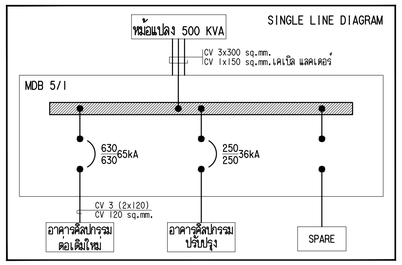
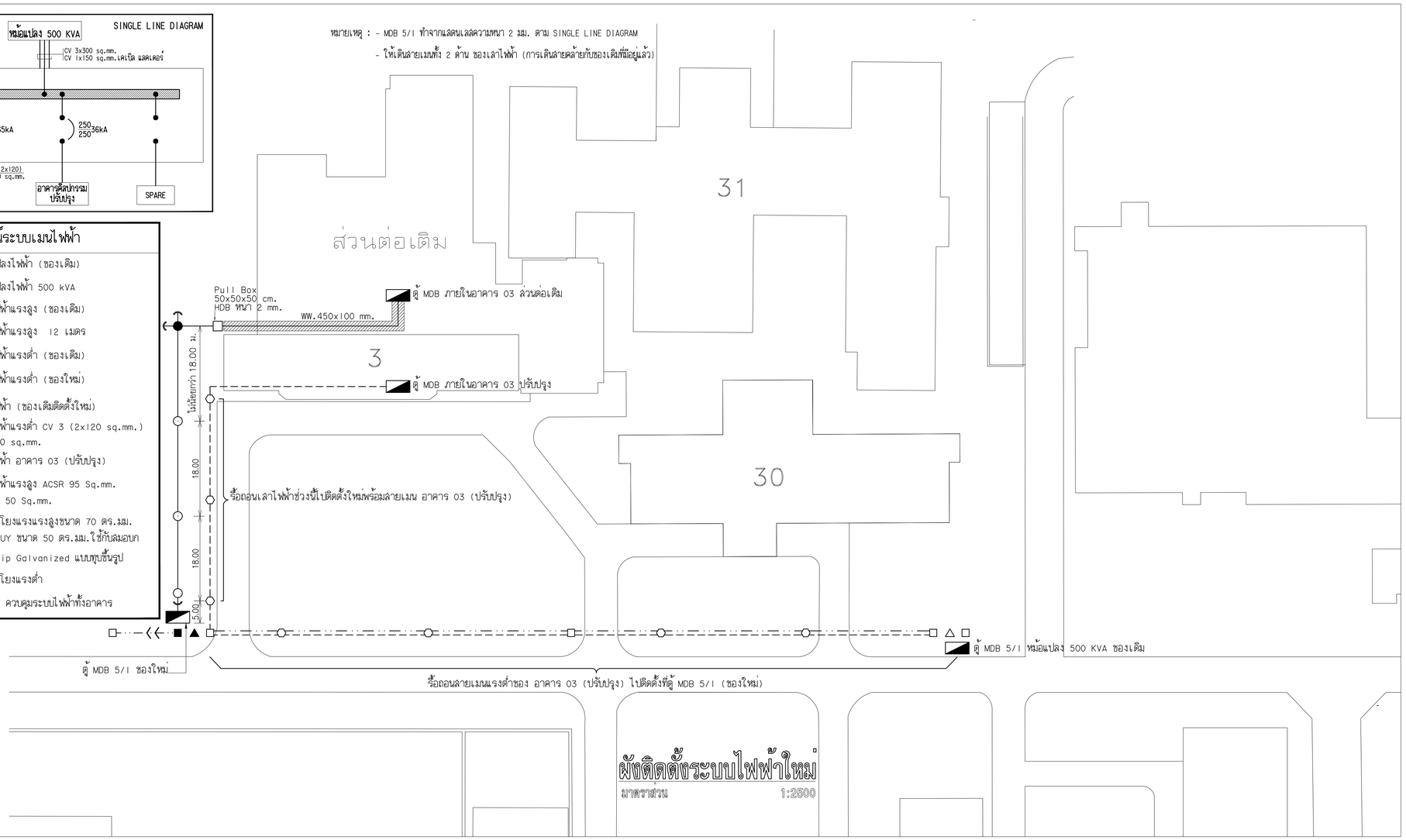
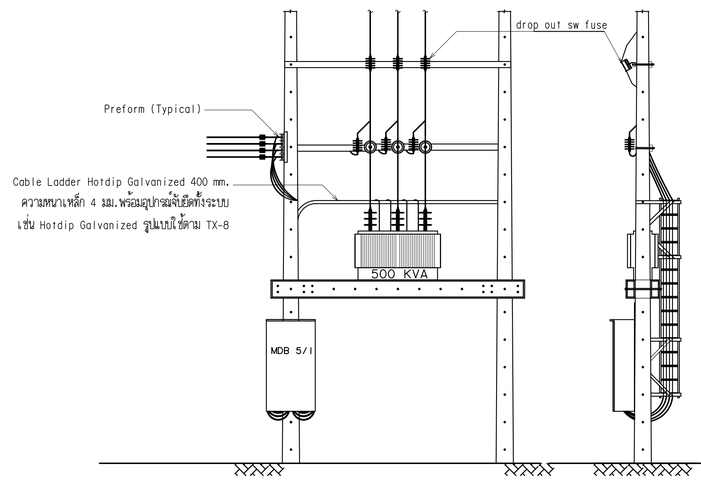


สัญลักษณ์ระบบเมนไฟฟ้า

△	หม้อแปลงไฟฟ้า (ของเดิม)
▲	หม้อแปลงไฟฟ้า 500 kVA
□	เสาไฟฟ้าแรงสูง (ของเดิม)
■	เสาไฟฟ้าแรงสูง 12 เมตร
⬡	เสาไฟฟ้าแรงต่ำ (ของเดิม)
●	เสาไฟฟ้าแรงต่ำ (ของใหม่)
○	เสาไฟฟ้า (ของเดิมติดตั้งใหม่)
——	สายไฟฟ้าแรงต่ำ CV 3 (2x120 sq.mm.) CV 120 sq.mm.
- - - -	สายไฟฟ้า อาคาร 03 (ปรับปรุง)
—·—·—	สายไฟฟ้าแรงสูง ACSR 95 Sq.mm. +OHGW 50 Sq.mm.
→→	การยึดโยงแรงแรงสูงขนาด 70 ตร.มม. +OH.GUY ขนาด 50 ตร.มม.ใช้กับสมอบก Hot-dip Galvanized แบบทุบขึ้นรูป
→	กายยึดโยงแรงต่ำ
MDB	ตู้ MDB ควบคุมระบบไฟฟ้าทั้งอาคาร

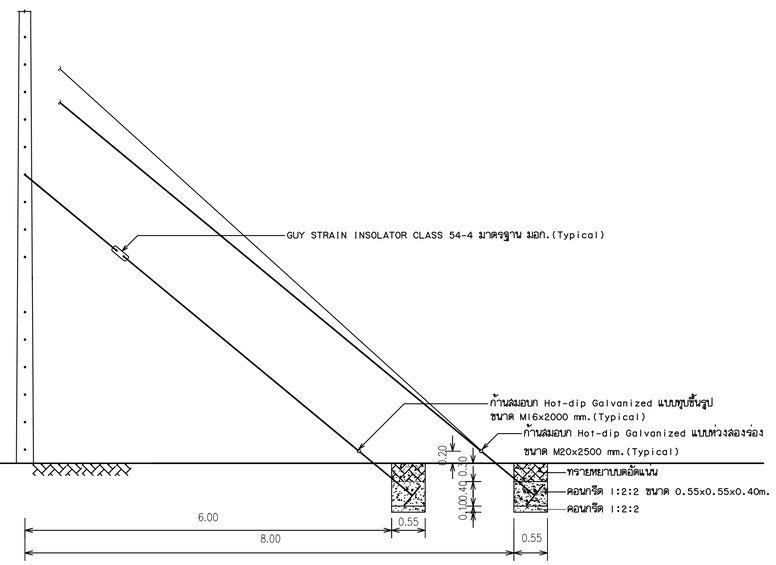




รูปด้านหน้า

รูปด้านข้าง

แบบขยายงานติดตั้งหม้อแปลง



แบบขยายงานติดตั้งกายยึดโยง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ

ปรับปรุงต่อเติมอาคารศิลปกรรมและออกแบบ
ตำบลท่าอยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

NOTE

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผศ.สุจา ทิพย์วารี

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
นายสุรพงษ์ อารมัยพร์

ผอ.กองออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่
นายวิษณุศักดิ์ ทับเอ็ง

สถาปนิก
นางสิฬา แก้วเพชร ส-สถ.2352
นายเสริมศักดิ์ สัญญาเณร ภ-สถ.4594

อุตสาหกรรม
นางสาวเล่ห์เสียน ปัญญาตา

วิศวกรโยธา / วิศวกรสุขาภิบาล
นายสำราญ ชริญชิน สย.5302

วิศวกรไฟฟ้า
นายอุดม นพรัตน์ ภฟก.5652
นายธรรมพล ชูแสงวิญ ภฟก.46093

หัวหน้างานวิศวกรรม
นายวิรวิน นุ้ยแก้ว

หัวหน้างานสถาปัตยกรรม
นางสาวมลสวัสดิ์ ศิริสงคราม

ประมาณราคา
นายวิรวิน นุ้ยแก้ว
นายธรรมพล ชูแสงวิญ

เขียนแบบ
นายเสริมศักดิ์ สัญญาเณร
นายพิชญ อนุชาญ
นางสาวมลสวัสดิ์ ศิริสงคราม
นางสาวศรินยา ฉิ่มนวล
นางสาววิลาวรรณ เล็กสุทธิ์
นางสาวนภาวรรณ แก้วผะเอียด

แบบแสดง
มีติดตั้งหรือไฟฟ้าใหม่
แบบขยายงานติดตั้งหม้อแปลง
แบบขยายงานติดตั้งกายยึดโยง

มาตราส่วน 1 : 4000

แผ่นที่	รวม
E-01	116

หมายเหตุ
เนื้อหาของหลายๆ ส่วนแบบอาจคลาดเคลื่อนตามการหมดบกการพิมพ์
ไม่ถูกต้องให้ยึดถือเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

สัญลักษณ์ไฟฟ้า	ความหมาย
	โคมกันน้ำกันฝุ่น หลอด LED TUBE T8 2x9W.คลิปล็อคสแตนเลส ระดับการป้องกัน IP 65 ความถูกต้องสี 780 4000 K°
	โคมไฟฟ้าแบบครอบอะคริลิค ชนิดติดลอย หลอด LED TUBE T8 2x9W.ตัวโคมทำจากเหล็กแผ่นคุณภาพสูง หนาไม่น้อยกว่า 0.6 มม. เคลือบสีฝุ่น แผ่นกรองแสงทำจากแผ่นพลาสติกอะคริลิคสีขาว ความถูกต้องสี >80 4000 K°
	โคมไฟฟ้าแบบครอบอะคริลิค ชนิดติดลอย หลอด LED TUBE T8 2x18W. ตัวโคมทำจากเหล็กแผ่นเหล็กคุณภาพสูงหนาไม่น้อยกว่า 0.6 มม. เคลือบสีฝุ่น หนา 0.04 มม. แผ่นกรองแสงทำจากแผ่นพลาสติกอะคริลิคสีขาว >80 4000 K°
	โคมไฟฟ้าแบบมีตะแกรงอะลูมิเนียม ชนิดฝังฝ้าหลอด LED TUBE T8 1x18W. ชนิดฝังฝ้า ตัวโคมทำจากเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 0.06 มม. เคลือบสีฝุ่นตัวสะท้อนแสงทำจากอลูมิเนียมบริสุทธิ์ผิวมัน ความถูกต้องสี >80 3,000K°
	โคมไฟฟ้าแบบมีตะแกรงอะลูมิเนียม ชนิดฝังฝ้า หลอด LED TUBE T8 2x18 W.ตัวโคมทำจากเหล็กแผ่น หนาไม่น้อยกว่า 0.6 มม.เคลือบสีฝุ่นตัวสะท้อนแสงทำจากอลูมิเนียมบริสุทธิ์ผิวมัน ความถูกต้องสี >80 3,000K°
	โคมไฮเบย์ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 นิ้ว หลอดเมทัลฮาไลด์ 250 W. ติดตั้งสูง 3.60 ม.
	โคมไฟดาวน์ไลท์ ฝังฝ้า 4 นิ้ว หลอด LED 7W. ความถูกต้องสี >80 3,000K°
	โคมไฟกิ่งติดผนัง หลด LED 6W. ขั้ว E27 ความถูกต้องสี >80 3,000K°
	แผงควบคุมระบบไฟฟ้าทั้งอาคาร (MDB,SDB)
	แผงควบคุมระบบไฟฟ้าแต่ละชั้นและแต่ละห้อง (LC)
S	สวิทช์ทางเดียว 15 A
S_2	สวิทช์สองทาง 15 A
	ปลั๊กกราวด์คู่
DBx	ตู้แสงสว่างอัตโนมัติ ควบคุมด้วย T1 MER 24 HR.
V	เต้ารับเดี่ยวมีกราวด์ สำหรับพัดลมดูดอากาศ
E	เต้ารับ เดี่ยวมีกราวด์ สำหรับไฟฉุกเฉิน
U	BOX 1 ø 220VAC ติดตั้งสูง 1.20 m.
$U_{3ø}$	BOX 3 ø 380VAC ติดตั้งสูง 1.20 m. สำหรับระบบสุขาภิบาล
	โคมไฟฉุกเฉิน หลอด LED 2x3w. พร้อม BATERY 12V.-1.2 AH

สัญลักษณ์ไฟฟ้า	ความหมาย / TELEPHONE SYSTEM
PABX	PRIVATE AUTOMAT'C BRANCH EXCHANGE(PABX)
MDF	MAIN DISTRIBUTION FRAME (MDF)
TCx	TELEPHONE WIRE TERMINATION CABINET
	TELEPHONE OUTLET

สัญลักษณ์	ความหมาย / เครื่องปรับอากาศ พัดลมดูดอากาศ
A/C	FAN COIL UNIT
	CONDENSING UNIT
F	พัดลมดูดอากาศแบบติดผนัง ขนาด 8 นิ้ว
	พัดลมดูดอากาศแบบติดผ้าเพดาน ขนาด 8 นิ้ว

สัญลักษณ์ไฟฟ้า	ความหมาย / CCTV SYSTEM RISER
CCTV	ตู้ควบคุมกล้องวงจรปิด ภายในตู้ มีอุปกรณ์ DVR UPS
	LCD MONITOR 32" ติดตั้งติดผนัง ความสูง 1.50 ม.
	BOX 1 ø 220VAC สำหรับกล้องวงจรปิด
	กล้องวงจรปิดแบบ DOME อินฟาเรด
	กล้องวงจรปิดอินฟาเรด

สัญลักษณ์ไฟฟ้า	ความหมาย / LIGHTNING PROTECTION AND GROUNDING SYSTEM
	AIR TERMINAL ø 5/8"x300 mm.
	GROUND ROD 5/8" x 10 FT
T	GROUND TEST BOX
----------	BARE COPPER 70 Sq.mm

สัญลักษณ์ไฟฟ้า	ความหมาย / FIRE ALARM SYSTEM
FCP	FIRE ALARM CONTROL PLANEL
B	ALARM BELL 6",24 VDC
M	MANUAL PULL STATION
S	PHOTOELECTRTC SMOKE DETECTOR
H	HEAT DETECTOR
	END OF LINE

สัญลักษณ์ไฟฟ้า	ความหมาย / COMPUTER NETWORKING SYSTEM
RACK	WALL RACK 12U ลึก 50 ซม. ตัวตู้ทำจาก Electro-Galvanizad Sheet Steel ความหนา 1.2 มม. เสายึดอุปกรณ์ทำจากเหล็ก 2 มม.
R	เต้ารับเดี่ยวมีกราวด์ สำหรับตู้ RACK
	เต้ารับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ข้อกำหนดการติดตั้งและวัสดุระบบไฟฟ้าและระบบโทรศัพท์

1.สายร้อยเข้าตู้โหลดเซ็นเตอร์ เดินสายในรางรายร้อยHot Dipped Galvanized ใช้สาย THW(IEC-01)ขนาด ของรางรายเขย์ และ สายไฟฟ้าตาม ตารางโหลดที่กำหนดเส้นแบบรูป

2.สายยอดใช้สาย THW (IEC-01) ร้อยในท่อ PVC ติดตั้งแบบเดินลอย ขนาดและสี ตาม ตารางโหลดที่กำหนดไว้ในแบบรูป

3.งานกายนอกห้องต้องใช้วัสดุที่เป็นสนิมยาก เช่นสะพานเดิร์ก น็อต หรืออุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ต้องเป็นสแตนเลสทั้งหมด ยกเว้นเครื่องปั่นไฟเบน โคมไฟเดิร์ก ต้องเป็นแบบพิเศษกันความชื้นสูงและทนการกัดกร่อนจากอากาศเค็ม

4.ท่อ PVC อุปกรณ์ประกอบท่อ PVC ทุกชนิด ต้องเป็นของแท้และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน ติดตั้งตามมาตรฐานที่ผู้ผลิตกำหนดและท่อ PVC ในส่วนที่ฝอยเท็นไม่ได้ใช้มาตรฐานการติดตั้งท่อดังต่อไปนี้

4.1 ยึดแคลมทุกระยะไม่เกิน 50 ซม

4.2 ระยะแคลมตัวแรกวัดจากอุปกรณ์ (BOX ,ข้อต่อเอียว ,ข้อต่อแยกและอุปกรณ์อื่นๆ) เป็นระยะ 5 ซม.

4.3 ที่จุดสลับโค้ง ต้องใช้พะเข็ท ให้ยึดแคลมก่อนถึงโค้งและหลังจากโค้ง จุดละ 1 แคลม

4.4 ขอช่วงที่เป็นที่ปีดวามยาว 10-50 ซม.ให้ยึดแคลม 2 แคลม

4.5 ในการติดตั้งท่อต้องทำให้ขนานกับขอนังที่ยึดแคลมเสมอ

4.6 ในการติดตั้งท่อต้องกับแนวนอนตั้งหรือแนวขนานไม่ให้ขะดับหรือลึงที่วัดได้จากเครื่องมือวัดเป็นมาตเเส้นการติดตั้ง

4.7 งานภายนอกอาคารให้ใช้โคมแลงสกรูที่เป็นสแตนเลสแทนของที่เหมาจากผู้ผลิต

5. ทำสติกเกอร์แบบติดตั้งตวงโคมและตวิสตู้คู่กัน โดยแยกสีแต่ลผู้อย่างชัดเจนไม่ซ้ำกัน

6.ทำแผ่นป้ายอกหน้าที่ของเซอร์กิตเบรกเกอร์ ติดตั้งตู้ MLC, LC หรือตำแหน่งที่เหมาะสม (พิมพ์สีแลเคลือบพลาสติก)

7.ทำแผ่นป้ายสติกเกอร์อลูมิเนียมเบอร์ตู้ MLC ,LC ทุกตู้

8.ติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ในโหนดเซนเเอร์(LC) ทั้งระบบ รวมถึงเซอร์กิตเบรกเกอร์ของเครื่องปรับอากาศ

9.ติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ในโหนดเซนเเอร์(LC) ทั้งระบบ รวมถึงเซอร์กิตเบรกเกอร์ของเครื่องปรับอากาศ

10.สวิตช์ เต้ารับ เพลทสำหรับติดตั้ง สวิทช์ หรือเต้ารับ เลือกใช้ NATIONAL,BTICHINO,PANASONIC หรือเทียบเท่า อุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน

10.โคมไฟฟ้า หลอดฟ์ฟ้า ใช้ PHILIPS,DELIGHT,LUSU,หรือเทียบเท่า

11.MCCB,LOADCENTER ใช้ผลิตภัณฑ์SQUARE-D , ABB ,MERLIN GERIN หรือเทียบเท่า

12. สายไฟฟ้า เลือกใช้ YAZAKI หรือ BANGKOK CABLE หรือเทียบเท่า

13.ท่อร้อยสาย PVC ใช้ผลิตภัณฑ์ ARR, CLIPSAL,THAI PIPE หรือเทียบเท่า

14.สายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ใช้ผลิตภัณฑ์ AMP , LINK หรือเทียบเท่า

15.สายสัญญาณโทรศัพท์ ใช้ผลิตภัณฑ์ NATION , ERW หรือเทียบเท่า

16.ตู้ PABX ใช้ผลิตภัณฑ์ PANASONIC ,NEC, FORTH หรือเทียบเท่า

17.สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงเท่ม ใช้ผลิตภัณฑ์ NOTIFIRE ,NHOMI ,MILL หรือเทียบเท่า

18.การติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ต้องคำนึงถึง งานตกแต่ง ของอาคารเพื่อความสวยงาม และยึดกล้องตามหลักวิศวกรรม

19.วัสดุ อุปกรณ์ และงานอื่นๆ ที่มิระบุหรือไม่ได้กำหนดชัดผ้นแบบ แต่เป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะต้องทำ เพื่อให้ระบบไฟฟ้ามีความสมบูรณ์ถ้างานได้ยึดถือตามหลักวิศวกรรม และข้อกำหนดในมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุด ถือเป็นหน้าที่โดยตรงของผู้รับจ้าง ฉะนั้นผู้รับจ้างจะต้องศึกษางานเท็นข้อบังคับอย่างชัดเจน และให้ตราคาทุกอย่างรวมให้เสร็จสิ้นไม่เป็นเสนอราคาครั้งนี้ตอบน่ง่าเป็นต้องแสดงรายละเอียดงานเป็นเสนอราคาทิ้ง และจะเบิกค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้

ข้อกำหนดงานเครื่องปรับอากาศ

1. เป็นเครื่องปรับอากาศ ชนิด หน่อทหนล หรือ มี มาตรฐาน หน่อทหนล และ มอก.ประหยัดไฟเบอร์ 5
2.สายแมนไฟฟ้า ของเครื่องปรับอากาศให้เดินสายเป็นท่อ PVC. ติดตั้งลอย
3.ขนาดเครื่องปรับอากาศไม่ต่ำกว่า 8ขบ ที่กำหนด ในแบบรูป
4.เป็นเครื่องปรับอากาศแบบยกส่วนมี SERVICE VAVE ติดตั้งสำเร็จมาจากโรงงาน
5.ขาอิดเครื่องปรับอากาศทั้งภายในและภายนอกอาคารต้องทำด้วยเหล็ก HOT-DIP GALVANIZED
6.คอนเดนเซิ่งติดตั้งภายนอกอาคารในจุดที่เหมาะสม สามารถซ่อมแซมบำรุงได้ง่าย
7.ขนาดความไลของท่อลม แดง ปริมาณน้ำยา ปริมาณน้ำมัน ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของผู้ผลิต
8.สายไฟฟ้าระหว่างคอนเดนซิ่งกับใส้สาย THW จำนวนแกนและขนาดสายเพียงพอกับผู้ผลิตกำหนด
9.ท่อน้ำทิ้งให้ชุ่มอากศในน้ำเกาะ และเดินปล่อยจุดทิ้งน้ำของอาคารที่เหมาะสมที่สุด
10.เครื่องปรับอากาศทุกเครื่องติดตั้งเครื่องตรวจจับควันเข้าเย็ก (ด้านแรงดัน) ติดตั้งที่ผนังห้องให้ตอบต้องเย็น
11.ทำสติกเกอร์อลูมิเนียมตัวอักษรสีดำติดที่ Fancoil และ Condensing Unit ข้อความตามระบุในแบบนี้

ข้อกำหนดหม้อแปลงไฟฟ้า

1.ขนาดพิกัด 500 KVA,3,33KV,400/230 V,50HZ
2.ประเภท DISTRIBUTION TRANSFORMER
3.ชนิดของหม้อแปลง OIL IMMERSED TYPE ,HERMETCALLY SEALED TYPE WITHOUT GAS CUSHION
4.ผลิตภัณฑ์เป็นที่ยอมรับของการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
5.IEC 60076-2 ,ฉนวน Class A = 105 องศาเซลเซียส
6.อุณหภูมิของลวดที่เพิ่มขึ้น ต้องไม่เกิน 65 องศาเซลเซียส
7.อุณหภูมิน้ำมันด้านบน (Top Oil) ต้องไม่เกิน 60 องศาเซลเซียส
8.ลงวามามาตรฐาน วสท. 2556 บทที่ 6 ข้อ 6.4 หม้อแปลง ห้องหม้อแปลง และสถานหม้อแปลง

ขอบเขตระบบกล้องวงจรปิด (CCTV)

1.กล้องวงจรปิดชนิดอินพาเรด
1.1 ต้องมีแกนกับ (CCD)ขนาดไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว และสามารถใช้งานกับสัญญาณในระบบ PAL/NTSC ได้
1.2 ต้องมี ความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 480 TV Lines
1.3 ต้องมีอัตราส่วนสัญญาณรบกวน (Signal / Noise Ratio) ไม่น้อยกว่า 48 dB
1.4 ใช้แสงสว่าง 0.01 LUX
1.5 หลอด IR 30 หลอด
1.6 สามารถมองเห็นในที่มืด ไม่น้อยกว่า 50 m
1.7 ใช้แรงดันไฟฟ้า 12 VDC
1.8 สามารถป้องกันน้ำฝนออกแข็งตามมาตรฐาน IP 65 หรือมากกว่า
1.9 เป็นผลิตภัณฑ์ที่จดทะเบียนการค้าและมีสำนักงานตั้งอยู่แถบประเทศ อเมริกา ยุโรป หรือ ญี่ปุ่นแท้เท่านั้น
2. กล้องวงจรปิดชนิดกล้องดัมอินพาเรด
2.1 ต้องมีกแกรับ (CCD)ขนาดไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว และสามารถใช้งานกับสัญญาณในระบบ PAL/NTSC ได้
2.2 ต้องมีความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 420 TV Lines
2.3 ใช้แสงสว่าง 0.04 LUX
2.4 สามารถมองเห็นในที่มืด ไม่น้อยกว่า 15 m.
2.5 หลอด IR 18 ดวง
2.6 ใช้แรงดันไฟฟ้า 12 VDC
2.7 สามารถป้องกันน้ำฝนตกออกได้มาตรฐาน IP 66 หรือมากกว่า
2.8 เป็นผลิตภัณฑ์ที่จดทะเบียนการค้า และมีสำนักงานตั้งอยู่แถบประเทศแถบอเมริกา ยุโรป หรือ ญี่ปุ่นแท้เท่านั้น พร้อมเอกสารมาแสดง

3.เครื่องบันทึกภาพดิจิตอล (DVR)
3.1 รองรับการบันทึกภาพ 16 กล้อง H.264
3.2 รองรับการใช้งานระบบ HD-TVUPCamera และ Analog Camera
3.3 รองรับการบันทึกภาพ 1080P (Real Time)/720P/VGA/WD1/4CIF/CIF
3.4 การแสดงผลภาพ HDMI หรือ VGA ได้ปรังระดับ Full-HD
3.5 มี Harddisk ไม่ต่ำกว่า 2 ลูก ลูกละไม่ต่ำกว่า 2 TB
3.6 มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี

4. จอแสดงผลขนาด 32 นิ้ว (MOTITOR)
4.1 จอภาพแสดงผล 32 นิ้วหรือดีกว่า
4.2 จอแสดงผล LCD TV หรือ LED TV
4.3 มีรคดับความละเอียดระดับ 1366 x768 จุดภาพ
4.4 มีลำโพงขนาด 5 W + 5W
4.5 มีช่องสัญญาณ HDMI 1 ช่อง เป็นอย่างน้อย
4.6 มีช่องสัญญาณ USB 1ช่อง
4.7 มีช่องสัญญาณ PC 1 ช่อง
4.8 รับประกัน ไม่น้อยกว่า 1 ปี

5. เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS)
5.1 เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 1000 VA/500 Watts
5.2 เครื่อง ยูพีเอสชนิด Line Interactive
5.3 ไฟฟ้าขาเข้า 220 VAC 50 HZ 1.59 A
5.4 ไฟฟ้าขาออกขณะทำงาน 220 Vac 50 HZ 2.37 A
5.5 มีระบบป้องกันไม่ให้ขาแบตเตอรี่เมื่อมีแรงดันต่ำ
5.6 มีระบบการชาร์ท แบตเตอรี่ตลอดเวลา โดยอัตโนมัติ
5.7 มีระบบป้องกันไฟตก ไฟเกินพิกัด ลัดวงจรด้านไฟฟ้าขาเข้า
5.8 มีระบบป้องกันการจ่ายเกินกำลัง และลัดวงจรด้านขาออก
5.9 มีระบบป้องกันสัญญาณรบกวนทางโทรศัพท์

6. สายสัญญาณภาพอย่างน้อยต้องเป็นชนิด RG6 ที่เทียบเท่าหรืออสูงกว่า
6.1 สายสัญญาณภาพชนิด RG6 ที่เป็นต้องเป็นผลิตภัณฑ์ย้อเดียวกับตัวเครื่องบันทึกภาพ
6.2 ท่อร้อยสายเป็นชนิด PVC ฝังราวที่เดิรในมาตรฐานรับรอง
6.3 เป็นของใหม่ไม่เคยเป็ชงานมาก่อน
6.4 รับประกัน 1 ปี

ข้อกำหนดลิฟต์โดยสาร

ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งระบบลิฟต์และอุปกรณ์ให้เป็นไปตามมาตรฐาน (STANDARD) หรือข้อกำหนด(CODE) ดังต่อไปนี้

มอก.	มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กฟน.	การไฟฟ้านครหลวง
วสท.	วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
EN	EUROPEAN STANDARD (EUROPAISCHE NORM)
ASME	American Society of Mechanical Engineers
ASTM	American Society for Testing and Materials
NFPE	National Fire Protection Association
U.L	Underwriters Laboratories
BS	British Standards Institution
JS	Japanese Industrial Standards
NFPE	National Fire Protection Association

คุณสมบัติมาตรฐานของลิฟต์และอุปกรณ์

1. ต้องเป็นรุ่นใหม่ล่าสุดของผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อนั้น โดยทำเอกสารยืนยันเป็นลายลักษณ์อักษร
2. ลิฟต์และอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ จะต้องผลิตตามมาตรฐาน JS, ISO, TIS หรือ EN 81
3. ลิฟต์และอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน โดยให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ SCHINDLER ,MITSUBISHI,OTIS หรือเทียบเท่า
4. อุปกรณ์ Print circuit board ระบบควบคุม ของอุปลิฟจะต้องเป็นฝ่าเป็ชผลิตจากโรงงานของอุผลิตจากประเทศญี่ปุ่น เยอรมัน, สหรัฐอเมริกา, ฟินแลนด์, สวิตซ์เซอร์แลน หรือฮิตาลี
5. อุปกรณ์นอกหนือจากข้อ 4. ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศไต้ คุณสมบาติและขนาดต่าง ๆ ของลิฟต์จะต้องถูกต้องและสอดคล้องกับของลิฟต์, บ่อลิฟต์ และห้องเครื่องที่เตรียมไว้เป็นที่แน่ใจที่ของผู้ขายลิฟต์ต้องต้องทำให้ถูกต้องเหมาะสมตามข้อกำหนดและหลักวิชาการ
6. เมื่อส่งเอกสารของผู้ผลิตเพื่อขอการอนุมัติเรียบร้อยแล้วเรียบร้อยและเมื่อลิฟต์ คุณสมบัติครหว่างลิฟต์ รูปแบบวายการและลิฟต์ที่ของอุผลิตเรียบร้อยแล้วเรียบทุกรายการมีข้อแตกต่าง

ข้อกำหนดรายละเอียดของเครื่องจักรและอุปกรณ์ของระบบลิฟต์

เครื่องจักร เครื่องลิฟต์และอุปกรณ์ อุปกรณ์ประกอบการติดตั้งระบบลิฟต์ จะต้องมีสมรรถคุณและปริมิเม็ต่ำกว่าที่ กำหนดในรูปแบบ (DRAWING) และรายการประกอบแบบ (TECHNICAL SPECIFICATION)ดังต่อไปนี้

1. รายละเอียด ตามระบบลิฟต์
1.1. ลิฟต์โดยสาร (แบบไม่มีห้องเครื่อง) จำนวน 1 เครื่อง
1.2. ประเภทและจำนวน : ลิฟต์บริการ จำนวน 1 เครื่อง
1.3. ระบบขับเคลื่อน : ACVVVF-Gearless
1.4. ระบบควบคุม : Duplex collective selective control
1.5. ขนาดน้ำหนักบรรทุก : ไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัม หรือผู้โดยสาร 13 คน
1.6. ความเร็ว : 60 เมตร/นาที
1.7. จำนวนชั้นที่ทยุครับต่อแลประตู : 5 ชั้น 5 ประตู (1,2,3,4,5) ตรงกันตามแนวดิ่ง
1.8. ระยะลิฟต์วิ่ง : ประมาณ 14.40 เมตร
1.9. ขนาดตัวลิฟต์ : กว้าง 1600 มม. ลึก 1500 มม. สูง 2350 มม.
1.10. ขนาดประตูลิฟต์ : กว้าง 900 มม. สูง 2100 มม. แบบเปิดกึ่งกลาง
1.11. ขนาดและระยะต่าง ๆ ของช่องลิฟต์ ขนาดภายในช่องลิฟต์ : กว้าง 2500 มม. ลึก 2100 มม.
1.12. ความสูง Overrun : 3650 มม.
1.11. ความลึกบ่อลิฟต์ (Pit) : 1100 มม.

2. แผงปุ่มกดและไฟบอกชั้น (Boards & Indicators)
2.1 แผงปุ่มกดในตัวลิฟต์ (COP) : Touch sensitive button 1 แผงกดลิฟต์ ภายในและปุ่มกดประกอบด้วย
- ไฟบอกชั้นพร้อมลูกศร
- ป้ายชะนาดบรรทุก
- ไฟและเสียงเตือนเมื่อน้ำหนักเกิน
- ปุ่มกดสัญญาณกรณีฉุกเฉินและ Intercom
- ไฟแสดงสว่างฉุกเฉิน
- ปุ่มกดชั้นคอล
- ปุ่มเปิดประตู
- แผงปุ่มกดทำด้วย Resistant glass panel

2.2 แผงสวิทช์เสริม (Attendant box) : แผงสวิทช์ทำด้วย Hairline stainless steel
- สวิทช์เปิด/ปิดห้องแสงสว่างภายในตู้โดยสาร
- สวิทช์เปิด/ปิดพัดลมระบายอากาศ
- สวิทช์เปิด/ปิดตัวส่ง ไฟแสงสว่าง อัตโนมัติ

2.3 ไฟบอกชั้นหน้าประตู : ประกอบด้วย
- ตัวแสดงอกชั้นพร้อมลูกศร ติดตั้งรวมอยู่ในแผงปุ่มกดด้านข้างของประตูลิฟต์ LIN-H (car position indicator above door) main landing only

3.ชานพัก (Car and Landing Architectural Finishes) ภายในตัวลิฟต์
- ผนังด้านหน้าประตู : Stainless Steel hairline
- ผนังด้านข้าง : Stainless Steel hairline
- ผนังด้านหลัง : Stainless Steel hairline พร้อมกรงจานวางเครื่องความสูง
- เส้นความกว้างและความลึกใน 1 รงดับ
- ประตูลิฟต์ : Stainless Steel hairline
- ผ้าเพดาน : Santa Cruz (Lateral light)
- ไฟแสงสว่าง : พลูออเรสเซนต์
- พื้น : Black speckled rubber
- บัวกันกระแทก : Aluminium
- ธรณีประตู : Aluminium natural color

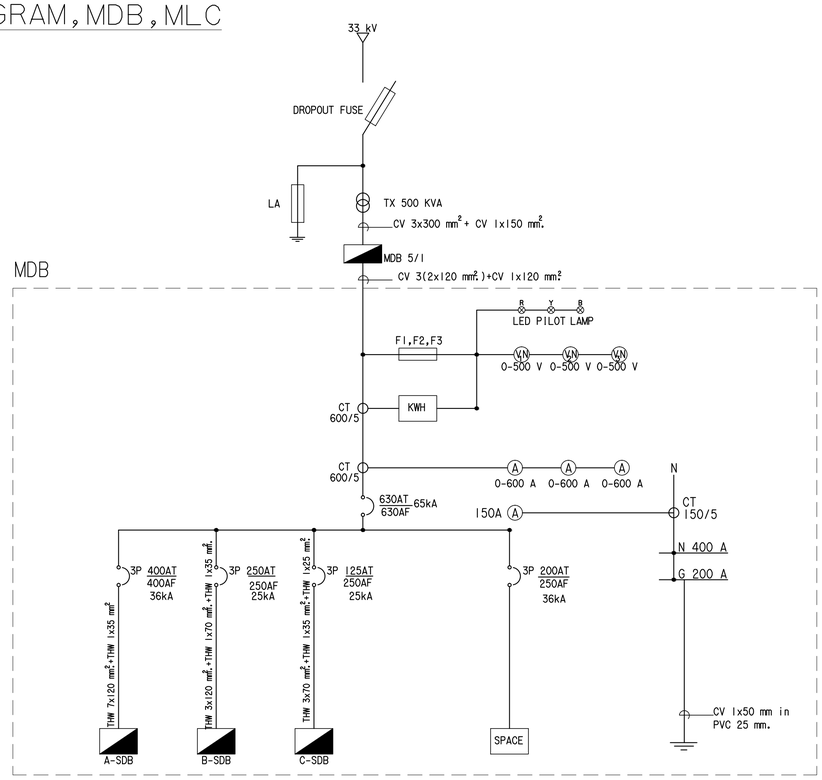
4. หน้าชานพักลิฟต์
- กรอบประตู : ขนาด 50 x 50 มม., Stainless Steel hairline
- ประตูชานพัก : Stainless Steel hairline

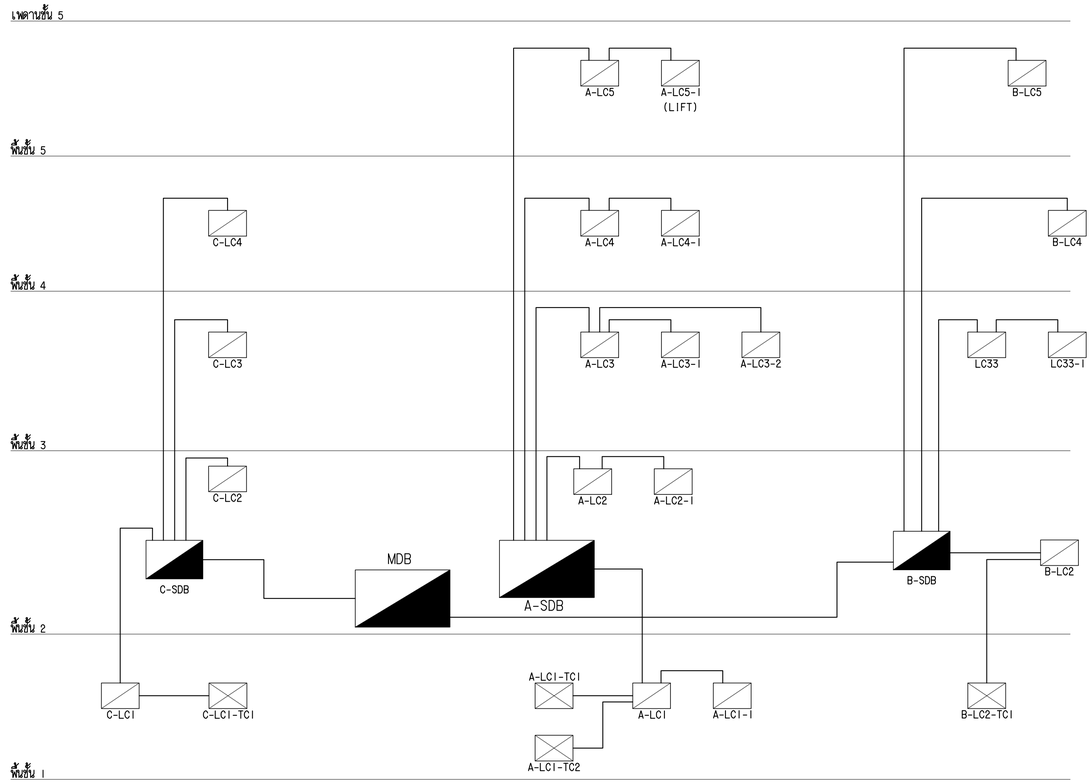
5. ระบบขับเคลื่อน (Drive System) ชนิดของเครื่อง
ใช้มอเตอร์กระแสสลับ (AC MOTOR) ชนิด Permanent Magnet เบรกแม่เหล็กไฟฟ้าประกอบเป็นหูช ตเียวกันควบคุมการ ขับเคลื่อนด้วยระบบ Variable voltage variable frequency (ACVVVF) โดยผ่านวงจร Solid state thyristor feedback controlled AC drive motor ซึ่งจญาควบคุมจากระบบคอมพิวเตอร์ ระบบไฟฟ้า : สำหรับไฟฟ้าของระบบ 3 เฟส 5 สาย 380 โวลท์ 50 ไซเกิล +5%-10% สำหรับไฟฟ้าแต่งสว่าง 1 เฟส 3 สาย 220 โวลท์ 50 ไซเกิล +5%-10%

6.หมวดระบบควบคุม (Control System)
6.1 การทำงาน ลิฟต์ทำงานโดยอัตนมัตรถหยุดรับส่งผู้โดยสารได้ทุกชั้นที่ระบุไว้ และขาดอัโตเช็ Micro-computer คำนวณและประมวลผลของลิฟต์ เพื่อให้ลิฟต์ปฏิบัติการรับ หรือส่งผู้โดยสารได้ปริมาณมากที่สุด
6.2 โปรแกรมการใช้งาน Automatic return to main floor ในช่วงเวลาที่ไม่มีการใช้ลิฟต์ และ กดเรียกลิฟต์ในขณะนั้น ตัวลิฟต์จะเคลื่อนมาจอดที่ชั้น Main
6.3 Overload control มีเสียงสัญญาณเตือนให้ทราบว่าลิฟต์บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดและมีสัญญาณเสียงให้ผู้โดยสารทราบว่าลิฟต์จะไม่ทำงาน และประตูจะ เปิดค้างนานกว่าน้ำหนักบรรทุก จะสตดออยู่ในระดับที่ลิฟต์จะทำงานได้ตามปกติ
6.4 Full load by-pass เมื่อลิฟต์บรรทุกน้ำหนักเต็มพิกัดแล้วลิฟต์จะวิ่งผ่านชั้นต่างๆ โดยไม่หยุดรับผู้โดยสารที่เรียกจากแผงปุ่มกดตามชั้น และหยุดตามชั้นโดยเรียกจากแผงปุ่มกดภายในตัวลิฟต์เท่านั้น และจะมีสัญญาณเตือนเกลุ่มเวิ้งมาจอดรับ
6.5 Lift alarm เมื่อผู้โดยสารกดปุ่มสัญญาณขอความช่วยเหลือในตัวลิฟต์ เสียงสัญญาณจะเตือนไปยังห้องเครื่องลิฟต์ของอาคาร และระบบการติดต่อ ภายในจะสามารถใช้งานได้ เมื่อผู้โดยสารกดปุ่มสัญญาณขอความช่วยเหลือและระบบการติดต่อภายในนี้ช่ กรงแล้วพร้อมกานแบตเตอรี่ สำรอง ทำให้ในแม้กระแสไฟฟ้าภายนอกดับระบบนี้ก็ยังสามารถใช้งานได้
6.6 Car fan and light automatic switched off พัดลมระบายอากาศและไฟแสงสว่างในตัวลิฟต์จะหยุดการทำงานโดยอัตโนมัติ เมื่อไม่มีการใช้งานในช่วงระยะเวลาหนึ่ง
6.7 Car fan manually switched ในแผงควบคุมลิฟต์จะมีสวิทช์หยุดการทา งานของพัดลมระบายอากาศเมื่อไม่ต้องการใช้งาน
6.8 Emergency light in the car operating panel ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าภายนอกดับ ไฟฉุกเฉินในแผงควบคุมลิฟต์จะสว่างขึ้นโดยใช้พลากแบตเตอรี่ ซึ่งอนุบตเตอรี่นี้จะจ่ายไฟให้แก่ alarm และ Intercom ด้วย
6.9 Electronic door safety Infra Red Light Curtain เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งที่บานประตูลิฟต์ ซึ่งมีลำแสงอินฟราเรด จายจากแผกระจายลำแสงที่ติดตั้งอยู่ ณ ขอบประตูด้านหนึ่งไปยังแผงรับแสงที่ติดตั้งอยู่ ณ ขอบประตูอีกด้านหนึ่ง ซึ่งสามารถป้องกันผู้โดยสาร หรือสิ่งของมิให้ถูกประตูหนีบ โดยปราศจากการสัมผัสและทำบานประตูราบพักทุกชั้นสามารถเปิดได้ในกรณีฉุกเฉินได้ด้วย ใช้ทุกแผงพาะ
6.10 Reservation control โดยใช้สวิทช์กุญแจในตัวลิฟต์ เพื่อแยกลิฟต์ออกจากระบบจากการทำงานโดยอัตโนมัติ ให้มาเป็นการทำงานโดยอิสระด้วยการควบคุมจากตำแหน่งภายในตัวลิฟต์เท่านั้น
6.11 Anti-nuisance เพื่อเป็นการป้องกันการนำใช้ลิฟต์อย่างไม่เหมาะสม ในกรณีที่มีการกดปุ่มบังคับภายในตัวลิฟต์โดยที่ไม่มีผู้โดยโดยสารอยู่ภายใน ลิฟต์จะจะลบริการ 2 ชั้นนี้ดับปและจะยกเลิกตำแหน่งที่เหลือทั้งหมด
6.12 Firemen's control เมื่อได้รับสัญญาณจากแจงควบคุมระบบสัญญาณแล้วแต่ดูเพลิงเท่ม ลิฟต์ทุกเครื่องจะถูกบังคับให้ออกอัตโนมัติให้ลงมาชั้น Main lobby โดยไม่มีเวลาจอดรับระหว่างทางพร้อมเปิดประตูให้ผู้โดยสารที่อยู่ในลิฟต์ออกไปจากลิฟต์ จากนั้นลิฟต์ทุกเครื่องจะหยุด ทำงาน ยกเว้นลิฟต์ดับเพลิงที่ถูกกำหนดไม่ต้องจอดทำงานต่อไปได้โดยหน้ากานและสญุเพลิง ในกรณีที่ระบบ สัญญาณแจ้งเหตุเพลิง ไหม้ข้างต้นเกิดขัดข้อง สามารถเข้าสวิทช์ควบคุมที่ติดตั้งในกล่อง Breakable glass สำหรับบังคับให้ลิฟต์ทำงานต่อกล่าวข้างต้นได้ สวิทช์ควบคุมดังกล่าวอยู่ในวงแขั้นต่างของอาคาร
6.13 ARD (Automatic Rescue device) เมื่อระบบไฟฟ้าปกติขัดข้อง ลิฟต์ทุกเครื่องที่กำลังทำงานอยู่จะหยุดทำงานภายในระยะเวลาสั้น และระบบ ARD (Automatic rescue device) จะจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับตัวลิฟต์ และจับลิฟต์ให้ปลอดชั้นลงที่สุดพร้อมเปิดประตูค้างไว้

7. ระบบลิฟต์ของรับการกระแทก มีที่รองรับการกระแทก ติดของตัวลิฟต์ด้านล่างและติดตั้งที่ก้นบ่อลิฟต์เป็นแบบยางสังเคราะห์ หรือสปริง สำหรับลิฟต์ ที่มีความเร็วไม่เกิน 1 ม./วินาที และเป็นแบบ Oil buffer สำหรับลิฟต์ที่มีความเร็วเกิน 1 ม./วินาที
8. ราวลิฟต์ และราวลูกกลิ้ง เป็นรางเหล็กรูปตัว "T" ใช้สำหรับลิฟต์ให้ยอเเพพาดวิ่งหน้าราวเลื่อนมีขนาดมาตรฐานที่จะรับความเร็วและ น้ำหนักของตัวลิฟต์ เมื่อบรรทุกน้ำหนักเต็มที่ให้ลบปลอดภัย และมีที่เก็บน้ำมันเพิ่มเติมอยู่กับตัวลิฟต์และมีโครงน้ำหนักกลิ้ง (ผเพพาสำหรับอุปกรณ์น้ำรอดนบ sliding guides) เพื่อให้การหล่อลื่นมาราลิฟต์ลอดพเวลาสม่ำเสมอ
9. อุปกรณ์น้ำรอง เป็นแบบ Sliding guides โดยจะใช้ที่ตัวลิฟต์และน้ำหนักถ่วง
10. อุปกรณ์ควจจับความเร็ว ในกรณีที่ลิฟต์มีการขับเคลื่อนขึ้นหรือลงเกินกว่าอัตราความเร็วที่กำหนด ระบบนี้จะส่งสัญญาณเทาง ลิเลคทรอนิกส์เพื่อหยุดการทำงานทันที เพื่อติดตระกูลเงินของผู้ผลิตกำหนดและเป็นอันจะทำในทะบบบรทำงาน
11. Safety Gear เป็นอุปกรณ์ที่ป้องกันเมื่อลิฟต์เคลื่อนที่มาถึงขั้นล่างอย่างรวดเร็วเกินอัตราความเร็วที่กำหนดโดยอุปกรณ์นี้จะติดตั้งใน ลิฟต์หยุดการทำงานทันที
12. ทางออกฉุกเฉิน จะถูกจัดวางบนของผ้าเพดานมีเลยจะสามารถเปิดผ้าเพดานด้านนอกตัวลิฟต์
13. การป้องกันเสียง วัสดุที่เป็นมีลทพทุกชิ้นจะผ่าครับการป้องกันสนิมมีลยการพน หรือทาสีกันสนิมอย่างดี
14. ความปลอดภัย ระบบความปลอดภัยมีดังนี้
14.1. ระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร
14.2. ระบบป้องกันพักลัเเพส หรือแรงดันแต่ลผเพสไม่เท่ากัน
14.3. ระบบป้องกันมอเตอร์ร้อนเกินกระแสเกินกำหนด
14.4. ระบบป้องกันมอเตอร์ร้อนเกินกำหนด
14.5. ระบบ Inter lock ของประตูชานพัก ซึ่งมีระยะห่างของประตูชานพักต่างกันไม่ไม่เกิน 3 มม. ถ้าห่างมากกว่านี้ ลิฟต์จะไม่วิ่งเพื่อป้องกันอันตราย ลิฟต์จะไม่วิ่งเพื่อป้องกันอันตราย
14.6. อุปกรณ์ป้องกันลิฟต์วิ่งเลยขึ้น Stop up/down limited switch จะหยุดลิฟต์ทันที ในกรณีที่ระบบการจอดชั้นลิฟต์ไม่ติดกัด ขัดข้อง, Final up/down limited switch ซึ่งติดตั้งอยู่ช่วงบนสุดและล่างสุดของของลิฟต์

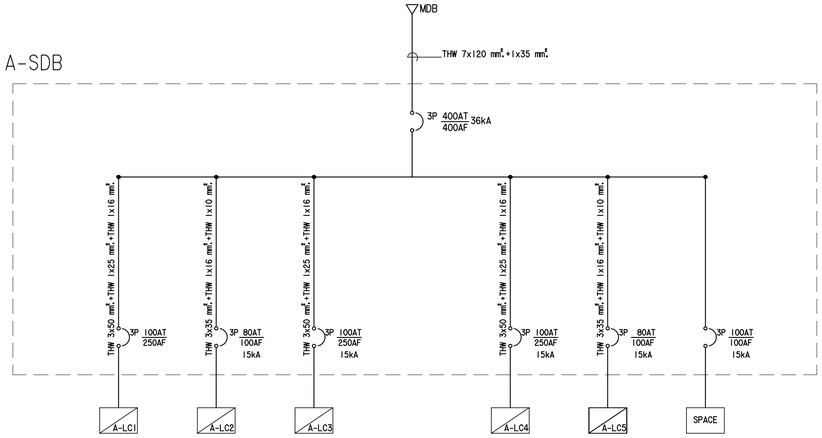
SINGIE LINE DIAGRAM,MDB,MLC



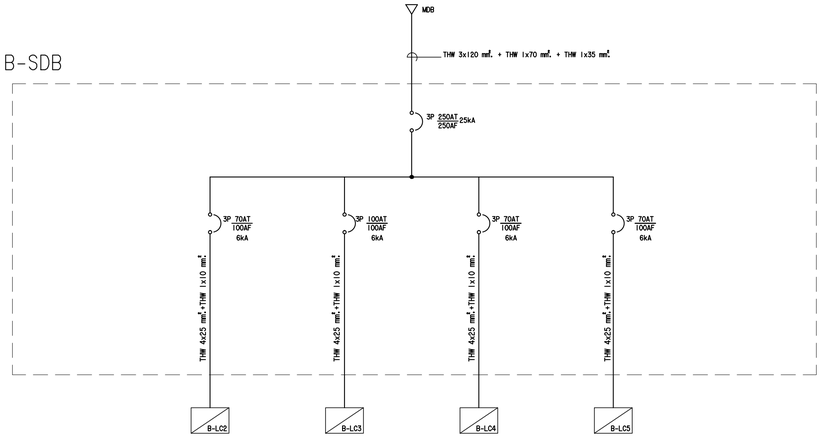


ELECTRICAL SYSTEM RISER DIAGRAM

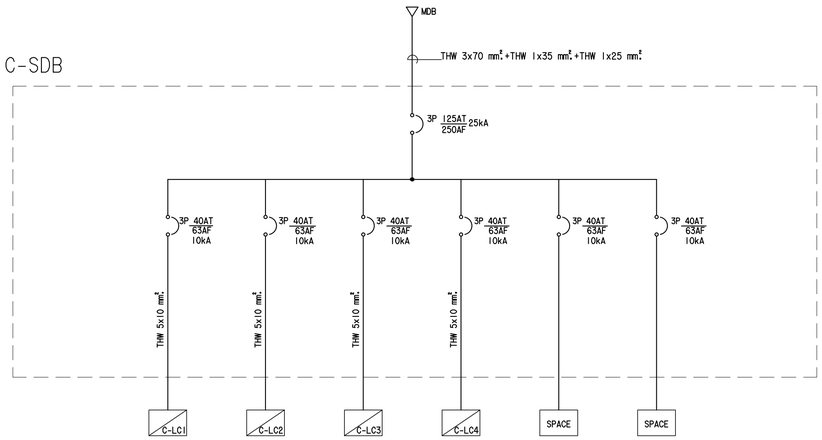
A-SDB



B-SDB



C-SDB



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ปรับปรุงตึกเรือนศาสตราศิลปกรรมและออกแบบ
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

NOTE

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผศ.สุจา ทิพย์วารี

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
นายสุพพต์ อารีพจน์

ผอ.กองออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่
นายวิศิษฎ์ศักดิ์ ทับยัง

สถาปนิก
นางสิริฬา แก้วเพชร สถ.สป.2352
นายเศรินศักดิ์ สัญญาโณ ภ.สป.4594

ภูมิสถาปนิก
นางสาวเดนเดือน ปัญญาลา

วิศวกรโยธา / วิศวกรสุขาภิบาล
นายสำราญ ชริญชีน สย.5302

วิศวกรไฟฟ้า
นายสุสม นพรัตน์ ภฟก.5652
นายธรรมพล ชุนศรีญ ภฟก.46093

หัวหน้างานวิศวกรรม
นายวีรวัฒน์ บุ้ยแก้ว

หัวหน้างานสถาปัตยกรรม
นางสาวเมสวัสย์ ศิริสงคราม

ประมาณราคา
นายวีรวัฒน์ บุ้ยแก้ว
นายธรรมพล ชุนศรีญ

เขียนแบบ
นายเศรินศักดิ์ สัญญาโณ
นายพิษณุ อนุชาญ
นางสาวเมสวัสย์ ศิริสงคราม
นางสาวศรีนยา นิ่มนวล
นางสาวกัลยาวรรณ เล็กสุทธิ์
นางสาวนภาวรรณ แก้วผะเอียด

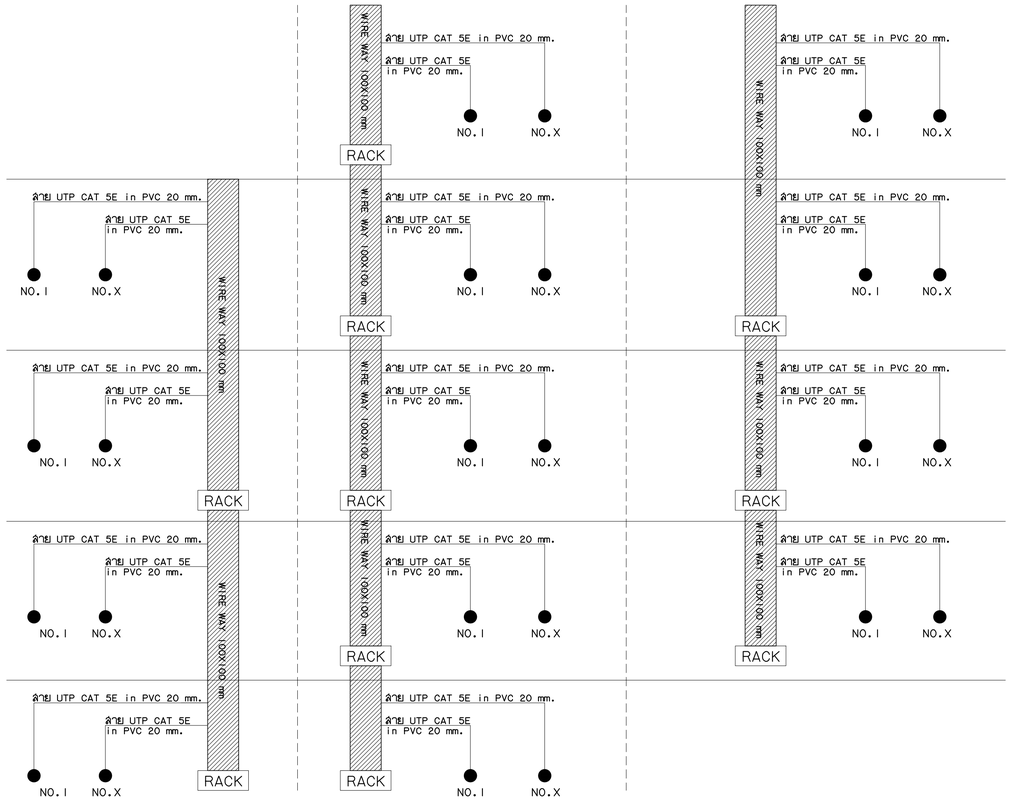
แบบแสดง
SINGE LINE DIAGRAM,MDB,MLC

ELECTRICAL SYSTEM RISER DIAGRAM

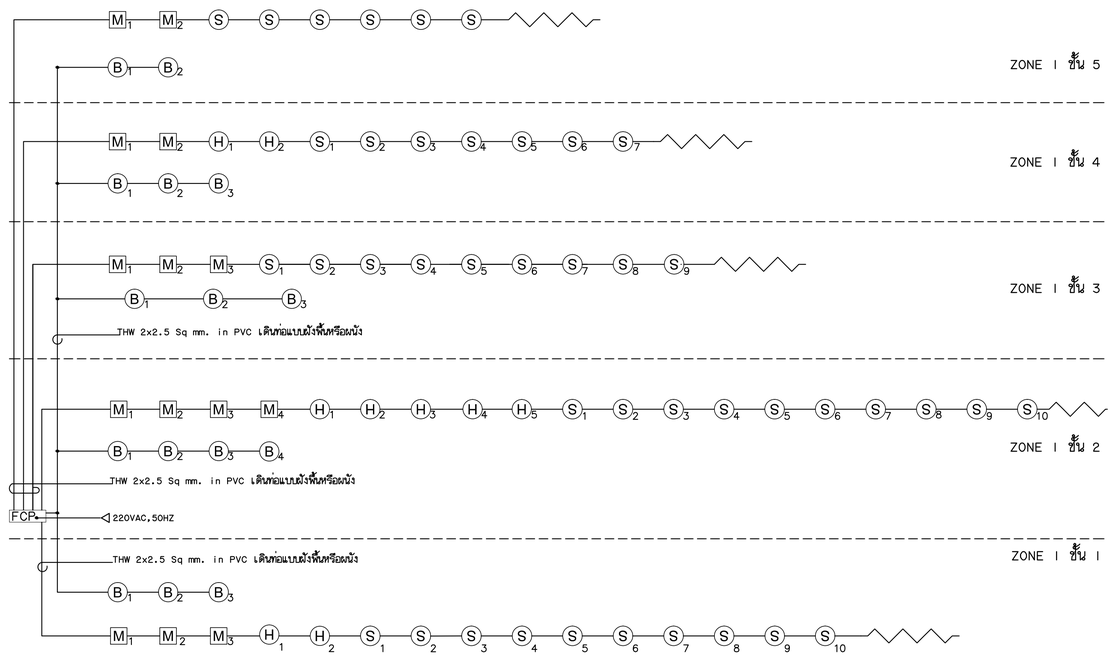
มาตราส่วน ----------

แผ่นที่	รวม
E-03	116

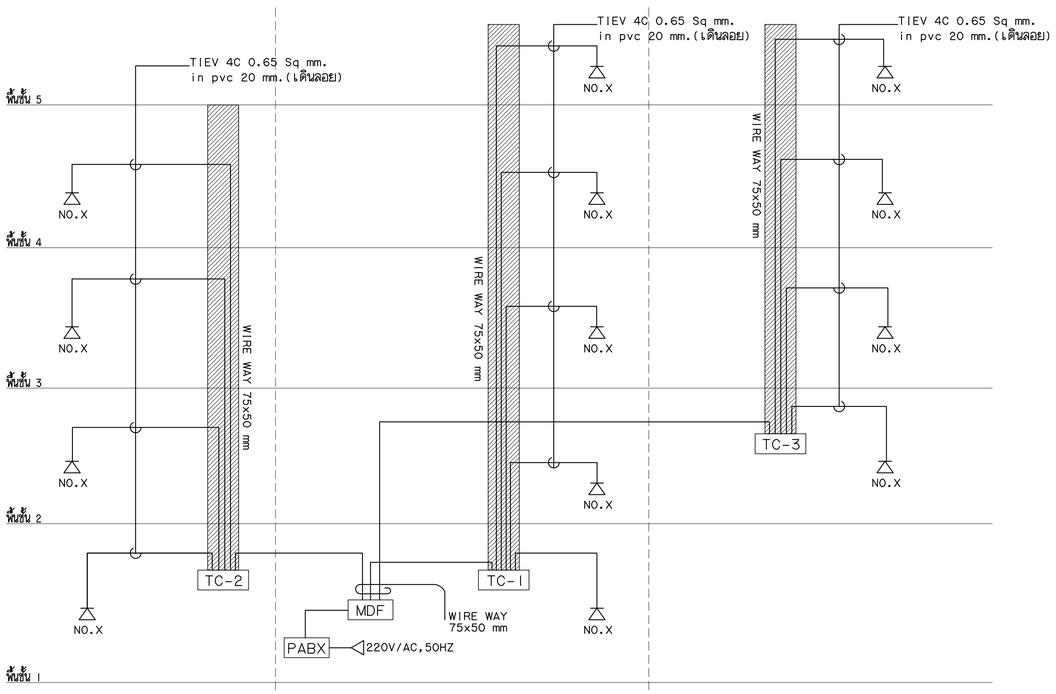
หมายเหตุ
เนื่องจากขนาดของแบบอาคารและตลอดเส้นทางการเดินสายไฟฟ้า ไม่ถูกต้องกับวิศวกรเครื่องมือวัด ให้ยึดตามที่กำหนดเป็นสำคัญ



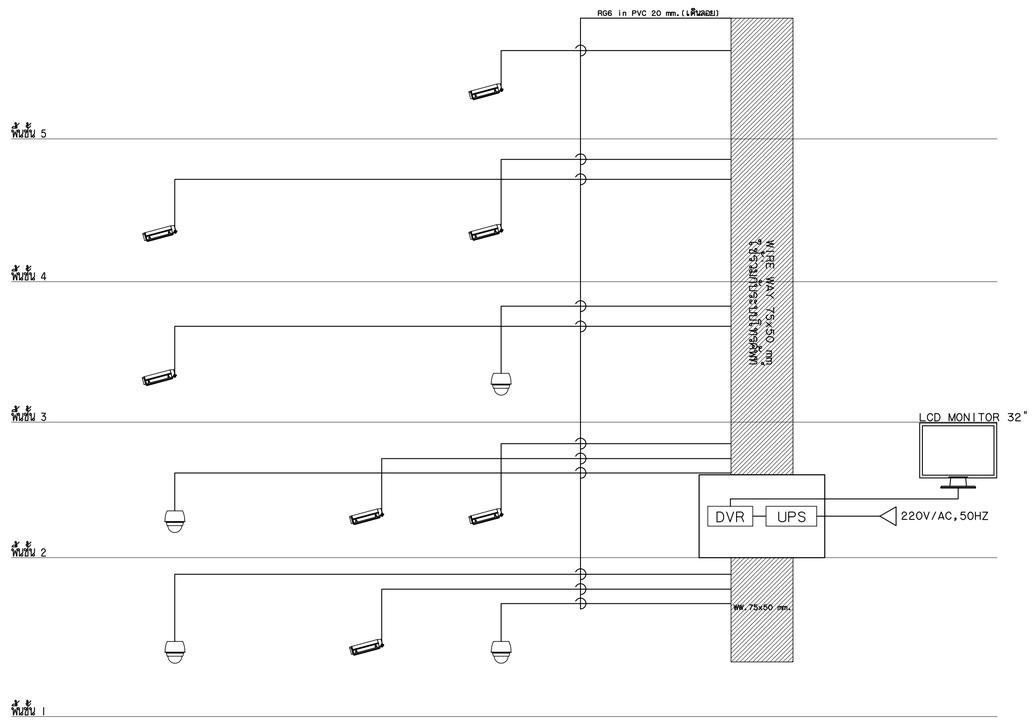
COMPUTER NETWORK SYSTEM RISER DIAGRAM



FIRE ALARM RISER DIAGRAM



TELEPHON SYSTEM RISER DIAGRAM



CCTV SYSTEM RISER DIAGRAM

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ

ปรับปรุงต่อเติมอาคารศิลปกรรมและออกแบบ
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

NOTE

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผศ.สุพา ทิพย์วารี

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
นายสุรพงษ์ อารมีหนี

ผอ.กองออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่
นายวิศิษฏ์ศักดิ์ ทับยัง

สถาปนิก
นางศิฟ้า แก้วเพชร ส-สถ.2352
นายเสริมศักดิ์ สัญญาเอ็น ภ-สถ.4594

ภูมิสถาปนิก
นางสาวเดนเดือน ปัญญาลา

วิศวกรโยธา / วิศวกรสุขาภิบาล
นายสำราญ ชรัญธีน สย.5302

วิศวกรไฟฟ้า
นายอุดม นพรัตน์ ภฟก.5652
นายธรรมพล ขุนศรีญ ภฟก.46093

หัวหน้างานวิศวกรรม
นายวิรวัจน์ นุ้ยแก้ว

หัวหน้างานสถาปัตยกรรม
นางสาวเมลวิลัย์ ศิริสงคราม

ประมาณราคา
นายวิรวัจน์ นุ้ยแก้ว
นายธรรมพล ขุนศรีญ

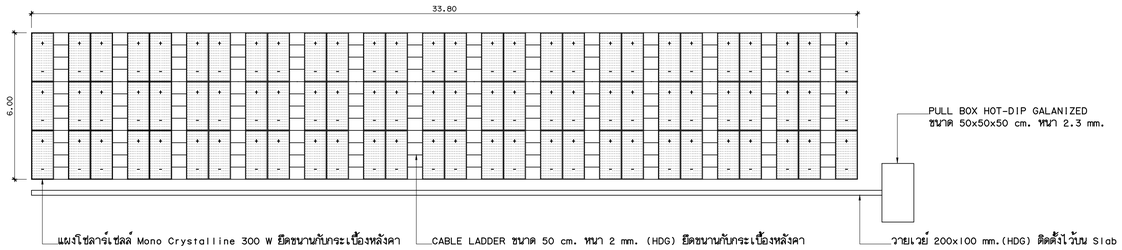
เขียนแบบ
นายเสริมศักดิ์ สัญญาเอ็น
นายศิขณุ อนุชาญ
นางสาวเมลวิลัย์ ศิริสงคราม
นางสาวศรีนยา นิ่มนวล
นางสาวกัลยาวรรณ เล็กสุทธิ์
นางสาวนภาวรรณ แก้วผะเยิด

แบบแสดง
COMPUTER NETWORK SYSTEM RISER DIAGRAM
FIRE ALARM RISER DIAGRAM
TELEPHON SYSTEM RISER DIAGRAM,CCTV

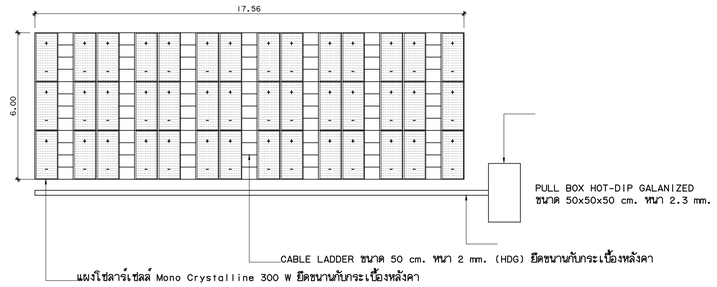
มาตราส่วน ----------

แผ่นที่	รวม
E-04	116

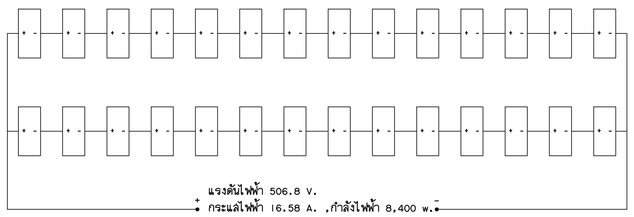
หมายเหตุ
เนื่องจากรายการก่อสร้างไม่แบบอาคารและผลต่างระหว่างการติดตั้ง
ไม่ถูกต้องกับวิศวกรเครื่องมือวัด ให้ยึดตามที่กำหนดเป็นสำคัญ

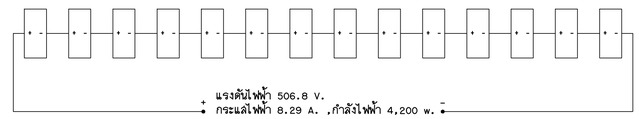


SOLAR ROOFTOP ZONE 1

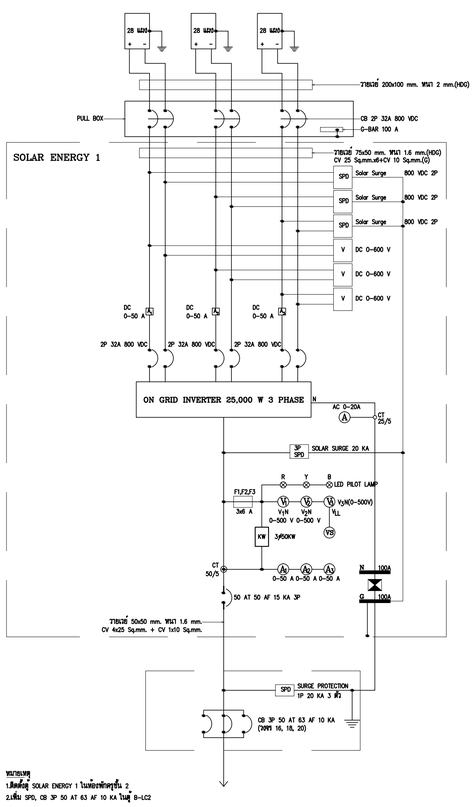


SOLAR ROOFTOP ZONE 2

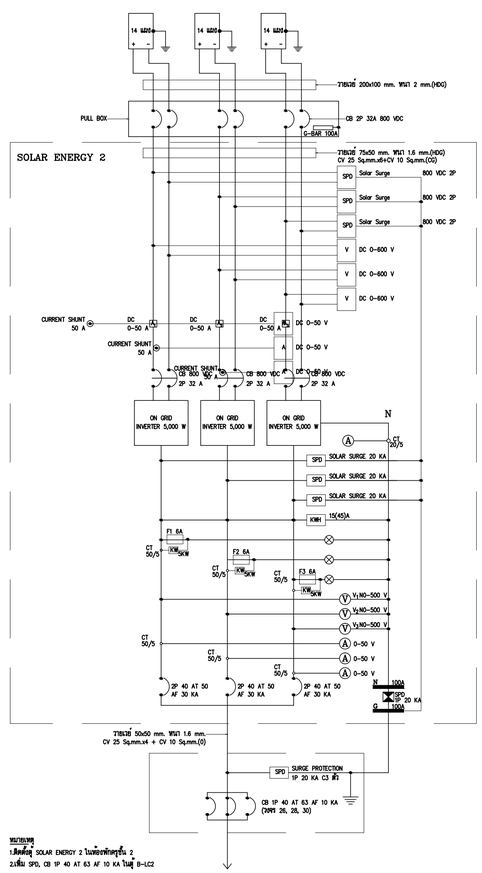




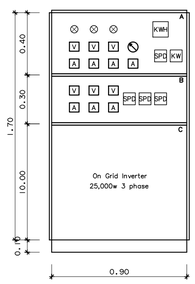
SOLAR ROOFTOP ZONE 2 (14 แผงx3)

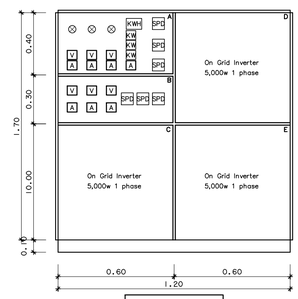


SOLAR ROOFTOP 1 DIAGRAM SYSTEMS



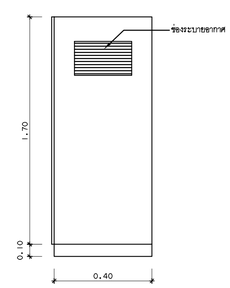
SOLAR ROOFTOP 2 DIAGRAM SYSTEMS

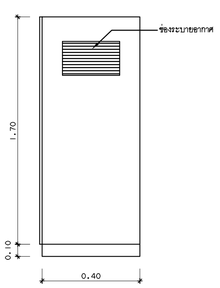




ตู้ Solar Energy 1 เป็นตู้แบบประสุ 2 ชั้น แบ่งช่องดังนี้
- A ประสุชั้นนอกเป็นกระจกใส ประสุชั้นในติดตั้งกัโลฮวามิเตอร์ , LED PILOT LAMP , โวลท์มิเตอร์ , แอมมิเตอร์ , ซิมลิ้นพอร์ตวิตช์ , SPD , และฟิวส์ เซอร์กิตเบรก และ กิโลวัตต์
- B ประสุชั้นนอกเป็นกระจกใส ประสุชั้นในติดตั้ง สิทธิโวลท์มิเตอร์ , สิทิแอมมิเตอร์ และ SPD,สิทิเบ่ารนากร์
- C ประสุชั้นนอกเป็นกระจกใส ประสุชั้นในติดตั้ง On Grid Inverter 25,000w 3 phase
- ตู้แบบตั้งพื้น ความหนาเหล็กไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร เคลือบสีอิพ็อกซี่

ตู้ Solar Energy 2 เป็นตู้แบบประสุ 2 ชั้น แบ่งช่องดังนี้
- A ประสุชั้นนอกเป็นกระจกใส ประสุชั้นในติดตั้งกัโลฮวามิเตอร์ , LED PILOT LAMP , โวลท์มิเตอร์ , แอมมิเตอร์ , ซิมลิ้นพอร์ตวิตช์ , SPD , เซอร์กิตเบรากร์,กิโลวัตต์ มิลเตอร์และฟิวส์
- B ประสุชั้นนอกเป็นกระจกใส ประสุชั้นในติดตั้ง สิทธิโวลท์มิเตอร์ , สิทิแอมมิเตอร์ ,สิทิเบ่ารนากร์และ SPD
- C ประสุชั้นนอกเป็นกระจกใส ประสุชั้นในติดตั้ง On Grid Inverter 5,000w 1 phase
- D ประสุชั้นนอกเป็นกระจกใส ประสุชั้นในติดตั้ง On Grid Inverter 5,000w 1 phase
- E ประสุชั้นนอกเป็นกระจกใส ประสุชั้นในติดตั้ง On Grid Inverter 5,000w 1 phase
- ตู้แบบตั้งพื้น ความหนาเหล็กไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร เคลือบสีอิพ็อกซี่





แบบขยายตู้ MDB
มาตราส่วน -

แบบขยายตู้ MDB
มาตราส่วน -

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ปรับปรุงต่อเติมอาคารศิลปกรรมและออกแบบ
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

NOTE

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผศ.สุขา ทิพย์วารี

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
นายสุพพงษ์ ยาวมีพันน์

ผอ.กองออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่
นายศิรินภัศิลป์ ทับเอ็ง

สถาปนิก
นางศิพิพา แก้วเพชร ส-สถ.2352
นายเมศิรินศิลป์ สัญญาโณ ภ-สถ.4594

อุปิเสถาปนิก
นางสำรวมล่นเสือน ปัญญาลาศ

วิศวกรโยธา / วิศวกรสุขาภิบาล
นายอำพาญ ขวัญชื่น ส-สย.5302

วิศวกรไฟฟ้า
นายอุสุม นพรัตน์ ภฟก.5652
นายอรรถพล ขุนเพ็ญ ภฟก.46093

หัวหน้างานวิศวกรรม
นายวิรวิทน์ นุ้ยแก้ว

หัวหน้างานสถาปัตยกรรม
นางสำรวมเสวิธย์ ศิริสงคราม

ประมาณราคา
นายวิรวิทน์ นุ้ยแก้ว
นายอรรถพล ขุนเพ็ญ

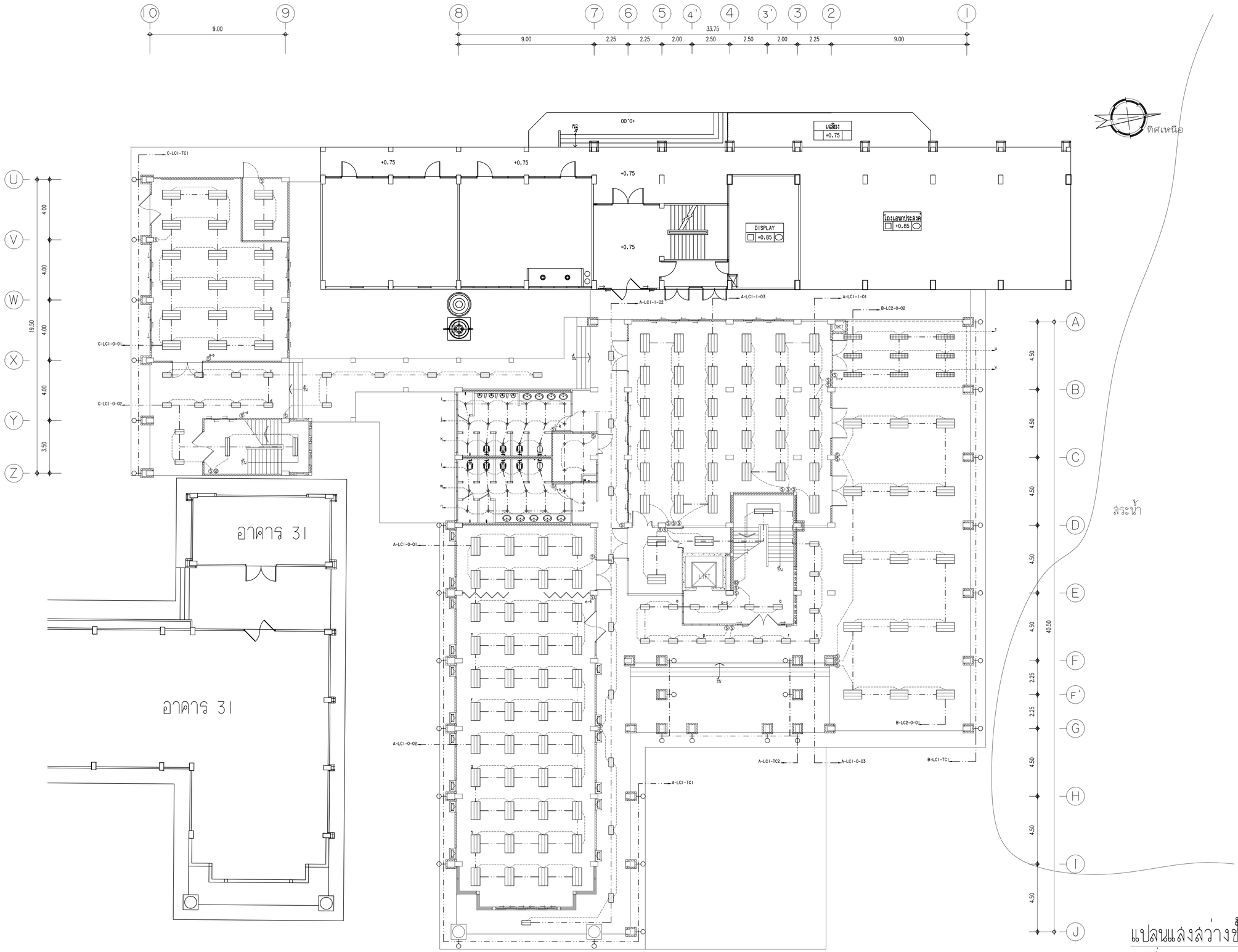
เขียนแบบ
นายเมศิรินศิลป์ สัญญาโณ
นายพิบณุ อนุชาญ
นางสำรวมเสวิธย์ ศิริสงคราม
นางสาวศรีนยา ณ์แกมวล
นางสาวิสาวรรณ เล็กสุทธิ์
นางสำรวมภาวรรณ แก้วพะเยิดด

แบบเสตง
ทรบแผ่นใยหินซีเมนต์

มาตราส่วน 1 : 125

แผ่นที่	รวม
E-05	116

หมายเหตุ
เนื่องจากทรงทางวิเคราะห์ทางสายตามต้องการทรบการพิเคราะห์ ในกรณูงานจริงวิศวกรเจ้ารับวิชาชีพและที่ทำงานต้องรับผิดชอบ



แปลนแสงสว่างชั้น 1

มาตราส่วน 1:125

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ

ปรับปรุงต่อเติมอาคารศิลปกรรมและออกแบบ
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

NOTE

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผศ.สุจา ทิพย์วารี

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
นายสุรพงษ์ อารมีพน์

ผอ.กองออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่
นายปิณฑ์ศิวัส์ ทับเย็ง

สถาปนิก
นางศิพัฒ แก้วพราก ส-สถ.2352
นายเศรีนศิทิ์ สัญญาโณ ภ-สถ.4594

อุปิสถาปนิก
นางสาวเล่นเดือน ปัญญาศา

วิศวกรโยธา / วิศวกรสุขาภิบาล
นายสำราญ ชัญญิน สย.5302

วิศวกรไฟฟ้า
นายสุสม นพรัตน์ ภฟก.5652
นายธรรมพล ชุนศิญ ภฟก.46093

หัวหน้างานวิศวกรรม
นายวิรวัฒน์ นุ้ยแก้ว

หัวหน้างานสถาปัตยกรรม
นางสาวเมสวัสย์ ศิริสงคราม

ประมาณราคา
นายวิรวัฒน์ นุ้ยแก้ว
นายธรรมพล ชุนศิญ

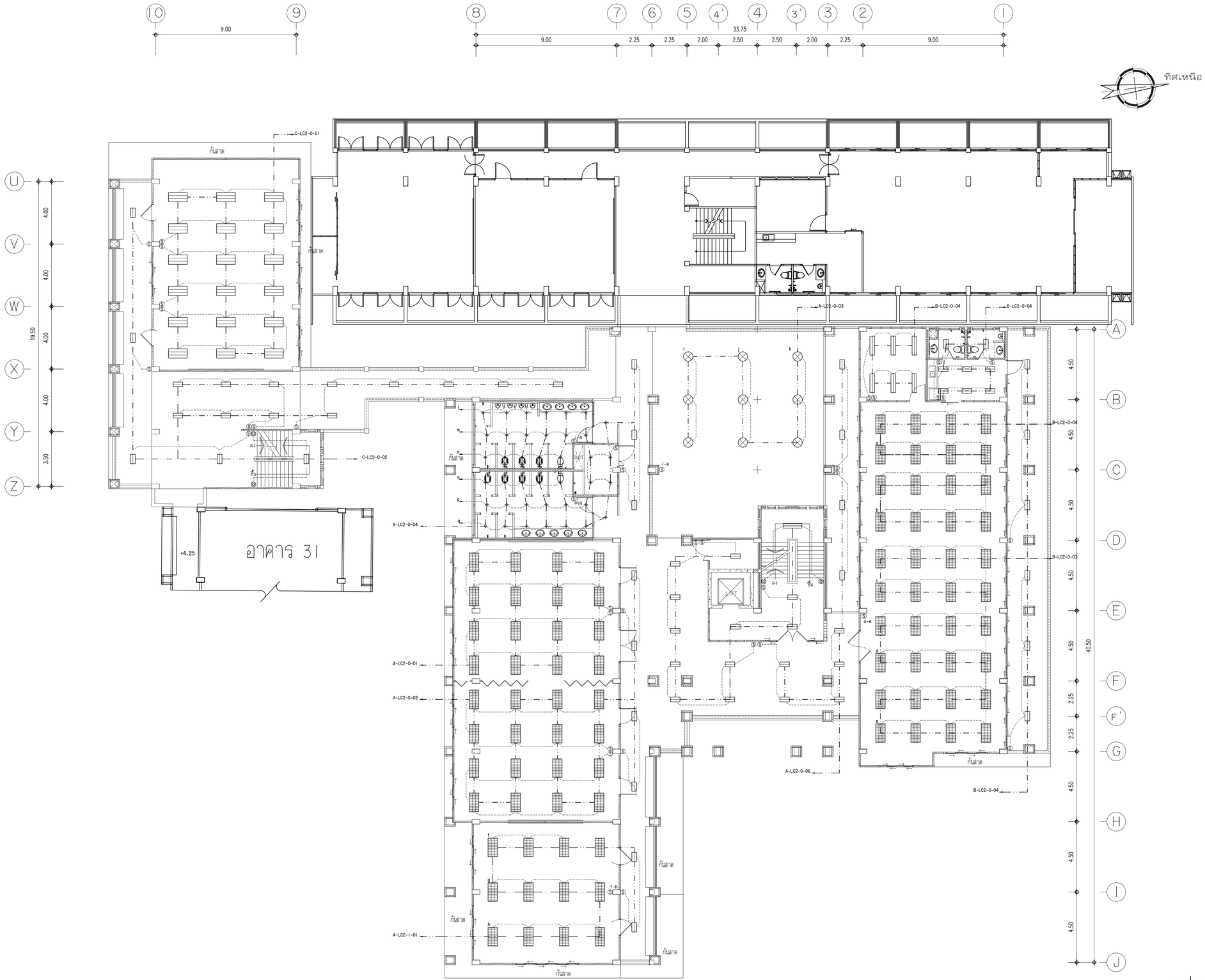
เขียนแบบ
นายเศรีนศิทิ์ สัญญาโณ
นายศิษณุ อนุชาญ
นางสาวเมสวัสย์ ศิริสงคราม
นางสาวศรีนยา ณ์มหวล
นางสาวิสาวรรณ เลิกสุทธิ์
นางสาวนภาวรรณ แก้วผะเอียด

แบบแสดง
แปลนแสงสว่างชั้น 1

มาตราส่วน 1 : 125

แผ่นที่	รวม
E-06	116

หมายเหตุ
เมื่อเทียบกองค่าน้ำและบรรยากาศแล้วแตกต่างกันกับการติดตั้ง
ไม่ควรถูกต้องให้ติดต่อเจ้าของโครงการ ให้ยึดตัวแบบที่กำหนดเป็นสำคัญ



แปลนแสงสว่างชั้น 2

มาตราส่วน 1:125

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ปรับปรุงต่อเติมอาคารศิลปกรรมและออกแบบ
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

NOTE

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผศ.สุจา ทิพย์วารี

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
นายสุรพงษ์ อารีพจน์

ผอ.กองออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่
นายวิศิษฎ์ศักดิ์ ทับยัง

สถาปนิก
นางสิงห์า แก้วเพชร ส-สถ.2352
นายเสริมศักดิ์ สัญญาโณ ภ-สถ.4594

ภูมิสถาปนิก
นางสาวเล่นเดือน ปัญญาสา

วิศวกรโยธา / วิศวกรสุขาภิบาล
นายสำราญ ชริญชีน สย.5302

วิศวกรไฟฟ้า
นายอุดม นพรัตน์ ภฟก.5652
นายธรรมพล ชุนศิริญ ภฟก.46093

หัวหน้างานวิศวกรรม
นายวิรวิจน์ นุ้ยแก้ว

หัวหน้างานสถาปัตยกรรม
นางสาวเมสวัสย์ ศิริสงคราม

ประมาณราคา
นายวิรวิจน์ นุ้ยแก้ว
นายธรรมพล ชุนศิริญ

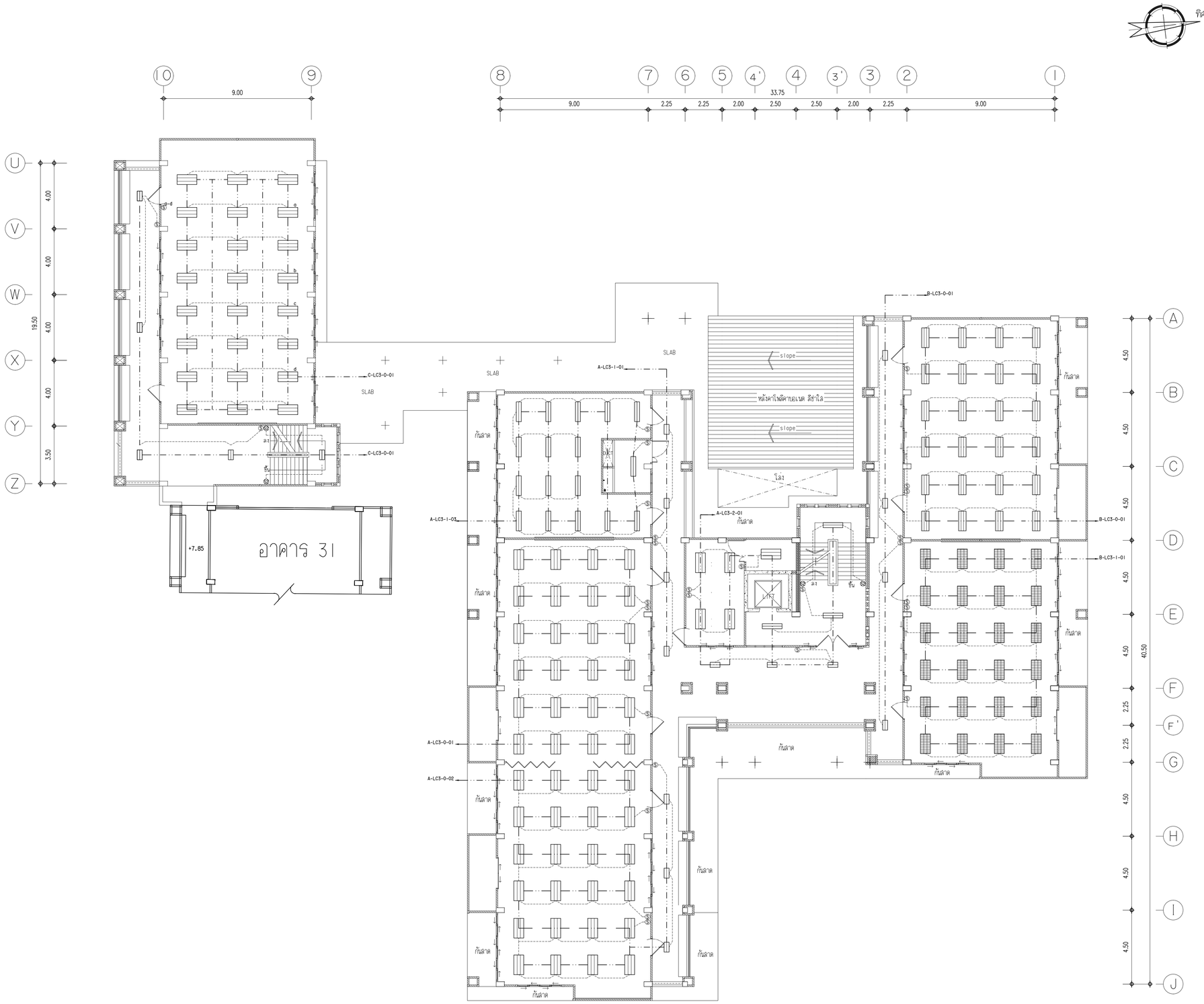
เขียนแบบ
นายเสริมศักดิ์ สัญญาโณ
นายพิษณุ อนุชาญ
นางสาวเมสวัสย์ ศิริสงคราม
นางสาวศรินยา ร่มนวล
นางสาวจิตราวรรณ เล็กสุทธิ์
นางสาวนภาวรรณ แก้วผะเอียด

แบบแสดง
แปลนแสงสว่างชั้น 2

มาตราส่วน 1 : 125

แผ่นที่	รวม
E-07	116

หมายเหตุ
เนื่องจากขนาดของแผ่นแบบอาจขยายหดเพิ่มเนื่องจากการถ่ายเอกสาร
ฉะนั้นมูลค่าหรือวัดจากเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



แปลนแสงสว่างชั้น 3

มาตราส่วน 1:125

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ

ปรับปรุงต่อเติมอาคารศิลปกรรมและออกแบบ
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

NOTE

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผศ.สุจา ทิพย์วารี

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
นายสุรพงษ์ อารีพจน์

ผอ.กองออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่
นายวิศิษฏ์ศักดิ์ ทับช่อ

สถาปนิก
นางศิฬิตา แก้วพราก ส-สถ.2352
นายเศรินศักดิ์ ศัญญาโม ภ-สถ.4594

ภูมิสถาปนิก
นางสาวเคนเดียน ปัญญาลา

วิศวกรโยธา / วิศวกรสุขาภิบาล
นายสำราญ ชริญชิน สย.5302

วิศวกรไฟฟ้า
นายอุดม นพรัตน์ ภฟก.5652
นายธรรมพล ชุนศรีญ ภฟก.46093

หัวหน้างานวิศวกรรม
นายวีรวัฒน์ นุ้ยแก้ว

หัวหน้างานสถาปัตยกรรม
นางสาวเมสวัสย์ ศิริสงคราม

ประมาณราคา
นายวีรวัฒน์ นุ้ยแก้ว
นายธรรมพล ชุนศรีญ

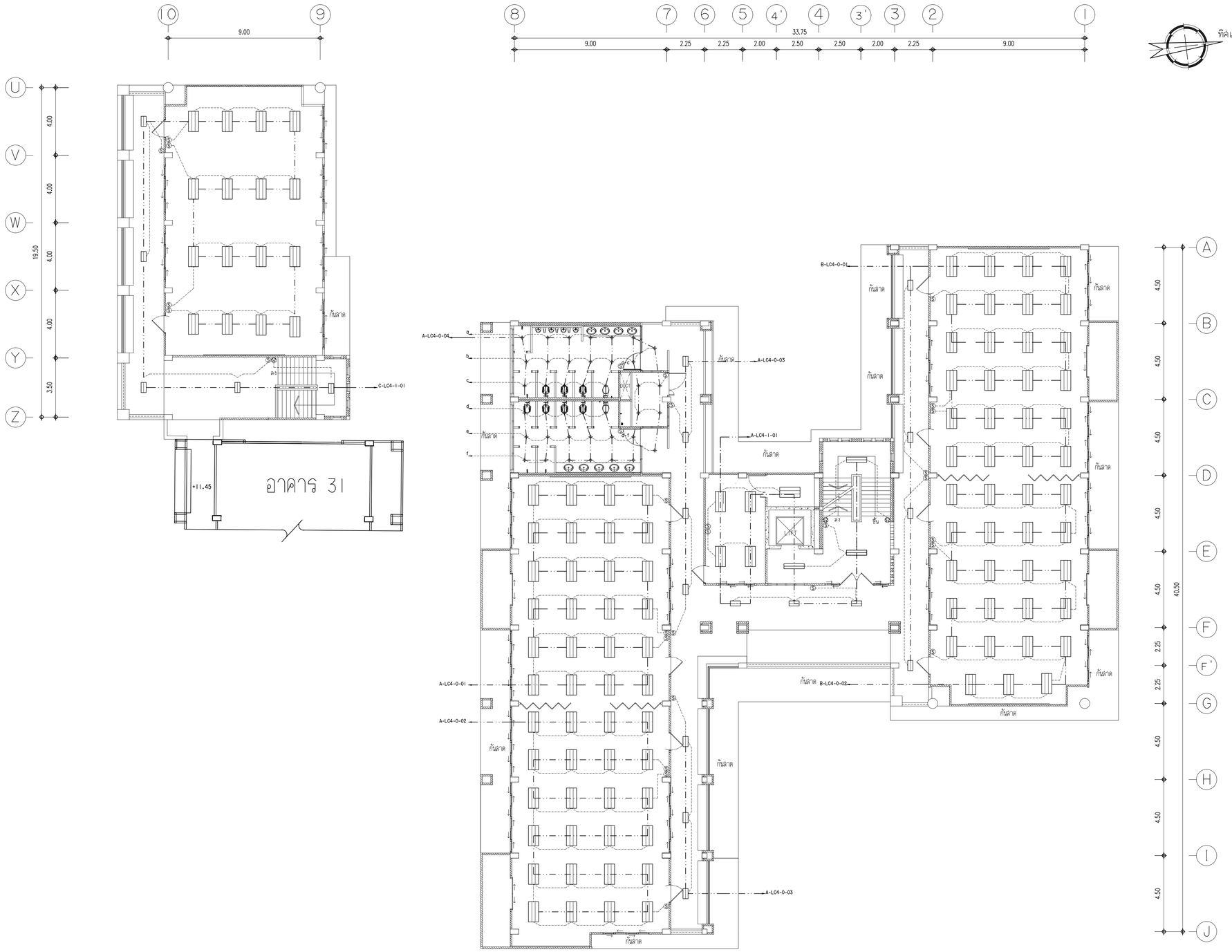
เขียนแบบ
นายเศรินศักดิ์ ศัญญาโม
นายพิษณุ อนุราญ
นางสาวเมสวัสย์ ศิริสงคราม
นางสาวศรินยา นิ่มนวล
นางสาวิตาวรรณ เล็กสุทธิ์
นางสาวนภาวรรณ แก้วอะเอียด

แบบแสดง
แปลนแสงสว่างชั้น 3

มาตราส่วน 1 : 125

แผ่นที่	รวม
E-08	116

หมายเหตุ
เมื่อพบการขอทางในแบบอาคารคลาดเคลื่อนจากหน้างานการก่อสร้าง
ไม่อนุญาตให้ใช้ตัวเครื่องมือวัด ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



แปลนแสงสว่างชั้น 4

มาตราส่วน 1:125

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ

ปรับปรุงต่อเติมอาคารศิลปกรรมและออกแบบ
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

NOTE

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผศ.สุชา ทิพย์วารี

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
นายสุรพงษ์ อารวิพนต์

ผอ.กองออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่
นายวิศิษฏ์ศักดิ์ ทับเธ็ง

สถาปนิก
นางศิฬิตา แก้วพรก ส-สถ.2352
นายเสริมศักดิ์ สัญญาโณ ภ-สถ.4594

ภูมิสถาปนิก
นางสาวเสงเดือน ปัญญาคา

วิศวกรโยธา / วิศวกรสุขาภิบาล
นายสำราญ ชวัญอิน สย.5302

วิศวกรไฟฟ้า
นายอุดม นพรัตน์ ภฟก.5652
นายอรรถพล ขุนศรีญ ภฟก.46093

หัวหน้างานวิศวกรรม
นายวิรวิน นุ้ยแก้ว

หัวหน้างานสถาปัตยกรรม
นางสาวเมสวัสย์ ศิริสงคราม

ประมาณราคา
นายวิรวิน นุ้ยแก้ว
นายอรรถพล ขุนศรีญ

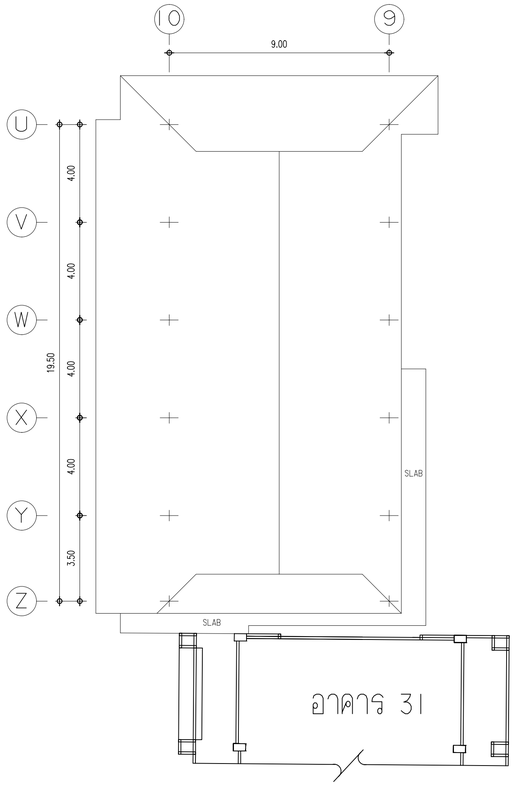
เขียนแบบ
นายเสริมศักดิ์ สัญญาโณ
นายพิษณุ อนุชาญ
นางสาวเมสวัสย์ ศิริสงคราม
นางสาวศรีนยา ฉิ่มนวล
นางสาวิลาวรรณ เล็กสุทธิ์
นางสาวนภาวรรณ แก้วละเอียด

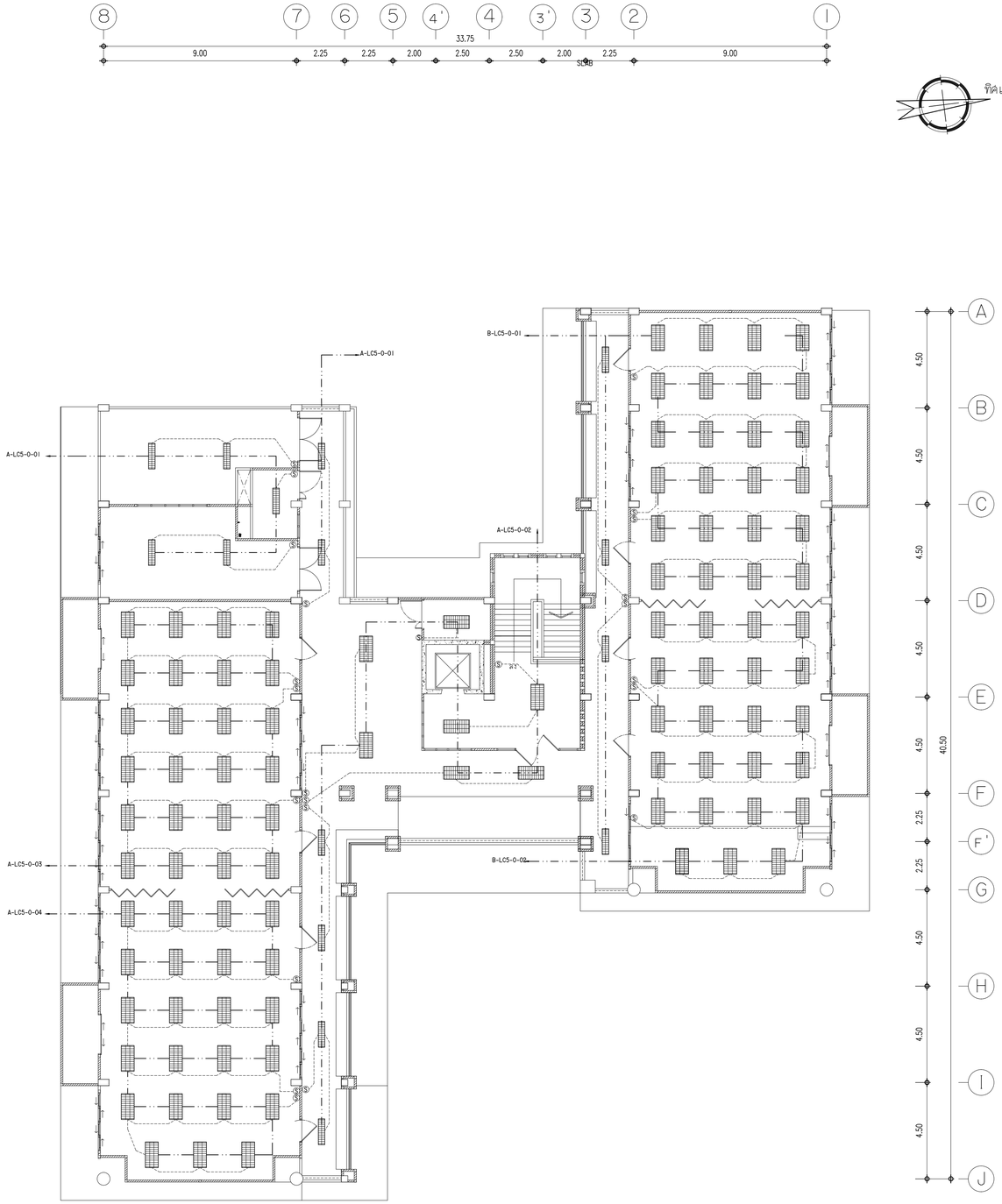
แบบแสดง
แปลนแสงสว่างชั้น 4

มาตราส่วน 1 : 125

แผ่นที่	รวม
E-09	116

หมายเหตุ
เนื่องจากขอบเขตงานวิเคราะห์ระบบสายสื่อสารและการกระจายสัญญาณโทรทัศน์ด้วยเครื่องรับวิทยุ ไม่ได้ดำเนินการ ให้ยึดตามที่กำหนดเป็นสำคัญ





แปลนแสงสว่างชั้น 5

มาตราส่วน 1:125

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ

ปรับปรุงต่อเติมอาคารศิลปกรรมและออกแบบ
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

NOTE

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผศ.ชุชา ทิพย์วารี

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
นายสุรพงษ์ ยาวิพงษ์

ผอ.กองออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่
นายปิติพงษ์ศักดิ์ ทับเอ็ง

สถาปนิก
นางจิรัฐา แก้วพรก ส-สถ.2352
นายเสริมศักดิ์ สัญญาโณ ภ-สถ.4594

ภูมิสถาปนิก
นางสาวเลหเลียน ปัญญาลา

วิศวกรโยธา / วิศวกรสุขาภิบาล
นายสำราญ ชวิญชิน สย.5302

วิศวกรไฟฟ้า
นายสุสม นพรัตน์ ภฟก.5652
นายธรรมพล ชูนศรีญ ภฟก.46093

หัวหน้างานวิศวกรรม
นายวิรวิทน์ นุ้ยแก้ว

หัวหน้างานสถาปัตยกรรม
นางสาวเมสวิยง์ ศิริสงคราม

ประมาณราคา
นายวิรวิทน์ นุ้ยแก้ว
นายธรรมพล ชูนศรีญ

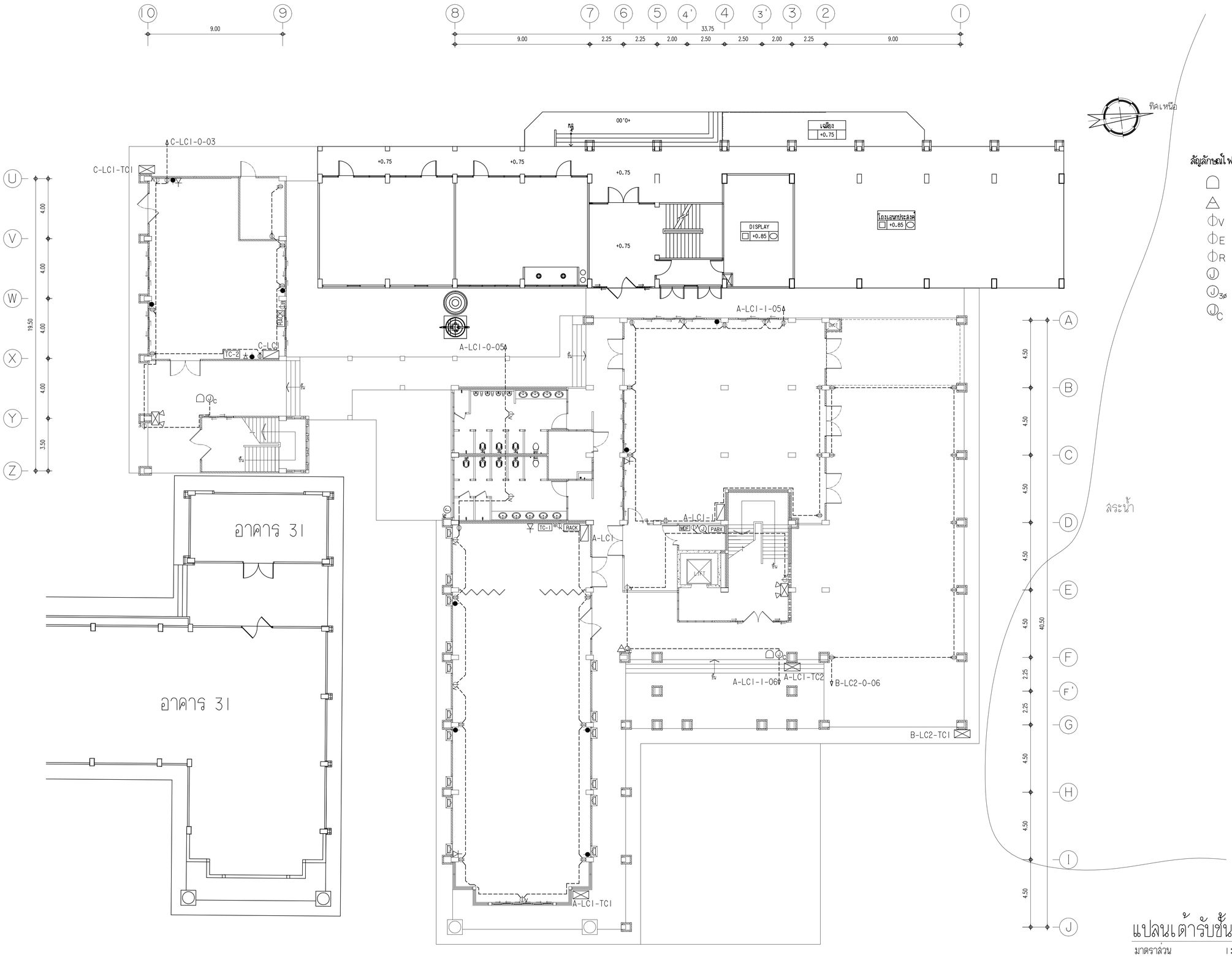
เขียนแบบ
นายเสริมศักดิ์ สัญญาโณ
นายศิษณุ อนุชาญ
นางสาวเมสวิยง์ ศิริสงคราม
นางสาวศรินยา นิ่มนวล
นางสาวิวิตาวรรณ เล็กสุทธิ์
นางสาวนภาวรรณ แก้วแจ้ยศ

แบบแสดง
แปลนแสงสว่างชั้น 5

มาตราส่วน 1 : 125

แผ่นที่	รวม
E-10	116

หมายเหตุ
เนื่องจากรายละเอียดของแบบอาจสลายเลขเนื่องจากความคมชัดของภาพ
ไม่กระทบกับใช้งานเครื่องมือวัด ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



สัญลักษณ์ไฟฟ้า

- FIRE ALARM CONTROL PANEL
- FIRE ALARM CONTROL PANEL
- V เต้ารับเดี่ยวมีกราวด์ สำหรับพัดลมดูดอากาศ
- E เต้ารับ สำหรับไฟฟ้าฉุกเฉิน
- R เต้ารับ สำหรับตู้ RACK
- J BOX 1 ø 220VAC ติดตั้งสูง 1.20 m.
- J 3ø BOX 3 ø 380VAC ติดตั้งสูง 1.20 m. สำหรับระบบสุขาภิบาล
- J C BOX 1 ø 220VAC สำหรับกล้องวงจรปิด

แปลนเต้ารับชั้น 1

มาตราส่วน 1:125

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ปรับปรุงต่อเติมอาคารศิลปกรรมและออกแบบ
ตำบลนบอาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

NOTE

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผศ.สุชา ทิพย์วารี

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
นายสุรพงษ์ อารมีพน์

ผอ.กองออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่
นายภิษณุศักดิ์ ทับเย็ง

สถาปนิก
นางศิศิรา แก้วแพรก ส-สถ.2352
นายเศรินศักดิ์ สัญญานิล ภ-สถ.4594

ภูมิสถาปนิก
นางสาวแค่นเดือน ปัญญาลา

วิศวกรโยธา / วิศวกรสุขาภิบาล
นายสำราญ ชวิญชิน สย.5302

วิศวกรไฟฟ้า
นายอุดม นพรัตน์ ภฟก.5652
นายอรรถพล ชุนศิริญ ภฟก.46093

หัวหน้างานวิศวกรรม
นายวิรวัจน์ นุ้ยแก้ว

หัวหน้างานสถาปัตยกรรม
นางสาวเมสวัสดิ์ ศิริสงคราม

ประมาณราคา
นายวิรวัจน์ นุ้ยแก้ว
นายอรรถพล ชุนศิริญ

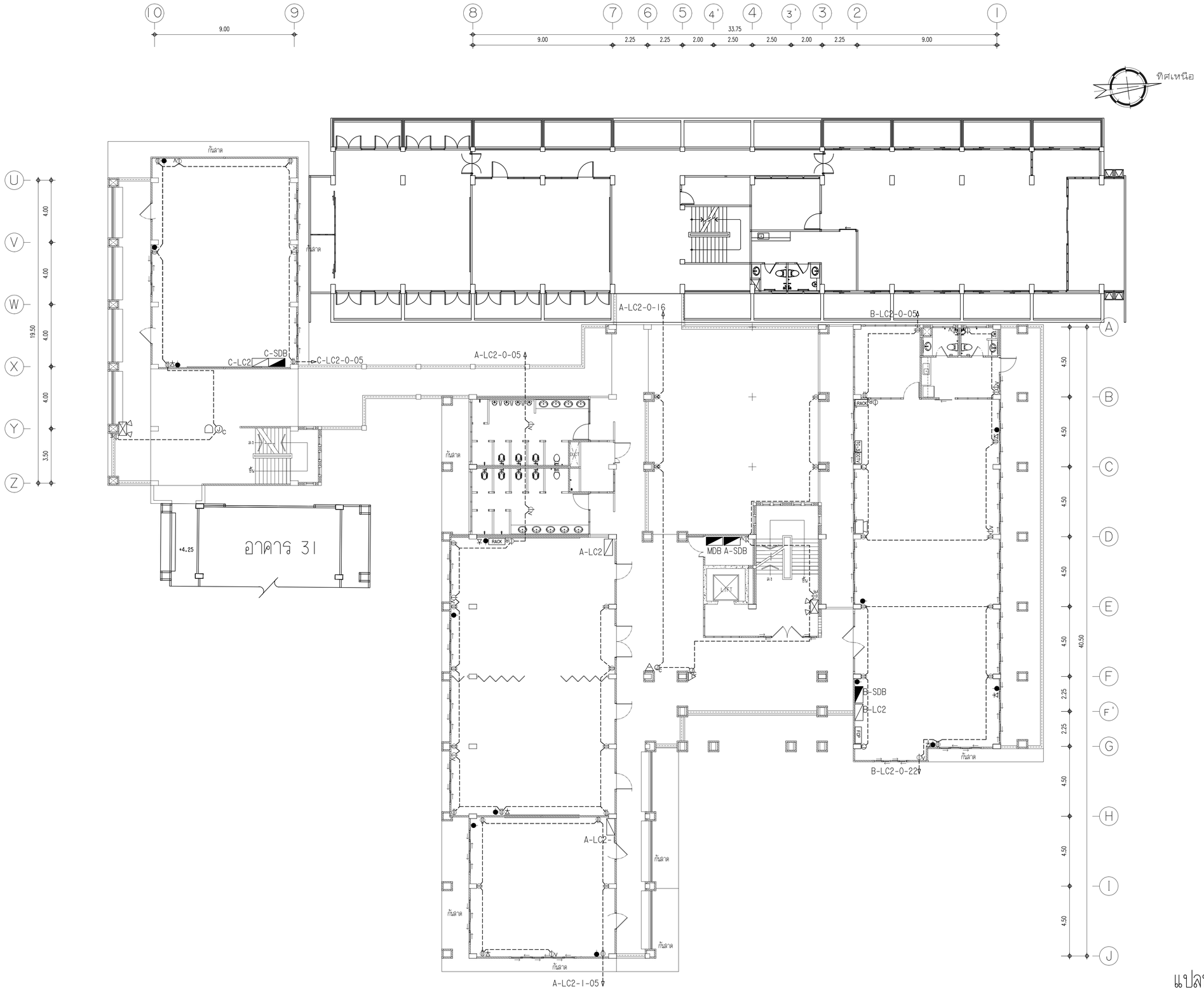
เขียนแบบ
นายเศรินศักดิ์ สัญญานิล
นายพิษณุ อนุชาญ
นางสาวเมสวัสดิ์ ศิริสงคราม
นางสาวศรีนยา ร่มนวล
นางสาวิตาวรรณ เล็กสุทธิ์
นางสาวนภาวรรณ แก้วมะเยิด

แบบแสดง
แปลนเต้ารับชั้น 1

มาตราส่วน 1 : 125

แผ่นที่	รวม
E-11	116

หมายเหตุ
เมื่อพบการผิดพลาดในแบบอาคารผิดเงื่อนไขการทำงานจริง ไม่อนุญาตให้วิศวกรเครื่องมือวัด ให้ใช้ดุลยพินิจกำหนดขึ้นเองได้



สัญลักษณ์ไฟฟ้า

- FIRE ALARM CONTROL PANEL
- FIRE ALARM CONTROL PANEL
- V เต้ารับเดี่ยวมีกราวด์ สำหรับพัดลมดูดอากาศ
- E เต้ารับ สำหรับไฟฟ้าฉุกเฉิน
- R เต้รับ สำหรับตู้ RACK
- BOX 1 ø 220VAC ติดตั้งสูง 1.20 m.
- 3ø BOX 3 ø 380VAC ติดตั้งสูง 1.20 m. สำหรับระบบสุขาภิบาล
- BOX 1 ø 220VAC สำหรับกล้องวงจรปิด

แปลนเต้ารับชั้น 2

มาตราส่วน 1:125

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ปรับปรุงต่อเติมอาคารศิลปกรรมและออกแบบ
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

NOTE

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผศ.สุชา ทิพย์วาที

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
นายสุรพงษ์ อารมีพนน์

ผอ.กองออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่
นายวิศิษฎ์ศักดิ์ ทับเย็ง

สถาปนิก
นางสิฬา แก้วเพชร ส.-สถ.2352
นายเศรินศักดิ์ สัญญาเณ ภ.-สถ.4594

ภูมิสถาปนิก
นางสาวเล่นเดือน ปัญญาลา

วิศวกรโยธา / วิศวกรสุขาภิบาล
นายสำราญ ชริญชิน สย.5302

วิศวกรไฟฟ้า
นายอุดม นพรัตน์ ภฟก.5652
นายธรรมพล ชุนศิริญ ภฟก.46093

หัวหน้างานวิศวกรรม
นายวิรพวิน นุ้ยแก้ว

หัวหน้างานสถาปัตยกรรม
นางสาวเมสวิยง์ ศิริสงคราม

ประมาณราคา
นายวิรพวิน นุ้ยแก้ว
นายธรรมพล ชุนศิริญ

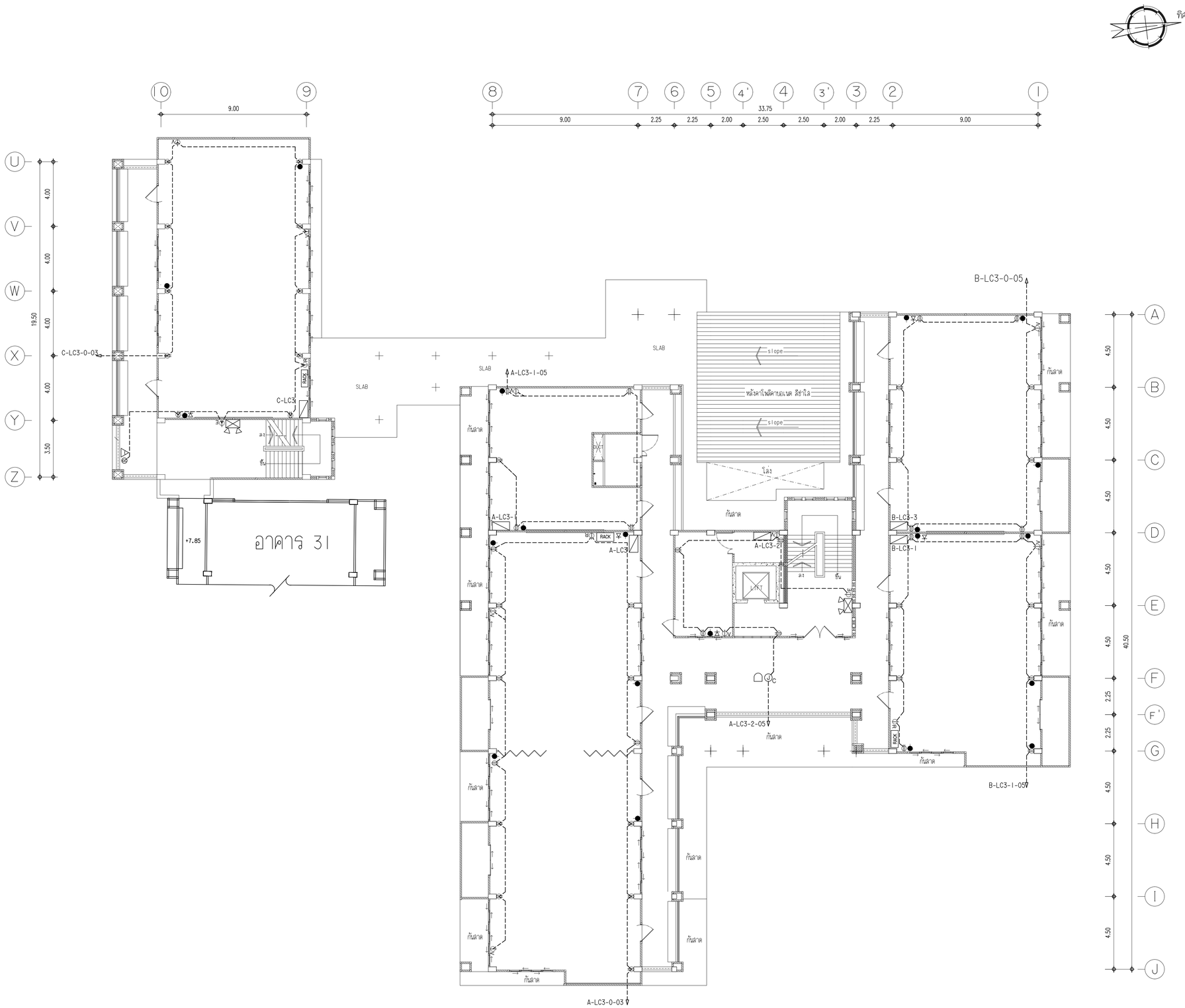
เขียนแบบ
นายเศรินศักดิ์ สัญญาเณ
นายพิษณุ อนุชาญ
นางสาวเมสวิยง์ ศิริสงคราม
นางสาวศรินยา ร่มนวล
นางสาวิตาวรรณ เล็กสุทธิ์
นางสาวนภาวรรณ แก้วผะเอียด

แบบแสดง
แปลนเต้ารับชั้น 2

มาตราส่วน 1 : 125

แผ่นที่	รวม
E-12	116

หมายเหตุ
เนื้อหาของแบบ ห้ามนำไปเผยแพร่ หรือนำไปใช้ประโยชน์ในทางการค้าโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของแบบ



สัญลักษณ์ไฟฟ้า

- FIRE ALARM CONTROL PANEL
- FIRE ALARM CONTROL PANEL
- V เต้ารับเดี่ยวมีกราวด์ สำหรับพัดลมดูดอากาศ
- E เต้ารับ สำหรับไฟฟ้าฉุกเฉิน
- R เต้ารับ สำหรับตู้ RACK
- J BOX 1 Ø 220VAC ติดตั้งสูง 1.20 m.
- J3Ø BOX 3 Ø 380VAC ติดตั้งสูง 1.20 m. สำหรับระบบสุขาภิบาล
- J BOX 1 Ø 220VAC สำหรับกล้องวงจรปิด

แปลนเต้ารับชั้น 3

มาตราส่วน 1:125

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ

ปรับปรุงต่อเติมอาคารศิลปกรรมและออกแบบ ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

NOTE

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผศ.สุพจ ทิพย์วารี

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
นายสุรพงษ์ อารีพงษ์

ผอ.กองออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่
นายวิศิษฏ์ศักดิ์ ทับช่อ

สถาปนิก
นางศิฬิศา แก้วเพชร สถ-สป.2352
นายเศรินศักดิ์ สัญญาเอม ภ-สป.4594

ภูมิสถาปนิก
นางสาวเคนเลียน ปัญญาลา

วิศวกรโยธา / วิศวกรสุขาภิบาล
นายสำราญ ชริญชิน สย.5302

วิศวกรไฟฟ้า
นายอุดม นพรัตน์ ภฟก.5652
นายอรรถพล ขุนศรีญ ภฟก.46093

หัวหน้างานวิศวกรรม
นายวิรพรินน์ นุ้ยแก้ว

หัวหน้างานสถาปัตยกรรม
นางสาวเมสวิยง์ ศรีสงคราม

ประมาณราคา
นายวิรพรินน์ นุ้ยแก้ว
นายอรรถพล ขุนศรีญ

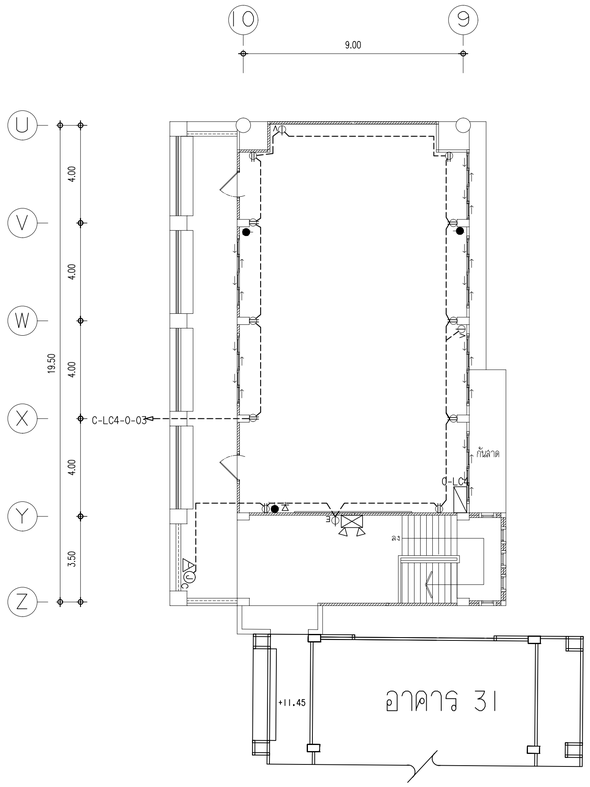
เขียนแบบ
นายเศรินศักดิ์ สัญญาเอม
นายพิษณุ อนุราญ
นางสาวเมสวิยง์ ศรีสงคราม
นางสาวศรินยา นิ่มนวล
นางสาวิสาวรรณ เล็กสุทธิ์
นางสาวนภาวรรณ แก้วอะเอียด

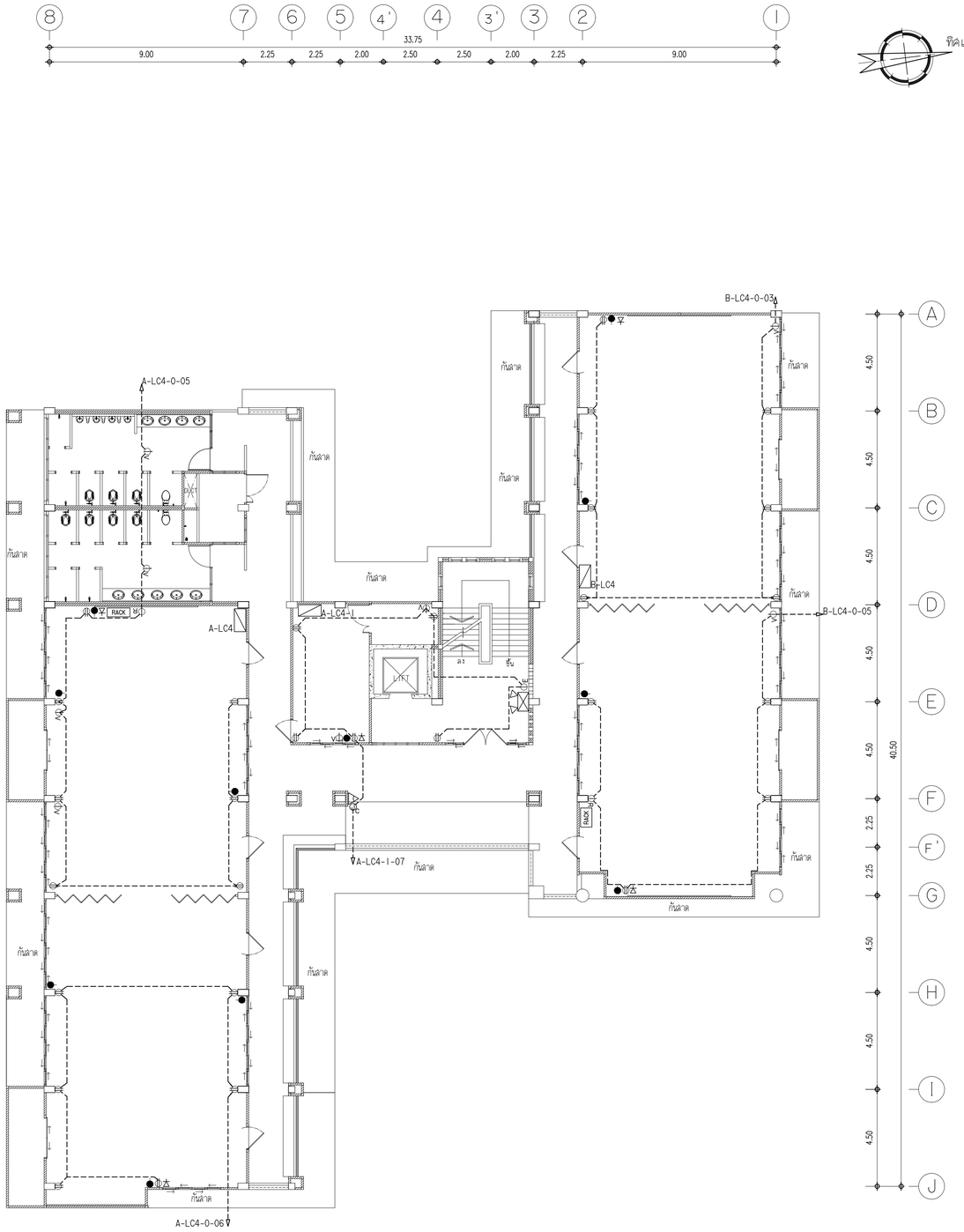
แบบแสดง
แปลนเต้ารับชั้น 3

มาตราส่วน 1 : 125

แผ่นที่	รวม
E-13	116

หมายเหตุ
เนื่องจากขนาดกระดาษและการย่อขยายแผ่นงานการบรรยากาศพิมพ์ ไม่สามารถใช้วัดขนาดเพื่อก่อสร้างได้ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ





สัญลักษณ์ไฟฟ้า

- FIRE ALARM CONTROL PANEL
- FIRE ALARM CONTROL PANEL
- V เต้ารับเดี่ยวมีกราวด์ สำหรับพัดลมดูดอากาศ
- E เต้ารับ สำหรับไฟฟ้าฉุกเฉิน
- R เต้ารับ สำหรับตู้ RACK
- BOX 1 Ø 220VAC ติดตั้งสูง 1.20 m.
- 3Ø BOX 3 Ø 380VAC ติดตั้งสูง 1.20 m. สำหรับระบบสุขาภิบาล
- BOX 1 Ø 220VAC สำหรับกล้องวงจรปิด

แปลนเต้ารับชั้น 4

มาตราส่วน 1:125

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ

ปรับปรุงต่อเติมอาคารศิลปกรรมและออกแบบ
ตำบลท่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

NOTE

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผศ.สุชา ทิพย์วารี

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
นายสุรพงษ์ อารมิพน์

ผอ.กองออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่
นายวิศิษฎ์ศักดิ์ ทับเอ็ง

สถาปนิก
นางศิพิชา แก้วเพชร ส-สถ.2352
นายเศรินศักดิ์ สัญญานิล ภ-สถ.4594

ภูมิสถาปนิก
นางสาวแต่งเดือน ปัญญาลา

วิศวกรโยธา / วิศวกรสุขาภิบาล
นายสำราญ ชวัญยืน สย.5302

วิศวกรไฟฟ้า
นายสุสุดม นพรัตน์ ภฟก.5652
นายธรรมพล ชุมศรีญ ภฟก.46093

หัวหน้างานวิศวกรรม
นายวิรพวัฒน์ นุ้ยแก้ว

หัวหน้างานสถาปัตยกรรม
นางสาวเมสวัสย์ ศรีสงคราม

ประมาณราคา
นายวิรพวัฒน์ นุ้ยแก้ว
นายธรรมพล ชุมศรีญ

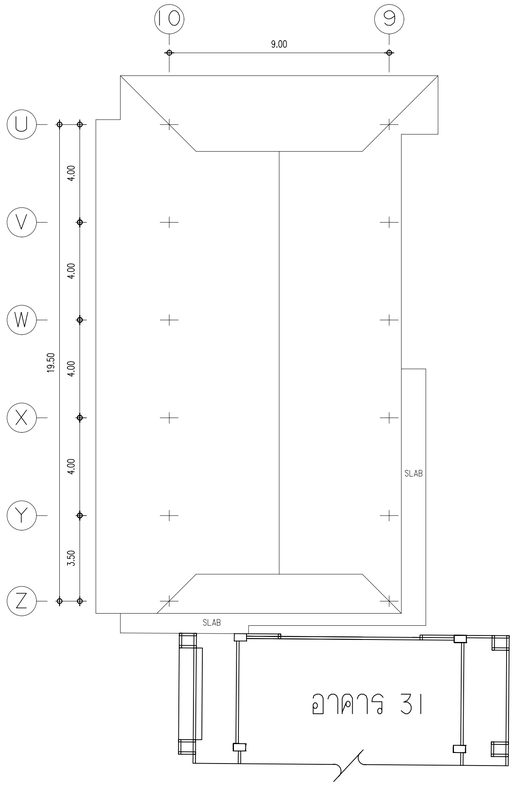
เขียนแบบ
นายเศรินศักดิ์ สัญญานิล
นายศิษณุ อนุชาญ
นางสาวเมสวัสย์ ศรีสงคราม
นางสาวศรีนยา ฉิมนวล
นางสาวจิตราวรรณ เล็กสุทธิ์
นางสาวนภาวรรณ แก้วผะเยิด

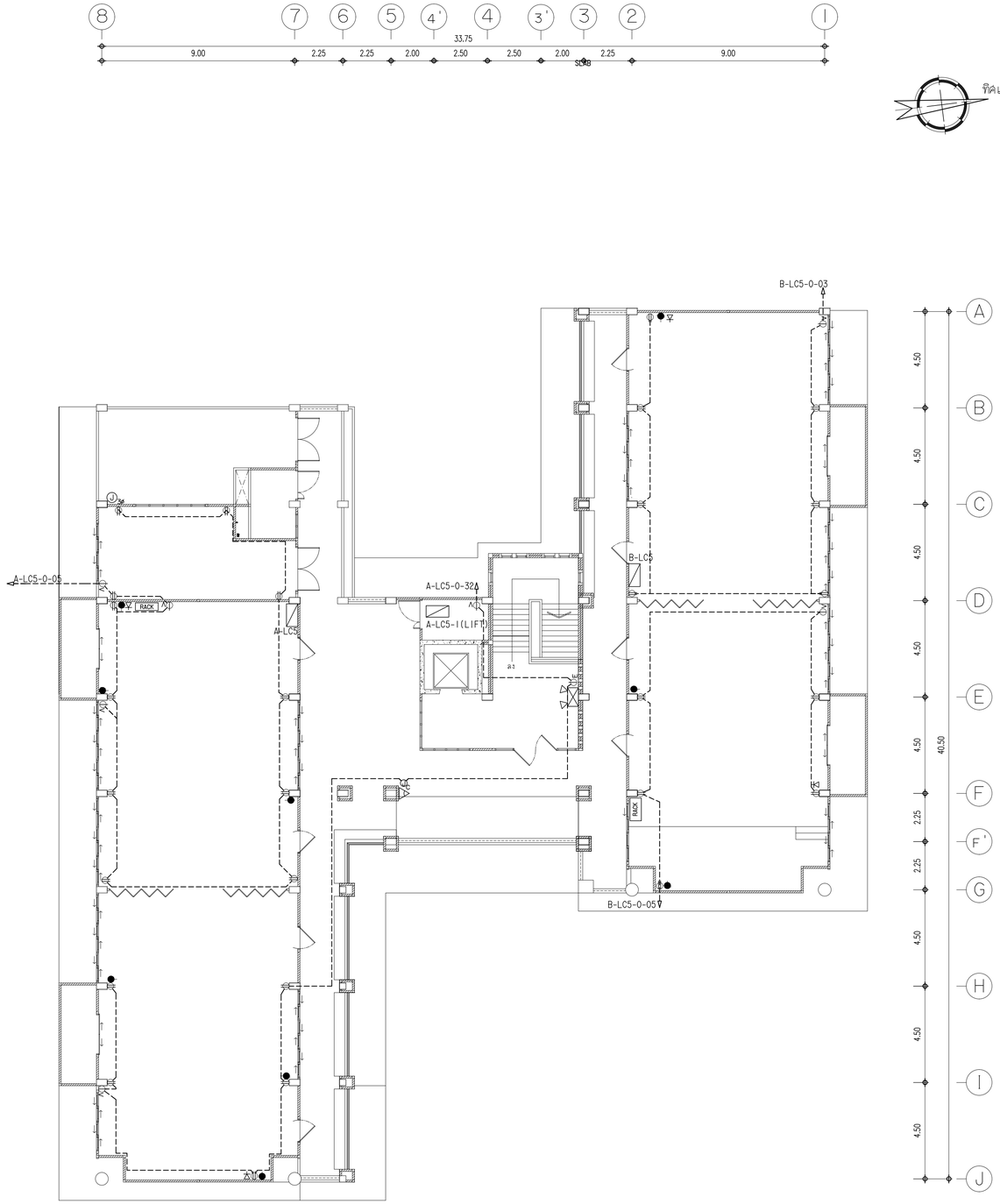
แบบแสดง
แปลนเต้ารับชั้น 4

มาตราส่วน 1 : 125

แผ่นที่	รวม
E-14	116

หมายเหตุ
เนื่องจากเหตุต่างๆ ในแบบรายละเอียดแล้วแต่การทางบการพิจารณา
ไม่ถือเป็นข้อกำหนดเดียวได้ ให้ใช้ดุลยพินิจกำหนดเป็นอำนาจ





สัญลักษณ์ไฟฟ้า

- FIRE ALARM CONTROL PANEL
- FIRE ALARM CONTROL PANEL
- V เต้ารับเดี่ยวมีกราวด์ สำหรับพัดลมดูดอากาศ
- E เต้ารับ สำหรับไฟฟ้าฉุกเฉิน
- R เต้ารับ สำหรับตู้ RACK
- BOX 1 Ø 220VAC ติดตั้งสูง 1.20 m.
- 3Ø BOX 3 Ø 380VAC ติดตั้งสูง 1.20 m. สำหรับระบบสุขาภิบาล
- BOX 1 Ø 220VAC สำหรับกล้องวงจรปิด

แปลนเต้ารับชั้น 5

มาตราส่วน 1:125

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ

ปรับปรุงต่อเติมอาคารศิลปกรรมและออกแบบ
ตำบลท่ายาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

NOTE

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผศ.สุชา ทิพย์วารี

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
นายสุวพงษ์ อารวีพงษ์

ผอ.กองออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่
นายวิศิษฏ์ศักดิ์ ทับเธ็ง

สถาปนิก
นางศิพิชา แก้วเพชร ส-สถ.2352
นายเสริมศักดิ์ สัญญูวัฒน์ ภ-สถ.4594

ภูมิสถาปนิก
นางสาวเศรมเดือน ปัญญาดา

วิศวกรโยธา / วิศวกรสุขาภิบาล
นายสำราญ ชวัญยืน สย.5302

วิศวกรไฟฟ้า
นายอุดม นพรัตน์ ภฟก.5652
นายธรรมพล ขุนศรีญ ภฟก.46093

หัวหน้างานวิศวกรรม
นายวิรพวัฒน์ นุ้ยแก้ว

หัวหน้างานสถาปัตยกรรม
นางสาวเมสวัสดิ์ ศิริสงคราม

ประมาณราคา
นายวิรพวัฒน์ นุ้ยแก้ว
นายธรรมพล ขุนศรีญ

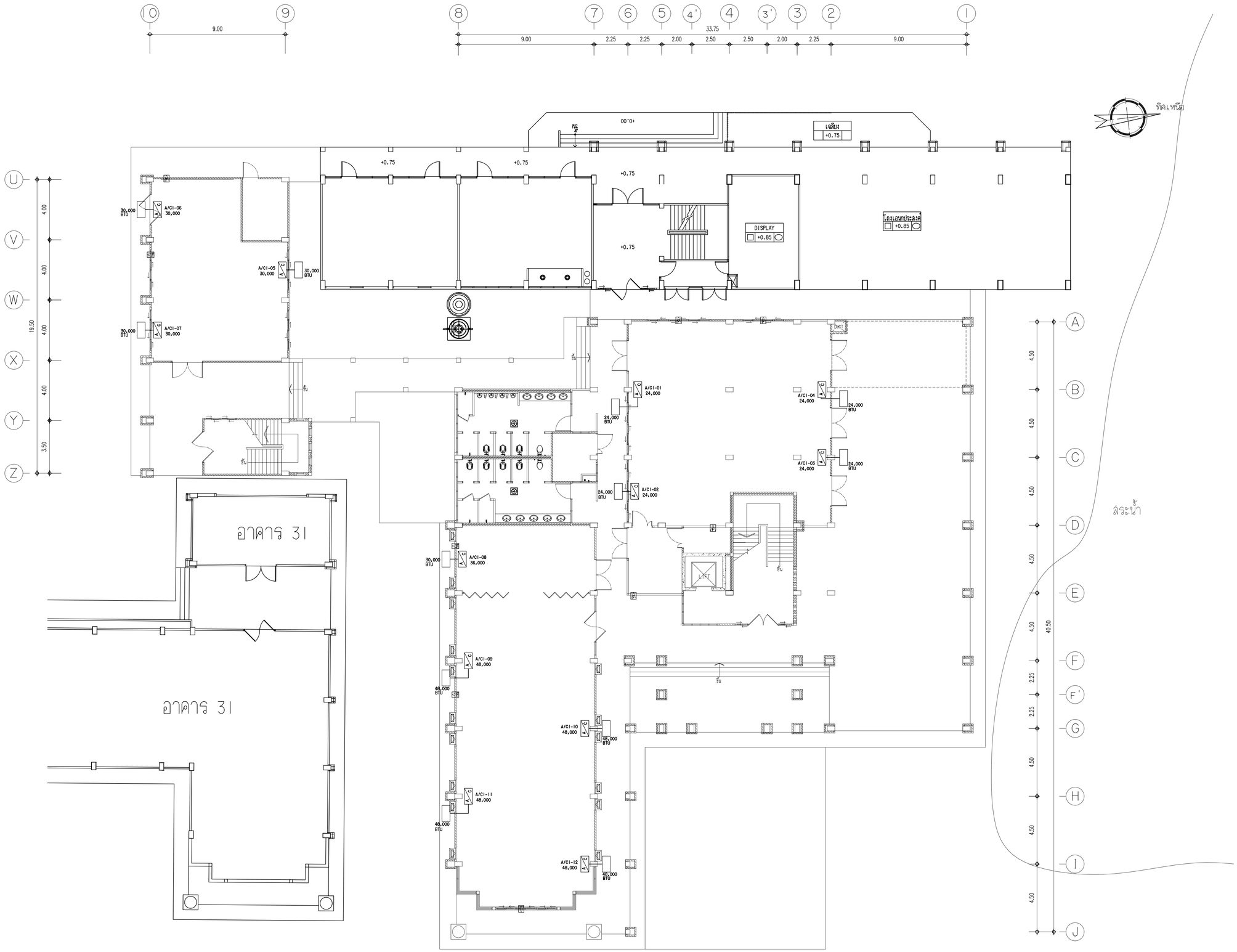
เขียนแบบ
นายเสริมศักดิ์ สัญญูวัฒน์
นายพิชญ อนุชาญ
นางสาวเมสวัสดิ์ ศิริสงคราม
นางสาวศรีนยา ฉิมนวล
นางสาววิลาวรรณ เล็กสุทธิ์
นางสาวนภาวรรณ แก้วละเอียด

แบบแสดง
แปลนเต้ารับชั้น 5

มาตราส่วน 1 : 125

แผ่นที่	รวม
E-15	116

หมายเหตุ
เนื่องจากขดหลายวันและบางสายสแกนเนื่องจากการบวมการพิมพ์
ไม่ถะญูหรือไม่ชัดเจนหรือเบลือนวิด ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



แปลนเครื่องปรับอากาศ พัดลมดูดอากาศ ชั้น 1

มาตราส่วน 1:125

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ปรับปรุงต่อเติมอาคารศิลปกรรมและออกแบบ
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

NOTE

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผศ.สุชา ทิพย์วารี

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
นายสุรพงษ์ อารมีพน์

ผอ.กองออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่
นายปิณฑ์ศิลป์ ทับเย็ง

สถาปนิก
นางศิพิา แก้วพรก ส-สถ.2352
นายเศรีสศิลป์ สัญญาโณ ภ-สถ.4594

ภูมิสถาปนิก
นางสาวเล่นเดือน ปัญญาสา

วิศวกรโยธา / วิศวกรสุขาภิบาล
นายสำราญ ชัญญิน สย.5302

วิศวกรไฟฟ้า
นายสุสม นพรัตน์ ภฟก.5652
นายธรรมพล ชูแสงิญ ภฟก.46093

หัวหน้างานวิศวกรรม
นายวิรวัฒน์ นุ้ยแก้ว

หัวหน้างานสถาปัตยกรรม
นางสาวเมสวัสย์ ศิริสงคราม

ประมาณราคา
นายวิรวัฒน์ นุ้ยแก้ว
นายธรรมพล ชูแสงิญ

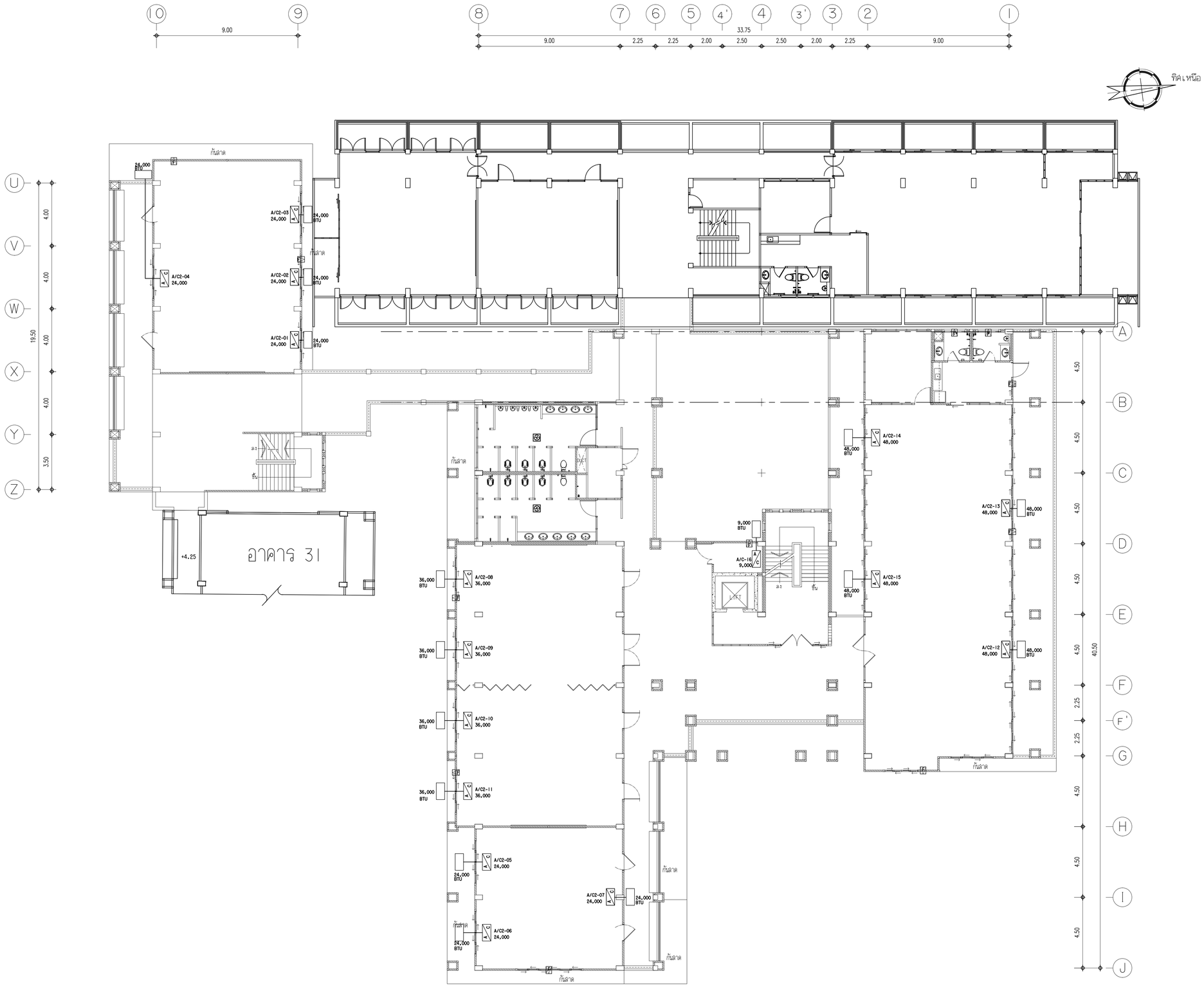
เขียนแบบ
นายเศรีสศิลป์ สัญญาโณ
นายพิษณุ อนุชาญ
นางสาวเมสวัสย์ ศิริสงคราม
นางสาวศรีนยา ณ์มหวล
นางสาวิสาวรรณ เลิกสุทธิ์
นางสาวนภาวรรณ แก้วผะเอียด

แบบเลขที่
แปลนเครื่องปรับอากาศ พัดลมดูดอากาศ ชั้น 1

มาตราส่วน 1 : 125

แผ่นที่	รวม
E-16	116

หมายเหตุ
เนื่องจากของค่าน้ำมันและอาคารเพลี่ยนการพบการติดตั้ง
ไม่ถูกต้องทั้งวิศวกรเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวแบบที่กำหนดเป็นสำคัญ



แปลนเครื่องปรับอากาศ พัดลมดูดอากาศ ชั้น 2

มาตราส่วน 1:125

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ

ปรับปรุงตึกเอกศิลปกรรมและออกแบบ
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

NOTE

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผศ.ชุติมา ทิพย์วาที

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
นายสุรพงษ์ ยาวิพงษ์

ผอ.กองออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่
นายวิทิษฐ์ศักดิ์ ทับยิ่ง

สถาปนิก
นางสิริพา แก้วพิพรท ส-สถ.2352
นายเสริมศักดิ์ สัญญาโณ ภ-สถ.4594

ภูมิสถาปนิก
นางสาวเสนเลียน ปัญญาคา

วิศวกรโยธา / วิศวกรสุขาภิบาล
นายสำราญ ชวิญชิน สย.5302

วิศวกรไฟฟ้า
นายสุสม นพรัตน์ ภฟท.5652
นายอรรถพล ชูแสงิญ ภฟท.46093

หัวหน้างานวิศวกรรม
นายวิรวิทน์ นุ้ยแก้ว

หัวหน้างานสถาปัตยกรรม
นางสาวเมสวิยย์ ศิริสงคราม

ประมาณราคา
นายวิรวิทน์ นุ้ยแก้ว
นายอรรถพล ชูแสงิญ

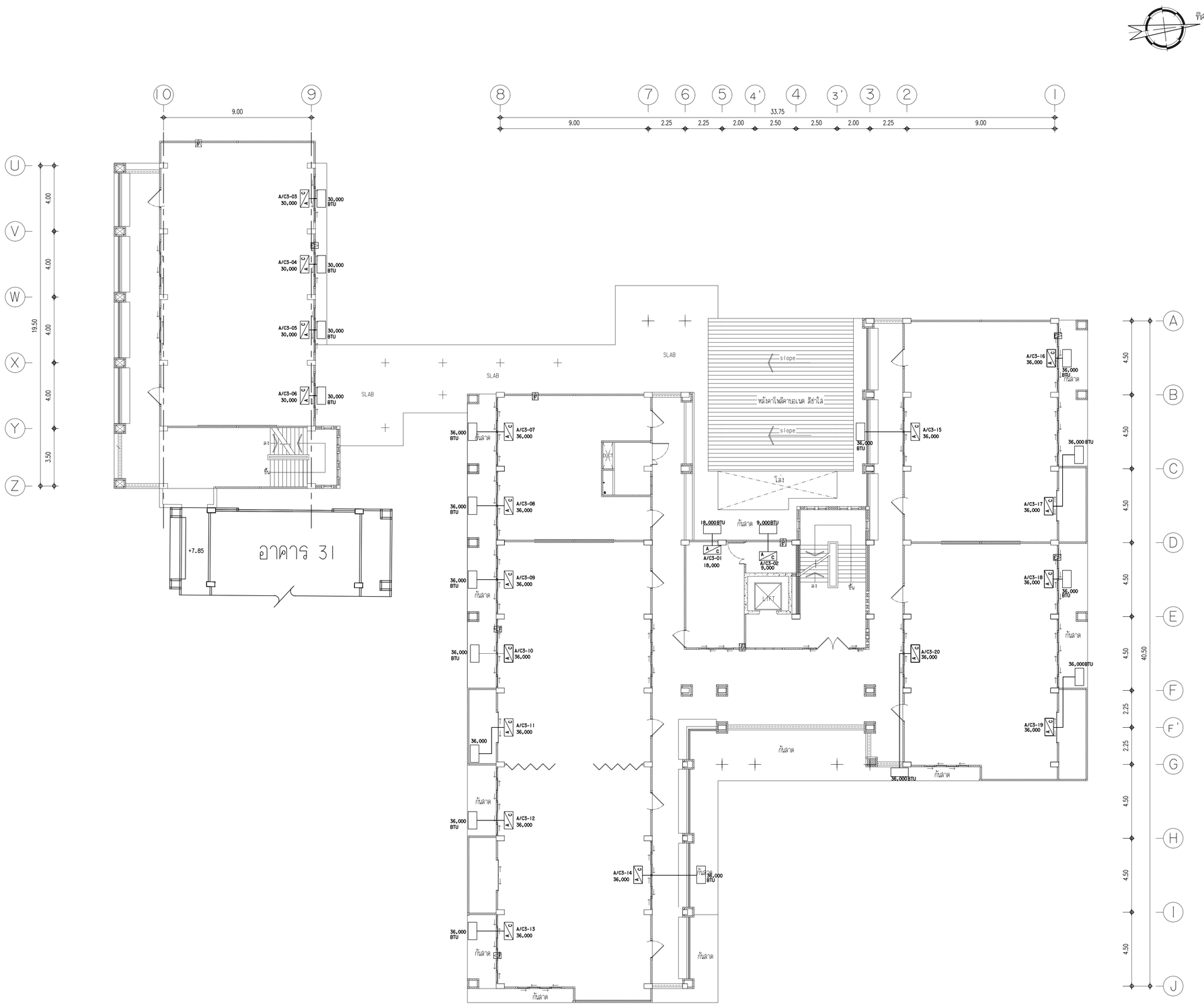
เขียนแบบ
นายเสริมศักดิ์ สัญญาโณ
นายศิษณุ อนุราญ
นางสาวเมสวิยย์ ศิริสงคราม
นางสาวศรินยา นิ่มนวล
นางสาวิตาวรรณ เลิศสุทธิ์
นางสาวนภาวรรณ แก้วผะเยิด

แบบแสดง
แปลนเครื่องปรับอากาศ พัดลมดูดอากาศ ชั้น 2

มาตราส่วน 1 : 125

แผ่นที่	รวม
E-17	116

หมายเหตุ
เนื่องจากขอบหางวัวแบบอาคารแสดงเครื่องมากพระบุกการติดตั้ง
ไม่กญญาต้องให้ตัวเครื่องเป็นไว้ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



แปลนเครื่องปรับอากาศ พัดลมดูดอากาศ ชั้น 3

มาตราส่วน 1:125

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ปรับปรุงต่อเติมอาคารศิลปกรรมและออกแบบ
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

NOTE

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผศ.สุชา ทิพย์วารี

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
นายสุรพงษ์ ยาวโพธิ์

ผอ.กองออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่
นายศิรินญ์ศิศิส์ ทับเอ็ง

สถาปนิก
นางศิพัฒ แก้วเพชร ส-สถ.2352
นายเศรีเมศิศิส์ สัญญาโณ ภ-สถ.4594

อุปิสถาปนิก
นางสำรวมล่นเดือน ปัญญาศา

วิศวกรโยธา / วิศวกรสุขาภิบาล
นายสำราญ ชวัญยืน สย.5302

วิศวกรไฟฟ้า
นายสุสม นพรัตน์ ภฟก.5652
นายอรรถพล ขุนเพ็ญ ภฟก.46093

หัวหน้างานวิศวกรรม
นายวิรวิทน์ นุ้ยแก้ว

หัวหน้างานสถาปัตยกรรม
นางสำรวมเสวิธย์ ศิริสงคราม

ประมาณราคา
นายวิรวิทน์ นุ้ยแก้ว
นายอรรถพล ขุนเพ็ญ

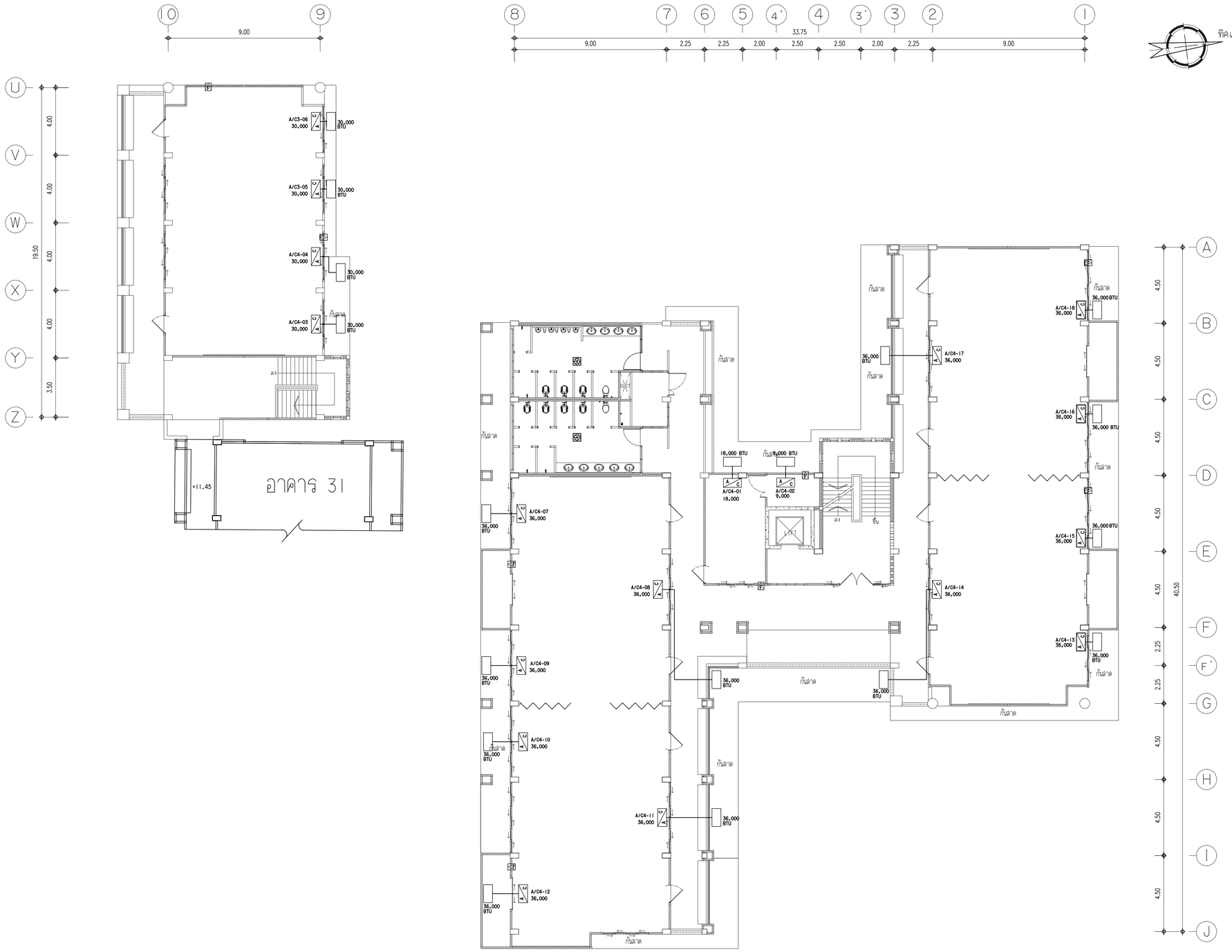
เขียนแบบ
นายเศรีเมศิศิส์ สัญญาโณ
นายศิรินญ์ อนุชาญ
นางสำรวมเสวิธย์ ศิริสงคราม
นางสำรวศรีนยา ณ์แนวล
นางสำรวิลาวรรณ เล็กสุทธิ์
นางสำรวนภาวรรณ แก้วพงเลิศ

แบบแสดง
แปลนเครื่องปรับอากาศ พัดลมดูดอากาศ ชั้น 3

มาตราส่วน 1 : 125

แผ่นที่	รวม
E-18	116

หมายเหตุ
เนื่องจากขอบข่ายงานวิเคราะห์ตามเงื่อนไขการประกวดราคาจ้าง
ไม่ครอบคลุมวิศวกรรมเครื่องปรับอากาศ ให้ใช้เส้นและที่กำหนดเป็นสำคัญ



แปลนเครื่องปรับอากาศ พัดลมดูดอากาศ ชั้น 4

มาตราส่วน 1:125

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ

ปรับปรุงต่อเติมอาคารศิลปกรรมและออกแบบ
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

NOTE

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผศ.สุจา ทิพย์วารี

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
นายสุรพงษ์ อารมีพน์

ผอ.กองออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่
นายวิศิษฎ์ศักดิ์ ทับเธ็ง

สถาปนิก
นางศิริศา แก้วพพาก ส-สถ.2352
นายเสริมศักดิ์ สัญญาโม ภ-สถ.4594

ภูมิสถาปนิก
นางสาวเด่นเดือน ปัญญาลา

วิศวกรโยธา / วิศวกรสุขาภิบาล
นายสำราญ ชวัญยืน สย.5302

วิศวกรไฟฟ้า
นายอุดม นพรัตน์ ภฟก.5652
นายอรทดพล ขุนศรีญ ภฟก.46093

หัวหน้างานวิศวกรรม
นายวิรวิน นุ้ยแก้ว

หัวหน้างานสถาปัตยกรรม
นางสาวนเศวิธย์ ศิริสงคราม

ประมาณราคา
นายวิรวิน นุ้ยแก้ว
นายอรทดพล ขุนศรีญ

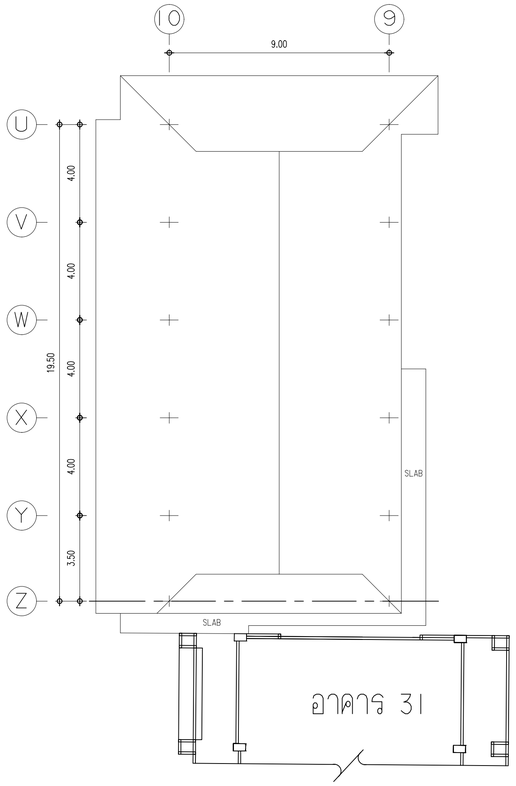
เขียนแบบ
นายเสริมศักดิ์ สัญญาโม
นายพิษณุ อนุชาญ
นางสาวนเศวิธย์ ศิริสงคราม
นางสาวศรินยา นิ่มนวล
นางสาวกิตาวรรณ เล็กสุทธิ์
นางสาวนภาวรรณ แก้วสะเอียด

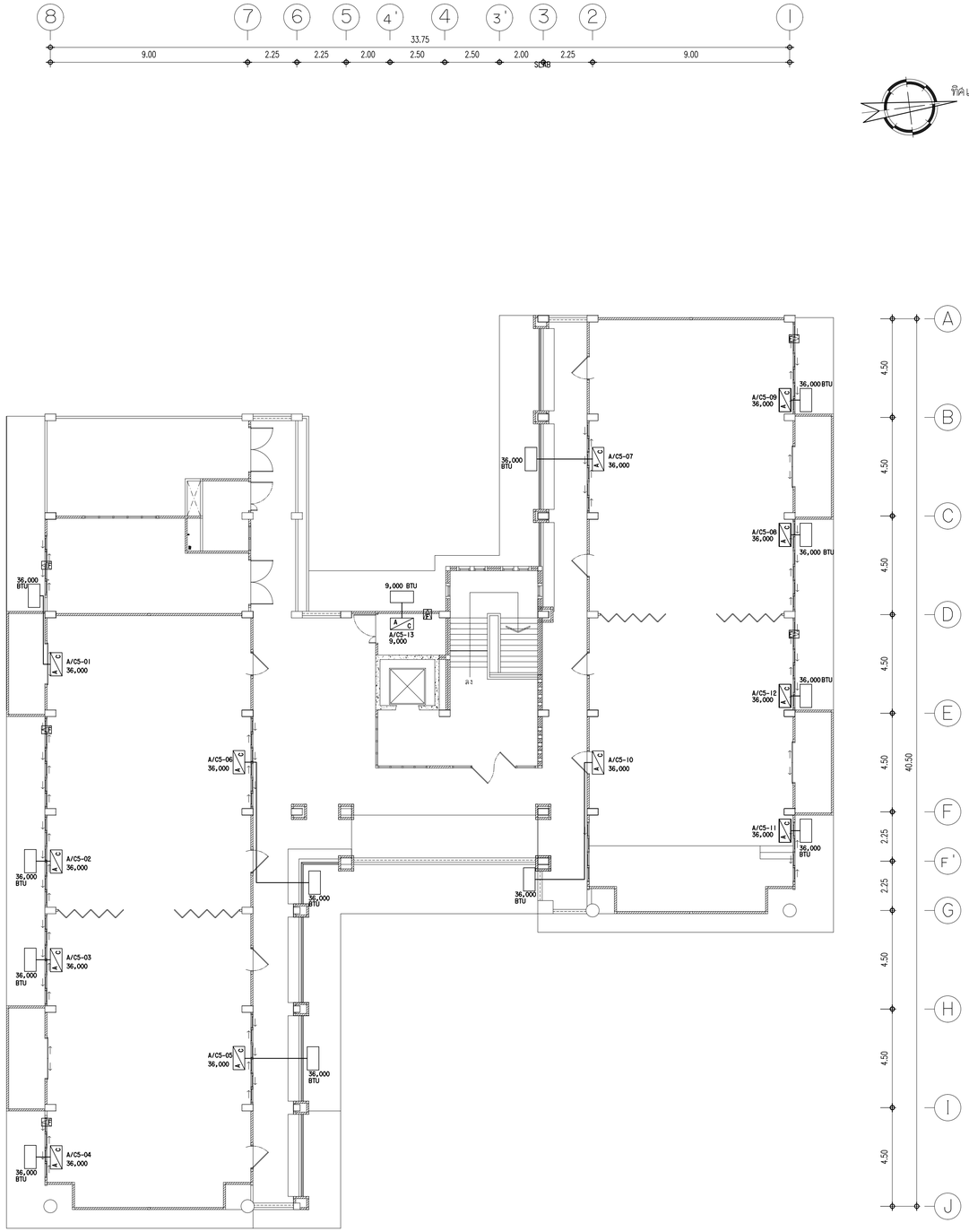
แบบแสดง
แปลนเครื่องปรับอากาศ พัดลมดูดอากาศ ชั้น 4

มาตราส่วน 1 : 125

แผ่นที่	รวม
E-19	116

หมายเหตุ
เนื่องจากขอบเขตงานไม่ครอบคลุมตลอดเส้นทางการเบรกการติดตั้ง
ไม่กรุณาทำให้เกิดเครื่องปรับอัด ให้ใช้ดำเนินที่กำหนดเป็นสำคัญ





แปลนเครื่องปรับอากาศ พัดลมดูดอากาศ ชั้น 5

มาตราส่วน 1:125

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ

ปรับปรุงตึกเอนกศิลปกรรมและออกแบบ
ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

NOTE

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผศ.ชุติ ทิพย์วารี

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
นายสุวพงษ์ อารวิพนต์

ผอ.กองออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่
นายวิศิษฏ์ศักดิ์ ทับเอ็ง

สถาปนิก
นางศิพิลา แก้วเพชร ส-สถ.2352
นายเสริมศักดิ์ สัญญูวัฒน์ ภ-สถ.4594

ภูมิสถาปนิก
นางสาวเดชมเดือน ปัญญาลา

วิศวกรโยธา / วิศวกรสุขาภิบาล
นายสำราญ ชวัญยืน สย.5302

วิศวกรไฟฟ้า
นายอุดม นพรัตน์ ภฟท.5652
นายธรรมพล ขุนศรีญ ภฟท.46093

หัวหน้างานวิศวกรรม
นายวิรวิน นุ้ยแก้ว

หัวหน้างานสถาปัตยกรรม
นางสาวเมสวัสดิ์ ศิริสงคราม

ประมาณราคา
นายวิรวิน นุ้ยแก้ว
นายธรรมพล ขุนศรีญ

เขียนแบบ
นายเสริมศักดิ์ สัญญูวัฒน์
นายพิษณุ อนุชาญ
นางสาวเมสวัสดิ์ ศิริสงคราม
นางสาวศรีนยา ฉิมนวล
นางสาววิลาวรรณ เล็กสุทธิ์
นางสาวนภาวรรณ แก้วละเอียด

แบบแสดง
แปลนเครื่องปรับอากาศ พัดลมดูดอากาศ ชั้น 5

มาตราส่วน 1 : 125

แผ่นที่	รวม
E-20	116

หมายเหตุ
เนื่องจากขอบเขตงานมีแบบสายสื่อสารและเครื่องปรับอากาศ ให้ยึดตามแบบที่กำหนดเป็นสำคัญ