

งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบสายแลน
สำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
จำนวน 1 งาน

สารบัญแบบระบบไฟฟ้า

ELECTRICAL DRAWINGS

หมายเลข	รายละเอียด
EE01	สารบัญและสัญลักษณ์ประกอบแบบ และข้อกำหนดทั่วไป
EE02	ELECTRICAL RISER DIAGRAM, SINGLE LINE DIAGRAM, INTERNET SYSTEM RISER DIAGRAM
EE03	ELECTRICAL LOAD SCHEDULE
EE04	ELECTRICAL LOAD SCHEDULE
EE05	แปลนระบบเดินไฟฟ้า อินเทอร์เน็ตห้อง 401
EE06	แปลนขยายระบบเดินไฟฟ้า อินเทอร์เน็ตห้อง 401
EE07	แปลนขยายระบบเดินไฟฟ้า อินเทอร์เน็ตห้อง 402
EE08	แปลนขยายระบบเดินไฟฟ้า อินเทอร์เน็ตห้อง 403
EE09	แปลนขยายระบบเดินไฟฟ้า อินเทอร์เน็ตห้อง 404
EE10	แปลนระบบจ่ายไฟฟ้า ชั้น 4
EE11	แบบติดตั้ง UTP Outlet และเดินไฟฟ้า
EE12	แบบติดตั้งระบบไฟฟ้าภายใน Access Point
EE13	แบบติดตั้ง UTP Outlet

สัญลักษณ์ประกอบแบบแปลนไฟฟ้า

สัญลักษณ์	รายละเอียด
	เดินไฟฟ้าทุก พร้อมสายกราวด์ 250V 16A รูปแบบการติดตั้งกำหนดตามแบบแปลน Interior design
	เดินรับ RJ45 (ระบบอินเทอร์เน็ตติดตั้งแบบฝังในผนังสูงจากพื้น ตามข้อกำหนด)
	Access Point
	จุดควบคุมระบบอินเทอร์เน็ตที่ x ห้องที่ n
	ตู้ Main Distribution Board 3 เฟส 4 สาย + สายกราวด์
	ตู้ Sub Distribution Board 3 เฟส 4 สาย + สายกราวด์
	ตู้ Load Center 3 เฟส 4 สาย + สายกราวด์

ข้อกำหนดทั่วไป

- การติดตั้งและเดินสายไฟทั้งหมดให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2564 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)
- การเดินสายไฟทั้งหมดเป็นแบบเดินสายร้อยในท่อแบบฝังในผนัง หรือเดินลอยขนาดระบุตามแบบ และสายเมนให้เดิน บน Cable Tray ตามข้อกำหนดของ วสท. 2564 ขนาดสายระบุตามแบบ
- การต่อสายไฟต่อได้เฉพาะกล่องต่อสายไฟ ห้ามต่อในท่อร้อยสายไฟโดยเด็ดขาด
- ก่อนเดินสายผู้รับจ้างจะต้องทำ Shop Drawing เสนอต่อผู้ควบคุมงานก่อนเสมอ
- เมื่อทำการติดตั้งและทดสอบเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องเขียน Asbuilt Drawing ตาม ตำแหน่งจริง เสนอต่อผู้ว่าจ้าง
- อุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งจะต้องเป็นของใหม่และไม่เคยติดตั้งที่ไหนมาก่อน
- เดิน อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าทั้งหมดให้ต้องกราวด์เพื่อความปลอดภัยตาม มาตรฐานการต่อลงดินของมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย (วสท. 2564)
- สายที่ต่อเข้ากับเต้ารับให้ใช้สายขนาดตั้งแต่ 2.5 sq.mm. ขึ้นไป หรือระบุตามแบบ
- สายที่ต่อเข้ากับเครื่องปรับอากาศให้ใช้สายขนาดตั้งแต่ 4 sq.mm. ขึ้นไป หรือระบุตามแบบ
- สายที่ต่อเข้ากับดวงโคมและสวิตช์ให้ใช้สายขนาดตั้งแต่ 1.5 sq.mm. ขึ้นไป หรือระบุตามแบบ
- ผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ไม่ได้ระบุในแบบต้องผ่านการรับของ มอก. หรือเทียบเท่า
- วงจรเต้ารับ หากเป็นความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง ให้ใช้ Circuit Breaker ชนิดป้องกันไฟรั่ว/ไฟดูด พิภพกระแสลัดวงจร (IC) 6 kA, 240 V(AC) ป้องกันไฟรั่วไม่เกิน 30 mA. ตามมาตรฐาน มอก. 909-2548
- สายไฟฟ้าของวงจรแสงสว่าง ให้ใช้สายขนาด 2.5 sq.mm. จาก CIRCUIT BREAKER ไปยังตัวหมั่นง สวิตช์ และจากสวิตช์ไปยังดวงโคม ให้ใช้สายไม่น้อยกว่า 1.5 sq.mm.
- สายไฟฟ้าของวงจรเต้ารับ ให้ใช้สายขนาด 4 sq.mm. จาก CIRCUIT BREAKER ไปยังตัวหมั่นงเต้ารับ ตัวแรก และจากเต้ารับตัวแรกไปยังตัวอื่น ๆ ในวงจร ให้ใช้สายไม่น้อยกว่า 2.5 sq.mm.

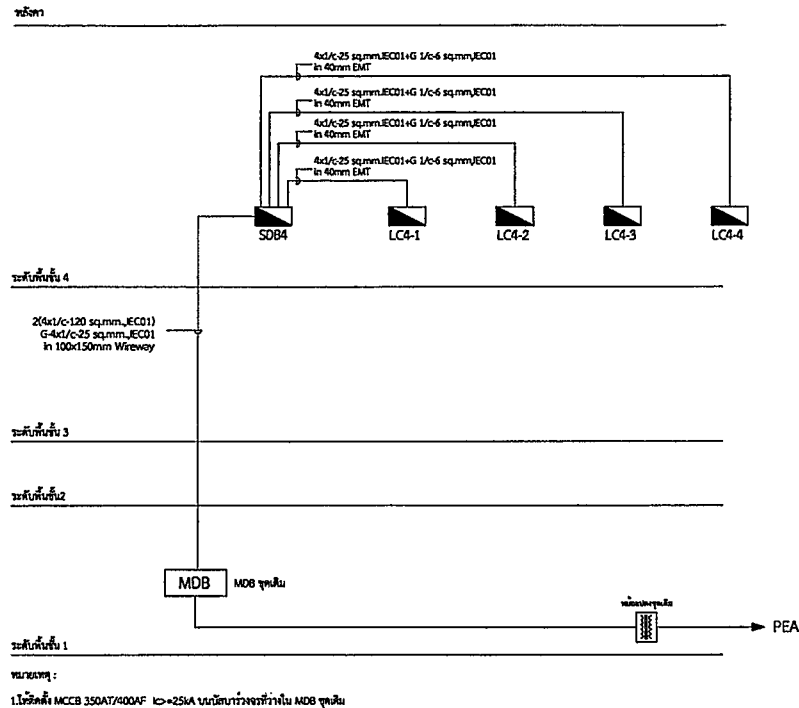
มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุปกรณ์ไฟฟ้า

ท่อร้อยสายไฟฟ้า	มอก. 770-2553 PANASONIC , TAS , TGG , SCG หรือเทียบเท่า
สายไฟฟ้า	มอก. 11-2553 BANGKOK CABLE , THAI-YAZAKI , PHELP DOGE หรือเทียบเท่า
METERING	mitsubishi , B&C , FUJI หรือเทียบเท่า
แผงจ่ายไฟฟ้าย่อย	มอก. 1436-2540 SCHNEIDER ,SIEMENS ,MERLIN GERIN , หรือเทียบเท่า
สวิตช์และเต้ารับ	SIEMENS , B-TICINO , NATIONAL PANASONIC หรือเทียบเท่า
MDB	มอก. 1436-2540
BUS BAR	มอก. 408-2553

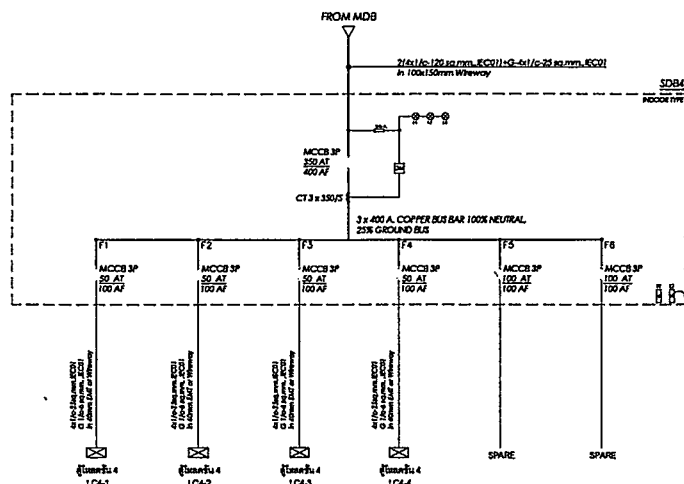
(รองศาสตราจารย์ประยุกต์ ศรีวิไล)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ออกแบบ	
โครงการ งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบสายเมน สำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 งาน	
ที่ตั้ง คณะกรรมการวิชาการและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	
เจ้าของโครงการ คณะกรรมการวิชาการและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	
สถาปนิก	
วิศวกร โครงสร้าง	
วิศวกร ไฟฟ้าและ สื่อสาร	นายวิวัฒน์ อภิบาลย์ สด.๑๑๑
วิศวกร เครื่องกล	
วิศวกร ประปาและ สุขาภิบาล	
เขียนแบบ	
สำรวจ	
สถานที่โครงการ แบบแปลน	
สาขาวิชาและสัญลักษณ์ประกอบแบบ และข้อกำหนดทั่วไป	
ครั้งที่	รายการแก้ไข
1	
2	
3	
4	
5	
มาตรฐาน มาตรฐาน หมายเลขแบบ EE01	
วันที่ 10/04/2569	
CAD FILENAME : 	

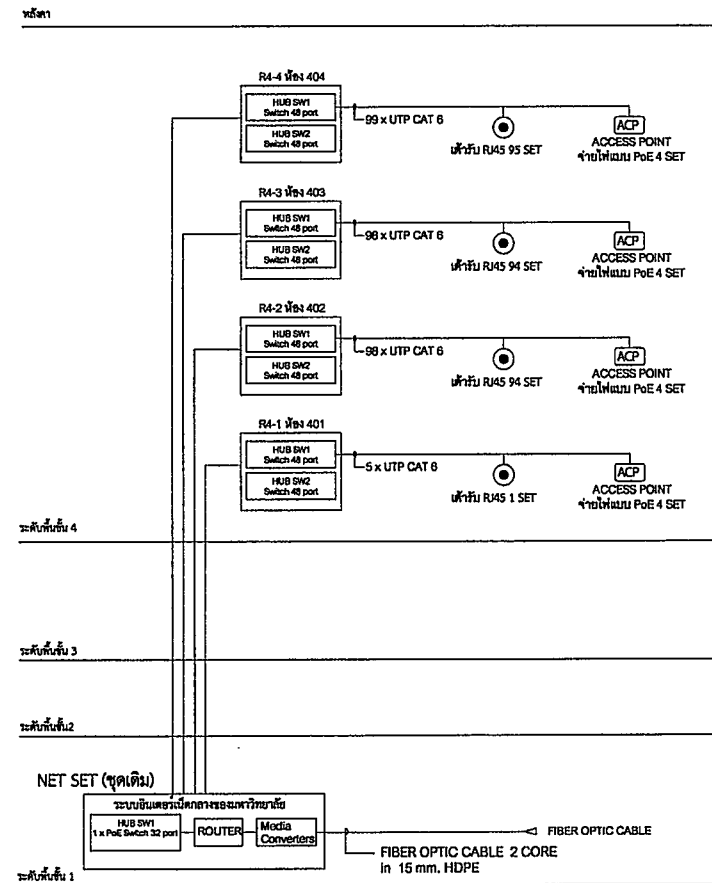
ELECTRICAL SYSTEM RISER DIAGRAM



SINGLE LINE DIAGRAM SDB4



INTERNET SYSTEM RISER DIAGRAM



- หมายเหตุ
- ความต้องการของระบบและการออกแบบระบบ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ขึ้นอยู่กับผู้ใช้งานและข้อกำหนด
 - อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในโครงการนี้ เป็นของมหาวิทยาลัย
 - วัสดุที่ใช้ในโครงการนี้ วัสดุจะมาจากผู้ผลิตและผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง
 - วัสดุที่ใช้ในโครงการนี้ วัสดุจะมาจากผู้ผลิตและผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลอุปกรณ์เครือข่าย Network Switch

1. Cisco C1300-48T-4X
2. Extreme Networks S320-48T-8XE
3. Juniper EX100-F-48T
4. เพื่อเชื่อมต่อ

ข้อมูลอุปกรณ์เครือข่าย Access Point

1. Huawei AirEngine5762C-10-V2
2. Cisco C9115A0-S
3. Extreme Networks AP510C
4. เพื่อเชื่อมต่อ

(รองศาสตราจารย์ประยุทธ์ ศรีโกล)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ออกแบบ

โครงการ

งานติดตั้งระบบไฟฟ้าตามแผนผัง

สำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

จำนวน 1 งาน

ผู้จัดทำ

คณะกรรมการวิชาการ

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ฝ่ายวิชาการ

คณะกรรมการวิชาการ

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้จัดทำ

ผู้จัดทำ

โครงการ

ผู้จัดทำ

โครงการ

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้จัดทำ

ผู้จัดทำ

โครงการ

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้จัดทำ

ผู้จัดทำ

ผู้จัดทำ

ผู้จัดทำ

ผู้จัดทำ

ผู้จัดทำ

ผู้จัดทำ

ผู้จัดทำ

ผู้จัดทำ

ผู้จัดทำ

ผู้จัดทำ

ผู้จัดทำ

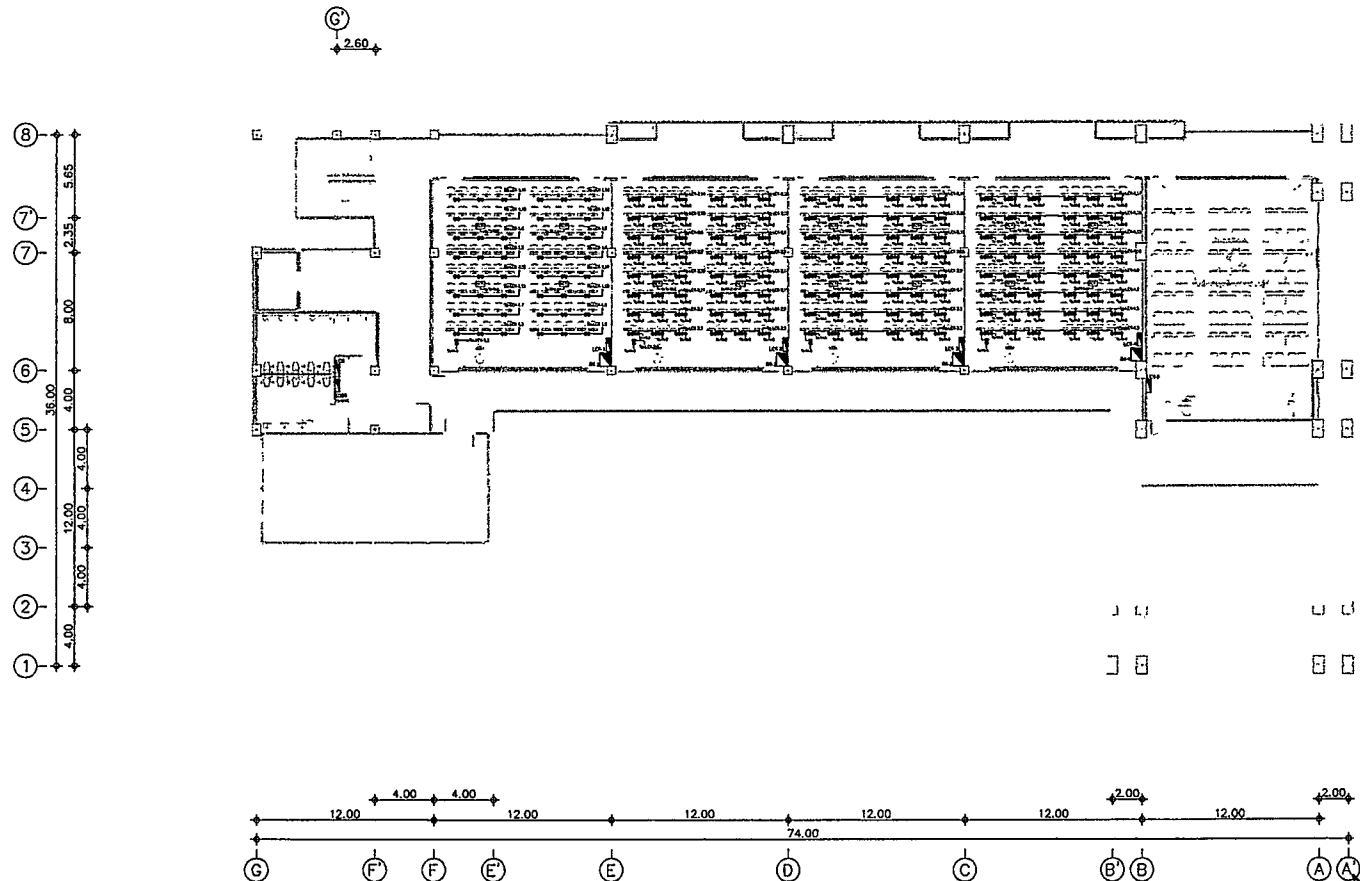
ผู้จัดทำ

PANEL BOARD LOAD SCHEDULE									
PANEL NO.	LC4-4	LOCATION	ชั้น LAB com 404						
CAPACITY	24 CIRCUIT	MOUNTING	SURFACE						
CONNECTED TO	SD84-4	IC	K >= 10 kA AT 230 V / 400 V						
NO.	LOAD DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			BRANCH CB.		CONDUCTOR SIZE sqmm.	TYPE	CONDUIT OR WIREWAY
		PH-A	PH-B	PH-C	POLE	AT.			
1	ตู้รับไฟฟ้าคอนกรีต 6 SET	1,500			1	25	2x1/4" With G 1/2-25	IEC01	15mm EMT
3	ตู้รับไฟฟ้าคอนกรีต 6 SET		1,500		1	25	2x1/4" With G 1/2-25	IEC01	15mm EMT
5	ตู้รับไฟฟ้าคอนกรีต 6 SET			1,500	1	25	2x1/4" With G 1/2-25	IEC01	15mm EMT
7	ตู้รับไฟฟ้าคอนกรีต 6 SET	1,500			1	25	2x1/4" With G 1/2-25	IEC01	15mm EMT
9	ตู้รับไฟฟ้าคอนกรีต 6 SET		1,500		1	25	2x1/4" With G 1/2-25	IEC01	15mm EMT
11	ตู้รับไฟฟ้าคอนกรีต 6 SET			1,500	1	25	2x1/4" With G 1/2-25	IEC01	15mm EMT
13	ตู้รับไฟฟ้าคอนกรีต 6 SET	1,500			1	25	2x1/4" With G 1/2-25	IEC01	15mm EMT
15	ตู้รับไฟฟ้าคอนกรีต 6 SET		1,500		1	25	2x1/4" With G 1/2-25	IEC01	15mm EMT
17	ตู้รับไฟฟ้าคอนกรีต 6 SET			1,500	1	25	2x1/4" With G 1/2-25	IEC01	15mm EMT
19	EMPTY	-	-	-	-	-	-	-	-
21	EMPTY	-	-	-	-	-	-	-	-
23	EMPTY	-	-	-	-	-	-	-	-
2	ตู้รับไฟฟ้าคอนกรีต 6 SET	1,500			1	25	2x1/4" With G 1/2-25	IEC01	15mm EMT
4	ตู้รับไฟฟ้าคอนกรีต 6 SET		1,500		1	25	2x1/4" With G 1/2-25	IEC01	15mm EMT
6	ตู้รับไฟฟ้าคอนกรีต 6 SET			1,500	1	25	2x1/4" With G 1/2-25	IEC01	15mm EMT
8	ตู้รับไฟฟ้าคอนกรีต 6 SET	1,500			1	25	2x1/4" With G 1/2-25	IEC01	15mm EMT
10	ตู้รับไฟฟ้าคอนกรีต 6 SET		1,500		1	25	2x1/4" With G 1/2-25	IEC01	15mm EMT
12	ตู้รับไฟฟ้าคอนกรีต 6 SET			1,500	1	25	2x1/4" With G 1/2-25	IEC01	15mm EMT
14	ตู้รับไฟฟ้าคอนกรีต 6 SET	1,500			1	25	2x1/4" With G 1/2-25	IEC01	15mm EMT
16	ตู้รับไฟฟ้าคอนกรีต 6 SET		1,500		1	25	2x1/4" With G 1/2-25	IEC01	15mm EMT
18	EMPTY	-	-	-	-	-	-	-	-
20	EMPTY	-	-	-	-	-	-	-	-
22	EMPTY	-	-	-	-	-	-	-	-
24	EMPTY	-	-	-	-	-	-	-	-
AT L.O. CONCERNANCE FACTOR		9,000	9,000	7,500	MAIN CB.		MAIN FEEDER		
DEMAND LOAD 0.9		8,100	8,100	6,750	50 AT/100 AF. 3P.		4x1/2-25sqmm IEC01		
TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		22,950			K >= 25 kA		With G 1/2-6 sqmm. IEC01		
					AT 415 V		in 40mm EMT or Wireway		

(รองศาสตราจารย์ประยุกต์ ศรีโกล)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

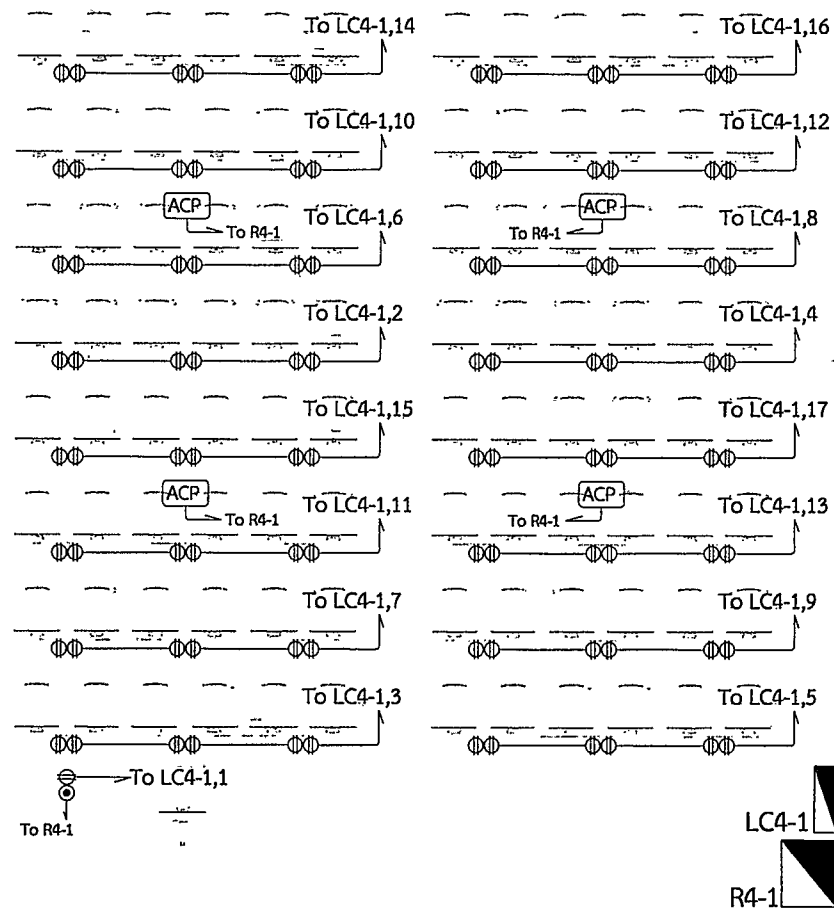
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาดไทย



สัญลักษณ์	รายละเอียด
⊖	ปลั๊กไฟ 220V 15A, ปลั๊กไฟสำหรับใช้ภายในอาคาร
⊕	ปลั๊กไฟ 220V 15A, ปลั๊กไฟสำหรับใช้ภายนอกอาคาร
⊙	ปลั๊กไฟ 220V 15A, ปลั๊กไฟสำหรับใช้ภายนอกอาคาร
⊙	WIRELESS ACCESS POINT

รองศาสตราจารย์ประยุทธ์ ศรีวิไล)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
แปลนระบบไฟฟ้า อาคารเรียน 4
Scale 1:250

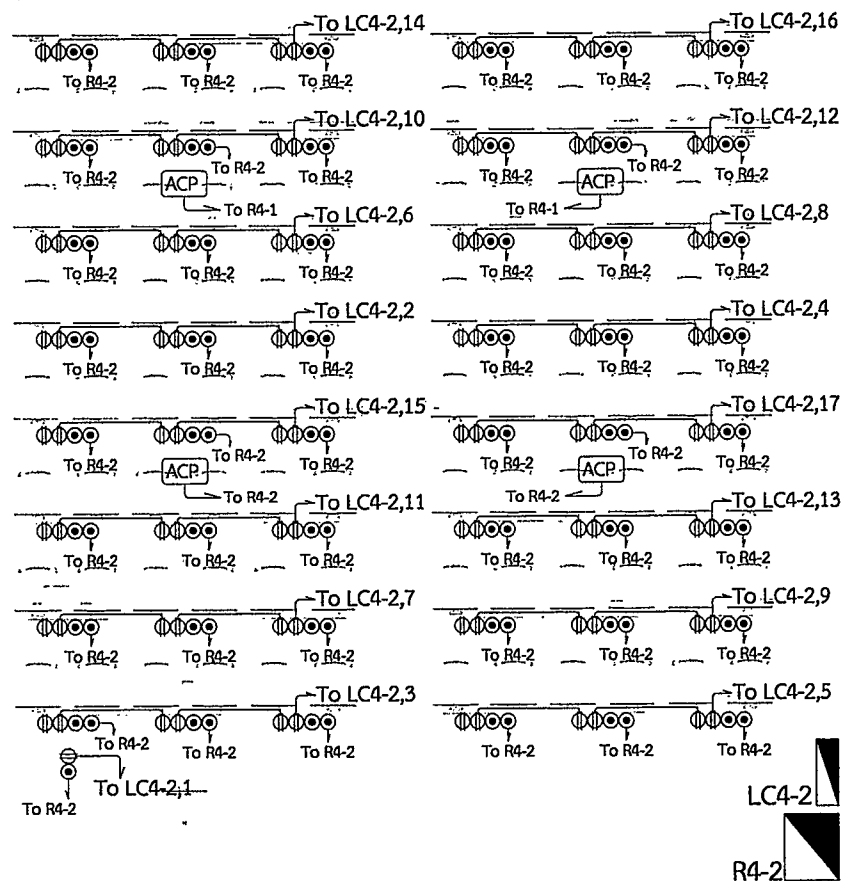
ผู้ออกแบบ	
โครงการ งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบสายเคเบิล สำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 งาน ที่ตั้ง คณะกรรมการบริหารและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	
เจ้าของโครงการ คณะกรรมการบริหารและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	
สถาปนิก	
วิศวกร โครงสร้าง	
วิศวกร ไฟฟ้าและ สื่อสาร	นายอริสดี อิ่มรัมย์ สถาปนิก
วิศวกร เครื่องกล	
วิศวกร ประปาและ สุขาภิบาล	
เขียนแบบ	
สำรวจ	
เลขที่โครงการ	
แบบแปลน	แปลนระบบไฟฟ้า อาคารเรียน 4
ครั้งที่	รายการแก้ไข
1	
2	
3	
4	
5	
มาตรฐาน	1:250
หมายเลขแบบ	EE05
วันที่	10/06/2560
CAD FILENAME :	แปลน



สัญลักษณ์	รายละเอียด
⊕	สายเคเบิลคู่ 10/100/1000 Mbps 10A, 10B, 10C, 10D, 10E, 10F, 10G, 10H, 10I, 10J, 10K, 10L, 10M, 10N, 10O, 10P, 10Q, 10R, 10S, 10T, 10U, 10V, 10W, 10X, 10Y, 10Z, 10AA, 10AB, 10AC, 10AD, 10AE, 10AF, 10AG, 10AH, 10AI, 10AJ, 10AK, 10AL, 10AM, 10AN, 10AO, 10AP, 10AQ, 10AR, 10AS, 10AT, 10AU, 10AV, 10AW, 10AX, 10AY, 10AZ, 10BA, 10BB, 10BC, 10BD, 10BE, 10BF, 10BG, 10BH, 10BI, 10BJ, 10BK, 10BL, 10BM, 10BN, 10BO, 10BP, 10BQ, 10BR, 10BS, 10BT, 10BU, 10BV, 10BW, 10BX, 10BY, 10BZ, 10CA, 10CB, 10CC, 10CD, 10CE, 10CF, 10CG, 10CH, 10CI, 10CJ, 10CK, 10CL, 10CM, 10CN, 10CO, 10CP, 10CQ, 10CR, 10CS, 10CT, 10CU, 10CV, 10CW, 10CX, 10CY, 10CZ, 10DA, 10DB, 10DC, 10DD, 10DE, 10DF, 10DG, 10DH, 10DI, 10DJ, 10DK, 10DL, 10DM, 10DN, 10DO, 10DP, 10DQ, 10DR, 10DS, 10DT, 10DU, 10DV, 10DW, 10DX, 10DY, 10DZ, 10EA, 10EB, 10EC, 10ED, 10EE, 10EF, 10EG, 10EH, 10EI, 10EJ, 10EK, 10EL, 10EM, 10EN, 10EO, 10EP, 10EQ, 10ER, 10ES, 10ET, 10EU, 10EV, 10EW, 10EX, 10EY, 10EZ, 10FA, 10FB, 10FC, 10FD, 10FE, 10FF, 10FG, 10FH, 10FI, 10FJ, 10FK, 10FL, 10FM, 10FN, 10FO, 10FP, 10FQ, 10FR, 10FS, 10FT, 10FU, 10FV, 10FW, 10FX, 10FY, 10FZ, 10GA, 10GB, 10GC, 10GD, 10GE, 10GF, 10GG, 10GH, 10GI, 10GJ, 10GK, 10GL, 10GM, 10GN, 10GO, 10GP, 10GQ, 10GR, 10GS, 10GT, 10GU, 10GV, 10GW, 10GX, 10GY, 10GZ, 10HA, 10HB, 10HC, 10HD, 10HE, 10HF, 10HG, 10HH, 10HI, 10HJ, 10HK, 10HL, 10HM, 10HN, 10HO, 10HP, 10HQ, 10HR, 10HS, 10HT, 10HU, 10HV, 10HW, 10HX, 10HY, 10HZ, 10IA, 10IB, 10IC, 10ID, 10IE, 10IF, 10IG, 10IH, 10II, 10IJ, 10IK, 10IL, 10IM, 10IN, 10IO, 10IP, 10IQ, 10IR, 10IS, 10IT, 10IU, 10IV, 10IW, 10IX, 10IY, 10IZ, 10JA, 10JB, 10JC, 10JD, 10JE, 10JF, 10JG, 10JH, 10JI, 10JJ, 10JK, 10JL, 10JM, 10JN, 10JO, 10JP, 10JQ, 10JR, 10JS, 10JT, 10JU, 10JV, 10JW, 10JX, 10JY, 10JZ, 10KA, 10KB, 10KC, 10KD, 10KE, 10KF, 10KG, 10KH, 10KI, 10KJ, 10KK, 10KL, 10KM, 10KN, 10KO, 10KP, 10KQ, 10KR, 10KS, 10KT, 10KU, 10KV, 10KW, 10KX, 10KY, 10KZ, 10LA, 10LB, 10LC, 10LD, 10LE, 10LF, 10LG, 10LH, 10LI, 10LJ, 10LK, 10LL, 10LM, 10LN, 10LO, 10LP, 10LQ, 10LR, 10LS, 10LT, 10LU, 10LV, 10LW, 10LX, 10LY, 10LZ, 10MA, 10MB, 10MC, 10MD, 10ME, 10MF, 10MG, 10MH, 10MI, 10MJ, 10MK, 10ML, 10MM, 10MN, 10MO, 10MP, 10MQ, 10MR, 10MS, 10MT, 10MU, 10MV, 10MW, 10MX, 10MY, 10MZ, 10NA, 10NB, 10NC, 10ND, 10NE, 10NF, 10NG, 10NH, 10NI, 10NJ, 10NK, 10NL, 10NM, 10NN, 10NO, 10NP, 10NQ, 10NR, 10NS, 10NT, 10NU, 10NV, 10NW, 10NX, 10NY, 10NZ, 10OA, 10OB, 10OC, 10OD, 10OE, 10OF, 10OG, 10OH, 10OI, 10OJ, 10OK, 10OL, 10OM, 10ON, 10OO, 10OP, 10OQ, 10OR, 10OS, 10OT, 10OU, 10OV, 10OW, 10OX, 10OY, 10OZ, 10PA, 10PB, 10PC, 10PD, 10PE, 10PF, 10PG, 10PH, 10PI, 10PJ, 10PK, 10PL, 10PM, 10PN, 10PO, 10PP, 10PQ, 10PR, 10PS, 10PT, 10PU, 10PV, 10PW, 10PX, 10PY, 10PZ, 10QA, 10QB, 10QC, 10QD, 10QE, 10QF, 10QG, 10QH, 10QI, 10QJ, 10QK, 10QL, 10QM, 10QN, 10QO, 10QP, 10QQ, 10QR, 10QS, 10QT, 10QU, 10QV, 10QW, 10QX, 10QY, 10QZ, 10RA, 10RB, 10RC, 10RD, 10RE, 10RF, 10RG, 10RH, 10RI, 10RJ, 10RK, 10RL, 10RM, 10RN, 10RO, 10RP, 10RQ, 10RR, 10RS, 10RT, 10RU, 10RV, 10RW, 10RX, 10RY, 10RZ, 10SA, 10SB, 10SC, 10SD, 10SE, 10SF, 10SG, 10SH, 10SI, 10SJ, 10SK, 10SL, 10SM, 10SN, 10SO, 10SP, 10SQ, 10SR, 10SS, 10ST, 10SU, 10SV, 10SW, 10SX, 10SY, 10SZ, 10TA, 10TB, 10TC, 10TD, 10TE, 10TF, 10TG, 10TH, 10TI, 10TJ, 10TK, 10TL, 10TM, 10TN, 10TO, 10TP, 10TQ, 10TR, 10TS, 10TT, 10TU, 10TV, 10TW, 10TX, 10TY, 10TZ, 10UA, 10UB, 10UC, 10UD, 10UE, 10UF, 10UG, 10UH, 10UI, 10UJ, 10UK, 10UL, 10UM, 10UN, 10UO, 10UP, 10UQ, 10UR, 10US, 10UT, 10UU, 10UV, 10UW, 10UX, 10UY, 10UZ, 10VA, 10VB, 10VC, 10VD, 10VE, 10VF, 10VG, 10VH, 10VI, 10VJ, 10VK, 10VL, 10VM, 10VN, 10VO, 10VP, 10VQ, 10VR, 10VS, 10VT, 10VU, 10VV, 10VW, 10VX, 10VY, 10VZ, 10WA, 10WB, 10WC, 10WD, 10WE, 10WF, 10WG, 10WH, 10WI, 10WJ, 10WK, 10WL, 10WM, 10WN, 10WO, 10WP, 10WQ, 10WR, 10WS, 10WT, 10WU, 10WV, 10WW, 10WX, 10WY, 10WZ, 10XA, 10XB, 10XC, 10XD, 10XE, 10XF, 10XG, 10XH, 10XI, 10XJ, 10XK, 10XL, 10XM, 10XN, 10XO, 10XP, 10XQ, 10XR, 10XS, 10XT, 10XU, 10XV, 10XW, 10XX, 10XY, 10XZ, 10YA, 10YB, 10YC, 10YD, 10YE, 10YF, 10YG, 10YH, 10YI, 10YJ, 10YK, 10YL, 10YM, 10YN, 10YO, 10YP, 10YQ, 10YR, 10YS, 10YT, 10YU, 10YV, 10YW, 10YX, 10YY, 10YZ, 10ZA, 10ZB, 10ZC, 10ZD, 10ZE, 10ZF, 10ZG, 10ZH, 10ZI, 10ZJ, 10ZK, 10ZL, 10ZM, 10ZN, 10ZO, 10ZP, 10ZQ, 10ZR, 10ZS, 10ZT, 10ZU, 10ZV, 10ZW, 10ZX, 10ZY, 10ZZ, 10AA, 10AB, 10AC, 10AD, 10AE, 10AF, 10AG, 10AH, 10AI, 10AJ, 10AK, 10AL, 10AM, 10AN, 10AO, 10AP, 10AQ, 10AR, 10AS, 10AT, 10AU, 10AV, 10AW, 10AX, 10AY, 10AZ, 10BA, 10BB, 10BC, 10BD, 10BE, 10BF, 10BG, 10BH, 10BI, 10BJ, 10BK, 10BL, 10BM, 10BN, 10BO, 10BP, 10BQ, 10BR, 10BS, 10BT, 10BU, 10BV, 10BW, 10BX, 10BY, 10BZ, 10CA, 10CB, 10CC, 10CD, 10CE, 10CF, 10CG, 10CH, 10CI, 10CJ, 10CK, 10CL, 10CM, 10CN, 10CO, 10CP, 10CQ, 10CR, 10CS, 10CT, 10CU, 10CV, 10CW, 10CX, 10CY, 10CZ, 10DA, 10DB, 10DC, 10DD, 10DE, 10DF, 10DG, 10DH, 10DI, 10DJ, 10DK, 10DL, 10DM, 10DN, 10DO, 10DP, 10DQ, 10DR, 10DS, 10DT, 10DU, 10DV, 10DW, 10DX, 10DY, 10DZ, 10EA, 10EB, 10EC, 10ED, 10EE, 10EF, 10EG, 10EH, 10EI, 10EJ, 10EK, 10EL, 10EM, 10EN, 10EO, 10EP, 10EQ, 10ER, 10ES, 10ET, 10EU, 10EV, 10EW, 10EX, 10EY, 10EZ, 10FA, 10FB, 10FC, 10FD, 10FE, 10FF, 10FG, 10FH, 10FI, 10FJ, 10FK, 10FL, 10FM, 10FN, 10FO, 10FP, 10FQ, 10FR, 10FS, 10FT, 10FU, 10FV, 10FW, 10FX, 10FY, 10FZ, 10GA, 10GB, 10GC, 10GD, 10GE, 10GF, 10GG, 10GH, 10GI, 10GJ, 10GK, 10GL, 10GM, 10GN, 10GO, 10GP, 10GQ, 10GR, 10GS, 10GT, 10GU, 10GV, 10GW, 10GX, 10GY, 10GZ, 10HA, 10HB, 10HC, 10HD, 10HE, 10HF, 10HG, 10HH, 10HI, 10HJ, 10HK, 10HL, 10HM, 10HN, 10HO, 10HP, 10HQ, 10HR, 10HS, 10HT, 10HU, 10HV, 10HW, 10HX, 10HY, 10HZ, 10IA, 10IB, 10IC, 10ID, 10IE, 10IF, 10IG, 10IH, 10II, 10IJ, 10IK, 10IL, 10IM, 10IN, 10IO, 10IP, 10IQ, 10IR, 10IS, 10IT, 10IU, 10IV, 10IW, 10IX, 10IY, 10IZ, 10JA, 10JB, 10JC, 10JD, 10JE, 10JF, 10JG, 10JH, 10JI, 10JJ, 10JK, 10JL, 10JM, 10JN, 10JO, 10JP, 10JQ, 10JR, 10JS, 10JT, 10JU, 10JV, 10JW, 10JX, 10JY, 10JZ, 10KA, 10KB, 10KC, 10KD, 10KE, 10KF, 10KG, 10KH, 10KI, 10KJ, 10KK, 10KL, 10KM, 10KN, 10KO, 10KP, 10KQ, 10KR, 10KS, 10KT, 10KU, 10KV, 10KW, 10KX, 10KY, 10KZ, 10LA, 10LB, 10LC, 10LD, 10LE, 10LF, 10LG, 10LH, 10LI, 10LJ, 10LK, 10LM, 10LN, 10LO, 10LP, 10LQ, 10LR, 10LS, 10LT, 10LU, 10LV, 10LW, 10LX, 10LY, 10LZ, 10MA, 10MB, 10MC, 10MD, 10ME, 10MF, 10MG, 10MH, 10MI, 10MJ, 10MK, 10ML, 10MM, 10MN, 10MO, 10MP, 10MQ, 10MR, 10MS, 10MT, 10MU, 10MV, 10MW, 10MX, 10MY, 10MZ, 10NA, 10NB, 10NC, 10ND, 10NE, 10NF, 10NG, 10NH, 10NI, 10NJ, 10NK, 10NL, 10NM, 10NN, 10NO, 10NP, 10NQ, 10NR, 10NS, 10NT, 10NU, 10NV, 10NW, 10NX, 10NY, 10NZ, 10OA, 10OB, 10OC, 10OD, 10OE, 10OF, 10OG, 10OH, 10OI, 10OJ, 10OK, 10OL, 10OM, 10ON, 10OO, 10OP, 10OQ, 10OR, 10OS, 10OT, 10OU, 10OV, 10OW, 10OX, 10OY, 10OZ, 10PA, 10PB, 10PC, 10PD, 10PE, 10PF, 10PG, 10PH, 10PI, 10PJ, 10PK, 10PL, 10PM, 10PN, 10PO, 10PP, 10PQ, 10PR, 10PS, 10PT, 10PU, 10PV, 10PW, 10PX, 10PY, 10PZ, 10QA, 10QB, 10QC, 10QD, 10QE, 10QF, 10QG, 10QH, 10QI, 10QJ, 10QK, 10QL, 10QM, 10QN, 10QO, 10QP, 10QQ, 10QR, 10QS, 10QT, 10QU, 10QV, 10QW, 10QX, 10QY, 10QZ, 10RA, 10RB, 10RC, 10RD, 10RE, 10RF, 10RG, 10RH, 10RI, 10RJ, 10RK, 10RL, 10RM, 10RN, 10RO, 10RP, 10RQ, 10RR, 10RS, 10RT, 10RU, 10RV, 10RW, 10RX, 10RY, 10RZ, 10SA, 10SB, 10SC, 10SD, 10SE, 10SF, 10SG, 10SH, 10SI, 10SJ, 10SK, 10SL, 10SM, 10SN, 10SO, 10SP, 10SQ, 10SR, 10SS, 10ST, 10SU, 10SV, 10SW, 10SX, 10SY, 10SZ, 10TA, 10TB, 10TC, 10TD, 10TE, 10TF, 10TG, 10TH, 10TI, 10TJ, 10TK, 10TL, 10TM, 10TN, 10TO, 10TP, 10TQ, 10TR, 10TS, 10TT, 10TU, 10TV, 10TW, 10TX, 10TY, 10TZ, 10UA, 10UB, 10UC, 10UD, 10UE, 10UF, 10UG, 10UH, 10UI, 10UJ, 10UK, 10UL, 10UM, 10UN, 10UO, 10UP, 10UQ, 10UR, 10US, 10UT, 10UU, 10UV, 10UW, 10UX, 10UY, 10UZ, 10VA, 10VB, 10VC, 10VD, 10VE, 10VF, 10VG, 10VH, 10VI, 10VJ, 10VK, 10VL, 10VM, 10VN, 10VO, 10VP, 10VQ, 10VR, 10VS, 10VT, 10VU, 10VV, 10VW, 10VX, 10VY, 10VZ, 10WA, 10WB, 10WC, 10WD, 10WE, 10WF, 10WG, 10WH, 10WI, 10WJ, 10WK, 10WL, 10WM, 10WN, 10WO, 10WP, 10WQ, 10WR, 10WS, 10WT, 10WU, 10WV, 10WW, 10WX, 10WY, 10WZ, 10XA, 10XB, 10XC, 10XD, 10XE, 10XF, 10XG, 10XH, 10XI, 10XJ, 10XK, 10XL, 10XM, 10XN, 10XO, 10XP, 10XQ, 10XR, 10XS, 10XT, 10XU, 10XV, 10XW, 10XX, 10XY, 10XZ, 10YA, 10YB, 10YC, 10YD, 10YE, 10YF, 10YG, 10YH, 10YI, 10YJ, 10YK, 10YL, 10YM, 10YN, 10YO, 10YP, 10YQ, 10YR, 10YS, 10YT, 10YU, 10YV, 10YW, 10YX, 10YY, 10YZ, 10ZA, 10ZB, 10ZC, 10ZD, 10ZE, 10ZF, 10ZG, 10ZH, 10ZI, 10ZJ, 10ZK, 10ZL, 10ZM, 10ZN, 10ZO, 10ZP, 10ZQ, 10ZR, 10ZS, 10ZT, 10ZU, 10ZV, 10ZW, 10ZX, 10ZY, 10ZZ

(รองศาสตราจารย์ประยุกต์ ศรีวิไล)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
แผนขยายระบบเครือข่ายไฟฟ้า อินเทอร์เน็ตของ 401
Scale 1:50

ข้อมูลแบบ			
โครงการ งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบสายเคเบิล สำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 งาน ที่ตั้ง คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม			
เจ้าของโครงการ คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม			
สถาปนิก			
วิศวกร โครงสร้าง			
วิศวกร ไฟฟ้าและ สื่อสาร	นายวิวัฒน์ ชื่นมณีน	สถาปนิก	
วิศวกร เครื่องกล			
วิศวกร ประปาและ สุขาภิบาล			
เขียนแบบ			
สำรวจ			
เลขที่โครงการ			
แบบแปลน แปลนขยายระบบเครือข่ายไฟฟ้า อินเทอร์เน็ตของ 401			
ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่	โดย
1			
2			
3			
4			
5			
มาตรฐาน 1:50			
หมายเลขแบบ EE06			
วันที่ 10/06/2569			
CAD FILENAME : แบบ			

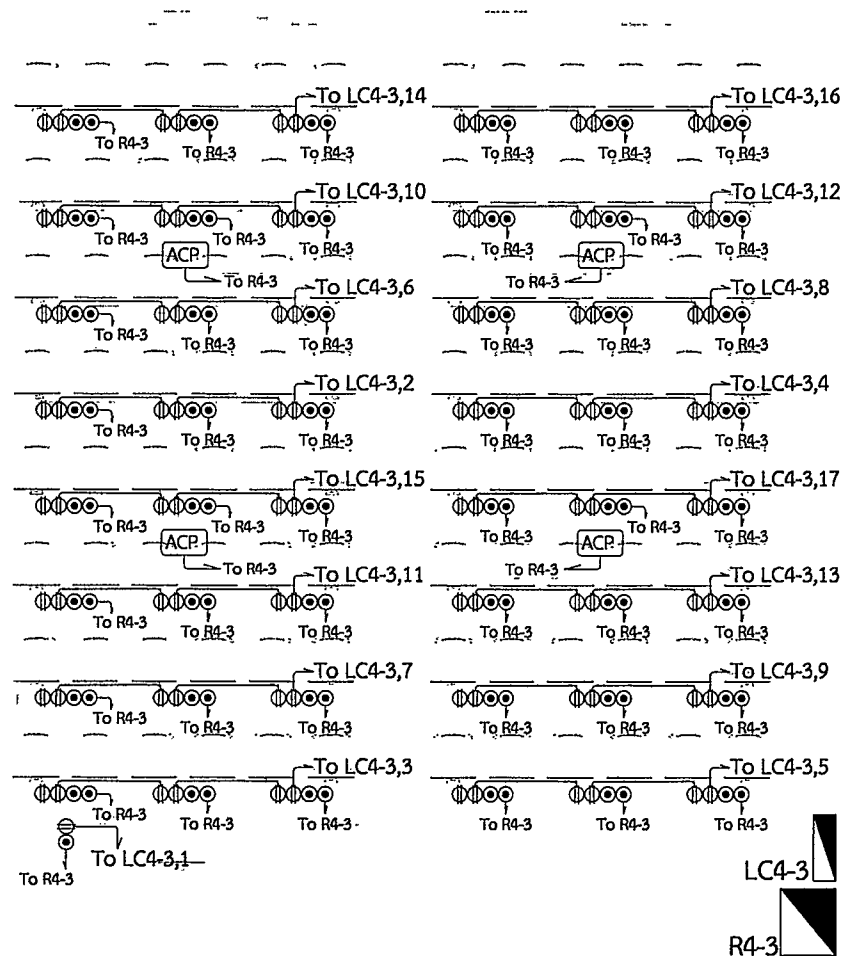


สัญลักษณ์	รายละเอียด
⊕	สำหรับใส่สาย LAN 250V 16A, โปรดระวังไฟจากสายเคเบิลและ Inter design
⊙	สำหรับ R4-2 (รวมสายเคเบิลและสายเคเบิล) โปรดระวังไฟจากสายเคเบิล
ACP	WIRELESS ACCESS POINT

(รองศาสตราจารย์ประยุกต์ ศรีวิไล)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

แปลนขยายระบบเดินไฟฟ้า อินเทอร์เน็ตห้อง 402
Scale 1:50

ชื่อออกแบบ			
โครงการ งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบสายเคเบิล สำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 งาน			
ที่ตั้ง คณะกรรมการบริหารและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม			
เจ้าของโครงการ คณะกรรมการบริหารและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม			
สถาปนิก			
วิศวกร โครงสร้าง			
วิศวกร ไฟฟ้าและ สื่อสาร	นายวิวัฒน์ อภิบาล ๓๓.๐๖.๑๑		
วิศวกร เครื่องกล			
วิศวกร ประปาและ สุขาภิบาล			
เขียนแบบ			
สำรวจ			
เลขที่โครงการ			
แบบแปลน			
แปลนขยายระบบเดินไฟฟ้า อินเทอร์เน็ตห้อง 402			
ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่	สรุป
1			
2			
3			
4			
5			
มาตรฐาน 1:50			
หมายเลขแบบ EE06			
วันที่ 10/08/2561			
CAD FILENAME :		แนบไฟล์	

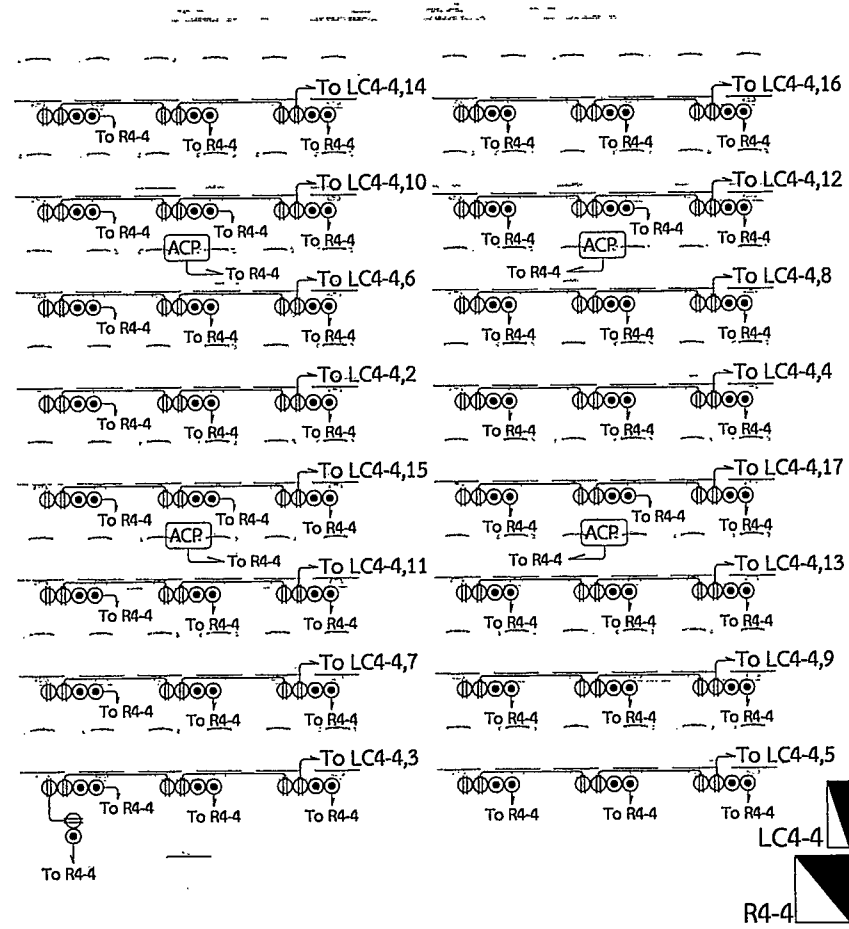


สัญลักษณ์	รายละเอียด
	เครื่องรับสัญญาณ 220V 50A. ป้อนกระแสไฟฟ้าจากสายเคเบิล power design
	สาย LAN ที่เชื่อมต่อระหว่างเครื่องรับสัญญาณและเครื่องส่งสัญญาณ
	WIRELESS ACCESS POINT

(รองศาสตราจารย์ประยุกต์ ศรีวิไล)
 ภาควิชาการไฟฟ้า อิเล็คตรอนิกส์และคอมพิวเตอร์
 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

แปลนขยายระบบเต้ารับไฟฟ้า อินเทอร์เน็ตห้อง 403
 Scale 1:50

ชื่อออกแบบ	
โครงการ งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบสายเคเบิล สำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 งาน	
ที่ตั้ง คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	
เจ้าของโครงการ คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	
สถาปนิก	
วิศวกร โครงสร้าง	
วิศวกร ไฟฟ้าและ สื่อสาร	นายอรรถสิทธิ์ อิ่มเย็น สด.ก.๒๕๖
วิศวกร เครื่องกล	
วิศวกร ประปาและ สุขาภิบาล	
เขียนแบบ	
สำรวจ	
เลขที่โครงการ	
แบบแปลน	แปลนขยายระบบเต้ารับไฟฟ้า อินเทอร์เน็ตห้อง 403
ครั้งที่	รายการแก้ไข
1	
2	
3	
4	
5	
มาตรฐาน	1:50
หมายเลขแบบ	EC06
วันที่	10/04/2563
CAD FILENAME :	แผ่นที่

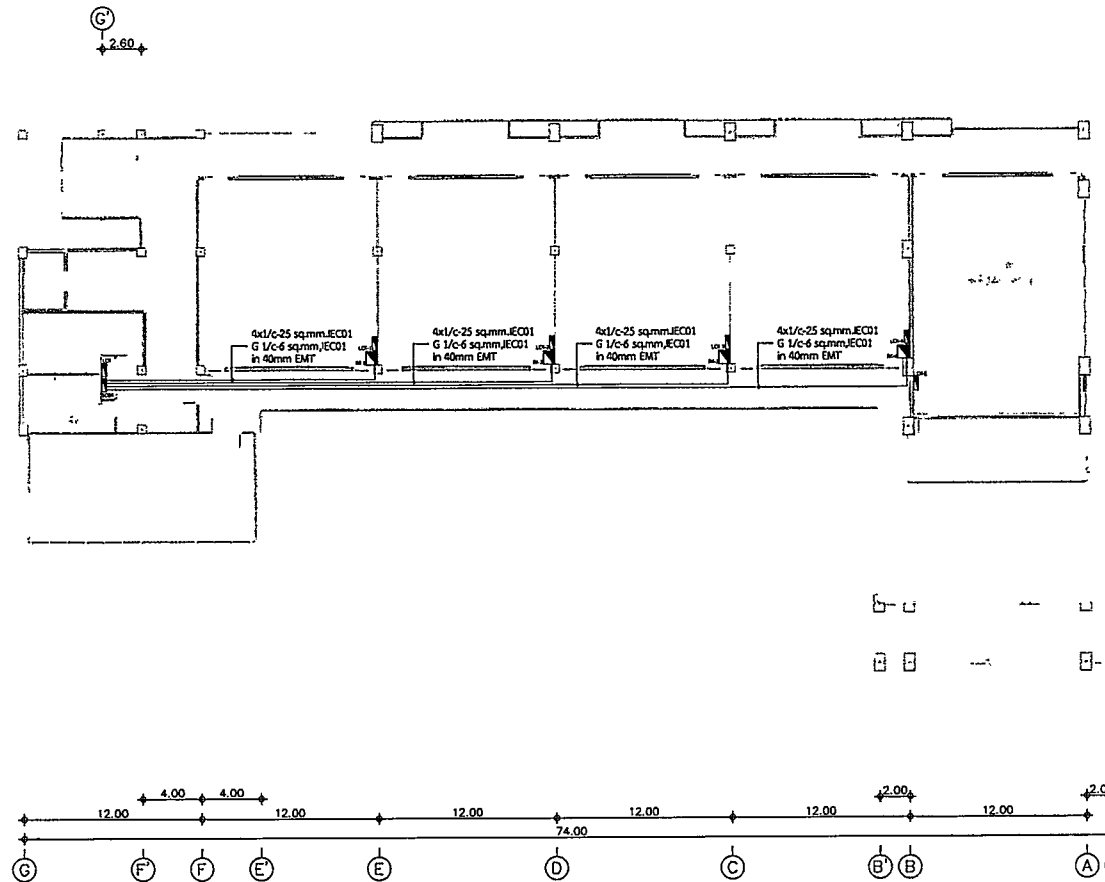
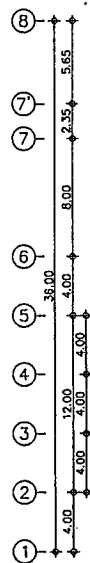


สัญลักษณ์	รายละเอียด
	เครื่องใช้ไฟฟ้า 220V 15A, อุปกรณ์การติดตั้งตามแผนแบบแปลน
	ตัวรับ R4-4 (แบบไร้สาย) ที่ติดตั้งตามแผนแบบแปลน
	WIRELESS ACCESS POINT

(รองศาสตราจารย์ประยุทธ์ ศรีวิไล)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

แปลนขยายระบบเต้ารับไฟฟ้า อินเทอร์เน็ตห้อง 404
Scale 1:50

ผู้ออกแบบ	
โครงการ งานติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตและระบบสายเคเบิล สำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 งาน	
ที่ตั้ง คณะเทคโนโลยีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	
เจ้าของโครงการ คณะเทคโนโลยีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	
สถาปนิก	
วิศวกร โครงสร้าง	
วิศวกร ไฟฟ้าและ สื่อสาร	นายอภิรักษ์ อภิบาล ๓๓.๐๓.๑๑
วิศวกร เครื่องกล	
วิศวกร ประปาและ สุขาภิบาล	
เขียนแบบ	
วิศวกร	
เลขที่โครงการ	
แบบแปลน	
แปลนขยายระบบเต้ารับไฟฟ้า อินเทอร์เน็ตห้อง 404	
ครั้งที่	รายการแก้ไข
1	
2	
3	
4	
5	
ขนาดพื้นที่	1:50
หมายเลขแบบ	EE06
วันที่	10/04/2563
CAD FILENAME :	แปลน

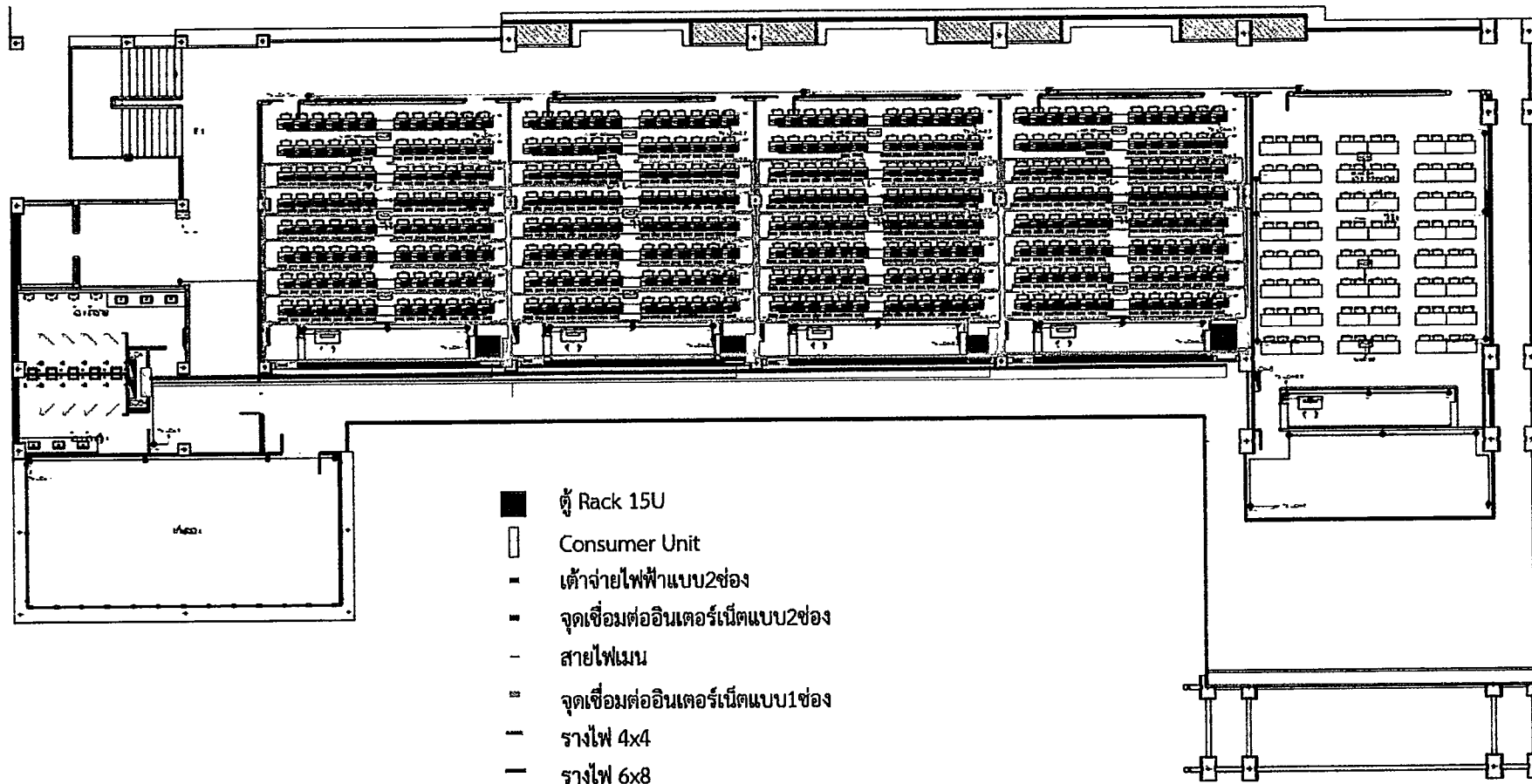


(รองศาสตราจารย์ประยุกต์ ศรีวิไล)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

แปลนระบบจ่ายไฟฟ้า ชั้น 4
Scale 1:250

ผู้ออกแบบ		
โครงการ งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบสายเคเบิล สำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 งาน		
ที่ตั้ง คณะกรรมการบริหารและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม		
เจ้าของโครงการ คณะกรรมการบริหารและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม		
สถาปนิก		
วิศวกร โครงสร้าง		
วิศวกร ไฟฟ้าและ สื่อสาร	นายวิวัฒน์ อธิวัฒน์	
วิศวกร เครื่องกล		
วิศวกร ประปาและ สุขาภิบาล		
เขียนแบบ		
สำรวจ		
เลขที่โครงการ		
แบบแสดง		
แบบระบบจ่ายไฟฟ้า ชั้น 4		
ครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่
1		
2		
3		
4		
5		
ขนาดกระดาษ 1:250		
หมายเลขแบบ EE10		
วันที่ 10/06/2563		
CAD FILENAME :		แผ่นที่

แบบติดตั้ง UTP Outlet และเต้ารับไฟฟ้า

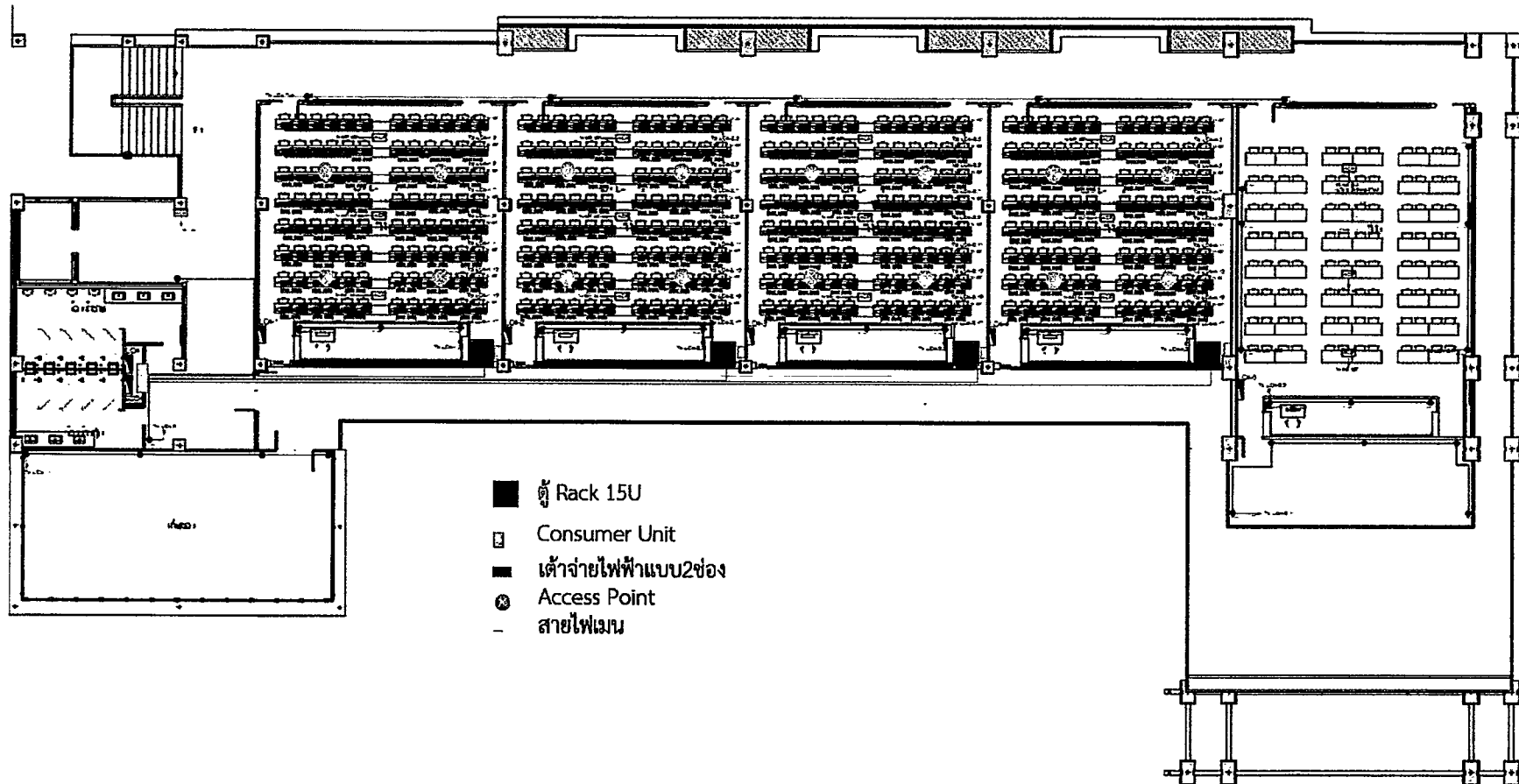


(รองศาสตราจารย์ประยุทธ์ ศรีวิไล)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

แบบติดตั้ง UTP Outlet และเต้ารับไฟฟ้า
Scale

ชื่อย่อแบบ	
โครงการ งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบสายเคเบิล ส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 งาน	
ที่ตั้ง คณะกรรมการบริหารโครงการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	
เจ้าของโครงการ คณะกรรมการบริหารโครงการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	
สถาปนิก	
วิศวกร โครงสร้าง	
วิศวกร ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์	นายอภิวัฒน์ อัครวัฒน์ ๐๒๖.๕๑๑
วิศวกร เครื่องกล	
วิศวกร ประปาและ สุขาภิบาล	
เขียนแบบ	
สำรวจ	
เลขที่โครงการ	
แบบแสดง	
คำสั่งรายการแก้ไข	วันที่ ตรวจ
1	
2	
3	
4	
5	
มาตรฐาน	No scale
หมายเลขแบบ	EE11
วันที่	10/06/2560
CAD FILENAME :	แบบที่

แบบติดตั้งระบบไฟฟ้าและ Access Point



(รองศาสตราจารย์ประยุทธ์ ศรีวิไล)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

แบบติดตั้งระบบไฟฟ้าและ Access Point
Scale

ผู้ออกแบบ

โครงการ

งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบสายเคเบิล
สำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
จำนวน 1 งาน

ที่ตั้ง

คณะกรรมการวิชาการ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เจ้าของโครงการ

คณะกรรมการวิชาการ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สถาปนิก

วิศวกร
โครงสร้าง

วิศวกร
ไฟฟ้าและ
สื่อสาร

วิศวกร
เครื่องกล

วิศวกร
ประปาและ
สุขาภิบาล

เขียนแบบ

สำรวจ

เลขที่โครงการ

แบบแสดง

ลำดับรายการ	วันที่	ชื่อ
1		
2		
3		
4		
5		

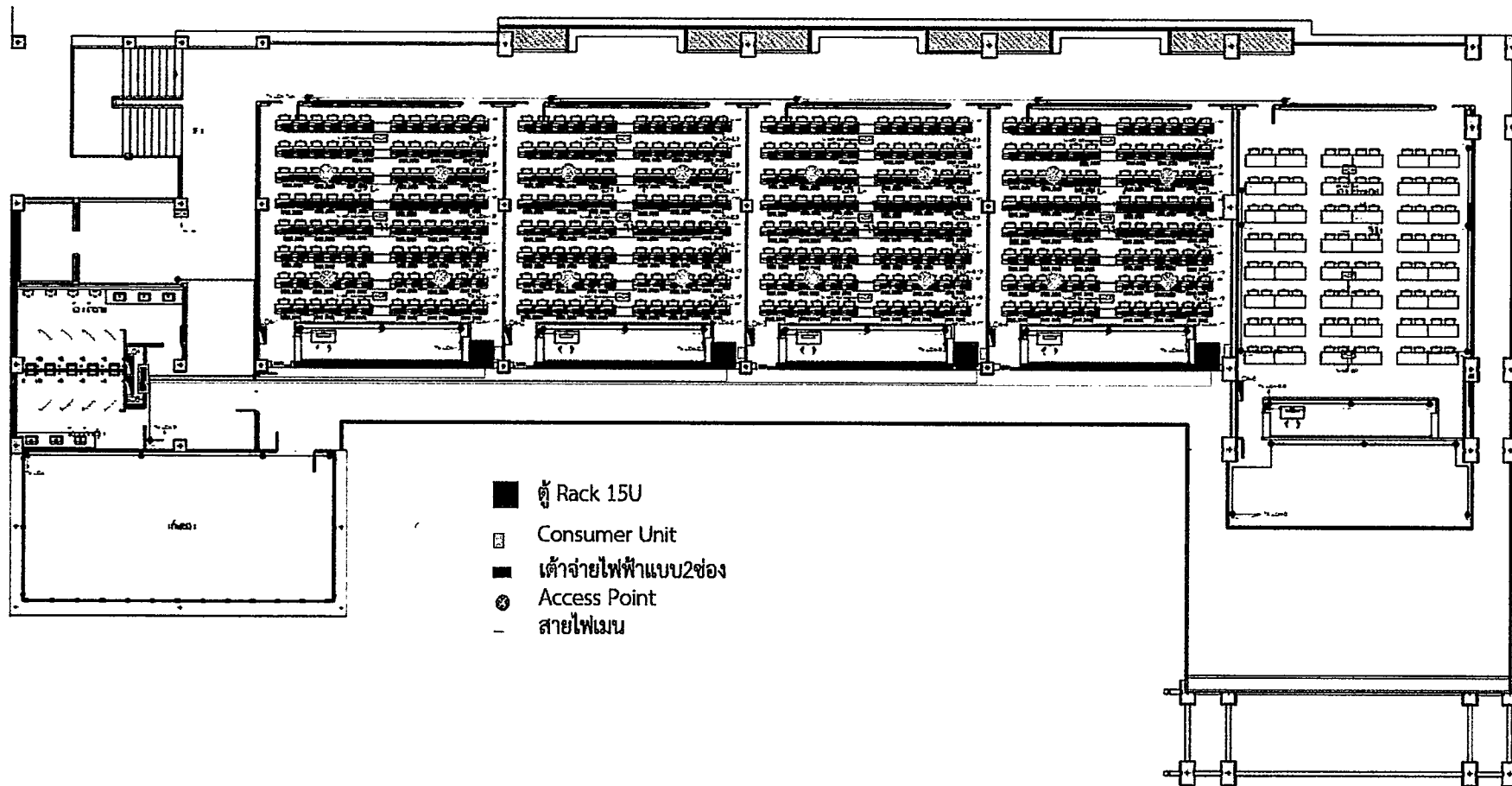
มาตรฐาน : 1:50

หมายเลขแบบ EE12

วันที่ 10/06/2560

CAD FILENAME : 000001

แบบติดตั้งระบบไฟฟ้าและ Access Point



(รองศาสตราจารย์ประยุกต์ ศรีวิไล)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

แบบติดตั้ง UTP Outlet
Scale

ผู้ออกแบบ

โครงการ

งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและสายเคเบิล
สำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
จำนวน 1 งาน

ที่ตั้ง

แผนกบัญชีและการจัดการ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เจ้าของโครงการ

แผนกบัญชีและการจัดการ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สถาปนิก

วิศวกร
โครงสร้าง

วิศวกร
ไฟฟ้าและ
สื่อสาร

วิศวกร
เครื่องกล

วิศวกร
ประปาและ
สุขาภิบาล

เขียนแบบ

ฉักรร

เลขที่โครงการ

แบบแสดง

ลำดับ	รายการแก้ไข	วันที่	โดย
1			
2			
3			
4			
5			

มาตรฐาน No. 1000

หมายเลขแบบ EE13

วันที่ 10/04/2559

CAD FILENAME : []