

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
กรุงเทพ

โครงการ
ปรับปรุงห้องนอนอาคาร 50
ชั้น 2 ถึงชั้น 5

อธิการบดี

ดร.สุกิจ นิตินัย สุขุม

รองอธิการบดี

นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน

สถาปนิกออกแบบ

-

วิศวกรโครงสร้าง

นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สล6544

นายธนินทร์ สุพรรณม สล7743

วิศวกรเครื่องกล

-

วิศวกรไฟฟ้า

นายภมรด ทาเบญา ภาท31982

วิศวกรสุขาภิบาล

-

ผู้เขียนแบบ

-

REV	DESCRIPTION	DATE

แสดงแบบ
สารบัญแบบวิศวกรรมไฟฟ้า

ขนาดตัวพิมพ์	วันที่
NOT TO SCALE	-
แผ่นที่	รวม

EE-00
รวม
102

แบบวิศวกรรมไฟฟ้า และสุขาภิบาล / ELECTRICAL & SANITARY DRAWING

DESCRIPTION

EE-00 สารบัญแบบวิศวกรรมไฟฟ้า

EE-01 รายละเอียดประกอบแบบ วิศวกรรมไฟฟ้า

EE-02 รายละเอียดประกอบแบบ วิศวกรรมไฟฟ้า (ต่อ)

EE-03 แปลงไฟฟ้าแสงสว่างห้องน้ำ-สามชาย ชั้นที่ 3-4

EE-04 แปลงไฟฟ้าแสงสว่างห้องน้ำ-สามหญิง ชั้นที่ 3-4

EE-05 สัญลักษณ์ประกอบแบบ งานระบบไฟฟ้า

SN-01 แบบขยายสุขาภิบาล 1

SN-02 แบบขยายสุขาภิบาล 2

รายการประกอบแบบงานวิศวกรรมไฟฟ้าระบบต่างๆ (ต่อ)

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ขอบเขตของงาน

1. ให้ผู้รับจ้างจัดหา ติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ตามตำแหน่งที่ระบุไว้ในแบบ หรือที่เขียนโดยให้ทำไม่ได้จึงสมบูรณ์และใช้งานได้ ทั้งนี้จะต้องเป็นไปตามกฎและมาตรฐาน ดังต่อไปนี้
 - NFPA (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION)
 - มาตรฐานระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ "มาตรฐาน 2.๑๗ ฉบับล่าสุด"
 - มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2545 "มาตรฐาน ๑.๑๗ ฉบับล่าสุด"
 - มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแจ้งเหตุเพลิงไหม้
 - มาตรฐานสากลอื่นที่นำเชื่อถือ
2. อุปกรณ์ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ตามระบุไว้ในแบบ จะต้องได้รับการรับรองและมีมาตรฐานจากมาตรฐาน J.S. หรือ BS หรือ FM หรือ UL หรือมาตรฐานสากลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

เมื่อเกิดเพลิงไหม้ SIGNAL INITIATING DEVICES จะส่งสัญญาณไปยัง FIRE ALARM CONTROL PANEL (FCP) ZONE LAMP 9๖ง FCP จะแสดงบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ AUDIBLE ALARM DEVICES ที่ FCP โยนที่ติดเพลิงไหม้จะดังขึ้น ส่วนโหนดอื่นๆ จะยังเงียบอยู่ ในกรณีที่ไม่สามารถสกัดเพลิงไหม้ได้ ผู้ควบคุมอาคารสามารถระงับได้ SW. ที่ FCP ให้ AUDIBLE ALARM DEVICES ตามโซนต่างๆ ดังเช่นรูปประกอบนี้ได้

อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้

1. FIRE ALARM CONTROL PANEL จำนวน ZONE ตามที่ระบุไว้ โดยมีหลอดไฟแสดงการทำงานของระบบอย่างละเอียด
- FIRE ALARM CONTROL LAMP แสดงการทำงานของหลอดเพลิงไหม้
- ZONE LAMP แสดงโซนที่เกิดเพลิงไหม้
- COMMON FAULT LAMP แสดงการกะระบบขัดข้อง
- POWER SUPPLY TROUBLE แสดงการขาดจ่ายไฟให้ตู้ของ
- AC POWER ON LAMP
- นอกจากนี้ต้องแจ้งวิศวกรควบคุมการทำงานของระบบอย่างละเอียด
- AUDIBLE SIGNAL SILENCING SW
- FAULT SILENCING SW
- ALARM RESET SW
- ALARM TEST SW
- FIRE ALARM CONTROL ต้องมี BATTERY สำรองชนิด Ni-CD หรือ SEALED LEAD ACID แรงดัน 24 V เพื่อใช้ในกรณี EMERGENCY SOURCE ในกรณี AC POWER FAILURE หรือทั้ง BATTERY CHARGER
- FIRE ALARM CONTROL จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐาน J.S. หรือ BS หรือ UL หรือ มาตรฐานสากลอื่นที่นำเชื่อถือได้
2. SIGNAL-INITIATING DEVICE

- SMOKE DETECTOR ใช้สำหรับตรวจจับควันไฟเกิดขึ้นมากผิดปกติ เป็นชนิด PHOTO ELECTRIC มี RESPONSE LAMP สำหรับแสดงการกะเมื่อ DETECTOR ทำงาน ใช้กับไฟระบบแจ้งเหตุ 24 VDC กระแสเริ่มต้นในสภาพปกติไม่เกิน 45A และในภาวะ ALARM ไม่เกิน 100 mA ที่นี้ตรวจจับไม่แยกกว่า 150 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 4 เมตร
- HEAT DETECTOR ชนิด RATE OF RISE TEMPERATURE ใช้สำหรับตรวจจับความร้อนที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่ออุณหภูมิกว่า 10° C ต่อ นาที มี RESPONSE LAMP สำหรับแสดงการกะเมื่อ DETECTOR ทำงาน ใช้กับไฟระบบแจ้งเหตุ 24 VDC ที่นี้ตรวจจับไม่แยกกว่า 90 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 4 เมตร
- MANUAL STATION เป็นชนิด BREAK GLASS AND PUSH ทรงสี่เหลี่ยม "FIRE ALARM" ใช้กดแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์เป็นชนิด PHOTO ELECTRIC หรือ PHOTO ELECTRIC MOUNTED หรือลักษณะที่คล้ายคลึงกัน และชนิดชื่อ NAMEPLATE LIST สำหรับอุปกรณ์และยึดของอุปกรณ์ที่บรรจุอยู่ภายในตู้ทั้งหมดด้วย ส่วนตำแหน่งติดตั้ง CABINET นี้ให้อยู่ในตู้ของตู้วิศวกรรมผู้ควบคุมงานของตู้วาง
- FIRE ALARM BELL เป็นชนิด MOTOR DRIVER ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6" สำหรับติดตั้งข้างโถงและติดตั้งไว้ที่ระบบไฟ 24 VDC ระดับความสูงไม่แยกกว่า 93 ซม ที่ระยะ 1 เมตร

ป้ายสัญญาณ

1. การติดตั้งจะต้องเป็นไปตามข้อแนะนำของผู้ผลิต สายไฟที่ใช้กับวงจร SIGNAL INITIATING DEVICES มีขนาดไม่เล็กกว่า 1.5 ตร.มม. และวงจร AUDIBLE ALARM DEVICES มีขนาดไม่เล็กกว่า 2.5 ตร.มม. เส้นในท่อหรือเคเบิลร้อย
2. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและยึดของอุปกรณ์ให้วิศวกรผู้ออกแบบของโครงการตรวจพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้ง และผู้รับจ้างจะต้องระบุบริเวณที่ควบคุมการกะอุปกรณ์และวิธีการติดตั้ง มีกำหนด 12 เดือนนับจากวันส่งมอบงาน
3. ในกรณีที่จำเป็นต้องแจ้งหน่วยงานราชการ
4. ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของ EIA หรือ 8๖4.4

ระบบสถานีวิทยุกระจายเสียง (MA-TV SYSTEM.)

ขอบเขตของงาน

1. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาติดตั้ง อุปกรณ์รับส่งสัญญาณกระจายเสียงไว้ในแบบและรายการ ดังต่อไปนี้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งระบบสถานีวิทยุกระจายเสียง โดยมีส่วนประกอบในตำแหน่งที่สถานีวิทยุติดตั้ง สัญญาณและแหล่งไฟให้กำลังสถานีให้ได้อย่างเต็มที่ สำหรับการขยายสัญญาณวิทยุ เพื่อป้องกันเสียงรบกวนของสถานีในตู้วิทยุ
2. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบแผนการติดตั้ง (SHOP DRAWING) พร้อมทั้งเตรียมอุปกรณ์หรือวัสดุยึดติดของอุปกรณ์ที่จะใช้และรายการคำนวณ ภาควิศวกรรมพิจารณาอนุมัติก่อน จึงจะดำเนินการติดตั้ง
3. สถานีวิทยุรับส่งสัญญาณประกอบด้วยสัญญาณวิทยุ BAND I (๖๖ง 3) , BAND III (๖๖ง 5 , 7 , 9 และ 11) UHF (๖๖ง 1TV) สถานีวิทยุรับส่งสัญญาณของแบบ DIPOLE, HALF-WAVE LENGTH, YAGI ARRAY และ มี IMPEDANCE 75 OHMS
4. ชุดขยายสัญญาณ (AMPLIFIER) ประกอบด้วย CHANNEL AMPLIFIER และในกรณีสัญญาณที่รับมาจากสถานีวิทยุภาคพื้นดิน จะมีวางหม้อแปลง และ/หรือมีคัตออฟเฟรม เพื่อไม่ให้ OUTPUT LEVEL ต่ำกว่าที่กำหนดและมีคุณภาพสัญญาณที่ดี เพื่อให้ PRE-AMPLIFIER และ/หรือ CONVERTER หรือ AUTOMATIC GAIN CONTROL (AGC) เพื่อปรับปรุงไม่ให้สัญญาณที่ส่งสัญญาณวิทยุมีความมาตรฐาน

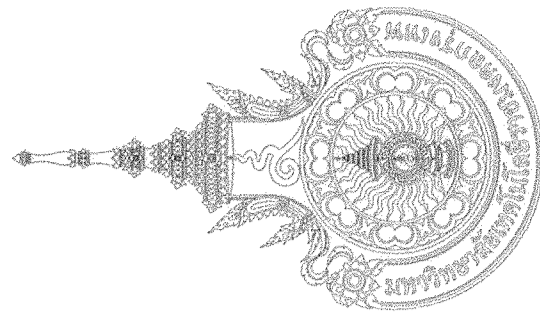
- CHANNEL AMPLIFIER มีคุณสมบัติดังนี้

DESCRIPTION	BAND I (CH.3&๖&D III (CH.5-12)
GAIN	9 db 9 db 11 db
OUTPUT LEVEL	93 dbV 95 dbV 95 dbV
NOISE FIGURE	7 db 7 db 10 db

- FINAL AMPLIFIER มีคุณสมบัติดังนี้

FREQUENCY RANGE	47-862 MHz.
GAIN	32 db
OUTPUT LEVEL	115 dbV
NOISE FIGURE	๑.๑ db

5. POWER SUPPLY UNIT เป็นชนิดที่ใช้กับไฟกระแสสลับ 220 V. 10 50 Hz. และมี RECTIFIER เพื่อแปลงเป็นไฟกระแสตรง และสามารถจ่ายอินพุตให้ชุดขยายสัญญาณ (AMPLIFIER) ที่ทั้งหมดที่ใช้ในระบบ และสามารถทำงานได้เป็นปกติตลอด 24 ชม
6. สายนำสัญญาณของแบบ CO-AXIAL CABLE โดยมี IMPEDANCE 75 OHMS สามารถจ่ายกำลังเข้า (LOW ENERGY POWER) ไปยังอุปกรณ์ได้โดยตรง และเป็นชนิดที่เหมาะสมกับงานทางระบบเสียง โดยมีความ ATTENUATION / 100 เมตร ของสาย RG - 6 ไม่เกิน 20 db และสาย RG - 11 ไม่เกิน 12 db ที่ 800 MHz.
7. TV. OUTLET ทำด้วยพลาสติกทนความร้อนแบบ WALL PLUG ชนิด FLUSH MOUNTED โดย OUTPUT IMPEDANCE 75 OHMS ค่า LOSS ไม่เกิน 2 db สัญญาณ OUTPUT LEVEL ต้องมีค่าในช่วง 60-80 dbV.
8. TAP OFF และ SPLITTER เป็น PASSIVE EQUIPMENT ที่มีความสำคัญในระบบ อุปกรณ์ดังกล่าวจะต้องมีคุณสมบัติที่ทนให้สัญญาณ ณ จุดรับสัญญาณมีค่าระดับตามที่ระบุไว้
9. CABINET ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ตีความหนาอย่างน้อย 0.80 มม. และส่วนประกอบยึดกับผนังสนิมอย่างถูกต้องตามหลักวิชาพร้อมเหล็กเสริมเหล็ก ซึ่งรับน้ำหนักและขนาดตามรายการ POWER SUPPLY UNIT, ตลอดจน CHANNEL AMPLIFIER และอุปกรณ์อื่นที่จำเป็นได้ทั้งหมด นอกจากนี้ต้องแจ้งชื่อของแบบภาพที่จะทำการนำส่งราคาได้อย่างสะดวก อุปกรณ์รับส่งสัญญาณจะต้องมีรูปทรงด้วยอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ภายในตู้ของตู้วิศวกรรมผู้ควบคุมงานของตู้วาง
10. หลังจากการติดตั้งระบบสถานีวิทยุกระจายเสียงเรียบร้อยแล้ว OUTPUT SIGNAL LEVEL ของ OUTLET ฝาประตูจะต้องอยู่ในช่วง 60-80 db. ซึ่งทำให้เครื่องรับแต่ละเครื่องได้รับสัญญาณแพร่ใกล้เคียงกัน
11. ผู้รับจ้างต้องออกแบบแสดงตำแหน่งและขนาดของอุปกรณ์ พร้อมทั้งการเดินสาย CO-AXIAL CABLE ดังที่อธิบายเขียนไว้ในแบบ โดยยึดถือความปลอดภัย และความประหยัดเป็นหลักสำคัญ แบบและอุปกรณ์ต่างๆตลอดจนสาย CABLE รวมทั้งรายการคำนวณต้องผ่านการพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีอาชีวศึกษา

กรุงเทพมหานคร
โครงการ
ปรับปรุงห้องนำอาคาร 50
ชั้น 2 ถึงชั้น 5

อธิการบดี
ดร.สุกิจ นิตินัย สุข

รองอธิการบดี

นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน

สถาปนิกผู้ออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง

นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544

นายชรินทร์ สุพรรณม สย.7743

วิศวกรผู้ออกแบบ

วิศวกรไฟฟ้า

นายมงคล ทาไถยา ภท.31982

วิศวกรสถาปนิก

ผู้เขียนแบบ

REV. DESCRIPTION DATE

แก้ไขแบบ

รายการประกอบแบบงาน

วิศวกรรมไฟฟ้าระบบ (ต่อ)

มาตราส่วน

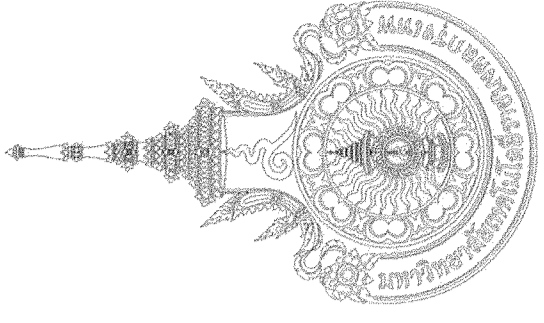
NOT TO SCALE

แผ่นที่

รวม

EE-02

102



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

กรุงเทพ

โครงการ

ปรับปรุงห้องน้ำอาคาร 50
ชั้น 2 ถึงชั้น 5

อธิการบดี

ดร.สุกิจ นิตินัย *Signature*

รองอธิการบดี

นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน *Signature*

สถาปนิกผู้ออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง

นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544

นายธนินทร์ สุพรรณม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรไฟฟ้า

นายมงคล ทาเอยา ภาท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

ผู้เขียนแบบ

-

REV. DESCRIPTION DATE

แสดงแบบ

แปลนห้องน้ำ- ส้วมชาย

ชั้น 3-4 (ปรับปรุง)

มาตราส่วน

1:25

วันที่

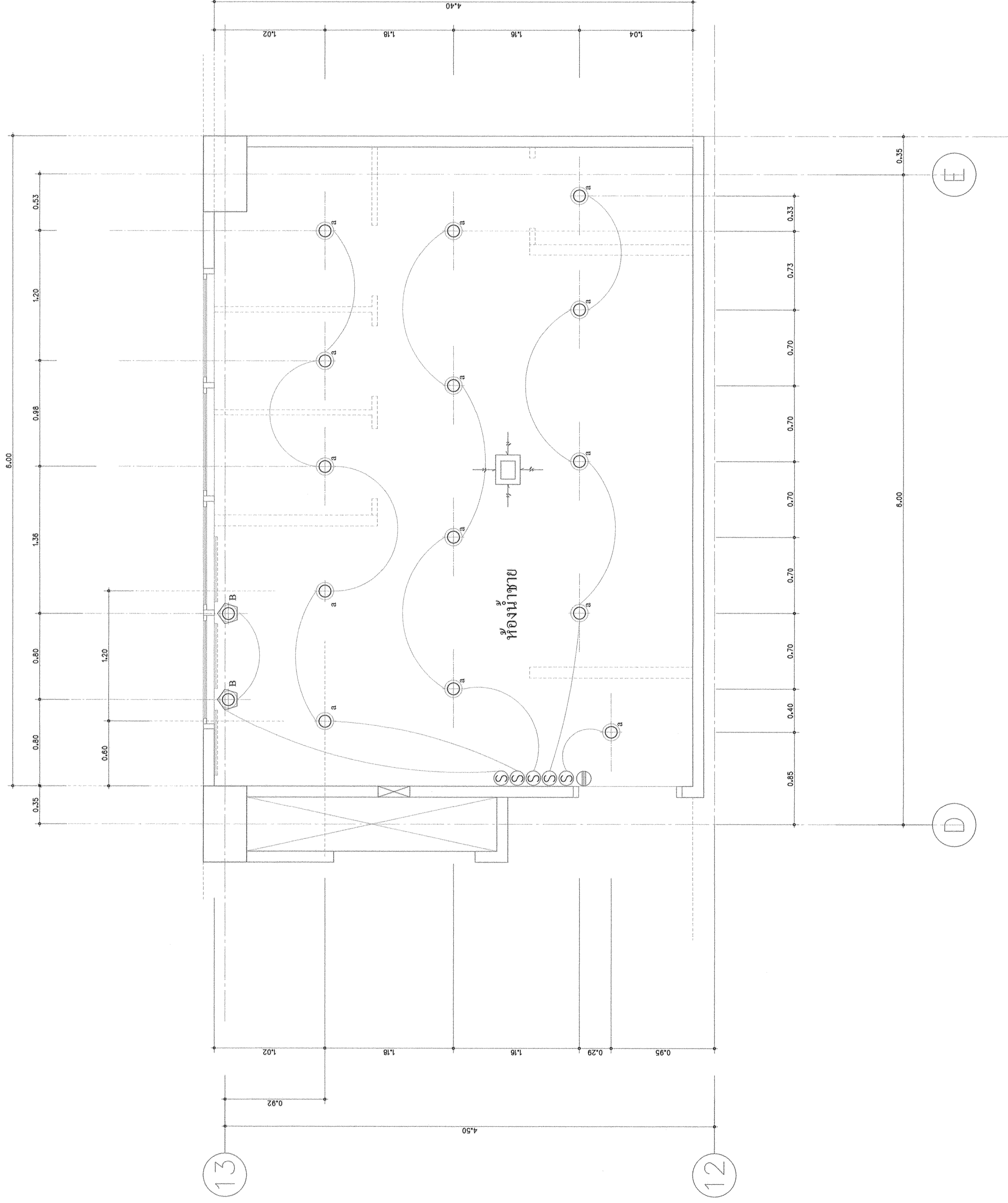
-

แผ่นที่

EE-03

รวม

102



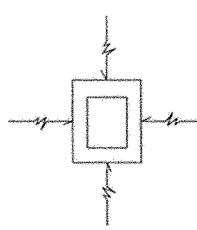
แปลนไฟฟ้าแสงสว่างห้องน้ำ-ส้วมชาย ชั้นที่ 3-4

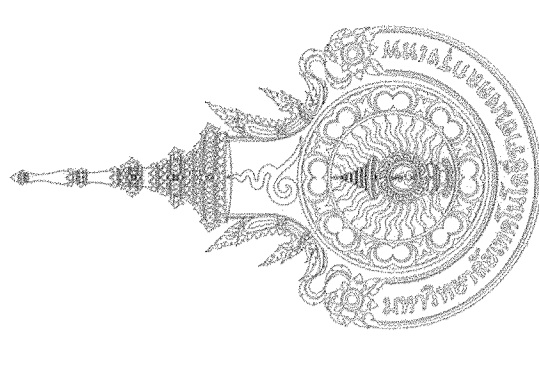
(ห้องน้ำชายไม่รวมในการปรับปรุง) มาตรฐาน 1:25

- ช่องระบายอากาศ ขนาด ไม่น้อยกว่า 0.15 x 0.25 m. พร้อมตะแกรงเหล็กกันหนู



- พัดลมระบายอากาศแบบติดเพดานขนาดใบพัดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว ความคุมด้วยสวิทช์แบบเรืองแสงด้วยหลอดในตัว PANASONIC, MITSUBISHI หรือเทียบเท่า





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
กรุงเทพ

โครงการ
ปรับปรุงห้องขนาด 50
ชั้น 2 ถึงชั้น 5

อธิการบดี
ดร.สุกิจ นิตินัย *ศ.ช.*

รองอธิการบดี
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน *ช.*

สถาปนิกผู้ออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544

นายชนินทร์ สุงพรม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรไฟฟ้า
นายกมล ทาโยธา ภท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

ผู้เขียนแบบ

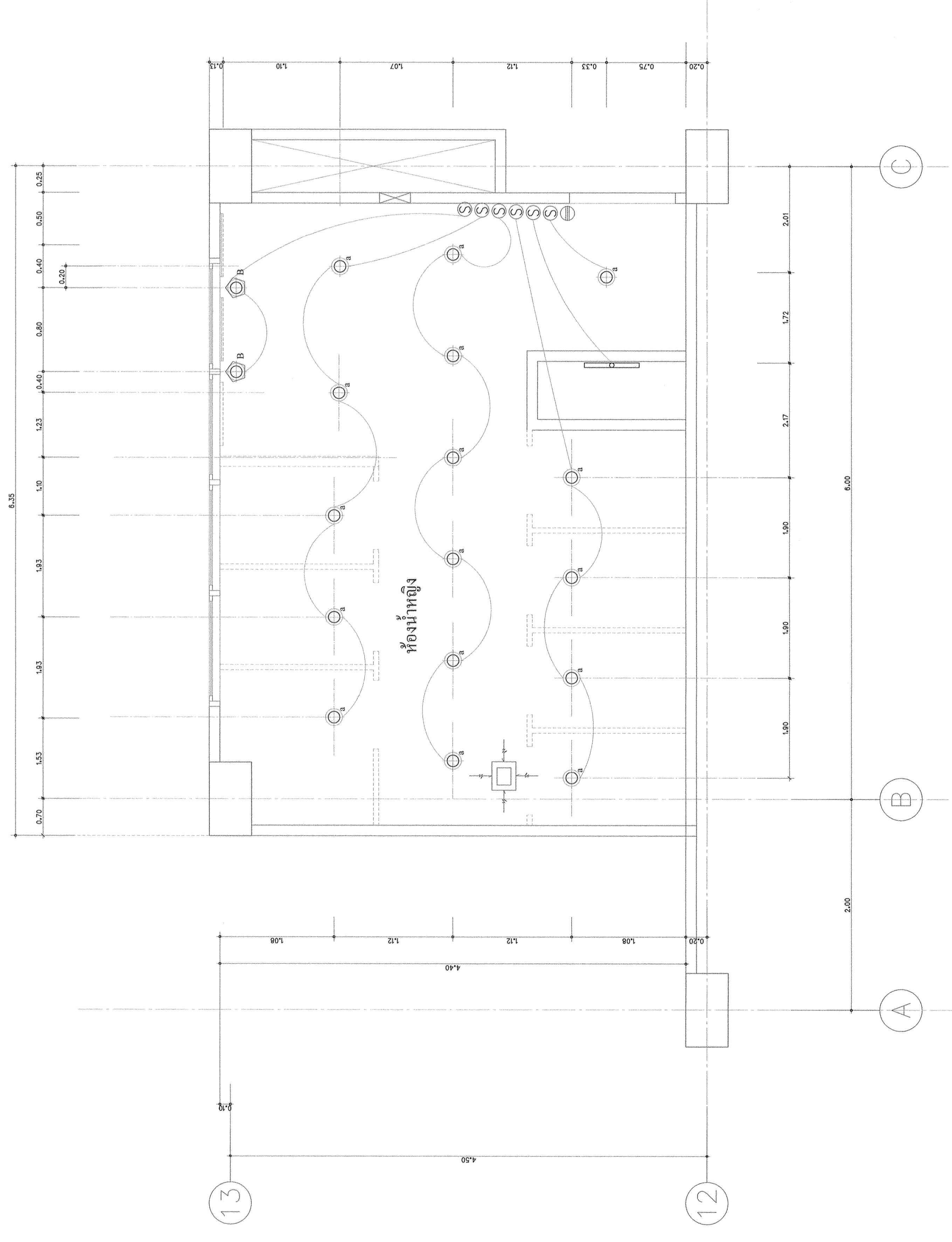
REV DESCRIPTION DATE

แสดงแบบ
แปลนห้องน้ำ-ส้วมหญิง
ชั้น 3-4 (ปรับปรุง)

มาตราส่วน 1:25

วันที่

จำนวน
102

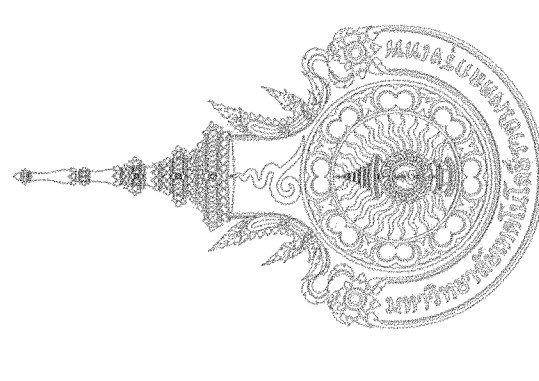


แปลนห้องน้ำ-ส้วมหญิง ชั้นที่ 3-4 (ปรับปรุง)

มาตราส่วน 1 : 25

- ห้องระบายอากาศ ขนาด ไม่น้อยกว่า 0.15 x 0.25 ม. พร้อมตะแกรงเหล็กกั้นหนู

- พัฒนาระบบอากาศแบบติดเพดานขนาดใบพัด ไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว ความคุมด้วยสวิทช์เบร็องแสงด้วยหลอดในตู้ PANASONIC, MITSUBISHI หรือที่เทียบเท่า



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
กรุงเทพ

โครงการ
ปรับปรุงห้องทดลองอาคาร 50
ชั้น 2 ถึงชั้น 5

อธิการบดี
ดร.สุกิจ นิตินัย ๒๕๔
รองอธิการบดี
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธนา

สถาปนิกผู้ออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธนา สย.6544
วิศวกรเครื่องกล
นายชนินทร์ สุพรรณมา สย.7743

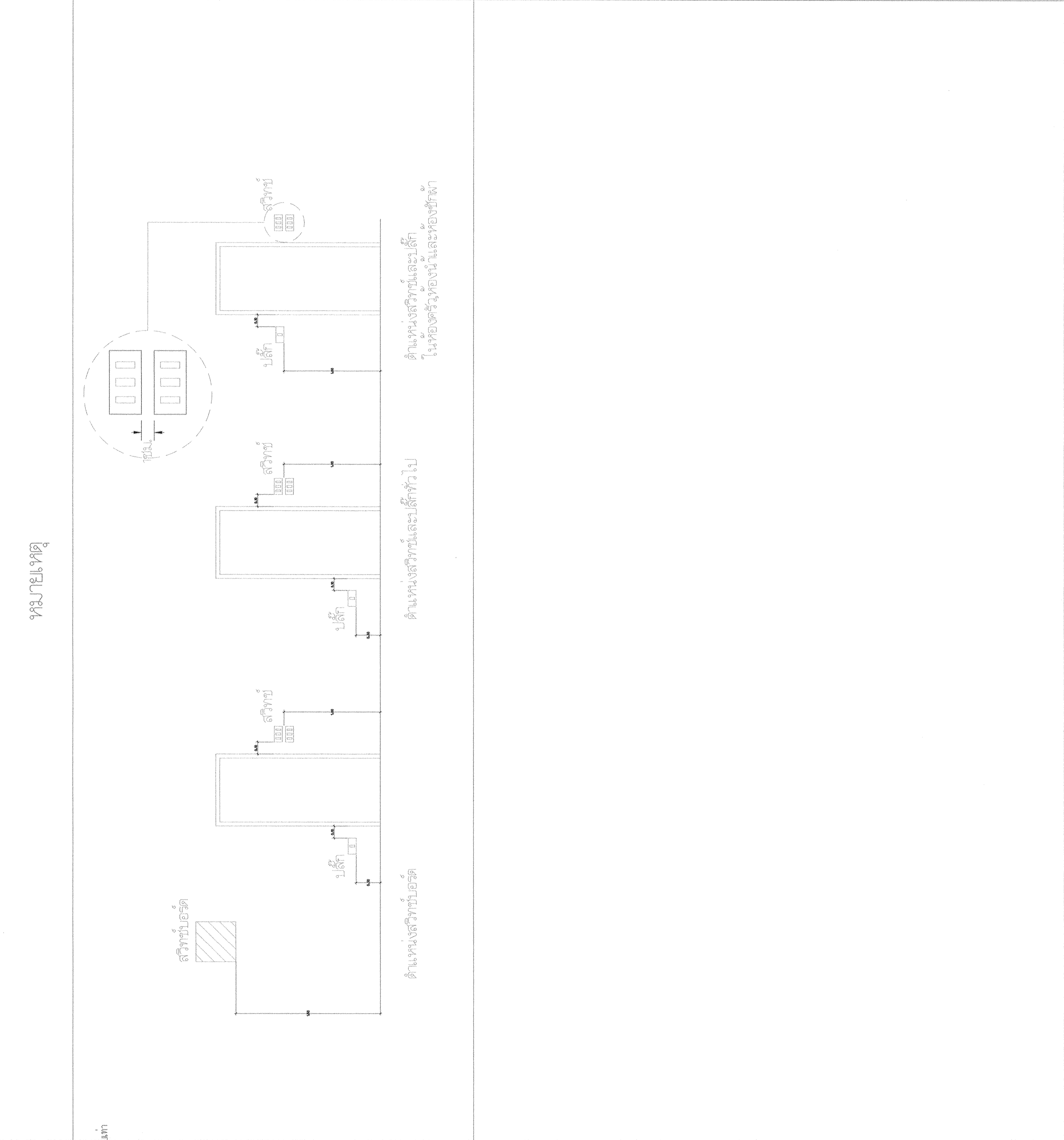
วิศวกรไฟฟ้า
นายกมล ทาเปีย ภาท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

REV	DESCRIPTION	DATE

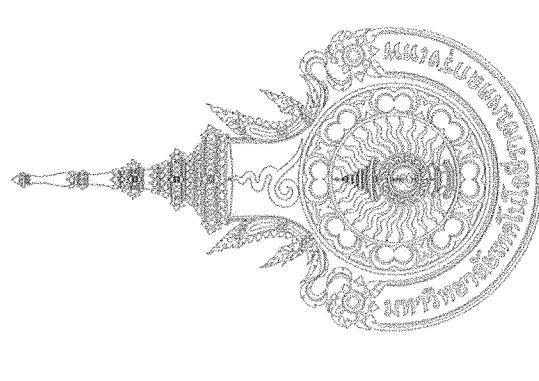
แสดงแบบ
สัญลักษณ์ประกอบแบบ
งานระบบไฟฟ้า

มาตราส่วน	วันที่
1:50	-
แผ่นที่	รวม
EE-05	102



สัญลักษณ์	รายละเอียด
	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และระบายนอากาศ ดวงไฟฟลูออโรเรสเซนต์ (FLUORESCENT) ทึ่ 5 - 1x14 ชนิด 220 โวลต์ เดย์ไลท์ (DAY LIGHT) ยี่ห้อ GE , OSRAM , PHILIP หรือเทียบเท่า MBL
	Downlight LED Mason ไม่น้อยกว่า 10W, Warm White, Dia. ไม่น้อยกว่า 140 มม.มอขาว, แบบฝัง, ของ พิลิปส์, Maxsolution หรือเทียบเท่า
	โคมไฟ ผัง Stainless รุ่น SL-TP-PO66WLV หรือหลอดไฟ LED E27, 9 watts , Warm White หรือเทียบเท่า สวิตช์ชนิด-ดี, อุปกรณ์ไฟฟ้า ยี่ห้อ PANASONIC , BTICINO, Cipsal หรือเทียบเท่า มอช. 824-2531
	PLUG ไฟฟ้ากันน้ำ แบบมีสายดิน ยี่ห้อ PANASONIC , BTICINO, Cipsal หรือเทียบเท่า มอช. 824-2531
ข้อกำหนดทั่วไป	
1.	ระบบไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานของกรมไฟฟ้า ขสท.
2.	ได้รับแจ้งจัดทำ SHOP DRAWING ส่งแก่ผู้ว่าจ้างก่อนปฏิบัติงาน
3.	วัสดุ และอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้ที่อื่นมาก่อน
4.	มาตรฐานของผลิตภัณฑ์
-	สายไฟฟ้า เป็นผลิตภัณฑ์ของ PHEIPS DODGE, THAI YAZAKI, BANGKOK CABLE หรือเทียบเท่า
-	ขั้วลวดสายไฟฟ้า (EMT, IMC) เป็นผลิตภัณฑ์ของ TMS, PAT หรือเทียบเท่า
-	ขั้วลวดสายไฟฟ้า (PE PIPE) เป็นผลิตภัณฑ์ของไม่ว่าจะยี่ห้อ มอช. 822-2532 หรือเทียบเท่า
-	ขั้วลวดสายไฟฟ้า (PVC) เป็นผลิตภัณฑ์ของไม่ว่าจะยี่ห้อ มอช. 275-2524
-	อุปกรณ์เสริมต้องเป็นอุปกรณ์ของ MITSUBISHI, RISESUN หรือเทียบเท่า
5.	ดวงโคม และอุปกรณ์ประกอบ
-	ดวงโคมเป็นผลิตภัณฑ์ของ UNILAMP, STARLIGHT, LUSO, PHILIPS, DISANO, LIGMAN หรือเทียบเท่า
-	หลอดไฟฟ้าเป็นผลิตภัณฑ์ของ UNILAMP, GE, OSRAM, PHILIPS, SYLVANIA หรือเทียบเท่า
-	บัลลาสต์เป็นผลิตภัณฑ์ของ BOYO, PHILIPS, SYLVANIA, MANGNETEK (LOW LOSS TYPE) หรือเทียบเท่า
-	ขั้วรับหลอดเป็นผลิตภัณฑ์ของ GE, OSRAM, PHILIPS, SYLVANIA หรือเทียบเท่า
-	สายนำดินหรือเป็นชนิดหนึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของ ABB, BOSCH, PHILIPS, SYLVANIA หรือเทียบเท่า
6.	ดวงโคมกับติดตั้งเสร็จเป็นผลิตภัณฑ์ EYE, PHILIPS, SYLVANIA หรือเทียบเท่า
7.	เสาของดวงโคมเป็นผลิตภัณฑ์ DISANO, CHUE, CHIN HUA, LIGMAN หรือเทียบเท่า
8.	ตู้รับแรงดันไฟฟ้าทุกจุดของอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด
9.	ในกรณีมีแรงดันไฟฟ้าใช้คือ ข้อความในแบบเป็นข้อดี
10.	คู่มือระบบไฟฟ้า วัสดุทั้งหมดเป็นประเภทที่ควบคุมความปลอดภัยของวิศวกรรมไฟฟ้า
11.	แผ่นเหล็กที่ประกอบตู้ควบคุมไฟฟ้าต้องหนาไม่ต่ำกว่า 2.3 มม. แล้วทาสีด้วยสีผงและอีพ็อกซี โฟลิดสเตอร์ ที่ภายใน และภายนอก และอบแห้ง
12.	ในตู้ติดตั้งสวิตช์เบรกเกอร์ แบบ THERMAL-MAGNETIC TRIP เป็นผลิตภัณฑ์ของ ABB, MERIN GERIN, CRABTREE, SIEMEN หรือเทียบเท่า
13.	เครื่องรับอากาศ เป็นผลิตภัณฑ์ของ MITSUBISHI, ไดคินส์ , แดชไร , แดชไร หรือเทียบเท่า

* ระบุตำแหน่ง ที่แสดงในแบบใช้เพื่อประกอบการจัดทำแบบเท่านั้น ให้ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งก่อนดำเนินการก่อสร้าง



มหาวิทยาลัยศิลปากร
กรุงเทพฯ

โครงการ
ปรับปรุงห้องน้โอดาร 50
ชั้น 2 ถึงชั้น 5

อธิการบดี
ดร.สุกิจ นิตินัย *สุ.น.*

รองอธิการบดี
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน *ส.ค.*

สถาปนิกผู้ออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544

นายชนินทร์ สุพรรณม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรไฟฟ้า
นายมงคล ทาเญา ภท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

ผู้เขียนแบบ

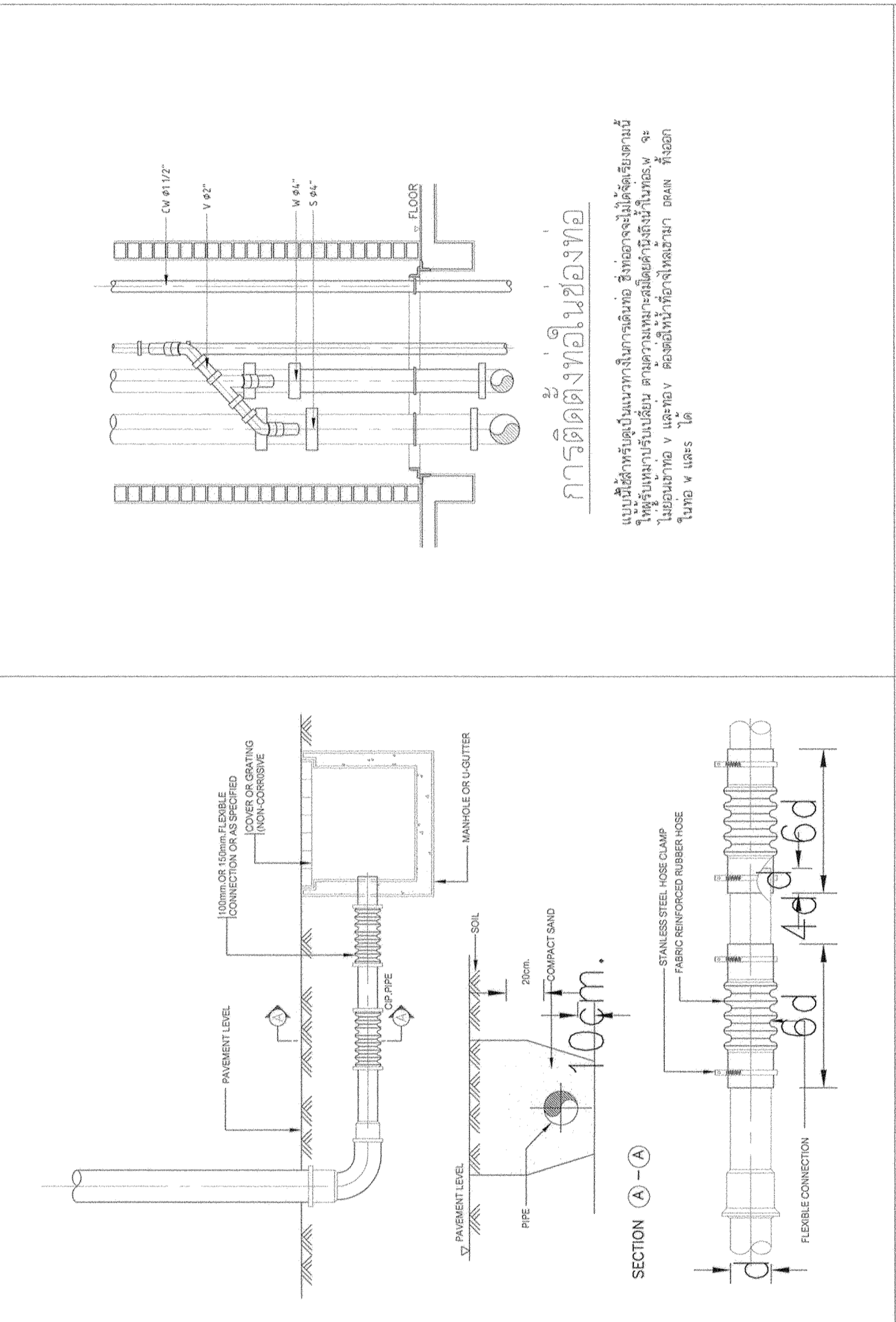
REV	DESCRIPTION	DATE

แสดงแบบ
แบบขยาย
ชุดรายการ 1

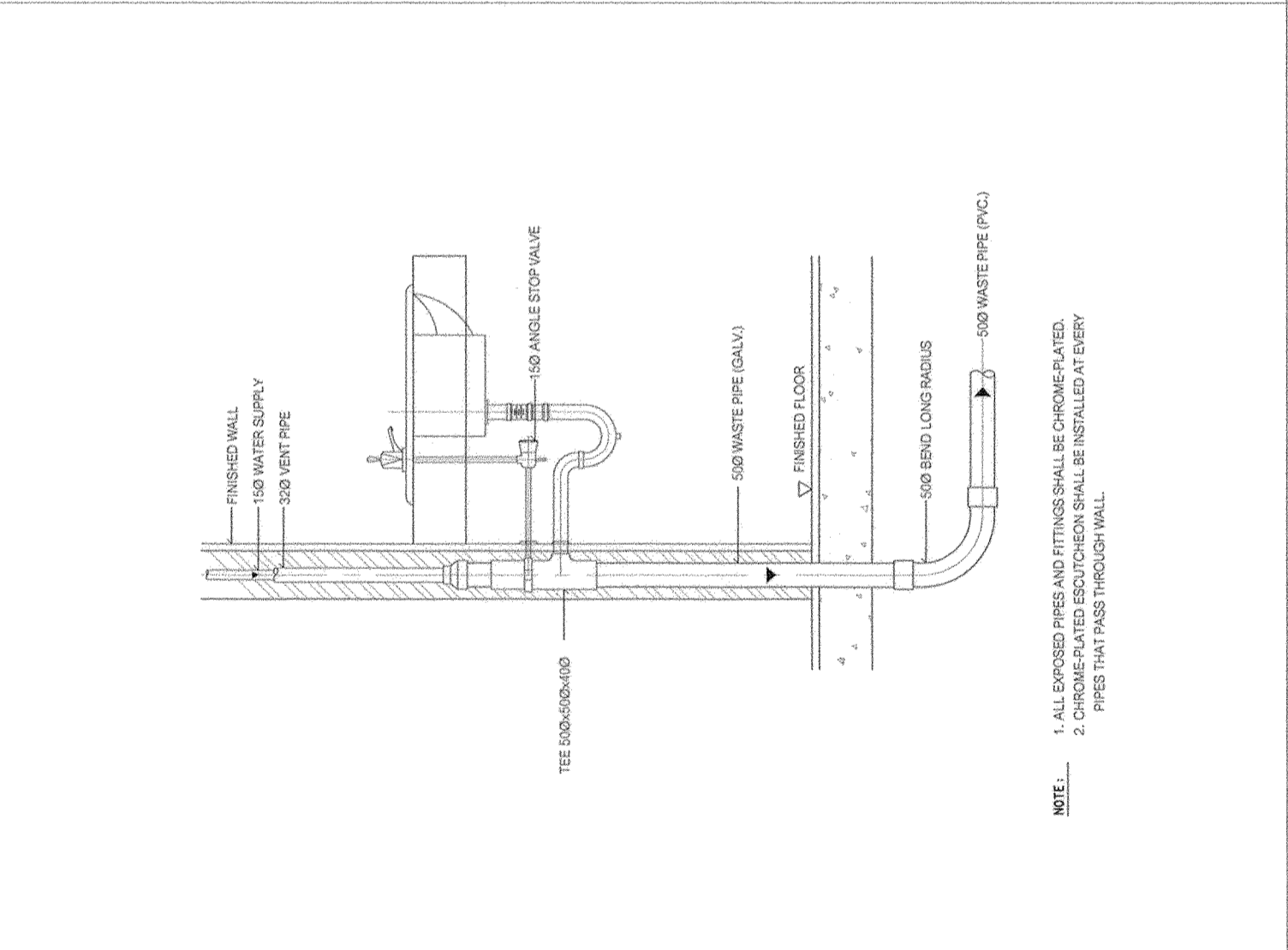
ขนาดกระดาษ	วันที่
-	-

แผ่นที่	รวม
SN-01	102

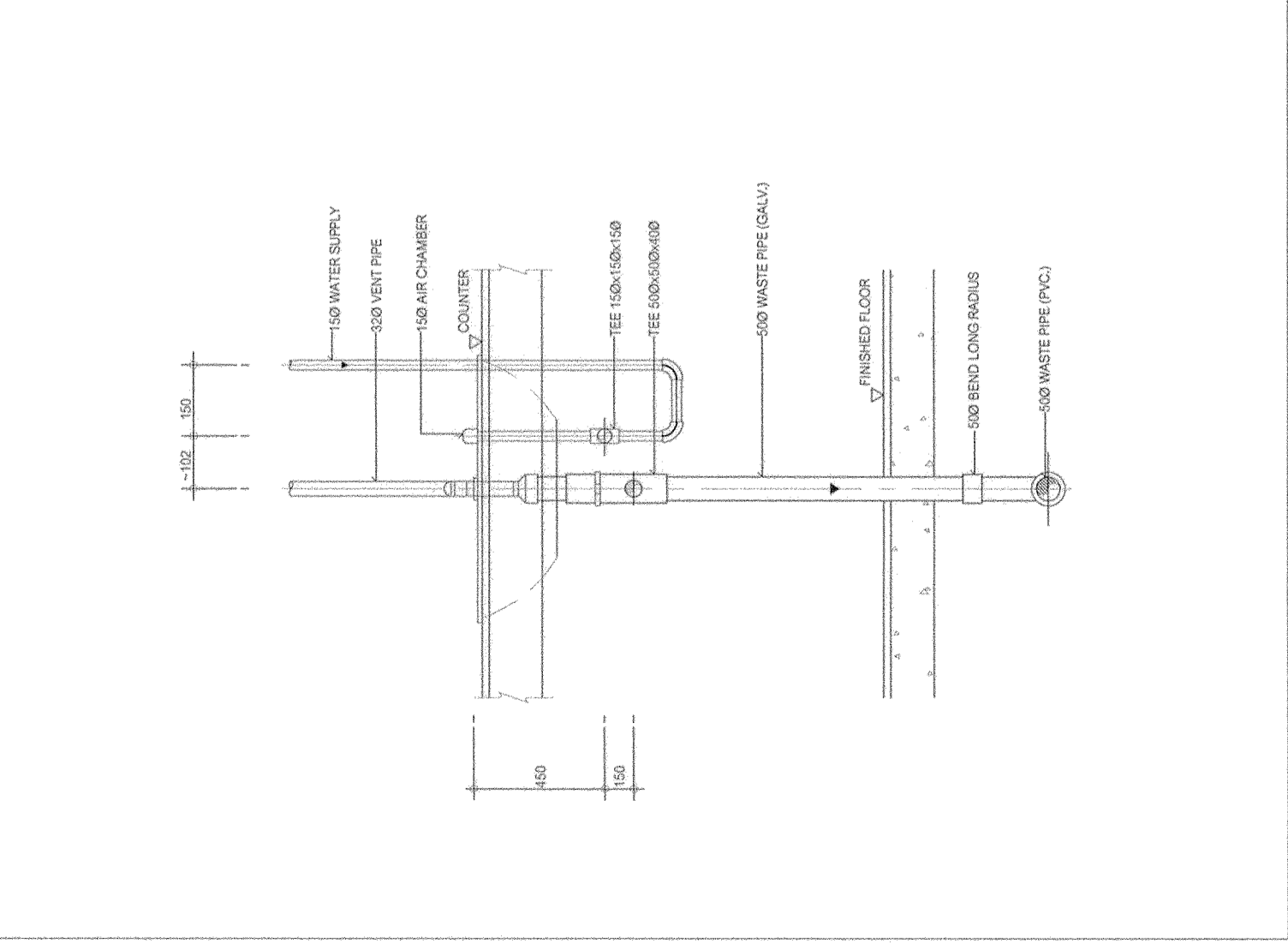
LAVATORY (FRONT VIEW)



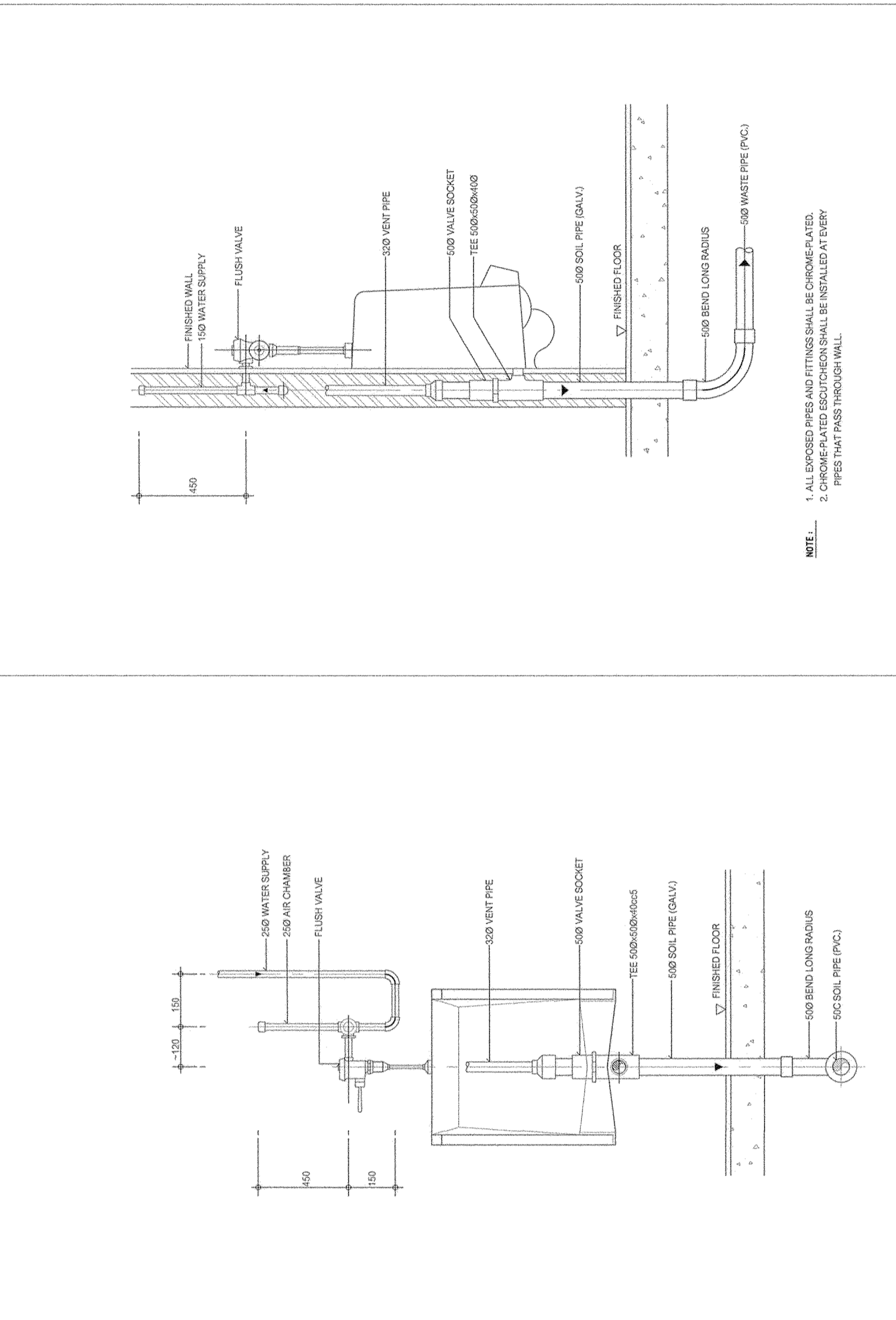
LAVATORY (ELEVATION)



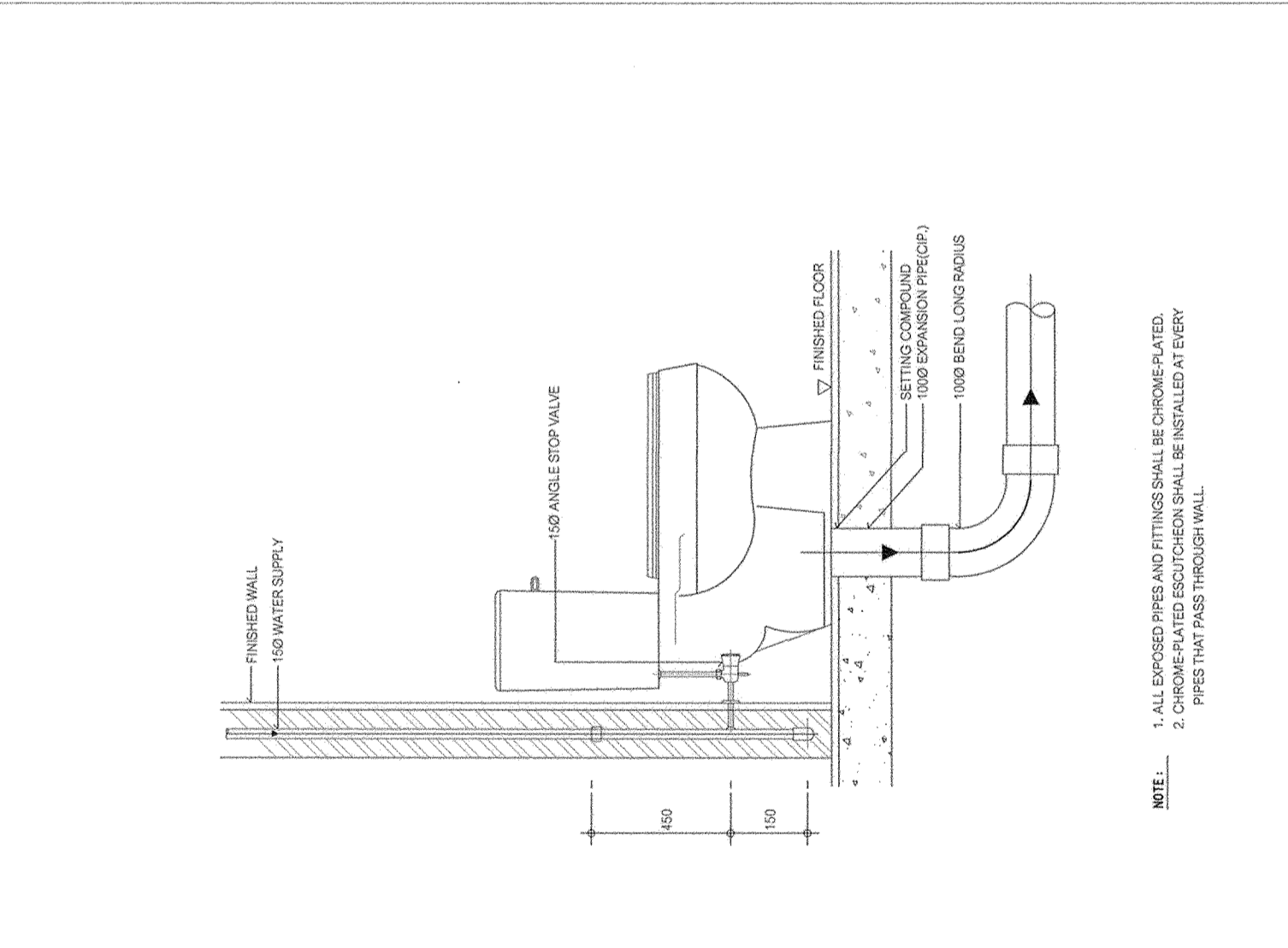
DRAINAGE FLEXIBLE CONNECTION (CIP.)



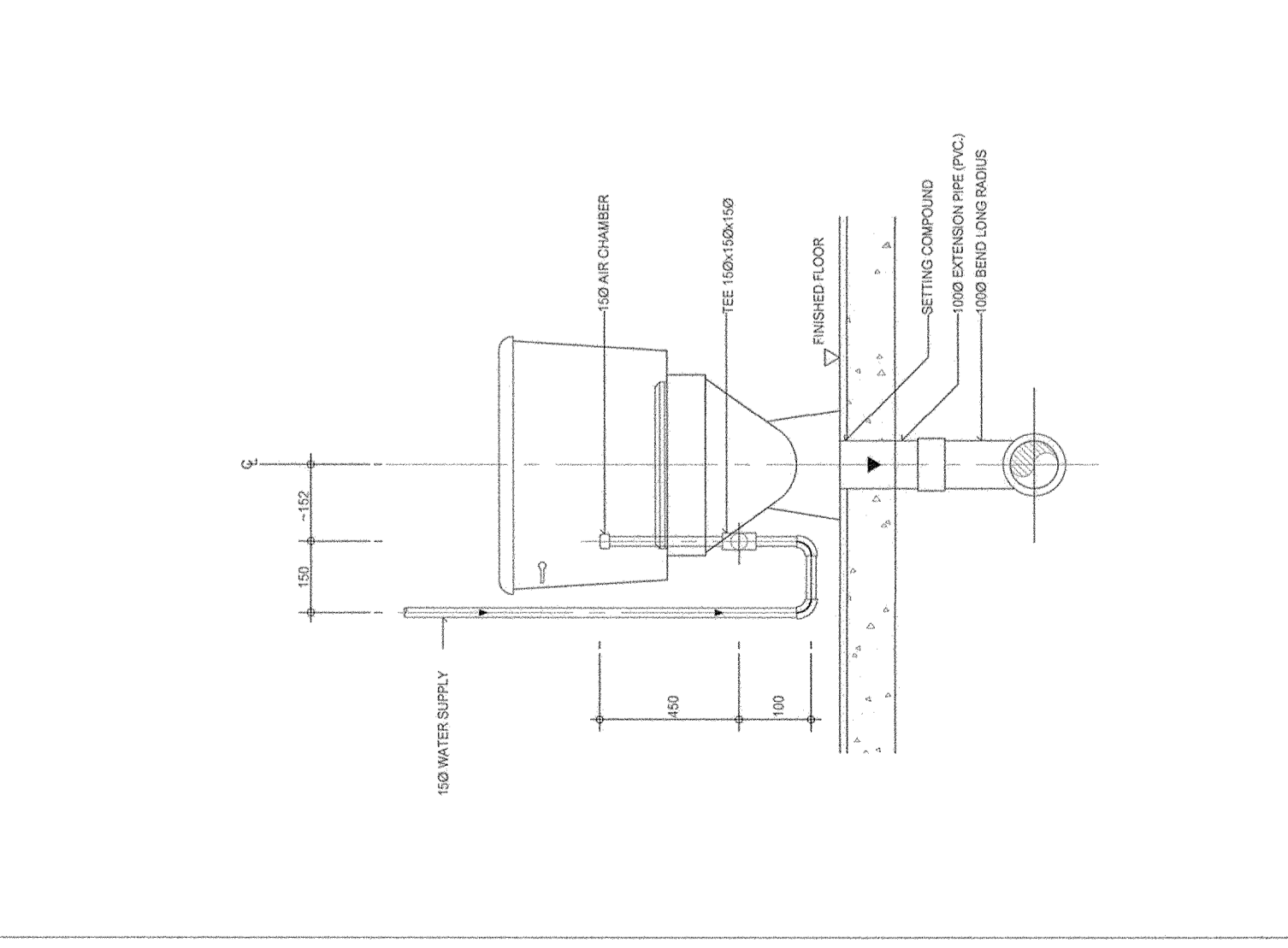
URINAL FLUSH VALVE (FRONT VIEW)



URINAL FLUSH VALVE (ELEVATION)

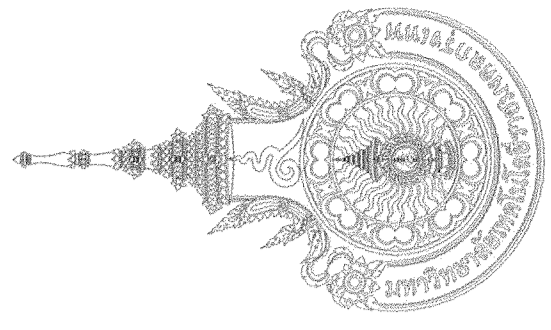


WATER CLOSET FLUSH TANK (FRONT VIEW)



WATER CLOSET FLUSH TANK (ELEVATION)





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
กรุงเทพ

โครงการ

ปรับปรุงห้องน้ําอาคาร 50
ชั้น 2 ถึงชั้น 5

อธิการบดี

ดร.สุกิจ นิตินัย *สุ.น.*

รองอธิการบดี

นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน *ส.ค.*

สถาปนิกออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง

นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สล.6544

นายชนินทร์ สุวพรรณ สล.7743

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรไฟฟ้า *พ.ท.*

นายมงคล ทาไพบยา กท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

ผู้เขียนแบบ

REV. DESCRIPTION DATE

แสดงแบบ

แบบขยาย

สุขาภิบาล 2

ขนาดอาคาร

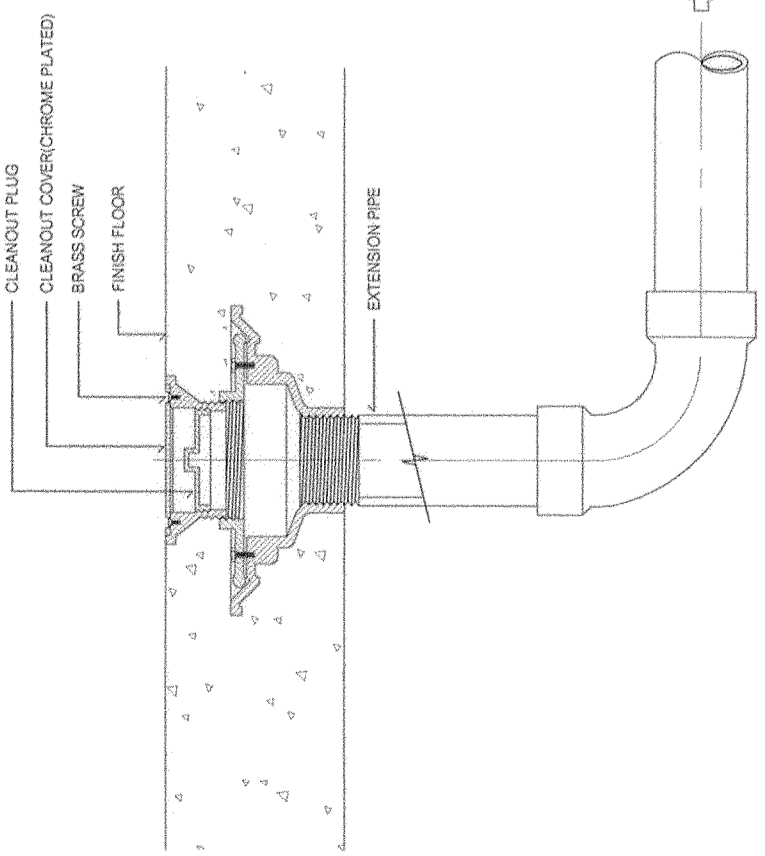
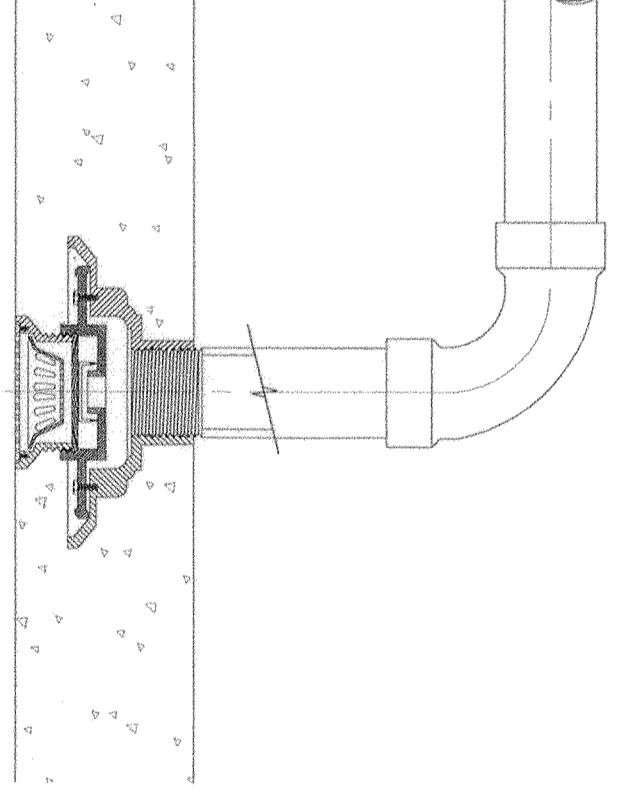
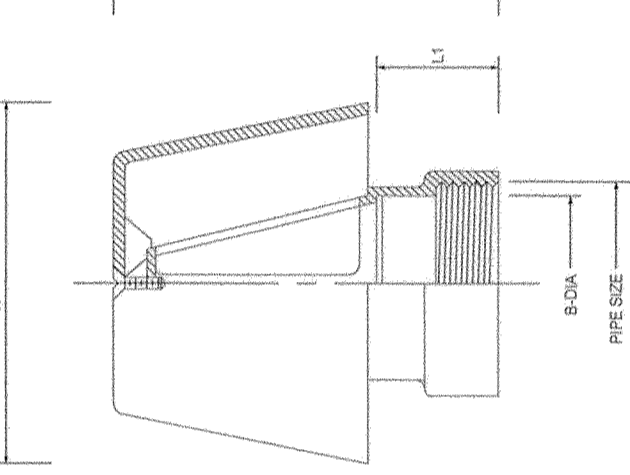
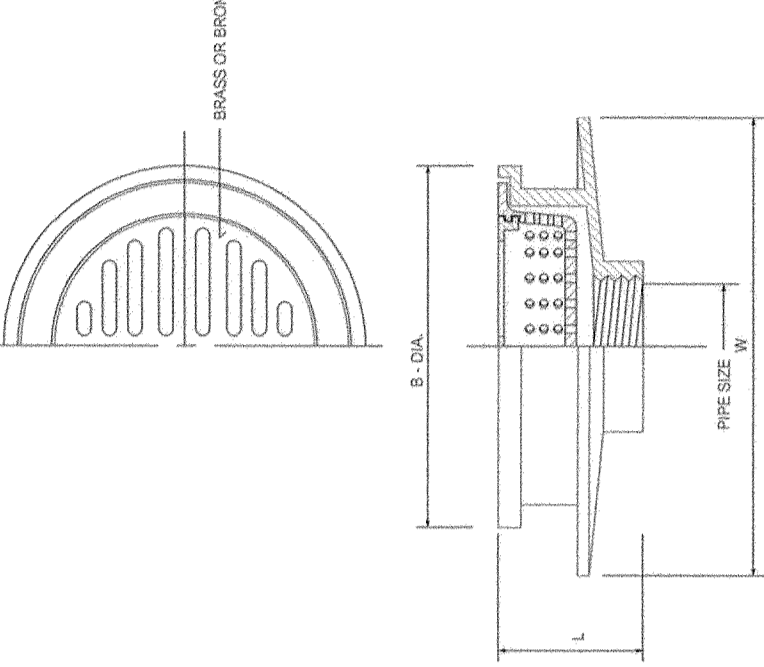
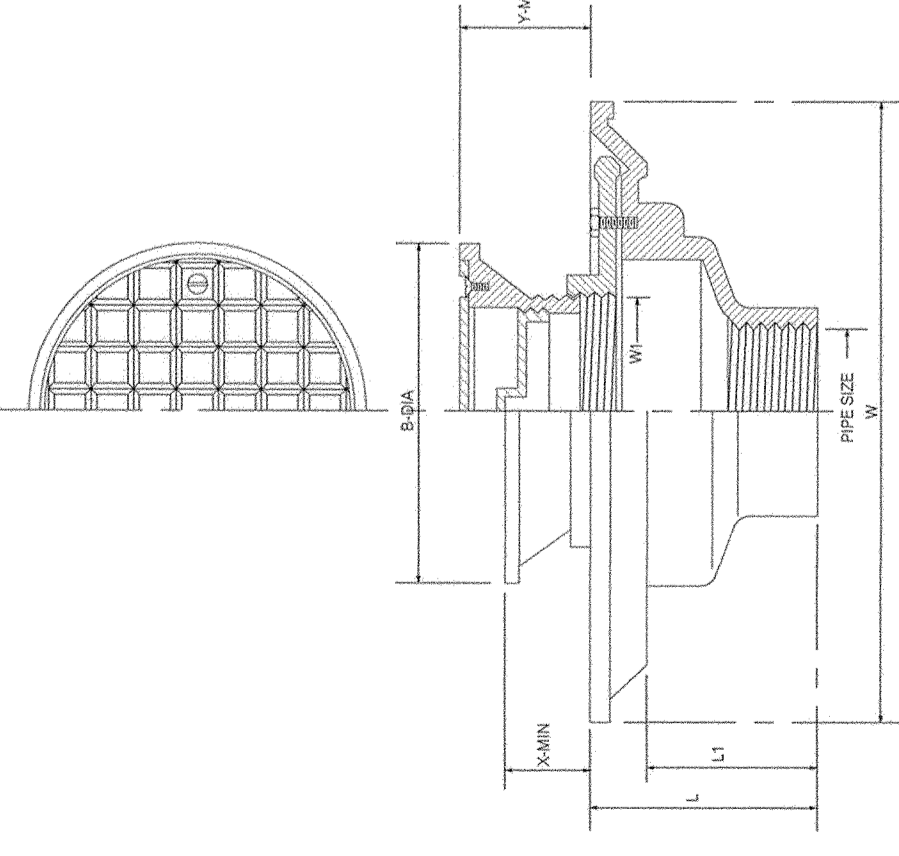
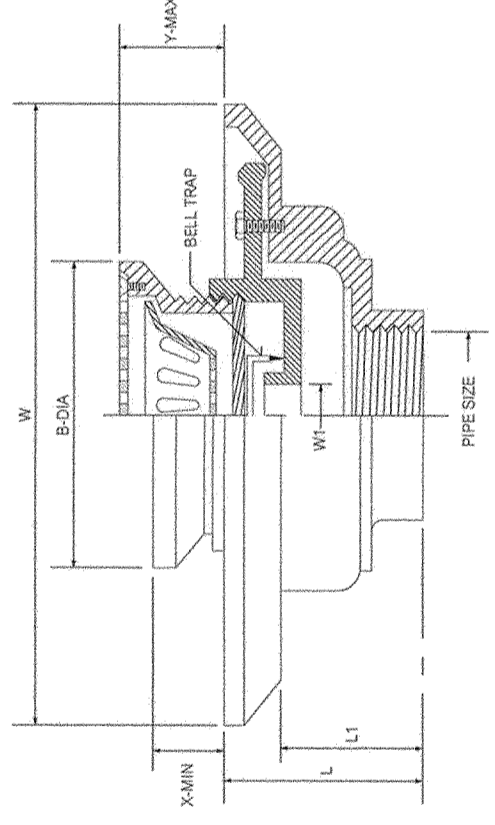
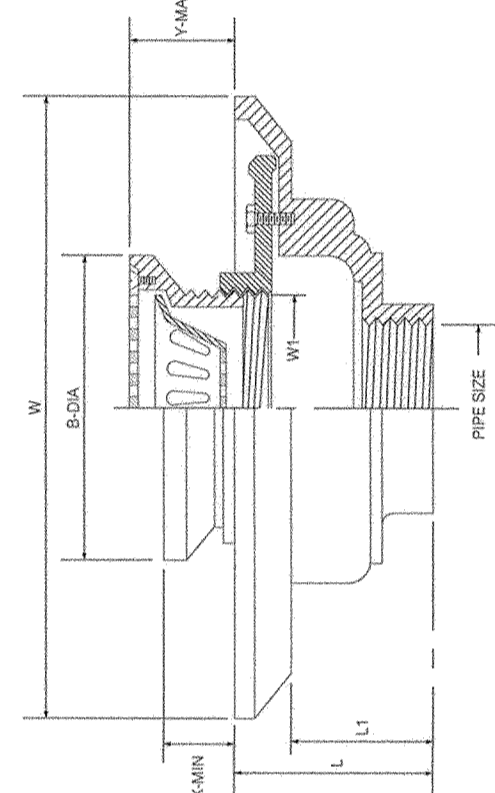
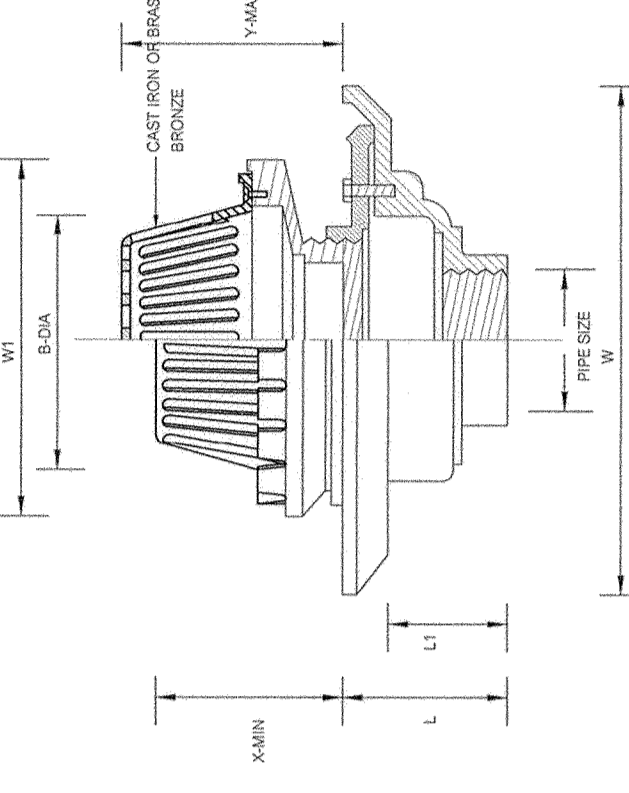
จำนวน

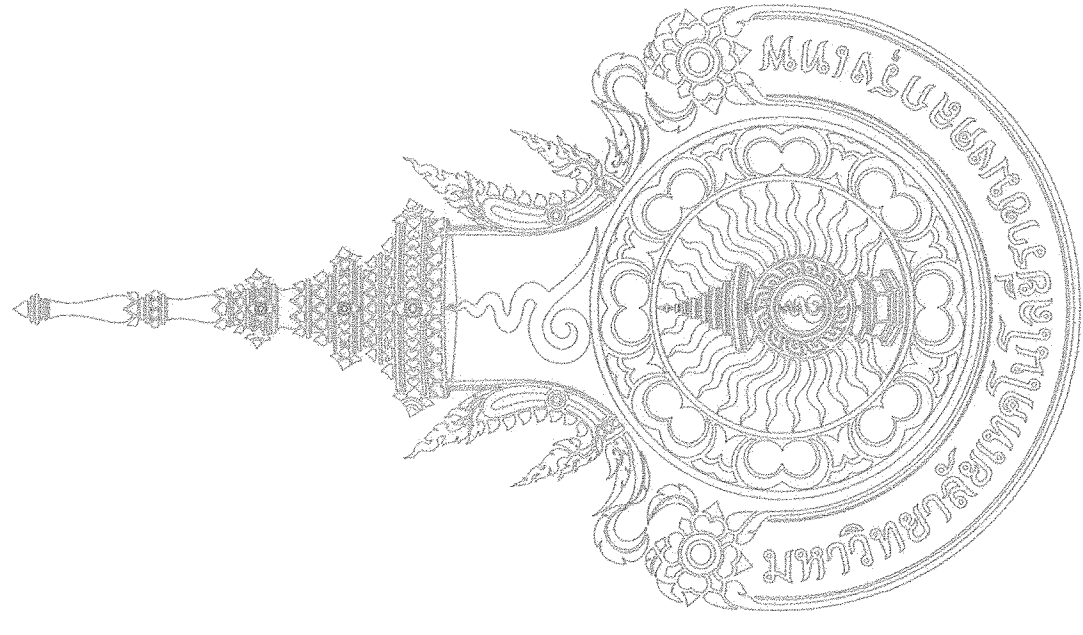
แผ่นที่

SN-02

รวม

102

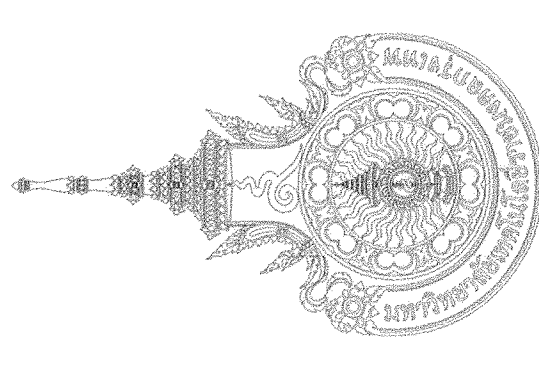
FLOOR CLEANOUT	FLOOR DRAIN WITH STRAINER AND BELL TRAP	AIR VENT CAP	FLOOR DRAIN FOR GARBAGE ROOM																																																																																																																																																																																																												
 <table border="1" data-bbox="1633 2264 1833 2620"> <thead> <tr> <th>PIPE SIZE</th> <th>B</th> <th>W</th> <th>L</th> <th>L1</th> <th>ADJUSTMENT</th> </tr> <tr> <th>in.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> <th>X Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11/2</td> <td>40</td> <td>96</td> <td>160</td> <td>62</td> <td>74 58 22 40</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>160</td> <td>62</td> <td>74 58 22 40</td> </tr> <tr> <td>2 1/2</td> <td>65</td> <td>139.5</td> <td>227</td> <td>97</td> <td>87 70 27 60</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>80</td> <td>139.5</td> <td>227</td> <td>97</td> <td>87 72 27 60</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>100</td> <td>220</td> <td>270</td> <td>80</td> <td>90 60 50 90</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>150</td> <td>270</td> <td>300</td> <td>80</td> <td>80 60 50 90</td> </tr> </tbody> </table>	PIPE SIZE	B	W	L	L1	ADJUSTMENT	in.	mm.	mm.	mm.	mm.	X Y	11/2	40	96	160	62	74 58 22 40	2	50	100	160	62	74 58 22 40	2 1/2	65	139.5	227	97	87 70 27 60	3	80	139.5	227	97	87 72 27 60	4	100	220	270	80	90 60 50 90	6	150	270	300	80	80 60 50 90	 <table border="1" data-bbox="1528 1700 1728 2056"> <thead> <tr> <th>PIPE SIZE</th> <th>B</th> <th>W</th> <th>L</th> <th>L1</th> <th>ADJUSTMENT</th> </tr> <tr> <th>in.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> <th>X Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11/2</td> <td>40</td> <td>121</td> <td>239.5</td> <td>45</td> <td>64 62.5 73</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>50</td> <td>121</td> <td>239.5</td> <td>45</td> <td>64 62.5 73</td> </tr> <tr> <td>2 1/2</td> <td>65</td> <td>121</td> <td>239.5</td> <td>45</td> <td>64 62.5 73</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>80</td> <td>121</td> <td>239.5</td> <td>45</td> <td>64 62.5 73</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>100</td> <td>190</td> <td>275</td> <td>97</td> <td>78 67 55 78</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>125</td> <td>190</td> <td>275</td> <td>97</td> <td>78 67 55 78</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>150</td> <td>190</td> <td>275</td> <td>97</td> <td>78 67 55 78</td> </tr> </tbody> </table>	PIPE SIZE	B	W	L	L1	ADJUSTMENT	in.	mm.	mm.	mm.	mm.	X Y	11/2	40	121	239.5	45	64 62.5 73	2	50	121	239.5	45	64 62.5 73	2 1/2	65	121	239.5	45	64 62.5 73	3	80	121	239.5	45	64 62.5 73	4	100	190	275	97	78 67 55 78	5	125	190	275	97	78 67 55 78	6	150	190	275	97	78 67 55 78	 <table border="1" data-bbox="762 1210 961 1463"> <thead> <tr> <th>PIPE SIZE</th> <th>W</th> <th>L</th> <th>L1</th> <th>FREE AREA (SQ. CM.)</th> </tr> <tr> <th>in.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11/2</td> <td>40</td> <td>145</td> <td>114</td> <td>69.8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>50</td> <td>145</td> <td>133</td> <td>59.8</td> </tr> <tr> <td>2 1/2</td> <td>65</td> <td>200.5</td> <td>174.5</td> <td>83.5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>80</td> <td>200.5</td> <td>174.5</td> <td>83.5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>100</td> <td>200.5</td> <td>203</td> <td>63.1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>125</td> <td>298.5</td> <td>257</td> <td>83.5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>150</td> <td>298.5</td> <td>298</td> <td>69.5</td> </tr> </tbody> </table>	PIPE SIZE	W	L	L1	FREE AREA (SQ. CM.)	in.	mm.	mm.	mm.		11/2	40	145	114	69.8	2	50	145	133	59.8	2 1/2	65	200.5	174.5	83.5	3	80	200.5	174.5	83.5	4	100	200.5	203	63.1	5	125	298.5	257	83.5	6	150	298.5	298	69.5	 <table border="1" data-bbox="741 721 982 928"> <thead> <tr> <th>PIPE SIZE</th> <th>B</th> <th>W</th> <th>L</th> </tr> <tr> <th>in.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11/2</td> <td>40</td> <td>200</td> <td>319</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>50</td> <td>200</td> <td>319</td> </tr> <tr> <td>2 1/2</td> <td>65</td> <td>200</td> <td>319</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>80</td> <td>200</td> <td>319</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>100</td> <td>200</td> <td>319</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>125</td> <td>200</td> <td>319</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>150</td> <td>200</td> <td>319</td> </tr> </tbody> </table>	PIPE SIZE	B	W	L	in.	mm.	mm.	mm.	11/2	40	200	319	2	50	200	319	2 1/2	65	200	319	3	80	200	319	4	100	200	319	5	125	200	319	6	150	200	319																					
PIPE SIZE	B	W	L	L1	ADJUSTMENT																																																																																																																																																																																																										
in.	mm.	mm.	mm.	mm.	X Y																																																																																																																																																																																																										
11/2	40	96	160	62	74 58 22 40																																																																																																																																																																																																										
2	50	100	160	62	74 58 22 40																																																																																																																																																																																																										
2 1/2	65	139.5	227	97	87 70 27 60																																																																																																																																																																																																										
3	80	139.5	227	97	87 72 27 60																																																																																																																																																																																																										
4	100	220	270	80	90 60 50 90																																																																																																																																																																																																										
6	150	270	300	80	80 60 50 90																																																																																																																																																																																																										
PIPE SIZE	B	W	L	L1	ADJUSTMENT																																																																																																																																																																																																										
in.	mm.	mm.	mm.	mm.	X Y																																																																																																																																																																																																										
11/2	40	121	239.5	45	64 62.5 73																																																																																																																																																																																																										
2	50	121	239.5	45	64 62.5 73																																																																																																																																																																																																										
2 1/2	65	121	239.5	45	64 62.5 73																																																																																																																																																																																																										
3	80	121	239.5	45	64 62.5 73																																																																																																																																																																																																										
4	100	190	275	97	78 67 55 78																																																																																																																																																																																																										
5	125	190	275	97	78 67 55 78																																																																																																																																																																																																										
6	150	190	275	97	78 67 55 78																																																																																																																																																																																																										
PIPE SIZE	W	L	L1	FREE AREA (SQ. CM.)																																																																																																																																																																																																											
in.	mm.	mm.	mm.																																																																																																																																																																																																												
11/2	40	145	114	69.8																																																																																																																																																																																																											
2	50	145	133	59.8																																																																																																																																																																																																											
2 1/2	65	200.5	174.5	83.5																																																																																																																																																																																																											
3	80	200.5	174.5	83.5																																																																																																																																																																																																											
4	100	200.5	203	63.1																																																																																																																																																																																																											
5	125	298.5	257	83.5																																																																																																																																																																																																											
6	150	298.5	298	69.5																																																																																																																																																																																																											
PIPE SIZE	B	W	L																																																																																																																																																																																																												
in.	mm.	mm.	mm.																																																																																																																																																																																																												
11/2	40	200	319																																																																																																																																																																																																												
2	50	200	319																																																																																																																																																																																																												
2 1/2	65	200	319																																																																																																																																																																																																												
3	80	200	319																																																																																																																																																																																																												
4	100	200	319																																																																																																																																																																																																												
5	125	200	319																																																																																																																																																																																																												
6	150	200	319																																																																																																																																																																																																												
FLOOR CLEANOUT	FLOOR DRAIN WITH STRAINER AND BELL TRAP	FLOOR DRAIN WITH STRAINER	ROOF DRAIN																																																																																																																																																																																																												
 <table border="1" data-bbox="1633 2264 1833 2620"> <thead> <tr> <th>PIPE SIZE</th> <th>B</th> <th>W</th> <th>L</th> <th>L1</th> <th>ADJUSTMENT</th> </tr> <tr> <th>in.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> <th>X Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11/2</td> <td>40</td> <td>96</td> <td>160</td> <td>62</td> <td>74 58 22 40</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>160</td> <td>62</td> <td>74 58 22 40</td> </tr> <tr> <td>2 1/2</td> <td>65</td> <td>139.5</td> <td>227</td> <td>97</td> <td>87 70 27 60</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>80</td> <td>139.5</td> <td>227</td> <td>97</td> <td>87 72 27 60</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>100</td> <td>220</td> <td>270</td> <td>80</td> <td>90 60 50 90</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>150</td> <td>270</td> <td>300</td> <td>80</td> <td>80 60 50 90</td> </tr> </tbody> </table>	PIPE SIZE	B	W	L	L1	ADJUSTMENT	in.	mm.	mm.	mm.	mm.	X Y	11/2	40	96	160	62	74 58 22 40	2	50	100	160	62	74 58 22 40	2 1/2	65	139.5	227	97	87 70 27 60	3	80	139.5	227	97	87 72 27 60	4	100	220	270	80	90 60 50 90	6	150	270	300	80	80 60 50 90	 <table border="1" data-bbox="1528 1700 1728 2056"> <thead> <tr> <th>PIPE SIZE</th> <th>B</th> <th>W</th> <th>L</th> <th>L1</th> <th>ADJUSTMENT</th> </tr> <tr> <th>in.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> <th>X Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11/2</td> <td>40</td> <td>121</td> <td>239.5</td> <td>45</td> <td>64 62.5 73</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>50</td> <td>121</td> <td>239.5</td> <td>45</td> <td>64 62.5 73</td> </tr> <tr> <td>2 1/2</td> <td>65</td> <td>121</td> <td>239.5</td> <td>45</td> <td>64 62.5 73</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>80</td> <td>121</td> <td>239.5</td> <td>45</td> <td>64 62.5 73</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>100</td> <td>190</td> <td>275</td> <td>97</td> <td>78 67 55 78</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>125</td> <td>190</td> <td>275</td> <td>97</td> <td>78 67 55 78</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>150</td> <td>190</td> <td>275</td> <td>97</td> <td>78 67 55 78</td> </tr> </tbody> </table>	PIPE SIZE	B	W	L	L1	ADJUSTMENT	in.	mm.	mm.	mm.	mm.	X Y	11/2	40	121	239.5	45	64 62.5 73	2	50	121	239.5	45	64 62.5 73	2 1/2	65	121	239.5	45	64 62.5 73	3	80	121	239.5	45	64 62.5 73	4	100	190	275	97	78 67 55 78	5	125	190	275	97	78 67 55 78	6	150	190	275	97	78 67 55 78	 <table border="1" data-bbox="1528 1151 1728 1507"> <thead> <tr> <th>PIPE SIZE</th> <th>B</th> <th>W</th> <th>L</th> <th>L1</th> <th>ADJUSTMENT</th> </tr> <tr> <th>in.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> <th>X Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11/2</td> <td>40</td> <td>121</td> <td>239.5</td> <td>45</td> <td>64 62.5 73</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>50</td> <td>121</td> <td>239.5</td> <td>45</td> <td>64 62.5 73</td> </tr> <tr> <td>2 1/2</td> <td>65</td> <td>121</td> <td>239.5</td> <td>45</td> <td>64 62.5 73</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>80</td> <td>121</td> <td>239.5</td> <td>45</td> <td>64 62.5 73</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>100</td> <td>190</td> <td>275</td> <td>97</td> <td>78 67 55 78</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>125</td> <td>190</td> <td>275</td> <td>97</td> <td>78 67 55 78</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>150</td> <td>190</td> <td>275</td> <td>97</td> <td>78 67 55 78</td> </tr> </tbody> </table>	PIPE SIZE	B	W	L	L1	ADJUSTMENT	in.	mm.	mm.	mm.	mm.	X Y	11/2	40	121	239.5	45	64 62.5 73	2	50	121	239.5	45	64 62.5 73	2 1/2	65	121	239.5	45	64 62.5 73	3	80	121	239.5	45	64 62.5 73	4	100	190	275	97	78 67 55 78	5	125	190	275	97	78 67 55 78	6	150	190	275	97	78 67 55 78	 <table border="1" data-bbox="1549 661 1738 1032"> <thead> <tr> <th>PIPE SIZE</th> <th>B</th> <th>W</th> <th>L</th> <th>L1</th> <th>ADJUSTMENT</th> </tr> <tr> <th>in.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> <th>mm.</th> <th>X Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>50</td> <td>190</td> <td>274</td> <td>248</td> <td>72 55 115 145</td> </tr> <tr> <td>2 1/2</td> <td>65</td> <td>190</td> <td>274</td> <td>248</td> <td>72 55 115 145</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>80</td> <td>190</td> <td>274</td> <td>248</td> <td>72 55 115 145</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>100</td> <td>190</td> <td>274</td> <td>248</td> <td>72 55 115 145</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>125</td> <td>235</td> <td>340</td> <td>300</td> <td>105 80 155 235</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>150</td> <td>235</td> <td>340</td> <td>300</td> <td>105 80 155 235</td> </tr> </tbody> </table>	PIPE SIZE	B	W	L	L1	ADJUSTMENT	in.	mm.	mm.	mm.	mm.	X Y	2	50	190	274	248	72 55 115 145	2 1/2	65	190	274	248	72 55 115 145	3	80	190	274	248	72 55 115 145	4	100	190	274	248	72 55 115 145	5	125	235	340	300	105 80 155 235	6	150	235	340	300	105 80 155 235
PIPE SIZE	B	W	L	L1	ADJUSTMENT																																																																																																																																																																																																										
in.	mm.	mm.	mm.	mm.	X Y																																																																																																																																																																																																										
11/2	40	96	160	62	74 58 22 40																																																																																																																																																																																																										
2	50	100	160	62	74 58 22 40																																																																																																																																																																																																										
2 1/2	65	139.5	227	97	87 70 27 60																																																																																																																																																																																																										
3	80	139.5	227	97	87 72 27 60																																																																																																																																																																																																										
4	100	220	270	80	90 60 50 90																																																																																																																																																																																																										
6	150	270	300	80	80 60 50 90																																																																																																																																																																																																										
PIPE SIZE	B	W	L	L1	ADJUSTMENT																																																																																																																																																																																																										
in.	mm.	mm.	mm.	mm.	X Y																																																																																																																																																																																																										
11/2	40	121	239.5	45	64 62.5 73																																																																																																																																																																																																										
2	50	121	239.5	45	64 62.5 73																																																																																																																																																																																																										
2 1/2	65	121	239.5	45	64 62.5 73																																																																																																																																																																																																										
3	80	121	239.5	45	64 62.5 73																																																																																																																																																																																																										
4	100	190	275	97	78 67 55 78																																																																																																																																																																																																										
5	125	190	275	97	78 67 55 78																																																																																																																																																																																																										
6	150	190	275	97	78 67 55 78																																																																																																																																																																																																										
PIPE SIZE	B	W	L	L1	ADJUSTMENT																																																																																																																																																																																																										
in.	mm.	mm.	mm.	mm.	X Y																																																																																																																																																																																																										
11/2	40	121	239.5	45	64 62.5 73																																																																																																																																																																																																										
2	50	121	239.5	45	64 62.5 73																																																																																																																																																																																																										
2 1/2	65	121	239.5	45	64 62.5 73																																																																																																																																																																																																										
3	80	121	239.5	45	64 62.5 73																																																																																																																																																																																																										
4	100	190	275	97	78 67 55 78																																																																																																																																																																																																										
5	125	190	275	97	78 67 55 78																																																																																																																																																																																																										
6	150	190	275	97	78 67 55 78																																																																																																																																																																																																										
PIPE SIZE	B	W	L	L1	ADJUSTMENT																																																																																																																																																																																																										
in.	mm.	mm.	mm.	mm.	X Y																																																																																																																																																																																																										
2	50	190	274	248	72 55 115 145																																																																																																																																																																																																										
2 1/2	65	190	274	248	72 55 115 145																																																																																																																																																																																																										
3	80	190	274	248	72 55 115 145																																																																																																																																																																																																										
4	100	190	274	248	72 55 115 145																																																																																																																																																																																																										
5	125	235	340	300	105 80 155 235																																																																																																																																																																																																										
6	150	235	340	300	105 80 155 235																																																																																																																																																																																																										



โครงการ

อบรมปริญญ์ของหน้าอาคาร 50 ปี ชั้น 2 ถึงชั้น 5
(ชั้น 5)

สถานที่ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล กรุงเทพมหานคร



มหาวิทยาลัยราชภัฏนครพนม
จังหวัดนครพนม

โครงการ
ปรับปรุงห้องนอนอาคาร 50 ปี
ขึ้น 2 ถึงชั้น 5

อธิการบดี
ดร. สุกิจ นิตินัย *ส.ค.*

รองอธิการบดี
นายสุวิทย์ ศรีเมืองธน *ส.*

สถาปนิกออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง
นายชวินทร์ สุพรหม *ส.ค.* 6544

วิศวกรเครื่องกล
นายชวินทร์ สุพรหม *ส.ค.* 7743

วิศวกรไฟฟ้า *ค.*

นายกมล ทาเบยา *ภ.พ.* 31982

วิศวกรสุขาภิบาล

ผู้เขียนแบบ

REV DESCRIPTION DATE

แสดงแบบ

สัญลักษณ์, สารบัญแบบ

และรายการประกอบแบบ

มาตราส่วน 1:100
วันที่ -

แผ่นที่ A1-00
รวม 102

LIST

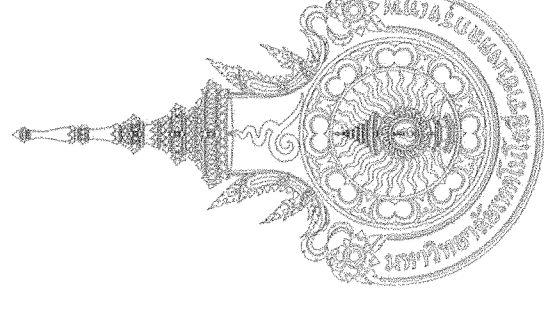
NO	ELECTRICAL DRAWING
	แบบระบบไฟฟ้าดูรายละเอียดงานวิศวกรรมไฟฟ้า
NO	SANITARY DRAWING
	แบบระบบไฟฟ้าดูรายละเอียดงานวิศวกรรมสุขาภิบาล

DRAWING

NO	ARCHITECTURAL DRAWING
A1-00	พื้นราบ
A1-01	สถาปัตยกรรม, สัญลักษณ์และแบบก่อสร้าง
A1-02	แผนที่ พื้นผิวอาคารและพื้นที่ใช้สอยอาคาร
A1-03	ผังอาคาร มหาวิทยาลัยราชภัฏนครพนม
A1-04	รายการประกอบแบบก่อสร้าง
A1-05	รายการสัญลักษณ์ ในงานสถาปัตยกรรม
A2-01	มาตรฐานแปลนอาคาร ในอาคารจัดตั้ง
A2-02	แปลนหน้า - หลัง ชั้น 5 (แปลน)
A2-03	แปลนหน้า - หลัง ชั้น 5 (แนวทางการปรับปรุง)
A3-01	แปลนหน้า - หลัง ชั้น 5 (แปลน)
A3-02	แปลนหน้า - หลัง ชั้น 5 (แปลน)
A3-03	แปลนหน้า - หลัง ชั้น 5 (แปลน)
A3-04	แปลนหน้า - หลัง ชั้น 5 (แปลน)
A3-05	แปลนหน้า - หลัง ชั้น 5 (แปลน)
A3-06	แปลนหน้า - หลัง ชั้น 5 (แปลน)
A3-07	แปลนหน้า - หลัง ชั้น 5 (แปลน)
A3-08	แปลนหน้า - หลัง ชั้น 5 (แปลน)
A3-09	แปลนหน้า - หลัง ชั้น 5 (แปลน)
A3-10	แปลนหน้า - หลัง ชั้น 5 (แปลน)
A3-11	แปลนหน้า - หลัง ชั้น 5 (แปลน)
A3-12	แปลนหน้า - หลัง ชั้น 5 (แปลน)
A3-13	แปลนหน้า - หลัง ชั้น 5 (แปลน)
A3-14	แปลนหน้า - หลัง ชั้น 5 (แปลน)
A3-15	แปลนหน้า - หลัง ชั้น 5 (แปลน)
A4-01	แปลนหน้า - หลัง ชั้น 5 (แปลน)
A4-02	แปลนหน้า - หลัง ชั้น 5 (แปลน)
A4-03	แปลนหน้า - หลัง ชั้น 5 (แปลน)
NO	STRUCTURAL DRAWING
	ผนัง

สัญลักษณ์แบบ

สัญลักษณ์	ความหมาย
	ทิศทางส่วนหัว ที่ต้องการแสดงความหมาย และรายละเอียด
	เส้นแสดงแนวทิศทางเสา
	เส้นแสดงแนวรอยคั่น
	เส้นประ แสดงแนวรอยคั่นที่ยูบง หรือองไม่เห็น
	แสดงระดับอาคารในรูปตัด
	แสดงระดับพื้นในรูปตัด
	แสดงแนวรอยคั่นค้ำ
	เส้นแสดงระยะจากฐานล่างถึงใช้ผนังกลาง
	เส้นแสดงระยะจากฐานล่างถึงค้ำเสริม
	เส้นแสดงระยะจากค้ำเสริมถึงเสริม
	แสดงระดับดินเดิม
	หน้าตัดอิฐมวลเบาเป็นแผ่น, ค้างแทน, ค.ส.ล.
	กรวดหรือ อิฐหัก
	ทราย
	ช่องเปิดโล่ง
	ไม้ไผ่ผ่า
	แสดงทิศทางมือ
	แสดงภาพมองดูด้าน 1, 2, 3, 4
	แบบแสดงทาบทรานสเฟอ A-03, A-04, A-05, A-06
	แสดงแนวรูปตัด A-A
	แบบแสดงในแบบแผ่นที่ A-07
	แสดงแนวรูปตัดขยาย 1
	แบบแสดงในแบบแผ่นที่ A-08
	แสดงแนวทรานสเฟอ 1, 2
	แสดงแนวทรานสเฟอ A
	แสดงห้อง
	แสดงระดับพื้น, เอร์รี่พื้น, เอร์รี่ฝ้าเพดาน, ระดับพื้นถึงเพดาน
	สัญลักษณ์ประตู, หน้าต่าง
	สัญลักษณ์พื้น, ผนัง, ฝ้าเพดาน



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
กรุงเทพ

โครงการ

ปรับปรุงห้องอาคาร 50 ปี
ชั้น 2 ถึงชั้น 5

อธิการบดี

ดร. สุกิจ นิตินัย *สุก*

รองอธิการบดี

นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน *สว*

สถาปนิกออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง

นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย6544

นายชนินทร์ สุวพรหม สย7743

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรไฟฟ้า

นายภมรด ทุบายยา ภทท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

ผู้เขียนแบบ

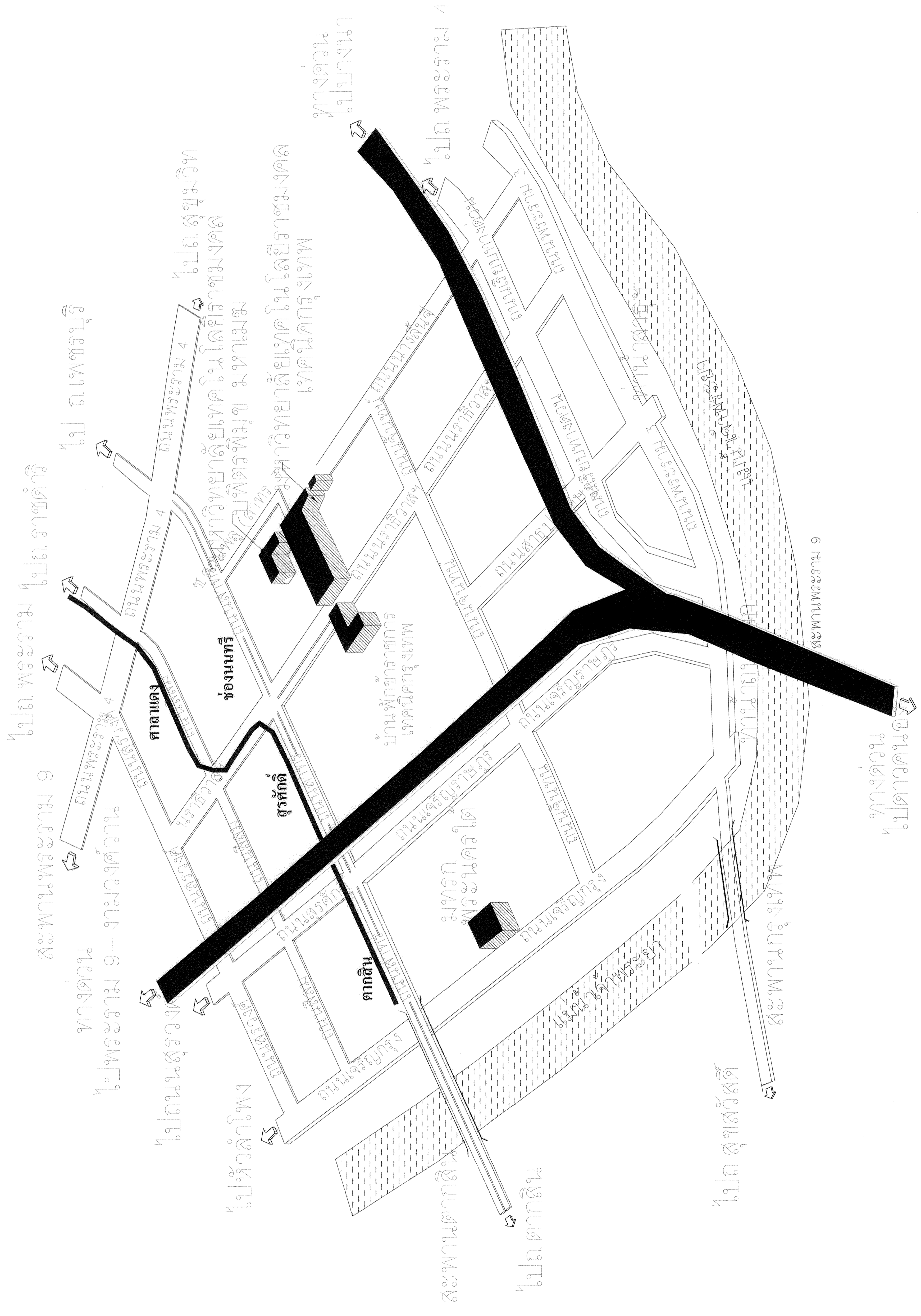
REV	DESCRIPTION	DATE

แสดงแบบ

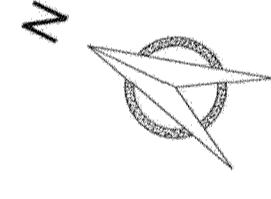
แผนที่ ที่ตั้ง มหาวิทยาลัย

ราชภัฏจันทรเกษม

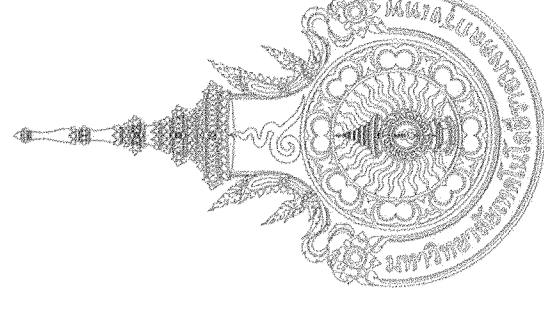
มาตรฐาน	วันที่
1:1500	-
แผนที่	รวม
A1-01	102



แผนที่สังเขป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ NOT TO SCALE



แผนที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
กรุงเทพ

โครงการ
ปรับปรุงห้องนอนอาคาร 50 ปี
ชั้น 2 ถึงชั้น 5

อธิการบดี
ดร. สักดิ์ นิตินัย *S.L.L.*

รองอธิการบดี
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน *S.*

สถาปนิกผู้ออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรไฟฟ้า
นายภมรด ทาเอยา ภท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

ผู้เขียนแบบ

—

—

—

REV. DESCRIPTION. DATE

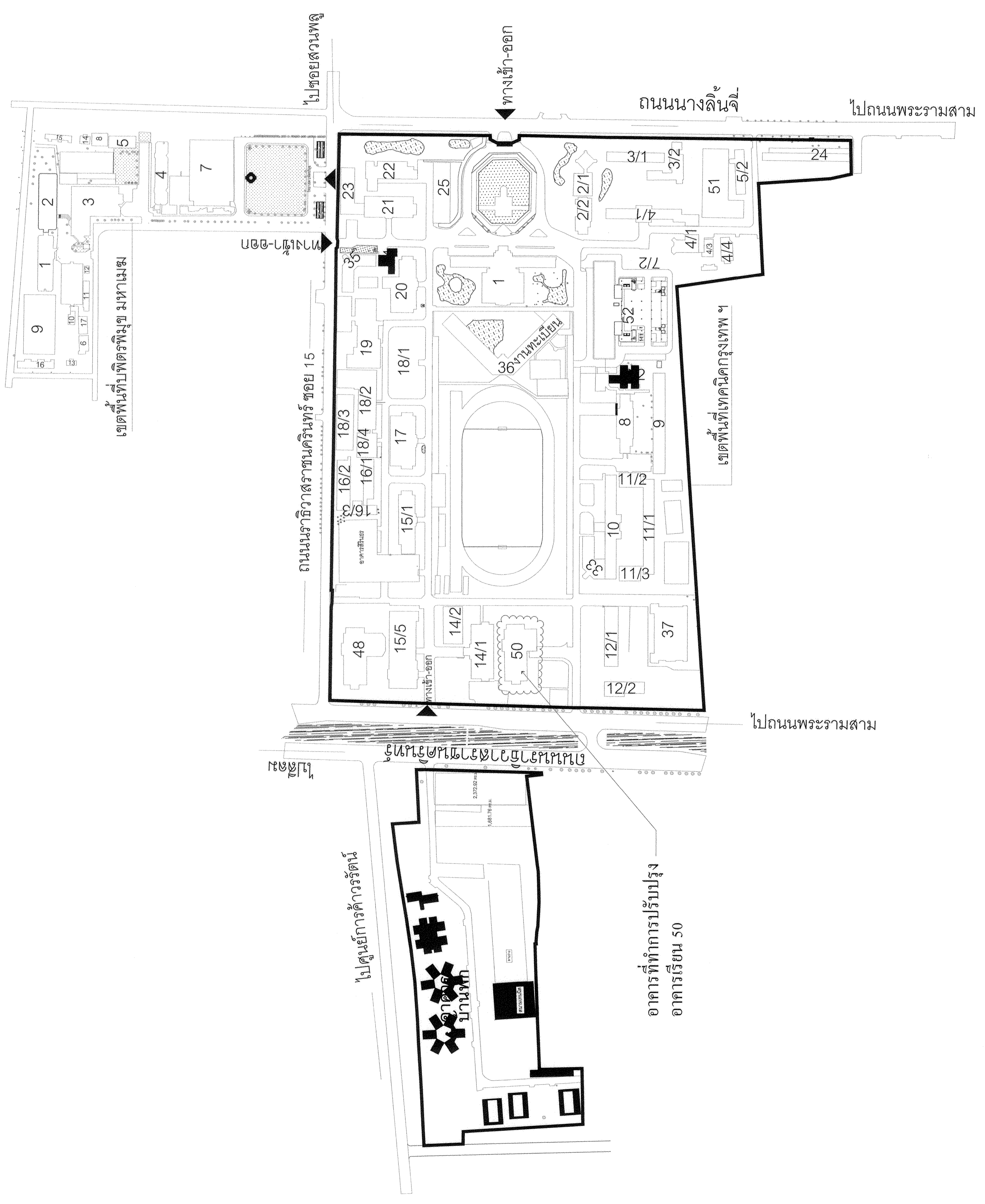
แสดงแบบ
ผังอาคารมหาวิทยาลัย

ราชมณฑลกรุงเทพ

มาตราส่วน
1:1500

แผ่นที่
A1-02

รวม
102



รายการประกอบแบบก่อสร้าง

1. วัสดุประสงค์

- 1.1 ให้อูรับน้ำหนักด้านนํ้าหนักก่อสร้าง-รับแรงอาคาร 4B ให้อูถูกต่อตามฐานแบบและรายการ
ที่กำหนดด้วยข้อชี้แจงที่ติด และวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ ให้อูเสร็จเรียบร้อย สมบูรณ์ทุกประการ
 - 1.2 เอกสารและแบบที่ใช้ในการก่อสร้าง มีดังนี้
- ## 2. งานระดับ
- 2.1 ระดับ ±0.00 ให้อูปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในสิ่งบริเวณ แบบแปลน หรือค่าที่แจ้งของสถาปนิกผู้
ออกแบบ
 - 2.2 ระดับพื้นของอาคารทุกชั้น ให้อูปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในแปลน
 - 3.1 ส่วนที่เป็นโครงสร้าง ให้อูเป็นแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก คีลเสริม ปูนทรายหิน = 1:2:4
 - 3.2 ทราบ ต้องเป็นทรายธรรมชาติ มีลักษณะเม็ดเป็นไปทาง จตุรัส แข็ง ทนทาน สะอาดไม่มีสาร
อินทรีย์เจือปน
 - 3.3 พื้นย่อยหรือกรด ต้องมีลักษณะเม็ดไปทางจตุรัส เป็นก้อนแข็งเกรง ไม่มี ฝุ่น ทราย ดิน หรือสิ่ง
สกปรกเจือปน ก่อนนำติดลงไปล้างให้สะอาด
 - 3.4 นํ้า น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตจะต้องสะอาด และปราศจากสารต่าง ๆ เช่น น้ำมัน กรด ต่าง เกือบ
อินทรีย์วัตถุหรือ สารอินโดในปริมาณที่จะเป็นอันตราย ต่อคอนกรีต หรือเหล็กเสริม
 - 3.5 เหล็กเสริม ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว ไม่มีสนิมมาก่อน หรือ นำมาชุบกรด แล้วล้าง ไม่คง
เป็นชนิดที่ตรงกับที่ระบุไว้ในแบบรูปรายละเอียด คือเป็นเหล็กกลม (PLAIN BARS หรือ
เหล็กขยอ่ย (DEFORMED BARS มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

- 3.6 งานคอนกรีต เมื่อคอนกรีตจะต้อเตรียม ได้ตั้งและระดับ ไม่มีรูพรุน หรือถ้าในการนี้
ที่ฐานปูนเพียงเล็กน้อย ให้อูเป็นทรายอุดแต่ง แต่ในการนี้ที่มีรูพรุนมาก ให้อูปรึกษาวิศวกรผู้ควบคุมงาน
 - 3.7 กำหนดเวลาในการถอดแบบหล่อคอนกรีต แบบข้างคาน แบบข้างเสา แบบข้างกำแพง ได้หลังเท
คอนกรีตแล้ว 2 วัน แบบข้างคาน แบบข้างคาน ให้อูถอดแบบได้หลังเทคอนกรีตแล้ว 14 วัน
- ## 4. งานก่ออิฐฉาบปูน
- 4.1 ส่วนที่ก่อขึ้นเสาหรือเสาเอ็นคอนกรีต ต้องใช้เหล็กเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. ทุกระยะ 0.50ม.
จะต้องก่อให้ได้แนว ทั้งทางด้านและทางนอน และต้องเจียว
 - 4.3 ในการที่ก่อเพทหรือเพทยาวหรือสูงกว่า 3.00 ม. จะต้องมีเสาเอ็นหรือทับหลัง ค.ส.ล. ตลอด
ความสูงและยาวของเพททั้งเพท ขนาดเสาเอ็น ค.ส.ล. 0.10 0.10 X เหล็ก 6 มม. 2 เส้น
ป-9 ซม. 0.25 ม. ฝังลึกลงไปตาม= พื้น= เสา
 - 4.4 มุมกำแพงทุกรูป = เพทหรือ-ข้าง-กลาง ช่องประตู-หน้าต่าง จะต้องมีเสาเอ็น ค.ส.ล.
 - 4.5 การฉาบปูนทั้งหมด เมื่อฉาบเสร็จสุดท้ายเสร็จเรียบร้อย วิศวกรจะเตรียมไปเป็นลูกคลื่นได้ตั้ง ได้ระดับ

- ## 5. งานฝ้าเพดาน
- 5.1 ฝ้าเพดานชั้นรับบอร์ดหนา 9 มม. ชนิดแผ่นอลูมิเนียมเพทอลย์ ชนิดธรรมดา ชนิดที่ขึ้นผลิตในประเทศ
มาตรฐานมอก. เลขที่ 208-2524 ยานแนวรอยต่อด้วยปลาเตอร์ยิปซัม โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี
หรือโครมลูมิเนียม 0.40X1.00 หรือ 1.20 ม.#
5.2 ฝ้าชายคาไม้เนื้อแข็ง 1/2"X2" เว้นร่อง 0.5 ซม. โครงสร้างไม้เนื้อแข็ง 1 1/2"X3" 0.50 ม.
มอก.ฝ้าไม้เนื้อแข็ง 3/4"X2" ภายใต้อุณหภูมิที่แน่นอน

6. งานหลังคา

- 6.1 โครงหลังคา ตามที่ได้กำหนดไว้ในแบบ และรายการวิศวกรรมโครงสร้าง
- 6.2 วัสดุหลังคา METAL SHEET (ARMOR) (เคลือบ ALUZINE AZ ISO รุ่น PRT25--750FS)
หนา 0.42 BMT สี BANOKOK RED (ARMOR) หรือเทียบเท่า

7. งานประตู-หน้าต่าง และอุปกรณ์

- 7.1 รายละเอียดตามระบุ ในแบบขยายประตู-หน้าต่าง และอุปกรณ์

8. งานท่อนํ้า-ลํ้าวม และลู่วัสดุ

- 8.1 รายละเอียดตามระบุ ในแบบขยายท่อนํ้า-ลํ้าวม ลู่วัสดุ และอุปกรณ์ประกอบ
- 8.2 การเดินท่อนํ้าประปา-ท่อนํ้าทิ้ง-ท่อนํ้าลม ให้อูเป็นไปตามมาตรฐานงานสุขาภิบาล

9. งานสี

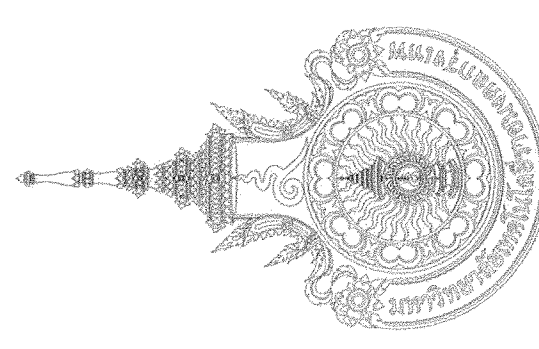
- 9.1 ขอบนอกของสี หมายความว่า หมายความว่า ผนัง ฝ้าเพดาน แลคเกอร์ ลงนํ้ามันตลอดจนงานตกแต่งอื่นๆ
- 9.2 ประเภทของสีที่ใช้
 - สีพลาสติกอิมัลชัน ทาบนผิวที่อุณหภูมิเย็น อีซูทิวไป คอนกรีตบล็อค กระเบื้องยางหิน หรือวัสดุที่ใกล้เคียง
ทั้งภายในและภายนอก มอก. และได้รับการรับรองจากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 5 ปี
 - แลคเกอร์ วาณิช ทาบนผิวที่อุณหภูมิเย็นภายใต้การที่ตกลงเห็นความงาม ตามธรรมชาติ
ของเนื้อไม้ เช่น ฝ้าไม้ ฝ้ากบ ฝ้าและราวบันได ฝ้าต่างกั้นไม้และเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น
 - 9.3 การเตรียมงานและรองพื้น
 - การทาสีรองพื้น การทาสีรองพื้น ให้อูทาสีรองพื้นให้อูตามสีรองพื้นของสีชนิด และ ยี่ห้อนั้น
 - การทาสีทับหน้า ให้อูทาสีทับหน้าให้ทั่วไม่ยอมยก 2 ครั้ง โดยไม่นับสีรองพื้น

10. งานสุขาภิบาล - ไฟฟ้า

- 10.1 ให้อูปฏิบัติตามแบบและรายการ สุขาภิบาล - ไฟฟ้า
- 10.2 หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้อูรับจ้างดำเนินการติดตั้ง วัสดุ อุปกรณ์ให้เป็นไปตาม
แบบ รายการข้อกำหนดในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมเป็นไปตามหลักวิชาการ

11. ข้อปฏิบัติทั่วไป

- 11.1 ในการก่อสร้างครั้งนี้ หากผู้รับจ้างมีข้อสงสัยในแบบหรือแบบปรับแก้ หรือแบบไม่ชัดเจน ให้อูรับจ้าง
สอบถาม และปรึกษารายความเห็นชอบจากสถาปนิก หรือ วิศวกร ผู้ออกแบบ ห้ามมิให้อูรับจ้าง
ดำเนินการแก้ไขแบบโดยพลการ
- 11.2 สิ่งใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบ แต่จำเป็นต้องก่อสร้าง เพื่อความมั่นคงแข็งแรง หรือ เพื่อความเรียบร้อย
สมบูรณ์ของงานตามหลักวิชาการ ให้อูรับจ้างจะต้องดำเนินการโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย หรือ เรายังเพิ่มเดิมแต่
ประการใด



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
กรุงเทพ

โครงการ
ปรับปรุงห้องนํ้าอาคาร 50 ปี
ชั้น 2 ถึงชั้น 5

อธิการบดี

ดร. สุจิตต์ นิธินิยม *Signature*

รองอธิการบดี

นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน *Signature*

สถาบันกวดแบบ

วิศวกรโครงสร้าง

นายชรินทร์ สุพรรณม *Signature*
สถาปนิกผู้ออกแบบ

วิศวกรไฟฟ้า

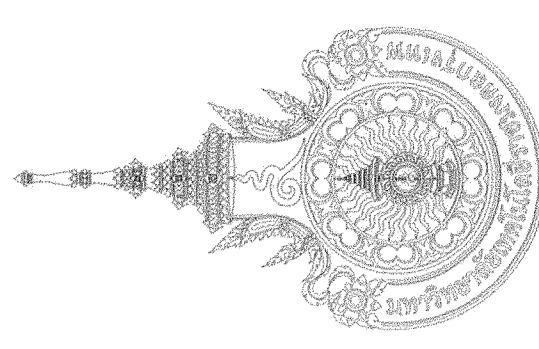
นายมงคล ทาเปีย *Signature*
สถาปนิกผู้ออกแบบ

ผู้เขียนแบบ

REV	DESCRIPTION	DATE

แสดงแบบ
รายการประกอบแบบก่อสร้าง

มาตราส่วน	วันที่
1:100	-
แผ่นที่	รวม
A1-03	102



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
กรุงเทพฯ

โครงการ

ปรับปรุงห้องนวดคาร 50 ปี
ชั้น 2 ถึงชั้น 5

อธิการบดี

ดร. สุจิตต์ นิธินิยม *Signature*

รองอธิการบดี

นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน *Signature*

สถาปนิกผู้ออกแบบ

-

วิศวกรโครงสร้าง

นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544

นายชนินทร์ สุพรรณม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล

-

วิศวกรไฟฟ้า

นายมงคล ทาเปยา ภท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

-

ผู้เขียนแบบ

-

REV

DESCRIPTION

DATE

แสดงแบบ

รายชื่อผลิตภัณฑ์

ในงานสถาปัตยกรรม

มาตราส่วน

1:100

วันที่

-

แผ่นที่

A1-04

รวม

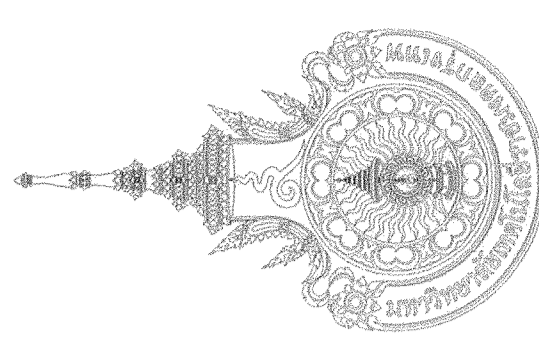
102

รายชื่อผลิตภัณฑ์ในงานสถาปัตยกรรม

ชนิดและวัสดุ อุปกรณ์	เครื่องหมายการค้า
หมวดงานสถาปัตยกรรม	เครื่องหมายการค้า
3.7 DOOR CLOSER	BEST , MAX STAR , SCL, MN metal หรือเทียบเท่า
3.8 ALUMINUM	DORMA , BRITON , LOCKWOOD, Muang Thong, MN Metal หรือเทียบเท่า
3.9 บานพับ, บานกระทุ้ง อลูมิเนียม	LOCKWOOD , SCHLAGE , ARROW , YALE, HAFELE, MN Metal หรือเทียบเท่า
3.8 มือจับบานกระทุ้ง อลูมิเนียม	MAX STAR , SCL , OGR0, WVP, MN Metal หรือเทียบเท่า
3.9 สวิตช์โคม	GE , DOWCORNING , TREMCO , REX, 3M หรือเทียบเท่า
3.10 กระจกเหล็ก	AUM , NICCO , DIAMOND , CRO หรือเทียบเท่า
3.11 กระจกใส	ASAHI , GUARDIAN , VIRACON หรือเทียบเท่า
3.12 กระจกใส ลามิเนต	PPG , GUARDIAN , SAINT GOBAIN , ASAHI หรือเทียบเท่า
3.13 โครงเคร่าฝ้า โถงระแนงสังกะสี	รุ่งเรือง , GI FURRING , BSP , TG , DECEM หรือเทียบเท่า
3.14 กระเบื้อง 12"x12"	RCI , UMI , COTTO , CAMPANA หรือเทียบเท่า
3.15 สีภายนอกและภายในอาคาร PURE ACRYLIC 100%	TOA , ICI , JOTUN , JBP, NIPPON หรือเทียบเท่า รับประกันไม่น้อยกว่า 16ปี
3.16 สีภายนอกและภายในอาคาร ACRYLIC-COPLYMER	TOA , ICI , JOTUN , JBP, NIPPON หรือเทียบเท่า รับประกันไม่น้อยกว่า 16ปี
3.17 สีรองพื้น RED LEAD PRIMER	TOA , ICI , JOTUN , JBP, NIPPON หรือเทียบเท่า รับประกันไม่น้อยกว่า 10ปี
3.18 สีรองพื้น ALKALI RESISTANCE	TOA , ICI , JOTUN , JBP, NIPPON หรือเทียบเท่า รับประกันไม่น้อยกว่า 10ปี
3.19 สีรองพื้น WASH PRIMER	TOA , ICI , JOTUN , JBP, NIPPON หรือเทียบเท่า รับประกันไม่น้อยกว่า 10ปี
3.20 สีรองพื้น ALUMINUM PRIMER	TOA , ICI , JOTUN , JBP, NIPPON หรือเทียบเท่า รับประกันไม่น้อยกว่า 10ปี
3.21 สีอีพอกซี	TOA, CHEMGLAZE, NIPPON, ICI, JBP หรือเทียบเท่า รับประกันไม่น้อยกว่า 10ปี
3.22 ฐานยึดเท้า	AMERICAN STANDARD , COTTO , NAHM, KARAT, KOHLER หรือเทียบเท่า
3.23 ฝ้าคอนกรีตพิมพ์ลาย	ยี่ห้อ "รูนฟลอร์" ของบริษัท วินเทรค (1991) จำกัด , ยี่ห้อ "STAMPED CRETE" ของบริษัท ชูบุฟเฟรีย รีเควชั่น เทคโนโลยี จำกัด , ยี่ห้อ "STONEBUILD" ของบริษัท สโตน บิวด์ จำกัด หรือเทียบเท่า
3.24 บัลจากรง	บริษัท สยามทราฟฟิค จำกัด , บริษัท คลีโนซอล ทราฟฟิค (ประเทศไทย) , จำกัด และ บริษัท แกรมอนอินเตอร์ ทราฟฟิค จำกัด หรือเทียบเท่า
3.35 เสาเอ็น, อุปกรณ์ และสีผนัง และอื่น ๆ ที่ประกอบกรทำเสาเอ็น และติดตั้งเสาเอ็น	บริษัท ออสดรอม จำกัด , บริษัท ไทยลิตดา โปรดักซ์ จำกัด , บริษัท เพชร ดี อินดัสตรี จำกัด และบริษัท ทาษา อินดัสทรีล จำกัด หรือเทียบเท่า

รายชื่อผลิตภัณฑ์ในงานสถาปัตยกรรม

ชนิดและวัสดุ อุปกรณ์	เครื่องหมายการค้า
หมวดงานสถาปัตยกรรม	เครื่องหมายการค้า
1 งานก่ออิฐฉาบปูน	
1.1 คอนกรีตมวลเบา	คิว-คอม , สมการบล็อค , ชูเปอรบล็อค หรือเทียบเท่า
1.2 ปูนซีเมนต์ผสม	เสือ , ชูเก้ , นกอินทรี หรือเทียบเท่า
1.3 อีพอกซี	FEB , SIKA COLEMANIOD หรือเทียบเท่า
1.4 ฝ้ายดผสมปูนฉาบ	FEBMIX , SIKA COLEMANIOD หรือเทียบเท่า
1.5 BOND AGENT	UNIFLEX , HI-FLEX , BONDCONCRETE หรือเทียบเท่า
1.6 PAINTABLE SILICONE	GE , DOWCORNING , TREMCO, SIKA, 3M หรือเทียบเท่า
2. ระบบกันซึม	
2.1 ฝ้ากันซึม	FEBPROOF , PLASTOCRETE , UA COLEMANID, SIKA หรือเทียบเท่า
2.2 WATERSTOP	BURKE , REHAU , SIKA , WATER STOR หรือเทียบเท่า
2.3 JOINT FILLER (ถนน)	BURKE , CELOTEX , GRACE , FLEXCELL หรือเทียบเท่า
2.4 JOINT SEALANT (ถนน)	AQUASEAL 99 , NITOSEAL 777 , CIRTON 99 หรือเทียบเท่า
2.5 JOINT FILLER (อาคาร)	FEBSEAL , AEROFIL , EXPANCEL หรือเทียบเท่า
2.6 JOINT SEALANT (อาคาร)	SIKA FLEX , FEBSEAL , THIOFLEX 600 หรือเทียบเท่า
2.7 ระบบกันซึม	PABCO , NURALITE , ANDERSON , GUMILON, SIKA หรือเทียบเท่า
2.8 วัสดุฉนวนกันซึม	SIKATOP , THOROSEAL , VANDEX , KRISTO หรือเทียบเท่า
2.9 วัสดุอุดรอยรั่ว	SIKA , WATERPLUG , KHOW HOW , UA PLUG, 3M หรือเทียบเท่า
2.10 สวิตช์โคม	GE , DOWCORNING , TREMCO , PARASILICO, SIKA หรือเทียบเท่า
2.11 ฝ้ายดฉาบแข็ง	TOA , BEGER , CHEMGLAZE หรือเทียบเท่า
3. วัสดุตกแต่ง	
3.1 กระจกไม้ยัด	ไม้ยัดไทย , ไม้ไพ้ , PACIFIC WOOD หรือเทียบเท่า
3.2 แลคเกอร์ ฝ้าฉาบฉวย	TOA , CHEMGLAZE , BEGER หรือเทียบเท่า
3.3 บานพับ	NSK , STAINLEY , LOCKWOOD หรือเทียบเท่า
3.4 บานพับชนิดบานพับ	ANDERBERG (USA) , SECURISTYLE , EROMOND (EUROPE) หรือเทียบเท่า
3.5 มือจับ	MAX STAR , SPB , OGR0 หรือเทียบเท่า
3.6 กดชน	LOCKWOOD , NSK , MAX STAR หรือเทียบเท่า



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
กรุงเทพฯ

โครงการ
ปรับปรุงห้องน้ำหนัก 50 ปี
ชั้น 2 ถึงชั้น 5

อธิการบดี
ดร. สุกิจ นิธินิยม

รองอธิการบดี
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน

สถาปนิกผู้ออกแบบ

-

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544

นายชรินทร์ สุพรรณม สย.7743

วิศวกรเครื่องกล

-

วิศวกรไฟฟ้า
นายมงคล ทาเปีย ภพ.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

ผู้เขียนแบบ

-

REV	DESCRIPTION	DATE

แสดงแบบ
มาตรการป้องกันอันตราย
ในงานก่อสร้าง

มาตราส่วน
1:100

แผ่นที่
A1-05

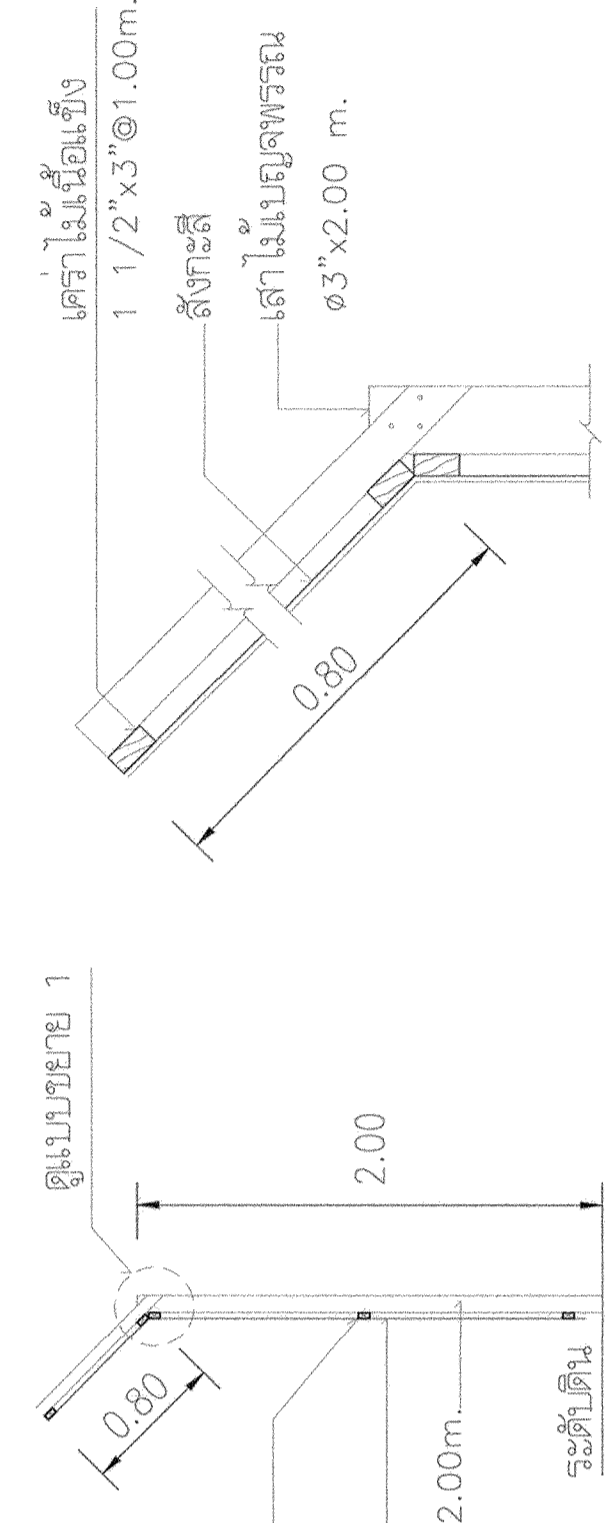
รวม
102

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีรายละเอียดดังนี้

- ต้องจัดทำข้อมูลการแจ้งเหตุที่มีระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ และระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ เพื่อให้บุคลากรส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้
- ต้องจัดทำข้อมูลการส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งสัญญาณเตือนไปยังอาคารที่อยู่ใกล้เคียงหรือส่งสัญญาณเตือนไปยังพื้นที่ใกล้เคียง
- ต้องจัดทำข้อมูลการป้องกันและขจัดเพลิงไหม้ที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น ติดตั้งถังดับเพลิงอัตโนมัติ ติดตั้งเครื่องตรวจจับควันอัตโนมัติ ติดตั้งระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้
- ต้องจัดทำข้อมูลการติดตั้งงานไฟฟ้าสำหรับอาคารพาณิชย์ เช่น แบตเตอรี่ หรือเครื่องชนิดไฟฟ้า เป็นต้น และต้องจัดทำข้อมูลการติดตั้งตามปกติ และสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ถ้าพร้อมระบบแยกแอสแตงทางออกฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได บันไดหนีไฟ และระบบสัญญาณเตือนภัย
- ต้องจัดทำข้อมูลการติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออัตโนมัติ และระบบดับเพลิงแบบมือถืออัตโนมัติ

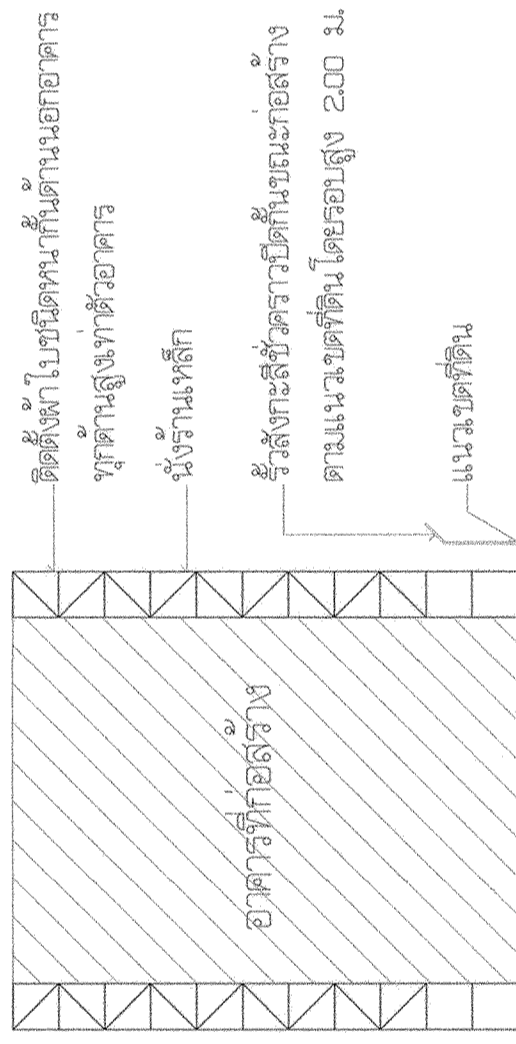
ชนิดและขนาดของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ชนิดของเครื่องดับเพลิง	ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า
(1) ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น	(1) น้ำอัดลมตามชั้น (2) กรด-โซดา (3) โฟมเคมี (4) ก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์ (5) ผงเคมีแห้ง (6) เซลลอน (HALON 12:1)	10 ลิตร 10 ลิตร 10 ลิตร 3 กิโลกรัม 3 กิโลกรัม 3 กิโลกรัม
(2) อาคารอื่นนอกจากอาคารตาม (1)	(1) โฟมเคมี (2) ก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์ (3) ผงเคมีแห้ง (4) เซลลอน (HALON 12:1)	10 ลิตร 4 กิโลกรัม 4 กิโลกรัม 4 กิโลกรัม



แบบขยาย 1

แบบขยายรั้วชั่วคราว



รูปด้านแสดงรายละเอียดการป้องกัน ขณะก่อสร้างอยู่เหนือพื้นดิน

มาตรการป้องกันอันตรายในการก่อสร้าง

วิธีการที่มีความปลอดภัยในการก่อสร้างอาคาร

1. ในการทำฐานรากอาคาร

ในการก่อสร้างอาคาร ซึ่งใช้เข็มคอก

- คอกเข็มที่ติดตั้งเป็นเข็มคอกที่ไม่น้อยกว่า 20.00 ม. ตลอดแนวที่คอกเข็ม และอาคารต่างจากของหรืออาคารรอง
- ชุดคอกกว้าง 2.00 ม. ลึก 2.00 ม. ตลอดแนวระหว่างที่คอกเข็มและอาคารต่างจากของหรืออาคารรอง
- ชุดคอกการคอกเข็มเป็นแนวคอกไม้สักกับอาคารข้างเคียงก่อน
- ใช้ผ้าใบ ฝักระสอบ หรือวัสดุอื่นที่คล้ายกันซึ่งกันรอบบริเวณ มีความสูงไม่น้อยกว่า 14.00 ม. หรือ 2 ใน 3 ของความสูงของบั้งชั้นคอกเข็มหรือจะคอก

ความสูงของบั้งชั้นคอกเข็มหรือจะคอก

- การคอกเข็มที่คอกเหล็ก การคอกคอกเข็ม และการทุบคอกต้องกระทำห่างจากที่คอกข้างข้างไม่น้อยกว่า 0.60 ม.

2. กรณีการก่อสร้าง ดัดแปลง ซ่อมแซม หรือเคลื่อนย้ายอาคารในส่วนที่อยู่หรือระดับดินเกิน 10.00 ม. จะต้องใช้

ค้ำไม้หรือวัสดุที่คล้ายกันที่ค้ำอาคาร โดยยึดติดกับนั่งร้านด้านนอกมีความสูงเท่ากับ ความสูงของอาคารขณะก่อสร้างดัดแปลง

ซ่อมแซม หรือเคลื่อนย้ายนั้น ตลอดแนวอาคารด้านที่มีระยะราบวัดจากอาคารค้ำนั้นยกถึงที่เสากระงะหรือที่ค้ำข้างข้าง

หรือผู้ควบคุมครองน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความสูงของอาคารนั้น ด้านอื่นซึ่งห่างจากอาคารข้างข้างไม่เกินกว่า 30 ม. หรือเกินกว่า

ครึ่งหนึ่งของความสูงของอาคารจะค้ำด้วยค้ำไม้ได้ไม่เกินกว่า 2 ชม. ก็ได้

3. การก่อสร้าง จะกระทำให้ระดับสูงตั้งแต่เกินกว่า 75 เซนติเมตร (๒) ในระยะ 30 ม. ไม่ได้และหันแก่อาคารหรือ

กระทำการใด ๆ ในบริเวณแก่อาคาร ซึ่งก่อให้เกิดเสียงและแสงรบกวนอยู่ข้างข้างระหว่างเวลา 22.00-6.00 น.

4. ในการก่อสร้างอาคาร ผู้ดำเนินการต้องจัดให้มีรั้วชั่วคราวสูงไม่น้อยกว่า 2.00 ม. ริมถนนตามแนวระดับดินติดต่อกัน

กันถนนส่วนนอก หรือบ้านพักอาศัยของผู้ควบคุมครอง และมีสิ่งป้องกันวัสดุร่วงหล่น ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต

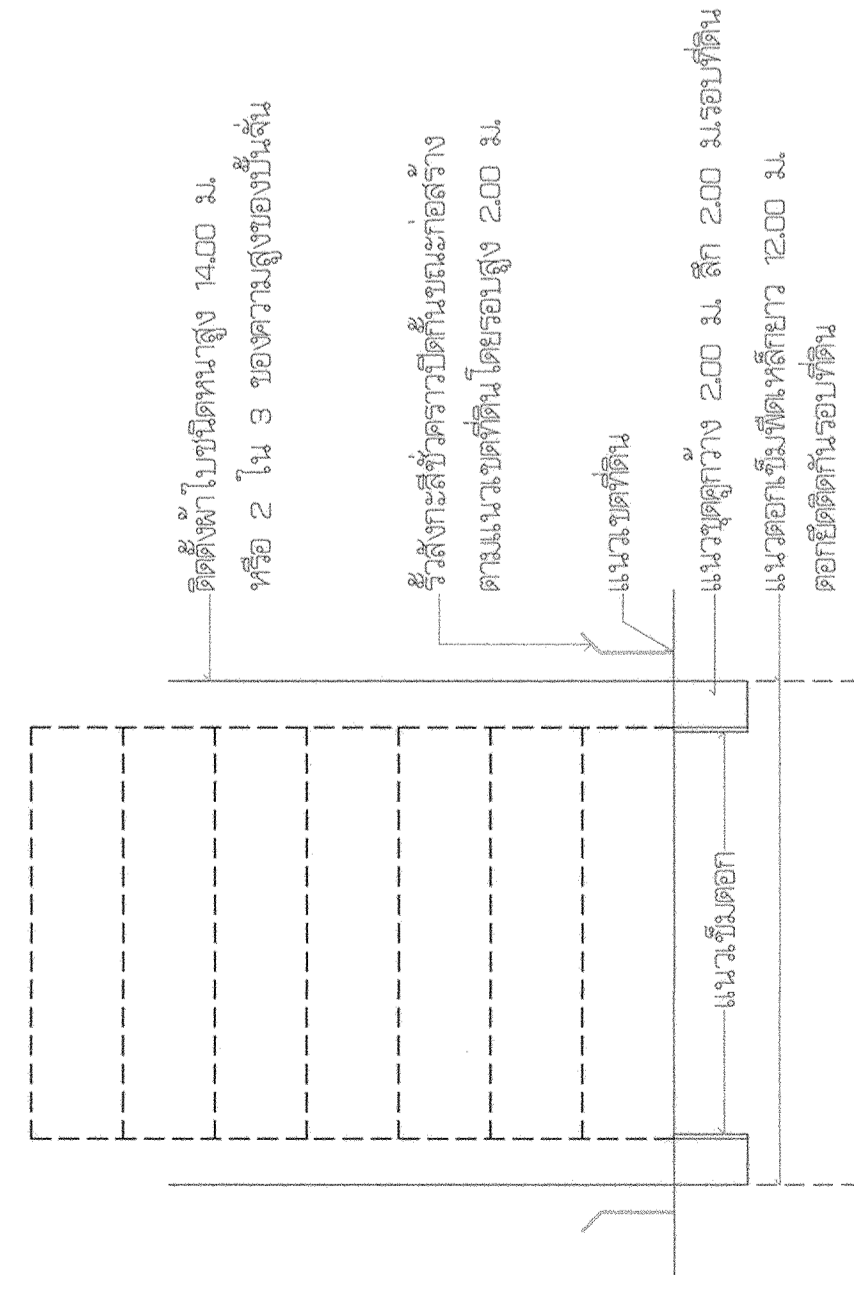
ร่างกาย หรือทรัพย์สินด้านแก่อาคารแล้วเสร็จ ผู้ดำเนินการต้องตั้งรั้วชั่วคราว และสิ่งป้องกันวัสดุร่วงหล่นนั้น โดยพ่น

5. ต้องใช้รั้วไม่น้อยกว่า 0.60 ม. เพื่อติดตั้งรั้วและต้องจัดให้มีรั้วชั่วคราวสำหรับที่ของและป้องกันผู้ไม่ประสงค์

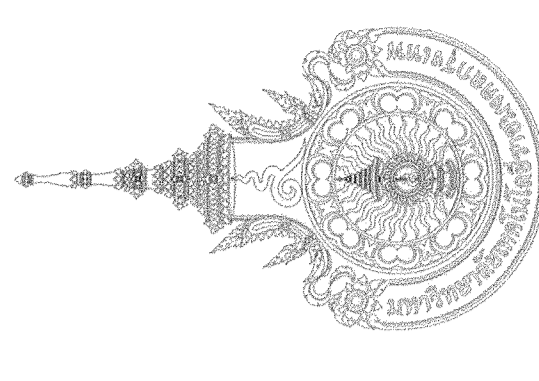
อันดีจากการก่อสร้าง การซึ่งของนั่งร้านรวมทั้งค้ำไม้ หรือวัสดุอื่นซึ่งกันวัสดุร่วงหล่น จะสักที่ค้ำข้างข้างเดียว หรือ ต่างข้างของไม่ได้

เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นหนังสือ

6. ไม่ก่อสร้างในที่สาธารณะ



รูปด้านแสดงรายละเอียดการป้องกัน ขณะทำการฐานราก



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
กรุงเทพ

โครงการ
ปรับปรุงห้องน้ำอาคาร 50
ชั้น 2 ถึงชั้น 5

อธิการบดี
ดร.สุกิจ นิตินัย *Signature*

รองอธิการบดี
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน *Signature*

สถาปนิกผู้ออกแบบ

วิศวกรโครงสร้าง
นายสวัสดิ์ ศรีเมืองธน สย.6544

นายชนินทร์ สุพรรณม สย.7743 *Signature*

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรไฟฟ้า *Signature*
นายมงคล ทาเอยา ภพท.31982

วิศวกรสุขาภิบาล

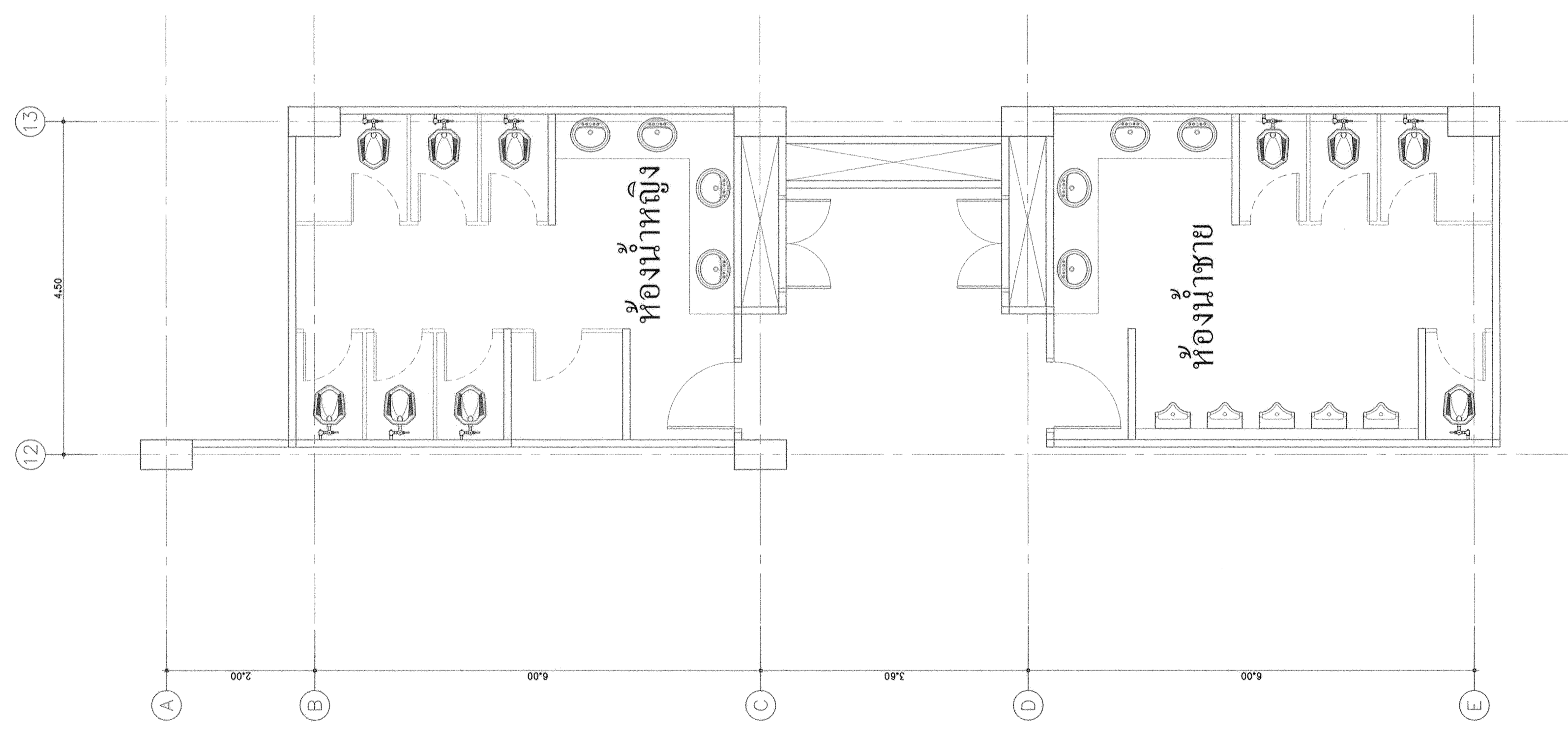
ผู้เขียนแบบ

REV	DESCRIPTION	DATE

แสดงแบบ
แปลนห้องน้ำ - สวม
ชั้น 5 (เดิม)

ขนาดกระดาษ
1:50

วันที่
-
รวม
A2-01
102



แปลนห้องน้ำ - สวมชั้นที่ 5 (เดิม)
ขนาดกระดาษ 1 : 50

รายละเอียดที่แสดงในแบบใช้เพื่อประกอบการจัดทำแบบเท่านั้น ให้ผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างโดยต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด