300	180	9	6	4	13	8	
WF 450 x 200 x 9 x 14 mm.	450	200	270	270	6	320	180	9	6	4	14	9	
WF 500 x 200 x 10 x 16 mm.	500	200	300	300	6	350	180	9	6	4	16	10	
WF 600 x 200 x 11 x 17 mm.	600	200	360	360	9	400	180	12	6	6	17	11	
WF 700 x 300 x 13 x 24 mm.	700	300	450	450	9	500	270	15	8	6	24	13	



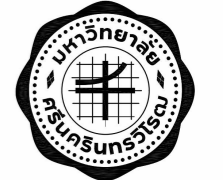
TYPICAL COLUMN & BEAM CONNECTION

MEMBER (A)	STEEL ANGEL (A)	PLATE (A)	PLATE (B)	PLATE (C)	WELD t1	WELD t2	REMARK
WF 200 x 100 x 5.5 x 8 mm.	L 50 x 50 x 6 mm.	PL-15 x 100 x 4.5 mm.THK.	PL-50 x 6 mm.THK.	PL- 6 mm.THK.	4 mm.	8 mm.	
WF 200 x 200 x 8 x 12 mm.	L 50 x 50 x 6 mm.	PL-15 x 200 x 4.5 mm.THK.	PL-100 x 12 mm.THK.	PL- 12 mm.THK.	6 mm.	12 mm.	
WF 250 x 125 x 6 x 9 mm.	L 50 x 50 x 6 mm.	PL-15 x 125 x 4.5 mm.THK.	PL-85 x 9 mm.THK.	PL- 9 mm.THK.	4 mm.	9 mm.	
WF 250 x 250 x 9 x 11 mm.	L 50 x 50 x 6 mm.	PL-15 x 250 x 4.5 mm.THK.	PL-125 x 12 mm.THK.	PL- 12 mm.THK.	6 mm.	11 mm.	- GROOVE WELD 45
WF 300 x 150 x 6.5 x 9 mm.	L 50 x 50 x 6 mm.	PL-15 x 150 x 4.5 mm.THK.	PL-75 x 9 mm. THK.	PL- 9 mm.THK.	5 mm.	9 mm.	
WF 300 x 300 x 10 x 15 mm.	L 50 x 50 x 6 mm.	PL-15 x 300 x 4.5 mm.THK.	PL-150 x 15 mm.THK.	PL- 15 mm.THK.	7 mm.	15 mm.	
WF 350 x 175 x 7 x 11 mm.	L 75 x 75 x 6 mm.	PL-15 x 175 x 4.5 mm.THK.	PL-85 x 9 mm.THK.	PL- 9 mm.THK.	5 mm.	11 mm.	
WF 400 x 200 x 8 x 13 mm.	L 75 x 75 x 6 mm.	PL-15 x 200 x 4.5 mm.THK.	PL-100 x 12 mm.THK.	PL- 12 mm.THK.	6 mm.	13 mm.	
WF 450 x 200 x 9 x 14 mm.	L 75 x 75 x 6 mm.	PL-15 x 200 x 4.5 mm.THK.	PL-100 x 12 mm.THK.	PL- 12 mm.THK.	6 mm.	14 mm.	
WF 500 x 200 x 10 x 16 mm.	L 75 x 75 x 6 mm.	PL-15 x 200 x 4.5 mm.THK.	PL-100 x 15 mm.THK.	PL- 15 mm.THK.	7 mm.	16 mm.	
WF 600 x 200 x 11 x 17 mm.	L 75 x 75 x 6 mm.	PL-15 x 200 x 4.5 mm.THK.	PL-100 x 15 mm.THK.	PL- 15 mm.THK.	7 mm.	17 mm.	
C-R-T WAREHOUSE							

RUTTIWAN / SPEC-STE / 1:100

TYPICAL BEAM & BEAM CONNECTION

MEMBER (A)	STEEL ANGEL (A)	PLATE (A)	PLATE (B)	WELD t1	WELD t2	REMARK
WF 100 x 100 x 6 x 8 mm.	L 50 x 50 x 6 mm.	PL-15 x 100 x 4.5 mm.THK.	PL-6mm.THK.	4 mm.	6 mm.	
WF 150 x 75 x 7 x 10 mm.	L 50 x 50 x 6 mm.	PL-15 x 75 x 4.5 mm.THK.	PL-6mm.THK.	4 mm.	7 mm.	
WF 150 x 100 x 6 x 9 mm.	L 50 x 50 x 6 mm.	PL-15 x 100 x 4.5 mm.THK.	PL-6mm.THK.	4 mm.	9 mm.	
WF 150 x 150 x 7 x 10 mm.	L 50 x 50 x 6 mm.	PL-15 x 150 x 4.5 mm.THK.	PL-6mm.THK.	4 mm.	10 mm.	- GROOVE WELD 45
WF 200 x 100 x 5.5 x 8 mm.	L 50 x 50 x 6 mm.	PL-15 x 100 x 4.5 mm.THK.	PL-6mm.THK.	4 mm.	8 mm.	
WF 250 x 125 x 6 x 9 mm.	L 50 x 50 x 6 mm.	PL-15 x 125 x 4.5 mm.THK.	PL-6mm.THK.	4 mm.	9 mm.	
WF 300 x 150 x 6.5 x 9 mm.	L 50 x 50 x 6 mm.	PL-15 x 150 x 4.5 mm.THK.	PL-6mm.THK.	4 mm.	9 mm.	
WF 350 x 175 x 7 x 11 mm.	L 50 x 50 x 6 mm.	PL-15 x 175 x 4.5 mm.THK.	PL-6mm.THK.	4 mm.	11 mm.	
WF 400 x 200 x 8 x 13 mm.	L 50 x 50 x 6 mm.	PL-15 x 200 x 4.5 mm.THK.	PL-9mm.THK.	4 mm.	13 mm.	
WF 500 x 200 x 10 x 16 mm.	L 65 x 65 x 6 mm.	PL-15 x 200 x 4.5 mm.THK.	PL-10mm.THK.	5 mm.	16 mm.	
WF 600 x 200 x 11 x 17 mm.	L 65 x 65 x 6 mm.	PL-15 x 200 x 4.5 mm.THK.	PL-11mm.THK.	5 mm.	17 mm.	
WF 700 x 300 x 13 x 24 mm.	L 75 x 75 x 9 mm.	PL-15 x 300 x 4.5 mm.THK.	PL-12mm.THK.	6 mm.	14 mm.	



โครงการจ้างออกแบบก่อสร้าง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนากายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 025505148-9 โทรสาร 025505147
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568
สถาปนิก วิมล วัฒน
นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วสจ. 507
นายวิฑูรย์ กำกรนิเวศร์ สสจ. 3637
นายสถาพร บัวโรย สสจ. 3672
วิศวกรโครงสร้าง
นายทองชัย พรหมมา สย. 8732
วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โฉมเงิน วทก. 871
นายวรวิทย์ การมลดี ภทภ. 61946
วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส. 3295
วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่มสุข สก. 936
นางสาวเนษยา เรืองสว่าง ภก. 36961

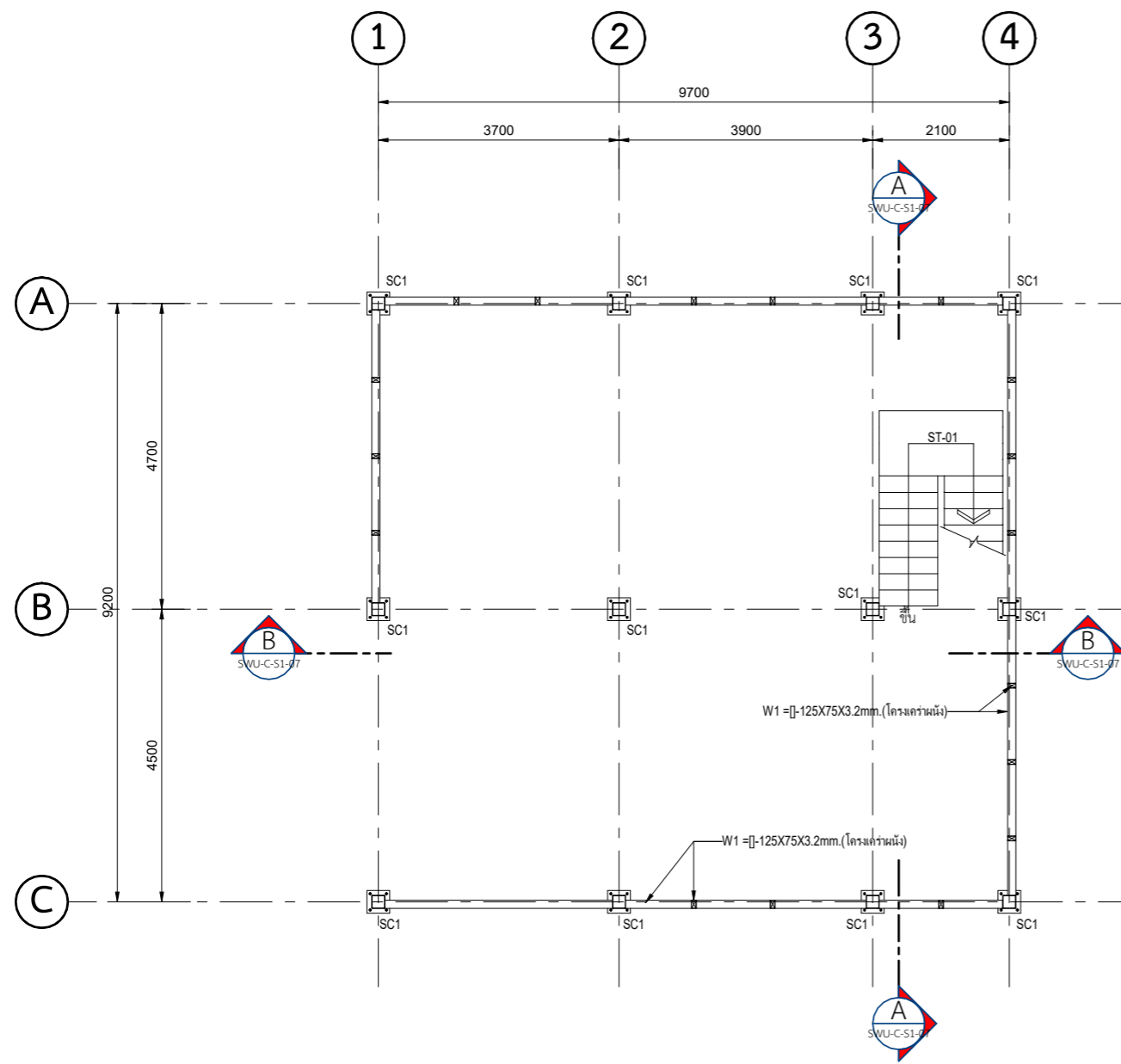
C

การศึกษาได้กพิเศษ

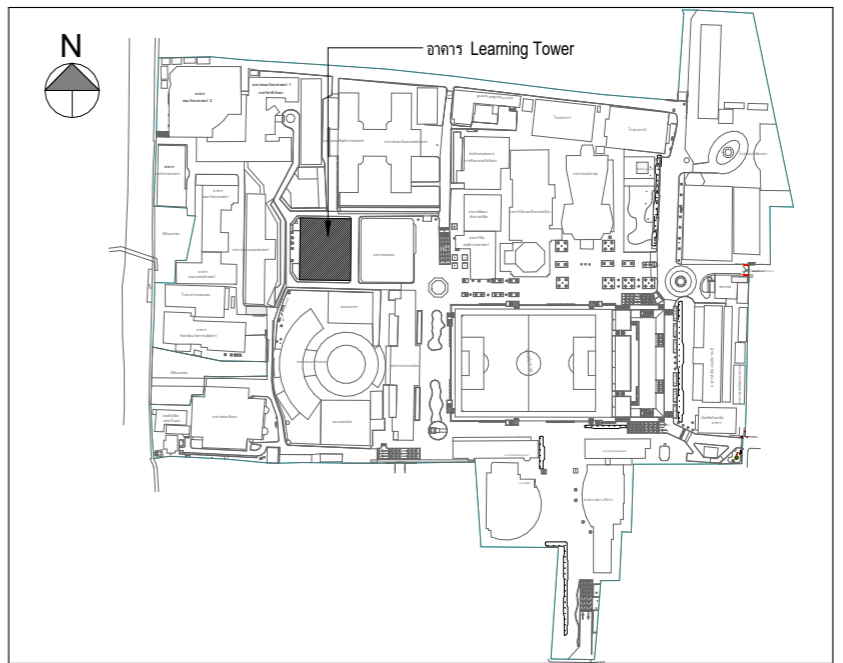
รายการประกอบแบบโครงสร้าง (แผ่นที่ 7)

แบบจำลองข้อมูลสารสนเทศอาคาร (BIM)
มาตรฐาน AS SHOWN
แบบแก้ไข REV.0
เลขที่แบบ
หมายเลขแบบ SWU-C-S0-08
แผ่นที่

วันที่ 23/01/69
รวมทั้งหมด



แปลนโครงสร้างเสา และ โครงผนัง ชั้นที่ 1
SCALE 1 : 100



KEY PLAN

NOTES :

- ระยะ(DIMENSION)ที่กำหนดในแบบมีมิติเป็นมิลลิเมตร ยกเว้นจะกำหนดเป็นอย่างอื่น
- ระดับ(ELEVATION)ที่กำหนดในแบบมีมิติเป็นเมตร ยกเว้นจะกำหนดเป็นอย่างอื่น
- กำลังอัดของคอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 240 ksc.
- เหล็กเสริมต้องมีกำลังที่จุดครากไม่น้อยกว่า 4,000 กก./ตร.ซม สำหรับเหล็กข้ออ้อย และ 2,400 กก./ตร.ซม สำหรับเหล็กกลม
- รายละเอียดงานเหล็กรูปพรรณ
 - บอร์เหล็กรูปพรรณ และ ขนาดเหล็ก
 - เสาเหล็ก**
 - SC1 = I-200X200X4.5mm.
 - SCx = I-75X75X3.2mm.(เสารับบันได)
 - คานเหล็กรับพื้น**
 - SB1 = I-200X100X4.5mm.(คานเหล็ก)
 - SB2 = I-200X100X4.5mm.(คานเหล็ก)
 - SB3 = I-125X75X3.2mm.@0.40m.,Max.(คานเหล็กรับพื้น)
 - โครงเหล็กหลังคา**
 - RB1 = I-125X75X3.2mm.(อะเส)
 - RB2 = I-125X75X3.2mm.(จันทันเหล็ก)
 - RB3 = I-125X75X3.2mm.(เอกโกเหล็ก)
 - RB4 = I-50X50X2.3mm.(แปเหล็ก)
 - โครงคานเหล็กรับผนัง** - SW1 = I-125X75X3.2mm.(โครงคานเหล็ก)
 - โครงคานบันได**
 - SCx1 = I-75X75X3.2mm.(เสาขานพักบันได)
 - SBx1 = I-125X75X3.2mm.(แมบบันได)
 - SBx2 = I-125X75X3.2mm.(คานขานพักบันได)
 - SBx3 = I-50X50X2.3mm.(โครงลูกตั้ง-นอนเหล็ก)
- เหล็กรูปพรรณรีดร้อน (HOT ROLLED)ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.1227-2539 เกรด SS400 ,JIS G3101 GRADE SS400, ASTM A36 หรือเทียบเท่า
- เหล็กแผ่นรีดร้อน (HOT ROLLED)ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.1479-2566 เกรด SS400 ,JIS G3101 GRADE SS400, ASTM A36 หรือเทียบเท่า
- เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวงและเหล็กรูปพรรณขึ้นรูปเย็นให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.107-2566
- งานเหล็กรูปพรรณทั่วไปให้ทำสีป้องกันสนิมจำนวน 2 ชั้น สีน้ำมันอีก 2 ชั้น (RED LEAD 1 LAYER , RED LEAD IRON OXIDE 1 LAYER , ALKYD ENAMEL 2 LAYER) และทำสีป้องกันไฟตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎหมาย
- ลวดเชื่อมใช้ลวด ELECTRODE ชั้นคุณภาพ E-60xx
- CHEMICAL BOLT,BOLT ,NUT @ WASHERทั้งหมดเป็นชนิด MEDIUM CARBON STEEL ASTM A325 นอกจากแบบรายละเอียดระบุเป็นอย่างอื่น
- BOLT ใช้ CHEMICAL BOLTS ระบุตามแบบ
- ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบโครงสร้างเดิมก่อนการติดตั้งเสา หากพบความเสียหาย ความชำรุด หรือข้อบกพร่องของโครงสร้างเดิม ต้องแจ้งให้วิศวกรคุมงานทราบทันที และดำเนินการซ่อมแซมให้โครงสร้างอยู่ในสภาพที่แข็งแรง ปลอดภัย และพร้อมรับน้ำหนักตามข้อกำหนดแบบก่อน เริ่มดำเนินการติดตั้งเสา ทั้งนี้ การซ่อมแซมต้องเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรม และต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรคุมงานหรือวิศวกรก่อนดำเนินการติดตั้งเสาต่อไป



โครงการจ้างออกแบบก่อสร้าง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนาคุณภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 025505148-9 โทรสาร 025505147
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก วิ.สง. ๗๘
นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วสจ. 507
นายวิทย์สัน กำกรินเวระ สสจ. 3637
นายสถาพร บัวโรย สสจ. 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทนงชัย พรหมมา สย. 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โฉงเนิน วทก. 871
นายวรวิทย์ การผลดี ภทก. 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส. 3295

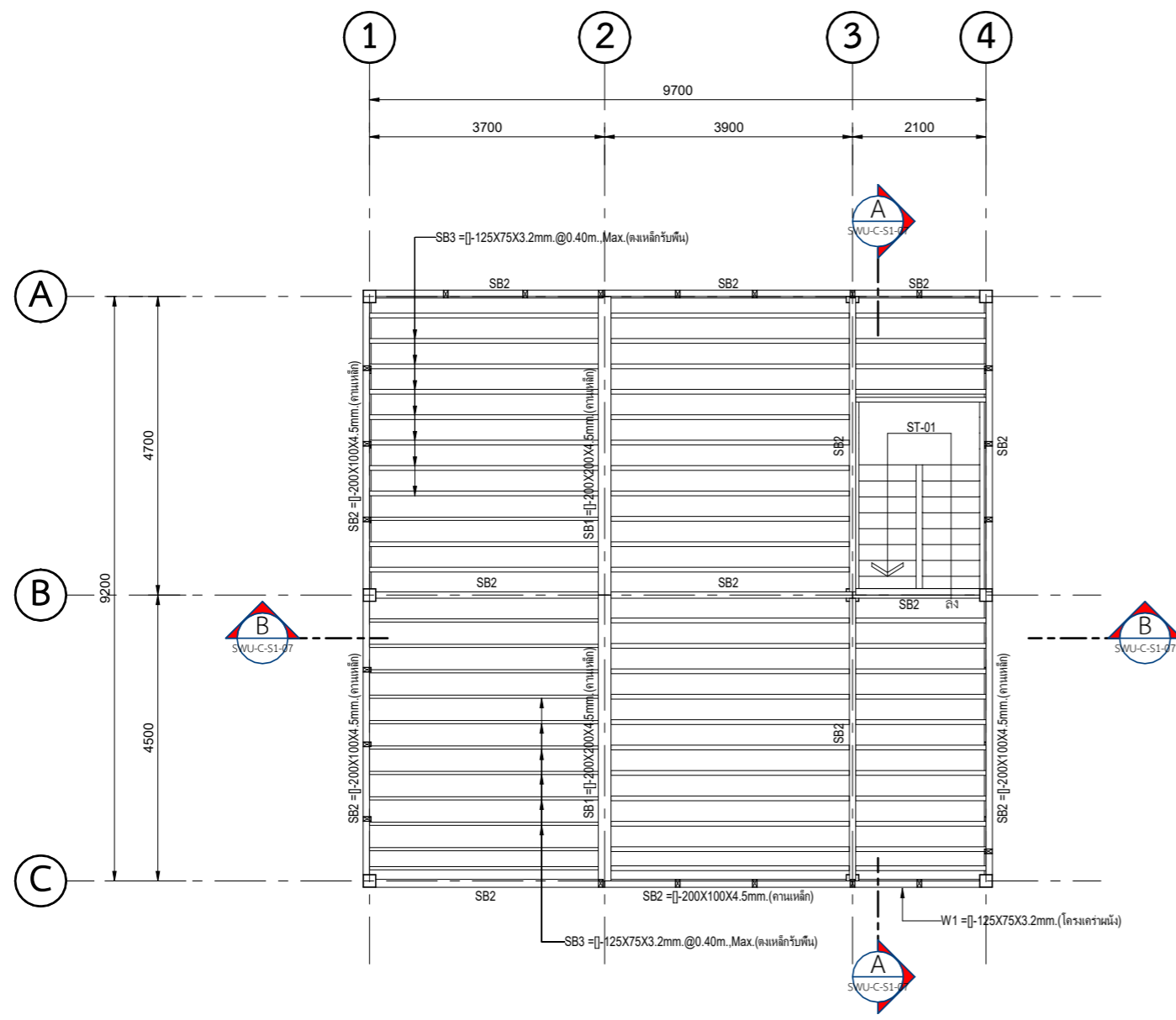
วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่มสุข สก. 936
นางสาวณิชา เรืองสว่าง ภก. 36961

C

การศึกษาได้กพิเศษ

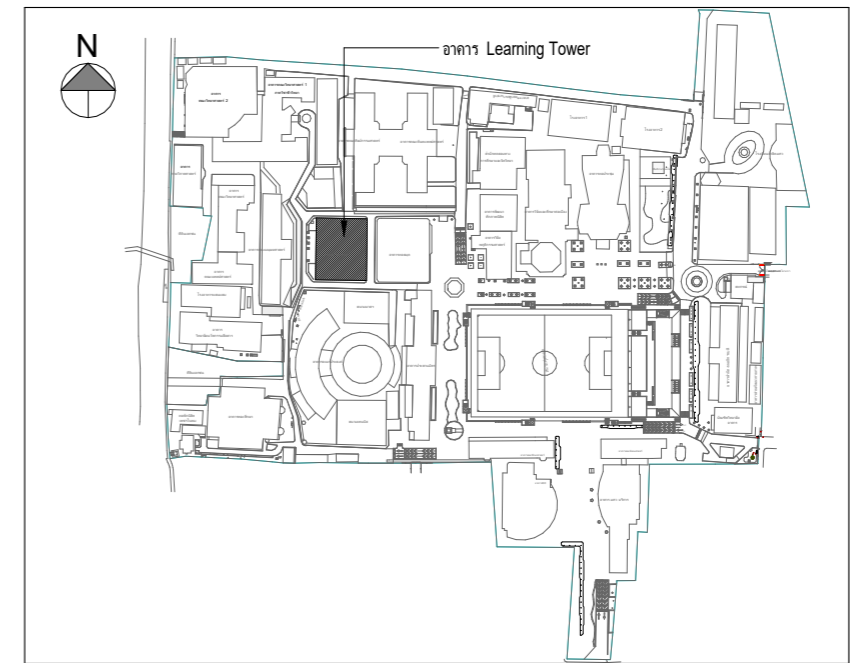
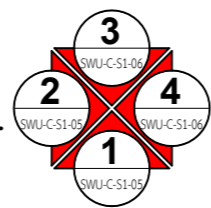
แปลนโครงสร้างเสา และ โครงผนัง ชั้นที่ 1

แบบจำลองข้อมูลสารสนเทศอาคาร (BIM)	
มาตรฐาน	AS SHOWN
แบบแก้ไข	REV.0
เลขที่แบบ	
หมายเลขแบบ	SWU-C-S1-01
วันที่	23/01/69
วันที่พิมพ์	



แปลนโครงสร้างเสา พื้น และ โครงผนัง ชั้นที่ 2

SCALE 1 : 100



KEY PLAN

NOTES :

- ระยะ(DIMENSION)ที่กำหนดในแบบมีมิติเป็นมิลลิเมตร ยกเว้นจะกำหนดเป็นอย่างอื่น
- ระดับ(ELEVATION)ที่กำหนดในแบบมีมิติเป็นเมตร ยกเว้นจะกำหนดเป็นอย่างอื่น
- กำลังอัดของคอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 240 kg/cm²
- เหล็กเสริมต้องมีกำลังที่จุดครากไม่น้อยกว่า 4,000 กก./ตร.ซม สำหรับเหล็กข้ออ้อย และ 2,400 กก./ตร.ซม สำหรับเหล็กกลม
- รายละเอียดงานเหล็กรูปพรรณ
 - เบอร์เหล็กรูปพรรณ และ ขนาดเหล็ก
 - เส้นเหล็ก
 - SC1 = []-200X200X4.5mm.
 - SCx = []-75X75X3.2mm.(เสารับบันได)
 - คานเหล็กรับพื้น
 - SB1 = []-200X100X4.5mm.(คานเหล็ก)
 - SB2 = []-200X100X4.5mm.(คานเหล็ก)
 - SB3 = []-125X75X3.2mm.@0.40m.,Max.(คานเหล็กรับพื้น)
 - โครงเหล็กหลังคา
 - RB1 = []-125X75X3.2mm.(อะเส)
 - RB2 = []-125X75X3.2mm.(จันทันเหล็ก)
 - RB3 = []-125X75X3.2mm.(เอกโก่งเหล็ก)
 - RB4 = []-50X50X2.3mm.(แปเหล็ก)
 - โครงคานเหล็กรับผนัง - SW1 = []-125X75X3.2mm.(โครงคานเหล็ก)
 - โครงคานบันได
 - SCx1 = []-75X75X3.2mm.(เสาขานพักบันได)
 - SBx1 = []-125X75X3.2mm.(แม่บันได)
 - SBx2 = []-125X75X3.2mm.(คานขานพักบันได)
 - SBx3 = []-50X50X2.3mm.(โครงคานตั้งนอนเหล็ก)

 - เหล็กรูปพรรณรีดร้อน (HOT ROLLED)ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.1227-2539 เกรด SS400 ,JIS G3101 GRADE SS400, ASTM A36 หรือเทียบเท่า
 - เหล็กแผ่นรีดร้อน (HOT ROLLED)ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.1479-2566 เกรด SS400 ,JIS G3101 GRADE SS400, ASTM A36 หรือเทียบเท่า
 - เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวงและเหล็กรูปพรรณขึ้นรูปเย็นให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.107-2566
 - งานเหล็กรูปพรรณทั่วไปให้ทำสีป้องกันสนิมจำนวน 2 ชั้น สีน้ำมันอีก 2 ชั้น (RED LEAD 1 LAYER , RED LEAD IRON OXIDE 1 LAYER , ALKYD ENAMEL 2 LAYER) และทำสีป้องกันไฟตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎหมาย
 - ลวดเชื่อมใช้ลวด ELECTRODE ชั้นคุณภาพ E-60xx
 - CHEMICAL BOLT,BOLT ,NUT @ WASHERทั้งหมดเป็นชนิด MEDIUM CARBON STEEL ASTM A325 นอกจากแบบรายละเอียดระบุเป็นอย่างอื่น
 - BOLT ใช้ CHEMICAL BOLTS ระบุตามแบบ

6. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบโครงสร้างเดิมก่อนการติดตั้งเสา หากพบความเสียหาย ความชำรุด หรือข้อบกพร่องของโครงสร้างเดิม ต้องแจ้งให้วิศวกรคุมงานทราบทันที และดำเนินการซ่อมแซมให้โครงสร้างอยู่ในสภาพที่แข็งแรง ปลอดภัย และพร้อมรับน้ำหนักตามข้อกำหนดแบบก่อน เริ่มดำเนินการติดตั้งเสา ทั้งนี้ การซ่อมแซมต้องเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรม และต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรคุมงานหรือวิศวกรก่อนดำเนินการติดตั้งเสาต่อไป



โครงการจ้างออกแบบก่อสร้าง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนากายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 025505148-9 โทรสาร 025505147
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก วิมล วัฒนวิเศษ
นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วสค. 507
นายวิทย์สัน กำกรนิเวศ สสค. 3637
นายสถาพร บัวโรย สสค. 3672

วิศวกรโครงสร้าง นายทนงชัย พรหมมา สย. 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า นายสมยศ โฉมเงิน วทก. 871
นายวรวิทย์ การผลดี ภทก. 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส. 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล นายณรงค์ ร่มสุข สก. 936
นางสาวณิชา เรืองสว่าง ภก. 36961

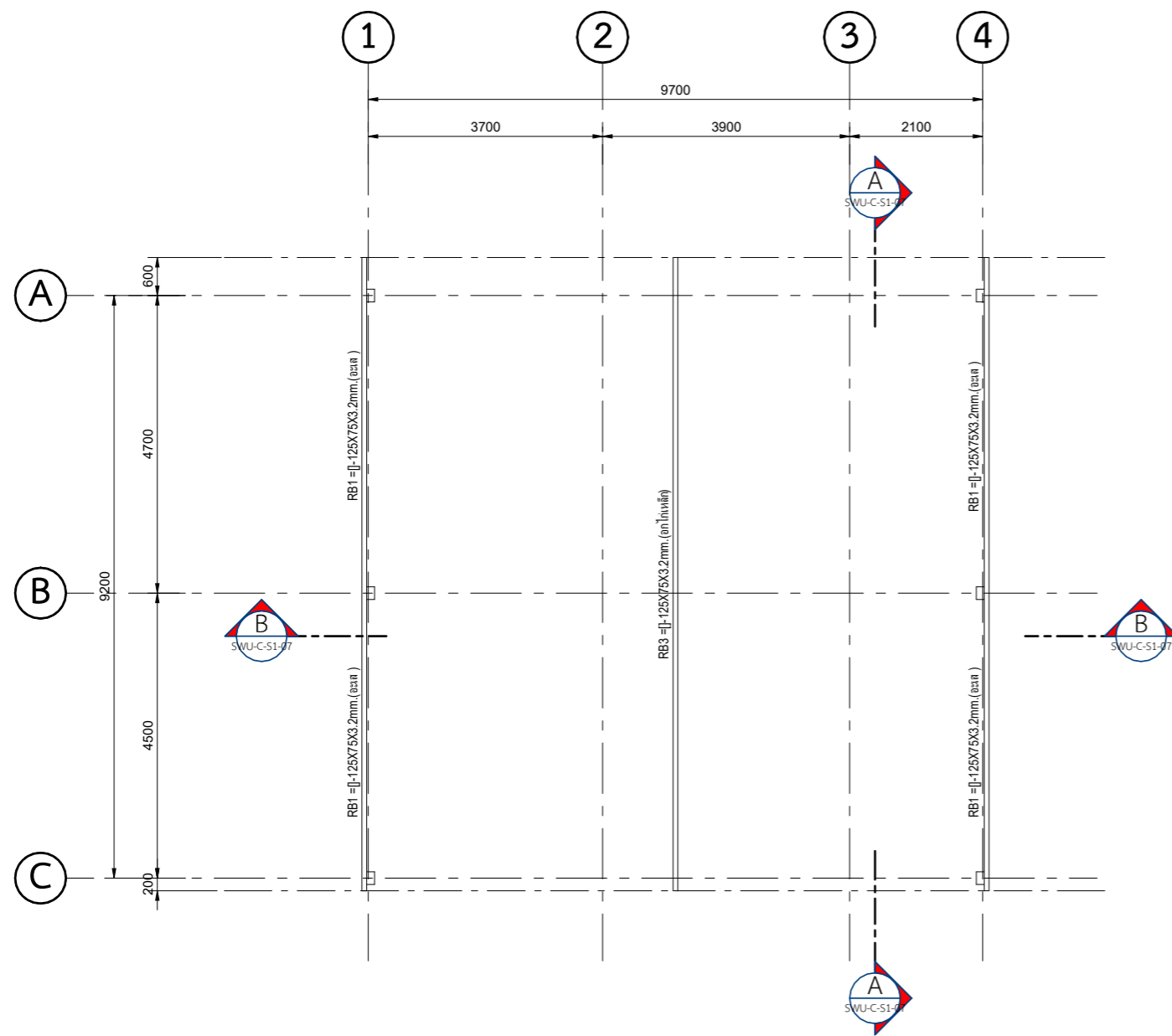
C

การศึกษาได้กพิเศษ

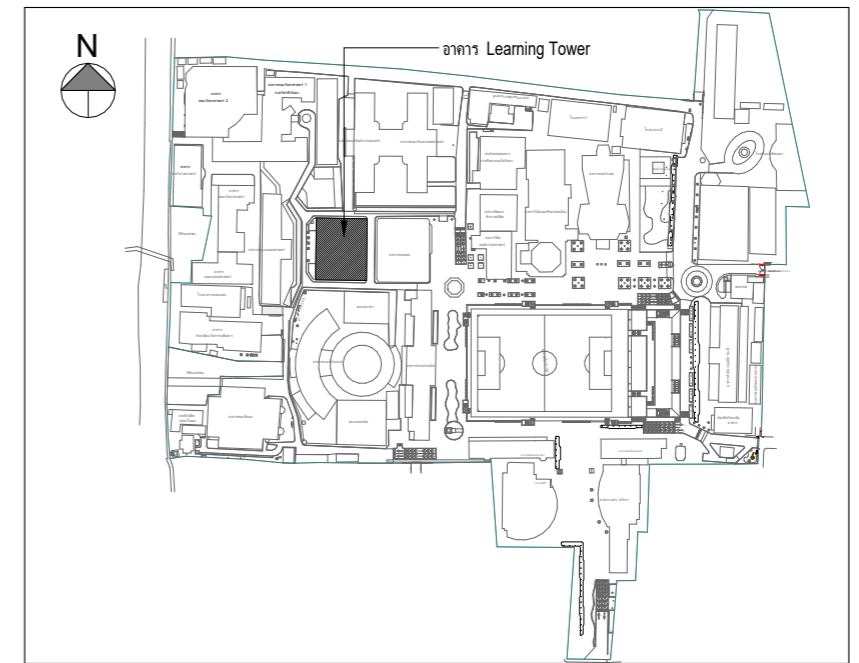
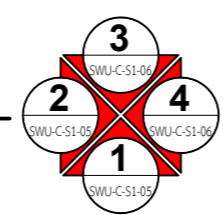
แปลนโครงสร้างเสา พื้น และ โครงผนัง ชั้นที่ 2

แบบจำลองข้อมูลสารสนเทศอาคาร (BIM)	
มาตรฐาน	AS SHOWN
แบบแก้ไข	REV.0
เลขที่แบบ	
หมายเลขแบบ	SWU-C-S1-02

วันที่ 23/01/69
รวมทั้งหมด



แปลนโครงสร้าง คานอะเส และ ออกไก่
SCALE 1 : 100



KEY PLAN

NOTES :

- ระยะ(DIMENSION)ที่กำหนดในแบบมีมิติเป็นมิลลิเมตร ยกเว้นจะกำหนดเป็นอย่างอื่น
- ระดับ(ELEVATION)ที่กำหนดในแบบมีมิติเป็นเมตร ยกเว้นจะกำหนดเป็นอย่างอื่น
- กำลังอัดของคอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 240 ksc.
- เหล็กเสริมต้องมีกำลังที่จุดครากไม่น้อยกว่า 4,000 กก/ตร.ซม สำหรับเหล็กข้ออ้อย และ 2,400 กก/ตร.ซม สำหรับเหล็กกลม
- รายละเอียดงานเหล็กรูปพรรณ
 - บอร์เหล็กรูปพรรณ และ ขนาดเหล็ก
 - เสาเหล็ก
SC1 = []-200X200X4.5mm.
SCx = []-75X75X3.2mm.(เสารับบันได)
 - คานเหล็กรับพื้น
SB1 = []-200X100X4.5mm.(คานเหล็ก)
SB2 = []-200X100X4.5mm.(คานเหล็ก)
SB3 = []-125X75X3.2mm.@0.40m.,Max.(คางเหล็กรับพื้น)
 - โครงเหล็กหลังคา
RB1 = []-125X75X3.2mm.(อะเส)
RB2 = []-125X75X3.2mm.(จันทันเหล็ก)
RB3 = []-125X75X3.2mm.(อกไก่เหล็ก)
RB4 = []-50X50X2.3mm.(แปเหล็ก)
 - โครงคานรับบันได
SW1 = []-125X75X3.2mm.(โครงคานเหล็ก)
 - โครงคานบันได
SCx1 = []-75X75X3.2mm.(เสาชานพักบันได)
SBx1 = []-125X75X3.2mm.(แม่บันได)
SBx2 = []-125X75X3.2mm.(คานชานพักบันได)
SBx3 = []-50X50X2.3mm.(โครงลูกตั้ง-นอนเหล็ก)
- เหล็กรูปพรรณรีดร้อน (HOT ROLLED)ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.1227-2539 เกรด SS400 ,JIS G3101 GRADE SS400, ASTM A36 หรือเทียบเท่า
- เหล็กแผ่นรีดร้อน (HOT ROLLED)ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.1479-2566 เกรด SS400 ,JIS G3101 GRADE SS400, ASTM A36 หรือเทียบเท่า
- เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวงและเหล็กรูปพรรณขึ้นรูปเย็นให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.107-2566
- งานเหล็กรูปพรรณทั่วไปให้ทาสีป้องกันสนิมจำนวน 2 ชั้น สีน้ำมันอีก 2 ชั้น (RED LEAD 1 LAYER , RED LEAD IRON OXIDE 1 LAYER , ALKYD ENAMEL 2 LAYER) และทาสีป้องกันไฟตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎหมาย
- ลวดเชื่อมใช้ลวด ELECTRODE ชั้นคุณภาพ E-60xx
- CHEMICAL BOLT,BOLT ,NUT @ WASHERทั้งหมดเป็นชนิด MEDIUM CARBON STEEL ASTM A325 นอกจากแบบรายละเอียดระบุเป็นอย่างอื่น
- BOLT ใช้ CHEMICAL BOLTS ระบุตามแบบ
- ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบโครงสร้างเดิมก่อนการติดตั้งเสา หากพบความเสียหาย ความชำรุด หรือข้อบกพร่องของโครงสร้างเดิม ต้องแจ้งให้วิศวกรคุมงานทราบทันที และดำเนินการซ่อมแซมให้โครงสร้างอยู่ในสภาพที่แข็งแรง ปลอดภัย และพร้อมรับน้ำหนักตามข้อกำหนดแบบก่อน เริ่มดำเนินการติดตั้งเสา ทั้งนี้ การซ่อมแซมต้องเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรม และต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรคุมงานหรือวิศวกรก่อนดำเนินการติดตั้งเสาต่อไป



โครงการจ้างออกแบบก่อสร้าง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนากายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 025505148-9 โทรสาร 025505147
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก วิเศษ ฟู
นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วสจ. 507
นายวิทย์สิน กำกรินเวระ สสจ. 3637
นายสถาพร บัวโรย สสจ. 3672

วิศวกรโครงสร้าง นายทนงชัย พรหมมา สย. 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า นายสมยศ โฉสูงเนิน วทก. 871
นายวรวุฒิ การผลดี ภทก. 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส. 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล นายณรงค์ ร่วมสุข สก. 936
นางสาวนงเยาว์ เรืองสว่าง ภก. 36961

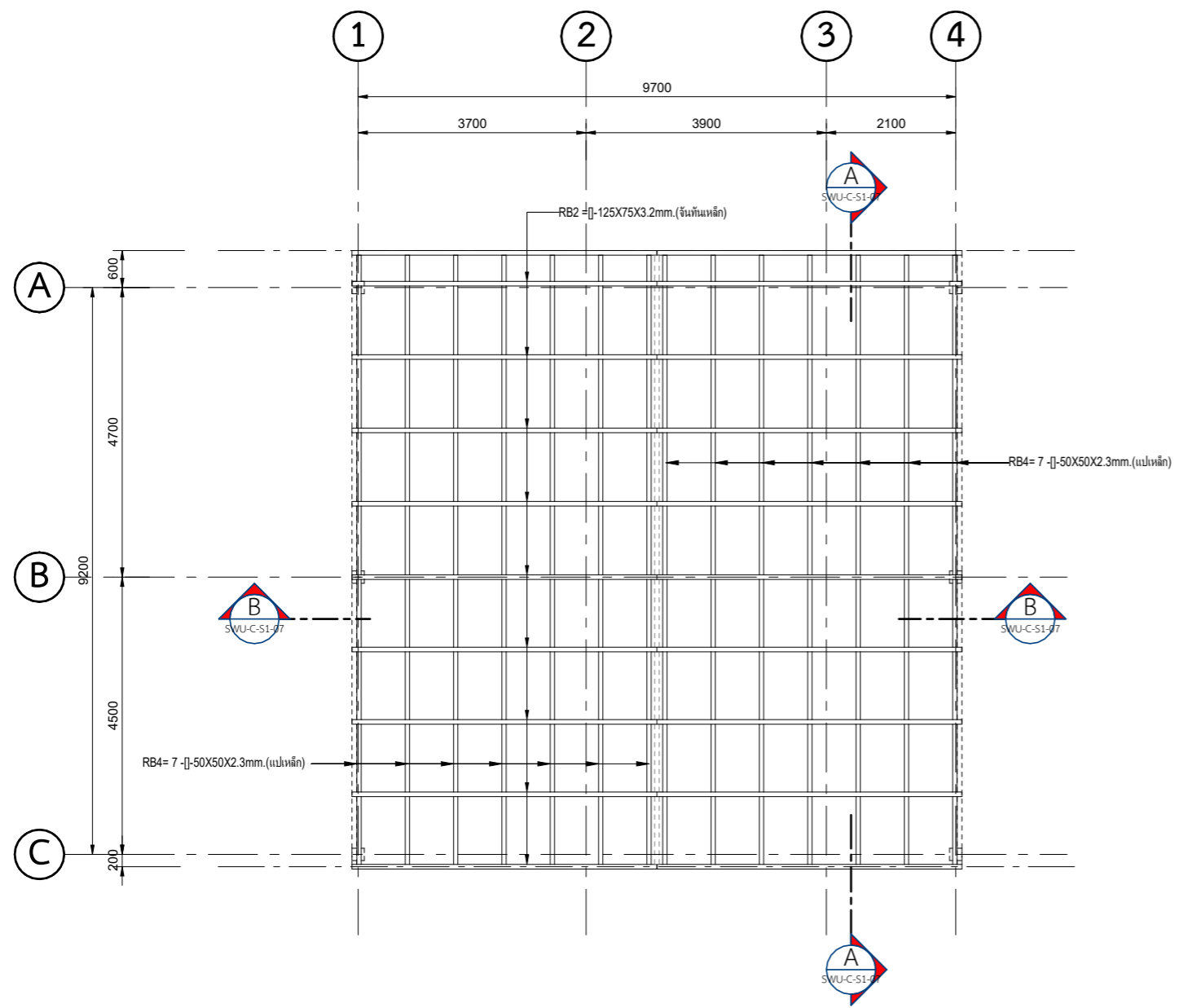
C

การศึกษาได้กพิเศษ

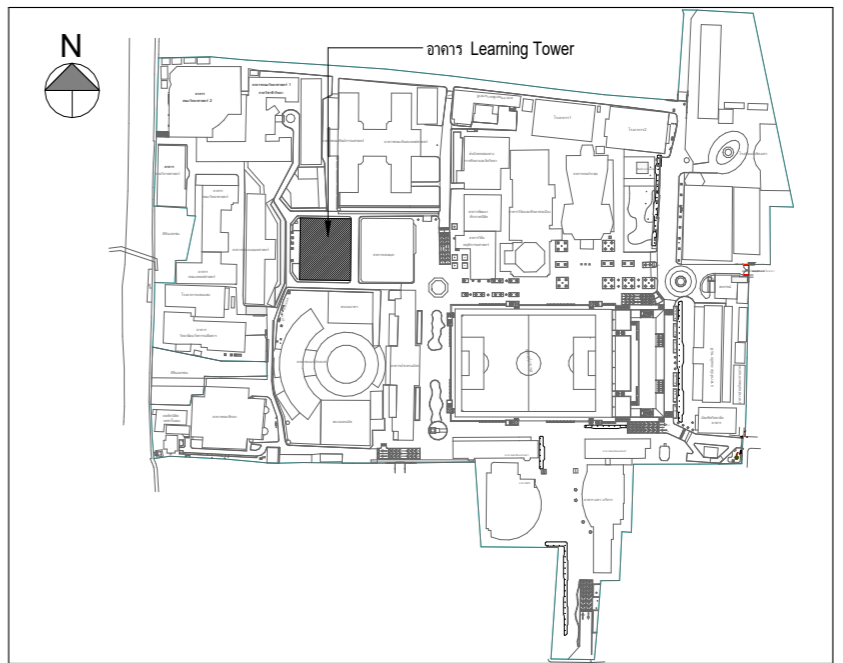
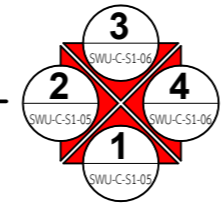
แปลนโครงสร้าง คานอะเส และ ออกไก่

แบบจำลองข้อมูลสารสนเทศอาคาร (BIM)	
มาตรฐาน	AS SHOWN
แบบแก้ไข	REV.0
เลขที่แบบ	
หมายเลขแบบ	SWU-C-S1-03
วันที่	

วันที่ 23/01/69
รวมทั้งหมด



แปลนโครงสร้างหลัก
SCALE 1 : 100



KEY PLAN

NOTES :

- ระยะ(DIMENSION)ที่กำหนดในแบบมีมิติเป็นมิลลิเมตร ยกเว้นจะกำหนดเป็นอย่างอื่น
 - ระดับ(ELEVATION)ที่กำหนดในแบบมีมิติเป็นเมตร ยกเว้นจะกำหนดเป็นอย่างอื่น
 - กำลังอัดของคอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 240 กก.
 - เหล็กเสริมต้องมีกำลังที่จุดครากไม่น้อยกว่า 4,000 กก./ตร.ซม สำหรับเหล็กข้ออ้อย และ 2,400 กก./ตร.ซม สำหรับเหล็กกลม
 - รายละเอียดงานเหล็กรูปพรรณ
 - เบอร์เหล็กรูปพรรณ และ ขนาดเหล็ก
 - เสาเหล็ก
 - SC1 = []-200X200X4.5mm.
 - SCx = []-75X75X3.2mm.(เสารับบันได)
 - คานเหล็กรับพื้น
 - SB1 = []-200X100X4.5mm.(คานเหล็ก)
 - SB2 = []-200X100X4.5mm.(คานเหล็ก)
 - SB3 = []-125X75X3.2mm.@0.40m.,Max.(คานเหล็กรับพื้น)
 - โครงเหล็กหลังคา
 - RB1 = []-125X75X3.2mm.(อะเส)
 - RB2 = []-125X75X3.2mm.(จันทันเหล็ก)
 - RB3 = []-125X75X3.2mm.(เอกโกเหล็ก)
 - RB4 = []-50X50X2.3mm.(แปเหล็ก)
 - โครงคานเหล็กรับคาน - SW1 = []-125X75X3.2mm.(โครงคานเหล็ก)
 - โครงคานบันได
 - SCx1 = []-75X75X3.2mm.(เสาขานพักบันได)
 - SBx1 = []-125X75X3.2mm.(แม่บันได)
 - SBx2 = []-125X75X3.2mm.(คานขานพักบันได)
 - SBx3 = []-50X50X2.3mm.(โครงลูกตั้ง-นอนเหล็ก)
- เหล็กรูปพรรณรีดร้อน (HOT ROLLED)ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.1227-2539 เกรด SS400 ,JIS G3101 GRADE SS400, ASTM A36 หรือเทียบเท่า
 - เหล็กแผ่นรีดร้อน (HOT ROLLED)ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.1479-2566 เกรด SS400 ,JIS G3101 GRADE SS400, ASTM A36 หรือเทียบเท่า
 - เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวงและเหล็กรูปพรรณขึ้นรูปเย็นให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.107-2566
 - งานเหล็กรูปพรรณทั่วไปให้ทำสีป้องกันสนิมจำนวน 2 ชั้น สีน้ำมันอีก 2 ชั้น (RED LEAD 1 LAYER , RED LEAD IRON OXIDE 1 LAYER , ALKYD ENAMEL 2 LAYER) และทำสีป้องกันไฟตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎหมาย
 - ลวดเชื่อมใช้ลวด ELECTRODE ชั้นคุณภาพ E-60xx
 - CHEMICAL BOLT,BOLT ,NUT @ WASHERทั้งหมดเป็นชนิด MEDIUM CARBON STEEL ASTM A325 นอกจากแบบรายละเอียดระบุเป็นอย่างอื่น
 - BOLT ใช้ CHEMICAL BOLTS ระบุตามแบบ
6. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบโครงสร้างเดิมก่อนการติดตั้งเสา หากพบความเสียหาย ความชำรุด หรือข้อบกพร่องของโครงสร้างเดิม ต้องแจ้งให้วิศวกรคุมงานทราบทันที และดำเนินการซ่อมแซมให้โครงสร้างอยู่ในสภาพที่แข็งแรง ปลอดภัย และพร้อมรับน้ำหนักตามข้อกำหนดแบบก่อน เริ่มดำเนินการติดตั้งเสา ทั้งนี้ การซ่อมแซมต้องเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรม และต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรคุมงานหรือวิศวกรก่อนดำเนินการติดตั้งเสาต่อไป



โครงการจ้างออกแบบก่อสร้าง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนาภาพถ่าย
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 025505148-9 โทรสาร 025505147
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก วิมล ๗๘
นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วสจ. 507
นายวิฑูรย์ กำกรนิเวศ สสจ. 3637
นายสถาพร บัวโรย สสจ. 3672

วิศวกรโครงสร้าง นายทองชัย พรหมมา สย. 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า นายสมยศ โฉมเงิน วทก. 871
นายวรวิทย์ การผลดี ภทก. 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส. 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล นายณรงค์ ร่วมสุข สก. 936
นางสาวณิชา เรืองสว่าง ภก. 36961

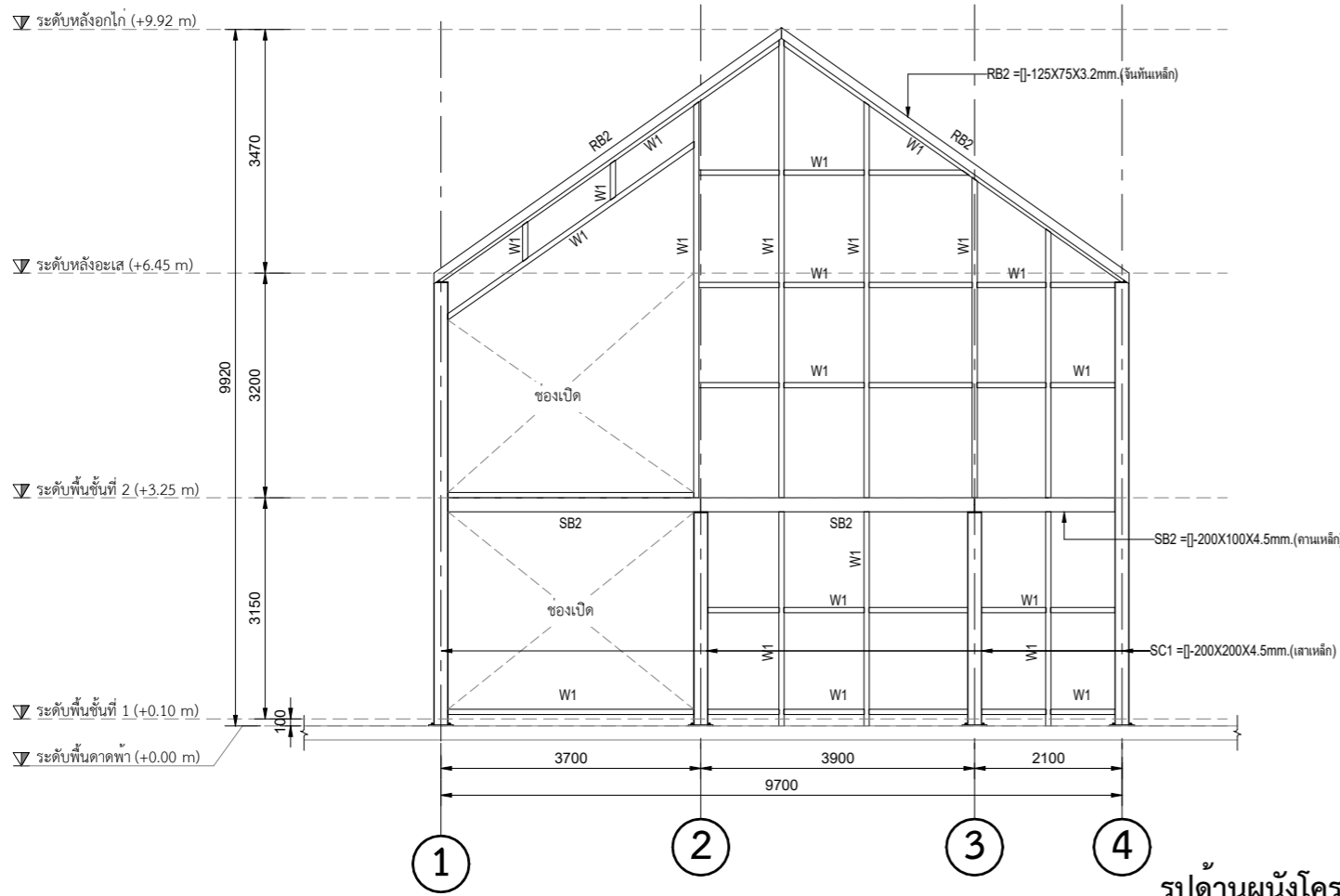
C

การศึกษาได้กพิเศษ

แปลนโครงสร้างหลัก

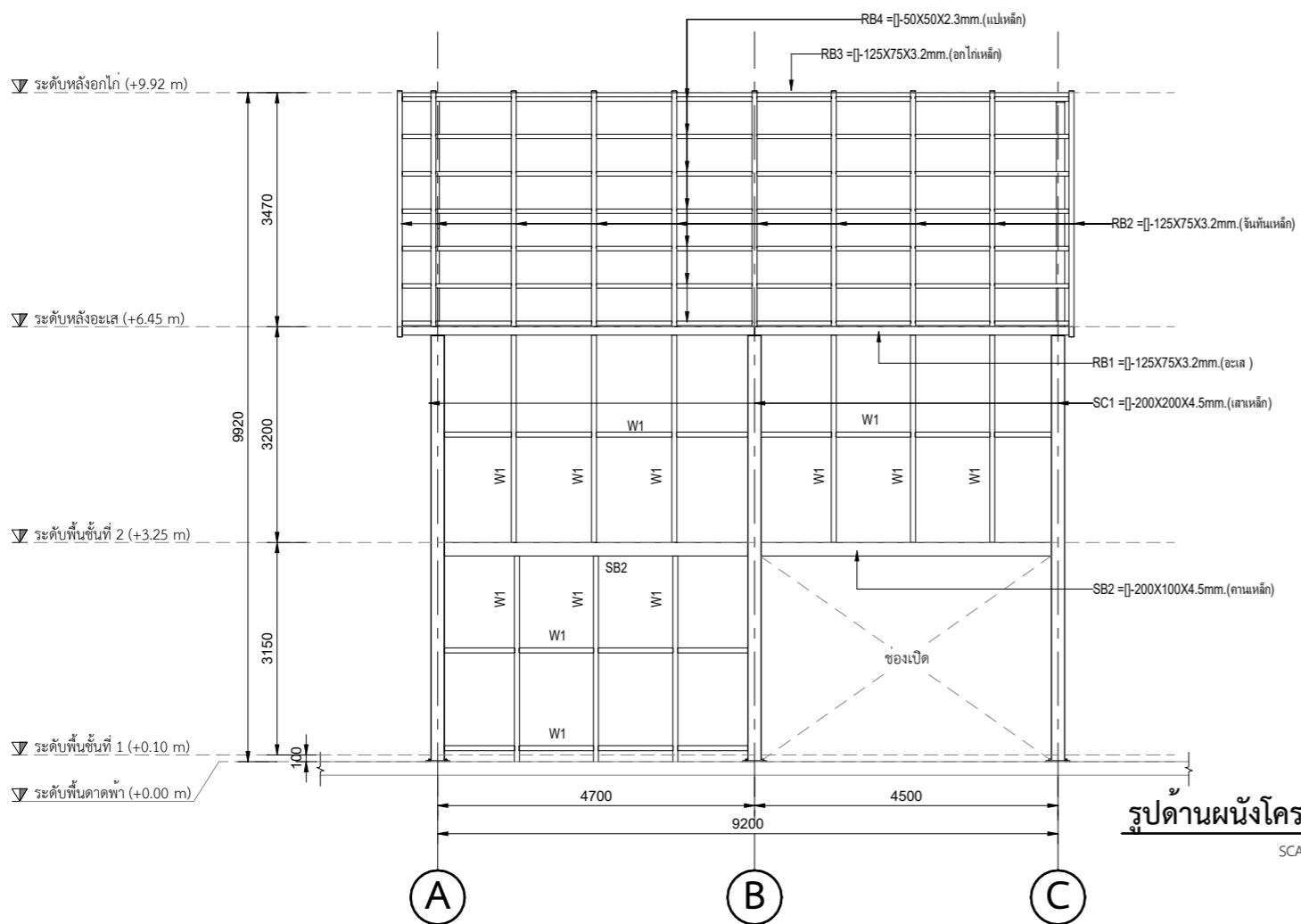
แบบจำลองข้อมูลสารสนเทศอาคาร (BIM)	
มาตรฐาน	AS SHOWN
แบบแก้ไข	REV.0
เลขที่แบบ	1
หมายเลขแบบ	SWU-C-S1-04

วันที่ 23/01/69
รวมทั้งหมด



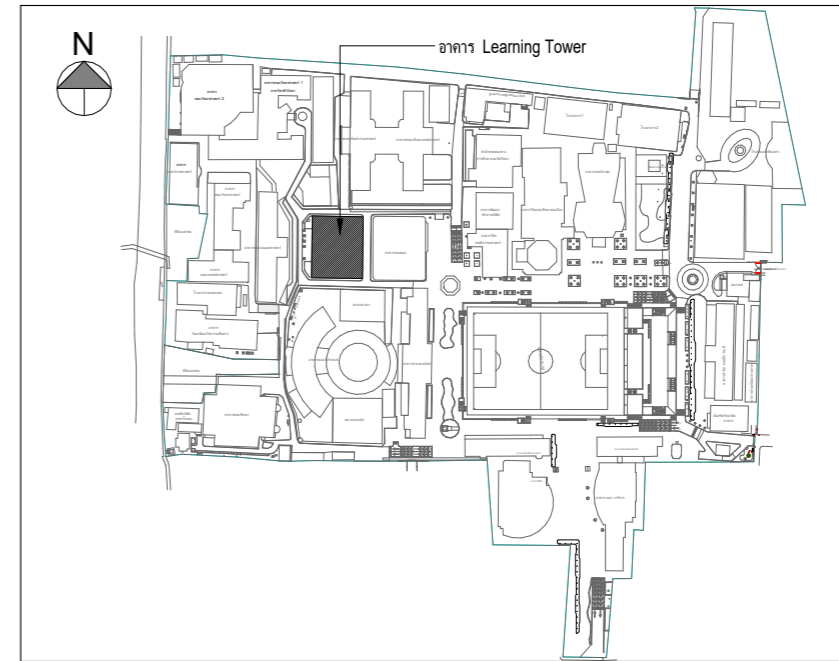
รูปด้านผนังโครงสร้าง 1

SCALE 1 : 100



รูปด้านผนังโครงสร้าง 2

SCALE 1 : 100



KEY PLAN

NOTES :

- ระยะ(DIMENSION)ที่กำหนดในแบบมีมิติเป็นมิลลิเมตร ยกเว้นจะกำหนดเป็นอย่างอื่น
- ระดับ(ELEVATION)ที่กำหนดในแบบมีมิติเป็นเมตร ยกเว้นจะกำหนดเป็นอย่างอื่น
- กำลังอัดของคอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 240 ksc.
- เหล็กเสริมต้องมีกำลังที่จุดครากไม่น้อยกว่า 4,000 กก./ตร.ซม สำหรับเหล็กข้ออ้อย และ 2,400 กก./ตร.ซม สำหรับเหล็กกลม
- รายละเอียดงานเหล็กรูปพรรณ

- บอร์เหล็กรูปพรรณ และ ขนาดเหล็ก
- เสาเหล็ก
 - SC1 = []-200X200X4.5mm.
 - SCx = []-75X75X3.2mm.(เสารับบันได)
- คานเหล็กรับพื้น
 - SB1 = []-200X100X4.5mm.(คานเหล็ก)
 - SB2 = []-200X100X4.5mm.(คานเหล็ก)
 - SB3 = []-125X75X3.2mm.@0.40m.,Max.(คานเหล็กรับพื้น)
- โครงเหล็กหลังคา
 - RB1 = []-125X75X3.2mm.(อะเส)
 - RB2 = []-125X75X3.2mm.(จันทันเหล็ก)
 - RB3 = []-125X75X3.2mm.(เอกโกเหล็ก)
 - RB4 = []-50X50X2.3mm.(แปเหล็ก)
- โครงคานเหล็กรับผนัง - SW1 = []-125X75X3.2mm.(โครงคานเหล็ก)
- โครงคานบันได
 - SCx1 = []-75X75X3.2mm.(เสาขานพักบันได)
 - SBx1 = []-125X75X3.2mm.(แปบันได)
 - SBx2 = []-125X75X3.2mm.(คานขานพักบันได)
 - SBx3 = []-50X50X2.3mm.(โครงลูกตั้งนอนเหล็ก)

- เหล็กรูปพรรณรีดร้อน (HOT ROLLED)ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.1227-2539 เกรด SS400 ,JIS G3101 GRADE SS400, ASTM A36 หรือเทียบเท่า
- เหล็กแผ่นรีดร้อน (HOT ROLLED)ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.1479-2566 เกรด SS400 ,JIS G3101 GRADE SS400, ASTM A36 หรือเทียบเท่า
- เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวงและเหล็กรูปพรรณขึ้นรูปเย็นให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.107-2566
- งานเหล็กรูปพรรณทั่วไปให้ทาสีป้องกันสนิมจำนวน 2 ชั้น สีน้ำมันอีก 2 ชั้น (RED LEAD 1 LAYER , RED LEAD IRON OXIDE 1 LAYER , ALKYD ENAMEL 2 LAYER) และทาสีป้องกันไฟตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎหมาย
- ลวดเชื่อมใช้ลวด ELECTRODE ชั้นคุณภาพ E-60xx
- CHEMICAL BOLT,BOLT ,NUT @ WASHERทั้งหมดเป็นชนิด MEDIUM CARBON STEEL ASTM A325 นอกจากแบบรายละเอียดระบุเป็นอย่างอื่น
- BOLT ใช้ CHEMICAL BOLTS ระบุตามแบบ

6. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบโครงสร้างเดิมก่อนการติดตั้งเสา หากพบความเสียหาย ความชำรุด หรือข้อบกพร่องของโครงสร้างเดิม ต้องแจ้งให้วิศวกรคุมงานทราบทันที และดำเนินการซ่อมแซมให้โครงสร้างอยู่ในสภาพที่แข็งแรง ปลอดภัย และพร้อมรับน้ำหนักตามข้อกำหนดแบบก่อน เริ่มดำเนินการติดตั้งเสา ทั้งนี้ การซ่อมแซมต้องเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรม และต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรคุมงานหรือวิศวกรก่อนดำเนินการติดตั้งเสาต่อไป



โครงการจ้างออกแบบก่อสร้าง

พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนาคุณภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกตเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 025505148-9 โทรสาร 025505147
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก วิ.สง. ๗๘
นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วส. 507
นายวิทย์สิน กำกรนิเวศ สส. 3637
นายสถาพร บัวโรย สส. 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทองชัย พรหมมา สย. 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โฉสูงเนิน วทก. 871
นายวรวิทย์ การผลดี ภทก. 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส. 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก. 936
นางสาวณิชา เรืองสว่าง ภก. 36961

C

การศึกษาเด็กพิเศษ

รูปด้านผนังโครงสร้าง 1 , 2

แบบจำลองข้อมูลสารสนเทศอาคาร (BIM)

มาตรฐาน AS SHOWN

แบบแก้ไข REV.0

1

เลขที่แบบ

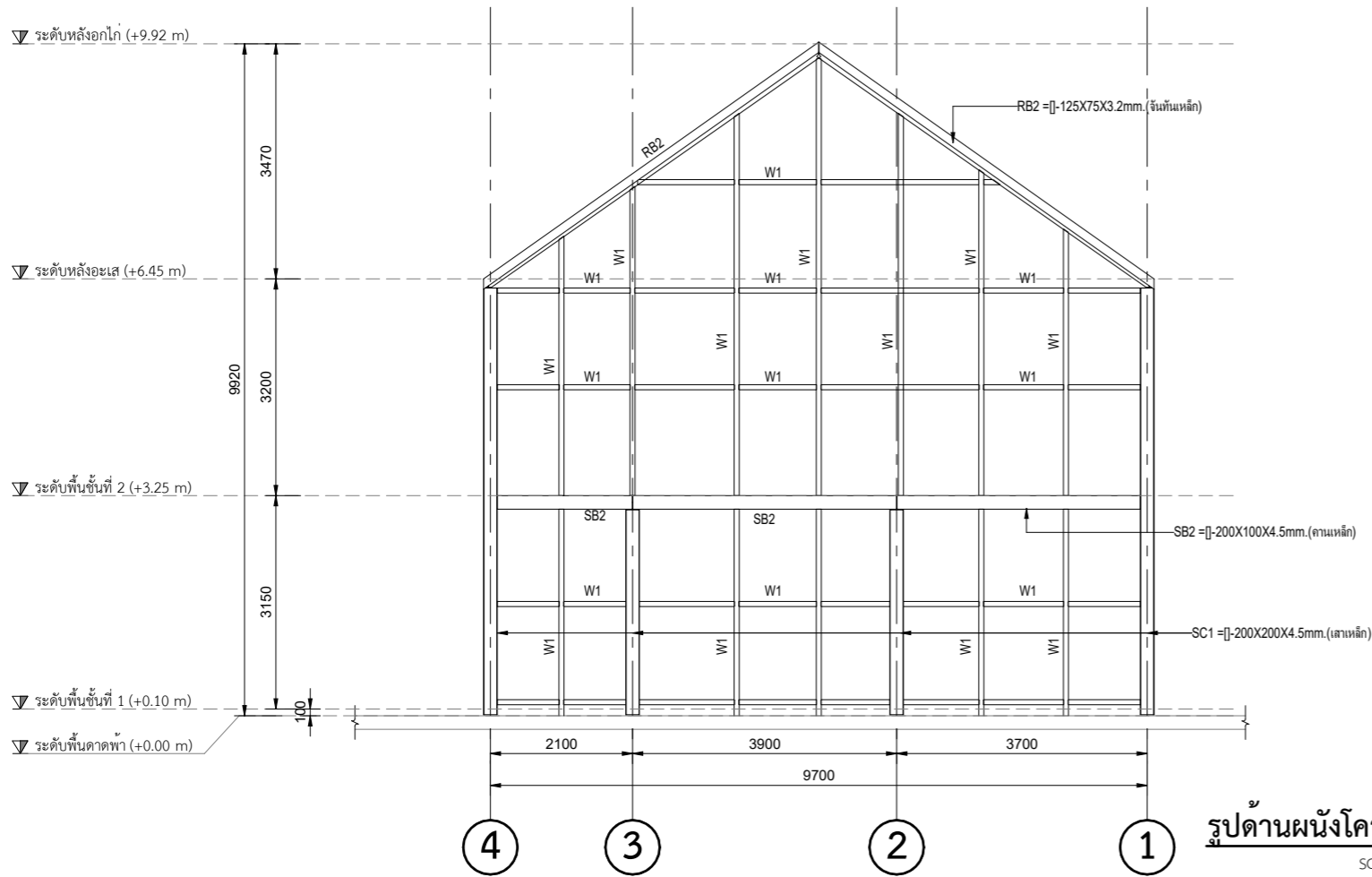
หมายเลขแบบ

SWU-C-S1-05

วันที่

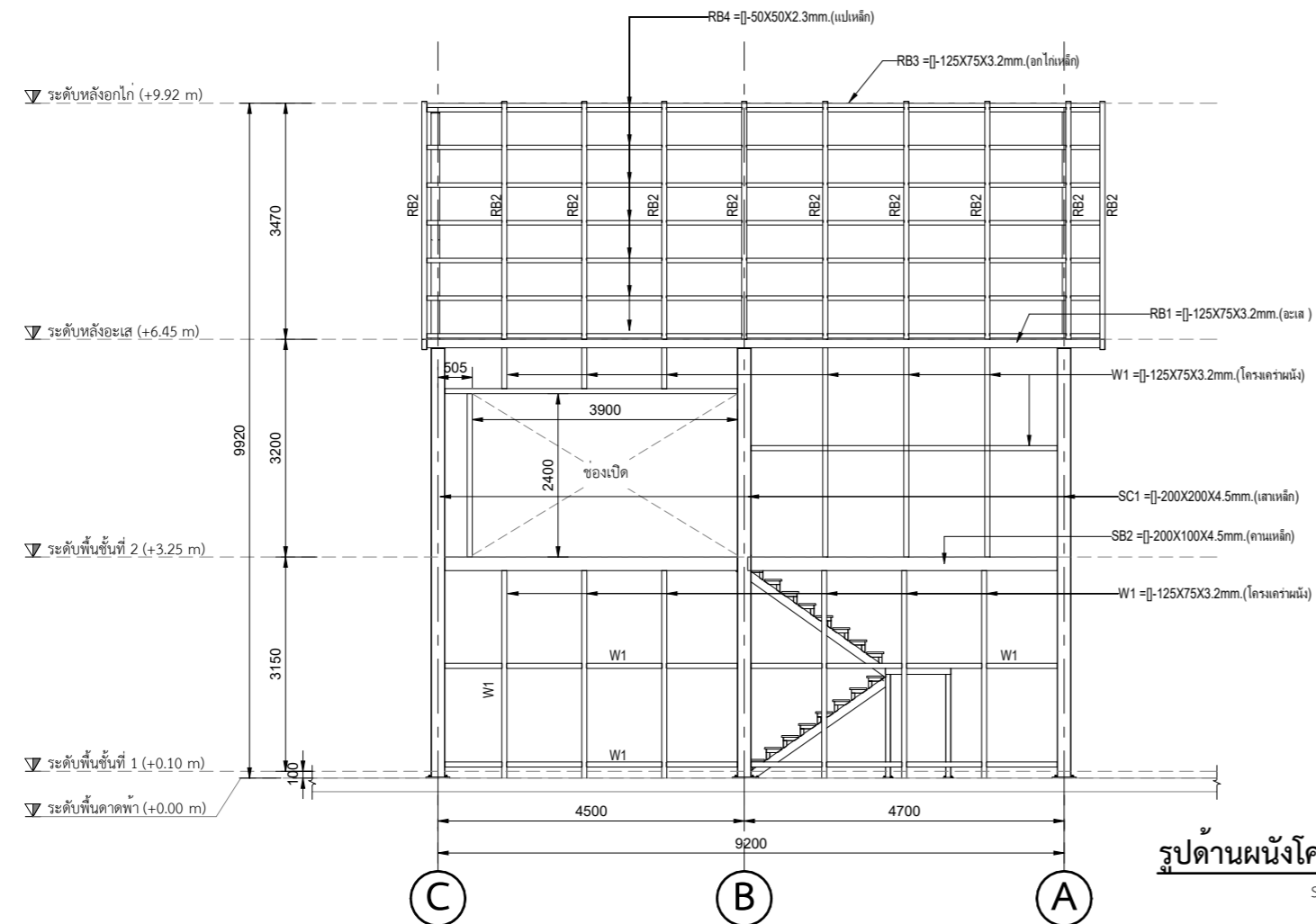
23/01/69

วันที่หมด



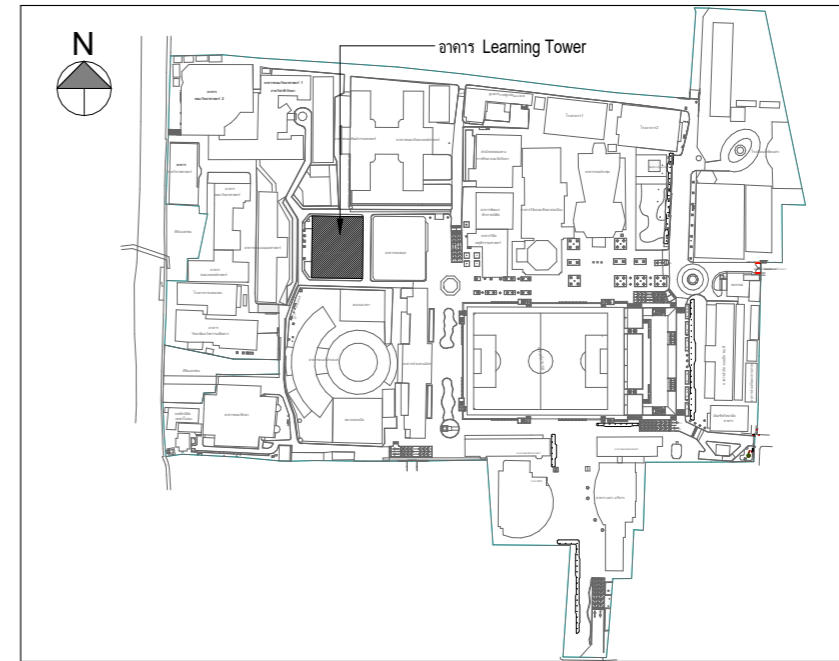
รูปด้านผนังโครงสร้าง 3

SCALE 1 : 100



รูปด้านผนังโครงสร้าง 4

SCALE 1 : 100



KEY PLAN

NOTES :

- ระยะ(DIMENSION)ที่กำหนดในแบบมีมิติเป็นมิลลิเมตร ยกเว้นจะกำหนดเป็นอย่างอื่น
- ระดับ(ELEVATION)ที่กำหนดในแบบมีมิติเป็นเมตร ยกเว้นจะกำหนดเป็นอย่างอื่น
- กำลังอัดของคอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 240 ksc.
- เหล็กเสริมต้องมีกำลังที่จุดครากไม่น้อยกว่า 4,000 กก./ตร.ซม สำหรับเหล็กข้ออ้อย และ 2,400 กก./ตร.ซม สำหรับเหล็กกลม
- รายละเอียดงานเหล็กรูปพรรณ

- เบอร์เหล็กรูปพรรณ และ ขนาดเหล็ก
- เสาเหล็ก
SC1 = []-200X200X4.5mm.
SCx = []-75X75X3.2mm.(เสารับบันได)
- คานเหล็กรับพื้น
SB1 = []-200X100X4.5mm.(คานเหล็ก)
SB2 = []-200X100X4.5mm.(คานเหล็ก)
SB3 = []-125X75X3.2mm.@0.40m.,Max.(คานเหล็กรับพื้น)
- โครงเหล็กหลังคา
RB1 = []-125X75X3.2mm.(อะเส)
RB2 = []-125X75X3.2mm.(จันทันเหล็ก)
RB3 = []-125X75X3.2mm.(อกไก่เหล็ก)
RB4 = []-50X50X2.3mm.(แปเหล็ก)
- โครงคานเหล็กรับผนัง - SW1 = []-125X75X3.2mm.(โครงคานเหล็ก)
- โครงคานบันได
SCx1 = []-75X75X3.2mm.(เสาขานพักบันได)
SBx1 = []-125X75X3.2mm.(แปบันได)
SBx2 = []-125X75X3.2mm.(คานขานพักบันได)
SBx3 = []-50X50X2.3mm.(โครงลูกตั้งนอนเหล็ก)

- เหล็กรูปพรรณรีดร้อน (HOT ROLLED)ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.1227-2539 เกรด SS400 ,JIS G3101 GRADE SS400, ASTM A36 หรือเทียบเท่า
- เหล็กแผ่นรีดร้อน (HOT ROLLED)ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.1479-2566 เกรด SS400 ,JIS G3101 GRADE SS400, ASTM A36 หรือเทียบเท่า
- เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวงและเหล็กรูปพรรณขึ้นรูปเย็นให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.107-2566
- งานเหล็กรูปพรรณทั่วไปให้ทาสีป้องกันสนิมจำนวน 2 ชั้น สีน้ำมันอีก 2 ชั้น (RED LEAD 1 LAYER , RED LEAD IRON OXIDE 1 LAYER , ALKYD ENAMEL 2 LAYER) และทาสีป้องกันไฟตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎหมาย
- ลวดเชื่อมใช้ลวด ELECTRODE ชั้นคุณภาพ E-60xx
- CHEMICAL BOLT,BOLT ,NUT @ WASHERทั้งหมดเป็นชนิด MEDIUM CARBON STEEL ASTM A325 นอกจากแบบรายละเอียดระบุเป็นอย่างอื่น
- BOLT ใช้ CHEMICAL BOLTS ระบุตามแบบ

6. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบโครงสร้างเดิมก่อนการติดตั้งเสา หากพบความเสียหาย ความชำรุด หรือข้อบกพร่องของโครงสร้างเดิม ต้องแจ้งให้วิศวกรคุมงานทราบทันที และดำเนินการซ่อมแซม ให้โครงสร้างอยู่ในสภาพที่แข็งแรง ปลอดภัย และพร้อมรับน้ำหนักตามข้อกำหนดแบบก่อสร้าง เริ่มดำเนินการติดตั้งเสา ทั้งนี้ การซ่อมแซมต้องเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรม และต้องได้ รับความเห็นชอบจากวิศวกรคุมงานหรือวิศวกรก่อนดำเนินการติดตั้งเสาต่อไป



โครงการจ้างออกแบบก่อสร้าง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนากายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 025505148-9 โทรสาร 025505147
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก วิสวัณ วัฒน
นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วส. 507
นายวิฑูรย์ กำกรนิเวศ สส. 3637
นายสถาพร บัวโรย สส. 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทองชัย พรหมมา สย. 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โฉงเนิน วทก. 871
นายวรวิทย์ การผลดี ภทก. 61946
วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส. 3295

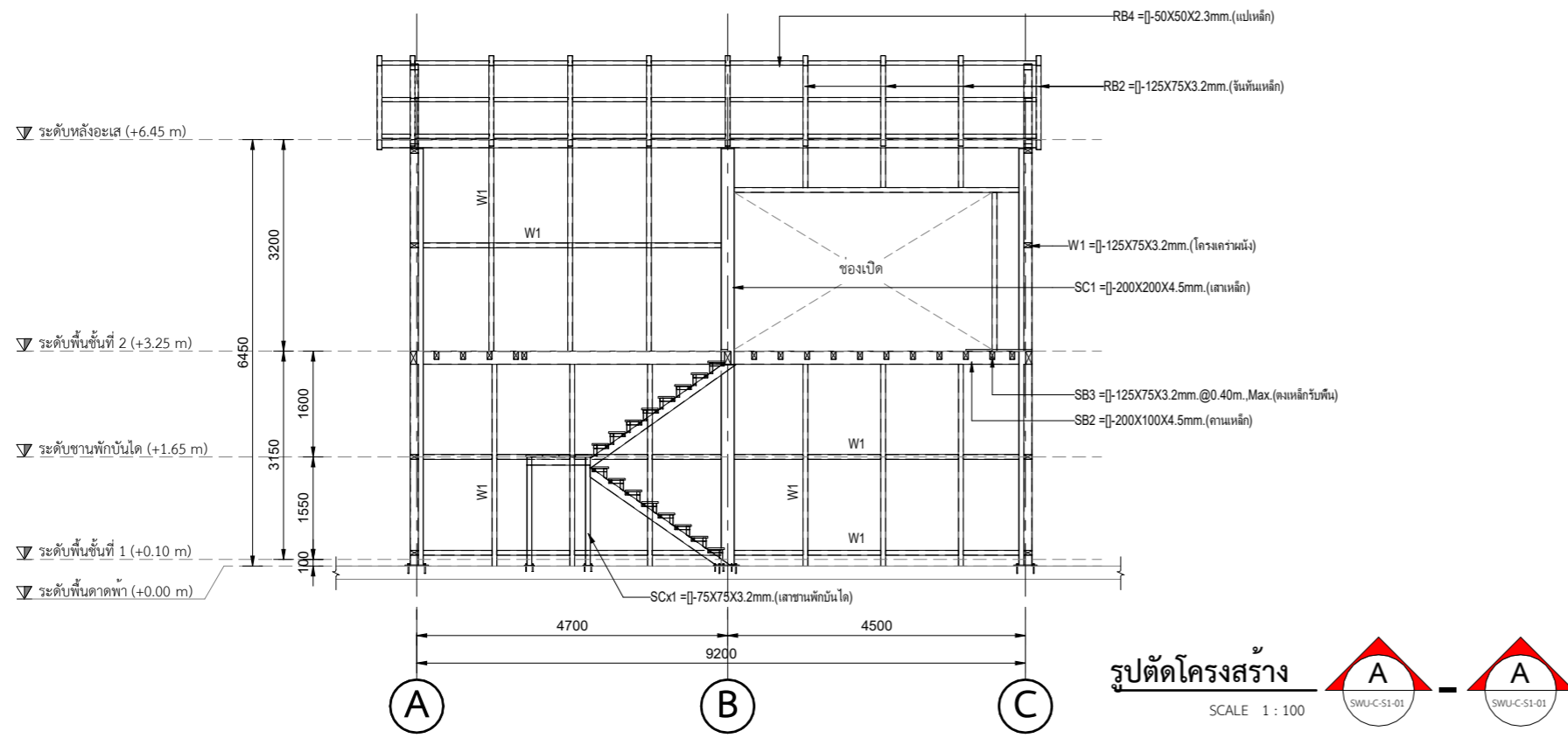
วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก. 936
นางสาวนงเยาว์ เรืองสว่าง ภก. 36961

C

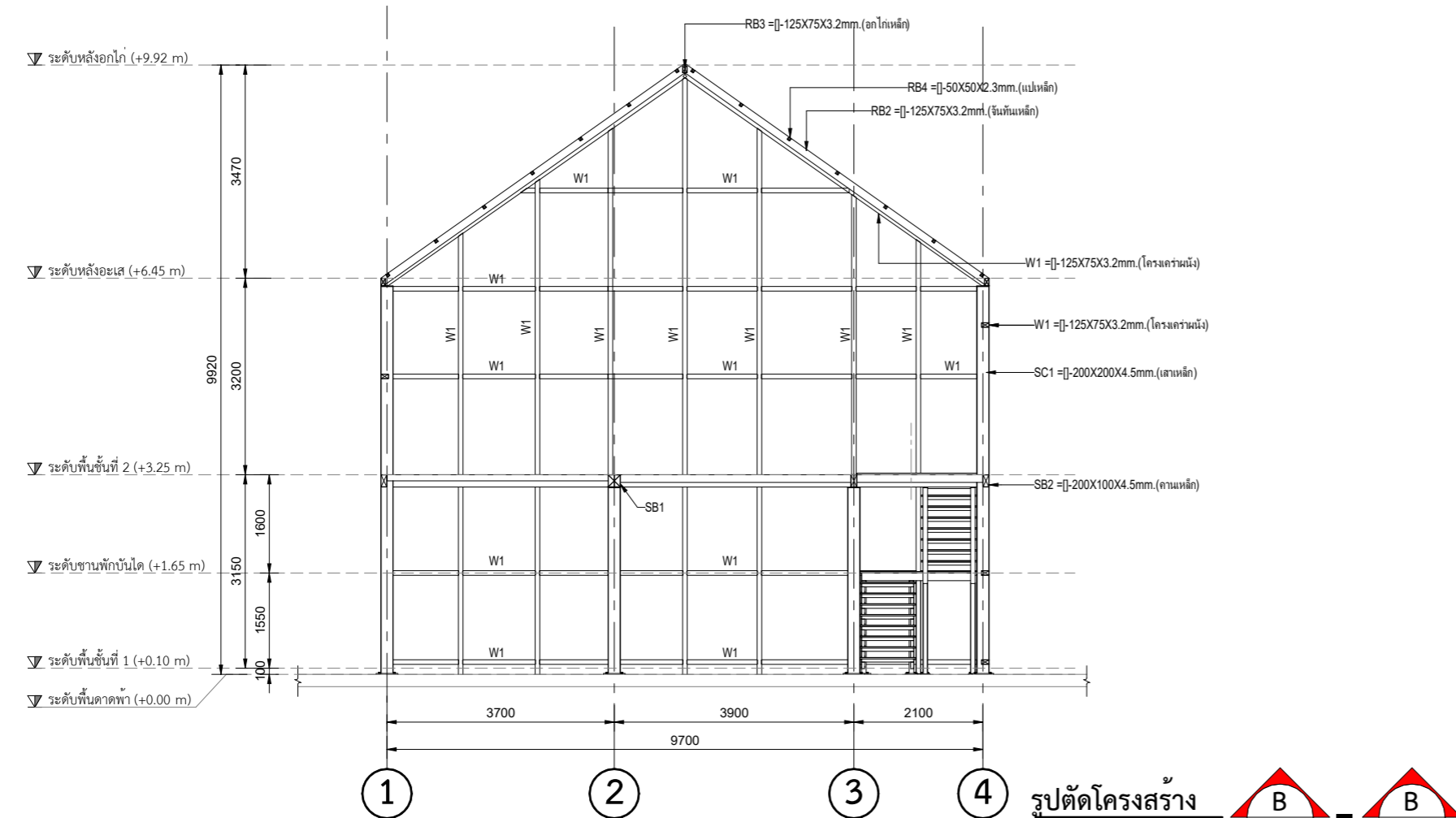
การศึกษาได้กพิเศษ

รูปด้านผนังโครงสร้าง 3 , 4

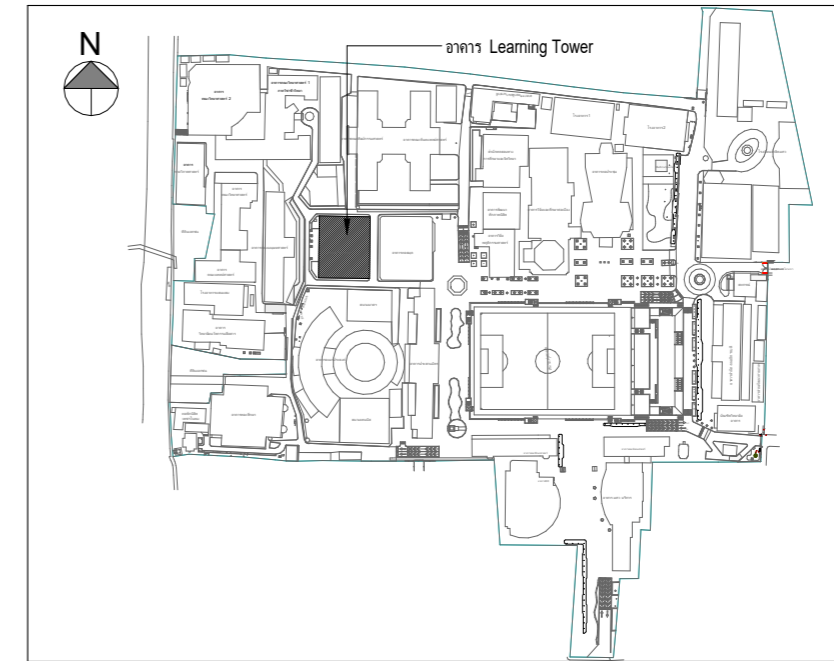
แบบจำลองหรือเอกสารเทคนิคอาคาร (BIM)	
มาตรฐาน	AS SHOWN
แบบแก้ไข	REV.0
เลขที่แบบ	1
หมายเลขแบบ	SWU-C-S1-06
วันที่	23/01/69
วันที่หมด	



รูปตัดโครงสร้าง
SCALE 1 : 100



รูปตัดโครงสร้าง
SCALE 1 : 100



KEY PLAN

NOTES :

- ระยะ(DIMENSION)ที่กำหนดในแบบมีมิติเป็นมิลลิเมตร ยกเว้นจะกำหนดเป็นอย่างอื่น
- ระดับ(ELEVATION)ที่กำหนดในแบบมีมิติเป็นเมตร ยกเว้นจะกำหนดเป็นอย่างอื่น
- กำลังอัดของคอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 240 ksc.
- เหล็กเสริมต้องมีกำลังที่จุดครากไม่น้อยกว่า 4,000 กก./ตร.ซม สำหรับเหล็กข้ออ้อย และ 2,400 กก./ตร.ซม สำหรับเหล็กกลม
- รายละเอียดงานเหล็กรูปพรรณ

- เบอร์เหล็กรูปพรรณ และ ขนาดเหล็ก
- เสาเหล็ก**
SC1 = []-200X200X4.5mm.
SCx = []-75X75X3.2mm.(เสารับบันได)
- คานเหล็กรับพื้น**
SB1 = []-200X100X4.5mm.(คานเหล็ก)
SB2 = []-200X100X4.5mm.(คานเหล็ก)
SB3 = []-125X75X3.2mm.@0.40m.,Max.(คานเหล็กรับพื้น)
- โครงเหล็กหลังคา**
RB1 = []-125X75X3.2mm.(อะเส)
RB2 = []-125X75X3.2mm.(จันทันเหล็ก)
RB3 = []-125X75X3.2mm.(อกไก่เหล็ก)
RB4 = []-50X50X2.3mm.(แปเหล็ก)
- โครงคานเหล็กรับผนัง - SW1 = []-125X75X3.2mm.(โครงคานเหล็ก)**
- โครงคานบันได**
SCx1 = []-75X75X3.2mm.(เสาขานพักบันได)
SBx1 = []-125X75X3.2mm.(แม่บันได)
SBx2 = []-125X75X3.2mm.(คานขานพักบันได)
SBx3 = []-50X50X2.3mm.(โครงลูกตั้งนอนเหล็ก)

- เหล็กรูปพรรณรีดร้อน (HOT ROLLED)ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.1227-2539 เกรด SS400 ,JIS G3101 GRADE SS400, ASTM A36 หรือเทียบเท่า
- เหล็กแผ่นรีดร้อน (HOT ROLLED)ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.1479-2566 เกรด SS400 ,JIS G3101 GRADE SS400, ASTM A36 หรือเทียบเท่า
- เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวงและเหล็กรูปพรรณขึ้นรูปเย็นให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.107-2566
- งานเหล็กรูปพรรณทั่วไปให้ทาสีป้องกันสนิมจำนวน 2 ชั้น สีน้ำมันอีก 2 ชั้น (RED LEAD 1 LAYER , RED LEAD IRON OXIDE 1 LAYER , ALKYD ENAMEL 2 LAYER) และทาสีป้องกันไฟตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎหมาย
- ลวดเชื่อมใช้ลวด ELECTRODE ชั้นคุณภาพ E-60xx
- CHEMICAL BOLT,BOLT ,NUT @ WASHERทั้งหมดเป็นชนิด MEDIUM CARBON STEEL ASTM A325 นอกจากแบบรายละเอียดระบุเป็นอย่างอื่น
- BOLT ใช้ CHEMICAL BOLTS ระบุตามแบบ

6. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบโครงสร้างเดิมก่อนการติดตั้งเสา หากพบความเสียหาย ความชำรุด หรือข้อบกพร่องของโครงสร้างเดิม ต้องแจ้งให้วิศวกรคุมงานทราบทันที และดำเนินการซ่อมแซมให้โครงสร้างอยู่ในสภาพที่แข็งแรง ปลอดภัย และพร้อมรับน้ำหนักตามแบบก่อสร้าง เริ่มดำเนินการติดตั้งเสา ทั้งนี้ การซ่อมแซมต้องเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรม และต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรคุมงานหรือวิศวกรก่อนดำเนินการติดตั้งเสาต่อไป



โครงการจ้างออกแบบก่อสร้าง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนากายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 025505148-9 โทรสาร 025505147
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก *วิมล วัฒน*
นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วสส. 507

นายวิทย์สิน กำกรนิเวศ สสส. 3637 *วิทย์*

นายสถาพร บัวโรย สสส. 3672 *บิว*

วิศวกรโครงสร้าง

นายทองชัย พรหมมา สย. 8732 *ทอง*

วิศวกรระบบไฟฟ้า

นายสมยศ โฉงเนิน วทก. 871 *สมยศ*

นายวรวิทย์ การผลดี ภทก. 61946 *วรวิทย์*

วิศวกรระบบสุขาภิบาล

นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส. 3295 *จินดา*

วิศวกรระบบเครื่องกล

นายณรงค์ รวมสุข สก. 936 *ณรงค์*

นางสาวเนย์ เรืองสว่าง ภก. 36961 *เนย์*

C

การศึกษาได้กพิเศษ

รูปตัด A-A , รูปตัด B-B

แบบจำลองข้อมูลสารสนเทศอาคาร (BIM)

มาตรฐาน AS SHOWN

แบบแก้ไข REV.0

1

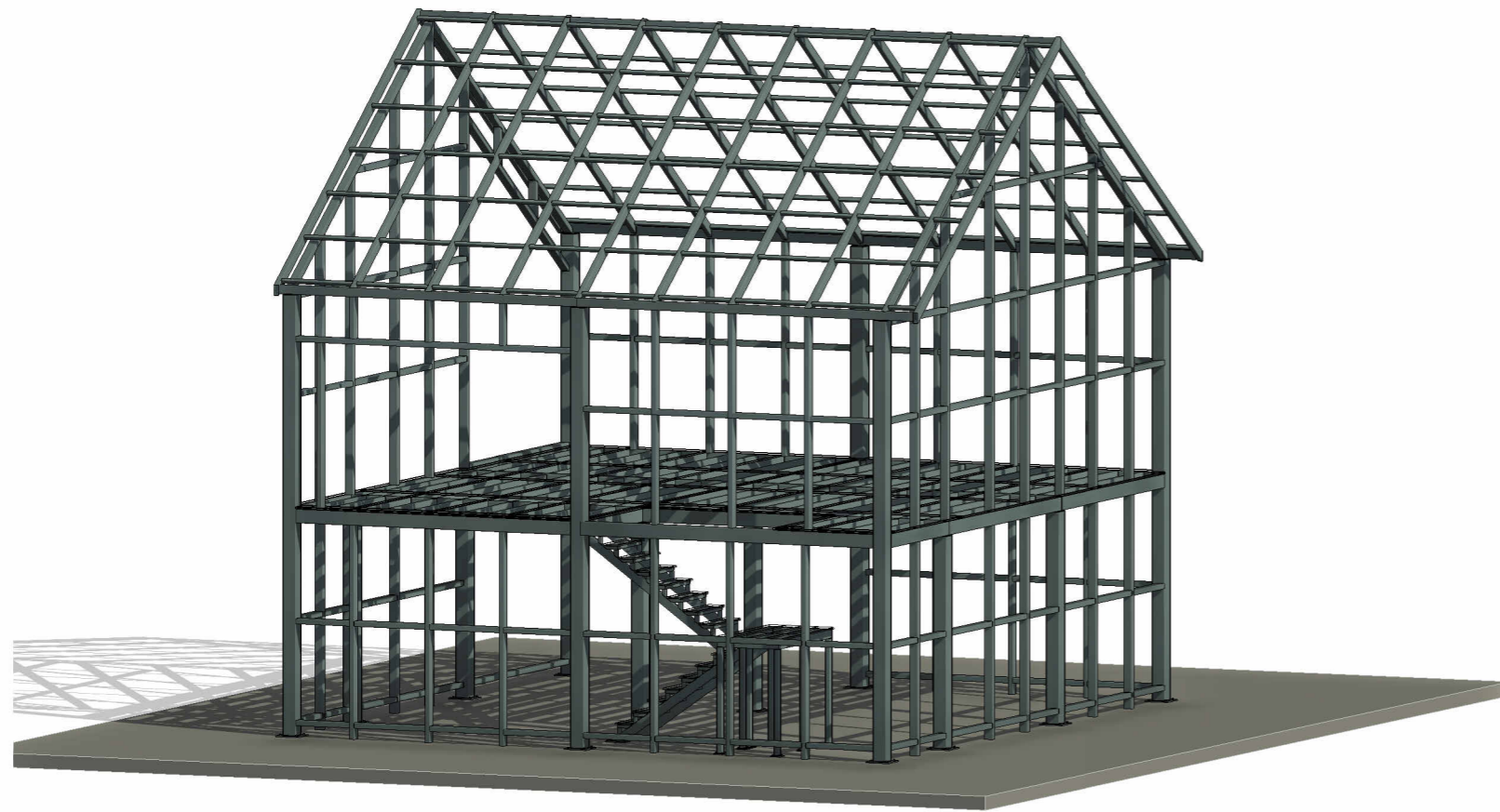
เลขที่แบบ

หมายเลขแบบ **SWU-C-S1-07**

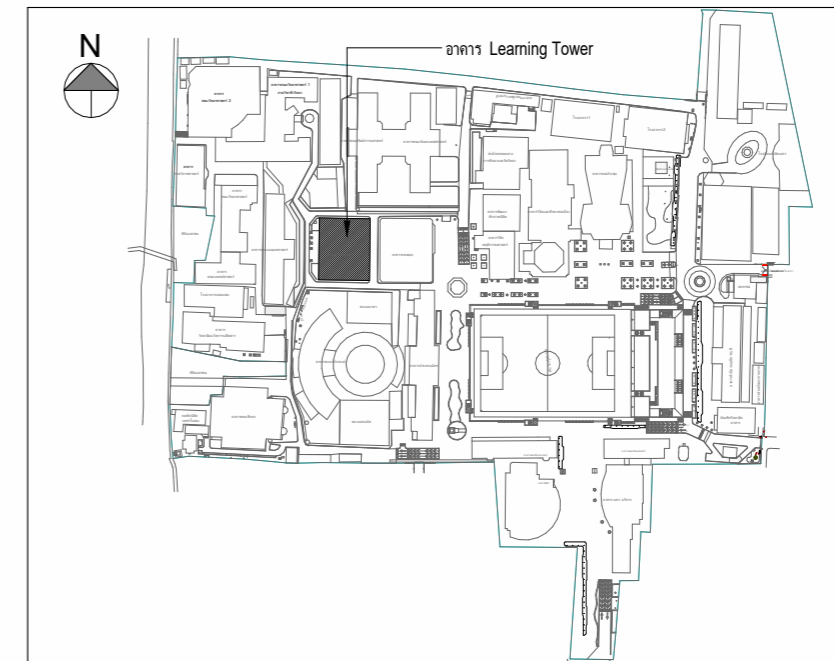
วันที่

วันที่ 23/01/69

รวมทั้งหมด



ISOMETRIC VIEW 1



KEY PLAN



ISOMETRIC VIEW 2



ISOMETRIC VIEW STAIR



โครงการจ้างออกแบบก่อสร้าง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนาคุณภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกตเวย์ อาร์คิเท็ค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 025505148-9 โทรสาร 025505147
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก *วิเศษ ฟ้า*
นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วสจ. 507
นายวิทย์วิน กำกรนิเวศร์ สสจ. 3637 *วิทย์*
นายสถาพร บัวโรย สสจ. 3672 *สม*

วิศวกรโครงสร้าง
นายทนงชัย พรหมมา สย. 8732 *ทนง*

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ ไฉสูงเนิน วพท. 871 *สมยศ*
นายวรวุฒิ การผลดี ภพท. 61946 *วรวุฒิ*

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส. 3295 *จินดา*

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก. 936 *ณรงค์*
นางสาวนงเยาว์ เรืองสว่าง ภท. 36961 *นงเยาว์*

C

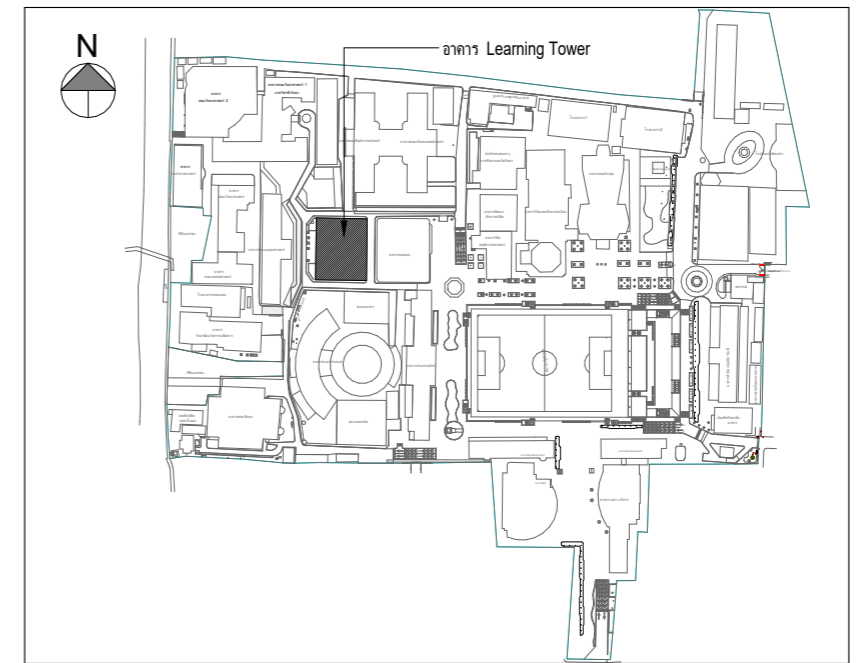
การศึกษาดังกล่าวพิเศษ

ISOMETRIC VIEW

แบบจำลองข้อมูลสารสนเทศอาคาร (BIM)
มาตรฐาน AS SHOWN
แบบแก้ไข REV.0
|

เลขที่แบบ
หมายเลขแบบ
แผนที่ SWU-C-S1-08

วันที่ 23/01/69
รวมทั้งหมด



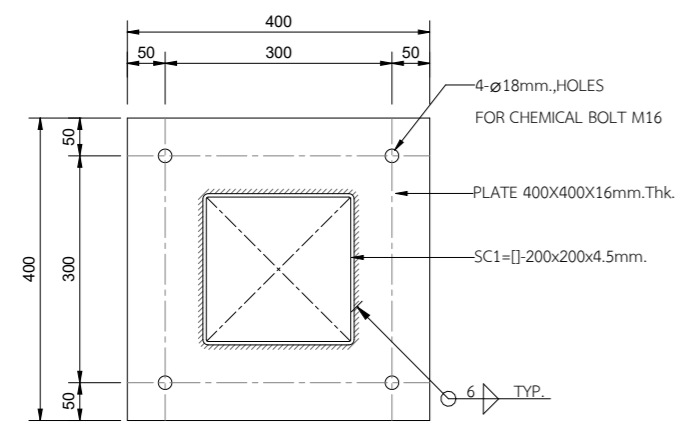
KEY PLAN

NOTES :

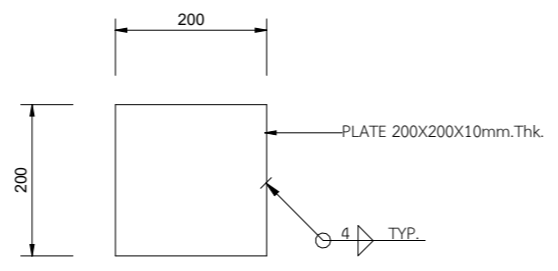
- ระยะ(DIMENSION)ที่กำหนดในแบบมีมิติเป็นมิลลิเมตร ยกเว้นจะกำหนดเป็นอย่างอื่น
- ระดับ(ELEVATION)ที่กำหนดในแบบมีมิติเป็นเมตร ยกเว้นจะกำหนดเป็นอย่างอื่น
- กำลังอัดของคอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 240 ksc.
- เหล็กเสริมต้องมีกำลังที่จุดครากไม่น้อยกว่า 4,000 กก./ตร.ซม สำหรับเหล็กข้ออ้อย และ 2,400 กก./ตร.ซม สำหรับเหล็กกลม
- รายละเอียดงานเหล็กรูปพรรณ

- เบอร์เหล็กรูปพรรณ และ ขนาดเหล็ก
- เสาเหล็ก**
 SC1 = []-200X200X4.5mm.
 SCx = []-75X75X3.2mm.(เสารับบันได)
- คานเหล็กรับพื้น**
 SB1 = []-200X100X4.5mm.(คานเหล็ก)
 SB2 = []-200X100X4.5mm.(คานเหล็ก)
 SB3 = []-125X75X3.2mm.@0.40m.,Max.(ตงเหล็กรับพื้น)
- โครงเหล็กหลังคา**
 RB1 = []-125X75X3.2mm.(อะเส)
 RB2 = []-125X75X3.2mm.(จันทันเหล็ก)
 RB3 = []-125X75X3.2mm.(อกไก่เหล็ก)
 RB4 = []-50X50X2.3mm.(แปเหล็ก)
- โครงคานเหล็กรับบันได**
 SCx1 = []-75X75X3.2mm.(เสาขานพักบันได)
 SBx1 = []-125X75X3.2mm.(แม่บันได)
 SBx2 = []-125X75X3.2mm.(คานขานพักบันได)
 SBx3 = []-50X50X2.3mm.(โครงจุดตั้ง-นอนเหล็ก)

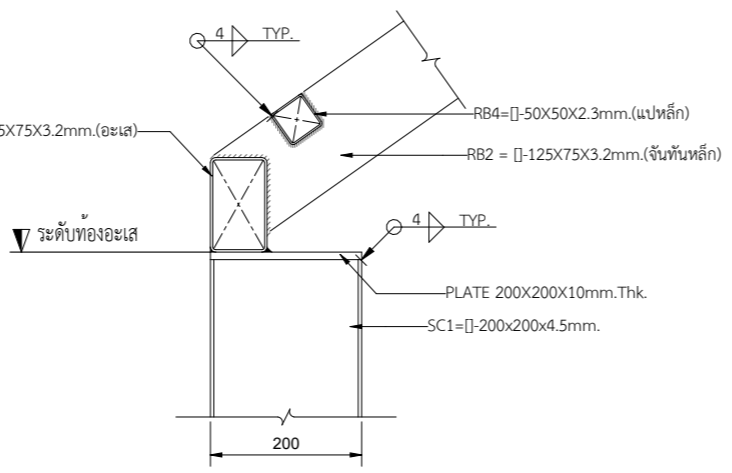
- เหล็กรูปพรรณรีดร้อน (HOT ROLLED)ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.1227-2539 เกรด SS400 ,JIS G3101 GRADE SS400, ASTM A36 หรือเทียบเท่า
 - เหล็กแผ่นรีดร้อน (HOT ROLLED)ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.1479-2566 เกรด SS400 ,JIS G3101 GRADE SS400, ASTM A36 หรือเทียบเท่า
 - เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวงและเหล็กรูปพรรณขึ้นรูปเย็นให้ใช้ตามมาตรฐาน ,มอก.107-2566
 - งานเหล็กรูปพรรณทั่วไปให้ทาสีป้องกันสนิมจำนวน 2 ชั้น สีนํ้ามันอีก 2 ชั้น (RED LEAD 1 LAYER , RED LEAD IRON OXIDE 1 LAYER , ALKYD ENAMEL 2 LAYER) และทาสีป้องกันไฟตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎหมาย
 - ลวดเชื่อมใช้ลวด ELECTRODE ชั้นคุณภาพ E-60xx
 - CHEMICAL BOLT,BOLT ,NUT @ WASHERทั้งหมดเป็นชนิด MEDIUM CARBON STEEL ASTM A325 นอกจากแบบรายละเอียดระบุเป็นอย่างอื่น
 - BOLT ใช้ CHEMICAL BOLTS ระบุตามแบบ
6. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบโครงสร้างเดิมก่อนการติดตั้งเสา หากพบความเสียหาย ความชำรุด หรือข้อบกพร่องของโครงสร้างเดิม ต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบทันที และดำเนินการซ่อมแซมให้โครงสร้างอยู่ในสภาพที่แข็งแรงปลอดภัย และพร้อมรับน้ำหนักตามที่ออกแบบก่อน เริ่มดำเนินการติดตั้งเสา ทั้งนี้ การซ่อมแซมต้องเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรม และต้องได้ รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานหรือวิศวกรก่อนดำเนินการติดตั้งเสาต่อไป



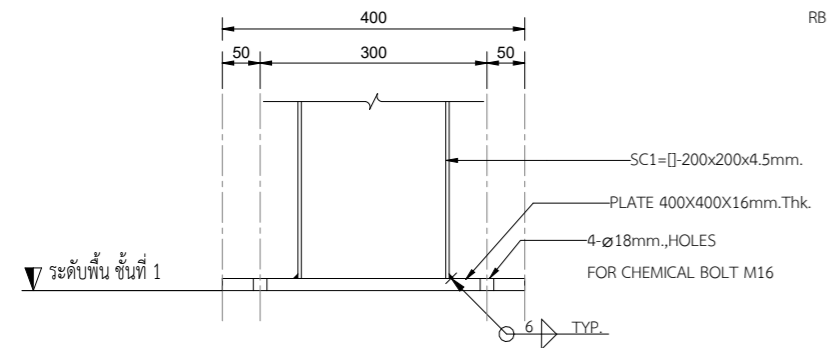
BASE PLATE PLAN DETAIL (SC1)
SCALE 1 : 10



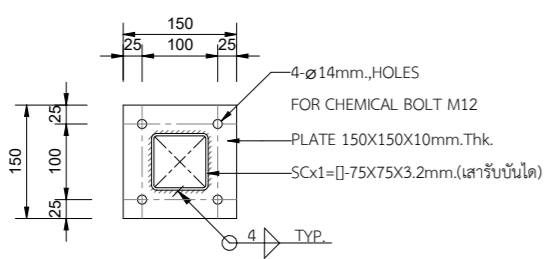
TOP PLATE PLAN DETAIL (SC1)
SCALE 1 : 10



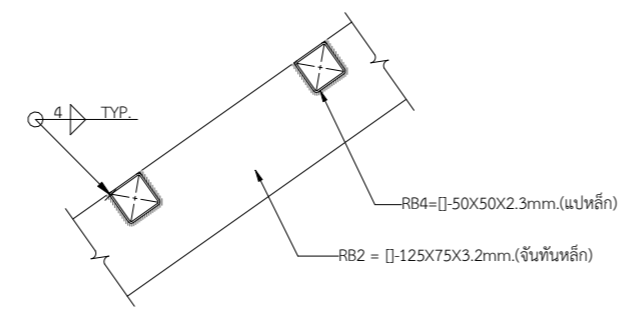
TOP PLATE SECTION DETAIL (SC1)
SCALE 1 : 10



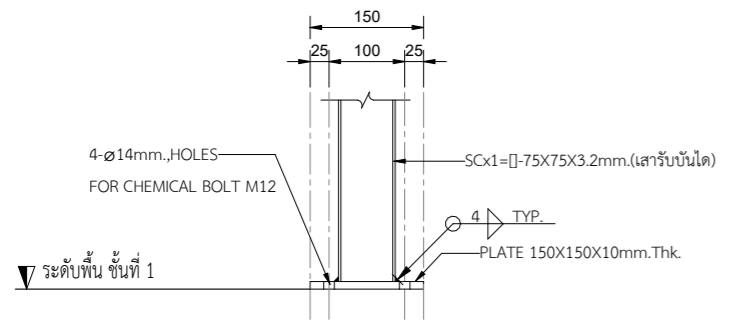
BASE PLATE SECTION DETAIL (SC1)
SCALE 1 : 10



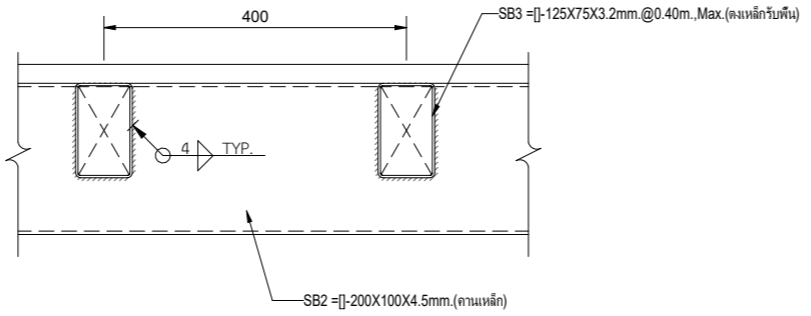
BASE PLATE PLAN DETAIL (SCx1)
SCALE 1 : 10



แบบขยายแนวเชื่อมแปหลังคา
SCALE 1 : 10



BASE PLATE SECTION DETAIL (SCx1)
SCALE 1 : 10



แบบขยายแนวเชื่อมพื้น
SCALE 1 : 10



โครงการจ้างออกแบบก่อสร้าง
 พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
 ส่วนพัฒนาภาพถ่าย
 สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



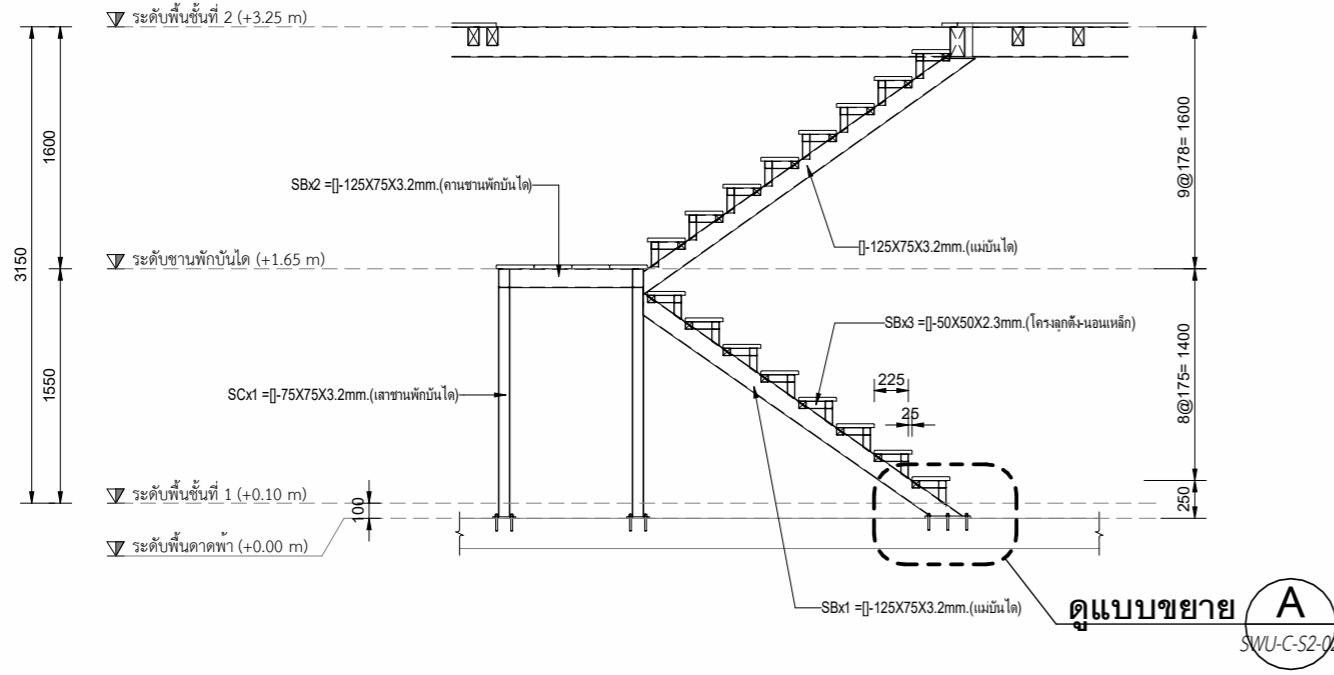
บริษัท เกตเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
 30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนงามวงศ์วาน
 แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
 โทรศัพท์ 025505148-9 โทรสาร 025505147
 Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568	
สถาปนิก	วิมล วัฒน
นายวิศวกร ศศิธรานนท์ วสจ. 507	วิมล
นายวิทยุสิน กำกรนิเวศ สสจ. 3637	วิมล
นายสถาพร บัวโรย สสจ. 3672	วิมล
วิศวกรโครงสร้าง	
นายทองชัย พรหมมา สย. 8732	วิมล
วิศวกรระบบไฟฟ้า	
นายสมยศ โฉมงาม วทก. 871	วิมล
นายวรวิทย์ การผลดี ภทก. 61946	วิมล
วิศวกรระบบสุขาภิบาล	
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส. 3295	วิมล
วิศวกรระบบเครื่องกล	
นายณรงค์ รวมสุข สก. 936	วิมล
นางสาวเนาว์ เรืองสว่าง ภก. 36961	วิมล

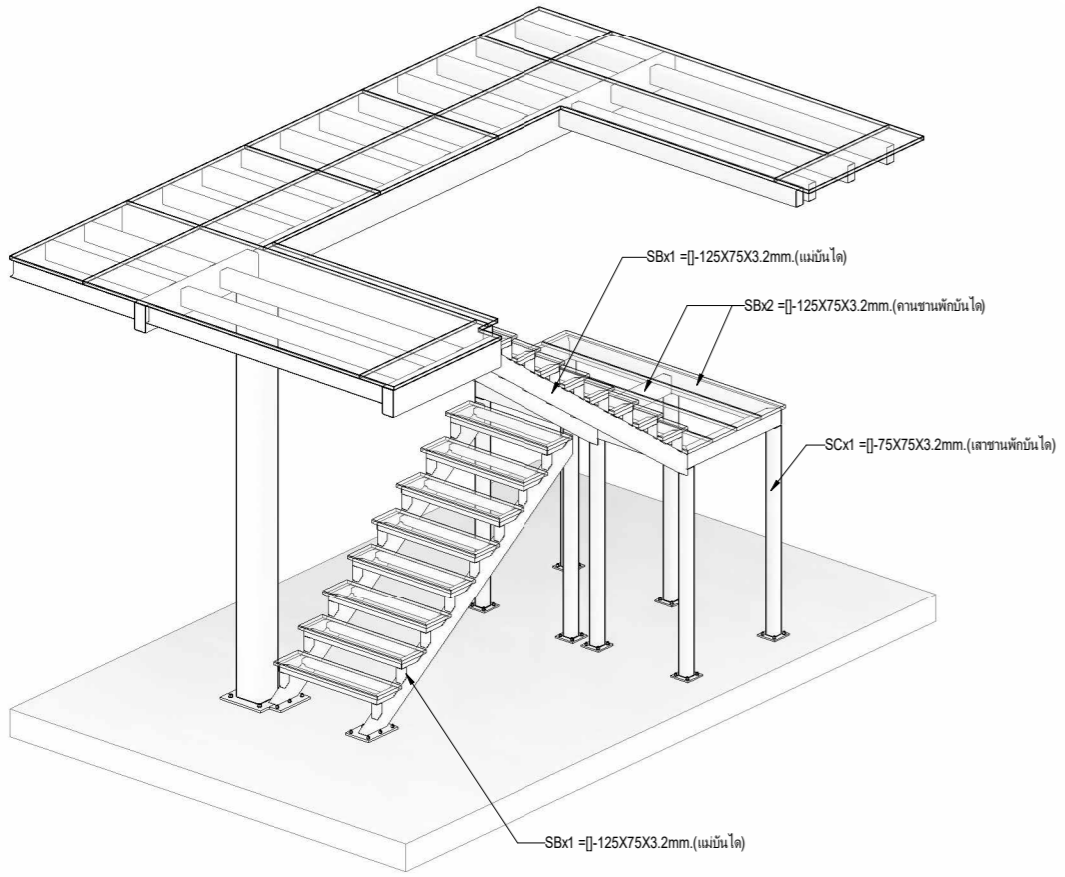
C

การศึกษาได้กพิเศษ

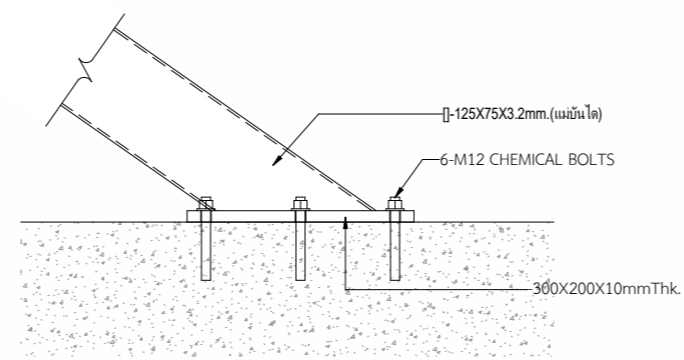
ขยายโครงการ (แผ่นที่ 1)	
แบบจำลองหรือสารสนเทศอาคาร (BIM)	
มาตรฐาน	AS SHOWN
แบบแก้ไข	REV.0
เลขที่แบบ	
หมายเลขแบบ	SWU-C-S2-01
วันที่	23/01/69
วันที่หมด	



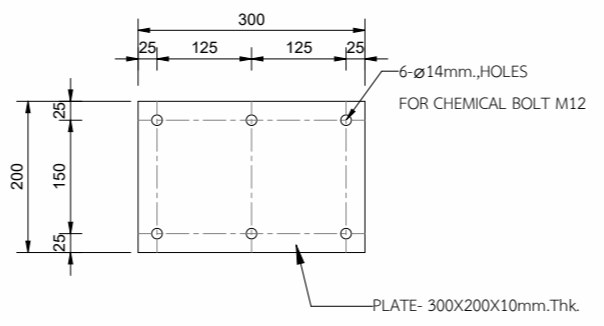
STAIR DETAIL (ST-01)
SCALE 1 : 50



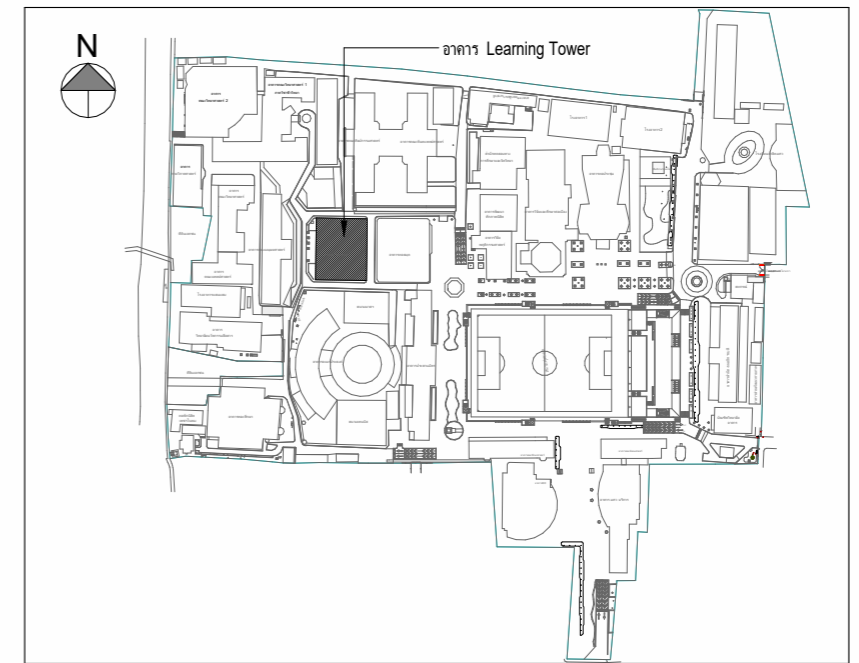
STAIR DETAIL (ST-01)
SCALE



SECTION SUPPORT STAIR
SCALE 1 : 10



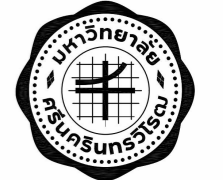
PLAN SUPPORT STAIR
SCALE 1 : 10



KEY PLAN

NOTES :

- ระยะ(DIMENSION)ที่กำหนดในแบบมีมิติเป็นมิลลิเมตร ยกเว้นจะกำหนดเป็นอย่างอื่น
 - ระดับ(ELEVATION)ที่กำหนดในแบบมีมิติเป็นเมตร ยกเว้นจะกำหนดเป็นอย่างอื่น
 - กำลังอัดของคอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 240 ksc.
 - เหล็กเสริมต้องมีกำลังที่จุดครากไม่น้อยกว่า 4,000 กก/ตร.ซม สำหรับเหล็กข้ออ้อย และ 2,400 กก/ตร.ซม สำหรับเหล็กกลม
 - รายละเอียดงานเหล็กรูปพรรณ
- เบอร์เหล็กรูปพรรณ และ ขนาดเหล็ก
- เสาเหล็ก**
SC1 = []-200X200X4.5mm.
SCx = []-75X75X3.2mm.(เสารับบันได)
- คานเหล็กรับพื้น**
SB1 = []-200X100X4.5mm.(คานเหล็ก)
SB2 = []-200X100X4.5mm.(คานเหล็ก)
SB3 = []-125X75X3.2mm.@0.40m.,Max.(ตงเหล็กรับพื้น)
- โครงเหล็กหลังคา**
RB1 = []-125X75X3.2mm.(อะเส)
RB2 = []-125X75X3.2mm.(จันทันเหล็ก)
RB3 = []-125X75X3.2mm.(เอกไก่เหล็ก)
RB4 = []-50X50X2.3mm.(แปเหล็ก)
- โครงคร่าวเหล็กรับผนัง** - SW1 = []-125X75X3.2mm.(โครงคร่าวเหล็ก)
- โครงคร่าวบันได**
SCx1 = []-75X75X3.2mm.(เสาขานพักบันได)
SBx1 = []-125X75X3.2mm.(แม่บันได)
SBx2 = []-125X75X3.2mm.(คานขานพักบันได)
SBx3 = []-50X50X2.3mm.(โครงจุกตั้ง-นอนเหล็ก)
- เหล็กรูปพรรณรีดร้อน (HOT ROLLED)ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.1227-2539 เกรด SS400 ,JIS G3101 GRADE SS400, ASTM A36 หรือเทียบเท่า
- เหล็กแผ่นรีดร้อน (HOT ROLLED)ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.1479-2566 เกรด SS400 ,JIS G3101 GRADE SS400, ASTM A36 หรือเทียบเท่า
- เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวงและเหล็กรูปพรรณชั้นรูปยื่นให้ใช้ตามมาตรฐาน ,มอก.107-2566
- งานเหล็กรูปพรรณทั่วไปให้ทาสีป้องกันสนิมจำนวน 2 ชั้น สีน้ำมันอีก 2 ชั้น (RED LEAD 1 LAYER , RED LEAD IRON OXIDE 1 LAYER , ALKYD ENAMEL 2 LAYER) และทาสีป้องกันไฟตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎหมาย
- ลวดเชื่อมใช้ลวด ELECTRODE ชั้นคุณภาพ E-60xx
- CHEMICAL BOLT, BOLT ,NUT @ WASHERทั้งหมดเป็นชนิด MEDIUM CARBON STEEL ASTM A325 นอกจากแบบรายละเอียดระบุเป็นอย่างอื่น
- BOLT ใช้ CHEMICAL BOLTS ระบุตามแบบ
6. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบโครงสร้างเดิมก่อนการติดตั้งเสา หากพบความเสียหาย ความชำรุด หรือข้อบกพร่องของโครงสร้างเดิม ต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบทันที และดำเนินการซ่อมแซมให้โครงสร้างอยู่ในสภาพที่แข็งแรงปลอดภัย และพร้อมรับน้ำหนักตามข้อกำหนดก่อน เริ่มดำเนินการติดตั้งเสา ทั้งนี้ การซ่อมแซมต้องเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรม และต้องได้ รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานหรือวิศวกรก่อนดำเนินการติดตั้งเสาต่อไป



โครงการจ้างออกแบบก่อสร้าง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนากายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อาร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยชินเขต 2/3 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 025505148-9 โทรสาร 025505147
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก วิมล ๗๗
นายวิศิษฐ์ ศศิธรานนท์ วสจ. 507
นายวิฑูรย์ กำกรนิเวศ สสจ. 3637
นายสถาพร บัวโรย สสจ. 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทองชัย พรหมมา สย. 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ โฉสูงเนิน วพท. 871
นายวรวิทย์ กามลดี ภพท. 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส. 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ รามสุข สก. 936
นางสาวเนย์ยา เรืองสว่าง ภท. 36961

C

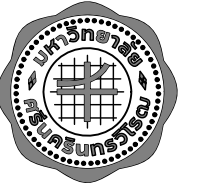
การศึกษาได้กพิเศษ

ขยายโครงการ (แผ่นที่ 2)

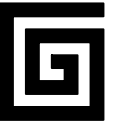
แบบจำลองข้อมูลสารสนเทศอาคาร (BIM)
มาตรฐาน AS SHOWN
แบบแก้ไข REV.0

เลขที่แบบ
หมายเลขแบบ
แผ่นที่ **SWU-C-S2-02**

วันที่ 23/01/69
รวมทั้งหมด



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนที่พัฒนาภายใน
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ ออร์คิเท็ค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยรัชดา 2/3 ถนนจรัญสนิทวงศ์
แขวงทุ่งต้อม แขวงคลองเตย เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

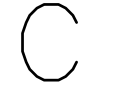
สัญญาเลขที่ สก 35/2568
สถาปนิก วิมล วัฒนา
นายวิมล วัฒนา วิศวกร 507
นายวิมล วัฒนา วิศวกร 3637
นายสถาพร บวรวิฑูรย์ วิศวกร 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทองชัย พรหมมา สย 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ ไชยสุนันท์ วิศวกร 871
นาย วรวิทย์ การมณี วิศวกร 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ วิศวกร 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข วิศวกร 936
นางสาวณงเยาว์ เรืองสว่าง วิศวกร 36961



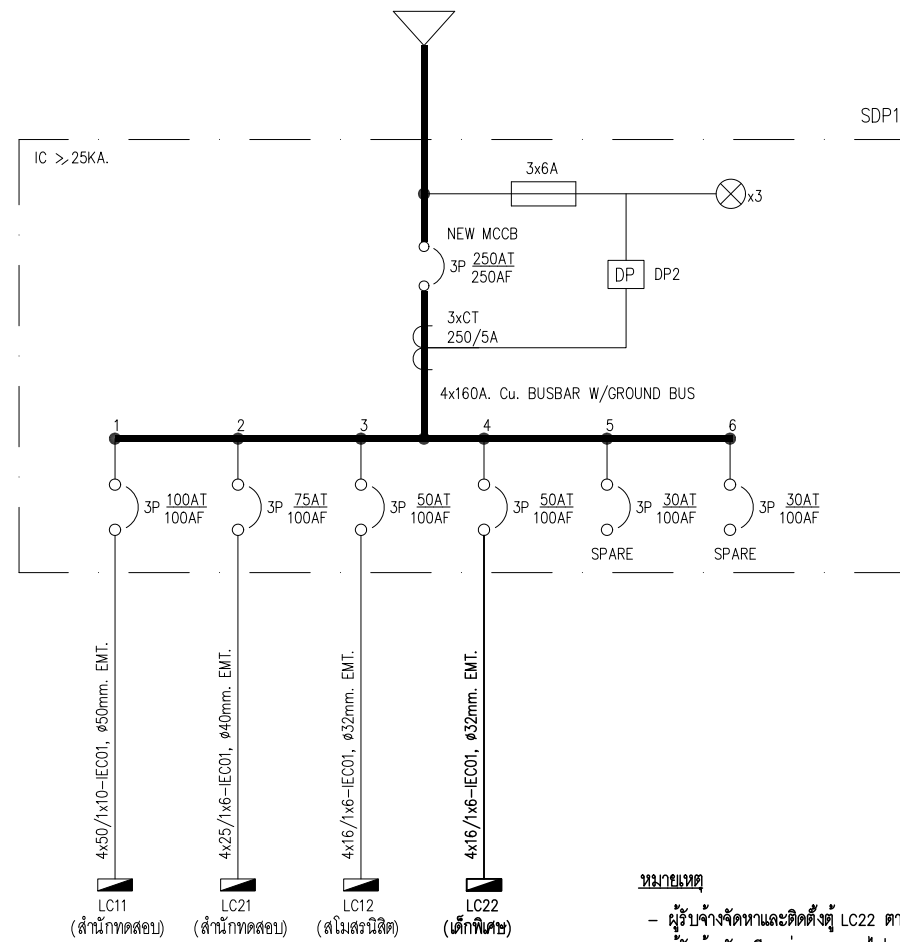
การศึกษาดังกล่าว

แบบแสดง

สารบัญแบบและ
สัญลักษณ์มาตรฐาน

มาตรฐาน —
แบบแก้ไข
เลขที่แบบ
หมายเลขแบบ EE-001
แผ่นที่
วันที่
รวมทั้งหมด

สารบัญแบบระบบไฟฟ้าและสื่อสาร		สัญลักษณ์มาตรฐานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร									
แผ่นที่	รายการ	ELECTRICAL POWER SYMBOLS		WIRING DEVICE SYMBOLS		MASTER TELEVISION SYSTEM		SOUND SYSTEM		LETTER CODE DESIGNATION	
EE-001	สารบัญแบบ และสัญลักษณ์มาตรฐาน	LOAD CENTER PANEL	WIRING CONCEALED IN CEILING OR WALL	CHANNEL AMPLIFIER	CEILING MOUNTED LOUDSPEAKER,100V. LINE	SYMBOL	DESCRIPTION				
EE-002	ไดอะแกรมเส้นเดียวและแผนผังแนวตั้งระบบไฟฟ้าและสื่อสาร	SUB DISTRIBUTION PANEL	WIRING EMBED IN FLOOR OR GROUND	MULTI-BAND OR BOARD BAND AMPLIFIER	LOUDSPEAKER,100V. LINE	A	Ampere				
EE-003	แปลนระบบตัวรับไฟฟ้าและสื่อสาร ชั้น 1-2	MOTOR CONTROL PANEL	WIRING EXPOSED	SATELLITE RECEIVER	SOUND VOLUME CONTROL ATTENUATOR, FLUSH MOUNTED	AF	Frame size of circuit breaker in ampere				
EE-004	แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้น 1-2	MAIN TELEPHONE CABINET	BRANCH CIRCUIT HOME RUN TO PANELBOARD NUMBER OF ARROW DECATED NUMBER OF CIRCUITS	RF MODULATOR	SOUND CONTROL PANEL	AT	Setting of overload trip of circuit breaker				
EE-005	แปลนระบบกล้องวงจรปิดและระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้น 1-2	DISCONNECTING SWITCH	3 WIRE LINE , 1 WIRE NEUTRAL , 1 WIRE GROUND	TV/RADIO ANTENNA, ELEMENT TYPE		CCP	Central control panel				
EE-006	ตารางโหลดไฟฟ้า	CIRCUIT BREAKER, PLUG-IN CIRCUIT BREAKER	CEILING MOUNTED LIGHTING FIXTURE	SATELLITE ANTENNA, DISH TYPE		Ckt	Circuit				
EE-007	รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป	CIRCUIT BREAKER DRAW OUT TYPE, MOTOR OPERATED	WALL MOUNTED LIGHTING FIXTURE	2 WAY SPLITTER	EMERGENCY CALL	DP	Distribution panel board				
		SHUNT CAPACITOR	LIGHTING FIXTURE TYPE "A" CONTROLLED BY SWITCH "B"	3 WAY SPLITTER		deg.C	Degree Celsius				
		GROUND ROD	1 GANG SWITCH, CONTROLLED LIGHTING FIXTURE "a"	4 WAY SPLITTER		Dia	Diameter				
		GROUND BAR	2 GANG SWITCH, CONTROLLED LIGHTING FIXTURE "ab"	1 WAY TAP-OFF		E or EMT	Electrical metallic tubing				
		FUSE	3 WAY SWITCH	2 WAY TAP-OFF		F or FDR	Feeder				
		POTENTIAL TRANSFORMER	4 WAY SWITCH	4 WAY TAP-OFF		FCU	Fancoil unit				
		CURRENT TRANSFORMER	DIMMER SWITCH	TV OUTLET		ELOC	Earth leakage circuit breaker				
		AMMETER	SWITCH WITH PILOT LAMP	DUAL TV AND FM OUTLET		GFCI	Ground-fault circuit interrupter				
		VOLTMETER				HV	High voltage				
		FREQUENCY METER				I or IMC	Intermediate metallic conduit				
		POWER FACTOR METER				IC	Interrupting capacity (Breaking capacity)				
		MULTI FUNCTION POWER METER				LC	Load center panel				
		SELECTOR VOLT				LB	Load break switch				
		SELECTOR AMP				LV	Low voltage				
		PILOT LAMP				Lx	Lux				
		GROUND FAULT SENSOR				MDP	Main distribution panelboard				
		SHUNT TRIP				PP	Power panelboard				
		ASYMMETRICAL RELAY				PABX	Private automatic branch exchange				
		OVERVOLTAGE RELAY				R or RSC	Rigid PVC conduit, thick wall type				
		UNDERVOLTAGE RELAY				SDP	Sub distribution panelboard				
		SURGE ARRESTER				TC	Telephone terminal cabinet				
		SINGLE RECEPTACLE OUTLET FLOOR PLAN				MDF	Main distribution frame (Telephone)				
		DUPLEX RECEPTACLE OUTLET FLOOR PLAN				P or PB	Pull box				
		SPECIAL PURPOSE OUTLET				HDPE	High density polyethelyn				
		FLOOR SINGLE RECEPTACLE OUTLET FLOOR PLAN (POP-UP)				MH	Manhole				
		FLOOR TELEPHONE OUTLET (POP-UP)				HH	Handhole				
		TELEPHONE OUTLET (RJ-11)				V	Volt				
		COMPUTER OUTLET (RJ-45)				VA	Volt-Ampere				
						W	Watt				
						WP	Weatherproof				
						Ph or Ø	Phase				
						C	CAPACITORS				
						K	RELAYS, CONTACTORS				
						L	INDUCTORS				
						M	MOTORS				
						R	RESISTORS				
						S	SWITCHES, SELECTORS				
						T	TRANSFORMERS				
						E	EARTH, GROUND				
						N	NEUTRAL				
						L1	PHASE CONDUCTOR 1				
						L2	PHASE CONDUCTOR 2				
						L3	PHASE CONDUCTOR 3				
						L+	POSITIVE CONDUCTOR				
						L-	NEGATIVE CONDUCTOR				
						PE	PROTECTIVE CONDUCTOR				
						AC	ALTERNATING CURRENT				
						DC	DIRECT CURRENT				
						RB	SWITCH BOX FOR RECEPTACLE				



SDP1 SINGLE LINE DIAGRAM

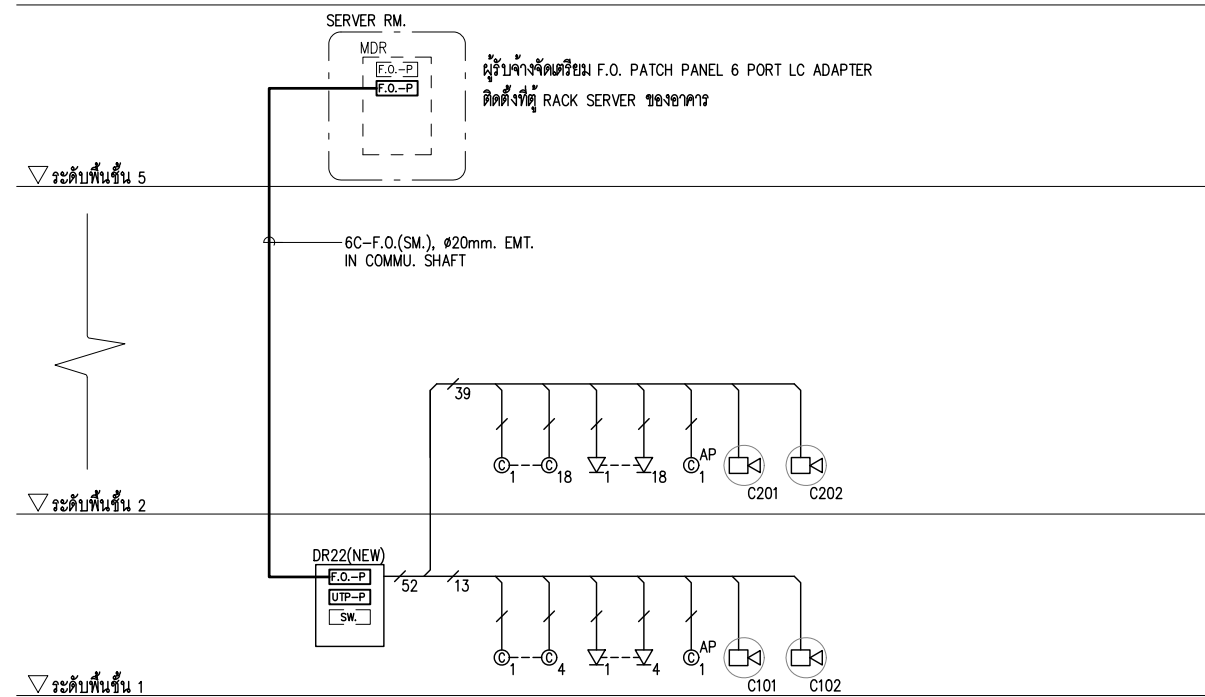
DATA RACK SCHEDULE

PANEL NAME	SET	CABINET		EQUIPMENTS INSIDE EACH DATA RACK	
		DETAIL	SET	UTP PATCH	SET
MDR1 EXISTING RACK SERVER RM.	1	-	-	RACKMOUNT DRAWER TRAY, 6 PORT LC ADAPTER	1
DR22 NEW RACK	1	27U 19" RACK, FLOOR MOUNTED 0.60m.x0.60m. (WxD)	1	BY NETWORK CONTRACTOR RACKMOUNT DRAWER TRAY, 6 PORT LC ADAPTER PATCH CORD : DUPLEX LC/LC, 9/125um, 3M 24 PORT PATCH PANEL RJ-45 CAT6 24 PORT PATCH PANEL RJ-45 CAT6A (UNLOAD TYPE) RJ-45 CAT6 MODULE RJ-45 CAT6A MODULE 3m. CAT6 PATCH CORD COMPLETE SET 3m. CAT6A PATCH CORD COMPLETE SET CABLE MANAGEMENT	1 4 2 1 22 2 48 2 7
				BY CCTV CONTRACTOR POE SWITCH L2 16 PORT 1G SFP MODULE NETWORK VIDEO RECORDER 8CH. (NVR) W/HDD 24 PORT PATCH PANEL RJ-45 CAT6 3m. CAT6 PATCH CORD COMPLETE SET CCTV MONITOR 21" UPS 2 KVA RACK MOUNTED	1 1 1 1 16 1 1

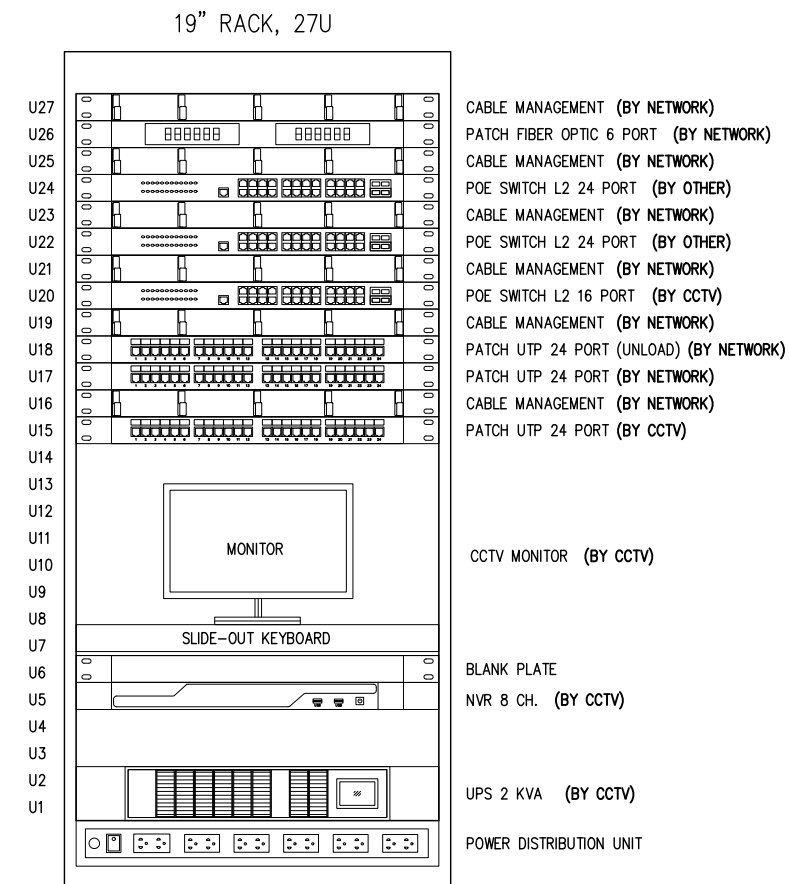
NOTICE : ALL DATA RACKS SHALL EQUIPED WITH DUAL VENTILATION FAN AND ELECTRICAL OUTLET RAILS. ALL DATA RACKS SHALL EQUIPED WITH PROPER CABLE MANAGEMENT COMPARTMENTS. THE CONTRACTOR SHALL RECHECKED TYPE OF FIBER OPTIC, TYPE OF ADAPTER WITH THE COMPUTER NETWORK , CCTV OR OTHERS CONTRACTOR AND SUBMIT TO APPROVAL BEFORE ORDERING AND INSTALLATION. DATA NETWORK CABLE SHALL BE INSTALLED AND TESTED CONFORM TO TIA/EIA-568-LATEST VERSION.

หมายเหตุ

- ผู้รับจ้างจัดหาและติดตั้ง LC22 ตามแสดงในแบบ รายละเอียดตามแสดงในตารางโหลด
- ผู้รับจ้างจัดเตรียมท่อ-สายเมนไฟของตู้ LC22 ตามแสดงในแบบ
- ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบ SHOP DRAWING แนวการเดินสายและการติดตั้งตู้งานระบบ นำเสนอผู้ควบคุมก่อนการติดตั้งจริง



COMMUNICATION, CCTV & ACCESS CONTROL RISER DIAGRAM



DR22 (COMMU. & CCTV)
(BY NETWORK CONTRACTOR)



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนที่พัฒนากายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ ออร์คิดส์ จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยวิเศษ 2/3 ถนนจรัญสนิทวงศ์
แขวงทุ่งต้อม กรุงเทพมหานคร 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568
สถาปนิก วิมล ๗๗
นายวิศิษฐ์ ศิริธรรมาพันธ์ วสด 507
นายวิทย์วัฒน์ กำพรณีวิศวกร สดล 3637
นายสถาพร บรรวิฑูรย์ สดล 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทองชัย พรหมมา สย 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ ไชยสุนันท์ วฟก 871
นาย วรวิทย์ การผลดี ภฟท 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936
นางสาวนงเยาว์ เมืองสว่าง ภก 36961



การศึกษาเด็กพิเศษ

แบบแสดง
ไดอะแกรมเดินเดี่ยว
และแผนผังแนวตั้ง
ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

มาตราส่วน —
แบบแก้ไข
เลขที่แบบ
หมายเลขแบบ
แผ่นที่ EE-002
วันที่
รวมทั้งหมด



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง

พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนาอาคาร
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกตเวย์ ออร์คิเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยรามคำแหง 2/3 ถนนรามคำแหง
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148

Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก วิจิตร ฝง
นายวิศิษฐ์ ศิริธรรมานนท์ วสจ 507
นายวิทย์วิน กำธรนิมิตร์ สสจ 3637
นายสถาพร บวรวิชรคุณ สสจ 3672

วิศวกรโครงสร้าง

นายทนงชัย พรหมมา สข 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า

นายสมยศ ไชยสูงเนิน วฟก 871
นาย วรวิทย์ การผลดี ภฟก 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล

นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล

นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936
นางสาวนงเยาว์ เจริญสว่าง ภก 36961



การศึกษาดังกล่าว

แบบแสดง

แปลนระบบเดินไฟฟ้า
และสื่อสาร ชั้น 1-2

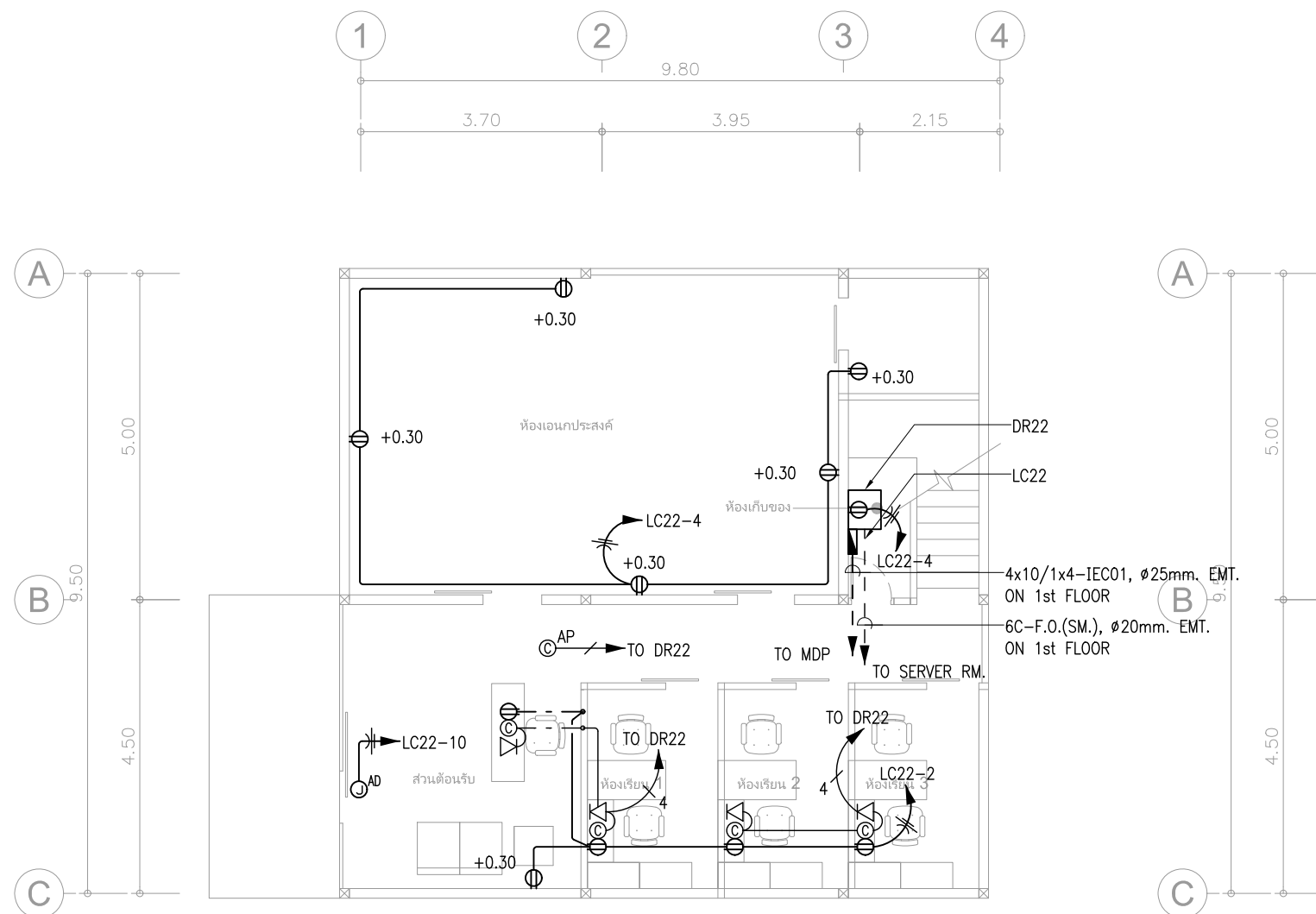
มาตราส่วน 1:100

แบบแก้ไข

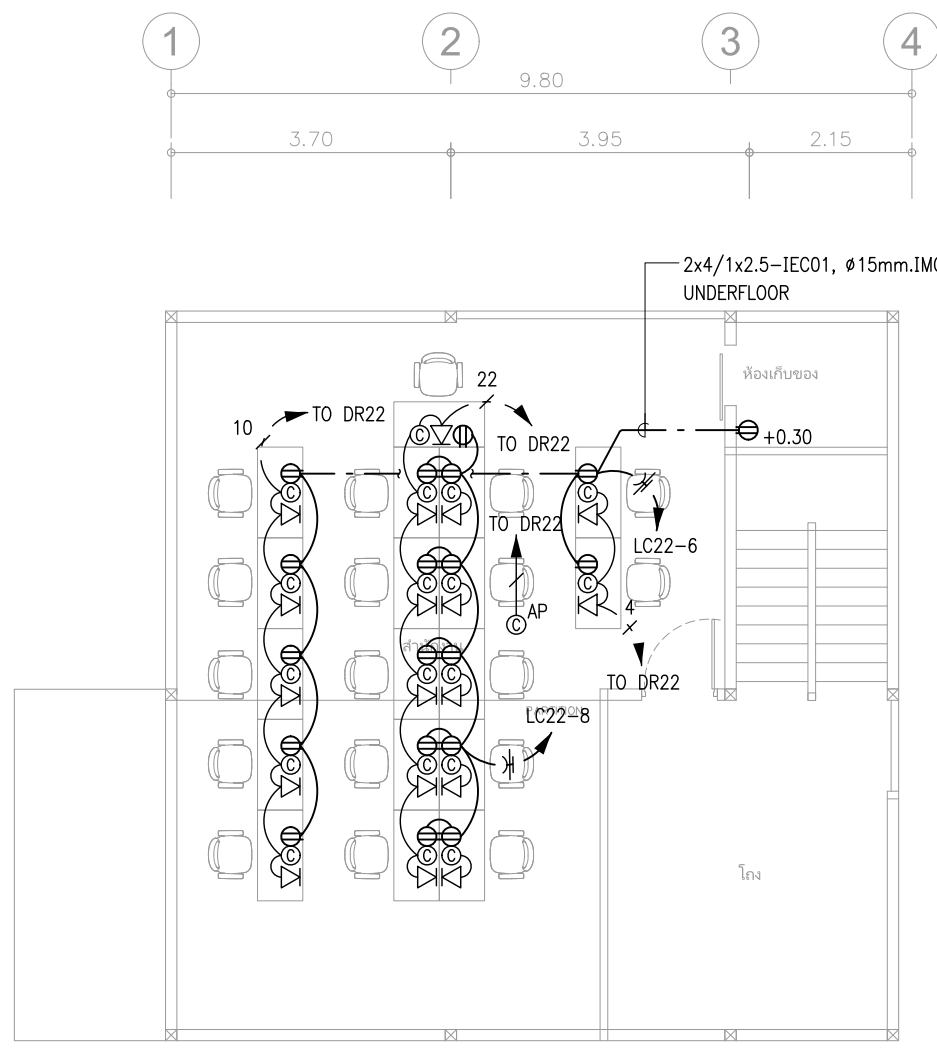
เลขที่แบบ
หมายเลขแบบ
EE-003

วันที่

รวมทั้งหมด



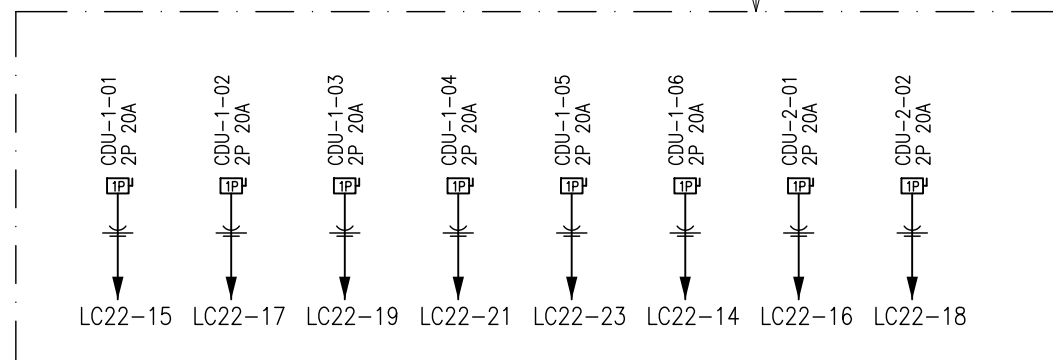
แปลนระบบเดินไฟฟ้าและสื่อสาร ชั้น 1
SCALE A3 1:100



แปลนระบบเดินไฟฟ้าและสื่อสาร ชั้น 2
SCALE A3 1:100

SYMBOLS & DESCRIPTION

- ⊕ DUPLEX RECEPTACLE OUTLET 16A.250V.
- ⊕^C COMPUTER OUTLET 1 PORT RJ-45
- ⊕^{AP} COMPUTER JACK FOR ACCESS POINT RJ-45
- ⊕ TELEPHONE OUTLET 1 PORT RJ-45
- WIRING IN CEILING OR WALL (EMT CONDUIT.)
- - - WIRING IN UNDERFLOOR (IMC CONDUIT.)
- ISOLATOR SWITCH OUTDOOR TYPE.
ตำแหน่งติดตั้งตามตำแหน่งติดตั้ง CDU.



หมายเหตุ

1. ชนิด, จำนวน, ระดับและตำแหน่งการติดตั้งตัวรับต่าง ๆ ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบและประสานงานกับทางงานตักแต่งภายในและสถาปัตย์ก่อนการติดตั้งจริง
2. การติดตั้งท่อร้อยสาย ระบบไฟฟ้าบนเพดานเหนือฝ้าหรือซ่อนในผนังกำแพง ใช้ชนิด EMT และฝังพื้นใช้ชนิด IMC.
3. การติดตั้งท่อร้อยสาย ระบบไฟฟ้าบนเพดานเหนือฝ้าหรือซ่อนในผนังกำแพง ใช้ชนิด EMT
4. สายตัวนำของวงจรตัวรับจะต้องไม่เล็กกว่า IEC01 2-4/2.5G Sq.mm.
5. ตำแหน่งติดตั้ง ISOLATOR SWITCH สำหรับเครื่องปรับอากาศ ให้ตรวจสอบตำแหน่งกับแบบงานระบบปรับอากาศและผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการติดตั้ง



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนาอาคาร
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกตเวย์ ออร์คิด จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยรามคำแหง 2/3 ถนนรามคำแหง
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148

Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก วิมล วัฒนวิมล
นายวิศิษฐ์ ศิริธรรมานนท์ วสท 507
นายวิฑูรย์ กำธรนิลศรี สสท 3637
นายสถาพร บวรวิชรคุณ สสท 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทองชัย พรหมมา สย 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ ไชยงนิน วทศ 871
นาย วรวิทย์ การผลดี ภทศ 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936
นางสาวณงเยาว์ เจริญสว่าง ภก 36961



การศึกษาดังกล่าว

แบบแสดง

แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
ชั้น 1-2

มาตราส่วน 1:100

แบบแก้ไข

เลขที่แบบ

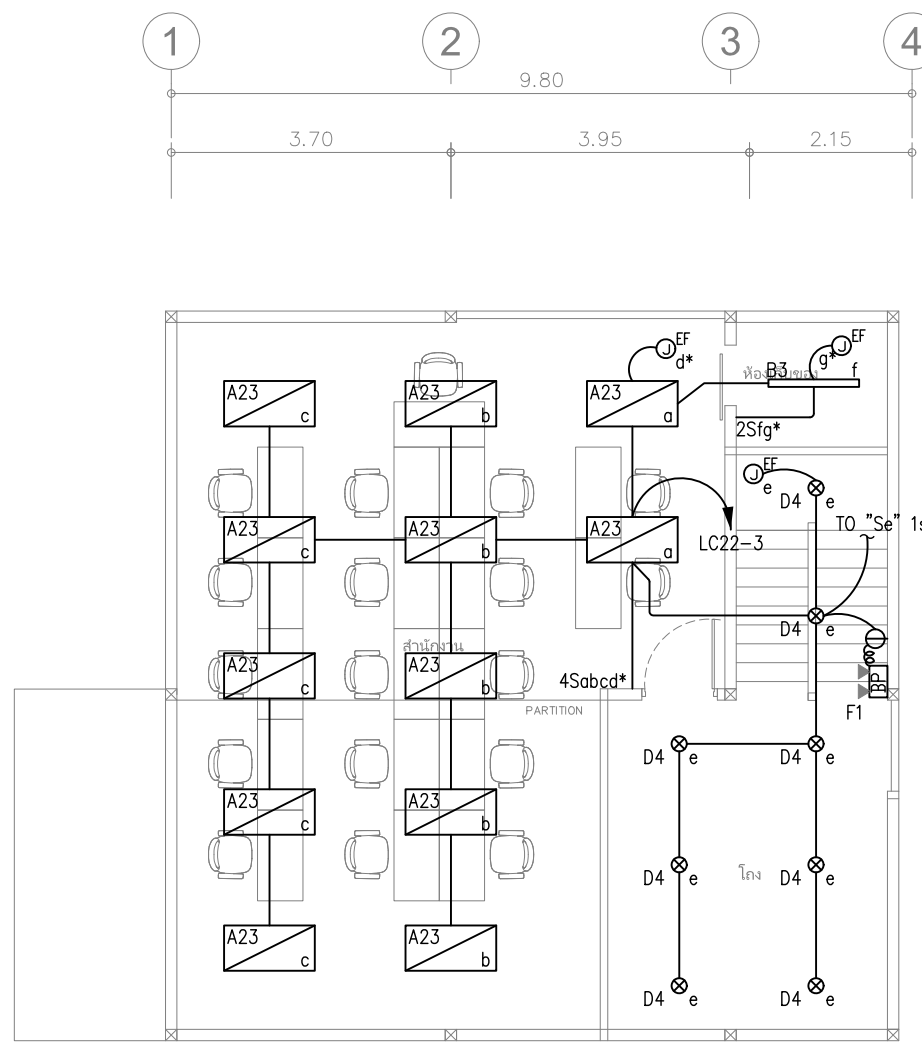
หมายเลขแบบ

EE-004

วันที่

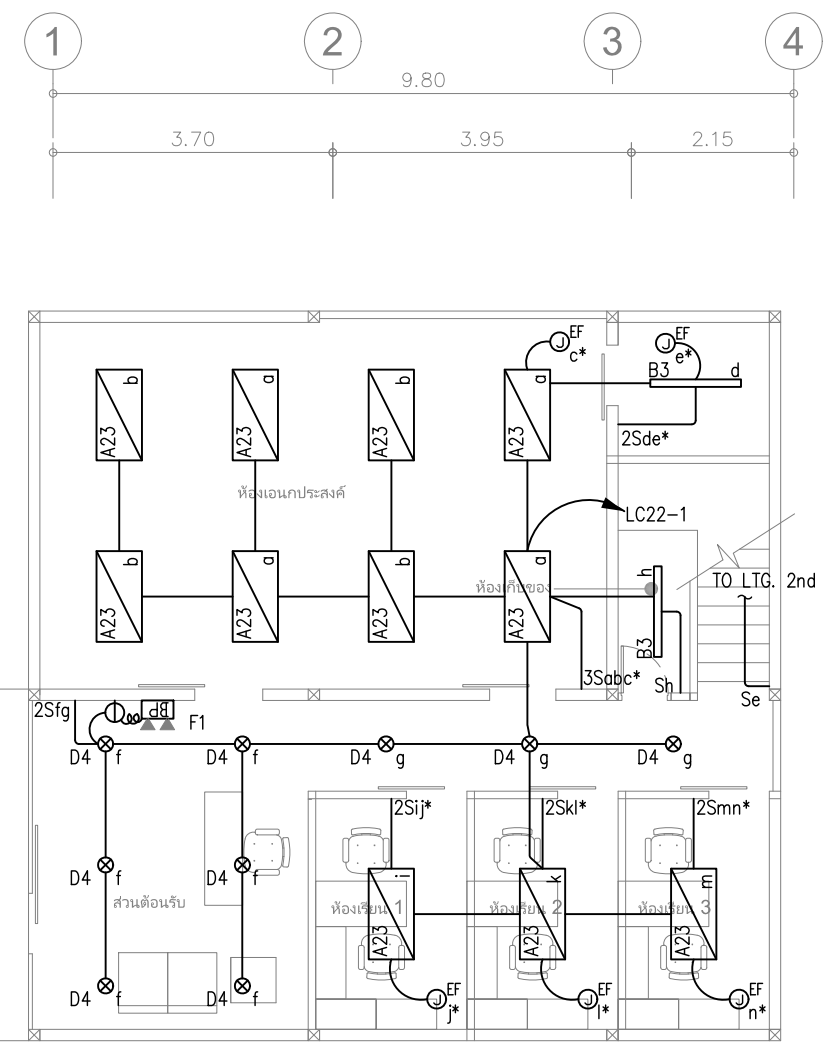
วันที่

รวมทั้งหมด



แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้น 2

SCALE A3 1:100



แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้น 1

SCALE A3 1:100

LIGHTING FIXTURE

TYPE	DESCRIPTION
A23	TYPE : LED RECESSED FLUORESCENT / LRST600-2L-6500K CODE : LAMP LED-T8 2x16W / 120x60cm. SQUARE LOUVER SUPPLIER : L&E หรือเทียบเท่า
B3	TYPE : LED SURFACE FLUORESCENT / LLBS CODE : LAMP LED-T8 1x16W / BARE BATEN SUPPLIER : L&E หรือเทียบเท่า
D4	TYPE : LED RECESSED DOWNLIGHT / RDC125T CODE : LAMP LED-BULB 12W / POWDER COATED IN WHITE SUPPLIER : L&E หรือเทียบเท่า
F1	TYPE : EMERGENCY LIGHT - SELF CONTAINED CODE : LAMP LED-MR16 2x9W W/BATTER BACK-UP 2Hr. SUPPLIER : SUNNY, CTL, DYNO

LEGENDS

- S ONE-WAY SWITCH 1 GANG
- 2S ONE-WAY SWITCH 2 GANG
- 3S ONE-WAY SWITCH 3 GANG
- 4S ONE-WAY SWITCH 4 GANG
- S* GLOW SWITCH 1 GANG สำหรับพัดลมระบายอากาศ
- ยี่ห้อ PANASONIC WIDE SERIES สีขาว หรือเทียบเท่า

หมายเหตุ

1. สายไฟที่ลงไปที่ Switch ไม่ต้องมีสาย Ground และสาย Neutral
2. ให้ใช้สาย IEC01 เดินในท่อ EMT และต้องมีกรตอสายดินทุกดวงโคม
3. การต่อสายไฟเข้าดวงโคม ให้ต่อแยกจาก JUNCTION BOX โดยใช้ WIRE NUT และไมอนุญาตให้ต่อสายพ่วงระหว่างดวงโคม
4. อนุญาตให้ใช้ FLEX อ่อนในการร้อยสายได้ ความยาวไม่เกินจุดละ 1.8 ม
5. รายละเอียดโคมไฟที่ระบุในตารางสามารถนำเสนเทียบเท่าได้ โดยให้ชออนุมัติจากผู้ควบคุมงาน ก่อนดำเนินการจัดหาและติดตั้ง



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนาอาคาร
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกตเวย์ ออร์คิเท็ค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยรามคำแหง 2/3 ถนนรามคำแหง
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com
สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก วิมล วัฒนวิมล
นายวิศิษฐ์ ศิริธรรมานนท์ วสท 507
นายวิทย์วิน กำพรณินศรี สสท 3637
นายสถาพร บวรวิชรคุณ สสท 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทนงชัย พรหมมา สย 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ ไชยสูงเนิน วพท 871
นาย วรวิศ การมณี ภทท 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สท 936
นางสาวณงเยาว์ เจริญสว่าง ภท 36961



การศึกษาดังกล่าว

แบบแสดง
แปลนระบบกล้องวงจรปิด
และระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
ชั้น 1-2

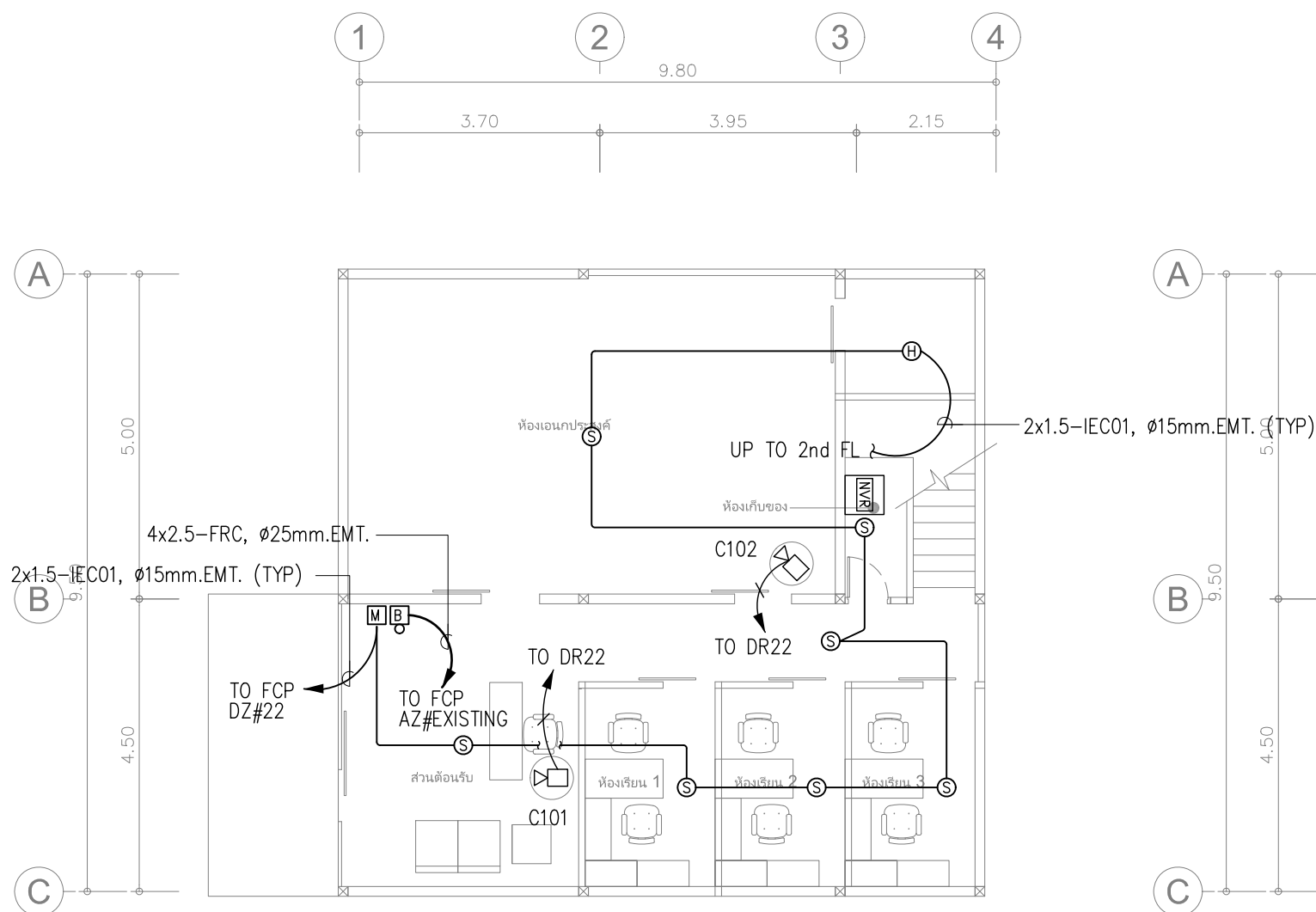
มาตราส่วน 1:100

แบบแก้ไข

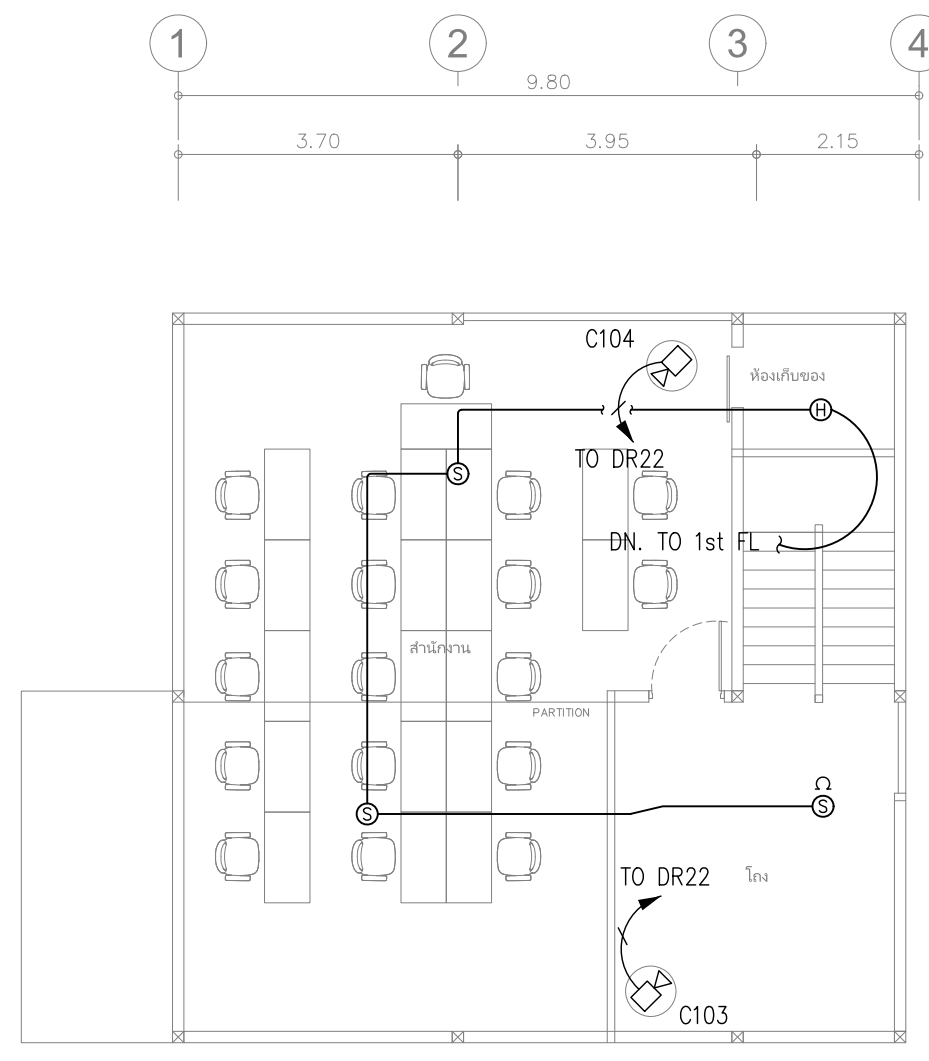
เลขที่แบบ
หมายเลขแบบ
EE-005

วันที่

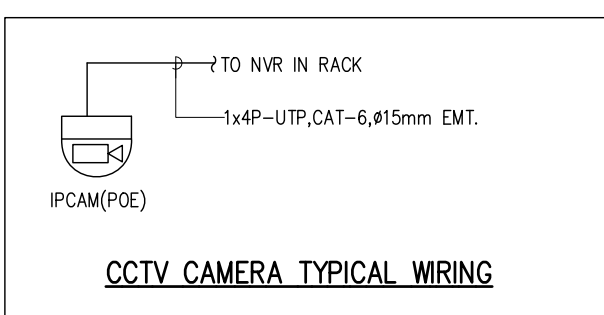
รวมทั้งหมด



แปลนระบบกล้องวงจรปิดและระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้น 1
SCALE A3 1:100



แปลนระบบกล้องวงจรปิดและระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้น 2
SCALE A3 1:100



FIRE ALARM SYSTEM SYMBOLS	
	ALARM BELL
	MANUAL PULL STATION
	RATE OF RISE WITH FIXED TEMP HEAT DETECTOR
	PHOTO ELECTRIC SMOKE DETECTOR
	END OF LINE RESISTOR

- หมายเหตุ
- ให้ผู้รับจ้างดำเนินการสำรวจระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้เดิม แล้วดำเนินการเชื่อมต่อระบบให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบเดิมได้อย่างถูกต้อง และใช้งานได้สมบูรณ์
 - จำนวนของอุปกรณ์ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ให้ยึดตามแบบ
 - ยี่ห้อ/รุ่น ของอุปกรณ์ให้เสนอรุ่นเดียวกับที่อาคารใช้ หรือเสนอผู้ควบคุมงานพิจารณาตรวจสอบรุ่นดีก่อนดำเนินการติดตั้งจริง



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนาอาคาร
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ ออร์คิเท็ค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยรามคำแหง 2/3 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก วิมล ๗๘๗
นายวิศิษฐ์ ศิริธรรมนท์ วสส 507
นายวิทย์วศิน กำธรนิมิตร์ สสส 3637
นายสถาพร บวรวิชรคุณ สสส 3672

วิศวกรโครงสร้าง

นายทนงชัย พรหมมา สย 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า

นายสมยศ ไชยสูงเนิน วฟก 871
นาย วรวิทย์ การผลดี ภฟก 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล

นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล

นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936
นางสาววงษ์เยาว์ เจริญสว่าง ภก 36961



การศึกษาดังกล่าว

แบบแสดง

ตารางโหลดไฟฟ้า

มาตรฐาน

แบบแก้ไข

เลขที่แบบ

หมายเลขแบบ

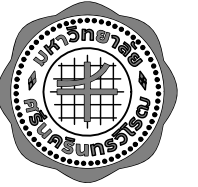
แผ่นที่

วันที่

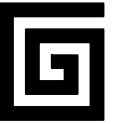
รวมทั้งหมด

EE-006

230/400V 3Ph ELECTRICAL LOAD SCHEDULE PANEL												
PANEL NO.	LC22			PROJECT NAME :		สำนักงาน มศว - เด็กพิเศษ						
CAPACITY	24			CKT		LOCATION:	ห้องเก็บของ (เด็กพิเศษ)			MOUNTING:	1 Surface Mounted	
CKT. NO.	LOAD (VA)			CB		LOAD DESCRIPTION	CABLE		CONDUIT		REMARK	
	Phase-R	Phase-S	Phase-T	POLE	AT		SIZE	TYPE	MM.	TYPE		
1	630			1	16	LTG. ต้อนรับ, เอนกฯ, ห้องเรียน	2x2.5/1x2.5	IEC01	15	EMT		
3		650		1	16	LTG. โถง, สำนักงาน	2x2.5/1x2.5	IEC01	15	EMT		
5			-	1	16	SPARE						
7	500			1	20	RCT. สำหรับ DR12	2x4/1x2.5	IEC01	15	EMT		
9		-		1	20	SPARE						
11			-	1	20	SPARE						
13	1,000			1	20	RCT. FOR RACK - DR21	2x4/1x2.5	IEC01	15	EMT		
15		3,400		1	20	FCU/CDU-1-01	2x4/1x2.5	IEC01	15	IMC		
17			3,400	1	20	FCU/CDU-1-02	2x4/1x2.5	IEC01	15	IMC		
19	1,075			1	20	FCU/CDU-1-03	2x4/1x2.5	IEC01	15	IMC		
21		1,075		1	20	FCU/CDU-1-04	2x4/1x2.5	IEC01	15	IMC		
23			1,075	1	20	FCU/CDU-1-05	2x4/1x2.5	IEC01	15	IMC		
2	900			1	20	RCT. ส่วนต้อนรับ, ห้องเรียน	2x4/1x2.5	IEC01	15	EMT		
4		900		1	20	RCT. ห้องเอนกประสงค์	2x4/1x2.5	IEC01	15	EMT		
6			1,980	1	20	RCT. สำนักงาน	2x4/1x2.5	IEC01	15	EMT		
8	1,440			1	20	RCT. สำนักงาน	2x4/1x2.5	IEC01	15	EMT		
10		500		1	20	J-BOX AUTO DOOR	2x4/1x2.5	IEC01	15	EMT		
12			-	1	20	SPARE						
14	3,400			1	20	FCU/CDU-1-06	2x4/1x2.5	IEC01	15	IMC		
16		3,400		1	20	FCU/CDU-2-01	2x4/1x2.5	IEC01	15	IMC		
18			3,400	1	20	FCU/CDU-2-02	2x4/1x2.5	IEC01	15	IMC		
20	-			-	-	-						
22		-		-	-	-						
24			-	-	-	-						
Total	8,945	9,925	9,855	Main:	LUG	MAIN CABLE :	4x16,1x6-IEC01		Conduit :	32	EMT	
Load	28,725			3P	50 AT	FEED FROM :	SDP1	Feeder Current	100	Ampere		
Demand	80%	22,980		100	AF	Note : MCCB shall be 15KAIC@400VAC, Branch CB shall be 6KAIC@230VAC						
Prepared by Inter System Consultant Co.,Ltd						RCBO = RESIDUE CURRENT CB W/ OVERLOAD PROTECTION						



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนที่ 1 แผนกกายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกตเวย์ ออร์คิดเทค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยรามคำแหง 2/3 ถนนจรัญสนิทวงศ์
แขวงทุ่งต้อม กรุงเทพมหานคร 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568
สถาปนิก วิมล ๗๗
นายวิศิษฐ์ ศิริธรรมานนท์ วสส 507
นายวิทย์วสัน กำพรณินศรี สสส 3637
นายสถาพร บวรวิชรคุณ สสส 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทนงชัย พรหมมา สย 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ ไชยสูงเนิน วทก 871
นาย วรวิมล การมลดี ภทท 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936
นางสาวณงเยาว์ เจริญสว่าง ภก 36961

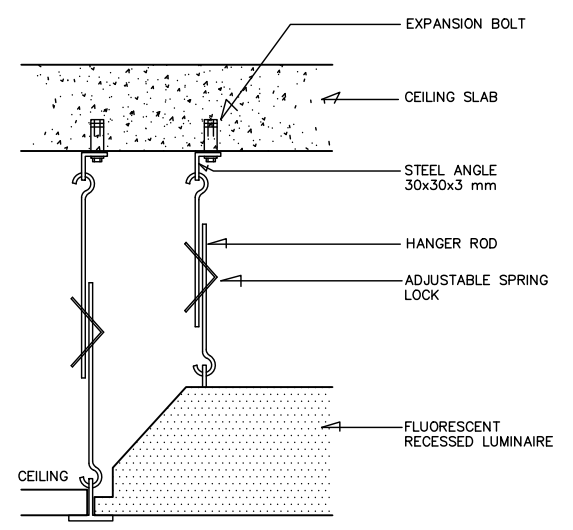


การศึกษาดังกล่าว

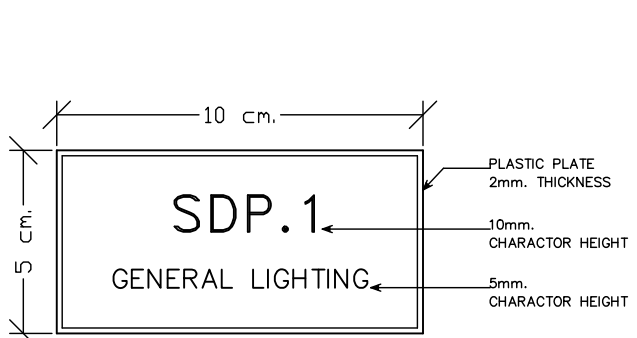
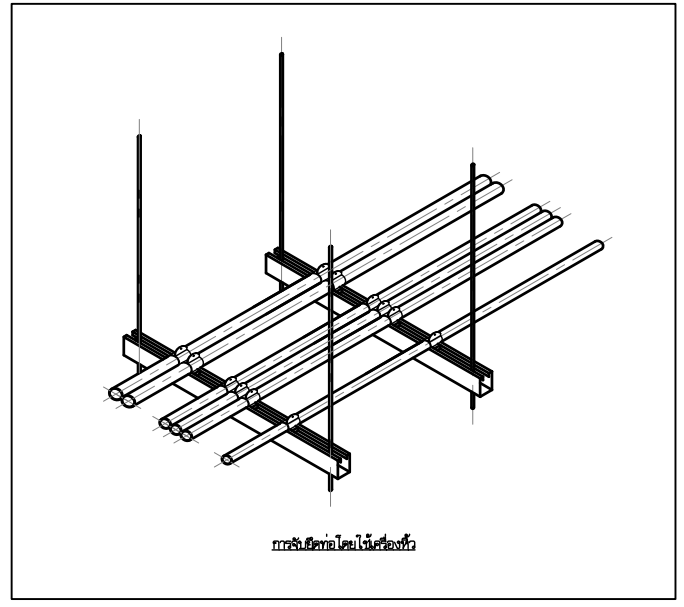
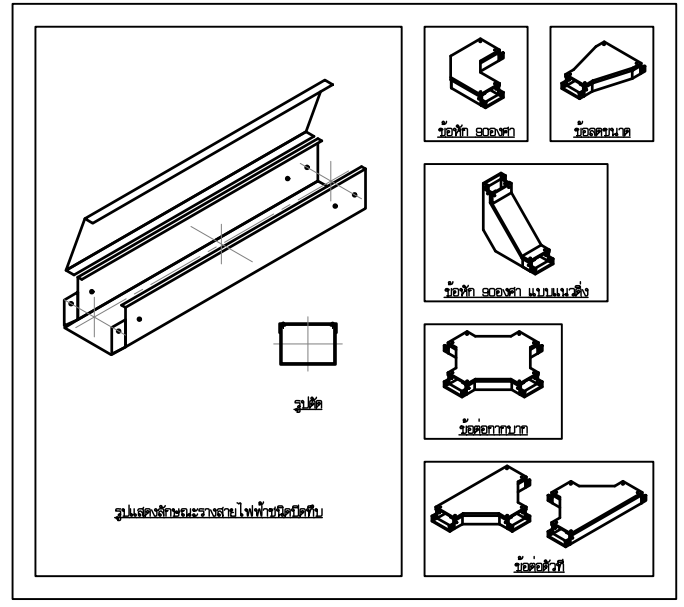
แบบแสดง

รายละเอียดติดตั้งทั่วไป

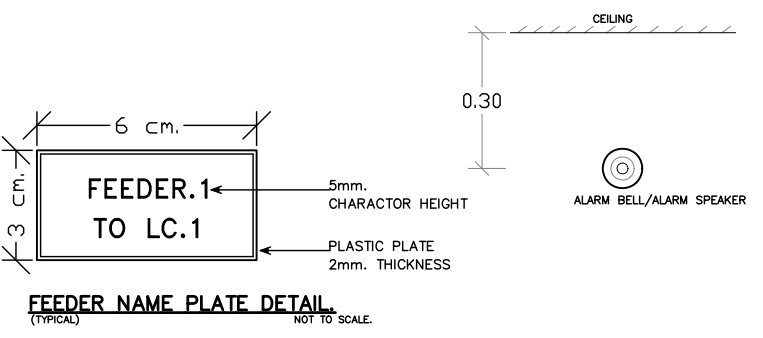
มาตรฐาน —
แบบแก้ไข
เลขที่แบบ
หมายเลขแบบ EE-007
แผ่นที่
วันที่
รวมทั้งหมด



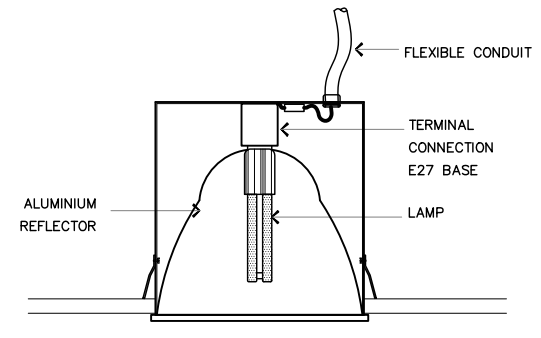
RECESSED FLUORESCENT LUMINAIRE INSTALLATION
NOT TO SCALE



SDP NAME PLATE DETAIL
(TYPICAL) NOT TO SCALE

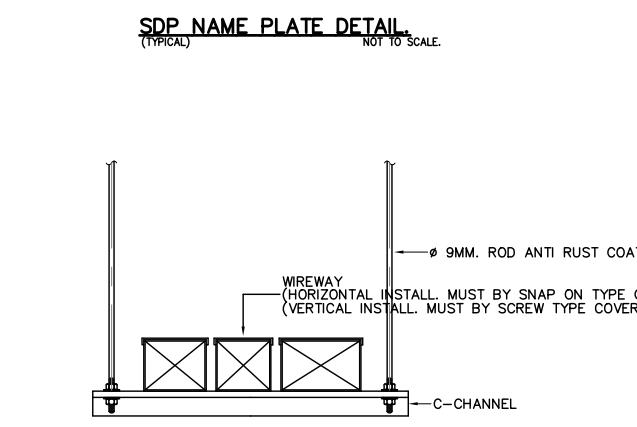


FEEDER NAME PLATE DETAIL
(TYPICAL) NOT TO SCALE

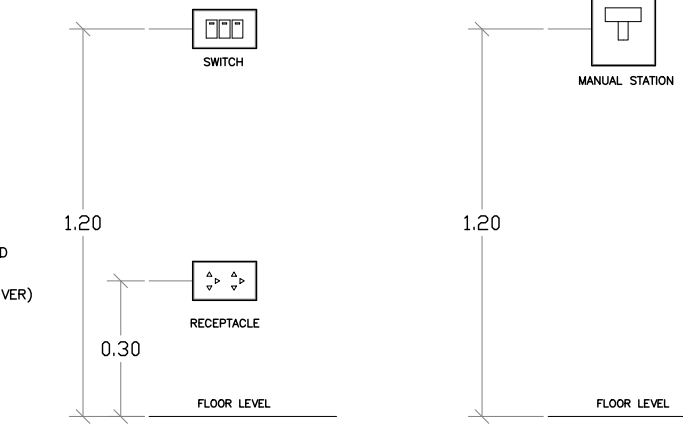


แบบแสดงการติดตั้งโคมไฟฟ้า

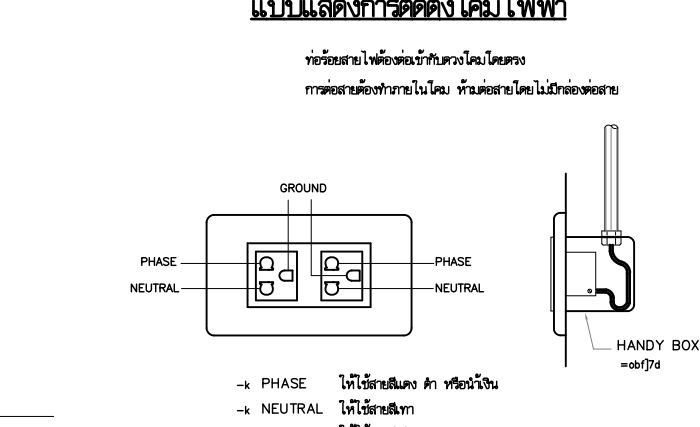
ข้อยกเว้นไฟต้องเข้ากับดวงโคมโดยตรง
การต่อสายต้องทำภายในโคม ห้ามต่อสายโดยไม่มีกล่องต่อสาย



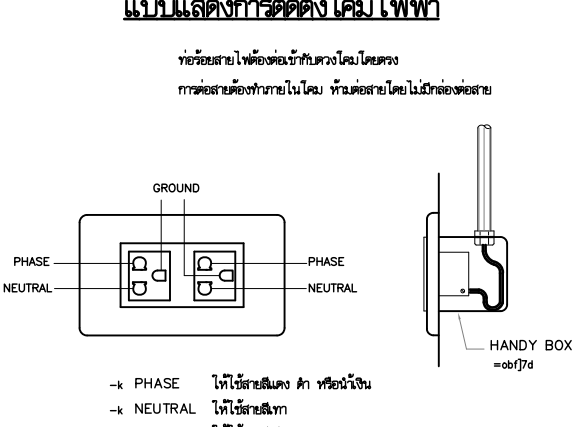
DETAIL การติดตั้ง WIREWAY
NOT TO SCALE



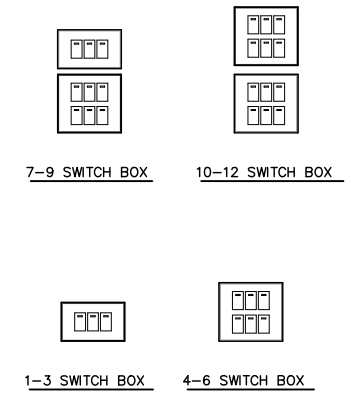
ระบบการติดตั้งตู้รับและสวิตช์
NOT TO SCALE



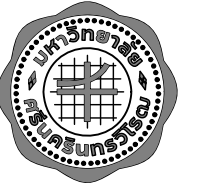
ระบบการติดตั้ง FIRE ALARM
NOT TO SCALE



ข้อกำหนดการต่อวงจรของตู้รับไฟฟ้า
NOT TO SCALE

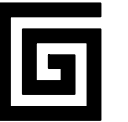


SWITCH BOX DETAIL
NOT TO SCALE



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง

พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนากายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ ออร์คิดส์ จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยวิเศษ 2/3 ถนนจรัญสนิทวงศ์
แขวงทุ่งต้อม กรุงเทพมหานคร 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก วิมล วัฒนกุล
นายวิมล ศิริวรรณที่ วสท 507
นายวิมลวิน กำธรนิลศรี สดท 3637
นายสถาพร บรรวรชุล สสท 3672

วิศวกรโครงสร้าง

นายทนงชัย พรหมมา สย 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า

นายสมยศ ไชยสุนันท์ วทก 871
นาย วรวิศ การมณี สยท 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล

นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล

นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936
นางสาวณงเยาว์ เจริญสว่าง ภก 36961



การศึกษาดังกล่าว

แบบแสดง

สารบัญแบบและ
สัญลักษณ์มาตรฐาน

มาตรฐาน

แบบแก้ไข

เลขที่แบบ

หมายเลขแบบ

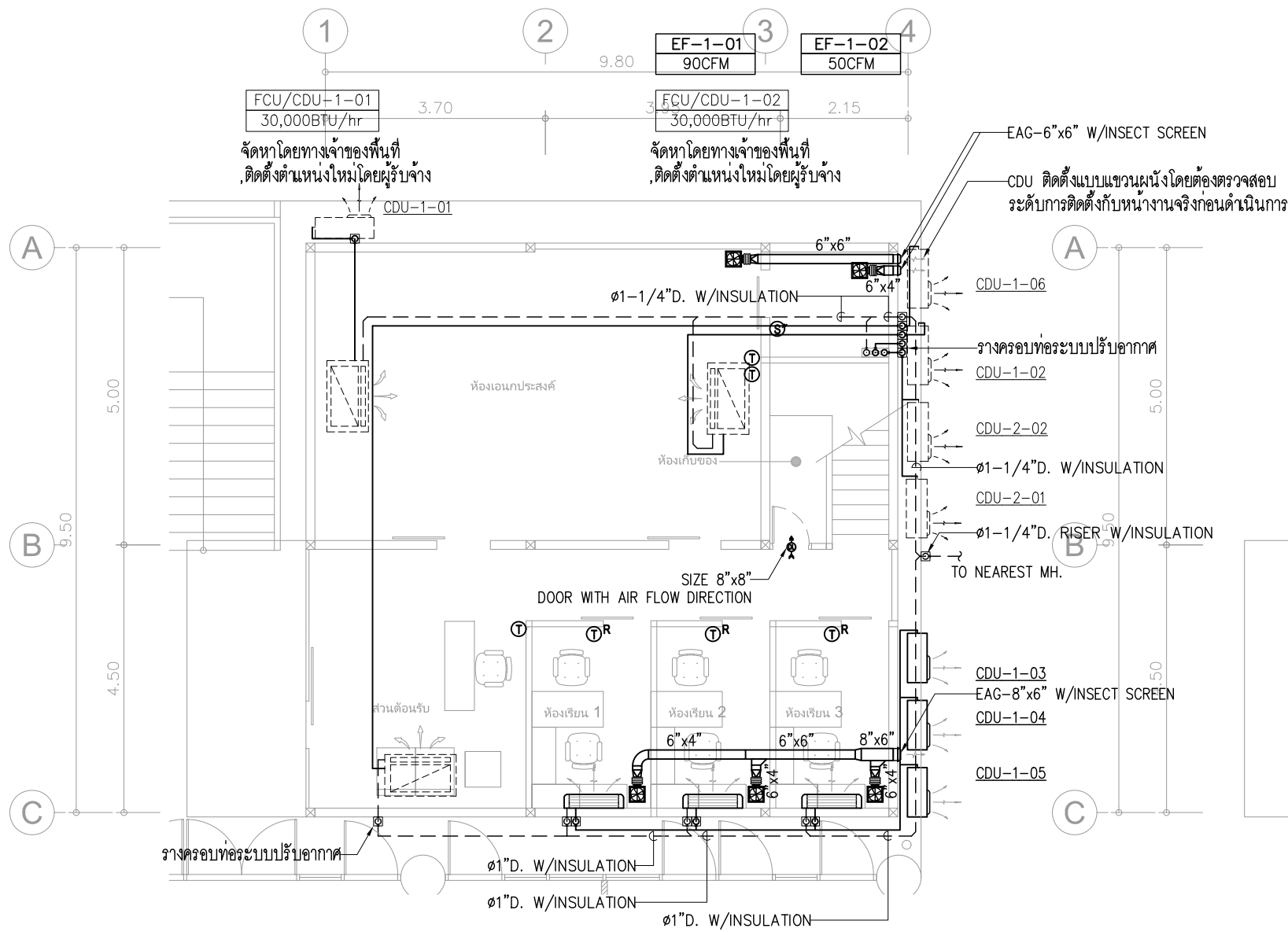
แผ่นที่

วันที่

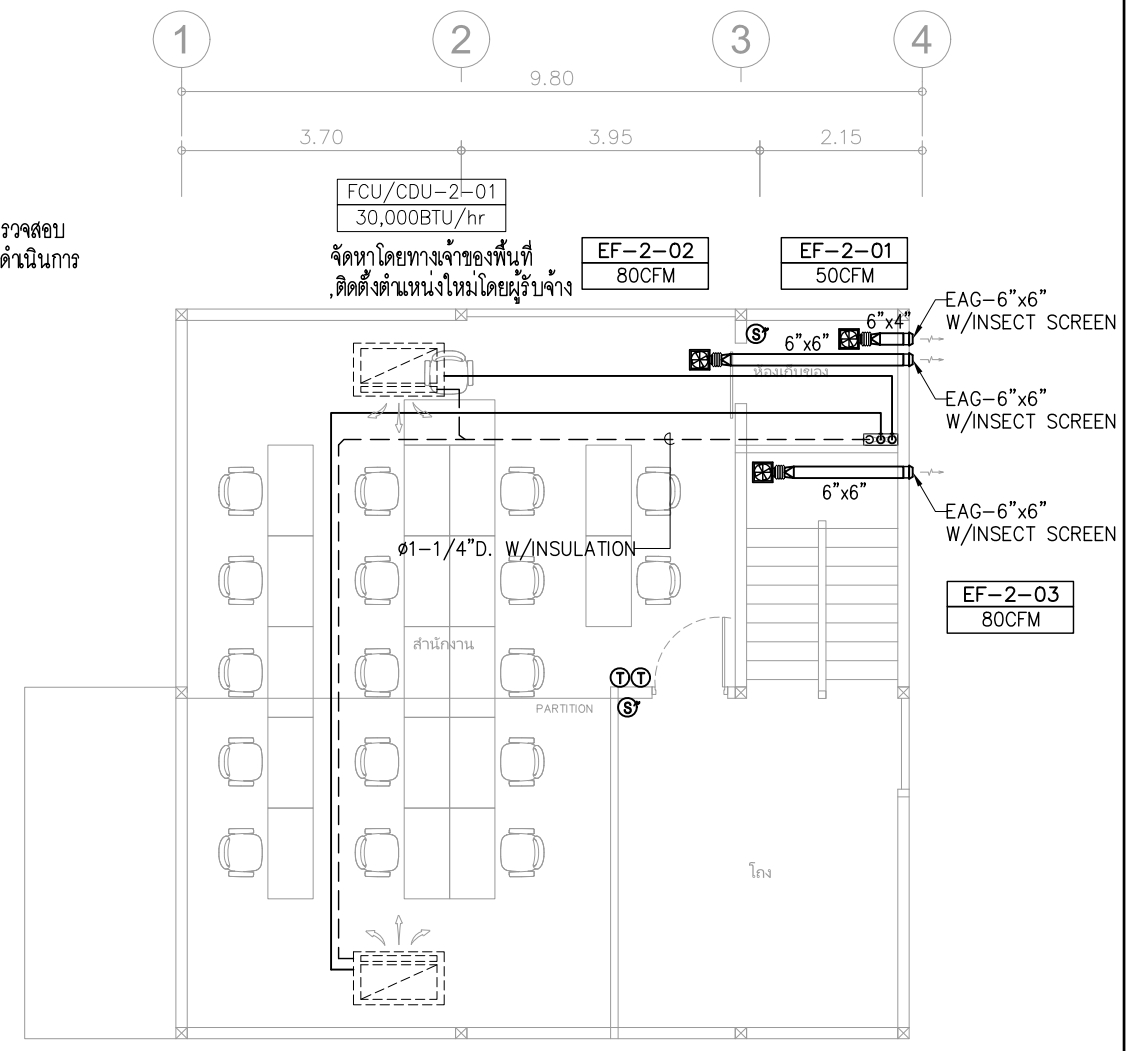
รวมทั้งหมด

AC-001

สารบัญแบบระบบปรับอากาศและระบายอากาศ		สัญลักษณ์มาตรฐานแบบระบบปรับอากาศและระบายอากาศ									
แผ่นที่	รายละเอียดแบบ	HVAC ABBREVIATION				FANS		DUCT AND ACCESSORIES (CONT.)		PIPE AND VALVE	
		ABBR.	TERM.	ABBR.	TERM.	SYMBOLS	DESCRIPTION	SYMBOLS	DESCRIPTION	SYMBOLS	DESCRIPTION
AC-001	สารบัญแบบ และสัญลักษณ์มาตรฐาน	ABV	ABOVE	LAT	LATENT HEAT		WALL MOUNTED PROPELLER FAN		ROUND CEILING DIFFUSER W/D		TEE
AC-002	ตารางแสดงสมรรถนะเครื่องปรับอากาศและพัดลมระบายอากาศ	A/C	AIR CONDITIONING UNIT	LAT	LEAVING AIR TEMPERATURE		CEILING MOUNTED CENTRIFUGAL FAN		CEILING MOUNTED, DOUBLE DEFLECTION GRILLE WITH AIR FLOW DIRECTION W/D		TEE, SINGLE SWEEP
AC-003	แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้นที่ 1-2	ACH	AIR-COOLED WATER CHILLER	LBG	LINEAR BAR GRILLE		MINI SIROCCO SINGLE INLET DIRECT DRIVE		CEILING MOUNTED, LINEAR BLADE GRILLE WITH AIR FLOW DIRECTION W/D		LATERAL
AC-004	รายละเอียดทั่วไป	ACT	AIR CURTAIN	LD	LINEAR DIFFUSER		CENTRIFUGAL FAN DIRECT DRIVE		RETURN AIR GRILLE W/D		TEE, OUTLET UP
		ACMCC	AIR CONDITIONING MOTOR CONTROL CENTER	LPM, L/M	LITRE PER MINUTE		AXIAL FLOW FAN		DOOR LOUVER WITH AIR FLOW DIRECTION (SUPPLY BY ARCHITECT)		TEE, OUTLET TOP OF PIPE DOWN
		AFF	ABOVE FINISH FLOOR	LPS, L/S	LITRE PER SECOND		CENTRIFUGAL FAN BELT DRIVE		SERVICE OPENING		TEE, OUTLET BOTTOM DOWN
		AHU, A	AIR HANDLING UNIT	LRC	LINEAR RETURN AIR GRILLE		ROOF VENTILATOR		ELECTRICAL AND BMS		UNION
		AL	ACOUSTIC LOUVER	LSD	LINEAR SLOT DIFFUSER		HIGH PRESSURE INDUSTRIAL W/GRAVITY SHUTTER		DESCRIPTION		BALL VALVE
		ALF	ALUMINUM FILTER	LTR	LITRE		CIRCULATION AIR CEILING FAN		WIRE ROOM THERMOSTAT WALL MOUNTED		BUTTERFLY VALVE
		AP	ACCESS PANEL	LVD	LOUVRE DOOR		AIR CONDITIONING UNITS		ROOM THERMOSTAT MOUNTED ABOVE CEILING		GATE VALVE
				LWT	LEAVING WATER TEMPERATURE		HORIZONTAL MOUNTED, HORIZONTAL DISCHARGE, CEILING CONCEALED FAN COIL UNITS		THERMOSTAT WALL MOUNTED ON/OFF AND 3-SPEED SELECTOR SWITCH		BALANCING VALVE WITH FLOW MEASUREMENT PORT
		BAS	BUILDING AUTOMATION SYSTEM	M	METER		CEILING MOUNTED, ROUND FLOW DISCHARGE, CASSETTE TYPE FAN COIL UNITS		HUMIDISTAT WALL MOUNTED		SOLENOID VALVE
		BDD	BACKDRAFT DAMPER	MM	MILLIMETER		FLOOR MOUNTED, VERTICAL DISCHARGE, AIR HANDLING UNITS		FAN SWITCH W/INDICATOR LAMP		2-WAY CONTROL VALVE
		BMD	BAROMETRIC DAMPER	MIN	MINUTE		FLOOR MOUNTED, VERTICAL DISCHARGE, AIR HANDLING UNITS, W/MIXING & FILTER BOX		FAN SWITCH W/3-SPEED		3-WAY CONTROL VALVE
		BMS	BUILDING MANAGEMENT SYSTEM	MCM	MAXIMUM		WALL MOUNTED FAN COIL UNIT		MOTOR CONTROL CENTER		MOTOR OPERATED VALVE
		BRD	BAROMETRIC PRESSURE RELEASE DAMPER	MCM	MOTOR CONTROL CENTER FOR MVAC SYSTEM		AIR COOLED CONDENSING UNITS (SIDE FLOW)		JUNCTION BOX		CHECK VALVE WITH FLOW DIRECTION
		BOD	BOTTOM OF DUCT	MD	MANUAL DAMPER		AIR COOLED CONDENSING UNITS (UP FLOW)		JUNCTION BOX, WATERPROOF		STRAINER
		BOG	BOTTOM OF GRILLE	MF, MAF	MAKE UP FAN		DUCT AND ACCESSORIES		DIRECT DIGITAL CONTROL		STRAINER, BLOW OFF
		BOL	BOTTOM OF LOUVER	MIN	MINIMUM		DUCT SIZE - FIRST FIGURE IS SIDE SHOWN		DIFFERENTIAL PRESSURE SWITCH		FLOW MEASUREMENT DEVICE
		BOP	BOTTOM OF PIPE	MIN	MINUTE		DUCT RISE IN DIRECTION OF ARROW		DIFFERENTIAL PRESSURE SENSOR		CHILLED WATER SUPPLY
		BTU	BRITISH THERMAL UNIT	MTD	MOUNTED		DUCT DROP IN DIRECTION OF ARROW		TEMPERATURE SENSOR		CHILLED WATER RETURN
				MWD	MOTOR OPERATED DAMPER		DUCT ELBOW UP		RELATIVE HUMIDITY SENSOR		CHILLED WATER REVERSE RETURN
				MTD	MOUNTED		DUCT ELBOW DOWN		FLOW TRANSMITTER, FLOW SENSOR		CONDENSER WATER SUPPLY (TO CHILLER)
				MTD	MOUNTED		DUCT SECTION, POSITIVE PRESSURE, FIRST FIGURE IS TOP		FLOW SWITCH		CONDENSER WATER RETURN (FROM CHILLER)
				MTD	MOUNTED		DUCT SECTION, NEGATIVE PRESSURE, FIRST FIGURE IS TOP		LIMITED PRESSURE SWITCH		COOLING TOWER RESIN EQUALIZER LINE
				MTD	MOUNTED		TRANSITION		MOTOR OPERATED DAMPER		CONDENSATE DRAIN
				MTD	MOUNTED		TURNING VANES		FUSE		MAKE-UP WATER
				MTD	MOUNTED		ACOUSTICAL LINING DUCT SIZE SHOW ARE INSIDE DIMENSION		CURRENT TRANSFORMER		ATMOSPHERIC VENT
				MTD	MOUNTED		ROUND DUCT WITH DUCT DIAMETER		POTENTIAL TRANSFORMER		ELBOW, 90°
				MTD	MOUNTED		ROUND DUCT SECTION, POSITIVE PRESSURE		CIRCUIT BREAKER, FIXED TYPE		ELBOW, 45°
				MTD	MOUNTED		ROUND DUCT SECTION, NEGATIVE PRESSURE		AMPMETER		ELBOW, REDUCING, SHOW SIZES
				MTD	MOUNTED		FLEXIBLE CONNECTOR		VOLTMETER		ELBOW, BASE
				MTD	MOUNTED		FLEXIBLE CONNECTOR		PILOT LAMP, R = RED, Y = YELLOW, B = BLUE, G = GREEN, C = CLEAR		ELBOW, LONG RADIUS
				MTD	MOUNTED		DUCT TAKE OFF, NO DAMPER		TIME DELAY RELAY		ELBOW, DOUBLE BRANCH
				MTD	MOUNTED		DUCT TAKE OFF WITH SPLITTER		AMPMETER SELECTOR SWITCH		ELBOW, SIDE OUTLET OUTLET UP
				MTD	MOUNTED		DUCT TAKE OFF WITH OPPOSED BLADE VOLUME DAMPER FIRST FIGURE IS SIDE SHOWN		VOLTMETER SELECTOR SWITCH		ELBOW, SIDE OUTLET OUTLET DOWN
				MTD	MOUNTED		DUCT BRANCH WITH MANUAL SPLITTER		KILOWATT - HOUR METER		ELBOW, TURNED UP
				MTD	MOUNTED		ACCESS DOORS VERTICAL FIRST FIGURE IS SIDE SHOWN		THERMAL OVERLOAD TRIPPING DEVICE		ELBOW, TURNED DOWN
				MTD	MOUNTED		ACCESS DOORS HORIZONTAL FIRST FIGURE IS SIDE SHOWN		MAGNETIC OVERLOAD TRIPPING DEVICE		PRESSURE RELIEF VALVE
				MTD	MOUNTED		MANUAL DAMPER OPPOSED BLADE FIRST FIGURE IS SIDE SHOWN		NORMALLY OPEN AUXILIARY CONTACT (NO)		RELIEF (R) OR SAFETY (S)
				MTD	MOUNTED		MANUAL SINGLE BLADE VOLUME DAMPER		NORMALLY CLOSED AUXILIARY CONTACT (NC)		FLEXIBLE PIPE CONNECTION
				MTD	MOUNTED		BACK DRAFT DAMPER		CONTACTOR CONTACT		AUTOMATIC AIR VENT
				MTD	MOUNTED		RECTANGULAR DUCT CONVERTS TO ROUND DUCT		PUSH BUTTON NO		MANUAL AIR VENT
				MTD	MOUNTED		FLEXIBLE DUCT		PUSH BUTTON NC		BLIND FLANGE
				MTD	MOUNTED		MOTOR OPERATED DAMPER, FIRST FIGURE IS SIZE SHOWN		TIME - DELAY CONTACT		CLEAN OUT
				MTD	MOUNTED		FIRE DAMPER IN HORIZONTAL DUCT		MAGNETIC CONTACTOR		THERMOMETER
				MTD	MOUNTED		FIRE DAMPER IN VERTICAL DUCT		CONNECTED TO GROUND ROD		PRESSURE AND TEMPERATURE TEST PORT (PETE'S PLUG)
				MTD	MOUNTED		SMOKE DETECTOR IN DUCT		ALARM BUZZER		PRESSURE GAUGE AND COOK
				MTD	MOUNTED		FIRE STAT IN DUCT		7-DAY DIGITAL TIMER		PUMP, SCHEMATIC ONLY
				MTD	MOUNTED		DUCT SILENCER		MOTOR STARTER - STAR DELTA		AIR LEAKAGE ALLOWANCE
				MTD	MOUNTED		SQUARE CEILING DIFFUSER W/D 4 WAY THROW		MOTOR STARTER - DIRECT ON LINE		PRESSURE INDICATOR
				MTD	MOUNTED		RECTANGULAR CEILING DIFFUSER W/D 4 WAY THROW		PRESSURE SWITCH		BALANCING VALVE WITH FLOW MEASUREMENT PORT
				MTD	MOUNTED		SQUARE CEILING DIFFUSER W/D 3 WAY THROW		VENT THRU ROOF		VENT THRU ROOF



ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้น 1
SCALE A3 1:100



ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้น 2
SCALE A3 1:100

- หมายเหตุ**
- EXHAUST AIR GRILL กำหนดให้ขอบทึบสี เหมือนโครงฝ้า หรือทำตามที่ผู้ออกแบบงานตกแต่งกำหนด
 - ท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้งภายนอกอาคารต้องหุ้มปิดด้วยรางพลาสติกสีเหมือนผนัง ที่จัดทำขึ้นเฉพาะงานปรับอากาศ หรือวัสดุครอบอื่นๆ ตามที่ผู้ออกแบบงานตกแต่งเห็นชอบ
 - ท่อน้ำยาที่ต้องเดินทะลุพื้นต้องทำปลอกท่อ (SLEEVE) พร้อมปีกท่อกันน้ำซึม (FLANGE)
 - ท่อน้ำทิ้งทิ้งในแนวราบและแนวตั้งต้องหุ้มฉนวน EPDM
 - ตำแหน่งติดตั้ง THERMOSTAT ที่แสดงในแบบเป็นเพียงแนวท่างเท่านั้น ตำแหน่งติดตั้งจริงที่เหมาะสมต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบตกแต่งภายใน และผู้ควบคุมงาน
 - หลังคาฉนวนด้วยฉนวน PU Foam ชนิดไม่ลามไฟ หนาไม่น้อยกว่า 1" (40 KG/CU.M)
 - EXHAUST AIR ติดตั้งที่ผนังภายนอกอาคารให้จัดหาพร้อม HOOD เพื่อป้องกันฝน
- Ⓢ - FAN SWITCH W/INDICATOR LAMP Ⓣ - WIRE REMOTE CONTROL
 ⓈⓈ - FAN SWITCH W/3-SPEED Ⓣ^R - WIRELESS REMOTE CONTROL

บริษัท เกทเวย์ ออร์คิเทค จำกัด

30/17 หมู่ 6 ซอยรามคำแหง 2/3 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com
สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก *วิมล งาม*
นายวิศิษฐ์ ศิริธรรมนท์ วสด 507
นายวิทย์วสัน กำธรนิมิตร์ สสจ 3637
นายสถาพร บรรวรชอุณ สสจ 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทองชัย พรหมมา สย 8732 *TKM*

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ ไชยสุนันท์ วทศ 871
นาย วรวิทย์ การผลดี ภทศ 61946

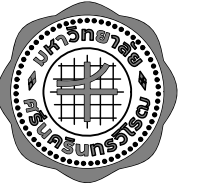
วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936 *จ.น. ร.น.*
นางสาวณงเยาว์ เรืองสว่าง ภก 36961

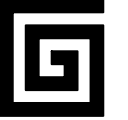
การศึกษาดังกล่าว

**ระบบปรับอากาศ
และระบายอากาศ
ชั้น 1-2**

มาตราส่วน 1:100
แบบแก้ไข I
เลขที่แบบ
หมายเลขแบบ **AC-003**
วันที่
รวมทั้งหมด



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนากายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกตเวย์ ออร์คิเท็ค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยวิภาวดี 2/3 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com
สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก
นายวิศิษฐ์ ศิริธรรมนท์ วสด 507
นายวิทย์วสัน กำพรณินคร สสจ 3637
นายสถาพร บวรวิชรกุล สสจ 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทงชัย พรหมมา สข 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ ไชยสุนันท์ วทศ 871
นาย วรวิทย์ การผลดี ภทศ 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ วัฒนสุข สก 936
นางสาวณงเยาว์ เจริญสว่าง ภก 36961



การศึกษาดังพิเศษ

แบบแสดง

รายละเอียดทั่วไป

มาตรฐาน

แบบแก้ไข

เลขที่แบบ

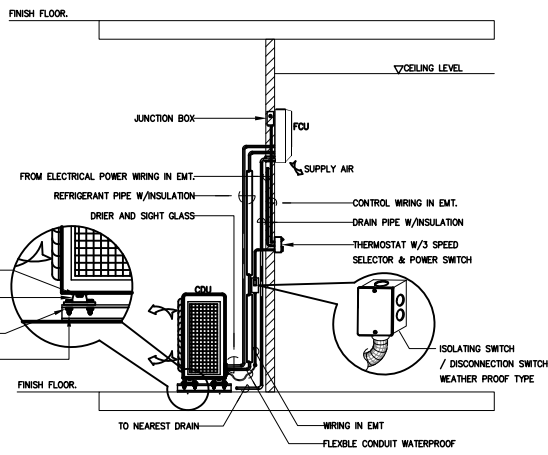
หมายเลขแบบ

แผ่นที่

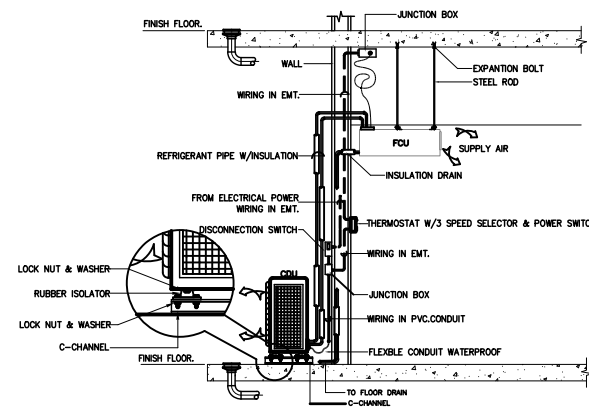
วันที่

รวมทั้งหมด

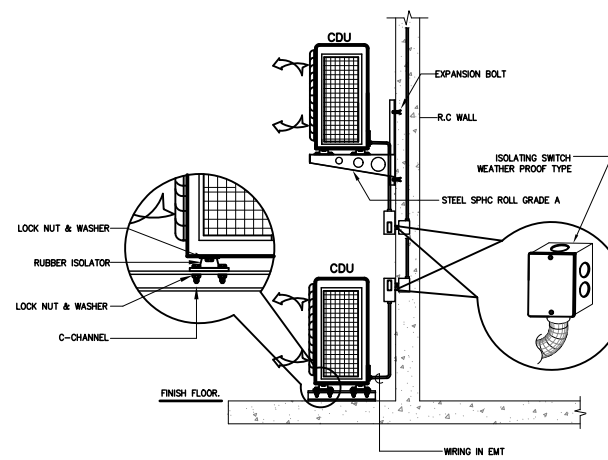
AC-004



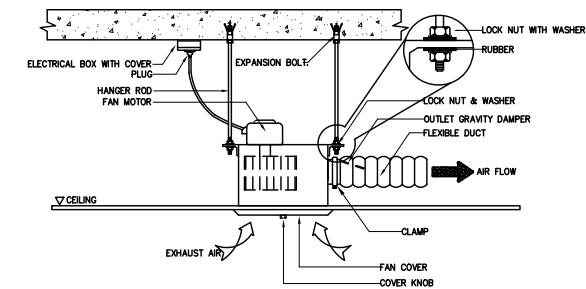
WALL MOUNTED FAN COIL UNIT AND DRAIN PIPING INSTALLATION DETAIL



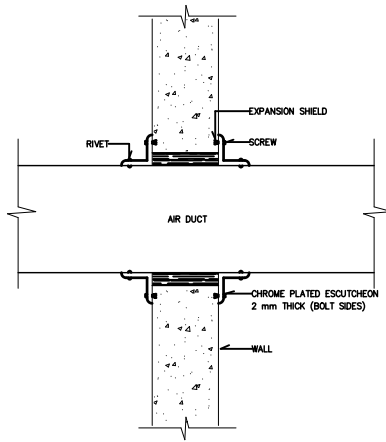
SPLIT TYPE AIR CONDITIONING INSTALLATION DETAIL



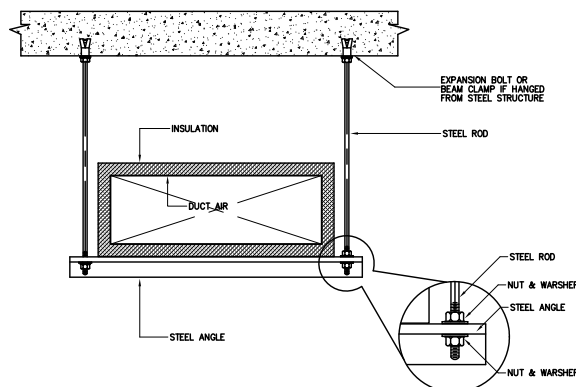
HORIZONTAL DISCHARGE 2-CONDENSING UNIT DETAIL



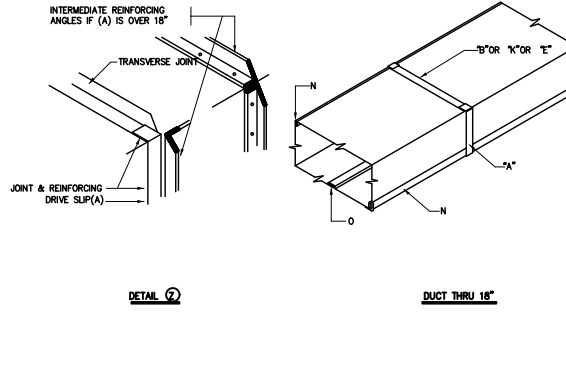
CEILING MOUNTED CASSETTE FAN DETAIL



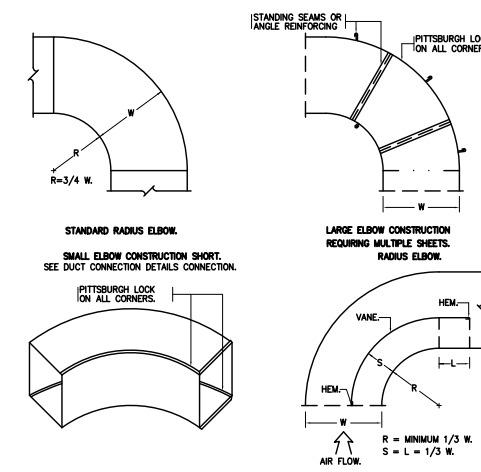
AIR DUCT THRU WALL



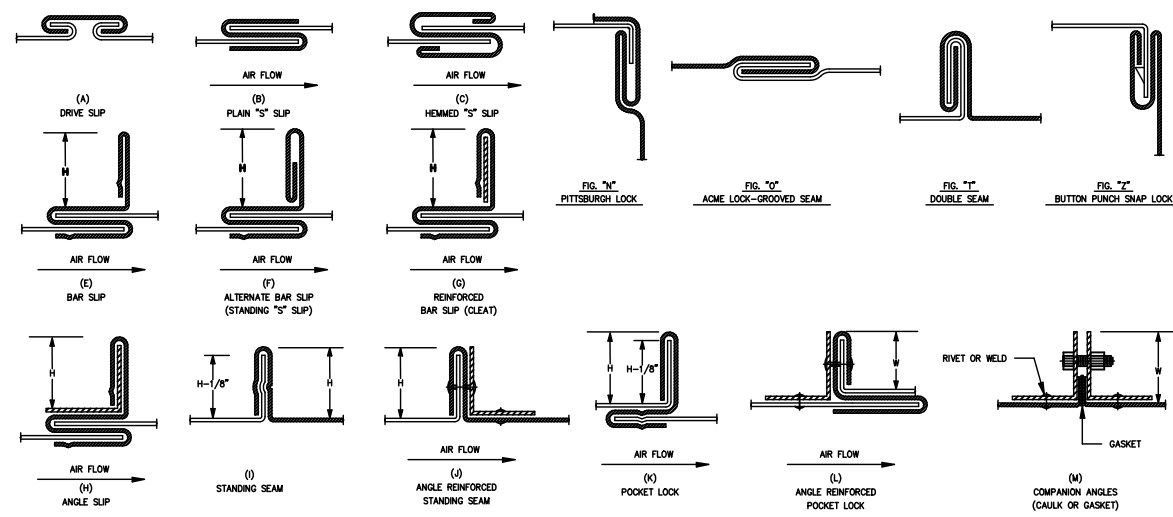
DUCT HANGERS AND SUPPORT



DUCTS THRU 18" DETAIL



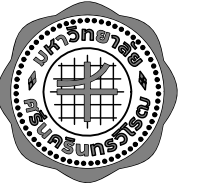
ELBOW CONSTRUCTION



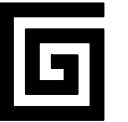
SHEET METAL GAUGES AND CONSTRUCTION FOR RECTANGULAR DUCT

DIMENSION OF LONGEST SIDE OF DUCT	STEEL METAL GAUGES		AT JOINTS				REINFORCING ANGLE SIZE AND MAXIMUM LONGITUDINAL SPACING BETWEEN TRANSVERSE JOINTS AND/OR INTERMEDIATE REINFORCING
	STEEL	ALUMINUM	A-B	C-E	G	H	
THRU 12"	26	24(.020)	-	-	-	-	
13" THRU 18"	24	22(.025)	A-B	-	-	-	
19" THRU 30"	24	22(.025)	K	C-E	-	-	1"x1"x1/8" @ 5' CC.
31" THRU 42"	22	20(.032)	K	E-G-K	-	-	1"x1"x1/8" @ 5' CC.
43" THRU 54"	22	20(.032)	K	E	G	-	1 1/2"x1 1/2"x1/8" @ 5' CC.
55" THRU 60"	20	18(.040)	K	E	G	-	1 1/2"x1 1/2"x1/8" @ 5' CC.
61" THRU 84"	20	18(.040)	-	-	G	H	1 1/2"x1 1/2"x1/8" @ 2'-6" CC.
85" THRU 96"	18	16(.051)	-	-	-	H	1 1/2"x1 1/2"x1/4" @ 2'-6" CC.
OVER 96"	18	16(.051)	-	-	-	H	2"x2"x1/4" @ 2'-6" CC.

NOTE: H (HEIGHT DIMENSION) - UP TO 42"-1"
H (HEIGHT DIMENSION) - 43" TO 96"-1/2"
H (HEIGHT DIMENSION) - OVER 96"-2"



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนที่พัฒนาภายใน
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศิลปากรวชิรโรจน์



บริษัท เกทเวย์ ออร์คิเท็ค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยรามคำแหง 2/3 ถนนจรัญสนิทวงศ์
แขวงทุ่งต้อม กรุงเทพมหานคร 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568
สถาปนิก วิมล วัฒนา
นายวิศิษฐ์ ศิริธรรมนท์ วสค 507
นายวิทย์วัฒน์ กำธรนิลศรี สสค 3637
นายสถาพร บวรวิชรกุล สสค 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทนงชัย พรหมมา สย 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ ไชยงนิน วทค 871
นาย วรวิศ การผลดี ภาทค 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภาส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936
นางสาวนงเยาว์ เรืองสว่าง ภา 36961



การศึกษาด้านวิศวกรรม

แบบแสดง

สารบัญแบบและ
สัญลักษณ์มาตรฐาน

มาตราส่วน

แบบแก้ไข

เลขที่แบบ

หมายเลขแบบ

แผ่นที่

วันที่

รวมทั้งหมด

SN-001

สารบัญแบบ

เลขที่แบบ	รายละเอียดแบบ
SN-001	สารบัญแบบ และสัญลักษณ์มาตรฐาน
SN-002	แปลนระบบระบายน้ำ (ของเดิม)
FP-001	แปลนระบบดับเพลิง
FP-002	รายละเอียดทั่วไป

สัญลักษณ์มาตรฐาน ระบบสุขาภิบาลและดับเพลิง

SYMBOLS	DESCRIPTIONS	SYMBOLS	DESCRIPTIONS	SYMBOLS	DESCRIPTIONS	SYMBOLS	DESCRIPTIONS	ABBREVIATION	DESCRIPTIONS	ABBREVIATION	DESCRIPTIONS
	ท่อเย็นน้ำ (COLD WATER PIPE)		ELBOW DOWN		PRESSURE FLEXIBLE JOINT		SOUPPER DRAIN	AW	AUTOMATIC AIR VENT	OVF	OVER FLOW
	ท่อร้อนน้ำ (HOT WATER PIPE)		GATE VALVE		FLEXIBLE JOINT		PLANTING DRAIN	A/C	ABOVE CEILING	PD	PLANTING DRAIN
	ท่อร้อนน้ำย้อน (HOT WATER RETURN PIPE)		CHECK VALVE		PENDENT SPRINKLER HEAD		ท่อทำความสะอาด (CLEAN OUT)	BD	BIDET	PE	POLYETHYLENE PIPE
	ท่ออ่อนน้ำ (SOFTENER WATER PIPE)		BUTTERFLY VALVE		UP-RIGHT SPRINKLER HEAD		ฝาปิดท่อ (PIPE CAP)	B/F	BELOW FLOOR	PRV	PRESSURE REDUCING VALVE
	ท่อทิ้ง (WASTE PIPE)		BALL VALVE		SIDE WALL SPRINKLER HEAD		VENT THROUGH ROOF	BFV	BUTTERFLY VALVE	PVC	POLYVINYL CHLORINE PIPE
	ท่อดิน (SOIL PIPE)		GLOBE VALVE		CONCEALED SPRINKLER HEAD		ที่กักน้ำ (U-TRAP)	BOP	BOTTOM OF PIPE	RCP	REINFORCE CONCRETE PIPE
	ท่ออากาศ (VENT PIPE)		SOLINOID VALVE		ถังดับเพลิงชนิด ABC (FIRE EXTINGUISHER ABC)		เครื่องสูบน้ำ (WATER PUMP)	BSP	BLACK STEEL PIPE	RD	ROOF DRAIN
	ท่อดับเพลิง (FIRE PIPE)		OSAY GATE VALVE		ถังดับเพลิงชนิด CO ₂ (FIRE EXTINGUISHER CO ₂)		AUTOMATIC HOME PUMP	BT	BATH TUB	RL	RAN LEADER PIPE
	ท่อทิ้งจากครัว (KITCHEN WASTE PIPE)		PRESSURE REDUCING VALVE		SIGHT GLASS		ท่อต่อตรง (CONCENTRIC INCREASER)	BV	BALL VALVE	RS	RINSING SPRAY
	ท่อทิ้งจากซักผ้า (LAUNDRY WASTE PIPE)		PRESSURE RELIEF VALVE		WATER METER		ท่อเชื่อมแบบเอียง (ECCENTRIC REDUCER)	CL	COVER LEVEL	S	SOIL PIPE
	ท่อแก๊ส (GAS LPG PIPE)		AUTOMATIC AIR VENT WITH VALVE		วาล์วสัญญาณเตือนภัย (ALARM CHECK VALVE)		ทิศทางลาด	CO	CLEAN OUT	SD	SHOWER DRAIN
	ท่อระบายน้ำ (RAIN LEADER PIPE)		MODULATING FLOAT VALVE		วาล์วหน่วงน้ำ (PRE-ACTION VALVE)		MANHOLE (น้ำประปา)	CW	COLD WATER PIPE	SH	SHOWER
	ท่อระบายน้ำ (DRAINAGE PIPE)		STRAINER		หัวรับดับเพลิง (FIRE DEPARTMENT CONNECTOR)		MANHOLE (น้ำเสีย)	CBP	COLD WATER BOOSTER PUMP	SDP	SUBMERSIBLE DRAINAGE PUMP
	ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก (REINFORCE CONCRETE PIPE)		FOOT VALVE		HOSE VALVE		MANHOLE (ติดตั้งที่ SIDEWALK)	CTP	COLD WATER TRANSFER PUMP	SSP	SUBMERSIBLE SEWAGE PUMP
	ELBOW 90		UNION		ตู้สายดับเพลิง (FIRE HOSE CABINET)		บ่อขยะ (GARBAGE TRAP)	CV	CHECK VALVE	SPL	SEWAGE PRESSURE LINE PIPE
	ELBOW 45		BALANCING VALVE		CONTROLLER (ตู้สายดับเพลิง) (MCC)		ช่องเปิดบริการ	D	DRAIN PIPE	SPK	SPRINKLER
	LATERAL		PRESSURE GAUGE WITH COOK AND SHUBBER		CONTROLLER (น้ำโถชักโครก) (MCC)		WATER CLOSET	DFP	DESEL FIRE PUMP	SV	SUPPERVISORY SWITCH
	LATERAL TY		PRESSURE SWITCH		MANHOLE (น้ำโถชักโครก)		URINAL	DPL	DRAINAGE PRESSURE LINE PIPE	SNP	SWIMMING POOL PUMP
	TEE UP		FLOW SWITCH		MANHOLE (น้ำโถชักโครก)		LAVATORY	DW	DOWN	STR	STRAINER
	TEE DOWN		WATER HAMMER ARRESTOR		MANHOLE (น้ำโถชักโครก)		BATH TUB	DWG	DRAWING	STP	SOFTENER WATER PUMP
	ELBOW UP		HOSE BIBB		MANHOLE (น้ำโถชักโครก)		SHOWER	EBV	ELECTRIC BUTTERFLY VALVE	T/A	TO ABOVE



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนาอาคาร
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกทเวย์ อার্คิเท็ค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยวิภาวดี 2/3 ถนนจรัญสนิทวงศ์
แขวงทุ่งต้อม กรุงเทพมหานคร 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก
นายวิศิษฐ์ ศิริธรรมานนท์ วสส 507
นายวิทย์วศิน กำธรนิเวศร์ สสส 3637
นายสถาพร บวรวิชรคุณ สสส 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทนงชัย พรหมมา สย 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ ไชยสุนันท์ วฟก 871
นาย วรวิทย์ การผลดี ภฟก 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สก 936
นางสาวนงเยาว์ เจริญสว่าง ภก 36961



การศึกษาดังพิเศษ

แบบแสดง

แปลนระบบระบายน้ำ
(ของเดิม)

มาตราส่วน 1:100

แบบแก้ไข

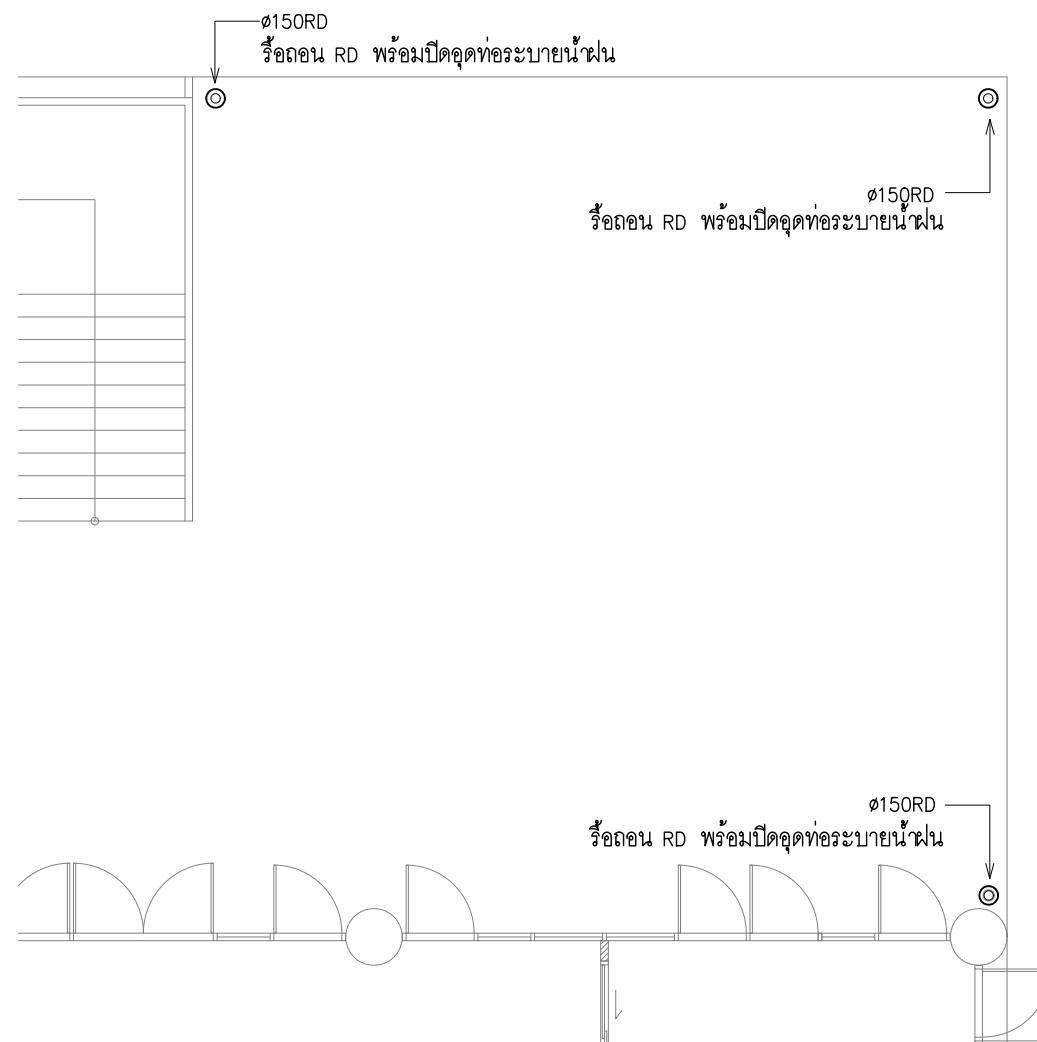
เลขที่แบบ

หมายเลขแบบ

SN-002

วันที่

รวมทั้งหมด



แปลนระบบระบายน้ำ (ของเดิม)
SCALE 1:100

ขอบเขตงานระบบสุขาภิบาล

1. รื้อถอนหัวรับน้ำฝน (RD)
2. ปิดจุดปลายท่อระบายน้ำฝน พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นให้เรียบรอย
3. ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับเจ้าหน้าที่อาคาร และผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการรื้อถอน และต้องได้รับการอนุมัติก่อนดำเนินการ



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนพัฒนาอาคาร
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกตเวย์ ออร์คิเท็ค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยรามคำแหง 2/3 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com

สัญญาเลขที่ สก 35/2568
สถาปนิก วิมลวิมล ๗๗
นายวิศิษฐ์ ศิริธรรมานนท์ วสท 507
นายวิทย์วัฒน์ กำพรหมศรี สสท 3637
นายสถาพร บวรวิชรคุณ สสท 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทนงชัย พรหมมา สย 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ ไชยสุนันท์ วทศ 871
นาย วรวิทย์ การผลดี ภทศ 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ ร่วมสุข สท 936
นางสาวนงเยาว์ เรืองสว่าง ภท 36961



การศึกษาดังกล่าว

แบบแสดง

แปลนระบบดับเพลิง

มาตราส่วน 1:100

แบบแก้ไข

เลขที่แบบ

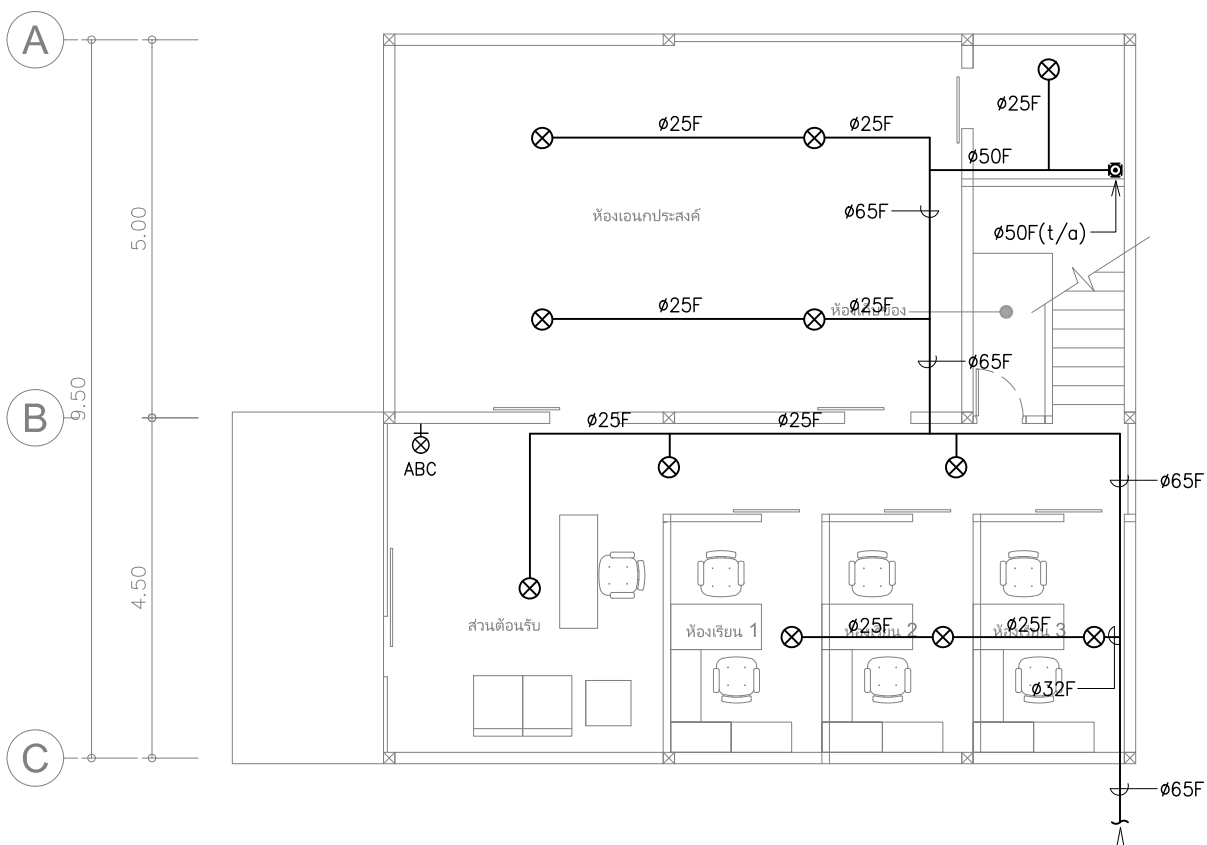
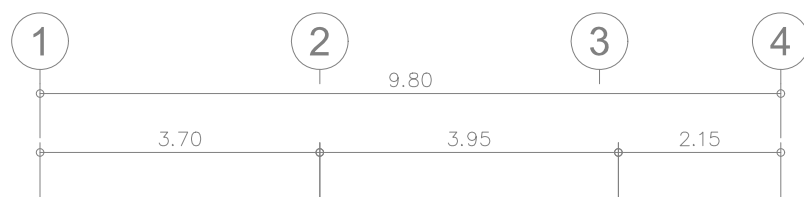
หมายเลขแบบ

FP-001

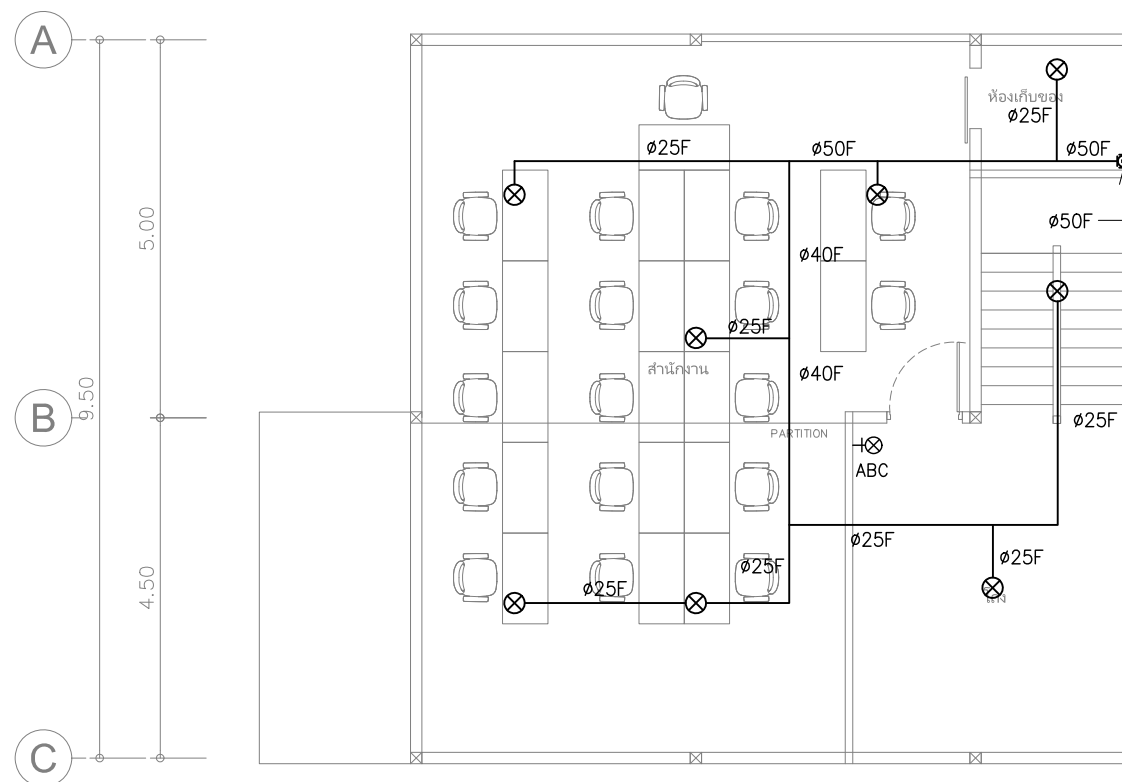
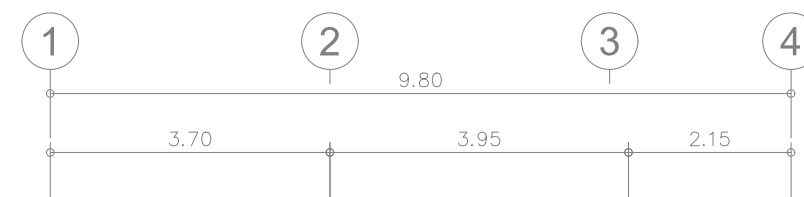
วันที่

วันที่

รวมทั้งหมด



แปลนระบบดับเพลิง ชั้นที่ 1
SCALE 1:100



แปลนระบบดับเพลิง ชั้นที่ 2
SCALE 1:100

ขอบเขตงานระบบดับเพลิง

- ติดตั้งหัวกระจายน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ประกอบตามที่แสดงในแบบ
- แบบการติดตั้งหัวกระจายน้ำดับเพลิงข้างต้น เป็นเพียงแนวทางที่ผู้ออกแบบนำเสนอเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องจัดทำ SHOP DRAWING ส่งให้ทางผู้ควบคุมงาน, เจ้าหน้าที่อาคาร และผู้ที่เกี่ยวข้อง พิจารณานอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้งจริง
- ผู้รับจ้างต้องสำรวจ ตรวจสอบแนวท่อระบบดับเพลิงของเดิมที่จะต้องทำการเชื่อมต่อนำพื้นที่ที่จะปรับปรุง ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับเจ้าหน้าที่อาคาร และผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการขอเปิดฝ้าเพดานเพื่อเชื่อมต่อท่อน้ำดับเพลิง และขอมกลับให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยเหมือนเดิม
- ในการติดตั้งท่อน้ำดับเพลิง ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับเจ้าหน้าที่อาคาร รวมถึงดำเนินการต่างๆ ในการขอปิดระบบดับเพลิงชั่วคราวก่อนทำการติดตั้ง และต้องได้รับการอนุมัติก่อนเริ่มดำเนินการ
- เมื่อทำการติดตั้งแล้วเสร็จผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบการรั่วซึม โดยวิธี Hydrostatictest ที่แรงดัน 175 PSI เป็นเวลา ไม่น้อยกว่า 180 นาที และบันทึกแรงดันรวมกันกับผู้ควบคุมงานหรือเจ้าหน้าที่อาคาร

หมายเหตุ

- ดำเนินการตามมาตรฐาน NFPA 13 (LIGHT HAZARD OCCUPANCIES)
- จำนวนหัวกระจายน้ำดับเพลิงทั้งหมด 19 ชุด
- NEW 19 SET

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

- ⊗ หัวกระจายน้ำดับเพลิง ติดตั้งใหม่
- ท่อน้ำดับเพลิง ติดตั้งใหม่
- ⊗ ถึงดับเพลิงมือถือ ชนิดผงเคมีแห้ง (ABC) ขนาด 10 ปอนด์
- ABC



โครงการจ้างออกแบบปรับปรุง
พื้นที่สำนักงานภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 งาน
ส่วนที่ 1 แผนกกายภาพ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บริษัท เกตเวย์ ออร์คิเท็ค จำกัด
30/17 หมู่ 6 ซอยรามคำแหง 2/3 ถนนจันทน์
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 02-550-5148
Email : gateway.architects@gmail.com
สัญญาเลขที่ สก 35/2568

สถาปนิก
นายวิศิษฐ์ ศิริธรรมานนท์ วสส 507
นายวิทย์วัฒน์ กำธรนิมิตร์ สสส 3637
นายสถาพร บวรวิชรคุณ สสส 3672

วิศวกรโครงสร้าง
นายทนงชัย พรหมมา สย 8732

วิศวกรระบบไฟฟ้า
นายสมยศ ไชยสูงเนิน วฟก 871
นาย วรวิทย์ การผลดี ภฟก 61946

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
นางสาว จินดารัตน์ จันทร์ ภส 3295

วิศวกรระบบเครื่องกล
นายณรงค์ วัฒนสุข สก 936
นางสาวนงเยาว์ เจริญสว่าง ภก 36961



การศึกษาดังพิเศษ

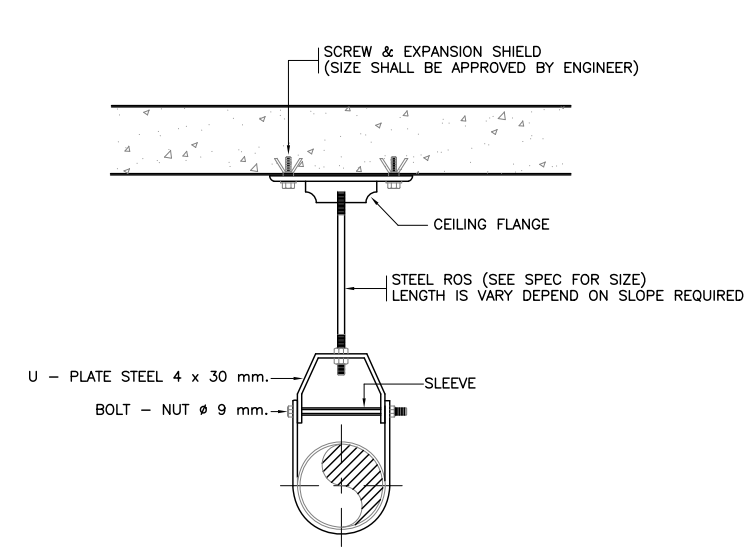
แบบแสดง

รายละเอียดทั่วไป

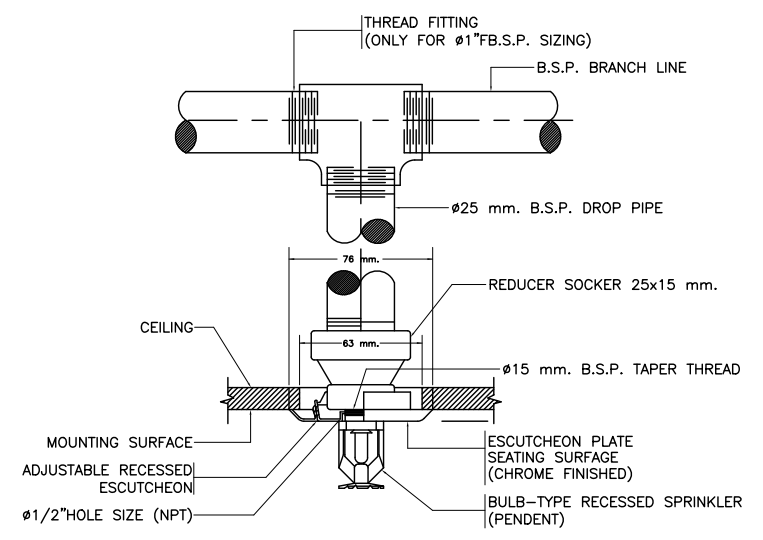
มาตรฐาน —
แบบแก้ไข

เลขที่แบบ
หมายเลขแบบ
แผ่นที่ FP-002

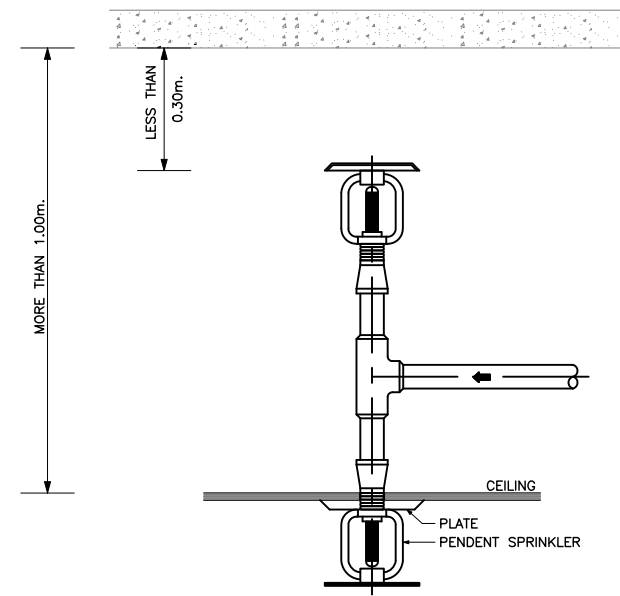
วันที่
รวมทั้งหมด



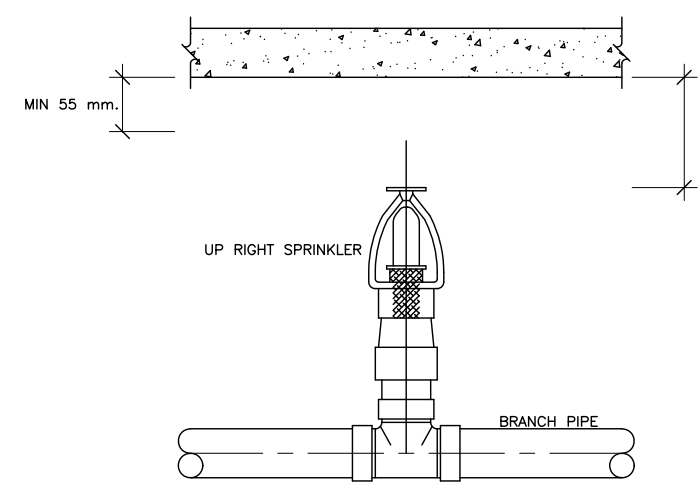
ADJUSTABLE STEEL CLEVIS HANGER



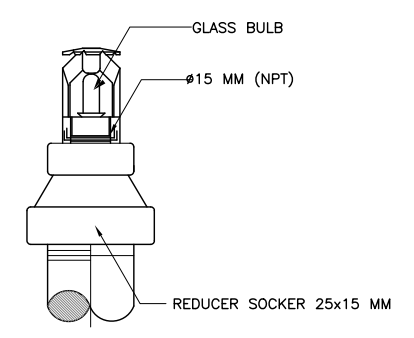
INSTALLATION OF SPRINKLER



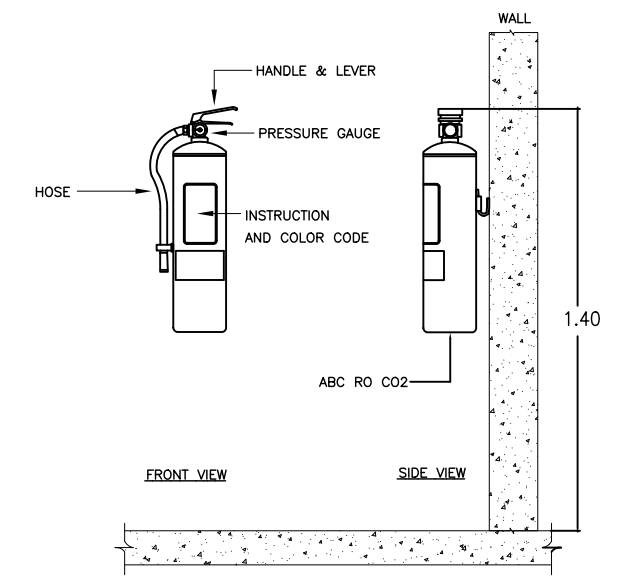
SPRINKLER HEAD INSTALLATION ABOVE AND BELOW CEILING



INSTALLATION OF SPRINKLER



UPRIGHT SPRINKLER



FIRE EXTINGUISHER