โครงการ : อาคารแสดงนิทรรศการและการสอนนันทนาการ จำนวน 1 หลัง

เจาของโครงการ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

ที่ตั้งโครงการ: เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

DRAWING SET

- ☐ A แบบสถาปัตยกรรม ARCHITECTURE
- ☐ I แบบสถาปัตยกรรมภายใน INTERIOR
- ☐ L แบบภูมิสถาปัตยกรรม LANDSCAPE
- ☐ C แบบวิศวกรรมโยธา CIVIL
- ☐ S แบบวิศวกรรมโครงสร้าง STRUCTURE
- ☐ M แบบวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ MECHANICAL
- ☐ SN แบบวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล SANITARY
- ☐ F แบบวิศวกรรมระบบป้องกันอัคคีภัย FIRE PROTECTION
- ■ E แบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร ELECTRICAL

ISSUED OF PACKAGE

- ☐ แบบเพื่อการประสานงาน CO-ORDINATION
- ☐ แบบขออนุญาตปลูกสร้าง AUTHORITY SUBMITTAL
- ■ แบบประกวดราคา BIDDING DOCUMENT
- ☐ แบบคู่สัญญาก่อสร้าง CONTRACT DOCUMENT
- ☐ แบบเพื่อประกอบรายงาน วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ISSUED DATE :
30 / 04 / 2024

## สารบัญแบบ


| | | | |
|---|---|---|---|
| E0.01 | สารบัญแบบ, อักษรย่อ, สัญลักษณ์ระบบไฟฟ้า | E3.01 | ผังระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้นล่าง |
| E0.02 | สัญลักษณ์ระบบสื่อสารและควงโคม | E3.02 | ผังระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้น 1 |
| E0.03 | แนวเมนระบบไฟฟ้าและโทรศัพท์ | E3.03 | ผังระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้น 2 |
| E0.04 | ไดอะแกรมระบบไฟฟ้าแรงสูงและการต่อลงดิน | E3.04 | ผังระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้น 3 |
| E0.05 | ไดอะแกรมระบบไฟฟ้าแรงต่ำ-1 | E3.05 | ผังระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้น 4 |
| E0.06 | ไดอะแกรมระบบไฟฟ้าแรงต่ำ-2 | E3.06 | ผังระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้น 5 |
| E0.07 | ไรเซอร์ไดอะแกรมระบบไฟฟ้าและระบบโทรศัพท์รวม | E3.07 | ผังระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้นลอย |
| E0.08 | ไรเซอร์ไดอะแกรมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ | E3.08 | ผังระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้นหลังคา |
| E0.09 | ไรเซอร์ไดอะแกรมระบบโทรศัพท์และโทรทัศน์วงจรปิด | E3.09 | ผังระบบเสียงประกาศ, ป้ายทางหนีไฟ และไฟฉ่ำแสงสว่างฉุกเฉิน ชั้นล่าง |
| E0.10 | ไรเซอร์ไดอะแกรมระบบควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างและระบบเสียงประกาศ | E3.10 | ผังระบบเสียงประกาศ, ป้ายทางหนีไฟ และไฟฉ่ำแสงสว่างฉุกเฉิน ชั้น 1 |
| | | E3.11 | ผังระบบเสียงประกาศ, ป้ายทางหนีไฟ และไฟฉ่ำแสงสว่างฉุกเฉิน ชั้น 2 |
| E1.01 | ผังระบบไฟฟ้ากำลังและโทรทัศน์วงจรปิด ชั้นล่าง | E3.12 | ผังระบบเสียงประกาศ, ป้ายทางหนีไฟ และไฟฉ่ำแสงสว่างฉุกเฉิน ชั้น 3 |
| E1.02 | ผังระบบไฟฟ้ากำลัง,โทรศัพท์,โทรทัศน์รวมและโทรทัศน์วงจรปิด ชั้น 1 | E3.13 | ผังระบบเสียงประกาศ, ป้ายทางหนีไฟ และไฟฉ่ำแสงสว่างฉุกเฉิน ชั้น 4 |
| E1.03 | ผังระบบไฟฟ้ากำลัง,โทรศัพท์,โทรทัศน์รวมและโทรทัศน์วงจรปิด ชั้น 2 | E3.14 | ผังระบบเสียงประกาศ, ป้ายทางหนีไฟ และไฟฉ่ำแสงสว่างฉุกเฉิน ชั้น 5 |
| E1.04 | ผังระบบไฟฟ้ากำลัง,โทรศัพท์,โทรทัศน์รวมและโทรทัศน์วงจรปิด ชั้น 3 | E3.15 | ผังระบบเสียงประกาศ, ป้ายทางหนีไฟ และไฟฉ่ำแสงสว่างฉุกเฉิน ชั้นลอย |
| E1.05 | ผังระบบไฟฟ้ากำลัง,โทรศัพท์,โทรทัศน์รวมและโทรทัศน์วงจรปิด ชั้น 4 | E3.16 | ผังระบบเสียงประกาศ, ป้ายทางหนีไฟ และไฟฉ่ำแสงสว่างฉุกเฉิน ชั้นหลังคา |
| E1.06 | ผังระบบไฟฟ้ากำลัง,โทรศัพท์,โทรทัศน์รวมและโทรทัศน์วงจรปิด ชั้น 5 | | |
| E1.07 | ผังระบบไฟฟ้ากำลัง,โทรศัพท์,โทรทัศน์รวมและโทรทัศน์วงจรปิด ชั้นลอย | E4.01 | ผังระบบป้องกันฟ้าผ่า ชั้นหลังคา |
| E1.08 | ผังระบบโทรทัศน์รวม ชั้นหลังคา | E4.02 | ผังระบบป้องกันฟ้าผ่า ชั้น 4 |
| | | E4.03 | ผังระบบป้องกันฟ้าผ่า ชั้น 3 |
| E2.01 | ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นล่าง | E4.04 | ผังระบบป้องกันฟ้าผ่าและการต่อลงดิน ชั้น 1 |
| E2.02 | ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้น 1 | | |
| E2.03 | ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้น 2 | E5.01 | แบบขยายบันได ST-03 |
| E2.04 | ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้น 3 | E5.02 | แบบขยายบันได ST-04, ST-05 และ ST-06 |
| E2.05 | ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้น 4 | E5.03 | แบบขยายห้อง MDB และ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า |
| E2.06 | ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้น 5 | E5.04 | แบบระบบการต่อลงดินห้อง MDB และห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า |
| E2.07 | ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นลอย | | |
| E2.08 | ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นหลังคา | E6.01 | แบบขยายทั่วไป |
| | | | |


## ข้อกำหนดทั่วไป

1 การติดตั้งระบบไฟฟ้าทั้งหมด ต้องเป็นไปตามมาตรฐานล่าสุดของการไฟฟ้าฯ และ/หรือ ว.ส.ท.

2 ตำแหน่งของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆที่ได้ระบุไว้ในแบบนั้น อาจมีการเคลื่อนย้ายหรือเปลี่ยนแปลงไปบ้าง ขึ้นอยู่กับโครงสร้างของอาคาร อย่างไรก็ดี การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตำแหน่งดังกล่าว ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานหรือผู้ว่าจ้างก่อน จึงจะดำเนินการได้

3 ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเอกสารแสดงรายละเอียดทางเทคนิคและรูปแบบของอุปกรณ์งานระบบไฟฟ้าและสื่อสารทั้งหมด ตลอดจนตัวอย่างของอุปกรณ์เหล่านั้น (หากได้รับการร้องขอจากผู้ว่าจ้าง) ส่งให้ผู้ควบคุมงานหรือผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการจัดซื้อ

4 ผู้รับจ้างต้องจัดทำ SHOP DRAWING แสดงการติดตั้งอุปกรณ์งานระบบไฟฟ้าและสื่อสารทั้งหมด ส่งให้ผู้ควบคุมงานหรือผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง

5 แผงสวิตช์บอร์ด แผงสวิตช์ย่อย และ ENCLOSED CIRCUIT BREAKER ให้ติดตั้งสูงจากระดับพื้นสำเร็จ ถึงด้านบนของอุปกรณ์ 1.80 เมตร (ยกเว้นที่ระบุในแบบ)

6 สวิตช์ไฟฟ้าแสงสว่าง และเต้ารับ ให้ติดตั้งสูงจากระดับพื้นสำเร็จ ถึงจุดกึ่งกลางของอุปกรณ์ 1.35 เมตร และ 0.30 เมตร ตามลำดับ (ยกเว้นที่ระบุในแบบ)

7 เต้ารับไฟฟ้าทั้งหมด ต้องเป็นชนิดที่มีขั้วเสียบขาดิน (GROUND POLE)

8 บัลลาสต์สำหรับหลอดไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์ทั้งหมด ต้องเป็นชนิด LOW POWER LOSS (< 6 WATTS/SET)

9 หลอดไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์ทั้งหมด ต้องเป็นชนิด HIGH EFFICACY (> 75 LUMENS/WATT FOR 18 W. TUBE และ > 90 LUMENS/WATT FOR 36 W. TUBE)

10 หลอดไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์ทั้งหมด ให้ใช้สี COOL WHITE

11 โคมไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์ทั้งหมดที่ใช้บัลลาสต์ชนิดแกนแม่เหล็ก ต้องติดตั้ง CAPACITOR เพื่อปรับปรุงค่า POWER FACTOR ให้ได้อย่างน้อย 0.90

12 หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบ ท่อร้อยสายที่เดินลอย เดินซ่อนในฝ้าและผนัง ให้ใช้ท่อชนิด UPVC (ULTRAVIOLET RESISTANT POLYVINYL CHLORIDE CONDUIT)

## อักษรย่อ

| | |
|---|---|
| AC | ALTERNATING CURRENT |
| A/C | AIR CONDITIONING SYSTEM |
| CT | CURRENT TRANSFORMER |
| DB | DISTRIBUTION BOARD |
| DC | DIRECT CURRENT |
| DN. | DOWN |
| DWG. NO. | DRAWING NUMBER |
| EF | EXHAUST FAN |
| EMT | ELECTRICAL METALLIC TUBING |
| ENCL. | ENCLOSURE |
| EXP | EXPLOSION PROOF |
| FR | FIRE RESISTANT CABLE |
| HDPE | HIGH DENSITY POLYETHELENE |
| HV | HIGH VOLTAGE |
| IC | INTERRUPTING CAPACITY |
| IMC | INTERMEDIATE METAL CONDUIT |
| kA | KILO-AMPERES |
| kV | KILO-VOLTS |
| LA | LIGHTNING ARRESTER |
| LCA | LIGHTNING CURRENT ARRESTER |
| LV | LOW VOLTAGE |
| MCCB | MOULDED CASE CIRCUIT BREAKER |
| MDB | MAIN DISTRIBUTION BOARD |
| NTS | NOT TO SCALE |
| PVC | POLYVINYL CHLORIDE |
| R/T | RAIN TIGHT OR RAIN PROOF |
| RCCB | RESIDUAL CURRENT CIRCUIT BREAKER |
| RSC | RIGID STEEL CONDUIT |
| SVA | SURGE VOLTAGE ARRESTER |
| SW. | SWITCH |
| TR. | TRANSFORMER |
| UPS | UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY |
| UPVC | ULTRA-VIOLET RESISTANT PVC CONDUIT |
| wp | WEATHER PROOF |
| WWTP | WASTE WATER TREATMENT PLANT |

## ระบบไฟฟ้า

| | | | |
|---|---|---|---|
| | DROP-OUT FUSE | S | สวิตช์ไฟทางเดียว 15A. 250V. ติดผังผนังหรือเสา |
| | หม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง (POWER TRANSFORMER) | S3 | สวิตช์ไฟสามทาง 15A. 250V. ติดผังผนังหรือเสา |
| LA | กับดักฟ้าผ่า (LIGHTNING ARRESTER) | S4 | สวิตช์ไฟสี่ทาง 15A. 250V. ติดผังผนังหรือเสา |
| | หม้อแปลงกระแส (CURRENT TRANSFORMER) | D | สวิตช์หรี่ไฟ (DIMMER SWITCH) 250V. 500W. หรือ ขนาดตามที่ระบุในแบบ ติดผังผนังหรือเสา |
| | หม้อแปลงแรงดัน (VOLTAGE TRANSFORMER) | | |
| | เซอร์กิตเบรกเกอร์ (CIRCUIT BREAKER) | $S_F$ | สวิตช์สำหรับพัดลมระบายอากาศ 4A. 250V. WITH BUILT-IN PILOT LAMP AND FUSE, ติดผังผนังหรือเสา |
| | ต่อลงดิน (GROUNDED) | Sa or S3a | สวิตช์ไฟทางเดียวหรือสามทาง ตามที่ระบุข้างต้น สำหรับเปิด-ปิดโคมไฟฟ้า ตำแหน่ง a |
| 27 | UNDERVOLTAGE RELAY | Da | สวิตช์หรี่ไฟ (DIMMER SWITCH) ตามที่ระบุข้างต้น สำหรับเปิด-ปิดโคมไฟฟ้า ตำแหน่ง a |
| 50/51 | OVERCURRENT AND INSTANTANEOUS TRIP RELAY | | |
| 51N | TIME DELAY GROUND FAULT OVERCURRENT RELAY | Sabcd | สวิตช์ไฟทางเดียวตามลำดับตัวอักษร a, b, c, d เปิด-ปิดโคมไฟฟ้า ตำแหน่ง a, b, c, d ตามลำดับ |
| 49 | THERMAL RELAY | nSSx | แผงสวิตช์รวม (SWITCHES STATION) โดยที่ n = FLOOR NO., x = NO. OF STATION |
| ST | SHUNT TRIP | $S_B$ | สวิตช์สำหรับกระดิ่งไฟฟ้า 250V. พร้อมฝาครอบบรนิด กันน้ำสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร |
| A | แอมป์มิเตอร์ (AMPERE METER) | B | กระดิ่งไฟฟ้า 240V. ชนิดทูโทน |
| V | โวลต์มิเตอร์ (VOLT METER) | | เต้ารับไฟฟ้าชนิดเต้ารับเดี่ยว ชนิดที่ใช้ได้กับขาเต้าเสียบทั้ง ขากลมและขาแบน 2P+E 10A. 250V., ติดผังผนังเสา |
| kWH | กิโลวัตต์-ชั่วโมงมิเตอร์ (KILOWATT-HOUR METER) | | |
| kW | กิโลวัตต์มิเตอร์ (KILOWATT METER) | | |
| DPM | MULTI-FUNCTIONAL DIGITAL POWER METER | | เต้ารับไฟฟ้าชนิดเต้ารับคู่ ชนิดที่ใช้ได้กับขาเต้าเสียบทั้ง ขากลมและขาแบน 2P+E 10A. 250V., ติดผังผนังเสา |
| AS | สวิตช์เลือก (SELECTOR SWITCH) สำหรับแอมป์มิเตอร์ | | |
| VS | สวิตช์เลือก (SELECTOR SWITCH) สำหรับโวลต์มิเตอร์ | $_{wp}$ or $_{wp}$ | เต้ารับไฟฟ้าชนิดเต้ารับเดี่ยว หรือคู่ ตามที่ระบุข้างต้น พร้อมฝาครอบชนิดกันน้ำ (IP54) ติดผังผนัง/เสา |
| 220V 5A | คาร์ทริดจ์ฟิวส์ 220V. 5A. | $_{F}$ | เต้ารับไฟฟ้าชนิดเต้ารับเดี่ยว เช่นเดียวกับที่ระบุข้างต้น สำหรับพัดลมระบายอากาศ ติดผังผนัง |
| | หลอดไฟสัญญาณ (PILOT LAMP) | $_{U}$ | เต้ารับไฟฟ้าชนิดเต้ารับเดี่ยว ชนิดที่ใช้กับขาเต้าเสียบ ได้ทุกมาตรฐาน (UNIVERSAL PIN SOCKET) ติดผังผนัง |
| —P— | สายไฟฟ้ากำลัง (POWER CABLE) | | เต้ารับไฟฟ้าชนิดเต้ารับคู่ 2P+E 10A. 250V. ติดผังเรียบฝัง (POP-UP TYPE) |
| | สายไฟฟ้าเดินขึ้นข้างบน | | เต้ารับไฟฟ้าชนิดเต้ารับเดี่ยว 2P+E 16A. 240V. ชนิดขากลม ติดผังผนัง (GERMAN STANDARD) |
| | สายไฟฟ้าเดินลงข้างล่าง | | |
| —G— | สายดิน (GROUNDING CABLE) | | สายไฟฟ้าร้อยเส้น เดินร้อยในท่อ Ø1/2" (15mm) EMT ติดตั้งซ่อนในฝ้าเพดาน หรือผังในผนังอิฐก่อ |
| | เสาล่อฟ้า (LIGHTNING AIR TERMINAL) | | |
| | หลักดิน (GROUND ROD) | | สายไฟฟ้าร้อยเส้น เดินร้อยในท่อ Ø1/2" (15mm) IMC ผังในพื้น หรือผนังคอนกรีต |
| | GROUNDING SYSTEM TEST BOX ติดลอยสูงจากพื้น 0.30 เมตร หรือตามที่ระบุในแบบ | 4 | สายไฟฟ้าสี่เส้น เดินร้อยในท่อ Ø3/4" (20mm) EMT ติดตั้งซ่อนในฝ้าเพดาน หรือผังในผนังอิฐก่อ |
| | แผงสวิตช์บอร์ด (DISTRIBUTION BOARD) | | |
| | แผงสวิตช์ย่อย (LOAD CENTER) | | สายไฟฟ้าชนิด VAF-GRD เดินติดกับปูทุกระยะ 0.10 เมตร |
| | แผงสวิตช์บอร์ด สำหรับระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน (ESSENTIAL SUPPLY DISTRIBUTION BOARD) | LP-1 | HOME RUN ไปยังแผงไฟฟ้า "LP" วงจรที่ 1 |
| | แผงสวิตช์ย่อย สำหรับระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน (ESSENTIAL SUPPLY LOAD CENTER) | J | JUNCTION BOX OF CONDUIT W/ FREE CABLE END ติดตั้งซ่อนในฝ้าเพดาน หรือผังเรียบผนังอิฐก่อ |
| CB | MOULDED CASE CIRCUIT BREAKER W/ ENCL. ติดตั้งสูงจากพื้น 1.80 เมตร หรือตามที่ระบุในแบบ | J EF | JUNCTION BOX FOR EXHAUST FAN ติดตั้งซ่อนในฝ้าเพดาน หรือผังเรียบผนังอิฐก่อ |
| RCB | RESIDUAL CURRENT CIRCUIT BREAKER W/ ENCL., OPERATED RATING = 30 mA/40 mSec | J IF | JUNCTION BOX FOR INTAKE AIR FAN ติดตั้งซ่อนในฝ้าเพดาน หรือผังเรียบผนังอิฐก่อ |
| | DISCONNECTING SWITCH 3P, 100A. 400V., IP55 ENCL. ติดตั้งสูงจากพื้น 1.35 เมตร หรือตามที่ระบุในแบบ | | |

PROJECT NUMBER RA–13–01

PROJECT NAME

อาคารแสดงนิทรรศการและการสอน นันทนาการ จำนวน 1 หลัง

OWNER. มหาวิทยาลัยราชมงคลกรุงเทพ

LOCATION. เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120


architects rega
32/49 หมู่บ้านการเคหะแห่งประเทศไทย ศาลายา ถนนเอเชีย 4 จังหวัดนนทบุรี 11000
TEL. +66 (0) 2192-0931
FAX +66 (0) 2192-0816
E-MAIL regaarch-tects@yahoo.com

บริษัท เรชา สถาปนิก จำกัด


| ARCHITECT | | | AUTHORIZED SIGNATURE |
|---|---|---|---|
| นายยุธสิงห์ พรหมพพนต์ | ว- สถ. 398 | | |
| นายวิชชา กาญจนะ | ส- สถ. 2572 | | |
| นางสาวรัตนาทิพย์ ทิพย์สุริยาพร | ภ- สถ. 10742 | | |
| นายปิติพันธ์ พูลสวัสดิ์ | ภ- สถ. 16278 | | |
| นายธนชาติ เหตุวงศ์ | ภ- สถ. 15872 | | |
| นางสาววิจิตรา ศิวะพรพันธ์ | | | |
| **STRUCTURAL ENGINEER** | | | |
| ระพีพัน กาญจนะอนันต์ชัย | สย. 3693 | | |
| บุญเสริม เสถียรศิริสุวรรณ | สย. 5665 | | |
| ปิยิศักดิ์ ศุภโพยุทย์ | ภย. 46748 | | |
| จิตรชัย หาญทนงค์ | ภย. 55033 | | |
| วิศวกรผู้ตรวจแบบ และ รายการคำนวณโครงสร้าง | | | |
| ธรรมนูญ แสงสยิโย | วย. 1021 | | |
| **ELECTRICAL ENGINEER** | | | |
| มานิต โสภิตกาญจนา | วพก. 859 | | |
| รามณฑ์ วิมลสกุลภัค | สพก. 4506 | | |
| **MECHANICAL ENGINEER** | | | |
| บุรากร จิรกาลวสาน | วก. 398 | | |
| ชนะ ภัทรนิรันดร์กุล | สก. 1958 | | |
| **SANITARY ENGINEER** | | | |
| ศุภลักษณ์ วานิชย์กุล | สส. 368 | | |
| นิติพัฒน์ ตั้งสถิรพันธ์ | ภส. 205 | | |

GENERAL NOTE

1. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF ARCHITEGTS 49 LIMITED OR ONE OF ITS AFFILIATES. IT IS ISSUED SUBJECT TO RETURN UPON DEMAND AND IS NOT TO BE USED EXCEPT IN CONNECTION WITH THE PROJECT FOR WHICH IT IS INTENDED.
2. DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.

ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

| คณะกรรมการตรวจรับแบบ | | AUTHORIZED SIGNATURE |
|---|---|---|
| 1. นายสุกิจ นิตินัย | ประธานกรรมการ | |
| 2. นิรัชราศตราชาธร์บุญสิญ ศิลงสมาน | กรรมการ | |
| 3. นายธุง เศรษฐบุตร | กรรมการ | |
| 4. นายธีระพงษ์ เทพหัสดิน ณ อยุธยา | กรรมการ | |
| 5. นายสุรพล มากสุสาห์ | กรรมการ | |
| 6. นายบุญชัย เจริญผล | กรรมการ | |
| 7. นายสำนนท์ วัจนะคลฤทธิ์ | กรรมการ | |
| 8. นายสุภาพ เนาถาวร | กรรมการ | |
| 9. นายกรรชิต ชิตสุริยวนิช | กรรมการ | |
| 10. นายสมชาติ จิตใหญ่ | กรรมการ | |
| 11. นางจนิษฐา ส่งศุลธีย์ | กรรมการ | |
| 12. นายรัชยศ ใคร่ครวญ | กรรมการ | |
| 13. นายณัฐพงษ์ ศรีสุกร | กรรมการและเลขานุการ | |

| ISSUE/REVISION NO. | DESCRIPTION | BY | DATE |
|---|---|---|---|
| 1 | แบบประกวดราคา – แบบก่อสร้าง | www | 30–08–13 |

DRAWING TITLE

สารบัญแบบ, อักษรย่อ, สัญลักษณ์ระบบไฟฟ้า

| CHECKED BY | | DRAWING NO. |
|---|---|---|
| ENGINEER | SIGNED | E 0.01 |
| CHK | | |
| ENG | | |
| DM | | |
| DRAWN BY | | SCALE AS SHOWN |
| PRINTED DATE 30–08–13 | | REF. FILE |

## โคมไฟฟ้าแสงสว่าง ภายในอาคาร

| | | | |
|---|---|---|---|
| A2 | | TYPE A | A2<br>โคมตะแกรง ALUMINIUM มีผ้า 2 x LED 18W (60 x 120cm.) 2 in 1 ขั้ว Rotary lock (G13)<br>LED Tube 14w/2,100 Lumen/6,500K |
| B1 | | TYPE B | B1<br>โคมกล่องเหล็ก ฝาครอบตะแกรงลวด 1 x LED 18W ขั้ว Rotary lock (G13)<br>LED Tube 14w/2,100 Lumen/6,500K |
| C1 | | TYPE C | C1<br>โคมติดฝ้า ฝาครอบพลาสติกเนื้อนม 1 x LED 18W ขั้ว Rotary lock (G13)<br>LED Tube 14w/2,100 Lumen/6,500K |
| C2 | | | C2<br>โคมติดฝ้า ฝาครอบพลาสติกเนื้อนม รอง ALUMINIUM 2 x LED 18W ขั้ว Rotary lock (G13)<br>และ ชุดขาแขวนโคมไฟ (แฮงเกอร์) ยาว 30 ซม.<br>LED Tube 14w/2,100 Lumen/6,500K |
| C5 |  | | C5<br>โคมติดฝ้า ฝาครอบพลาสติกเนื้อนม 1 x LED 9W ขั้ว Rotary lock (G13)<br>LED Tube 8w/1,100 Lumen/6,500K |
| E2 | | TYPE E | E2<br>โคมโรงงาน ปีกอลูมิเนียมสะท้อนแสง ชนิดหลอดคู่ 2 x LED 18W ขั้ว Rotary lock (G13)<br>LED Tube 14w/2,100 Lumen/6,500K |
| FA | | TYPE F | FA<br>โคมกล่องเหล็ก 2 x LED 18W รอง ALUMINIUM REFLECTOR ขั้ว Rotary lock (G13)<br>และ ชุดขาแขวนโคมไฟ (แฮงเกอร์) ยาว 115 ซม.<br>LED Tube 14w/2,100 Lumen/6,500K |
| FB | | | FB<br>โคมฝาครอบติดลอยผิวนมใส 1 x LED 18W 30x120 รองALUMINIUM ขั้ว Rotary lock (G13)<br>และ ชุดขาแขวนโคมไฟ (แฮงเกอร์) ยาว 115 ซม.<br>LED Tube 14w/2,100 Lumen/6,500K |
| H2 | | TYPE H | H2<br>โคมไฟ DOWN LIGHT มีฝาปิดเหลี่ยม ขนาด 85 x160m. ขอบเหล็กพ่นขาว (CDM)<br>Transformer for led lamp (6-10W/12Vac/220V/50HZ)<br>LED MR16 Halogen 7W/520 Lumen 6,500K. 36 Degree |
| I1 | | TYPE I | I1<br>โคมไฟ DOWN LIGHT ทรงเหลี่ยม ยาว 18CM. ขอบเหล็กพ่นขาว (CDM)<br>LED BULB 9W/E27 / 850 Lumen 6,500K |
| J | | TYPE J | J<br>โคม HIGH BAY LIGHT LED (1 x 150W)<br>LED 150W/21,750 Lumen 6,500K |
| P | | TYPE P | P<br>โคม LOW BAY LIGHT LED (1 x 100W)<br>LED 100W/13,500 Lumen 6,500K |
| TL | | TYPE T | TL<br>โคมไฟ TRACK LIGHT TRL202 ขั้ว 1 x GU 5.3<br>รางแทรกไลท์ 1 เมตร สีขาว (TR 1 M)<br>LED MR16 Halogen 6W/550Lumen 6,000K. 36 Degree |
| U |  | TYPE U | U<br>โคมไฟติดผนัง ทรงกระบอกสีดำ ส่องลงขนาด 1 x E27<br>LED BULB 9W/E27 / 850 Lumen 6,500K |
| LED NEON FLEX | | | ไฟซ่อนหลืบ LED NEON FLEX<br>โคมไฟ LED NEON FLEX 9-12 W/M. ชนิดกันน้ำ (IP65)<br>120 Lumen/W / 6,000K |

หมายเหตุ

รูปแบบ และตำแหน่งการติดตั้งของโคมไฟฟ้าทั้งหมด ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน หรือเจ้าของโครงการ
ก่อนดำเนินการจัดหาและติดตั้ง

## โคมไฟฟ้าแสงสว่าง ภายนอกอาคาร

| | | | |
|---|---|---|---|
| G | | TYPE G | G<br>โคมไฟ STEP LIGHT ฝังผนังหรือขึ้นบันได (IP55) หลอด PL-C 13W.<br>หลอด PL-C 13W. |
| K1 | | TYPE K | K1<br>โคมไฟ STEP LIGHT ฝังผนังหรือขึ้นบันได (IP55) หลอด PL-C 13W.<br>หลอด PL-C 13W. |
| RB | | TYPE R | RB<br>โคมไฟ FLOOD LIGHT ชนิดกันน้ำ (IP65)<br>ผลิตตามมาตรฐาน มอก. 1955-2551 หลอด LED 500W 6500K |
| RC | | | RC<br>โคมไฟ FLOOD LIGHT กระจกโสหนความร้อนชนิดกันน้ำ (IP65)<br>ผลิตตามมาตรฐาน มอก. 1955-2551 หลอด LED 120W 6500K |
| S | | TYPE S | S<br>โคมไฟ STREET LIGHT หัวโคมฮีเททำจาก ALUMINIUMชนิดกันน้ำ (IP65)<br>ผลิตตามมาตรฐาน มอก. 1955-2551 หลอด LED 120W 6500K |
| WP1 | | TYPE WP1 | WP1<br>โคมไฟ FLUORESCENT พร้อมฝาครอบ POLYCABONATE ชนิดกันน้ำ (IP65)<br>ผลิตตามมาตรฐาน มอก. 1955-2551 หลอด ฟลูออเรสเซนต์ (T8) 1x14 W 2100 lm |

หมายเหตุ

รูปแบบ และตำแหน่งการติดตั้งของโคมไฟฟ้าทั้งหมด ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน
ก่อนดำเนินการจัดหาและติดตั้ง

## ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FIRE ALARM SYSTEM)

| | |
|---|---|
| FCP | FIRE ALARM CONTROL PANEL, MULTIPLEX SYSTEM<br>(UL LISTED AND FM APPROVED) COMPLETE WITH BACK-UP<br>BATTERY (BATTERY CAPACITY SHALL BE COMPLIED WITH<br>NFPA OR EIT STANDARD) |
| ANN | ANNUNCIATOR PANEL |
| C | CONTROL MODULE |
| M | MONITOR MODULE |
| S | PHOTO-ELECTRIC SMOKE DETECTOR<br>(UL LISTED AND FM APPROVED) |
| H | HEAT DETECTOR: COMBINATION RATE OF RISE AND FIXED<br>TEMPERATURE (UL LISTED OR FM APPROVED) |
| F | HEAT DETECTOR: FIXED TEMPERATURE; 135° F OR 200° F AS<br>INDICATED ON THE DRAWING (UL LISTED OR FM APPROVED) |
| F | MANUAL PULL STATION W/ BREAK GLASS AND KEY SWITCH<br>(UL LISTED OR FM APPROVED) |
| SF | FIRE ALARM SPEAKER<br>(UL LISTED OR FM APPROVED) |
| H | MINI-HORN W/ STROBE LIGHT<br>(UL LISTED OR FM APPROVED) |
| | END OF LINE W/ RESISTOR |
| | FIRE FIGHTER'S TELEPHONE JACK W/ METALLIC COVER PLATE |
| T R | REFLECTIVE BEAM SMOKE DETECTOR<br>(ULLISTED OR FM APPROVED) |
| FS | FLOW SWITCH<br>(BY FIRE FIGHTING WORK) |
| SS | SUPERVISORY SWITCH<br>(BY FIRE FIGHTING WORK) |
| | |
| | |
| | |

หมายเหตุ

อุปกรณ์ทั้งหมด (FCP, INITIATING DEVICES AND ALARM NOTIFICATIONS)
ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้ชื่อสินค้าเดียวกัน

## ระบบสายอากาศโทรทัศน์รวม (SMATV SYSTEM)

| | |
|---|---|
| | SATELLITE SIGNAL RECEIVING DISH |
| | SATELLITE SIGNAL CHANNEL RECEIVERS AND AMPLIFIERS;<br>COMPLETE WITH STEEL CABINET |
| | BOOSTER AMPLIFIER COMPLETE WITH STEEL CABINET |
| Tx | x WAYS TAP-OFF, ALUMINIUM HOUSING, COMPLETE WITH<br>F TYPE CONNECTOR |
| Sx | x WAYS SPLITTER, ALUMINIUM HOUSING, COMPLETE WITH<br>F TYPE CONNECTOR |
| NTV | MATV TERMINAL BOX (N = NO. OF FLOOR) |
| | เต้ารับสัญญาณโทรทัศน์ (VHF & UHF) ติดผังเรียบผนัง |
| | เต้ารับสัญญาณโทรทัศน์ (VHF & UHF) ติดผังเรียบพื้น<br>(POP-UP TYPE) |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

หมายเหตุ

ระดับสัญญาณขาออกที่เต้ารับสัญญาณโทรทัศน์ทั้งหมด ต้องไม่ต่ำกว่า 60 dBuV
และไม่เกิน 80 dBuV ,

## ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV SYSTEM)

| | |
|---|---|
| NVR | NETWORK VIDEO RECORDER |
| F/C | FIXED LENS COLOR CCD CAMERA W/ DOME COVER,<br>CEILING MOUNTED |
| F/W | FIXED LENS COLOR CCD CAMERA W/ DOME COVER,<br>WALL MOUNTED |
| L | FIXED LENS COLOR CCD CAMERA W/ DOME COVER,<br>CEILING MOUNTED IN LIFT CAR (ANALOGUE SIGNAL TYPE) |
| F/W wp | FIXED LENS COLOR CCD CAMERA COMPLETE WITH<br>WEATHER PROOF HOUSING (IP66), WALL MOUNTED |
| IP | INTERNET PROTOCAL CAMERA |
| | |
| | |
| | |
| | |

## ระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ (DATA CABLING SYSTEM)

| | |
|---|---|
| IDF | INTERMEDIATE DISTRIBUTION FRAME<br>(RJ45 PATCH PANEL WITH 19" STANDARD RACK) |
| C | เต้ารับคอมพิวเตอร์ RJ45 (CAT.6) ติดผังเรียบผนัง |
| C x2 | เต้ารับคอมพิวเตอร์ RJ45 (CAT.6) ชนิดเต้ารับคู่ ติดผังเรียบผนัง |
| C | เต้ารับคอมพิวเตอร์ RJ45 (CAT.6) ติดผังเรียบพื้น (POP-UP) |
| | |
| | |

## ระบบเสียงประกาศ (PUBLIC ADDRESS SYSTEM)

| | |
|---|---|
| | POWER AMPLIFIER |
| L | CEILING RECESS LOUD SPEAKER Ø8", 6 WATT (MAX.) WITH<br>MATCHING TRANSFORMER (6/3/1.5) TAP TO 3 WATTS |
| H | HORN LOUD SPEAKER 15 WATT, OUTDOOR TYPE, WALL OR<br>CEILING EXPOSED |
| P | SOUND PROJECTOR 20 WATT, OUTDOOR TYPE, WALL OR<br>CEILING EXPOSED |
| V | VOLUME CONTROL W/ RELAY FOR OVERRIDE FUNCTION |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

PROJECT NAME

อาคารแสดงนิทรรศการและ
การสอนนันทนาการ จำนวน 1 หลัง

LOCATION.

เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

OWNER.

มทร. ราชมงคล กรุงเทพ

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

รองศาสตราจารย์ พิชัย จันทร์มณี

รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดลธรรม เอฬักกนนท์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชำนาญ น้อยพิทักษ์

กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วุฒิวัฒน์ คงรัตนประเสริฐ

กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุรชัย เหมมิรัญ

กรรมการ
นายยุทธนา แก้วค้ำแจ้ง

กรรมการและเลขานุการ
นายดลวิลาภ อัศวชัยสุวิกรม

GENERAL NOTE

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

คณะกรรมการตรวจรับแบบ

ประธานกรรมการ
นายยุทธนา แก้วค้ำแจ้ง

กรรมการ
นายวิฉวัช วงษ์คงคำ

กรรมการและเลขานุการ
นายดลวิลาภ อัศวชัยสุวิกรม

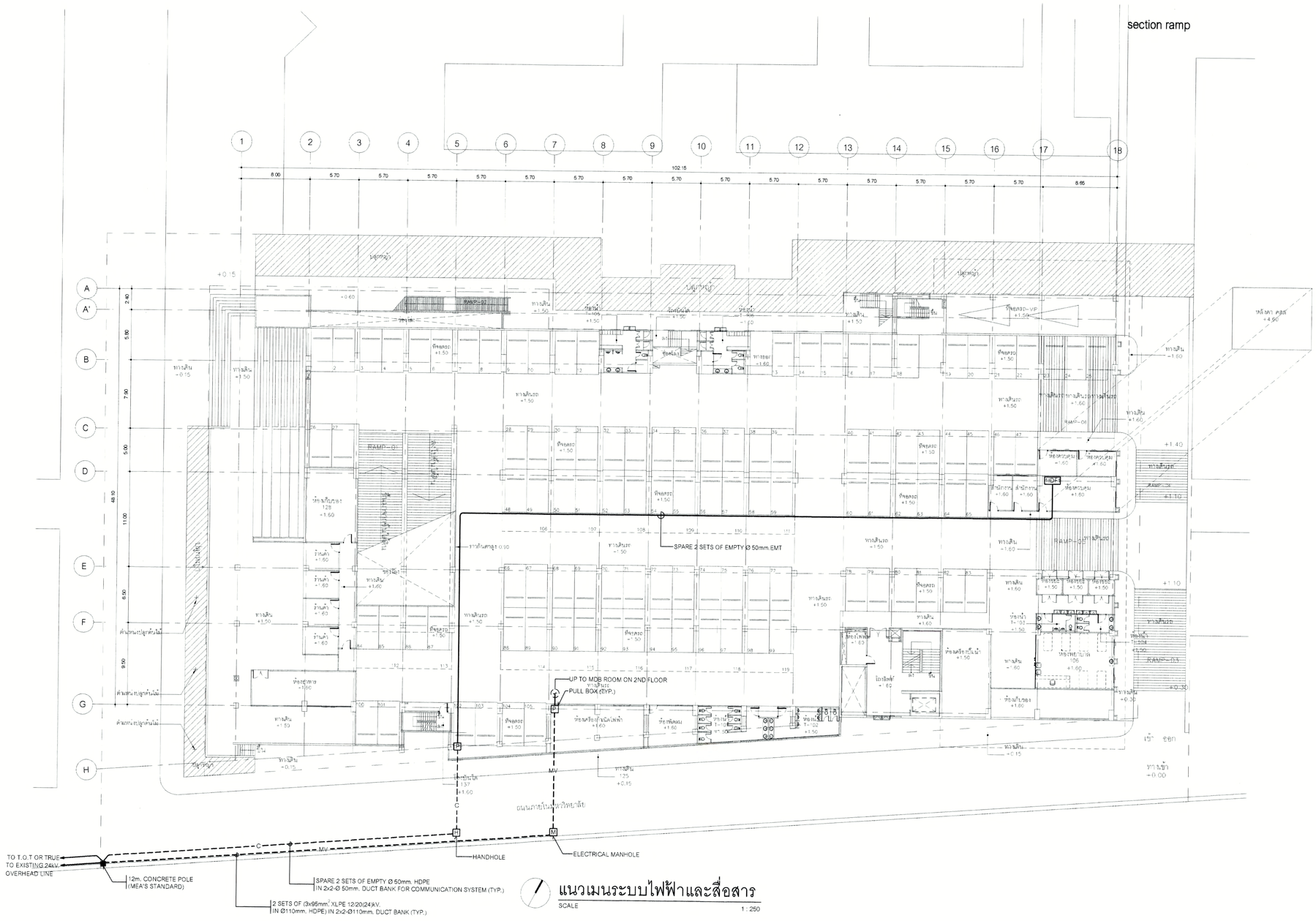
ISSUE/REVISION

| NO. | DESCRIPTION | BY | DATE |
|---|---|---|---|
| | | | |

DRAWING TITLE

สัญลักษณ์ระบบสื่อสารและดวงโคม

| | | | |
|---|---|---|---|
| CHECKED BY | | | DRAWING NO. |
| ARCHITECT | | SIGNED | E |
| PM | | | 0.02 |
| PD | | | |
| P.A | | | |
| JC | | | |
| DRAWN BY | | | SCALE |
| PRINTED DATE | 11-04-2024 | | REF. FILE |




## แนวเมนระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

SCALE 1 : 250

PROJECT NUMBER RA–13–01

PROJECT NAME

อาคารแสดงนิทรรศการและการสอน
นันทนาการ จำนวน 1 หลัง

OWNER. ราชมงคล กรุงเทพ

LOCATION.
เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120


architects
rega
3/118 หมู่บ้านการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ถ.ราชพฤกษ์ ต.บางรักน้อย อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
TEL +66 (0) 2192-0917
FAX +66 (0) 2192-0918
E-MAIL regaarchitect@yahoo.com

บริษัท เรขา สถาปนิก จำกัด


| ARCHITECT | | | AUTHORIZED SIGNATURE |
|---|---|---|---|
| นายสุรสิงห์ พรหมเพชร์ | ว- สถ. 398 | | |
| นายวิชา กาญจนะ | ส- สถ. 2572 | | |
| นางสาวรัตนาพิพย์ ทิพย์สุริยาศร | ภ- สถ. 10742 | | |
| นายนิติพันธ์ ทุดอวิลดี | ภ- สถ. 16278 | | |
| นายธนชาติ เหตุวงศ์ | ภ- สถ. 15872 | | |
| นางสาวรัชดา ศิวะพรทินธ์ | | | |
| STRUCTURAL ENGINEER | | | |
| ระดับ กฤษณะมณีพงษ์ | สค. 3693 | | |
| บุญเสริม เสริมศรีสุวรรณ | สค. 5665 | | |
| นิวัฒน์ ศุภโกษณ์ | ภท 46748 | | |
| นิคเรศ หาญทนงค์ | ภท 55033 | | |
| วิศวกรผู้ตรวจแบบ และ รายการคำนวณโครงสร้าง | | | |
| ธรรมนูญ แสงสยาม | วส 1021 | | |
| ELECTRICAL ENGINEER | | | |
| มานิต ไสยิศดาธนา | วท ท. 859 | | |
| ธนากุล วิมลสกุลวัฒ | สพท. 4506 | | |
| MECHANICAL ENGINEER | | | |
| ภูชงค์ จิรากรสกล | วก. 398 | | |
| ชนะ ภัทรนันทน์กุล | สก 1958 | | |
| SANITARY ENGINEER | | | |
| ศักดิ์ชาย วานิชย์กุล | สส 368 | | |
| นิติพัฒน์ ตั้งสถิรพันธ์ | ภส 205 | | |

GENERAL NOTE

1. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF ARCHITECTS 49 LIMITED OR ONE OF ITS AFFILIATES. IT IS ISSUED SUBJECT TO RETURN UPON DEMAND AND IS NOT TO BE USED EXCEPT INCONNECTION WITH THE PROJECT FOR WHICH IT IS INTENDED.
2. DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.

ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ

| คณะกรรมการตรวจรับแบบ | | AUTHORIZED SIGNATURE |
|---|---|---|
| 1. นายสุกิจ นิตินัย | ประธานกรรมการ | |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญเสริม ลิขสมาน | กรรมการ | |
| 3. นายรุ่ง เศรษฐบุตร | กรรมการ | |
| 4. นายธีระพงษ์ เทพทัศลิน ณ อยุธยา | กรรมการ | |
| 5. นายสุรพล มากสุอำพ์ | กรรมการ | |
| 6. นายบุญชัย เจริญผล | กรรมการ | |
| 7. นายสานนท์ วัฒนเศรษฐชี | กรรมการ | |
| 8. นายสุภาพ เนาถาวร | กรรมการ | |
| 9. นายศรชัย ชิตสุริยวนิช | กรรมการ | |
| 10. นายสมชาติ ชิตไทญ่ | กรรมการ | |
| 11. นายธนิษฐา ส่งสกุลธีร์ | กรรมการ | |
| 12. นายธีรยศ โคร่งหงษ์ | กรรมการ | |
| 13. นายณัฐพงษ์ ศรีสุภาะ | กรรมการและเลขานุการ | |

| ISSUE/REVISION NO. | DESCRIPTION | BY | DATE |
|---|---|---|---|
| 1 | แบบประกวดราคา – แบบก่อสร้าง | www | 30–08–13 |

DRAWING TITLE

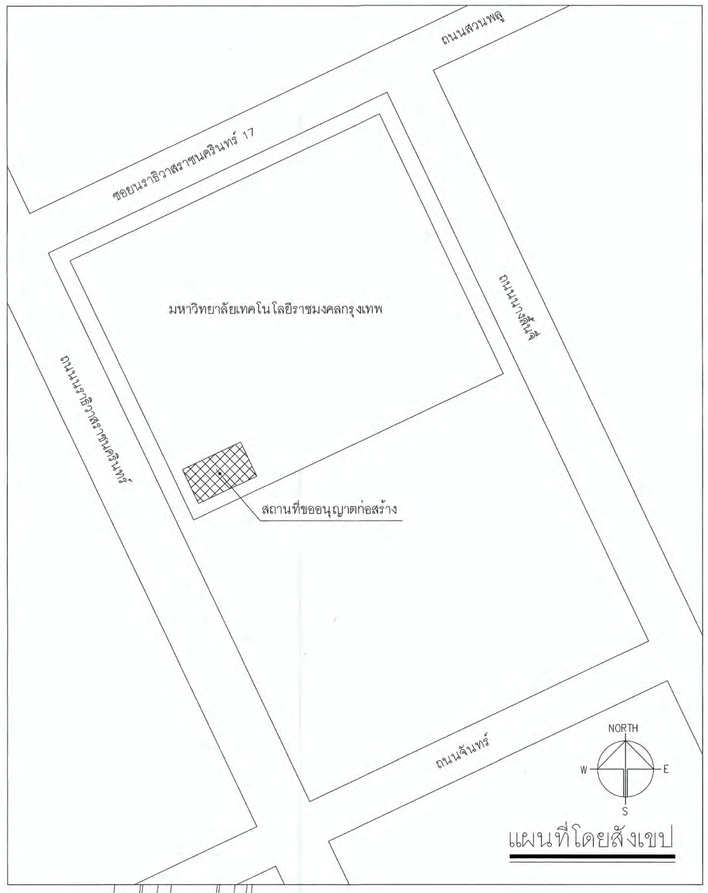
แนวเมนระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

| CHECKED BY ENGINEER | SIGNED |
|---|---|
| CHK | |
| ENG | |
| DM | |

DRAWN BY
PRINTED DATE 30–08–13

DRAWING NO. E 0.03

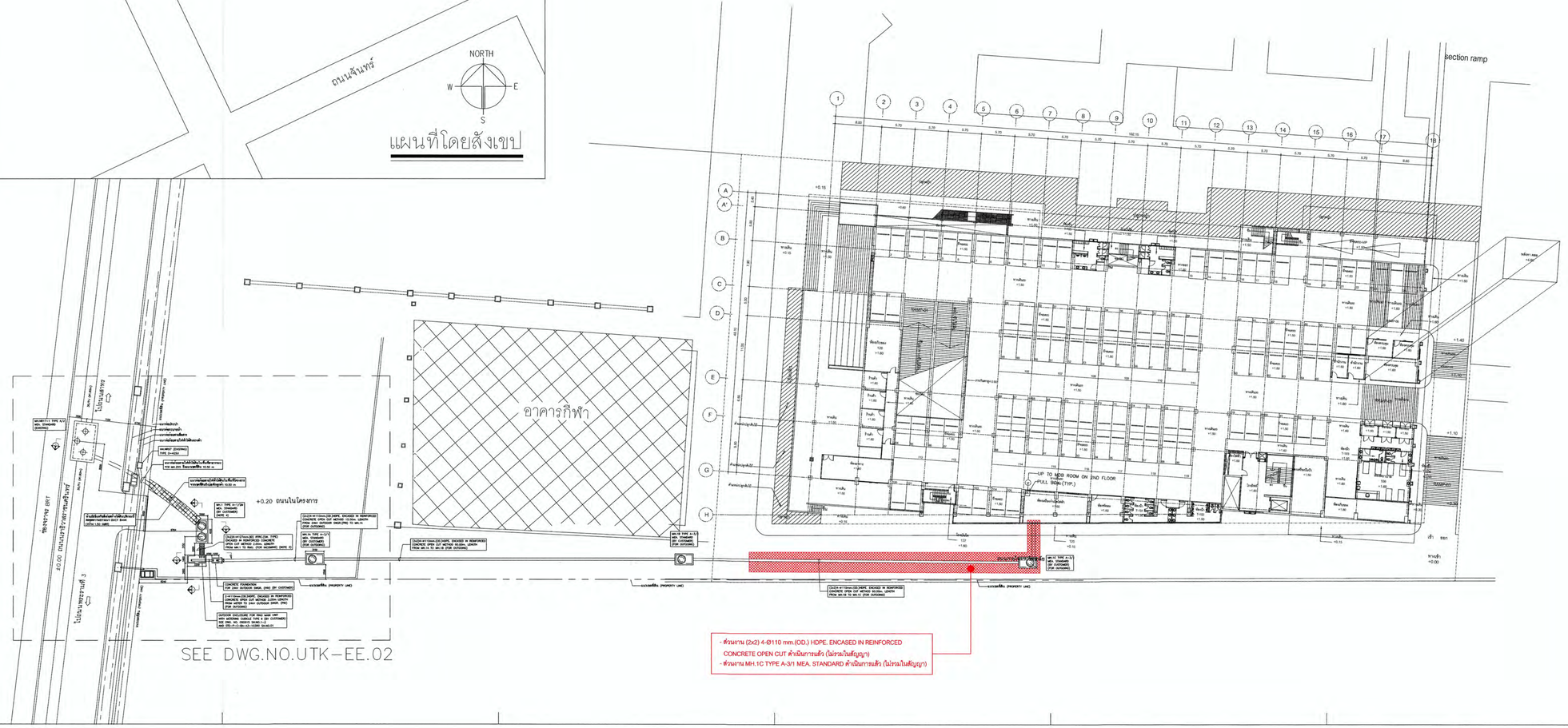
SCALE AS SHOWN
REF. FILE




แผนที่โดยสังเขป

# UNDERGROUND MANHOLE AND DUCT BANK LAYOUT PLAN

SCALE 1 : 400




SEE DWG.NO.UTK-EE.02

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

PROJECT NAME

อาคารแสดงนิทรรศการและ
การสอนนันทนาการ จำนวน 1 หลัง

LOCATION.
เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

OWNER.
UTK ราชมงคล กรุงเทพ

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
รองศาสตราจารย์ พิชัย จันทร์มณี

รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดลธรรม เอฬากนนท์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชำนาญ น้อยพิทักษ์

กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วุฒิวัฒน์ คงรัตนประเสริฐ

กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุรชัย เหมมิรัญ

กรรมการ
นายยุทธนา แก้วคำแจ้ง

กรรมการและเลขานุการ
นายดลลิลาภ อัศวชัยสุวิกรม

GENERAL NOTE

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

คณะกรรมการตรวจรับแบบ

ประธานกรรมการ
นายยุทธนา แก้วคำแจ้ง

กรรมการ
นายวิธวัช วงษ์คงคำ

กรรมการและเลขานุการ
นายดลลิลาภ อัศวชัยสุวิกรม

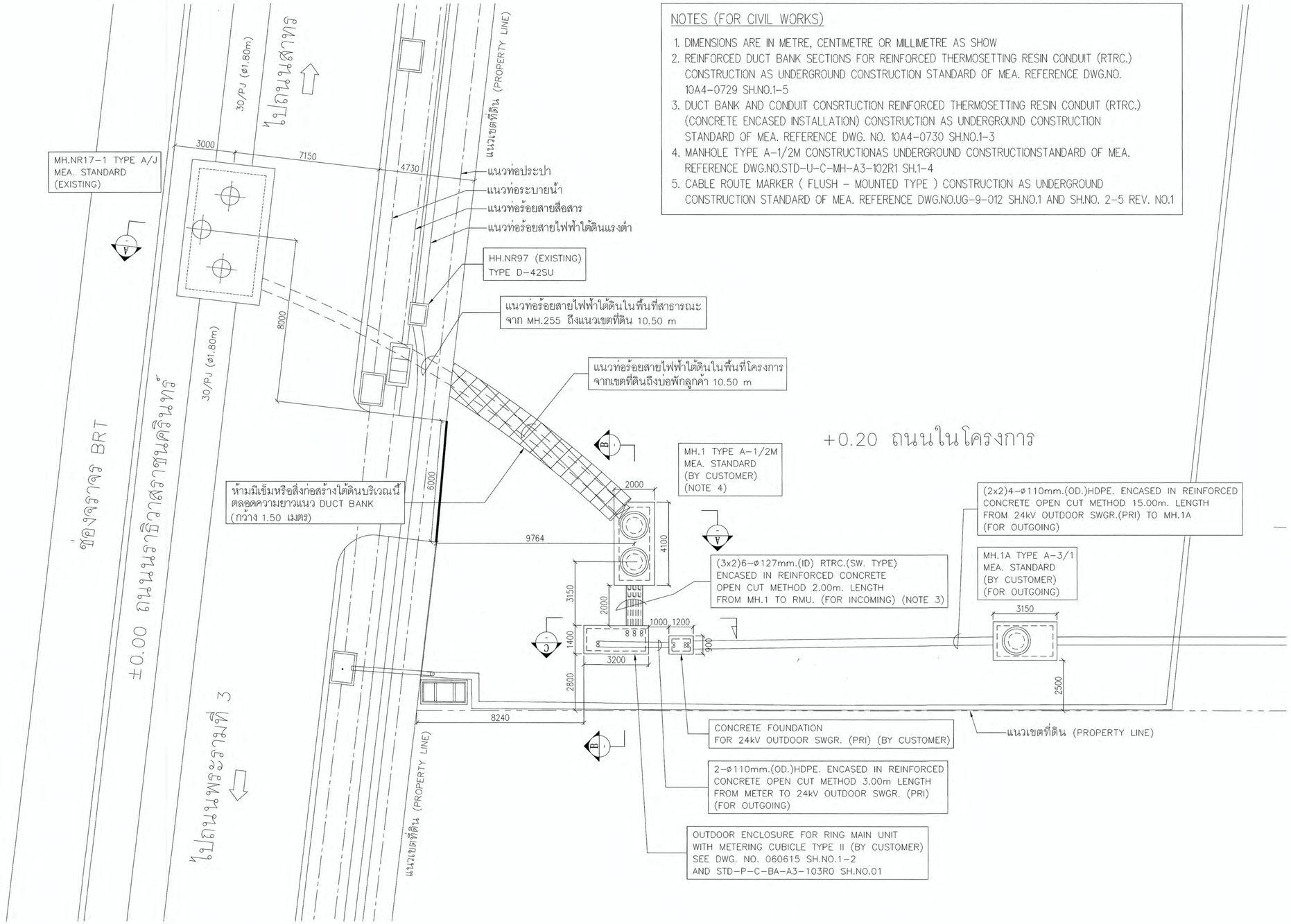
ISSUE/REVISION

| NO. | DESCRIPTION | BY | DATE |
|---|---|---|---|
| | | | |

DRAWING TITLE

UNDERGROUND MANHOLE
AND DUCT BANK LAYOUT PLAN

| CHECKED BY | | | DRAWING NO. |
|---|---|---|---|
| ARCHITECT | | SIGNED | E |
| PM | | | 0.03-1 |
| PD | | | |
| PA | | | |
| JC | | | |
| DRAWN BY | | | SCALE |
| PRINTED DATE | 11-04-2024 | | REF. FILE |




# DETAIL UNDERGROUND LAYOUT PLAN

SCALE 1 : 100

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

PROJECT NAME

อาคารแสดงนิทรรศการและการสอนนันทนาการ จำนวน 1 หลัง

LOCATION.
เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

OWNER.
ราชมงคลกรุงเทพ

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
รองศาสตราจารย์ พิชัย จันทร์มณี

รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คเณรรม เอกักขนนท์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชำนาญ น้อยพิทักษ์

กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วุฒิวัฒน์ คงรัตนประเสริฐ

กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุรชัย เหมหิรัญ

กรรมการ
นายยุทธนา แก้วคำแจ้ง

กรรมการและเลขานุการ
นายตลิลาภ อัศวรัยสุวิกรม

GENERAL NOTE

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

คณะกรรมการตรวจรับแบบ

ประธานกรรมการ
นายยุทธนา แก้วคำแจ้ง

กรรมการ
นายวิรัช วงษ์คงคำ

กรรมการและเลขานุการ
นายตลิลาภ อัศวรัยสุวิกรม

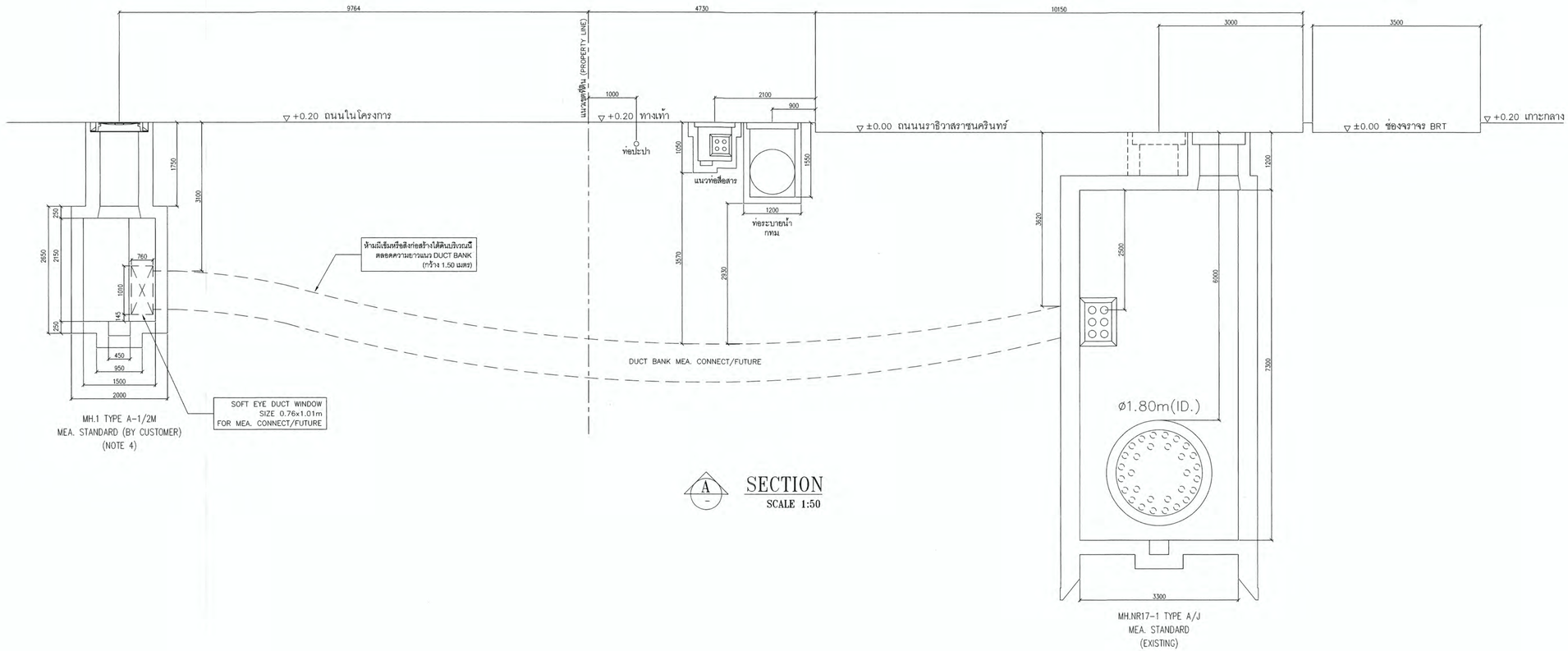
ISSUE/REVISION

| NO. | DESCRIPTION | BY | DATE |
|---|---|---|---|
| | | | |

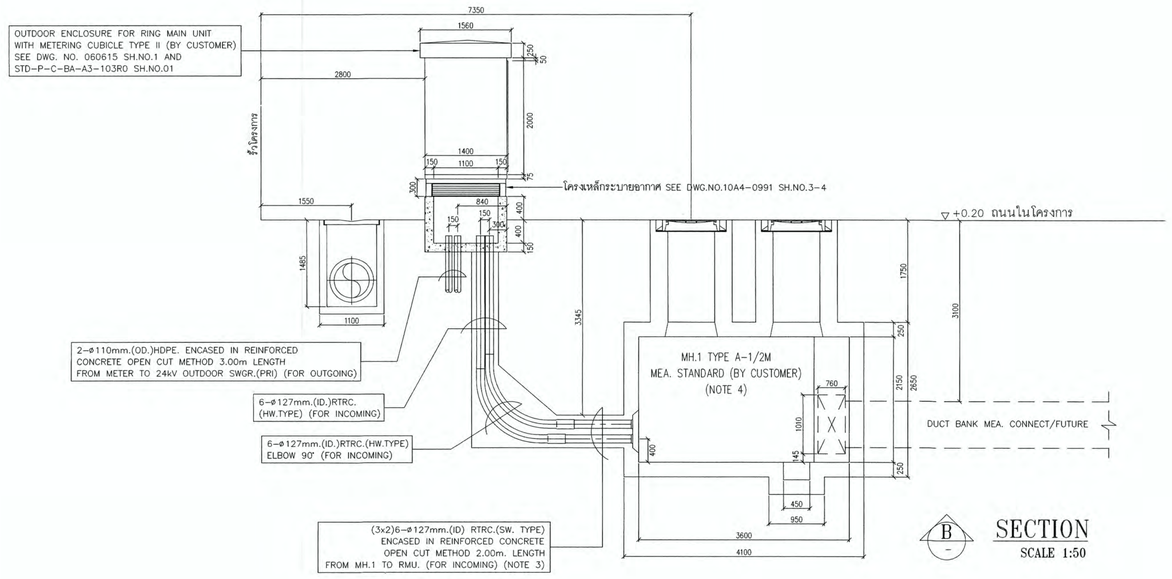
DRAWING TITLE

DETAIL UNDERGROUND LAYOUT PLAN

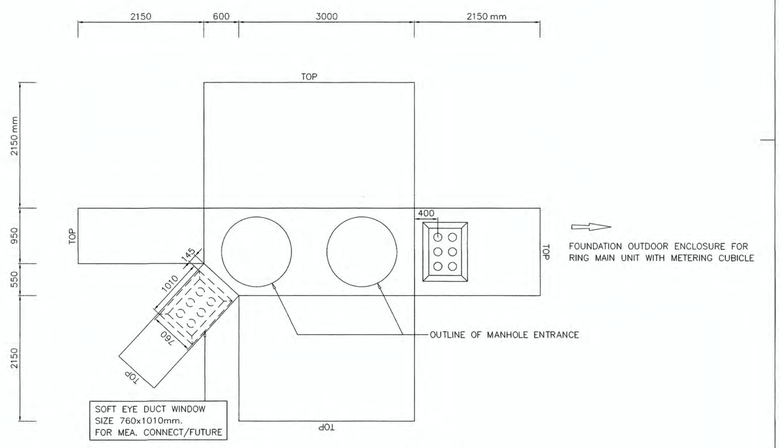
| CHECKED BY | | | DRAWING NO. |
|---|---|---|---|
| ARCHITECT | | SIGNED | E |
| PM | | | 0.03-2 |
| PD | | | |
| PA | | | |
| JC | | | |
| DRAWN BY | | | SCALE |
| PRINTED DATE | 11-04-2024 | | REF. FILE |




A — SECTION
SCALE 1:50




B — SECTION
SCALE 1:50




DISTANCE FROM CEILING TO MANHOLE COVER SURFACE 2000mm.

REFERENCE DRAWINGS:- DWG. No. STD-U-C-MH-A3-102R1 SH.1-4 DISTRIBUTION MANHOLE TYPE A-1/2M MEA. STANDARD

# MANHOLE.1 DEVELOPMENT SHEET

SCALE 1:50

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

PROJECT NAME

อาคารแสดงนิทรรศการและการสอนนันทนาการ จำนวน 1 หลัง

LOCATION.
เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

OWNER.
UTK ราชมงคลกรุงเทพ

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
รองศาสตราจารย์ พิชิย จันทร์มณี

รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดลธรรม เธฬิกานนท์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชำนาญ น้อยพิทักษ์

กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วุฒิวัฒน์ คงรัตนประเสริฐ

กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุรชัย เหมมิรัญ

กรรมการ
นายยุทธนา แก้วค้ำแจ้ง

กรรมการและเลขานุการ
นายดลภัทลภา อัศวชัยสุวิกรม

GENERAL NOTE

DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.
(ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดไม่ทำนั้น ห้ามวัดจากแบบ)

คณะกรรมการตรวจรับแบบ

ประธานกรรมการ
นายยุทธนา แก้วค้ำแจ้ง

กรรมการ
นายวิธวัช วงษ์ดำคำ

กรรมการและเลขานุการ
นายดลภัทลภา อัศวชัยสุวิกรม

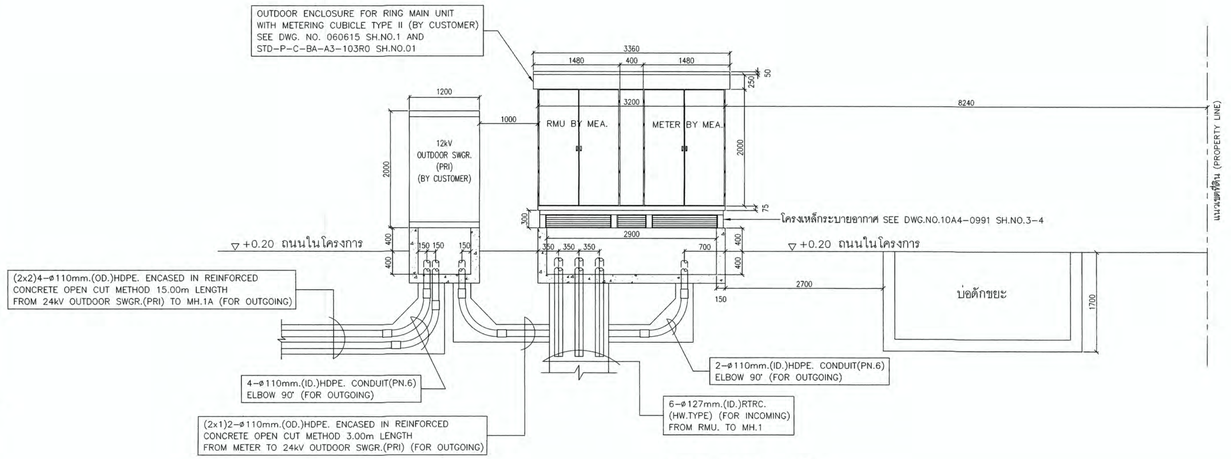
ISSUE/REVISION

| NO. | DESCRIPTION | BY | DATE |
|---|---|---|---|
| | | | |

DRAWING TITLE

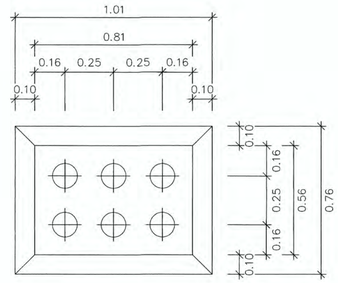
MANHOLE.1 DEVELOPMENT SHEET

| CHECKED BY | | DRAWING NO. |
|---|---|---|
| ARCHITECT | SIGNED | E |
| PM | | |
| PD | | 0.03-3 |
| PA | | |
| JC | | |
| DRAWN BY | | SCALE |
| PRINTED DATE 11-04-2024 | | REF. FILE |



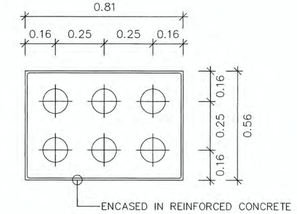

SECTION C

SCALE 1:50




3x2 RTRC. DUCT WINDOW

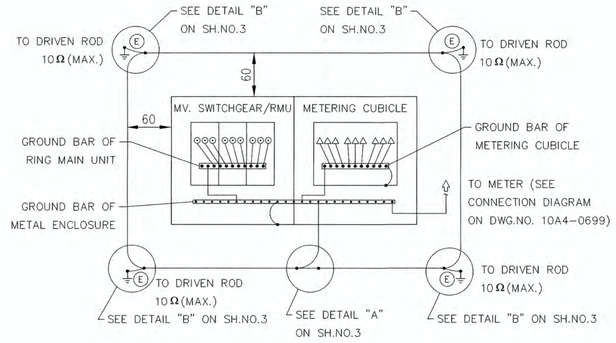
SCALE 1:15




3x2 RTRC. DUCT BANK

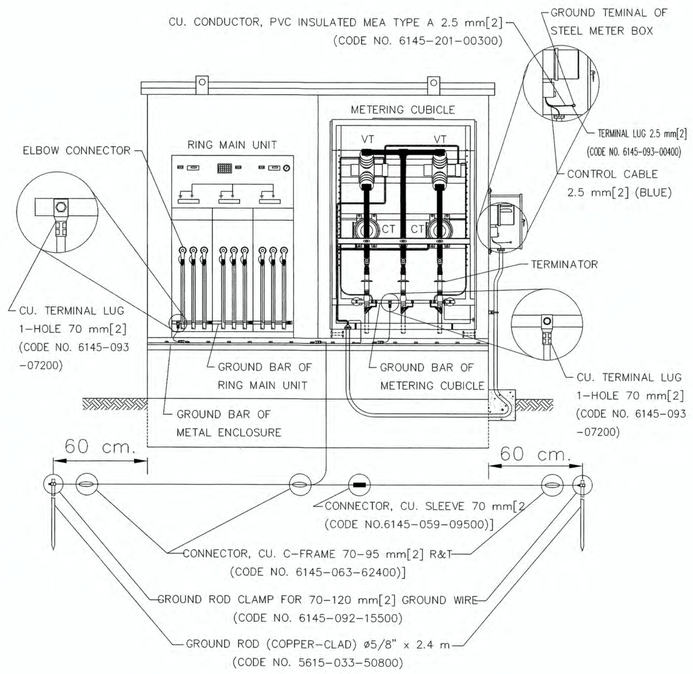
SCALE 1:15

DETAIL CONSTRUCTION




กรณีที่ 1 ตำแหน่งติดตั้งตู้มีระยะโดยรอบตู้ > 60 cm

GROUNDING DIAGRAM



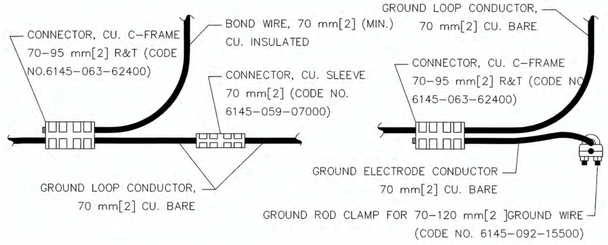

TYPICAL GROUNDING LAYOUT

FOR OUTDOOR ENCLOSURE FOR RMU WITH METERING CUBICLE

(FRONT VIEW WITHOUT COVER)

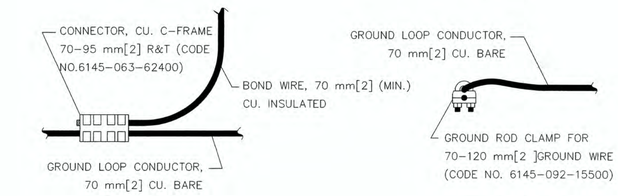
LEGEND

△ = TERMINATOR
⊙ = ELBOW CONNECTOR
——— = SHIELD WIRE
——— = BOND WIRE, CONTROL CABLE 2.5 mm[2] (BLUE)
——— = GROUND LOOP CONDUCTOR, 70 mm[2] CU. BARE
——— = BOND WIRE, 70 mm[2] (MIN.) CU. INSULATED
(E) = GROUND ELECTRODE CONDUCTOR, 70 mm[2] CU. BARE
——— = BOND WIRE, 35 mm[2] CU. INSULATED




DETAIL "A"

DETAIL "B"




DETAIL "C"

DETAIL "D"


มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

PROJECT NAME

อาคารแสดงนิทรรศการและ
การสอนนันทนาการ จำนวน 1 หลัง

LOCATION.
เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

OWNER.
UTK ราชมงคล กรุงเทพ

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
รองศาสตราจารย์ พิชัย จันทร์มณี

รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดลธรรม เอฬักกนนท์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชำนาญ น้อยพิทักษ์

กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วุฒิวัฒน์ คงรัตนประเสริฐ

กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุรชัย เหมมิรัญ

กรรมการ
นายยุทธนา แก้วค้ำแจ้ง

กรรมการและเลขานุการ
นายดลภิลาภ อัศวชัยสุวิกรม

คณะกรรมการตรวจรับแบบ

ประธานกรรมการ
นายยุทธนา แก้วค้ำแจ้ง

กรรมการ
นายวิรวัช วงษ์คงคำ

กรรมการและเลขานุการ
นายดลภิลาภ อัศวชัยสุวิกรม


GENERAL NOTE

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

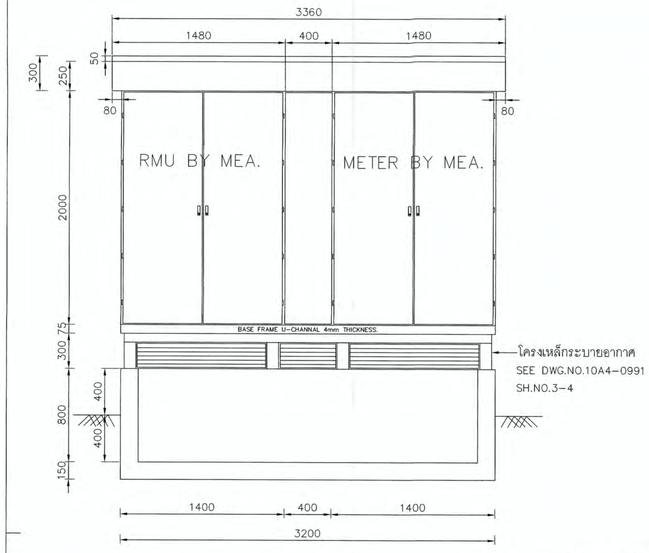
ISSUE/REVISION

| NO. | DESCRIPTION | BY | DATE |
|---|---|---|---|
| | | | |

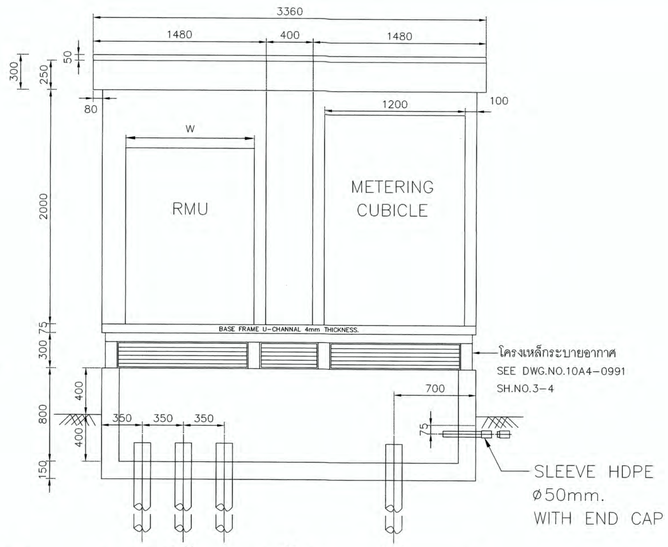
DRAWING TITLE

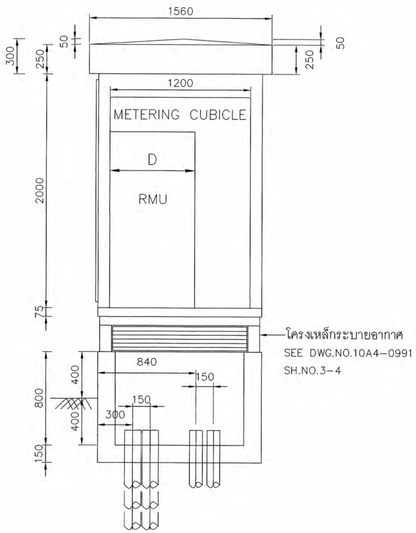
DETAIL CONSTRUCTION

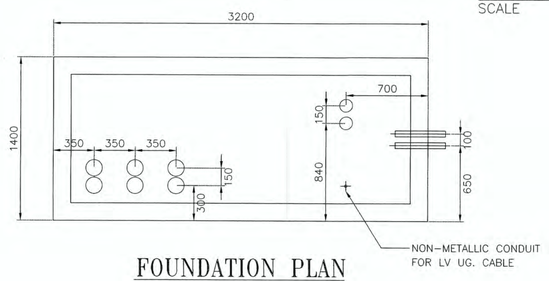
| CHECKED BY | | | DRAWING NO. |
|---|---|---|---|
| ARCHITECT | | SIGNED | E |
| PM | | | 0.03-4 |
| PD | | | |
| PA | | | |
| JC | | | |
| DRAWN BY | | | SCALE |
| PRINTED DATE | 11-04-2024 | | REF. FILE |



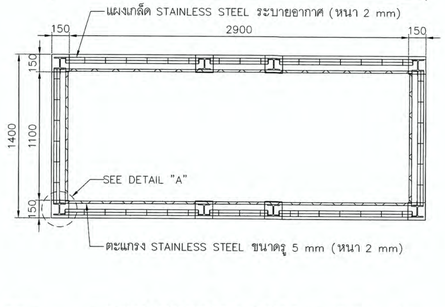

FRONT VIEW
SCALE 1:25

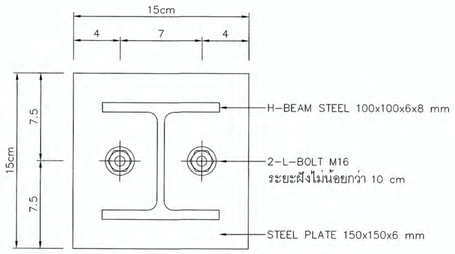


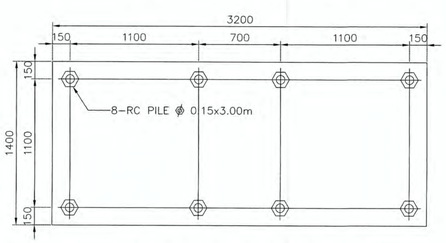




FOUNDATION PLAN
SCALE 1:25

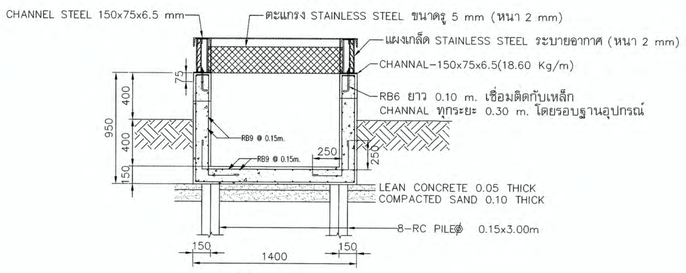


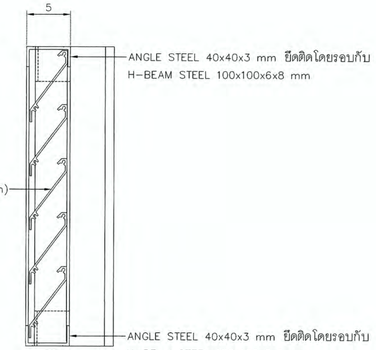

DETAIL A
(แผ่นเหล็ก)



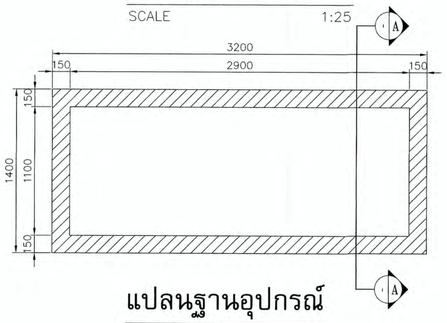

แบบฐานราก TYPE II
SCALE 1:25



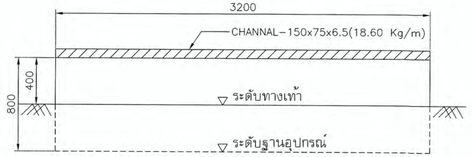

รูปตัด (A)
SCALE 1:25



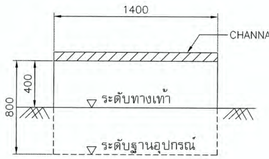

DETAIL B
(เกล็ด STAINLESS STEEL)




แปลนฐานอุปกรณ์
SCALE 1:25




รูปด้านหน้า
SCALE 1:25




รูปด้านข้าง
SCALE 1:25

## รายการประกอบแบบด้านโยธา

1. กำลังอัดประลัยของคอนกรีตแท่งทรงกระบอก (CYLINDER) ที่อายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 240 ksc.
2. เหล็กเสริมคอนกรีต ใช้ตามข้อกำหนดดังนี้
   2.1 เหล็กเส้นกลม ชั้นคุณภาพ SR24 กำลังที่จุดครากต้องไม่น้อยกว่า 2400 ksc.
   2.2 เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SR40 กำลังที่จุดครากต้องไม่น้อยกว่า 4000 ksc.
3. เหล็กรูปพรรณ ใช้ตามมาตรฐาน ASTM A36 กำลังที่จุดครากต้องไม่น้อยกว่า 2520 ksc.
4. ลวดเชื่อม GRADE E60 กำลังดึงประลัยไม่น้อยกว่า 4200 ksc. และหากไม่กำหนดไว้ในแบบ ให้ใช้ข้อกำหนดการเชื่อมตาม มาตรฐาน วสท.
5. ให้ทำการขุบเหล็กรูปพรรณความหนาไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ตามมาตรฐาน ASTM A 123/A 123M
6. ผนัง คสล.ฐานอุปกรณ์ ให้ก่อสร้างเป็นผิวเปลือย ไม่ต้องทำการฉาบผิว
7. ออกแบบให้ฐานอุปกรณ์รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่เกิน 2 ตัน (ไม่รวมฐานอุปกรณ์)
8. รายละเอียดอื่น ๆ ที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบนี้ให้เป็นไปตามข้อกำหนดงานก่อสร้างโยธา ของการไฟฟ้านครหลวง และ วสท.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

PROJECT NAME
อาคารแสดงนิทรรศการและการสอนนันทนาการ จำนวน 1 หลัง

LOCATION.
เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

OWNER.
UTK ราชมงคลกรุงเทพ

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
รองศาสตราจารย์ พิชัย จันทร์มณี

รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดลธรรม เอฬิกานนท์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชำนาญ น้อยพิทักษ์

กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วุฒิวัฒน์ คงรัตนประเสริฐ

กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุรชัย เหมหิรัญ

กรรมการ
นายยุทธนา แก้วดำแจ้ง

กรรมการและเลขานุการ
นายตลภิลาภ อัศวรัชยสุวิกรม

GENERAL NOTE
DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.
(ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามวัดจากแบบ)

คณะกรรมการตรวจรับแบบ

ประธานกรรมการ
นายยุทธนา แก้วดำแจ้ง

กรรมการ
นายวิรวัช วงษ์คล่า

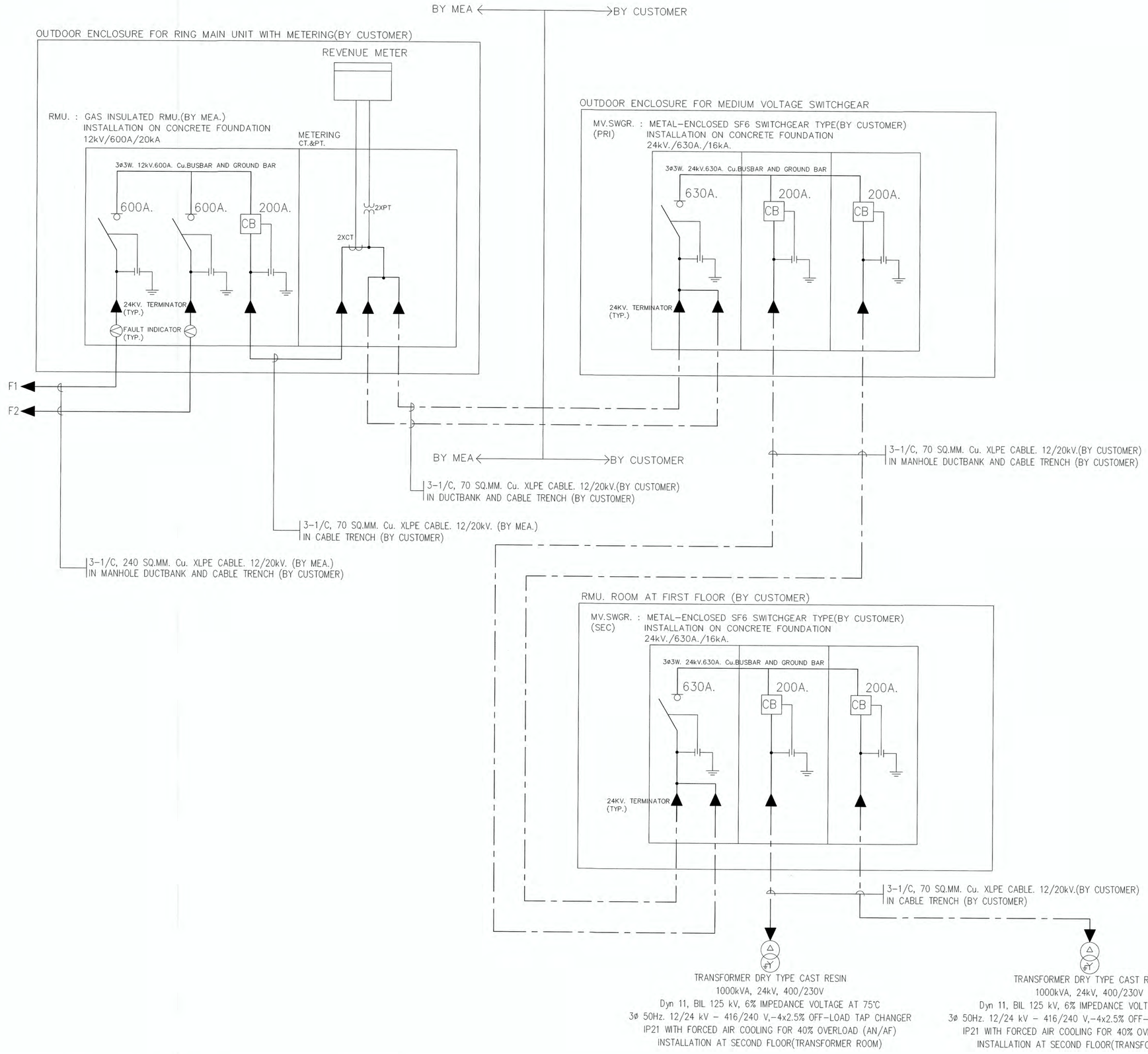
กรรมการและเลขานุการ
นายตลภิลาภ อัศวรัชยสุวิกรม

ISSUE/REVISION

| NO. | DESCRIPTION | BY | DATE |
|---|---|---|---|
| | | | |

DRAWING TITLE
DETAIL CONSTRUCTION

| CHECKED BY | | | DRAWING NO. |
|---|---|---|---|
| ARCHITECT | | SIGNED | E |
| PM | | | 0.03-5 |
| PD | | | |
| PA | | | |
| JC | | | |
| DRAWN BY | | | SCALE |
| PRINTED DATE | 11-04-2024 | | REF. FILE |




มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

PROJECT NAME

อาคารแสดงนิทรรศการและ
การสอนนันทนาการ จำนวน 1 หลัง

LOCATION.
เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ
เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

OWNER.
UTK ราชมงคล กรุงเทพ

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
รองศาสตราจารย์ พิชัย จันทร์มณี

รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดลธรรม เอฬักกานนท์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชำนาญ น้อยพิทักษ์

กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วุฒิวัฒน์ คงรัตนประเสริฐ

กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุรชัย เหมมิรัญ

กรรมการ
นายยุทธนา แก้วค้ำแจ้ง

กรรมการและเลขานุการ
นายดลภิลาภ อัศวชัยสุวิกรม

GENERAL NOTE

DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.
(ให้ใช้ค่าตัวเลขที่กำหนดไม่ให้วัด ห้ามวัดจากแบบ)

คณะกรรมการตรวจรับแบบ

ประธานกรรมการ
นายยุทธนา แก้วค้ำแจ้ง

กรรมการ
นายวิชวัช วงษ์คงคำ

กรรมการและเลขานุการ
นายดลภิลาภ อัศวชัยสุวิกรม

ISSUE/REVISION

| NO. | DESCRIPTION | BY | DATE |
|---|---|---|---|
| | | | |

DRAWING TITLE

24kV SINGLE LINE DIAGRAM

| CHECKED BY | | | DRAWING NO. |
|---|---|---|---|
| ARCHITECT | | SIGNED | E |
| PM | | | |
| PD | | | 0.03-6 |
| PA | | | |
| JC | | | |
| DRAWN BY | | | SCALE |
| PRINTED DATE | 11-04-2024 | | REF. FILE |