

แบบปรับปรุง

ภาพลักษณ์ภายในและภายนอกอาคารสำนักงาน

และส่วนประกอบอื่น ๆ

สาขาไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่

งานสถาปัตยกรรม



M.DESIGN GROUP.CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

PROJECT :

แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
รณชาติ ชินะสฤทธิ

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ

SANITARY ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
รณชาติ ชินะสฤทธิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP.CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :

ปก

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :

SCALE :

JOB NO.

A


A-01
56

TOTAL :

151

สารบัญแบบงานสถาปัตยกรรม		สารบัญแบบงานครุภัณฑ์		สารบัญแบบสุขาภิบาล		สารบัญแบบงานระบบไฟฟ้า	
A-01	ปก	IN-01	ปก	SN-01	ปก	E-01	ปก
A-02	สารบัญแบบ	IN-02	แปลนครุภัณฑ์และฝ้าม่านชั้น 1	SN-02	รายการประกอบ แบบสุขาภิบาล สัญลักษณ์สุขาภิบาล	E-02	รายการประกอบแบบ (1)
A-03	วัสดุประสงค์	IN-03	แปลนครุภัณฑ์และฝ้าม่านชั้น 2	SN-03	แบบขยายการติดตั้ง(1)	E-03	รายการประกอบแบบ (2)
A-04	สัญลักษณ์ประกอบแบบ	IN-04	รายการ วัสดุ อุปกรณ์	SN-04	แบบขยายการติดตั้ง(2)	E-04	รายการประกอบแบบ (3)
A-05	สัญลักษณ์และรายการวัสดุ (แผ่นที่ 1)	IN-05	มาตรฐานครุภัณฑ์สำเร็จรูป	SN-05	ผังงานระบบเมนประปา	E-05	รายการประกอบแบบ (4)
A-06	สัญลักษณ์และรายการวัสดุ (แผ่นที่ 2)	IN-06	มาตรฐานครุภัณฑ์สำเร็จรูป	SN-06	แปลนระบบประปา ห้องน้ำพนักงานชั้น 1	E-06	รายการประกอบแบบ (5)
A-07	รายการประกอบแบบ งานสถาปัตยกรรม (แผ่นที่ 1)	IN-07	มาตรฐานครุภัณฑ์สำเร็จรูป	SN-07	แปลนระบบระบายน้ำ ห้องน้ำพนักงานชั้น 1	E-07	รายการประกอบแบบ (6)
A-08	รายการประกอบแบบ งานสถาปัตยกรรม (แผ่นที่ 2)	IN-08	มาตรฐานครุภัณฑ์สำเร็จรูป	SN-08	แปลนระบบประปา ห้องน้ำพนักงานชั้น 2	E-08	รายการประกอบแบบ (7)
A-09	รายการประกอบแบบ งานสถาปัตยกรรม (แผ่นที่ 3)	IN-09	มาตรฐานครุภัณฑ์สำเร็จรูป	SN-09	แปลนระบบระบายน้ำ ห้องน้ำพนักงานชั้น 2	E-09	รายการประกอบแบบ (8)
A-10	ผังบริเวณ (ของเดิม)	IN-10	เคาน์เตอร์รับ-จ่าย (F-1A)	SN-10	แปลนระบบประปา ห้องน้ำ ชั้น 3	E-10	รายการประกอบแบบ (9)
A-11	ผังพื้นที่ชั้น 2 (ของเดิม)	IN-11	เคาน์เตอร์รับ-จ่าย (F-1A)	SN-11	แปลนระบบประปา ห้องน้ำ ชั้น 3	E-11	รายการประกอบแบบ (10)
A-12	ผังพื้นที่ชั้นดาดฟ้า (ของเดิม)	IN-12	เคาน์เตอร์รับ-จ่าย (F-1A)	SN-12	แปลนระบบประปา ห้องน้ำลูกค้า	E-12	รายการประกอบแบบ (11)
A-13	ผังบริเวณ (ปรับปรุงใหม่)	IN-13	เคาน์เตอร์รับ-จ่าย (F-1A)	SN-13	แปลนระบบระบายน้ำ ห้องน้ำลูกค้า	E-13	รายการประกอบแบบ (12)
A-14	ผังพื้นที่ชั้น 2 (ปรับปรุงใหม่)	IN-14	เคาน์เตอร์รับ-จ่าย (F-2A)			E-14	รายการประกอบแบบ (13)
A-15	ผังพื้นที่ชั้นดาดฟ้า (ปรับปรุงใหม่)	IN-15	เคาน์เตอร์รับ-จ่าย (F-2A)			E-15	รายการประกอบแบบ (14)
A-16	ผังฝ้าชั้น 1	IN-16	เคาน์เตอร์รับ-จ่าย (F-2A)			E-16	รายการประกอบแบบ (15)
A-17	ผังฝ้าชั้น 2	IN-17	เคาน์เตอร์รับ-จ่าย (F-2A)			E-17	SYMBOL FOR ABBREVIATION (1)
A-18	รูปตัด A	IN-18	เคาน์เตอร์รับ-จ่าย (F-3A)			E-18	SYMBOL FOR ABBREVIATION (2)
A-19	รูปด้าน 1, 3	IN-19	เคาน์เตอร์รับ-จ่าย (F-3A)			E-19	ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAM
A-20	รูปด้าน 2	IN-20	เคาน์เตอร์รับ-จ่าย (F-3A)			E-20	MAIN DISTRIBUTION PANEL
A-21	รูปด้าน 4					E-21	MAIN ELECTRICAL & FIRE ALARM AND TELEPHONE SYSTEM RISER DIAGRAM
A-22	แบบขยายประตู- หน้าต่าง		สารบัญแบบงานระบบโครงสร้าง			E-22	SATELLITE SYSTEM RISER DIAGRAM
A-23	แบบขยายประตู- หน้าต่าง					E-23	CCTV RISER DIAGRAM
A-24	แบบขยายประตู- หน้าต่าง	S-01	ปก			E-24	SECURITY AND ALARM SYSTEM RISER DIAGRAM
A-25	แบบขยายประตู- หน้าต่าง	S-02	รายการประกอบแบบ (1)			E-25	WIRING DIAGRAM FOR COMPUTER SYSTEM
A-26	แบบขยายประตู- หน้าต่าง	S-03	รายการประกอบแบบ (2)			E-26	แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้น 1
A-27	แบบขยายประตู- หน้าต่าง	S-04	รายการประกอบแบบ (3)			E-27	แปลนตัวรับไฟฟ้า ชั้น 1
A-28	แบบขยายส่วนต่อเติมด้านหลัง	S-05	แบบขยายทางเข้าอาคารและทางลาดสำหรับผู้พิการ			E-28	แปลนตัวรับสื่อสาร ชั้น 1
A-29	แบบขยายแผงหลังเคาน์เตอร์	S-06	แบบฐานราก คาน พื้นส่วนต่อเติม			E-29	แปลนระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้น 1
A-30	แบบขยายแผงหลังเคาน์เตอร์	S-07	แบบโครงสร้างหลังคาส่วนต่อเติม			E-30	แปลนเครื่องปรับอากาศ ชั้น 1
A-31	แบบขยายแผงหลังเคาน์เตอร์	S-08	แบบขยายจุดต่อจันทัน แบบขยายฐานราก คาน พื้น			E-31	แปลนระบบกล้องวงจรปิด ชั้น 1
A-32	แบบขยายป้ายแสดงลำดับเคาน์เตอร์					E-32	แปลนระบบ SECURITY AND ALARM ชั้น 1
A-33	แบบขยายแผงหลังห้องประชุม					E-33	แปลนระบบกระจายเสียง ชั้น 1
A-34	แบบขยายบอร์ดห้องประชุม					E-34	แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้น 2
A-35	แบบขยายห้องน้ำลูกค้า					E-35	แปลนตัวรับไฟฟ้า ชั้น 2
A-36	แบบขยายห้องน้ำลูกค้า					E-36	แปลนตัวรับสื่อสาร ชั้น 2
A-37	แบบขยายห้องน้ำพนักงานชั้น 1					E-37	แปลนระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้น 2
A-38	แบบขยายห้องน้ำพนักงานชั้น 2					E-38	แปลนเครื่องปรับอากาศ ชั้น 2
A-39	มาตรฐานติดตั้งสุขภัณฑ์					E-39	แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นดาดฟ้า
A-40	มาตรฐานติดตั้งสุขภัณฑ์					E-40	แปลนตัวรับไฟฟ้า ชั้นดาดฟ้า
A-41	แบบขยาย ตู้ ATM.					E-41	แปลนระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้นดาดฟ้า
A-42	แบบขยาย ตู้ ATM.					E-42	แปลนเครื่องปรับอากาศ ชั้นดาดฟ้า
A-43	แบบขยายทางเข้าอาคารและทางลาดสำหรับผู้พิการ					E-43	GROUNDING SYSTEM
A-44	แบบขยายทางเข้าอาคารและทางลาดสำหรับผู้พิการ					E-44	DETAIL 1
A-45	แบบขยายปรับปรุง POLE SIGN					E-45	DETAIL 2
A-46	รายการประกอบแบบ ป้าย FASCIA					E-46	DETAIL 3
A-47	รายการประกอบแบบ ป้าย FASCIA					E-47	DETAIL 4
A-48	แบบขยาย ป้าย FASCIA					E-48	NIGHT LIGHT CONTROLLER FOR INTERIOR (NC)
A-49	แบบขยาย ป้าย FASCIA					E-48	NIGHT LIGHT CONTROLLER FOR LOGO SIGN (LOGO)
A-50	วิธีการซ่อมเปลี่ยนหลอดไฟ FASCIA					E-50	NIGHT LIGHT CONTROLLER FOR LANDSCAPE (NCL)
A-51	วัสดุประสงค์					E-51	FASCIA & POLE SIGN CONTROLLER (FPC)
A-52	ขยายป้ายโลโก้ธนาคาร (1)					E-52	SIGNAL CONTROLLER (SC)
A-53	ขยายป้ายโลโก้ธนาคาร (2)					E-53	WATER PUMP CONTROLLER (PP1)
A-54	ขยายป้ายโลโก้ธนาคาร (3)					E-54	LOAD SCHEDULE MDP,EP
A-55	ระบบไฟฟ้าป้ายโลโก้ธนาคาร					E-55	LOAD SCHEDULE LP1,LP2
A-56	NIGHT LIGHT CONTROLLER FOR LOGO					E-56	LOAD SCHEDULE LP-ATM,CU201-205
						E-57	LOAD SCHEDULE EPC,EPN

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปรการฯ เชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ฤกษ์โอบุทธกุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ฤกษ์โอบุทธกุล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
รณชาติ ชินะสฤทธิ

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสรริการ สฟท. 3258
สมพงษ์ มุ่งสรริการ

SANITARY ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
รณชาติ ชินะสฤทธิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

M.DESIGN GROUP.CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
สารบัญแบบ

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	A A-02
	56
TOTAL :	151

วัตถุประสงค์

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร มีความประสงค์ที่จะปรับปรุงอาคารสำนักงาน และ ส่วนประกอบอื่น ๆ

โดยมีรายละเอียดดังนี้

ปรับปรุงอาคารสำนักงานสาขา

ชั้นล่าง (บริเวณที่ทำการธนาคาร)

- ปรับปรุงเปลี่ยนพื้นกระเบื้องใหม่
- เปลี่ยนฝ้าเพดานภายในใหม่ทำสีใหม่
- เปลี่ยนครุภัณฑ์ใหม่ทั้งหมด
- ปรับปรุงห้องน้ำพนักงาน (จัด layout ห้องน้ำหญิง/ชาย ใหม่) เปลี่ยนกระเบื้องพื้น เปลี่ยนสุขภัณฑ์และงานระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมเปลี่ยนบานประตูภายในใหม่
- จัด layout การใช้งานบริเวณชั้น 1 ใหม่ โดยย้ายที่ทำการหน่วยลงมาอยู่ร่วมกันที่ชั้น 1
- ทาสีภายในใหม่
- จัดทำแผนตกแต่งด้านหลังเคาน์เตอร์ใหม่
- ปรับปรุงระบบไฟฟ้าระบบปรับอากาศและระบบอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- ปรับปรุงห้องน้ำลูกค้า เพิ่มอ่างล้างหน้าและงานระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องพร้อมทาสีใหม่
- ระบบประปาสุขภาพเปลี่ยนท่อเหล็กเดิมเป็นท่อ PVC
- ห้องมันคงกอมผนังปิดช่องหน้าต่าง

ชั้น 2

- ปรับ layout เดิม จากที่ทำการหน่วยและห้องมันคง เป็นห้องประชุมและห้องพักพนักงาน
- ปรับปรุงห้องน้ำ จัด layout ห้องน้ำหญิง/ชายใหม่ เปลี่ยนกระเบื้องพื้น เปลี่ยนสุขภัณฑ์และงานระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมเปลี่ยนบานประตูภายในใหม่
- ระบบประปาสุขภาพเปลี่ยนท่อเดิมเป็นท่อ PVC
- ปรับปรุงระบบไฟฟ้า และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้เหมาะสมกับ layout ใหม่
- ปรับปรุงเปลี่ยนพื้นกระเบื้องใหม่

ชั้นดาดฟ้า

- ปรับปรุงจัดทำกันซึมใหม่
- จัดทำโลโก้ธนาคารใหม่ใช้โครงสร้างเสาเดิม
- รื้อถังเก็บน้ำเดิมและท่อระบบประปาเดิมที่ไม่ได้ใช้งานออก
- ทาสีภายในและภายนอกอาคารใหม่

งานฝั่งบริเวณและงานอื่นๆ

- ทำทางลาดสำหรับผู้พิการด้านนอกอาคาร
- เปลี่ยนระบบประปาใหม่ เปลี่ยนถังเก็บน้ำเดิมเป็นถังสแตนเลส และเดินท่อระบบใหม่
- ปรับปรุงป้าย fascia และป้าย polesign ใหม่
- เปลี่ยนระบบไฟฟ้าแสงสว่างฝั่งบริเวณรอบอาคาร
- เปลี่ยนหลังคาโรงจอดรถด้านหลัง
- ทาสีโครงเหล็กหลังคาโรงจอดรถด้านข้าง และด้านหลังใหม่
- งานอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับงานปรับปรุง

รายการประมาณราคา

1. บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาเป็นเอกสารใช้ประกอบในการประกวดราคา
2. หากผู้รับจ้างเสนอราคาโดยคัดลอกจากราคากลางของธนาคาร เมื่อเกิดปัญหาข้อขัดแย้งในบัญชีปริมาณวัสดุและราคาเป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น และให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของธนาคารเป็นที่สิ้นสุด
3. ผู้รับจ้างต้องเสนอปริมาณวัสดุและราคา ตามรายละเอียดที่ปรากฏอยู่ในรูปแบบและรายการให้ครบถ้วนเพื่อที่ใช้เป็นข้อมูลประกอบในการประมาณราคางานแก้ไขเพิ่มเติม ของงานก่อสร้างและปรับปรุง โดยยึดถือจากราคาวัสดุและค่าแรงงานต่อหน่วยที่เสนอราคาไว้
4. ในกรณีที่สภาพหน้างานจริงได้มีการปรับปรุงอาคารบางส่วนที่กำหนดอยู่ในแบบแปลนไปแล้ว ให้สอบถามความต้องการของสาขาว่าต้องการปรับปรุงหรือไม่ หากไม่ต้องทำการปรับปรุงให้เสนอราคาโดยการตัดทอนงานส่วนนั้นออก

หมายเหตุ

- วัสดุจากการรื้อถอนที่เป็นทรัพย์สินของธนาคาร ให้ผู้รับจ้างรวบรวมส่งคืนธนาคาร ส่วนวัสดุอื่นๆ ให้ผู้รับจ้างรับซื้อคืนไป
- โครงสร้างผนังที่อยู่เหนือฝ้าเพดานทั้งหมด ให้ผู้รับจ้างยึดติดกับท้องพื้นหรือท้องคานด้านบนให้แข็งแรง



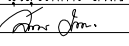


ก่อนดำเนินการเสนอราคาผู้รับจ้างต้องดำเนินการดังนี้

ก่อนที่ผู้รับจ้างจะเสนอราคาต้องตรวจสอบสถานที่จริงโดยพิจารณาจากสภาพปัจจุบันของอาคารที่จะดำเนินการปรับปรุงหากมีข้อสงสัยหรือรายละเอียด ในแบบแปลนขัดแย้งกันหรือไม่ชัดเจนพอ ให้ผู้รับจ้างติดต่อสอบถามขอคำวินิจฉัยได้ที่กลุ่มบริหารงานก่อสร้างและปรับปรุงอาคารสำนักงาน ฝ่ายอำนวยความสะดวก โทร. 02-558-6555 ต่อ 8225

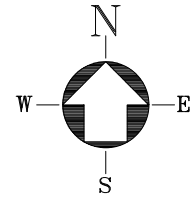
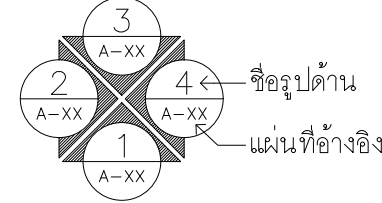

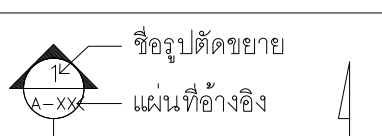
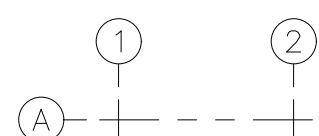



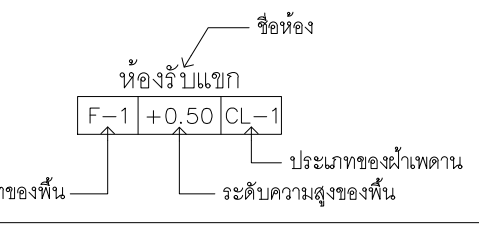


1. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง หากทำความเสียหาย หรือทำให้เกิดความชำรุดกับส่วนใดของอาคารและอุปกรณ์ต่างๆของธนาคาร ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขส่วนที่ชำรุดดังกล่าวให้คงสภาพเดิมและสามารถใช้งานได้เช่นเดิม โดยผู้รับจ้างจะคิดค่าใช้จ่ายหรือค่าดำเนินการใดๆ เพิ่มจากธนาคารอีกไม่ได้
2. ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้ายให้เก็บกวาดทำความสะอาดให้เรียบร้อย จึงเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อตรวจรับงานต่อไป
3. ระยะเวลาต่างๆ ที่กำหนดให้เป็นระยะโดยประมาณ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพพื้นที่จริง
4. บริเวณที่ทาสีใหม่ให้ขีดล้างสีเดิมออกทำความสะอาดผนัง หากมีรอยแตกร้าวต้องอุดโป๊วซ่อมให้เรียบร้อยก่อน

จึงดำเนินการทา

5. วัสดุจากการรื้อถอนให้ส่งคืนธนาคารในสภาพที่ดี
6. ให้ผู้รับจ้างจัดทำแผน การดำเนินการและรายละเอียดต่างๆของการทำงานส่งให้สาขาหรือผู้ควบคุมงานของธนาคารก่อนเข้าดำเนินการ
7. หากผู้รับจ้างดำเนินการไม่เป็นไปตามรูปแบบและรายการ โดยไม่ได้แจ้งธนาคารให้ความเห็นชอบก่อน ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้เป็นไปตามรูปแบบและรายการ โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
8. วัสดุและอุปกรณ์ที่กำหนดให้ใช้เทียบเท่าได้ หมายความว่า ผู้รับจ้างจะต้องใช้ผลิตภัณฑ์ที่ระบุในแบบก่อน หากไม่สามารถจัดหาเข้ามาใช้กับงานนี้ได้จะต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ไม่สามารถจัดส่งผลิตภัณฑ์ให้ ผู้รับจ้างได้ ผู้รับจ้างจึงสามารถใช้ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าได้ ทั้งคุณภาพและราคา

PROJECT : แบบปรับปรุงสภาพลักษณะอาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชโยปราการ จ.เชียงใหม่		
OWNER :  ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900		
ARCHITECTS : บริษัท ภูมิโยธิน จำกัด 11518 วิวัฒน์ ภูมิโยธิน		
INTERIOR DESIGNERS :		
STRUCTURAL ENGINEERS : รณชาติ ชินะสุภคิ สอ.7625 		
ELECTRICAL ENGINEERS : สมพงษ์ มั่งสุจริตการ สทค. 3258 		
SANITARY ENGINEERS : รณชาติ ชินะสุภคิ สอ.7625 		
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE
DESIGN :  M.DESIGN GROUP CO.,LTD บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th		
DRAWING TITLE : วัตถุประสงค์		
DRAWN BY : _____		
CHECKED BY : _____		
DATE :	SCALE :	
JOB NO.	A	A-03 56
TOTAL :	151	

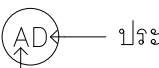
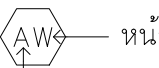
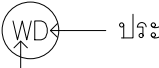
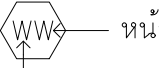

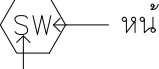

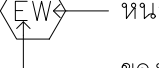

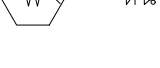
สัญลักษณ์ประกอบแบบ

	แสดงทิศเหนือ
	ทิศทางแสดงตำแหน่งรูปด้าน
	ทิศทางแสดงแนวรูปตัดใหญ่
	ทิศทางแสดงแนวรูปตัดขยาย
	แสดงแนวเสาแนวตั้ง , แสดงแนวเสาแนวนอน
	สัญลักษณ์แสดงประตู
	สัญลักษณ์แสดงหน้าต่าง
	สัญลักษณ์แสดงผนัง
	แสดงชื่อห้อง สัญลักษณ์พื้น ระดับความสูงพื้น และสัญลักษณ์ฝ้าเพดาน
	ลูกศรชี้ที่ต้องการแสดงความหมายและรายละเอียด
	แสดงแนวที่ถูกตัดขาด


สัญลักษณ์ประกอบแบบ

	ระยะจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
	ระยะจากศูนย์กลางถึงแนวริม
	ระยะจากแนวริมถึงแนวริม
	ระยะจากชั้นถึงชั้น (สำหรับรูปด้านและรูปตัด)
	แสดงระดับพื้นในรูปตัด
	สัญลักษณ์ช่องเปิดโล่ง
	แสดงระดับดิน
	ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่นฉาบปูน
	ผนังก่ออิฐมอญเต็มหน้าเสาฉาบปูน
	ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก
	ผนังก่ออิฐมอญเต็มหน้าเสา , ครึ่งแผ่น ค.ส.ล. (รูปตัด)
	ผนังกอลาสบล็อก
	กระจก

สัญลักษณ์ประตู - หน้าต่าง

	ประตู		หน้าต่าง
	ประตู		หน้าต่าง
	ประตู		หน้าต่าง
	ประตู		หน้าต่าง
	ประตูบานเปิด PVC.		หน้าต่างหรือบานเปิด PVC.

PROJECT :
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาโชยปรการ จ.เชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ สฟท. 3258
Sims

SANITARY ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :
Mdesign
group
M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
สัญลักษณ์ประกอบแบบ

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. A	A-04 56
TOTAL :	151

สัญลักษณ์และรายการวัสดุ

รายการผนัง

- A1 - ผนังกรุแผ่น FLEXY BOARD หรือ SMART BOARD หนา 12 มม 1 ด้าน สำหรับใช้ภายนอก ติเว้นร่อง 6 มม ยาวแนวด้วยสารยึดหยุ่นโพลียูรีเทน ทาสี โครงคร่าวเหล็กอาบสังกะสี ขนาด 75x35 มม @ 0.60 ม #
- A2 - ผนังกรุแผ่น FLEXY BOARD หรือ SMART BOARD หนา 12 มม 2 ด้าน สำหรับใช้ภายนอก ติเว้นร่อง 6 มม ยาวแนวด้วยสารยึดหยุ่นโพลียูรีเทน ทาสี โครงคร่าวเหล็กอาบสังกะสี ขนาด 75x35 มม @ 0.60 ม #
- B1 - ผนังกรุแผ่นยิปซัมบอร์ด หนา 12 มม 1 ด้าน ติชนขีดฉาบรอยต่อเรียบ ทาสี โครงคร่าวเหล็กอาบสังกะสี ขนาด 75x35 มม @ 0.60 ม # ส่วนที่เป็นมุมฉากทั้งหมดใส่เหล็กเข้ามุมป้องกัน
- B2 - ผนังกรุแผ่นยิปซัมบอร์ด หนา 12 มม 2 ด้าน ติชนขีดฉาบรอยต่อเรียบ ทาสี โครงคร่าวเหล็กอาบสังกะสี ขนาด 75x35 มม @ 0.60 ม # ส่วนที่เป็นมุมฉากทั้งหมดใส่เหล็กเข้ามุมป้องกัน
- D1 - ผนังก่ออิฐมวลเบา หนา 7 ซม ของ SUPER BLOCK หรือ QC. BLOCK ฉาบปูนเรียบ 1 ด้าน ทาสี
- D2 - ผนังก่ออิฐมวลเบา หนา 7 ซม ของ SUPER BLOCK หรือ QC. BLOCK ฉาบปูนเรียบ 2 ด้าน ทาสี
- D3 - ผนังก่ออิฐมวลเบา หนา 7 ซม ของ SUPER BLOCK หรือ QC. BLOCK ฉาบปูนผิวบุกระเบื้องเคลือบ ขนาด 8"x12" เกรด A ของ COTTO หรือ UMI หรือ SOSUCO
- E - ผนังของเดิม ซ่อมแซม ทำความสะอาด

หมายเหตุ กรณีก่อผนังอิฐชนเสาต้องเสียบเหล็ก $\phi 2$ หนา ยาว 0.30 @ 0.40 หากลิ้มเสียบเหล็ก ต้องเจาะรูเสาเพื่อเสียบเหล็กโดยใช้ Epoxy ช่วยยึด

รายการบัวเชิงผนัง

- บัวเชิงผนังกระเบื้องเซรามิคชนิดเดียวกับวัสดุปูพื้นสูง 0.10 ม. (ระเบียง)
- บัวพื้นเชิงผนัง PVC. สูง 0.10 ม หนา 9 มม ของ INFINITE , APACE หรือเทียบเท่า (ห้องนอน , โถงบันได , โถงใต้บันได)

ผนังของเดิม

- ผ1 - ผนังก่ออิฐมวลเบาปูนทาสีของเดิม ให้ล้างทำความสะอาด ออกแต่งผนังส่วนที่เสียหายให้เรียบร้อย ทาสี ตามขั้นตอนในรายการประกอบแบบ
- ผ2 - ผนังบุกระเบื้องของเดิม(ถ้ามี) ให้สกัดออก บุกระเบื้องเคลือบใหม่ ขนาด 8"x12" เกรด A ของ COTTO หรือ UMI หรือ SOSUCO
- ผ3 - ผนังตราชายเหล็กห้องเก็บเครื่องกำเนิดฯ ของเดิม ซ่อมแซม ชัดทำความสะอาด ทาสีใหม่ หรือ SOSUCO

หมายเหตุ - หากผนัง 2 ด้าน ระบุสัญลักษณ์ผนังไม่เหมือนกันให้ใช้โครงคร่าวร่วมกัน
- โครงคร่าวเหล็กอาบสังกะสีขนาด 75x35 มม @ 0.60 ม ใช้ของ BPB ไทยยิปซัม หรือ ตราช้าง หรือ อาร์คอนไทป์

มาตรฐานกันซึม

1. การเตรียมผิว

ผิวที่จะติดตั้งระบบกันซึมหากได้ติดตั้งระบบกันซึมเดิมไว้ ต้องรื้อออกพร้อมน้ำยารองพื้นเดิมจนหมด พื้นผิวพื้นหลังคาแดดฟ้า ต้องสะอาดปราศจากคราบน้ำมัน ไขมัน เศษหลุดล่อนต่างๆและคราบสกปรกอื่นๆ บริเวณพื้นผิวเดิมที่บกร่องเสียหายจะต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี รอยแตกกว้างที่กว้างกว่า 1 มม จะต้องเปิดแผลให้เป็นร่องวี (V CUT) 5 มมx5 มม และอุดด้วยสารอีพ็อกซีซีเมนต์

2. ระบบกันซึมชนิดทา (LIQUID MEMBRANE) เป็นอะคิลิค โดยมีน้ำเป็นตัวทำละลาย ติดตั้ง 5 ชั้นตอน เสริมแรงด้วย FIBER GLASS MAT มีความยืดหยุ่นสูง ผิวหน้าป้องกันรังสี UV






ขั้นตอนติดตั้งระบบกันซึม

- ชั้นที่ 1 PRIMER COAT ปิดรอย CRACK และเพิ่มการยึดเกาะ
- ชั้นที่ 2 FIRST BODY COAT เพิ่มความหนาและแข็งแรง
- ชั้นที่ 3 FIBER GLASS MAT เสริมแรงให้ทนต่อการเหยียบย่ำและฉีกขาด
- ชั้นที่ 4 SECOND BODY COAT ยึดเกาะแผ่นไฟเบอร์กลาสและเพิ่มความหนา
- ชั้นที่ 5 TOP COAT "GREEN COLOR" เพิ่มความหนา ความสวยงามและป้องกันรังสี UV

การรับประกันจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต

- 1. ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบใบรับประกันการใช้ผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตที่ธนาคารกำหนด
- 2. ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบใบรับประกันการติดตั้งผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ธนาคารกำหนด
- 3. ระยะรับประกัน 5 ปี

ใช้ผลิตภัณฑ์ของบริษัท ไฮเทคอิฐ จำกัด รุ่น PERMA ROOF-SHIELD
หรือของบริษัท UNION ASSOCIATES จำกัด รุ่น UNAROOFDEX
หรือของบริษัท PROBUILD DEVELOPMENT CO.LTD รุ่น SOYACRYL

PROJECT : แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่		
OWNER :  ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900		
ARCHITECTS : บริษัท ภูเก็ต ภูเก็ต 11518 อ.วิเศษ ภูเก็ต		
INTERIOR DESIGNERS : _____		
STRUCTURAL ENGINEERS : นายณิธิ ชินะสฤต สจ.7625 		
ELECTRICAL ENGINEERS : สมพงษ์ มุ่งสวัสดิการ สฟท. 3258 		
SANITARY ENGINEERS : นายณิธิ ชินะสฤต สจ.7625 		
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE
DESIGN :  M.DESIGN GROUP CO.,LTD บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th		
DRAWING TITLE : สัญลักษณ์และรายการวัสดุ (แผ่นที่ 1)		
DRAWN BY : _____		
CHECKED BY : _____		
DATE :	SCALE :	
JOB NO.	A	A-05 56
TOTAL :	151	

สัญลักษณ์และรายการวัสดุ

รายการพื้น


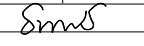
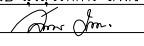
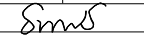

- F-1** – ผิวพื้นปูกระเบื้องเดิม สกัดผิววัสดุของเดิมออกเทพูนทรายปรับระดับเท่าระดับเดิม หรือตามที่แบบกำหนด พร้อมปูกระเบื้องแกรนิตโต้ ขนาด 0.60x0.60 ม. เกรด A (SUPER GLOSSY) สีคอนข้างขาว หรือสีใกล้เคียงมากที่สุด ราคาประมาณ 400 บาท/ตรม. ของ COTTO หรือบุญถาวร หรือ CENTRAL PREMIER GROUP หรือเทียบเท่า ปูด้วยกาวซีเมนต์ของเวเบอร์ไทล์ฟิก หรือจระเข้แดง ยานแนวกระเบื้องชนิดกันราดำ สีใกล้เคียงกับสีกระเบื้อง
- F-2** – ผิวพื้นปูกระเบื้องเดิม สกัดผิววัสดุของเดิมออกเทพูนทรายปรับระดับเท่าระดับเดิมหรือตามที่แบบกำหนด พร้อมปูกระเบื้องแกรนิตโต้ ขนาด 0.60x0.60 ม. เกรด A (SUPER GLOSSY) กันลื่น สีเทาดำ หรือสีใกล้เคียงมากที่สุด ราคาประมาณ 400 บาท/ตรม. ของ COTTO หรือบุญถาวร หรือ CENTRAL PREMIER GROUP หรือเทียบเท่า ปูด้วยกาวซีเมนต์ของเวเบอร์ไทล์ฟิก หรือจระเข้แดง ยานแนวกระเบื้องชนิดกันราดำ สีใกล้เคียงกับสีกระเบื้อง
- F-3** – ผิวพื้นปูกระเบื้องเซรามิคชนิดกันลื่นใหม่ (ถ้ามีกระเบื้องของเดิมให้รื้อออก โดยสกัดออกจนถึงพื้นโครงสร้าง เทปูนทรายปรับระดับ) เกรด A ขนาด 16"x16" หรือ 0.30x0.30 ม. ของ COTTO หรือ UMI หรือ SOSUCO ปูด้วยกาวซีเมนต์ ของเวเบอร์ไทล์ฟิก หรือจระเข้แดง หรือเทียบเท่า ยานแนวกระเบื้องชนิดกันราดำสี ใกล้เคียงกับกระเบื้อง
- F-4** – พื้นเดิม ชัด ทำความสะอาด ทำระบบกันซึมใหม่
- F-5** – พื้นคอนกรีตขัดหยาบตีเส้น 1 ซม. @ 0.15 ม.
- F-6** – พื้นคอนกรีตขัดหยาบ
- F-E** – พื้นเดิม ซ่อมแซม ล้างทำความสะอาด

- หมายเหตุ – ผนังภายในอาคารใช้บัวเชิงผนัง PVC. สูง 4" หน้า 9 มม. ของ APACE หรือ INFINITE หรือเทียบเท่า สีเทาเข้ม ติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต
- กระจกบันได รุ่น AL-3T ของ APACE หรือ INFINITE หรือเทียบเท่า

รายการฝ้าเพดาน

- CL-1** – ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดสำเร็จรูปชนิดธรรมดาขนาด 0.60x0.60 ม หน้า 8 มม. ของ SCGตราช้าง หรือยิปรอด หรือเทียบเท่า ทาสีโครงเหล็กชุบสี T-BAR ระยะห่าง 0.60x0.60 ม
- CL-2** – ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดชนิดกันชื้นขนาด 0.60x0.60 ม หน้า 9 มม. ทาสีโครงเหล็กชุบสี T-BAR ระยะห่าง 0.60x0.60 ม
- CL-3** – ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด หน้า 9 มม. ดีชนชนิดฉาบรอยต่อเรียบ ทาสี โครงคร่าวเหล็กอาบสังกะสี ขนาด 35 มม @ 0.40x1.00 ม
- CL-4** – ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดชนิดกันชื้น หน้า 9 มม. ดีชนชนิดฉาบรอยต่อเรียบ ทาสี โครงคร่าวเหล็กอาบสังกะสี ขนาด 35 มม @ 0.40x1.00 ม
- CL-5** – ท้องพื้นหลังคา
- CL-6** – ฝ้าท้องพื้น ค.ส.ล. ซ่อมแซม ทาสี
- CL-E1** – อลูมิเนียมคอมโพสิต ของ ALPOLIC สี M0556 Aluminum Gray (G30) (ใช้สีเดิมหรือให้ใกล้เคียงกับของเดิม) หรือ ATIS หรือ Alucobond Plus หรือ เทียบเท่า รอยต่อระหว่างแผ่นอุดด้วยซิลิโคน ของ Dow Corning หรือ Ge หรือ Parasilico หรือเทียบเท่า
- CL-E2** – ฝ้าเดิม ซ่อมแซม ทำความสะอาด ทาสี

หมายเหตุ ฝ้าเพดานชั้น 2 ให้ใส่ฉนวนกันความร้อน ใช้ของตราช้าง รุ่นอัลตราคูล หน้า 7.5 ซม. หุ้มอลูมิเนียมพอยล์รอบตัว

PROJECT : แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไทยปราการ จ. เชียงใหม่		
OWNER :  ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900		
ARCHITECTS : บริษัท ภูมิสถาปัตย์ จำกัด 11518 อ.สมชาย ภูมิสถาปัตย์		
INTERIOR DESIGNERS : _____		
STRUCTURAL ENGINEERS : นายณัฐ ชินะสฤทธิ สช. 7625 		
ELECTRICAL ENGINEERS : สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258 		
SANITARY ENGINEERS : นายณัฐ ชินะสฤทธิ สช. 7625 		
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE
DESIGN :  M.DESIGN GROUP CO., LTD บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th		
DRAWING TITLE : สัญลักษณ์และรายการวัสดุ (แผ่นที่ 2)		
DRAWN BY : _____		
CHECKED BY : _____		
DATE :	SCALE :	
JOB NO.	A	A-06 56
TOTAL :	151	

รายการประกอบแบบงานสถาปัตยกรรม

ก่อนการเข้าปฏิบัติงานผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการดังนี้

1. แจกกำหนดการเข้าดำเนินการให้สาขาทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน
2. สํารวจพื้นที่ที่จะทำการปรับปรุงพร้อมจัดทำผังบริเวณแสดงตำแหน่งบริเวณพื้นที่ทำงานบริเวณ กองวัสดุ- อุปกรณ์ สํารับใช้ปรับปรุง บริเวณกองวัสดุ- อุปกรณ์ที่รื้อออกและไม่ได้นำกลับมาใช้งานอีก
3. เนื่องจากเป็นงานปรับปรุงอาคารสำนักงานเดิม ผู้รับจ้างจะต้องวางแผนแสดงขั้นตอน และเวลาที่จะดำเนินการแจ้งให้สาขาทราบก่อน ระหว่างปรับปรุง หากผู้รับจ้างกระทำความเสียหายใดๆ กับพื้นที่ข้างเคียงหรือบริเวณอื่นๆ ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมแก้ไขในส่วนที่ชำรุดเสียหายนั้นให้ใช้งานได้ดี ใกล้เคียงกับของเดิม
4. ขณะดำเนินการปรับปรุง ผู้รับจ้างจะต้องจัดสร้างผนังกันพื้นที่ปรับปรุงกับพื้นที่ข้างเคียงเพื่อป้องกันฝุ่น และเศษวัสดุที่จะไปรบกวนส่วนอื่นของอาคาร

1. งานผนังยิปซัมบอร์ด

ให้ใช้แผ่นยิปซัมมีคุณภาพเทียบเท่า มอก. 219-2520 ความหนา 12 มม. ขนาดและชนิดให้ เป็นไปตามที่ระบุในแบบ
 โครงเหล็กอาบสังกะสีขนาดให้ เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต ซึ่งจะต้องมีขนาดใกล้เคียงกับขนาดที่กำหนด ในแบบ
 กรรมวิธีในการติดตั้ง

- 1.1 โครงคร่าวโลหะอาบสังกะสีให้ติดตั้งตามคำแนะนำของผู้ผลิตผนังยิปซัมบอร์ด หากแบบระบุให้ติดตั้งสูงจรดฝ้าเพดาน คร่าวตัวตั้งทุกตัวต้องยาวตลอดถึงโครงสร้างตอนบนของอาคาร ยึดติดแน่นได้ตั้งฉากกับพื้นและเพดาน ด้วยตะปูเกลียวสล้อยหรือทุกฝังในคอนกรีต กรณีไม่สามารถยึดติดโครงสร้างหรือสูงกว่า 3.50 ม ให้ใช้เหล็กฉากยึดห้อยจากโครงสร้างอาคาร
- 1.2 คร่าวที่ประชิดวงกบประตูหรือหน้าต่างจะต้องเสริมความแข็งแรงเป็นพิเศษ โดยเสริมคร่าวเหล็กประกบคู่กัน
- 1.3 การติดตั้งแผ่นยิปซัมบอร์ดให้ยึดด้วยตะปูเกลียวสล้อยชนิดชุบแข็งแบบ BLACK PHOSPHATED FINISH ทุกระยะ 20 ซม. ตามแนวขอบและทุกระยะ 30 ซม. ตามแนวกลางแผ่น
- 1.4 การปิดเทปแนวรอยต่อแผ่นให้ปิดเทปรอยต่อทั้งหมดรวมทั้งรอยต่อระหว่างแผ่นยิปซัมกับผนังหรือฝ้า ค.ส.ล ให้ฉาบเรียบตามคำแนะนำของผู้ผลิต

2. งานพื้น

2.1 งานปูพื้นกระเบื้องเซรามิค
 ใช้กระเบื้องเซรามิคเกรด A ขนาดตามที่ระบุในแบบ บรรจุในกล่องเรียบร้อยไม่ชำรุดฉีกขาด
 กรรมวิธีการปูพื้นกระเบื้องเซรามิค/แกรนิตโต้
 - ผิวพื้นปูกระเบื้องเดิม ให้สกัดผิววัสดุของเดิมออกจนถึงพื้น โครงสร้างเทพื้นทรายปรับระดับ
 ปูโดยป้ายปูนกาวให้เต็มแผ่นกระเบื้อง ปูตามทิศทางหรือโลโก้ด้านหลังแผ่น ให้เป็นทิศทางเดียวกันทุกแผ่น
 การยาแนวกระเบื้องให้ใช้ปูนยาแนวกันราดำ เมื่อปูกระเบื้องเสร็จแล้วล้าง ทำความสะอาดให้ปราศจากคราบไขมัน คราบปูน ฝุ่นผง ในกรณีที่เป็นโพรงเคาะมีเสียงจะต้องทำการรื้อออก และทำการปูใหม่

2.2 งานปูพื้นกระเบื้องยาง

กระเบื้องยางที่ใช้ กำหนดให้ใช้ชนิดแผ่นความหนาไม่ต่ำกว่า 2 มม. ขนาดและสี ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง และ/หรือผู้ออกแบบจะกำหนดให้ขณะก่อสร้าง
 ใช้กระเบื้องยางที่ไม่เคยใช้มาก่อน เป็นของใหม่ ชนิด ลายและสีตามที่ระบุในแบบ ผลิตด้วยกรรมวิธีที่ไม่ผสมแร่ใยหิน (ASBESTOS FREE) และป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตได้ (ANTI STATIC) มีการควบคุมความหนาให้สม่ำเสมอ
 กรรมวิธีการปูพื้นกระเบื้องยาง
 ก่อนการปูต้องเตรียมพื้นให้ได้ระดับ เรียบและเสมอกัน ใช้เหล็กและตะขชนิดแข็งและหนาขนาดกว้าง 3" ขึ้นไป ขจัดเศษปูนบนพื้นหรือตามซอกมุมแล้วเก็บกวาดให้ปราศจากฝุ่นละอองและใช้ผ้าชุบน้ำบิดแห้งเช็ดให้สะอาด เสร็จแล้ว ทิ้งให้แห้งสนิทเพื่อการลงกาวต่อไป

กาวสำหรับปูกระเบื้องยางและกาวยางให้ใช้ชนิดและประเภทตามบริษัทผู้ผลิตกระเบื้องยางระบุ โดยให้ใช้กาว เฉพาะตรงกับประเภทและงานนั้น เช่น ปูพื้นด้วยกาวขาวหรือกาวดำ (ฟลินโค้ต) ติดจุมูกยางและเส้นขอบด้วยกาวยาง หรือติดกาวสำหรับบัวเชิงผนัง เป็นต้น ห้ามใช้ปะปนเด็ดขาด

การปูให้เป็นตามกรรมวิธีการปูกระเบื้องยางและการติดตั้งอุปกรณ์ที่บริษัทผู้ผลิตกระเบื้องยางกำหนดหรือระบุไว้ หรือหากไม่มีแล้ว ทั่วไปให้ใช้เกรียงโบกปูนชนิดเซาะร่องฟันตะไบสามเหลี่ยมเล็กหรือเกรียงแปรงหวีเล็ก ปาดกาวให้ สม่ำเสมอเฉพาะพื้นที่ที่จะทำงานแล้วปูกระเบื้องยาง (ปูทันทีหรือทิ้งระยะเวลาไว้ให้เป็นตามชนิดกาวที่ใช้) ปูตามแนวเส้น ที่จับไว้จากนั้นใช้ลูกกลิ้งน้ำหนักประมาณ 30 กก. กลิ้งไปมาบนกระเบื้องยางที่ปูไว้เพื่ออัดให้กระเบื้องยางติดแน่นกับพื้น

การปูที่ถูกต้องนั้นต้องปูให้มีลักษณะเป็นลายขัดกันตลอด (สังเกตดูว่าด้านใดเป็นด้านตามหรือขวางนั้นสังเกต ลายกระเบื้องยางเป็นสิ่งสำคัญ) เพราะกระเบื้องยางโดยทั่วไปจะมีการยึดและหดตัวในทางด้านยาวมากกว่าด้านขวาง

3. งานฝ้าเพดาน

โครงคร่าวเหล็กอาบสังกะสีใช้ระยะไม่เกิน 0.40x1.00 ม. ส่วนโครงคร่าว T-BAR ใช้เหล็กอาบสังกะสีด้านนอก ชุบสีขาว ใช้ระยะตามที่ระบุในแบบ กรรมวิธีการติดตั้งตามคำแนะนำของผู้ผลิต

- 3.1 แผ่นฝ้ายิปซัมบอร์ดมีคุณภาพเทียบเท่า มอก. 219-2520 โดยทั่วไปถ้ามิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ ความหนา 9 มม. ชนิดและขนาดตามที่ระบุในแบบ สำหรับห้องน้ำให้ใช้ยิปซัมบอร์ดชนิดกันความชื้น
- 3.2 ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบถ้ามิได้ระบุเป็นอย่างอื่นรอยต่อระหว่างแผ่น รอยต่อกับผนังหรือเสาหรือรอยต่อ หักมุมจะต้องปิดด้วยผ้าเทป ยกเว้นส่วนที่มีบัวปิด
- 3.3 การติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องศึกษารอยต่อแนวระดับและทำความเข้าใจระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียด เพื่อมิให้โครงฝ้ากีดขวางทางเดินท่อไฟและระบบปรับอากาศ ตลอดจนเตรียมการเจาะเว้นช่องและการยึดโยงสำหรับ งานเหล่านั้น เช่น ดวงโคม หรือหัวจ่ายระบบปรับอากาศ
- 3.4 กรณีจำเป็นต้องเตรียมช่องเปิดฝ้าเพดานสำหรับซ่อมแซมท่อ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งช่องเปิดสำเร็จรูปของตราช่าง ขนาด 0.60x0.60 ม
- 3.5 ฝ้าเพดานทุกส่วนที่ติดตั้งแล้วจะต้องได้ระดับได้แนวเรียบร้อยไม่สะดุด ไม่มีรอยขูดขีดป็น กะเทาะหรือเปรอะเปื้อน

4. งานประตู- หน้าต่าง

การติดตั้งประตู- หน้าต่าง จะต้องทำการติดตั้งประตู- หน้าต่างให้มั่นคงแข็งแรง ได้ตั้งได้จากเปิด- ปิดได้สะดวก ไม่เกิดเสียงดัง เมื่อปิดจะต้องสนิท เรียบร้อย การประกอบและติดตั้งจะต้องประณีตใช้ช่างฝีมือและมีความชำนาญ

PROJECT : แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไทยปรการ จ.เชียงใหม่		
OWNER :  ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900		
ARCHITECTS : ศิริศักดิ์ ภูโอบุณกุล ภูสณ. 11518 ศิริศักดิ์ ภูโอบุณกุล		
INTERIOR DESIGNERS : _____		
STRUCTURAL ENGINEERS : รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ. 7625 		
ELECTRICAL ENGINEERS : สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ สพท. 3258 		
SANITARY ENGINEERS : รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ. 7625 		
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE
DESIGN :  M.DESIGN GROUP CO., LTD บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th		
DRAWING TITLE : รายการประกอบแบบ งานสถาปัตยกรรม (แผ่นที่ 1)		
DRAWN BY : _____		
CHECKED BY : _____		
DATE :	SCALE :	
JOB NO.	A	A-07 56
TOTAL :	151	

4.1 ประตู- หน้าต่างและผนังชุดกระจกอลูมิเนียม

4.1.1 วัสดุและอุปกรณ์

ก. คุณสมบัติของอลูมิเนียมต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอลูมิเนียมเจือ (ALLOY) ตาม มอก. 284 ชนิด 6063 T5 ขนาดของมวลรวมต้องไม่น้อยกว่า 5 มิลลิกรัม/ตร.ซม. และมี DENSITY ไม่น้อยกว่า 2.72 กรัม/ลบ.ซม. การเคลือบผิวอลูมิเนียมจะต้องเป็นสี NATURAL ANODIZED

ข. ขนาดหน้าต่างอลูมิเนียมถ้าในแบบมีได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น จะต้องมีความหนา ดังนี้

- กรอบประตูบานสวิงหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. ขนาดไม่เล็กกว่า 45x49 มม.

- กรอบประตูบานเลื่อนรางแขวนหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.

- กรอบหน้าต่างบานกระทุ้งหรือบานปลักหนาไม่น้อยกว่า 2 มม.

- กรอบประตู- หน้าต่างบานเลื่อนหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.

- วงกบและช่องแสงติดตายหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.

- ความหนาของคิ้วและส่วนประกอบหนาไม่ต่ำกว่า 1 มม.

ค. แถบยางกันซึม (WATER SEAL GASKET)

ยางอัดกระจกให้ใช้ชนิด NEOPRENE ส่วนชนิด EPDM สีดำสามารถใช้ได้กับ

ส่วนที่ไม่ถูกแสงแดด โดยมีความยืดหยุ่น 40(±5) DUROMETRE ตาม ASTM C509-7

ง. แถบใยกันซึมกันอากาศ (PIPE WEATER SEAL)

สำหรับบานกระทุ้งหรือบานเปิดชนกับวงกบหรือกันชนบานอื่นให้ได้

BULB SEAL หรือ NEOPRENE ส่วนบานเลื่อนหรือบานสวิงที่เสียดสีกับวงกบหรือบานอื่นตามแนวตั้งให้ใช้ สีกหลาด (WOVEN POLY) ความยาวของใยที่ใช้ต้องมากกว่าช่องห่าง 15% โดยตลอดแนว

จ. วัสดุยาแนวรอยต่อและกันซึม (JOINT SEALANT)

รอยต่อรอบวงกบทั้งภายนอกและภายในส่วนที่ติดแนบกับปูน คอนกรีต ให้ใช้

SILICONE SEALANT ส่วนรอยต่อระหว่างกระจกและอลูมิเนียมในส่วนที่ต้องรับแรงลมให้ใช้ STRUCTURAL SILICONE SEALANT และส่วนที่สัมผัสกับแสงแดดจะต้องเป็น SILICONE ชนิดทนรังสี UV ทั้งหมด

ฉ. อุปกรณ์ประตู- หน้าต่าง (HARDWARE) อลูมิเนียม

กลอน มือจับ บานพับ ลูกล้อ ฯลฯ ต้องทำด้วยวัสดุที่ทนทานต่อการกัดกร่อน

และไม่กัดกร่อนองค์ประกอบของหน้าต่างและอุปกรณ์หน้าต่าง- ประตูกันเอง และสามารถรับน้ำหนักและ แรงกระทำที่จำเป็นได้อย่างเหมาะสม ถ้าในแบบมีได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นกำหนดให้ใช้ดังนี้

ประตูสวิง - DOOR CLOSER ชนิดฝังในวงกบอลูมิเนียมเหนือประตูแบบ STANDARD DUTY DOUBLE ACTION HOLD OPEN AT90°

- กุญแจประตูสวิง DEAD LOCK ชนิดฝังในกรอบบานสวิง

- FLUSH BOLT ชนิด ZINC DIECAST แบบ ROUND FRONT

- HANDLE ตามรายการประกอบแบบประตู- หน้าต่าง

ประตูสวิงเปลือย - อุปกรณ์ FITTING ชุดประตูเปลือยทั้งหมดใช้ DOOR CLOSER ชนิดฝังพื้น STANDARD DUTY DOUBLE ACTION HOLE OPEN AT90°

ประตูบานเลื่อน - ROLLER ลูกล้อบานเลื่อนชนิด NYLON-BALL BEARING รุ่น HEAVY DUTY ล้อคู่

- FLUSH PULL HANDLE W/LOCK กลอนและมือจับประตูชนิดฝังในกรอบบาน

หน้าต่างบานเลื่อน - ROLLER ลูกล้อบานเลื่อนชนิด NYLON-BALL BEARING รุ่น HEAVY DUTY ล้อเดี่ยว

- FLUSH PULL HANDLE W/LOCK กลอนและมือจับหน้าต่างชนิดฝังในกรอบบาน

4.2 งานกระจก

- ชนิดและคุณภาพของกระจก

กระจกทุกชนิดจะต้องผลิตด้วยกรรมวิธี FLOAT GLASS ตาม มอก.54-2516 ความหนาตามที่ระบุไว้ในแบบ ผิวเรียบสม่ำเสมอ ไม่เป็นคลื่นหรือฟองอากาศ ไม่แตกร้าวเป็นรอยขีดขูด เปราะเป็อนเป็นสนิมไม่หลุดตา หรือฝ้าขาว ตัดแต่งลบมุมเรียบ ได้แก่

ก. กระจกใส (CLEAR GLASS)

ข. กระจกฝ้า (FROSTED GLASS)

ค. กระจกผิวลาย (PATTERNED GLASS)

ง. กระจกสีตัดแสง (TINTED GLASS)

จะต้องสามารถลดแสงสว่างและดูดซับพลังงานความร้อนได้ตั้งแต่ 30-40%

- การติดตั้งต้องแน่นไม่สั่นสะเทือน กันน้ำมิให้ไหลซึมผ่านและต้องคำนึงถึงการขยายตัวของกระจก

ด้วยกรอบอลูมิเนียมต้องมี DEPM หรือ NEOPRENE ตามที่ระบุรองรับในช่องกระจก โดยติดห่างจากมุมกระจก ไม่น้อยกว่า 150 มม. สำหรับกรอบเหล็กต้องยึดด้วยคิลิพอลูมิเนียมและยาแนวด้วยยางอย่างดีโดยตลอด

- กระจกจะต้องลบเหลี่ยมมุมไม่ให้มีส่วนแหลมคม ซึ่งก่อให้เกิดแรงเครียดที่ขอบและแตกร้าวได้ผู้รับจ้าง

จะต้องขีดกระจกให้สะอาดเรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน

5. งานทาสี

5.1 การตรวจสอบคุณสมบัติของสี

5.1.1 สีที่ใช้ในการปรับปรุงทาสีทั้งหมดต้องเป็นสีที่ผลิตขึ้นโดยมีสารเคมีสำหรับป้องกันเชื้อราหรือสนิม

อันเกิดจากโลหะหรือป้องกันต่าง อันเกิดจากคอนกรีตและปูนฉาบของผนังก่ออิฐ จะต้องเป็นสีที่มีความคมทนถาวร ไม่ร่อนหลุดง่าย วัสดุที่ใช้เป็นตัวทำละลาย เช่น น้ำมันสน (TURPENTINE) และน้ำมันผสมสี (THINNER) จะต้องเป็นของใหม่ที่มีคุณภาพดี และบรรจุกระป๋องหรือภาชนะซึ่งออกมาจาก บริษัทผู้ผลิตโดยตรง อยู่ในสภาพที่ไม่ชำรุดมีชื่อของ บริษัทผู้ผลิต เครื่องหมายการค้าและเลขหมายต่างๆ ติดอยู่อย่างสมบูรณ์ ห้ามนำสีชนิดนอกเหนือไปจากที่กำหนดไว้ มาใช้หรือมาผสมเป็นอันขาด

5.1.2 ผู้รับจ้างจะต้องสั่งซื้อโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายของบริษัทผู้ผลิตโดยมิ ใ้รับรองจากบริษัทแจ้งปริมาณสีแต่ละชนิดที่สั่งมาเพื่อโครงการของธนาคารสาขานั้นๆ สีที่ใช้ต้อง เป็นของใหม่ห้ามนำ สีเก่าที่เหลือจากโครงการอื่นๆ มาใช้โดยเด็ดขาด และทุกครั้งที่จะนำสีเข้ามาใช้ปรับปรุงจะต้องแจ้งให้ธนาคารหรือกรรมการ ตรวจสอบของสาขานั้นๆ รับทราบ และตรวจสอบให้เรียบร้อยก่อนจึงจะนำไปใช้งานได้

5.1.3 ผู้รับจ้างจะต้องใช้สีทับหน้าและสีรองพื้นที่เป็นผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตเดียวกันพร้อมทั้งจะต้องปฏิบัติ ตามกรรมวิธีของผู้ผลิตโดยเคร่งครัด

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
บริษัท ภูเก็ต ภูเก็ต 11518
วิจิตร ภูเก็ต

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสถิตย์ สช.7625


ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสวัสดิการ สทศ. 3258


SANITARY ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสถิตย์ สช.7625


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
รายการประกอบแบบ งานสถาปัตยกรรม (แผ่นที่ 2)

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	A A-08 56
TOTAL :	151

5.2 การเตรียมผิวหน้าของบริเวณที่จะทาสี

5.2.1 พื้นผิวไม้ จะต้องลอกสีเก่า ขัดฝุ่น คราบสกปรก ฯลฯ โดยล้างด้วยสบู่ผงซักฟอกหรือน้ำยา ขจัดไขมันหากตรวจพบรอยแตกของตาไม้และรูต่างๆ จะต้องอุดด้วย PUTTY ขัดกระดาษทรายให้เรียบร้อยอีกครั้งแล้ว ทิ้งไว้ให้แห้งสนิท ความชื้นประมาณ 14–20% ก่อนลงมือทาสีวานิชหรือแชลแลค

กรณีเป็นไม้ที่ทาสีเก่าเสื่อมสภาพแตกกระแหง ให้ล้างคราบฝุ่น ไขมันด้วยผงซักฟอกหรือน้ำยา แล้วลอกสีเก่าออกด้วยน้ำยา หรือฟันทไฟ จึงขัดกระดาษทราย จากนั้นปฏิบัติตามกรรมวิธีข้างต้น

5.2.2 พื้นผิวปูน บริเวณคอนกรีตผิวปูนฉาบหรือซีเมนต์ปล็อคให้ขูดลอกสีเก่าทั้งหมดโดยใช้แปรง (ห้ามใช้ แปรงลวด) กระดาษทรายและเกรียงเหล็กและสีเก่าที่สภาพหลุดร่อนออกให้หมด ในส่วนที่เกิดเชื้อราตะไคร่น้ำให้กำจัดด้วย น้ำยากันเชื้อราทิ้งไว้ให้แห้งประมาณ 1–2 วัน และต้องซ่อมแซมรอยชำรุดอุดโป๊วให้ เรียบร้อยไม่เป็นรอยคลื่น ทำความ สะอาดปราศจากคราบฝุ่น ไขมันหรือรอยสกปรกต่างๆ แล้วทิ้งไว้ให้แห้งสนิททาสีรองพื้นปูนเก่า 1 ครั้ง และทาสีทับหน้าด้วยสี ค่ะคริลิค 100 % อย่างน้อย 2 ครั้ง

5.2.3 พื้นผนังก่ออิฐโชว์แนว ถ้ามีรอยดำง้ำเชื้อราขึ้นบนผิวจะต้องล้างด้วยกรดมิวลิเอติคเจือจาง (5–10%) แล้วล้าง ด้วยน้ำสะอาดจนหมดกรด ทำความสะอาดทิ้งไว้ให้แห้งไม่น้อยกว่า 15 วัน ก่อนเคลือบผิวด้วยน้ำยาซิลิโคน

5.2.4 พื้นผิวโลหะ จะต้องทำความสะอาดให้ปราศจากฝุ่น ไขมันและสนิม ขัดด้วยกระดาษทรายและขัดให้แห้ง สะอาดจึงทาสีรองพื้นทันทีอย่างน้อย 1 ครั้ง และทาสีทับหน้าด้วยสีน้ำมัน อย่างน้อย 2 ครั้ง

5.3 กรรมวิธีการทาสี

5.3.1 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานภายใต้คำแนะนำและการตรวจสอบของผู้ชำนาญ การจากบริษัทผู้ผลิตโดยใกล้ชิด ห้ามทาสีขณะฝนตก อากาศชื้นจัด หรือทาบนพื้นผิวที่ยังไม่แห้งสนิท ขณะทาสีจะต้องให้อากาศระบายเพียงพอ ภายหลัง ทาสีเรียบร้อยแล้วจะต้องเปิดประตู- หน้าต่าง เพื่อให้ระบายอากาศเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 24 ชม

5.3.2 หลังทาสีรองพื้นการทาสีแต่ละชั้นต้องรอให้สีที่ทาแล้วแห้งสนิทก่อนสำหรับผนังหรือประตู- หน้าต่าง ฯลฯ ที่ระบุให้พ่นสี ให้ใช้สีพ่นโดยเฉพาะตามที่ธนาคารกำหนดไว้ในแบบ โดยรองพื้นให้เรียบสม่ำเสมอ 1 ครั้ง แล้วพ่นสีตาม กรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิตอีก 2 ครั้ง หรือจนกว่าสีจะเรียบสม่ำเสมอ

5.3.3 ผู้รับจ้างต้องระมัดระวังไม่ให้สีเปรอะเปื้อนผนัง พื้น กระจก ฯลฯ โดยการปิดคลุมผ้าหรือกระดาษอัด ให้มิดชิดหากส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ทาสีแล้วมีการแก้ไขหรือเปรอะเปื้อน ผู้รับจ้างจะต้องแต่งผิวส่วนนั้นๆ และทาสีใหม่ ให้กลมกลืนทั้งผืน

5.4 การรับรองคุณภาพ

5.4.1 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อคุณภาพและฝีมือปฏิบัติงาน

5.4.2 หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามรายการก่อสร้างดังระบุไว้ข้อหนึ่งข้อใดหรือทั้งหมดธนาคารมีสิทธิที่จะสั่งให้ ผู้รับจ้างขูดล้างสีที่ทาไว้ให้หมดแล้วทาสีใหม่ให้เรียบร้อยหรือผู้ว่าจ้างอาจจะเรียกร้องค่าเสียหายกับผู้รับจ้างก็ได้ โดยผู้รับจ้าง จะเรียกร้องเงินค่าจ้างเพิ่มเติมมิได้

หมายเหตุการทาสี

- พื้นผิวปูนที่แตกร้าวหรือเป็นรูให้อุดด้วยครีมหันนโป๊ว อะคริลิคสำหรับผิวปูน ก่อนทาสีรองพื้น
- การทาสีรองพื้นให้ทา 1 ครั้ง และทาสีทับหน้าอย่างน้อย 2 ครั้ง
- ฝาเพดานที่เป็นแผ่นอะลูมิเนียม (วัสดุดูดซับเสียง) ไม่ต้องทาสี
- ผนังหรือฝาเพดานที่ใช้วัสดุประเภทไฟเบอร์ซีเมนต์ เช่น แผ่น FLEXY BOARD หรือ SMART BOARD ให้ทาสีรองพื้นปูนเก่าก่อน 1 ครั้ง และทาสีทับด้วย สีอะคริลิค 100% อย่างน้อย 2 ครั้ง

รายการเลือกวัสดุ

1. บัวเชิงผนัง
 - เป็นบัว P.V.C. ของ APACE หรือสเทปอินฟินิตี้ สีเทาเข้ม
2. ฝาเพดาน
 - ฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 มม ของตราช้าง หรือบีบีไทยยิปซัม โครงคร่าวเหล็กเคลือบสี T-BAR ขนาด 0.60x0.60 m. ของ B.P.B. ไทยยิปซัม หรือตราช้าง หรืออาร์คอนไทพ์
 - ฝาอะลูมิเนียมบอร์ดชนิดขอบบังใบขนาด 0.60x0.60 ม หนา 15 มม. ของ OWA หรือ USG หรือ ARMSTRONG โครงคร่าวเหล็กเคลือบสี T-BAR ขนาด 0.60x0.60 m. ของ B.P.B. ไทยยิปซัม หรือตราช้าง หรืออาร์คอนไทพ์
3. ชนิดของสีที่ใช้ทากับวัสดุพื้นผิวต่าง ๆ

รายการเปรียบเทียบสี							
สี	สีอะคริลิค 100% (กึ่งเงา) (ภายใน-ภายนอก)	ฝาเพดาน	สีน้ำมัน	สีรองพื้นปูนเก่า	สีรองพื้นไม้	สีรองพื้นเหล็ก	น้ำยาขจัดเชื้อรา
ทีโอเอ (TOA)	SHIELD-1 NANO SILICONE 507	SHIELD-1 CELLING PAINT E777 (สีขาวด้าน)	TOA SUPER HIGH GLOSS ENAMEL G015	TOA CONTACT PRIMER	ALUMINIUM WOOD PRIMER	RED LEAD IRON OXIDE PRIMER	MICROKILL
โจตัน (JOTUN)	JOTASHIELD Hint of Grey 0303	โจตาซิลด์ White 0000 (สีขาวด้าน)	GARDEX ENAMEL เบอร์ 7001	ซีโต้ ไพร์เมอร์ 09	ALUMINIUM WOOD PRIMER	IRON OXIDE PRIMER 1123	ปังโก
เบเยอร์ (BEGER)	BEGER SHIELD Grey Tint T702	BEGER SHIELD (สีขาวด้าน)	BEGER SHIELD SUPER GLOSS ENAMEL NO. B-019	BEGER บี - 1900 ชนิดพิเศษ	ALUMINIUM WOOD PRIMER	RED OXIDE PRIMER	MOLD WASH NO.3600
ไอซีไอ (ICI)	DULUX WEATHER SHIELD H2O GUARD	DULUX PEARL GLO (สีขาวด้าน)	DULUX GLOSS FINISH NO. 2066	SUPER COAT MAFIX	DULUX ALUMINIUM WOOD PRIMER (A519-3697)	DULUX ANTI-CORROSIVE METAL	โมลด์วอช
ปามมาستيك (PAMMASTIC)	PERMOSHIELD NANO GUARD MG 102	VINYL MATT VM 100 (สีขาวด้าน)	PAMMASTIC SUPER GLOSS	SUPER PENE TRATING PRIMER	ALUMINIUM WOOD PRIMER	ANTI-COROSIVE PRIMER	FUNGKUS KILL
กัปตัน (CAPTAN)	พาราซิลด์ เบอร์ 3518	ONE COAT CP 012	HIGH GLOSS ENAMEL เบอร์ 703	คอนเทค	อลูมิเนียมวูด ไพร์เมอร์	RED OXIDE เบอร์ 6000	กัปตัน โมลด์ คิลเลอร์
* หมายเหตุ - สีรหัสที่นอกเหนือตามที่ระบุไว้ในแบบหรือเทียบเท่าให้ผู้ออกแบบอนุมัติก่อนการติดตั้ง							

*** " การขอเทียบเท่าวัสดุทุกประเภท ต้องขออนุมัติผู้ออกแบบก่อนติดตั้งทุกครั้ง" ***

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปรการ จ.เชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูโณโหมกุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโณโหมกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤทธิ สช.625
รณณัติ ชินะสฤทธิ

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสุริการ สพท. 3258
สมพงษ์ มุ่งสุริการ

SANITARY ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤทธิ สช.625
รณณัติ ชินะสฤทธิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :

รายการประกอบแบบ งานสถาปัตยกรรม (แผ่นที่ 3)

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	A A-09 56
TOTAL :	151

PROJECT :
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะอาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปราการ จ. เชียงใหม่



OWNER :
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูโอบุทธกุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโอบุทธกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤษดิ์ สจ. 7625
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสงจริตการ สฟท. 3258
Sims

SANITARY ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤษดิ์ สจ. 7625
Sims

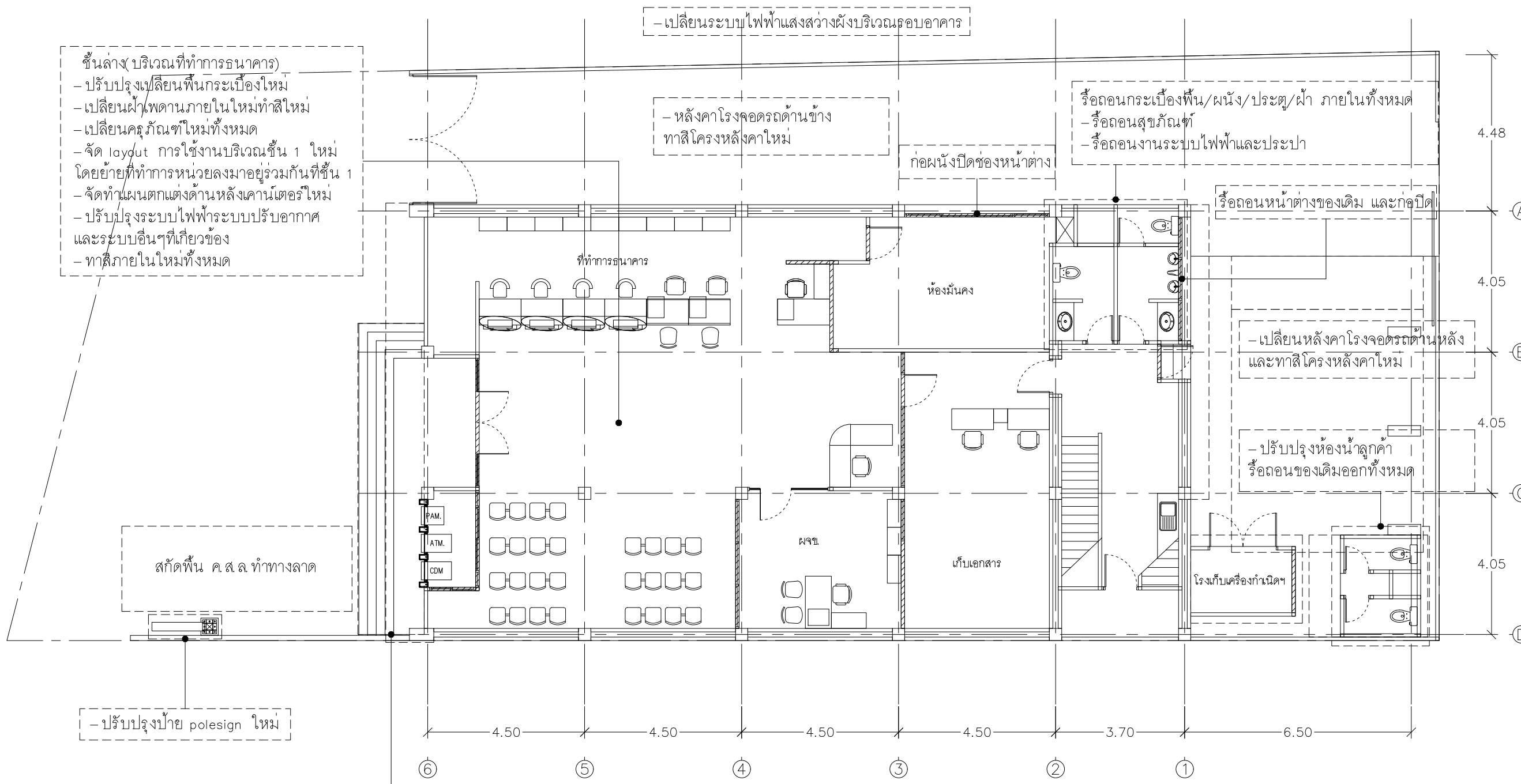
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :
Mdesign group
M.DESIGN GROUP CO., LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
ผังบริเวณ (ของเดิม)

DRAWN BY :
CHECKED BY :

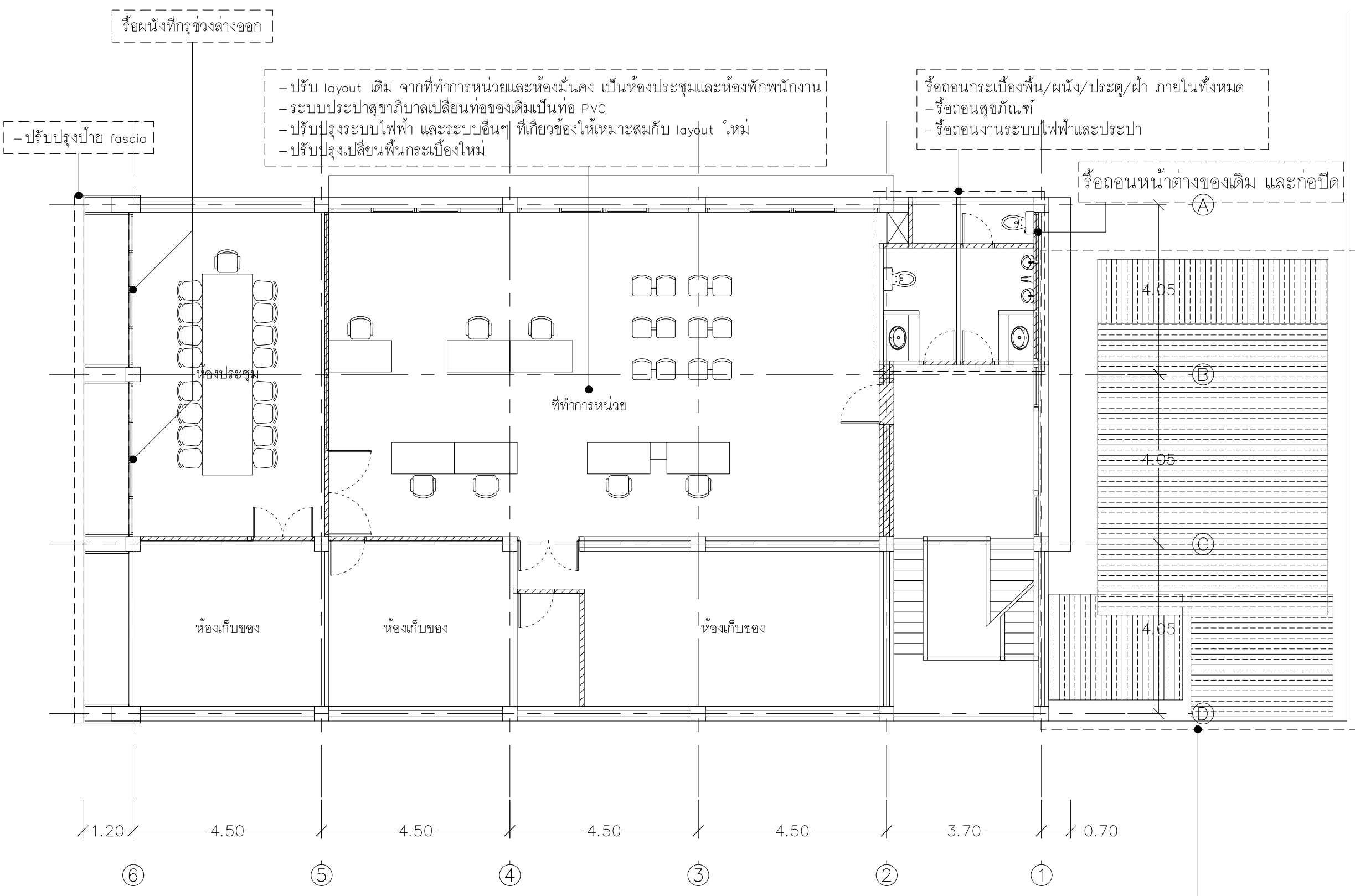
DATE :	SCALE :
JOB NO. A	A-10 45
TOTAL :	151



ชั้นล่าง (บริเวณที่ทำการธนาคาร)
- ปรับปรุงเปลี่ยนพื้นกระเบื้องใหม่
- เปลี่ยนฝ้าพดานภายในใหม่ทำสีใหม่
- เปลี่ยนคิ้วรั้วใหม่ทั้งหมด
- จัด layout การใช้งานบริเวณชั้น 1 ใหม่ โดยย้ายที่ทำการหน่วยลงมาอยู่รวมกันที่ชั้น 1
- จัดทำแผนตกแต่งด้านหลังคานีเตอร์ใหม่
- ปรับปรุงระบบไฟฟ้าระบบปรับอากาศ และระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องของ
- ทาสีภายในใหม่ทั้งหมด

ตำแหน่งส่วนที่รื้อถอนออก

ผังบริเวณ (ของเดิม)
มาตราส่วน 1 : 125



รีโอผนังที่กรุช่วงล่างออก

- ปรับปรุงป้าย fascia

- ปรับ layout เดิม จากที่ทำการหน่วยและห้องมั่นคง เป็นห้องประชุมและห้องพักพนักงาน
 - ระบบประปาสุขภาพบาลเปลี่ยนท่อของเดิมเป็นท่อ PVC
 - ปรับปรุงระบบไฟฟ้า และระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้เหมาะสมกับ layout ใหม่
 - ปรับปรุงเปลี่ยนพื้นกระเบื้องใหม่

รีโอถอนกระเบื้องพื้น/ผนัง/ประตู/ฝ้า ภายในทั้งหมด
 - รีโอถอนสุขภัณฑ์
 - รีโอถอนงานระบบไฟฟ้าและประปา

รีโอถอนหน้าต่างของเดิม และก่อปิด

ห้องประชุม

ที่ทำการหน่วย

ห้องเก็บของ

ห้องเก็บของ

ห้องเก็บของ

1.20 4.50 4.50 4.50 4.50 3.70 0.70

6

5

4

3

2

1

A

B

C

D

4.05

4.05


4.05

- รีโอหลังคาและโครงสร้างออกทั้งหมด ยกเว้นเสาโรงรถเพื่อเป็นโครงสร้างรับหลังคาใหม่

ตำแหน่งส่วนที่รีโอถอนออก

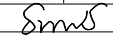
ผังพื้นที่ 2 (ของเดิม)
 มาตรฐาน 1 : 100

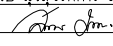
PROJECT :
 แบบปรับปรุงสภาพลักษณะอาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

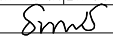
OWNER :

 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่
 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
 สิริศักดิ์ ภูโอบุทธกุล ภูสณ 11518
 อธิวัฒน์ ภูโอบุทธกุล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
 ธานีดี ชินะสฤทธิ สอ.7625


ELECTRICAL ENGINEERS :
 สมพงษ์ มุ่งสูงศรีการ สฟท. 3258


SANITARY ENGINEERS :
 ธานีดี ชินะสฤทธิ สอ.7625


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

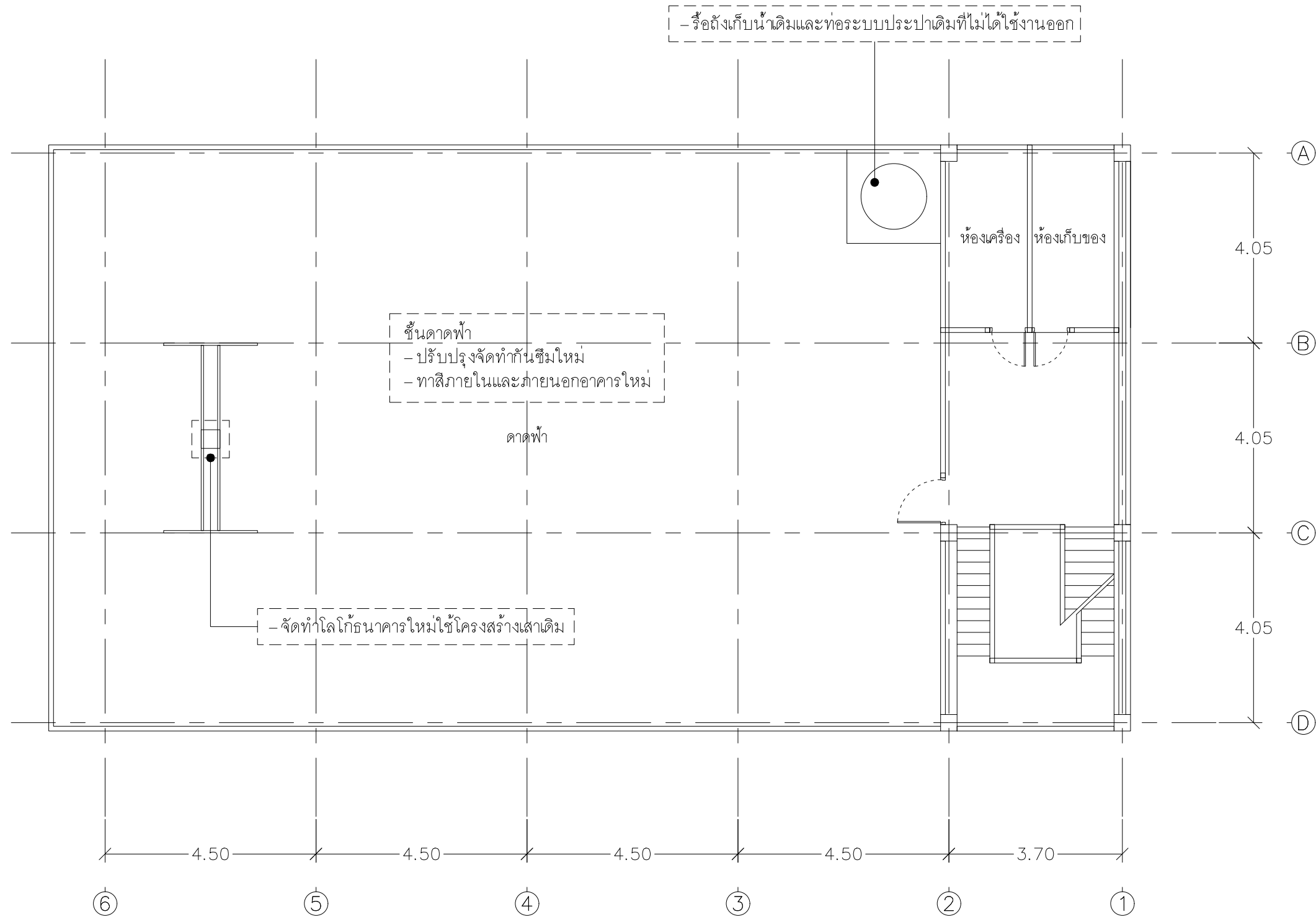
DESIGN :

 M.DESIGN GROUP CO.,LTD
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
 ผังพื้นที่ 2 (ของเดิม)

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	A A-11
	45
TOTAL :	151



ผังพื้นที่ชั้นคาน้ำดื่ม (ของเดิม)

มาตราส่วน 1 : 100

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาไทยปรกาการ จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
รณณัติ ชินะสฤทธิ

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ สทศ. 3258
สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ

SANITARY ENGINEERS :

รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
รณณัติ ชินะสฤทธิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

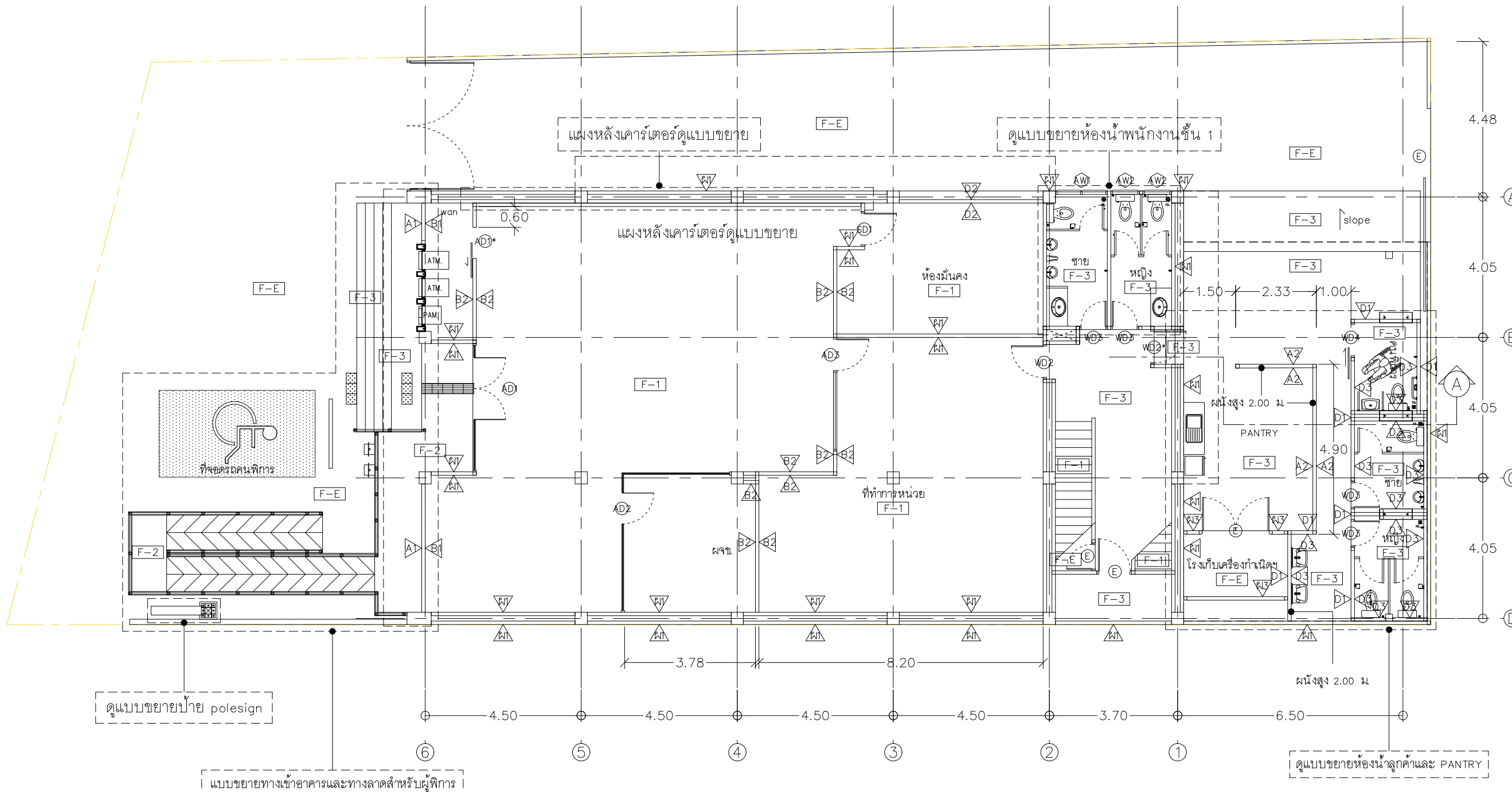
DRAWING TITLE :

ผังพื้นที่ชั้นคาน้ำดื่ม (ของเดิม)


DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	A A-12 45
TOTAL :	151

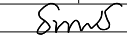


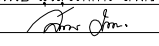
PROJECT :
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาไทยปรกาการ จ.เชียงใหม่

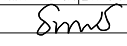
OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518
อัครวิทย์ ภูโณมหากุล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤษดิ์ สจ.7625


ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สพท. 3258


SANITARY ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤษดิ์ สจ.7625


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :

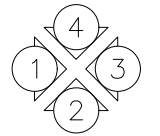
ผังบริเวณ (ปรับปรุงใหม่)

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	A A-13 45
TOTAL :	151

ผังบริเวณ (ปรับปรุงใหม่)
มาตราส่วน 1 : 125



PROJECT :
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาโชยปราการ จ. เชียงใหม่



OWNER :
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 ซอย Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ. 7625

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสูงศิริการ สทศ. 3258

SANITARY ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ. 7625

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

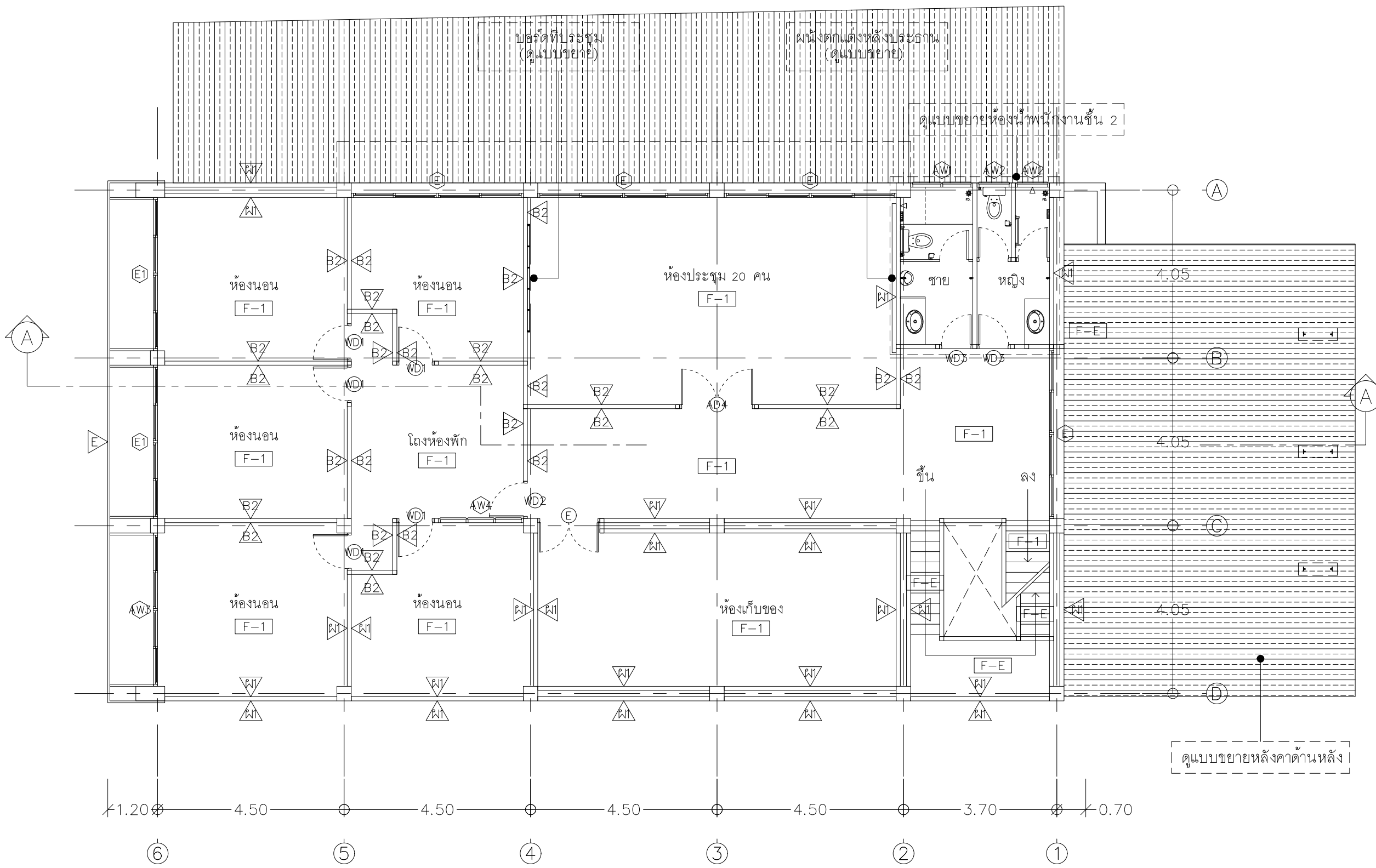
DESIGN :
Mdesign
group
M.DESIGN GROUP CO., LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 ซอย Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
ผังพื้นที่ 2 (ปรับปรุงใหม่)

DRAWN BY :

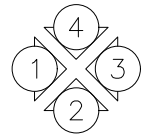
CHECKED BY :

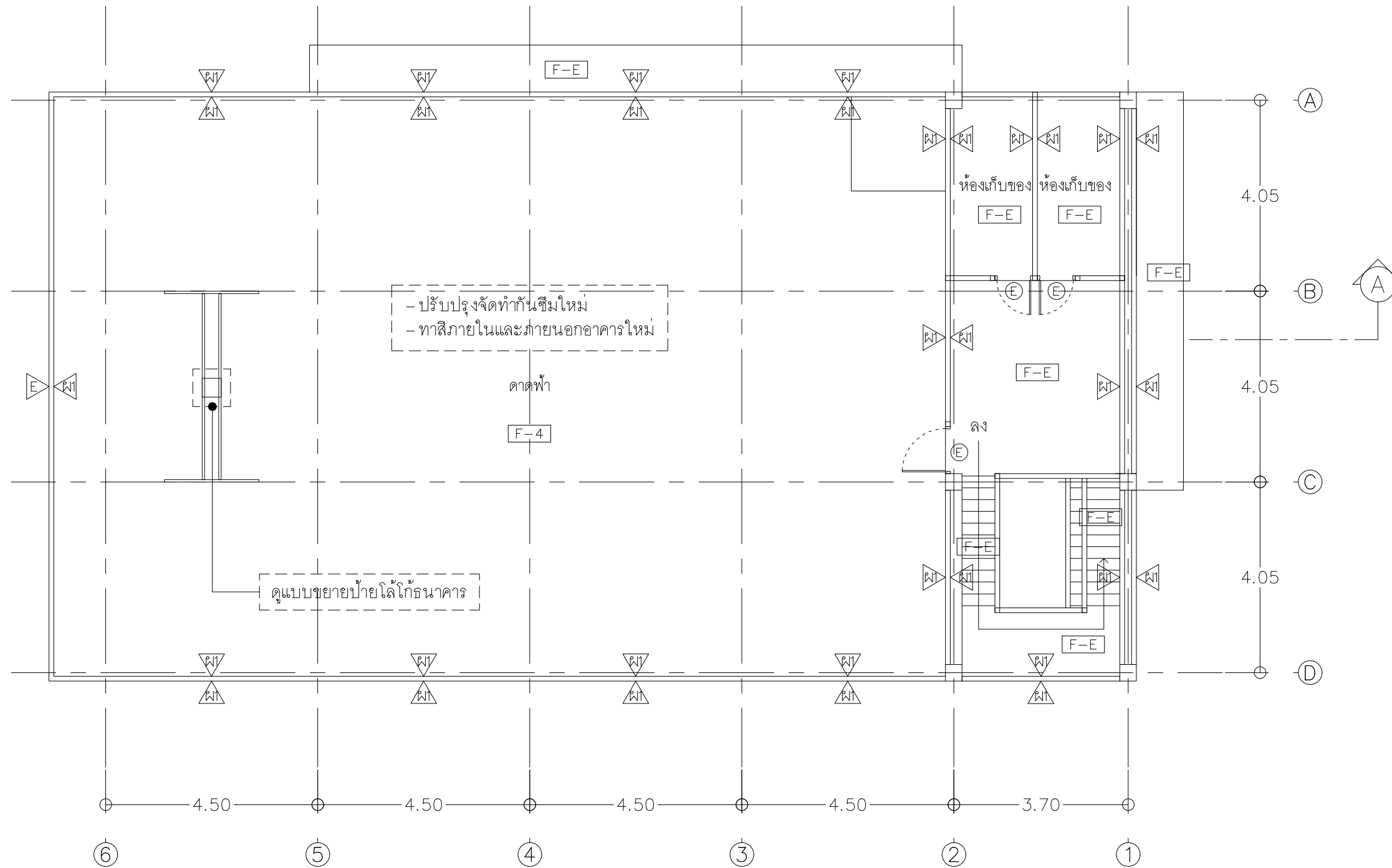
DATE :	SCALE :
JOB NO. : A	A-14 45
TOTAL :	151



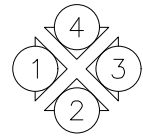
หลังคาเหล็กที่ติดตั้งรวมขึ้นเคลือบสีหนาไม่น้อยกว่า 0.40 มม. เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (TIS) มอก.1128-2535 หรือ มอก.2228-2548 หรือ มอก.2131-2545 หรือ 2753-2559 ติดตั้งระบบยึดสกรู ความสูงลอนไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 28 มม. พร้อมติดตั้งฉนวนใยแก้วกันความร้อนชนิดห่อหุ้มด้วยพอลิเอทิลีนหนา 15 ซม. วางบนฝ้าเพดานตามมาตรฐาน มอก.486/2527 มีพรอยด์หุ้มโดยรอบหัวสกรูจุดด้วยซิลิโคนทนความร้อนสูง หลังคาให้ใช้สีขาวหรือสีครีมอ่อน โครงหลังคาเดิมทาสีใหม่

ผังพื้นที่ 2 (ปรับปรุงใหม่)
มาตราส่วน 1 : 100






ผังพื้นที่คาดฟ้า (ปรับปรุงใหม่)
 มาตรฐาน 1 : 100



PROJECT :
 แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ
 อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
 สาขาไทยปรกาการ จ. เชียงใหม่

OWNER :

 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
 สำนักงานใหญ่
 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
 สิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518
 สิริศักดิ์ ภูโณมหากุล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
 ธานีดี ชินะสฤทธิ สอ.7625
 ธานีดี ชินะสฤทธิ

ELECTRICAL ENGINEERS :
 สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258
 สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ

SANITARY ENGINEERS :
 ธานีดี ชินะสฤทธิ สอ.7625
 ธานีดี ชินะสฤทธิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

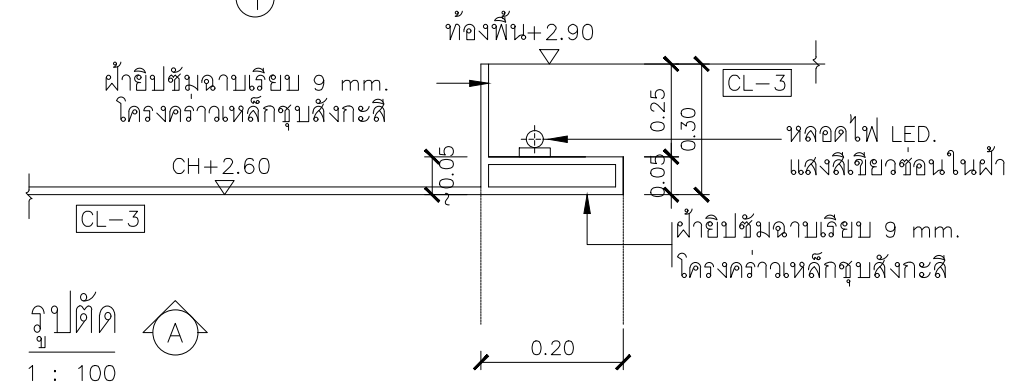
DESIGN :

 M.DESIGN GROUP CO.,LTD
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
 Khet Ladprao, Bangkok 10230
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
 ผังพื้นที่คาดฟ้า (ปรับปรุงใหม่)

DRAWN BY :

CHECKED BY :


DATE :	SCALE :
JOB NO. A	A-15 45
TOTAL :	151



ฝ้าฝ้าชั้น 1
 มาตรฐาน 1 : 100

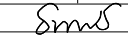
รูปตัด A
 1 : 100

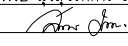
PROJECT :
 แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
 อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
 สาขาไฮเปอร์มาร์เก็ต จ. เชียงใหม่

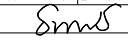
OWNER :

 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
 สำนักงานใหญ่
 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
 สิริศักดิ์ ภูโอบุณกุล ภูสณ 11518
 สิริศักดิ์ ภูโอบุณกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
 ธานีดี ชินะสฤทธิ สอ.7625


ELECTRICAL ENGINEERS :
 สมพงษ์ มุ่งสวัสดิการ สฟท. 3258


SANITARY ENGINEERS :
 ธานีดี ชินะสฤทธิ สอ.7625


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

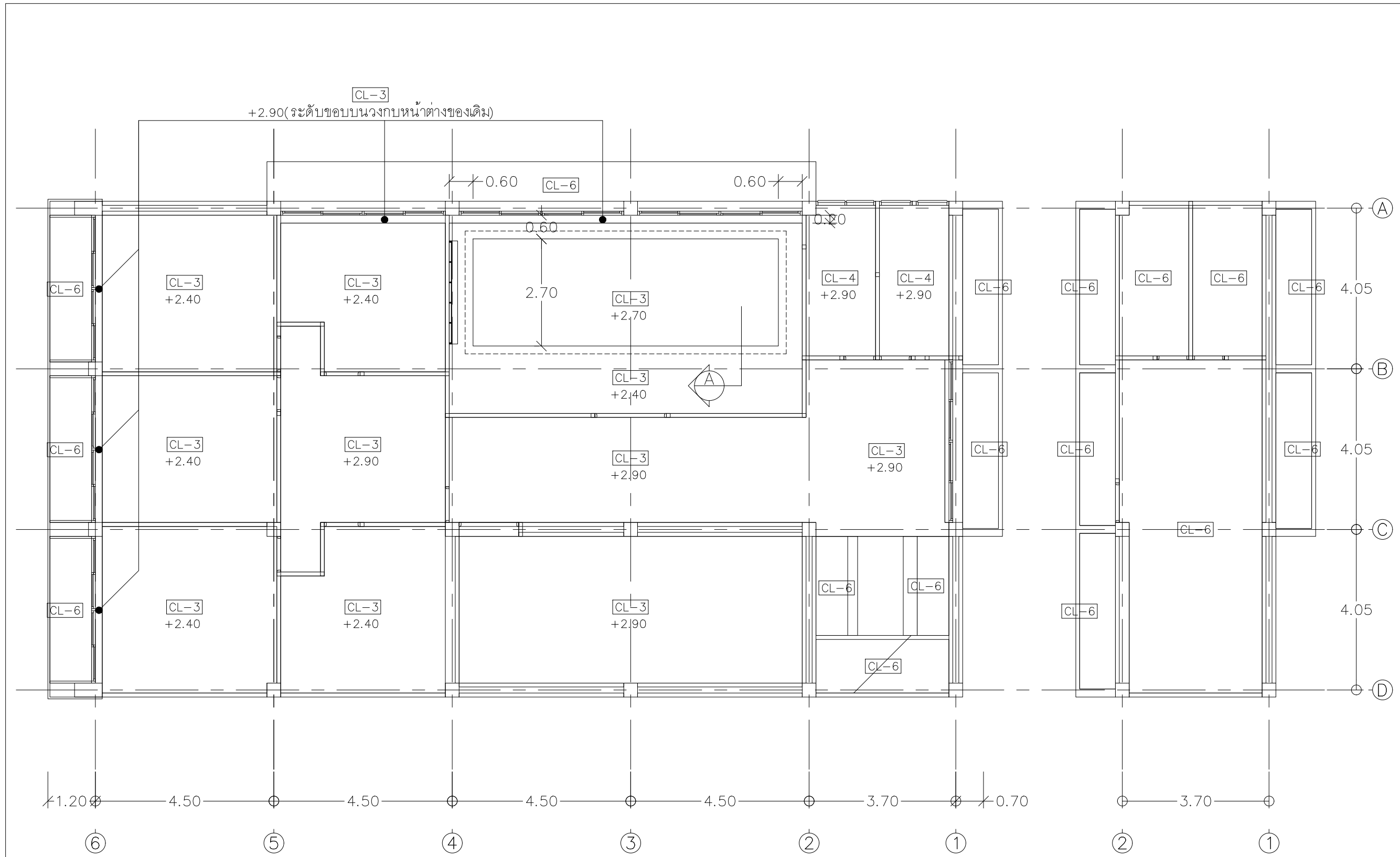
 M.DESIGN GROUP CO., LTD
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
 Khet Ladprao, Bangkok 10230
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
 ฝ้าฝ้าชั้น 1

DRAWN BY :

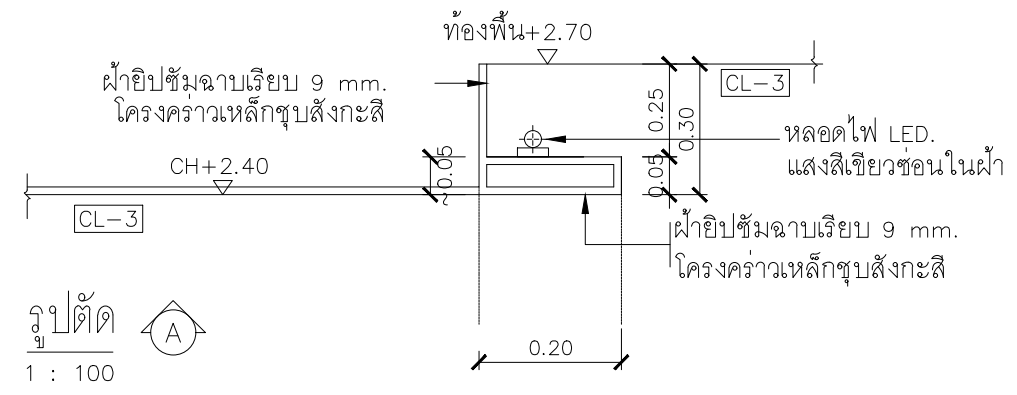
CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. A	A-16 45
TOTAL :	151




ผังฟ้าชั้น 2
 มาตรฐาน 1 : 100

*** ผ้าเพดานชั้น 2 ให้ได้ฉนวนกันความร้อน
 ใต้ของตราช่าง รุ่นสแตย์คูล หน้า 7.5 ซม.
 หุ้มอลูมิเนียมพอยล์รอบตัว



ผังฟ้าตัดฟ้า
 มาตรฐาน 1 : 100

PROJECT :
 แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ
 อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
 สาขาโชยปรกการ จ.เชียงใหม่


OWNER :

 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
 สำนักงานใหญ่
 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
 สิริศักดิ์ ภูโธมทากุล ภูสณ 11518
 อธิชา อนุบุญนกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
 ธนาณัติ ชินะสฤณี สจ.7625


ELECTRICAL ENGINEERS :
 สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258


SANITARY ENGINEERS :
 ธนาณัติ ชินะสฤณี สจ.7625


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

 M.DESIGN GROUP CO., LTD
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
 Khet Ladprao, Bangkok 10230
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
 ผังฟ้าชั้น 2

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. A	A-17 45
TOTAL :	151

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาไทยปรกากร จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ.7625
รณชาติ ชินะสฤทธิ

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ

SANITARY ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ.7625
รณชาติ ชินะสฤทธิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

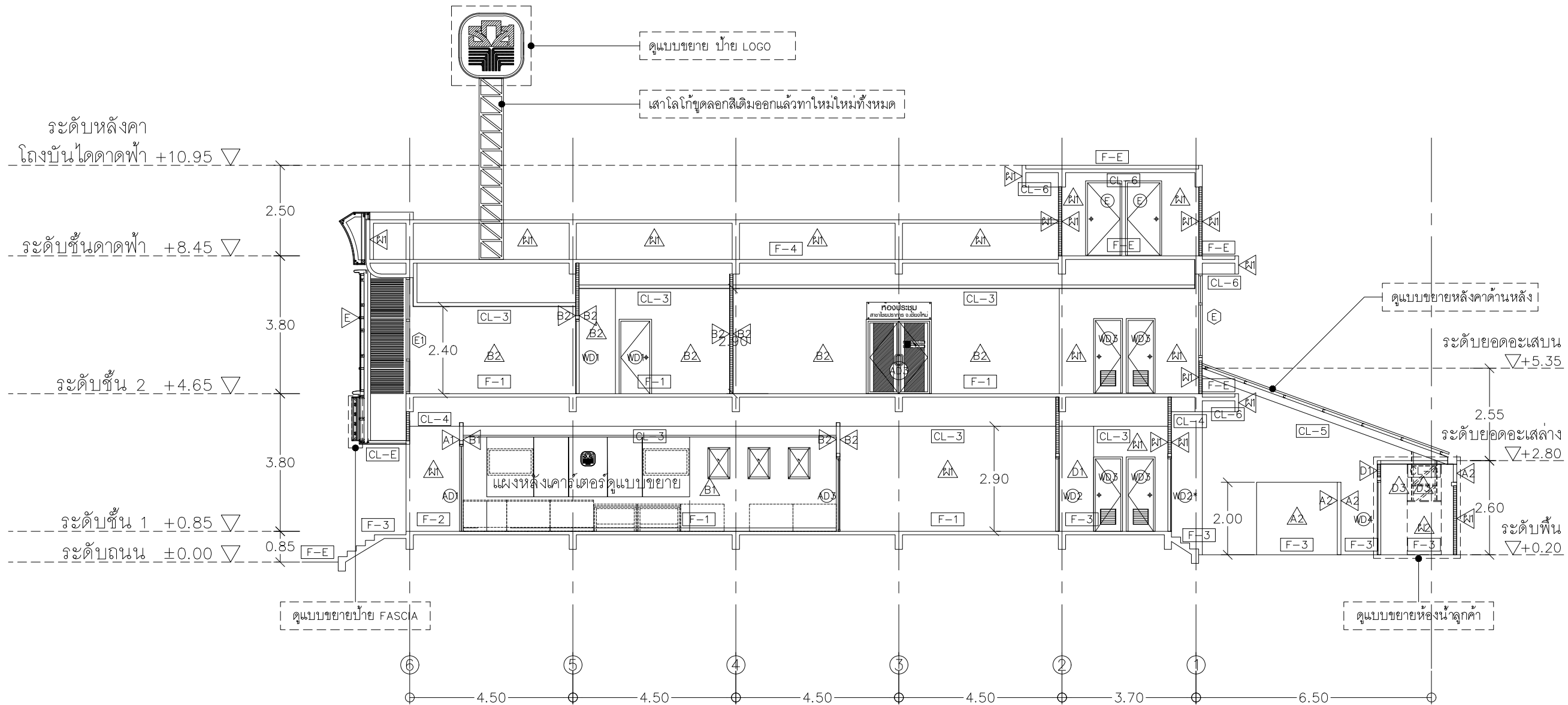
DRAWING TITLE :

รูปตัด A

DRAWN BY :

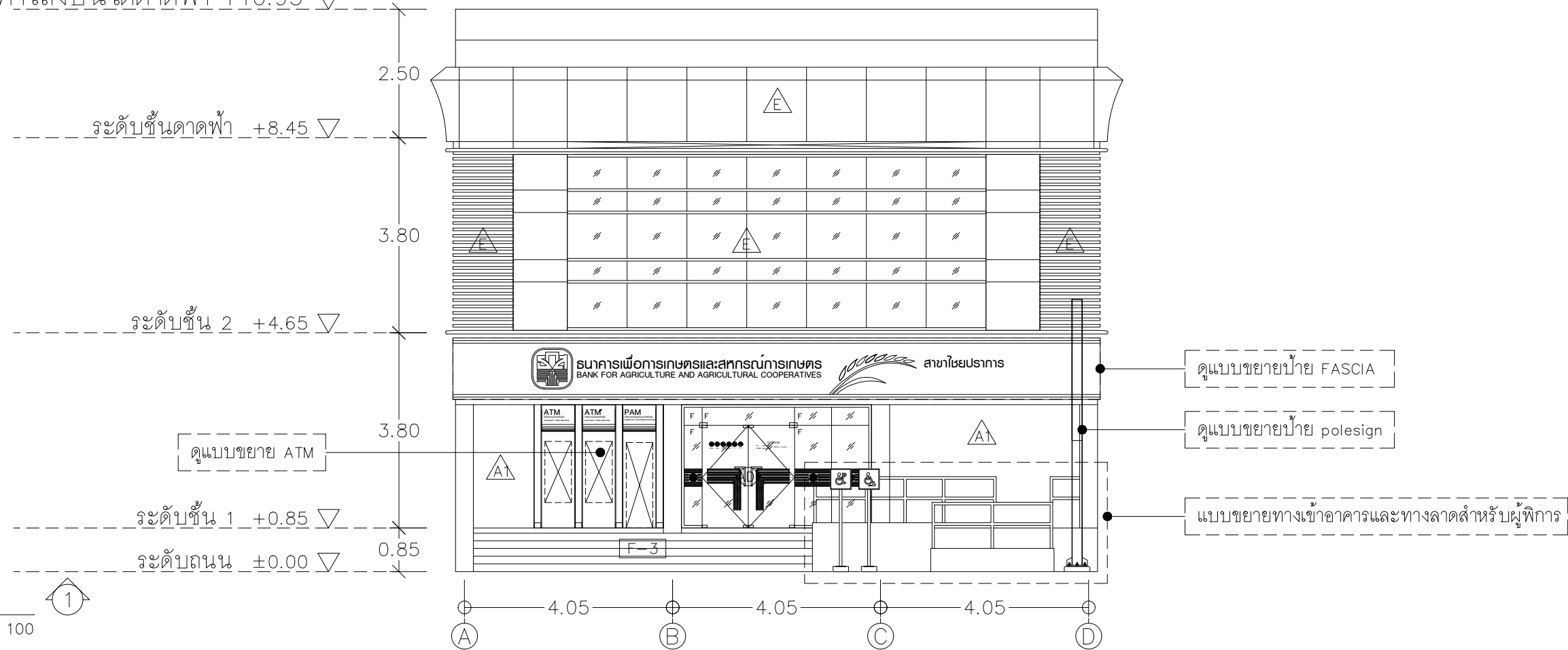
CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	A A-18 45
TOTAL :	151



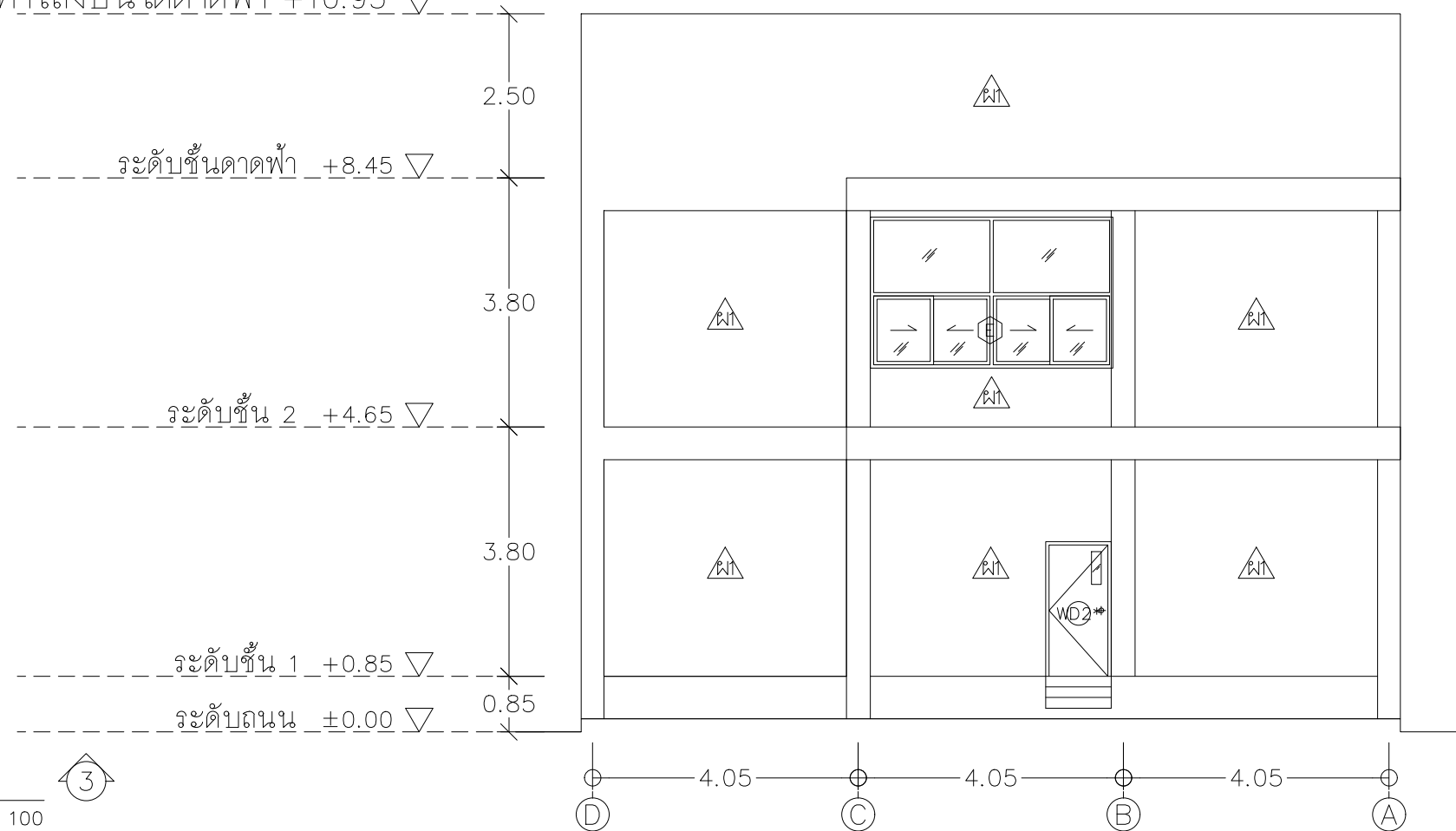
รูปตัด
มาตราส่วน 1 : 125

ระดับหลังคาโรงบันไดคาดฟ้า +10.95 ▽



รูปด้าน ①
มาตราส่วน 1 : 100

ระดับหลังคาโรงบันไดคาดฟ้า +10.95 ▽



รูปด้าน ③
มาตราส่วน 1 : 100

PROJECT :

แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปรารการ จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518
วิมลวิมล ภูโณมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สจ.7625
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสวัสดิการ สฟท. 3258
Sims

SANITARY ENGINEERS :

ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สจ.7625
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP CO.,LTD บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

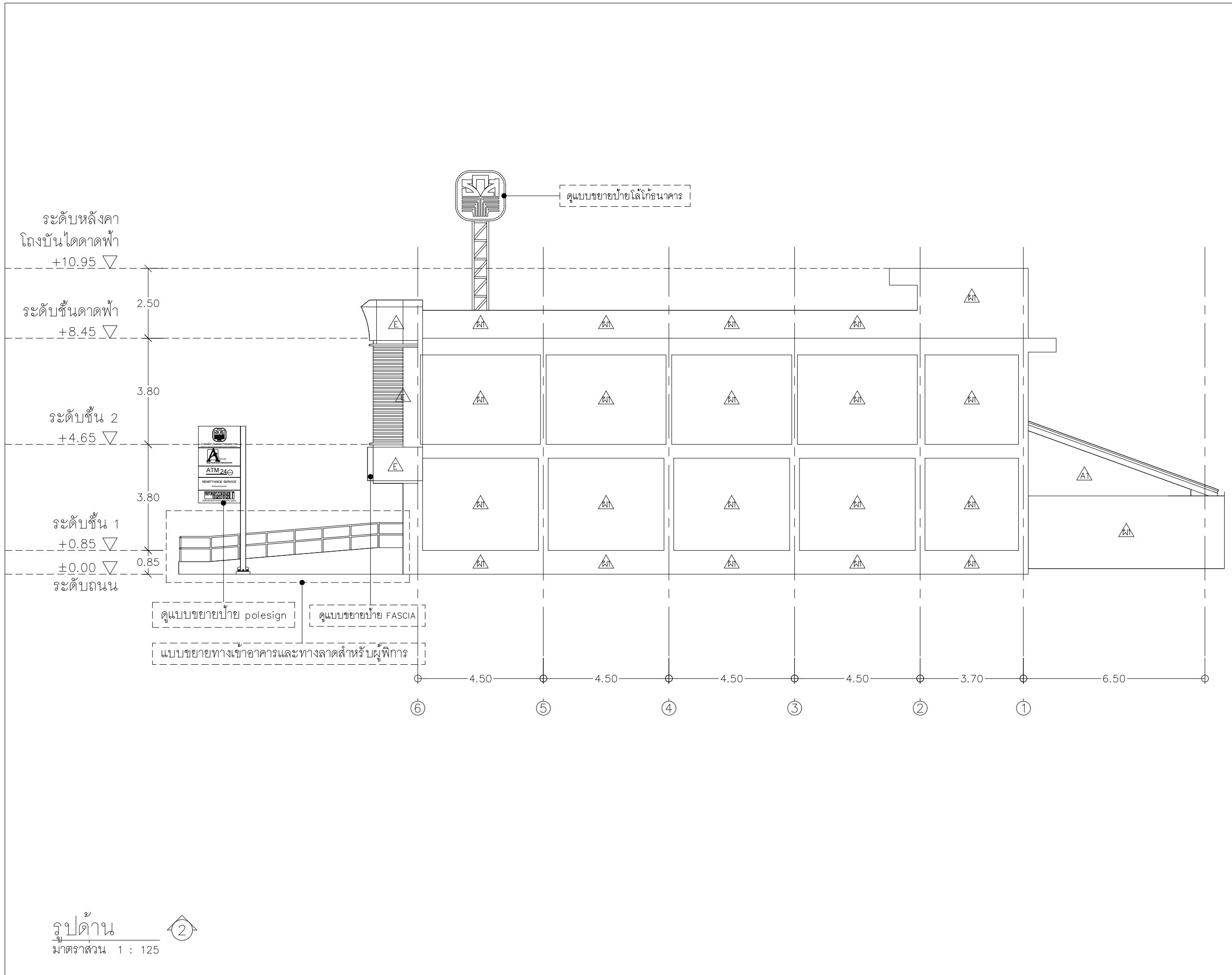
DRAWING TITLE :

รูปด้าน

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. A	A-19 45
TOTAL :	151



PROJECT :

แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาไทยปารากา จ. เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสูงศิริการ สทศ. 3258
Sims

SANITARY ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :

รูปด้าน

DRAWN BY :

CHECKED BY :

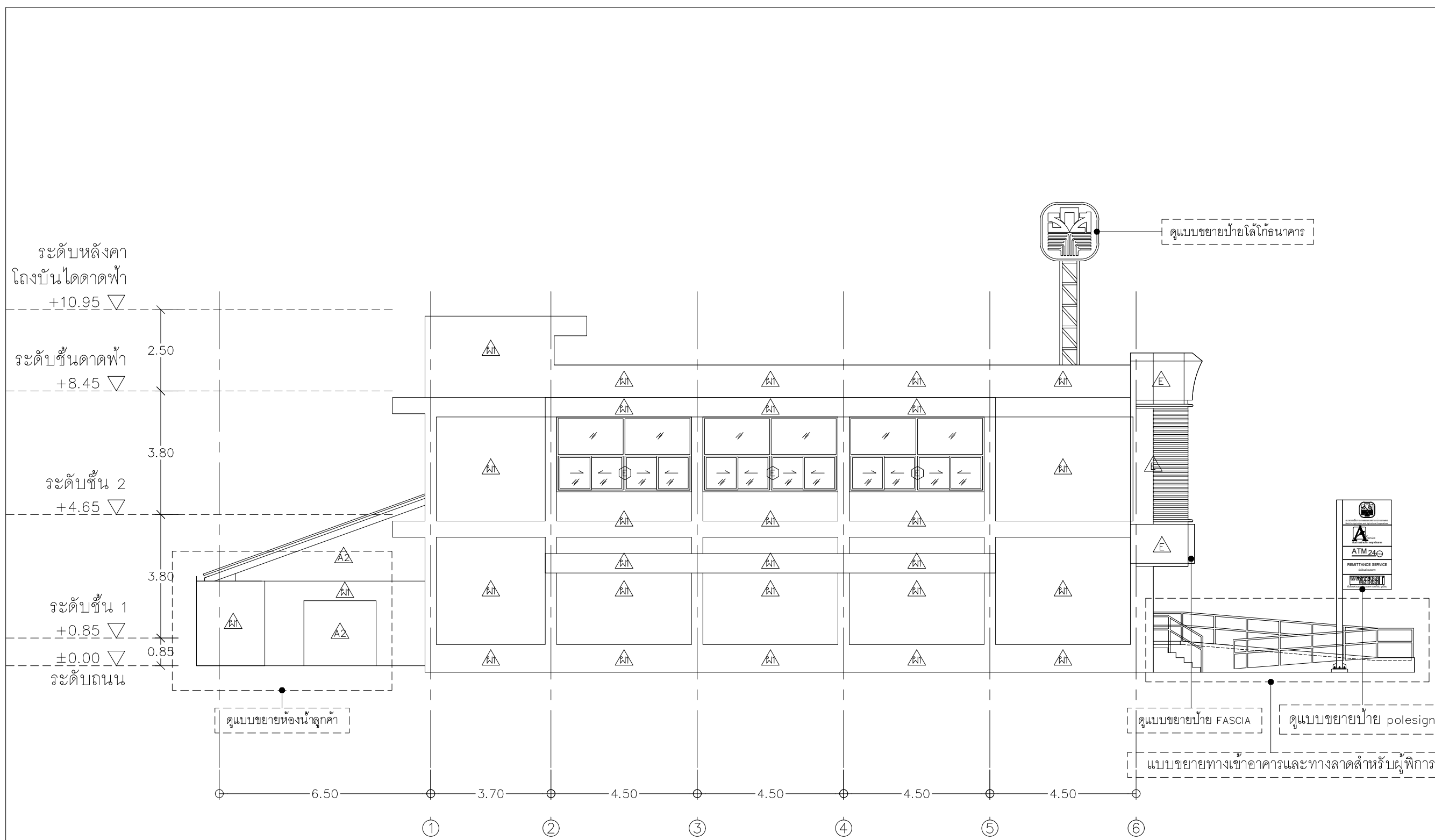
DATE :

SCALE :

JOB NO. A A-20

45

TOTAL : 151



ระดับหลังคา
โถงบันไดคาดฟ้า
+10.95 ▽

ระดับชั้นคาดฟ้า
+8.45 ▽

ระดับชั้น 2
+4.65 ▽

ระดับชั้น 1
+0.85 ▽

±0.00 ▽

ระดับถนน

ดูแบบขยายห้องน้ำลูกค้า

ดูแบบขยายป้ายโลโก้ธนาคาร

ดูแบบขยายป้าย FASCIA

ดูแบบขยายป้าย polesign

แบบขยายทางเข้าอาคารและทางลาดสำหรับผู้พิการ


6.50 3.70 4.50 4.50 4.50 4.50

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

รูปด้าน
มาตราส่วน 1 : 125

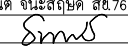
4

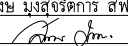
PROJECT :
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาไทยปราคากร จ. เชียงใหม่

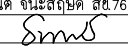
OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625


ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ สทศ. 3258


SANITARY ENGINEERS :
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

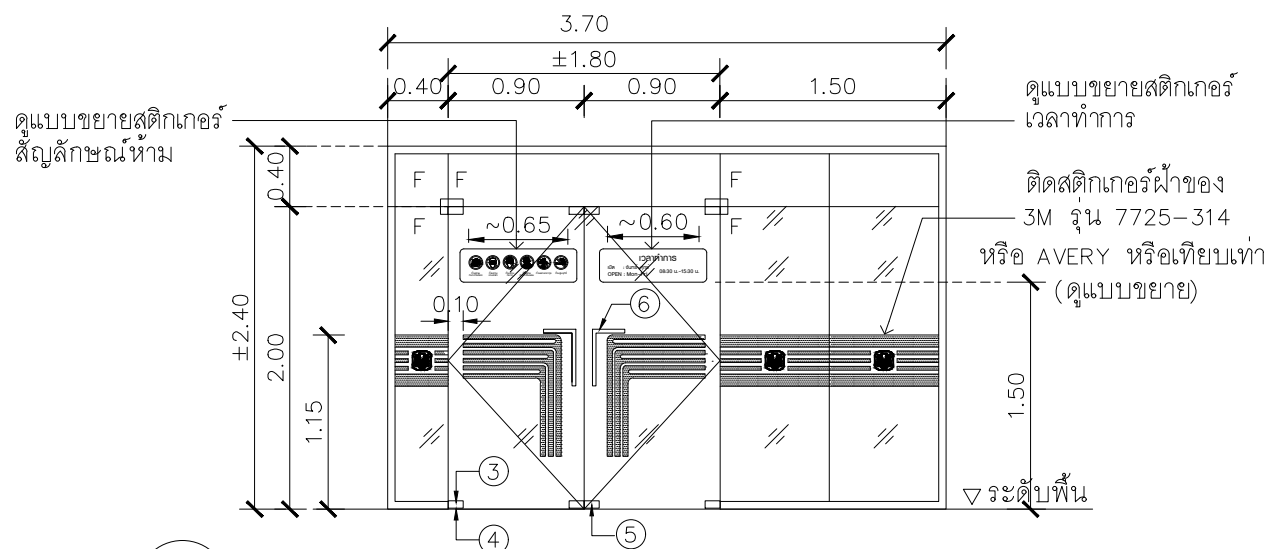
DESIGN :

M.DESIGN GROUP CO., LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
รูปด้าน

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	A A-21 45
TOTAL :	151



ข้อความสติกเกอร์สีขาว
ใช้ font (62 Graphic Bold)

เวลาทำการ

เปิด : จันทร์-ศุกร์
OPEN : Mon-Fri **08:30 น.-15:30 น.**

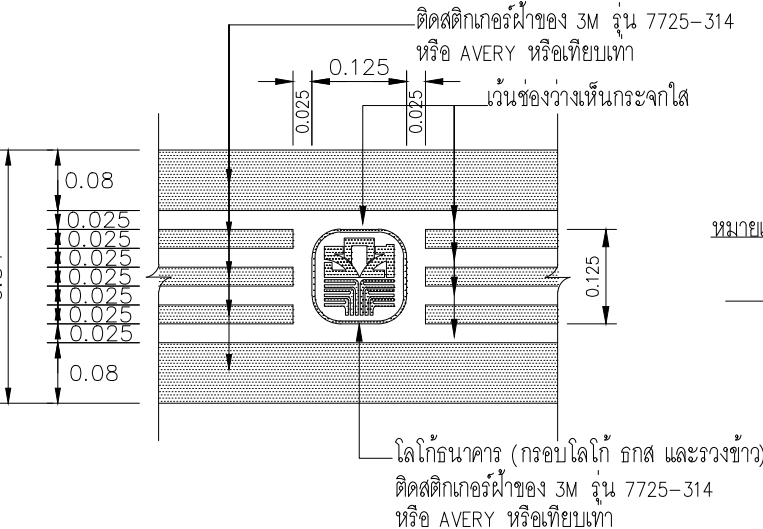
CALL CENTER 02-555-0555

AD1

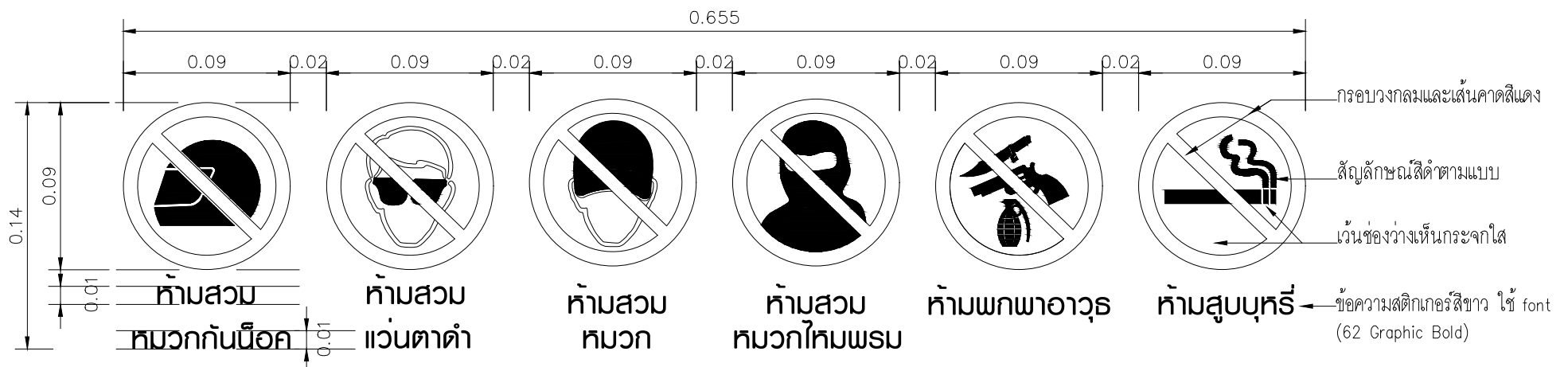
ประตูบานสวิงคู่

- วงขอบalumineum 1 3/4"x4" สี #NA
 - บานประตูเป็นกระจกใสเขียวนิรภัยเปลือย หนา 12 มม. (TEMPERED GLASS) เจียรขอบลบมุม
 - กระจกใสหนา 6 มม. บานติดตาย ด้านบน
- ③ ตัวหนีบกระจกบานเปิดล่าง (GLASS FITTING) ของYOMA, VVP, WINMAI, VECO, SKULTHAI
- ④ ไขควงประตูกระจกฝั่งพื้นFLOOR CLOSER (รุ่นตามน้ำหนักและขนาดบาน) ของ YOMA , VVP , WINMA, VECO , SKULTHAI
- ⑤ กุญแจล็อกประตูกระจกกับพื้น (GLASS FITTING) YOMA, VVP, WINMA, VECO, SKULTHAI
- ⑥ มือจับประตูกระจก รุ่น TM 162 ของ YOMA , รุ่น HD 162 ของ VVP , หรือเทียบเท่า ๑" ยาวไม่น้อยกว่า 30 ซม. ติด 2 ด้าน
- F = กระจกใสหนา 12 มม. ติดตาย (TEMPERED GLASS) เจียรขอบรอยต่อกระจกอุดด้วยซิลิโคนใส
- อุปกรณ์ประกอบบานเปลือย กุญแจล็อกบานครบชุด พร้อมมือจับสแตนเลส ๑32 มม. ยาวไม่น้อยกว่า 0.60 ม. ติดทั้ง 2 ด้าน ของ DORMA หรือ 555CPS หรือ VVP

แบบขยายสติกเกอร์เวลาทำการ
SCALE 1 : 5



หมายเหตุ ให้ติดตั้งภายในอาคารหรือข้างในห้อง
แบบขยายสติกเกอร์ผ้า
SCALE 1 : 10



แบบขยายสติกเกอร์สัญลักษณ์ห้าม
SCALE 1 : NTS.

- Ⓔ ประตูของเดิมซ่อมแซม เปลี่ยนอุปกรณ์ ทำความสะอาด ทาสีใหม่
- Ⓔ หน้าต่างของเดิมซ่อมแซม เปลี่ยนอุปกรณ์ ทำความสะอาด

PROJECT :
แบบปรับปรุงสภาพทัศนียภาพอาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปรกรการ จ.เชียงใหม่

OWNER :
 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูมิโอบกุล รหัส 11518
อ.ศิริศักดิ์ ภูมิโอบกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
ชำนาญดี ชินะสฤษดิ์ สอ.7625

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสร้อยการ สทพ. 3258

SANITARY ENGINEERS :
ชำนาญดี ชินะสฤษดิ์ สอ.7625

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

M.DESIGN GROUP CO., LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
แบบขยายประตู-หน้าต่าง

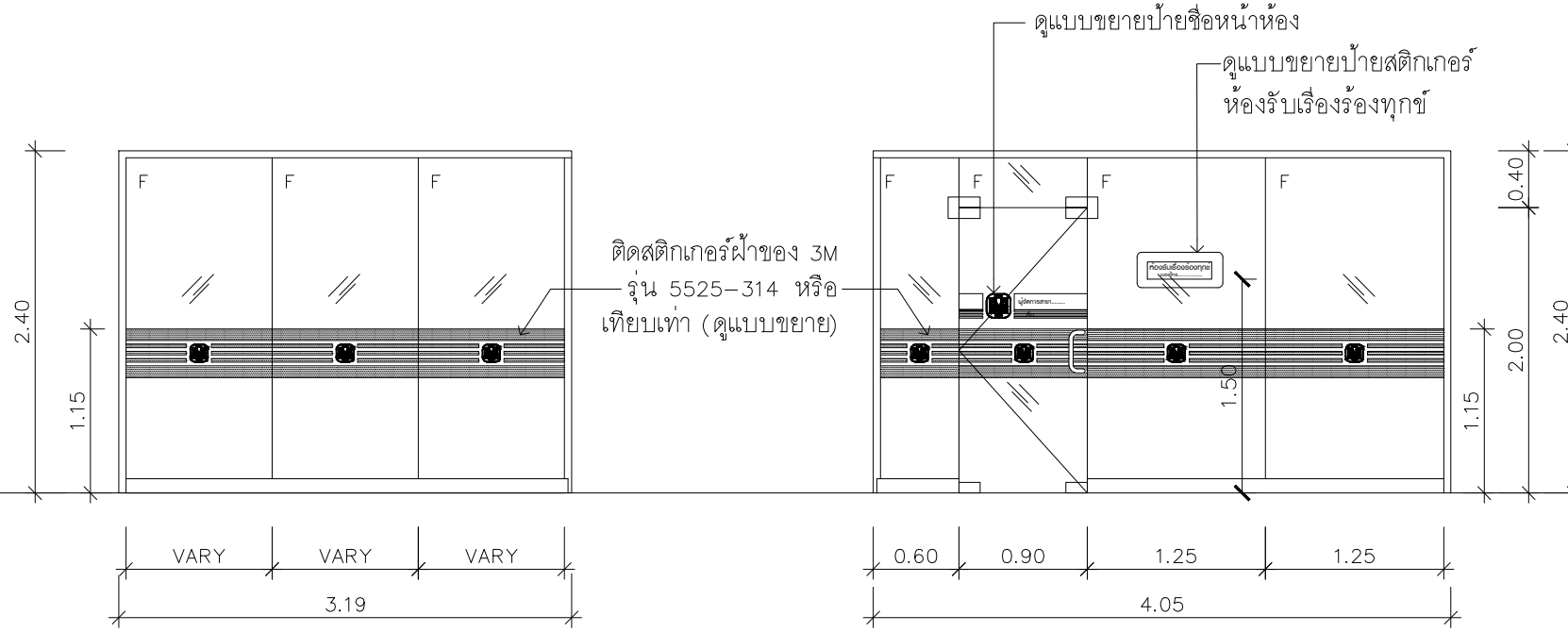
DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE : _____ **SCALE :** _____

JOB NO. A A-22 56

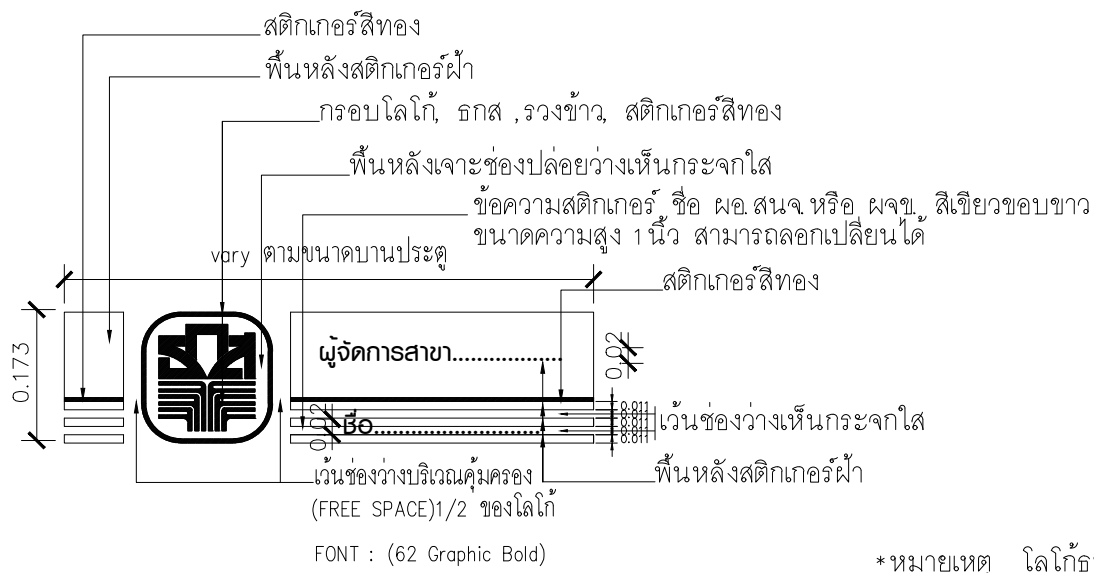
TOTAL : 151



AD2

ประตูบานเปิด (ห้องผู้จัดการ)

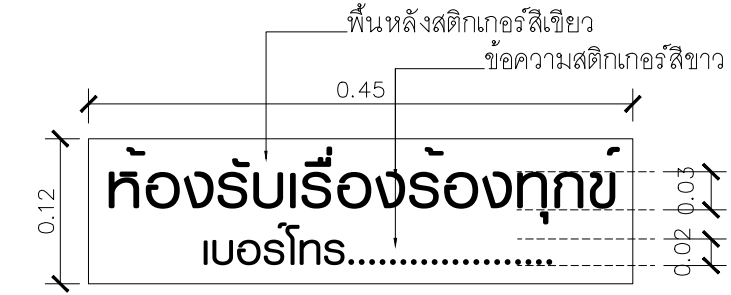
- วงกบอลูมิเนียม 1 3/4"x4" สี #NA
- ชุดบานประตู (2.40x4.05ม) เป็นกระจกนิรภัย (TEMPERED GLASS) หนา 12 มม
- ชุดกระจกใสหนา 6 มม บานติดตาย (2.40x3.19ม)
- FLOOR CLOSER สำหรับบานกระจก (รุ่นตามน้ำหนักและขนาดบาน) ของ DORMA หรือ WINMA หรือ VVP ไซ้ของใหม่



ตัวอักษรสติ๊กเกอร์ความสูงตัวอักษรระยะรวม 1 นิ้ว

แบบขยายสติ๊กเกอร์ ผจข.
SCALE 1:10

*หมายเหตุ โลโก้ธนาคารให้ยึดสัดส่วน รูปแบบมาตรฐานของธนาคารเท่านั้น ***

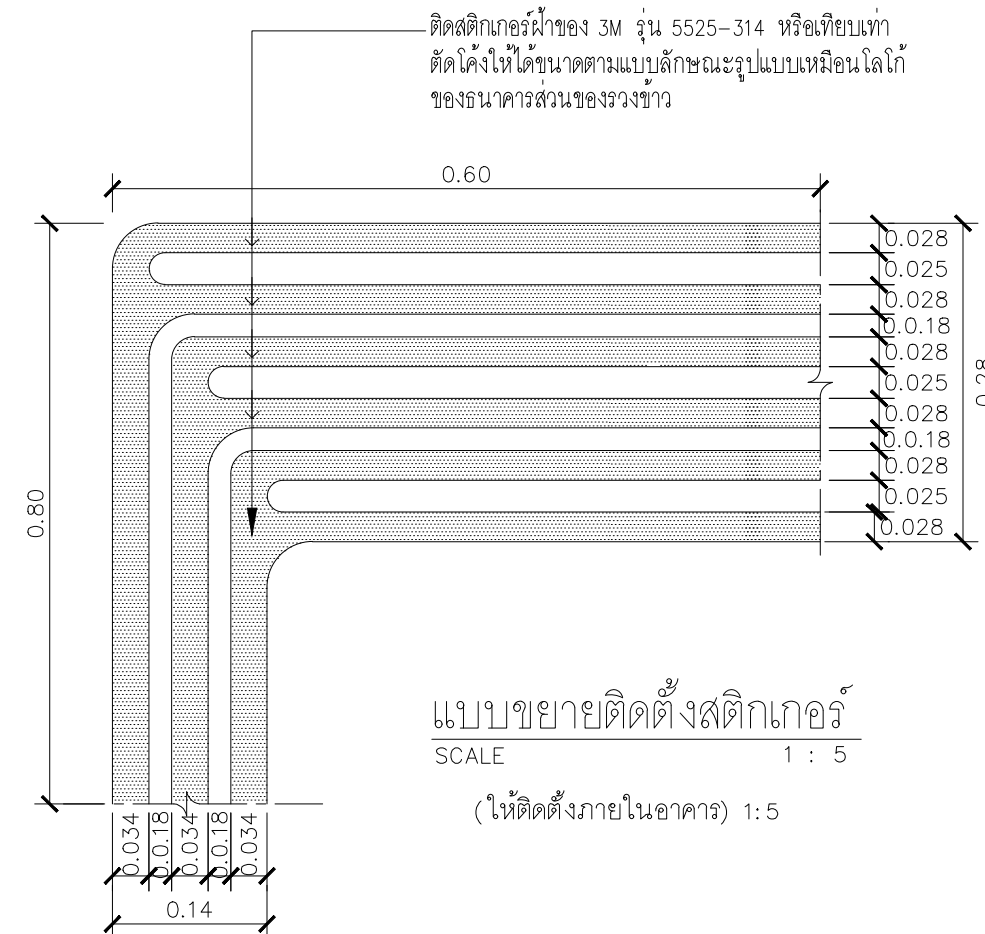


แบบขยายสติ๊กเกอร์ห้องรับเรื่องร้องทุกข์
SCALE 1 : 2.5

หมายเหตุ ใช้ Font 62 graphic Bold (ติดตั้งสูงจากพื้นประมาณ 1.50ม.)

E ประตูของเดิมซ่อมแซม เปลี่ยนอุปกรณ์ ทำความสะอาด ทาสีใหม่

E หน้าต่างของเดิมซ่อมแซม เปลี่ยนอุปกรณ์ ทำความสะอาด



แบบขยายติดตั้งสติ๊กเกอร์
SCALE 1 : 5 (ให้ติดตั้งภายในอาคาร) 1:5

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่



OWNER :
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่
2346 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศรีศักดิ์ ภูโง่มหากุล ภสธ. 11518
วิมล ภูโง่มหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
ธนาณัติ ชินะสุภคดี สจ. 7625
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258
Sims

SANITARY ENGINEERS :
ธนาณัติ ชินะสุภคดี สจ. 7625
Sims

NO.	REVISION	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :
Mdesign group

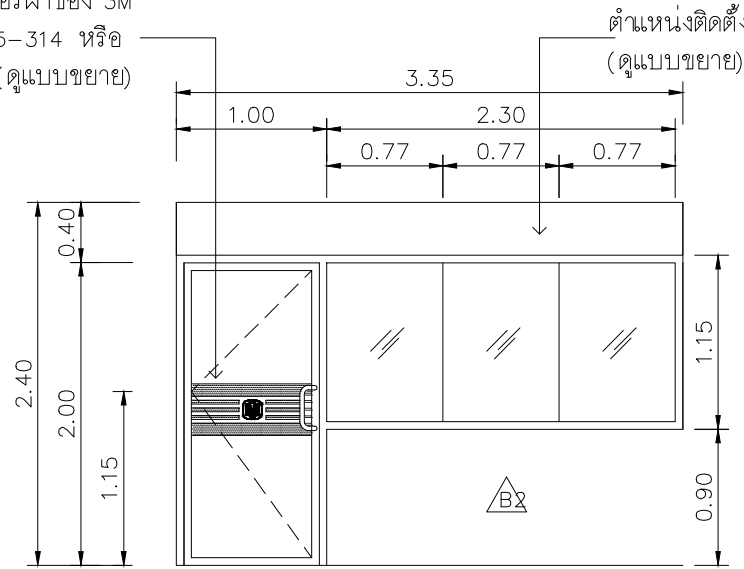
M.DESIGN GROUP CO., LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Sol Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
แบบขยายประตู-หน้าต่าง

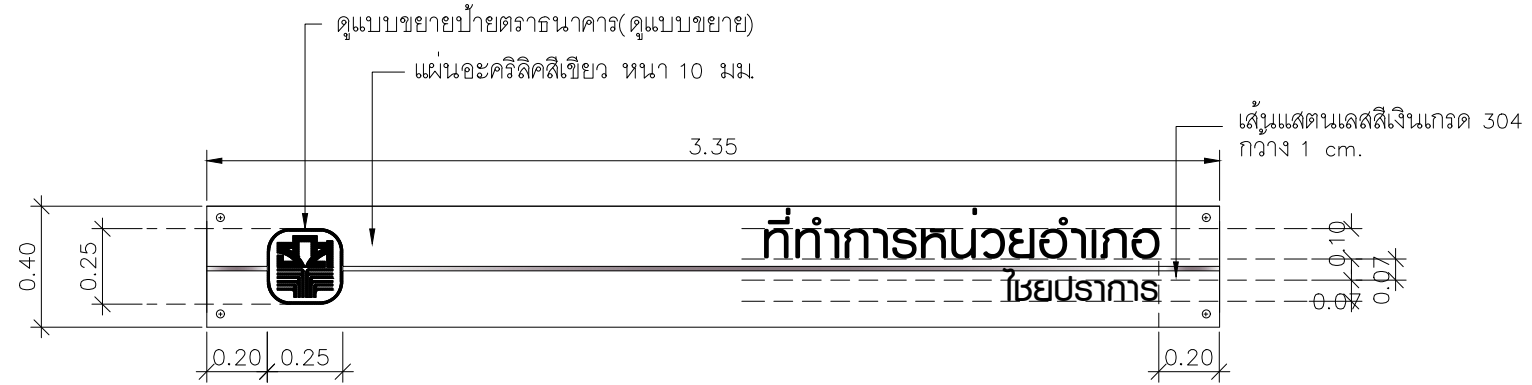
DRAWN BY :
CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. A	A-23
TOTAL : 151	45

ติดสติ๊กเกอร์ฝ้าของ 3M
รุ่น 7725-314 หรือ
เทียบเท่า (ดูแบบขยาย)



ตำแหน่งติดตั้งป้ายชื่อที่ทำการหน่วยอำเภอ
(ดูแบบขยาย)



แบบขยายแผ่นป้ายที่ทำการหน่วย

มาตราส่วน 1:25

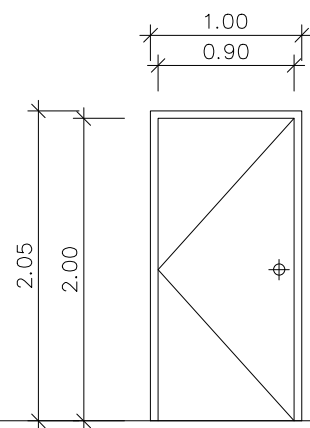
โลโก้ "ธ.ก.ส." ทำด้วยอะคริลิกสีขาว หนา 10 มม. ยึดติดกับพื้นป้ายโลโก้ด้วยน้ำยาประสานพื้น โลโก้ทำด้วยอะคริลิกสีเงินทึบแสงหนา 10 มม. (ดูแบบขยาย) ตัวหนังสือที่ทำการหน่วย / อำเภอ (ตามสถานที่จริง) ทำด้วยอะคริลิกสีขาวหนา 10 มม. ยึดติดกับป้ายด้วยน้ำยาประสานตัวป้ายทำด้วยอะคริลิกสีเขียว (สีเขียวเท่าตามตาราง) ยึดกับผนังด้วยน็อตแบบพลาสติกแอสแตนเลส ๑ ประมาณ 1 ซม. ขนาดให้ผู้รับจ้างสำรวจหน้างานเพื่อทำการจัดท่าและติดตั้งให้เรียบร้อยและแข็งแรง

Ⓔ ประตูของเดิมซ่อมแซม เปลี่ยนอุปกรณ์ ทำความสะอาด ทาสีใหม่

Ⓔ หน้าต่างของเดิมซ่อมแซม เปลี่ยนอุปกรณ์ ทำความสะอาด

AD3 ประตูบานเปิดคู่ (หน่วยฯ) 1:50

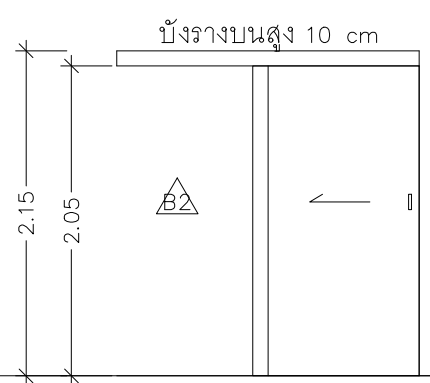
- วงกบอลูมิเนียม 1 3/4"x4" สี #NA
- ประตูกระจกใสหนา 6 มม กรอบบานอลูมิเนียม
- ประตูกระจกกรอบบานอลูมิเนียม กระจกใส หนา 6 มม พร้อมมือจับสแตนเลส (C) ๑" ยาวไม่น้อยกว่า 0.30 ซม. ติด 2 ด้าน ของ DORMA หรือ VVP หรือ 555CPS และอุปกรณ์ประกอบบานครบชุด
- F วงกบอลูมิเนียม 1 3/4"x4" สี #NA
- กระจกใส หนา 6 มม. ติดตาย



SD1 (ห้องมั่นคง) 1:50

ประตูบานเปิดเหล็ก

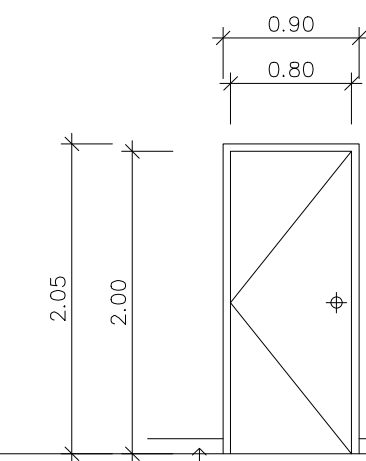
- ประตูเหล็กบานเปิดขนาด 0.90x2.00 ม พร้อมวงกบเหล็กตามกรรมวิธีของผู้ผลิต ติดตั้งกุญแจลูกบิดชนิดใช้กับห้องทั่วไป พร้อมกุญแจ DEAD BOLT ชนิดใช้กุญแจล็อก 2 ด้าน



AD1* 1:50

ประตูบานเลื่อน

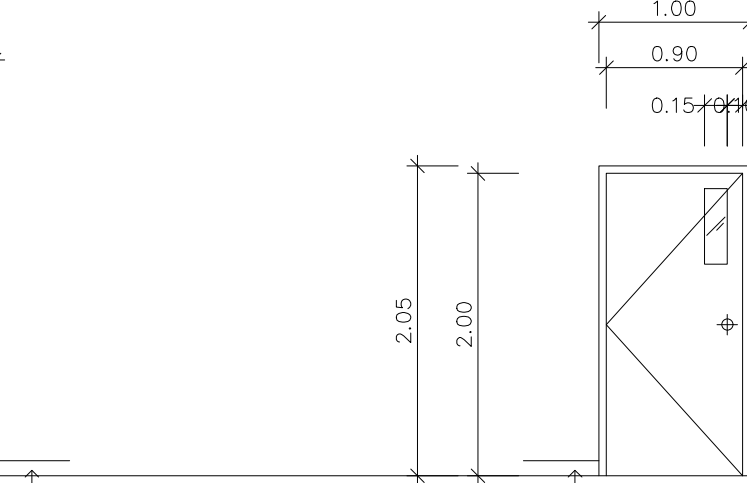
- วงกบอลูมิเนียม 1 1/3"x4"
- บานประตูไม้อัดยาง/ยาง ฟันลิ อัดทาบกับโครงไม้เนื้อแข็ง 1"x2" ฟันลิ
- อุปกรณ์บานเลื่อน ของ HAFELE รุ่นไฮเลนท์ 60/C ติดตั้งตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- มือจับสแตนเลสแบบฝัง ของ HAFELE
- ไม้บังรางแผ่นอลูมิเนียม



WD1 (ห้องพักพนักงาน) 1:50

ประตูบานเปิด

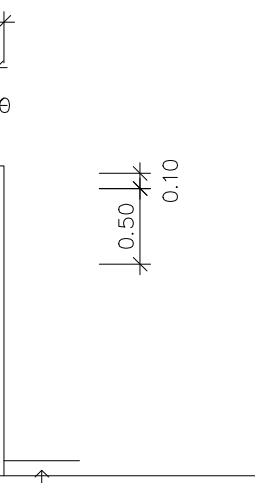
- วงกบอลูมิเนียม 1 1/3"x4"
- บานประตูไม้อัดยาง/ยาง ฟันลิ
- บานพับสแตนเลสขนาด 4"x3" ชนิดมีแหวนสแตนเลสใช้ 4 อัน/บาน
- กุญแจลูกบิดสแตนเลส
- กุญแจ/บานพับ ใช้ของ HAFELE หรือ 555CPS หรือ PENTACO



WD2 1:50

ประตูบานเปิด

- วงกบอลูมิเนียม 1 1/3"x4"
- บานประตูไม้อัดยาง/ยาง ฟันลิ
- บานพับสแตนเลสขนาด 4"x3" ชนิดมีแหวนสแตนเลสใช้ 4 อัน/บาน
- กุญแจลูกบิดสแตนเลส
- กุญแจ/บานพับ ใช้ของ HAFELE หรือ 555CPS หรือ PENTACO
- กระจกใส หนา 6 มม. ติดตาย




WD2* 1:50

ประตูบานเปิด


- วงกบอลูมิเนียม 1 1/3"x4"
- บานประตูไม้อัดยาง/ยาง กั้นน้ำ ฟันลิ
- บานพับสแตนเลสขนาด 4"x3" ชนิดมีแหวนสแตนเลสใช้ 4 อัน/บาน
- กุญแจลูกบิดสแตนเลส
- กุญแจ/บานพับ ใช้ของ HAFELE หรือ 555CPS หรือ PENTACO
- กระจกใส หนา 6 มม. ติดตาย


PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาเชียงราย เชียงใหม่


OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ วิทยุโอบุชกุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ วิทยุโอบุชกุล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
ธนาณัติ ชินะสุทธิ สอ.7625


ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258


SANITARY ENGINEERS :
ธนาณัติ ชินะสุทธิ สอ.7625


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

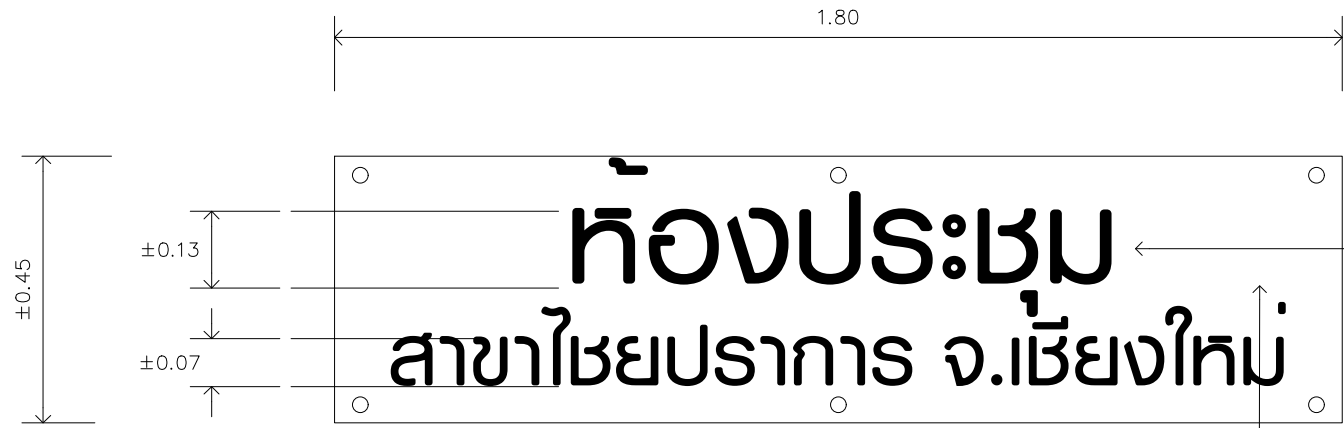
DESIGN :

M.DESIGN GROUP CO., LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
แบบขยายประตู-หน้าต่าง

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	A A-24 56
TOTAL :	151



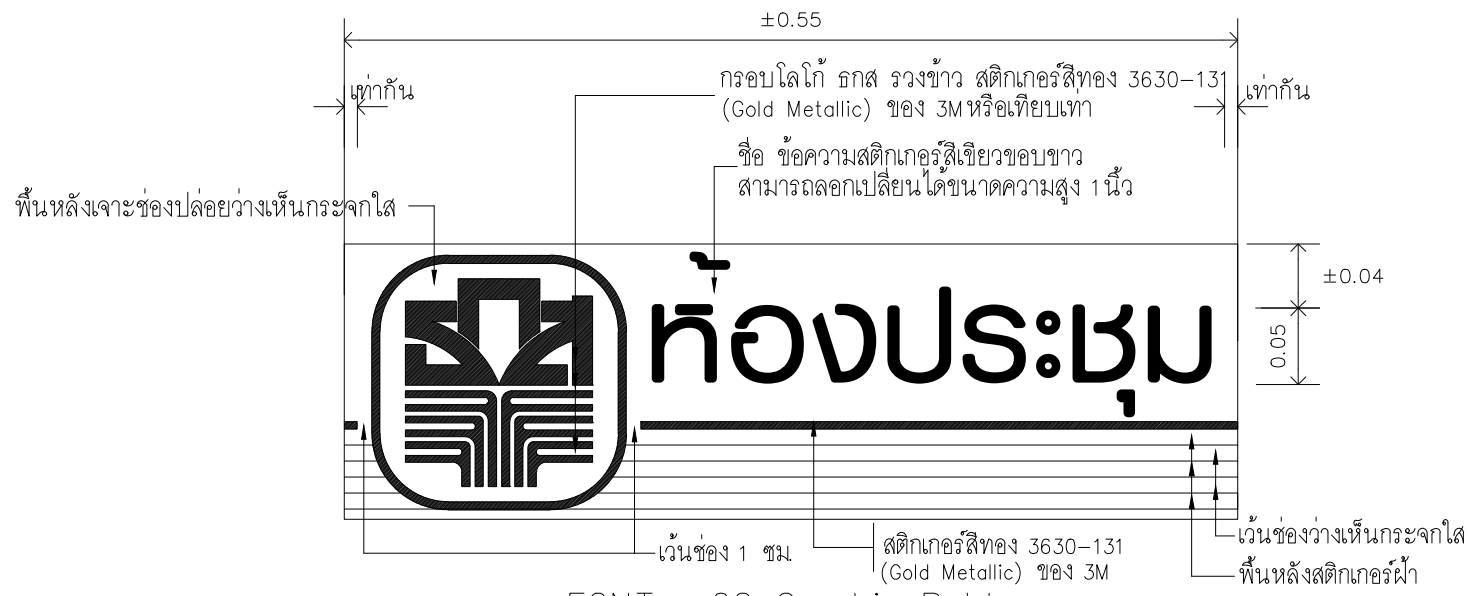
ตัวอักษรเจาะช่องปล่อยให้เห็นอะคริลิกสีขาวขุ่น
ผนังกรุแผ่น FLEXY BOARD หรือ SMART BOARD

ปิดทับด้วยอะคริลิกหนา 6 มม. สีขาวขุ่น
ติดสติ๊กเกอร์สีเขียวเข้ม ยึดด้วยปุ่มสแตนเลสให้แข็งแรง

FONT : 62 Graphic Bold

แบบขยาย ป้ายห้องประชุม

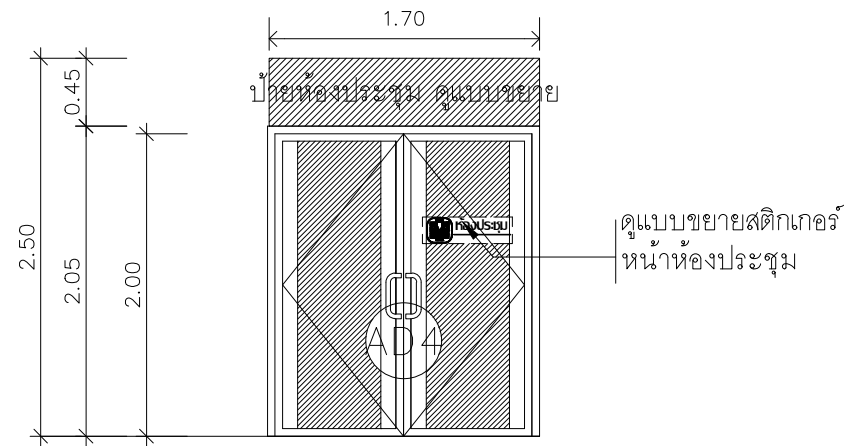
NO SCALE



FONT : 62 Graphic Bold


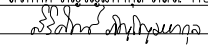




แบบขยาย ป้ายหน้าห้องประชุม

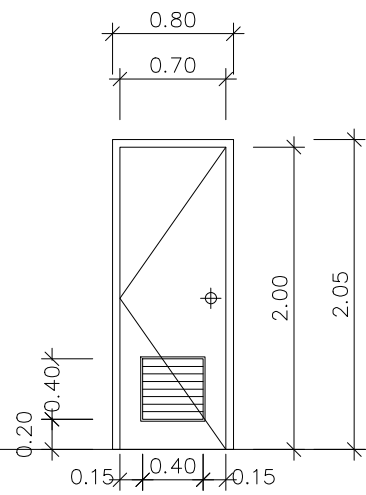
NO SCALE



AD4 (ห้องประชุม)

- ประตูบานเปิดอลูมิเนียม
- ประตูบานเปิดกระจก (คู่) ขนาด 0.85x2.10 ม
 - กระจกใสหนา 6 มม
 - วงกบอลูมิเนียม 1 3/4"x4" หนา 1.5 มม. สี #NA
 - กรอบบานอลูมิเนียม 2"
 - มือจับสแตนเลส 1" รูปแบบ ยาวไม่น้อยกว่า 0.30ม ติด 2 ด้าน ของ DORMA หรือ VVP หรือ 555CPS
 - ติดสติ๊กเกอร์ผ้าของ 3M รุ่น 5525-314 หรือเทียบเท่า ให้ติดภายในห้อง

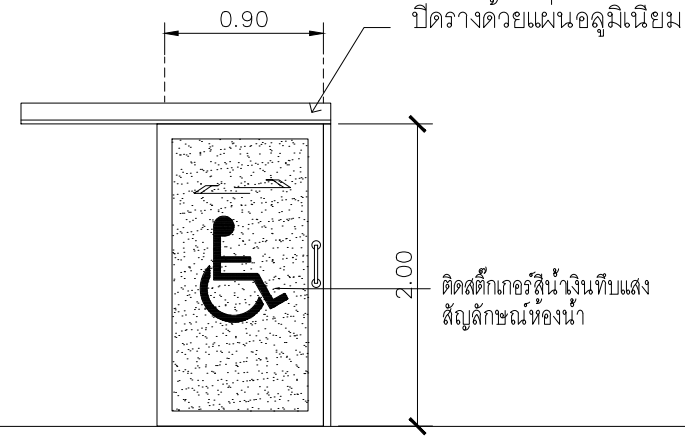
PROJECT :		
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาใยปราการ จ.เชียงใหม่		
OWNER :		
 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900		
ARCHITECTS :		
สิริศักดิ์ ฤกษ์ไธสงค์ สสจ 11518 		
INTERIOR DESIGNERS :		
STRUCTURAL ENGINEERS :		
ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์ สจ.7625 		
ELECTRICAL ENGINEERS :		
สมพงษ์ มุ่งสวัสดิการ สฟท. 3258 		
SANITARY ENGINEERS :		
ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์ สจ.7625 		
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE
DESIGN :	 M.DESIGN GROUP CO.,LTD บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th	
DRAWING TITLE :		
แบบขยายประตู- หน้าต่าง		
DRAWN BY :		
CHECKED BY :		
DATE :	SCALE :	
JOB NO.	A	A-25 56
TOTAL :	151	



WD3 (ห้องน้ำ)

ประตูบานเปิด

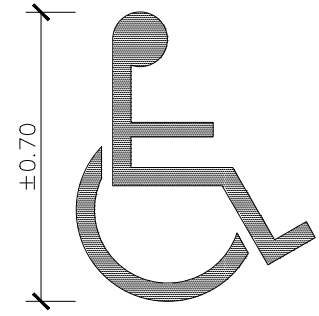
- วงกบ UPVC 1 1/3"x4" สำเร็จรูป
- บานประตู UPVC. สำเร็จรูปขนาด 0.70x2.00 ม.
- บานพับสแตนเลสขนาด 4"x3" ชนิดมีแหวนสแตนเลสใช้ 4 อัน/บาน
- กุญแจลูกบิดสแตนเลส
- กุญแจ/บานพับ ใช้ของ HAFELE หรือ 555CPS หรือ PENTACO



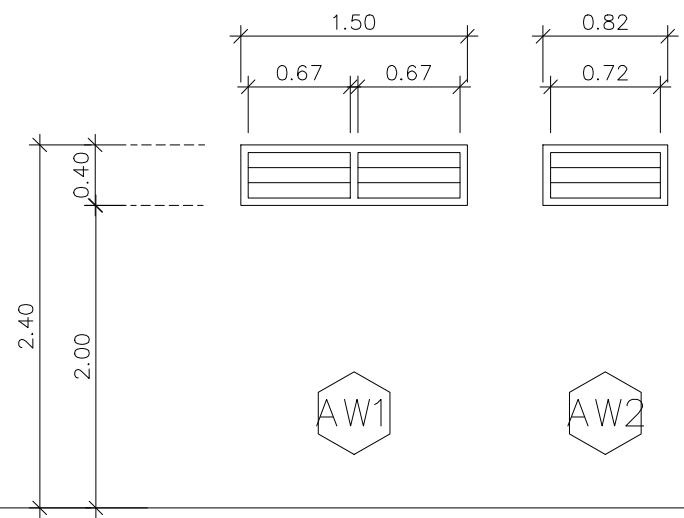
WD4 (ห้องน้ำคนพิการ)

ประตูบานเลื่อน

- วงกบ/บานกรอบอลูมิเนียม 1 1/3"x4" สี N/A
- บานเลื่อนลูกฟักกระจก กระจกฝ้าหนา 6 มม.
- อุปกรณ์เปิด-ปิดครบชุด
- มือจับสแตนเลส รูปตัว C ดัด 2 ด้าน
- พร้อมกุญแจฝักบาน ล็อกด้านในชนิดขอลับ




สติ๊กเกอร์ที่ปิดหน้าประตูห้องน้ำผู้พิการ



บานเกล็ด (ห้องน้ำ)


- วงกบอลูมิเนียม 1 3/4"x4" สี #NA
- เกล็ดกระจกใส หนา 6 มม.
- ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต
- มุ่งลวดใหม่ ใช้ชนิดไฟเบอร์ ถอดล้างได้


PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปราการ จ.เชียงใหม่


OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
บริษัท ภูมิสถาปัตย์ จำกัด 11518
วิมล ภูมิสถาปัตย์


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625


ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ สฟท. 3258


SANITARY ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

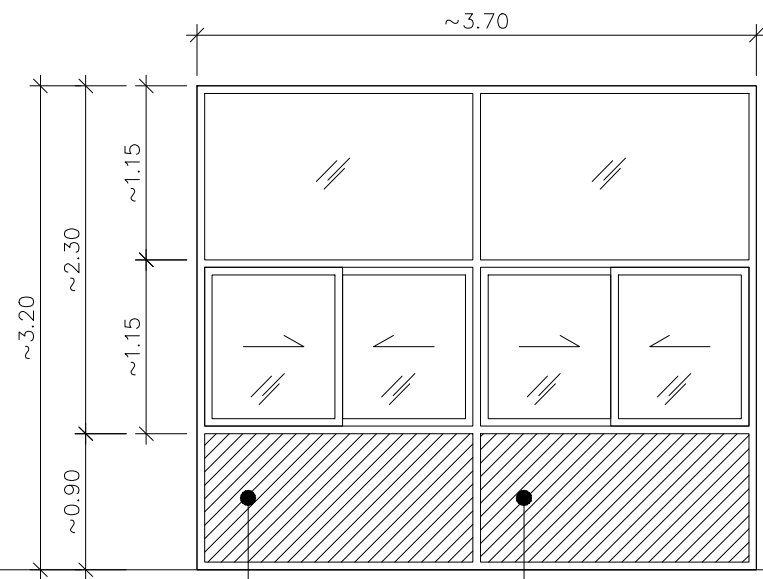
DESIGN :

M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
แบบขยายประตู-หน้าต่าง

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	A A-26 56
TOTAL :	151

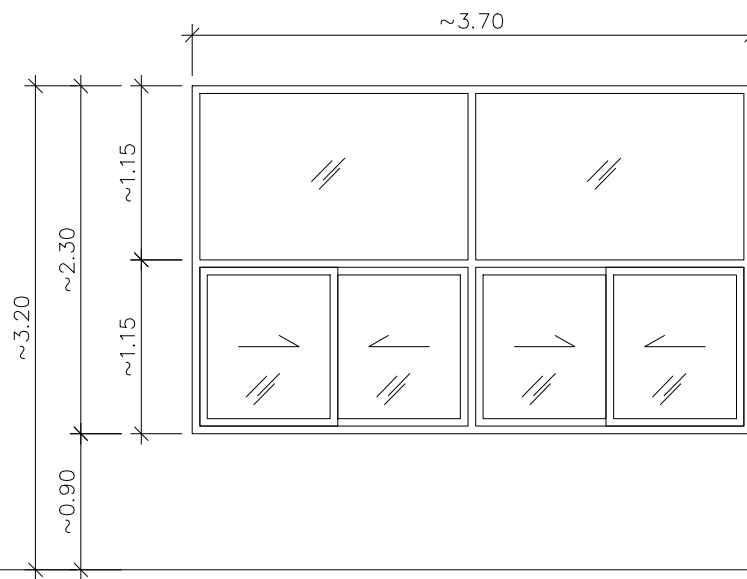


เปิดช่องกระจกด้านล่างด้วยแผ่นสเมิร์ฟบอร์ด

E1

บานเลื่อน (ของเดิม)

- มุ้งลวดใหม่ ใช้ชนิดไฟเบอร์ ถอดล้างได้

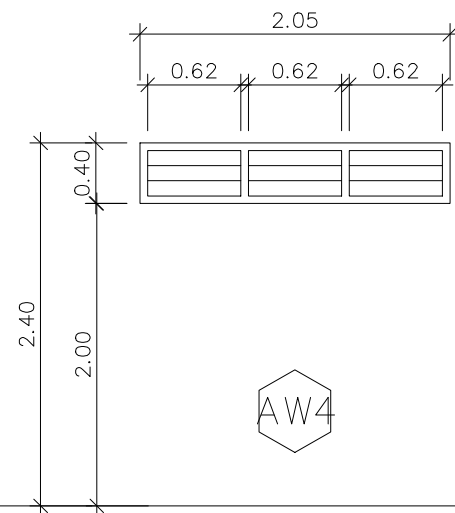


AW3

บานเลื่อน (ห้องนอน)

***ทำตามแบบหน้าต่าง E1 ของเดิม แต่ตัดช่องแสงด้านล่างออก

- บานกรอบ/วงกบ/กระจก ทำเลียนแบบของเดิม
- มุ้งลวดใหม่ ใช้ชนิดไฟเบอร์ ถอดล้างได้



AW4

บานเกล็ด (ห้องนอนพนักงาน)

- วงกบอลูมิเนียม 1 3/4"x4" สี #NA
- เกล็ดกระจกใส หน้า 6 มม. ปรับได้
- ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต
- มุ้งลวดใหม่ ใช้ชนิดไฟเบอร์ ถอดล้างได้

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาเชียงราย จ. เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล อส.ล. 11518
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258
Sims

SANITARY ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :

แบบขยายประตู-หน้าต่าง

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :

SCALE :

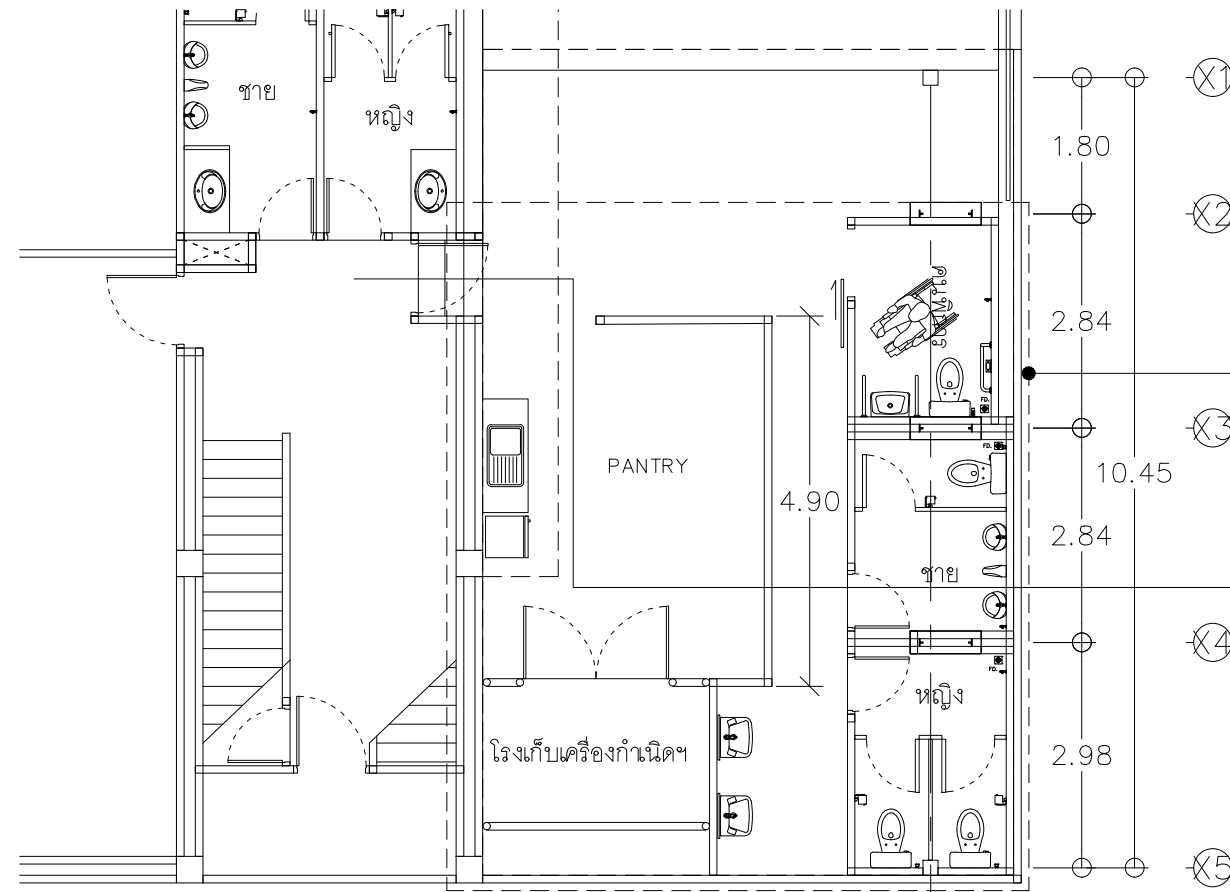
JOB NO.

A

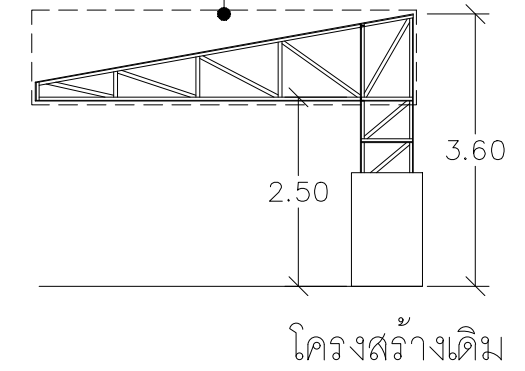
A-27

TOTAL :

151

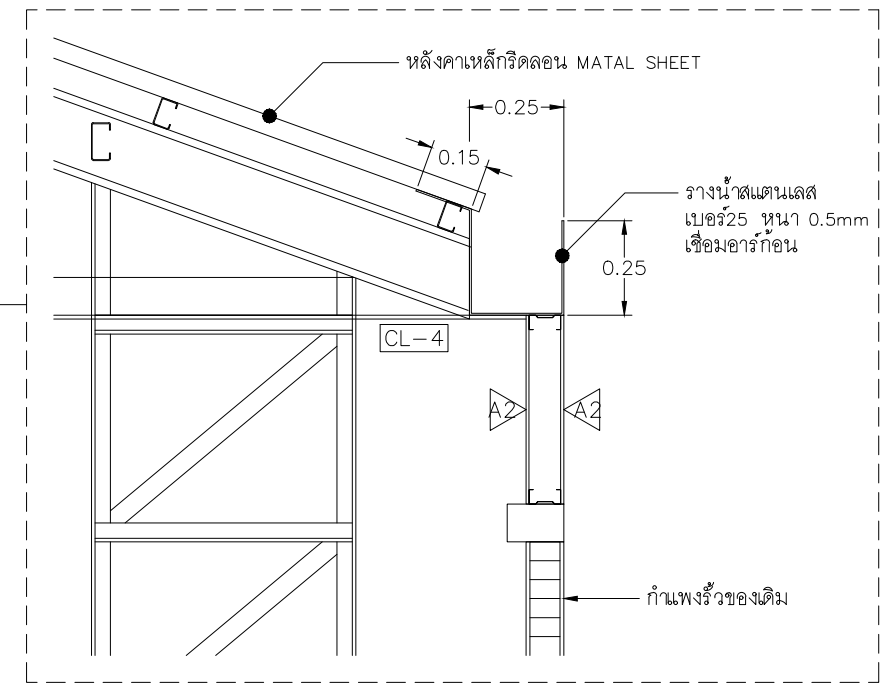
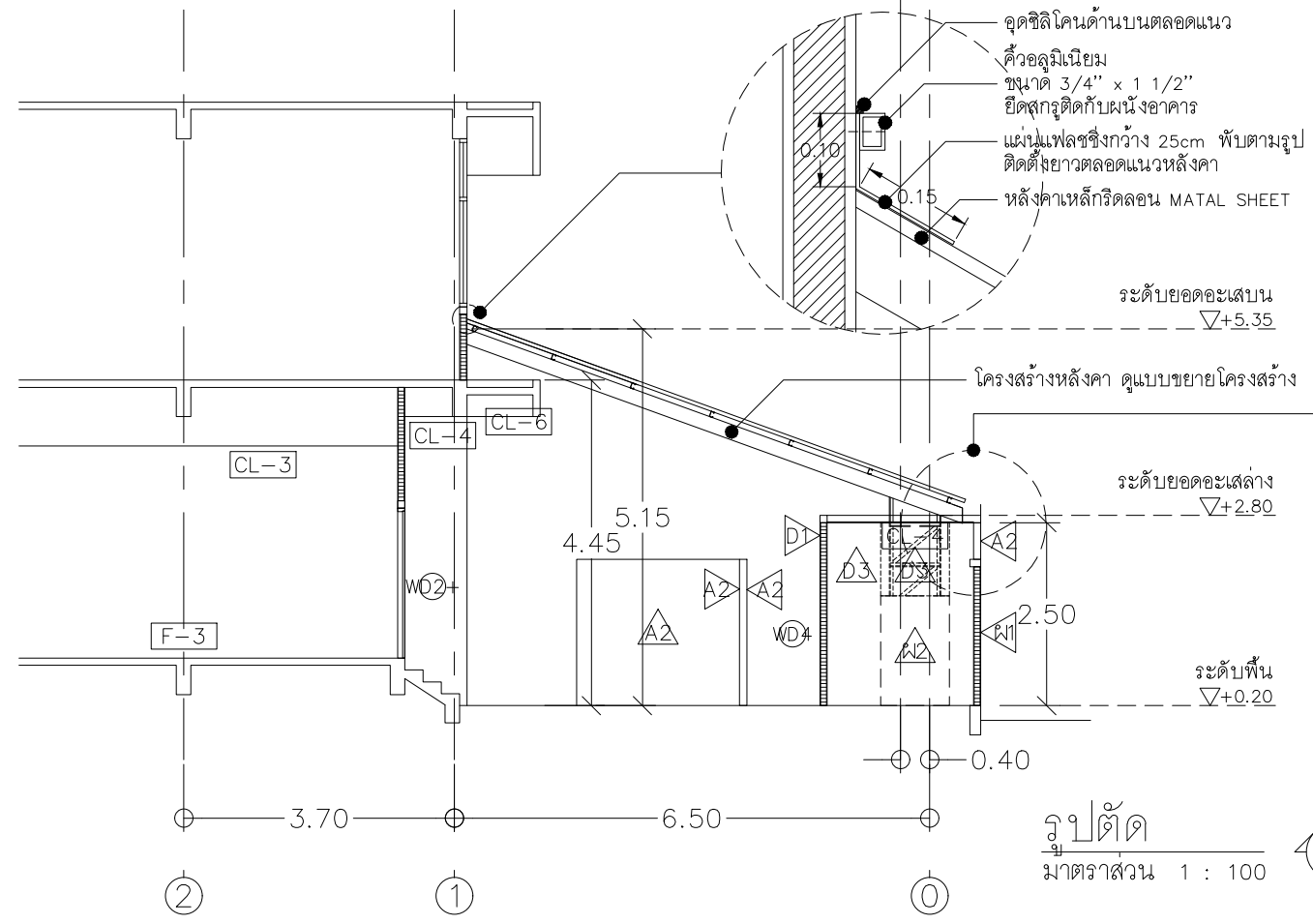


รื้อถอน โครงสร้างหลังคาเดิมออกตามแบบโครงสร้าง




ดูแบบขยายห้องน้ำลูกค้และ PANTRY

หลังคาเหล็กที่รื้อถอนรวมชั้นเคลือบสีหนาไม่น้อยกว่า 0.40 มม. เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (TIS) มอก.1128-2535 หรือ มอก.2228-2548 หรือ มอก.2131-2545 หรือ 2753-2559 ติดตั้งระบบยึดสกรู ความสูงลอนไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 28 มม. พร้อมติดตั้งฉนวนใยแก้วกันความร้อนชนิดห่อหุ้มด้วยฟอยล์หนา 15 ซม. วางบนฝ้าเพดานตามมาตรฐาน มอก.486/2527 มีฟรอยด์หุ้มโดยรอบหัวสกรูอุดด้วยซิลิโคนทนความร้อนสูง หลังคาให้ใช้สีขาวหรือสีครีมอ่อน โครงหลังคาเดิมทำสีใหม่



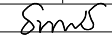
รูปตัด
มาตราส่วน 1 : 100

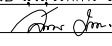
PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปรการ จ.เชียงใหม่

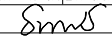
OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูโถมหาทอล ภูสณ 11518
ธีรภัทร ธีรภัทร


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ.7625


ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ สทศ. 3258


SANITARY ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ.7625


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

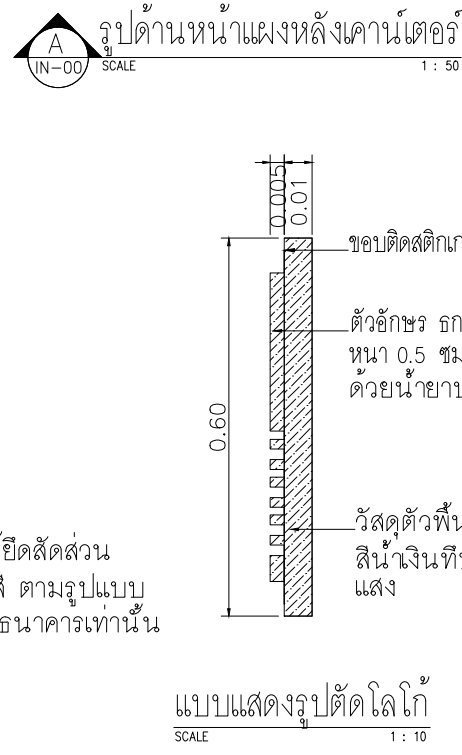
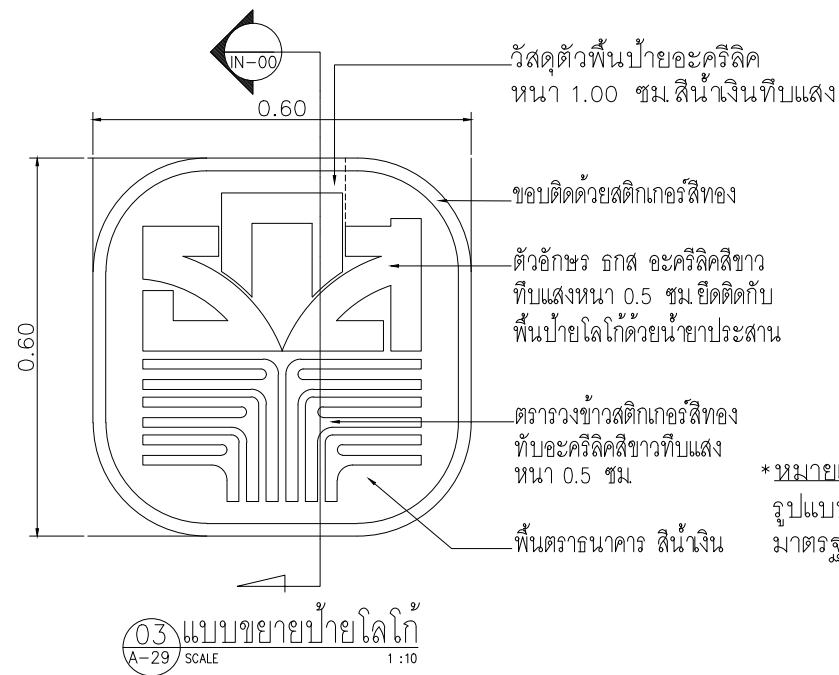
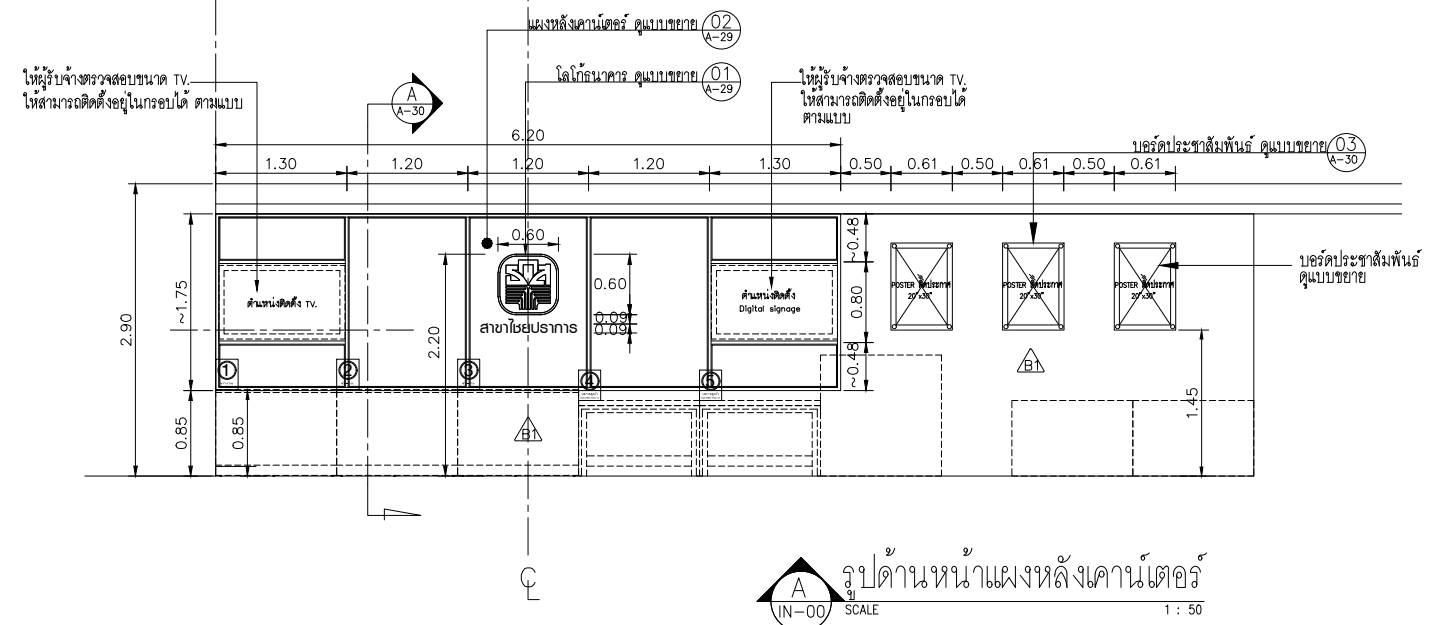
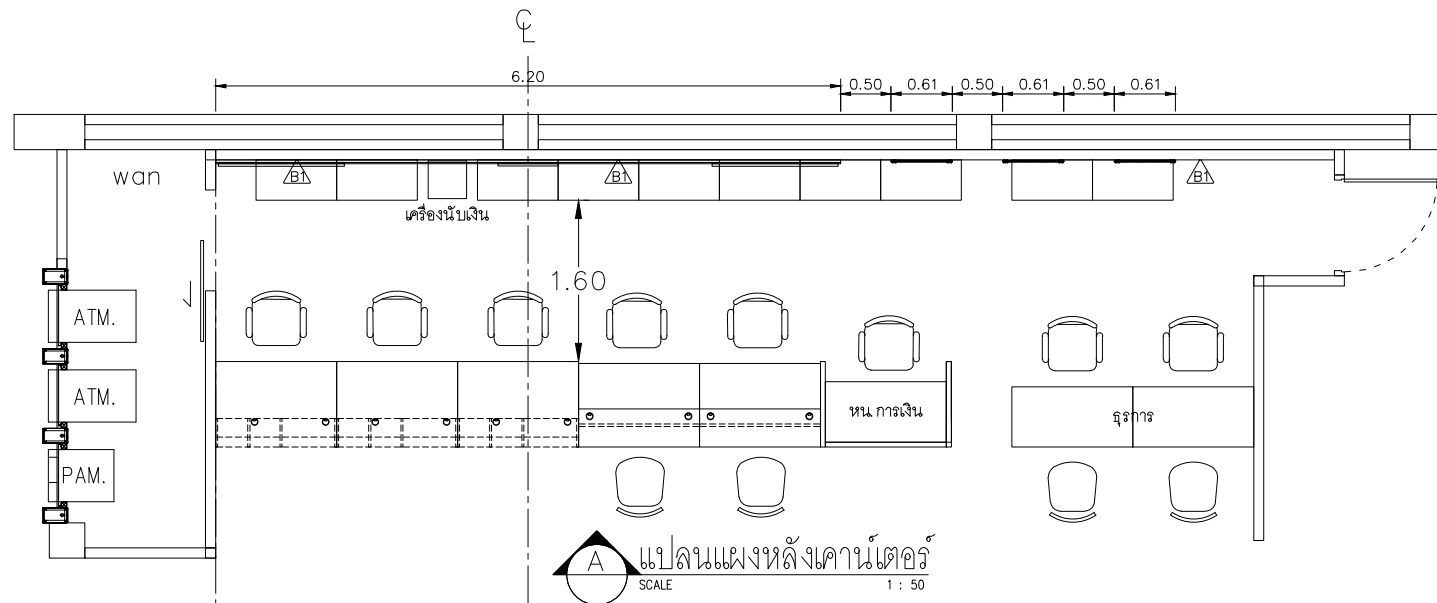
DESIGN :

M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
แบบขยายส่วนต่อเติมด้านหลัง

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. A	A-28 45
TOTAL :	151



ตัวอักษรแอสตันเลส ชื่อสาขา
ใช้ font (62 Graphic Bold)
หนาประมาณ 1 ซม. ตามแบบ

สาขาไชยปราการ

แบบขยายป้ายชื่อ อภส. สแตนเลส
SCALE 1 : 15



PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูโอบุทธกุล ภสธ. 11518
ศิริศักดิ์ ภูโอบุทธกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสุภคิ สจ.7625
รณชาติ ชินะสุภคิ

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ

SANITARY ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสุภคิ สจ.7625
รณชาติ ชินะสุภคิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

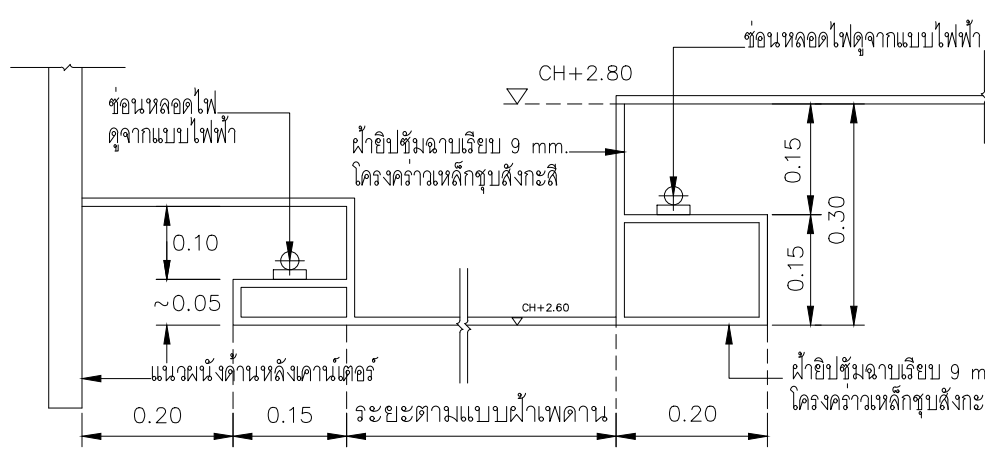
DESIGN :
Mdesign group
M.DESIGN GROUP CO., LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
แบบขยายแผงหลังเคาน์เตอร์
แบบขยายป้ายโลโก้

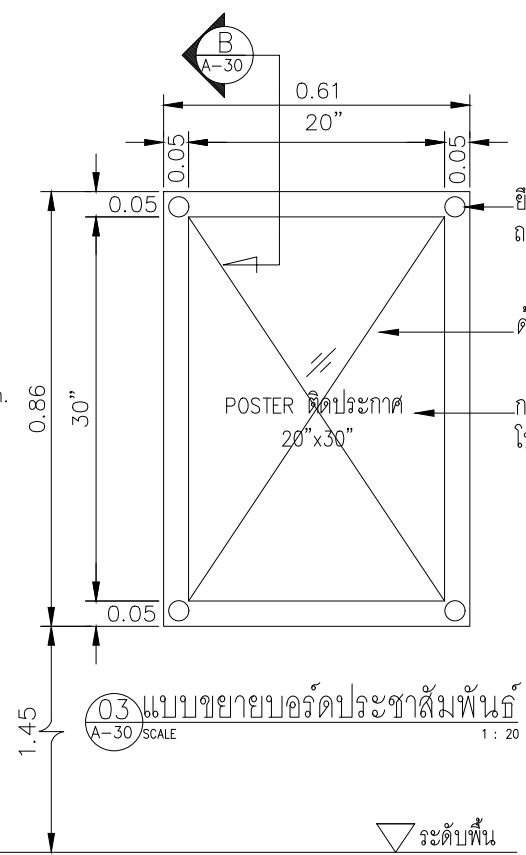
DRAWN BY :

CHECKED BY :

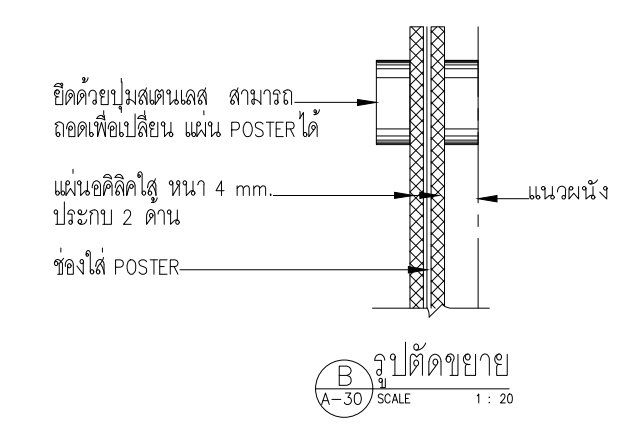
DATE :	SCALE :
JOB NO. A	A-29 56
TOTAL :	151



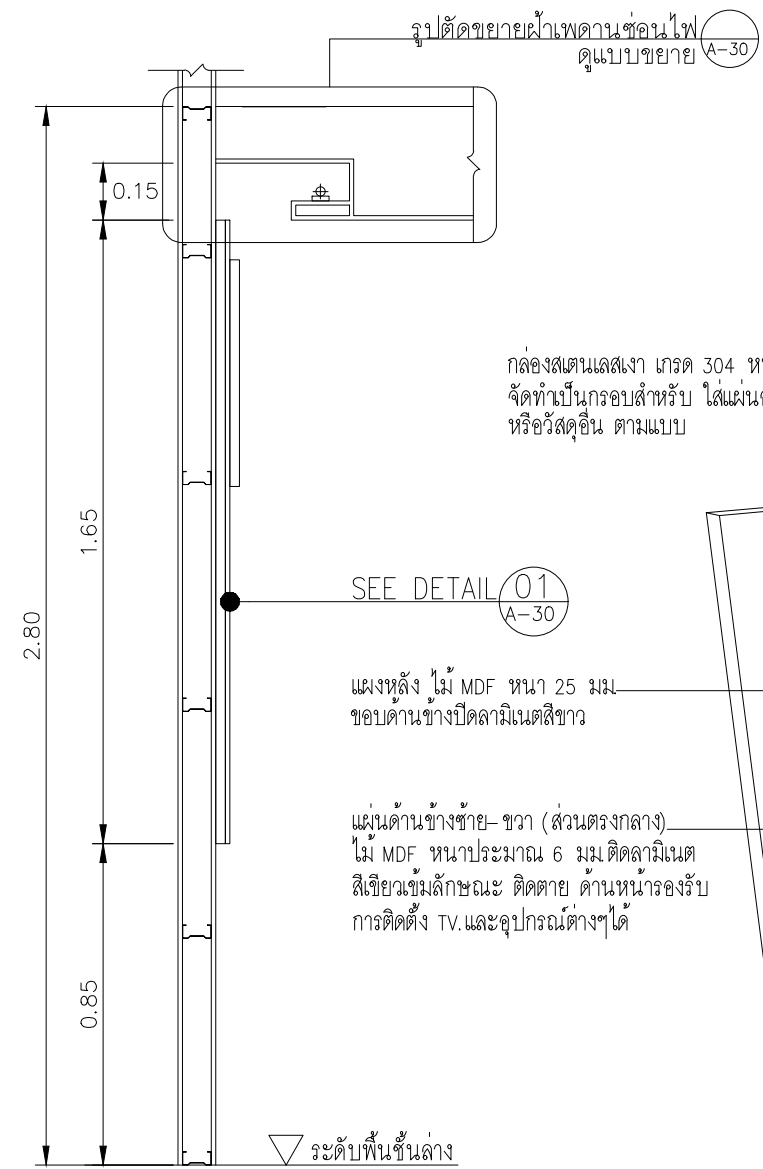
รูปตัดขยายผ้าเพดานซ่อนไฟ
SCALE 1 : 10



แบบขยายบอร์ดประชาสัมพันธ์
A-30 SCALE 1 : 20



รายการเปรียบเทียบสีสติกเกอร์	รายการเปรียบเทียบสีแผ่นลามิเนตดังนี้
สีเขียวเข้ม -360-246 Teal Green (PANTONE 321C) ของ 3M -5555 QM Ocean Green ของ Avery -หรือเทียบเท่า	สีเขียวเข้ม -1336UN Marina ของ Formica -0630-M Garden Green ของ Wilsonart -GSC 250 Grass Green ของ Greenlam -หรือเทียบเท่า
สีเขียวอ่อน -3630-136 Lime Green (PANTONE 360C) ของ 3M -5561 QM Summer Green ของ Avery -หรือเทียบเท่า	สีเขียวอ่อน -6901UN Vibrant Green ของ Formica -0606-M Button ของ Wilsonart -GSC 241 Kiwi Green ของ Greenlam -หรือเทียบเท่า



รูปตัด
A-30 SCALE 1 : 20

กล่องสแตนเลสเกรด 304 หนาตัด 1/2" จัดทำเป็นกรอบสำหรับ ใส่แผ่นอะคริลิก 6 มม. หรือวัสดุอื่น ตามแบบ

แผ่นด้านข้างซ้าย-ขวา แผ่นอะคริลิกหนาประมาณ 6 มม. ติดสติกเกอร์สีเขียวเข้มชนิดกันน้ำพิมพ์ลาย/กราฟฟิค ลายภาพประจำจังหวัด สามารถถอดเปลี่ยนได้ ตามแบบ

3 แผ่นตรงกลาง แผ่นอะคริลิก หนาประมาณ 6 มม. ติดสติกเกอร์สีเขียวอ่อนชนิดกันน้ำพิมพ์ลาย/กราฟฟิคลายผ้า ประจำจังหวัดสีเขียวอ่อน สามารถถอดเปลี่ยนได้ (บริเวณแผ่นกลาง) ติดตั้งโลโก้ และชื่อสาขา ตามแบบ

ตำแหน่งติดตั้ง TV.
Digital signage

แผงหลัง ไม้ MDF หนา 25 มม. ขอบด้านข้างปิดลามิเนตสีขาว

แผ่นด้านข้างซ้าย-ขวา (ส่วนตรงกลาง) ไม้ MDF หนาประมาณ 6 มม. ติดลามิเนตสีเขียวเข้มลักษณะ ติดตาย ด้านหน้ารองรับ การติดตั้ง TV. และอุปกรณ์ต่างๆ ได้

ตำแหน่งติดตั้ง TV.


- 1 แผ่นหลังลักษณะติดตาย ไม้ MDF. หนา 25 มม. ตามแบบ
- 2 กล่องสแตนเลสเกรด 304 ชนิดกันสนิมหนาตัด 1/2" ตามแบบ
- 3 แผ่นอะคริลิก หนาประมาณ 6 มม. ติดสติกเกอร์พิมพ์ลาย ตามแบบ - แผ่นด้านข้างซ้าย-ขวา (ส่วนตรงกลาง) ติดตั้ง TV. ตามแบบ
- 4 แผ่นสแตนเลสเกรด 304 ปิดขอบลึศคแผ่นด้านหน้า ตามแบบ

แผ่นสแตนเลสเกรด 304 ปิดขอบ กว้างประมาณ 1 ซม. ลึศคแผ่นด้านหน้า จัดทำให้ แข็งแรง สวยงาม

01 DETAIL
A-30 SCALE 1 : NTS.

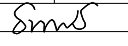
หมายเหตุ
-ผนังตกแต่งแผงหลังคานเคเตอร์เป็นเพียงแนวทางในการออกแบบ ให้ผู้รับจ้างนำเสนอ รูปแบบ รายละเอียด วัสดุ และออกแบบ ลายกราฟฟิคลายผ้าประจำจังหวัด และกรรมวิธีการติดตั้ง ยื่นต่อ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณานอนุมัติล่วงหน้าก่อนการ ผลิตหรือจัดทำ

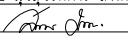
PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

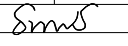
OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม. 10900

ARCHITECTS :
บริษัท ภูมิสถาปัตย์ จำกัด 11518
บริษัท ภูมิสถาปัตย์ จำกัด


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณนัติ ชินะสฤษดิ์ สช.7625


ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มั่งสุจริตกร สฟท. 3258


SANITARY ENGINEERS :
รณนัติ ชินะสฤษดิ์ สช.7625


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

M.DESIGN GROUP.CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
แบบรูปตัดขยายผนังตกแต่ง ขยายผ้าเพดานซ่อนไฟ แบบขยายบอร์ดประชาสัมพันธ์

DRAWN BY :

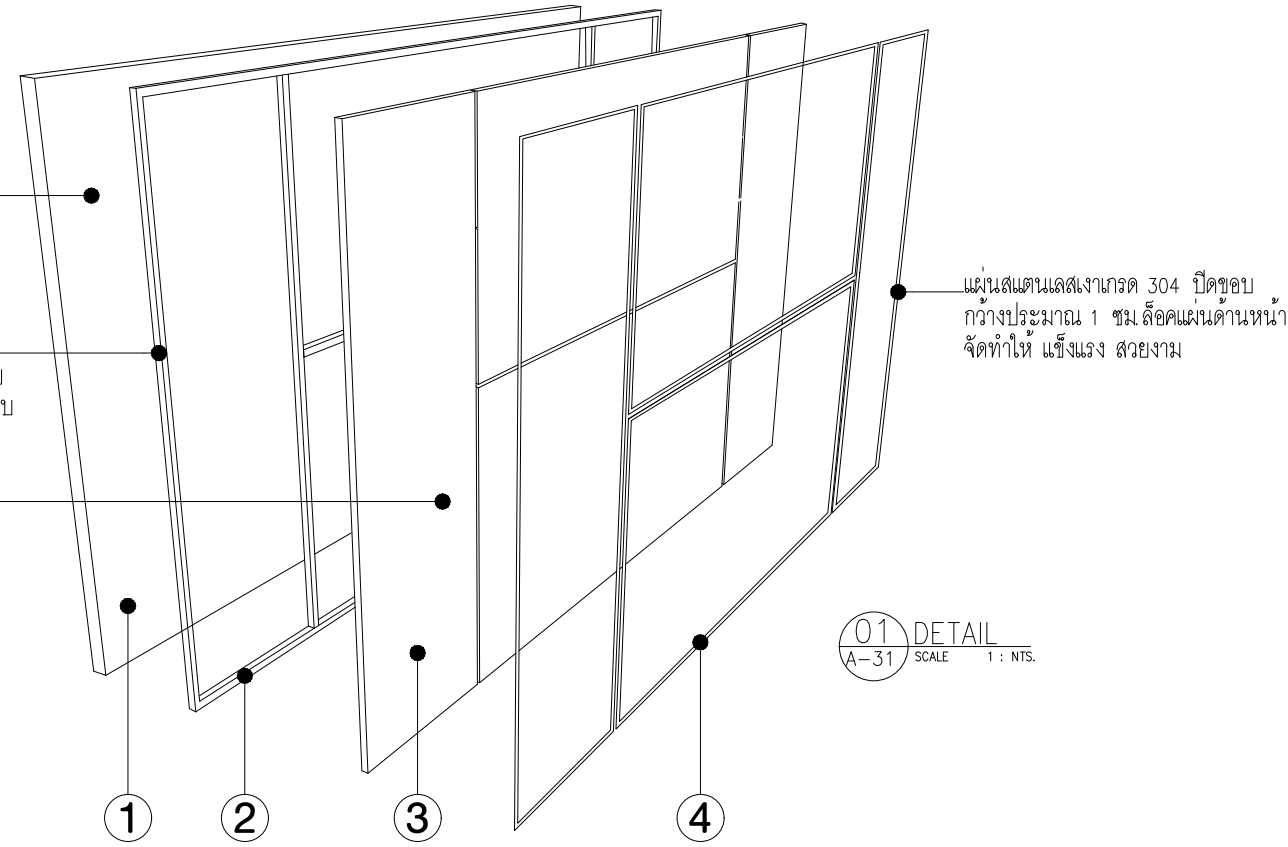
CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. A	A-30 56
TOTAL :	151

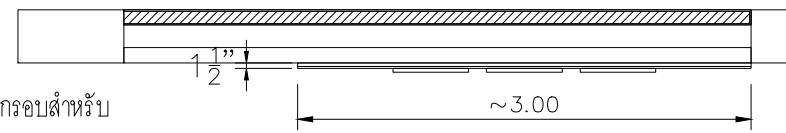
แผ่นหลัง ไม้ MDF หนา 25 มม.
ขอบด้านข้างปิดลามิเนตสีขาว

กล่องสแตนเลสสตีล เกรด 304
หน้าตัด 1/2" จัดทำเป็นกรอบสำหรับ
ใส่แผ่นไม้ MDF หนา 12 มม.ตามแบบ

แผ่นด้านข้างซ้าย-ขวา-ตรงกลาง
ไม้ MDF หนา 12 มม.ติดลามิเนต
สีลายไม้ ตามรายการ สามารถ
ถอดเปลี่ยนได้ ตามแบบ



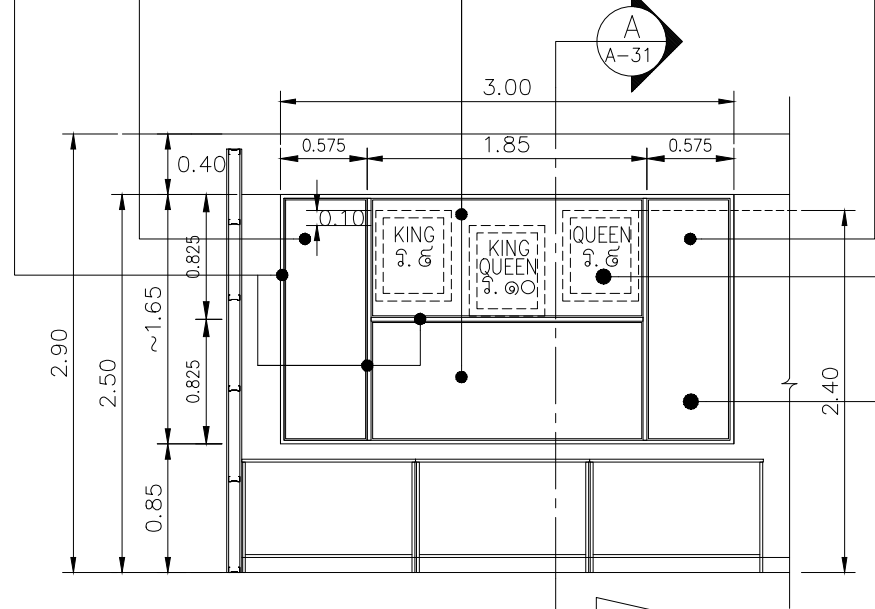
01 DETAIL
A-31 SCALE 1 : NTS.



กล่องสแตนเลสสตีล เกรด 304 หน้าตัด 1/2" จัดทำเป็นกรอบสำหรับ
ใส่แผ่นอลูมิเนียม 6 มม.วางทับบนแผ่น MDF หนา 25 มม.ตามแบบ

- แผ่นอลูมิเนียมหนาประมาณ 6 มม.ติดสติ๊กเกอร์สีเขียวเข้มชนิดกันน้ำ
พิมพ์ลาย/กราฟฟิคลายผ้าประจำจังหวัด สามารถถอดเปลี่ยนได้ ตามแบบ
- ด้านหน้าแผ่นสแตนเลสสตีล เกรด 304 ปิดขอบโดยรอบกว้างประมาณ 1 ซม.
ล๊อคแผ่นด้านหน้าจัดทำให้ แข็งแรง สวยงาม

แปลนผนังตกแต่งรูปพระบรมฉายาลักษณ์
SCALE 1 : 50



รูปด้านหน้า
SCALE 1 : 50

ตำแหน่งติดตั้ง กรอบหุ้มสี่สีทอง
ขนาดประมาณ 20"x24" สำหรับ
ใส่รูปพระบรมฉายาลักษณ์ (จัดทำโดยผู้รับจ้าง)
- ด้านซ้าย กรอบรูปพระบรมฉายาลักษณ์ในหลวง ร.9
- ตรงกลาง กรอบรูปพระบรมฉายาลักษณ์ ร.10
ทรงฉายคู่กับพระราชินี ร.10
- ด้านขวา กรอบรูปพระบรมฉายาลักษณ์พระราชินี ร.9

SEE DETAIL 01
A-31

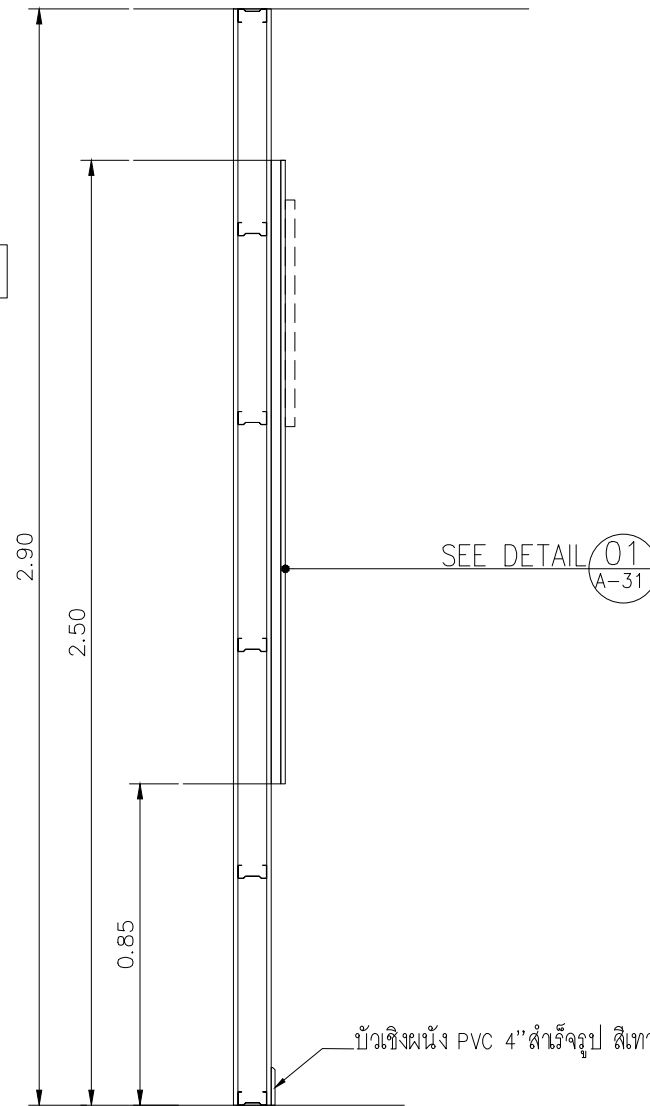
หมายเหตุ

- ผนังตกแต่งรูปพระบรมฉายาลักษณ์เป็นเพียงแนวทางในการออกแบบ
ให้ผู้รับจ้างนำเสนอ รูปแบบ รายละเอียด วัสดุ และกรรมวิธีการติดตั้ง
ยื่นต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาอนุมัติล่วงหน้าก่อน
การผลิตหรือจัดทำ

รายการเปรียบเทียบลามิเนตสีลายไม้ ดังนี้

9005 UN ของ Fomica ,7938-M ของ Wilsonart,
GWR 770 ของ Greenlam , - หรือเทียบเท่า

- 1 แผ่นหลังลักษณะติดตาย ไม้ MDF หนา 25 มม.ตามแบบ
- 2 กล่องสแตนเลสสตีล เกรด 304 ชนิดกันสนิมหน้าตัด 1/2"ตามแบบ
- 3 ไม้ MDF หนา 12 มม.ติดลามิเนตสีลายไม้ ตามรายการ
- แผ่นด้านข้างซ้าย-ขวา (ส่วนตรงกลาง ส่วนบน-ล่าง) ติดลามิเนตสีลายไม้
- 4 แผ่นสแตนเลสสตีล เกรด 304 ปิดขอบล๊อคแผ่นด้านหน้า ตามแบบ



A รูปตัด
A-31 SCALE 1 : 20

บัวเชิงผนัง PVC 4"สำหรับรูป สีเทาเข้ม

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาไซปาราการ์ จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศรีศักดิ์ ภูเก็ต ภูเก็ต 11518
ศรีศักดิ์ ภูเก็ต

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ.7625
รณชาติ

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ สฟท. 3258
สมพงษ์

SANITARY ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ.7625
รณชาติ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

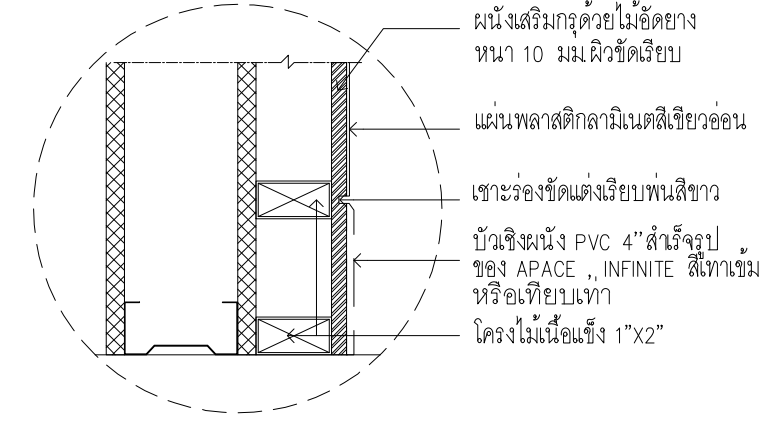
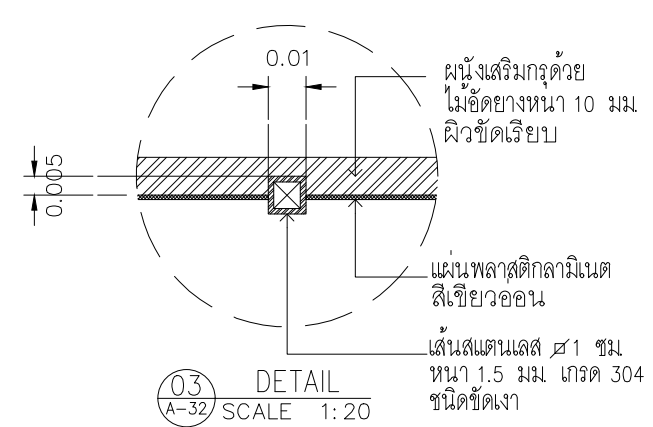
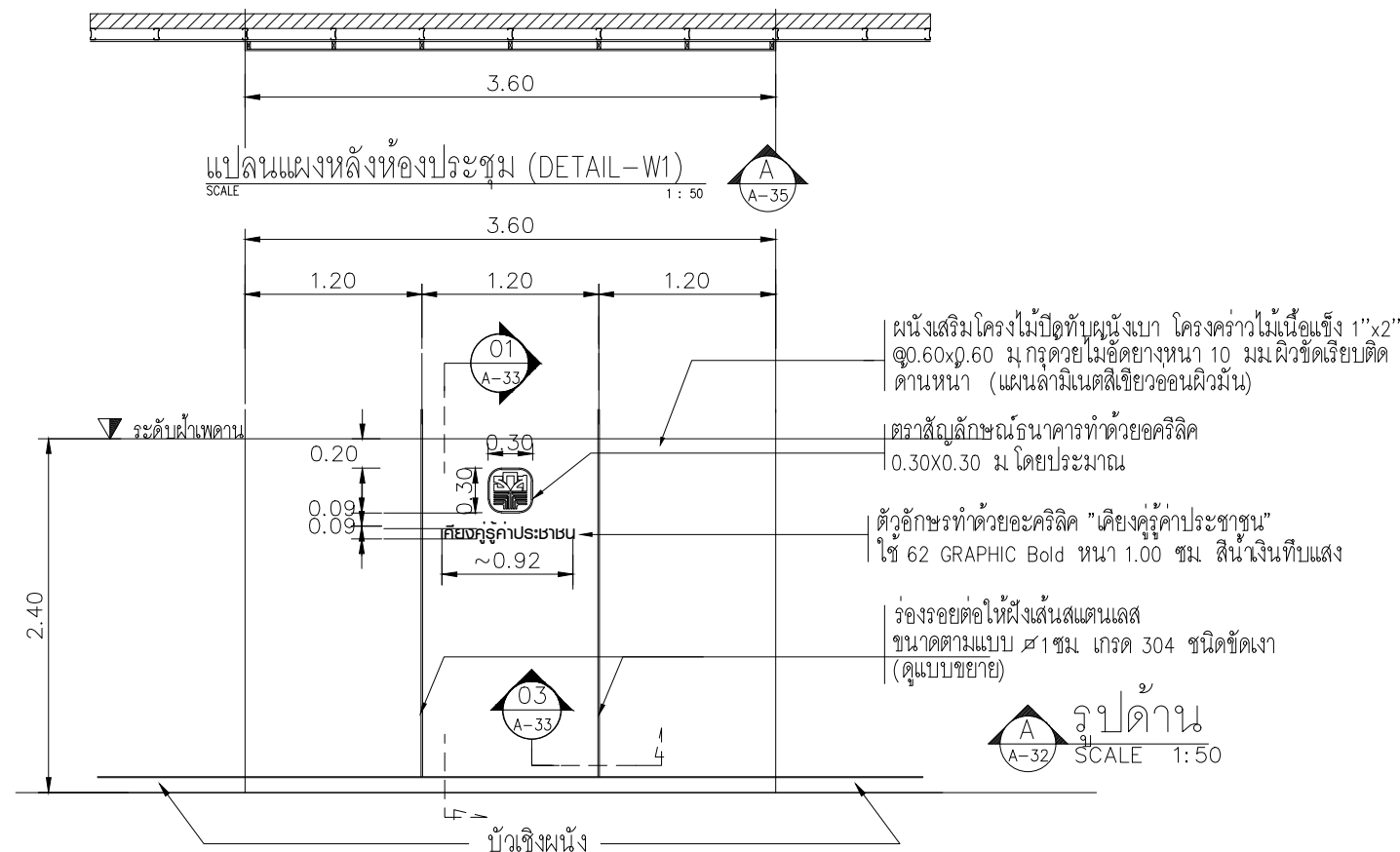
DRAWING TITLE :

ผนังตกแต่งรูปพระบรม
ฉายาลักษณ์

DRAWN BY :

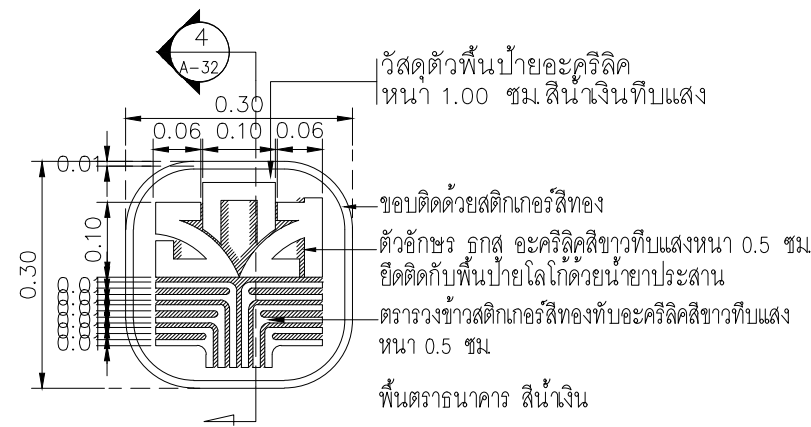
CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. A	A-31 56
TOTAL :	151

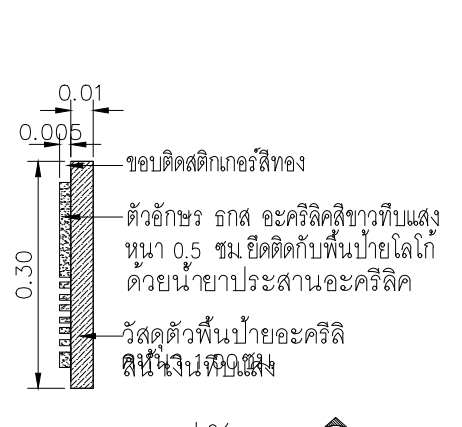


รายการเปรียบเทียบสีแผ่นพลาสติกลามิเนต	
สี	เบอร์สี
สีเทาอ่อน	0484 UN ของ Formica(Thailand)Co.,Ltd. หรือ 0920-M ของ Wilsonart(Thailand)Co.,Ltd. หรือ GSA 275 ของ Green lam
สีเขียวเข้มผิวมัน	7897 HG ของ Formica(Thailand)Co.,Ltd. หรือ 0630-G ของ Wilsonart(Thailand)Co.,Ltd. หรือ GSA 250 ของ Green lam

แบบขยายผนังตกแต่งห้องประชุม (ปรับปรุงใหม่)
มาตราส่วน 1:50



แบบขยายตราสัญลักษณ์ธนาคาร
SCALE 1:10



รายการประกอบแบบมาตรฐาน สี, สติ๊กเกอร์

สติ๊กเกอร์เทียบเฉดสีกับสติ๊กเกอร์ของ AVERY และ 3M ดังนี้

-AVERY สีเหลือง NO. 5551 QM PRIMROSE YELLOW , 3M NO. 3630-015 YELLOW
-AVERY สีเขียวอ่อน NO. 5561 QM SUMMER GREEN , 3M NO. 3630-136 LIME GREEN
-AVERY สีเขียว NO. 5500 QM /1474A GREEN , 3M NO. 3630-6011 GREEN
-AVERY สีน้ำเงิน NO. 5541 QM DELFT BLUE , 3M NO. 3630-87 ROYAL BLUE
-AVERY สีส้ม NO. 5516 QM ORANGE , 3M NO. 3630-84 TANGERINE
-AVERY สีแดง NO. 5506 QM MEDIUM RED , 3M NO. 3630-143 POPPY RED
-AVERY สีทอง NO.5591 QM GOLD METALLIC/5500 QM , 3M NO. 3630-131
-AVERY สีทอง NO.5591 QM GOLD METALLIC/5500 QM , 3M NO. 3630-131
-AVERY สีขาว NO.5500 QM , 3M NO. 3630-20

แบบขยายป้ายห้องประชุม
มาตราส่วน 1:50

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปรการ จ.เชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
บริษัท ภูมิสถาปัตย์ จำกัด 11518
วิมล ภูมิสถาปัตย์

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ สฟท. 3258

SANITARY ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

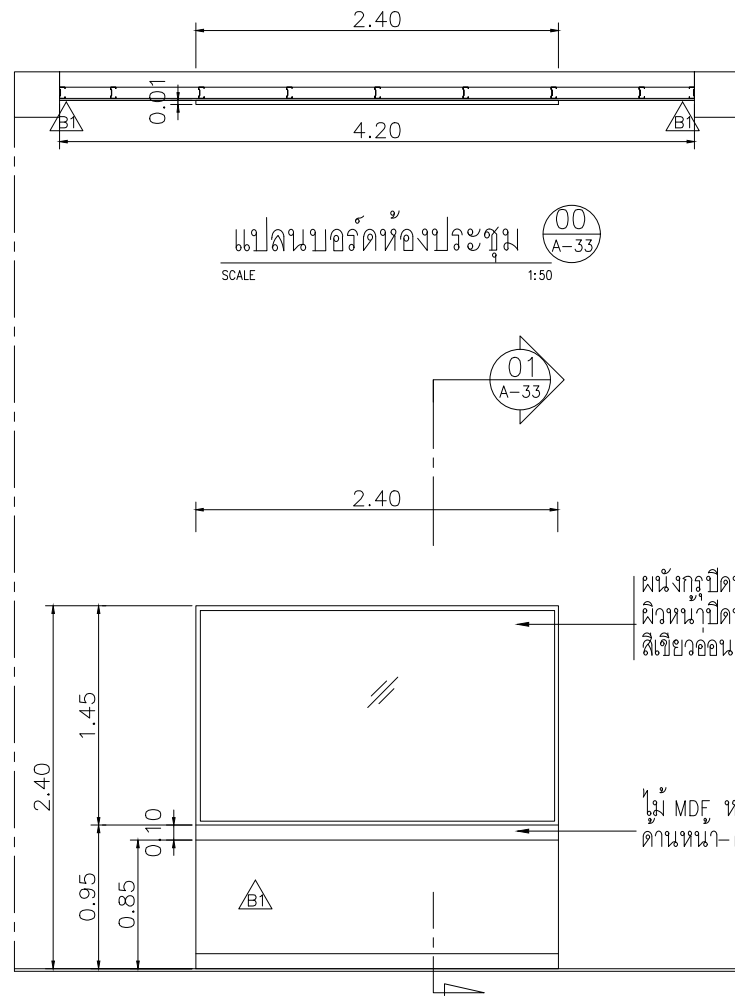
M.DESIGN GROUP.CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
แบบขยายแผงหลังห้องประชุม

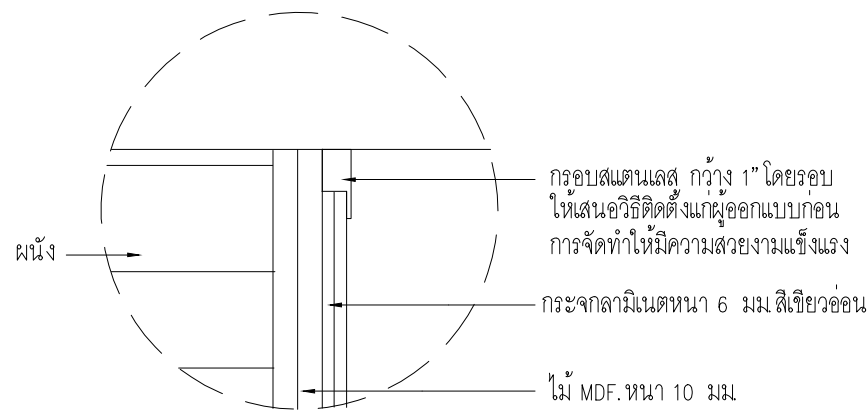
DRAWN BY :

CHECKED BY :

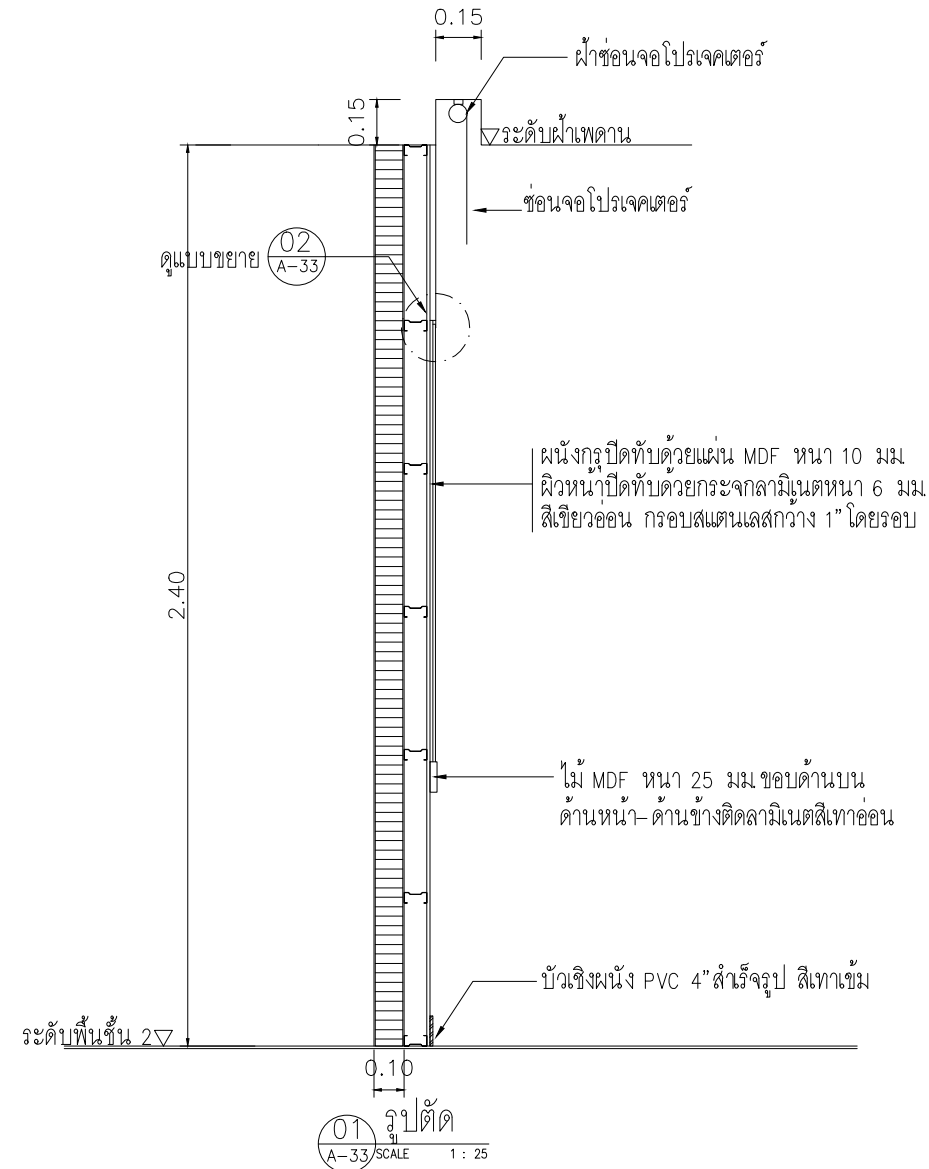
DATE :	SCALE :
JOB NO. A	A-32
	56
TOTAL :	151



รูปด้านหน้าบอร์ดห้องประชุม (00 A-33)
SCALE 1:50



01 DETAIL
A-33 SCALE 1:25



PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาโชยปรกาการ จ.เชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625
ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสัจจการ สฟท. 3258
สมพงษ์ มุ่งสัจจการ

SANITARY ENGINEERS :
ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625
ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE


DESIGN :
Mdesign group
M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
แบบขยายบอร์ดห้องประชุม

DRAWN BY :
CHECKED BY :


DATE :	SCALE :
JOB NO. A	A-33 56
TOTAL :	151


PROJECT :
 แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
 อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
 สาขาชโยปราการ จ.เชียงใหม่


OWNER :

 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
 สำนักงานใหญ่
 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
 สรศักดิ์ ภูโอบุหมากุล ภูศณ 11518
 อรุณ อนุโอบุหมากุล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
 ธนาณัติ ชินะสตยศิริ ฐธ.7625


ELECTRICAL ENGINEERS :
 สมพงษ์ มุ่งสวัสดิการ ฐพ. 3258


SANITARY ENGINEERS :
 ธนาณัติ ชินะสตยศิริ ฐธ.7625


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

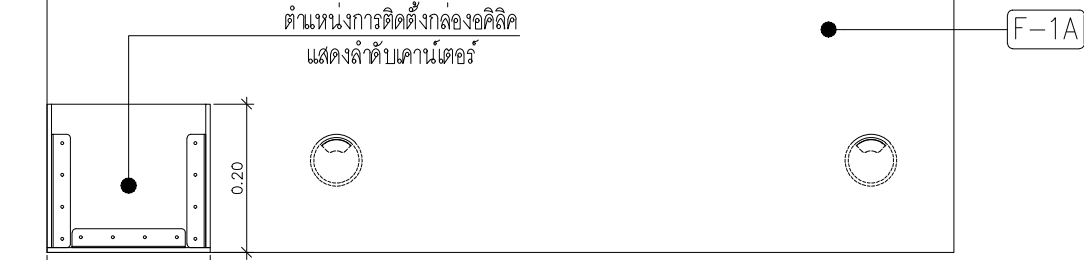
DESIGN :

 M.DESIGN GROUP CO.,LTD
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
 3 Sol Ladproo-wanghin 14, Ladproo-wanghin Road,
 Khet Ladproo, Bangkok 10230
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
 แบบป้ายแสดงลำดับคานเตอร์

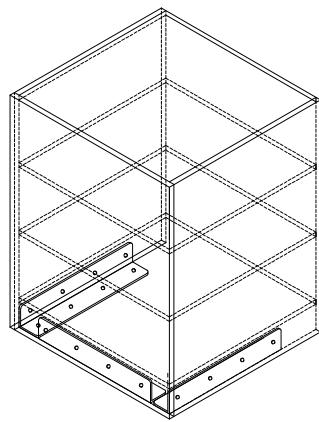
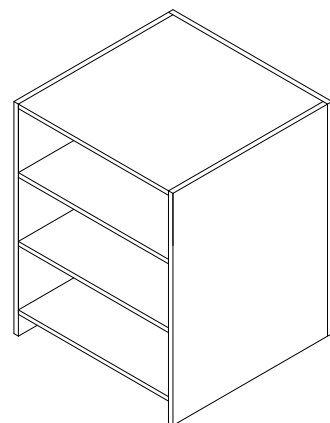
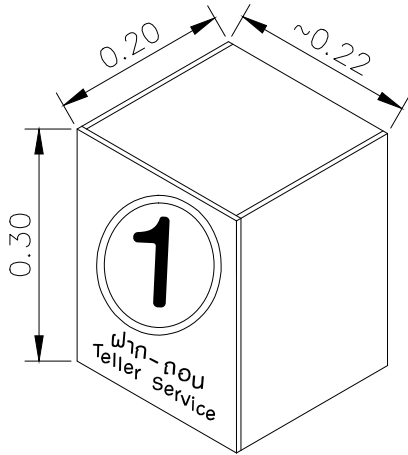
DRAWN BY :

CHECKED BY :

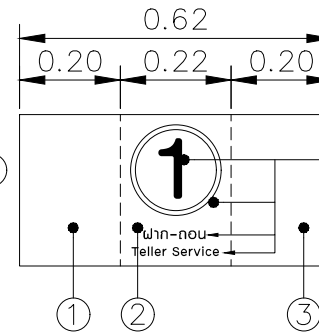
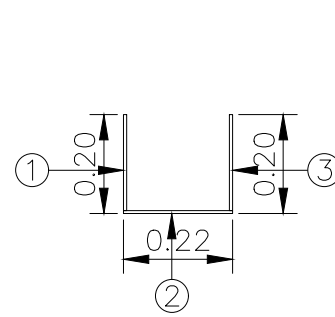
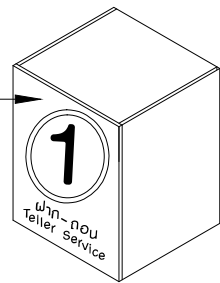
DATE :	SCALE :	
JOB NO.	A	A-34 56
TOTAL :	151	



ตำแหน่งการติดตั้ง
SCALE 1 : 10



ติดตั้งเหล็กฉากยึดบนโต๊ะ ตามแบบ

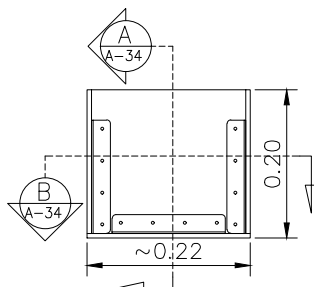


สติ๊กเกอร์ซีเอ็นวีดีท (Die-Cut) ตัวหนังสือ และวงรี ให้เห็นพื้นขาวของแผ่นอคิดิศ ใช้สติ๊กเกอร์แผ่นเดียวพับปิดที่ด้านบนข้างกล่องอคิดิศ 3 ด้าน ให้เรียบร้อย ตามแบบ

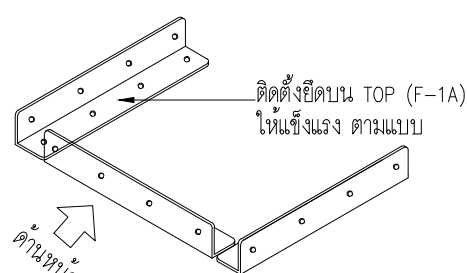
แบบการติดสติ๊กเกอร์
SCALE 1 : 10

ขอบเหล็กฉากด้านบนครอบโดยรอบ ทากาว Epoxy หรือกาวสำหรับยึดอคิดิศกับเหล็กให้แข็งแรง ตามแบบ

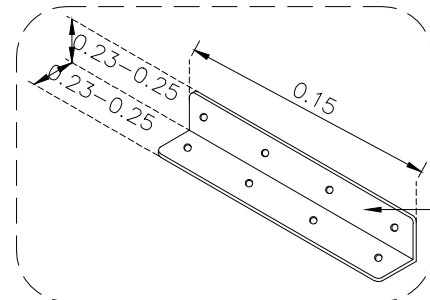
แบบวิธีติดตั้งกล่องหมายเลขลำดับคานเตอร์
SCALE 1 : NTS.



แปลน
SCALE 1 : 10

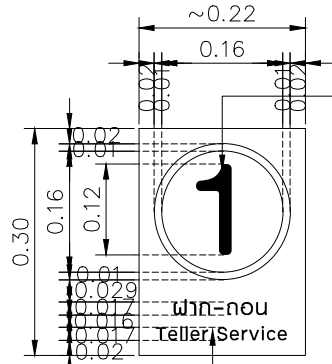


รูปแบบการติดตั้งเหล็กฉาก
SCALE 1 : NTS.

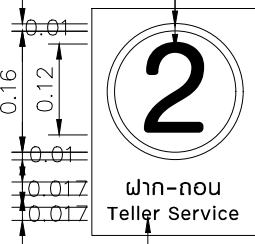


เหล็กฉากยาว 15 ซม.ความหนา โดยประมาณ 2 มม.ตามแบบ

ไดคัตเจาะตัวหนังสือ และวงรีให้เห็นพื้นอคิดิศสีขาว ตัวอักษรใช้ font (62 Graphic Bold) ตามแบบ

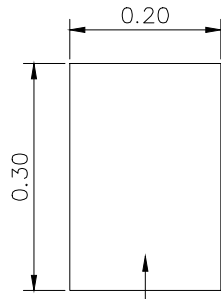


รูปด้านหน้า
SCALE 1 : 10

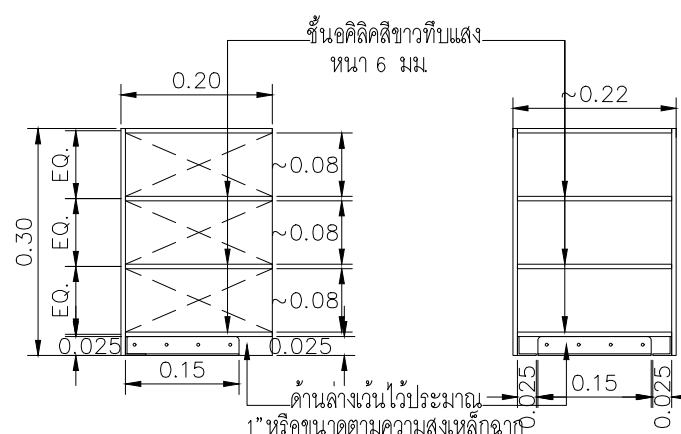


อคิดิศสีขาวทึบแสงหนา 6 มม ด้านหน้าและด้านข้างติดสติ๊กเกอร์ซีเอ็นวีดีท
 เทียบสีเขียว -5555 QM Ocean Green ขีด 3M , -4534 TF Pacific Green ขีด Avery , - หรือเทียบเท่า

รูปแสดงหมายเลขลำดับคานเตอร์ รับ-จ่าย (จำนวนตามแบบแปลน)
SCALE 1 : 15



รูปด้านข้าง
SCALE 1 : 15



รูปตัด A-A-34 SCALE 1 : 15

รูปตัด B-B-34 SCALE 1 : 15

PROJECT :
แบบปรับปรุงสภาพทัศน
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาไฮยปรากการ จ. เชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ วิทยุโอบุทธกุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ วิทยุโอบุทธกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ สฟท. 3258
Sims

SANITARY ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :
Mdesign group
M.DESIGN GROUP CO., LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

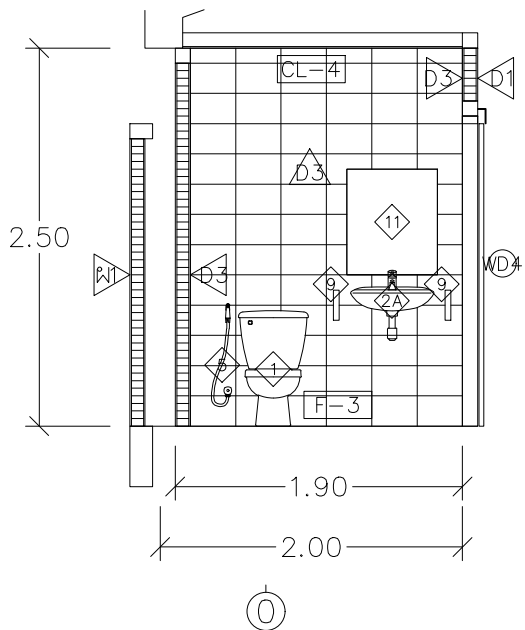
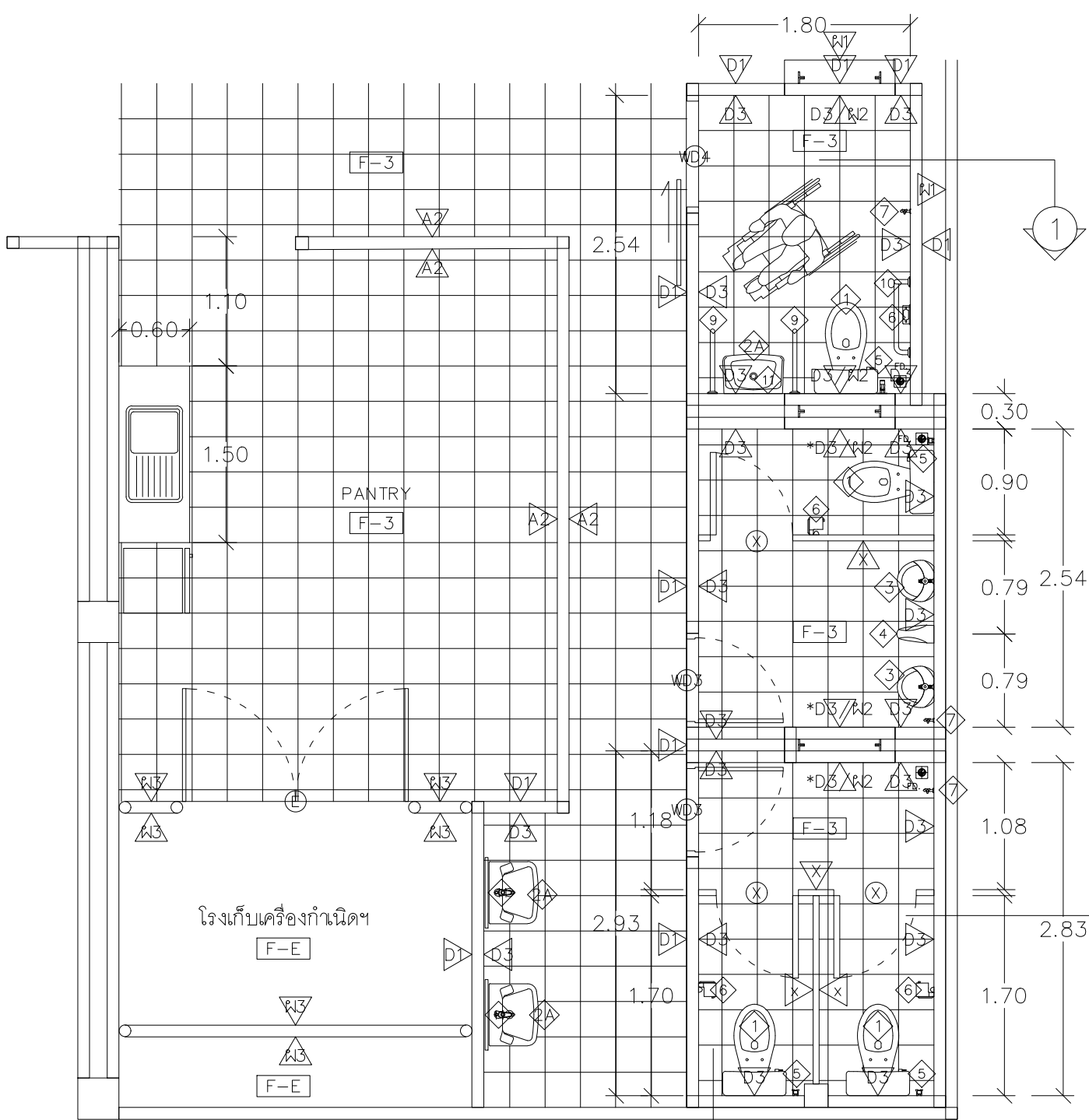
DRAWING TITLE :

แบบขยายห้องน้ำลูกค้ำ

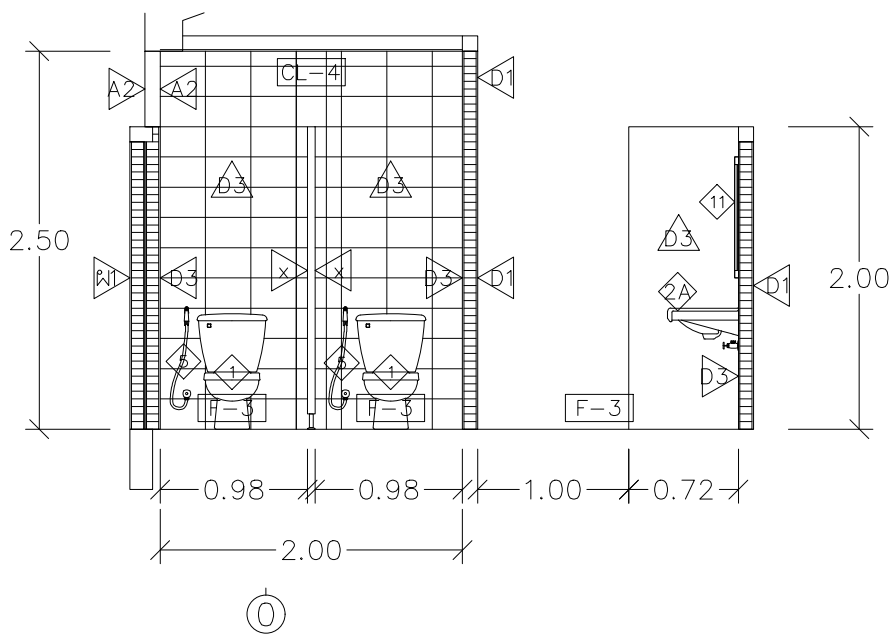
DRAWN BY :

CHECKED BY :

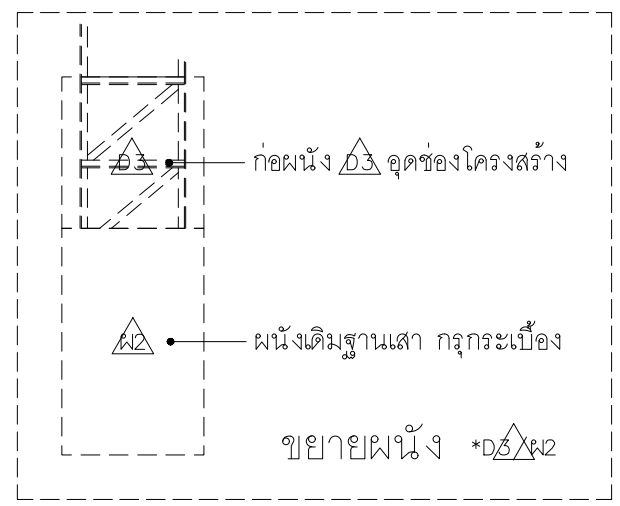
DATE :	SCALE :
JOB NO.	A A-35 56
TOTAL :	151



รูปตัด 1
มาตราส่วน 1 : 50

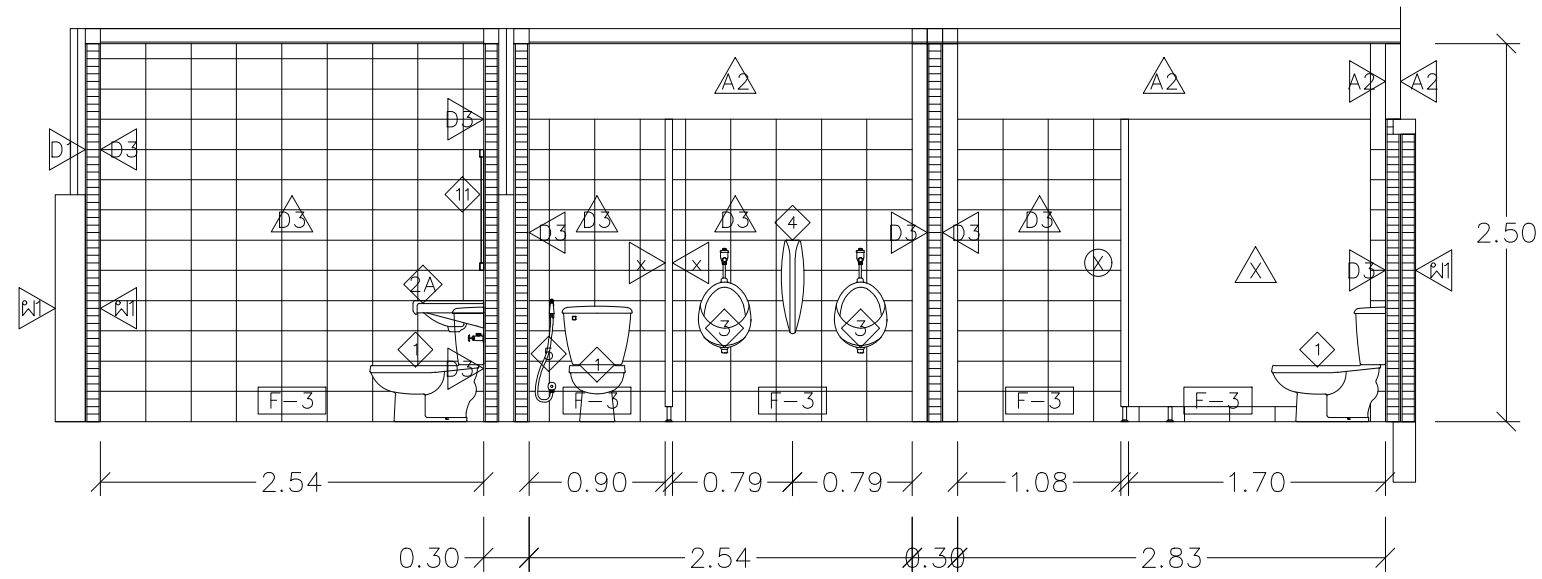


รูปตัด 2
มาตราส่วน 1 : 50



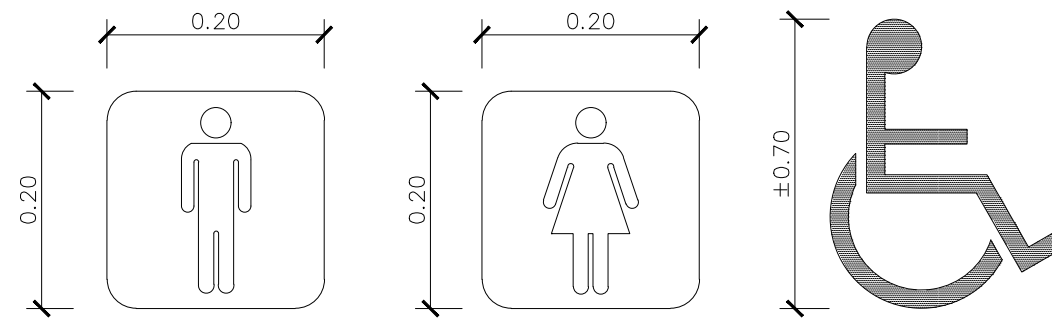
แบบขยายห้องน้ำลูกค้ำ
มาตราส่วน 1 : 50

- (X) - ชุดประตูของผนังห้องน้ำสำเร็จรูป กว้าง 70cm พร้อมขอแขวนผ้า อุปกรณ์ประกอบบานครบชุด
- (A) - ผนังห้องน้ำสำเร็จรูป เป็นแผ่น HPL (HIGH PRESSURE LAMINATES) ฉาบ PUFOAM หนา 25 มม. ความสูงรวมประมาณ 2.00 ม. ขาดัง STAINLESS ปรับระดับได้ ฝ้าครอบพลาสติก ผนังติดตั้งสูงจากพื้นประมาณ 0.12-0.15 ม. ผิวเรียบ ติดตั้งตามมาตรฐานและกรรมวิธีผู้ผลิต อุปกรณ์ประกอบบาน กลอนประตูสแตนเลส บานสแตนเลส ใช้ผลิตภัณฑ์ของ WILLY รุ่น 25 MFFS 51 หรือของ ELITE หรือ KOREX พร้อมอุปกรณ์ขอแขวนผ้า



รูปตัด 3

มาตราส่วน 1 : 50



แบบขยายป้ายห้องน้ำ

มาตราส่วน N : T : S

หมายเหตุ

- ป้ายแสดงสัญลักษณ์ห้องน้ำชนิดแผ่นทองเหลืองสำเร็จรูป ขนาดไม่เล็กกว่าในแบบ
- ติดตั้งหน้าประตู ตรงกับห้องน้ำแต่ละห้องสูง 1.50 ม. จากพื้นภายนอก

สติ๊กเกอร์ที่ปิดหน้าประตูห้องน้ำผู้พิการ สติ๊กเกอร์สีเงินทึบแสง

- (X) - ชุดประตูของผนังห้องน้ำสำเร็จรูป กว้าง 70cm พร้อมขอแขวนผ้า อุปกรณ์ประกอบบานครบชุด
- (X) - ผนังห้องน้ำสำเร็จรูป เป็นแผ่น HPL (HIGH PRESSURE LAMINATES) ฉีด PUFOAM หนา 25 มม. ความสูงรวมประมาณ 2.00 ม. ขาดัง STAINLESS ปรับระดับได้ ฝ้าครอบพลาสติก ผนังติดตั้งสูงจากพื้นประมาณ 0.12-0.15 ม. ผิวเรียบ ติดตั้งตามมาตรฐานและกรรมวิธีผู้ผลิต อุปกรณ์ประกอบบาน กลอนประตูสแตนเลส บานสแตนเลส ใช้ผลิตภัณฑ์ของ WILLY รุ่น 25 MFFS 51 หรือของ ELITE หรือ KOREX พร้อมอุปกรณ์ขอแขวนผ้า

แบบขยายห้องน้ำลูกค้า

มาตราส่วน 1 : 50

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258
Sims

SANITARY ENGINEERS :

ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP CO., LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

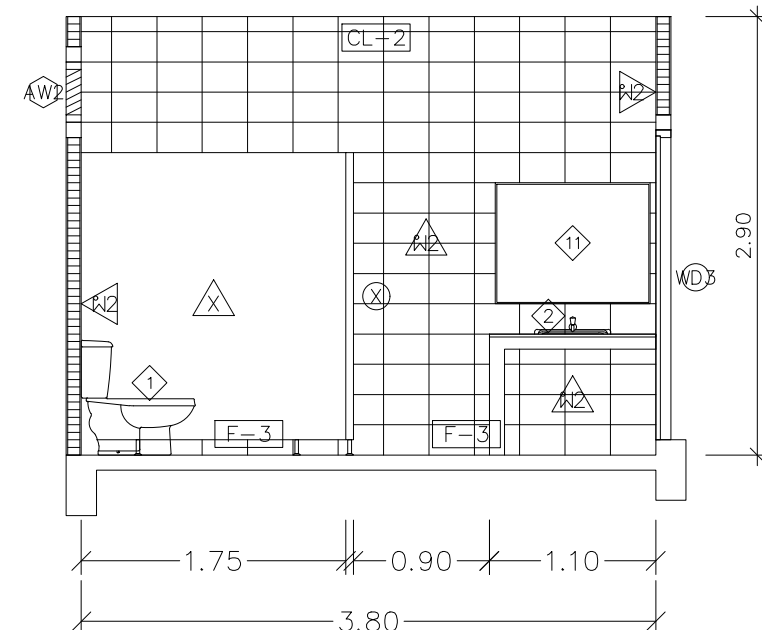
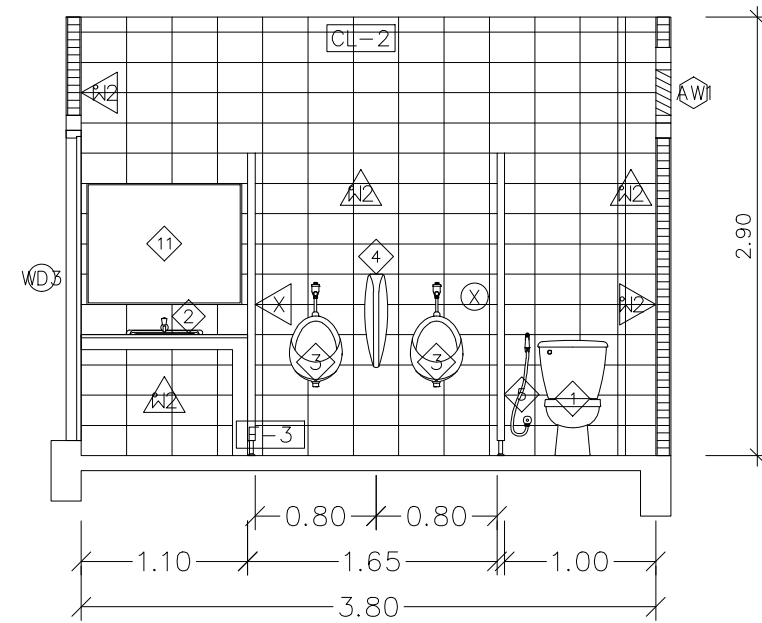
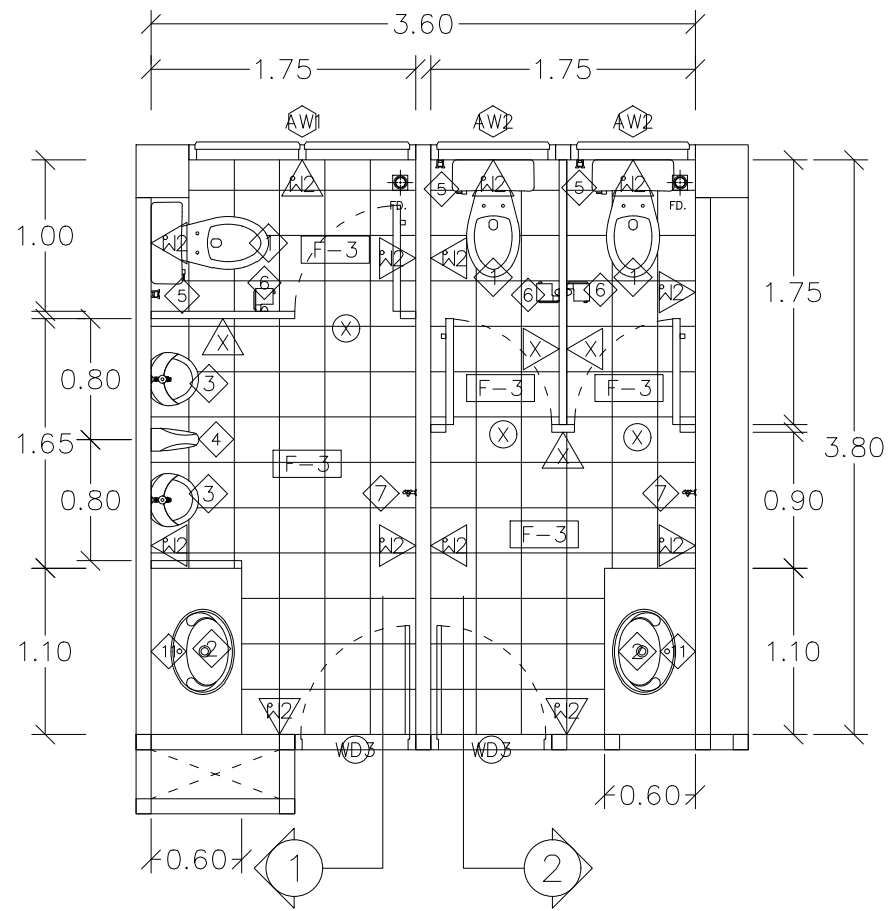
DRAWING TITLE :

แบบขยายห้องน้ำลูกค้า

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	A A-36 56
TOTAL :	151




รูปตัด 1
มาตราส่วน 1 : 50

รูปตัด 2
มาตราส่วน 1 : 50

แบบขยายห้องน้ำพนักงานชั้น 1
มาตราส่วน 1 : 50

- (X) - ชุดประตูของผนังห้องน้ำสำเร็จรูป กว้าง 70cm พร้อมขอแขวนผ้า อุปกรณ์ประกอบบานครบชุด
- (X) - ผนังห้องน้ำสำเร็จรูป เป็นแผ่น HPL (HIGH PRESSURE LAMINATES) ฉาบ PUFOAM หนา 25 มม. ความสูงรวมประมาณ 2.00 ม. ขาตั้ง STAINLESS ปรับระดับได้ ฝาครอบพลาสติก ผนังติดตั้งสูงจากพื้นประมาณ 0.12-0.15 ม. ผิวเรียบ ติดตั้งตามมาตรฐานและกรรมวิธีผู้ผลิต อุปกรณ์ประกอบบาน กลอนประตูสแตนเลส บานสแตนเลส ใช้ผลิตภัณฑ์ของ WILLY รุ่น 25 MFFS 51 หรือของ ELITE หรือ KOREX พร้อมอุปกรณ์ขอแขวนผ้า

PROJECT :
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาโชยปรกการ จ. เชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
บริษัท ภูมิสถาปัตย์ จำกัด 11518
วิมล ภูมิสถาปัตย์


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258
Sims

SANITARY ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

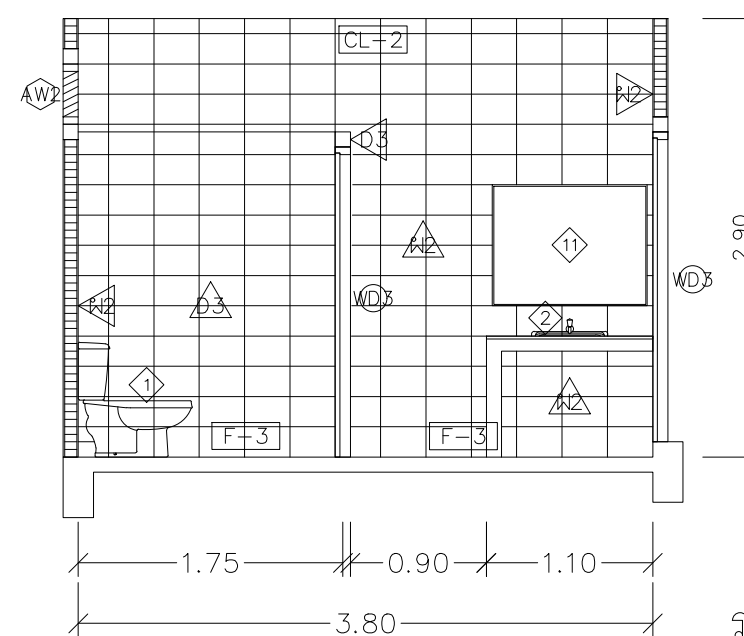
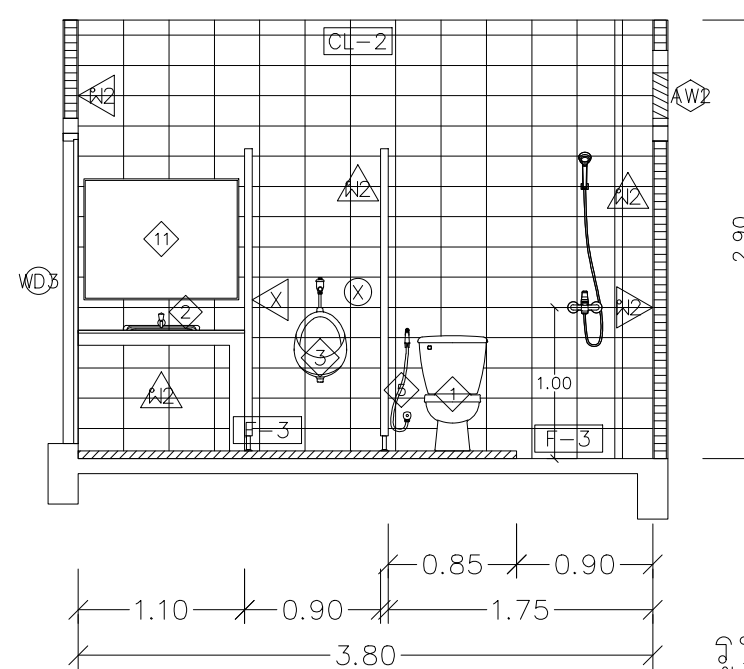
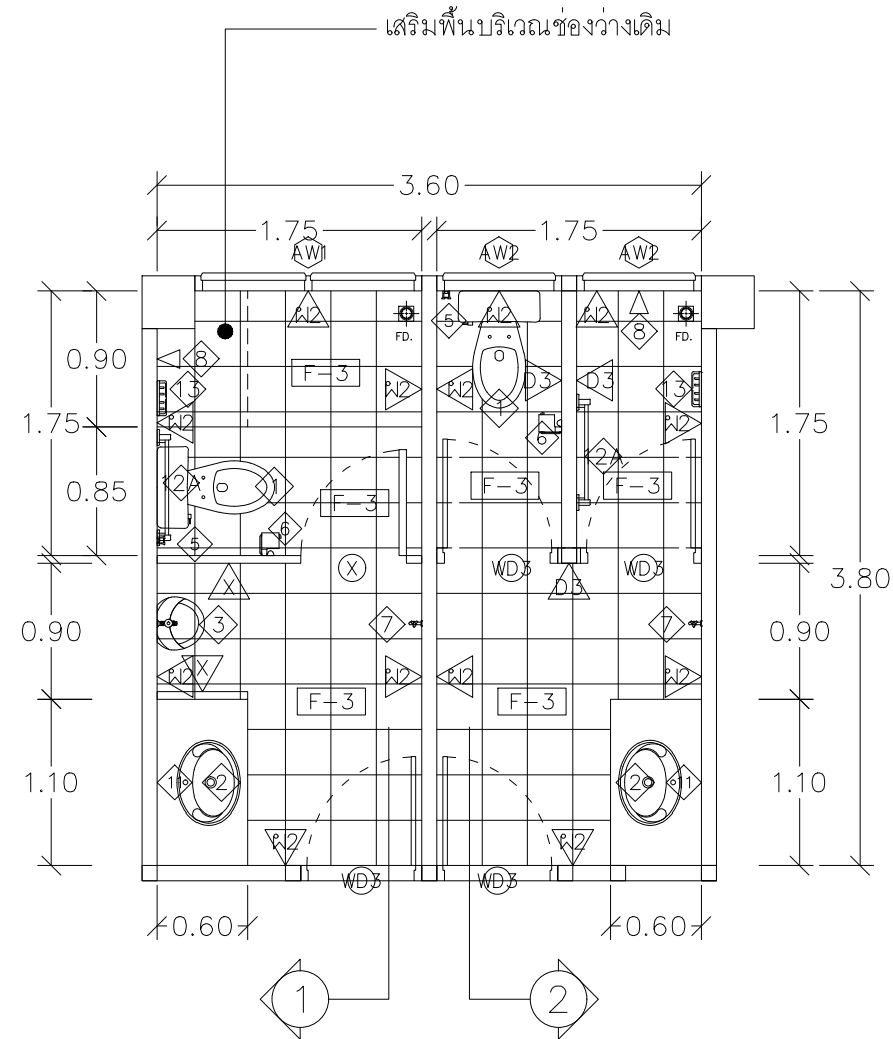
DESIGN :

M.DESIGN GROUP CO., LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
แบบขยายห้องน้ำพนักงานชั้น 1

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	A A-37 56
TOTAL :	151



แบบขยายห้องน้ำพนักงานชั้น 2

มาตราส่วน 1 : 50

- (X) - ชุดประตูของผนังห้องน้ำสำเร็จรูป กว้าง 70cm พร้อมขอแขวนผ้า อุปกรณ์ประกอบบานครบชุด
- (X) - ผนังห้องน้ำสำเร็จรูป เป็นแผ่น HPL (HIGH PRESSURE LAMINATES) ฉาบ PUFOAM หนา 25 มม. ความสูงรวมประมาณ 2.00 ม. ขาดัง STAINLESS ปรับระดับได้ ฝ้าครอบพลาสติก ผนังติดตั้งสูงจากพื้นประมาณ 0.12-0.15 ม. ฝิวเรียบ ติดตั้งตามมาตรฐานและกรรมวิธีผู้ผลิต อุปกรณ์ประกอบบาน กลอนประตูสแตนเลส บานสแตนเลส ใช้ผลิตภัณฑ์ซีของ WILLY รุ่น 25 MFFS 51 หรือของ ELITE หรือ KOREX พร้อมอุปกรณ์ขอแขวนผ้า

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

บริษัท ภูมิสถาปัตย์ 11518
วิวัฒน์ ภูมิสถาปัตย์

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสถิตย์ สจ.7625
สม

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสวัสดิการ สทศ. 3258
สม

SANITARY ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสถิตย์ สจ.7625
สม

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP CO., LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :

แบบขยายห้องน้ำพนักงานชั้น 2

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :

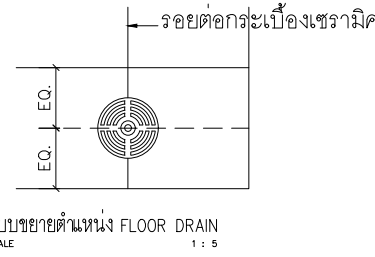
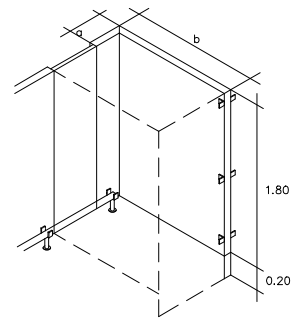
SCALE :

JOB NO.

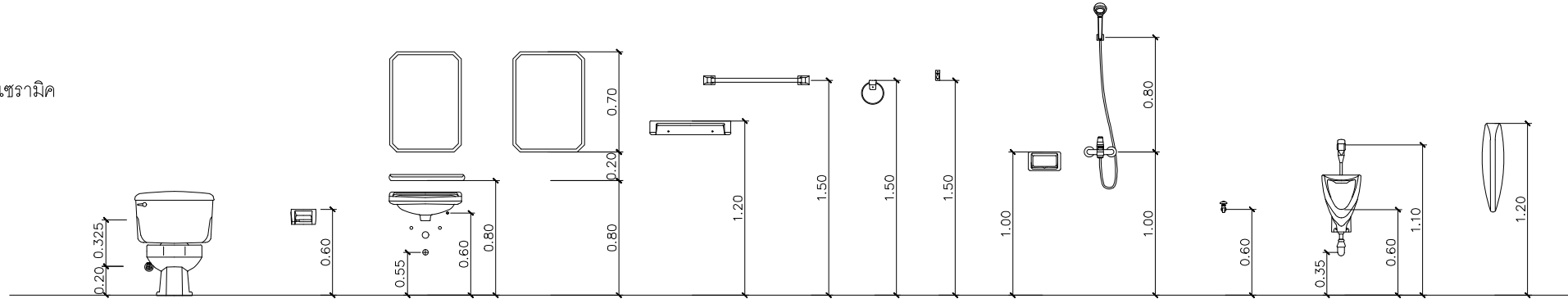
A A-38

TOTAL :

56 151

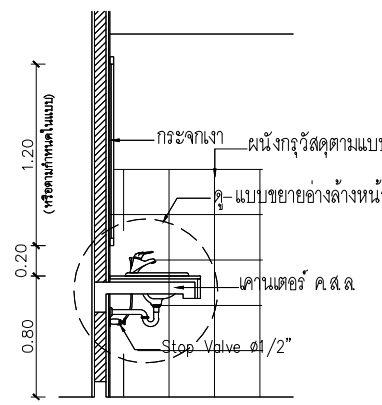


HIGHT PRESSURE LAMINATE
a , b ความยาวคูแบบขยายแปลนประกอบ

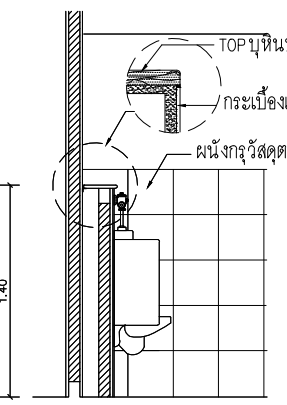


โถ้วมนั่งราบบ สายฉีดชำระ	ที่ใส่กระดาษชำระ	อ่างล้างหน้า	กระจกเงา	ชั้นวางของ	ราว, ตะขอแขวนผ้า	ที่วางสบู่	ฝักบัว	ก๊อกล้างพื้น	โถปัสสาวะชาย	แผงกั้นโถปัสสาวะ
--------------------------	------------------	--------------	----------	------------	------------------	------------	--------	--------------	--------------	------------------

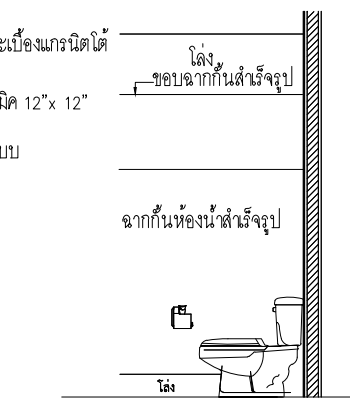
แบบขยายมาตรฐานระยะการติดตั้งสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ห้องน้ำ



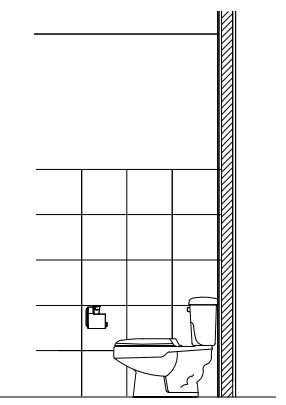
TYPICAL SECTION LAVATORY
SCALE 1 : 20



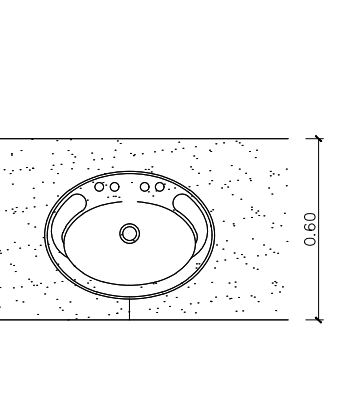
TYPICAL SECTION URINAL
SCALE 1 : 20



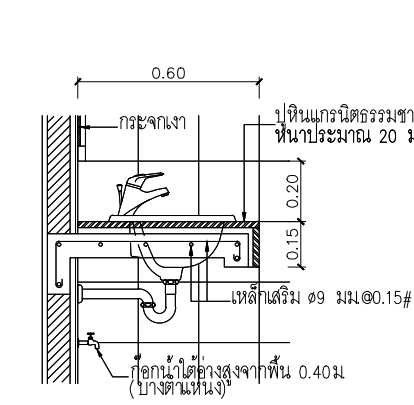
TYPICAL SECTION TOILET-1
SCALE 1 : 20



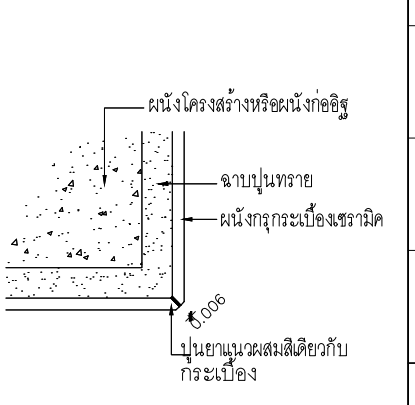
TYPICAL SECTION TOILET-2
SCALE 1 : 20



แบบขยายรอยต่อเคาน์เตอร์
SCALE 1 : 10



แบบขยายอ่างล้างหน้า
SCALE 1 : 10



แบบขยายมุมกระเบื้อง
SCALE 1 : 2

รายการสุขภัณฑ์

สัญลักษณ์	รายการ	ผลิตภัณฑ์	รุ่น	สี	อุปกรณ์ประกอบ					หมายเหตุ	สัญลักษณ์	รายการ	ผลิตภัณฑ์	รุ่น	สี	หมายเหตุ
					ก๊อก	วาล์ว	ท่อน้ำดี	ท่อน้ำทิ้ง	อื่นๆ							
1	โถสุขภัณฑ์	COTTO	C 1053	ขาว						อุปกรณ์ประกอบครบชุด	7	ก๊อกล้างพื้น	COTTO	CT 175C11(HM)		
		AMERICAN STANDARD	TF-2339SC	ขาว									8	ฝักบัว	COTTO	TS 312
2	อ่างล้างหน้า(ฝักเคาน์เตอร์)	COTTO	C 007	ขาว	CT1132A	COTTO CT 179 (HM)	Z402(HM)	COTTO CT 638 (HM)		อุปกรณ์ประกอบครบชุด	9	ราวพวยงตัวรูปตัว T ข้างอ่างล้างหน้า	COTTO	CT 753#SA (HM)		
		AMERICAN STANDARD	TF-0452	ขาว	A-J57-10	A4400	A800	A8100N					10	ราวพวยงตัวรูปตัว L ข้างโถสุขภัณฑ์	COTTO	CT 791L
2A	อ่างล้างหน้า(ลอยตัว)	COTTO	C 014	ขาว	CT1132A	COTTO CT 179 (HM)	Z402(HM)	COTTO CT 638 (HM)		อุปกรณ์ประกอบครบชุด	11	กระจกเงา THAI ASAHI, GUARDIAN	อ่างล้างหน้าชนิดฝักเคาน์เตอร์ กระจกความกว้างเท่ากับเคาน์เตอร์ สูง 0.80 ม ยึดหมุดกรอบบาน			
		AMERICAN STANDARD	TF 0947/0742	ขาว	A-J57-10	A4400	A800	A8100N					12	ราวแขวนผ้า แบบขอแขวน	WATSON , RELY	DB 3018 , DT 30H
3	โถปัสสาวะ	COTTO	C-3080	ขาว		FLUSH VALUE CT-474NS(HM)		COTTO CT 681		อุปกรณ์ประกอบครบชุด	12A	ราวแขวนผ้า	COTTO	C812		
		AMERICAN STANDARD	TF-412	ขาว		FLUSH VALUE A-5000								AMERICAN STANDARD	TF 9085	
4	แผงกั้นโถปัสสาวะ	COTTO	C-306	ขาว						อุปกรณ์ประกอบครบชุด	13	ที่ใส่สบู่	COTTO	C 805		
		AMERICAN STANDARD	A-4700A WT	ขาว										AMERICAN STANDARD	A-6019-HS	
5	สายชำระ	COTTO	CT-9911CR(HM)	ขาว		COTTO CT 179 (HM)				อุปกรณ์ประกอบครบชุด	13	ที่ใส่สบู่	COTTO	CT 640Y3P(HM)		
		AMERICAN STANDARD	A-4700A WT	ขาว												
6	ที่ใส่กระดาษชำระ	COTTO	C 815	ขาว						อุปกรณ์ประกอบครบชุด	13	ที่ใส่กระดาษชำระ	FLOOR DRAIN (FD.STAINLESS STEEL)			
		COTTO	C 815	ขาว												

หมายเหตุ
- หากผนัง 2 ด้าน ระบุสัญลักษณ์ผนังไม่เหมือนกันให้ใช้ โครงคร่าวร่วมกัน ใช้บัวเชิงผนัง PVC สูง 4 นิ้วหนา 9 มม ของ APACE หรือ INFINITE สีเทาเข้ม ติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต
- มุมผนังกระเบื้อง/มุมขอบเสา/มุมขอบพื้น/มุมขอบคานที่พื้นมุมขอบผนังเคาน์เตอร์/ขอบธรณีประตู/ขอบพื้นต่างระดับทุกจุดผู้รับจ้างต้องติดคิ้ว PVC. ทุกจุด
- กระจกเงา ยึดด้วยกรอบ STAINLESS

- สะดืออ่างล้างหน้าไม่ต้องใส่ลูกยาง
- สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ใช้ของ COTTO , TOTO , AMERICAN STANDARD หรือ IDEAL STANDARD

PROJECT :
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะอาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไทยปราการ จ.เชียงใหม่



OWNER :
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูโอบุญทกุล ภูศณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโอบุญทกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤทธิ สข.7625
Sms

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสุริการ สฟท. 3258
Sms

SANITARY ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤทธิ สข.7625
Sms

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :
Mdesign group
M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

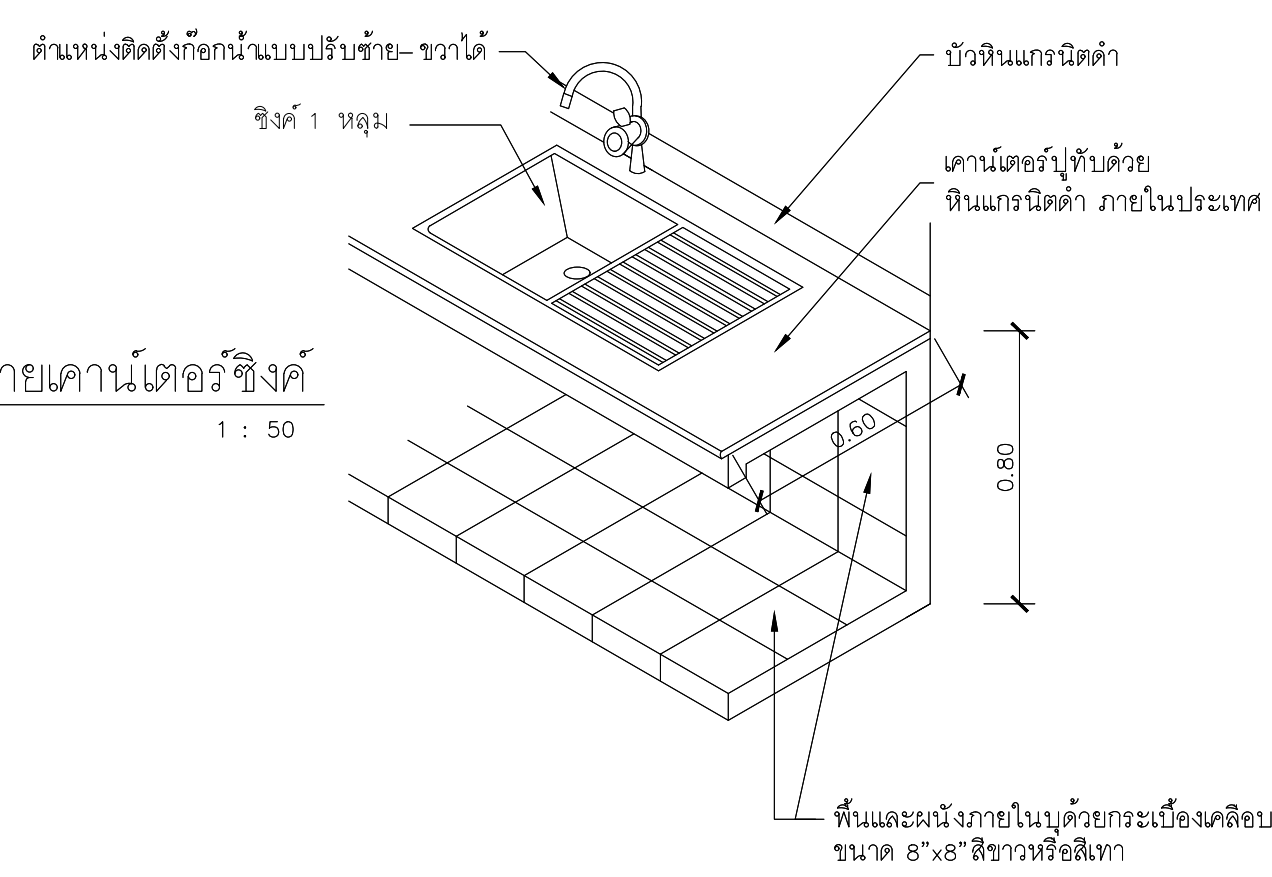
DRAWING TITLE :
มาตรฐานติดตั้งสุขภัณฑ์

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. A	A-39 56
TOTAL :	151

แบบขยายเคาน์เตอร์ซิงค์
มาตราส่วน 1 : 50




รายการวัสดุตกแต่งภายใน
อ่างซิงค์แบบฝังเคาน์เตอร์สแตนเลส เกรด304 พร้อมก๊อกซิงค์คอโค้งตัว C ชนิดติดตั้งบนตัว ซิงค์สามารถปรับซ้ายขวาได้พร้อมอุปกรณ์ ครบชุด
ซิงค์ขนาด 500x860 มม.

HAFALÉ	MEX	FRANKE
<ul style="list-style-type: none"> -อ่างล้างจาน 1 หลุม+ พัก HAFALÉ รุ่น BLANCOTIPO 45 S -สแตนเลสคุณภาพสูง 18/10 สีธรรมชาติ - ถาดหลุมสลับซ้ายขวาได้ -ขนาด 500x860 มม -ขนาดของหนาบานดู 45 ซม. -ความลึกของถาดหลุม 170 มม. 	<ul style="list-style-type: none"> -อ่างล้างจาน 1 หลุม+ พัก MEX รุ่น BLANCOTIPO BX1 -ขนาด 86x50 ซม. -สแตนเลสหนา 0.8 มม. -หลุมล้างใหญ่ 45x45 ซม ลึก 18 ซม. 	<ul style="list-style-type: none"> -อ่างล้างจาน 1 หลุม+ พัก MEX รุ่น FRANKE รุ่น 611 -ขนาด 86x50 ซม. -หลุมล้างลึก 20 ซม. -แบบติดตั้งบนเคาน์เตอร์
รายละเอียดอุปกรณ์ - ชุดตะคอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 1/2" - ท่อน้ำทิ้งขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 1/2"	- ชุดตะคอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 1/2" - พร้อมท่อน้ำทิ้ง ทอดักกลิ่น P TRAP	- ชุดตะคอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 1/2" - พร้อมท่อน้ำทิ้ง ทอดักกลิ่น P TRAP
หมายเหตุ หากซิงค์ที่ระบุไว้ขาดตลาดหรือผู้ผลิตไม่ผลิตให้ใช้ ซิงค์ขนาดเดียวกันที่ระบุไว้ ตามรายการหรือได้รับอนุมัติจากธนาคารแล้วจะเทียบเท่า		

ก๊อกซิงค์คอโค้งตัว C ชนิดติดตั้งบนซิงค์สามารถปรับซ้ายขวาได้

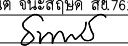
EDOSA	HANK	MODONA
ก๊อกโค้งสูงคอ U Cross2 ยี่ห้อ EDOSA รุ่น P4305U สีโครเมียม	ก๊อกซิงค์ HANK รุ่น SF-99J สีโครเมียม	ก๊อกครัววง C MONDONA รุ่น 98 สีโครเมียม
หมายเหตุ หากก๊อกน้ำที่ระบุไว้ขาดตลาดหรือผู้ผลิตไม่ผลิตให้ใช้ก๊อกน้ำรูปแบบเดียวกับที่ระบุไว้ตามรายการหรือที่ได้รับอนุมัติจากธนาคารแล้วจะเทียบเท่า		

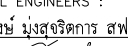
PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปรกาการ จ. เชียงใหม่

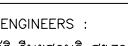
OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625


ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสงริการ สฟท. 3258


SANITARY ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

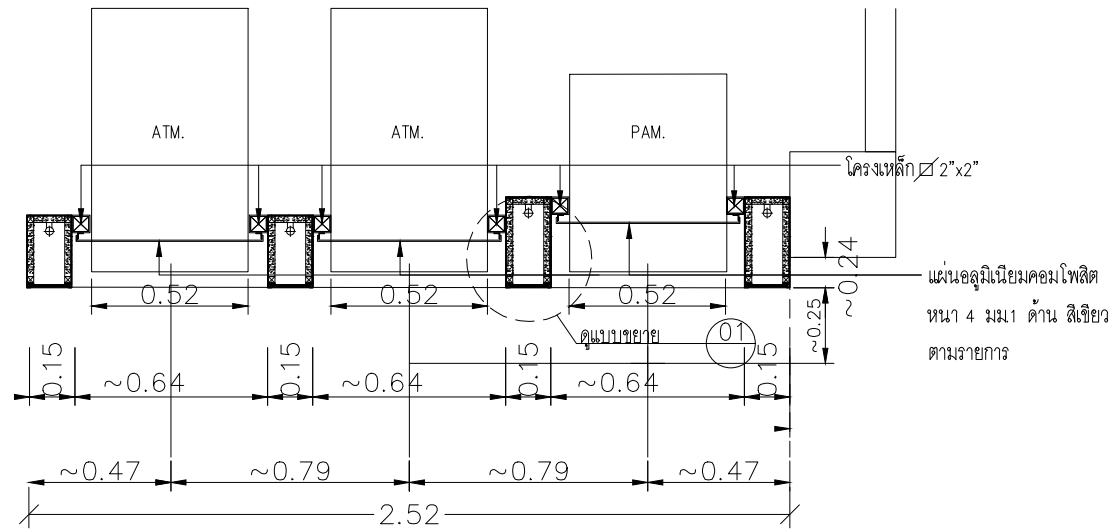
DESIGN :

M.DESIGN GROUP CO., LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
มาตรฐานติดตั้งสุขภัณฑ์

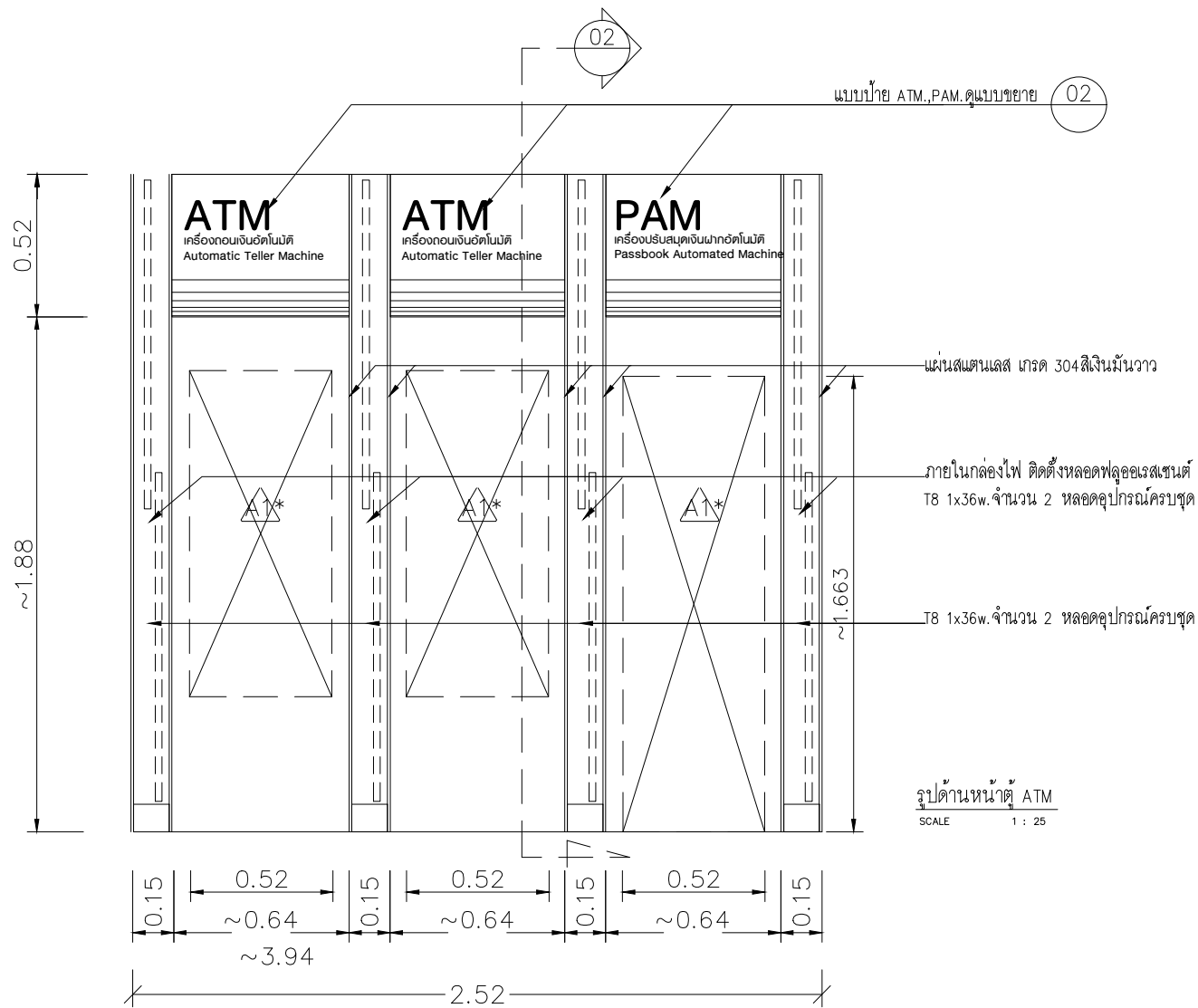
DRAWN BY :

CHECKED BY :

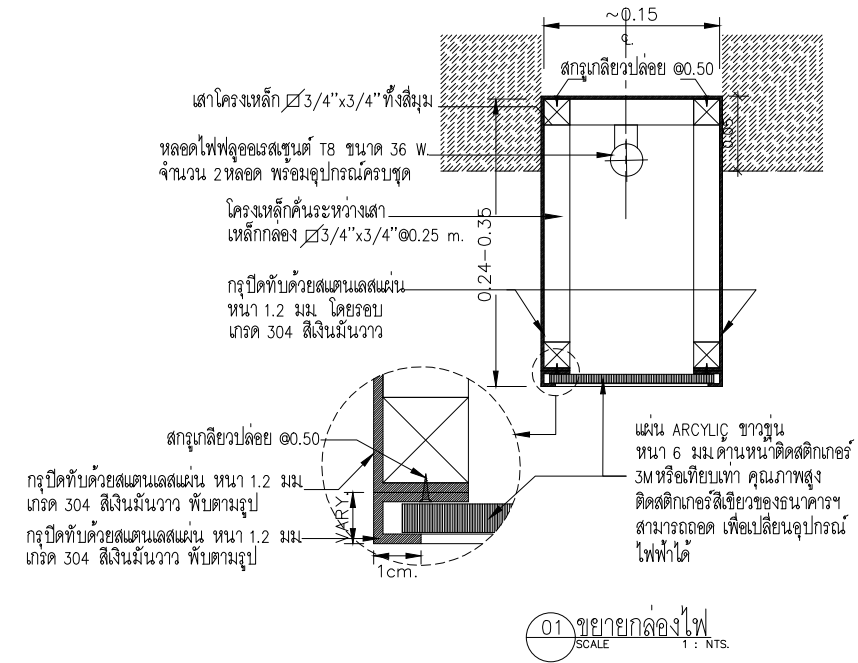
DATE :	SCALE :
JOB NO.	A A-40 56
TOTAL :	151



ขยายแปลนตู้ ATM
SCALE 1 : 25



รูปด้านหน้าตู้ ATM
SCALE 1 : 25



01 ขยายยกกล่องไฟ
SCALE 1 : NTS.

รายการเปรียบเทียบสติกเกอร์สีเขียว

- AVERY สีเขียว NO. 5500 QM /1474A GREEN , 3M NO. 3630-6011 GREEN หรือเทียบเท่า
หมายเหตุ
- การติดสติ๊กเกอร์ให้ยึดขนาดสัดส่วน ตามแบบ
- หลอดไฟและอุปกรณ์ไฟฟ้าให้เชื่อมต่องจรใกล้เคียงพร้อมจัดหลอดให้สมบูรณ์
- ก่อนการติดตั้งป้ายชื่อ ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบป้ายชื่อให้ตรงกับชนิดตู้
- โคมไฟฟ้า FLUORESCENT ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ SYLVANIA , LEKISE , PHILIPS , RACER , LUSO (L&E) , GE หรือผลิตภัณฑ์อื่นที่ได้รับการอนุมัติแล้วเท่านั้น
- หลอดไฟฟ้าให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ SYLVANIA , LEKISE , PHILIPS , OSRAM , RACER , GE หรือผลิตภัณฑ์อื่นที่ได้รับการอนุมัติแล้วเท่านั้น

รายการผนัง

	- ผนังกรุแผ่น FLEXY BOARD หรือ SMART BOARD หนา 12 มม 2 ด้าน สำหรับใช้ภายนอก สีวันร่อง 6 มม ยาวแนวด้วยสารยึดหยุ่น โพลียูรีเทน ทาสี โครงคร่าเหล็กอาบสังกะสี ขนาด 75x35 มม @ 0.60 ม #
	- แผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต หนา 4 มม 1 ด้าน - สีเขียว MB050 GREEN ของ APOLIC (BRIGHT GREEN AS 508) ของ AATIS หรือ ALUCOBOND หรือเทียบเท่า - สี Silver(M7796 Silver white Metallic G30) ของ APOLIC (AM702 Bright Silver) ของ AATIS หรือเทียบเท่า
หมายเหตุ - ก่อนทำการติดตั้ง ให้ผู้รับจ้างเช็คชนิดขนาดของตู้ที่จะติดตั้ง เพื่อเจาะผนังให้ความถูกต้องกับขนาดตู้	

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปราการ จ. เชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูโง่มหากุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโง่มหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ. 7625
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258
Sims

SANITARY ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ. 7625
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

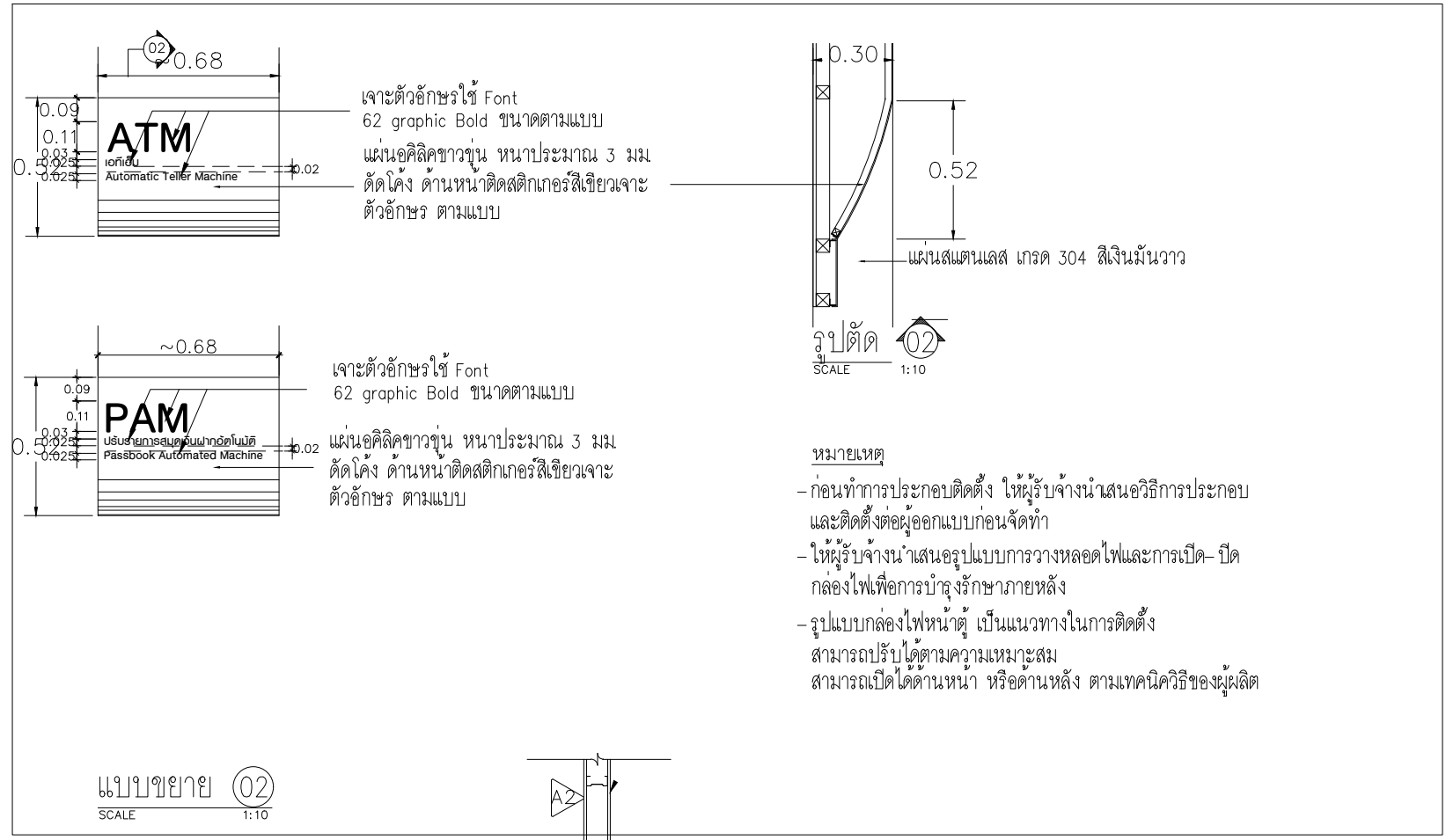
M.DESIGN GROUP CO., LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
แบบขยาย ตู้ ATM.

DRAWN BY :

CHECKED BY :

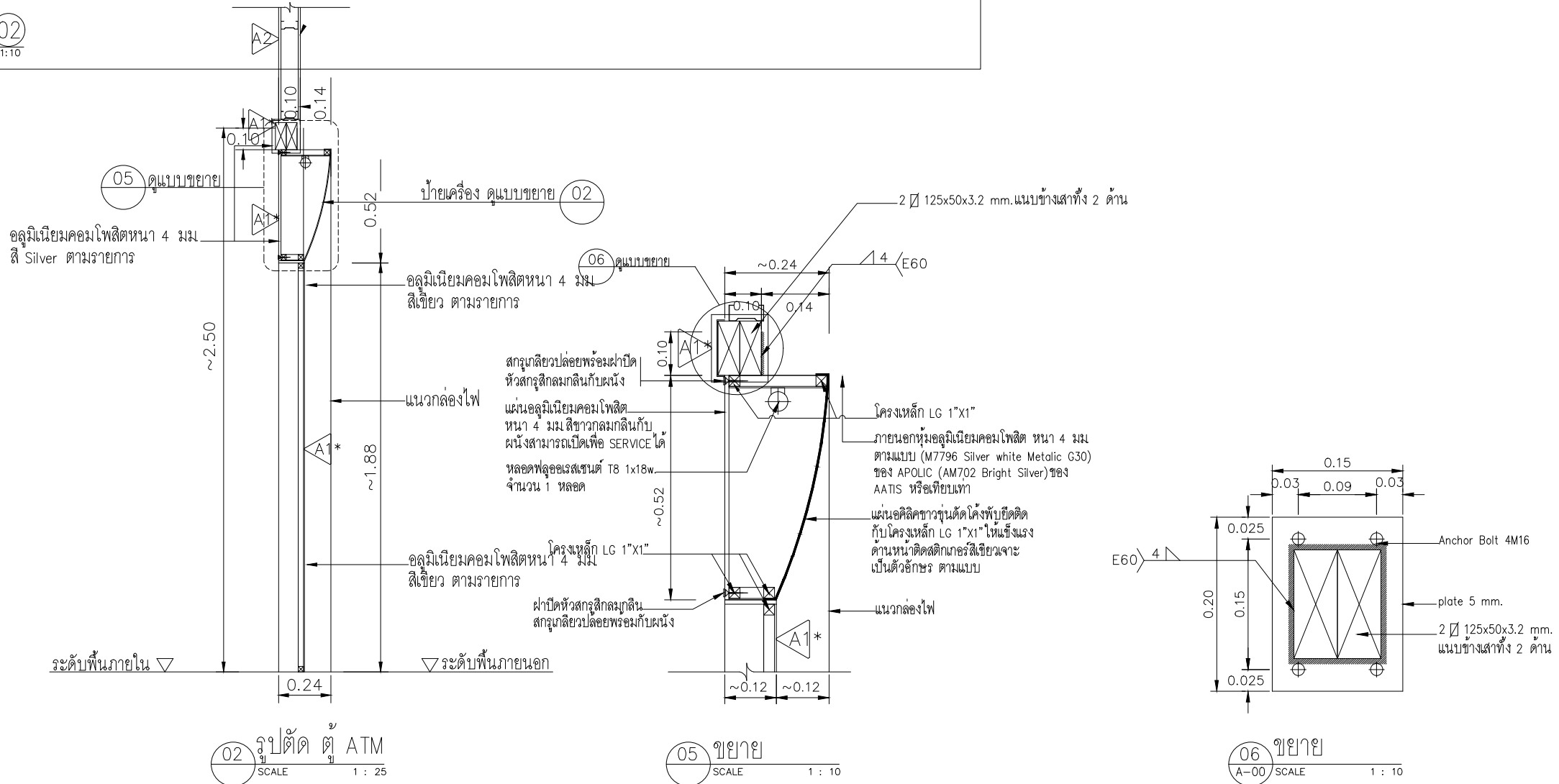
DATE :	SCALE :
JOB NO. A	A-41 56
TOTAL :	151



หมายเหตุ

- ก่อนทำการประกอบติดตั้ง ให้ผู้รับจ้างนำเสนอสถิติการประกอบ และติดตั้งต่อผู้ออกแบบก่อนจัดทำ
- ให้ผู้รับจ้างนำเสนอรูปแบบการวางหลอดไฟและการเปิด-ปิด กล่องไฟเพื่อการบำรุงรักษาภายหลัง
- รูปแบบกล่องไฟหน้าตู้ เป็นแนวทางในการติดตั้ง สามารถปรับได้ตามความเหมาะสม
- ให้ผู้รับจ้างติดตั้งตัวรับคอมพิวเตอร์ 4 จุดบริเวณด้านข้างตู้ พร้อมเดินสายสัญญาณ 4xUTPCAT6.- ๑ 1" PVC. มาจากห้อง WAN โดยสายสัญญาณตัวรับคอมพิวเตอร์ให้ติดตั้งงานเพิ่มเติมที่สถานที่จริง
- ให้ผู้รับจ้างติดตั้งตัวรับไฟฟ้า 4 จุดบริเวณด้านข้างตู้ พร้อมเดินสายไฟฟ้าเชื่อมต่อกับ LP-ATM. (ของเดิม) ให้สามารถใช้งานได้ โดยติดตั้งงานเพิ่มเติมที่สถานที่จริง
- บริษัทผู้ผลิตติดตั้งตู้จัดทำส่วนปิดช่องโถงบริเวณขาตู้พร้อมการติดตั้งตู้

- หมายเหตุ
- ก่อนทำการประกอบติดตั้ง ให้ผู้รับจ้างนำเสนอสถิติการประกอบ และติดตั้งต่อผู้ออกแบบก่อนจัดทำ
 - ให้ผู้รับจ้างนำเสนอรูปแบบการวางหลอดไฟและการเปิด-ปิด กล่องไฟเพื่อการบำรุงรักษาภายหลัง
 - รูปแบบกล่องไฟหน้าตู้ เป็นแนวทางในการติดตั้ง สามารถปรับได้ตามความเหมาะสม สามารถเปิดได้ด้านหน้า หรือด้านหลัง ตามเทคนิควิธีของผู้ผลิต



PROJECT :
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปรากาศ จ. เชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูโอบุณกุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโอบุณกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625


ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสรริศการ สฟท. 3258


SANITARY ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

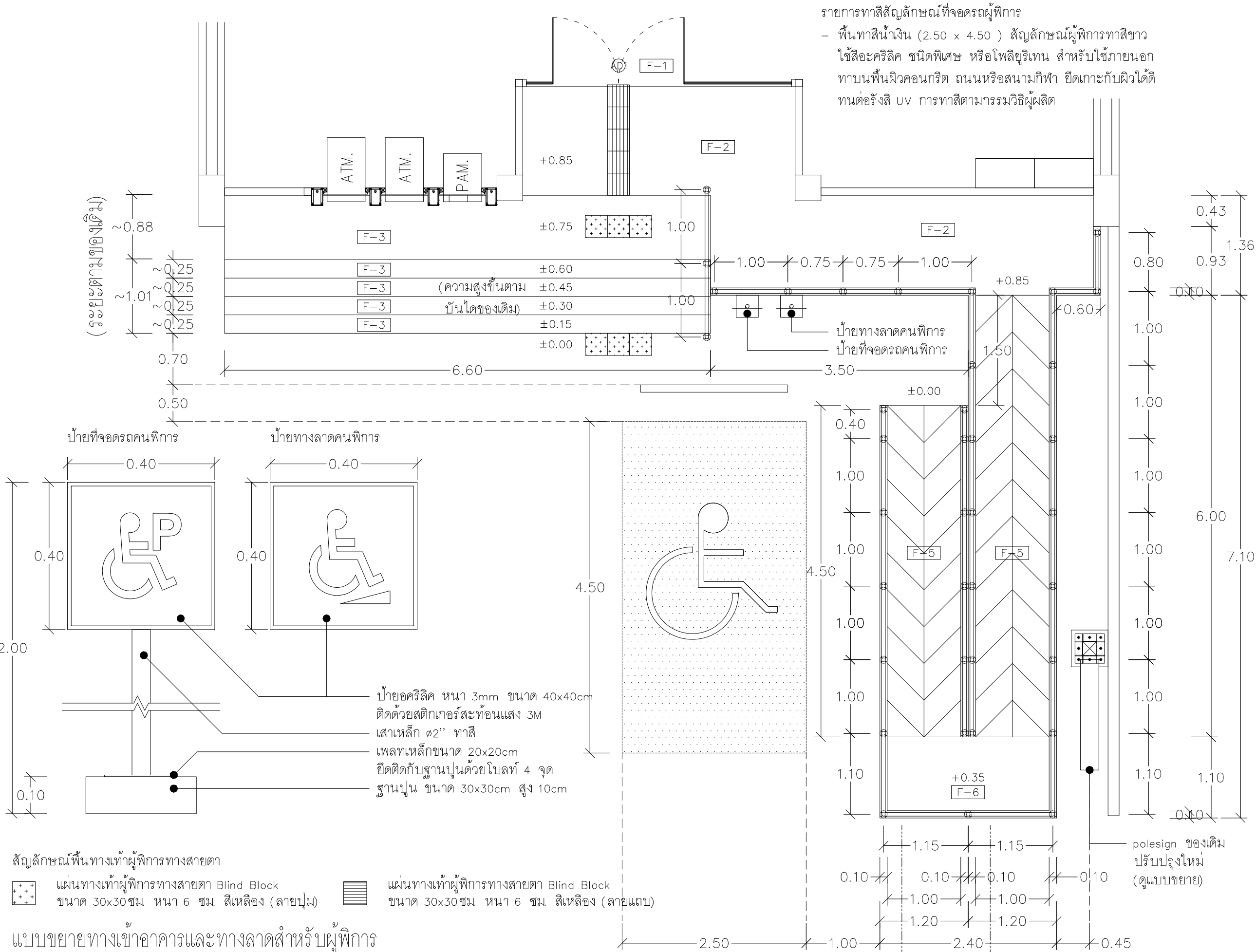
M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
แบบขยาย ตู ATM.

DRAWN BY :

CHECKED BY :

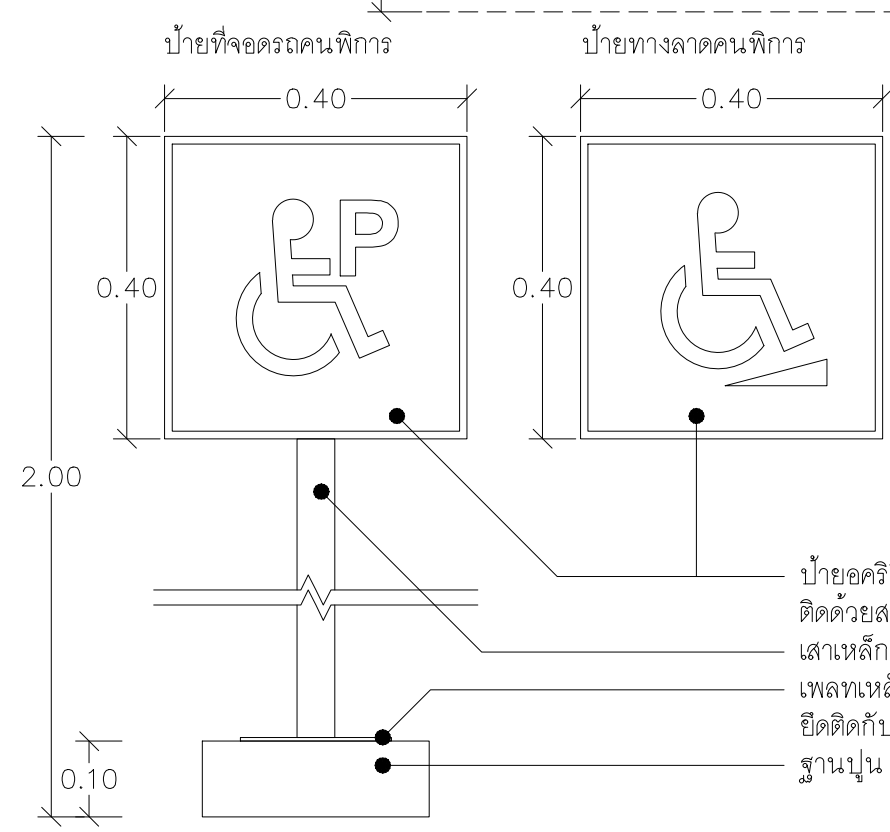
DATE :	SCALE :
JOB NO. A	A-42 56
TOTAL :	151



รายการทาสีสัญลักษณ์ที่จอดรถผู้พิการ

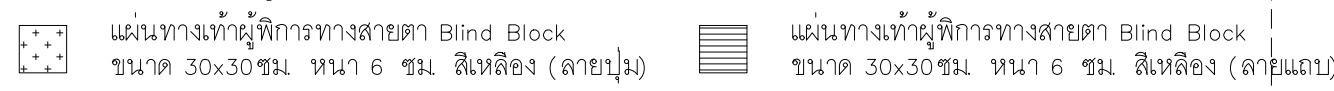
- พื้นทาสีเงิน (2.50 x 4.50) สัญลักษณ์ผู้พิการทาสีขาว ใช้สีอะคริลิค ชนิดพิเศษ หรือโพลียูรีเทน สำหรับใช้ภายนอก ทาบนพื้นผิวคอนกรีต ถนนหรือสนามกีฬา ยึดเกาะกับผิวได้ดี ทนต่อรังสี UV การทาสีตามกรรมวิธีผู้ผลิต

(ระยะตามของเดิม)



ป้ายอะคริลิค หนา 3mm ขนาด 40x40cm ติดด้วยสติ๊กเกอร์สะท้อนแสง 3M
เสาเหล็ก ๑2" ทาสี
เฟลทเหล็กขนาด 20x20cm ยึดติดกับฐานปูนด้วยโบลท์ 4 จุด
ฐานปูน ขนาด 30x30cm สูง 10cm


สัญลักษณ์พื้นทางเท้าผู้พิการทางสายตา



แบบขยายทางเข้าอาคารและทางลาดสำหรับผู้พิการ

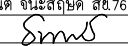
SCALE 1:50

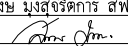
PROJECT :
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะอาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

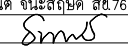
OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่
2346 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
บริษัท ภูโอบุฒิกมล ๑๑๕๑๘
วิมล ภูโอบุฒิกมล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสถิตย์ สจ.๖๒๕๕


ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสวัสดิการ สฟท. 3258


SANITARY ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสถิตย์ สจ.๖๒๕๕


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

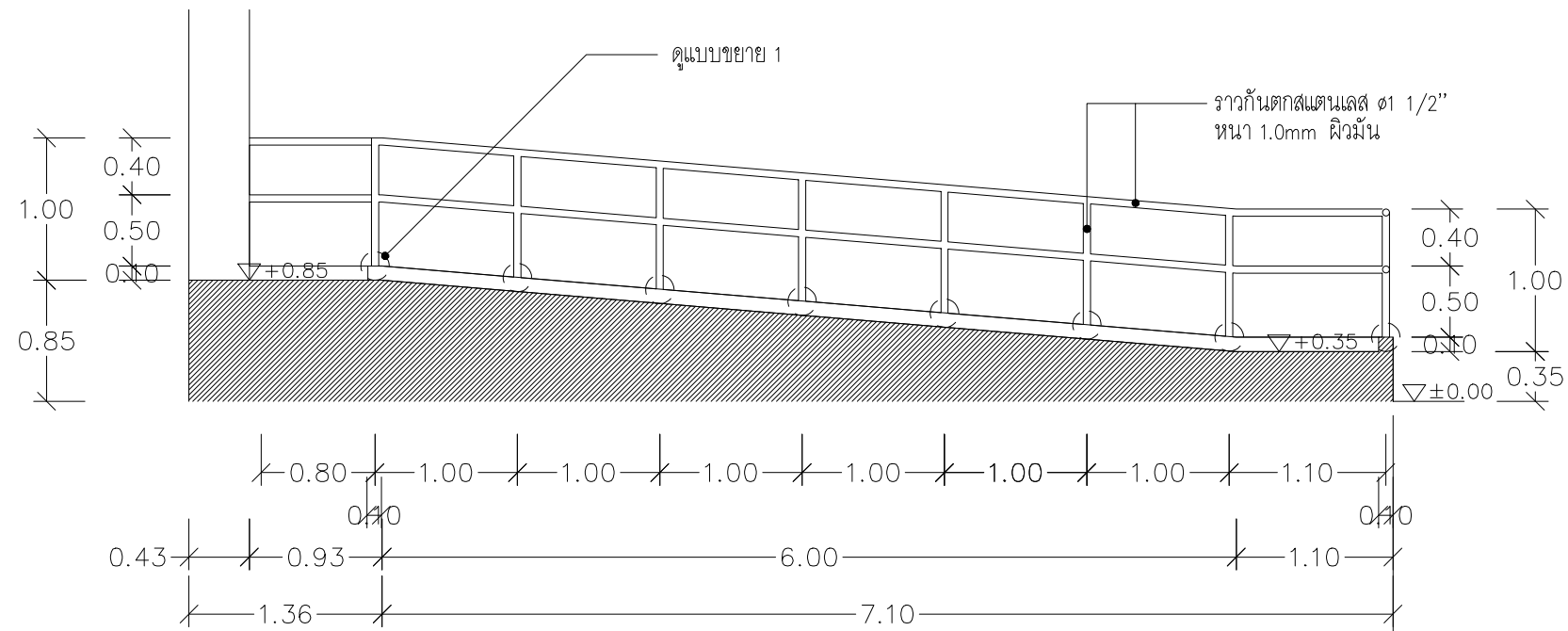
DESIGN :

M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
แบบขยายทางเข้าอาคารและทางลาดสำหรับผู้พิการ

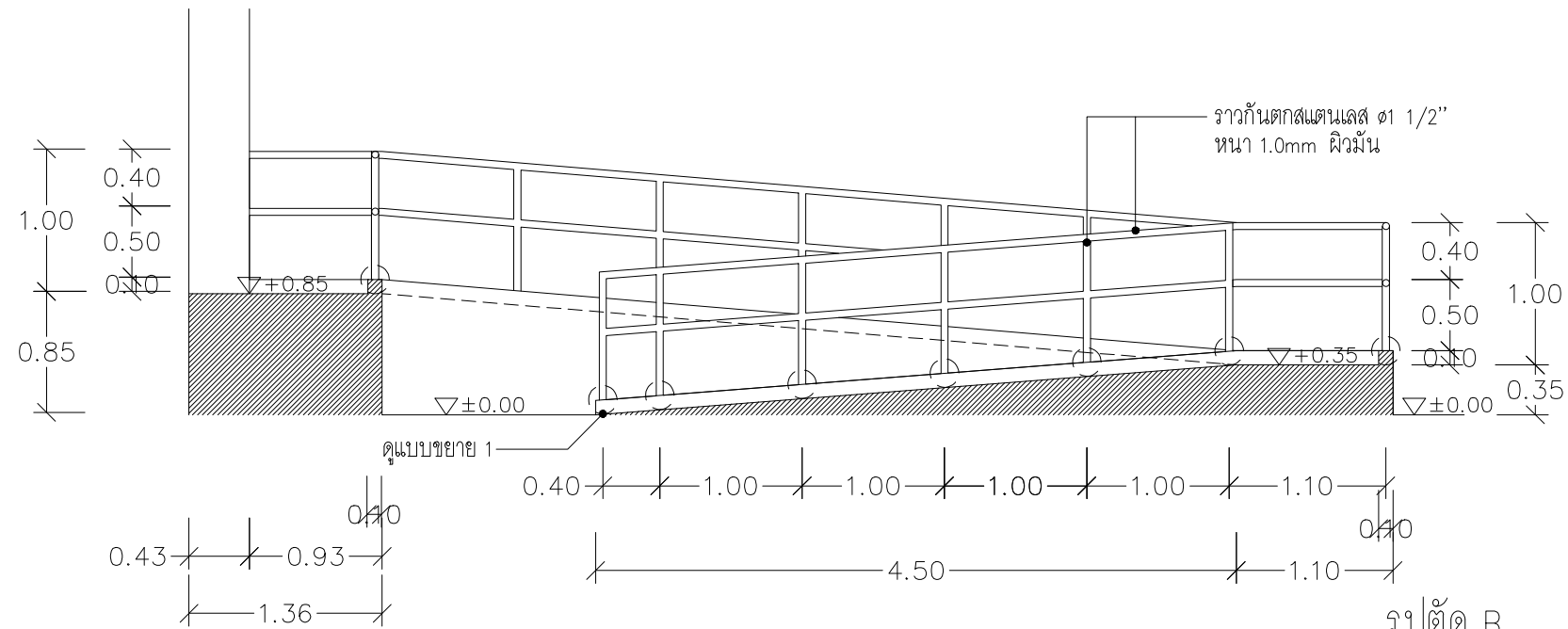
DRAWN BY :

CHECKED BY :

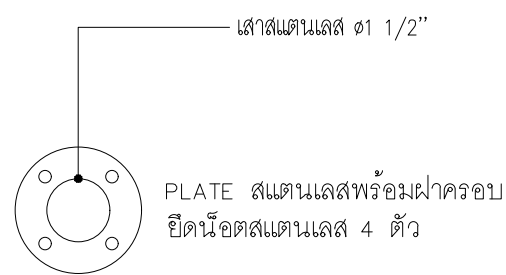
DATE :	SCALE :
JOB NO. A	A-43 56
TOTAL :	151



รูปตัด A
SCALE 1:50



รูปตัด B
SCALE 1:50



แบบขยาย 1
มาตราส่วน N.T.S.

PROJECT :
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาเชียงใหม่ เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศิริศักดิ์ ภูโอบุทธกุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโอบุทธกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

รณณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625
รณณัติ ชินะสฤษดิ์

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสูงศรีการ สฟท. 3258
สมพงษ์ มุ่งสูงศรีการ

SANITARY ENGINEERS :

รณณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625
รณณัติ ชินะสฤษดิ์

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

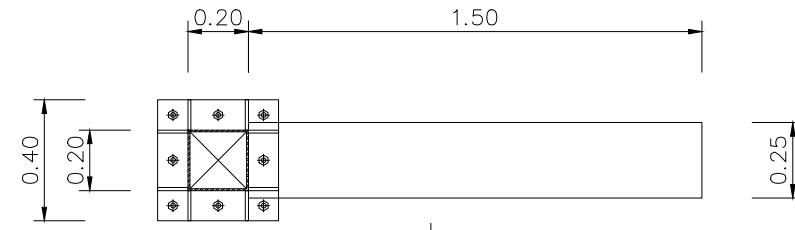
DRAWING TITLE :

แบบขยายทางเข้าอาคาร
และทางลาดสำหรับผู้พิการ

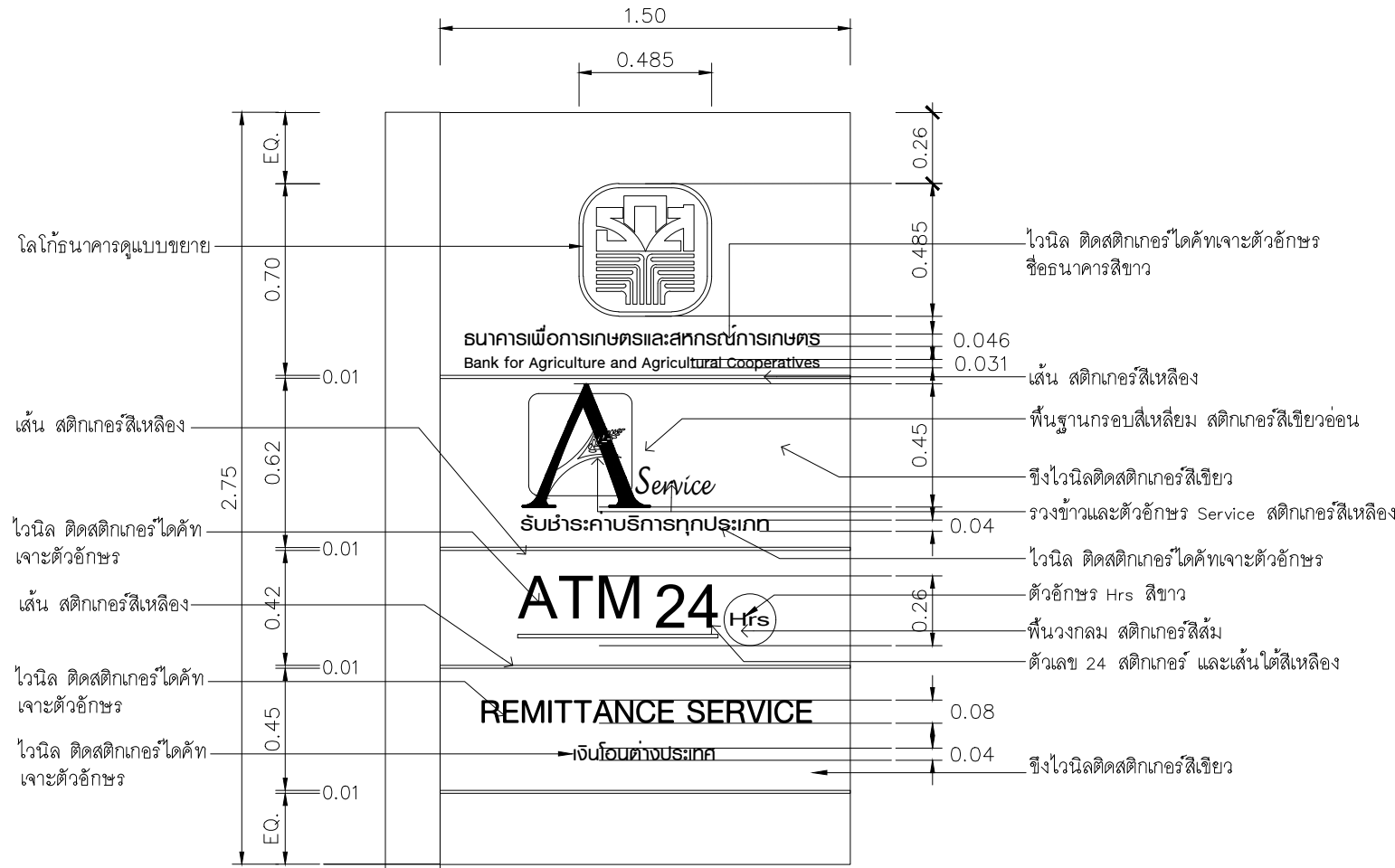
DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. A	A-44 56
TOTAL :	151

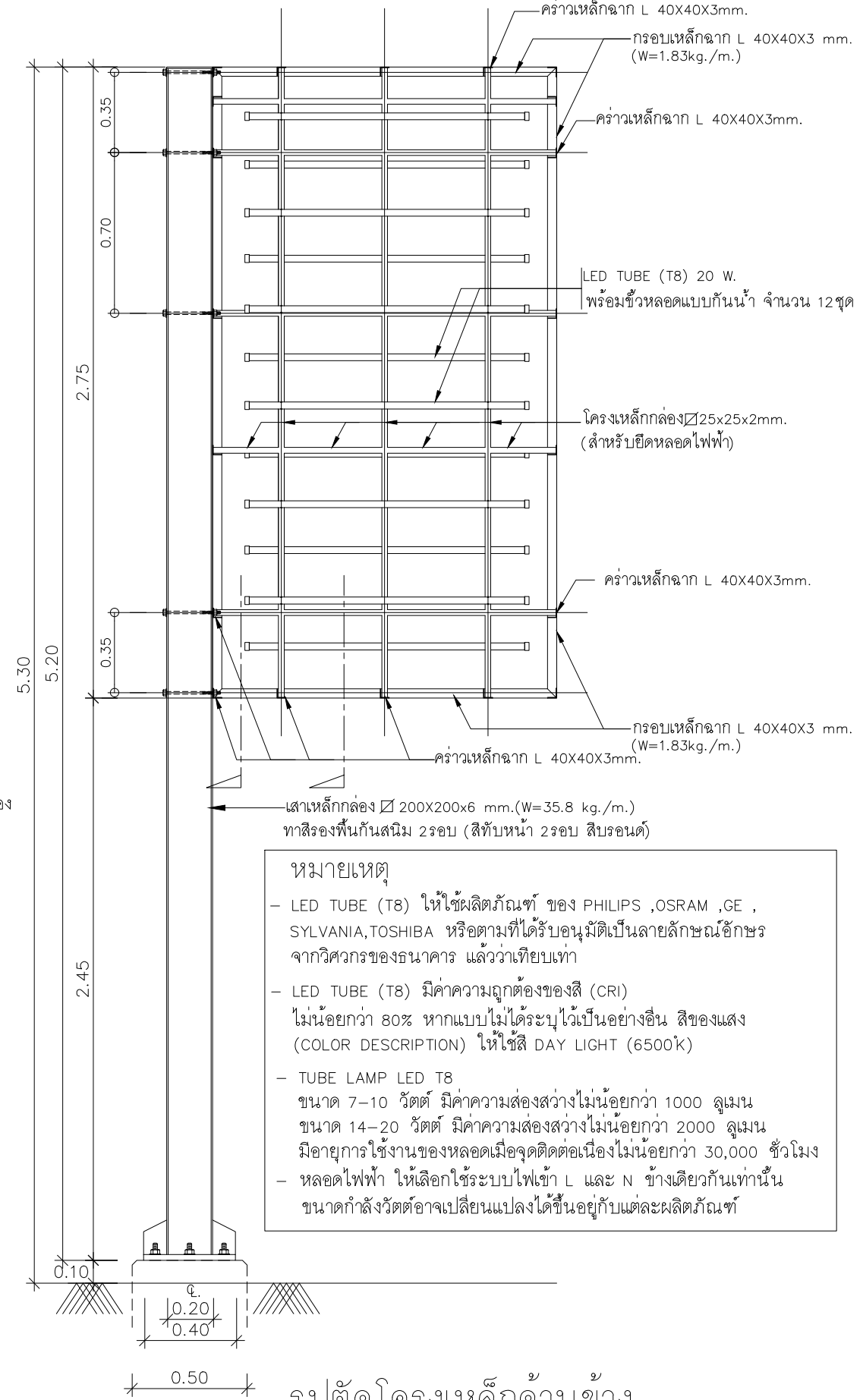


แป้น
มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้านหน้า , หลัง
มาตราส่วน 1 : 25

- ปรับปรุงป้าย POLE SIGN ของเดิม
 - ทาสีเสาเหล็กป้าย
 - เปลี่ยนไวเนล และสติ๊กเกอร์
 - ปรับปรุงเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้า และหลอดไฟ
- ปรับปรุงป้าย WALL SIGN ของเดิม
 - เปลี่ยนไวเนล และสติ๊กเกอร์



หมายเหตุ

- LED TUBE (T8) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ ของ PHILIPS ,OSRAM ,GE , SYLVANIA,TOSHIBA หรือตามที่ได้รับอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษร จากวิศวกรของธนาคาร แล้วว่าเทียบเท่า
- LED TUBE (T8) มีค่าความถูกต้องของสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 80% หากแบบไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น สีของแสง (COLOR DESCRIPTION) ให้ใช้สี DAY LIGHT (6500K)
- TUBE LAMP LED T8 ขนาด 7-10 วัตต์ มีค่าความส่องสว่างไม่น้อยกว่า 1000 ลูเมน ขนาด 14-20 วัตต์ มีค่าความส่องสว่างไม่น้อยกว่า 2000 ลูเมน มีอายุการใช้งานของหลอดเมื่อจุดติดต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง
- หลอดไฟฟ้า ให้เลือกใช้ระบบไฟเข้า L และ N ข้างเดียวกันเท่านั้น ขนาดกำลังวัตต์อาจเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับแต่ละผลิตภัณฑ์

รูปตัดโครงเหล็กด้านข้าง
SCALE 1:25

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูโอบุณกุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโอบุณกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
รณชาติ

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258
สมพงษ์

SANITARY ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
รณชาติ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

M.DESIGN GROUP.CO.,LTD บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
แบบขยายปรับปรุง POLE SIGN

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	A A-45
TOTAL :	56
	151

รายการประกอบแบบ

1. โครงสร้างป้าย

1.1 ขนาดป้าย ให้ผลิตตามขนาดที่ระบุไว้ในแบบ

1.2 วัสดุที่ใช้เป็นวัสดุขนาดตามระบุไว้ในแบบ และเป็นวัสดุใหม่ทั้งหมดได้มาตรฐาน มอก.

หรือเทียบเท่า

1.3 งานสี

- ใช้สีพ่นสีขาว พ่นฝาครอบและแผ่นปิดหลังป้ายเฉพาะภายในตู้ไฟ

- ใช้สีพ่นและอบด้วยความร้อน สีเขียว ใช้ผลิตภัณฑ์ของ TOA หรือเทียบเท่า

ในส่วนของฝาครอบ แผ่นปิดหลังป้าย (เฉพาะภายนอก)

1.4 งานอุปกรณ์ยึด น็อต เกลียวรปล่อย ใช้วัสดุสแตนเลส

2. งานวัสดุหุ้มป้าย

วัสดุที่ใช้ เป็นวัสดุขนาดตามระบุไว้ในแบบ และเป็นวัสดุใหม่ทั้งหมดได้มาตรฐาน

มอก. หรือเทียบเท่า

3. สติกเกอร์

3.1 ป้ายชนิดมีไฟแสงสว่างใช้สติกเกอร์ชนิดโปร่งแสง (TRANSLUCENT FILM)

โดยใช้ผลิตภัณฑ์ของ AVERY และ 3M ชนิดรับประกันไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือเทียบเท่า

3.2 สติกเกอร์เทียบเคียงกับสติกเกอร์ของ AVERY และ 3M ดังนี้

- AVERY สีเหลือง NO. 5551 QM PRIMROSE YELLOW , 3M NO. 3630-015 YELLOW
- AVERY สีเขียวอ่อน NO. 5561 QM SUMMER GREEN , 3M NO. 3630-136 LIME GREEN
- AVERY สีเขียว NO. 5500 QM /1474A GREEN , 3M NO. 3630-6011 GREEN
- AVERY สีน้ำเงิน NO. 5541 QM DELFT BLUE , 3M NO. 3630-157
- AVERY สีส้ม NO. 5516 QM ORANGE , 3M NO. 3630-84 TANGERINE
- AVERY สีแดง NO. 5506 QM MEDIUM RED , 3M NO. 3630-143 POPPY RED
- AVERY สีทอง NO.5591 QM GOLD METALLIC/5500 QM , 3M NO. 3630-131
- AVERY สีขาว NO.5500 QM , 3M NO. 3630-20

4. ไวนิล

- พื้นป้ายไวนิลใช้ไวนิลชนิดโปร่งแสง ของ AVERY AvFlex 2 , 3M PANAGRAPHICS

ชนิดรับประกันไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือเทียบเท่า

หมายเหตุ - ให้จัดส่งใบรับประกันวัสดุจากบริษัทผู้ผลิตส่งให้ธนาคาร

5. ระบบไฟฟ้า

5.1 ชุดควบคุมการเปิด-ปิด ไฟป้ายเป็น Timer ชนิดมีแบตเตอรี่สำรอง ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง พร้อมอุปกรณ์ป้องกันไฟลัดวงจรติดตั้งอยู่ภายในกล่องควบคุมแบบ PVC หรือวัสดุ ABS. ที่สามารถกันฝน- กันน้ำ และไม่ติดไฟ

5.2 การเดินสายไฟภายในอาคารให้เดินสายไฟ

ขนาด 2/C-10 sq.mm.(NYY-GRD). ๑๕" PVC.

6. งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ ถ้ามีได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบ ให้ใช้ดังนี้

6.1 เหล็กรูปพรรณ เหล็กรูปพรรณ[STRUCTURAL STEEL]ทั้งที่ฝังในคอนกรีตและเป็นอิสระ จะต้องเป็นไปตาม มอก.116-2527 หรือ JIS G3101 [SS41] หรือ ASTM A36 มีกำลังคาลาก [Fy] ไม่น้อยกว่า

6.2 เหล็กแผ่น จะต้องเป็นไปตาม มอก.116-2527 หรือ JIS G3101 [SS41]

6.3 ท่อเหล็กเหลี่ยม ท่อเหล็กเหลี่ยม [STEEL TUBE] ต้องเป็นไปตาม[MEDIUM CLASS]

6.4 ลวดเชื่อม ต้องเป็นไปตามASTM A233 CLASS E60 หากใช้ลวดเชื่อมกำลังสูง จะต้องเป็นไปตามASTM A233 CLASS E70 วิธีเชื่อมจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐาน AWS

หมายเหตุ
- หลอดไฟฟ้า LED T8 ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ ของ PHILIPS ,OSRAM ,GE , SYLVANIA,TOSHIBA หรือตามที่ได้รับอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจากวิศวกรของธนาคาร แล้วว่าเทียบเท่า ให้ใช้สี DAY LIGHT (6500k)

หมายเหตุ
ใช้โครงเหล็กของเดิมทาสีใหม่ซึ่งไวนิลและติด ให้เปลี่ยนหลอดไฟฟ้าของเดิมเป็นหลอดไฟฟ้า LED และนำมาติดตั้งใหม่

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไทยปรกาการ จ.เชียงใหม่

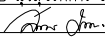
OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
บริษัท ภูมิสถาปัตย์ จำกัด 11518
วิมล ภูมิสถาปัตย์

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
นายณัฐ ชินะสุทธิ สอ.7625


ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สพท. 3258


SANITARY ENGINEERS :
นายณัฐ ชินะสุทธิ สอ.7625


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

M.DESIGN GROUP.CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
รายการประกอบแบบ ป้าย FASCIA

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	A A-46 56
TOTAL :	151

7. ตัวอักษร

- การกำหนดมาตรฐานของตัวอักษร

ลักษณะที่มีน้ำหนักเข้ม ใช้ตัวอักษร (62 Graphic Bold) ซึ่งเหมาะกับใช้เกี่ยวกับ รายละเอียดต่างๆ ของข้อความ

ก ข ค ง จ ฉ ช ฌ ญ ฎ ฏ ฐ ท ต ฒ ด
 ต ถ ก ฌ น บ ป ผ ฝ พ ฟ ภ ม ย ร ล ว ศ ษ
 ส ห ฬ อ ฮ
 ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๐

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T
 U V W X Y Z
 a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t
 u v w x y z
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

PROJECT :
 แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ
 อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
 สาขาโชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :

 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
 สำนักงานใหญ่
 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
 สิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518
 สิริศักดิ์ ภูโณมหากุล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
 ธานีดี ชินะสฤทธิ สอ.7625


ELECTRICAL ENGINEERS :
 สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สพท. 3258


SANITARY ENGINEERS :
 ธานีดี ชินะสฤทธิ สอ.7625


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

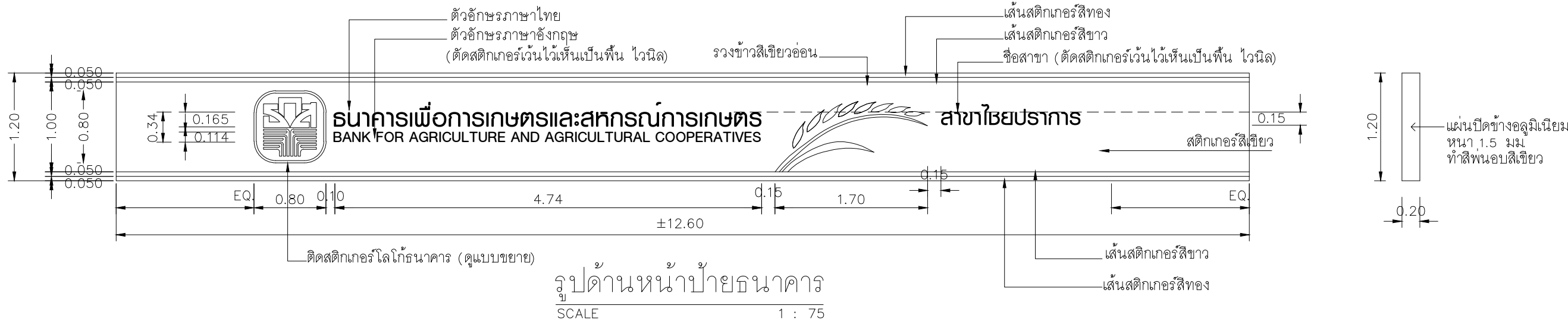
DESIGN :

 M.DESIGN GROUP CO.,LTD
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
 Khet Ladprao, Bangkok 10230
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
 รายการประกอบแบบ
 ฝ้า FASCIA

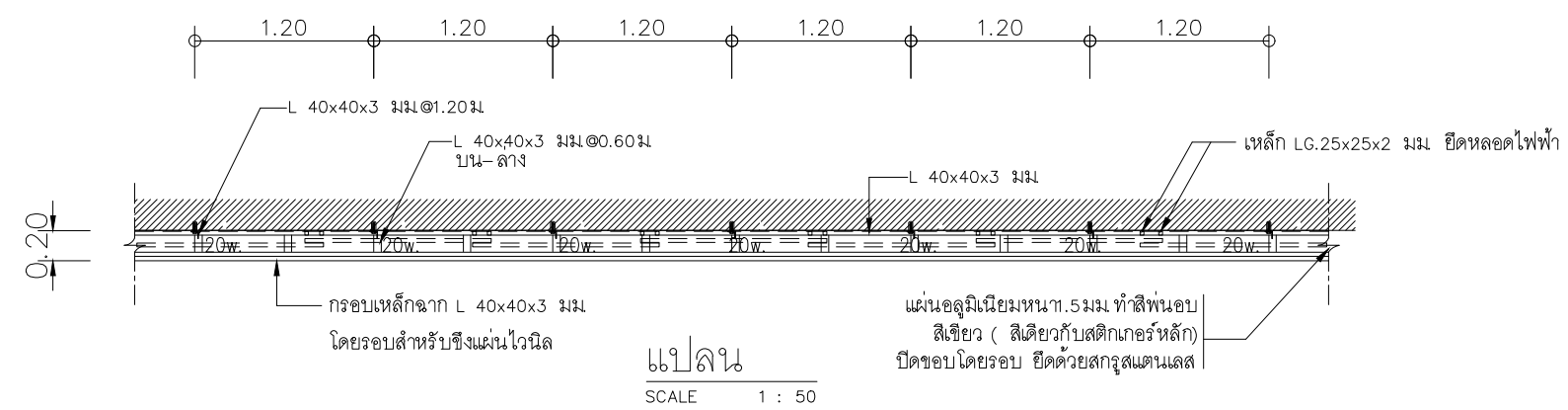
DRAWN BY :

CHECKED BY :

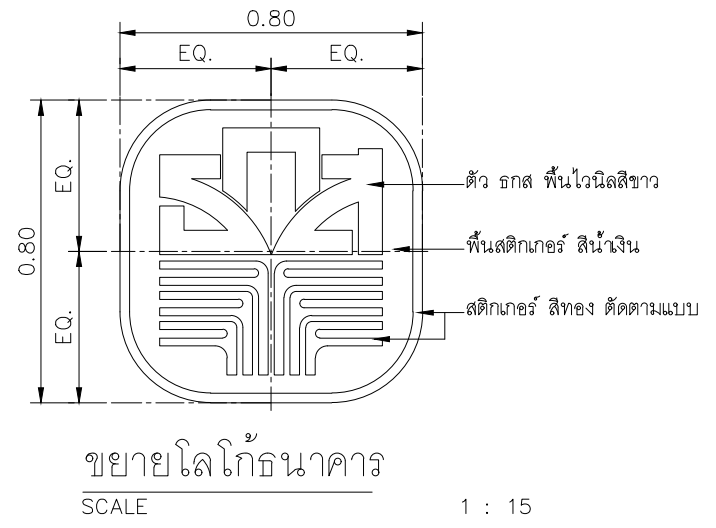
DATE :	SCALE :
JOB NO.	A A-47 56
TOTAL :	151



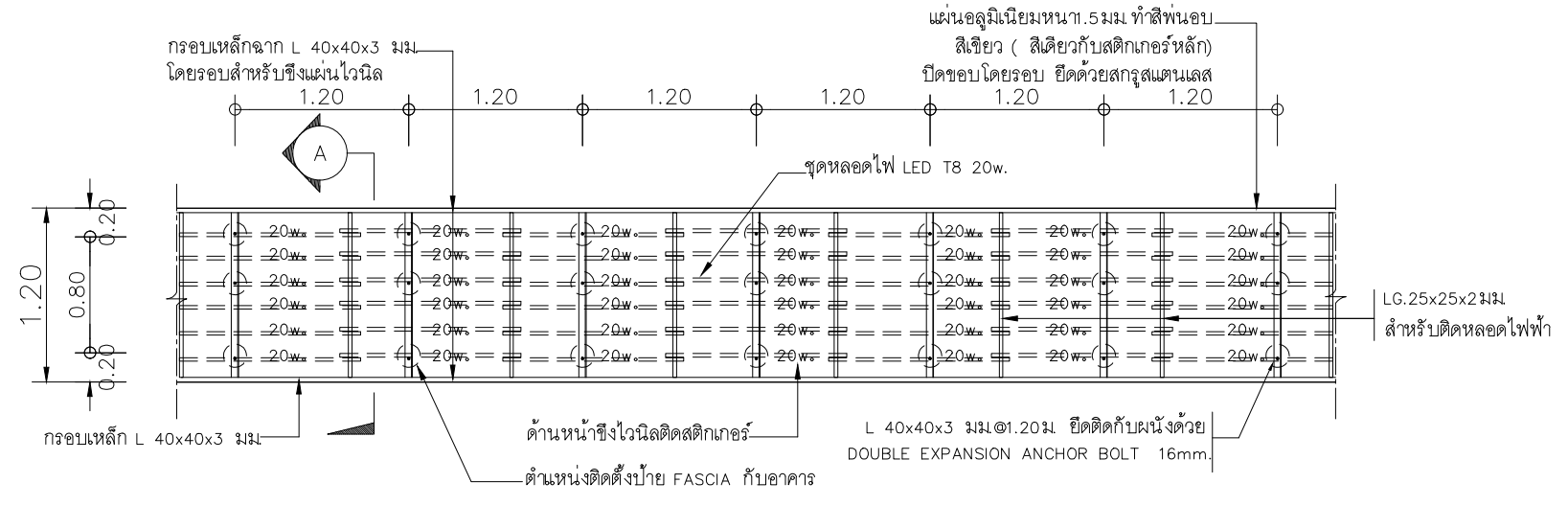
รูปด้านหน้าป้ายธนาคาร
SCALE 1 : 75



แปลน
SCALE 1 : 50



ขยายโลโก้ธนาคาร
SCALE 1 : 15



รูปด้านหน้า
SCALE 1 : 50

หมายเหตุ
ใช้โครงเหล็กของเดิมทาสีใหม่ซึ่งไวเนิลและติดให้เปลี่ยนหลอดไฟฟ้าของเดิมเป็นหลอดไฟฟ้า LED แล้วนำมาติดตั้งใหม่

***ป้าย FASCIA ใช้โครงเดิม เปลี่ยนเฉพาะไวเนิล และสติ๊กเกอร์

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ฤกษ์ไพศาล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ฤกษ์ไพศาล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ.7625

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งเจริญการ สทศ. 3258

SANITARY ENGINEERS :
รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ.7625

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

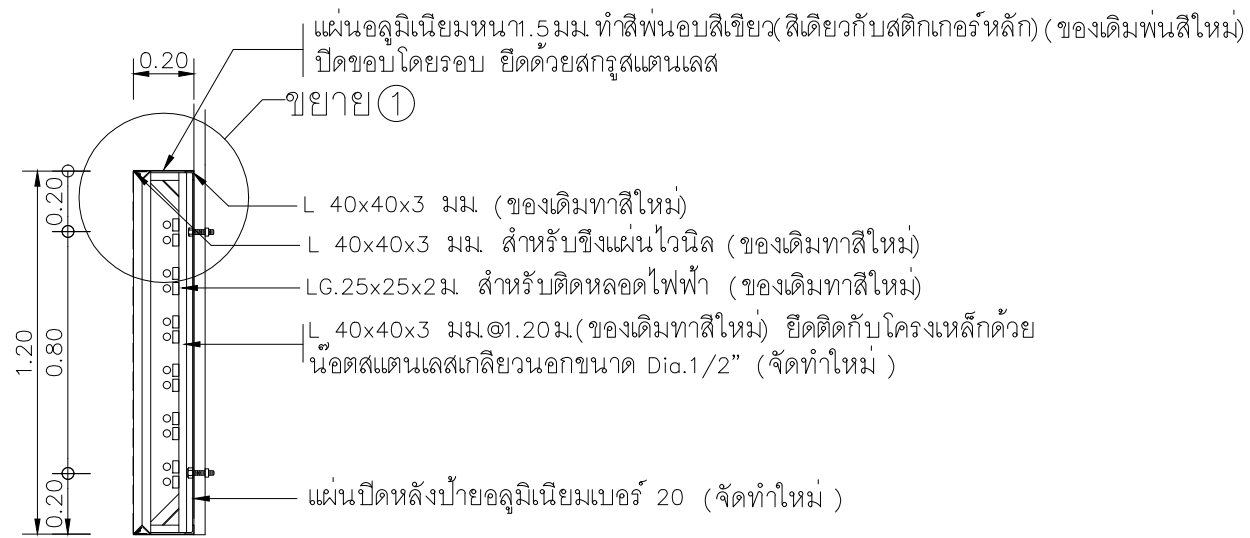
M.DESIGN GROUP CO., LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
แบบขยาย ป้าย FASCIA

DRAWN BY :

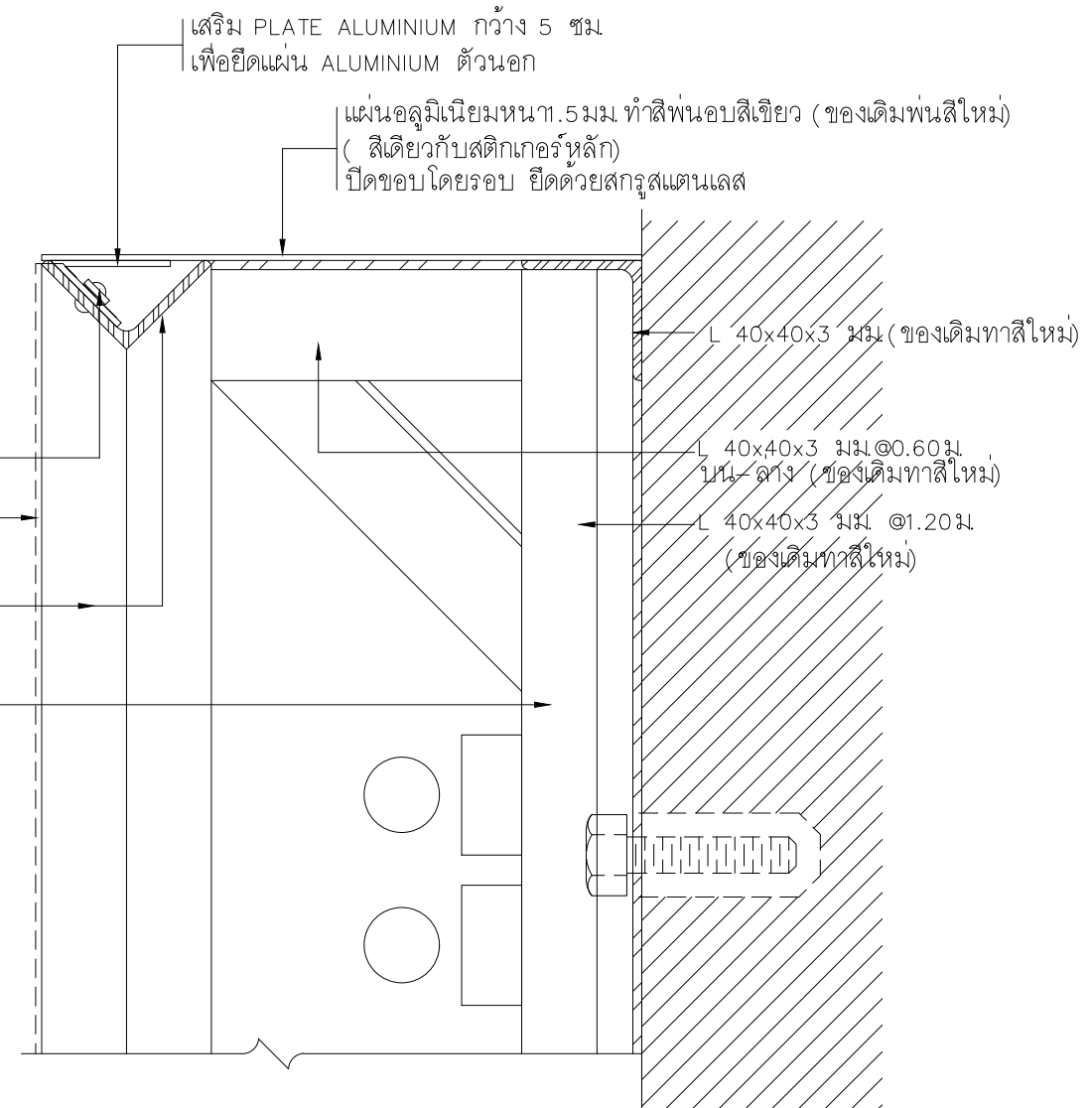
CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. A	A-48 56
TOTAL :	151



แบบรูปตัด
 SCALE 1 : 25

บริเวณยึดแผ่นไวนิล รองด้วยแผ่นอลูมิเนียม
 แผ่นไวนิลชิงตึงยึดติดกับฉาก
 กรอบเหล็กฉาก L 40x40x3 มม.
 (ของเดิมทาสีใหม่)
 เหล็ก LG.25x25x2 มม. ยึดหลอดไฟ
 (ของเดิมทาสีใหม่)



แบบขยาย-1
 SCALE 1 : NTS.

หมายเหตุ

ใช้โครงเหล็กของเดิมทาสีใหม่ชิงไวนิลและติด
 ให้เปลี่ยนหลอดไฟของเดิมเป็นหลอดไฟ LED
 และนำมาติดตั้งใหม่

PROJECT :
 แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
 อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
 สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่



OWNER :
 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
 สำนักงานใหญ่
 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
 สิริศักดิ์ ภูโอบุญกุล ภูสณ 11518
 อธิวัฒน์ ภูโอบุญกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
 ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625

ELECTRICAL ENGINEERS :
 สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258

SANITARY ENGINEERS :
 ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :
Mdesign group
 M.DESIGN GROUP CO.,LTD
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
 Khet Ladprao, Bangkok 10230
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
 รูปตัด FASCIA
 ขยาย 1

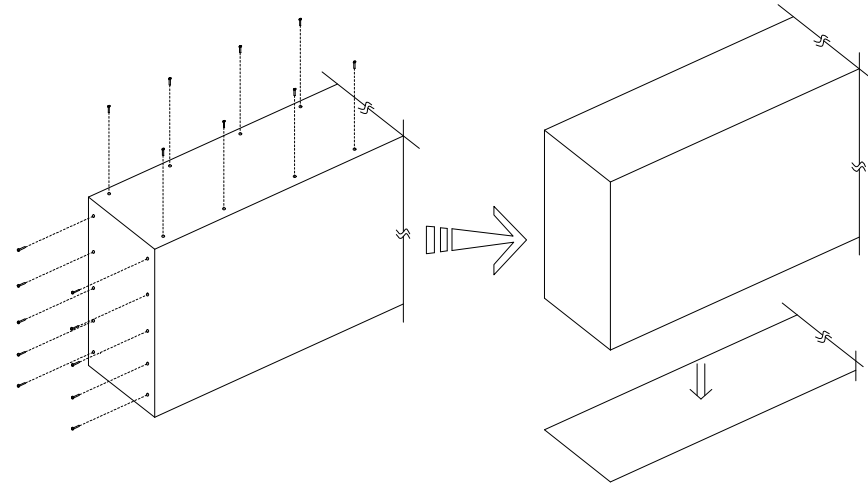
DRAWN BY :

 CHECKED BY :

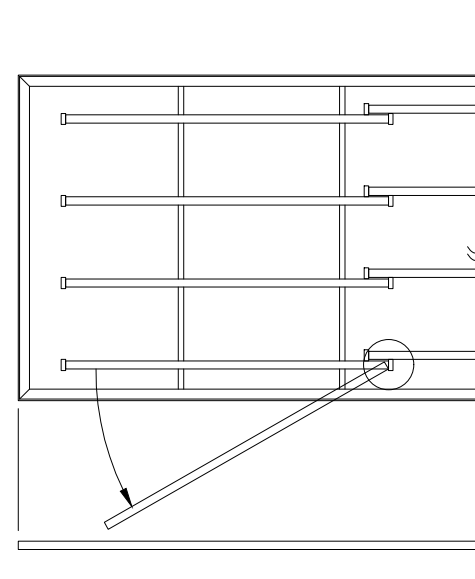
DATE :	SCALE :
JOB NO. A	A-49 56
TOTAL :	151

วิธีการซ่อมเปลี่ยนหลอดไฟ

- Ⓐ กรณีสามารถถอดฝาครอบด้านที่จะเปลี่ยนหลอดไฟได้
- เตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับซ่อมหลอดไฟ
 - ชุดบันได หรือนั่งร้านสำหรับกรณีป้ายติดอยู่ที่สูง
 - ชุดสว่านแบตเตอรี่ สำหรับป้ายติดอยู่ที่สูง
 - ไขควงเช็คไฟ
 - ประแจเบอร์ 10
 - ปิดสวิทช์เปิด-ปิดไฟ เพื่อความปลอดภัย
 - นำไขควง หรือสว่านแบตเตอรี่
ชั้นถอดฝาครอบด้านที่ต้องการเปลี่ยนหลอดไฟ

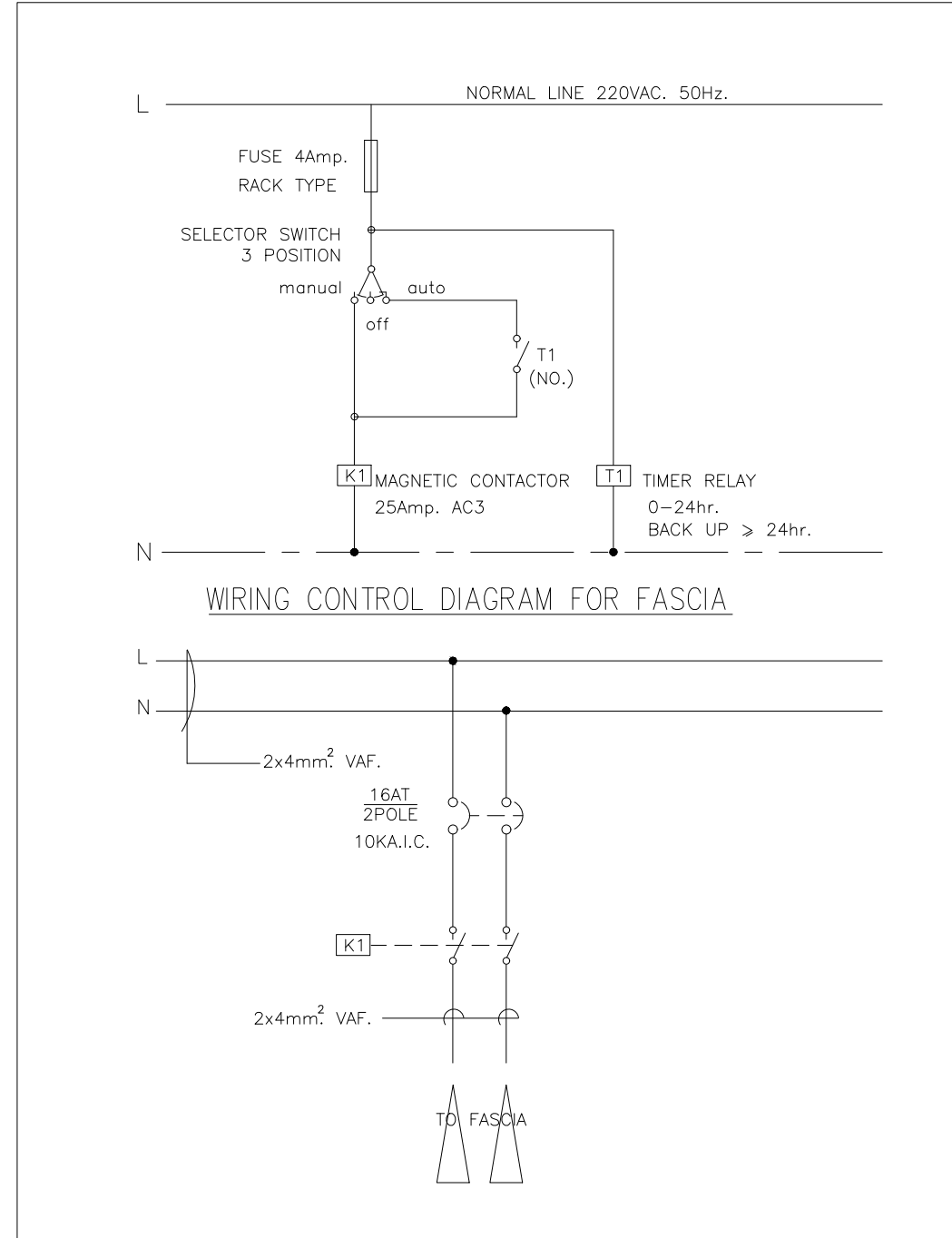


- ถอดหลอดไฟไปข้างใดข้างหนึ่ง แล้วดึงหลอดไฟออกมาแล้วเปลี่ยนหลอดไฟหลอดใหม่



- ปิดฝาครอบด้านที่ต้องการเปลี่ยนหลอดไฟ

CONTROL BOX



POWER DIAGRAM FOR FASCIA

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาโชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศิริศักดิ์ ภูโงมทากุล ภูสณ 11518
ธีรศักดิ์ ธีรโงมทากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ สพท. 3258
Sims

SANITARY ENGINEERS :

ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :

วิธีการซ่อมเปลี่ยนหลอดไฟ
FASCIA

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	A A-50 56
TOTAL :	151

ป้ายโลโก้ธนาคาร

วัตถุประสงค์

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร มีความประสงค์ที่จะปรับปรุงโลโก้สาขา โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1 ให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนกล่องไฟโลโก้ทั้งใบ
- 2 เสาลโโก้ชุดลอกสีเดิมออกแล้วทำใหม่ใหม่ทั้งหมด
- 3 ระบบไฟฟ้าปรับปรุงตามแบบงานระบบไฟฟ้า
- 4 อื่นๆตามที่ระบุในแบบแปลน

หมายเหตุ

วัสดุจากการรีไซเคิลที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก ให้ผู้รับจ้างรวบรวมส่งคืนธนาคาร

รายการประมาณราคา

1. บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคาเป็นเอกสารใช้ประกอบในการประกวดราคา
2. หากผู้รับจ้างเสนอราคาโดยคัดลอกจากราคากลางของธนาคาร เมื่อเกิดปัญหาข้อขัดแย้งในบัญชีปริมาณวัสดุและราคาเป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น และให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของธนาคารเป็นที่สิ้นสุด
3. ผู้รับจ้างต้องเสนอปริมาณวัสดุและราคา ตามรายละเอียดที่ปรากฏอยู่ในรูปแบบและรายการให้ครบถ้วนเพื่อที่ใช้เป็นข้อมูลประกอบการประมาณราคางานแก้ไขเพิ่ม-ลด ของงานก่อสร้างและปรับปรุงโดยยึดถือจากราคาวัสดุและค่าแรงงานต่อหน่วยที่เสนอราคาไว้
4. ในกรณีที่สภาพหน้างานจริงได้มีการปรับปรุงอาคารบางส่วนที่กำหนดอยู่ในแบบแปลนไปแล้ว ให้สอบถามความต้องการของสาขาว่าต้องการปรับปรุงหรือไม่ หากไม่ต้องทำการปรับปรุงให้เสนอราคาโดยการตัดทอนงานส่วนนั้นออก


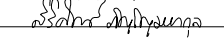
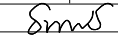
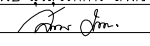
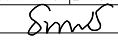

ก่อนดำเนินการเสนอราคาผู้รับจ้างต้องดำเนินการดังนี้

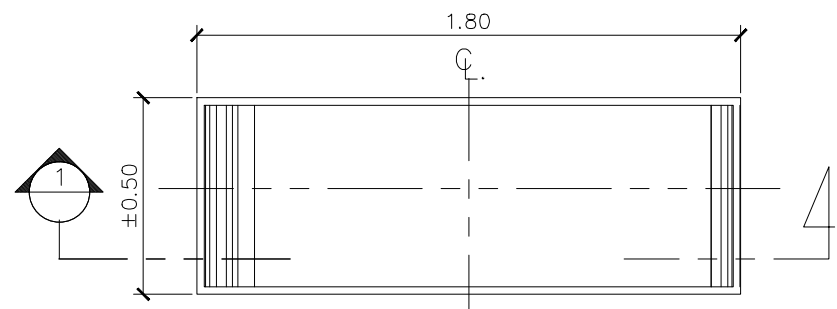
ก่อนที่ผู้รับจ้างจะเสนอราคาต้องตรวจสอบสถานที่จริงโดยพิจารณาจากสภาพปัจจุบันของอาคารที่จะดำเนินการปรับปรุงหากมีข้อสงสัยหรือรายละเอียด ในแบบแปลนขัดแย้งกันหรือไม่ชัดเจนพอ ให้ผู้รับจ้างติดต่อสอบถามขอคำวินิจฉัยได้ที่สำนักบริหารทรัพย์สินและอาคารสถานที่ อ.ก.ส

1. ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามด้วยความระมัดระวัง หากทำความเสียหาย หรือทำให้เกิดความชำรุดกับส่วนใดของอาคารและอุปกรณ์ต่างๆของธนาคาร ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขส่วนที่ชำรุดดังกล่าวให้คงสภาพเดิมและสามารถใช้งานได้เช่นเดิม โดยผู้รับจ้างจะคิดค่าใช้จ่ายหรือค่าดำเนินการใดๆเพิ่มจากธนาคารอีกไม่ได้
2. ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้ายให้เก็บกวาดทำความสะอาดให้เรียบร้อย จึงเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อตรวจรับงานต่อไป
3. ระยะเวลาที่กำหนดให้เป็นระยะโดยประมาณ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพพื้นที่จริง
4. บริเวณที่ทาสีใหม่ให้ขัดล้างสีเดิมออกทำความสะอาดผนัง หากมีรอยแตกร้าวต้องอุดโป๊วซ่อมให้เรียบร้อยก่อนจึงดำเนินการทา
5. วัสดุจากการรีไซเคิลให้ส่งคืนธนาคารในสภาพที่ดี
6. ให้ผู้รับจ้างจัดทำแผน การดำเนินการและรายละเอียดต่างๆของการทำงานส่งให้สาขาหรือผู้ควบคุมงานของธนาคารก่อนเข้าดำเนินการ
7. หากผู้รับจ้างดำเนินการไม่เป็นไปตามรูปแบบและรายการ โดยไม่ได้แจ้งธนาคารให้ความเห็นชอบก่อนผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้เป็นไปตามรูปแบบและรายการ โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

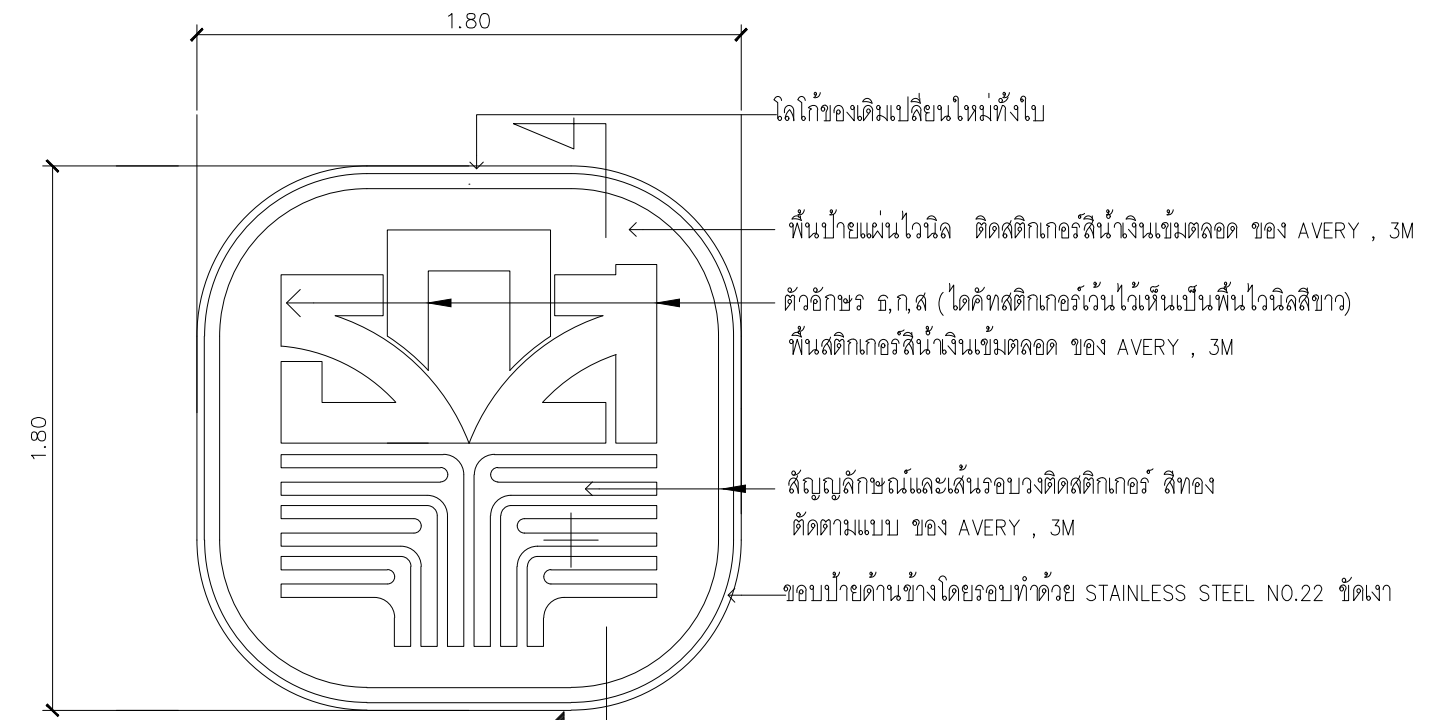
ระบบไฟฟ้า

- 1.1 ชุดควบคุมการเปิด-ปิด ไฟป้ายเป็น Timer ชนิดมีแบตเตอรี่สำรอง ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง พร้อมอุปกรณ์ป้องกัน ไฟลัดวงจรติดตั้งอยู่ภายในกล่องควบคุม แบบ PVC หรือวัสดุ ABS. ที่สามารถกันฝน- กันน้ำ และไม่ติดไฟ
- 1.2 การเดินสายไฟภายนอกอาคาร แบบฝังพื้น เดินสายไฟแบบร้อยท่อ PP ชนิดฝังดิน ใช้สายไฟชนิด NYY หรือในกรณีเดินลอยไม่ได้ฝังดิน ใช้ท่อ PVC สีขาว ภายในเดินสายไฟชนิด NYY
- 1.3 หลอดไฟฟ้า (LAMP)
 - 1) หลอดไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการจะต้องได้รับมาตรฐาน มอก. หรือมาตรฐานที่สากลยอมรับได้แก่ IEC UL ANSI VDE
 - 2) หลอดฟลูออเรสเซนต์ (FLUORESCENT LAMP) มีค่าความถูกต้องของสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 80% หากแบบไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น สีของแสง (COLOR DESCRIPTION) ให้ใช้สี COOL WHITE (อุณหภูมิสีประมาณ 4000°K) และต้องมีคุณสมบัติของหลอด โดยแยกในแต่ละประเภท ดังนี้
 - TUBE LAMP LED T8ขนาด 9-10 วัตต์ มีค่าความส่องสว่างไม่น้อยกว่า 700 ลูเมน
ขนาด 18-20 วัตต์ มีค่าความส่องสว่างไม่น้อยกว่า 1500 ลูเมน
มีอายุการใช้งานของหลอดเมื่อจุดติดต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง

PROJECT : แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่		
OWNER :  ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900		
ARCHITECTS : ศิริศักดิ์ ภูมิไพโรจน์ ภูสณ 11518 		
INTERIOR DESIGNERS : _____		
STRUCTURAL ENGINEERS : ธนาณัติ ชินะสฤษฎิ์ สอ.7625 		
ELECTRICAL ENGINEERS : สมพงษ์ มุ่งสุริยการ สฟท. 3258 		
SANITARY ENGINEERS : ธนาณัติ ชินะสฤษฎิ์ สอ.7625 		
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE
DESIGN :  M.DESIGN GROUP.CO.,LTD บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th		
DRAWING TITLE : วัตถุประสงค์		
DRAWN BY : _____		
CHECKED BY : _____		
DATE :	SCALE :	
JOB NO.	A	A-51 56
TOTAL :	151	

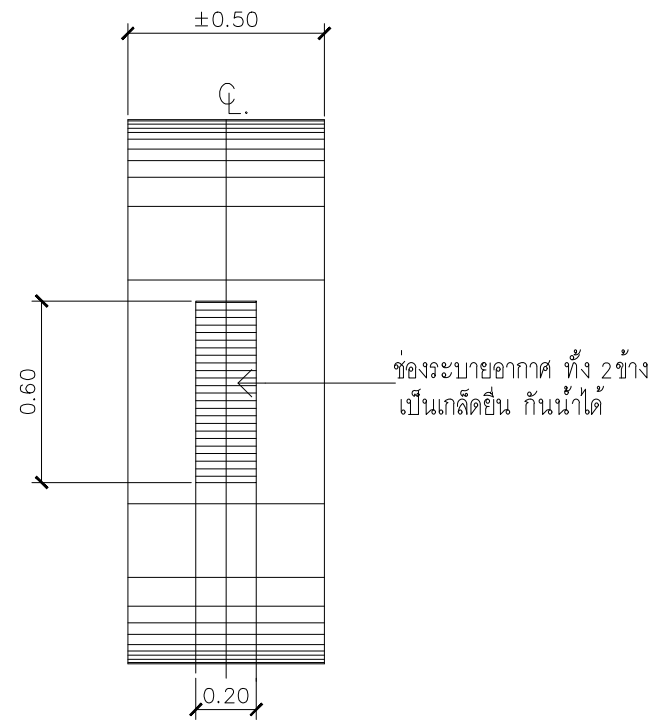


แปลน
A3 1 : 25



รูปด้านหน้า, หลัง
A3 1 : 25

- โลโก้ของเดิมเปลี่ยนใหม่ทั้งใบ
- พื้นป้ายแผ่นไวนิล ติดสติ๊กเกอร์สีน้ำเงินเข้มตลอด ของ AVERY , 3M
- ตัวอักษร ส.ก.ส (ได้คัทสติ๊กเกอร์ไว้นั้นเป็นพื้นไวนิลสีขาว)
- พื้นสติ๊กเกอร์สีน้ำเงินเข้มตลอด ของ AVERY , 3M
- สัญลักษณ์และเส้นรอบวงติดสติ๊กเกอร์ สีทอง ตัดตามแบบ ของ AVERY , 3M
- ขอบป้ายด้านข้างโดยรอบทำด้วย STAINLESS STEEL NO.22 ขัดเงา



รูปด้านซ้าย, ขวา
A3 1 : 25

รายการประกอบแบบ

- ให้ผู้รับจ้างจัดทำ ตรายานาคาร วัสดุผิวพื้นเป็นแผ่นไวนิล
- สัญลักษณ์และเส้นรอบวงติดสติ๊กเกอร์ สีเหลืองทอง ตัดตามรูปแบบ
- สีพื้นหลังทั้งหมดติดสติ๊กเกอร์สีน้ำเงินเข้ม ตัวหนังสือ ส.ก.ส ตัดได้คัทสติ๊กเกอร์
- เว้นไว้เห็นพื้นไวนิลสัญลักษณ์และเส้นรอบวงติดสติ๊กเกอร์ สีเหลืองทอง
- แผ่นไวนิลซึ่งติดกับโครงเหล็ก ให้แข็งแรงเรียบร้อย


ไวนิล

- 1.1 พื้นป้ายไวนิลใช้ไวนิลชนิดโปร่งแสง ของ AVERY AvFlex4000 , 3M PANAGRAPHICS 111 ชนิดรับประกันไม่น้อยกว่า 5 ปีหรือเทียบเท่า

สติ๊กเกอร์

- 2.1 สติ๊กเกอร์เทียบเฉดสีกับสติ๊กเกอร์ของ
 - AVERY สีเหลือง NO. 5591 QM GOLD METALLIC , 3M NO. SC 50-45 GOLD
 - AVERY สีน้ำเงิน NO. 5541 QM DELFT BLUE , 3M NO. 3630-87 ROYAL BLUE

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปรการ จ.เชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
รณณัติ ชินะสฤทธิ

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ

SANITARY ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
รณณัติ ชินะสฤทธิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
ขยายป้ายโลโก้ธนาคาร (1)

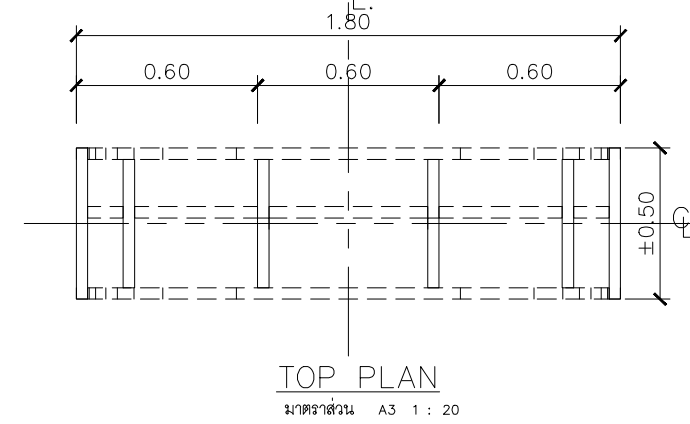
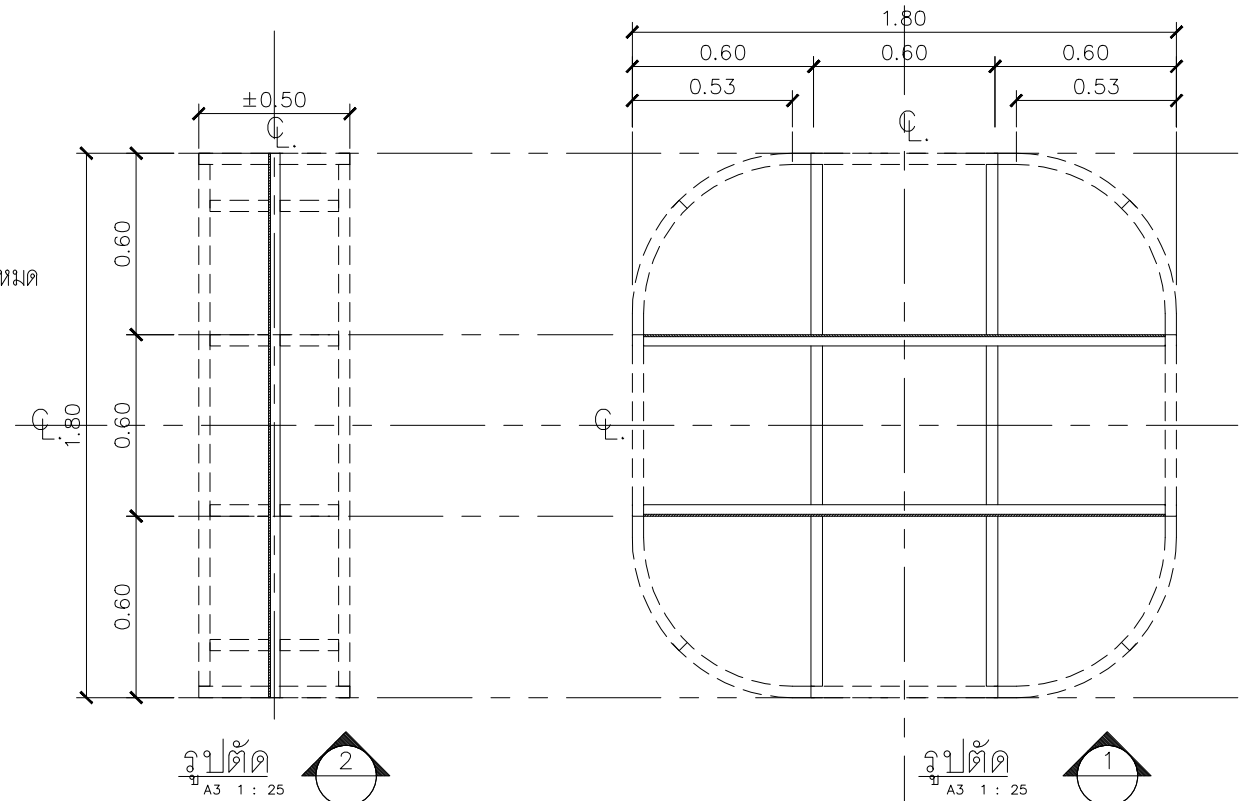
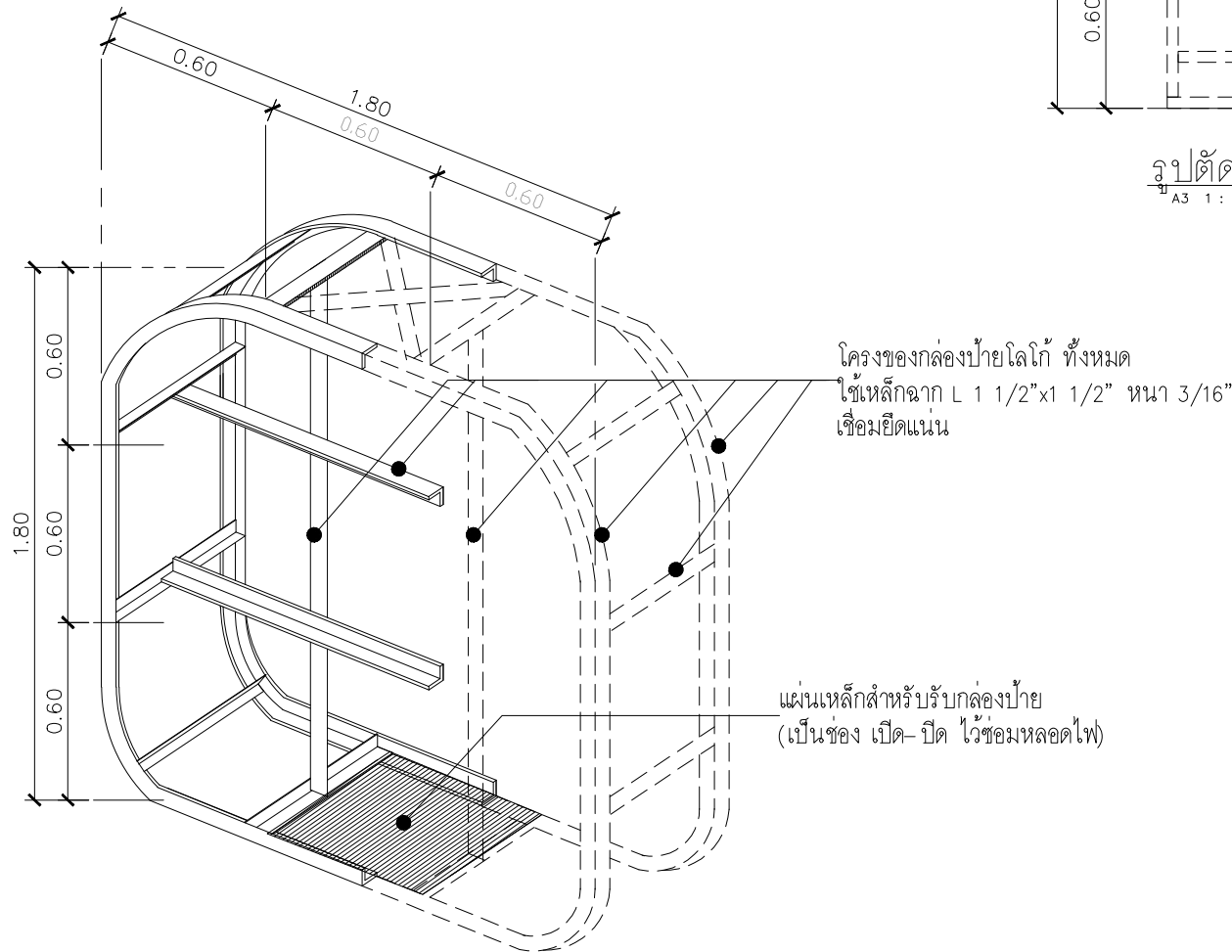
DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	A A-52
TOTAL :	56
	151

รายการประกอบแบบงานป้ายโลโก้

- เหล็กที่ใช้ทั้งหมด จะต้องรับแรงดึงที่จุดยึด YIELD POINT ไม่ต่ำกว่า 2,400 กก./ซม²
- ขอบป้ายด้านข้างโดยรอบ ทำด้วย STAINLESS STEEL NO.20 ชัดเงา
ภายในเสริมโครงเสริมเหล็ก มีช่องระบายอากาศ 0.20x0.60 ม เป็นเกล็ดขึ้นด้านบนนอก กันน้ำได้ มีช่องเปิดด้านล่าง สำหรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้า
- ภายในกล่องป้ายต้องเสริมเหล็กยึดระหว่างขอบทั้ง 4 ด้าน ของกรอบป้ายให้แข็งแรง ตามแบบ
- ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการกระทำ หรือการติดตั้งป้ายของผู้รับจ้างทุกกรณี
- หลอดไฟ LED.T8 16-20 W. ขนาดยาวเท่ากับหลอด T8 36 W พร้อมขั้วต่อสายแบบกันน้ำติดตั้งภายในกล่องป้ายทั้งหมด จำนวน 8 ชุด พร้อมอุปกรณ์ครบชุด
- หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อผู้ออกแบบก่อนดำเนินการทุกครั้ง



PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาไทยปรกาการ จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศิริศักดิ์ ภูโอบุทธกุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโอบุทธกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
รณณัติ ชินะสฤทธิ

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ

SANITARY ENGINEERS :

รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
รณณัติ ชินะสฤทธิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

Mdesign
group

M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :

ขยายป้ายโลโก้ธนาคาร (2)

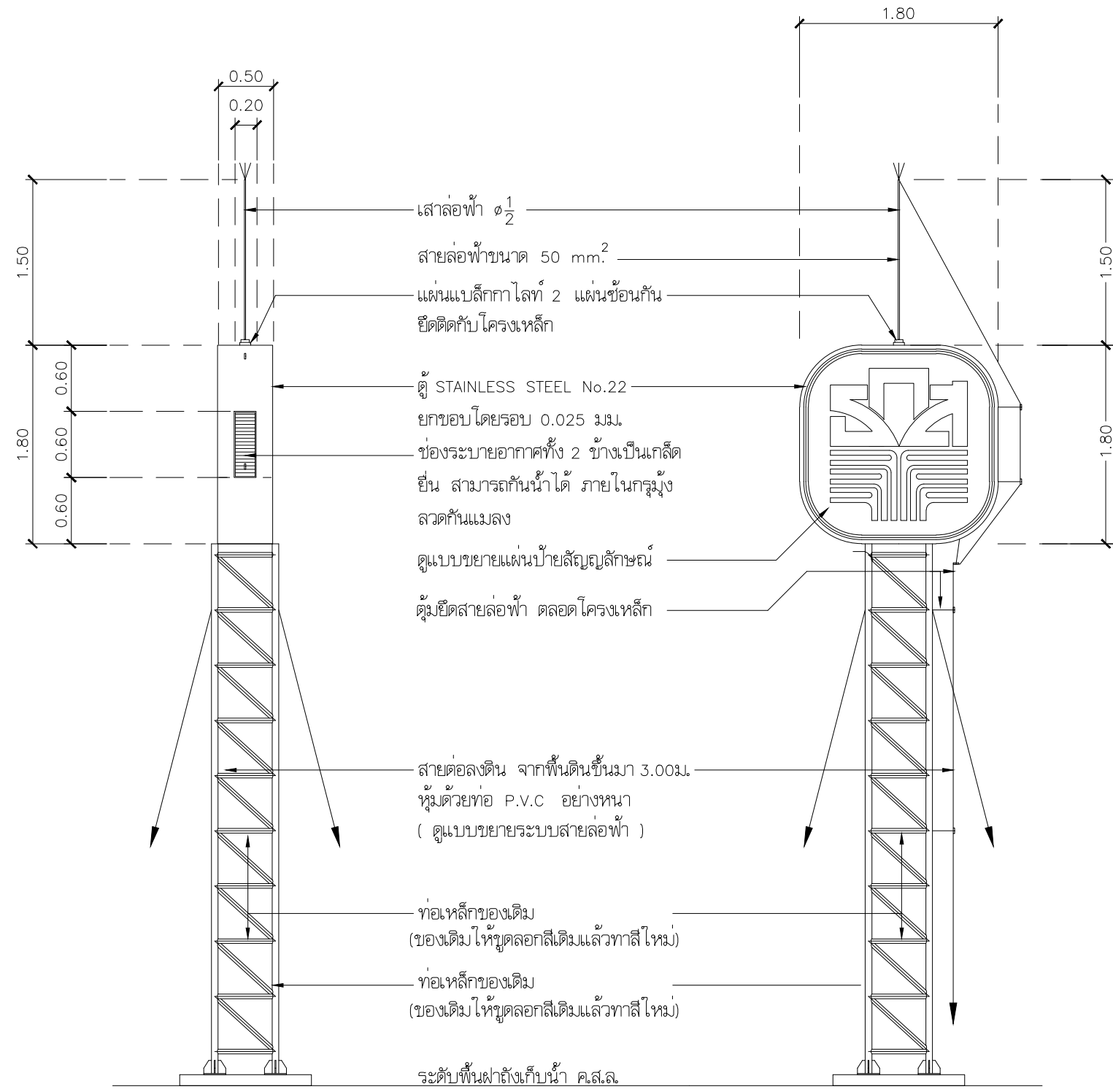
DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE : SCALE :

JOB NO. A A-53
56

TOTAL : 151



รูปด้าน A 1:50

รูปด้าน B 1:50

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาโชยปรกาการ จ. เชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภสจ. 11518
วิมล อนุพงษ์กุล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์ สจ. 7625
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258
Sims

SANITARY ENGINEERS :
ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์ สจ. 7625
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

M.DESIGN GROUP CO., LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
ขยายป้ายโลโก้ธนาคาร (3)

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	A A-54 56
TOTAL :	151

BLUNT END AIR TERMINAL (COPPER ALLOY)
ROD $\phi 5/8"$ Length 1000mm.
INSTALL WITH BASE

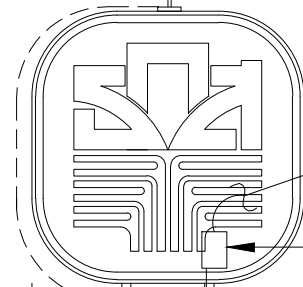
70 mm² CONDUCTOR
BARE STRANDED COPPER CABLE WITH
CABLE TO PIPE SUPPORT @ 0.60M.

2.50M.

GROUND TEST BOX (SEE DETAIL)

LONG RADIAS

DOWN TO LIGHTNING GROUND ROD (3SET)
(COPPER CLAD STEEL $\phi 5/8"$ 10'LONGS IN GROUND PIT)



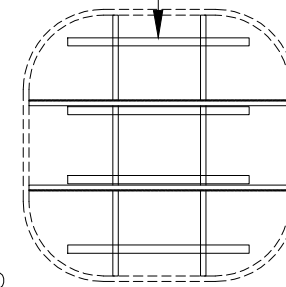
CONNECT TO LIGHTING FIXTURE IN LOGO

WATER PROOF 2 WAY ROUND BOX
INSTALL IN LOGO

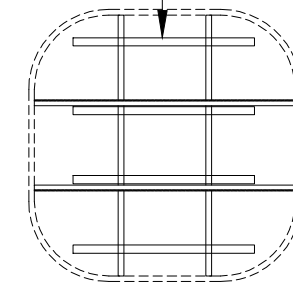
2/C-4mm² NYY. IN $\phi 3/4"$ IMC. WITH SUPPORT
(รองพื้นด้วย WASH PRIMER 1 ชั้น และทาสีทับหน้า 2 ชั้น)

WATER PROOF 2 WAY ROUND BOX
CONNECT TO POLE SIGN CIRCUIT

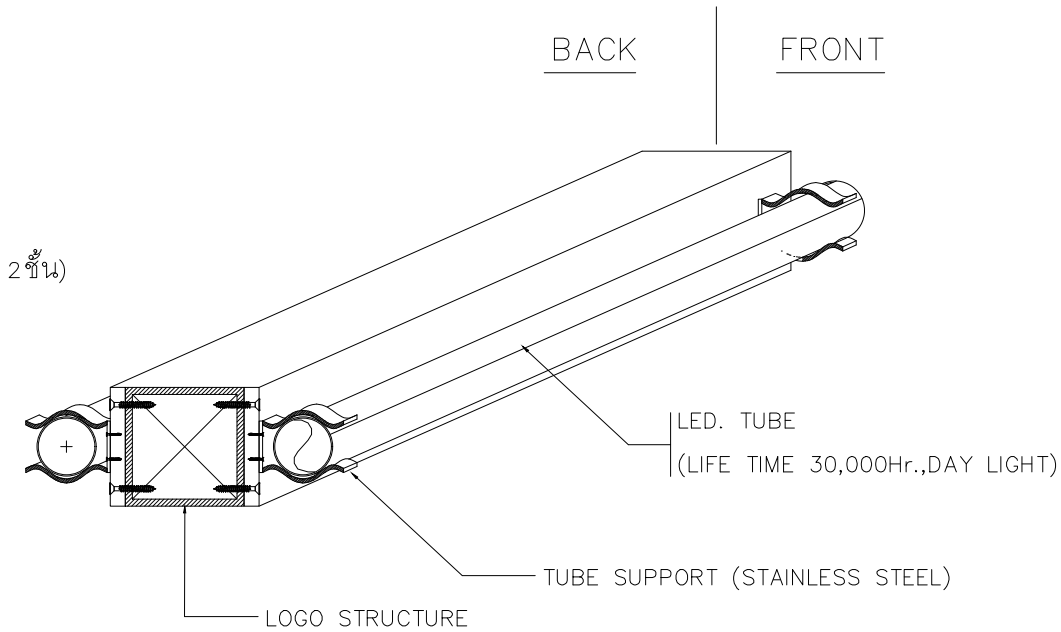
LED. TUBE (T8 SIZE 1.20M.) WITH SUPPORT 4SET/SIDE
ติดตั้งพร้อมขั้วต่อสายแบบกันน้ำที่ขั้วหลอดทั้งสองด้าน



FRONT



BACK



LED. TUBE INSTALLATION DETAIL

LED. TUBE
(LIFE TIME 30,000Hr., DAY LIGHT)

TUBE SUPPORT (STAINLESS STEEL)

LOGO STRUCTURE

หมายเหตุ

1. ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนวัสดุอุปกรณ์ของเดิมส่งคืนธนาคาร และติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ของใหม่ตามที่ระบุไว้ตามแบบ
2. ให้ผู้รับจ้างซ่อมแซมพื้นผิวของถนน พุตบาท สนามหญ้า ที่มีผลกระทบจากการขุดเจาะ รื้อถอน จากการปรับปรุงในครั้งนี้ ให้มีสภาพพื้นผิวกลมกลืน สีใกล้เคียงกับของเดิมมากที่สุด
3. การติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ และการเดินสายให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 (วสท.)
5. ชุดวัสดุอุปกรณ์ของระบบป้องกันฟ้าผ่า ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ KUMWELL , ABB , DEHN , ALLTEC หรือที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่าเทียบเท่า
6. หลอดไฟฟ้า LED. ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ PHILIPS , OSRAM , SYLVANIA , GE หรือที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่าเทียบเท่า

PROJECT :

แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258
Sims

SANITARY ENGINEERS :

ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP CO., LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :

ระบบไฟฟ้าป้ายโลโก้ธนาคาร

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :

SCALE :

JOB NO.

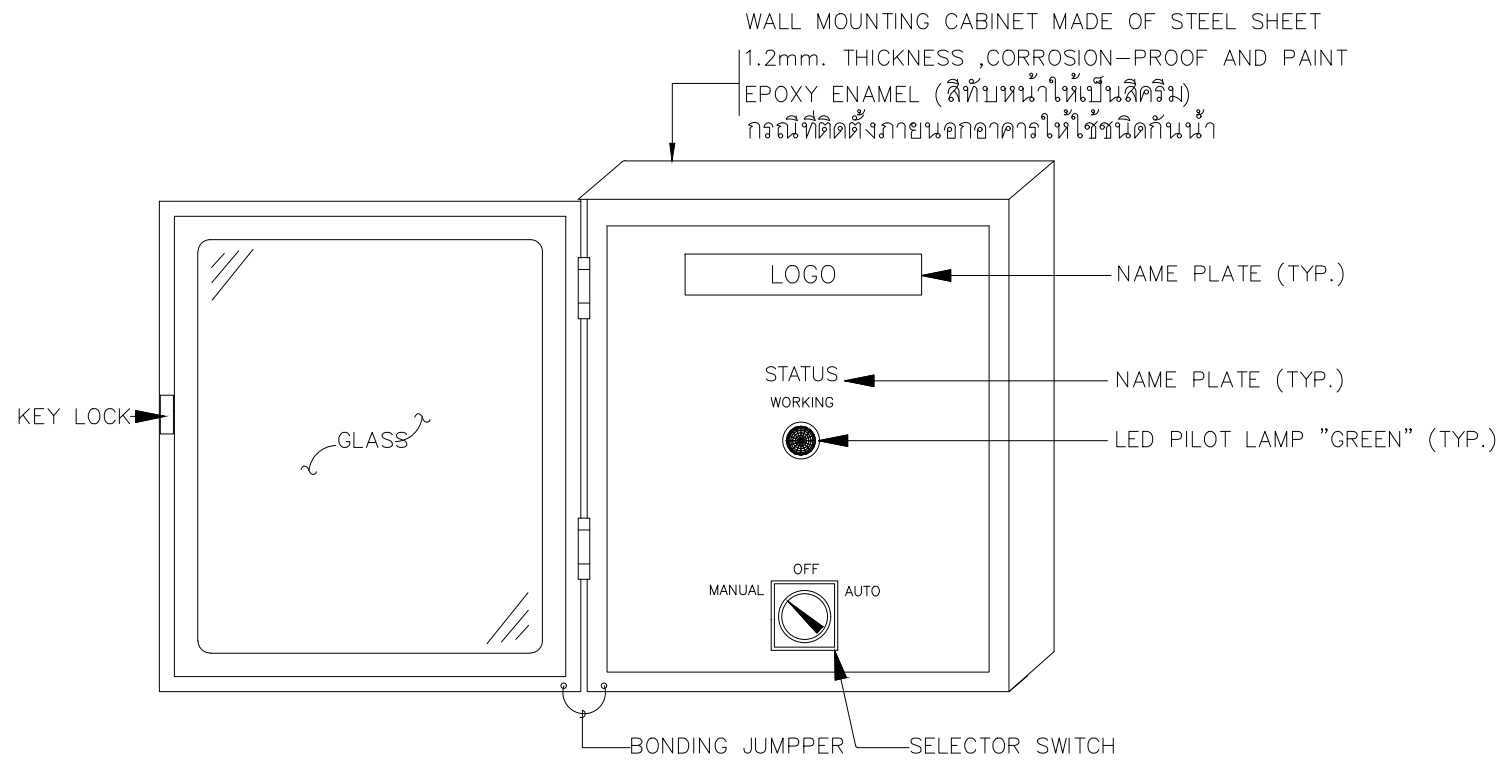
A

A-55

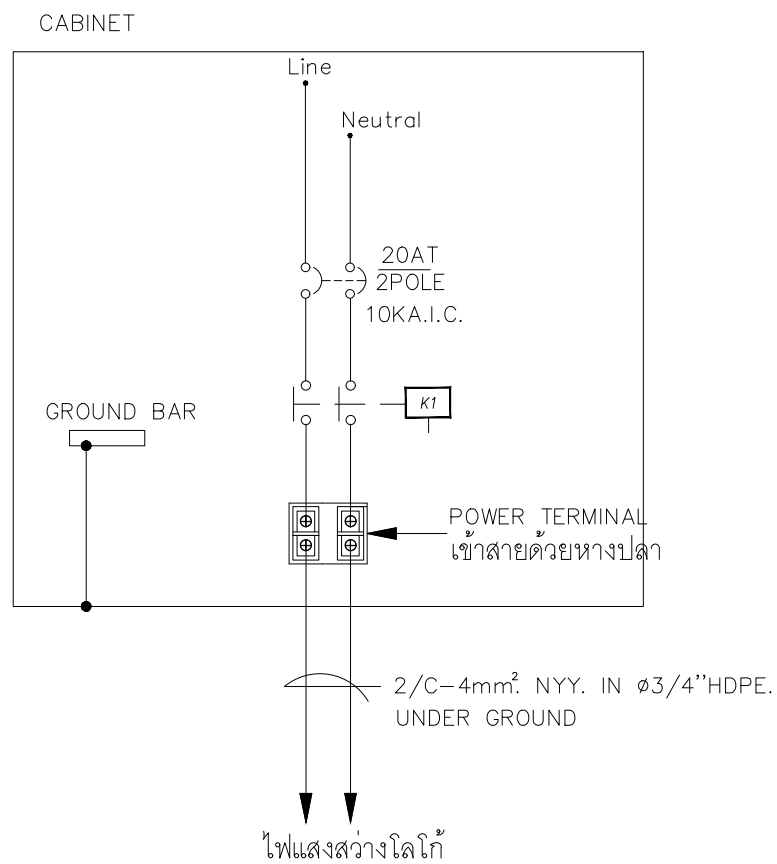
56

TOTAL :

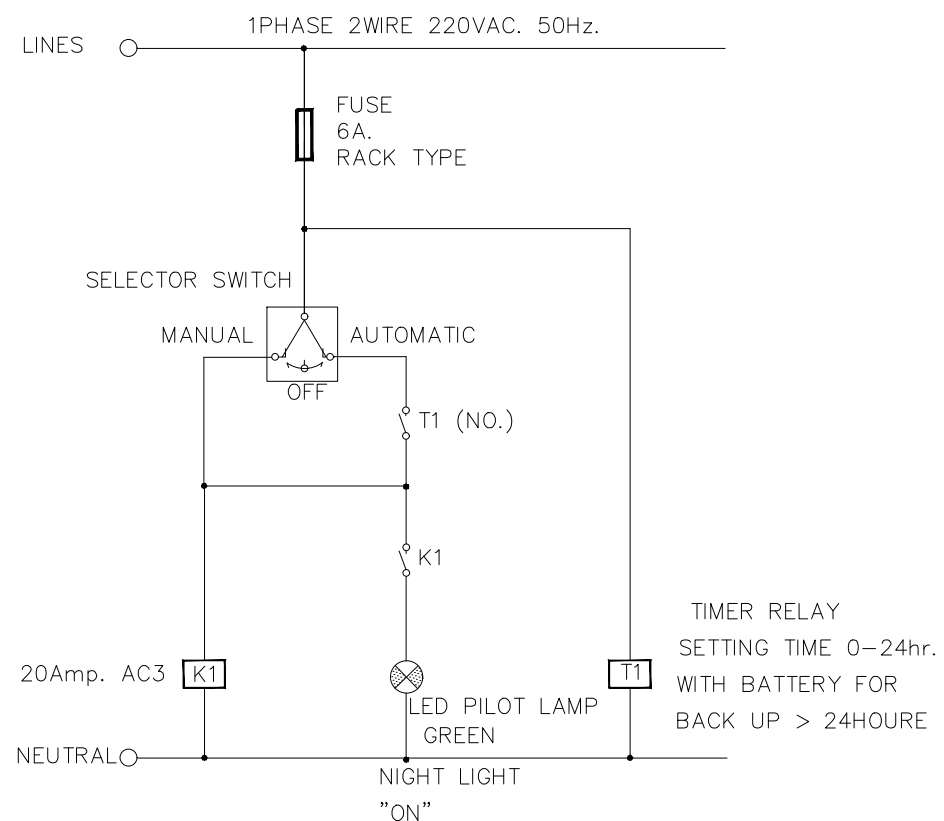
151



ภาพแสดงการติดตั้งอุปกรณ์หน้าตู้ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างโลโก้ภายนอกอาคาร



แบบแสดงวงจรส่งจ่ายระบบไฟฟ้า



แบบแสดงวงจรควบคุมระบบไฟฟ้า

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาโชยปราการ จ.เชียงใหม่



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258
Sims

SANITARY ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :
Mdesign group
M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
NIGHT LIGHT CONTROLLER
FOR LOGO

DRAWN BY :
CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	A A-56 56
TOTAL :	151

แบบปรับปรุง

ภาพลักษณ์ภายในและภายนอกอาคารสำนักงาน

และส่วนประกอบอื่น ๆ

สาขาไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่

งานโครงสร้าง



M.DESIGN GROUP.CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
รณณัติ ชินะสฤทธิ

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ

SANITARY ENGINEERS :

รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
รณณัติ ชินะสฤทธิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE



M.DESIGN GROUP.CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :

ปก

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	S S-01 08
TOTAL :	151

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้สำหรับเป็นรายการประกอบแบบและแนวทางสำหรับควบคุมงาน
ปรับปรุงอาคารสำนักงาน ๕.ก.ส.สาขาไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่

2. ความหมาย

- คอนกรีต หมายความว่า วัสดุที่ประกอบขึ้นด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์ มวลผสมละเอียด เช่น ทราย มวลผสมหยาบ เช่น หินและน้ำ
- คอนกรีตเสริมเหล็ก หมายความว่า คอนกรีตที่มีเหล็กเสริมฝังภายใน ให้ทำหน้าที่รับแรงได้มากขึ้น

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

- 3.1 ปูนซีเมนต์
- ปูนซีเมนต์ใช้ผสมคอนกรีตโครงสร้าง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ซีเมนต์ประเภทที่ 1 ตาม ม.อ.ก. 15 เล่ม 1 เช่น ตราช้าง เป็นต้น
 - ต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคาและผนังคลุมมิดชิด และต้องเก็บไว้ที่สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร

- 3.2 ทราย
- ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด มีเม็ดหยาบ คมและแข็งแกร่ง
 - ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน เก้าอี้และผักหญ้า เป็นต้น

- 3.3 หิน
- หินที่ใช้ผสมคอนกรีตให้ใช้หินภูเขา
 - ต้องเป็นหินที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไปทางจตุรัส มีความแข็งแกร่ง เหนียว ไม่ฝุ่น สะอาดปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดลองตามวิธี Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหลอไม่เกิน 40%
 - ขนาดของหินต้องเลือกใช้ให้เหมาะกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่ควรเกิน 1/2 ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรเกิน 3/4 ของช่องว่าง (Clear Space) ของเหล็ก
 - ห้ามใช้หินชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งเมื่อแช่หินไว้ในน้ำเป็นเวลา 24 ชั่วโมง และน้ำหนักเพิ่มขึ้น 10%
 - ต้องล้างหินให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

- 3.4 น้ำ
- น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีต ต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากน้ำมัน กรด ด่าง เกลือ หรือสารอื่น ในปริมาณที่จะเป็นอันตรายต่อคอนกรีต เช่น น้ำประปา
 - น้ำที่ขุ่นเป็นตะกอน ต้องทำให้ใสเสียก่อน โดยวิธีใช้ปูนซีเมนต์ประมาณ 1 ลิตร ต่อน้ำขุ่น 800 ลิตร ผสมทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จนตกตะกอนนอนก้นหมดจึงจะนำไปใช้ได้

4. คอนกรีต

- 4.1 คอนกรีตสำหรับงานโครงสร้างทั่วไป กำหนดกำลังอัดของคอนกรีต ไม่น้อยกว่า 210 กก./ซม. เมื่อทดสอบ ด้วยแท่งตัวอย่างรูปทรงกระบอกที่ 28 วัน

กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ หรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสม ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้มีความแข็งแรง ของคอนกรีต เมื่อทดสอบ

แท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกที่ 28 วัน ต้องมีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม.


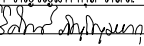
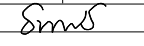
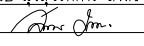
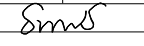

- 4.2 การผสมให้ใช้คอนกรีตผสมเสร็จของ CPAC

- 4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีต ต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนด สามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้

- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 8" สูง 1 ฟุต มีหูสำหรับถือ 2 หู) บนผิวที่เรียบ แล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวยชั้นๆ ชั้นละ 4" กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง

ด้วยเหล็กกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 มม ยาว 2 ฟุต ปลายมนคล้ายลูกป็น ปาดปากกรวยให้เรียบร้อย ยกแบบกรวยออกทันที แล้ววัดการยุบตัวของคอนกรีต

- ค่ายุบตัวกำหนดได้ดังนี้ อยู่ระหว่าง 5 - 10 ซม.

PROJECT : แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่		
OWNER :  ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900		
ARCHITECTS : ศิริศักดิ์ ภูโอบุทธกุล ภสธ 11518 		
INTERIOR DESIGNERS : _____		
STRUCTURAL ENGINEERS : รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625 		
ELECTRICAL ENGINEERS : สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258 		
SANITARY ENGINEERS : รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625 		
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE
DESIGN :  M.DESIGN GROUP CO.,LTD บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th		
DRAWING TITLE : รายการประกอบแบบ (1)		
DRAWN BY : _____		
CHECKED BY : _____		
DATE :	SCALE :	
JOB NO.	S	S-02 08
TOTAL :	151	

4.4 การเทคอนกรีต

- แบบหล่อต้องแข็งแรงมั่นคง สามารถรับน้ำหนักคอนกรีตเหลว และน้ำหนักบรรทุกอื่นได้และถูกต้องตามแบบแปลน
- การวางเหล็กเสริม ต้องถูกต้องตามแบบแปลนและต้องมีความหนาของคอนกรีตทุกด้านเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมและต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. คอนกรีตโครงสร้าง เช่น เสา คาน เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นคอนกรีตหุ้มหนา ไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำค้ำมท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.
- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อย ปราศจากขี้เสี้ยนหรือผงต่าง ๆ
- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะ หรือบุด้วยโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีที่สำหรับกักคอนกรีตให้ไหลช้า ๆ (Baffles)

เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสมคอนกรีต

- ขณะที่เทคอนกรีตให้ใช้เครื่องหัวสะเทือนหรือเครื่องสั่นเขย่าคอนกรีตให้แน่นตัวเต็มแบบหล่อและจับเหล็กแน่น ปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรตรวจสอบแล้วไม่แข็งแรงพอ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของวิศวกร

4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีต สำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตรวดเดียวให้เสร็จ ตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกร ผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้ขรุขระ ถ้ามีคอนกรีตไปเปรอะเปื้อนหุ้มเหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นทิ้งออกก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วรดน้ำผิวคอนกรีตเก่า ให้ชุ่มอยู่เสมออย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมงและใช้น้ำปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 ราดรอยต่อก่อนเทคอนกรีตต่อไป

4.6 การบ่มคอนกรีต

เมื่อน้ำคอนกรีตหมาดแข็งต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดด และกระแสน้ำร้อน และป้องกันไม่ให้ถูกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการบ่มด้วยสารเคมี แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

- กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรง ไม่ผุ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้ หนาไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิท เพื่อกันน้ำปูนรั่วและด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องใสให้เรียบ หรือบุด้วยแผ่นโลหะ แล้วล้างให้สะอาด ทาน้ำมันก่อนลงมือเทคอนกรีต
- กรณีที่ใช้ไม้อัดเป็นแบบที่สัมผัสคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคง รับน้ำหนักและแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัวและถอดตัวจนเสียระดับหรือแนว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดถอดแบบได้ทั้งหมด เมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้มีน้ำหนักบรรทุกใดๆ ทั้งสิ้น บนส่วนที่เทคอนกรีตจนกว่าคอนกรีตจะมีอายุ 28 วัน

4.8 การแต่งผิวคอนกรีต



- เมื่อถอดแบบแล้ว ถ้าเนื้อคอนกรีตมีลักษณะเป็นรูพรุน หรือขรุขระ ต้องให้วิศวกรผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบและวินิจฉัยก่อนดำเนินการต่อไป
- กรณีผิวหน้าคอนกรีตมีรูพรุนเล็กน้อย ให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมทรายและน้ำอุดแต่งให้เรียบร้อย อัตราส่วนผสมปูนซีเมนต์ต่อทราย ใช้ 1:1

4.9 การหล่อแท่งคอนกรีตทดสอบ

- เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตว่าดีพอหรือไม่ ให้ผู้รับจ้างหล่อแท่งคอนกรีตขนาด 15x15x15 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงาน ก่อนลงมือทำการก่อสร้าง จำนวน 3 แท่ง
- ให้หล่อแท่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แท่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุกวันที่เทคอนกรีต แล้วให้ลงวันที่ เดือน ปี และค่าความยุบตัวของส่วนผสมคอนกรีตให้ชัดเจนไว้บนแท่งทดสอบ

เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบ นำแท่งคอนกรีตไปบ่มให้ชุ่มน้ำ 5-7 วัน จึงนำไปทำการทดสอบ

- การหล่อแท่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงในแบบทีละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้นหนาเท่า ๆ กัน กระทั่งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมปลายมน คล้ายหัวลูกปืน ขนาด 15 มม. และปาดผิวหน้าให้เรียบ
- การตรวจสอบแท่งคอนกรีต ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น

PROJECT : แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไทยปราการ จ.เชียงใหม่		
OWNER :  ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900		
ARCHITECTS : ศิริศักดิ์ ภูโอบุทธกุล ภูสณ 11518 ศิริศักดิ์ ภูโอบุทธกุล		
INTERIOR DESIGNERS : _____		
STRUCTURAL ENGINEERS : รณชาติ ชินะสุภคิ สอ.7625 Rattana		
ELECTRICAL ENGINEERS : สมพงษ์ มุ่งสุริยการ สพท. 3258 Sompong		
SANITARY ENGINEERS : รณชาติ ชินะสุภคิ สอ.7625 Rattana		
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE
DESIGN :  M.DESIGN GROUP CO.,LTD บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th		
DRAWING TITLE : รายการประกอบแบบ (2)		
DRAWN BY : _____		
CHECKED BY : _____		
DATE :	SCALE :	
JOB NO.	S	S-03 08
TOTAL :	151	

5. เหล็กเสริมคอนกรีต

5.1 คุณสมบัติเหล็กเสริม

- ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว เป็นเหล็กใหม่ไม่มีสนิมก่อน หรือน้ำมันจับเกาะเป็นเส้นตรงไม่คดงอ ไม่มีรอยแตกร้าว
- ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 20-2559 และ 24-2559
- เหล็กเส้นกลมเรียบให้ใช้ชั้นคุณภาพ SR 24
- เหล็กเส้นกลมข้อย้อยให้ใช้ชั้นคุณภาพ SD 30

5.2 การกองเก็บเหล็กเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้าง ให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่มีหลังคาคลุม มีผาผนังกำบังฝน และยกสูงเหนือพื้นดินไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กแยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่คละปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาให้ร้อน
- การตัดของปลายเหล็ก สำหรับเหล็กเสริมเส้นกลมให้งอขอ 180 องศา ทั้งหมด
- การตัดเหล็กคอกม้า ถ้าในแบบรายละเอียดไม่ระบุไว้ ให้ตัดเฉียงเป็นมุม 45 องศาทั้งหมด

5.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียด ให้ต่อในตำแหน่งดังต่อไปนี้
 - ก. เหล็กกลาง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสา ให้ต่อตรงจุดหลังพื้น
- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกันและควรเหลื่อมกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็ก โดยวิธีการเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อเชื่อมต่อแบบชน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อเชื่อมเสร็จแล้วต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Steess) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม
- การต่อเหล็กแบบวางทาบเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลม ต้องมีระยะทาบ ไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้งอปลายทั้งสองข้าง ส่วนเหล็กข้อย้อยต้องมีระยะทาบ ไม่น้อยกว่า 30 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องงอปลาย

5.5 การเก็บเหล็กเส้นตัวอย่างเพื่อการทดสอบ

- หากมีข้อสงสัยหรือตรวจสอบคุณสมบัติของเหล็กเส้น ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ให้ผู้รับจ้าง เก็บตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น
- การเก็บตัวอย่าง ให้เก็บจากกองเหล็กในสถานที่ก่อสร้างต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่ง ไม่น้อยกว่า 3 ท่อน ยาวท่อนละ 1.00 เมตร
- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้ว่าจ้างจะนำส่งไปทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือสถาบันที่น่าเชื่อถือได้
- ถ้าเหล็กเส้นมีคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้พิจารณา กำหนดให้เพิ่มจำนวนเหล็กเส้นหรือเปลี่ยนเหล็กเสริมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

6. เหล็กรูปพรรณ

- เหล็กรูปพรรณ จะต้องมิขนาดหน้าตัดและความหนาของเหล็กเต็มขนาด ตามที่ระบุไว้ในแบบ ก่อนนำไปใช้จะต้องปราศจากสนิมแล้วจึงดำเนินการเคลือบป้องกันสนิมเสียก่อน หลังจากติดตั้งแล้วจะต้องเคลือบป้องกันสนิมทั้งหมดอีกครั้ง

PROJECT :

แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศิริศักดิ์ ฤกษ์โอบุชกุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ฤกษ์โอบุชกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสวัสดิการ สทศ. 3258
สมพงษ์ มุ่งสวัสดิการ

SANITARY ENGINEERS :

ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :

รายการประกอบแบบ (3)

DRAWN BY :

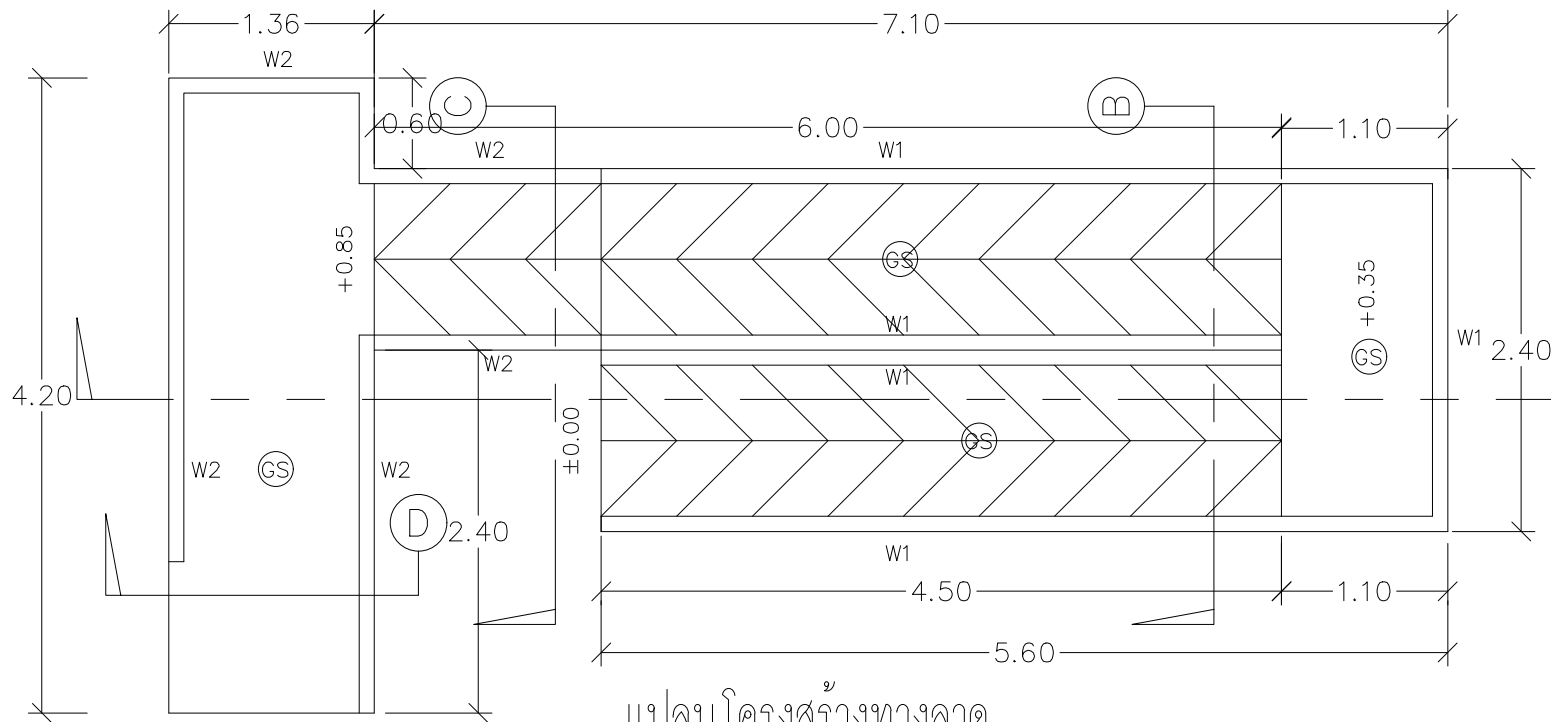
CHECKED BY :

DATE :

SCALE :

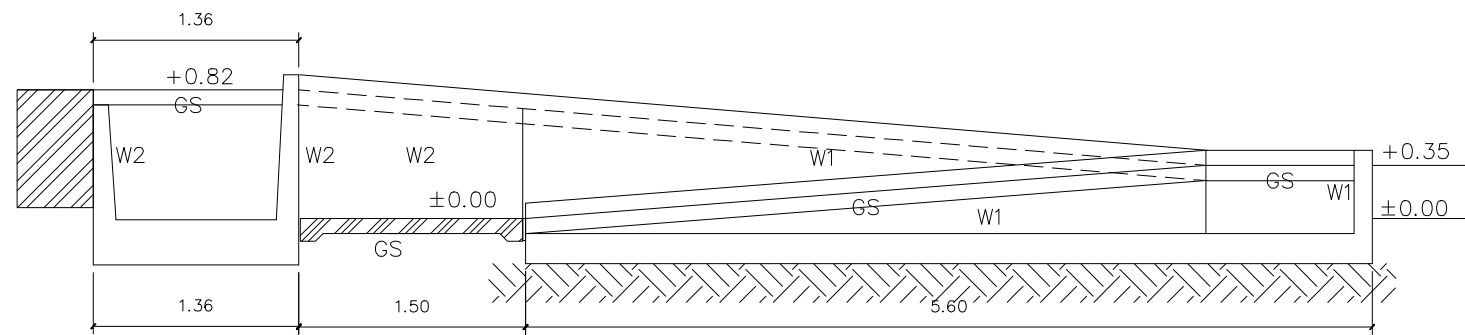
JOB NO. S S-04
08

TOTAL : 151



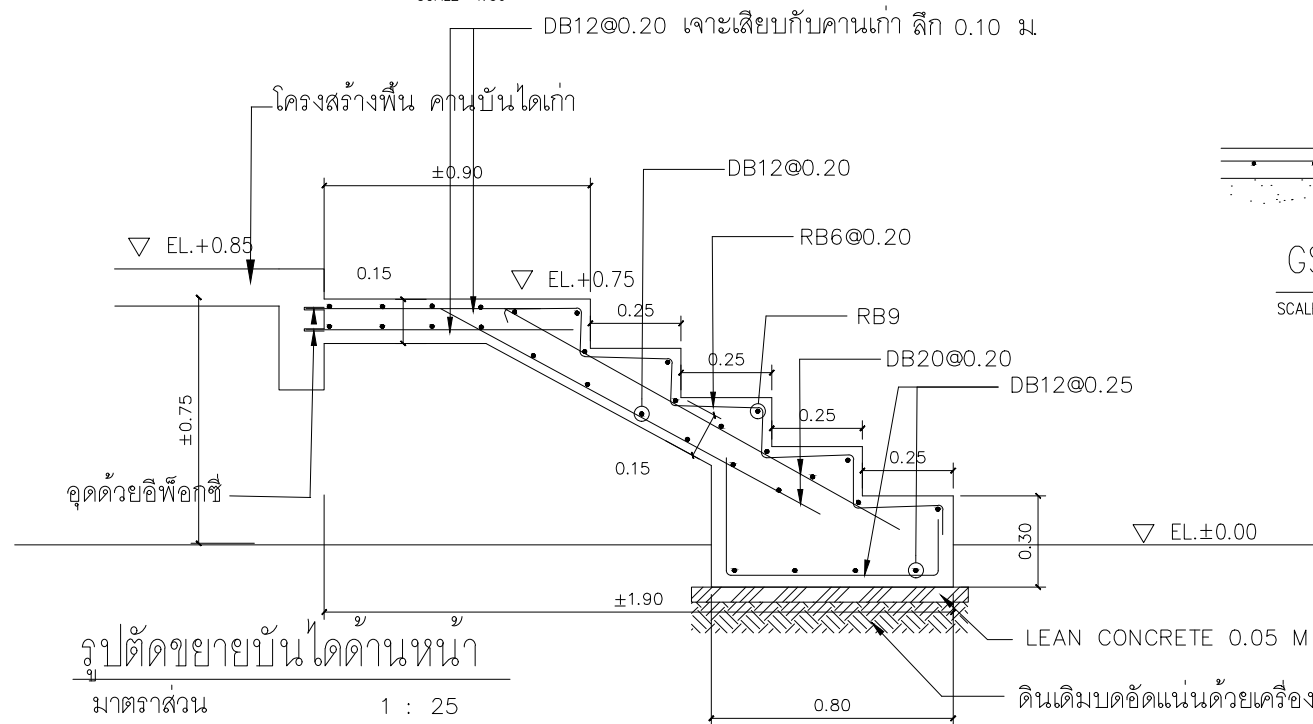
แปลนโครงสร้างทางลาด

SCALE 1:50



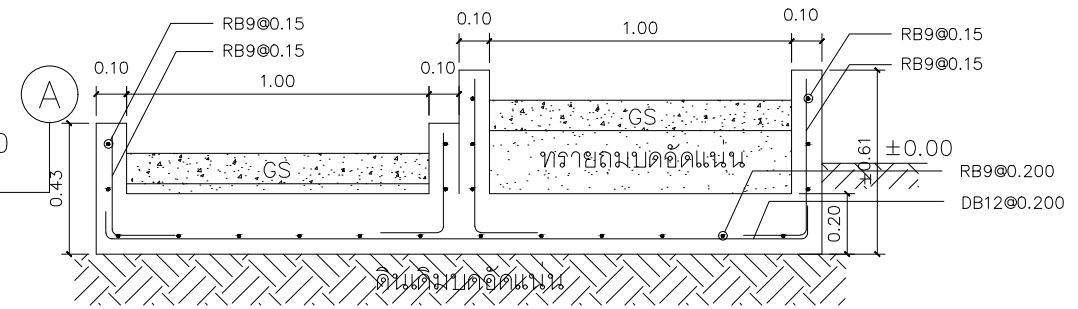
รูปตัด A

SCALE 1:50



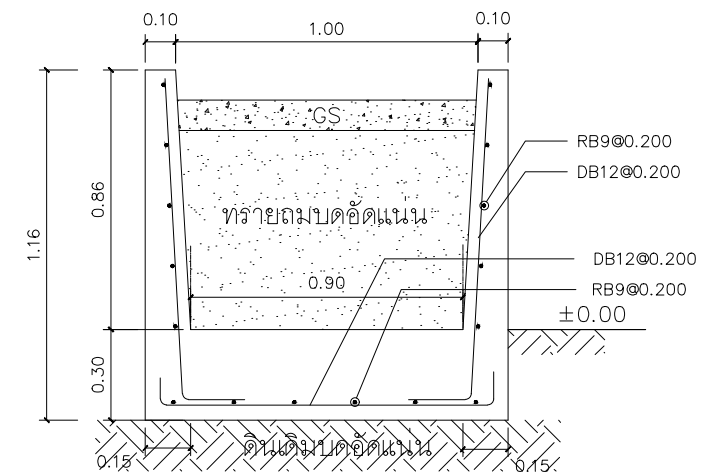
รูปตัดขยายบันไดด้านหน้า

มาตราส่วน 1 : 25



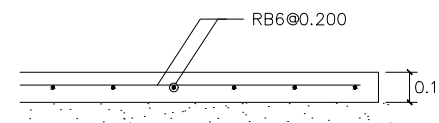
รูปตัด B

SCALE 1:25



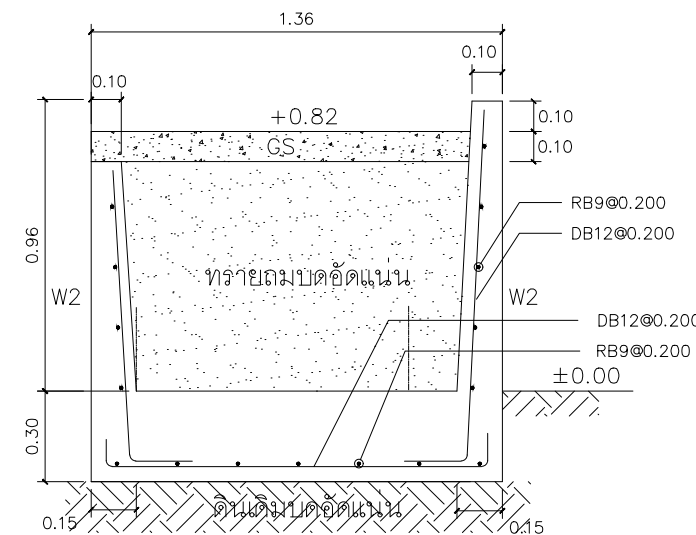
รูปตัด C

SCALE 1:25



GS SLAB

SCALE 1:25



รูปตัด D

SCALE 1:25

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

บริษัท ภูมิจิตการ ภูมิจิตการ 11518
วิมล ภูมิจิตการ

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ.7625
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ สฟท. 3258
Sims

SANITARY ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ.7625
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :

แบบขยายทางเข้าอาคาร และทางลาดสำหรับผู้พิการ

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. S	S-05 08
TOTAL :	151

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศิริศักดิ์ ภูโอบุญหากุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโอบุญหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258
Sims

SANITARY ENGINEERS :

ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :

แบบฐานราก คาน พื้นส่วนต่อเติม

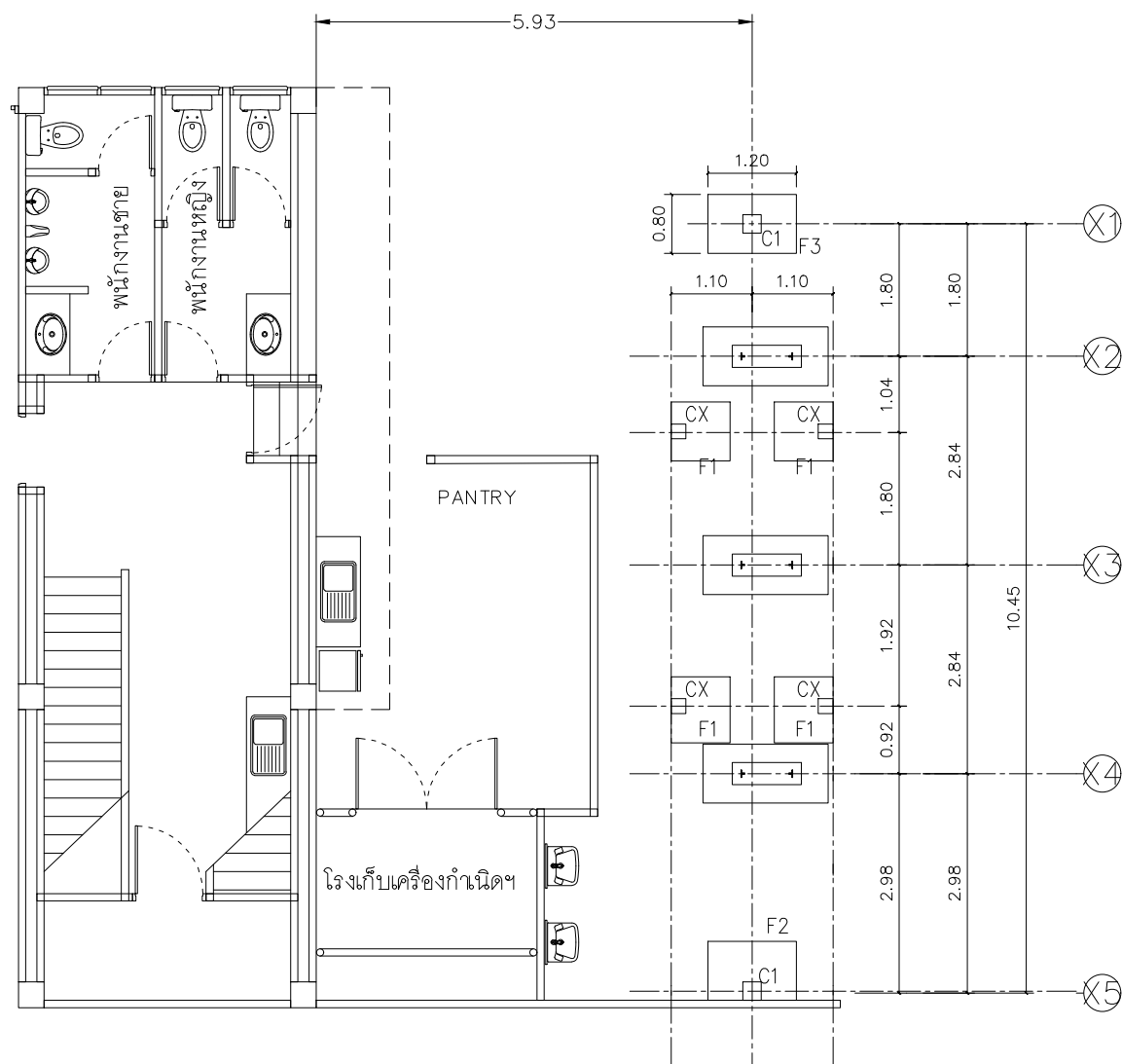
DRAWN BY :

CHECKED BY :

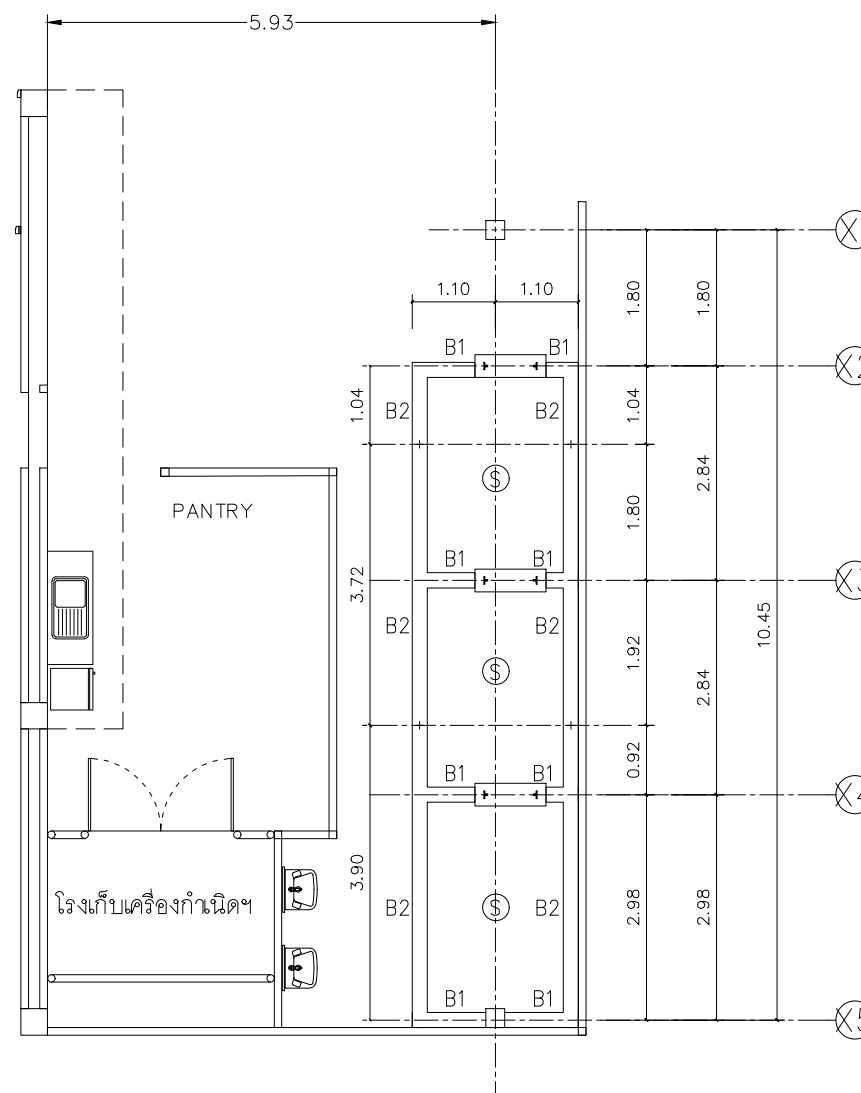
DATE : SCALE :

JOB NO. S S-06
08

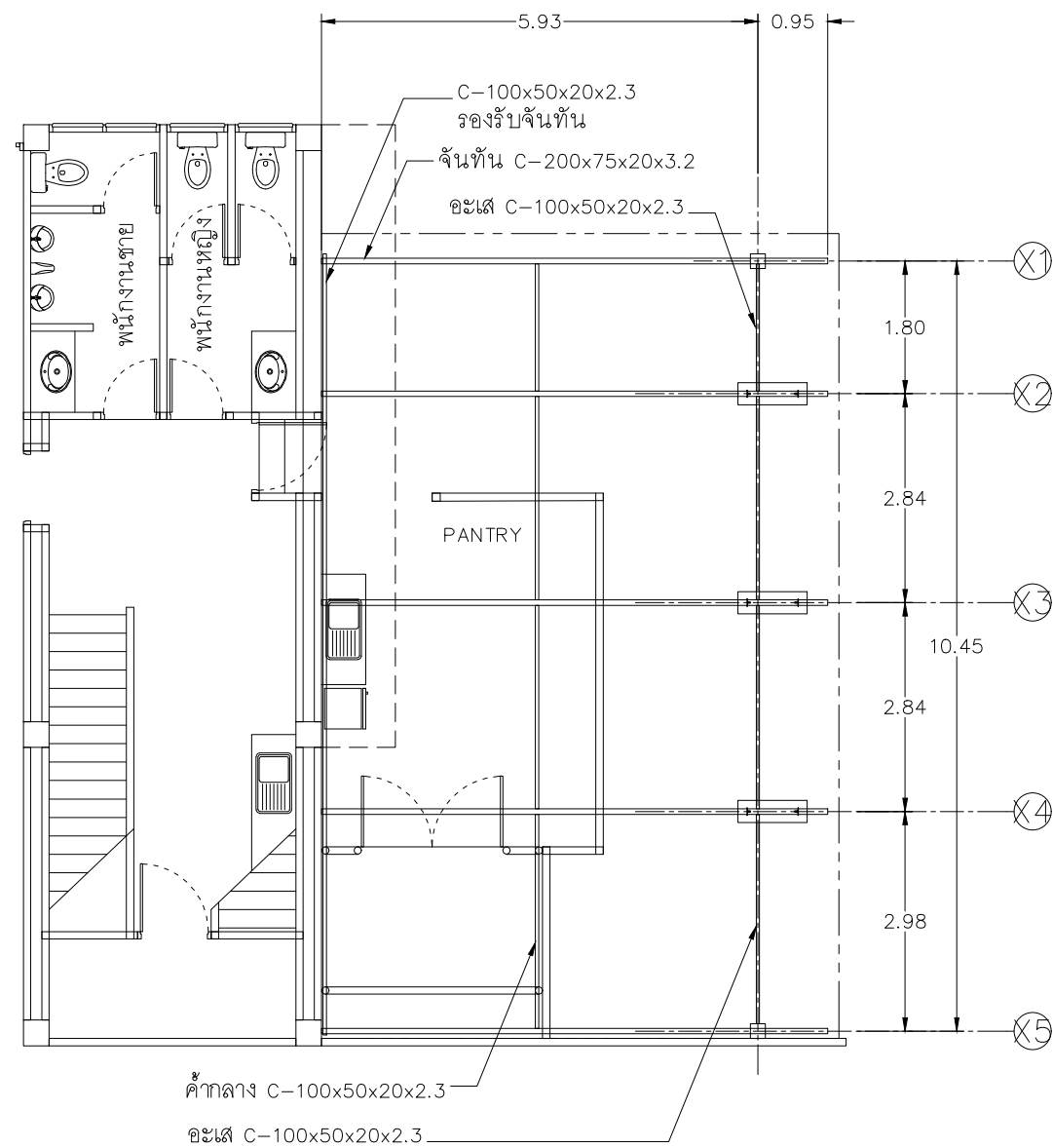
TOTAL : 151



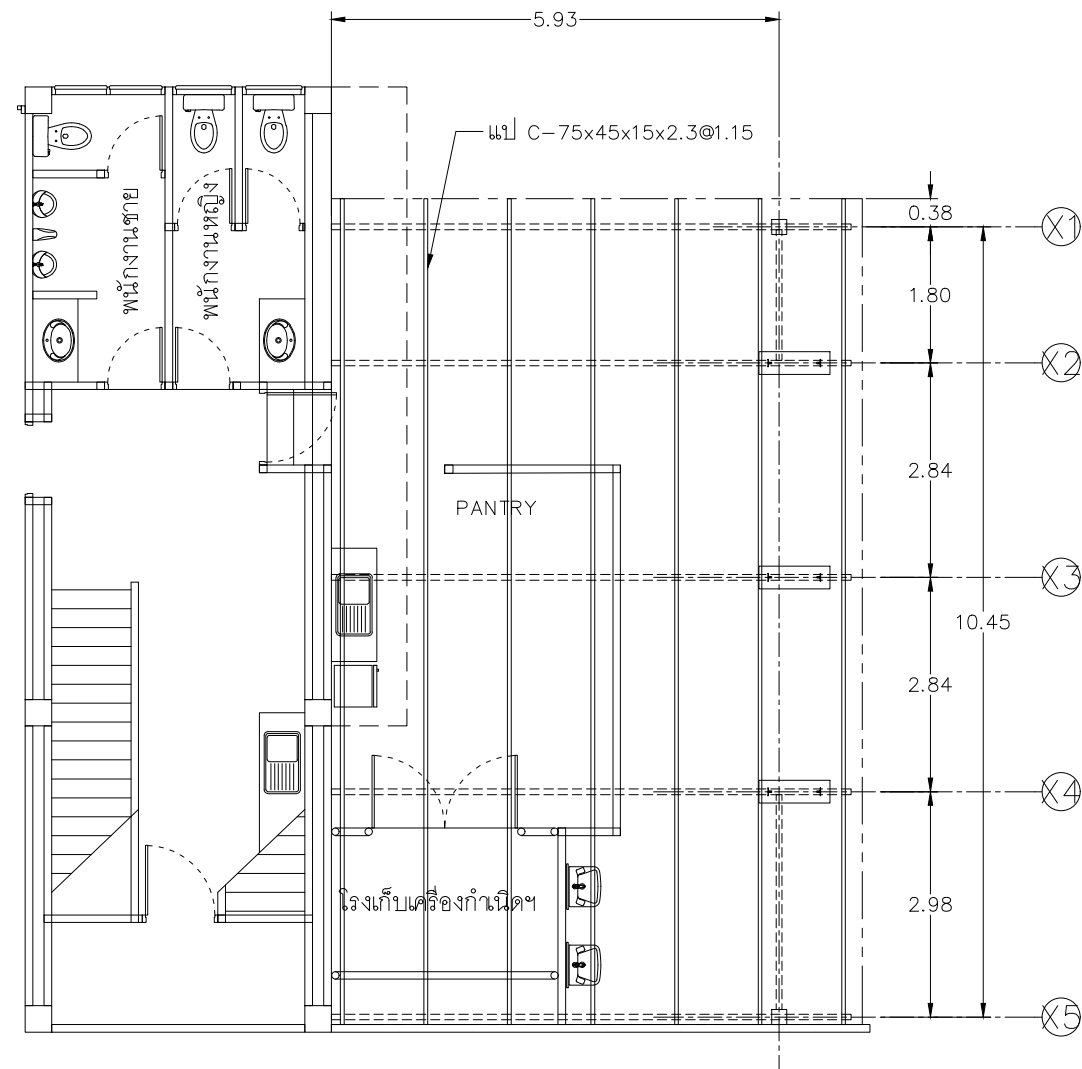
ผังฐานรากห้องน้ำส่วนต่อเติม
SCALE 1:50



ผังคาน-พื้นห้องน้ำส่วนต่อเติม
SCALE 1:50



แปลนจันทัน-อะเส
 มาตรฐาน 1 : 100



แปลนแนวแป้
 มาตรฐาน 1 : 100

PROJECT :
 แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
 อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
 สาขาวิทยบริการ จ.เชียงใหม่



OWNER :
 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
 สำนักงานใหญ่
 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
 สรศักดิ์ วิทยุโอบุทธกุล ภูสณ 11518
 อรรถพร อนุพงษ์กุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
 ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
 สรศักดิ์

ELECTRICAL ENGINEERS :
 สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สพท. 3258
 สรศักดิ์

SANITARY ENGINEERS :
 ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
 สรศักดิ์

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

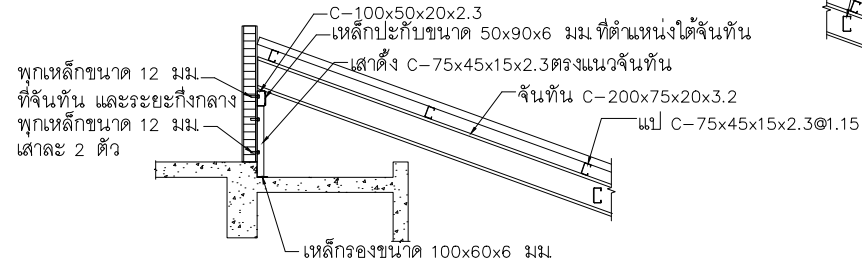
DESIGN :
Mdesign group
 M.DESIGN GROUP CO.,LTD
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
 Khet Ladprao, Bangkok 10230
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
 แบบโครงสร้างค้ำส่วนต่อเติม

DRAWN BY :

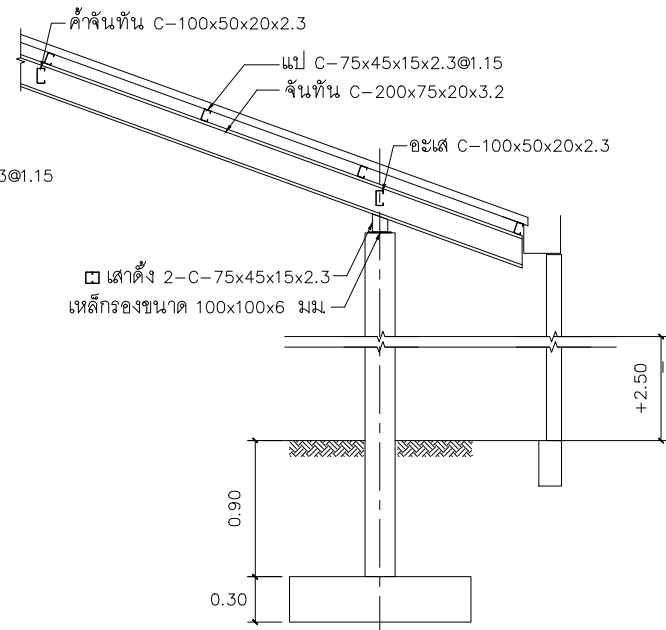
CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. S	S-07 08
TOTAL :	151



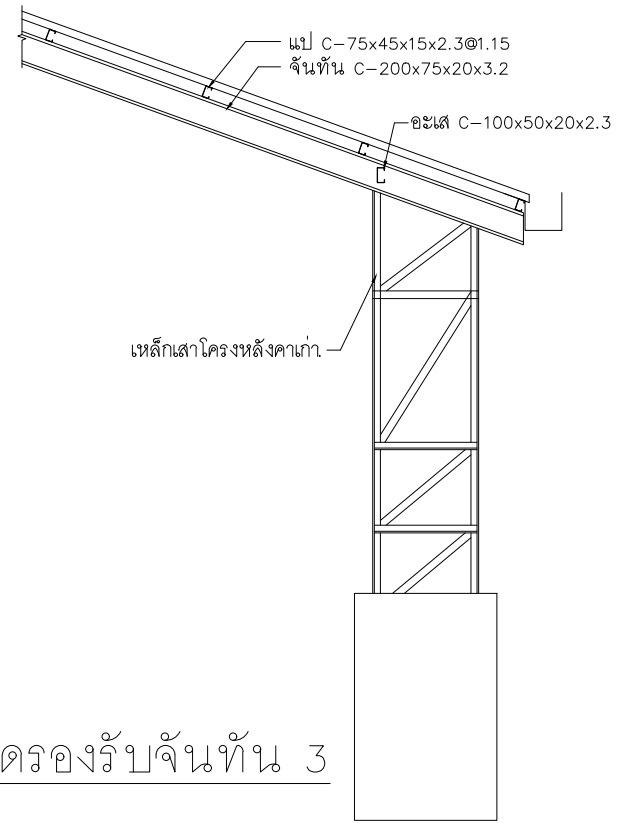
แบบขยายจุดรองรับจันทัน

มาตราส่วน 1 : 50



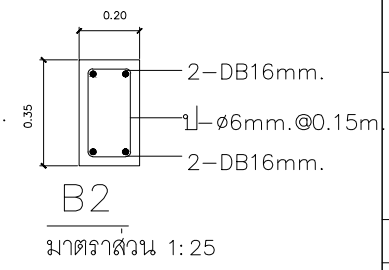
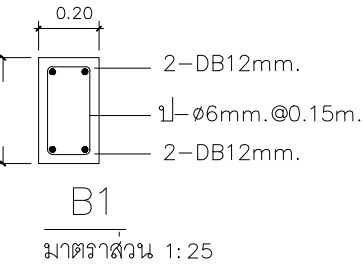
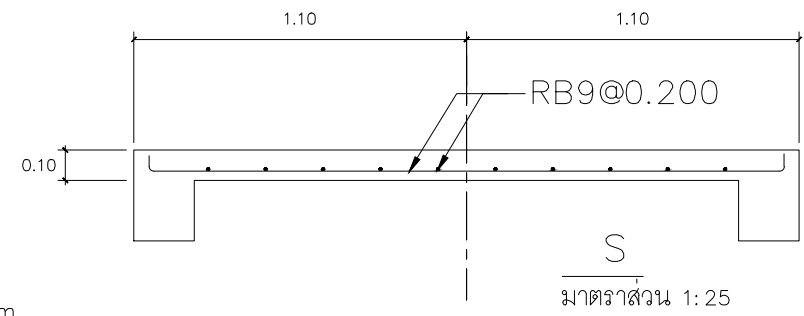
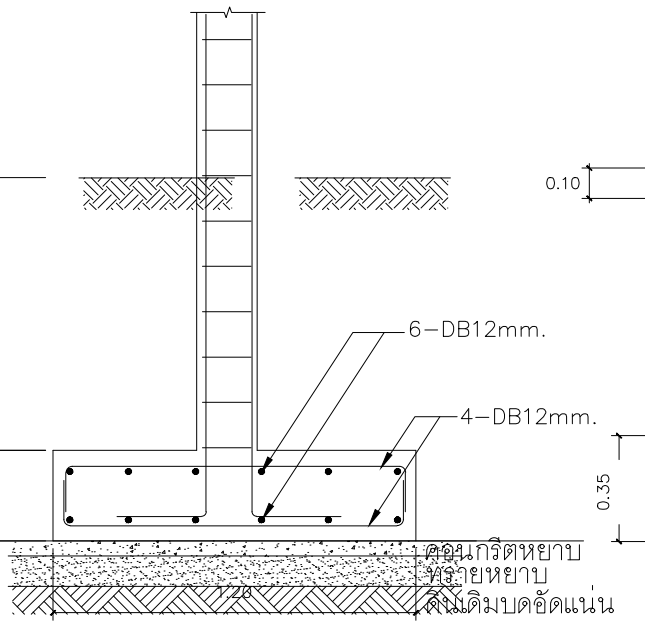
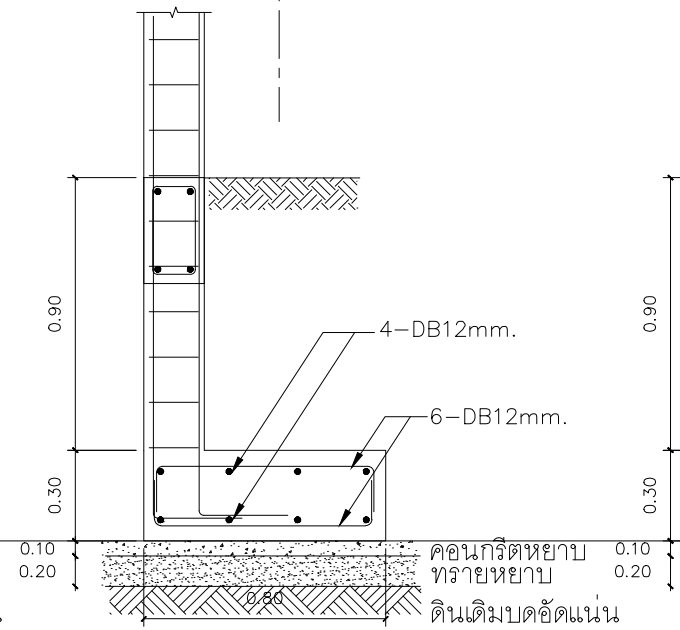
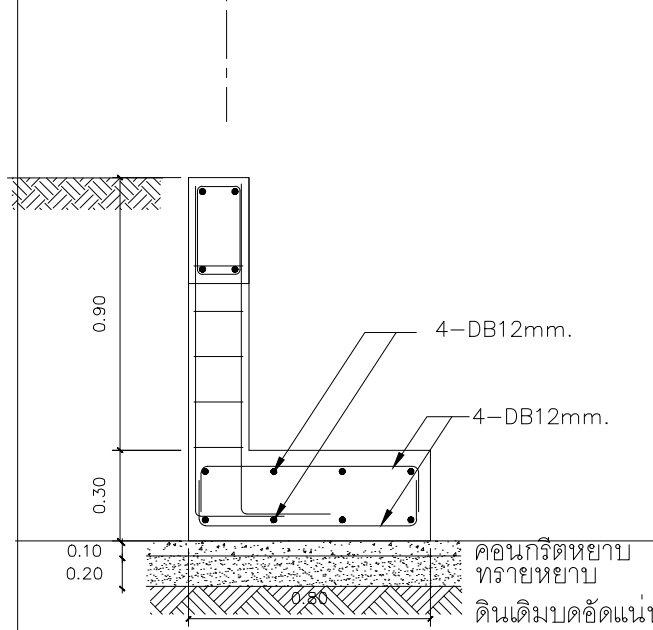
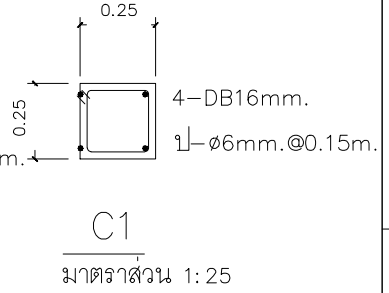
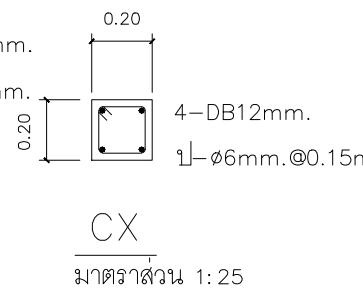
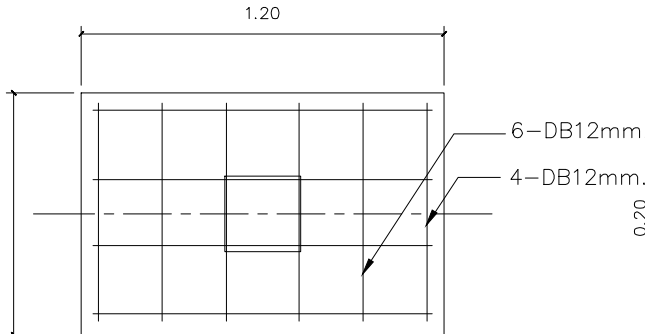
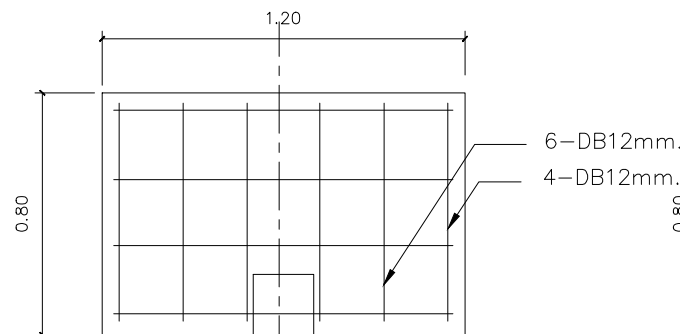
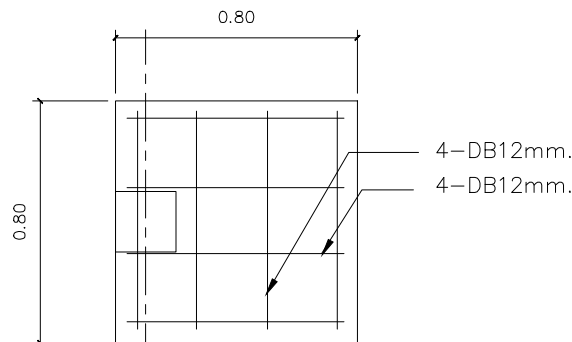
แบบขยายจุดรองรับจันทัน 2

มาตราส่วน 1 : 50



แบบขยายจุดรองรับจันทัน 3

มาตราส่วน 1 : 50



PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาเชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
บริษัท ภูเก็ต ภูเก็ต 11518
วิมล ภูเก็ต

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
นายนิติ ชินะสุทธิ สอ.7625
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258
Sims

SANITARY ENGINEERS :
นายนิติ ชินะสุทธิ สอ.7625
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :
Mdesign
group
M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :

แบบขยายจุดจันทัน
แบบขยายฐานราก คาน พื้น

DRAWN BY : _____

CHECKED BY : _____

DATE : _____ SCALE : _____

JOB NO.	S	S-08
		08

TOTAL : 151

แบบปรับปรุง

ภาพลักษณ์ภายในและภายนอกอาคารสำนักงาน

และส่วนประกอบอื่น ๆ

สาขาไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่

ระบบสุขาภิบาล



M.DESIGN GROUP.CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
รณณัติ ชินะสฤทธิ

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสูงศรีการ สฟท. 3258
สมพงษ์ มุ่งสูงศรีการ

SANITARY ENGINEERS :

รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
รณณัติ ชินะสฤทธิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP.CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :

ปก

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	SN SN-01 13
TOTAL :	151

SYMBOLS AND ABBREVIATIONS

ลักษณะการใช้งานของท่อ	ชนิด	SYMBOLS	ABBREVIATION	DESCRIPTION	SYMBOLS	ABBREVIATION	DESCRIPTION
- ท่อน้ำประปาภายนอกอาคาร ส่วนที่ฝังดิน	ท่อ PB (POLY BUTYLENE) สำหรับใช้เป็นท่อน้ำดื่ม CLASS SDR 13.5 มาตรฐาน มอก. 910-2482		CW.	COLD WATER PIPE.		FCO	FLOOR CLEAN OUT
- ท่อน้ำประปาภายนอกอาคาร ส่วนที่ไม่ฝังดิน	ท่อเหล็กชุบสังกะสีภายในบุด้วย PE		V	AIR VENT PIPE		FD	FLOOR DRAIN
- ท่อน้ำประปา (ภายในอาคาร)	ท่อ P.V.C. (CLASS 13.5) มาตรฐาน มอก. ข้อต่อเข้าสุขภัณฑ์แบบเกลียวทองเหลือง		S	SOIL PIPE		RD	ROOF DRAIN OR CANOPY DRAIN
- ท่อน้ำทิ้ง	ท่อ P.V.C. (CLASS 8.5) มาตรฐาน มอก.		W	WASTE PIPE		VTR	VENT THROUGH ROOF
- ท่อส้วม	ท่อ P.V.C. (CLASS 8.5) มาตรฐาน มอก.		IW	INFECTED WASTEWATER		MH	MANHOLE
- ท่ออากาศ	ท่อ P.V.C. (CLASS 8.5) มาตรฐาน มอก.		LW	LAUNDRY WASTEWATER		SMH.	SANITARY MANHOLE
- ท่อน้ำฝน	ท่อ P.V.C. (CLASS 8.5) มาตรฐาน มอก.		F	FIRE PROTECTION PIPE		KWMH.	KITCHEN WASTE MANHOLE
- ท่อระบายน้ำรอบบริเวณ (ส่วนลาดไม่ต่ำกว่า 1:200)	ท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดปากปล่องมาตรฐาน มอก.		HWS	HOT WATER SUPPLY PIPE		FDC	FIRE DEPARTMENT CONNECTION
- ดึงเก็บน้ำสแตนเลสตีลสำเร็จรูป	ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก.		HWR	HOT WATER RETURN PIPE		P	PUMP
			SS	STEAM SUPPLY PIPE		H	HALON FIRE EXTINGUISHER
			SR	STEAM CONDENSE RETURN PIPE		BC	BALL COCK
			G	LPG. GAS PIPE		HB	HOSE BIBB
			-	RISER UP		-	PLUG OR BLIND FLANGE
			-	RISER DOWN		SA	SHOCK ABSORBER
รายการประกอบแบบสุขาภิบาล			-	RISER UP OR DOWN		LS	LEVEL SWITCH
① FLOOR DRAIN (FD) (ช่องล้างพื้น) ขนาด 2" ระดับเสมอพื้นห้องน้ำ			-	BRANCH-TOP CONNECTION		PG	PRESSURE GAUGE
② STOP VALVE (วาล์วทักน้ำ) ขนาด 1/2" ให้ติดตั้งกับท่อประปาสำหรับจ่ายน้ำก่อนเข้าสุขภัณฑ์โถส้วม อ่างล้างหน้าและสายชำระ			-	BRANCH-BOTTOM CONNECTION		FHC	FIRE HOUSE CABINET
③ พื้นห้องน้ำให้แต่งพื้นความลาดเอียง(SLOPE) ต้องไม่น้อยกว่า 1:200 หรือตามความเหมาะสมเพื่อระบายน้ำสู่ FLOOR DRAIN (FD.)			RPC	RUBBER PIPE CONNECTOR		SH	SHOWER
④ ผู้รับจ้างต้องทำป้ายพลาสติกแสดงว่าเป็นห้องน้ำชาย, ห้องน้ำหญิง และทำลูกศรชี้ทางไปสู่ห้องน้ำ (ห้องสุขา) ในระดับสายตา			FC	FLEXIBLE CONNECTOR		WC	WATER CLOSET
⑤ ท่อน้ำดี (CW) ให้ติดตั้งประตูน้ำควบคุมทุกส่วนแยกเข้าห้องน้ำ			-	EXPANSION JOINT		UR	URINAL
⑥ ให้ผู้รับจ้างส่งตัวอย่างอุปกรณ์ที่ใจในงานสุขาภิบาล เพื่อขอความเห็นชอบจากผู้ออกแบบระบบสุขาภิบาลก่อนติดตั้ง			STR	STRAINER		BD	BIDET
⑦ ให้ทำป้ายพลาสติกบอกตำแหน่งของวาล์วด้วยทุกตัวจะกำหนดให้ขณะก่อสร้าง			GV	GATE VALVE		LAV	LAVATORY
⑧ ให้จัดทำแผ่นป้ายแนะนำการใช้งานของระบบดึงบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปตามกรรมวิธีผู้ผลิต ใช้พลาสติกใสขนาดไม่เล็กกว่ากระดาษ A3			O S & Y GV	O S & Y GATE VALVE		SH	SHOWER HEAD
⑨ ตัวอักษรสามารถอ่านได้ชัดเจน ติดตั้งภายในห้องเก็บเครื่องป้อนน้ำ			BV	BUTTERFLY VALVE		BT	BATH TUB
มาตรฐานวัสดุ			IND.BV	INDICATING BUTTERFLY VALVE		AC	AIR COMPRESSOR
ท่อ P.V.C.	ขนาดและความหนาตามที่ระบุในแบบ ใช้ผลิตภัณฑ์ของ		BAV	BALL VALVE		CWDF	COLD WATER DOWN FEED
- ท่อน้ำไทย , ตราช้าง , บางกอกโพลี , ดี-พลาสติก			PRV	PRESSURE REDUCING VALVE		CWUF	COLD WATER UP FEED
ROOF DRAIN , FCO. , CO.	ขนาดตามที่ระบุในแบบ ใช้ผลิตภัณฑ์ของ		RV	PRESSURE RELIEF VALVE		GSP	GALVANIZED STEEL PIPE
- TCP. , KNACK หรือเทียบเท่า			-	FLOAT VALVE		PVC	POLYVINYL CHLORIDE
เครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน	ขนาดและรุ่นตามที่ระบุในแบบ ใช้ผลิตภัณฑ์ของ		PCV	PUMP CONTROL VALVE		PB	POLYBUTYLENE PIPE
- MITSUBISHI , HITACHI หรือเทียบเท่า			SCV	SPRING LOADED CHECK VALVE		PE	POLYETHYLENE PIPE
ถังดับเพลิงเคมี	ขนาดและรุ่นตามที่ระบุในแบบ ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก. 332-2537		CV	SWING CHECK VALVE		CI	CAST IRON PIPE
บ่อบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป	ขนาดและรุ่นตามที่ระบุในแบบ ใช้ผลิตภัณฑ์ของ		ACV	ALARM CHECK VALVE		CWP	COLD WATER PUMP
- DOS , PP , HITACHI , AQUA , HICLEAR			-	GLOBE VALVE		WWTP	WASTEWATER TREATMENT PLANT
ท่อเหล็กออบสังกะสี	ขนาดตามที่ระบุในแบบ ใช้ผลิตภัณฑ์ของ		-	MOTOR OPERATED VALVE		DFP	DIESEL FIRE PUMP
- ไทยยูเนี่ยนสตีล , สยามสตีลไปป์ , มอก. 277-2532			-	SOLENOID VALVE		JP	JOCKEY PUMP
ถังเก็บน้ำสำเร็จรูปสแตนเลสตีล	ขนาดตามที่ระบุในแบบ ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก. 989-2533		AAV	AUTOMATIC AIR VENT		RL	RAIN LEADER
วาล์ว ทุกชนิด	ขนาดและรุ่นตามที่ระบุในแบบ ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก. 989-2533		-	FOOT VALVE		A/C	ABOVE CEILING
- TOYO , KITZ หรือเทียบเท่า			-	PENDENT SPRINKLER HEAD		B/F	BELOW FLOOR
ท่อระบายน้ำ ค.ส.ล.	ขนาดตามที่ระบุในแบบ ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก. 128-2528		-	UPRIGHT SPRINKLER HEAD		F/A	FROM ABOVE
			WMT	WATER METER		F/B	FROM BELOW
			-	UNION		T/A	TO ABOVE
			CO	CLEAN OUT PLUG		T/B	TO BELOW
						W/	WITH

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปรกาการ จ. เชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล ภูสณ 11518
อัครวิทย์ ภูโถมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
ธนาณัติ ชินะสุภยศิริ ๓๖.7625

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสวัสดิการ ๓๖.๓258

SANITARY ENGINEERS :
ธนาณัติ ชินะสุภยศิริ ๓๖.7625

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

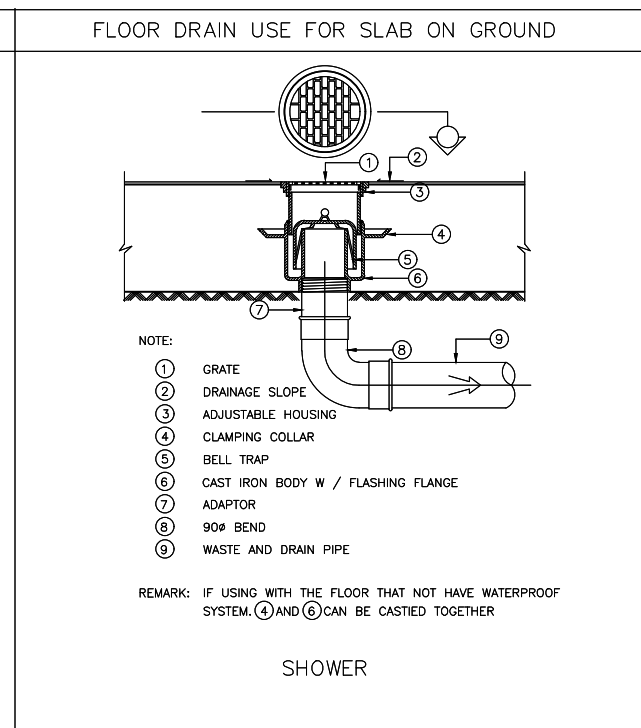
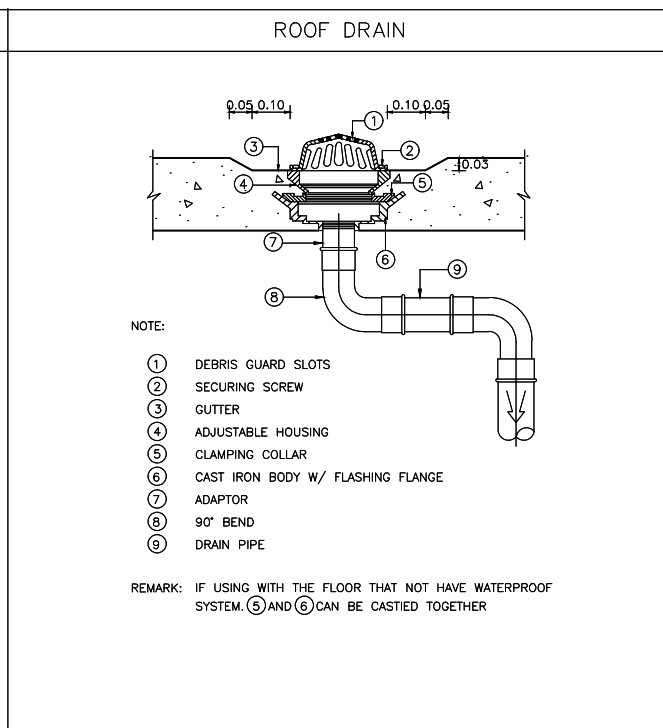
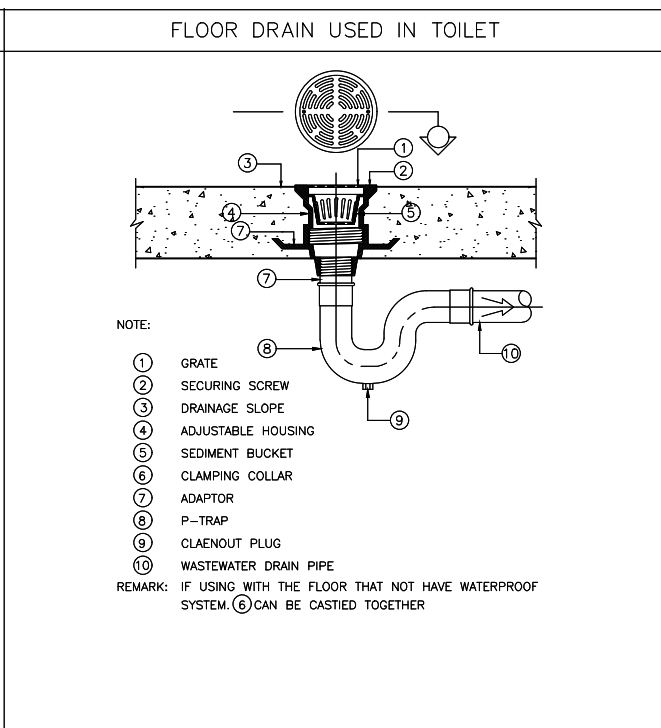
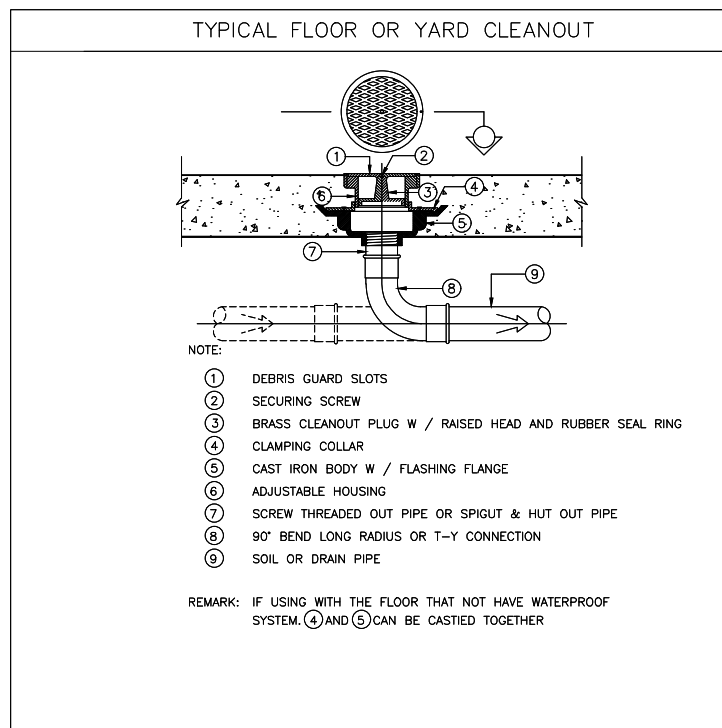
DESIGN :
Mdesign group
M.DESIGN GROUP.CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
รายการประกอบแบบสุขาภิบาล
สัญลักษณ์สุขาภิบาล

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	SN SN-02 09
TOTAL :	151



PROJECT :
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะอาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปรกการ จ. เชียงใหม่

OWNER :

ขนาดอาคารและส่วนประกอบอื่น สำนักงานใหญ่ 2346 ตารางเมตร เขตอุตสาหกรรม กทม 10900

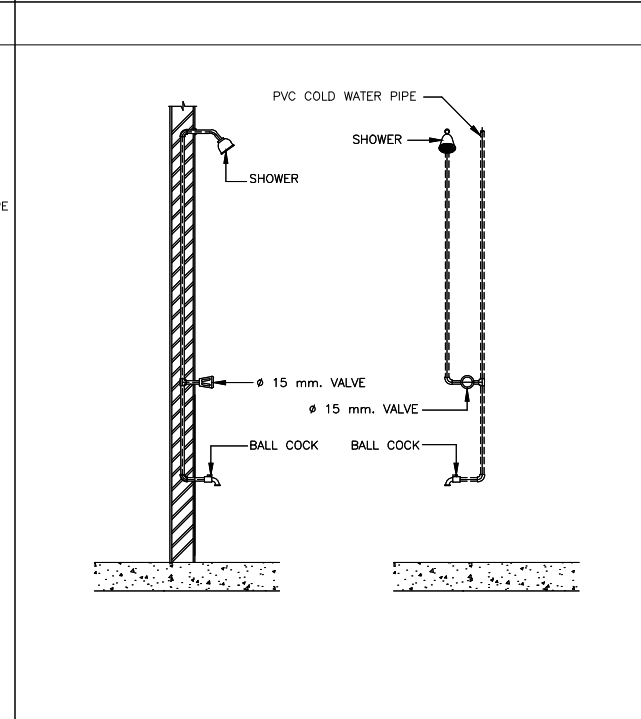
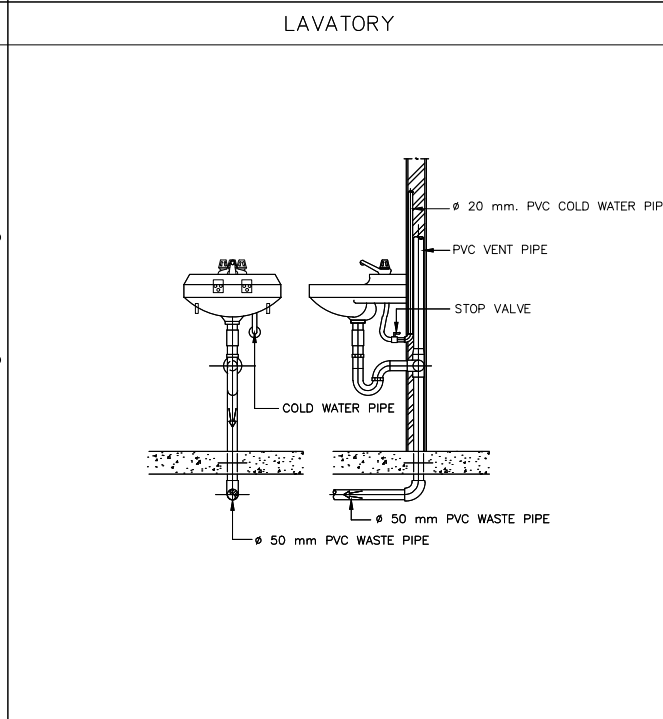
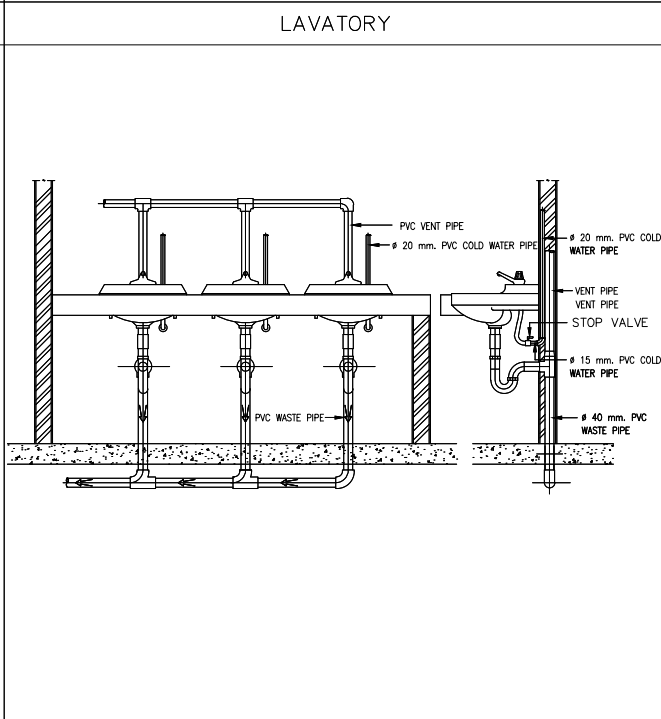
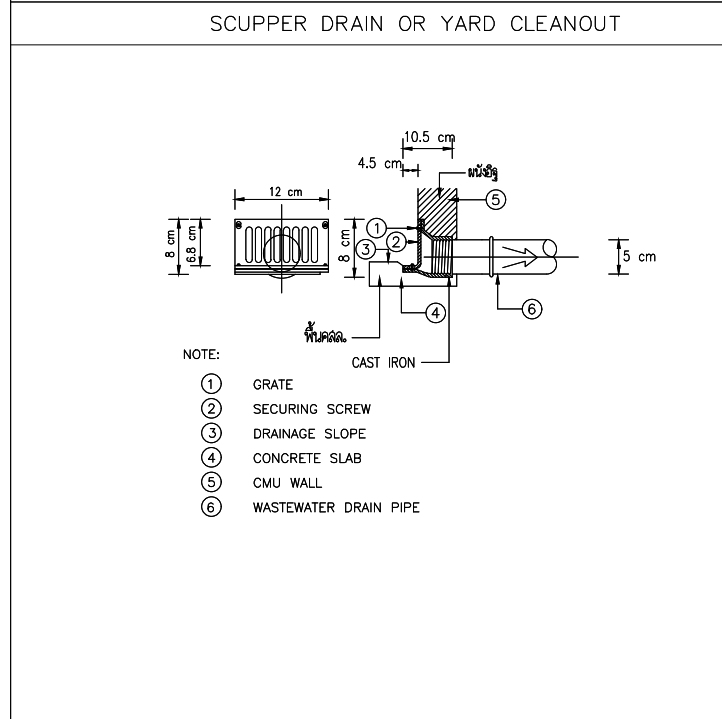
ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูมิโอบุทธกุล ภูสณ 11518
ธีรศักดิ์ ภูมิโอบุทธกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258

SANITARY ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625



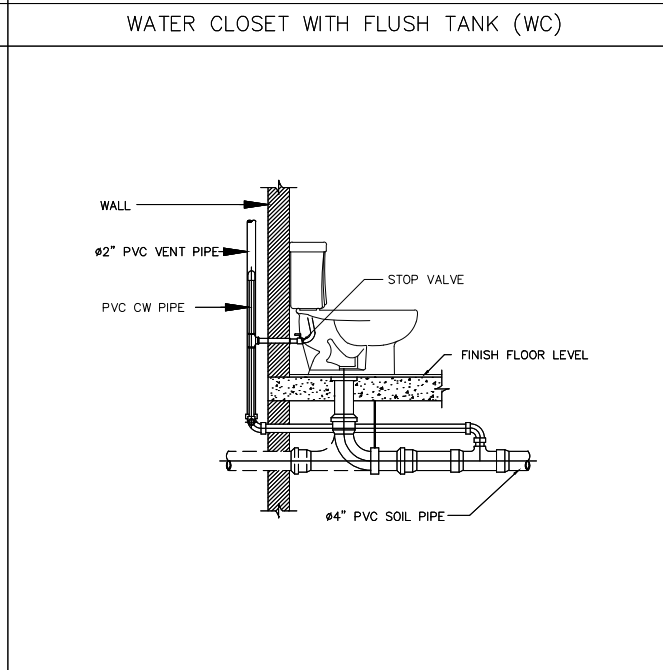
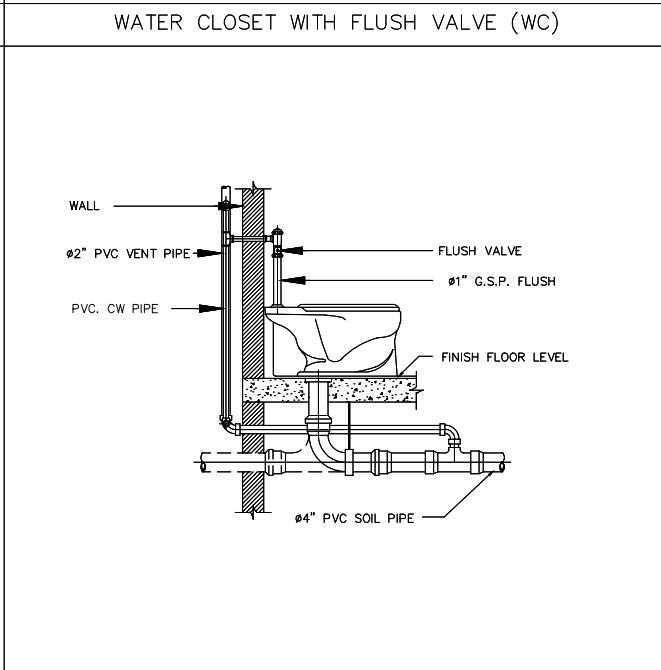
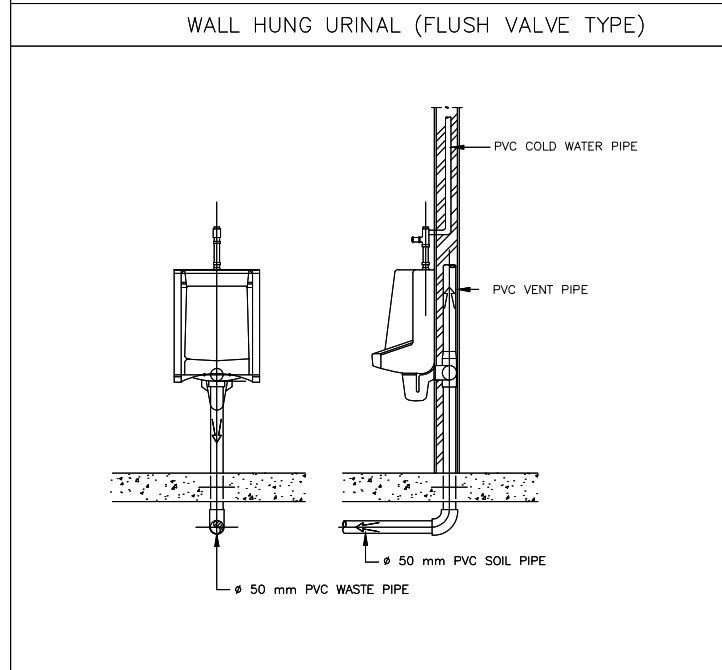
REVISION

NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

Mdesign group

M.DESIGN GROUP CO., LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th



ตารางขนาดท่อสำหรับสุขภัณฑ์ต่างๆ(หากในแบบมีได้ระบุ)

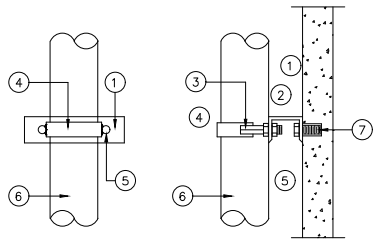
สุขภัณฑ์	ขนาดท่อประปา ณ.จุดต่อเข้าสุขภัณฑ์	ขนาดท่อระบายน้ำ	ขนาดท่อระบายก๊าซ
โถชักโครก (หม้อน้ำ)	1/2"	4"	2"
โถชักโครก (ฝั้วชักล้าง)	1 1/4"	4"	2"
โถปัสสาวะ (ฝั้วชักล้าง)	1/2"-1"	2"	1"
อ่างล้างหน้า	1/2"	1 1/2"	1"
อ่างซักล้าง	1/2"	2"	1"
อ่างอาบน้ำ	1/2"	2"	1"
ฝักบัว	1/2"	2"	-
ช่องระบายน้ำพื้น	-	2"	-
ก๊อกน้ำ	1/2"	-	-

DRAWING TITLE :
แบบขยายการติดตั้ง(1)

DRAWN BY :
CHECKED BY :

DATE : SCALE :
JOB NO. SN SN-03 09
TOTAL : 151

SUPPORT FOR VERTICAL PIPE

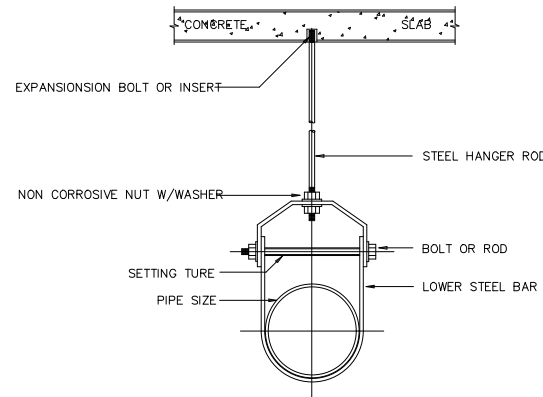


- ① STEEL CHANNE
- ② NON CORROSIVE NUT W/WASHER
- ③ WELDED
- ④ STEEL STRAP
- ⑤ THREADED ROD
- ⑥ PIPE SIZE
- ⑦ EXPANSION BOLT OR INSERT

PIPE SIZE		THREADED ROD		STRAP SIZE	STEELCHANNET
mm.	inch	mm.	inch	inch	mm.
15	1/2	6	1/4	1x1/8	75x40x5
20	3/4	6	1/4	1x1/9	75x40x5
25	1	6	1/4	1x1/8	75x40x5
32	1 1/4	9	3/8	1x1/8	75x40x5
40	1 1/2	9	3/8	1x1/8	75x40x5
50	2	9	3/8	1x1/8	75x40x5
65	2 1/2	12	1/2	1 1/4x3/16	100x50x5
80	3	12	1/2	1 1/4x3/16	100x50x5
100	4	12	1/2	1 1/4x3/16	100x50x5
125	5	12	1/2	1 1/4x3/16	100x50x5
150	6	15	5/8	1 1/2x3/16	100x50x5
200	8	15	5/8	1 1/2x3/16	100x50x5

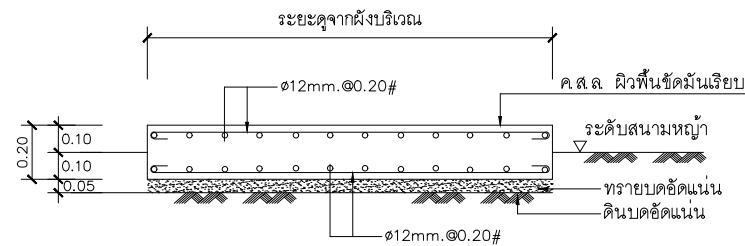
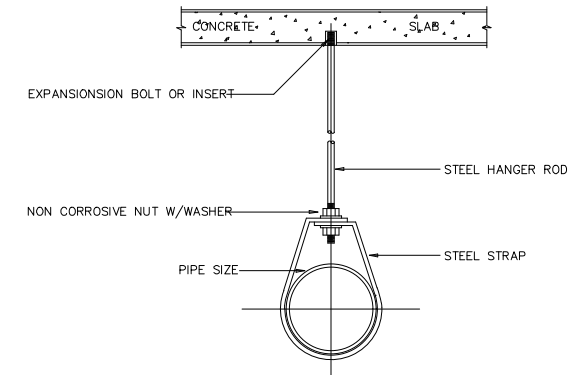
HANGER SUPPORT

PIPE SIZE		HANGER ROD		UPPER BAR		LOWER BAR		BOLTS ROD		Mic CLEARANCE	
mm.	inch	mm.	inch	mm.	inch	mm.	inch	mm.	inch	mm.	inch
100	4	15	5/8	30x6	1 1/4x1/4	30x5	1 1/4x3/16	9	3/8	52	21/16
125	5	15	5/8	30x6	1 1/4x1/4	30x5	1 1/4x3/16	12	1/2	52	21/16
150	6	19	3/4	40x6	1 1/4x1/4	40x6	1 1/4x3/16	12	1/2	57	21/4
200	8	22	7/8	45x6	1 1/4x1/4	45x6	1 1/4x3/16	15	5/8	64	21x2
250	10	22	7/8	45x10	1 1/4x1/4	45x6	1 1/4x3/16	19	3/4	64	21x2
300	12	22	7/8	50x10	1 1/4x1/4	50x6	1 1/4x3/16	19	3/4	78	215x16



HANGER SUPPORT

PIPE SIZE		MANGER ROD		STRAP SIZE		Mic CLEARANCE	
mm.	inch	mm.	inch	mm.	inch	mm.	inch
15	1/2	9	3/8	25x1.5	1x0.06	40	11/2
20	3/4	9	3/8	25x1.5	1x0.06	40	11/2
25	1	9	3/8	25x1.5	1x0.06	40	11/2
32	1 1/4	9	3/8	25x1.5	1x0.06	40	11/2
40	1 1/2	9	3/8	25x3	1x1/8	40	11/2
50	2	9	3/8	25x3	1x1/8	40	11/2
65	2 1/2	12	1/2	25x3	1x1/8	45	13/4
80	3	12	1/2	25x3	1x1/8	45	13/4



แบบขยายการเสริมเหล็กพื้น ค.ส.ล. รับถังเก็บน้ำสแตนเลสสำเร็จรูป
SCALE 1:20

ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนท่อจากระบบประปาของเดิมออกทั้งหมด ทั้งส่วนที่อยู่ใต้พื้น และในช่องซ่อนท่อทั้งหมด และให้เดินท่อจากระบบประปาใหม่ตามที่แบบกำหนด บริเวณที่ทำการรื้อถอนให้ตกแต่งผิวเดิมให้เรียบร้อย

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่


OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
บริษัท ภูมิสถาปัตย์ จำกัด 11518
อ.วิวัฒน์ ภูมิสถาปัตย์

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณนัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625


ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ สฟท. 3258


SANITARY ENGINEERS :
รณนัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
แบบขยายการติดตั้ง(2)

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	SN SN-04 09
TOTAL :	151

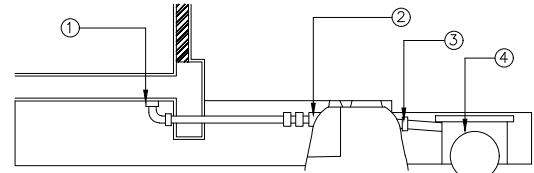
1. การพิจารณาเลือกตำแหน่งสถานที่ติดตั้ง

ตามปกติผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดตำแหน่งที่ตั้งไว้ในแบบก่อสร้างแล้ว แต่ถ้าไม่ได้กำหนดไว้ก่อนให้พิจารณาเลือกตำแหน่ง ติดตั้งจากแนวทางต่อไปนี้

- 1.1 อยู่ภายนอกอาคาร
- 1.2 เนื้อที่พอสำหรับขนย้าย และทำการติดตั้งได้อย่างสะดวก
- 1.3 การติดตั้งบ้ำบ้น้ำเสีย หลุมที่จะขุดต้องไม่ติดฐานรากหรือติดโครงสร้างใต้ดินของอาคาร
- 1.4 ใกล้จุดรวมแหล่งน้ำเสียมากที่สุด
- 1.5 มีเนื้อที่เพียงพอสำหรับเข้าไปเปิดฝาเพื่อการดูแลบำรุงรักษา
- 1.6 กรณีที่ต้องติดตั้งนอกเหนือจากคู่มือการติดตั้ง ควรปรึกษาผู้ออกแบบงานสุขาภิบาล

2. การกำหนดระดับของการฝังถังบ้ำบ้น้ำเสีย

การกำหนดระดับของการฝังถังและท่อให้แน่นอน ถือเอาความสัมพันธ์ระหว่างระดับต่างๆ ใหลของน้ำเสียเป็นเกณฑ์ดังรูป

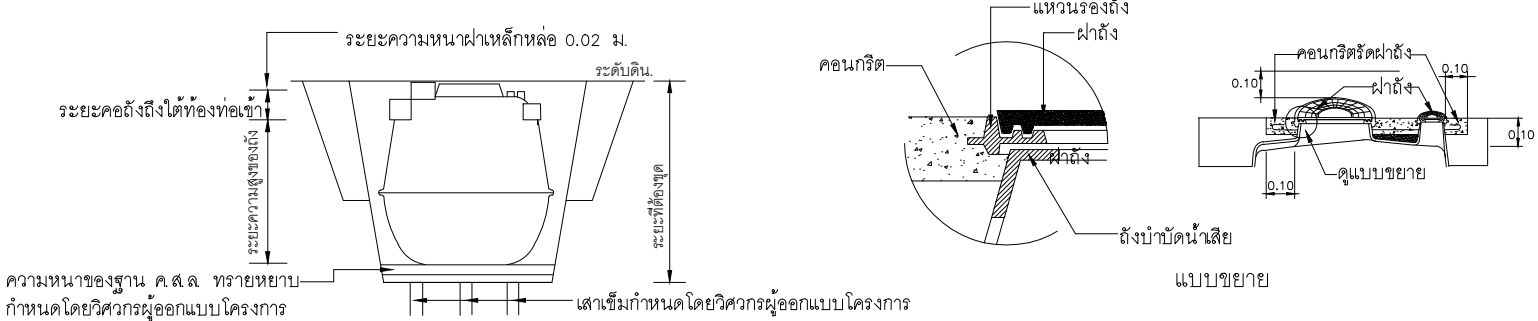


แผนผังแสดงระดับการไหลของน้ำเสีย

1. ระดับท้องท่อน้ำเสียต่ำสุด ต้องสูงกว่า 2
2. ระดับท้องท่อน้ำเสียก่อนเข้าถังบ้ำบ้น้ำเสียต้องสูงกว่า 3
3. ระดับท้องระบายน้ำทั้งจากถังบ้ำบ้น้ำเสีย ต้องสูงกว่า 4
4. ระดับน้ำสูงสุดของท้องระบายน้ำอาคารและระดับน้ำท่วมถึง

3. การเตรียมหลุม

ขนาดความกว้าง ยาว ของหลุมขึ้นอยู่กับขนาดของถังแต่ละรุ่น ความลึกของหลุมขึ้นอยู่กับความสูงของถังแต่ละรุ่น และระดับจากการกำหนด จากข้อ 2 บวกความลึก สำหรับการเทฐานกันหลุมด้วยทรายอัดแน่นและพื้น ค.ส.ล. บวกความหนาฝ่าเหล็กหล่อ



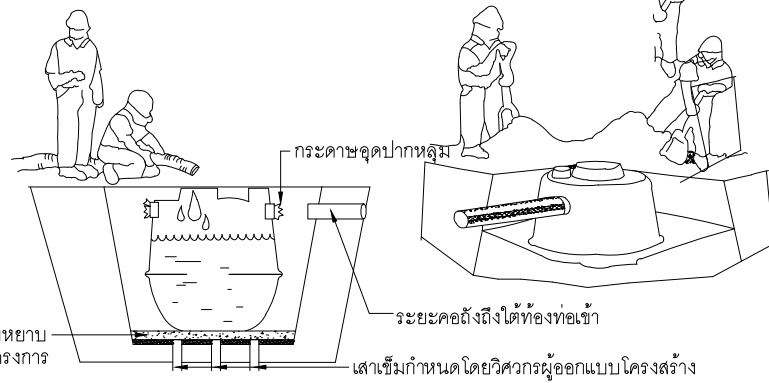
แบบแสดงการติดตั้งถังบ้ำบ้น้ำเสียสำเร็จรูป

4. การกลบฝัง

- ให้ทำตามลำดับดังนี้
- 4.1 เมื่อขุดหลุมและเท ค.ส.ล. กันหลุมเรียบร้อยแล้ว ตรวจสอบว่าพื้น ค.ส.ล. เรียบปราศจากเศษอิฐ หิน หรือวัสดุแหลมคมโผล่ขึ้นมา ทำให้ก้นถังชำรุดได้ ตรวจสอบระนาบพื้น ท่อ แนวท่อ จัดให้ถูกต้องแล้วจึงยกหลุม
 - 4.2 เติมน้ำลงไปจนถึงใต้ระดับท่อออกเพื่อถ่วงน้ำหนักไม่ให้ก้นถังลอยขึ้นมา ต่อท่อน้ำเข้าท่อน้ำออกและท่อระบายอากาศให้เรียบร้อย
 - 4.3 กลบหลุมด้วยหินหรือทราย แต่ควรระวังไม่ให้มีเศษวัสดุแหลมคมปนอยู่เพราะจะทำให้ถังชำรุด ระวังอย่าให้ดินหรือทรายตกลงในถัง

เติมน้ำเพื่อถ่วงน้ำหนัก

กลบหลุมด้วยดินหรือทราย

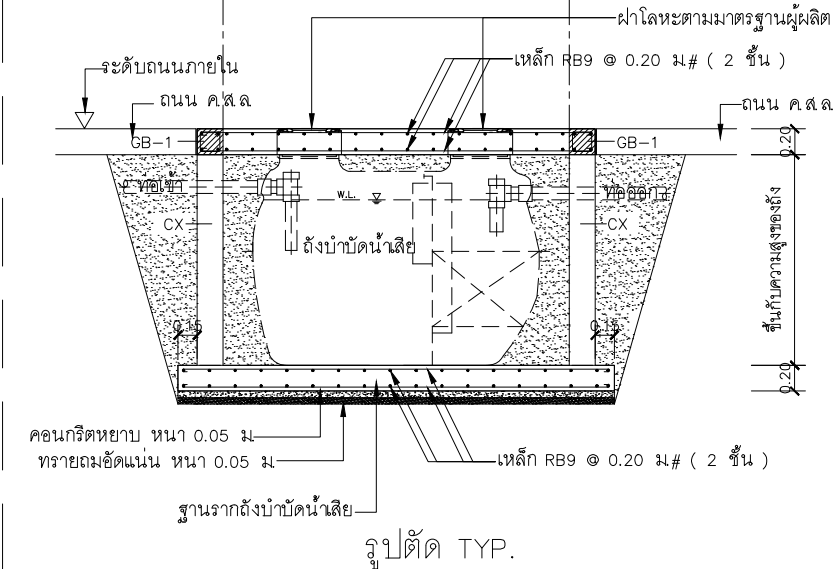
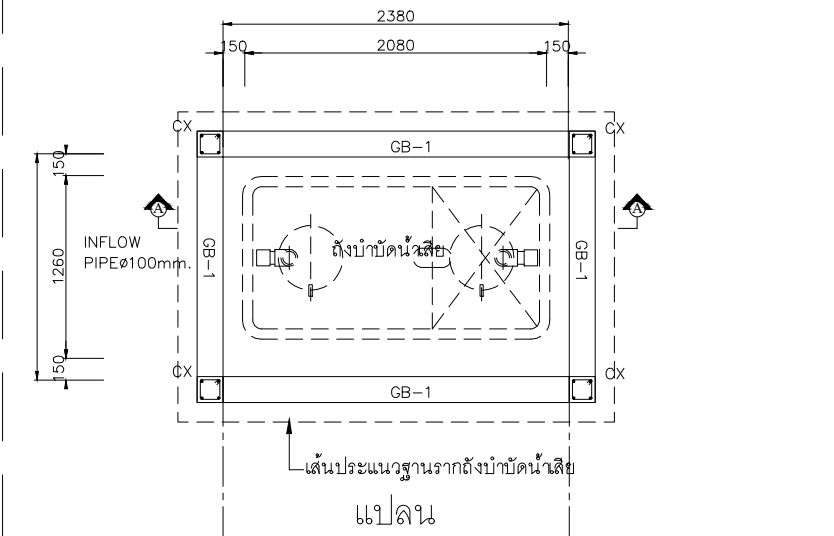


ความหนาของฐาน ค.ส.ล. ทรายหยาบ กำหนดโดยวิศวกรผู้ออกแบบโครงการ

5. การเทคอนกรีตปิดฝาดัง

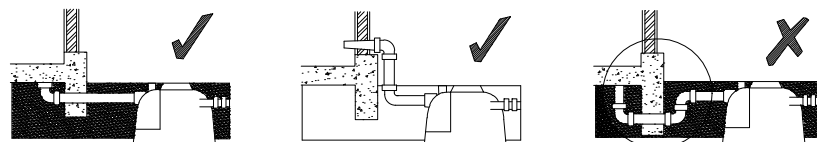
ปรับดินปากหลุมให้แน่น ร่องด้วยทราย ตีไม้แบบเป็นรูปสี่เหลี่ยม ห่างจากฝาดัง 10cm. (ดังรูป) แล้วจึงเทคอนกรีตแต่งผิวหน้า ชัดมันหรือขัดหยาบ

แบบแสดงการติดตั้งถังบ้ำบ้น้ำเสียสำเร็จรูปบนพื้นถนน ค.ส.ล.



ข้อสำคัญที่สุดที่พึงระวังในการติดตั้ง

1. ท่อระบายน้ำทั้งของถังบ้ำบ้น้ำเสีย จะต้องสูงกว่าท่อระบายน้ำของอาคารและควรอยู่สูงกว่าระดับน้ำจะท่วมถึงในพายุฝน
2. น้ำเสียจะไหลผ่านท่อมาลงถังบ้ำบ้น้ำเสียได้ ต้องมีความลาดเพียงไม่น้อยกว่า 1 : 100 (1 ซม ต่อระยะความยาว 1 ม.)
3. ลักษณะการต่อท่อน้ำเสียหรือรั้วรวม ควรทำตามข้อแนะนำตามรูปภาพ ดังนี้

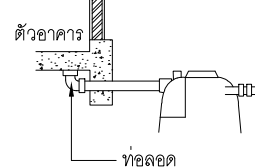
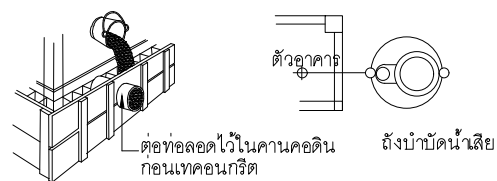


ต่อท่อทะเลควานหรือลอดใต้คาน

ต่อท่อน้ำเสียออกจากผนัง

ไม่ควรต่อท่อลอดทะเลควาน

4. ท่อระบายอากาศต้องให้สูงพ้นอาคาร หรือสูงพอที่ระบายอากาศได้สะดวกไม่ย้อนกลับเข้าบ้าน
5. บริเวณที่ติดตั้งถังไม่ควรมีรั้วผ่าน และไม่เรียงกดจากด้านบนเพราะจะทำให้ถังชำรุดได้
6. การยกถังขนาดเล็กลงหลุมควรใช้คนยกถังลง แต่ถ้าเป็นถังขนาดใหญ่ควรใช้เครนหรือรถยกยกถังลงหลุมไม่ควรดึงหรือโยนถังลงหลุมเพราะจะทำให้เกิดการชำรุดได้



4 DB12
ปลRB6 @ 0.10 ม

เสา CX ขนาด 0.20x0.20 ม.

4 DB16
ปลRB6 @ 0.15 ม

คาน GB-1 ขนาด 0.20x0.20 ม.

PROJECT :

ออกแบบ- วางผังบริเวณ
สาขาพระทองคำ
อ. พระทองคำ จ. นครราชสีมา

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

พิเชษฐ เหลืองสว่าง ภูสณ 15204

Signature of architect

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

ธนาณัติ จินะสฤษดิ์ สย 7625

Signature of structural engineer

ELECTRICAL ENGINEERS :

สุทัศน์ ประกอบกิจ ภูพท 29858

Signature of electrical engineer

SANITARY ENGINEERS :

ธนาณัติ จินะสฤษดิ์ สย 7625

Signature of sanitary engineer

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK	DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP CO., LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Lodproo-wanghin 14, Lodproo-wanghin Road,
Khet Lodproo, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :

การติดตั้งถังบ้ำบ้น้ำเสียสำเร็จรูป และ
การติดตั้งถังบ้ำบ้น้ำเสียสำเร็จรูป
บนพื้นถนน ค.ส.ล

DRAWN BY :

CHECKED BY :

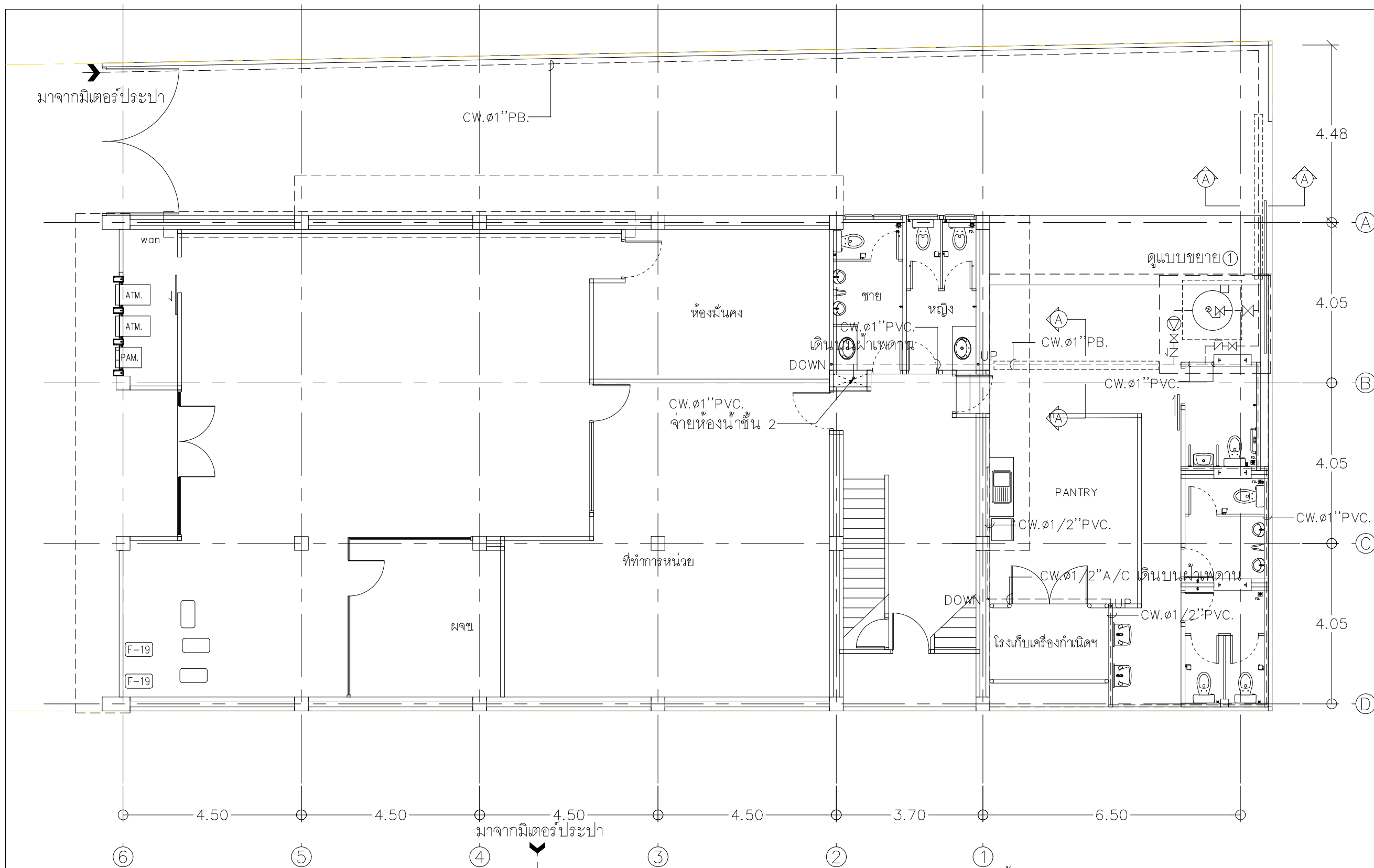
พิเชษฐ เหลืองสว่าง

DATE :


SCALE :

JOB NO. SN SN-05
09

TOTAL : 36

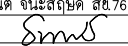


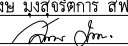
PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปราการ จ.เชียงใหม่

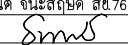
OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูโถมหาทอล ภสธ. 11518
ธีรศักดิ์ ธีรประภคกุล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤทธิ สจ.7625


ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258


SANITARY ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤทธิ สจ.7625


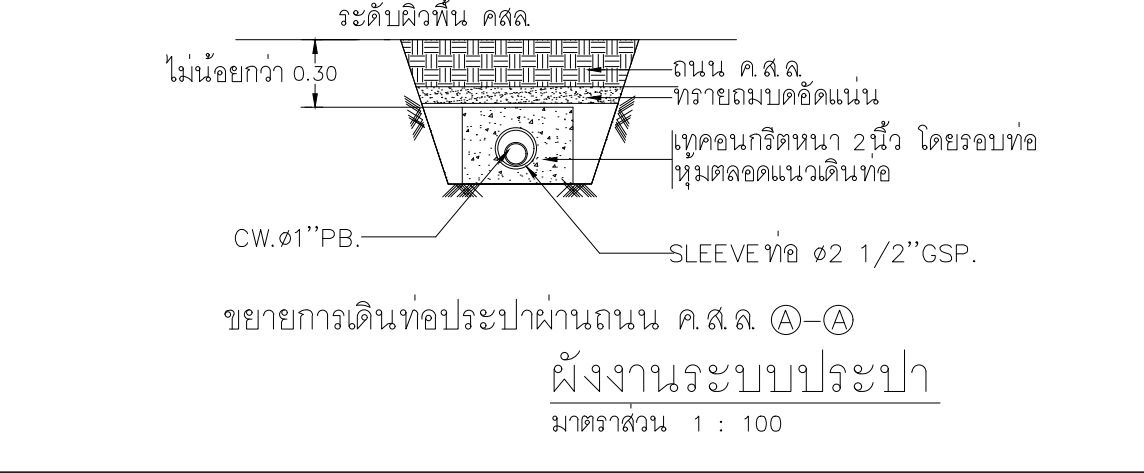
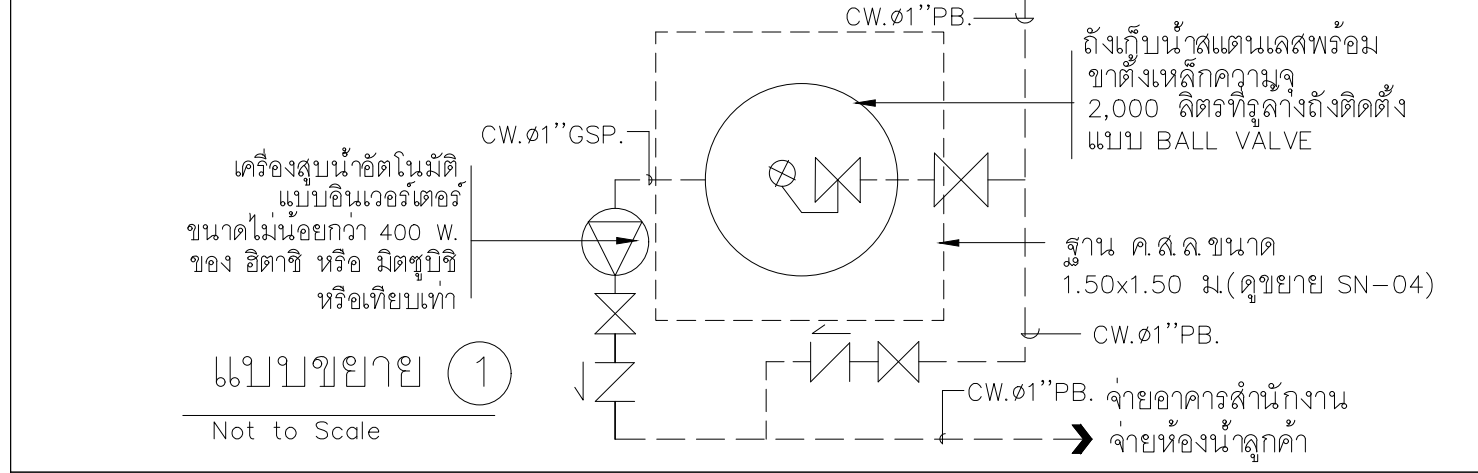
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

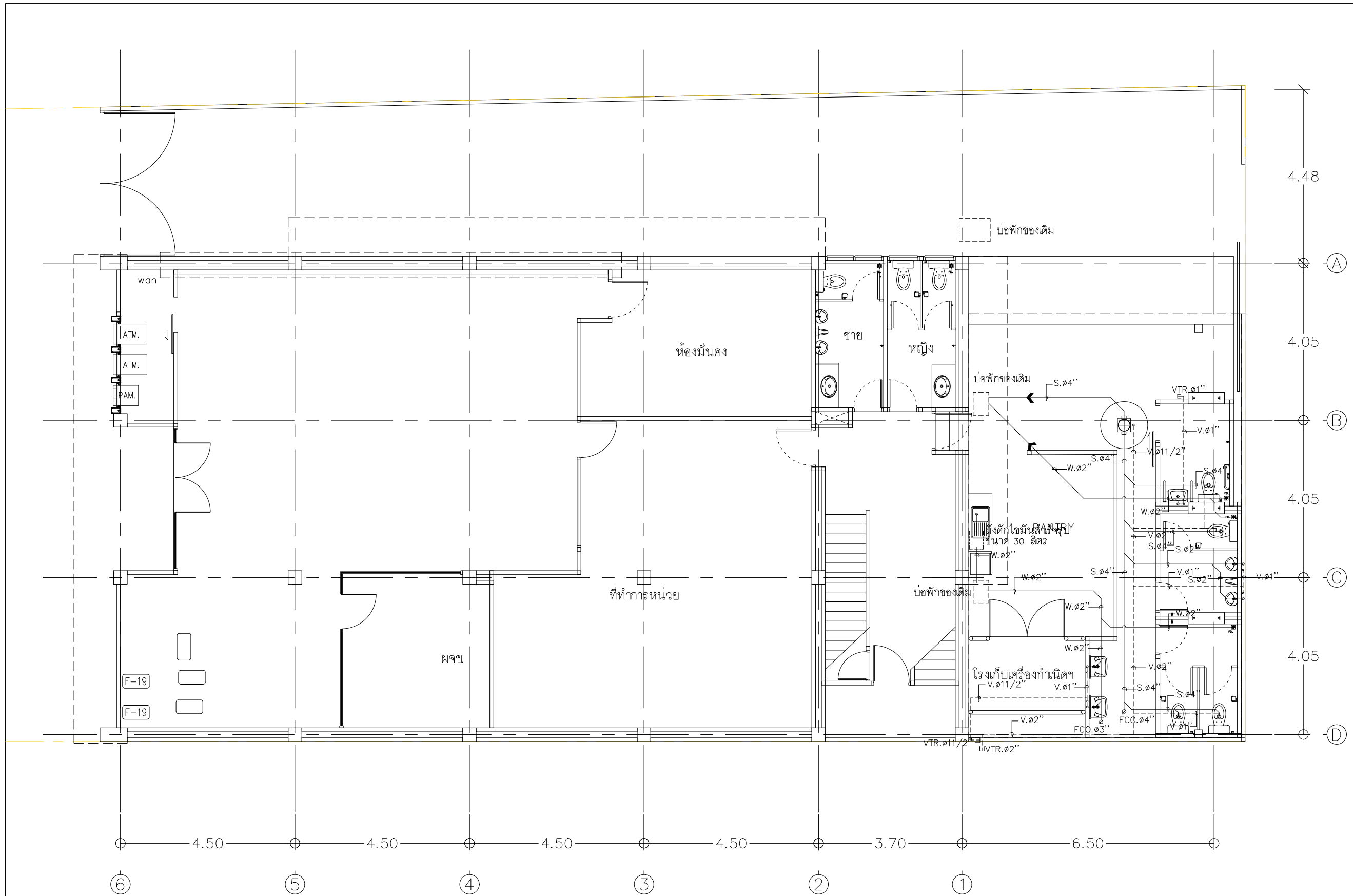
DESIGN :

M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
ผังงานระบบประปา

DRAWN BY :
CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. SN	SN-06 13
TOTAL :	151





หมายเหตุ

- ถังดักไขมันสำเร็จรูป ขนาด 40 ลิตร
- ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ความจุไม่น้อยกว่า 1,600 ลิตร ของ AQUA , BIOCLEAR หรือ ENTECH หรือเทียบเท่า ติดตั้งตามกรรมวิธีผู้ผลิต
- หลังจากการจัดทำระบบสุขาภิบาลเสร็จแล้วให้ผู้รับจ้างซ่อมแซมผิวถนนของเดิมให้ใช้งานได้
- ท่อระบายอากาศถังบำบัดน้ำเสียใช้ท่อ PVC.๑ 2"(Class 8.5)ต่อขึ้นระดับหลังคา

ผังงานระบบระบายน้ำเสีย
 มาตรฐาน 1 : 100

PROJECT :
 แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
 อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
 สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :

 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
 สำนักงานใหญ่
 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
 สรศักดิ์ ภูโอบุญกุล ภูสณ 11518
 สรศักดิ์ ภูโอบุญกุล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
 ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
 ธนาณัติ ชินะสฤทธิ

ELECTRICAL ENGINEERS :
 สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สพท. 3258
 สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ

SANITARY ENGINEERS :
 ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
 ธนาณัติ ชินะสฤทธิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

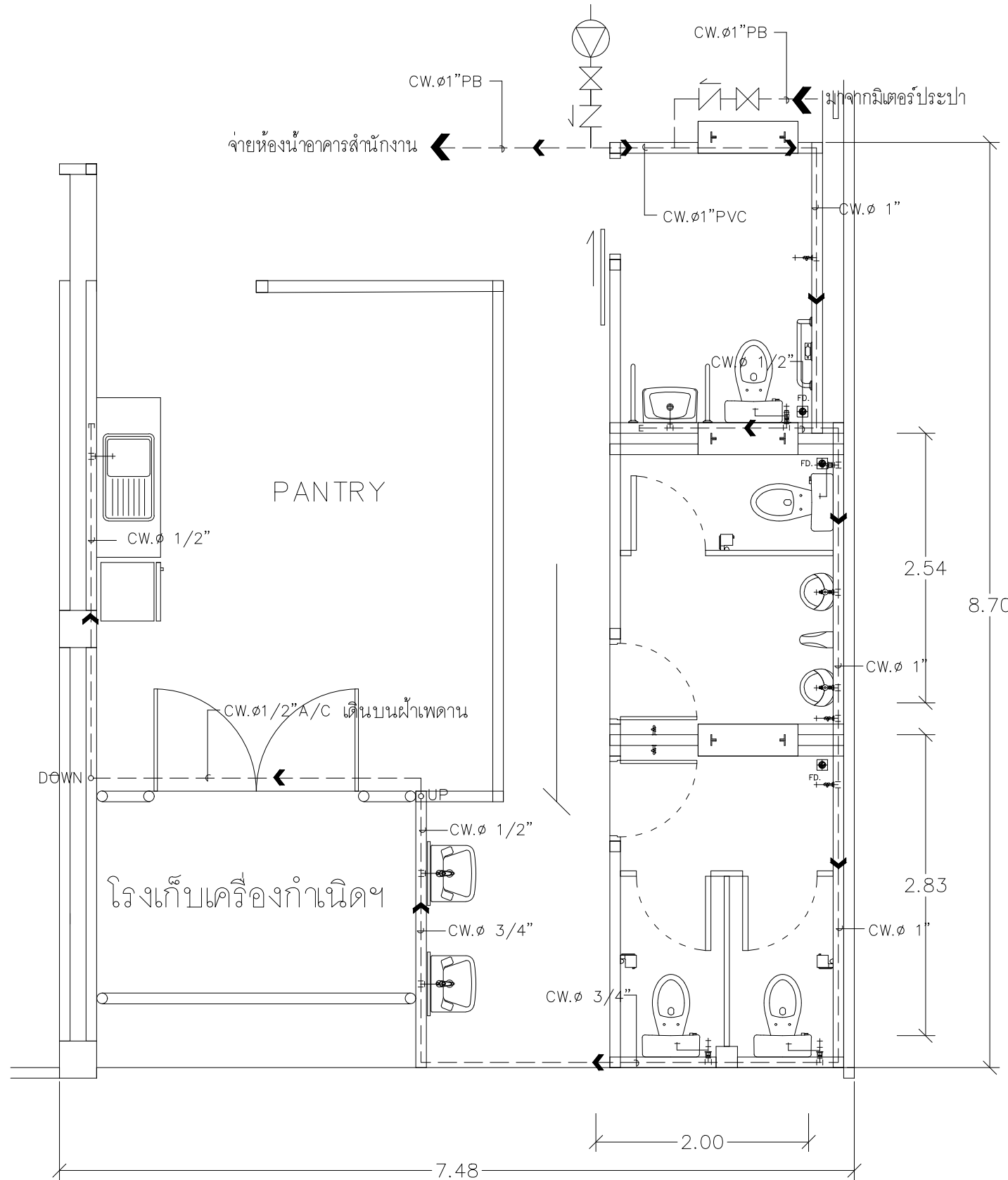
DESIGN :

 M.DESIGN GROUP CO.,LTD
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
 Khet Ladprao, Bangkok 10230
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
 ผังงานระบบระบายน้ำเสีย

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	SN SN-08
TOTAL :	13 151



แปลนระบบประปาห้องน้ำลูกค้

มาตราส่วน 1 : 50

PROJECT :
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาไทยปรกาการ จ.เชียงใหม่



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
รณณัติ ชินะสฤทธิ

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ

SANITARY ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
รณณัติ ชินะสฤทธิ

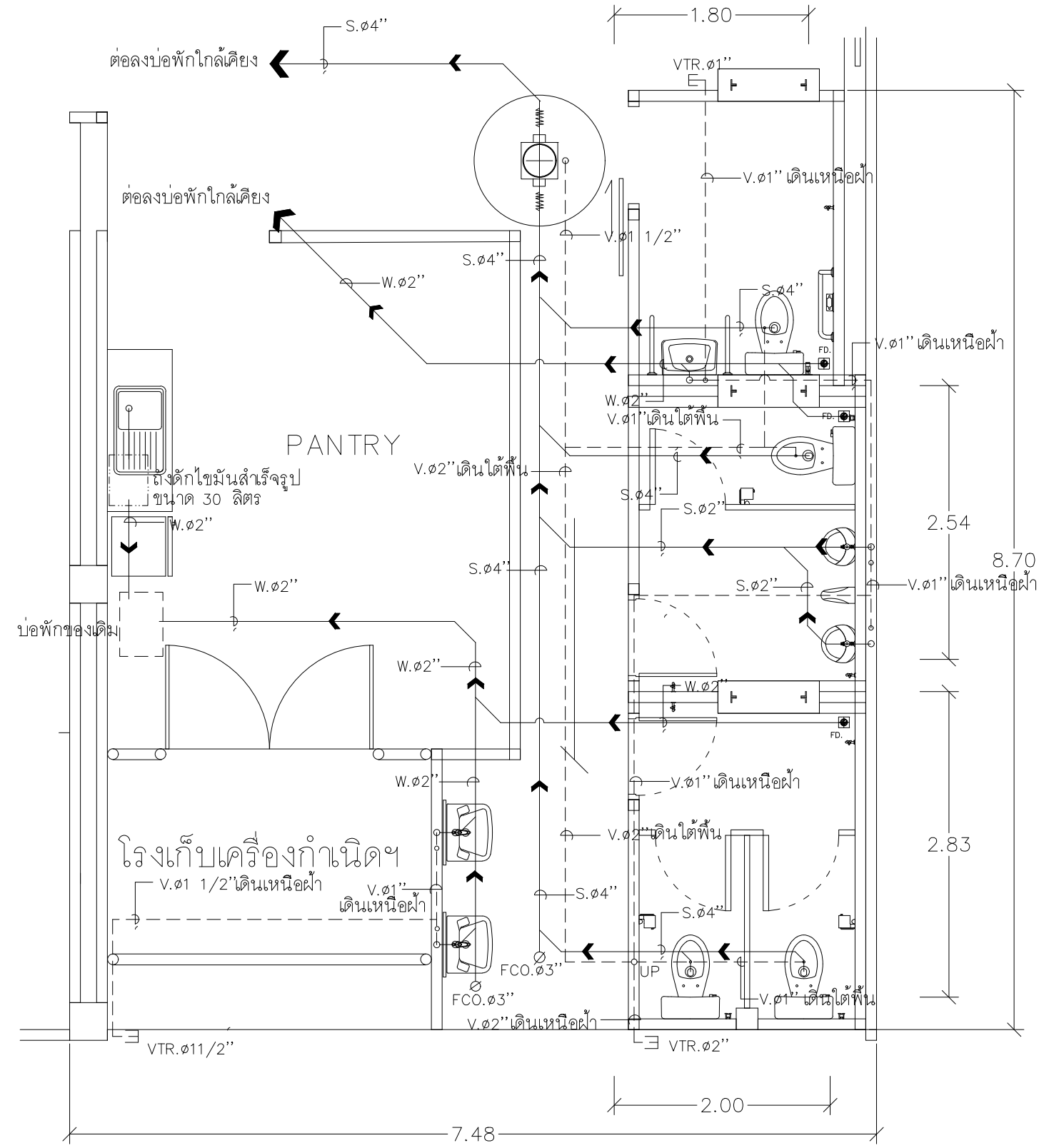
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :
Mdesign group
M.DESIGN GROUP CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
แปลนระบบประปา
ห้องน้ำลูกค้

DRAWN BY :
CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	SN SN-08
TOTAL :	13
	151



หมายเหตุ

- ถังดักไขมันสำเร็จรูป ขนาด 30 ลิตร
- ⊙ ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป NO. ① ความจุไม่น้อยกว่า 1,600 ลิตร, NO. ② ความจุไม่น้อยกว่า 600 ลิตร, ของ AQUA , BIOCLEAN หรือ ENTECH หรือเทียบเท่า ติดตั้งตามกรรมวิธีผู้ผลิต
 - หลังจากการจัดทำระบบสุขาภิบาลเสร็จแล้วให้ผู้รับจ้างซ่อมแซมผิวถนนของเดิมให้ใช้งานได้ดี
 - ท่อระบายอากาศถังบำบัดน้ำเสียใช้ท่อ PVC.๑ 2"(Class 8.5) ต่อขึ้นระดับหลังคา

แปลนระบบระบายน้ำห้องน้ำลูกค้
 มาตรฐาน 1 : 50

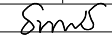
PROJECT :
 แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
 อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
 สาขาโชยปราการ จ.เชียงใหม่

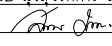
OWNER :

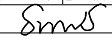
 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
 สำนักงานใหญ่
 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
 สิริศักดิ์ ภูโอบุญทกุล ภูสณ 11518
 สิริศักดิ์ ภูโอบุญทกุล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
 ธานีดี ชินะสฤทธิ สอ.7625


ELECTRICAL ENGINEERS :
 สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ สพท. 3258


SANITARY ENGINEERS :
 ธานีดี ชินะสฤทธิ สอ.7625


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

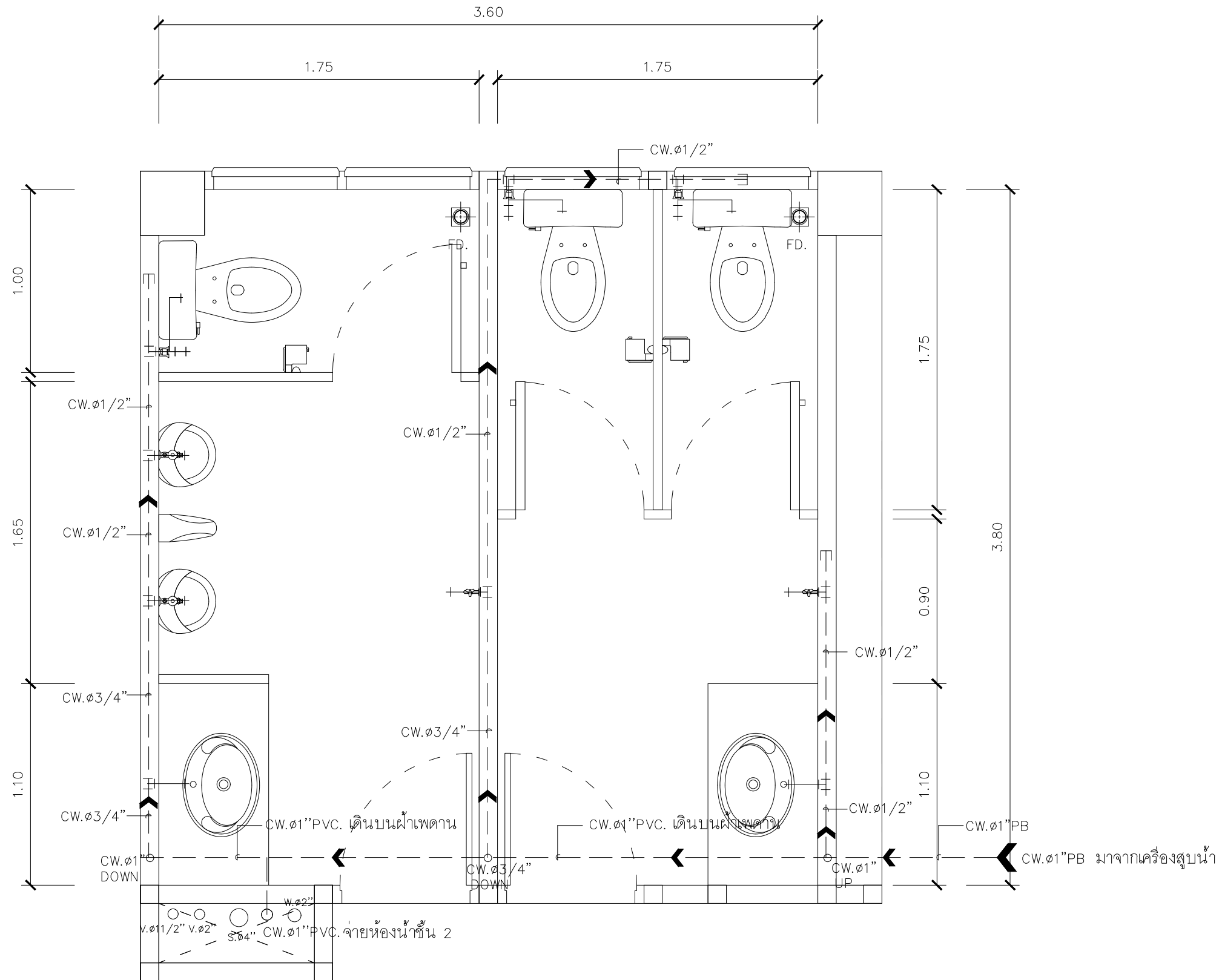
DESIGN :

 M.DESIGN GROUP CO.,LTD
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
 Khet Ladprao, Bangkok 10230
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
 แปลนระบบระบายน้ำ
 ห้องน้ำลูกค้

DRAWN BY :


CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	SN SN-09
TOTAL :	13
	151



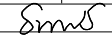
แปลนระบบประปา ห้องน้ำพนักงานชั้น 1
 มาตรฐาน 1 : 25

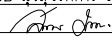
PROJECT :
 แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ
 อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
 สาขาโชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :

 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
 สำนักงานใหญ่
 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
 สิริศักดิ์ ภูโณมทากุล ภูสณ 11518
 สิริศักดิ์ ภูโณมทากุล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
 ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625


ELECTRICAL ENGINEERS :
 สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258


SANITARY ENGINEERS :
 ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

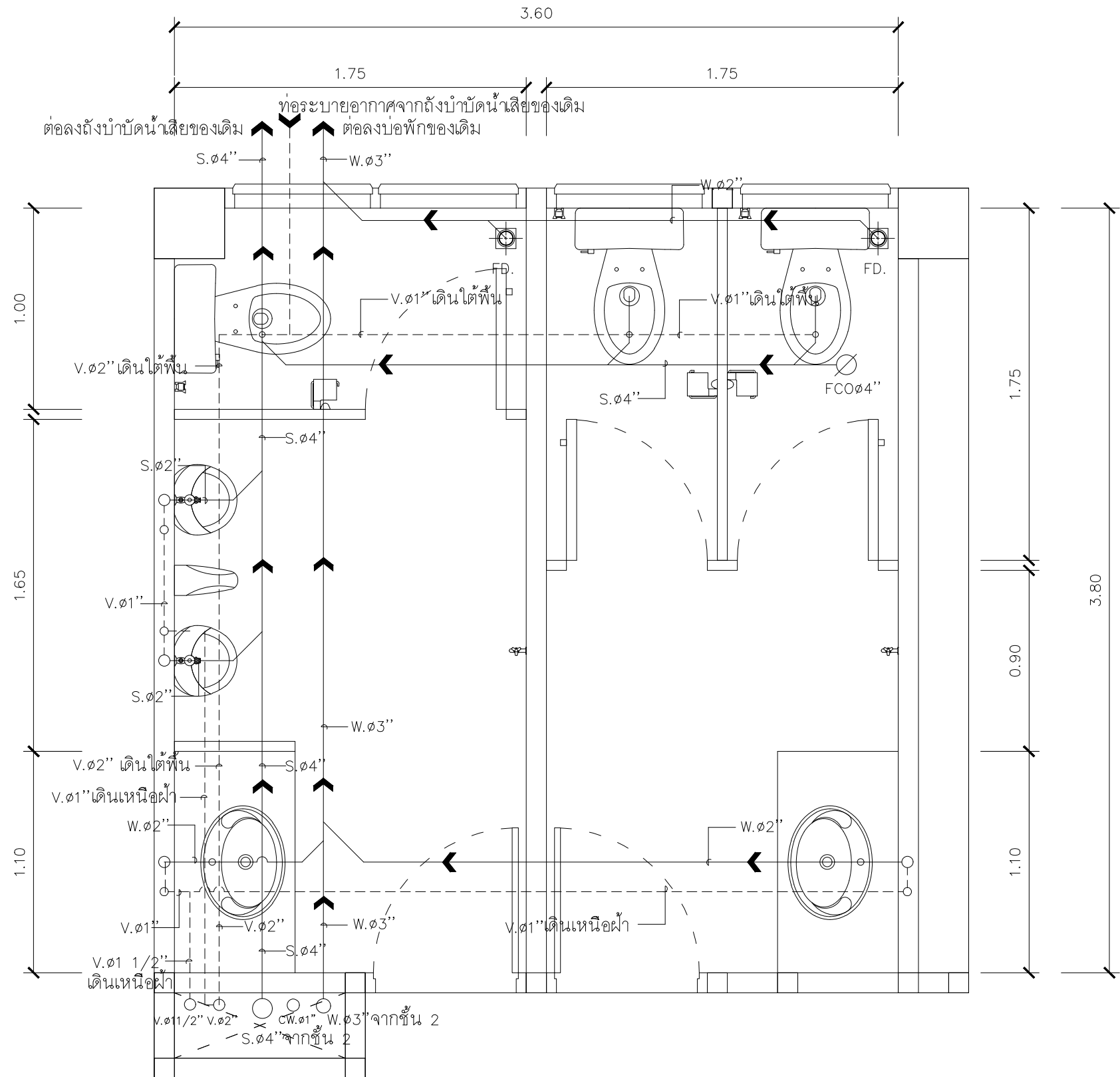
DESIGN :

 M.DESIGN GROUP CO.,LTD
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
 Khet Ladprao, Bangkok 10230
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
 แปลนระบบประปา
 ห้องน้ำพนักงานชั้น 1

DRAWN BY :


CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	SN SN-10
	13
TOTAL :	151



แปลนระบบระบายน้ำห้องน้ำพนักงานชั้น 1
 มาตรฐาน 1 : 25

PROJECT :
 แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปรการ จ.เชียงใหม่

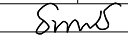
OWNER :

 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่
 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
 สิริศักดิ์ ภูโอบุณกุล ภูสณ 11518
 สิริศักดิ์ ภูโอบุณกุล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
 ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สจ.7625


ELECTRICAL ENGINEERS :
 สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟก. 3258


SANITARY ENGINEERS :
 ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สจ.7625


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

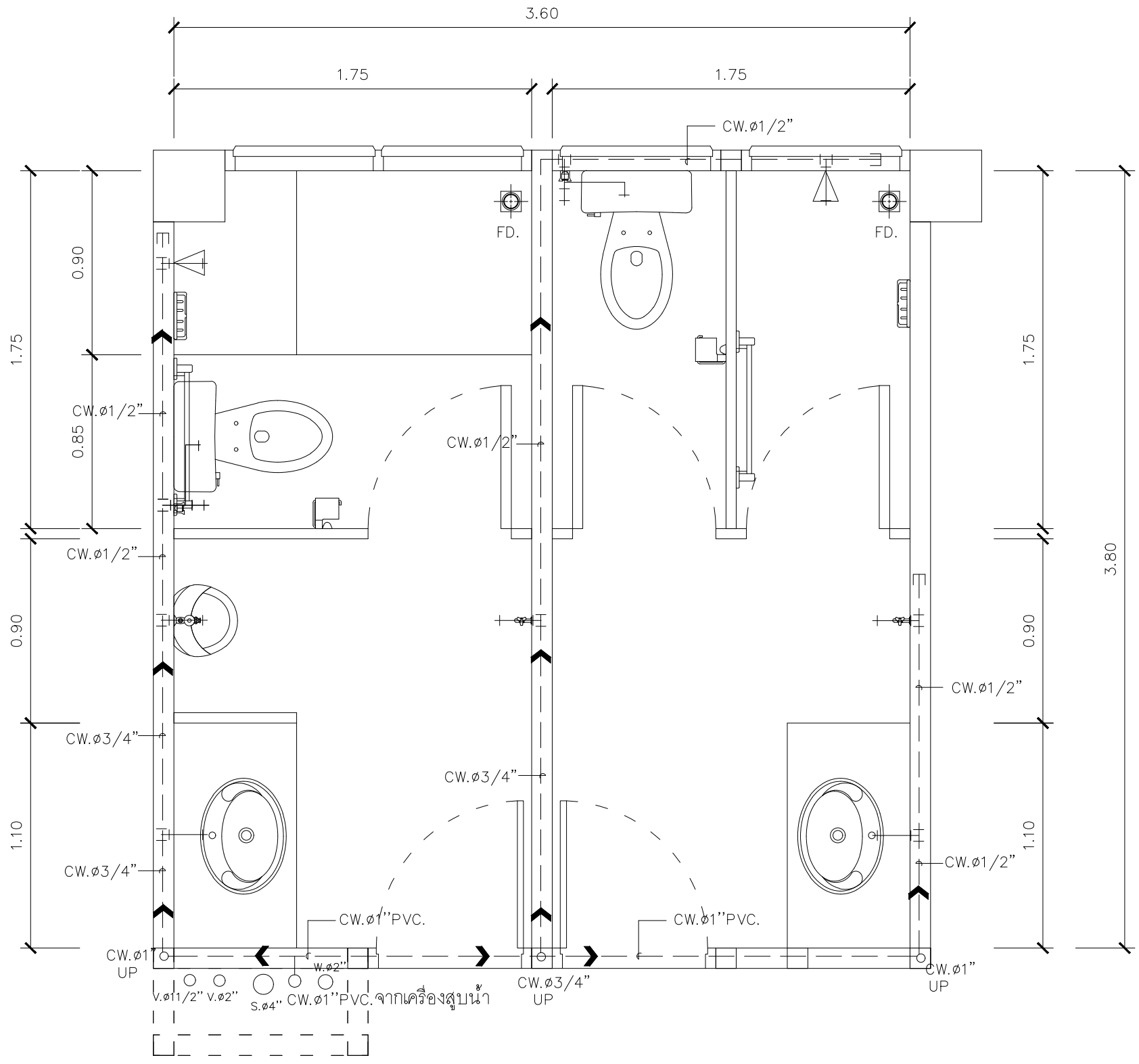
DESIGN :

 M.DESIGN GROUP CO.,LTD
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
 แปลนระบบระบายน้ำ
 ห้องน้ำพนักงานชั้น 1

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	SN SN-11 13
TOTAL :	151



แปลนระบบประปา ห้องน้ำพนักงานชั้น 2
มาตราส่วน 1 : 25

PROJECT :
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาโชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล ภูสณ 11518
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
รณณัติ ชินะสฤทธิ

ELECTRICAL ENGINEERS :
สมพงษ์ มุ่งสูงศรีการ สพท. 3258
สมพงษ์ มุ่งสูงศรีการ

SANITARY ENGINEERS :
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625
รณณัติ ชินะสฤทธิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

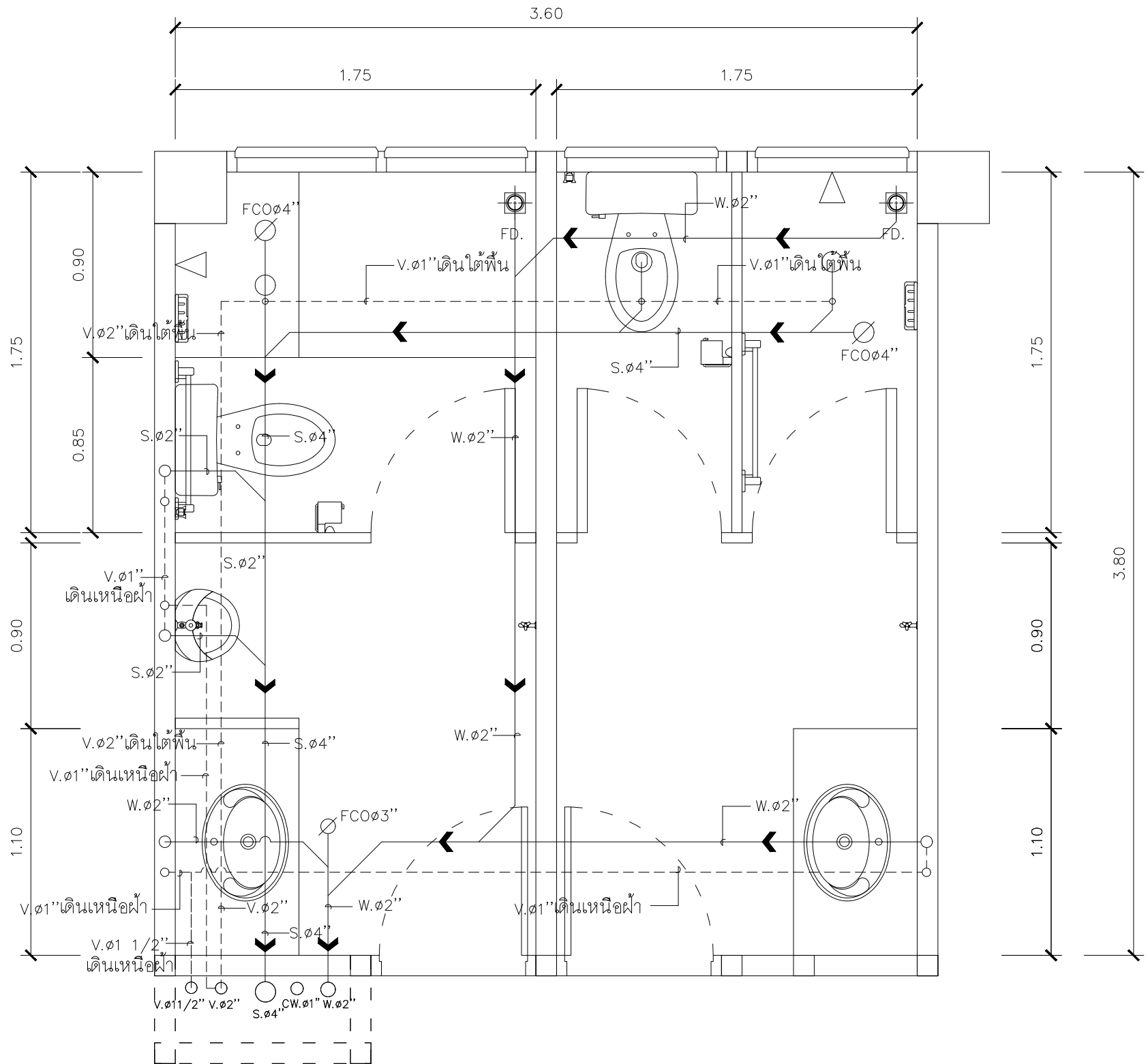
DESIGN :
Mdesign
M.DESIGN GROUP CO., LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
แปลนระบบประปา
ห้องน้ำพนักงานชั้น 2

DRAWN BY :


CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	SN SN-12
	13
TOTAL :	151



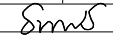
แปลนระบบระบายน้ำห้องน้ำพนักงานชั้น 2
 มาตรฐาน 1 : 25

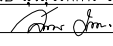
PROJECT :
 แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
 อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
 สาขาโชยปราการ จ.เชียงใหม่

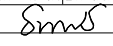
OWNER :

 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
 สำนักงานใหญ่
 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
 สิริศักดิ์ ภูโถมหากุล ภูสณ 11518
 อธิวัฒน์ ภูโถมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
 ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625


ELECTRICAL ENGINEERS :
 สมพงษ์ มุ่งสูงศรีการ สฟท. 3258


SANITARY ENGINEERS :
 ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

 M.DESIGN GROUP CO.,LTD
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
 Khet Ladprao, Bangkok 10230
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
 แปลนระบบระบายน้ำ
 ห้องน้ำพนักงานชั้น 2

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	SN SN-13
	13
TOTAL :	151

แบบปรับปรุง

ภาพลักษณ์ภายในและภายนอกอาคารสำนักงาน

และส่วนประกอบอื่น ๆ

สาขาไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่

งานครุภัณฑ์



M.DESIGN GROUP.CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

PROJECT :

แบบปรับปรุงภาพลักษณ์
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สำนักงานใหญ่
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล อส.ล. 11518
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสฤตติ สอ.7625
รณชาติ ชินะสฤตติ

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ

SANITARY ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสฤตติ สอ.7625
รณชาติ ชินะสฤตติ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP.CO.,LTD
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
Khet Ladprao, Bangkok 10230
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :

ปก

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :

SCALE :

JOB NO.

IN

IN-01

17

TOTAL :

151



แปลนครุภัณฑ์และฝ้าเพดานชั้น 2
 มาตรฐาน 1 : 125

หมายเหตุ

- ผู้รับจ้างจัดหา หมายถึง ผู้รับจ้างก่อสร้าง/ปรับปรุงที่เป็นคู่สัญญากับ
 ธนาคารเป็นผู้ดำเนินการจัดหาครุภัณฑ์ตามรูปแบบที่ธนาคารกำหนด

รหัส	รายการ (ครุภัณฑ์สิ่งทำ)	จำนวน	หมายเหตุ
F-23	ชุดโต๊ะห้องประชุม (ทั้งชุดตามแบบ)	1	ผู้รับจ้างจัดหา
F-24	เก้าอี้ห้องประชุม	24	ผู้รับจ้างจัดหา
F-25	เก้าอี้ประธานห้องประชุม	1	ผู้รับจ้างจัดหา
รหัส	รายการ (ครุภัณฑ์สำเร็จรูป)	จำนวน	หมายเหตุ
B-1	เตียงนอนเดี่ยว + ที่นอน	5	ผู้รับจ้างจัดหา
B-2	ตู้เสื้อผ้า	5	ผู้รับจ้างจัดหา
B-3	โต๊ะเครื่องแป้ง พร้อม เก้าอี้นั่งแต่งตัว	5	ผู้รับจ้างจัดหา
			ผู้รับจ้างจัดหา

PROJECT :
 แบบปรับปรุงสภาพทัศนียภาพ
 อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น
 สาขาโชยปรากาศ จ. เชียงใหม่



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
 สำนักงานใหญ่
 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :
 สิริศักดิ์ ภูโงมทากุล ภูสณ 11518
 สิริศักดิ์ ภูโงมทากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :
 ธานีดี ชินะสฤทธิ สจ. 7625
 ธานีดี ชินะสฤทธิ

ELECTRICAL ENGINEERS :
 สมพงษ์ มุ่งสงริการ สฟท. 3258
 สมพงษ์ มุ่งสงริการ

SANITARY ENGINEERS :
 ธานีดี ชินะสฤทธิ สจ. 7625
 ธานีดี ชินะสฤทธิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :
Mdesign group
 M.DESIGN GROUP CO., LTD
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,
 Khet Ladprao, Bangkok 10230
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :
 แปลนครุภัณฑ์และฝ้าเพดานชั้น 2

DRAWN BY :
 CHECKED BY :

DATE : SCALE :
 JOB NO. IN IN-03
 17
 TOTAL : 151

รายการประกอบแบบครุภัณฑ์ (ครุภัณฑ์สั่งทำ)

รายการเปรียบเทียบสีพ่นกับตัวอย่างแผ่นลามิเนต

สี	รหัสเบอร์สี	หมายเหตุ
สีเขียวเข้ม	7897 UN ของ Formica หรือ 0630-M ของ Wilsonart หรือ GSC 250 ของ GREENLAM หรือเทียบเท่า	- มีใบรับรอง GreenGuard วัสดุที่เข้าเป็นวัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
สีเขียวอ่อน	6901 UN ของ Formica หรือ 9429-M ของ Wilsonart หรือ GSB 259 ของ GREENLAM หรือเทียบเท่า	
สีเทาเข้ม	7928 UN ของ Formica หรือ D 90-M ของ Wilsonart หรือ GSC 266 ของ GREENLAM หรือเทียบเท่า	
สีเทาอ่อน	1093 UN ของ Formica หรือ 0120-M ของ Wilsonart หรือ GSA 275 ของ GREENLAM หรือเทียบเท่า	
สีเขียวเข้มผิวมัน	7897 HG ของ Formica หรือ 0630-G ของ Wilsonart หรือ SGA 250 ของ GREENLAM หรือเทียบเท่า	
สีเขียวอ่อนผิวมัน	6901 HG ของ Formica หรือ 9429-G ของ Wilsonart หรือ SGA 259 ของ GREENLAM หรือเทียบเท่า	
ลามิเนตลายไม้	9005 UN ของ Formica หรือ 7938-M ของ Wilsonart หรือ GWR 770 ของ GREENLAM หรือเทียบเท่า	
สีอลูมิเนียม	D2022 Brushed Aluminium ของ Formica หรือ 3952-B Brushed Alu ของ Wilsonart GEM 9001 ของ GREENLAM หรือเทียบเท่า	
สีขาวผิวมัน	7949 HG ของ Formica หรือ 0926-G ของ Wilsonart SGB 108 ของ GREENLAM หรือเทียบเท่า	
สีชอร์รี่ลายไม้	5904A ของ Formica หรือ 7054-EM ของ Wilsonart GWB 652 ของ GREENLAM หรือเทียบเท่า	

รายการประกอบแบบมาตรฐาน สี สติ๊กเกอร์และตัวอักษร

สติ๊กเกอร์เทียบเฉดสีกับสติ๊กเกอร์ของ AVERY และ 3M ดังนี้	การกำหนดมาตรฐานของตัวอักษร
-AVERY สีเหลือง NO. 5551 QM PRIMROSE YELLOW , 3M NO. 3630-015 YELLOW -AVERY สีเขียวอ่อน NO. 5561 QM SUMMER GREEN , 3M NO. 3630-136 LIME GREEN -AVERY สีเขียว NO. 5500 QM /1474A GREEN , 3M NO. 3630-6011 GREEN -AVERY สีน้ำเงิน NO. 5541 QM DELFT BLUE , 3M NO. 3630-87 ROYAL BLUE -AVERY สีส้ม NO. 5516 QM ORANGE , 3M NO. 3630-84 TANGERINE -AVERY สีแดง NO. 5506 QM MEDIUM RED , 3M NO. 3630-143 POPPY RED -AVERY สีทอง NO.5591 QM GOLD METALLIC/5500 QM , 3M NO. 3630-131 -AVERY สีขาว NO.5500 QM , 3M NO. 3630-20	ลักษณะที่มีน้ำหนักเข้ม ใช้ตัวอักษรชุด 62 graphic Bold ซึ่งเหมาะกับใช้เกี่ยวกับรายละเอียดต่างๆของความ ก ข ค ง ฉ ช ซ ฌ ญ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ด ต ถ ก ร บ บ บ พ ฟ พ ภ ย ร ล ว ศ ษ ส ห อ อ ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๐ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0


รายการประกอบแบบตู้ SINK

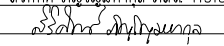
ชุด SINK สลักรูปขนาดประมาณ 0.55x1.20ม พร้อมตู้ลอย ทำด้วยไม้อัลลิแกน หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต อ่างล้างจานสแตนเลส หลุมเดียว สะดืออ่างขนาดใหญ่กรองเศษอาหารติดตั้งก๊อกอ่างปรับซ้าย-ขวา พร้อม STOP VALVE ให้ผู้รับจ้างจัดหาหรือจัดทำพร้อมดำเนินการติดตั้งให้พร้อมใช้งาน ราคาโดยประมาณ 15,000 บาท (ตำแหน่งและจำนวนตามแบบแปลนกำหนด)

แบบมาตรฐาน รายการผ้ามัน

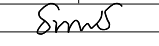
สัญลักษณ์	รายละเอียดผ้ามัน	เบอร์สี	
∇ - ส่วน ที่ทำการธนาคาร	ผ้ามันม้วน ROLLER BLINDS อุปกรณ์ระบบใช้ดึงโครงอลูมิเนียมเคลือบสีขาวแกนหมุน อลูมิเนียม พร้อมสายดึงพลาสติกหรือแสตนเลส เป็นโซ่โซปลาครบชุด หรืออุปกรณ์ใช้ตามผลิตภัณฑ์มาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต ผ้ามัน SUNSCREEN ให้แสงผ่านไม่เกิน 5% ผลิตจากใยสังเคราะห์ พร้อมกันไฟลาม	SLIM TECH PERLA KACEE	102 ST-112 NA002
////∇ - ส่วน ห้องประชุม	ผ้ามันปรับแสง (แนวตั้ง) อุปกรณ์ระบบเชือกดึงในลอนโซปลา พร้อมรางอลูมิเนียม ซุปขาว และระบบตัวแขวนใบครบชุด หรืออุปกรณ์ใช้ตามผลิตภัณฑ์มาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต ผ้ามันปรับแสง ไฟเบอร์กลาสชนิด BLACK OUT 100% พร้อมกันไฟลาม	SLIM TECH PERLA KACEE	707 BA 4 F7-403
~~~~~ - ส่วน ห้องนอน	ผ้ามันจีบ ผ้ามันชาติกันอย่างหนาพร้อมรางอลูมิเนียมอย่างดีและอุปกรณ์ประกอบ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต	SLIM TECH PERLA KACEE	102 ST-112 VX-003
////∇ - ส่วนห้อง ผงฯ	ผ้ามันปรับแสง (แนวตั้ง) อุปกรณ์ระบบเชือกดึงในลอนโซปลา ซุปขาว และระบบตัวแขวนใบครบชุด ผ้ามันปรับแสง ไฟเบอร์กลาส SUNSCREEN พร้อมกันไฟลาม อุปกรณ์ผ้ามันปรับแสงใช้ตามผลิตภัณฑ์มาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต	SLIM TECH PERLA KACEE	102 ST-112 VX-003
<b>*หมายเหตุ</b> - ระยะเวลาที่กำหนดให้เป็นระยะโดยประมาณสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพพื้นที่จริง - อุปกรณ์ผ้ามันใช้ตามมาตรฐานบริษัทผู้ผลิต ตามรายการกำหนด หรือที่ได้รับอนุมัติจากธนาคารแล้วว่าเทียบเท่า ติดตั้งให้มีความมั่นคงแข็งแรง (โดยนับตัวอย่าง รูปแบบ สี เสนอนานาชาติเพื่อพิจารณาการดำเนินการติดตั้ง) - การรับประกันสินค้าและอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี (พร้อมใบรับประกันสินค้าจากบริษัทผู้ผลิต)			

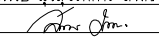
PROJECT :  
แบบปรับปรุงสภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไทยปารากร จ.เชียงใหม่

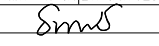
OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถ.พหลโยธิน เขตดุสิต กทม 10900

ARCHITECTS :  
บริษัท ภูเก็ต อินเตอร์เนชันแนล 11518  



INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณนติ ชินะสุษติ สจ.7625  


ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258  


SANITARY ENGINEERS :  
รณนติ ชินะสุษติ สจ.7625  


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

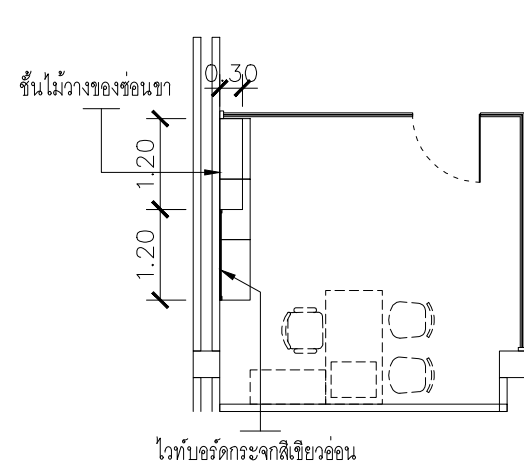
DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
รายการ วัสดุ,อุปกรณ์ (HARD WARE & FITTINGS)

DRAWN BY :  
_____

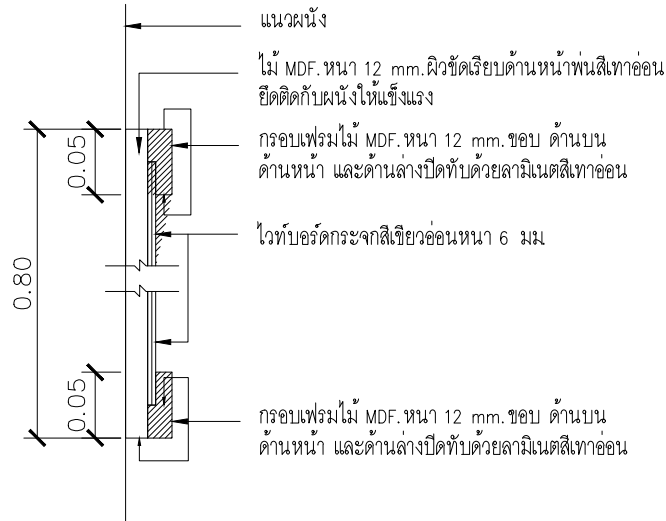
CHECKED BY :  
_____

DATE : _____ SCALE : _____  
JOB NO. _____ IN _____ IN-04  
17  
TOTAL : 151

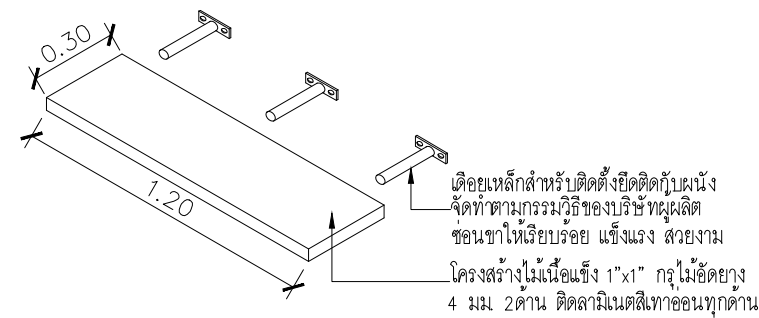


แบบขยายไวท์บอร์ดกระจกสีเขียวอ่อน  
และชั้นไม้วางของซ้อนขา

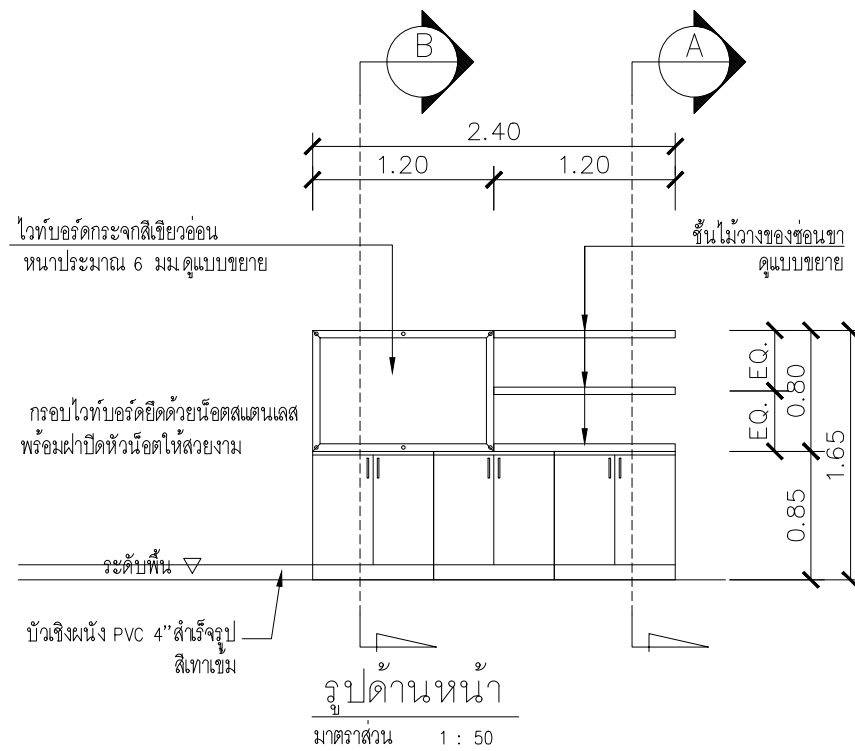
มาตราส่วน 1 : 100



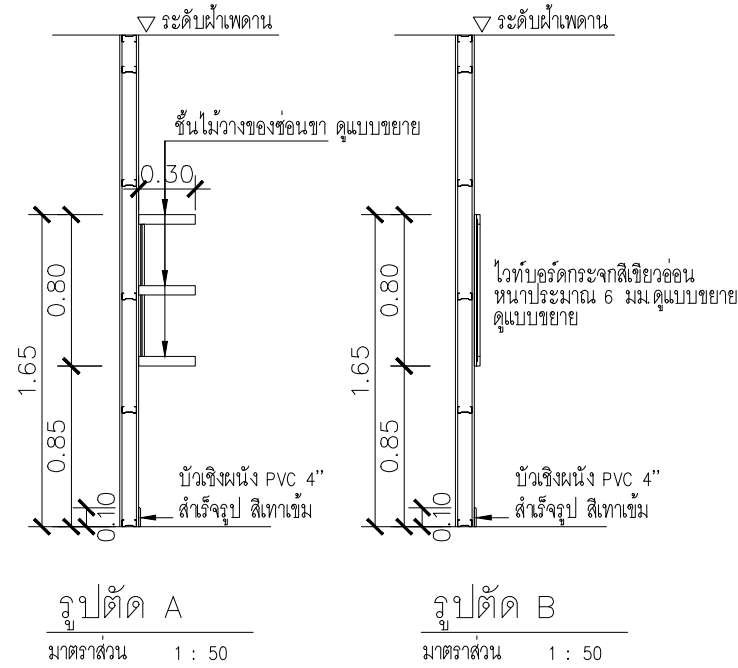
แบบขยายไวท์บอร์ดกระจกสีเขียวอ่อน



แบบขยายชั้นไม้วางของซ้อนขา



มาตราส่วน 1 : 50



มาตราส่วน 1 : 50

มาตราส่วน 1 : 50

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาโชยปราการ จ. เชียงใหม่



OWNER :  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโณโหมกุล ภูสณ 11518  
ศิริศักดิ์ ภูโณโหมกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ. 7625  
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สพท. 3258  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ

SANITARY ENGINEERS :  
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ. 7625  
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

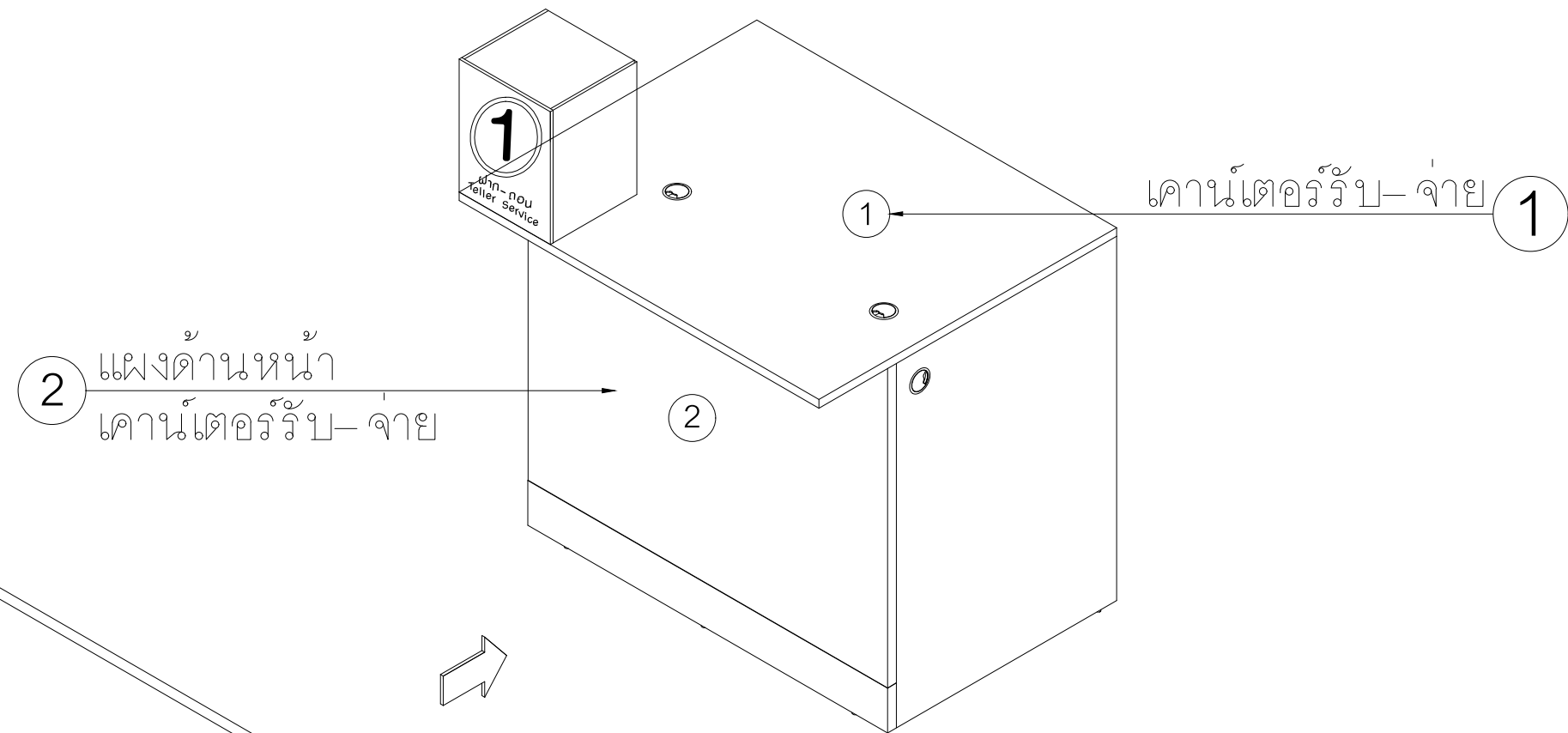
DESIGN :  
**Mdesign**  
group  
M.DESIGN GROUP CO., LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
แบบขยายไวท์บอร์ด  
และชั้นวางของ

DRAWN BY :  
CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. IN	IN-05 17
TOTAL :	151





เคาน์เตอร์รับ-จ่าย 1

2 แผงด้านหน้า  
เคาน์เตอร์รับ-จ่าย

รูปด้านหน้า (เคาน์เตอร์รับ-จ่าย)  
ขนาด 1.20x0.85x0.85 ม.

ด้านบนไม้ PARTICLE BOARD  
หนา 25 มม. ด้านหน้าติดลามิเนต  
สีเขียวเข้มผิวมัน


ด้านล่างติดตั้งปุ่มกันกระแทก  
ปรับระดับ

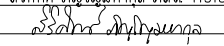
ด้านล่าง และขอบด้านข้าง ไม้ PARTICLE BOARD  
หนา 25 มม. ติดลามิเนตสีออกมูนิเนียม

ขอบด้านข้างปิดขอบลามิเนต  
สีเขียวเข้มผิวมัน

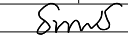
แบบแสดงแผงด้านหน้าเคาน์เตอร์รับ-จ่าย

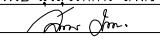
PROJECT :  
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาไทยปรกาการ จ. เชียงใหม่

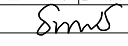
OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518  



INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  


ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟก. 3258  


SANITARY ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

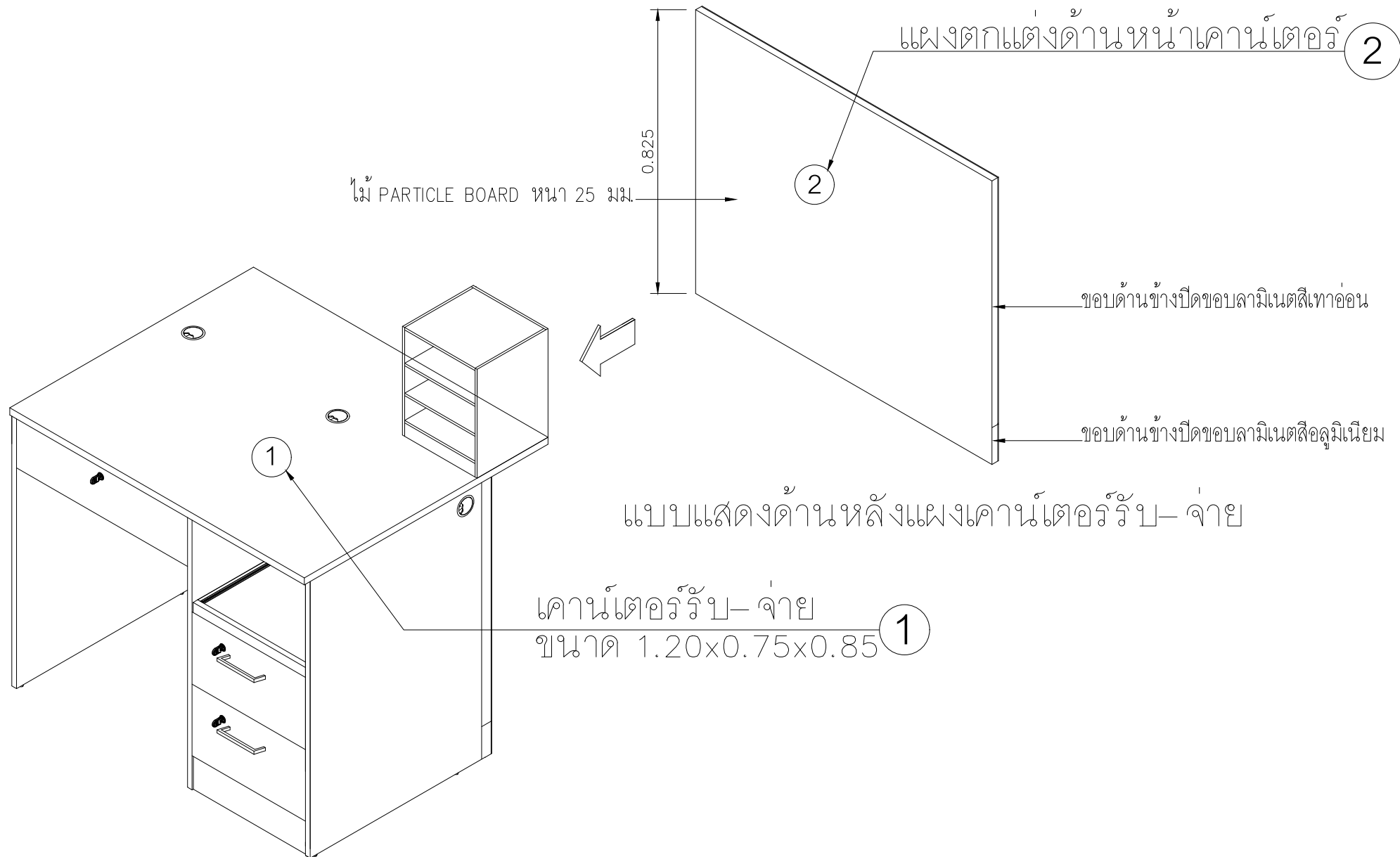
DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO., LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
เคาน์เตอร์รับ-จ่าย (F-1A)

DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____

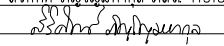
DATE :	SCALE :
JOB NO.	IN IN-06 17
TOTAL :	151



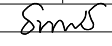
รูปด้านหลัง (เคาน์เตอร์รับ-จ่าย)

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาวิทยบริการ จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโง่มหากุล ภูสณ 11518  


INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสุทธิ สอ.7625  


ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258  


SANITARY ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสุทธิ สอ.7625  


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

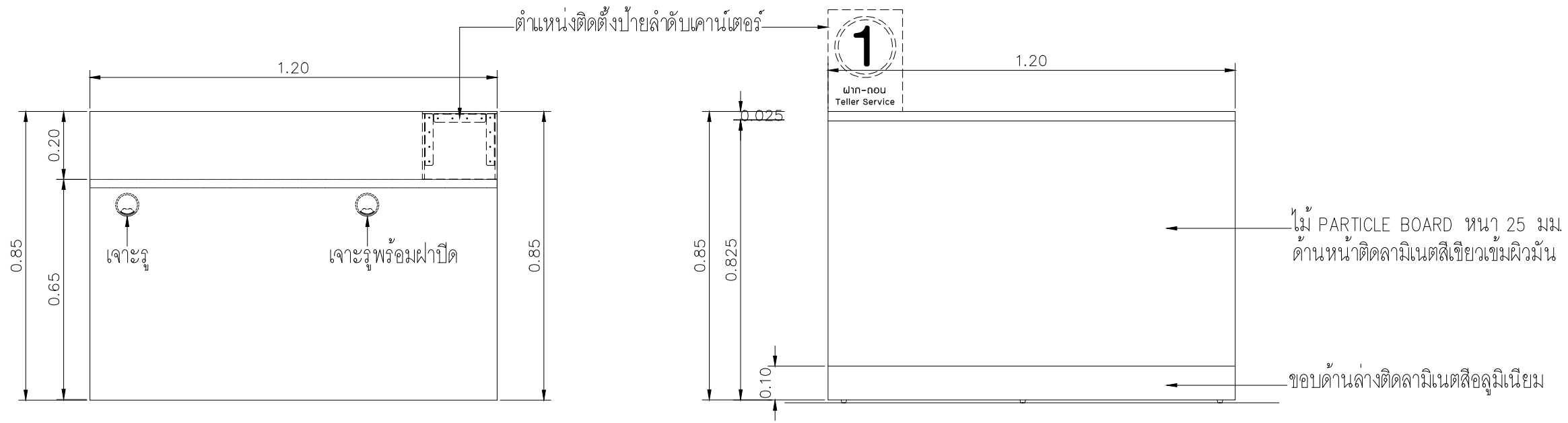
DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
เคาน์เตอร์รับ-จ่าย (F-1A)

DRAWN BY : _____

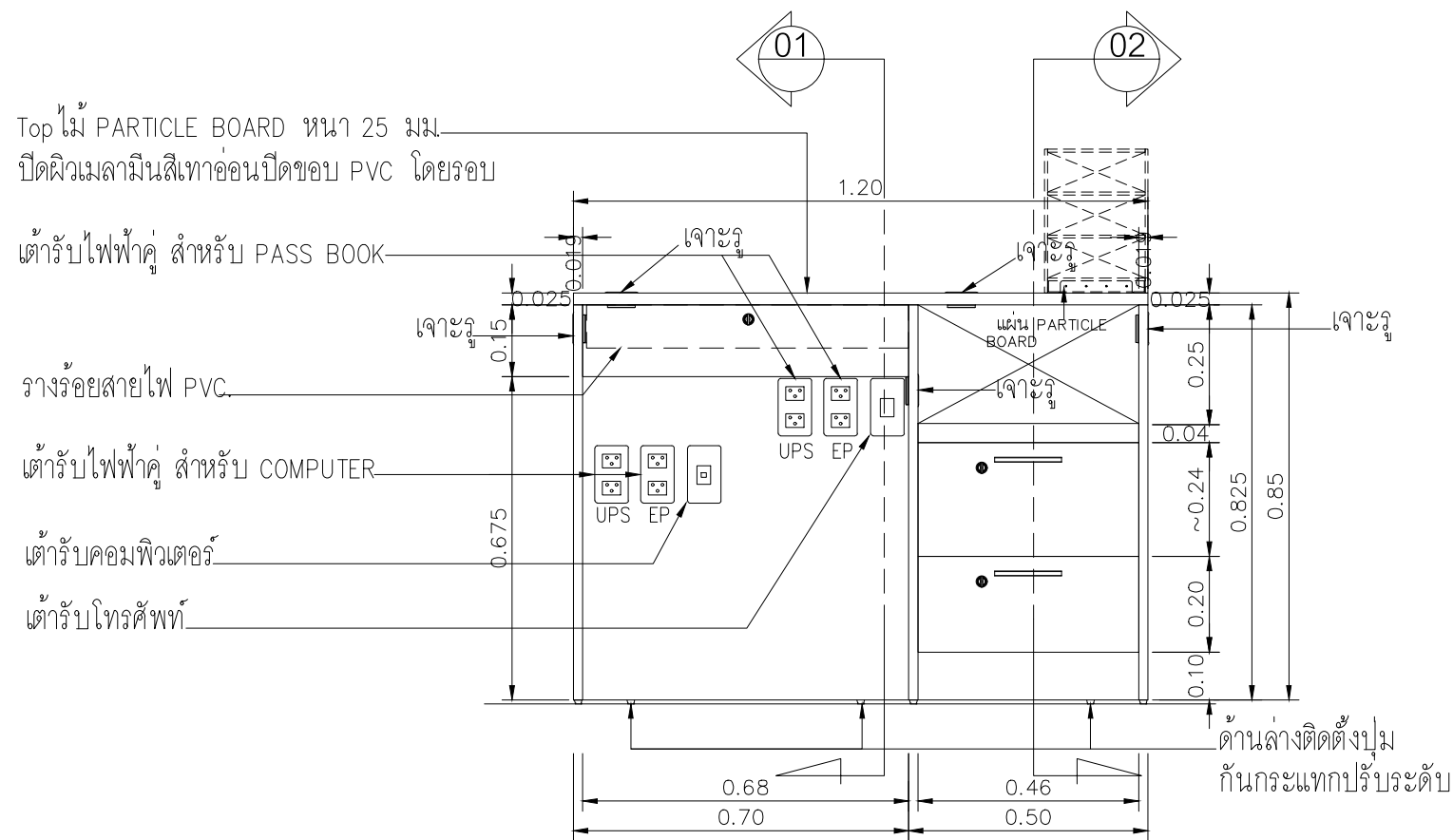
CHECKED BY : _____

DATE :	SCALE :
JOB NO.	IN 17
TOTAL :	151



แปลนเคาน์เตอร์รับ-จ่าย  
มาตราส่วน 1 : 15

รูปด้านหน้าเคาน์เตอร์รับ-จ่าย  
มาตราส่วน 1 : 15



รูปด้านหลังเคาน์เตอร์รับ-จ่าย  
มาตราส่วน 1 : 15

PROJECT :  
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโอบุญทกุล ภูสณ 11518  
วิมล ภูโอบุญทกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ.7625  
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ สทศ. 3258  
Sims

SANITARY ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ.7625  
Sims

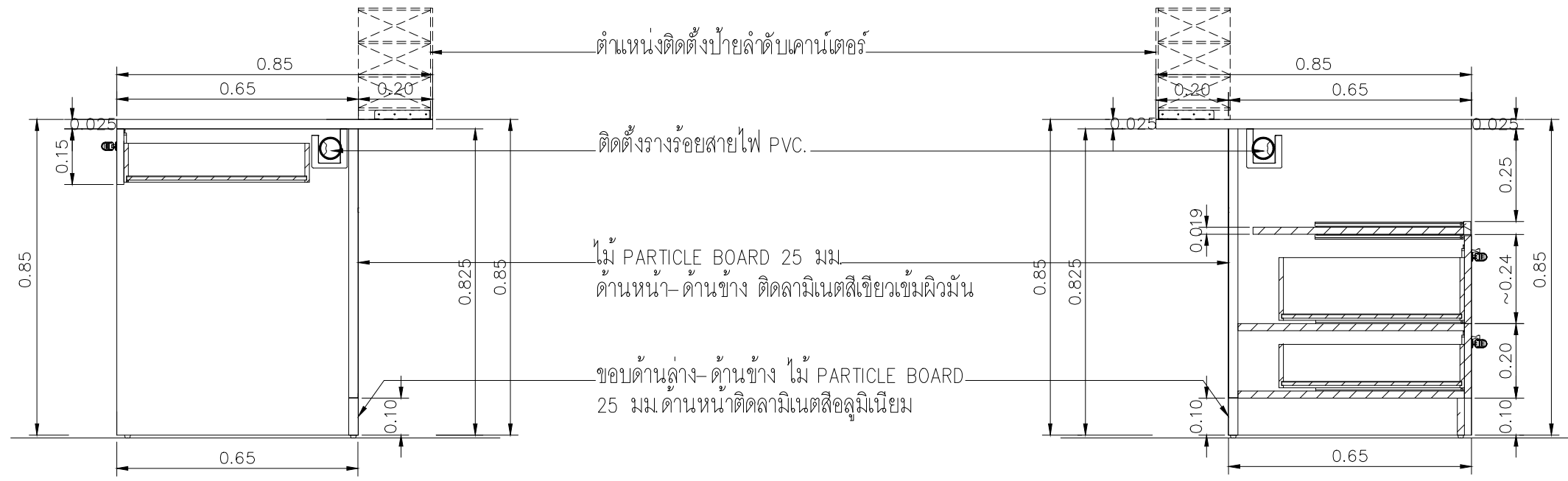
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
**Mdesign group**  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
เคาน์เตอร์รับ-จ่าย (F-1A)

DRAWN BY :  
CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. IN	IN-08 17
TOTAL :	151



01 รูปตัด  
มาตราส่วน 1 : 15


02 รูปตัด  
มาตราส่วน 1 : 15

รายละเอียดรายการวัสดุเคาน์เตอร์ รัป-จ่าย

1. - โครงสร้าง Top ไม้ PARTICLE BOARD หนา 25 มม ปิดผิวเมลามีนสีเทาอ่อน ปิดขอบข้าง PVC ไม้ PARTICLE BOARD หนา 19 มม ปิดผิวเมลามีนสีเทาอ่อน ปิดขอบล่าง PVC ไม้ PARTICLE BOARD หนา 19 มม ปิดผิวเมลามีนสีเทาอ่อน ปิดช่องลิ้นชัก ไม้ PARTICLE BOARD หนาความหนาไม่น้อยกว่า 12 มม พร้อมติดตั้งลิ้นชักต้องไม่ไปกระทบกับท่อร้อยสายไฟ
  - มือจับสำเร็จรูปตามบริษัทผู้ผลิต
  - ถาดวาง PASS BOOK ไม้ PB.หนา 19 มม ปิดผิวเมลามีนสีเทาอ่อนปิดขอบ PVC มีลิ้นชักพร้อมรางเลื่อน รางลูกปืน 2 ตอน เลื่อนเข้าออกได้
2. จัดทำแผงด้านหน้าประกอบติดตั้งกับโต๊ะตามแบบ

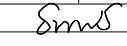
หมายเหตุ  
 - อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆที่ระบุเป็นตำแหน่งการติดตั้งรายละเอียดให้ดูในแบบไฟฟ้า  
 - ประกอบติดตั้งตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิตให้แข็งแรงสวยงาม

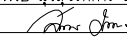
PROJECT :  
 แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปรกการ จ.เชียงใหม่

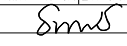
OWNER :  
  
 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
 สิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518  
 อธิชา อนุกรมกุล


INTERIOR DESIGNERS :  
 _____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
 ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สจ.7625  


ELECTRICAL ENGINEERS :  
 สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สพท. 3258  


SANITARY ENGINEERS :  
 ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สจ.7625  


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

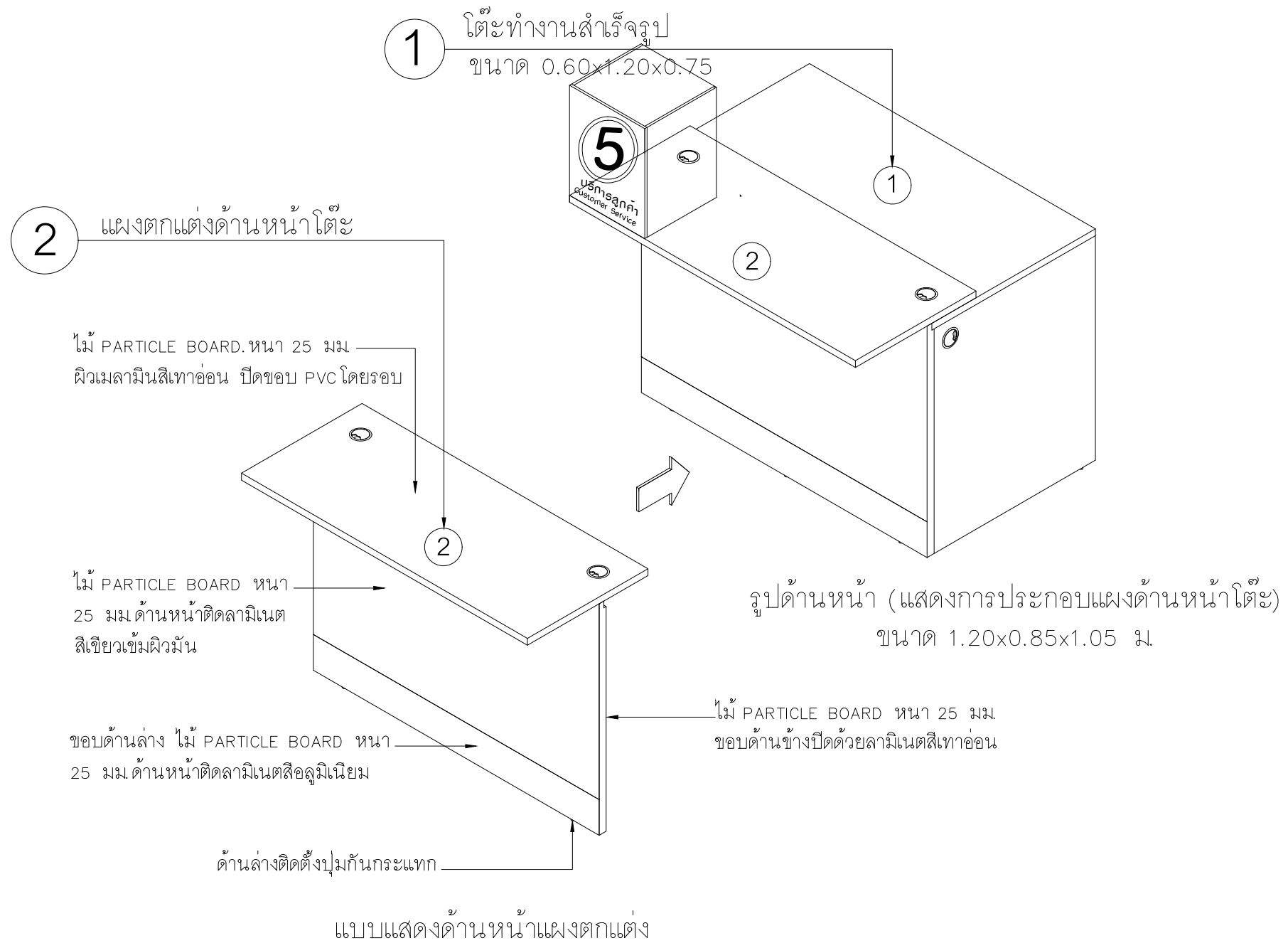
DESIGN :  
  
 M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
 เคาน์เตอร์รัป-จ่าย (F-1A)

DRAWN BY :  
 _____

CHECKED BY :  
 _____

DATE :	SCALE :
JOB NO.	IN 17
TOTAL :	151



PROJECT :  
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาโชยปราการ จ. เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518  
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625  
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258  
Sims

SANITARY ENGINEERS :  
ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625  
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



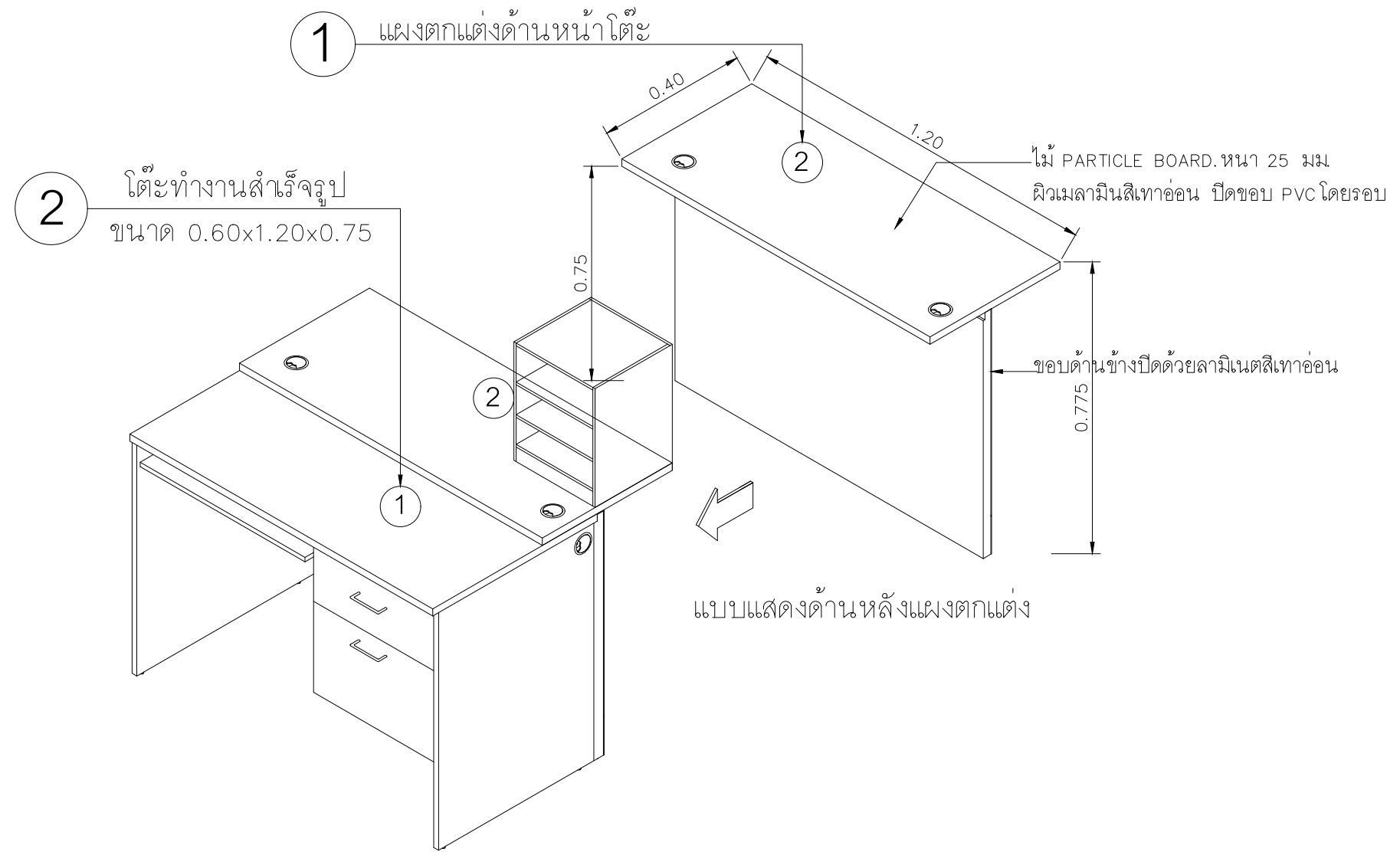
M.DESIGN GROUP CO., LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
เคาน์เตอร์เตี้ย (F-2A)

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	IN 17
TOTAL :	151



2 โต๊ะทำงานสำเร็จรูป  
ขนาด 0.60x1.20x0.75

1 แผงตกแต่งด้านหน้าโต๊ะ

ไม้ PARTICLE BOARD.หนา 25 มม.  
ผิวเมลามีนสีเทาอ่อน ปิดขอบ PVC โดยรอบ

ขอบด้านข้างปิดด้วยลามีนีสีเทาอ่อน

แบบแสดงด้านหลังแผงตกแต่ง

รูปด้านหลัง (แสดงการประกอบแผงด้านหน้าโต๊ะ)

PROJECT :  
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาวิทยบริการ จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ วิทยุโอบุทธกุล ภูสณ 11518  
*ศิริศักดิ์ วิทยุโอบุทธกุล*

INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสุภศิริ สอ.7625  
*รณณัติ ชินะสุภศิริ*

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258  
*สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ*

SANITARY ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสุภศิริ สอ.7625  
*รณณัติ ชินะสุภศิริ*

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
**Mdesign**  
group

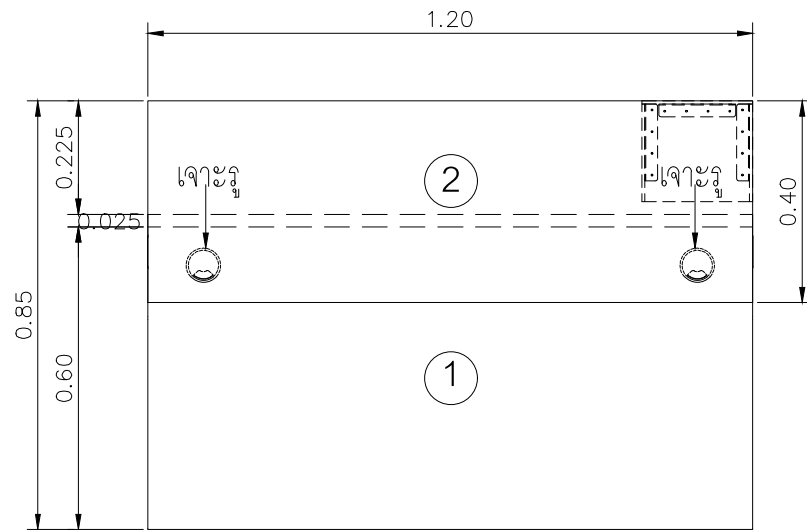
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
  
เคาน์เตอร์โต๊ะ (F-2A)

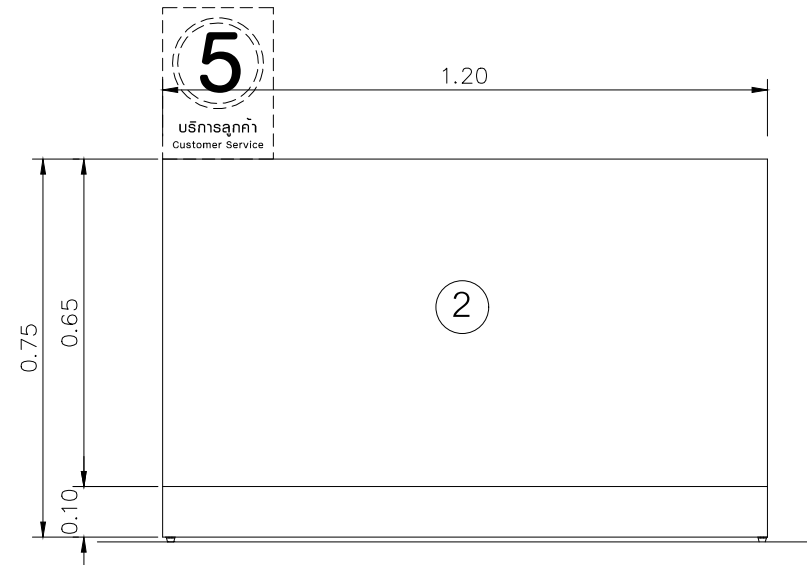
DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____

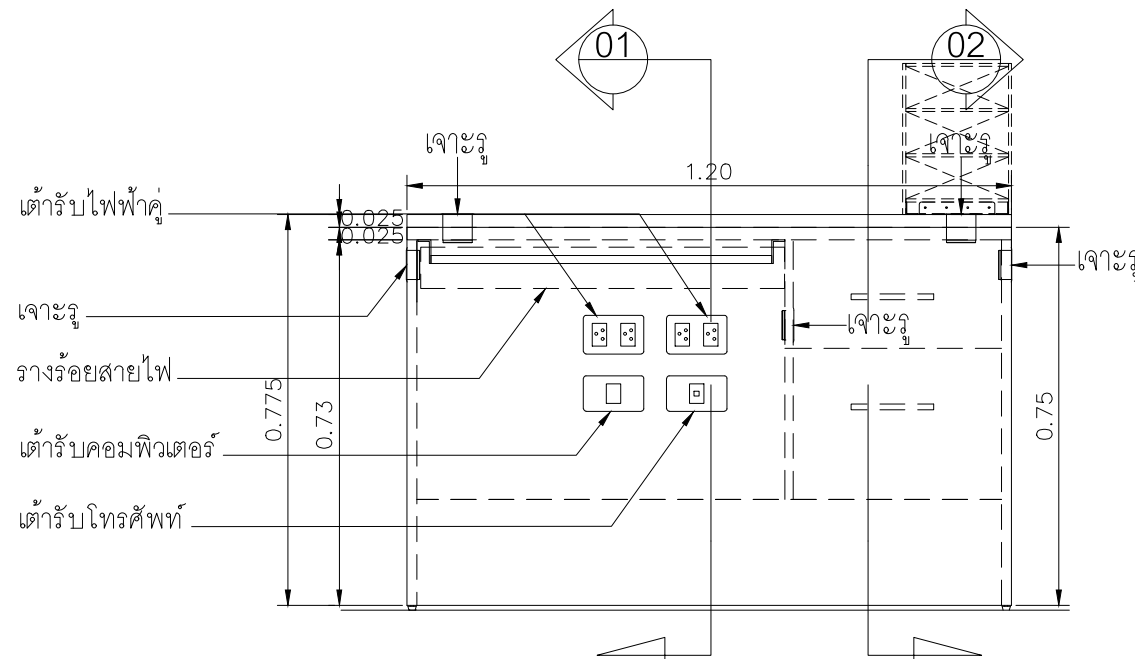
DATE :	SCALE :
JOB NO.	IN 17
TOTAL :	151



แปลน (แผงตกแต่ง)  
มาตราส่วน 1 : 15



รูปด้านหน้า (แผงตกแต่ง)  
มาตราส่วน 1 : 15



รูปด้านหลังโต๊ะ (แผงตกแต่ง)  
มาตราส่วน 1 : 15

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาไทยปกาการ จ. เชียงใหม่



OWNER :  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518  
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ สฟท. 3258  
_____

SANITARY ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
Sims

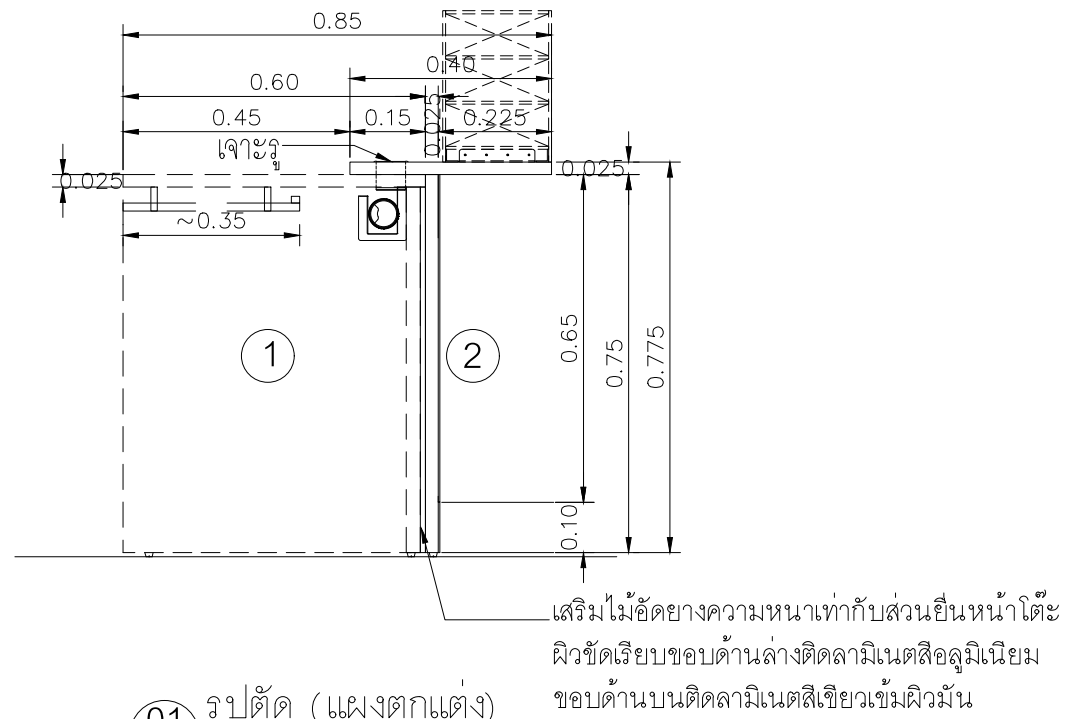
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
**Mdesign**  
group  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
เคาน์เตอร์เตี้ย (F-2A)

DRAWN BY :  
_____  
CHECKED BY :  
_____

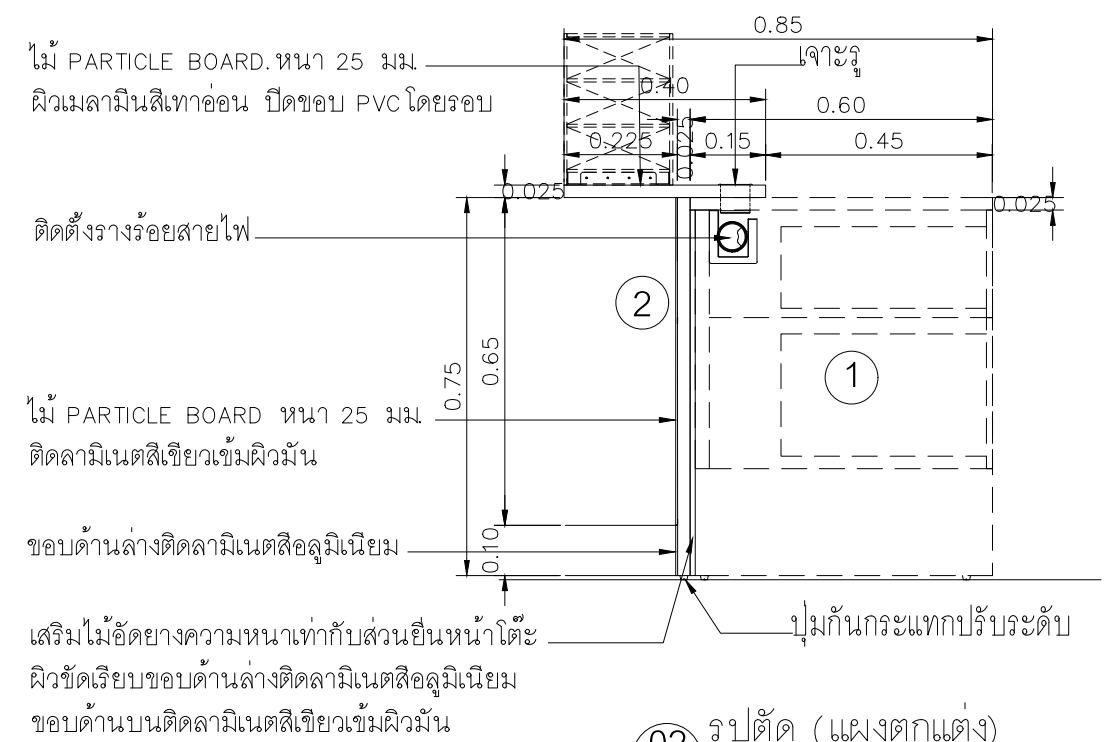
DATE :	SCALE :
JOB NO.	IN 17
TOTAL :	151



01 รูปตัด (แผงตกแต่ง)  
มาตราส่วน 1 : 15

รายละเอียดรายการวัสดุ

1. โต๊ะทำงานสำเร็จรูป ขนาด 0.60x1.20x0.75 (จัดหาตามท้องตลาด) สีเทาอ่อน
  - โครงสร้าง Top ไม้ PARTICLE BOARD หน้า 25 มม ปิดผิวเมลามีนสีเทาอ่อน ปิดขอบ PVC
  - แผ่นด้านข้าง ไม้ PARTICLE BOARD หน้า 19 มม ปิดผิวเมลามีนสีเทาอ่อน ปิดขอบ PVC
  - แผ่นกลาง ไม้ PARTICLE BOARD หน้า 16 มม ปิดผิวเมลามีนสีเทาอ่อน ปิดขอบ PVC
  - แผ่นกันไ้ ด้านหน้าไม้ PARTICLE BOARD หน้า 16 มม ปิดผิวเมลามีนสีเทาอ่อน ปิดขอบ PVC
  - ก่องล้นชัก ไม้ PARTICLE BOARD หน้าความหนาไม่น้อยกว่า 12 มม พร้อมกุญแจล็อก (ความลึกของก่องล้นชักต้องไม่ไปกระทบกับท่อร้อยสายไฟ)
  - มือจับสำเร็จรูปตามบริษัทผู้ผลิต
  - ติดตั้งวาง KEY BOARD ทำด้วย PARTICLE BOARD หน้า 16 มม ปิดขอบ PVC พร้อมรางเลื่อนรางลูกปืน 2 ตอน
2. จัดทำแผงด้านหน้าประกอบติดตั้งกับโต๊ะทำงาน ตามแบบ




02 รูปตัด (แผงตกแต่ง)  
มาตราส่วน 1 : 15

**หมายเหตุ**


- ให้ผู้รับจ้างจัดหาครุภัณฑ์โต๊ะทำงานสำเร็จรูปขนาดตามแบบ
- จัดทำแผงปิดด้านหน้าโต๊ะทำงาน ส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆที่ระบุเป็นตำแหน่งการติดตั้ง รายละเอียดให้ดูในแบบไฟฟ้า (ประกอบติดตั้งตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิตให้แข็งแรงสวยงาม)


PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่


OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
บริษัท ภูมิสถาปัตย์ 11518  
วิมล ภูมิสถาปัตย์


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  


ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ สทศ. 3258  


SANITARY ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO., LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

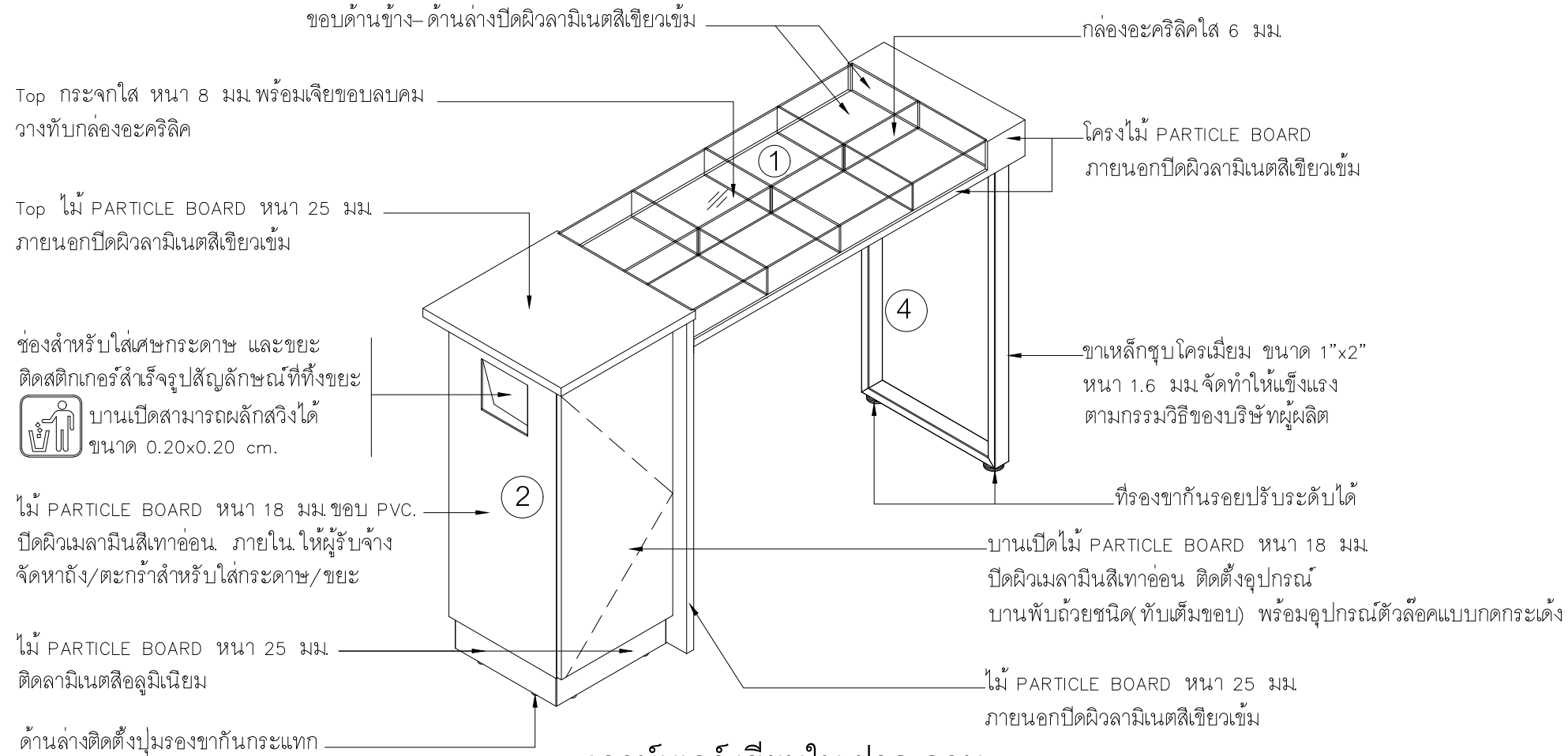
DRAWING TITLE :  
เคาน์เตอร์โต๊ะ (F-2A)

DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO.	IN 17
TOTAL :	151





เคาน์เตอร์ เขียนใบ ฝาก-ถอน  
ขนาด 1.65 x 0.50 x 1.05 ม.

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาไทยปรกาการ จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518  
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625  
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258  
Sims

SANITARY ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625  
Sims

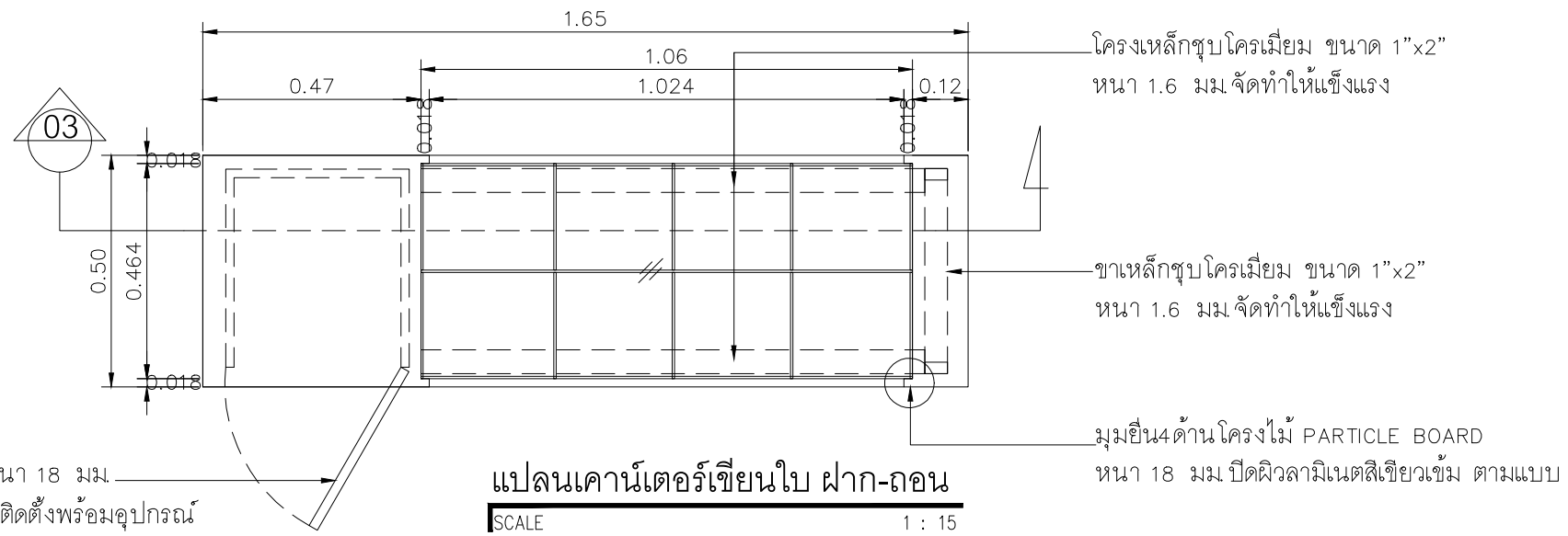
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
**Mdesign**  
group  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
เคาน์เตอร์เขียนใบฝาก-ถอน  
(F-3A)

DRAWN BY :  
_____  
CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO.	IN 17
TOTAL :	151



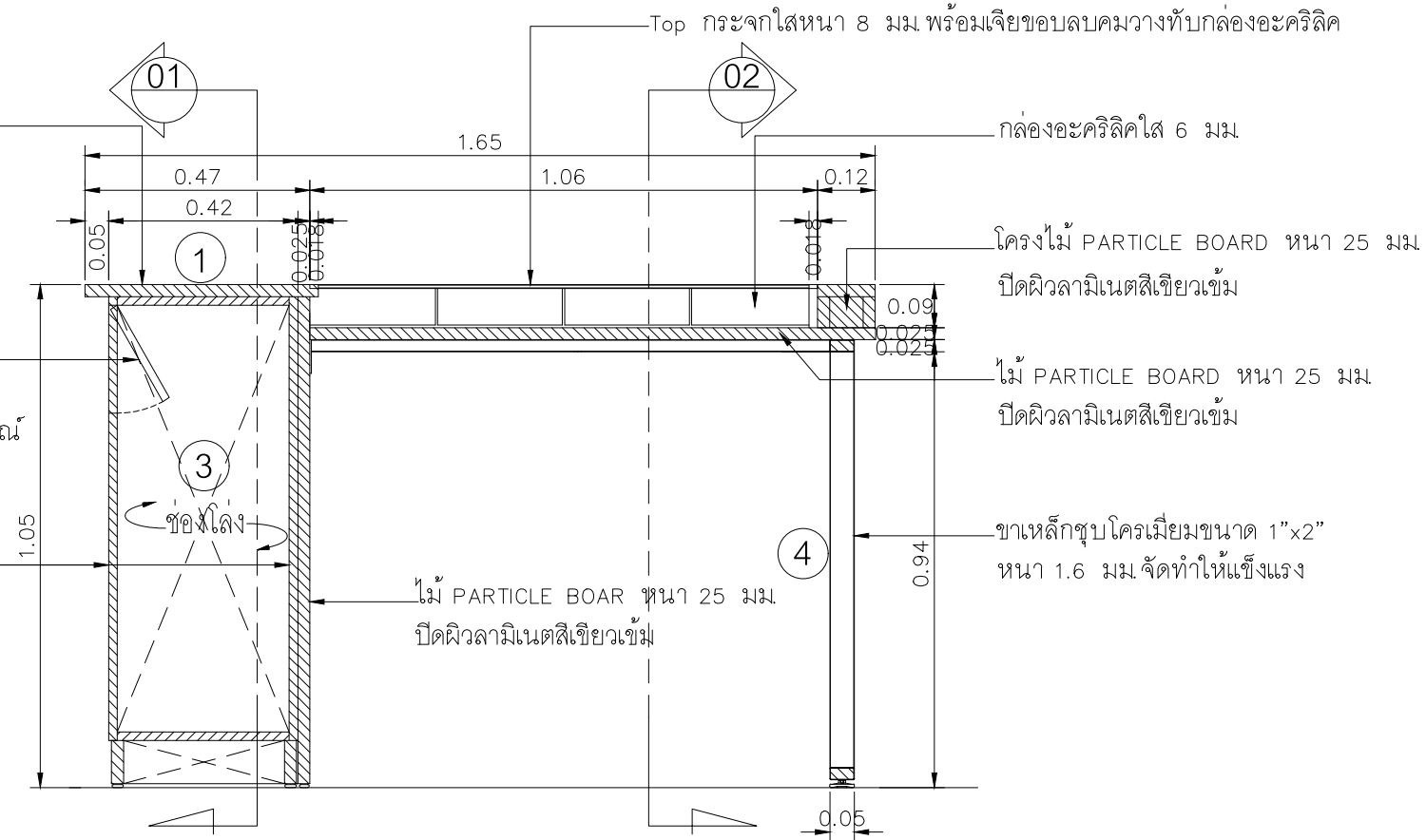
บานเปิดไม้ PARTICLE BOARD หน้า 18 มม.  
ปิดผิวลามิเนตสีเทาอ่อนขอบ PVC. ติดตั้งพร้อมอุปกรณ์  
บานพับถ่วงชนิด (ทับเต็มขอบ)

แปลนเคาน์เตอร์เขียนใบ ฝาก-ถอน  
SCALE 1 : 15

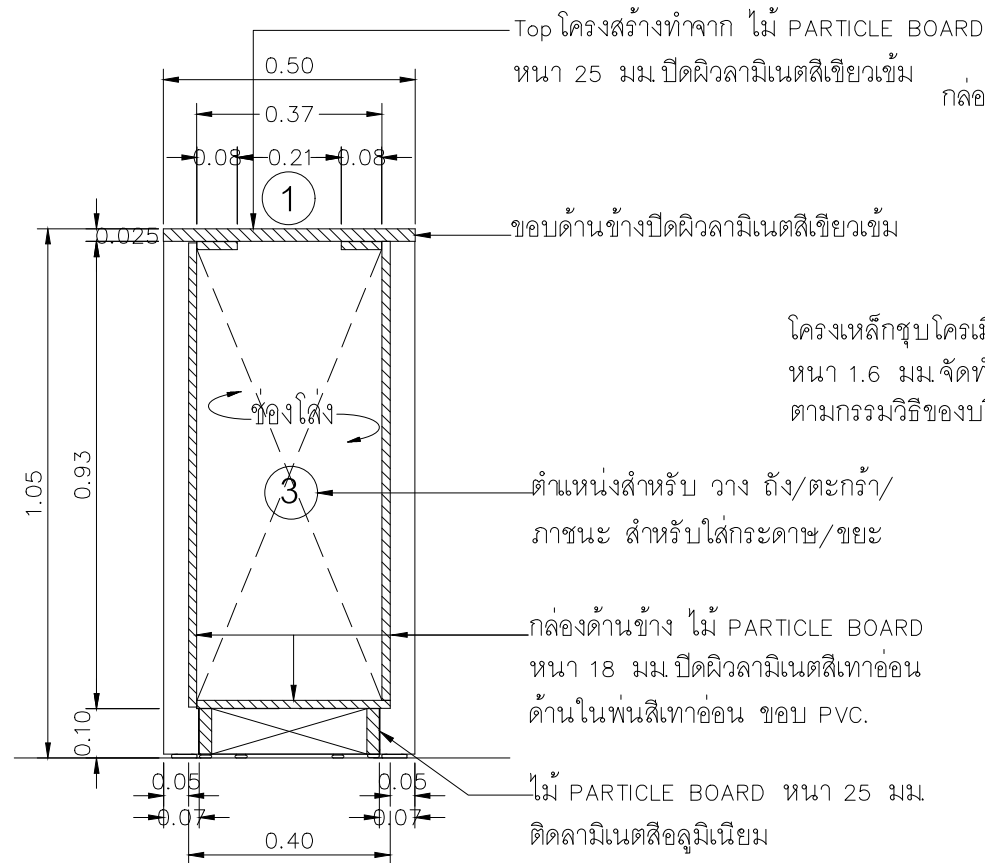
Top ไม้ PARTICLE BOARD หน้า 25 มม.

ช่องสำหรับใส่เศษกระดาษ และขยะ  
PARTICLE BOARD หน้า 18 มม ปิดผิว  
ปิดผิวลามิเนตสีเทาอ่อนขอบ PVC. ติดตั้งอุปกรณ์  
บานพับสำหรับบานสวิง

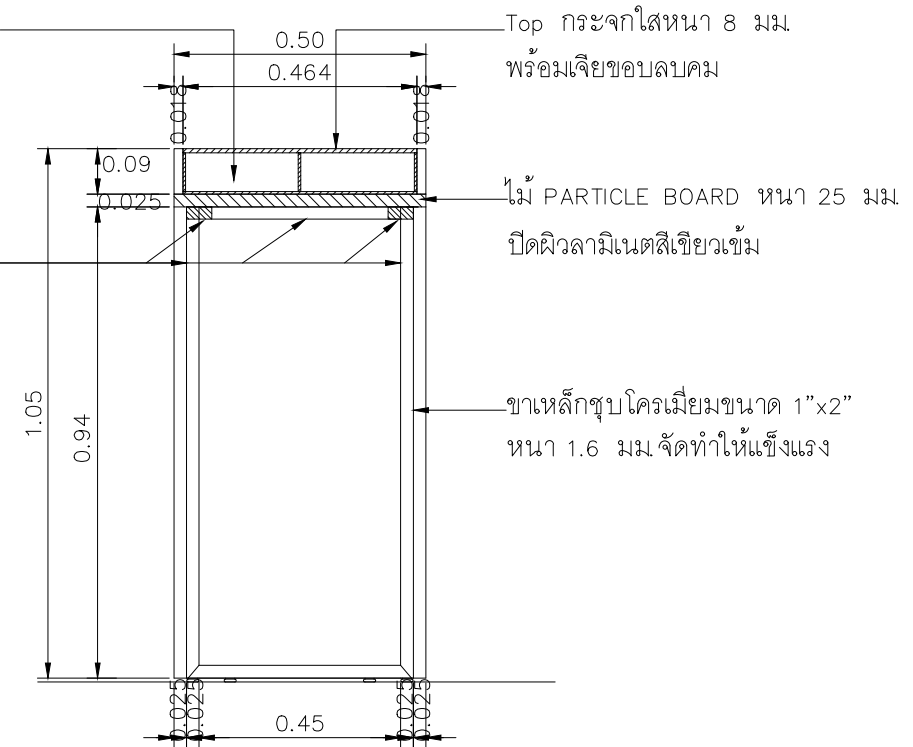
กล่องด้านข้าง ไม้ PARTICLE BOARD  
หน้า 18 มม ปิดผิวลามิเนตสีเทาอ่อน  
ด้านในพ่นสีเทาอ่อน ขอบ PVC.



รูปตัด  
SCALE 1 : 15



01 รูปตัด  
SCALE 1 : 15



02 รูปตัด  
SCALE 1 : 15

รายละเอียดรายการวัสดุ

1. Top ทำจาก ไม้ PARTICLE BOARD หนา 25 มม.  
ปิดผิวลามิเนตสีเขียวเข้ม พร้อมกล่องอะคริลิก หนาประมาณ 6 มม. ประกอบ ตามแบบ  
สำหรับใส่สลีป ปิดทับด้วยกระจกใส หนา 8 มม. พร้อมเจียขอบลบคม
2. กล่องด้านข้าง สำหรับใส่เศษกระดาษ และขยะทำจากไม้ PARTICLE BOARD  
หนา 18 มม ปิดผิวลามิเนตสีเทาอ่อน มีช่องสำหรับใส่ขยะและมีบานเปิด  
ด้านล่างติดลามิเนตสีอลูมิเนียม
3. ตำแหน่งสำหรับ วาง ถัง/ตะกร้า/ภาชนะ สำหรับใส่กระดาษ/ขยะ
4. โครงสร้างขาเหล็กชุบโครเมียม ขนาด 1"x2" หนา 1.6 มม พร้อมปูปรับระดับ

**หมายเหตุ**  
การประกอบติดตั้งให้จัดทำตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต  
ให้มีความแข็งแรง สวยงาม ตามแบบ

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาโชยปรากร จ.เชียงใหม่



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
บริษัท ภูมิสถาปัตย์ จำกัด 11518  
อ.วิมล ภูมิสถาปัตย์

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
Sms

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258  
Sms

SANITARY ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
Sms

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
**Mdesign**  
Mgroup  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
เคาน์เตอร์เขียนใบฝาก- ถอน  
(F-3A)

DRAWN BY :  
CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO.	IN 17
TOTAL :	151

# รายการครุภัณฑ์สำเร็จรูป


ลำดับ	รหัส	รายการ	ขนาด (โดยประมาณ)	สี	ราคา (รวม VAT 7%)	หมายเหตุ
1	F-4	โต๊ะทำงานสำเร็จรูป (โต๊ะผู้จัดการและผู้ช่วยผู้จัดการ)	0.75x1.50x0.75 ม	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด	5,400.00	
2	F-4A	ชุดโต๊ะทำงาน ผอ.สนจ./ผอ.ฟสข.(TOP โค้ง)	0.90x1.80x0.75 ม	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด	24,000.00	
3	F-4B	ชุดโต๊ะทำงาน ผช.ผอ.สนจ./รอง ผ.สข	0.90x1.80x0.75 ม	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด	22,600.00	
4	F-5	โต๊ะวางคอมพิวเตอร์สำหรับวางจอภาพและ KEY BOARD (โดยยึดติดกับโต๊ะทำงาน F-4) ใ้เห็นชัด (ติดตั้งด้านขวาหรือด้านซ้าย เติมน้ำ-ออกได้)ตามแบบแปลน	1.00x0.45x0.75 m.	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด	3,800.00	
5	F-6	ตู้ลิ้นชักแบบเคลื่อนย้ายได้ (3 ลิ้นชัก)	0.40x0.44x0.60 m.	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด	3,700.00	
6	F-8	เก้าอี้ผู้จัดการ เก้าอี้นั่งทำงานพนักงานสูง	กว้าง 0.63Xลึก 0.66Xสูง 1.05 ม	ใช้สีโหนดำ สีเทา น้ำตาล หรือสีตามท้องตลาด	6,300.00	
7	F-8A	เก้าอี้นั่งทำงานแบบมีเท้าแขนพนักงานสูง ผอ.สนจ./ผช.ผอ.สนจ./ตามแบบ	กว้าง 0.67Xลึก 0.70Xสูง 1.14-1.26 ม	ใช้สีโหนดำ สีเทา น้ำตาล หรือสีตามท้องตลาด	7,300.00	
8	F-9	เก้าอี้ทำงานแบบไม่มีเท้าแขน	กว้าง 61Xลึก 63Xสูง 92 ซม	ใช้สีโหนดำ สีเทา น้ำตาล หรือสีตามท้องตลาด	5,200.00	
9	F-10	เก้าอี้นั่งหน้าโต๊ะทำงานแบบไม่มีเท้าแขน (ชนิดเคลื่อน)	กว้าง 118Xลึก 68Xสูง 80 ซม	ใช้สีโหนดำ สีเทา น้ำตาล หรือสีตามท้องตลาด	4,100.00	
10	F-10A	เก้าอี้นั่งหน้าโต๊ะ ผอ.สนจ./ผช.ผอ.สนจ	กว้าง 0.66Xลึก 0.62Xสูง 0.94-1.06 ม	ใช้สีโหนดำ สีเทา น้ำตาล หรือสีตามท้องตลาด	5,400.00	
11	F-12	พาร์ติชั่นกันบนโต๊ะ	กว้าง 60(กว้างของโต๊ะ)Xสูง 40 ซม	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด	3,500.00	
12	F-13A	เก้าอี้พนักคอย 1 ที่นั่ง (มีพนักพิง) หมายเหตุ หุ้มด้วยผ้า หรือหนังเทียม หรือวัสดุอื่นตามท้องตลาด	(ตามมาตราฐานบริษัทผู้ผลิต)	ใช้สีโหนดำ สีเทา น้ำตาล หรือสีตามท้องตลาด	2,675.00	
13	F-14	โต๊ะทำงาน	กว้าง 1.20Xลึก 0.60Xสูง 0.75 ม	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด	5,400.00	
14	F-15	ฉากบังสายตา	ยาว 0.80 Xสูง 1.20 ม	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด	5,800.00	
15	F-15A	ฉากบังสายตา	ยาว 1.20 Xสูง 1.20 ม	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด	7,000.00	
16	F-15B	ฉากบังสายตา	ยาว 1.50 Xสูง 1.20 ม	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด	8,600.00	
17	F-15C	ฉากบังสายตา	ยาว 1.00 Xสูง 1.20 ม	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด	5,900.00	

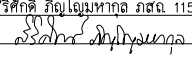
ลำดับ	รหัส	รายการ	ขนาด (โดยประมาณ)	สี	ราคา (รวม VAT 7%)	หมายเหตุ
18	F-16	โต๊ะอาหารขนาด 4 ที่นั่ง	กว้าง 0.90 Xลึก 0.90 Xสูง 0.75 M.	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด	4,500.00	
19	F-17A	เก้าอี้นั่งรับประทานอาหาร	กว้าง 44Xลึก 45Xสูง 88 ซม	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด	1,700.00	
20	F-18	โต๊ะประชุม	กว้าง 1.00Xลึก 2.40Xสูง 0.75 m.	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด	9,100.00	
21	F-19	ตู้เก็บเอกสารเดี่ยว บานเปิด	กว้าง 0.80Xลึก 0.40Xสูง 0.85 ม	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด	4,000.00	
22	F-19A	ตู้เก็บเอกสาร ผอ.สนจ./ผช.ผอ.สนจ	0.50x1.80x0.80 ม	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด	11,800.00	
23	F-21A	เก้าอี้นั่งหน้าโต๊ะทำงาน (แบบไม่มีเท้าแขน)	กว้าง 0.50Xลึก 0.60Xสูง 0.85 ม	ใช้สีโหนดำ สีเทา น้ำตาล หรือสีตามท้องตลาด	3,900.00	
24	F-23	ชุดโต๊ะประชุมสำเร็จรูป	กว้าง 6.60 Xลึก 1.26Xสูง 0.75 ม (จำนวนที่นั่ง และขนาด ตามแบบแปลน)	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด	32,100.00 (8 ชิ้น)	
25	F-24	เก้าอี้นั่งประชุม (ชนิดเคลื่อนแบบมีเท้าแขน)	กว้าง 0.59Xลึก 0.62Xสูง 0.92-1.04 ม	ใช้สีโหนดำ สีเทา น้ำตาล หรือสีตามท้องตลาด	4,900.00	
26	F-25	เก้าอี้ประธานนั่งประชุม (ชนิดเคลื่อนมีเท้าแขนพนักงานสูง)	กว้าง 0.59Xลึก 0.62Xสูง 1.15-1.27 ม	ใช้สีโหนดำ สีเทา น้ำตาล หรือสีตามท้องตลาด	6,300.00	
27	F-26	โซฟาสำหรับ 3 ที่นั่ง	กว้าง 2.01Xลึก 0.85Xสูง 0.82 ม	ใช้สีโหนดำ สีเทา น้ำตาล หรือสีตามท้องตลาด	6,900.00	
28	F-27	โซฟาสำหรับ 1 ที่นั่ง	กว้าง 0.91Xลึก 0.85Xสูง 0.82 ม	ใช้สีโหนดำ สีเทา น้ำตาล หรือสีตามท้องตลาด	3,700.00	
29	F-28	โต๊ะกลาง	กว้าง 0.90Xลึก 0.60Xสูง 0.40 ม	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด	3,000.00	
30	F-30	โต๊ะกลม (กระจกใส)	กว้าง 0.60 Xลึก 0.60 Xสูง 0.75 ม	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด	1,600.00	
31	F-31	เก้าอี้สำนักงาน ขาดว L/ตัวซี	กว้าง 0.57 Xลึก 0.54 Xสูง 0.88 ม	ใช้สีโหนดำ สีเทา น้ำตาล หรือสีตามท้องตลาด	4,100.00	
32	B-1	เตียงนอนเดี่ยว - ทีวีนอน	3.5 ฟุต - 3.5 ฟุต หน้า ~8"-10"	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด สีตามท้องตลาด	11,800.00	
33	B-2	ตู้เสื้อผ้า	กว้าง 1.35-1.40Xยาว 0.55-0.60 Xสูง 2.10-2.15 ม	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด	8,600.00	
34	B-3	โต๊ะเครื่องแป้ง พร้อม เก้าอี้ตั้งตัว	กว้าง 0.90-1.00 Xยาว 0.45-0.55 Xสูง 1.70-1.75 ม	ใช้สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบ หรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด	6,500.00	
35						

### หมายเหตุ

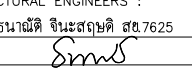
- ครุภัณฑ์สำเร็จรูปจัดหามาต้องถนอม หรือในพื้นที่ รูปแบบตามท้องตลาด มีความทนทาน และมีความทันสมัย
- ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดโดยประมาณสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม และตามมาตรฐานผู้ผลิต
- โต๊ะ ใช้โหนดำ สีเทาอ่อน สีลายไม้ สิเวียบหรือสีพื้น หรือสีตามท้องตลาด มีความทนทาน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- เก้าอี้สำนักงาน และโซฟา ใช้โหนดำ สีเทา น้ำตาล หรือสีตามท้องตลาด มีความทนทาน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- ครุภัณฑ์สำเร็จรูปตามมาตรฐานผู้ผลิตโดยผู้รับจ้างนำตัวอย่างหรือรูปแบบรายละเอียดคุณสมบัติยื่นต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาอนุมัติล่วงหน้าก่อนการผลิต โดยราคาครุภัณฑ์ตามวงเงินที่กำหนด

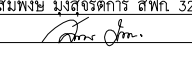
PROJECT :  
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะอาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

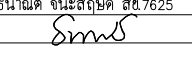
OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโอบุทาภกุล ภูสณ 11518  



INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
ชำนาญดี ชินะสุภยศิริ สจ.7625  


ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุริตการ สฟท. 3258  


SANITARY ENGINEERS :  
ชำนาญดี ชินะสุภยศิริ สจ.7625  


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO., LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
  
รายการครุภัณฑ์สำเร็จรูป

DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____

DATE : _____ SCALE : _____

JOB NO. _____ IN _____

TOTAL : 151

# แบบปรับปรุงอาคารสำนักงานฯ

## สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

### อาคารสำนักงาน งานระบบไฟฟ้า



M.DESIGN GROUP.CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่



OWNER :  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ วิทยโอบุทธกุล อสจ. 11518  
ศิริศักดิ์ วิทยโอบุทธกุล

INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ. 7625  
รณชาติ ชินะสฤทธิ

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟก. 3258  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ

SANITARY ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ. 7625  
รณชาติ ชินะสฤทธิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
**Mdesign Mgroup**  
M.DESIGN GROUP.CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
ปก

DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-01 57
TOTAL :	151

# รายการประกอบแบบมาตรฐาน งานระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ และอุปกรณ์งานระบบอื่นๆ

## รายละเอียดข้อกำหนดประกอบแบบ

### ขอบเขตของรายละเอียดข้อกำหนด (SCOPE OF SPECIFICATION)

- ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งระบบตามแบบแปลนและรายละเอียดข้อกำหนดนี้ ให้เป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนด และรายการประกอบแบบอื่นๆ ถ้าหากมีปัญหาหรือข้อขัดข้องใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ทางธนาคารทราบก่อนลงนามในสัญญา มิฉะนั้นธนาคารจะถือว่าผู้รับจ้างได้ศึกษาแบบแปลนรายละเอียดตลอดจนรายการประกอบแบบอื่นๆ ครบถ้วนสมบูรณ์ โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จและใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ตามสัญญา
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนช่างฝีมือ แรงงานและเครื่องมือที่เหมาะสม ที่มีความจำเป็นตามหลักวิชาช่างที่ดี นำมาติดตั้งงานระบบทั้งหมดที่ปรากฏในแบบแปลนและรายละเอียดข้อกำหนด ถ้าในแบบแปลนและรายละเอียดข้อกำหนดมิได้แสดงไว้ หากเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นและสอดคล้องต่อเนื่องซึ่งจะต้องติดตั้งไว้ด้วย เพื่อให้งานระบบใช้งานได้สมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาติดตั้งและจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด
- แบบแปลนที่กำหนดให้ เป็นเพียงตำแหน่งของวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้โดยประมาณ อาจเปลี่ยนแปลงได้บ้างเล็กน้อยเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพและลักษณะการติดตั้ง ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากธนาคารก่อน


## หมวดที่ 1 เงื่อนไขทั่วไป (GENERAL SPECIFICATION)

### 1. รายละเอียดข้อกำหนด

- 1.1 ให้ผู้รับจ้างทำการรื้อถอนอุปกรณ์ไฟฟ้าของเดิมที่อยู่ในบริเวณที่จะทำการปรับปรุง รวมทั้งเครื่องปรับอากาศของเดิมที่ไม่ได้ระบุว่าจะให้ใช้ของเดิมหรือให้นำมาติดตั้งใหม่ ออกส่งคืนธนาคาร และให้จัดหาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องปรับอากาศ ที่แสดงในแบบนำมาติดตั้งและเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าเดิมของธนาคารได้อย่างสมบูรณ์
- 1.2 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายอันอาจเกิดขึ้นจากการรื้อถอน เคลื่อนย้ายหรือติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้าและสื่อสารใหม่ และจะต้องทำการทดสอบอุปกรณ์ทั้งหมดให้ใช้งานได้ดีตั้งแต่เดิม รวมทั้งผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงต่อความเสียหายใดๆ ก็ตามที่เกิดขึ้นแก่ทรัพย์สินและบุคคลอันเกิดจากอุบัติเหตุหรือความประมาทของผู้รับจ้าง
- 1.3 ให้ผู้รับจ้างจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่แสดงในแบบแปลน นำมาติดตั้งและเดินสายไฟฟ้าต่อเชื่อมกับระบบไฟฟ้าของธนาคารจนใช้งานได้ดี และเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยการติดตั้งระบบไฟฟ้าวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ฉบับปัจจุบัน
- 1.4 อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ระบุว่าเป็นของเดิม และให้นำมาติดตั้งใหม่ให้ทำความสะอาด ปรับแต่งให้สามารถใช้งานได้ดีแล้วนำไปติดตั้งให้เป็นไปตามแบบแปลนต่อไป
- 1.5 การติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ของงานระบบใดๆ ที่จะต้องติดตั้งกับผิวผนัง หรือฝังในผนัง ฝังในพื้นหรือฝังในโครงสร้างของอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ช่างควบคุมงานของธนาคารตรวจสอบจำนวนและตำแหน่งของวัสดุอุปกรณ์ก่อนการก่อผนังหรือเทคอนกรีต โดยให้จัดทำแบบฟอร์มเพื่อเสนอขออนุมัติจากช่างควบคุมงานของธนาคารก่อนการก่อผนังและการเทคอนกรีต หรือการฝังพื้นในที่ต่างๆ พร้อมแนบสำเนาแบบแปลนแสดงตำแหน่งงานระบบที่ต้องฝัง ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวผู้รับจ้างต้องส่งแบบฟอร์มแจ้งช่างควบคุมงานของธนาคารล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 3 วัน ทั้งนี้ หากผู้รับจ้างดำเนินการไปก่อนที่จะได้รับการอนุมัติ และถ้าธนาคารตรวจสอบพบในภายหลังว่าวัสดุและอุปกรณ์ที่ต้องติดตั้งนั้นมีจำนวนไม่ครบ มีตำแหน่งการติดตั้งไม่ถูกต้อง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของธนาคาร โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบในทุกกรณี

### 2. คำจำกัดความและมาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

- คำนาม คำสรรพนามที่ปรากฏในรายการก่อสร้างรวมทั้งเอกสารอื่นที่แนบสัญญา ให้มีความหมายตามที่ระบุไว้ในหมวดนี้ นอกจากนี้จะมีกรระบุเฉพาะไว้เป็นอย่างอื่น
- 2.1 "ผู้ว่าจ้าง/เจ้าของโครงการ/ธนาคาร/สาขาธนาคาร" หมายถึง ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร หรือผู้รับมอบอำนาจ หรือผู้มอบหมาย
  - 2.2 "ผู้ควบคุมงาน" หมายถึง วิศวกรผู้ควบคุมงาน ผู้ชำนาญพิเศษ นายช่างเทคนิค ซึ่งเป็นตัวแทนผู้ว่าจ้างที่ได้รับมอบหมายหรือแต่งตั้งจากผู้ว่าจ้างให้ควบคุมการก่อสร้างนั้นๆ
  - 2.3 "สถาปนิก" หมายถึง สถาปนิก วิศวกร ภูมิสถาปนิก ผู้มีนามปรากฏในแบบและเอกสารต่างๆ ในฐานะผู้ออกแบบและกำหนดรายละเอียดประกอบแบบหรือข้อกำหนดทางด้านสถาปัตยกรรมตกแต่งภายในและภูมิสถาปัตยกรรม
  - 2.4 "วิศวกร" หมายถึง วิศวกรผู้ออกแบบงานระบบประกอบอาคารซึ่งมีนามปรากฏในแบบและเอกสารต่างๆ ในฐานะผู้ออกแบบและกำหนดรายละเอียดประกอบแบบหรือข้อกำหนดทางด้านงานวิศวกรรมระบบประกอบอาคาร
  - 2.5 "ผู้รับจ้าง" หมายถึง นิติบุคคลและตัวแทนหรือลูกจ้างของนิติบุคคลที่ลงนามเป็นคู่สัญญากับผู้ว่าจ้าง/เจ้าของโครงการ
  - 2.6 "งานก่อสร้าง" หมายถึงงานต่างๆ ที่ระบุในแบบก่อสร้างประกอบสัญญา รายการก่อสร้างและเอกสารแนบสัญญา รวมทั้งงานประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
  - 2.7 "แบบประกอบสัญญา" หมายถึง แบบก่อสร้างทั้งหมด ที่ใช้ประกอบในการทำสัญญาจ้างเหมาและแบบก่อสร้างที่มีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข และ/หรือเพิ่มเติมโดยความเห็นชอบของวิศวกรแล้ว
  - 2.8 "รายการประกอบแบบหรือรายละเอียดข้อกำหนด" หมายถึง ข้อความและรายละเอียดที่กำหนดซึ่งกำหนดไว้เพื่อควบคุมคุณภาพของ วัสดุอุปกรณ์ เทคนิคและข้อตกลงต่างๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างที่มีปรากฏหรือไม่ปรากฏในแบบก่อสร้างตามสัญญานี้
  - 2.9 "การอนุมัติ" หมายถึง การอนุมัติเป็นรายลักษณะอักษรจากผู้มีอำนาจในการอนุมัติ
  - 2.10 "ระบบประกอบอาคาร" หมายถึง ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร ระบบปรับอากาศ ระบบสุขาภิบาล ระบบประปา และอื่นๆ ที่นอกเหนือจากงานสถาปัตยกรรม และงานวิศวกรรมอื่นที่ไม่เกี่ยวข้อง
  - 2.11 สถาบันมาตรฐาน
    - นอกเหนือจากข้อบังคับ และ/หรือ ข้อบัญญัติแห่งกฎหมายท้องถิ่น ตลอดจนกฎระเบียบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ แล้ว ถ้ามีได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น มาตรฐานทั่วไปของวัสดุ-อุปกรณ์ การประกอบและการติดตั้งที่ระบุไว้ในแบบและรายละเอียดประกอบแบบ เพื่อใช้อ้างอิงสำหรับงานโครงการนี้ ให้ถือตามมาตรฐานของสถาบันที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้
    - 2.11.1 กฎและประกาศกระทรวงมหาดไทย
    - 2.11.2 มาตรฐานการพลังงานแห่งชาติ
    - 2.11.3 กฎระเบียบและมาตรฐานของการไฟฟ้าท้องถิ่น ได้แก่ การไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
    - 2.11.4 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
    - 2.11.5 มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)
    - 2.11.6 AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE (ANSI.)
    - 2.11.7 BRITISH STANDARD (BS.)
    - 2.11.8 DEUTSCHE INDUSTRIENORMEN (DIN)
    - 2.11.9 FACTORY MUTUAL (FM.)
    - 2.11.10 INTERNATIONAL ELECTRO-TECHNICAL COMMISSION (IEC.)
    - 2.11.11 JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD (JIS)
    - 2.11.12 NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC.)
    - 2.11.13 NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURERS ASSOCIATION (NEMA)
    - 2.11.14 NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (NFPA)
    - 2.11.15 UNDERWRITERS' LABORATORIES, INC, (UL.)

PROJECT : แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปรการ จ.เชียงใหม่		
OWNER :  ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900		
ARCHITECTS : ศิริศักดิ์ ภูโงมทากุล ภสธ 11518 <i>ศิริศักดิ์ ภูโงมทากุล</i>		
INTERIOR DESIGNERS : _____		
STRUCTURAL ENGINEERS : ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์ สจ.7625 <i>ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์</i>		
ELECTRICAL ENGINEERS : สมพงษ์ มุ่งสวัสดิการ สทศ. 3258 <i>สมพงษ์ มุ่งสวัสดิการ</i>		
SANITARY ENGINEERS : ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์ สจ.7625 <i>ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์</i>		
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE
DESIGN :  M.DESIGN GROUP CO., LTD บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th		
DRAWING TITLE :  รายการประกอบแบบ (1)		
DRAWN BY : _____		
CHECKED BY : _____		
DATE :	SCALE :	
JOB NO.	E	E-02 57
TOTAL :	151	

3. วัสดุและอุปกรณ์ (MATERIAL AND EQUIPMENT)

วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในโครงการต้องเป็นของใหม่ไม่เคยถูกนำไปใช้ที่ใดมาก่อน อยู่ในสภาพดี และหากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานตาม IEC, NEMA, VDE, NEMA, UL, DIN, JIS, UL, AS, ANSI, มอก. (TISI) ฉบับล่าสุด หรือสถาบันที่สากลยอมรับ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ทั้งหมดจะต้องเป็นรุ่นล่าสุดที่ยังมีการผลิตและจำหน่ายอยู่ในท้องตลาด โดยผู้รับจ้างจะต้องได้รับการอนุมัติจากธนาคารก่อนการดำเนินการติดตั้ง

4. การขออนุมัติวัสดุอุปกรณ์

4.1 ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุและอุปกรณ์ หรือแค็ตตาล็อกพร้อมรายละเอียดคุณสมบัติที่สมบูรณ์ให้ธนาคารหรือผู้ได้รับแต่งตั้งจากธนาคาร หรือผู้ออกแบบพิจารณาอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนซื้อหรือนำไปติดตั้งใช้งาน โดยหากจะใช้วัสดุแบบอื่น ยี่ห้อที่แตกต่างออกไปจากที่กำหนด วัสดุนั้นจะต้องมีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่าวัสดุทั้งหมดที่ทางธนาคารได้กำหนดให้ใช้ ผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสารแสดงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะรวมทั้งเอกสารอ้างอิงเพื่อเทียบเท่าคุณสมบัติและต้องเสนอราคาเปรียบเทียบของอุปกรณ์ที่ขอเทียบเท่ากับวัสดุอุปกรณ์ที่ธนาคารกำหนดไว้ในแบบหรือรายการ โดยธนาคารขอสงวนสิทธิ์ในการหักเงินส่วนที่เกินคืนในกรณีวัสดุที่ขอเทียบเท่า มีราคาต่ำกว่าวัสดุที่กำหนด ส่วนในกรณีวัสดุอุปกรณ์ตามรายการที่ธนาคารกำหนดเลิกผลิต ผู้รับจ้างจะต้องนำเอกสารยืนยันการผลิตวัสดุอุปกรณ์ดังกล่าว นำมาแสดงประกอบการพิจารณาด้วย

4.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์เสนอผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการใดๆ อย่างน้อย 15 วันทำการ รายการใดที่ยังไม่อนุมัติ ห้ามนำวัสดุอุปกรณ์เข้ามายังบริเวณสถานที่ก่อสร้าง หรือสถานที่ดำเนินการปรับปรุงโดยเด็ดขาด

4.3 รายละเอียดวัสดุอุปกรณ์แต่ละอย่างให้เสนอแยกกัน โดยรวบรวมข้อมูลเรียงลำดับให้เข้าใจง่าย พร้อมทั้งเอกสารสนับสนุน เช่น เอกสารแสดงคุณสมบัติของวัสดุ (CATALOGUE) และมีเครื่องหมายชื่อบริษัทและขนาดและความสามารถเพื่อประกอบการพิจารณา โดยผู้รับจ้างต้องประทับตราเครื่องหมายชื่อบริษัทและลงชื่อกำกับเอกสารทุกแผ่นที่เสนอเพื่อขออนุมัติ

4.4 ในกรณีผู้รับจ้างนำวัสดุอื่นที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบและรายการนี้ โดยมีได้ขออนุมัติใช้ ธนาคารถือสิทธิที่จะให้ผู้รับจ้างหรือถอนอุปกรณ์หรือวัสดุดังกล่าวออก โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น ในกรณีที่วัสดุและอุปกรณ์ใดที่ทางธนาคารระบุไว้ให้มีคุณสมบัติเป็นไปตาม มอก. ซึ่งในการขออนุมัติใช้ ผู้รับจ้างต้องส่งสำเนารับรองคุณภาพ มอก. ของวัสดุนั้นๆ พร้อมเอกสารแสดงคุณสมบัติของวัสดุ (CATALOGUE) นำมาเสนอผู้ออกแบบพิจารณาอนุมัติด้วย

5. บุคลากรประจำหน่วยงาน ( SITE ENGINEER & TECHNICIAN )

ผู้รับจ้างต้องมีช่างไฟฟ้าที่มีความรู้ความชำนาญเป็นผู้ติดตั้งระบบไฟฟ้า ตลอดเวลาการปฏิบัติงาน และมีวิศวกรไฟฟ้าที่มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ประเภทภาควิศวกร สาขาไฟฟ้ากำลังหรือสูงกว่าทำหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมความถูกต้องปลอดภัยในการติดตั้งระบบไฟฟ้า และอำนวยความสะดวกติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมไฟฟ้าที่ดีโดยวิศวกรไฟฟ้าประจำหน่วยงานดังกล่าวต้องลงลายมือชื่อในสำเนาเอกสารใบประกอบวิชาชีพ และเข้าปฏิบัติงานตรวจสอบการติดตั้งระบบไฟฟ้า ณ สถานที่ก่อสร้างของธนาคาร

6. การเข้าปฏิบัติงาน ณ สถานที่ก่อสร้าง

6.1 ผู้รับจ้างหรือตัวผู้แทนที่ได้รับมอบหมายจากผู้รับจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร ต้องจัดทำบันทึกอันมีรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะงานที่ดำเนินการ บริเวณพื้นที่จะเข้าดำเนินการ จำนวนช่างฝีมือที่เข้าปฏิบัติงาน โดยระบุช่วงเวลาระยะเวลาที่จะเข้าปฏิบัติงานในแต่ละวัน เพื่อประโยชน์ต่อการรักษาความปลอดภัยของธนาคาร การบันทึกดังกล่าวต้องเสนอต่อตัวแทนหรือช่างผู้ควบคุมงานของธนาคาร (ถ้ามี) เพื่อขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ของธนาคารก่อนเข้าปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 3 วันทำการ

6.2 ในกรณีการเข้าปฏิบัติงานปรับปรุงระบบไฟฟ้า บริเวณที่ทำการของธนาคารและที่บริการลูกค้าทั้งนี้ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ตั้งแต่เวลา 17.00 น. เป็นต้นไปในวันทำการปกติ และให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ตั้งแต่ 08.00 น. เป็นต้นไปสำหรับวันหยุดธนาคาร โดยเวลาการทำงานและค่าตอบแทนให้ดำเนินการเป็นไปตามกฎหมาย

6.3 ให้ผู้รับจ้างจัดหาวัสดุสำหรับคลุมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ภายในสำนักงาน และอุปกรณ์เครื่องใช้อื่นๆ ที่อาจได้รับผลกระทบจากฝุ่น สะเก็ดหินจากการตัดเจาะ หรือเสียงต่อการกระทบกระแทกและหลังจากการปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดพื้นที่ รวมทั้งต้องจัดเตรียมระบบไฟฟ้า เพื่อให้ธนาคารมีกระแสไฟฟ้าใช้งานระหว่างเวลาทำการของธนาคาร (รวมทั้งระบบแสงสว่างบริเวณที่ทำการ) ได้อย่างปกติ

7. การต่อใช้กระแสไฟฟ้าระหว่างดำเนินการ

การต่อใช้กระแสไฟฟ้าของธนาคาร เพื่อใช้สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ผู้รับจ้างนำมา เช่น เครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องตัด ส่วนไฟฟ้า เป็นต้น ให้ผู้รับจ้างต่อเชื่อมไฟฟ้าได้ที่แผงควบคุมไฟฟ้าหลักประจำอาคาร (MDP) เท่านั้น ทั้งนี้การต่อเชื่อมไฟฟ้าดังกล่าวผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมแผงควบคุมไฟฟ้าชั่วคราว ในส่วนของผู้รับจ้าง โดยต้องประกอบด้วยอุปกรณ์ตัดตอนเมนไฟฟ้า อุปกรณ์ตัดตอนวงจรย่อยให้มีขนาดเหมาะสมกับปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้าของผู้รับจ้าง ทั้งนี้ต้องมีการติดตั้งมิเตอร์วัดกำลังไฟฟ้าเพื่อวัดกำลังงานไฟฟ้าที่ผู้รับจ้างใช้ไปในการดำเนินการทั้งหมด เพื่อที่ธนาคารจะเรียกเก็บค่าใช้จ่ายกระแสไฟฟ้าจากผู้รับจ้างในภายหลัง โดยธนาคารจะคำนวณค่าเฉลี่ยของค่าหน่วยและค่าความต้องการไฟฟ้าสูงสุดและหน่วยการใช้ไฟฟ้าทั้งหมด

8. แผนงานและรายงานความคืบหน้าของงาน (WORKING SCHEDULE AND PROGRESS REPORT)

ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนงานการดำเนินการโดยละเอียดทั้งหมดของระยะเวลาในการดำเนินการ แผนงานประจำเดือนต่อไปทุกเดือน และรายการความคืบหน้าของงานทุกเดือนต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง และผู้ควบคุมงานคณะละ 1 ชุด โดยส่งไม่เกินวันที่ 25 ของทุกเดือน จนกว่างานแล้วเสร็จ

9. ความรับผิดชอบต่อความเสียหาย

ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงต่อความเสียหายใดๆ ก็ตาม ที่เกิดขึ้นแก่ทรัพย์สินและบุคคลอันเกิดขึ้นจากอุบัติเหตุ ความประมาทที่เกิดขึ้น จากการกระทำของผู้รับจ้างหรือจากคนงานของผู้รับจ้าง

10. แบบแปลนที่ติดตั้งจริง (AS-BUILT DRAWING)

หลังการติดตั้งงานระบบแล้วเสร็จในแต่ละระบบ ผู้รับจ้างจะต้องรวบรวมแบบแปลนที่ติดตั้งจริงเสนอต่อธนาคารเพื่อตรวจสอบความถูกต้องในการติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์ โดยแบบที่ผู้รับจ้างจัดทำนั้น ต้องประกอบด้วยรายละเอียดของตำแหน่ง การติดตั้งอุปกรณ์ที่มีระยะมิติ ขนาด ชนิด ประเภท แนวทางการเดิน โดยให้จัดทำรายละเอียดการติดตั้งของ อุปกรณ์ในส่วนต่างๆ ดังนี้

1) ท่อร้อยสายของงานระบบต่างๆ เช่น งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เต้ารับไฟฟ้า งานระบบโทรศัพท์ งานระบบสายสัญญาณโทรศัพท์วงจรปิด งานระบบแจ้งสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้ งานระบบป้องกันโจรกรรม งานระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ งานระบบกราวด์ งานระบบท่อน้ำทิ้งของเครื่องปรับอากาศ เป็นต้น โดยแยกออกเป็นรายระบบ ซึ่งแบบแปลนต้องแสดงขนาดของท่อร้อยสาย จำนวนสายไฟฟ้าหรือสายสัญญาณที่ติดตั้งในท่อร้อยสายนั้นๆ ตลอดจนตำแหน่งขนาดของกล่องต่อสาย

2) รายละเอียดของแผงเมนไฟฟ้าทั้งภายในและภายนอก รวมทั้งรายละเอียดการติดตั้งแผงเมนไฟฟ้าและอุปกรณ์อื่นๆ ที่ติดตั้งกับผนังเดียวกันกับแผงเมนไฟฟ้า

3) รายละเอียดการติดตั้งของอุปกรณ์ภายในห้องสื่อสารคอมพิวเตอร์ (WAN)

4) รายละเอียดการติดตั้งชุดระบายความร้อนของเครื่องปรับอากาศ (Condensing Unit) โดยจัดทำเป็นลักษณะการติดตั้งแบบทั่วไปในแต่ละตัว (รูปแบบการติดตั้งกับพื้น แบบติดผนัง และแบบแขวน) และระยยะการจัดวางเป็นกลุ่ม

5) รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบโทรศัพท์ของงานบริเวณ (Land Scope) โดยแสดงถึงการเดินสาย ลักษณะการติดตั้ง ระยะ ความลึก ขนาดและชนิดของสายและท่อร้อยสายที่ใช้

6) รายละเอียดการติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์ภายในช่องเดินท่อ (ช่อง SHAFT) ของแต่ละชั้นโดยให้ลงรายละเอียดของทุกงานระบบที่ติดตั้งอยู่ในช่องท่อนั้น (COMBINE ระบบ)


7) รายละเอียดการติดตั้งท่อลอดผ่านแนวดาน (SLEEVE) และช่องลอดเปิด (BLOCK OUT) ที่ใช้ในโครงการ

8) รายละเอียดการติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์อื่นๆ ตามที่ช่างผู้ควบคุมงาน หรือวิศวกรไฟฟ้าของธนาคารร้องขอเป็นกรณีๆ ไป

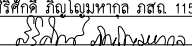
เมื่อได้รับการอนุมัติจึงสามารถจัดทำแบบฉบับจริงของงานติดตั้งในแต่ละระบบงาน โดยแบบแปลนดังกล่าวต้องประกอบด้วย

- 1. กระดาษพิมพ์ขาว 1 ชุด ลงนามรับรองโดยวิศวกรของผู้รับจ้าง และผู้ควบคุมงานของธนาคารแสดงแบบแปลนที่ติดตั้งจริง มาตราส่วน 1 ต่อ 100
- 2. แฟ้มข้อมูลที่สร้างด้วยโปรแกรม AUTOCAD VERSION 2010 หรือสูงกว่าโดยให้บันทึกเป็น AUTOCAD 2010 บันทึกลงบนแผ่น CD จำนวน 1 ชุด ทั้งนี้ต้องส่งมอบแบบแปลนและสื่อบันทึกข้อมูลดังกล่าวก่อนวันที่ส่งงานในงวดสุดท้ายไม่น้อยกว่า 10 วันทำการ

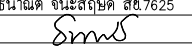
PROJECT : แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปรการ เอเชียใหม่

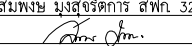
OWNER : 

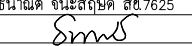
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS : สิริศักดิ์ ภูมิไพโรจน์ ภูสณ 11518 


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS : ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625 

ELECTRICAL ENGINEERS : สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สพท. 3258 

SANITARY ENGINEERS : ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625 

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN : 

M.DESIGN GROUP CO.,LTD บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE : รายการประกอบแบบ (2)

DRAWN BY : _____

CHECKED BY : _____

DATE :	SCALE :
JOB NO.	E E-03 57
TOTAL :	151

## หมวดที่ 2 วัสดุและอุปกรณ์งานระบบไฟฟ้า

### 2.1 สายไฟฟ้า

#### 2.1.1 ชนิดของสายไฟฟ้า

- 1) ถ้าไม่ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นกรรมวิธีติดตั้งสายตัวนำไฟฟ้าทุกชนิด ต้องติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ฉบับปีปัจจุบัน
- 2) สายตัวนำไฟฟ้าทั้งหมดที่นำมาใช้ในโครงการต้องเป็นตัวนำชนิดทองแดง
- 3) ระบบเดินสายในช่องเดินสายหรือท่อร้อยสาย ให้ใช้สายหุ้มฉนวนแกนเดียวตาม มอก. 11-2553 ตารางที่ 5-48
- 4) ระบบเดินสายฝังดินโดยตรงหรือที่ระบุในแบบตาม มอก.11-2553 ตารางที่ 5-48
- 5) ในกรณีแบบระบุให้ติดตั้งสายตัวนำ โดยเดินสายแนบกับผนังและรัดด้วยเข็มขัดรัดอลูมิเนียมให้ใช้สายตัวนำแบบ VAF

#### 2.1.2 ลักษณะทางกายภาพ และเชื่อมต่อสายไฟฟ้า

- 2.1.2.1 ขนาดของสายไฟฟ้า ให้ใช้ตามที่กำหนดไว้ในแบบ ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดขนาดของสาย ให้ใช้สายไฟฟ้าที่สามารถรับกระแสสูงสุดตามมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ฉบับปีปัจจุบัน และขนาดสายอย่างต่ำต้องไม่เล็กกว่า 2.50 มม²

#### 2.1.2.2 สีของสายไฟฟ้า

- 1) ระบบไฟฟ้า 230 โวลท์ 1 เฟส 2 สาย
  - ตัวนำเฟส = สีน้ำตาล
  - ตัวนำศูนย์ = สีฟ้า
  - ตัวนำสายดิน = สีเขียว หรือเขียวแถบเหลืองหรือตามระบุ
- 2) ระบบไฟฟ้า 230/400 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย
  - ตัวนำเฟส A , B , C , = สีน้ำตาล สีดำ สีเทา ตามลำดับ
  - ตัวนำศูนย์ = สีฟ้า
  - ตัวนำสายดิน = สีเขียว หรือเขียวแถบเหลืองตามระบุ
  - สายไฟฟ้าที่มีขนาดตั้งแต่ 10 มม² ขึ้นไปให้จัดทำโค้ดสีของสายไฟฟ้าโดยการใส่ปลอกหุ้มหางปลา (PVC SLEEVE) ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนที่บริเวณปลายของสายไฟฟ้า

#### 2.1.2.3 การเชื่อมต่อสายไฟฟ้า

- 1) การต่อสายไฟฟ้าให้ใช้อุปกรณ์ซึ่งผลิตขึ้นเพื่อการนี้โดยเฉพาะ เช่น COMPRESSION BOLT ,SCREW TYPE WIRE NUT WITH SPRING กรณีใช้ WIRE NUT จะต้องใช้เทปพันสายพันทับเพื่อกันคลาย
- 2) สายไฟฟ้าที่ใช้จะต้องเป็นเส้นเดียวยาวตลอด โดยจะตัดต่อสายได้ภายในจุดสำหรับตัดต่อสายโดยเฉพาะเท่านั้น
- 3) สายขนาดเล็กกว่า 10 มม² ให้ใช้ตัวต่อสายชนิดมีเกลียวกวอดและมีฉนวนหุ้ม (WIRE NUT) แล้วพันทับด้วยเทป VINYL โดยใช้ผลิตภัณฑ์ของ 3M No.33 , 3M VINYL , NITTO ELECTRIC , VINYL TAPE , THAI-YAZAKI หรือเทียบเท่า
- 4) สำหรับสายวงจรไฟฟ้าที่มีขนาดใหญ่กว่า 10 มม² การต่อเชื่อมสายวงจรให้ใช้อุปกรณ์กดอัดหุ้ม (COPPER CRIMP SLEEVE) แล้วให้พันทับด้วยเทปพันสายไฟฟ้าที่ระบุข้างต้น ให้มีความหนาไม่น้อยกว่าฉนวนของตัวนำที่ต่อเชื่อมนั้น
- 5) การเชื่อมต่อสายภายนอกอาคาร หรือในสถานที่ที่มีความชื้นสูงให้ใช้เทปพันสายชนิดละลายเท่านั้น

#### 2.1.2.4 การเดินสายไฟฟ้า

- 1) ให้ผู้รับจ้างเดินสายภายในผนังที่จัดทำขึ้นใหม่ กรณีที่เป็นผนังเดิมให้เดินสายลอยยึดด้วยเข็มขัดรัดสาย
- 2) ให้เดินสายอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อยสวยงาม โดยเดินสายไปกับโครงสร้างของอาคารไม่โยงสายลากสายขยงมุม หากมีสายหลายเส้นใกล้เคียงกันให้เดินเป็นกลุ่มเดียวกันไม่แตกกลุ่ม
- 3) การติดตั้งสายกราวด์และแท่งตัวนำลงดิน (GROUND WIRE & GROUND ROD) กรณีที่แบบแปลนมิได้กำหนดขนาดที่แน่นอนไว้ ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดเกี่ยวกับอุปกรณ์ดังกล่าวของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) ฉบับล่าสุด
- 4) การเดินสายในแผงไฟฟ้าจะต้องจัดกลุ่มสายให้เป็นระเบียบด้วย CABLE TIE
- 5) ให้ผู้รับจ้างติดตั้ง WIRE MARKER ที่ปลายสายไฟฟ้าภายในแผงไฟฟ้า โดยระบุวงจรของสายไฟฟ้า
- 6) สายนิวทรัล และสายกราวด์ ให้เดินสายแยกในแต่ละวงจร ห้ามเชื่อมต่อสายพ่วงกับวงจรอื่น

### 11. ป้ายชื่อ (NAME PLATE) และแผนภูมิ

อุปกรณ์หลักทุกตัวหรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นจะต้องติดตั้งป้ายชื่อ หรือระบุให้ติดป้ายชื่อเพื่อระบุความสามารถหน้าที่ที่เกี่ยวข้องอยู่ให้ติดตั้งป้ายชื่อหรือเลขหมายชนิดถาวรด้วยแผ่นพลาสติกใสหนา 3 มม. สลักอักษรภาษาอังกฤษและ/หรือภาษาไทย ขึ้นอยู่กับรูปแบบและรายการ ให้ผู้รับจ้างขออนุมัติรูปแบบให้ทางผู้ออกแบบพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้ง

### 12. การฝึกอบรมและอบรมการใช้งานให้กับพนักงานของธนาคาร

ผู้รับจ้างต้องแนะนำฝึกอบรมการใช้งานระบบที่ได้ติดตั้งประกอบอาคารทั้งหมดให้กับพนักงานสาขาของธนาคารหรือตัวแทนที่มีส่วนในการดูแลและการใช้งานระบบที่ผู้รับจ้างได้ติดตั้งไว้ นั้น ให้มีความสามารถในการใช้งานและควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ ตลอดจนการบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดจนเป็นที่เข้าใจโดยละเอียด

### 13. การทดสอบระบบและอุปกรณ์ (Commissioning)

13.1 หลังจากการติดตั้งระบบแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการทดสอบระบบอุปกรณ์ของระบบต่อหน้าผู้ควบคุมงานวิศวกร คณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือตัวแทนของธนาคาร ตามวิธีการที่บริษัทผู้ผลิตหรือตามที่วิศวกรกำหนด โดยผู้รับจ้างจะต้องออกค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่จำเป็นในการทดสอบทั้งหมด

13.2 ให้ผู้รับจ้างทดสอบความพร้อมของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของธนาคารก่อนการเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบ ทั้งนี้หากเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีปัญหาที่จะต้องแก้ไข ให้ผู้รับจ้างแจ้งทางสาขาธนาคารเพื่อจัดหาผู้เชี่ยวชาญเข้ามาดำเนินการแก้ไข

เมื่อเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีสภาพสมบูรณ์ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการเชื่อมต่อระบบเพื่อทดสอบระบบไฟฟ้าสำรองของธนาคาร โดยให้เดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อทดสอบการจ่ายไฟฟ้าสำรองกับการใช้งานภาระทางไฟฟ้า (LOAD) จริงของธนาคาร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที และให้ปรับแต่งเครื่องให้ใช้งานได้ดี รวมทั้งจัดเฟสสมดุล (ถ้าจำเป็น) ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าน้ำมันเชื้อเพลิงหรือจัดหาน้ำมันเชื้อเพลิงให้เพียงพอสำหรับการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

### 14. คู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษา (INSTRUCTION MANUAL FOR OPERATING AND MAINTENANCE)


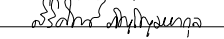
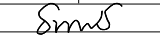
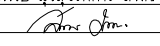
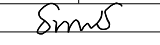

ผู้รับจ้างจะต้องส่งหนังสือคู่มือการใช้งาน การซ่อม รายการอะไหล่ ที่ส่งมาพร้อมกับอุปกรณ์ที่ติดตั้งนำส่งมอบต่อผู้ว่าจ้างทั้งหมดในวันส่งมอบงาน

### 15. การทดสอบระบบ และการส่งมอบงานงวดสุดท้าย

ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบระบบต่างๆ ที่ติดตั้งไว้ทั้งหมด และปรับแต่งซ่อมแซมให้อุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งอุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่ และอุปกรณ์ของเดิมที่นำมาติดตั้งใหม่ให้สามารถใช้งานได้ดีตามวัตถุประสงค์ของธนาคาร ซึ่งการทดสอบงานระบบดังกล่าวทั้งหมด รวมทั้งการฝึกอบรมและแนะนำการใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ แก่พนักงานของธนาคารผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนวันนัดหมายการส่งมอบงานงวดสุดท้ายไม่น้อยกว่า 3 วัน ทำการ โดยการฝึกอบรมและแนะนำการใช้งานต้องดำเนินการของช่างผู้ชำนาญของบริษัทผู้จำหน่ายอุปกรณ์ที่มาติดตั้ง เช่น ระบบแจ้งเหตุสัญญาณเพลิงไหม้ เป็นต้น รวมทั้งต้องส่งมอบเอกสาร แบบแปลนที่ติดตั้งจริงและอุปกรณ์สำรองตามที่ระบุไว้ในตามรายการในวันส่งมอบงาน

### 16. การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันตัววัสดุอุปกรณ์และการติดตั้ง โดยมีระยะเวลาตามที่ระบุไว้ในสัญญา หากตรวจสอบพบในภายหลังว่ามีงานส่วนใดไม่ถูกต้องตามแบบแปลน รายละเอียดข้อกำหนดหรือเนื่องจากชิ้นส่วนไม่ดีพอ ผิดมือไม่ดีพอ หรือด้วยเหตุผลใดก็ตามซึ่งทำให้ระบบทำงานได้ไม่สมบูรณ์ หรือมีข้อบกพร่อง ให้ผู้รับจ้างรีบดำเนินการแก้ไขและเปลี่ยนใหม่ให้ถูกต้อง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่เข้ามาแก้ไขตามที่ธนาคารแจ้งให้เข้ามาดำเนินการแก้ไขภายในระยะเวลาที่ธนาคารกำหนด หรือ มีเหตุจำเป็นเร่งด่วนที่กระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตหรือทรัพย์สิน รวมทั้งส่งผลกระทบต่อการใช้งานธุรกิจของธนาคาร ในกรณีดังกล่าวธนาคารมีสิทธิดำเนินการเองหรืออาจหาบุคคลอื่นทำแทน โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายดังกล่าวทั้งสิ้น

PROJECT : แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่		
OWNER :  ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900		
ARCHITECTS : ศิริศักดิ์ ภูเก็ต ภูเก็ต 11518 		
INTERIOR DESIGNERS : _____		
STRUCTURAL ENGINEERS : ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์ สจ.7625 		
ELECTRICAL ENGINEERS : สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258 		
SANITARY ENGINEERS : ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์ สจ.7625 		
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE
DESIGN :  M.DESIGN GROUP CO.,LTD บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th		
DRAWING TITLE :  รายการประกอบแบบ (3)		
DRAWN BY : _____		
CHECKED BY : _____		
DATE :	SCALE :	
JOB NO.	E	E-04 57
TOTAL :	151	



2.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้าโลหะ

- 2.2.1 ท่อร้อยสายไฟฟ้าโลหะชนิดหนาปานกลางและหนาพิเศษ (IMC AND RSC) ให้ติดตั้งใช้งานในลักษณะดังนี้
- 1) งานติดตั้งในคอนกรีตและโครงสร้างอาคาร เช่น วางฝังในพื้น เสาของอาคาร ติดตั้งในผนังคอนกรีต เป็นต้น
  - 2) งานติดตั้งท่อร้อยสายไฟฟ้าในบริเวณที่มีความชื้น งานติดตั้งท่อร้อยสายภายนอกอาคารและงานติดตั้งบริเวณที่แบบแปลนกำหนด
- 2.2.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้าโลหะชนิดบาง (EMT) ให้ติดตั้งใช้งานในลักษณะดังนี้
- งานติดตั้งซ่อนในฝ้าเพดานภายในอาคาร ในผนังก่ออิฐ อุกรณ์ประกอบท่อ เช่น ข้อต่อหรือข้อต่อยึด (Coupling or Connector) ชนิดไม่มีเกลียวต้องต่อให้แน่น เมื่อฝังในผนังก่ออิฐหรือติดตั้งที่สถานที่เปียกชื้น ต้องใช้ชนิดฝังในคอนกรีตหรือชนิดกันฝน ( Concrete Tight or Rain Tight ) เท่านั้น
- 2.2.3 ท่อร้อยสายไฟฟ้าโลหะอ่อน (FLEXIBLE CONDUIT)
- ให้ใช้ต่อเข้าอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น โคมไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สามารถขยับเขยื้อน หรือสั่นได้ โดยให้การเลือกใช้งานดังนี้
- 1) ท่อร้อยสายไฟฟ้าโลหะอ่อน ชนิดกันน้ำ ให้ใช้ในบริเวณที่มีความชื้น สำหรับการต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่อยู่ต่ำกว่าระดับฝ้าเพดาน งานติดตั้งสายตัวนำไฟฟ้าเข้าอุปกรณ์ไฟฟ้าภายนอกอาคาร โดยข้อต่อประกอบ การติดตั้งท่อร้อยสายโลหะอ่อนชนิดกันน้ำต้องเป็น LIQUID-TIGHT FLEXIBLE CONNECTOR
  - 2) ท่อร้อยสายไฟฟ้าโลหะอ่อน ชนิดธรรมดาให้ใช้ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคารที่อยู่เหนือระดับฝ้าเพดาน เท่านั้น (ทั้งนี้ การติดตั้งท่อโลหะอ่อนต้องมีระยะความยาวโดยรวมไม่เกินกว่า 1.80 ม.)
  - 3) บริเวณปลายท่อโลหะอ่อนต้องใส่ BUSHING ในทุกกรณี
- 2.2.3 ท่อร้อยสายไฟฟ้า uPVC ให้ใช้ท่อประเภทสีขาวเท่านั้น (uPVC. CONDUIT)

2.3 การติดตั้งท่อร้อยสาย และการเดินสายในท่อ

- 2.3.1 แนวท่อร้อยสายตามแบบแปลน เป็นเพียงภาพวาดเพื่อให้สะดวกต่อการเข้าใจและมองเห็นได้ชัดเจน การติดตั้งท่อร้อยสายจริงจะต้องเหมาะสมกับสภาพของสถานที่ติดตั้ง ทั้งนี้ห้ามมิให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนท่อร้อยสายเป็นรางเดินสาย (WIRE WAY or CABLE TRAY) เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้ออกแบบเป็นกรณีๆ ไป
- 2.3.2 ต้องติดตั้งระบบท่อให้เรียบร้อยก่อน จึงดำเนินการติดตั้งสายตัวนำไฟฟ้า ห้ามเดินสายไฟไปพร้อมกับการติดตั้งท่อร้อยสาย
- 2.3.3 การดึงสายเข้าภายในท่อร้อยสายอาจใช้น้ำยาหล่อลื่นสำหรับช่วยในการดึงสายได้แต่ต้องเสนอรายละเอียดของสารหล่อลื่นให้วิศวกรพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการร้อยสาย
- 2.3.4 สายไฟฟ้าที่ร้อยในท่อร้อยสายต้องไม่ให้เกิดความร้อน เนื่องจากการเหนี่ยวนำ ซึ่งการเดินสายจริงจะต้องมีสายเฟสสายนิวตรอนและสายดินติดตั้งอยู่ในท่อเดียวกัน หรือถ้าไม่สามารถดำเนินการได้ ต้องดำเนินการป้องกันกระแสไฟฟ้าที่เกิดจากการเหนี่ยวนำตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฉบับล่าสุดและ NEC
- 2.3.5 ปลายท่อต้องลบความคมที่ปลายท่อทั้งสองข้างก่อนการร้อยสายตัวนำไฟฟ้าและใส่อุปกรณ์ประกอบให้ครบถ้วน
- 2.3.6 การโค้งงอของท่อร้อยสายจากต้นทางถึงปลายทาง รวมแล้วต้องไม่เกิน 360 องศา
- 2.3.7 ห้ามไม่ให้มีการต่อสายภายในท่อร้อยสาย ให้ดำเนินการต่อสายได้เฉพาะภายในกล่องต่อสายก่อนลงดวงโคม กล่องต่อสายก่อนลงอุปกรณ์ สวิตช์ เต้ารับ และกล่องต่อสายเพื่อเปลี่ยนขนาดของสายหรือชนิดของสายเท่านั้น
- 2.3.8 การยึดท่อร้อยสายโลหะและอโลหะ (RSC, IMC, EMT & uPVC) ให้จับยึดท่อภายในระยะ 0.30 ม. จากกล่องต่อสาย กล่องสวิตช์ เต้ารับไฟฟ้า แฉงไฟฟ้าหรือข้อต่อต่างๆ และให้ยึดท่อทุกระยะความยาวท่อไม่เกิน 1.50 ม. สำหรับการยึดท่ออโลหะให้ยึดท่อภายในระยะ 0.80 ม. จากกล่องต่อสาย กล่องสวิตช์ เต้ารับไฟฟ้าแฉงไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ข้อต่อ โดยการติดตั้งตัวยึดเพิ่มเติมอีกในกรณีเห็นว่าตัวจับยึดยึดท่อสายได้มั่นคงเพียงพอ
- 2.3.9 การยึดท่อร้อยสายเข้ากับกล่องต่อสายและแฉงไฟฟ้าต้องใช้ LOCK NUT ในกรณีทีติดตั้งท่อ IMC ต้องใส่ทั้งด้านนอกและด้านในกล่อง พร้อมใส่อุปกรณ์กันบาดสาย (BUSHING) ถ้าช่องเจาะลอดท่อ (KNOCK OUT) ใหญ่กว่าขนาดของท่อร้อยสายให้ใช้แหวนลด (REDUCING WASHER)
- 2.3.10 สายตัวนำที่ร้อยท่อในแนวตั้งต้องมีตัวยึดสายที่ปลายด้านบนของท่อและติดตั้งยึดทุกๆ ระยะตามที่กำหนดใน วสท.
- 2.3.11 การตัดท่อ ต้องตัดให้ปลายท่อทุกท่อต้องตัดให้ได้ฉาก ต้องเรียบไม่มีรอยหยักและให้ลบคมท่อจากรอยตัดซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้ตัดท่อและลบคมท่อควรเป็นอุปกรณ์เฉพาะ เช่น CUTTER สำหรับตัดท่อและ REAMER สำหรับลบคมท่อ
- 2.3.12 ท่อที่มีขนาด Ø 1" และเล็กกว่าให้ตัดท่อโดยใช้อุปกรณ์ตัดโค้งท่อด้วยมือ (BENDER or HICKEY) สำหรับท่อที่ใหญ่กว่า Ø1" ต้องใช้เครื่องมือตัดท่อแบบไฮดรอลิก (HYDRAULIC) หรือใช้ ท่อโค้งสำเร็จรูป (ANGLE BENDS)
- 2.3.13 จำนวนสายตัวนำไฟฟ้าสูงสุดที่ติดตั้งในท่อร้อยสาย กรณีที่สายตัวนำไฟฟ้ามีขนาดพื้นที่หน้าตัดเท่ากันเดินในท่อร้อยสายเดียวกันให้ดูจากตารางที่แสดงจำนวนสายไฟฟ้าที่กำหนดให้ หรือของมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยฉบับปัจจุบัน

ตารางแสดงจำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้าขนาดเดียวกัน มอก. 11-2553 รหัสชนิด 60227 IEC 01 ที่ให้ใช้ในท่อโลหะตาม มอก. 770-2533


IEC 01 Wire Size (Sq.mm.)	Maximum Number of Conductor in Conduit or Tubing										
	mm.	15	20	25	32	40	50	65	80	90	100
	Inch.	½"	¾"	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	3½"	4"
1.5		8	14	22	37	-	-	-	-	-	-
2.5		5	10	15	25	39	-	-	-	-	-
4		4	7	11	19	30	-	-	-	-	-
6		3	5	9	15	23	37	-	-	-	-
10		1	3	5	9	14	22	37	-	-	-
16		1	2	4	6	10	16	27	42	-	-
25		1	1	2	4	6	10	17	27	34	-
35		1	1	1	3	5	8	14	21	27	33
50		-	1	1	1	3	6	10	15	19	24
70		-	-	1	1	3	4	7	12	15	18
95		-	-	1	1	1	3	5	8	11	13
120		-	-	-	1	1	2	4	7	9	11
150		-	-	-	1	1	1	3	5	7	9
185		-	-	-	1	1	1	3	4	6	7
240		-	-	-	-	1	1	1	3	4	5
300		-	-	-	-	-	1	1	2	3	4
400		-	-	-	-	-	-	1	1	2	3

ตารางแสดงจำนวนสูงสุดของสายสัญญาณโทรศัพท์ ชนิด TIEV. ในท่อร้อยสาย

Tel. Wire	Maximum Number of Conductor in Conduit or Tubing										
	mm.	15	20	25	32	40	50	65	80	90	100
4C-0.65mm.		4	9	16	26	38	67	106	153	-	-
4C-0.50mm.		5	13	23	37	63	94	198	210	-	-


- 2.3.14 ในกรณีทีติดตั้งสายนำไฟฟ้าที่มีขนาดแตกต่างกันเดินร่วมกันในท่อร้อยสายเดียวกันให้คำนวณจำนวนพื้นที่หน้าตัดสายตัวนำไฟฟ้รวมฉนวนของสายตัวนำตามมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยฉบับปัจจุบัน
- 2.3.15 ท่อร้อยสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบท่อ ทีติดตั้งอยู่ในส่วนที่มองเห็นได้ ให้ทาสีรองพื้นสำหรับกัลวาไนซ์ (WASH PRIMER) และทาที่บหน้าด้วยสีน้ำมันสำหรับโลหะโดยสีที่เลือกใช้ให้มีเฉดสีเดียวกันหรือใกล้เคียงกันกับผนังหรือส่วนอื่นๆ ของอาคารที่มีการติดตั้งท่อร้อยสาย
- 2.3.16 ในกรณีที่มีการทำเกลียวที่ตัวท่อสำหรับติดตั้งภายนอกอาคารหรือที่มีความชื้นสูงให้ทา RED LEAD OXIDE หรือสีทากันสนิมที่บริเวณเกลียว แล้วจึงทาสีน้ำมันทับหน้า


PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่


OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่  
2346 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภสธ 11518  
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล


INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤษดิ์ สธ.7625  


ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258  


SANITARY ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤษดิ์ สธ.7625  


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
รายการประกอบแบบ (4)

DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO.	E E-05 57
TOTAL :	151

- 2.3.17 แนวทางเดินท่อจะต้องเดินท่ออย่างเป็นระเบียบเรียบร้อยสวยงาม โดยเดินท่อขนานไปกับโครงสร้างของอาคาร หากมีท่อหลายเส้น (ตั้งแต่สามเส้นขึ้นไป) ในบริเวณเดียวกันให้จัดรวมกลุ่มท่อ โดยใช้รางประกบเหล็กชุบสังกะสียึดติดกับท้องพื้นด้วยพุกขยาย (EXPANSION BOLT) ขนาดเพียงพอที่จะรับน้ำหนักของชุดท่อได้และรัดท่อด้วยแคลมป์ชนิดที่ใช้กับรางประกบ หากจำนวนท่อน้อยกว่า 3 เส้นท่อให้ใช้แคลมป์รูปตัวโอห์ม (Ohm) รัดคร่อมเส้นท่อยึดติดกับท้องพื้น
- 2.3.18 การเดินท่อผ่านแนวคาน และแนวผนังก่ออิฐหรือผนังคอนกรีต ให้ผู้รับจ้างเตรียมปลอกท่อตลอด (SLEEVE) หรือช่องลอดเปิด (BLOCK OUT) ฝังอยู่ในคาน โดยเตรียมงานวางปลอกท่อตลอดและช่องลอดเปิด ตั้งแต่งานผูกเหล็กเตรียมหล่อตัวคาน ทั้งนี้การวางแนวเหล็กเสริมคานต้องได้รับการออกแบบ และการอนุมัติรูปแบบจากวิศวกรโยธาของโครงการ หากเป็นการเดินท่อตั้งแต่สามเส้นต่อรวมกลุ่มเดินท่อผ่านผนัง ให้จัดทำช่องลอดเปิดที่ผนัง
- 2.3.19 ในกรณีที่ไม่สามารถวางปลอกท่อหรือช่องลอดเปิด เพื่อเดินท่อผ่านแนวคาน ให้ผู้รับจ้างตัดท่อแบบค่อม (OFF-SET) คร่อมแนวคานโดยใช้เส้นท่อตัดผ่านโดยไม่ต่อผ่าน BOX ทั้งนี้สามารถเดินท่อคร่อมคานโดยเดินท่อแบบแนวคานผ่าน FS. BOX
- 2.3.20 การเดินท่อฝังในผนัง ผนังคอนกรีต และในเสาคอนกรีต จะต้องป้องกันน้ำจากการหล่อคอนกรีตไม่ให้เข้าสู่เส้นท่อ และ BOX ห้ามใช้ท่อแบบอ่อน (FLEXIBLE CONDUIT) ฝังแทนท่อโลหะ ทั้งนี้การเดินท่อฝังในผนังผนังจะต้องดำเนินการไปพร้อมกันกับการก่อฉาบหรือก่อนการก่อฉาบ ห้ามมิให้เดินท่อในภายหลังจากการก่อฉาบไปแล้ว
- 2.3.21 กรณีมีงานเพิ่มเติมการเดินท่อจากอาคาร หรือจากผู้รับจ้างซึ่งมีความจำเป็นต้องเดินท่อในภายหลังจากการก่อฉาบผนังไปแล้ว ให้ผู้รับจ้างกรีดผนังส่วนปูนฉาบโดยใช้แผ่นไฟเบอร์เซาะเป็นแนวการเดินท่อและให้ผู้รับจ้างกรุดำช่วยกันปูนฉาบแต่กร้าวบนแนวเดินท่อ และฉาบปิดกลบช่องกรีดการเดินท่อด้วยปูนฉาบ โดยผิวหน้าการฉาบให้เข้าผสมผงทรายละเอียดที่ผ่านการแล้งทราย ฉาบแต่งผิวให้เรียบเนียนเป็นเนื้อเดียวกันกับผิวหน้าปูนฉาบก่อนหน้าให้ได้มากที่สุด
- 2.3.22 ในกรณีที่เกิดขึ้นตามข้อ 2.3.21 แต่มีการเดินท่อฝังในผนังจำนวนมากกว่าสองเส้นท่อ (ท่อ Ø1/2 นิ้ว หรือ Ø3/4 นิ้ว) หรือท่อที่มีขนาดใหญ่จำเป็นต้องตัดผนังลงสู่เนื้อของอิฐก่อหรือตัดผ่านทะเลอิฐก่อ ให้ผู้รับจ้างเดินท่อและเทคอนกรีตลงช่องว่างที่ตัดเสมอกับความหนาของแนวก่ออิฐแทนการใช้ปูนฉาบ เมื่อคอนกรีตแห้งดีแล้ว ให้เปิดผิวหน้าปูนฉาบโดยรอบข้างละ 15 เซนติเมตร และกรุดำช่วยกันปูนฉาบแต่กร้าวตลอดพื้นที่และตลอดแนวที่จะทำการฉาบ จากนั้นให้ฉาบผิวเสมอกับระดับผิวปูนฉาบก่อนหน้า ด้วยกรรมวิธีเดียวกัน ตามข้อ 2.3.21
- 2.3.23 ในส่วนของงานก่อสร้างอาคาร หากแบบไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น การเดินท่อจะต้องซ่อนเหนือฝ้าเพดาน ฝ้าในพื้น หรือฝ้าในผนังเท่านั้น หากมีความจำเป็นต้องเดินท่อในที่เปิดโล่งสามารถมองเห็นได้ท่อที่ใช้ให้ใช้ท่อร้อยสายประเภทท่อโลหะหนาปานกลาง (IMC.)
- 2.3.24 ภายหลังจากติดตั้งท่อร้อยสายไฟฟ้าและติดตั้งสายตัวนำไฟฟ้า ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบฉนวนของตัวนำไฟฟ้าด้วย MEGGER ที่นำเชือถือได้ซึ่งผ่านการปรับตั้ง สอบเทียบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ มาวัดความต้านทานของ PHASE TO PHASE , PHASE TO NEUTRAL , PHASE TO GROUND ของทุกวงจรที่ติดตั้งตั้งแต่ PANEL BOARD ถึงปลาย LOAD และจาก MDB. ถึง PANEL BOARD ทุกแผงและค่าความต้านทานของฉนวนที่วัดได้ต้องไม่ต่ำกว่า 10Mega-ohm ซึ่งในวงจรใดที่วัดค่าความต้านทานของฉนวนได้ต่ำกว่าที่กำหนดต้องเปลี่ยนสายตัวนำไฟฟ้าในวงจรดังกล่าวออก แล้วจัดหาสายนำไฟฟ้าใหม่มาติดตั้งทดแทนโดยผู้รับจ้างไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากธนาคาร ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องทำรายงานบันทึกค่าความต้านทานที่วัดได้ในทุกวงจรเสนอต่อ วิศวกรผู้ออกแบบเพื่อตรวจสอบก่อน เมื่อได้รับการตรวจสอบแล้ว ให้จัดเป็นเอกสารจำนวนอย่างน้อย 2 ชุด เพื่อส่งมอบให้กรรมการตรวจสอบงานในวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย โดย MEGGER ที่นำมาทดสอบความต้านทานของฉนวนต้องใช้ MEGGER ที่มีพิกัดแรงดันไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 500 โวลท์

2.4 การกำหนดสี ของระบบท่อร้อยสาย และสีของกล่องต่อสาย

- 2.4.1 ผู้รับจ้างต้องแบ่งแยกการติดตั้งระบบท่อร้อยสายออกเป็นของแต่ละระบบพร้อมรหัสสี (CODE) แถบสีกว้าง 2 ซม. ทุกๆ ระยะไม่เกิน 2 เมตร ที่ตัวท่อทุกเส้นท่อ
- 2.4.2 สีของกล่องต่อสาย กล่องดึงสาย กล่องพักสาย และฝาของกล่องให้พ่นหรือทา หรือชุบโดยให้ทำสีให้เต็มพื้นที่ภายนอกภายในของกล่องและฝากล่องเฉพาะภายนอกพร้อมสัญลักษณ์ตัวอักษรแสดงชื่อระบบที่ฝากล่องด้านนอกตามตารางแสดงสีของระบบท่อและกล่องต่อสายของงานระบบต่างๆ โดยสัญลักษณ์ตัวอักษรที่ใช้ให้มีความสูงประมาณ 40 มิลลิเมตร หนา 10 มิลลิเมตร และส่งให้ผู้ควบคุมงานของธนาคารอนุมัติ รูปแบบของตัวอักษรและสีที่ใช้ทั้งหมดก่อนดำเนินการติดตั้ง

ตารางแสดงสีของระบบท่อและกล่องต่อสายของงานระบบต่างๆ

งานระบบ	สีของท่อร้อยสาย กล่องต่อสาย ฝากล่องต่อสายและอุปกรณ์จับยึด	สัญลักษณ์บนฝากล่องต่อสาย	
		สัญลักษณ์	สีของสัญลักษณ์
ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	น้ำเงิน	LTG	ขาว
ระบบเต้ารับไฟฟ้า	น้ำเงิน	REC	ขาว
ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน	ส้ม	LTG	ขาว
ระบบเต้ารับไฟฟ้าฉุกเฉิน	ส้ม	REC	ขาว
FASCIA	ดำ	F/C	ขาว
POLE SIGN	ดำ	P/S	ขาว
WALL SIGN	ดำ	W/S	ขาว
NIGHT LIGHT	ดำ	NL	ขาว
ATM.	เหลือง	ATM	ดำ
ระบบ COMPUTER	ชมพู	COM	ดำ
ระบบโทรศัพท์	ชมพู	TEL	ดำ
ระบบโทรทัศน์	ขาว	TV	ดำ
ระบบเสียงประกาศ	ขาว	ECCO	ดำ
ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV)	ขาว	CCTV	ดำ
ระบบบัตรคิว	ขาว	Q	ดำ
ระบบแจ้งภัยโจรกรรม	แดง	SEC	ขาว
ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้	แดง	F/A	ขาว
ป้ายไฟฉุกเฉิน	แดง	EXIT	ขาว
ระบบปรับอากาศ	ฟ้า	A/C	ดำ
ระบบระบายอากาศ	ฟ้า	EX	ดำ
ระบบกราวด์ไฟฟ้า	เขียวเข้ม	G/E	ขาว
ระบบกราวด์โทรศัพท์	เขียวเข้ม	G/T	ขาว
ระบบกราวด์คอมพิวเตอร์	เขียวเข้ม	G/C	ขาว
ระบบกราวด์ป้องกันฟ้าผ่า	เขียวเข้ม	G/L	ขาว

- 2.4.3 กล่องต่อสาย กล่องพักสาย ชนิดที่แบบระบุให้เป็นอุปกรณ์ชนิดทนสภาพอากาศและกันน้ำได้รวมทั้งกล่องสำหรับสวิทช์และเต้ารับชนิดติดตั้งบนพื้นผิวผนังและกันน้ำได้ ให้ใช้ชนิดโลหะหล่อหรืออลูมิเนียมหล่อ ฝาปิดกล่องพักสายและกล่องต่อสาย ต้องเป็นชนิดกันน้ำเช่นกัน และต้องมีขอบยางกันน้ำ ส่วนช่อง KNOCK OUT ของกล่องต่อสายที่ไม่ใช้งานจะต้องจัดหาจุกยางมาปิด หรืออุปกรณ์อื่นที่ทำมาเพื่อการนี้โดยเฉพาะ ทั้งนี้ถ้าไม่ดำเนินการตามที่กำหนดให้จัดเปลี่ยนกล่องต่อสายใหม่
- 2.4.4 กล่องต่อสายชนิดเหล็กอบสังกะสีและรางเดินสายทุกชนิดต้องมีความลึกไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว มีความหนาของโลหะก่อนทาสีต้องไม่น้อยกว่า 1.20 มม. และต้องติดตั้งใช้งานตามข้อกำหนดนี้เท่านั้น

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปรการ จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโอบุทาภค ภสธ 11518  
ธีระวัฒน์ ภูโอบุทาภค

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สธ.7625  
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุริยการ สพท. 3258  
Sims

SANITARY ENGINEERS :  
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สธ.7625  
Sims

NO.	REVISION	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
รายการประกอบแบบ (5)



DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO.	E E-06 57
TOTAL :	151

- 1) HANDY BOX SIZE 2"x4"x2" (WxLxD) ให้ใช้เป็นกล่องพักสายจุดสุดท้ายสำหรับต่อสายวงจรไฟฟ้าเข้าอุปกรณ์ไฟฟ้าดังนี้
- ตั๋วรับไฟฟ้า ตั๋วรับโทรศัพท์ ตั๋วรับคอมพิวเตอร์อย่างละไม่เกิน 1 ชุด
  - สวิตช์ไฟฟ้า ไม่เกิน 1 ชุด
- หากติดตั้งอุปกรณ์เกินกว่านี้จะต้องใช้ SQUARE BOX พร้อมอุปกรณ์ออฟเซต (แผ่นเพลทสำหรับลดขนาด)
- 2) SQUARE BOX SIZE 4"x4"x2" (WxLxD) ให้ใช้เป็นกล่องพักสายไฟฟ้ามีสายไฟฟ้าในกล่องไม่เกิน 8 ปลายสายปลายต่อร้อยสายที่ต่อเข้ากล่องพักสายต้องไม่เกิน 4 ปลายท่อ และห้ามใช้กล่องพักสายกับต่อร้อยสาย ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเกินกว่า 3/4 นิ้ว หากใช้ท่อที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 1 นิ้ว จะต้องใช้กล่องพักสายที่ออกแบบมาโดยเฉพาะ
- 3) SQUARE BOX SIZE 6"x6"x4" (WxLxD) ให้ใช้เป็นกล่องพักสายสำหรับติดต่อสายเมนไฟฟ้ากล่องพักสายเมนไฟฟ้า และใช้ตามวัตถุประสงค์อื่น ๆ
- 4) OCTAGONAL BOX SIZE 4"x1½" (แปดเหลี่ยม) ติดตั้งเหนือฝ้าเพดานใช้เป็น BOX ตัวสุดท้ายก่อนต่อท่อโลหะอ่อนลงดวงโคมไฟฟ้า
- 5) FS. BOX (LL ,LR ,LB) ทำด้วยโลหะหล่อหรืออลูมิเนียมหล่อใช้สำหรับประกอบการเดินท่อภายนอกอาคารและภายในอาคารในส่วนที่สามารถมองเห็นได้ และใช้ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องเดินท่อคร่อมแนวคาน โดยไม่ผ่านช่องลอดท่อ (SLEEVE) หรือช่องลอดเปิด (BLOCK-OUT) หรือเดินท่อโดยไม่ได้ทำการติดท่อแบบค่อม (OFF SET) ทั้งนี้ห้ามใช้ BOX ประเภทอื่นต่อท่อสายในการเดินท่อคร่อมแนวคาน
- 6) WATER PROOF BOX (wp) ให้ใช้กล่องกันน้ำแบบกลม ทำด้วยเหล็กหล่อหรืออลูมิเนียมหล่อ (ROUND BOX) การใช้งานให้ใช้ภายนอกอาคาร เช่นงานติดตั้งดวงโคมไฟฟ้า งานติดตั้งชุดระบายความร้อนของเครื่องปรับอากาศหรือสถานที่อื่น ๆ ตามที่ระบุไว้ในแบบแปลน
- 7) กล่องดึงสาย (PULL BOX) จะต้องมีควมยาวของกล่องไม่น้อยกว่า 8 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในกลุ่มที่ต่อเชื่อมเข้ากับกล่องและไม่มีการติดต่อสายที่กล่องดึงสาย
- 2.4.5 ในการติดตั้งระบบไฟฟ้า การนำกล่องพักสายตามที่กล่าวข้างต้นมาใช้ งาน เมื่อติดตั้งสายตัวนำไฟฟ้าเสร็จเรียบร้อย แล้วต้องมีพื้นที่ว่างในกล่องพักเพียงพอที่จะสามารถดึงสายได้โดยไม่ทำให้นวนของสายเสียหาย
- 2.4.6 BOX ที่ไม่ได้ใช้งาน ให้ร้อยถอนออก และซ่อมแซมฝ้าเพดาน ผนังปูนฉาบ กระจเบื้องปูห้องน้ำพื้น และอื่น ๆ ที่ชำรุด หรือเป็นรอยจากการร้อยถอน และทาสีให้กลมกลืนกับสีของพื้นผิวบริเวณใกล้เคียงกับจุดที่ซ่อมแซม
- 2.4.7 BOX ที่ฝังในผนังปูนฉาบจะต้องดำเนินการติดตั้งไปพร้อมกับการเดินท่อ และให้ใช้โฝมหรือกระดาษ อัดลงใน BOX แล้วพันที่รอบตัวกล่องด้วยแผ่นพลาสติกหรือเทปกาวก่อนการก่ออิฐฉนัง ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้น้ำและเศษทรายเข้าสู่ระบบท่อเดินสาย
- 2.4.8 วงจรไฟฟ้าที่ระบุไว้ให้ต่อร้อยสายชนิด uPVC. สามารถใช้ BOX และอุปกรณ์ประกอบท่อชนิด uPVC. ได้ โดยจะต้องใช้ BOX และอุปกรณ์ประกอบท่อชนิด uPVC. ทั้งระบบ และจะต้องเป็นชื่อผลิตภัณฑ์เดียวกันกับต่อร้อยสายชนิด uPVC. ที่เลือกใช้ ทั้งนี้หากอุปกรณ์ประกอบท่อชนิด uPVC. มิไม่ครบตามความต้องการที่จะการใช้งาน สามารถที่จะเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบท่อชนิดโลหะเป็นการทดแทนได้
- 2.5 รวางเดินสาย (WIRE WAY OR CABLE TRAY)
- หากแบบไม่ได้กำหนดไว้ให้ใช้รางเดินสาย ห้ามเปลี่ยนระบบท่อเป็นระบบรางเดินสาย ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้รางเดินสาย จะต้องขออนุมัติรูปแบบของวัสดุอุปกรณ์ แนวทางการเดินสายและงานเพิ่มลด เสนอต่อธนาคารก่อนการดำเนินการติดตั้ง ซึ่งการวางเดินสายให้เป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้
- 2.5.1 รางเดินสายชนิดโลหะทั้งหมดที่นำมาใช้ในโครงการต้องทำจากแผ่นเหล็กที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม และความหนาที่แบบกำหนดในแต่ละส่วนเป็นการเฉพาะ ผ่านกรรมวิธีล้างทำความสะอาดและป้องกันสนิม แล้วจึงพ่นอบเคลือบสีภายนอกด้วยกรรมวิธีพ่นสีอบแห้ง
- 2.5.2 ข้อต่อ ช่วงงอ ช่วงโค้ง และอุปกรณ์ประกอบที่นำมาใช้ประกอบการติดตั้งทั้งหมดต้องเป็นชนิดสำร์จรูปมาจากโรงงานออกแบบมาเพื่อใช้งานในลักษณะดังกล่าวโดยเฉพาะ หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น สกรูขันปิดฝารางต้องเป็นชนิดที่ออกแบบไว้ใช้สำหรับขันยึดฝาราง ติดตั้งทั้งหมดต้องเป็นชนิดสำร์จรูปมาจากโรงงานออกแบบมาเพื่อใช้งานในลักษณะดังกล่าวโดยเฉพาะ และห้ามมิให้ใช้เกลียวปล่อยในการขันยึดฝารางโดยเด็ดขาด

- 2.6 สวิตช์ไฟฟ้า และตั่วรับไฟฟ้า (SWITCH AND RECEPTACLE)
- 2.6.1 สวิตช์และตั่วรับทุกตัวต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 15 A. 250V. โดยมีขนาดไม่น้อยกว่า 125% ของโหลดที่ควบคุมนั้น แผงสวิตช์ รวมทั้งติดตั้งอยู่ภายในบริเวณเดียวกันเกินกว่า 3 สวิตช์ ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบ SHOP DRAWING ให้ธนาคารอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- 2.6.2 ตั่วรับสวิตช์กันน้ำ (WP) ที่ติดตั้งบริเวณนอกอาคารหรือบริเวณที่อาจถูกละอองฝน กล่องบรรจุสวิตช์หรือตั่วรับต้องเป็นกล่องที่ออกแบบมาพิเศษสำหรับสวิตช์หรือตั่วรับนั้นๆ หรือเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกันกับสวิตช์หรือตั่วรับสามารถกันฝนและกันน้ำฉีดได้ (≥IP54) โดยเฉพาะฝาปิดเปิดสวิตช์ต้องมีแผ่นยางป้องกันการสัมผัสสวิตช์โดยตรงขณะเปียกน้ำ
- 2.6.3 ฝาปิดหน้าสวิตช์และตั่วรับที่ติดตั้งทั้งหมดเป็นชนิดพลาสติกสีขาว ยกเว้นอุปกรณ์ชนิดกันน้ำ
- 2.6.4 หากแบบไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น สวิตช์ไฟฟ้าและตั่วรับไฟฟ้าให้ติดตั้งที่ระดับความสูง 1.3 เมตร และ 0.30 เมตร ตามลำดับ โดยวัดจากพื้นถึงจุดกึ่งกลางของอุปกรณ์ ซึ่งมีรูปแบบการติดตั้งของอุปกรณ์แบบแนวยาวขนานไปกับพื้นของอาคาร
- 2.6.5 การติดตั้งสวิตช์ไฟฟ้าและตั่วรับไฟฟ้าในบริเวณเดียวกัน ซึ่งมีรัศมีประมาณ 1 เมตร ให้ติดตั้งตั่วรับไฟฟ้าในแนวตั้งเดียวกันกับตำแหน่งของสวิตช์ไฟฟ้า ยกเว้นตั่วรับไฟฟ้านั้นอยู่ในกลุ่มของตั่วรับของระบบคอมพิวเตอร์และระบบโทรศัพท์
- 2.6.6 ในกรณีติดตั้งสวิตช์ไฟฟ้าและตั่วรับไฟฟ้าบริเวณประตู ให้ติดตั้งอุปกรณ์ห่างจากวงกบของประตู 0.15 เมตร วัดจากขอบวงกบประตูด้านนอกถึงจุดกึ่งกลางของอุปกรณ์
- 2.6.7 การติดตั้งกลุ่มของสวิตช์หรือกลุ่มของตั่วรับทุกระบบ จะต้องจัดให้อุปกรณ์มีระยะห่างที่เท่ากันได้ทั้งแนวระดับและแนวดิ่ง และมีระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ 25 มิลลิเมตร วัดจากขอบฝาปิดอุปกรณ์ตัวที่อยู่ไกลมากที่สุดถึงขอบฝาปิดอุปกรณ์ที่ต้องการติดตั้ง
- 2.6.8 ผู้รับจ้างต้องทำแผนภูมิแสดงตำแหน่งการควบคุมการเปิด-ปิดดวงโคมไฟฟ้า ด้วยสวิตช์ปิด-เปิดรวมสวิตช์ปิด-เปิดที่มีการติดตั้งสวิตช์ตั้งแต่ 4 ตัวขึ้นไป โดยจัดทำด้วยวัสดุ เช่นเดียวกันกับ NAME PLATE ทั้งนี้ป้ายชื่อและแผนภูมิจะต้องชัดเจน สวยงาม โดยขออนุมัติรูปแบบจากผู้ออกแบบก่อนการดำเนินการติดตั้ง
- 2.6.9 หากแบบไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ตั่วรับไฟฟ้าทุกตัวให้ติดตั้งป้ายชื่อ แสดงหมายเลขวงจรไฟฟ้าของตั่วรับตามด้วยแผงไฟฟ้า เช่น 1-EP โดยป้ายชื่อให้จัดทำด้วยวัสดุเดียวกันกับ NAME PLATE
- 2.7 โคมไฟฟ้า และอุปกรณ์ประกอบ (LIGHTING FIXTURE AND ACCESSORIES)
- 2.7.1 ตัวดวงโคมไฟฟ้า (HOUSING) ต้องทำด้วยแผ่นเหล็กที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 0.6 มม ผ่านกรรมวิธีล้างทำความสะอาดและป้องกันสนิมแล้วจึงพ่นอบเคลือบสีภายนอกด้วยกรรมวิธีพ่นสีอบแห้งแผ่นสะท้อนแสง (ALUMINIUM REFLECTOR) ต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.4 มม มิสัมพันธ์การสะท้อนแสงไม่น้อยกว่า 95%
- 2.7.2 ขั้วรับขาหลอดไฟฟ้าและขั้วรับขา STARTER ต้องเป็นชนิด SPRING LOAD หรือ ROTARY LOCKED
- 2.7.3 สายไฟฟ้าที่ติดตั้งภายในดวงโคมไฟฟ้าต้องติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิตมีขนาดไม่น้อยกว่า 1.00 มม² และต้องเป็นชนิดที่สามารถทนต่ออุณหภูมิใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 70 C° และมีระดับพิกัดแรงดันที่ 750 โวลท์
- 2.7.4 การติดตั้งดวงโคมไฟฟ้าชนิดฝังฝ้าเพดาน ให้ใช้การหิ้วดวงโคมด้วยลวดยึดฝ้าเพดาน (Rod) ชนิดปรับระดับ และปรับระดับด้วยแผ่นสปริงปรับระดับ (สำหรับฝ้าแบบ T-BAR) ติดตั้งบริเวณจุดหิ้วดวงโคมไฟฟ้าทั้ง 4 มุม หรือใช้เหล็กเพลชนิดโรสนิม ทำเกลียวยึดปรับระดับด้วยแหวนเกลียวปรับระดับ (สำหรับฝ้าแบบฉาบเรียบ)
- 2.7.5 การเลือกใช้ดวงโคมไฟฟ้าชนิดฝังฝ้าเพดานแบบฝ้า T-BAR และฝ้าฉาบเรียบ หากเจ้าของผลิตภัณฑ์มีการแยกประเภทของชนิดโคมไฟฟ้าสำหรับฝ้าเพดานแต่ละประเภทไว้ชัดเจน ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้ชนิดของดวงโคมไฟฟ้าให้ถูกต้อง ยกเว้นผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีรายการแยกตามที่ระบุไว้ข้างต้น อนุโลมให้ใช้โคมไฟฟ้าที่สามารถติดตั้งกับฝ้าเพดานได้ทั้งสองประเภท ทั้งนี้การเลือกใช้โคมไฟฟ้างดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องเก็บงานโดยการอุดช่องว่างระหว่างฝ้าเพดานกับตัวดวงโคมไฟฟ้าให้มีความเรียบร้อยสวยงาม
- 2.7.6 ให้ผู้รับจ้างจัดส่งใบรับประกันดวงโคมไฟฟ้าที่ออกหนังสือโดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนผู้จำหน่าย ทั้งนี้ในกรณีที่ตัวแทนผู้จำหน่ายเป็นผู้ออกหนังสือรับประกัน จะต้องแนบเอกสารแสดงการแต่งตั้งการจัดจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต โดยจัดส่งให้กับเจ้าหน้าที่ของธนาคารหลังจากการติดตั้งดวงโคมไฟแล้วเสร็จ
- 2.7.7 หลอดไฟฟ้า (LAMP)
- 1) หลอดไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการจะต้องได้รับมาตรฐาน มอก. หรือมาตรฐานที่สากลยอมรับ ได้แก่ IEC UL ANSI VDE

PROJECT :		
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่นสาขาโชยปราการ กรุงเทพฯ		
OWNER :		
		
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900		
ARCHITECTS :		
สรีศักดิ์ ภูโยธินทกุล ภสธ 11518 <u>สรีศักดิ์ ภูโยธินทกุล</u>		
INTERIOR DESIGNERS :		
<hr/> <hr/>		
STRUCTURAL ENGINEERS :		
ธานีดี ชินะสถิตย์ สธ.7625 <u>ธานีดี ชินะสถิตย์</u>		
ELECTRICAL ENGINEERS :		
สมพงษ์ มุ่งสวัสดิการ สพท. 3258 <u>สมพงษ์ มุ่งสวัสดิการ</u>		
SANITARY ENGINEERS :		
ธานีดี ชินะสถิตย์ สธ.7625 <u>ธานีดี ชินะสถิตย์</u>		
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE
DESIGN :		
		
M.DESIGN GROUP CO.,LTD บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th		
DRAWING TITLE :		
รายการประกอบแบบ (6)		
DRAWN BY :		
<hr/>		
CHECKED BY :		
<hr/>		
DATE :	SCALE :	
JOB NO.	E	E-07 57
TOTAL :	151	

2) หลอดฟลูออเรสเซนต์ (FLUORESCENT LAMP) และหลอด LED. TUBE (T8) ต้องมีค่าความถูกต้องของสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 80% หากแบบไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น สีของแสง (COLOR DESCRIPTION) ให้ใช้สี COOL WHITE (อุณหภูมิสีประมาณ 4000°K) และต้องมีคุณสมบัติของหลอด โดยแยกในแต่ละประเภท ดังนี้

- FLUORESCENT LAMP (T8)
  - ขนาด 18 วัตต์ มีค่าความส่องสว่างไม่น้อยกว่า 1100 ลูเมน
  - ขนาด 36 วัตต์ มีค่าความส่องสว่างไม่น้อยกว่า 3200 ลูเมน
  - มีค่าดำรงลูเมน (LUMEN MAINTENANCE) ไม่น้อยกว่า 85%
  - มีอายุการใช้งานของหลอดเมื่อจุดติดต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมง
- LED. TUBE (T8)
  - ขนาด 7-10 วัตต์ มีค่าความส่องสว่างไม่น้อยกว่า 1,000 ลูเมน
  - ขนาด 14-20 วัตต์ มีค่าความส่องสว่างไม่น้อยกว่า 2,000 ลูเมน
  - มีอายุการใช้งานของหลอดเมื่อจุดติดต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง
  - หลอดไฟฟ้า ให้เลือกใช้ระบบไฟเข้า L และ N ข้างเดียวกันเท่านั้น
- LED BULB LAMP 6500°K BASE E27
  - ขนาด 8-10 วัตต์ มีค่าความส่องสว่างไม่น้อยกว่า 800 ลูเมน
  - มีอายุการใช้งานของหลอดเมื่อจุดติดต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 10,000 ชั่วโมง
- COMPACT FLUORESCENT LAMP
  - มีอายุการใช้งานของหลอดเมื่อจุดติดต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 8,000 ชั่วโมง

2.7.8 บัลลัสต์ (BALLAST) ให้ใช้บัลลัสต์ 1 ตัวต่อจำนวนหลอด 1 หลอด โดยบัลลัสต์ที่เลือกใช้จะต้องได้รับมาตรฐาน มอก. หรือมาตรฐานที่สากลยอมรับ หากเจ้าของผลิตภัณฑ์มีรุ่นที่ผ่านการทดสอบจาก กฟผ. และได้รับฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 ให้ผู้รับจ้างนำเสนอขออนุมัติรุ่นดังกล่าว ทั้งนี้บัลลัสต์ที่เลือกใช้จะต้องมีคุณสมบัติขึ้นต่ำตามข้อกำหนดดังนี้

- BALLAST FOR FLUORESCENT LAMP (T8) AND COMPACT FLUORESCENT BALLAST
  - บัลลัสต์ที่เลือกใช้ต้องเป็นชนิดแกนเหล็กที่มีค่าสูญเสียต่ำ (LOW-LOSS BALLAST)
  - มี Rated maximum temperature of winding (tw) 130°C และมีค่า Hot Losses ไม่มากกว่า 6 วัตต์

2.7.9 CAPACITOR FOR LOW-LOSS BALLAST ให้ใช้ต่อคร่อม บัลลัสต์ เพื่อแก้ค่า POWER FACTOR ได้ไม่ต่ำกว่า 0.90LAG. มี RATE WORKING VOLTAGE ไม่ต่ำกว่า 250 โวลท์ มีคุณสมบัติไม่ติดไฟและให้เลือกใช้ชนิด METALLISED PLASTIC FILM หรือชนิด POLYPROPYLENE DRY TYPE WITH DISCHARGE RESISTOR

2.8 ระบบสายดิน (GROUNDING SYSTEM)

- 2.8.1 การติดตั้งระบบตัวนำสายดินให้ติดตั้งตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) ที่ว่าด้วยการติดตั้งระบบสายดินและตามที่แบบแปลนกำหนด
- 2.8.2 หากแบบไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นแท่งหลักดินจะต้องเป็นแบบแท่งเหล็กชุบด้วยทองแดง (Copper Clad Steel) ขนาด  $\varnothing$  5/8 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 10 ฟุต โดยในแต่ละระบบต้องมีจำนวนแท่งหลักดิน ต่อจุดลงดินไม่น้อยกว่าตามรายการดังต่อไปนี้
  - กราวด์ระบบไฟฟ้า (System Ground) 1 แท่ง
  - กราวด์ระบบสื่อสารคอมพิวเตอร์ (WAN) 1 แท่ง
  - กราวด์ระบบโทรศัพท์ (Gas Tube Arrestor) 1 แท่ง
  - กราวด์ระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Protector) 3 แท่ง

2.8.3 แท่งหลักดินในแต่ละระบบต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 6 ฟุต และห่างจากขอบของอาคารด้านนอกสุดไม่น้อยกว่า 2.5 ฟุต หากเป็นระบบกราวด์ของระบบป้องกันฟ้าผ่า แท่งหลักดินจะต้องห่างจากฐานรากของอาคารไม่น้อยกว่า 2.5 ฟุต

2.8.4 การฝังแท่งหลักดิน หากเลือกสถานที่ได้ให้ฝังแท่งหลักดินในสถานที่ที่มีความชื้นตลอดปี ทั้งนี้จะต้องมีการทดสอบค่าความต้านทานดิน โดยต้องมีค่าไม่มากกว่า 5 โอห์ม ซึ่งผลทดสอบดังกล่าวจะต้องทำเป็นรายงานส่งให้กับธนาคาร

2.8.5 บ่อพักกราวด์ (GROUND PITH) ให้ใช้บ่อพักคอนกรีตหล่อมีฝาปิดแบบคอนกรีตและจัดทำเพื่อใช้งานเพื่อการนี้เท่านั้น การติดตั้งให้ติดตั้งบ่อพักกราวด์ 1 บ่อต่อแท่งหลักดิน 1 แท่ง ยกเว้นระบบป้องกันฟ้าผ่าให้ติดตั้งเพียงบ่อเดียวต่อกลุ่มที่เชื่อมต่อกัน 3 แท่ง โดยติดตั้งครอบแท่งหลักดินแรกที่เชื่อมต่อสายจากหัวล่อฟ้า ฝาบ่อต้องเสมอฟื้นผิวดินหรือพื้นผิวทางเดินเท้าและสามารถเข้าถึงเพื่อการตรวจสอบได้ง่าย ที่ด้านบนฝาบ่อจะต้องติดป้ายชื่อที่ทำด้วย Stainless Steel ตอกตัวอักษรฝังลงในเนื้อโลหะเพื่อแสดงชื่อของระบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- กราวด์ระบบไฟฟ้า ใช้ชื่ออักษร EE
- กราวด์ระบบสื่อสารคอมพิวเตอร์ ใช้ชื่ออักษร COM
- กราวด์ระบบโทรศัพท์ ใช้ชื่ออักษร TEL
- กราวด์ระบบป้องกันฟ้าผ่า ใช้ชื่ออักษร LIGHTNING

2.8.6 ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องติดตั้งบ่อพักกราวด์ในบริเวณที่มีการสัญจรของพาหนะ ให้จัดทำบ่อพักกราวด์และฝาบ่อพักแบบเฉพาะที่ให้สามารถรองรับน้ำหนักบรรทุก โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายกับตัวบ่อหรือฝาบ่อ ทั้งนี้ฝาบ่อพักจะต้องทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กเท่านั้น

2.8.7 จุดเชื่อมของสายตัวนำกับหลักดินให้ดำเนินการโดยใช้กรรมวิธีหลอมละลายด้วยความร้อน (THERMO WELD) ชนิดที่ออกแบบมาเพื่อการนี้เท่านั้น ห้ามใช้การเชื่อมต่อด้วยแคลมป์ หรือการเชื่อมต่อด้วยการเชื่อมด้วยลวดเชื่อมไฟฟ้า หรือการเชื่อมด้วยแก๊ส ซึ่งหลังจากการเชื่อมต่อจะต้องมีการทดสอบความแน่นหนาโดยการดึงด้วยมือ ต้องไม่หลุดหรือโยกคลอน

2.8.8 ให้จัดทำระบบสายดินที่แ่งไฟฟ้าหลัก (SYSTEM GROUND) โดยเชื่อมต่อบัสบาร์นิวทรัลกับบัสบาร์กราวด์แล้วเดินสายเชื่อมต่อบัสบาร์กราวด์เข้ากับแท่งหลักดิน

2.8.9 สายไฟฟ้าสำหรับระบบกราวด์ทุกระบบ จะต้องแยกสายในแต่ละสายไฟฟ้าสำหรับระบบกราวด์ทุกระบบ จะต้องแยกสายในแต่ละสายระหว่างทาง ยกเว้นสายกราวด์ของวงจรเข้ารับไฟฟ้าให้เชื่อมต่อกับสายลงสู่ตัวรับไฟฟ้าได้เท่านั้น ทั้งนี้สายกราวด์สำหรับตัวรับไฟฟ้าให้ใช้สายแยกในแต่ละวงจร ห้ามใช้สายพ่วงต่อกับสายกราวด์ของวงจรอื่นหรือพ่วงกับสายกราวด์ของระบบอื่น

2.8.10 ระบบกราวด์ระบบไฟฟ้าอาคารที่ใช้กราวด์ระบบ (SYSTEM GROUND) ที่มีรากสายมาจากจุดต่อบัสบาร์กราวด์ที่ตู้เมนไฟฟ้าเท่านั้น ห้ามต่อหลักกราวด์เฉพาะอุปกรณ์ (Equipment Ground) และห้ามใช้สายนิวทรัลเชื่อมต่อกับอุปกรณ์แทนสายกราวด์โดยเด็ดขาด

2.9 แผงควบคุมวงจรไฟฟ้าย่อย (PANEL BOARD)

2.9.1 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานจากโรงงาน และออกแบบจากโรงงานเดียวกันกับ CIRCUIT BREAKER และผ่านการทดสอบมาตรฐาน จาก IEC, NEMA, UL, ANSI หรือมาตรฐานที่การไฟฟ้าและสากลยอมรับ โดยขนาดของ MAIN LUGS หรือ MAIN CIRCUIT BREAKER และ SHORT CIRCUIT INTERRUPTING CURRENT (IC) ต้องไม่น้อยกว่าตามที่ระบุไว้ใน LOAD SCHEDULE

2.9.2 การเดินสายไฟฟ้าภายในแผงไฟฟ้าต้องจัดระเบียบสายด้วยเข็มขัดรัดสาย (Cable Tie) โดยจัดสายให้ได้แนวขนานกับโครงของแผงไฟฟ้าและให้ติดตั้ง WIRE MARKER เข้ากับสายไฟทุกเส้นที่ต่อเข้า CIRCUIT BREAKER โดยให้มีหมายเลขของวงจร และแผงไฟฟ้าตรงกับ CIRCUIT BREAKER นั้น


2.9.3 ผนังด้านในของฝาตู้จะต้องติดตั้งตารางแสดงหน้าที่ของ CIRCUIT BREAKER แต่ละตัว

2.9.4 ด้านหน้าของฝาปิดแผงไฟฟ้าจะต้องมีป้ายชื่อของแผงไฟฟ้าเป็นภาษาอังกฤษ และภาษาไทยตามรายชื่อที่ระบุไว้ใน LOAD SCHEDULE ทั้งนี้ป้ายชื่อแผงไฟฟ้าให้จัดทำในลักษณะเดียวกันกับการจัดทำ NAME PLATE โดยมีขนาดตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 30 มม

2.9.5 ช่องสำหรับ CIRCUIT BREAKER หากเป็นช่องว่างจะต้องใช้แผ่นปิดช่องว่างที่จัดทำมาเพื่อการนี้โดยเฉพาะ

2.9.6 หากแบบไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นแผงควบคุมไฟฟ้าย่อย ให้ติดตั้งที่ระดับความสูง 1.80 เมตร วัดจากพื้นถึงจุดสูงสุดของแผงไฟฟ้า หากเป็นแผงไฟฟ้าชนิดเฟสเดียวสำหรับติดตั้งภายในห้องพักให้ติดตั้งที่ระดับความสูง 2.30 เมตรวัดจากพื้นถึงจุดสูงสุดแผงไฟฟ้า

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโงมहाกุล ภสจ 11518  
ศิริศักดิ์ ภูโงมहाกุล


INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤษดิ์ สจ.7625  
รณชาติ ชินะสฤษดิ์

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุริตการ สทศ. 3258  
สมพงษ์ มุ่งสุริตการ

SANITARY ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤษดิ์ สจ.7625  
รณชาติ ชินะสฤษดิ์

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO., LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
รายการประกอบแบบ (7)

DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO.	E E-08 57
TOTAL :	151

2.10 แผงเมนไฟฟ้า (MAIN DISTRIBUTION PANEL ; MDP or MDB)

2.10.1 สายไฟฟ้า และบัสบาร์ภายในแผงเมนไฟฟ้า ต้องติดตั้งให้ความมั่นคงแข็งแรงและมีการป้องกันสายจากการถูกบาดจากวัสดุโลหะมีคมภายในตู้ รวมทั้งมีการป้องกันวัสดุแปลกปลอมที่อาจหลุดร่วงลงมาสัมผัสกับบัสบาร์ และมีข้อกำหนดเพิ่มเติมดังนี้

- 1) สายเมนไฟฟ้า สายไฟฟ้าที่ออกจาก Branch Circuit Breaker สายไฟฟ้าที่เชื่อมต่อเข้าบัสบาร์นิวทรัล และบัสบาร์กราวด์ต้องใส่หางปลาชนิดเหลี่ยมและสวมปลอกสายพีวีซี โดยให้แยกสีของปลอกให้ตรงกับสีของเฟสแต่ละเฟส ส่วนสายนิวทรัลให้ใช้ปลอกสีขาวและสายกราวด์ให้ใช้ปลอกสีเขียว
- 2) ให้ใส่ Wire Marker ที่สายนิวทรัล และสายกราวด์ที่จุดเชื่อมต่อสายเข้าบัสบาร์นิวทรัลและบัสบาร์กราวด์ โดยแสดงชื่อของแผงไฟฟ้า หรือชื่อของวงจรไฟฟ้าที่สายนิวทรัลและสายกราวด์ซึ่งเดินสายไปเชื่อมต่อแผงไฟฟ้าหรืออุปกรณ์

2.10.2 ขั้วต่อทางไฟฟ้าต้องอยู่ในตำแหน่งที่ต่อได้ง่าย โดยไม่ต้องข้ามหรือผ่านสายไฟฟ้า หรือบัสบาร์

2.10.3 การจัดเรียงเฟสที่บัสบาร์ต้องเรียงเฟส ABC จากหน้าไปหลัง จากบนลงล่าง หรือจากซ้ายไปขวา เมื่อมองจากทางด้านหน้าของแผงเมนไฟฟ้า

2.10.4 จัดให้มีที่วางสำหรับช่องสายสำหรับขั้วต่อสาย ภายในช่องทางเดินสาย (GUTTER) ให้เป็นไปตามมาตรฐาน และมีช่องว่างการติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท) ฉบับปัจจุบัน

2.10.5 แผงเมนไฟฟ้า

- 1) ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน IEC ตัวตู้เป็นแบบโครงโลหะแบบตั้งพื้น หรือติดตั้งตามแต่จะกำหนดไว้ในแบบแปลน
- 2) แผ่นเหล็กครอบตัวตู้ให้ใช้แผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 1.4 มม. สำหรับความกว้างไม่เกิน 550 มม. และมีความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เมื่อมีความกว้างมากกว่า 550 มม. ขึ้นส่วนที่เป็นโลหะทุกส่วน ต้องทำความสะอาดให้ปราศจากสนิม ผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิม เช่น การชุบ หรือ ELECTRO-GALVANIZED
- 3) สีของตู้ให้พ่นสีคริมทับหน้าแล้วอบสี
- 4) ด้านข้างของแผงไฟฟ้าต้องมีช่องระบายอากาศที่เหมาะสมพร้อมติดตั้งตะแกรงกันแมลงโดยกรุจากภายในแผง
- 5) ฝาปิดด้านหน้าให้ใช้บานพับชนิดซ่อนภายใน พร้อมติดตั้งซีลยางกันฝุ่นกรุโดยรอบฝา
- 6) ให้ติดตั้งสายกราวด์ (BONDING JUMPER) ชนิดสายถัก โดยเชื่อมต่อระหว่างโครงตู้กับโครงยึดฝาที่ปิด-เปิดได้ทุกบาน ทั้งนี้วัสดุที่เป็นโลหะประกอบขึ้นเป็นแผงไฟฟ้าทั้งหมดต้องต่อลงกราวด์

2.10.6 DEGREE OF PROTECTION ของตู้ไม่ต้องต่ำกว่า IP 31 ตามมาตรฐาน มอก. และต้องกันน้ำหยดจากด้านบนเหนือตู้ โดยไม่ไหลเข้าสู่ภายในตู้

2.10.7 ภายในแผงไฟฟ้าแต่ละส่วนต้องจัดแบ่งภายในออกเป็นช่องโดยแต่ละช่องต้องกันด้วยแผ่นวัสดุฉนวนไฟฟ้าที่ไม่ติดไฟ เพื่อไม่ให้มีการสัมผัสจากช่องหนึ่งไปยังอีกช่องหนึ่งได้โดยง่ายตามส่วนต่างๆ ดังนี้

- 1) METERING AND CONTROL สำหรับติดตั้งอุปกรณ์เครื่องมือวัด รวมทั้ง TERMINAL BLOCK
- 2) CIRCUIT BREAKER COMPARTMENT สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ตัดวงจรไฟฟ้าต่างๆ และต้องจัดให้มีแผ่นฉนวนสำหรับกันระหว่างขั้วสายที่ต่อเข้า CIRCUIT BREAKER
- 3) BUSBAR COMPARTMENT เป็นช่องสำหรับติดตั้ง BUSBAR ปกติให้ติดตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ด้านหลังของแผงไฟฟ้า และมีแผ่นอะคริลิกหรือวัสดุอื่นที่ไม่ติดไฟและเป็นฉนวนไฟฟ้า ปิดด้านหน้า BUSBAR เพื่อไม่ให้สัมผัสได้โดยตรง
- 4) CABLE COMPARTMENT จัดไว้ให้เป็นช่องสำหรับสายไฟฟ้าเข้า-ออกจากแผงสวิทช์

2.10.8 BUSBAR

- 1) บัสบาร์ต้องเป็นทองแดงที่มีความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า 98% รองรับที่กัดกระแสไฟฟ้าได้ตามมาตรฐาน DIN 43671 (BARE RATING) โดยให้ MAX TEMPERATURE RISE เท่ากับ 25°C ที่ AMBIENT TEMPERATURE 40°C และได้รับการยอมรับตามมาตรฐาน มอก.
- 2) ต้องมีขนาดพื้นที่หน้าตัดไม่ต่ำกว่า 1000 แอมป์ต่อตารางนิ้ว โดยคิดจาก 125% ของกระแสฟลักซ์ CIRCUIT BREAKER ที่ต่อจากบัสบาร์นั้นๆ ทั้งนี้ MAIN BUSBAR ต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 120 ตร.มม.

3) ให้ทำสีตามระบบสีมาตรฐานของระบบไฟฟ้า โดยสีที่ใช้ต้องเป็นสีที่ใช้งานเพื่อการนี้โดยเฉพาะ

4) BUSBAR HOLDERS ต้องเป็นวัสดุประเภท FIBER GLASS REINFORCED POLYESTER หรือ EPOXY RESIN แบบสองชั้นประกบ BUSBAR โดยยึดด้วย BOLT และ NUT ห้ามใช้วัสดุในตระกูล BEKELITE หรือ PHENOLICS

2.10.9 เครื่องวัดและอุปกรณ์ ในแต่ละอุปกรณ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้

- 1) CURRENT TRANSFORMER (CT) ผลิตขึ้นตามมาตรฐาน BS หรือ IEC หรือ DIN มี SECONDARY CURRENT 5A และ ACCURACY CLASS 1 (IEC STANDARD)
- 2) AMP METER AND VOLT METER ต้องเป็นแบบ SWITCHBOAR MOUNTED มีขนาดหน้าปัดไม่เล็กกว่า 96x96 มม. ใช้สเกลชนิด 90 องศา ACCURACY CLASS 1.5 หากผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้มีสเกลแบบ LINEAR ให้เลือกใช้สเกลแบบดังกล่าว

3) PILOT LAMP ผลิตตามมาตรฐาน DIN หรือ JIS เป็นแบบ FLUSH MOUNTING INCANDESCENT LAMP WITH STEP DOWN TRANSFORMER หรือใช้หลอด LED

4) SELECTOR SWITCH จำนวน 7STEPS สำหรับ VOLT SELECTOR SWITCH และ 4 STEP สำหรับ AMP SELECTOR SWITCH



2.10.10 สายไฟฟ้าหุ้มที่ใช้สำหรับระบบควบคุม ให้ใช้สายชนิด FLEXIBLE ANNEALED COPPER 750 VOLTS PVC INSULATED และต้องอยู่ในรางสายหรือท่ออ่อนเพื่อป้องกันการชำรุดของฉนวน และปลายสายไฟฟ้าทุกเส้นต้องมีหมายเลขกำกับเป็นแบบปลอกสวม

2.10.11 CIRCUIT BREAKER ที่นำมาใช้ทั้งหมดต้องผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน NEMA, ANSI, VDE หรือ IEC ที่ขนาดแรงดันอย่างต่ำ 220/380 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย หรือ 220 โวลท์ 1 เฟส โดยให้เป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนดดังนี้

- 1) MAIN CIRCUIT BREKER ให้เป็นแบบ MANUAL OPERATED หากมีแอมแปร์เฟรม (Ampere Frame) ตั้งแต่ 250AF ขึ้นไปให้ใช้แบบปรับตั้งค่าการตัดวงจรได้ (Adjust Magnetic Trip)
- 2) CIRCUIT BREKER ต้องสามารถทนกระแสลัดวงจรได้ไม่น้อยกว่าตามที่ระบุไว้ในตารางโหลดไฟฟ้า (LOAD SCHEDULE)
- 3) ขนาดของแอมแปร์เฟรมของ BRANCH CIRCUIT BREAKER ภายในแผงเมนไฟฟ้าจะต้องมีขนาดที่เท่ากัน
- 4) CIRCUIT BREKER ที่ใช้ในโครงการจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันทั้งหมด หากมีความจำเป็นต้องติดตั้งหลายผลิตภัณฑ์ ให้ผู้รับจ้างจัดทำกราฟแสดงลำดับการทำงานของ CIRCUIT BREAKER (TRIPPING CURVE) และให้วิศวกรไฟฟ้าของผู้รับจ้างลงลายมือชื่อรับรองลำดับการทำงานว่าสามารถจัดลำดับการทำงานได้อย่างถูกต้องนำเสนอให้วิศวกรไฟฟ้าของธนาคารพิจารณาอนุมัติไปพร้อมกันกับการขออนุมัติวัสดุ อุปกรณ์

2.10.12 MIMIC DIAGRAM

- 1) ให้ผู้รับจ้างจัดหาและติดตั้ง MIMIC DIAGRAM ซึ่งเป็นเส้นบอกแนวทางเดินของระบบไฟฟ้า โดยให้ติดที่ฝาตู้ชั้นในวัสดุที่ใช้เป็นพลาสติกสีดำมีกว้างอย่างต่ำ 18 มม. หนา 3 มม.
- 2) ให้ผู้รับจ้างจัดหาและติดตั้งป้ายชื่อของตู้เมนไฟฟ้าติดหน้าตู้ตามแบบโดยใช้วัสดุเช่นเดียวกันกับการทำ NAME PLATE โดยมีขนาดตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 30 มม.
- 3) ให้ผู้รับจ้างจัดหาและติดตั้งป้ายแสดงการทำงานของอุปกรณ์ตัดตอนไฟฟ้าภายในตู้ตามแบบโดยใช้วัสดุเช่นเดียวกันกับการทำ NAME PLATE โดยมีขนาดตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 15 มม. สำหรับ BRANCH CIRCUIT BREAKER และมีขนาดตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 30 มม. สำหรับ MAIN CIRCUIT BREAKER
- 4) ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายละเอียดและรายการที่ต้องทำเพื่อขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานของธนาคารก่อนดำเนินการสั่งทำและติดตั้ง

PROJECT : แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่นสาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่		
OWNER :  ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900		
ARCHITECTS : <u>ศิริศักดิ์ ภูโอบุณกุล ภูสณ 11518</u> <u>ศิริศักดิ์ ภูโอบุณกุล</u>		
INTERIOR DESIGNERS : _____		
STRUCTURAL ENGINEERS : <u>ธนาธิติ ชินะสฤทธิ สอ.7625</u> <u>ธนาธิติ ชินะสฤทธิ</u>		
ELECTRICAL ENGINEERS : <u>สมพงษ์ มุ่งสรจิตการ สทท. 3258</u> <u>สมพงษ์ มุ่งสรจิตการ</u>		
SANITARY ENGINEERS : <u>ธนาธิติ ชินะสฤทธิ สอ.7625</u> <u>ธนาธิติ ชินะสฤทธิ</u>		
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE
DESIGN :  M.DESIGN GROUP CO.,LTD บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th		
DRAWING TITLE :  รายการประกอบแบบ (8)		
DRAWN BY : _____		
CHECKED BY : _____		
DATE :	SCALE :	
JOB NO.	E	E-09 57
TOTAL :	151	



### หมวดที่ 3 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า (LIGHTNING PROTECTION SYSTEM)

#### 3.1 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าจากภายนอกอาคาร (LIGHTNING PROTECTOR)

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าสำหรับภายนอกอาคาร โดยให้เป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนดของวัสดุ และกรรมวิธีการติดตั้ง ดังนี้

- 1) ให้ผู้รับจ้างจัดทำ Shop Drawing แสดงการติดตั้ง AIR TERMINAL และการเดินท่อร้อยสาย เสนอช่างผู้ควบคุมงานของธนาคารอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- 2) หัวล่อฟ้า (AIR TERMINAL) เป็นชนิดปลายทู่ ทำจากทองแดงผสม โดยมีขนาดและความยาว ตามที่แบบกำหนด โดยติดตั้งบนฐานสำหรับรองรับหัวล่อฟ้าโดยเฉพาะ ทั้งนี้ ชุดล่อฟ้า ต้องติดตั้งอย่างมั่นคงแข็งแรงสามารถทนต่อแรงเชิงกลอันเกิดจากฟ้าผ่าได้
- 3) สายนำลงดิน (DOWN CONDUCTOR) เป็นชนิดทองแดงเปลือยหลายเส้นตีเกลียว (CONDUCTOR BARE STRANDED COPPER CABLE) มีขนาดพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่าตามที่แบบระบุ
- 4) ระบบดิน (Grounding System or Earthing System) ใช้แท่งหลักกราวด์ตามขนาดที่แบบกำหนด อย่างน้อย 3 แท่ง ปักลึกลงในดินอย่างน้อย 0.50 เมตรจากผิวดิน ตามตำแหน่ง ที่กำหนดไว้ในแบบ ทั้งนี้ค่าความต้านทานดินต้องมีค่าโดยรวมไม่เกิน 5 โอห์ม โดยการวัดเทียบกับ Common Earth ในกรณีที่ค่าความต้านทานที่วัดได้มีค่ามากกว่าที่กำหนดให้ทำระบบกราวด์เพิ่มขึ้น อีกหนึ่งชุดและเชื่อมต่อบนหน้าดินเข้าด้วยกัน และให้ผู้รับจ้างจัดทำรายงานการทดสอบระบบกราวด์ โดยมีค่าที่บันทึกได้ มีรูปถ่ายแสดงการทดสอบ ตำแหน่งการติดตั้งของหลักดิน และค่าตัวเลขที่วัดได้ บนหน้าปัทม์ของเครื่องมือวัด พร้อมทั้งลงลายมือชื่อของวิศวกรไฟฟ้าประจำโครงการของผู้รับจ้าง เสนอให้กับช่างควบคุมงานของธนาคาร หรือวิศวกรไฟฟ้าของธนาคาร
- 5) ให้ผู้รับจ้างเชื่อมต่อสายกราวด์ (BONDING) เข้ากับวัสดุที่เป็นโลหะ ซึ่งสายกราวด์พาดผ่าน หรือยึดติด หรือ เดินสายใกล้กับวัสดุที่เป็นโลหะโดยมีระยะห่างตั้งแต่ 0.60 เมตรลงมา เช่น เสาโลโก้ โครงหลังคา ท่อน้ำฝน ทั้งนี้ระบบสายกราวด์หลักจาก AIR TERMINAL ถึง GROUND ROD ต้องเป็นสายเส้นเดียวยาวตลอด ไม่มีการตัดต่อสาย
- 6) สายตัวนำลงดินต้องเดินให้เป็นเส้นตรง และเส้นที่สุดการหักโค้งของสายต้องมีรัศมีไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร
- 7) การเดินท่อร้อยสายเข้าสู่ภายในอาคาร ต้องมีการป้องกันน้ำฝนที่อาจไหลย้อนเข้าตามเส้นท่อ
- 8) จุดเชื่อมของสายตัวนำให้ดำเนินการโดยใช้กรรมวิธีหลอมละลายด้วยความร้อน (EXOTHERMIC WELDING) ชนิดที่ออกแบบมาเพื่อการนี้เท่านั้น ห้ามใช้การเชื่อมต่อด้วยแคลมป์ หรือ การเชื่อมต่อด้วยการเชื่อมด้วยลวดเชื่อมไฟฟ้า หรือการเชื่อมด้วยแก๊ส ซึ่งหลังจาก การเชื่อมต้องจะมีการทดสอบความแน่นหนาโดยการดึงด้วยมือ ต้องไม่หลุด หรือโยกคลอน
- 9) หากแบบไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น การติดตั้งบ่อพักกราวด์ในบริเวณที่มีการสัญจรของพาหนะ ให้จัดทำบ่อพักกราวด์และฝาบ่อพักแบบเฉพาะที่ให้ผู้รับจ้างสามารถรองรับน้ำหนักบรรทุก โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายกับตัวบ่อหรือฝาบ่อ ทั้งนี้ฝาบ่อพักจะต้องทำด้วย คอนกรีตเสริมเหล็ก หรือ วัสดุอื่น ๆ ที่สามารถรองรับน้ำหนักบรรทุกได้อย่างปลอดภัย
- 10) วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งในระบบ และวัสดุอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีในการติดตั้ง

#### 3.2 ระบบป้องกันความเสียหายของอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคารอันเนื่องมาจากฟ้าผ่า หรืออุปกรณ์ป้องกัน กระแสไฟฟ้ากระชาก (LIGHTNING AND SURGE PROTECTIVE DEVICES)

ให้ผู้รับจ้างจัดหาอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายของอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคาร อันเนื่องมาจาก Surge หรือกระแสไฟฟ้า กระชากที่เกิดจากฟ้าผ่า โดยให้มีคุณลักษณะของอุปกรณ์ และรายละเอียดการติดตั้งตามรายการต่อไปนี้

- LIGHTNING PROTECTOR COMBINES VARISTOR AND SPARK GAPS
- LIGHTNING IMPULSE CURRENT > 25 KA (10/350 MICRO SECOND)
- PROTECTION LEVEL ≤1.5 KV.
- FULLY ENCLOSED UNIT WHICH NEEDS NO ADDITION SAFETY
- WARNING INDICATOR AND CONTACT FOR REMOTE

- TWO REMOTE LAMP (LED.) FOR WARNING STATUS  
GREEN LAMP Status "NORMAL"  
RED LAMP Status "TROUBLE"
- BACKUP FUSE (HRC FUSE ≥ 100A.)
- DEVELOPED ACCORDING TO DIN VDE, IEC or UL
- ผู้สำหรับติดตั้งชุดอุปกรณ์ต้องจัดทำมาเพื่อการนี้โดยเฉพาะ และต้องเป็นของบริษัทผู้ผลิตเดียวกันกับอุปกรณ์ป้องกัน ที่เลือกใช้งาน หรือเป็นผู้ของผลิตภัณฑ์อื่นที่ได้รับการยอมรับและรับรองจากผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันที่เลือกใช้งาน
- การติดตั้งชุดอุปกรณ์ให้ติดตั้งใกล้กับแผงเมนไฟฟ้ามากที่สุด แต่มิให้ติดตั้งภายในแผงเมนไฟฟ้า ทั้งนี้กรรมวิธี การติดตั้ง คุณสมบัติของวัสดุ อุปกรณ์ต่อพ่วงและเกี่ยวเนื่องจะต้องเป็นไปตามกรรมวิธีและรายละเอียดข้อกำหนด ของบริษัทผู้ผลิต
- ให้ผู้รับจ้างติดตั้ง WIRE MARKER สำหรับสายไฟฟ้าจากแผงเมนไฟฟ้าเข้าสู่ชุดระบบป้องกัน โดยให้ติดตั้งที่บริเวณ ต้นสายภายในแผงเมนไฟฟ้าเพื่อแสดงหน้าที่ของสายแต่ละเส้น ดังนี้  
สายไฟฟ้าทั้ง 3 เส้น ใช้ตัวอักษร L1(S) , L2(S) , L3(S)  
สายนิวทรัล (ถ้ามี) ใช้ตัวอักษร N(S)  
สายกราวด์ ใช้ตัวอักษร GR(S)

### หมวดที่ 4 ระบบสื่อสาร (COMMUNICATION SYSTEM)

งานติดตั้งระบบสื่อสาร ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์และดำเนินการติดตั้ง เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ทั้งนี้ให้ ผู้รับติดต่อประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญของธนาคารในการต่อเชื่อมระบบต่างๆ การกำหนดระบบคู่สาย เลขหมายประจำเครื่อง รับโทรศัพท์ การปรับตั้งค่าระบบ เป็นต้น

งานระบบสื่อสารต้องมีรายละเอียดของคุณสมบัติวัสดุ อุปกรณ์ และการติดตั้งตามรายการดังต่อไปนี้

#### 4.1 ระบบโทรศัพท์ (TELEPHONE SYSTEM)

4.1.1 เตารับโทรศัพท์ (TELEPHONE OUTLET) เป็นแบบ MODULAR OUTLET RJ11 มีฝาปิดแบบ Face Plate with Shutter ในส่วนของการติดตั้งให้เป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนดในหมวดที่ 2 ข้อ 2.7.2-2.7.7



#### 4.1.2 สายโทรศัพท์ (TELEPHONE CABLE)

หากแบบมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้สายเป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้

- 1) สายโทรศัพท์ที่เดินสายเชื่อมต่อเข้าเตารับโทรศัพท์ ให้ใช้สายชนิด TIEV. เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.65 มิลลิเมตร จำนวน 4 แกน (1-2PAIRS Ø0.65mm. TIEV.)
- 2) สายโทรศัพท์สำหรับเดินสายภายในอาคารระหว่าง MDF. กับ TC. ให้ใช้สายชนิด TPEV. เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.65 มิลลิเมตร จำนวนตามที่ระบุไว้ในแบบแปลน
- 3) สายโทรศัพท์สำหรับเดินสายภายนอกอาคารเชื่อมต่อเข้า MDF. ให้ใช้สายชนิด AP. เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.65 มิลลิเมตร จำนวนตามที่ระบุไว้ในแบบแปลน
- 4) ให้ผู้รับจ้างเดินสายโทรศัพท์แบบอ่อน (Telephone Patch Cord with Telephone Jack Set) จากเตารับ โทรศัพท์ไปยังจุดสำหรับติดตั้งเครื่องรับโทรศัพท์ เช่น เคาน์เตอร์รับ-ฝาก โตะทำงาน หากเป็นการเดินสาย จากเตารับที่ติดตั้งให้เดินสายในรางพีวีซีชนิดฝาโค้งติดตั้งแนบไปกับพื้นด้วยเทปกาวสองหน้าเดินสายไปยัง เครื่องรับโทรศัพท์
- 5) หากแบบมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น การเดินสายโทรศัพท์ จะต้องเดินภายในท่อร้อยสายโดยให้มีคุณสมบัติ ของท่อและกรรมวิธีการติดตั้ง เช่นเดียวกับกับท่อร้อยสายไฟฟ้า

#### 4.1.3 ตู้ชุมสายโทรศัพท์ประจำชั้น (TELEPHONE FLOOR CABINET) ให้เป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนดของวัสดุ และการติดตั้งดังนี้

- 1) ตัวตู้ทำจากวัสดุโลหะที่ออกแบบมาสำหรับใช้งานการกระจายสายโทรศัพท์โดยเฉพาะ (Cross-Connect Steel Cabinet ; WALL MOUNT) โลหะประกอบตู้ต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร (ไม่รวมสี) ผ่านกรรมวิธีการป้องกันสนิมและฟ่อนบสีแบบ ELECTRO-STATIC จากโรงงานผู้ผลิตที่นำเชื้อถือได้ซึ่งมีการ ดำเนินการผลิตเป็นไปตามมาตรฐานสากล ขนาดของตู้จะต้องมีที่ว่างภายในเพียงพอสำหรับการติดตั้ง Telephone Module & Terminal และพื้นที่สำหรับการเดินสาย การพักสาย การเชื่อมต่อสายเข้าอุปกรณ์ตู้ ต้องมีฝาปิดแบบบานพับพร้อมกุญแจในตัว หากเป็นชนิดติดตั้งภายนอกอาคารต้องเป็นตู้ชนิดกันน้ำมีขอบยาง กันน้ำติดตั้งบริเวณขอบบานเปิด พร้อมหมวกกันฝนและบานเปิดต้องมีมือจับชนิดเขาควยแบบมีกุญแจ

PROJECT : แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปรการ จ.เชียงใหม่		
OWNER :  ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900		
ARCHITECTS : ศิริศักดิ์ ภูมิโอบาภค ภูสณ 11518 อัครา ภูมิโอบาภค		
INTERIOR DESIGNERS : _____		
STRUCTURAL ENGINEERS : ธนาธิติ ชินะสฤทธิ สอ.7625 สมิทธิ์ ภูมิโอบาภค		
ELECTRICAL ENGINEERS : สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ สพท. 3258 สมิทธิ์ ภูมิโอบาภค		
SANITARY ENGINEERS : ธนาธิติ ชินะสฤทธิ สอ.7625 สมิทธิ์ ภูมิโอบาภค		
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE
DESIGN :  M.DESIGN GROUP CO.,LTD บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th		
DRAWING TITLE :  รายการประกอบแบบ (9)		
DRAWN BY : _____		
CHECKED BY : _____		
DATE :	SCALE :	
JOB NO.	E	E-10 57
TOTAL :	151	

- 2) ภายในตู้บรรจุด้วย Telephone Module & Terminal โดยมีจำนวนไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ในแบบ และให้ใช้แบบ รุนแยกหน้าสัมผัส เพื่อการตรวจสอบสัญญาณเข้าและออกได้ (DISCONNECTION MODULE 10PAIR) ทั้งนี้ Telephone Module & Terminal ให้ติดตั้งบนชุด Telephone Back Mount Frame โดยให้มีจำนวน ของช่องติดตั้งมากกว่าชุด Telephone Module อย่างน้อย 2 ช่อง เพื่อเป็นการสำรองไว้สำหรับการขยายคู่สาย ในอนาคต
- 3) ภายหลังจากติดตั้งสายโทรศัพท์แล้วให้ผู้รับจ้างจัดทำรายละเอียดของ TERMINAL LAYOUT ตามมาตรฐาน การติดตั้งระบบโทรศัพท์ขององค์กรโทรศัพท์แห่งประเทศไทยให้ยึดติดกับผนังสูงที่ตู้สูง 30cm ลึก 20cm
- 4.1.4 แผงกระจายสายโทรศัพท์หลัก (MAIN DISTRIBUTION FRAME; MDF) เป็นไปตามรายละเอียดของ กำหนดของวัสดุและการติดตั้งเช่นเดียวกับคุณสมบัติของวัสดุ อุปกรณ์และ การติดตั้งของตู้ชุมสายโทรศัพท์ ประจำชั้น (TC.) โดยมีรายการของวัสดุและอุปกรณ์เพิ่มเติมดังนี้
- ให้ผู้รับจ้างติดตั้งชุดอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าสำหรับคู่สายโทรศัพท์ (ARRESTOR FOR TELEPHONE LINE) ชนิด MOV. หรือ GAS TUBE โดยอุปกรณ์ต้องมีขนาดพิทักกระแสไม่น้อยกว่า 3 pole ARRESTER, 230V-10A/10KA ติดตั้งบน TELEPHONE MAGAZINE พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ EARTH BAR สำหรับต่อกระแสส่วนเกินต่อลงดิน ทั้งนี้ อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่าตามที่ระบุไว้ในแบบ และให้สำรองไว้ในแผง MDF จำนวน 10 ตัว

4.2 ระบบคอมพิวเตอร์ (COMPUTOR SYSTEM)

4.2.1 เต้ารับคอมพิวเตอร์ (COMPUTOR OUTLET)

เป็นแบบ CAT6 RJ45 MODULAR OUTLET มีฝาปิดแบบ Face Plate with Shutter and Label ID ในส่วนของการติดตั้งให้เดินไปตามรายละเอียดข้อกำหนดในหมวดที่ 2 ข้อ 2.2 และ 2.3

4.2.2 สายสัญญาณ (SIGNAL CABLE)

- สายสัญญาณที่ใช้ให้มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน UL หรือ IEC, INTERTEK, EIA, TIA, ISO
- ให้ใช้สาย CAT6 UTP. CABLE พร้อมเข้าหัวสาย เดินสายในช่องเดินสายตามที่แบบกำหนด ทั้งนี้หากมีการใช้งานสายภายนอกอาคารให้ใช้สายที่มีฉนวนหุ้มสำหรับงานประเภท OUTDOOR โดยเฉพาะ หรือประเภท INDOOR/OUTDOOR
- ให้ผู้รับจ้างเดินสายจากเต้ารับคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้ง หรือแบบฝังพื้น หรือติดตั้งบนพื้น โดยเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ประจำโต๊ะทำงาน หรือต่อเข้ากับอุปกรณ์อื่นตามที่กำหนดไว้ตามแบบ โดยให้เดินสายในรางเดียวกัน ของระบบโทรศัพท์ หรือแยกรางเดินสายแล้วแต่กรณี ทั้งนี้หากเป็นการเดินสายจากเต้ารับคอมพิวเตอร์ชนิดฝังพื้น หรือติดตั้งกับพื้นซึ่งอยู่ใกล้กันกับเครื่องคอมพิวเตอร์ในระยะไม่เกิน 3 เมตร รวมทั้งเต้ารับของเดาน์เตอร์ ฝาก- ถอนของที่ทำกรรนาคร ชนิดของสายดังกล่าวให้ใช้สายแบบอ่อน (Patch Cord Cat6)
- หากแบบไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น การเดินสายสัญญาณจะต้องเดินภายในท่อร้อยสาย โดยให้มีคุณสมบัติ ของท่อและกรรมวิธีการติดตั้ง เช่นเดียวกับกับท่อร้อยสายไฟฟ้า
- ผู้รับจ้างต้องเชื่อมต่อคู่สายสื่อสารเข้ากับระบบสื่อสารที่จัดวางตามตำแหน่งต่างๆ ภายในห้องคอมพิวเตอร์หรือ พื้นที่อื่นที่เตรียมมาเพื่อการจัดวางอุปกรณ์ในการนี้โดยเฉพาะและให้จัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีความจำเป็นมา เพิ่มเติมเพื่อความสมบูรณ์ของการติดตั้งโดยกรรมวิธีและข้อกำหนดทางเทคนิคที่สำคัญ ให้ผู้รับจ้างประสานงาน กับเจ้าหน้าที่ของธนาคร (ส่วนบริการลูกค้าและฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ) โดยติดต่อผ่านสาขาธนาคร
- กรณีงานปรับปรุงอาคาร ระบบคอมพิวเตอร์ของธนาครจะต้องสามารถใช้งานได้ตามปกติในตลอดเวลา ที่ดำเนินการปรับปรุง
- การเดินสายจากเต้ารับคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์อื่นๆ ซึ่งต้องทิ้งปลายสายไว้ที่ห้องสื่อสาร และคอมพิวเตอร์ (WAN) เพื่อเชื่อมต่อเข้าอุปกรณ์ในภายหลัง ให้ผู้รับจ้างทิ้งปลายสายไว้สำหรับเชื่อมต่อ โดยมีความยาวปลายสายไม่น้อยกว่า 3 เมตร พร้อมเข้าหัวสายให้ถูกต้องเรียบร้อย
- ให้ผู้รับจ้างจัดเตรียมสายแบบอ่อนสำหรับคอมพิวเตอร์ (PATCH CORD) สำหรับเชื่อมต่อระหว่างเต้ารับคอมพิวเตอร์กับชุดคอมพิวเตอร์ ตามจำนวนเต้ารับคอมพิวเตอร์ในแบบ

หมวดที่ 5 ระบบโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (SATELLITE TELEVISION SYSTEM)

ให้ผู้รับจ้างจัดหาอุปกรณ์เพื่อดำเนินการติดตั้ง ทดสอบระบบ และดำเนินการแก้ไขปัญหาและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันสัญญาณรบกวนจากภายนอก เพื่อให้ระบบโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพสูงสุด และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ใช้งานของธนาคร

อุปกรณ์ระบบโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานออกแบบใช้งานกับระบบไฟฟ้า 220-250 V AC.50 Hz. ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ตามที่ระบุในแบบ รวมทั้งอุปกรณ์อื่นๆ ที่มีระบุในแบบแต่มีความจำเป็นที่จะต้องติดตั้ง เพื่อให้ได้สัญญาณที่ครบถ้วนตามความต้องการ มีคุณภาพที่ดีและระดับความเข้มของสัญญาณที่เหมาะสม ทั้งนี้คุณสมบัติของวัสดุ อุปกรณ์ให้เป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนด ดังนี้

5.1 จานดาวเทียม (SATELLITE DISK)

- 5.1.1 จานดาวเทียมสำหรับระบบโทรทัศน์ต้องสามารถรับสัญญาณระบบภาพและเสียงของสถานีส่งแต่ละช่อง คือ ช่อง 3,5,7,9,11,TPBS และช่องรายการอื่นๆ ที่เป็นของระบบจานดาวเทียม โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรับชม
- 5.1.2 จานดาวเทียมที่เลือกใช้ให้มีรูปลักษณะ PARABOLA ผลิตจากวัสดุที่มีความทนทานต่อสภาพอากาศติดตั้งบนขา รับจานแบบบอเนกประสงค์สามารถปรับตั้งพื้นและติดตั้งกับกำแพงได้
- 5.1.3 การปรับตั้งมุมมองขาในการรับสัญญาณจากดาวเทียม ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิต
- 5.1.4 จานดาวเทียมจะต้องส่งสัญญาณได้ทั้ง C-BAND และ KU-BAND
- 5.1.5 ระบบสายสัญญาณจะต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายและความเสียหายจากฟ้าผ่าเข้าสู่ระบบ

5.2 อุปกรณ์เพิ่มจุดรับสัญญาณ (MULTISWITCH)

MULTISWITCH เป็นอุปกรณ์เพิ่มจุดในการรับชมช่องรายการทีวีดาวเทียมแบบอิสระ มีคุณสมบัติดังนี้ สามารถรับสัญญาณในระบบดิจิตอลแบบแยกจุดอิสระ โดยสามารถรับสัญญาณดาวเทียมได้อย่างน้อย 4 ดาวเทียม ภายใต้อุปกรณ์ด้วยวงจรขยายสัญญาณภายในให้เหมาะกับการเดินสายระยะไกลมี POWER SUPPLY ในตัว มีวงจร สำหรับควบคุมการตัดต่อด้านอินพุตได้ถูกต้องและแม่นยำ ภายนอกเป็นโครงสร้างเป็นอลูมิเนียมหรือวัสดุอื่นที่สามารถ ระบายความร้อนได้ดี

5.3 เครื่องรับและแปลงสัญญาณ (RECIEVER & DECODER)

เครื่องรับระบบดิจิตอลและมัลติสวิตช์ ต้องสามารถรับสัญญาณจากสถานีส่งทุกช่องได้ดี สามารถแยกช่องเป็นระบบ อิสระต่อกัน หากมีการเปลี่ยนแปลงช่องสัญญาณหนึ่งต้องไม่มีผลทำให้ช่องสัญญาณอื่นเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

5.4 สายนำสัญญาณ (SIGNAL CABLE)

สายนำสัญญาณสำหรับภายในระบบโดยทั่วไปให้ใช้สายประเภท COAXIAL CABLE ; RG11 IN CONDUIT สายนำสัญญาณสำหรับต่อจากเต้ารับโทรทัศน์ (TV OUTLET) เข้าสู่เครื่องรับและแปลงสัญญาณ

ให้ผู้รับจ้างเตรียมสายนำสัญญาณที่มีการเข้าหัวสายทั้งสองปลาย เพื่อเตรียมไว้เชื่อมต่อระหว่างเครื่องรับและแปลง สัญญาณที่ติดตั้งกับเครื่องรับโทรทัศน์ที่จัดหาโดยธนาครในภายหลัง

การเดินสายโดยทั่วไปให้เดินในท่อร้อยสาย และให้เป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนดและการเดินท่อของระบบไฟฟ้า

5.5 เต้ารับโทรทัศน์ (Television Outlet)

เป็นแบบ SIMPLEX ชนิดติดฝาผนัง มีฝาปิดทำด้วยพลาสติก มีค่า OUTPUT IMPEDANCE ประมาณ 75 OHMS มีวงจร ป้องกันการรั่วไหลของกระแสไฟฟ้า และออกแบบสำหรับใช้งานได้ในช่วงความถี่ 5-860 MHZ มี SCREENING FACTOR ไม่ต่ำกว่า 65 dB ระดับสัญญาณที่ปรากฏที่ OUTLET ต้องอยู่ในช่วง 60-75 dB uv. ทั้งนี้ให้ผู้รับจ้างเสนอรายการคำนวณ ระดับสัญญาณ TV เสนอขออนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้งระบบ หากแบบมิได้ระบุไว้ให้เป็นเป็นอย่างอื่นในส่วนของการติดตั้งให้เป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนดในหมวดที่ 2 ข้อ 2.2 และ 2.3

หมวดที่ 6 ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย (FIRE ALARM SYSTEM)

6.1 ความต้องการทั่วไป

- 6.1.1 ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยให้ผู้รับจ้างเลือกใช้ติดตั้งเป็นระบบ PRESIGNAL , NON CODED , 2 WIRE LOOP WITH SUPERVISED ซึ่งสามารถตรวจสอบความผิดปกติต่างๆ ในวงจรของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้และ ระบบเสียงกระดิ่งฉุกเฉินได้ เช่น ในกรณีสายขาดหรือสายลัดวงจร
- 6.1.2 การติดตั้งระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนด NFPA-70,72NEC ARTICLE 760 วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยและตามมาตรฐานการติดตั้งตามที่ผู้ผลิตกำหนด
- 6.1.3 ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยทั้งหมด และเดินท่อและร้อยสายสัญญาณเพื่อให้ระบบ สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ โดยมีอุปกรณ์หลักที่ต้องติดตั้งตามรายละเอียดที่ระบุในแบบ RISER DIAGRAM ทั้งนี้กรรมวิธีการติดตั้งให้เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต
- 6.1.4 ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้ง RELAY เพื่อส่งสัญญาณชนิด DRY CONTACT (NO หรือ NC) ไปควบคุมการทำงานของ อุปกรณ์ระบบอื่นๆ ที่กำหนดในแบบทุกตัวในกรณีที่มีอุปกรณ์ควบคุมมากกว่า 1 ตัว ในการควบคุม 1 ZONE ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้ง RELAY ที่มีจำนวนเพียงพอที่จะควบคุมอุปกรณ์ใน ZONE นั้นได้ทุกตัว
- 6.1.5 หากไม่ได้ระบุไว้ในแบบสายสัญญาณของระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยทั้งหมดให้เดินซ่อนเหนือฝ้าเพดานและ เดินฝังในผนัง โดยให้เป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนดและการเดินท่อของระบบไฟฟ้า
- 6.1.6 ผลิตภัณฑ์ที่ใช่จะต้องประกอบขึ้นสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตและต้องได้รับรองตาม มาตรฐาน UL List or NFPA or JFEI

PROJECT :		
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไทยปรกาการ เอเชียใหม่		
OWNER :		
		
ธนาครเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900		
ARCHITECTS :		
ศรีศักดิ์ ภูโอบุณกุล ภูสณ 11518 อ.วิวัฒน์ ภูโอบุณกุล		
INTERIOR DESIGNERS :		
STRUCTURAL ENGINEERS :		
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สจ.7625 		
ELECTRICAL ENGINEERS :		
สมพงษ์ มุ่งสุริยการ สพท. 3258 		
SANITARY ENGINEERS :		
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สจ.7625 		
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE
DESIGN :		
		
M.DESIGN GROUP CO.,LTD บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th		
DRAWING TITLE :		
รายการประกอบแบบ (10)		
DRAWN BY :		
CHECKED BY :		
DATE :	SCALE :	
JOB NO.	E	E-11 57
TOTAL :	151	

6.2 รายละเอียดข้อกำหนดคุณสมบัติของวัสดุอุปกรณ์และการติดตั้ง

6.2.1 FIRE ALARM CONTROL PANEL (FCP)

- 1) เป็นศูนย์กลางแสดงผล ประมวลผลและควบคุมการทำงานของระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยโดย FCP ต้องมีจำนวนการแบ่ง ZONE ได้ไม่น้อยกว่าตามที่แสดงในแบบ
- 2) หลักการทำงานของ FIRE ALARM CONTROL PANEL

- ทำงานโดยรับสัญญาณจาก SIGNAL INITIATING DEVICE จาก MANUAL INITIATING DEVICE หรือ AUTOMATIC INITIATING DEVICE ซึ่งแบ่งเป็น ZONE ตามที่แสดงในแบบ โดยสัญญาณ ALARM ซึ่งแสดงโดยหลอด LED สีแดงจะติดกระพริบและเสียงสัญญาณจะดังขึ้นจนกว่าจะกด ACKNOWLEDGE SWITCH สัญญาณเสียงจึงจะหยุดลง แต่สัญญาณไฟจะสว่างค้างอยู่ที่ FCP ในขณะที่เดียวกันจะส่งสัญญาณแจ้งเหตุไปยัง REMOTE ALARM LAMP REMOTE ANNUNCIATOR เพื่อแสดงตำแหน่งของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และหลังจากกด ACKNOWLEDGE SWITCH แล้วถ้ามีสัญญาณจาก INITIATING DEVICE อื่นแจ้งมา สัญญาณเสียงจะต้องสามารถดังขึ้นอีกได้

- ในการแจ้งเหตุของ SIGNAL INITIATING DEVICE ต่างๆ จะต้องสามารถแยกการแจ้งเหตุซึ่งมีความสำคัญต่างกันได้ เช่น สัญญาณที่ได้รับจาก INITIATING DEVICE ของระบบ FIRE ALARM หรือสัญญาณจาก SUPERVISORY SWITCH ซึ่งจะแจ้งเหตุด้วยสัญญาณหลอดไฟสีแดง (FIRST PRIORITY) ส่วนในกรณีของ TROUBLE ALARM เช่น สายของวงจรขาดหรือสายลัดวงจร จะแจ้งเหตุด้วยสัญญาณหลอดไฟ (SECOND PRIORITY)

- ในกรณีที่ไม่มีผู้กด ACKNOWLEDGE ในระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งสามารถตั้งได้ (0-5 นาที) FCP จะต้องส่งสัญญาณแจ้งเหตุไปยังโซนนั้นหรือโซนนั้น หรือบริเวณอื่นๆ ตามแต่จะเลือกได้ รวมทั้งส่งสัญญาณไปยังอุปกรณ์ต่างๆ ที่กำหนดได้

6.2.2 REMOTE ANNUNCIATOR (RA)

เป็นอุปกรณ์สำหรับใช้แสดงตำแหน่งของจุดเกิดสัญญาณเพลิงไหม้ เพื่อให้ง่ายต่อการหาตำแหน่งที่เกิดเพลิงไหม้ โดยรับสัญญาณจาก FCP ประกอบด้วยตู้โลหะด้านหน้าแบ่งช่องมีป้ายชื่อแสดง ZONE ที่ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ และเมื่อเกิดสัญญาณ ALARM หลอดไฟ LED สีแดง ในแต่ละ ZONE จะสว่างขึ้น พร้อมทั้งมีสัญญาณเสียงเตือนดังขึ้น และเมื่อต้องการให้หยุดสามารถ RESET ได้ด้วยปุ่ม RESET ที่ติดตั้งอยู่บนแผง REMOTE ANNUNCIATOR

แผง REMOTE ANNUNCIATOR ให้ใช้แผงมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยหรือจากตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิต ทั้งนี้ให้ผู้รับจ้างส่งรูปแบบของชุดอุปกรณ์ขออนุมัติจากผู้ออกแบบก่อนดำเนินการสั่งซื้อเพื่อติดตั้ง

6.2.3 REMOTE GRAPHIC ANNUNCIATOR (RGA)

เป็นอุปกรณ์สำหรับใช้แสดงตำแหน่งของจุดเกิดสัญญาณเพลิงไหม้ เพื่อให้ง่ายต่อการหาตำแหน่งที่เกิดเพลิงไหม้ โดยรับสัญญาณจาก FCP

ประกอบด้วยตู้โลหะ ด้านหน้าแสดงแผนผังของอาคารทำด้วยโลหะปลอดสนิมและกัดกร่อน โดยให้แบ่งเป็นภาพตัดขวางของอาคารเพื่อแสดง ZONE ในแต่ละชั้นอย่างชัดเจน และเมื่อเกิดสัญญาณ ALARM หลอดไฟ LED สีแดง ในแต่ละ ZONE จะสว่างขึ้น พร้อมทั้งมีสัญญาณเสียงเตือนดังขึ้น และเมื่อต้องการให้หยุดสามารถ RESET ได้ด้วยปุ่ม RESET ที่ติดตั้งอยู่บนแผง REMOTE ANNUNCIATOR

แผง REMOTEGRAPHIC ANNUNCIATOR ให้ใช้แผงมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย หรือจากตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิต ทั้งนี้ให้ผู้รับจ้างส่งรูปแบบของชุดอุปกรณ์ขออนุมัติจากผู้ออกแบบก่อนดำเนินการสั่งซื้อเพื่อติดตั้ง

6.2.4 POWER SUPPLY

ใช้ระบบ 24 VOLTS D.C. โดยเปลี่ยนจากระบบ 220VOLTS A.C และต้องมี BATTERY ชนิด SEALED LEAD ACID พร้อมชุด CHARGER BATTERY โดยมีขนาดเพียงพอที่จะจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับระบบขณะ STANBY เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมงและสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าขณะเกิด ALARM รวมทั้งการ OPERATE ระบบต่างๆ ของ FCP ได้ทั้งหมดทุก ZONE เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 นาที ทั้งนี้ให้ผู้รับจ้างส่งรายการคำนวณความจุของแบตเตอรี่ที่ใช้ไปพร้อมกับการขออนุมัติวัสดุ

6.2.5 MANUAL FIRE ALARM STATION

เป็นอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ ตัวอุปกรณ์มีสีแดง มีตัวอักษร "FIRE" เห็นได้ชัดเจน ทำงานด้วยมือดึงหรือแบบกดปุ่มหรือแบบเคาะ

หากแบบมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ติดตั้งชุดอุปกรณ์ที่ระดับความสูง 1.30 เมตร โดยวัดจากพื้น (Finish) ถึงจุดกึ่งกลางของอุปกรณ์ และต้องติดตั้งให้มีแนวตั้งที่ตรงกันกับ Fire Alarm Bell

6.2.6 SMOKE DETECTOR (PHOTO ELECTRIC)

เป็นชนิด SOLID-STATE LOW-VOLTAGE สำหรับตรวจจับปริมาณควัน สามารถครอบคลุมพื้นที่ได้ไม่น้อยกว่าตามการออกแบบ ลักษณะการติดตั้งแบบ SURFACE MOUNTED CEILING TYPE โดยตัวอุปกรณ์จะต้องติดตั้งบนฐานรองรับที่ออกแบบมาเพื่อการนี้โดยเฉพาะ

ในกรณีที่การติดตั้งตัวอุปกรณ์ตรวจจับปริมาณควันใกล้กันกับหน้ากากเป่าลมเย็นของเครื่องปรับอากาศในระยะไม่มากกว่า 0.60 เมตร ให้ผู้รับจ้างติดตั้งแผ่นอะคริลิกใสตัดฉากเพื่อบังลมเข้าสู่ตัวอุปกรณ์โดยตรง

6.2.7 HEAT DETECTOR

เป็นชนิด COMBINATION (RATE OF RISE AND FIXED TEMPERATURE) สามารถครอบคลุมพื้นที่ได้ไม่น้อยตามการออกแบบติดตั้งแบบ SURFACE MOUNTED CEILING TYPE โดยตัวอุปกรณ์จะต้องติดตั้งบนฐานรองรับที่ออกแบบมาเพื่อการนี้โดยเฉพาะ

6.2.8 FIRE ALARM BELL

เป็นชนิดที่ออกแบบสำหรับใช้กับระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยโดยเฉพาะ มีความแข็งแรงทนต่อแรงสั่นสะเทือนมีขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว มีสีแดง

หากแบบมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ติดตั้งชุดอุปกรณ์โดยมีระยะห่างจากฝ้าเพดานถึงจุดกึ่งกลางของอุปกรณ์เท่ากับ 0.25 เมตร

หากฝ้าเพดานมีความสูงเกินกว่า 3 เมตร ให้ติดตั้งอุปกรณ์โดยมีระยะที่วัดจากพื้นถึงจุดกึ่งกลางของอุปกรณ์เท่ากับ 2.75 เมตร

6.2.9 REMOTE ALARM LAMP (STROBE LIGHT)

เป็นชนิดที่ออกแบบสำหรับใช้กับระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยโดยเฉพาะ ติดตั้งแบบ SURFACE MOUNTED สามารถแสดงสัญญาณแสงแบบกระพริบให้สามารถมองเห็นได้ทั่วถึงชัดเจนในบริเวณที่ติดตั้ง (มี Control Card ติดตั้งเพิ่มภายใน FCP) ทั้งนี้ REMOTE ALARM LAMP ต้องติดกระพริบก่อนที่ระบบแจ้งเหตุสัญญาณเพลิงไหม้สั่งให้ชุดกระดิ่งทำงาน โดยชุดตั้งค่าเวลานองตั้งสามารถปรับตั้งค่าได้ตั้งแต่ 10 วินาทีถึง 1 นาทีหรือมากกว่า ทั้งนี้ให้ตั้งค่าการหน่วงเวลาดังกล่าวไว้ที่ 30 วินาที

หากแบบมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ติดตั้งชุดอุปกรณ์ในระดับเดียวกันกับ Fire Alarm Bell

6.2.10 FIRE ALARM CABLE

ให้ผู้รับจ้างเดินสายเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายในระบบ ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยให้สามารถใช้งานได้ดี โดยสายวงจรที่ใช้ทั้งหมดให้ใช้สายที่ทำมาเพื่อการนี้โดยเฉพาะ ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

- CONDUCTOR : Anneal Bare Solid Copper Wire
- INSULATION : Colour Code PVC. Insulation
- SHIELDED : 100% Aluminium-Mylar tape Shield with Tinned Copper Drain Wire
- JACKET : PVC. Jacket
- TEMP. RATING : -10°C to +105°C
- VOLTAGE RATTNG : ≥300V RMS

ทั้งนี้สาย FIRE ALARM CABLE ต้องมีขนาดพื้นที่หน้าตัดของตัวนำตามที่ผู้ผลิตชุดอุปกรณ์กำหนดไว้ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 14 AWG. และให้เดินสายภายในท่อโลหะ โดยให้เป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณสมบัติของท่อร้อยสาย และการติดตั้งท่อร้อยสายในส่วนของงานระบบไฟฟ้า

6.3 การทดสอบและปรับแต่งระบบก่อนการส่งมอบงาน

6.3.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างผู้ชำนาญงานเข้ามาทำการทดสอบและปรับแต่งระบบทั้งหมดอย่างละเอียดทำการฝึกอบรมการใช้งานการบำรุงรักษารวมทั้งการจัดเตรียมเอกสารต่างๆ เช่น คู่มือการใช้งานการบำรุงรักษาและแบบ AS-BUILT ให้กับธนาคาร

6.3.2 ตรวจสอบระบบที่ติดตั้งให้ครบถ้วนและเป็นไปตามแบบข้อกำหนดอย่างสมบูรณ์ โดยตรวจสอบการทำงานของระบบให้สามารถทำงานได้ที่ MAXIMUM RATING ของอุปกรณ์ต่างๆ ของผลิตภัณฑ์นั้น และโปรแกรมอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการทำงานระบบสัญญาณ


PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่  
2346 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโอบุทธกุล ภูสณ 11518  
ศิริศักดิ์ ภูโอบุทธกุล


INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
ธนาวัฒน์ ชินสุภษดี สจ.7625  


ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุริศการ สทศ. 3258  


SANITARY ENGINEERS :  
ธนาวัฒน์ ชินสุภษดี สจ.7625  


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP.CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
  
รายการประกอบแบบ (11)

DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO.	E E-12 57
TOTAL :	151



6.3.3 ทำการตรวจสอบสัญญาณตรวจจับเพลิงไหม้ สัญญาณ ALARM สัญญาณเสียงแจ้งเหตุฉุกเฉิน และการควบคุมการทำงานต่างๆ โดยการสั่งงานจากระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยของทุกๆ ZONE อย่างละเอียดและทดสอบการทำงาน ของระบบทั้งหมดโดยการเปิดระบบให้ทำงานเช่นเดียวกับการใช้งานจริงเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์ เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าระบบสามารถทำงานได้ปกติ

6.3.4 ให้ผู้รับจ้างจัดทำแผ่นป้ายแสดงชื่อผู้ผลิตชุดอุปกรณ์ที่ติดตั้ง หรือตัวแทนจำหน่ายพร้อมทั้งหมายเลข โทรศัพท์สำหรับติดต่อ โดยให้ติดตั้งที่ฝาดูด้านในของ FCP

6.3.5 ผู้รับจ้างต้องทำการฝึกอบรมพนักงานของสาขานาคาร ให้รู้ถึงวิธีการใช้งานระบบและวิธีการบำรุงรักษา รวมทั้งจัดทำคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาส่งมอบให้กับธนาคาร

## หมวดที่ 7 อุปกรณ์ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน (EMERGENCY DEVICE)

อุปกรณ์จะทำงานอยู่เฉพาะในช่วงก่อนที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะทำงานเท่านั้น โดยโคมไฟฉุกเฉินต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

### 7.1 โคมไฟไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (AUTOMATIC EMERGENCY LIGHT)

#### 7.1.1 แบตเตอรี่ (Battery)

- 1) ให้ใช้ชนิด SEALED LEAD ACID ซึ่งไม่ต้องเติมน้ำกลั่นมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ปี และต้องสามารถใช้งานอย่างต่อเนื่องเมื่อไฟฟ้าดับไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมงเมื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับหลอด LED จำนวน 2 ชุด โดยให้มิกำลังส่องสว่างเทียบเท่าหลอดชนิด HALOGEN 2X50 WATT หรือมากกว่า ทั้งนี้แบตเตอรี่ที่ใช้ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตโคมไฟไฟแสงสว่างฉุกเฉินเลือกใช้เป็นผลิตภัณฑ์หลักซึ่งเป็นมาตรฐานในการประกอบการผลิต
- 2) มีอุปกรณ์ระบบควบคุมอัตโนมัติแบบ SOLID STATE ทำหน้าที่ควบคุมการประจุของแบตเตอรี่โดยระบบควบคุมนี้จะต้องตัดวงจรเมื่อการคายประจุจากแบตเตอรี่ถึงขีดที่จะเป็นอันตรายต่อแบตเตอรี่ (LOW VOLTAGE CUT-OFF)
- 3) เครื่องชาร์จแบตเตอรี่แบบอัตโนมัติโดยปรับอัตราการอัดแบตเตอรี่เอง สามารถชาร์จแบตเตอรี่ที่ไม่ไฟกลับให้เต็มใหม่ภายในระยะเวลาประมาณ 10-12 ชั่วโมง

#### 7.1.2 INDICATOR LAMP แสดงสถานะภาพการทำงานอย่างน้อยดังนี้

- 1) สถานะการประจุแบตเตอรี่ (CHARGE AND FULLCHARGE)
- 2) สถานะของ INPUT LINE (POWER "on")

#### 7.1.3 TEST BUTTON เพื่อทดสอบคุณภาพของแบตเตอรี่ ต้องมี REMOTE TEST BUTTON และ INDICATING LAMP แสดงสถานะภาพการประจุแบตเตอรี่และ INPUT LINE

#### 7.1.4 HOUSING สำหรับบรรจุแบตเตอรี่และอุปกรณ์ควบคุมซึ่งทำจากแผ่นเหล็กผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมอย่างดี พ่นสี แล้วอบและจัดให้มีช่องระบายความร้อนอย่างเพียงพอ

7.1.5 การติดตั้งให้เป็นไปตามที่กำหนดในแบบ และถ้าหากแบบไม่ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ติดตั้งชุดอุปกรณ์โดยมีระยะห่างจากฝาเพดานถึงจุดบนสุดของอุปกรณ์ (HOUSING) เท่ากับ 0.25 เมตร หากฝาเพดานมีความสูงเกินกว่า 3 เมตร ให้ติดตั้งอุปกรณ์โดยมีระยะที่วัดจากพื้นถึงจุดบนสุดของอุปกรณ์ (HOUSING) เท่ากับ 2.75 เมตร

7.1.6 เต้ารับไฟฟ้าสำหรับโคมไฟไฟแสงสว่างฉุกเฉินให้เป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนดในส่วนของงานระบบไฟฟ้า และหากแบบมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น การติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าสำหรับโคมแสงสว่างฉุกเฉินให้ติดตั้งเหนือ HOUSING บริเวณกึ่งกลาง วัดจากขอบด้านบนบนสุดของ HOUSING ถึงกึ่งกลางของเต้ารับไฟฟ้า ให้มีระยะเท่ากับ 0.10 เมตร

### 7.2 โคมไฟไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT EXIT SIGN)

#### 7.2.1 โคมไฟไฟป้ายทางออกฉุกเฉินชนิดกล่อง (Box type Exit Light) ใช้สำหรับให้แสงสว่างเพื่อบอกเส้นทางออกที่ปลอดภัย ติดตั้งบริเวณผนังเหนือประตูทางออกสู่ภายนอกอาคาร โดยให้มีคุณสมบัติดังนี้

- 1) ตัวโคมผลิตจากแผ่นเหล็ก ผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมและพ่นทาบด้วยสี
- 2) แผ่นป้ายทำจากพลาสติกชนิด Acrylic แสดงสัญลักษณ์เป็นรูปคนวิ่งหันหน้าเข้าหาประตู (ไม่ต้องมีลูกศร) ทั้งนี้ขนาดของป้าย ขนาดของสัญลักษณ์ สีของป้ายและความสว่างของป้ายให้เป็นไปตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย เรื่องมาตรฐานระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและโคมไฟไฟป้ายทางออกฉุกเฉินปีล่าสุด

สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องเมื่อไฟฟ้าดับได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

- 4) โคมไฟจะต้องให้แสงสว่างอยู่ตลอดเวลา ทั้งกรณีไฟฟ้าของอาคารมาตามปกติ และเมื่อไฟฟ้าของอาคารดับลง
- 5) ในกรณีที่มีพื้นที่เหนือประตูทางออกไม่มีผนังทึบ แต่เป็นช่องแสงที่เป็นกระจก ให้ใช้โคมไฟไฟป้ายทางออกฉุกเฉินชนิด Slim line แทนชนิดกล่อง โดยรูปแบบของสัญลักษณ์ให้ใช้ตามรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ข้างต้น
- 6) ให้ผู้รับจ้างเสนอรูปแบบของสัญลักษณ์ และตำแหน่งที่ต้องติดตั้งทุกจุด รวมทั้งตำแหน่งของเต้ารับไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ เสนอผู้ออกแบบของธนาคารก่อนการดำเนินการติดตั้ง
- 7) แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ เป็นไปตามวงจรไฟฟ้าในแบบแปลนที่กำหนด ทั้งนี้ให้เดินสายในท่อร้อยสายผนังต่อเนื่องจากเต้ารับไฟฟ้า โดยให้มีตำแหน่งการติดตั้งเหนือกล่อง บริเวณกึ่งกลางวัดจากขอบด้านบนบนสุดของกล่องถึงกึ่งกลางของเต้ารับไฟฟ้า ให้มีระยะเท่ากับ 0.10 เมตร

#### 7.2.2 โคมไฟไฟป้ายทางออกฉุกเฉินชนิด Slim line (Slim type Exit Light)

ใช้สำหรับให้แสงสว่าง ติดตั้งกับฝ้าเพดานบริเวณเส้นทางเดินหรือติดตั้งเหนือประตูทางออกทั้งนี้อุปกรณ์ดังกล่าวติดตั้งเพื่อใช้เป็นสัญลักษณ์ บ่งบอกทิศทางไปประตูทางออกที่ปลอดภัย โดยให้มีคุณสมบัติ ดังนี้



- 1) ให้ใช้โคมไฟประเภทที่ตัว HOUSING ซึ่งบรรจุแบตเตอรี่ หลอดไฟฟ้า และแผงวงจรควบคุมซ่อนอยู่เหนือฝ้าเพดานส่วนชุดอุปกรณ์ เช่น สวิทช์ ทิวส์ และแผ่นป้ายสัญลักษณ์ติดตั้งใต้ฝ้าเพดาน ตัวโคมผลิตจากแผ่นเหล็ก ผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมและพ่นทาบด้วยสี
- 2) แบตเตอรี่ เป็นชนิด SEALED LEAD ACID ซึ่งไม่ต้องเติมน้ำกลั่นมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ปี และต้องสามารถใช้งานอย่างต่อเนื่องเมื่อไฟฟ้าดับได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง
- 3) แผ่นป้ายทำจากพลาสติกชนิด Acrylic แสดงเป็นสัญลักษณ์ตามรายละเอียดต่อไปนี้
  - 3.1) แสดงลูกศรชี้ในแนวขวางโดยมีทิศทางเดียวกันกับทิศทางของสัญลักษณ์ที่ปรากฏในแบบแปลนและให้มีรูปคนวิ่งไปในทิศทางเดียวกันกับลูกศร
  - 3.2) แสดงลูกศรชี้ขึ้นและให้มีรูปคนวิ่งหันหน้าเข้าหาลูกศร (ใช้ในกรณีที่ตั้งเหนือประตูภายในอาคารทั่วไป ที่ไม่ใช่ประตูทางออกสู่ภายนอกอาคาร
- 4) รูปของสัญลักษณ์ดังกล่าวอาจปรากฏเพียงด้านเดียวของป้ายหรือทั้งสองด้านขึ้นอยู่กับสัญลักษณ์ที่ปรากฏในแบบแปลน ทั้งนี้ขนาดของป้าย ขนาดของสัญลักษณ์ สีของป้ายและความสว่างของป้าย ให้เป็นไปตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย เรื่องมาตรฐานระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและโคมไฟไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน ปีล่าสุด
- 5) โคมไฟจะต้องให้แสงสว่างอยู่ตลอดเวลา ทั้งกรณีไฟฟ้าของอาคารมาตามปกติ และเมื่อไฟฟ้าของอาคารดับลง
- 6) ให้ผู้รับจ้างเสนอรูปแบบของสัญลักษณ์ และตำแหน่งที่ต้องติดตั้งทุกจุด เสนอผู้ออกแบบของธนาคารก่อนการดำเนินการติดตั้ง
- 7) แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ ต้องเป็นไปตามวงจรไฟฟ้าในแบบแปลนที่กำหนด ทั้งนี้ให้เดินสายในท่อร้อยสายเหนือฝ้าเพดานและเดินสาย 2/C -2.5Sq.mm. VCT-GRD. จากกล่องต่อสายตัวสุดท้ายเดินสายเข้าสู่ตัวอุปกรณ์ ทั้งนี้ให้ใช้ CABLE GLAND บุชซึ่งยาง หรือปลอกสวมสายเพื่ออุดช่องว่างระหว่างกล่องต่อสายกับสายไฟฟ้า

## หมวดที่ 8 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (Air-condition and Ventilation System)

### 8.1 ระบบปรับอากาศ

#### 8.1.1 ความต้องการทั่วไป

- 1) เครื่องปรับอากาศที่ใช้ติดตั้งให้กับธนาคาร ได้ระบุขนาดทำความเย็นขั้นต่ำที่ได้โดยการคำนวณซึ่งอาจจะไม่ตรงกับขนาดของเครื่องที่มีจำหน่าย ดังนั้นให้ผู้รับจ้างจัดหาเครื่องปรับอากาศที่มีขนาดการทำความเย็นที่ไม่น้อยกว่าตามที่แบบระบุ ทั้งนี้ให้ยึดขนาดมาตรฐานของการทำความเย็นตามที่ผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศกำหนด ซึ่งจะระบุไว้ที่แผ่นป้ายประจำเครื่อง (NAME PLATE) ไม่ใช่ขนาดทำความเย็นตามที่ระบุไว้ในฉลากประหยัดไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.)
- 2) เครื่องปรับอากาศที่ใช้ต้องมีชุดเป่าลมเย็น (Fancoil Unit) กับชุดระบายความร้อน (Condensing Unit) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันประกอบขึ้นเป็นชุดมาตรฐานการผลิตของบริษัทผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ

PROJECT :																																																		
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไทยปรการ เอเชียไหม																																																		
OWNER :																																																		
																																																		
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900																																																		
ARCHITECTS :																																																		
สรีศักดิ์ ภูโอบุญกุล ภสธ 11518 <i>(Signature)</i>																																																		
INTERIOR DESIGNERS :																																																		
_____ _____																																																		
STRUCTURAL ENGINEERS :																																																		
ธานี ธิงส์ชัย สช. 7625 <i>(Signature)</i>																																																		
ELECTRICAL ENGINEERS :																																																		
สมพงษ์ มุ่งสุริศการ สฟค. 3258 <i>(Signature)</i>																																																		
SANITARY ENGINEERS :																																																		
ธานี ธิงส์ชัย สช. 7625 <i>(Signature)</i>																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>REVISION</th> <th>DESCRIPTION</th> <th>MARK DATE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			NO.	REVISION	DESCRIPTION	MARK DATE																																												
NO.	REVISION	DESCRIPTION	MARK DATE																																															
DESIGN :																																																		
																																																		
M.DESIGN GROUP CO.,LTD บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th																																																		
DRAWING TITLE :																																																		
รายการประกอบแบบ (12)																																																		
DRAWN BY :																																																		
_____																																																		
CHECKED BY :																																																		
_____																																																		
DATE :	SCALE :																																																	
JOB NO.	E	E-13 57																																																
TOTAL :	151																																																	

- 3) ชุดควบคุมอุณหภูมิและควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศให้ใช้ชุดควบคุมแบบรีโมทคอนโทรลชนิดไร้สาย (Wireless Remote Control) แบบรุ่นล่าสุด มีหน้าจอแสดงผลแบบดิจิตอลเพื่อแสดงการทำงานของพัดลมเป่าลมเย็น ค่าของระดับอุณหภูมิ เป็นต้น (ยกเว้นผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศไม่มีการผลิตรีโมทคอนโทรลแบบไร้สายสำหรับบางรุ่นที่เลือกใช้ ให้ผู้รับจ้างเลือกใช้ชุดควบคุมแบบ LCD or LED Wired Control) ทั้งนี้ชุดควบคุมอุณหภูมิต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ
- 4) เครื่องปรับอากาศที่ผู้รับจ้างนำเข้ามาติดตั้งให้กับอาคารต้องผ่านการเสียภาษีอย่างถูกต้องหากในกรณีที่เครื่องปรับอากาศจะต้องมีฉลากแสดงการเสียภาษีสรรพสามิต ผู้รับจ้างจะต้องแสดงฉลากดังกล่าวติดไว้ที่เครื่องปรับอากาศทุกเครื่อง ถ้าหากพบว่าเป็นฉลากที่มีการปลอมแปลง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าปรับและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากการนี้ทั้งหมด
- 5) การติดตั้งเครื่องปรับอากาศต้องติดตั้งให้เป็นไปตามคำแนะนำ ข้อกำหนดการติดตั้งของบริษัทผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศและให้ติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานของวิชาช่างที่ดี โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพการใช้งาน การบำรุงรักษา อายุการใช้งานที่ยาวนาน และความเป็นระเบียบเรียบร้อยสวยงาม
- 6) เครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้ติดตั้ง หากผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้มีเครื่องปรับอากาศที่ได้รับฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ให้ผู้รับจ้างเลือกใช้เครื่องปรับอากาศดังกล่าวในการขออนุมัติติดตั้ง

8.1.2 ชุดเป่าลมเย็น (Fancoil Unit)

- 1) เครื่องเป่าลมเย็นแต่ละชุดจะต้องสามารถส่งปริมาณลมและให้ความดันลม (External Static Pressure) ได้ไม่น้อยกว่าตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตกำหนด
- 2) ตัวถังเครื่องเป่าลมเย็นทำด้วยเหล็กอาบสังกะสี หรือเหล็กดำพ่นสีกันสนิม และสีภายนอกอย่างดีหรือวัสดุอย่างอื่น ซึ่งมีความทนทานต่อการใช้งานมีความแน่นหนาในการประกอบและไม่เกิดเสียงวัสดุกระทบกันในขณะเครื่องทำงาน ภายในตัวเครื่องบุด้วยฉนวน Closed Cell Elastomer หรือ Polyurethane (Fire Retardant) หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่าและมีความหนาเพียงพอที่ไม่ทำให้เกิดการเกาะของหยดน้ำ ถาดรองน้ำทิ้งบุด้วยฉนวนประเภทเดียวกัน ประกอบสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิต
- 3) มอเตอร์ขับเคลื่อนแบบ Direct-Drive ตัวพัดลมต้องได้รับการปรับสมดุลทั้งในขณะหยุดนิ่งและขณะทำงานจากโรงงานผู้ผลิต

8.1.3 ชุดระบายความร้อน (Condensing Unit)

- 1) เป็นแบบเป่าลมร้อนขึ้นด้านบนหรือด้านข้าง ประกอบด้วย คอมเพรสเซอร์แบบ Rotary หรือ Scroll ตามที่แบบกำหนดและมิวจอร์น้ำยาเป็นแบบ Single หรือ Dual Circuits ใช้กับระบบน้ำยาตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศระบบไฟฟ้า 380 โวลท์ 3 เฟส 50 เฮิร์ต หรือ 220 โวลท์ 1 เฟส 50 เฮิร์ต ตามที่ระบุไว้ในแบบแปลน ทั้งนี้ห้ามทำการดัดแปลงโดยการไขหม้อแปลงไฟฟ้าเพื่อแปลงแรงดันไฟฟ้าและถ้าหากแบบระบุไว้ให้ใช้ระบบไฟฟ้า 380 โวลท์ 3 เฟส
- 2) ให้ผู้รับจ้างจัดหารุ่นของเครื่องปรับอากาศให้ตรงตามแบบชุดระบายความร้อนต้องติดตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรงและมีลูกยางกันสะเทือนรองรับ ในกรณีที่เป่าลมเป็นเครื่องแบบสองพัดลมให้ใช้แผ่นยางแข็งที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร รองรับกันสะเทือน ทั้งนี้ตัวถังทำด้วยเหล็กอาบสังกะสีหรือเหล็กดำพ่นสีกันสนิมและพ่นอบสีภายนอกอย่างดีหรือวัสดุอย่างอื่นซึ่งทนทานต่อสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร พัดลมระบายความร้อนขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ชนิด Weather proof แผงระบายความร้อนประกอบด้วยท่อที่มีครีประบายความร้อนอัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล
- 3) ชุดระบายความร้อนที่ติดตั้งในบริเวณที่มีการกัดกร่อนสูง เช่น บริเวณชายทะเลหรือบริเวณที่ต้องสัมผัสกับไอน้ำเค็ม ให้ผู้รับจ้างเลือกวัสดุอุปกรณ์พิเศษเพื่อทนการกัดกร่อน เช่น ครีประบายความร้อนที่ทำด้วยทองแดงหรือเคลือบด้วยทองแดง (Copper Fin) หรือครีที่เคลือบสารกันการกัดกร่อน (Hydrophilic) รวมทั้งโลหะภายนอก (Casing) ทำด้วย Stainless Steel

4) อุปกรณ์มาตรฐานที่ต้องติดตั้งกับชุดระบายความร้อน ประกอบด้วย

- 1) Compressor Contactor
- 2) Packed Valve
- 3) Overload Protection for Fan Motor
- 3) Overload Protection for Fan Motor
- 5) Refrigerant Filter Drier
- 6) Indicator Sight Glass
- 7) Hi/Low Pressure Switch (มีขนาดตั้งแต่ 36,000Btu. ขึ้นไป)

ในรุ่นที่มีการฉีดน้ำยาทำความเย็นภายในชุดระบายความร้อนแทนการฉีดน้ำยาที่ชุดเป่าลมเย็น ไม่มีความจำเป็นต้องติดตั้ง Indicator Sight Glass และไม่ต้องติดตั้ง Refrigerant Filter Drier เพิ่มเติมตามที่ปรากฏในแบบขยายการติดตั้ง เนื่องจากภายในชุดระบายความร้อนได้ติดตั้งชุด Refrigerant Filter Drier ไว้ภายในจากโรงงานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ

8.1.4 ระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง (Refrigerant Pipes and Drainage)

- 1) ให้ใช้ท่อน้ำยาเป็นท่อทองแดงชนิดแข็ง Type L และให้หุ้มท่อทางดูด (Suction) ด้วยฉนวน Rubber Closed Cell หนาไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร หรือตามความหนาที่ระบุในแบบ ในกรณีที่เครื่องปรับอากาศมีรุ่นที่มีการฉีดน้ำยาทำความเย็นจากภายในชุดระบายความร้อนแทนการฉีดน้ำยาที่ชุดเป่าลมเย็นผู้รับจ้างต้องหุ้มเส้นท่อน้ำยาทั้งสองเส้นท่อ
- 2) ท่อทางดูด (Suction) และท่อทางอัด (Discharge) ให้เดินท่อแยกออกจากกันโดยมี Clamp รััดทุกๆ ระยะไม่เกิน 2.50 เมตร ฉนวนหุ้มท่อส่วนที่รัด Clamp ให้สอดท่อพีวีซียาวไม่น้อยกว่า 0.10 เมตรหุ้มรอบฉนวนก่อนรัดด้วย Clamp โดยการติดตั้ง ชุดท่อน้ำยาดังกล่าวให้ติดตั้งบนเหล็กตัว C ขนาด 75 มมx40 มมx5 มม หากติดตั้งเหนือฝ้าเพดานต้องจัดให้มีชุดหัวแบบเหล็กเพลตตีปเกลียว (Rod) ซึ่งสามารถปรับระดับสูงต่ำได้
- 3) ในเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กบางรุ่นอนุญาตให้ใช้ระบบท่อน้ำยาแบบ Pre-Charge ที่มี Fitting แบบ Quick Coupling ได้โดยวิธีการติดตั้งแบบนี้ให้ใช้ได้กับระบบท่อที่มีความยาวไม่เกิน 10 เมตร ในกรณีที่ต้องใช้ท่อเกิน 10 เมตร ให้ใช้ท่อชนิดแข็ง Type L
- 4) การเดินท่อน้ำยาจะต้องเดินขนานหรือตั้งฉากกับอาคาร ท่อส่วนที่เจาะทะลุตัวอาคารให้ใส่ปลอกท่อ (Pipe Sleeves) และอุดช่องว่างด้วยวัสดุกันน้ำ ท่อน้ำยาและท่อสายไฟที่เดินทะลุขึ้นไปบนดาดฟ้าให้ทำฝารอบ หรือก้ออิฐช่องที่ท่อทะลุขึ้นไปเพื่อกันน้ำฝน ท่อทั้งหมดที่เดินบนดาดฟ้าให้รองรับด้วยเหล็กตัว C โดยเหล็กรับตั้งกล่าวต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 2.5 เมตร ความยาวของเหล็กรองรับต้องมากกว่าท่อที่จะรับ Clamp ยึดท่อทั้งหมดได้
- 5) การเดินท่อน้ำยาให้เดินซ่อนท่อเหนือฝ้าเพดาน ในส่วนที่มีความจำเป็นต้องติดตั้งชุดท่อในส่วนที่สามารถมองเห็นได้ ให้ผู้รับจ้างติดตั้งรางพีวีซีครอบท่อสติกหรือสีขาว ชนิดที่ออกแบบมาเพื่อการนี้โดยเฉพาะ ยกเว้นบางจุดติดตั้งที่ไม่สามารถใส่รางครอบได้ ให้ทาสีฉนวนหุ้มท่อน้ำยาโดยสีที่ใช้ต้องเป็นสีที่ใช้สำหรับทาสีฉนวนดังกล่าวโดยเฉพาะ
- 6) การเดินท่อน้ำยาในบริเวณชั้นดาดฟ้า และในส่วนที่ต้องโดนแสงแดดโดยตรง ให้ผู้รับจ้างหุ้มฉนวนของท่อน้ำยาด้วย Aluminium Jacket No.28
- 7) หลังจากการเดินท่อทองแดงสำหรับอัดน้ำยา ให้ผู้รับจ้างทำความสะอาดระบบท่อและทดสอบการรั่วด้วยวิธีสุญญากาศ หรือด้วยวิธีการทางแรงดันโดยการใช้น้ในโตรเจนอัดลงในเส้นท่อ หลังจากการทดสอบระบบท่อผ่านแล้วให้เดินน้ำยาเข้าสู่ระบบ โดยปริมาณน้ำยาที่ใช้ให้เป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ
- 8) ท่อน้ำทิ้งใช้ท่อ PVC. แข็ง Class 13.5 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. อุปกรณ์ข้อต่อท่อต้องใช้ชนิดที่ความหนาตามประเภทท่อที่ใช้ และใช้น้ำยาต่อท่อตามคำแนะนำของผู้ผลิตท่อ
- 9) ท่อน้ำทิ้งในส่วนที่ต้องสัมผัสกับอากาศต้องหุ้มฉนวน Closed Cell Foamed Elastomer หนาไม่ต่ำกว่า 13 มิลลิเมตร และทาสีฉนวนให้กลมกลืนกับสีของวัสดุบริเวณโดยรอบที่ติดตั้ง โดยสีที่ใช้ต้องเป็นสีที่ใช้สำหรับทาสีฉนวนดังกล่าวโดยเฉพาะ

PROJECT :  
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะอาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปรการ จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูงโงมทาภค ภูสณ 11518  
ศิริศักดิ์ ภูงโงมทาภค


INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสุภชิตี สจ.7625  
รณชาติ ชินะสุภชิตี

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุริตการ สพท. 3258  
สมพงษ์ มุ่งสุริตการ

SANITARY ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสุภชิตี สจ.7625  
รณชาติ ชินะสุภชิตี

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
รายการประกอบแบบ (13)

DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO.	E E-14 57
TOTAL :	151

- 10) ในส่วนของงานก่อสร้างอาคารสำนักงานที่มีใช้งานปรับปรุงการเดินท่อน้ำทิ้งให้เดินท่อลงสู่พื้นดินที่ซึมผ่านน้ำได้ดี โดยไม่ท่วมขัง หรือลงสู่รางระบายน้ำฝน ห้ามเดินท่อลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย หรือเชื่อมต่อท่อเข้ากับระบบบำบัดน้ำทิ้งจากห้องน้ำหรือบ่อพักน้ำเสีย บ่อพักขยะหรือใกล้กันกับแหล่งกำเนิดกลิ่นอื่นๆ ทั้งนี้ท่อน้ำทิ้งต้องมีขนาดและความลาดเอียงโดยให้เป็นไปตามคำแนะนำและข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ
- 11) ในส่วนของงานก่อสร้างอาคารสำนักงานที่มีใช้งานปรับปรุง การเดินท่อน้ำทิ้งให้เดินท่อดิ่งในผนัง หากไม่มีความจำเป็นต้องไม่เดินท่อน้ำทิ้งในลักษณะเปิดโล่ง ดังนั้นผู้รับจ้างต้องทำรายละเอียดการติดตั้ง (Shop Drawing) ท่อน้ำทิ้งของเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่องแสดงถึงเส้นทางเดินท่อดิ่ง จุดวางปลอกท่อ (Sleeve) สำหรับทะลุพื้นหรือผ่านแนวคานเสนาหรือข้างควบคุมงานของธนาคารอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- 12) ในกรณีเดินท่อดิ่งในผนังในภายหลัง หลังจากทำก่อปิดผนังไปแล้ว ให้ผู้รับจ้างดำเนินการเปิดผนังเพื่อฝังท่อ โดยให้เป็นไปตามกรรมวิธีเดียวกันกับการเดินท่อดิ่งสายไฟฟ้าหมวดที่ 2 ข้อ 2.3.21 กับ 2.3.22
- 13) โดยทั่วไปความลาดเอียงของท่อน้ำทิ้งต้องไม่น้อยกว่า 1 ต่อ 200 ในกรณีท่อน้ำทิ้งของเครื่องปรับอากาศแบบติดฝ้าเพดาน (Cassette Type) ให้เดินท่อดิ่งจากตัวเครื่องขึ้นไปในแนวดิ่ง ก่อนหักท่อดิ่งเอียง ทั้งนี้ให้ดำเนินการเป็นไปตามกรรมวิธีการเดินท่อน้ำทิ้งของบริษัทผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศอย่างเคร่งครัด

8.2 ระบบระบายอากาศ (Ventilation System)

ระบบระบายอากาศภายในอาคารให้ใช้พัดลมระบายอากาศ (Exhaust Fan) เป็นอุปกรณ์เชิงกลสำหรับระบายอากาศ พัดลมระบายอากาศที่ใช้ติดตั้งต้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของใบพัดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว โดยมีรายละเอียดข้อกำหนดเกี่ยวกับวัสดุและรูปแบบการติดตั้ง ดังนี้

8.2.1 พัดลมระบายอากาศชนิดติดผนัง (Wall Type)

- 1) หากแบบมีได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น หน้ากากช่องทางลมดูดต้องเป็นแบบมีตะแกรงปิดด้านหน้าด้านหลังช่องลมออกต้องมีบังใบโลหะสำหรับเปิด-ปิดด้วยแรงลม
- 2) ในกรณีที่พัดลมระบายอากาศติดตั้งกับผนังส่วนภายนอกอาคารซึ่งมีโอกาสโดนน้ำฝน ให้ผู้รับจ้างติดตั้งหมวกคลุมกันฝนพร้อมตะแกรงกันแมลง (Hood with Insect Screen) ซึ่งทำจากวัสดุที่ไม่เป็นสนิม ติดตั้งคลุมช่องทางออกของลมและอุดด้วยซิลิโคนกันน้ำโดยรอบรอบกับผนังที่ติดตั้ง ทั้งนี้ขนาดของหมวกคลุมกันฝน ต้องมีขนาดใหญ่เพียงพอสำหรับการทำงานของบังใบโลหะ และให้ทาสีขาว
- 3) ช่องผนังสำหรับติดตั้งพัดลม ให้ติดตั้งวงกบไม้เนื้อแข็ง ใสผิวเรียบ โดยมีขนาดของช่องวงกบที่สามารถติดตั้งได้พอดีกับมิติของเครื่อง
- 4) เตารับไฟฟ้าสำหรับพัดลมระบายอากาศ ให้เป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนดในส่วนของงานระบบไฟฟ้า และหากแบบมีได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น การติดตั้งเตารับไฟฟ้าให้ติดตั้งที่บริเวณมุมล่างขวาของหน้ากากช่องลมดูดให้มีระดับของหน้ากากของเตารับด้านล่างเสมอกันกับหน้ากากของพัดลม และจัดให้มีระยะห่างของเตารับโดยวัดจากเส้นกรอบด้านนอกของหน้ากากพัดลมถึงกึ่งกลางของเตารับไฟฟ้าให้มีระยะเท่ากับ 0.10 เมตร

8.2.2 พัดลมระบายอากาศชนิดติดกระจก (Mirror Type)

- 1) หากแบบมีได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ชนิดที่มีการเปิดปิดของพัดลมด้วยสวิทช์ไฟฟ้าแทนการใช้เชือกดึงเพื่อเปิดปิด ให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบรายละเอียดการติดตั้งพัดลมตามตำแหน่งที่ต้องการเจาะกระจก นำเสนอช่างควบคุมงานของธนาคารก่อนการเจาะกระจกเพื่อติดตั้ง
- 2) เตารับไฟฟ้าสำหรับพัดลมระบายอากาศ ให้เป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนดในส่วนของงานระบบไฟฟ้า และหากแบบมีได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น การติดตั้งเตารับไฟฟ้าให้ติดตั้งกับฝ้าเพดานเหนือตัวชุดพัดลม โดยให้ผู้รับจ้างจัดทำตัวยึดที่ปลายสายไฟฟ้าของพัดลมเพื่อเสียบเข้าเตารับ

8.2.3 พัดลมระบายอากาศชนิดติดเพดาน (Ceiling Type)

- 1) หากแบบมีได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ชนิดต่อท่อลมเพื่อระบายอากาศออกภายนอกอาคารโดยมีปริมาณลมไม่น้อยกว่าตามที่ระบุไว้ในแบบแปลน
- 2) ท่อลมที่ใช้เป็นแบบทอกลม (Round Duct) เป็นชนิดแข็งหรือแบบยืดหยุ่นได้ เป็นท่อที่ออกแบบเพื่อการใช้งานในการนี้โดยเฉพาะ โดยการเดินท่อดิ่งให้ต่อเชื่อมเข้าชุดพัดลมและเกล็ดระบายอากาศออกสู่ภายนอกอาคาร
- 3) เกล็ดระบายอากาศ (Exhaust Air Grill) ต้องทำจากวัสดุปลอดสนิม มีเกล็ดสีขาวกันฝนสาดและมีตะแกรงกันแมลง
- 4) แหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ต้องเป็นไปตามวงจรไฟฟ้าในแบบแปลนที่กำหนด ทั้งนี้ให้เดินสายในท่อดิ่งสายเหนือฝ้าเพดานและเดินสาย 2/C -2.5Sq.mm. VCT-GRD. จากกล่องต่อสายตัวสุดท้ายเดินสายเข้าสู่ตัวอุปกรณ์ ทั้งนี้ให้ใช้บุชซียาง หรือปลอกสวมสายเพื่ออุดช่องว่างระหว่างกล่องต่อสายกับสายไฟฟ้า

- 5) การติดตั้งตัวเครื่อง ต้องติดตั้งแบบแขวนด้วยลวดที่มีสปริงปรับระดับหรือใช้เหล็กเพลตตัวแปงเกลียว ทั้งนี้การติดตั้งต้องไม่มีการถ่ายเทน้ำหนักลงบนฝ้าเพดานหรือยึดติดกับฝ้าเพดาน ยกเว้นฝ้าเพดานที่มีโครงคร่าวไม่สามารถเสริมโครงคร่าวให้เป็นจุดยึดติดตั้งตัวเครื่องได้

หมวดที่ 9 การติดตั้งงานระบบอื่นๆ และคุณภาพของวัสดุ

9.1 การติดตั้งงานระบบอื่นๆ

งานระบบอื่นๆ เช่น งานระบบกล่องวงจรปิด งานระบบป้องกันการโจรกรรม งานระบบของตู้ ATM. ให้ผู้รับจ้างประสานงานกับทางธนาคารในการย้ายตำแหน่งการติดตั้งระบบซึ่งจะต้องดำเนินการก่อนเปิดฝ้าเพดาน โดยให้ผู้รับจ้างประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของธนาคารในการกำหนดตำแหน่งการติดตั้งและประสานงานกับบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญในระบบที่เกี่ยวข้องเพื่อติดตั้งและทดสอบระบบให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งค่าใช้จ่ายในการขนย้ายระบบรวมถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการดำเนินการนี้ ทางสาขาธนาคารเป็นผู้ดำเนินการจัดหาบริษัทและออกค่าใช้จ่าย


9.2 คุณภาพของวัสดุ

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ติดตั้งต้องเป็นไปตามรายชื่อที่ธนาคารกำหนดให้เลือกใช้ ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องทำการขออนุมัติวัสดุให้ธนาคารอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนสั่งซื้อ และดำเนินการติดตั้ง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

รายการวัสดุ

ระบบไฟฟ้า	
รายการของวัสดุ อุปกรณ์	รายชื่อผลิตภัณฑ์ที่ธนาคารกำหนด
1. สายไฟฟ้า (ELECTRICAL WIRES)	ไม่ต่ำกว่า มอก 11-2553 ที่ได้รับอนุมัติจากธนาคารแล้ว เทียบเท่า
2. ท่อร้อยสายไฟฟ้า สายสัญญาณ (CONDUIT)	ไม่ต่ำกว่า มอก 770-2533 ที่ได้รับอนุมัติจากธนาคารแล้ว เทียบเท่า
3. กล่องต่อสาย (BOX) และอุปกรณ์ ประกอบท่อ (FITTING)	มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่าเทียบเท่า
4. สวิตช์ไฟฟ้า และเตารับไฟฟ้า (SWITCH & RECEPTACLE)	B-TICINO , PANASONIC , SQUARE-D , SIEMEN หรือไม่ต่ำกว่า มอก 2162-2556 ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่าเทียบเท่า
5. ดวงโคมไฟฟ้าภายในอาคาร (INDOOR LIGHTING FIXTURE)	มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่าเทียบเท่า
6. ดวงโคมไฟฟ้าภายนอกอาคาร (OUTDOOR LIGHTING FIXTURE)	มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่าเทียบเท่า
7. หลอดไฟฟ้า LED (LAMP)	ไม่ต่ำกว่า มอก. 1955-2551 ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่าเทียบเท่า
8. บัลลาสต์แกนเหล็ก LOW LOSS (ELECTROMAGNETIC BALLAST)	ไม่ต่ำกว่า มอก. 23-2558 ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่าเทียบเท่า
9. สตาร์ทเตอร์ (STARTER)	ไม่ต่ำกว่า มอก. 183-2547 ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่าเทียบเท่า
10. ขาหลอดและขาสตาร์ทเตอร์	ไม่ต่ำกว่า มอก. 344-2549 ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่าเทียบเท่า
11. ท่อร้อยสายไฟฟ้า สายสัญญาณ (ท่อ uPVC สีขาว)	มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่าเทียบเท่า

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปรการ จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่  
2346 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโธมทากุล ภูสณ 11518  
ศิริศักดิ์ ภูโธมทากุล


INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
Srmk

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุริการ สทศ. 3258  
Srmk

SANITARY ENGINEERS :  
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
Srmk

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
รายการประกอบแบบ (14)

DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO.	E E-15 57
TOTAL :	151

รายการวัสดุ (ต่อ)

ระบบไฟฟ้า	
รายการของวัสดุ อุปกรณ์	รายชื่อผลิตภัณฑ์ที่ธนาคารกำหนด
12. แผงไฟฟ้าและเซอร์กิตเบรกเกอร์ (PANEL BOARD & CIRCUIT BREAKER)	SCHNEIDER , ABB , GE , SIEMENS , MERLIN GERLIN หรือมอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า
13. คาปาซิเตอร์ (CAPACITOR)	มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า
14. รางเดินสายไฟฟ้า (RACE WAY , WIRE WAY)	มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า
15. ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า และอุปกรณ์ประกอบ LIGHTNING PROTECTOR & ACCESSORIES	มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า
16. อุปกรณ์ประกอบแผงเมนไฟฟ้า เช่น Contactor , Push Button Pilot Lamp, PT&CT, Relay , Meter	มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า
17. อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้า กระชาก (LIGHTNING AND SURGE PROTECTIVE DEVICES)	DEHN , LEUTRON , HAKEL , POWER TRIP , MCG , ABB , PHOENIX หรือมอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า

ระบบโทรศัพท์ ระบบโทรทัศน์ ระบบคอมพิวเตอร์ และระบบกล้องวงจรปิด	
รายการของวัสดุ อุปกรณ์	รายชื่อผลิตภัณฑ์ที่ธนาคารกำหนด
1. สายโทรศัพท์ (TELEPHONE CABLE)	มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า
2. สายระบบโทรทัศน์ (MATV. CABLE)	มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า
3. สายระบบคอมพิวเตอร์ (COAXIAL CABLE)	LINK , AMP, KRONE , PANDUIT , HOSIWELL หรือ มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า
4. สายระบบกล้องวงจรปิด (CCTV. CABLE)	มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า
5. เต้ารับโทรศัพท์ เต้ารับโทรทัศน์ เต้ารับคอมพิวเตอร์ (OUTLET)	มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า
6. ขั้วต่อสายโทรศัพท์ และ อุปกรณ์ประกอบ	มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า
7. ขั้วต่อสายอากาศระบบโทรทัศน์ (Terminal Block & Connector)	มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า
8. ระบบจานดาวเทียม (SATELLITE DISK)	มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า

ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย	
รายการของวัสดุ อุปกรณ์	รายชื่อผลิตภัณฑ์ที่ธนาคารกำหนด
1. Fire Alarm Control Panel and Devices	NOHMI , EDWARD , GE , NOTIFIER , JOHNSON CONTROL HOCHIKI หรือที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า
2. FIRE ALARM CABLE	LINK , BELDEN, HOSIWELL , PANDUIT , PHOENIX หรือที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน	
รายการของวัสดุ อุปกรณ์	รายชื่อผลิตภัณฑ์ที่ธนาคารกำหนด
1. โคมไฟไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน (AUTOMATIC EMERGENCY LIGHT)	มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า
2. โคมไฟไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT EXIT SIGN)	มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า

ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ	
รายการของวัสดุ อุปกรณ์	รายชื่อผลิตภัณฑ์ที่ธนาคารกำหนด
1. เครื่องปรับอากาศ (AIRCONDITION)	มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า
2. พัดลมระบายอากาศ (EXHAUST FAN)	มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า
3. ม่านตัดอากาศ (AIR CURTAIN)	มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า
4. พัดลมโคจร พัดลมติดผนัง (ELECTRIC FAN)	มอก. ที่ได้รับการอนุมัติจากธนาคารแล้วว่ายียบเท่า

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโณโหมกุล ภสธ. 11518  
ศิริศักดิ์ ภูโณโหมกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625  
รณชาติ ชินะสฤษดิ์

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ

SANITARY ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625  
รณชาติ ชินะสฤษดิ์

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
**Mdesign**  
group  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
  
รายการประกอบแบบ (15)

DRAWN BY :  
_____  
CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO.	E E-16 57
TOTAL :	151

# SYMBOL FOR ABBREVIATION

ELECTRICAL SYMBOL		FIRE ALARM SYMBOL		AIRCONDITION SYMBOL	
SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION
S	SINGLE POLE SWITCH 15-16 A. 250VAC. (CONCEAL IN WALL)		FIRE ALARM CONTROL PANEL (FCP.) & REMOTE GRAPHIC ANNUNCIATOR (RGA.)		WALL TYPE FAN-COIL UNIT
S _{WP}	SINGLE POLE SWITCH 15-16 A. 250VAC. CONCEAL IN WALL (WATER PROOF)		FIRE ALARM TERMINAL BOX		CONVERTIBLE TYPE FAN-COIL UNIT
S ₂	TWO-WAY SWITCH 15-16 A. 250VAC. CONCEAL IN WALL		FIRE ALARM BELL ๑6"		CASSETTE TYPE FAN-COIL UNIT
	CENTER SWITCH		MANUAL STATION		CONDENSING UNIT ติดตั้งแผงกลั่นปรับปริมาณร้อนขึ้นด้านบน (แผงกลั่นทำจากวัสดุปลอดสนิม)
D	DIMMER SWITCH 500W. WITH ON-OFF SWITCH 220VAC. 50Hz.		REMOTE ALARM LAMP (SYNCHRONIZED STROBE)		FRESH AIR GRILL WITH INSECT SCREEN
	DUPLEX RECEPTACLE 16A. 250VAC. UNIVERSAL WITH GROUND (CONCEAL IN WALL) WATER PROOF TYPE		REMOTE ALARM BUZZER		EXHAUST FAN CEILING TYPE DIA ๑8" (NON EXHAUST AIR DUCT TYPE)
	DUPLEX RECEPTACLE 16A. 250VAC. UNIVERSAL WITH GROUND IN POP-UP FLOOR SOCKET ALUMINIUM CONCEAL IN CONCRETE		SMOKE DETECTOR		EXHAUST FAN WALL TYPE (W), MIRROR TYPE (M) DIA. ๑8" WITH SIMPLEX RECEPTACLE
	DUPLEX RECEPTACLE 16A. 250VAC. UNIVERSAL WITH GROUND (CONCEAL IN WALL)		COMBINATION HEAT DETECTOR (RATE OF RISE AND FIX TEMPERATURE)		EXHAUST FAN WALL TYPE DIA. ๑8" WITH HOOD
	DUPLEX RECEPTACLE 16A. 250VAC. UNIVERSAL WITH GROUND (CONCEAL IN WALL) FOR COMPUTER		END OF LINE		CEILING TYPE ELECTRIC FAN ๑18" WITH SWITCH FOR SELECT SPEED (พัดลมแบบใบจอร์จ)
	SIMPLEX RECEPTACLE 16A. 250VAC. UNIVERSAL WITH GROUND FOR EMERGENCY LIGHT		1P 14AWG. FIRE ALRM CABLE IN ๑1/2" uPVC.		WALL TYPE ELECTRIC FAN ๑18" WITH SWITCH FOR SELECT SPEED (แบบใบโซ่อกดิ่ง)
	POP-UP JUNCTION BOX (CONCEAL IN CONCRETE)		WALL MOUNT EMERGENCY LIGHT WITH BATTERY BACK UP (LED)		
	JUNCTION BOX		EXIT FIRE LIGHT BOX TYPE (WALL MOUNTED) ลูกศรแสดงทิศทางออกเพื่อหนีไฟ		
	WATER PROOF JUNCTION BOX (CAST IRON OR CAST ALUMINIUM)		EXIT FIRE LIGHT SLIM TYPE (RECESS MOUNTED ON CEILING) ลูกศรแสดงทิศทางออกเพื่อหนีไฟ		
	JUNCTION BOX FOR WATER HEATER		EXIT FIRE LIGHT SLIM TYPE 1SIDE (RECESS MOUNTED ON CEILING) ลูกศรแสดงทิศทางออกเพื่อหนีไฟ		
	JUNCTION BOX FOR EXHAUST FAN		EXIT FIRE LIGHT SLIM LINE 2SIDE (RECESS MOUNTED ON CEILING) ลูกศรแสดงทิศทางออกเพื่อหนีไฟ		
	JUNCTION BOX FOR EXIT FIRE				
	SIGNAL BOX (SEE DETAIL)	<b>MASTER ANTENNA TELEVISION SYMBOL</b>		<b>COMPUTER AND TELEPHONE SYSTEM</b>	
	SIGNAL CONTROLLER (SEE DETAIL)	<b>SYMBOL</b>	<b>DESCRIPTION</b>	<b>SYMBOL</b>	<b>DESCRIPTION</b>
	NIGHT LIGHT CONTROLLER (SEE DETAIL)		SATTELITE DISH FOR FREE TV.		TELEPHONE OUT LET (RJ11) WITH TELEPHONE WIRE (1-2PAIRS ๑0.65mm. TIEV.)
	NIGHT LIGHT CONTROLLER FOR LANSCAPE (SEE DETAIL)		RECIEVER		TELEPHONE OUT LET (RJ11) WITH TELEPHONE WIRE (1-2PAIRS ๑0.65mm. TIEV.) IN POP-UP FLOOR SOCKET ALUMINIUM CONCEAL IN CONCRETE
	NIGHT LIGHT CONTROLLER FOR LOGO & FLOODLIGHT (SEE DETAIL)		TELEVISION OUTLET WITH RG.6/U COAXIAL CABLE IN ๑1/2" PVC.		NEW MAIN DISTRIBUTION FRAME WITH TERMINAL 100 PAIRS AND INSTALL GAS TUBE SURGE ARESTER WITH GROUND FOR 20 PAIRS IN COMMING
	FASCIA & POLE SIGN CONTROLLER (SEE DETAIL)		อุปกรณ์เพิ่มจุดรับช่องรายการทีวีดาวเทียมแบบอิสระ บรรจุในกล่องเหล็ก		PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE (BY BAAC.)
	EXHAUST CONTROLLER (SEE DETAIL)		(WALL MOUNTING CABINET MADE OF STEEL SHEET 1.6mm. THICKNESS CORROSION-PROOF AND PAINT EPOXY ENAMEL (สีทับหน้าให้เป็นสีครีม))		TELEPHONE FLOOR CABINET WITH TERMINAL 50 PAIRS
	KILOWATT HOUR METER PANEL (SEE DETAIL)				TELEPHONE FLOOR CABINET OUTDOOR WITH TERMINAL 20 PAIRS
	CIRCUIT BREAKER WITH ENCLOSURE				COMPUTER OUT LET (RJ45) WITH COMPUTER CABLE (UTP. CAT6)
	SURGE PROTECTION PANEL				COMPUTER OUT LET (RJ45) WITH COMPUTER CABLE (UTP. CAT6) IN POP-UP FLOOR SOCKET ALUMINIUM CONCEAL IN CONCRETE
	GROUND TEST BOX (SEE DETAIL)				POP-UP JUNCTION BOX CONCEAL IN CONCRETE
	PANEL BOARD (SEE LOAD SCHEDULE)				COMPUTER OUT LET (RJ45) WITH COMPUTER CABLE (UTP. CAT6) SURFACE MOUNTED
	MAIN DISTRIBUTION PANEL (SEE DETAIL & LOAD SCHEDULE)				TELEPHONE OUT LET (RJ11) WITH TELEPHONE WIRE (1-2PAIRS ๑0.65mm. TIEV.) SURFACE MOUNTED
	ELECTRICAL COPPER WIRE (IEC. 01 OR NYY.) RUN IN CONDUIT.				

PROJECT :  
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาโชยปรกการ จ.เชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ วิทยุโอบุทธกุล ๑๑๑ 11518  
ศิริศักดิ์ วิทยุโอบุทธกุล

INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสุภคิ ๑๑๑ 7625  
รณชาติ ชินะสุภคิ

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุริการ ๑๑๑ 3258  
สมพงษ์ มุ่งสุริการ

SANITARY ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสุภคิ ๑๑๑ 7625  
รณชาติ ชินะสุภคิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

M.DESIGN GROUP CO., LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
SYMBOL FOR ABBREVIATION (1)

DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____

DATE : _____ SCALE : _____

JOB NO. E E-17  
57

TOTAL : 151

# SYMBOL FOR ABBREVIATION

SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION
 3x10W. (TYPE E1)  3x20W. (TYPE E2)  2x10W. (TYPE E3)  2x20W. (TYPE E4)	 TYPE E1,E3 (0.60m.x0.60m.)      TYPE E2,E4 (0.60m.x1.20m.) HOUSING SHEET STEEL 0.6mm. THICK , WHITE STOVE-ENAMELLED DIFFUSER OR REFLECTOR PRISMATIC ACRYLIC DIFFUSER (UV. RESISTANCE) LAMP TYPE LED TUBE T8 LAMP 4000*K (COOL WHITE) INSTALLATION CEILING RECESSED SUSPENSION NOTE หลอดไฟฟ้า ให้เลือกใช้ระบบไฟเข้า L และ N ข้างเดียวกันเท่านั้น ขนาดกำลังวัตต์อาจเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับแต่ละผลิตภัณฑ์	 1x10W. (TYPE G1)  1x20W. (TYPE G2)  2x20W. (TYPE G3)  2x10W. (TYPE G4)	 TYPE G1,G2      TYPE G3 HOUSING SHEET STEEL 0.6 mm. THICK,WHITE STOVE ENAMELED DIFFUSER OR REFLECTOR NONE LAMP TYPE LED TUBE T8 LAMP 4000*K (COOL WHITE) INSTALLATION SURFACE MOUNTED NOTE หลอดไฟฟ้า ให้เลือกใช้ระบบไฟเข้า L และ N ข้างเดียวกันเท่านั้น ขนาดกำลังวัตต์อาจเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับแต่ละผลิตภัณฑ์	 2x10W. (TYPE J4)  1x10W. (TYPE J5)	 NON FRONT COVER HOUSING SHEET STEEL WITH RUST RESISTANCE AND POLYESTER POWDER COAT DIFFUSER OR REFLECTOR ALUMINIUM REFLECTOR NON FRONT COVER LAMP TYPE LED BULB 6500*K BASE E27 INSTALLATION CEILING RECESSED SUSPENSION NOTE โคมไฟฟ้า "J4" มีเส้นผ่าศูนย์กลางภายในไม่น้อยกว่า 20 cm. โคมไฟฟ้า "J5" มีเส้นผ่าศูนย์กลางภายในไม่น้อยกว่า 15 cm. ขนาดกำลังวัตต์อาจเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับแต่ละผลิตภัณฑ์
 3x10W. (TYPE A1)  3x20W. (TYPE A2)  2x10W. (TYPE A3)  2x20W. (TYPE A4)	 TYPE A1,A3 (0.60m.x0.60m.)      TYPE A2,A4 (0.60m.x1.20m.) HOUSING SHEET STEEL 0.6 mm. THICK, WHITE STOVE-ENAMELLED DIFFUSER OR REFLECTOR PARABOLIC ALUMINIUM LOUVER 95% REFLECTANCE (min.) REFLECTOR 0.4 mm. THICK WITH BAFFLER STAPLE LAMP TYPE LED TUBE T8 LAMP 4000*K (COOL WHITE) INSTALLATION CEILING RECESSED SUSPENSION NOTE หลอดไฟฟ้า ให้เลือกใช้ระบบไฟเข้า L และ N ข้างเดียวกันเท่านั้น ขนาดกำลังวัตต์อาจเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับแต่ละผลิตภัณฑ์	 7W.LED (TYPE I1)  7W.LED (TYPE I2)	 TYPE I1      TYPE I2 HOUSING DIE-CAST ALUMINIUM FIX ANGLE BEAM (TYPE I1) DIE-CAST ALUMINIUM ADJUSTABLE ANGLE BEAM(TYPE I2) DIFFUSER OR REFLECTOR NONE LAMP TYPE LED MR16 (COOL WHITE) DIMABLE WITH ELECTRONIC BALLAST INSTALLATION CEILING RECESSED SUSPENSION NOTE ขนาดกำลังวัตต์อาจเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับแต่ละผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้หลอดที่เลือกใช้ ต้องเป็นหลอดเทียบเท่า HALOGEN 50W. และสามารถปรับหรือแสงได้	 1x24W. (TYPE N1)	 HOUSING SHEET STEEL WITH RUSH RESISTANCE AND POLYESTER POWDER COAT DIFFUSER OR REFLECTOR ACRYLIC OR GLASS DIFFUSER LAMP TYPE ใช้ชุดหลอด LED. สำหรับทดแทนหลอด 32W. FLUORESCENT LAMP INSTALLATION SURFACE MOUNTED
 (TYPE LED1)	 LED HOUSING FLEXIBLE LED STRIP OPERATING VOLTAGE POWER CONSUMPTION > 10WATTS/METRE WITH POWER SUPPLY LAMP TYPE LED 60MODULE/METRE (APPROX.) COLOUR โดยสีของแสงให้เป็นไปตามที่กำหนดในแบบแปลน (GREEN , COOL WHITE) INSTALLATION CONCEAL IN CEILING (SEE IN PLAN) NOTE การติดตั้งจะต้องจัดวางจุดปลงแสงให้มีการกระจายแสงอย่างสม่ำเสมอ	 1x10W. (TYPE H1)  1x20W. (TYPE H2)	 HOUSING SHEET STEEL 0.6 mm. THICK,WHITE STOVE ENAMELED DIFFUSER OR REFLECTOR L-SHAPE PRISMATIC ACRYLIC DIFFUSER (UV. RESISTANCE) LAMP TYPE LED TUBE T8 LAMP 4000*K (COOL WHITE) INSTALLATION CEILING OR WALL SURFACE MOUNTED NOTE หลอดไฟฟ้า ให้เลือกใช้ระบบไฟเข้า L และ N ข้างเดียวกันเท่านั้น ขนาดกำลังวัตต์อาจเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับแต่ละผลิตภัณฑ์	 1x10W. (TYPE K4)	 (APPROX. 150mm.x90mm.x210mm.) HOUSING DIE-CAST ALUMINIUM , GRAY OR WHITE COLOR DIFFUSER OR REFLECTOR POLYCARBONATE OR HIGHER. LAMP TYPE LED BULB 6500*K BASE E27 INSTALLATION SURFACE MOUNTED NOTE OUT DOOR WATER PROOF (IP>=54) ขนาดกำลังวัตต์อาจเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับแต่ละผลิตภัณฑ์

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาโชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
 สิริศักดิ์ ภูโอบุณกุล ภูสณ 11518

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
 ธานีดี ชินะสฤณี สอ.7625

ELECTRICAL ENGINEERS :  
 สมพงษ์ มุ่งสฤติการ สฟท. 3258

SANITARY ENGINEERS :  
 ธานีดี ชินะสฤณี สอ.7625

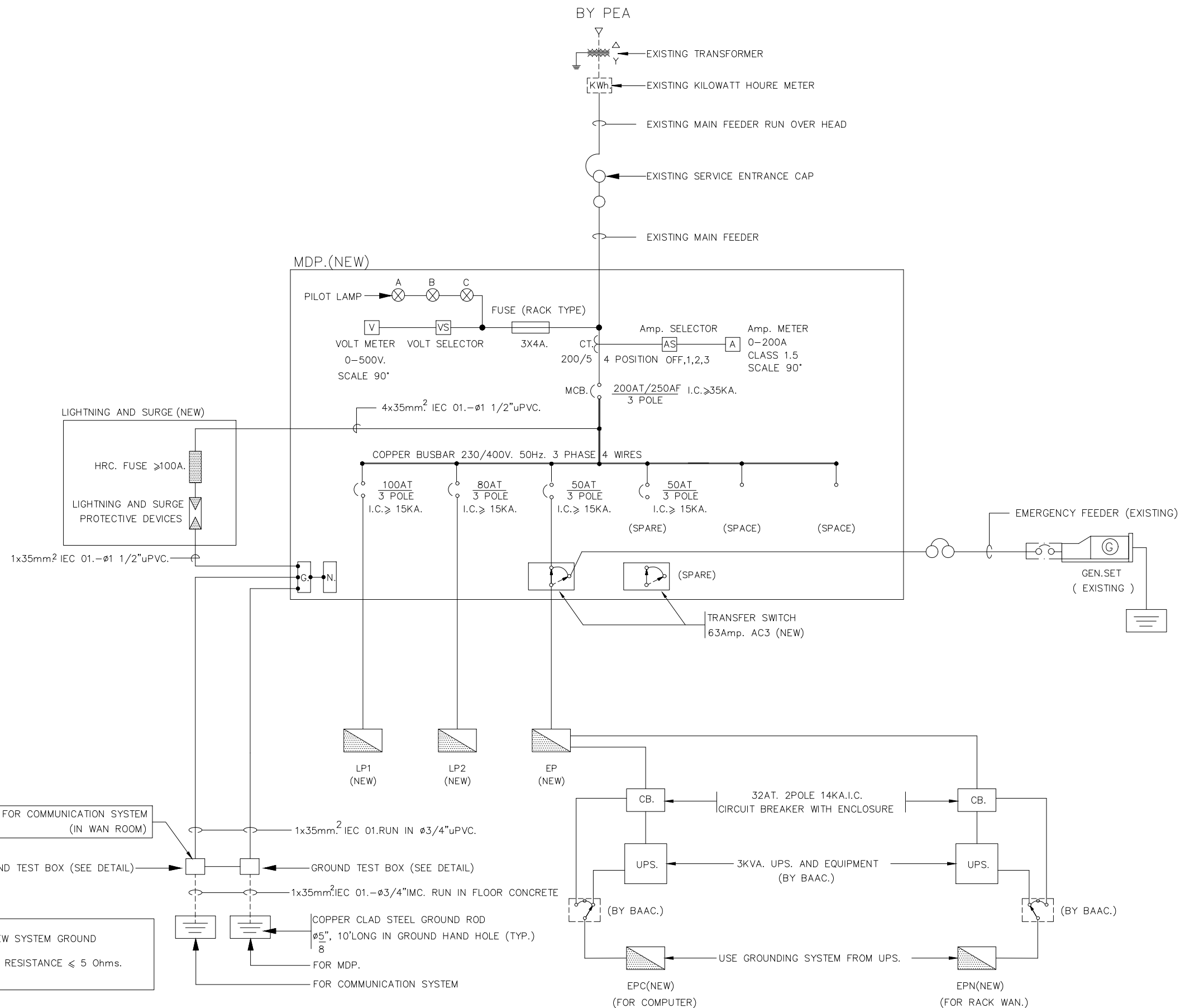
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
  
 M.DESIGN GROUP.CO.,LTD  
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
 Khet Ladprao, Bangkok 10230  
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
 SYMBOL FOR ABBREVIATION (2)

DRAWN BY :  
 _____  
 CHECKED BY :  
 _____

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-18 57
TOTAL :	151



**NOTE**

ให้ผู้รับจ้างทดสอบค่าความต้านทานดิน จัดทำเป็นรายงานให้กับเจ้าหน้าที่ของธนาคาร เป็นผู้ตรวจสอบและลงลายมือชื่อรับรองทราบในรายงานด้วย ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องส่งผล รายงานดังกล่าวก่อนการส่งงวดงานสุดท้าย

**ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAM**

PROJECT :

แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล ภูสณ 11518  
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

รณณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625  
รณณัติ ชินะสฤษดิ์

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสวัสดิการ สพท. 3258  
สมพงษ์ มุ่งสวัสดิการ

SANITARY ENGINEERS :

รณณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625  
รณณัติ ชินะสฤษดิ์

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP CO.,LTD บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :

ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAM

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE : SCALE :

JOB NO. E E-19 57

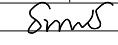
TOTAL : 151

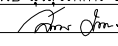
PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาไทยปรกาการ จ.เชียงใหม่

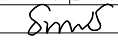
OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล ภูสณ 11518  
อ.ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625  


ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสูงศรีการ สฟท. 3258  


SANITARY ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625  


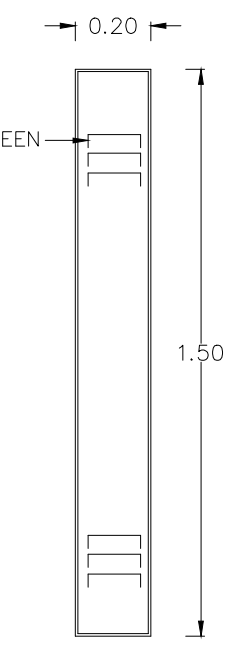
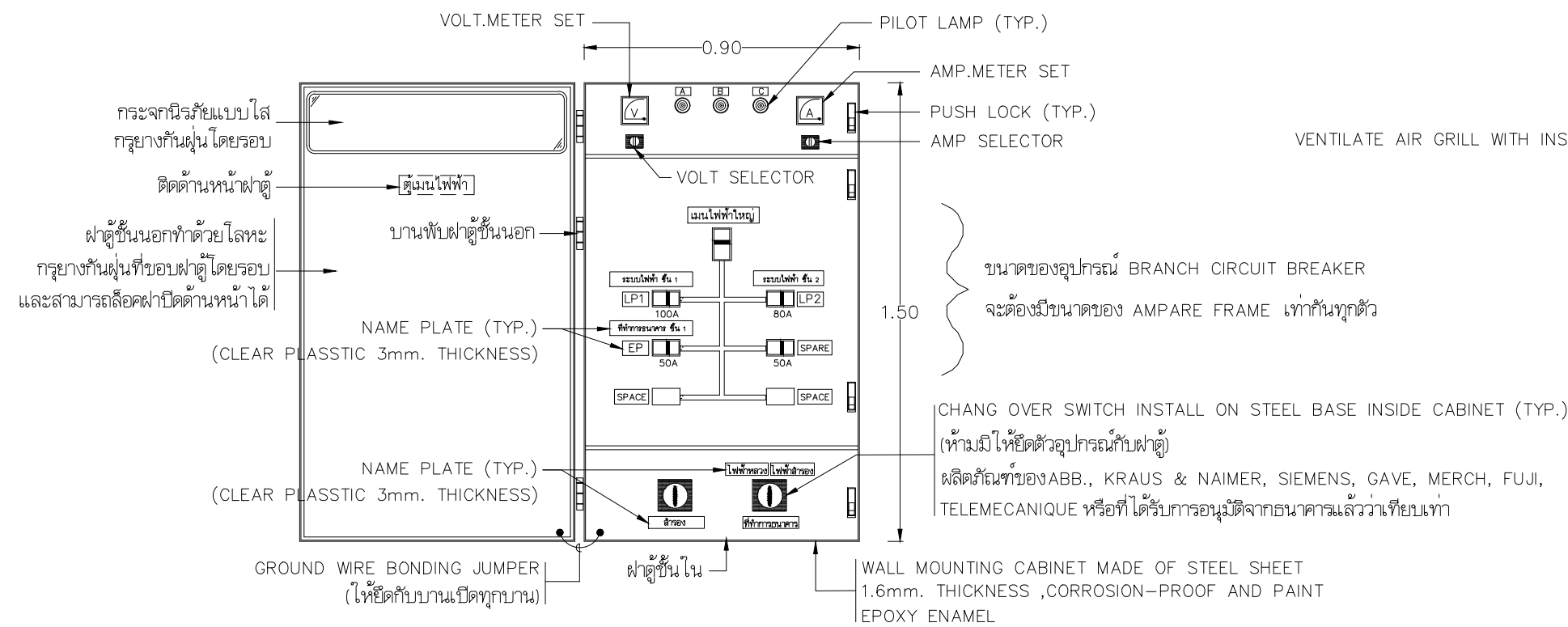
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
  
MAIN DISTRIBUTION PANEL

DRAWN BY :  
_____  
CHECKED BY :  
_____

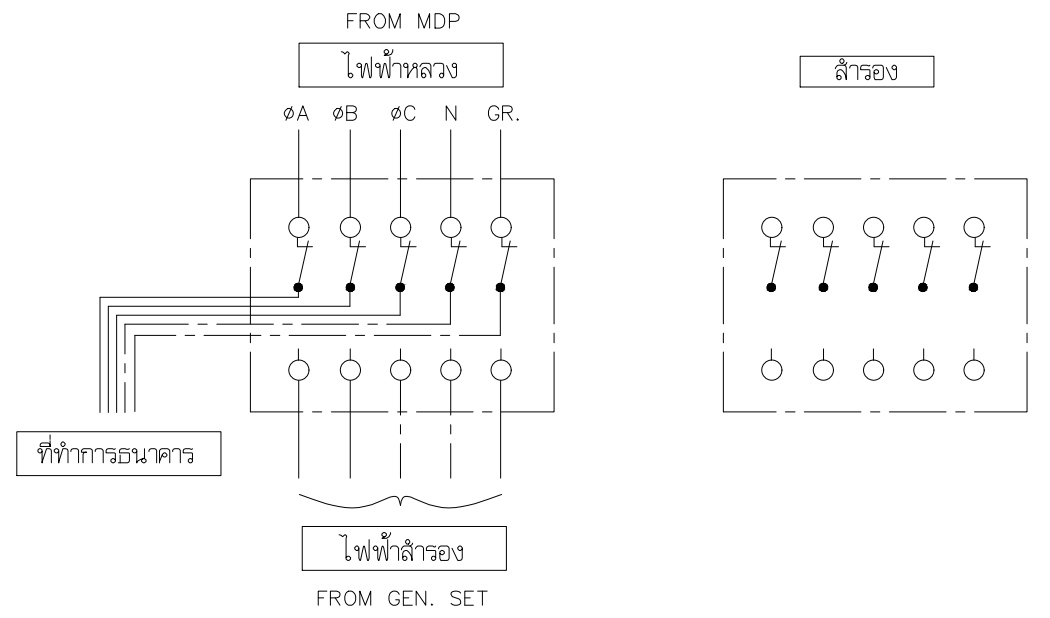
DATE :	SCALE :
JOB NO.	E E-20 57
TOTAL :	151



MAIN DISTRIBUTION PANEL  
(FRONT VIEW)

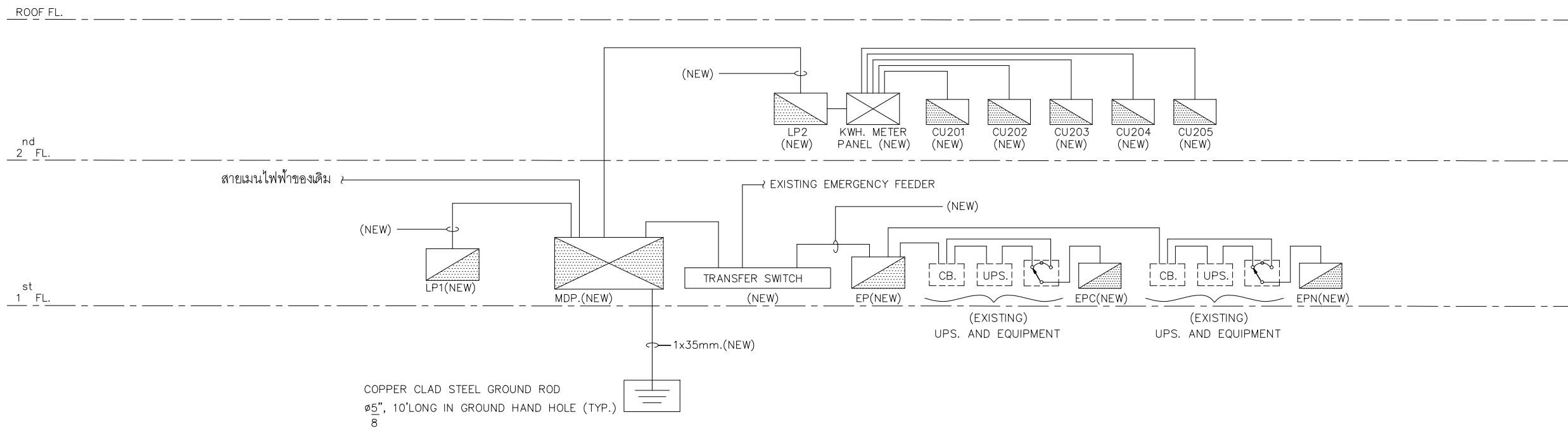
MAIN DISTRIBUTION PANEL  
(SIDE VIEW)

- หมายเหตุ
- ตู้จะต้องมีการป้องกันน้ำหยดจากเหนือตู้ไม่ให้เข้ามาภายในตู้ได้ และต้องมีการซีลกันน้ำบริเวณรอบท่อกับฝาตู้ รวมทั้งการป้องกันน้ำไหลตามสายไฟฟ้าเข้ามาภายในตู้ได้
  - ให้ผู้รับจ้างส่งรายละเอียดการติดตั้งตู้ และรายละเอียดของอุปกรณ์ภายในตู้ทั้งหมดเพื่อขออนุมัติให้กับวิศวกรไฟฟ้าของธนาคารโดยส่งเป็นแปลนที่เขียนด้วยโปรแกรม AutoCAD ก่อนการจัดซื้อและติดตั้งตู้
  - ให้ผู้รับจ้างติดแผ่นป้ายชื่อแผงไฟฟ้าหมดในโครงการ ทั้งภาษาอังกฤษ และภาษาไทย (ถ้ามี)



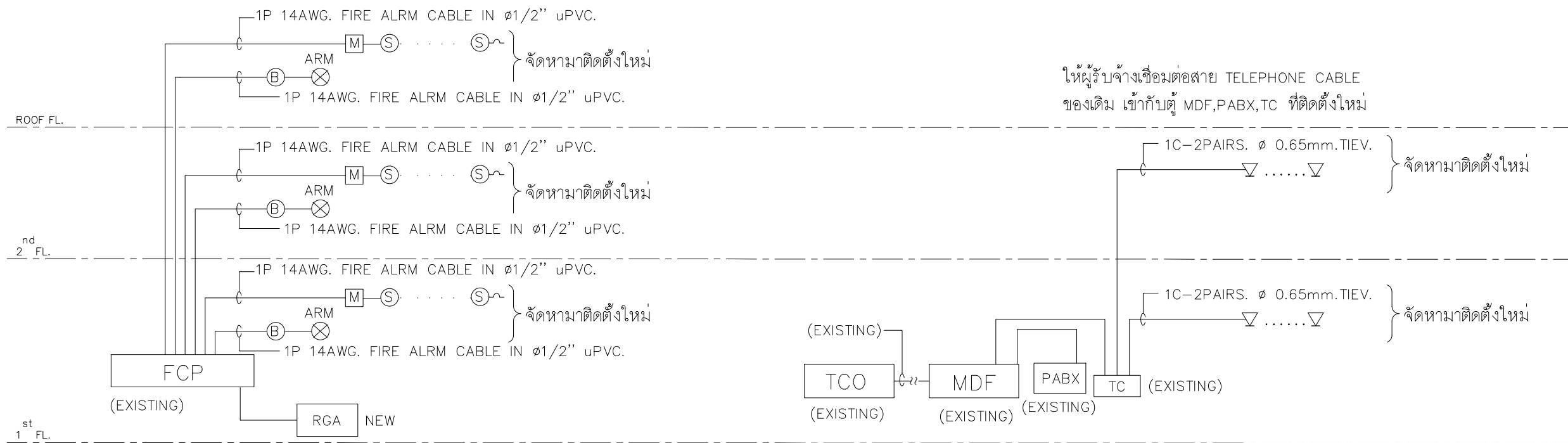
WIRING DIAGRAM OF 5DPDT TRANSFER SWITCH  
WITH OFF POSITION ( CONTACT SIZE 63A.(AC3))





MAIN ELECTRICAL RISER DIAGRAM

ให้ผู้รับจ้างเชื่อมต่อสาย FIRE ALARM CABLE  
 ของเดิม เข้ากับตู้ FCP ที่ติดตั้งใหม่



FIRE ALARM RISER DIAGRAM

TELEPHONE RISER DIAGRAM

NOTE - RGA ใน 1 ชุด จะต้องประกอบด้วยแปลนของแต่ละ ZONE รวมกัน ทั้งนี้รูปแบบ  
 จะต้องได้รับอนุมัติจากผู้ออกแบบก่อนดำเนินการติดตั้ง

PROJECT :  
 แบบปรับปรุงภาพลักษณ์  
 อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
 สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
 สำนักงานใหญ่  
 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
 สิริศักดิ์ วิทยุโอบุชกุล ๑๑๕๑  
 สิริศักดิ์ วิทยุโอบุชกุล

INTERIOR DESIGNERS :  
 _____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
 ธานีดี ชินะสฤทธิ สอ.๗๖๒๕  


ELECTRICAL ENGINEERS :  
 สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สพท. 3258  


SANITARY ENGINEERS :  
 ธานีดี ชินะสฤทธิ สอ.๗๖๒๕  

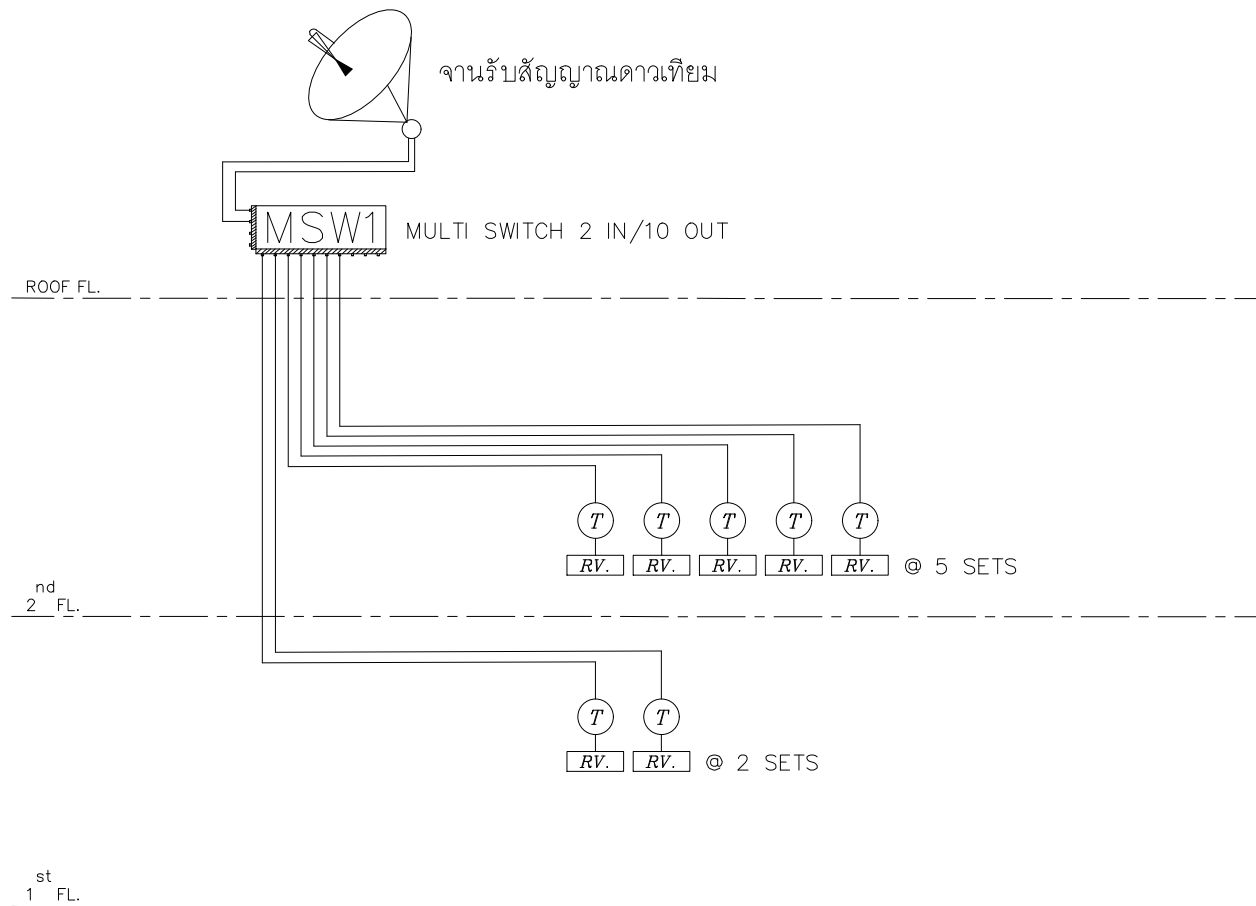

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
  
 M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
 Khet Ladprao, Bangkok 10230  
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
 MAIN ELECTRICAL  
 & FIRE ALARM AND  
 TELEPHONE SYSTEM  
 RISER DIAGRAM

DRAWN BY :  
 _____  
 CHECKED BY :  
 _____

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-21 57
TOTAL :	151

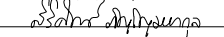


SATELLITE SYSTEM RISER DIAGRAM


- NOTE - ชนิดและขนาดสายตัวนำและกรรมวิธีติดตั้งให้ดำเนินการตามบริษัทผู้ผลิต  
 - ให้ผู้รับจ้างติดตั้ง เครื่องรับสัญญาณ RECIEVER ตามตำแหน่งของ OUTLET TV


PROJECT :  
 แบบปรับปรุงภาพลักษณ์  
 อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
 สาขาวิทยบริการ จ.เชียงใหม่


OWNER :  
  
 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
 สำนักงานใหญ่  
 2346 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
 สิริศักดิ์ วิทยุโอบุชกุล อสจ. 11518  


INTERIOR DESIGNERS :  
 _____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
 ธานีติ ชินะสฤทธิ สจ. 7625  


ELECTRICAL ENGINEERS :  
 สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258  


SANITARY ENGINEERS :  
 ธานีติ ชินะสฤทธิ สจ. 7625  


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

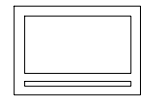
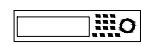

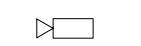
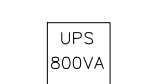
DESIGN :  
  
 M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
 Khet Ladprao, Bangkok 10230  
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

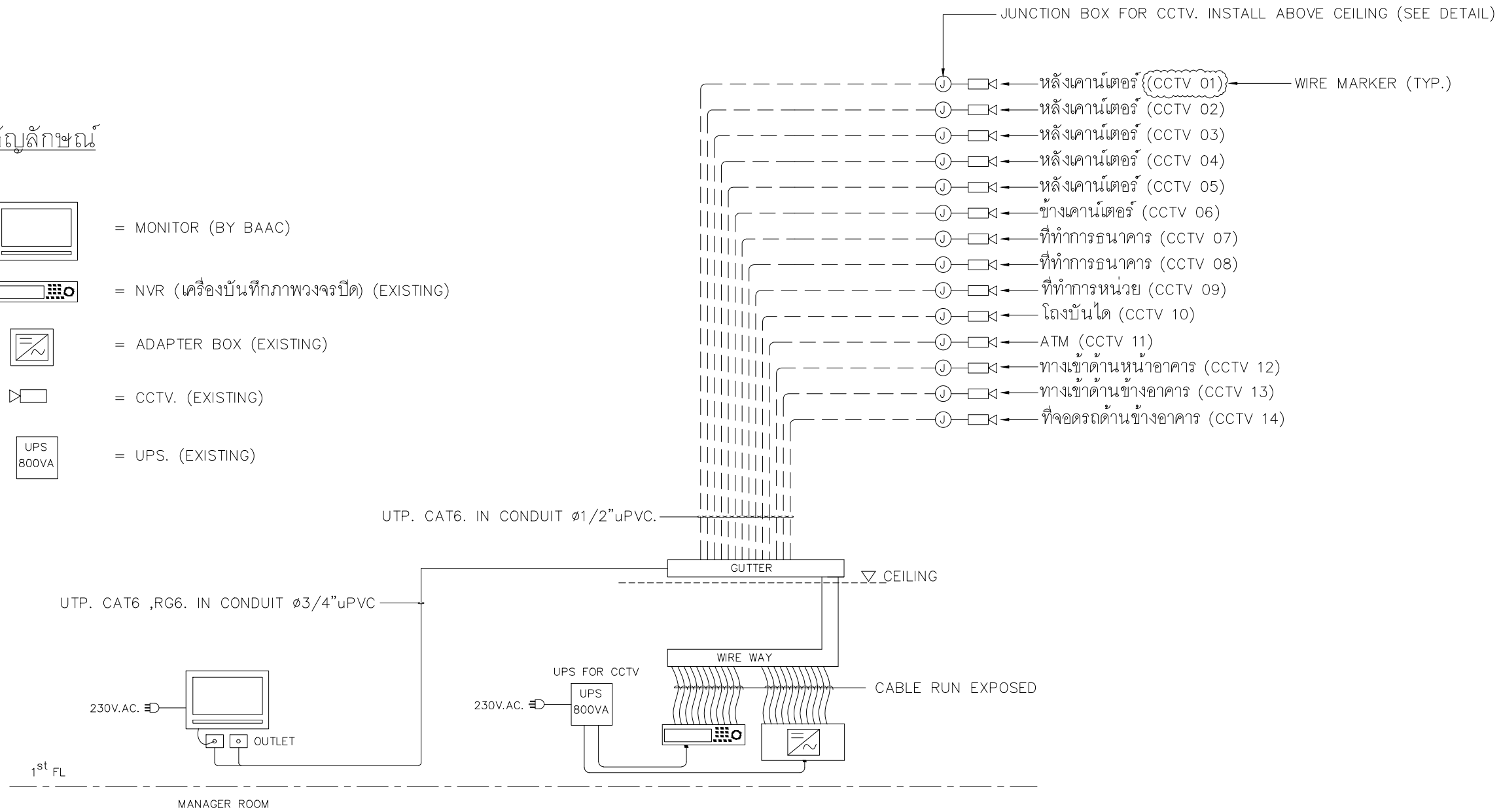
DRAWING TITLE :  
 SATELLITE SYSTEM  
 RISER DIAGRAM

DRAWN BY :  
 _____  
 CHECKED BY :  
 _____

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-22 57
TOTAL :	151

สัญลักษณ์

-  = MONITOR (BY BAAC)
-  = NVR (เครื่องบันทึกภาพวงจรปิด) (EXISTING)
-  = ADAPTER BOX (EXISTING)
-  = CCTV. (EXISTING)
-  = UPS. (EXISTING)




CCTV. SYSTEM RISER DIAGRAM

หมายเหตุ

- ตำแหน่งเครื่องบันทึกภาพวงจรปิด (DVR) ติดตั้งที่ตู้ RACK WAN
- ให้ผู้รับจ้างเผื่อสาย และท่อร้อยสายเพื่อต่อเข้ากับกล้อง CCTV. โดยมีความยาวไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร วัดจากแนวระดับฝ้าเพดานถึงปลายสาย (ไม่รวมความยาวจากกล่องต่อสายถึงแผ่นฝ้าเพดาน)
- ให้ผู้รับจ้างเดินท่อร้อยสายสัญญาณ UTP โดยไม่มีการตัดต่อสาย
- สายสัญญาณสำหรับต่อเข้า NVR ซึ่งติดตั้งที่ RACK WAN ให้เผื่อปลายสายไว้ยาว 1.50 เมตร
- ให้ผู้รับจ้างติด WIRE MARKER ที่สายสัญญาณและสาย POWER โดยให้ติดตั้งที่ต้นสายและปลายสาย

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

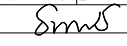
OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล ภูสณ 11518  
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  


ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258  


SANITARY ENGINEERS :  
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

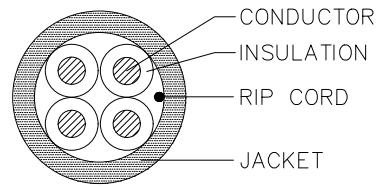
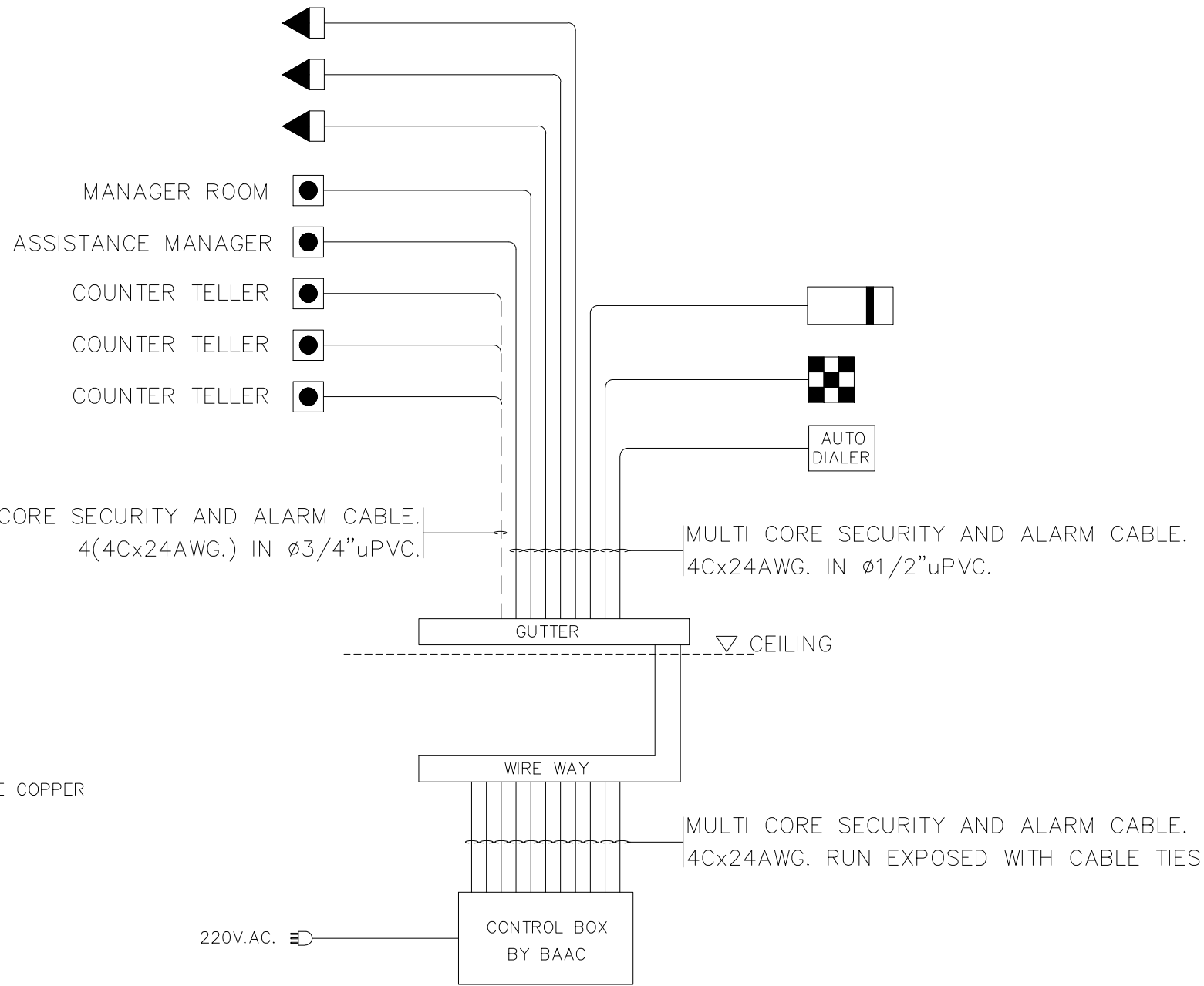
DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
  
CCTV  
RISER DIAGRAM

DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO.	E E-23 57
TOTAL :	151








CONDUCTOR: FINE STRANDED CONCENTRIC BARE COPPER  
 INSULATION: PE  
 JACKET: WHITE PVC.

SECURITY AND ALARM CABLE

SECURITY AND ALARM SYSTEM RISER DIAGRAM

สัญลักษณ์

-  = ไชเรน STROBE LIGHT & SIREN (BY BAAC)
-  = เครื่องกดรหัสเข้าออก KEY PAD (BY BAAC)
-  = เครื่องหมุนโทรศัพท์อัตโนมัติ AUTO DIALER (BY BAAC)
-  = อุปกรณ์ตรวจจับความเคลื่อนไหว MOTION DETECTOR (BY BAAC)
-  = สวิตช์กดแจ้งเหตุฉุกเฉิน PANIC SWITCH (BY BAAC)

หมายเหตุ

- ให้ผู้รับจ้างเดินท่อร้อยสายสัญญาณโดยไม่มีการตัดต่อสายโดยเด็ดขาด ทั้งนี้ให้ผู้รับจ้างเผื่อปลายสายยาว 1 เมตร ที่จุดติดตั้งอุปกรณ์ทุกจุด

PROJECT :  
 แบบปรับปรุงภาพลักษณ์  
 อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
 สาขาไทยปรกาการ จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
 สำนักงานใหญ่  
 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
 สิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518  
 สิริศักดิ์ ภูโณมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :  
 _____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
 ธานีดี ชินะสฤษดิ์ สอ.7625  
 ธานีดี ชินะสฤษดิ์

ELECTRICAL ENGINEERS :  
 สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258  
 สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ

SANITARY ENGINEERS :  
 ธานีดี ชินะสฤษดิ์ สอ.7625  
 ธานีดี ชินะสฤษดิ์

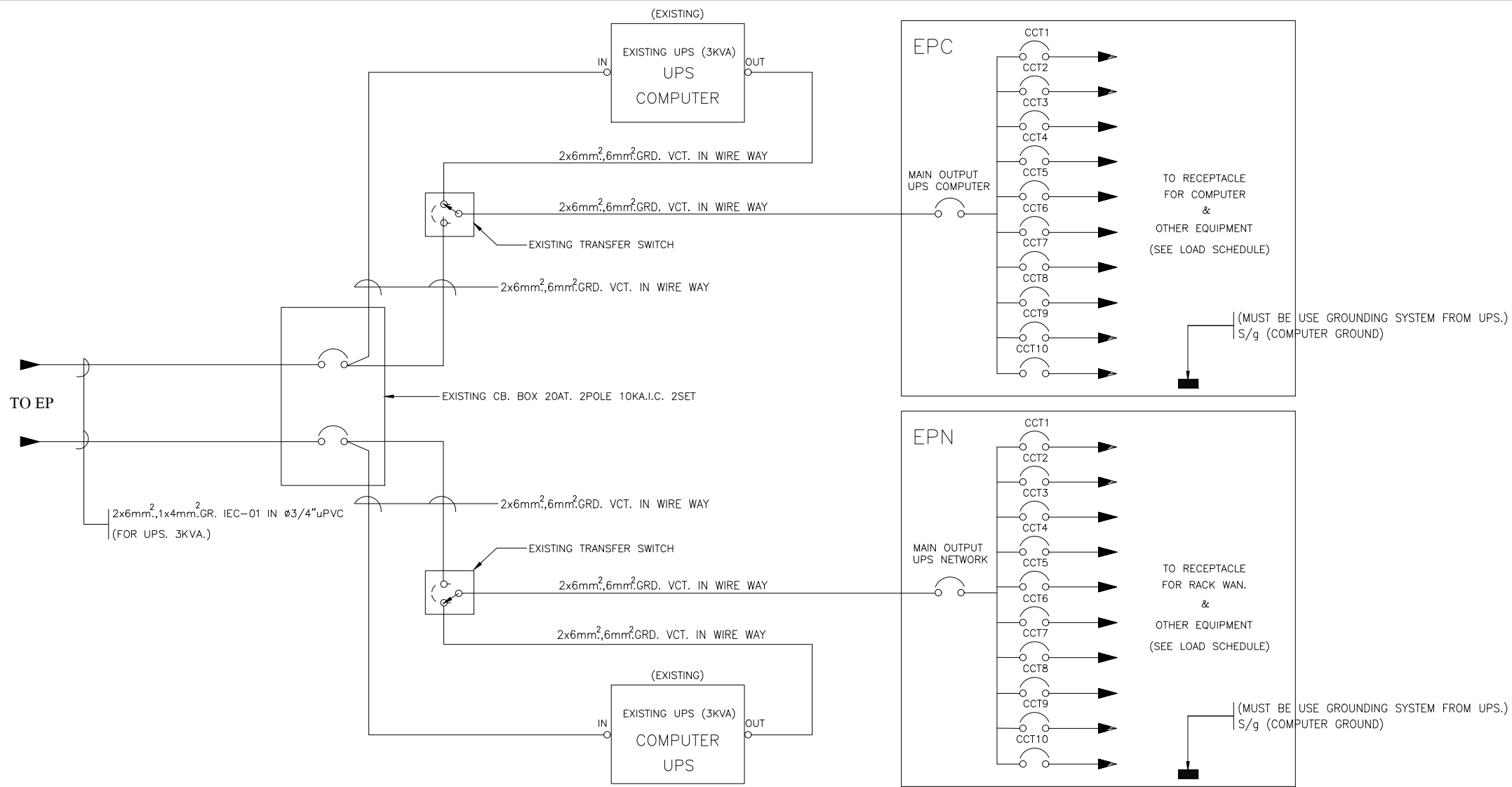
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
  
 M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
 Khet Ladprao, Bangkok 10230  
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

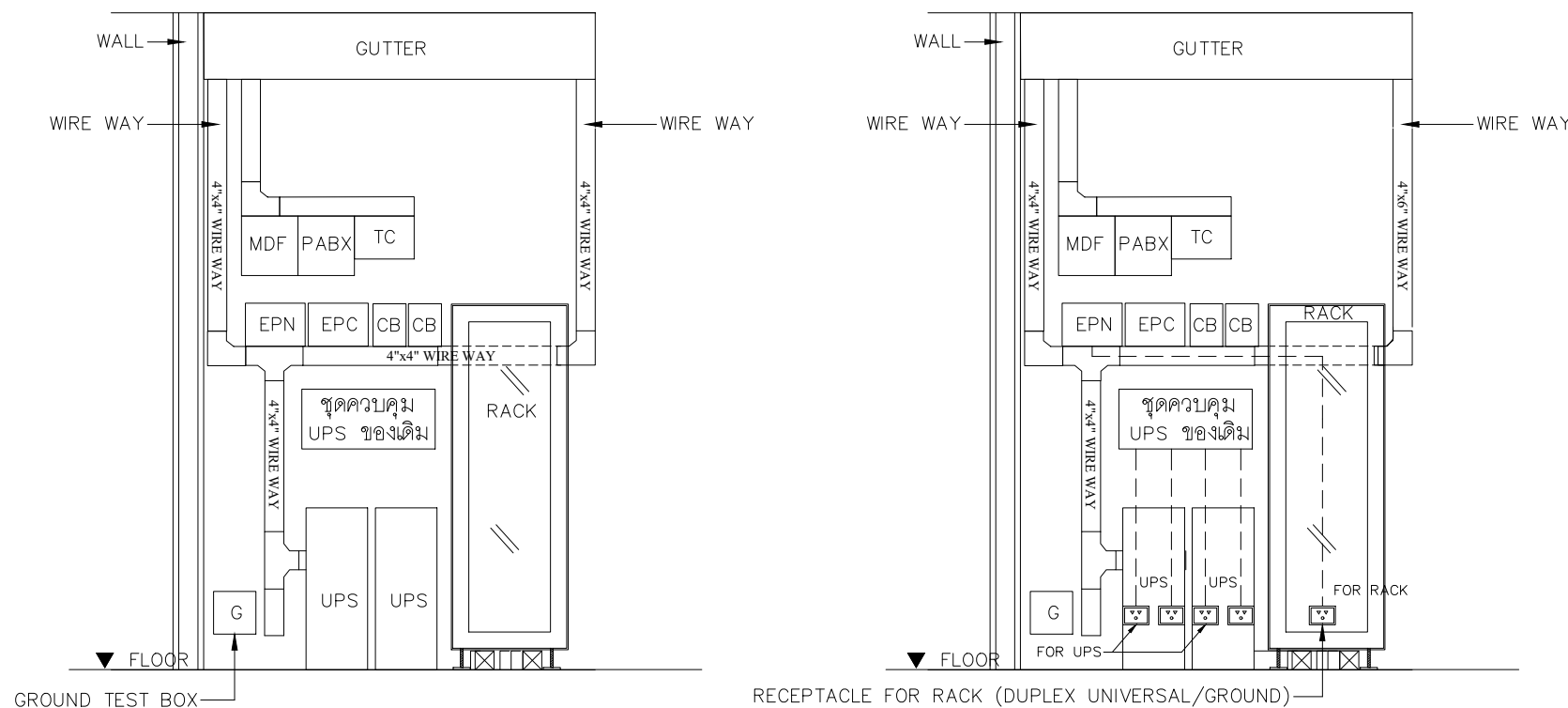
DRAWING TITLE :  
 SECURITY AND  
 ALARM SYSTEM  
 RISER DIAGRAM

DRAWN BY :  
 _____  
 CHECKED BY :  
 _____

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-24 57
TOTAL :	151



WIRING DIAGRAM FOR COMPUTER SYSTEM




รูปแบบการจัดวางชุดอุปกรณ์ภายในห้อง WAN

NOTE :

- การเดินสายทะลุผ่าน WIRE WAY เข้าสู่ชุดอุปกรณ์ ให้ใช้ RUBBER BUSHING สำหรับกันขนาดสาย
- รูปแบบการติดตั้งเป็นลักษณะการประมาณการ ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายละเอียดการติดตั้ง แสดงระยะการติดตั้ง ขนาดของวัสดุอุปกรณ์ และการจัดวางชุดอุปกรณ์ทั้งหมด เสนอช่างควบคุมงานของธนาคารเพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ถ้าทางสาขาธนาคารมีชุดควบคุม UPS ของเดิมอยู่ ให้ผู้รับจ้างเชื่อมต่อกับเมนไฟฟ้าที่ CB ที่ติดตั้งใหม่ พร้อมทดสอบระบบให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิม

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโงมทากุล ภูสณ 11518  
วิมล ภูโงมทากุล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625  
Sms

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสวัสดิการ สฟท. 3258  
Sms

SANITARY ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625  
Sms

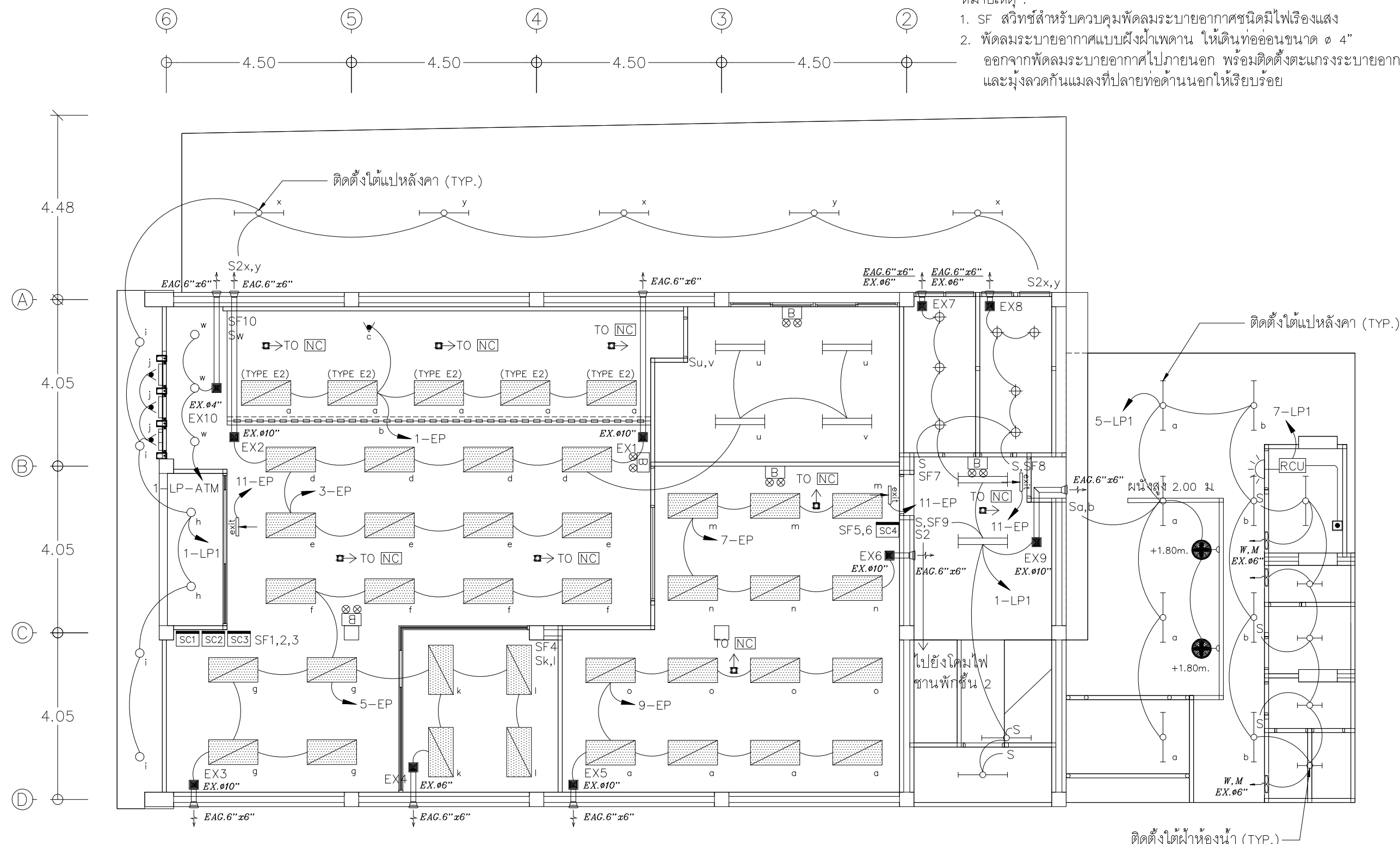
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO., LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
WIRING DIAGRAM FOR COMPUTER SYSTEM

DRAWN BY :  
CHECKED BY :

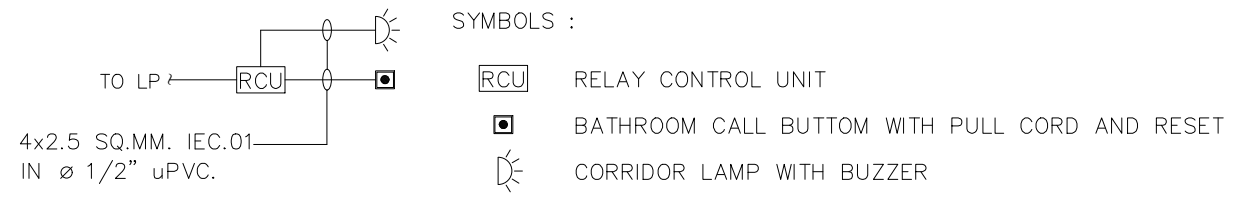
DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-25 57
TOTAL :	151



หมายเหตุ :  
 1. SF สวิตช์สำหรับควบคุมพัดลมระบายอากาศชนิดมีไฟเรืองแสง  
 2. พัดลมระบายอากาศแบบฝังฝ้าเพดาน ให้เดินท่ออ่อนขนาด ๑ 4" ออกจากพัดลมระบายอากาศไปภายนอก พร้อมติดตั้งตะแกรงระบายอากาศ และมุ้งลวดกันแมลงที่ปลายท่อด้านนอกให้เรียบร้อย

- SC1 SWITCH 4 POSITION FOR SINGLE POLE SWITCH " a,b,ป้ายแสดงลำดับ " & DIMMER SWITCH " c "
- SC2 SWITCH 4 POSITION FOR SINGLE POLE SWITCH " d,e,f,g "
- SC3 SWITCH 3 POSITION FOR SINGLE POLE SWITCH " h,i,j "
- SC4 SWITCH 4 POSITION FOR SINGLE POLE SWITCH " m,n,o,p "

- การเดินสายไฟในระบบ ส่วนบริเวณเหนือฝ้าเพดานและในผนังที่จัดทำขึ้นใหม่ ให้ผู้รับจ้างเดินสายในท่อร้อยสายชนิด uPVC. ส่วนบริเวณที่มองเห็นเปิดโล่ง ฝ้า ฝ้าเพดานให้เดินในรางเก็บสายชนิด PVC ยึดแน่นด้วยสกรู  
 - การติดตั้งสวิตช์ไฟฟ้าและเต้ารับบริเวณผนังให้ติดตั้งโดยฝังในผนังเท่านั้น  
 - ในส่วนของงานระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่เป็นของเดิมและไม่อยู่ในเงื่อนไขของการปรับปรุงแต่มีความจำเป็นต้องใช้งานให้เชื่อมต่อให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมและนำไปตามวัตถุประสงค์เดิม



EMERGENCY CALL SYSTEM RISER DIAGRAM

แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้น 1

มาตราส่วน 1 : 100

PROJECT :  
 แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
 สิริศักดิ์ วิทยโอบุทธกุล ภูสณ 11518  
 อรุณรัตน์ วิทยโอบุทธกุล

INTERIOR DESIGNERS :  
 _____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
 ธานีดี ชินะสุภชิตี สอ.7625

ELECTRICAL ENGINEERS :  
 สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สพท. 3258

SANITARY ENGINEERS :  
 ธานีดี ชินะสุภชิตี สอ.7625

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

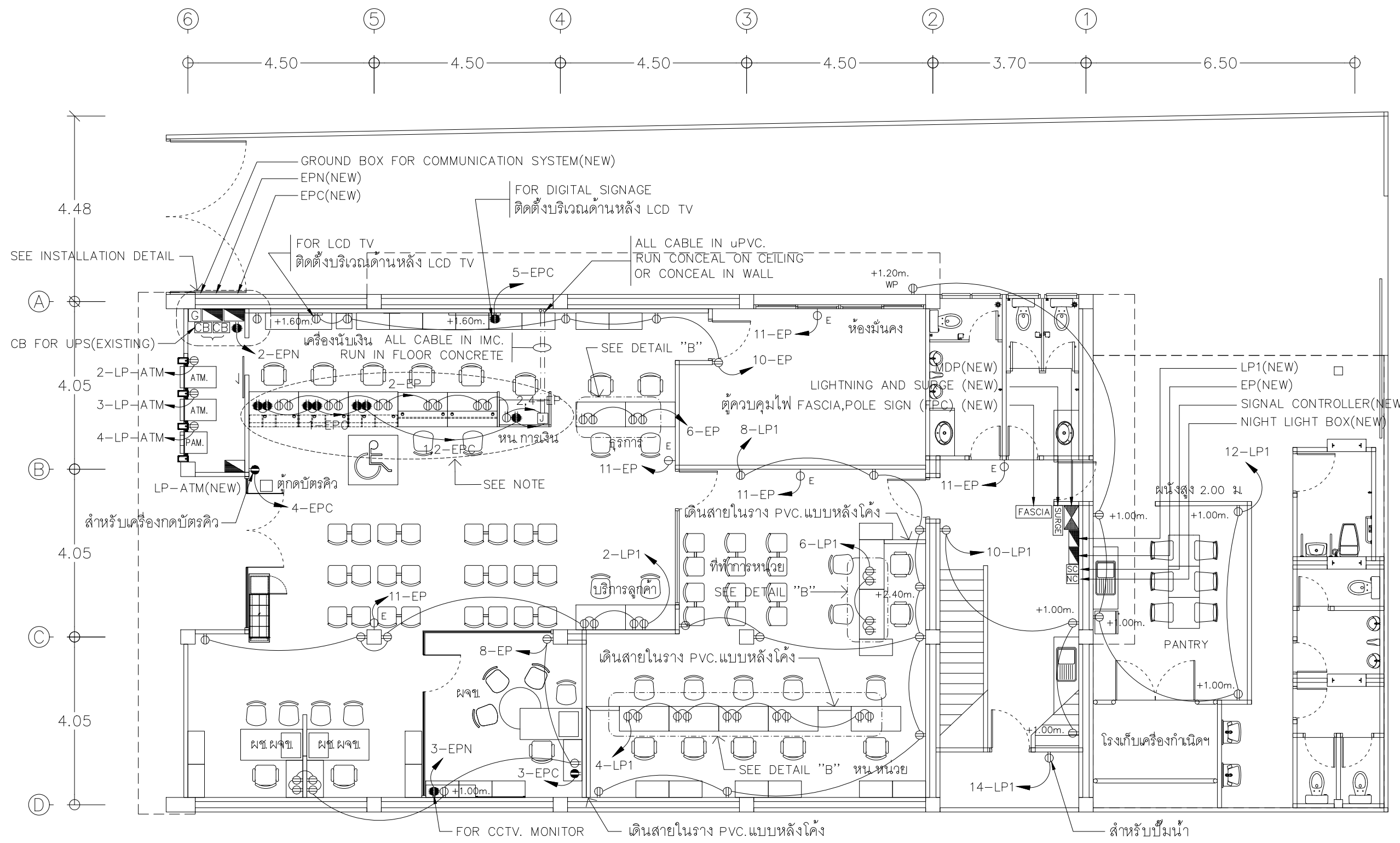
DESIGN :  
  
 M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
 แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้น 1

DRAWN BY :  
 _____

CHECKED BY :  
 _____

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-26 57
TOTAL :	151




- เคาน์เตอร์ธนาคาร (COUNTER TELLER) ,เคาน์เตอร์ตู้ และโต๊ะทำงาน ให้ผู้รับจ้างติดตั้งตัวรับไฟฟ้าและเดินสายไฟฟ้าเชื่อมต่อให้ใช้งานได้สมบูรณ์
- การเดินสายไฟในระบบ ส่วนบริเวณเหนือฝ้าเพดานและในผนังที่จัดทำขึ้นใหม่ ให้ผู้รับจ้างเดินสายในท่อร้อยสายชนิด uPVC. ส่วนบริเวณที่มองเห็นเปิดโล่ง เสา ใต้ฝ้าเพดานให้เดินสายด้วยรางเก็บสาย PVC ยึดแน่นด้วยสกรู
- การติดตั้งตัวรับไฟฟ้าบริเวณผนังที่จัดทำขึ้นใหม่ ให้ติดตั้งโดยฝังในผนัง
- ในส่วนของงานระบบไฟฟ้าที่เป็นของเดิมและไม่อยู่ในเงื่อนไขของการปรับปรุงแต่มีความจำเป็นต้องใช้งานให้เชื่อมต่อให้ใช้งานได้ดั้งเดิมและเป็นไปตามวัตถุประสงค์เดิม

แปลนตัวรับไฟฟ้า ชั้น 1

มาตราส่วน 1 : 100

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไทยปารากร จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโอบุญหากุล ภูสณ 11518  
อ.ศิริศักดิ์ ภูโอบุญหากุล


INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤษดิ์ สจ.7625  
อ.รณชาติ ชินะสฤษดิ์

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสฤษดิ์การ สพท. 3258  
อ.สมพงษ์ มุ่งสฤษดิ์การ

SANITARY ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤษดิ์ สจ.7625  
อ.รณชาติ ชินะสฤษดิ์

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

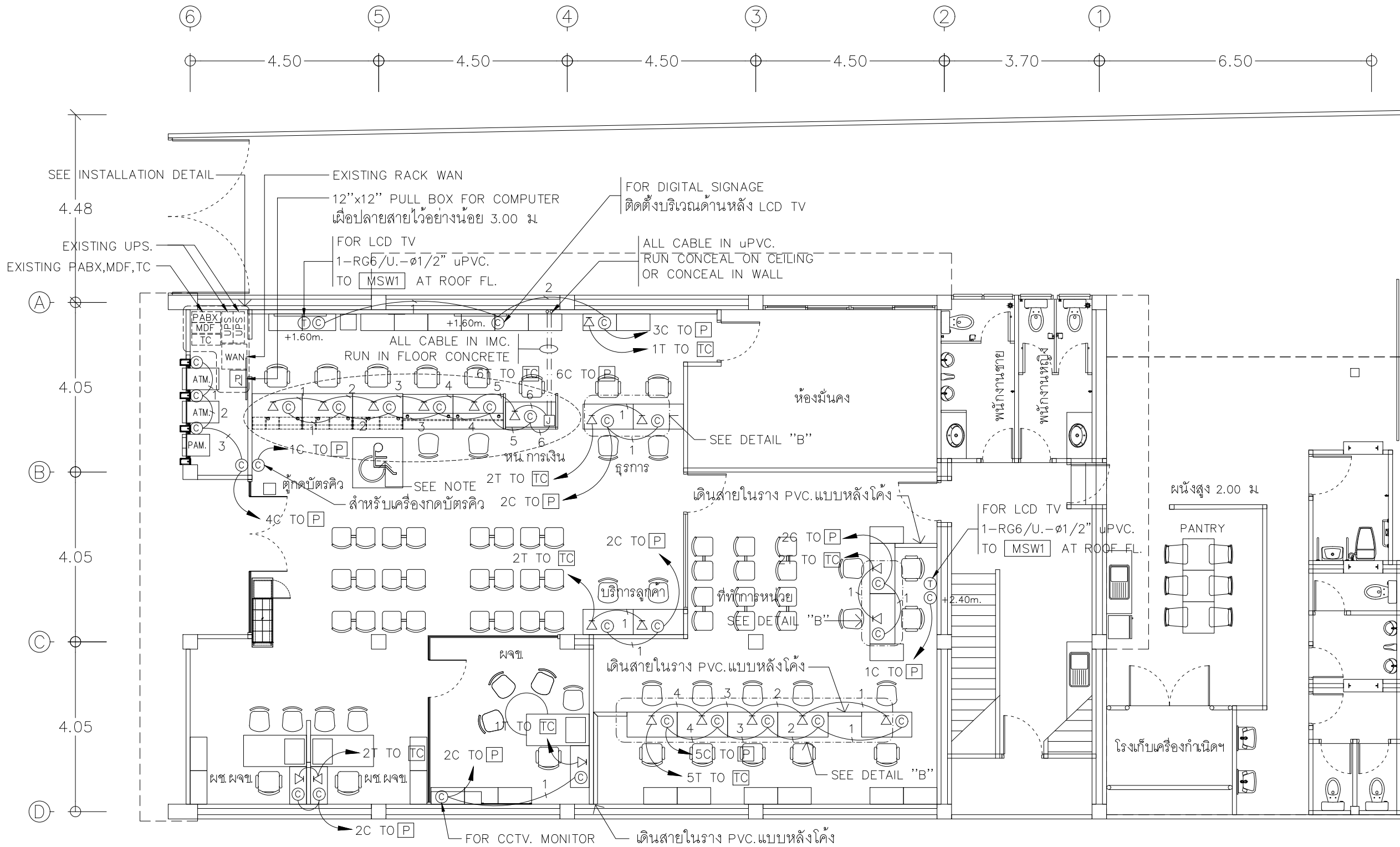
DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
แปลนตัวรับไฟฟ้า ชั้น 1

DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-27 57
TOTAL :	151



- คาานเตอร์ธนาคาร (COUNTER TELLER) ,คาานเตอร์ตู้ย และโต๊ะทำงาน ให้ผู้รับจ้างติดตั้งตู้รับโทรศัพท์ ตู้รับคอมพิวเตอร์ และเดินสายเชื่อมต่อให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- การเดินสายโทรศัพท์ สายสัญญาณคอมพิวเตอร์ในระบบ ส่วนบริเวณเหนือฝ้าเพดานและในผนังที่จัดทำขึ้นใหม่ ให้ผู้รับจ้างเดินสายในท่อร้อยสายชนิด uPVC. ส่วนบริเวณที่มองเห็นเปิดโล่ง เส่า ใต้ฝ้าเพดานให้เดินสายด้วยรางเก็บสาย uPVC ยึดแน่นด้วยสกรู
- การติดตั้งตู้รับสื่อสารบริเวณผนังให้ติดตั้งโดยฝังในผนังเท่านั้น
- ในส่วนของงานระบบสื่อสารที่เป็นของเดิมและไม่อยู่ในเงื่อนไขของการปรับปรุงแต่มีความจำเป็นต้องใช้งานให้เชื่อมต่อให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมและเป็นไปตามวัตถุประสงค์เดิม

แปลนตู้รับสื่อสาร ชั้น 1

มาตราส่วน 1 : 100

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่



OWNER :  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
บริษัท ภูมิสถาปัตย์ จำกัด 11518  
วิมล ภูมิสถาปัตย์

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
สมศรี

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ สพท. 3258  
สมพงษ์

SANITARY ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
สมศรี

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

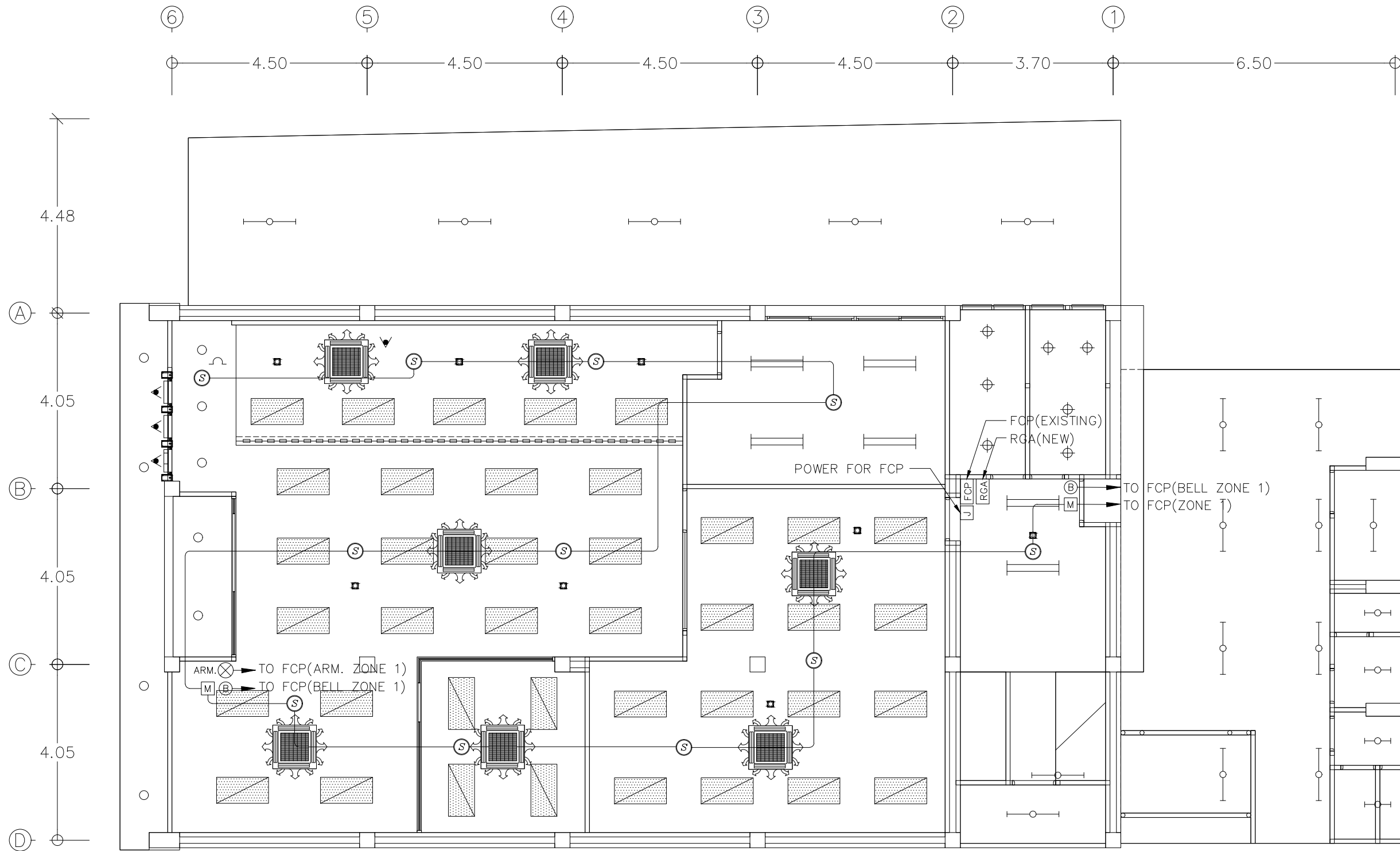
DESIGN :  
**Mdesign group**  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
แปลนตู้รับสื่อสาร ชั้น 1

DRAWN BY :  
CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-28 57
TOTAL :	151





- การเดินสายไฟในระบบ ส่วนบริเวณเหนือฝ้าเพดานและในผนังที่จัดทำขึ้นใหม่ ให้ผู้รับจ้างเดินสายในท่อร้อยสายชนิด uPVC. ส่วนบริเวณที่มองเห็นเปิดโล่ง เส้า ใต้ฝ้าเพดานให้เดินสายด้วยรางเก็บสาย uPVC ยึดแน่นด้วยสกรู
- ในส่วนของงานระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่เป็นของเดิมและไม่อยู่ในเงื่อนไขของการปรับปรุงแต่มีความจำเป็นต้องใช้งาน ให้เชื่อมต่อให้ใช้งานได้ดั้งเดิมและเป็นไปตามวัตถุประสงค์เดิม

แปลนระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้น 1

มาตรฐาน

1 : 100

PROJECT :

แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไทยปรกากร จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศิริศักดิ์ วิทยุโอบุชกุล ภูสณ 11518  
ศิริศักดิ์ วิทยุโอบุชกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258  
Sims

SANITARY ENGINEERS :

รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

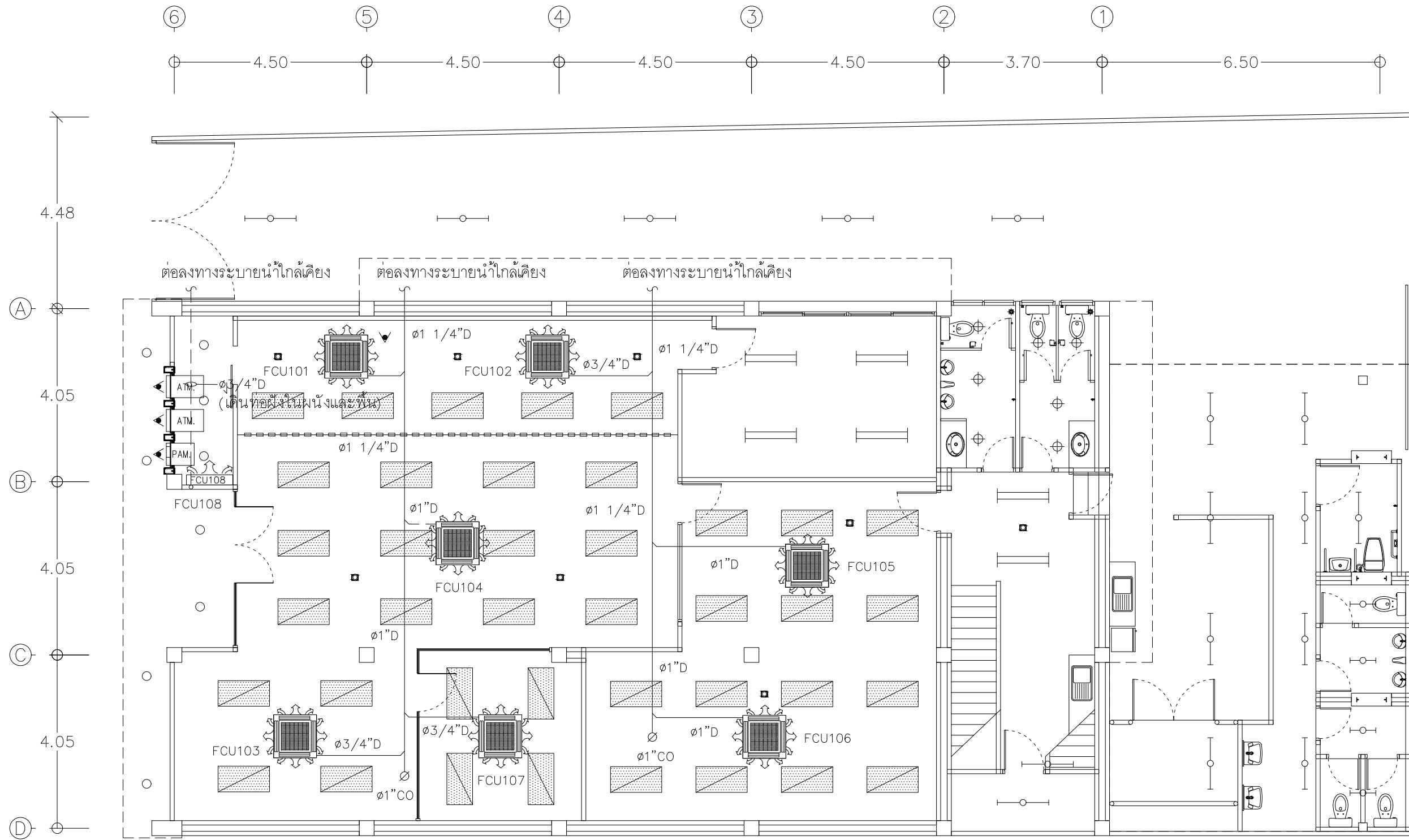
DRAWING TITLE :

แปลนระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้น 1

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-29 57
TOTAL :	151




- ตำแหน่งของ CONDENSING UNIT ที่ปรากฏในแบบแปลนเป็นตำแหน่งโดยประมาณ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพหน้างานติดตั้ง โดยยึดหลักการระบายความร้อนที่ดี และความสวยงามด้านสถาปัตยกรรม
- ให้ผู้รับจ้างขยายขนาดท่อน้ำยาของระบบปรับอากาศโดยให้เป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนดมาตรฐานการติดตั้ง ของบริษัทผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ
- ท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศให้ต่อลงทางระบายน้ำใกล้เคียง
- ท่อน้ำทิ้งใช้ท่อ PVC. ชั้น Class 13.5 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. อุปกรณ์เชื่อมต่อต้องใช้ชนิดที่ความหนาตามประเภทท่อที่ใช้ และใช้น้ำยาต่อท่อตามคำแนะนำของผู้ผลิตท่อ
- ท่อน้ำทิ้งในส่วนที่ต้องสัมผัสกับอากาศต้องหุ้มฉนวน Closed Cell Foamed Elastomer หนาไม่ต่ำกว่า 13 มิลลิเมตร และทาสีฉนวนให้กลมกลืนกับสีของวัสดุบริเวณโดยรอบที่ติดตั้ง โดยสีที่ใช้ต้องเป็นสีที่ใช้สำหรับทาฉนวนดังกล่าวโดยเฉพาะ
- ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนเครื่องปรับอากาศของเดิมออกส่งคืนอาคาร ยกเว้นที่แบบระบุให้นำมาติดตั้งใหม่

- เครื่องปรับอากาศแบบฝังฝ้าเพดาน กระจายลมเย็น 4 ทิศทาง (CASSETTE TYPE)  
AIR No.101,102,103 CAPACITY > 24,000BTU./Hr. 1PHASE 230VAC.
- เครื่องปรับอากาศแบบฝังฝ้าเพดาน กระจายลมเย็น 4 ทิศทาง (CASSETTE TYPE)  
AIR No.104 CAPACITY > 36,000BTU./Hr. 1PHASE 230VAC.
- เครื่องปรับอากาศแบบฝังฝ้าเพดาน กระจายลมเย็น 4 ทิศทาง (CASSETTE TYPE)  
AIR No.105,106 CAPACITY > 30,000BTU./Hr. 1PHASE 230VAC.
- เครื่องปรับอากาศแบบฝังฝ้าเพดาน กระจายลมเย็น 4 ทิศทาง (CASSETTE TYPE)  
AIR No.107 CAPACITY > 12,000BTU./Hr. 1PHASE 230VAC.
- เครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง (WALL TYPE)  
AIR No.108 CAPACITY > 12,000BTU./Hr. 1PHASE 230VAC.

CDU101-108 ตั้งบริเวณกันสาดชั้น 2

แปลนเครื่องปรับอากาศ ชั้น 1  
มาตราส่วน 1 : 100

PROJECT :  
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาโชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ วิทยุโอบุทธกุล ภูสณ 11518  
ศิริศักดิ์ วิทยุโอบุทธกุล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสุภคิ สอ.7625  
รณชาติ ชินะสุภคิ

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ

SANITARY ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสุภคิ สอ.7625  
รณชาติ ชินะสุภคิ

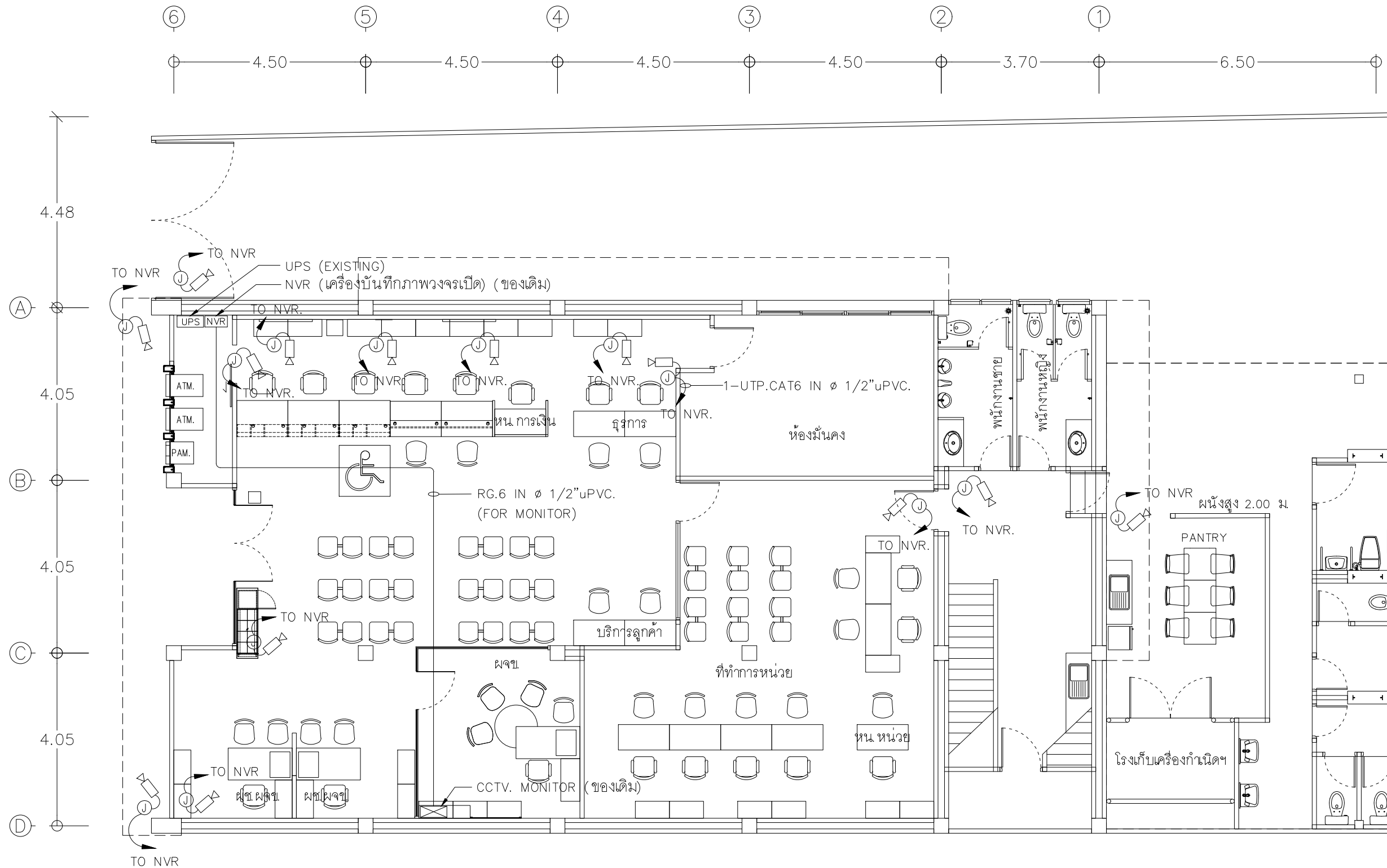
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
แปลนเครื่องปรับอากาศ  
ชั้น 1

DRAWN BY :  
CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-30 57
TOTAL :	151



- ให้ผู้รับจ้างหรือถอนระบบ CCTV เดิมนำมาติดตั้งใหม่ตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ในแบบแปลน และเชื่อมต่อระบบทั้งหมดให้สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ ทั้งนี้ตำแหน่งของ CCTV ที่ปรากฏในแบบแปลนเป็นตำแหน่งโดยประมาณสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพหน้างานติดตั้ง โดยยึดหลักการการทำงานเป็นหลัก ทั้งนี้ให้ผู้รับจ้างเสนอรูปแบบการติดตั้ง (Shop Drawing) เสนอขออนุมัติกับผู้ควบคุมงานและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสาขา ก่อนการดำเนินการติดตั้ง
- ในกรณีที่อุปกรณ์กล้อง CCTV ตามแบบที่ระบุไว้ในแบบแปลนมีจำนวนมากกว่าจำนวนจริงของสาขาที่ติดตั้ง ให้ผู้รับจ้างติดตั้งอุปกรณ์กล้อง CCTV ให้ครบตามจำนวนจริงและเดินท่อร้อยสายพร้อมเผื่อปลายสายทิ้งไว้ตามตำแหน่งที่เหลือ
- การเดินสายในระบบ ส่วนบริเวณเหนือฝ้าเพดานและในผนังที่จัดทำขึ้นใหม่ ให้ผู้รับจ้างเดินสายในท่อร้อยสายชนิด uPVC ส่วนบริเวณที่มองเห็นเปิดโล่ง เส้า ใต้ฝ้าเพดานให้เดินสายด้วยรางเก็บสาย uPVC ยึดแน่นด้วยสกรู ยกเว้นแบบระบบเป็นอย่างอื่น
- ในส่วนของระบบ CCTV ที่อยู่บริเวณชั้นอื่นและไม่เกี่ยวข้องกับบริเวณที่ต้องทำการปรับปรุงแต่มีความจำเป็นต้องใช้งาน ให้เชื่อมต่อให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมและเป็นไปตามวัตถุประสงค์เดิม

แปลนระบบกล้องวงจรปิด ชั้น 1

มาตราส่วน

1 : 100

PROJECT :

แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศิริศักดิ์ ภูโอบุญหากุล ภูสณ 11518  
ศิริศักดิ์ ภูโอบุญหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสุภคิ สจ.7625  
รณชาติ ชินะสุภคิ

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสวัสดิการ สฟท. 3258  
สมพงษ์ มุ่งสวัสดิการ

SANITARY ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสุภคิ สจ.7625  
รณชาติ ชินะสุภคิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

**Mdesign** group

M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :

แปลนระบบกล้องวงจรปิด ชั้น 1

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :

SCALE :

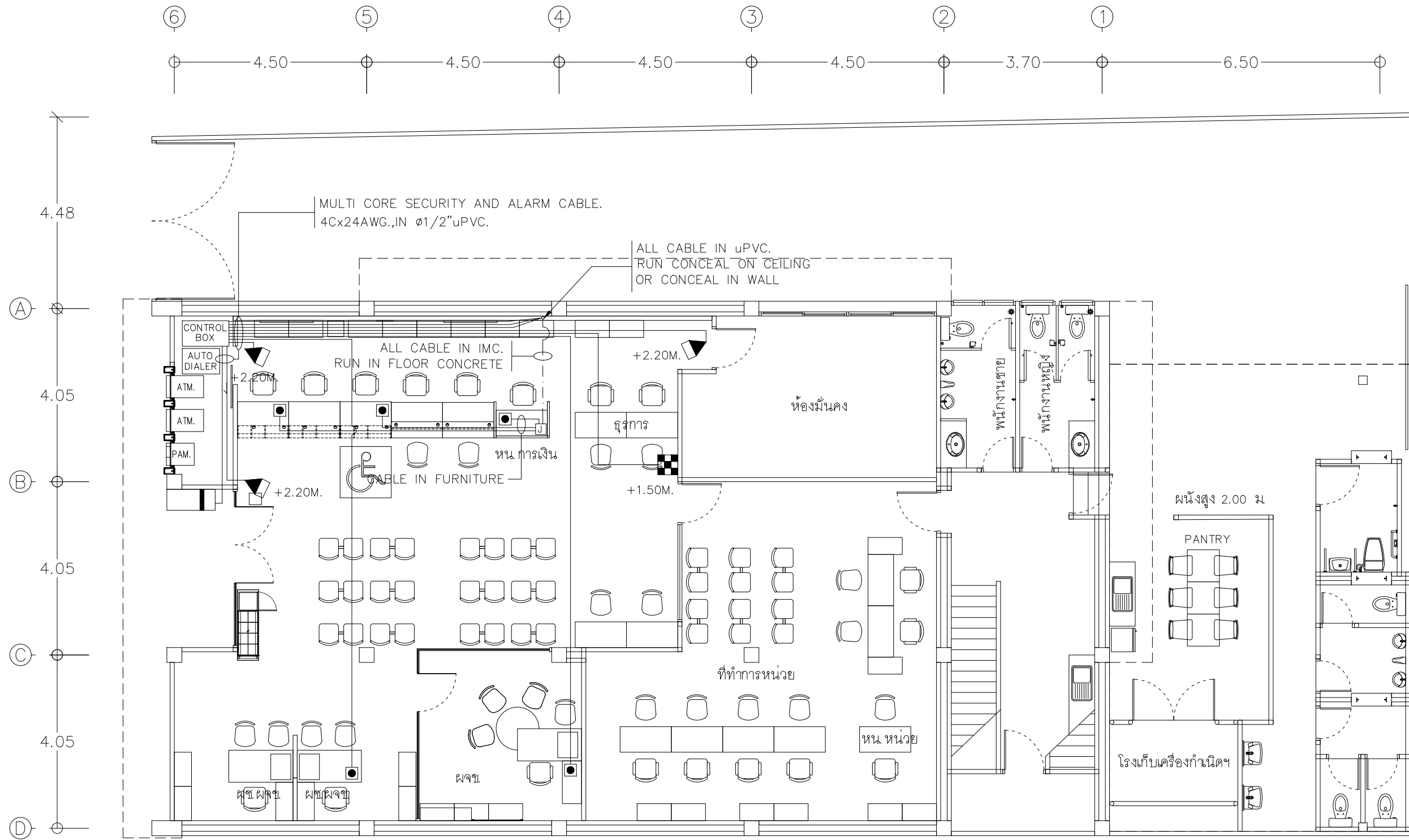
JOB NO.

E

E-31

TOTAL :

151



- ให้ผู้รับจ้างร้อยท่อระบบแจ้งเหตุภัยโจรกรรมเดิมนำมาติดตั้งใหม่ตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ในแบบแปลน และเชื่อมต่อระบบทั้งหมดให้สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ ทั้งนี้ตำแหน่งของอุปกรณ์ที่ปรากฏในแบบแปลนเป็นตำแหน่งโดยประมาณสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพหน้างานติดตั้ง โดยยึดหลักการทำงานเป็นหลัก ทั้งนี้ให้ผู้รับจ้างเสนอรูปแบบการติดตั้ง (Shop Drawing) เสนอขออนุมัติกับผู้ควบคุมงานและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสาขา ก่อนการดำเนินการติดตั้ง
- ในกรณีที่อุปกรณ์ระบบแจ้งเหตุภัยโจรกรรมตามแบบที่ระบุไว้ในแบบแปลนมีจำนวนมากกว่าจำนวนจริงของสาขาที่ติดตั้ง ให้ผู้รับจ้างติดตั้งอุปกรณ์ระบบแจ้งเหตุภัยโจรกรรมให้ครบตามจำนวนจริงและเดินท่อร้อยสายพร้อมเมื่อปลายสายทิ้งไว้ตามตำแหน่งที่เหลือ
- การเดินสายในระบบ ส่วนบริเวณเหนือฝ้าเพดานและในผนังที่จัดทำขึ้นใหม่ ให้ผู้รับจ้างเดินสายในท่อร้อยสายชนิด uPVC ส่วนบริเวณที่มองเห็นเปิดโล่ง เสา ใต้ฝ้าเพดานให้เดินสายด้วยรางเก็บสาย uPVC ยึดแน่นด้วยสกรู ยกเว้นแบบระบบเป็นอย่างอื่น

แปลนระบบ SECURITY AND ALARM ชั้น 1

มาตราส่วน

1 : 100

PROJECT :

แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศิริศักดิ์ ภูโถงมหากุล ภูสณ 11518  
อัครวิทย์ ภูโถงมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ สฟท. 3258  
Sims

SANITARY ENGINEERS :

ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

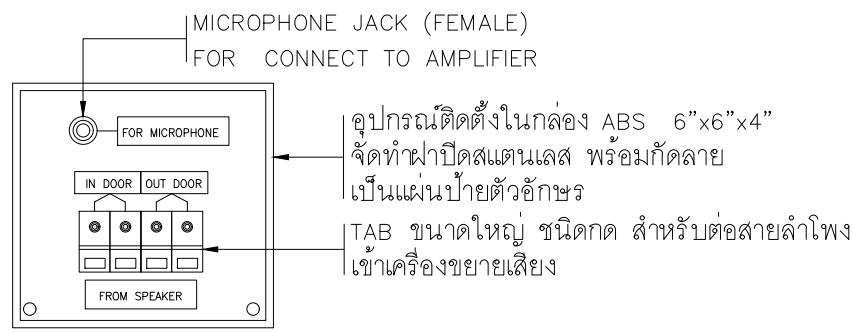
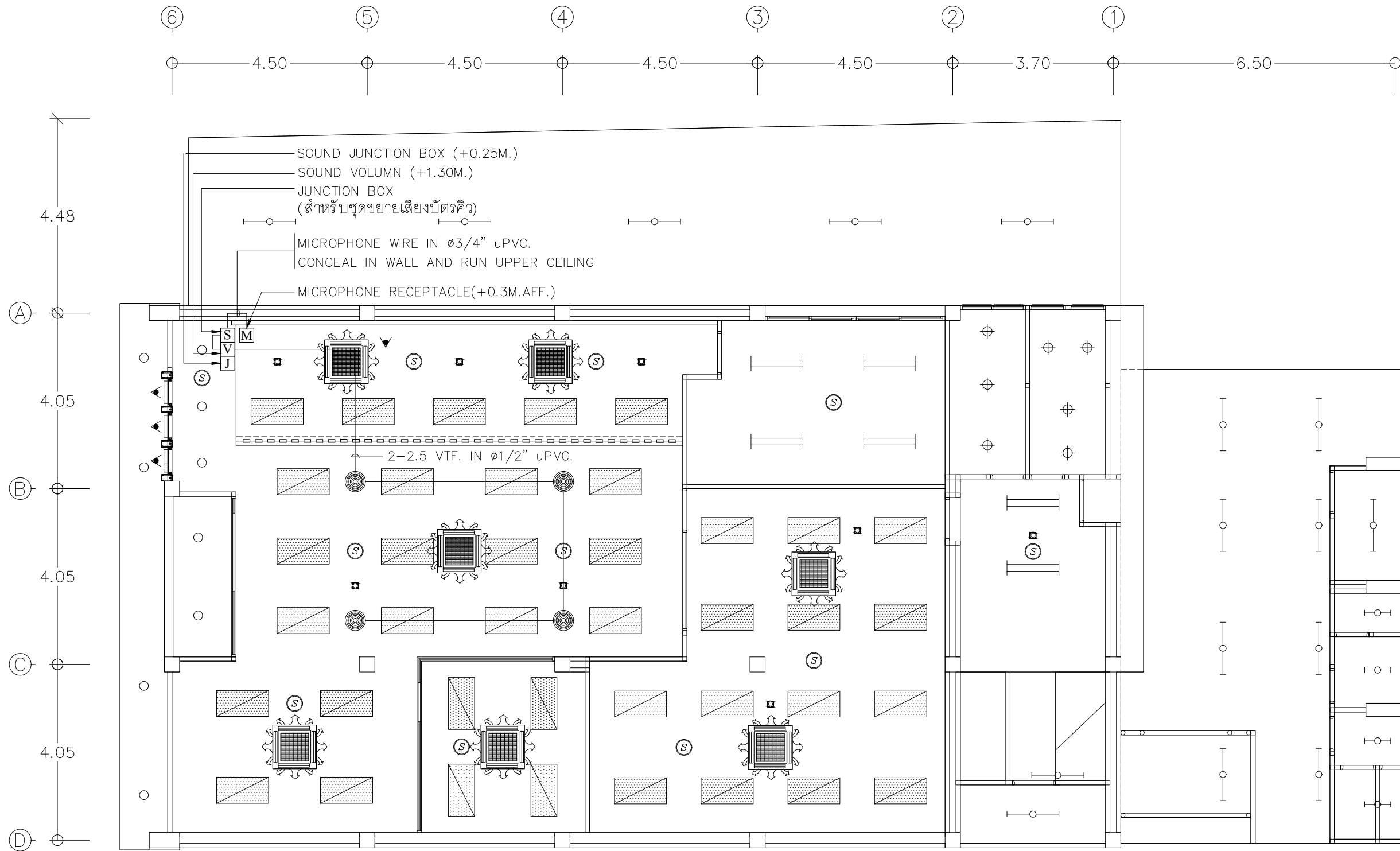
DRAWING TITLE :

แปลนระบบ SECURITY AND ALARM ชั้น 1

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-32 57
TOTAL :	151



SOUND JUNCTION BOX



MICROPHONE RECEPTACLE

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาโชยปราการ จ.เชียงใหม่



OWNER :  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโง่มหากุล ภูสณ 11518  
ศิริศักดิ์ ภูโง่มหากุล

INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
รณณัติ ชินะสฤทธิ

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ

SANITARY ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
รณณัติ ชินะสฤทธิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

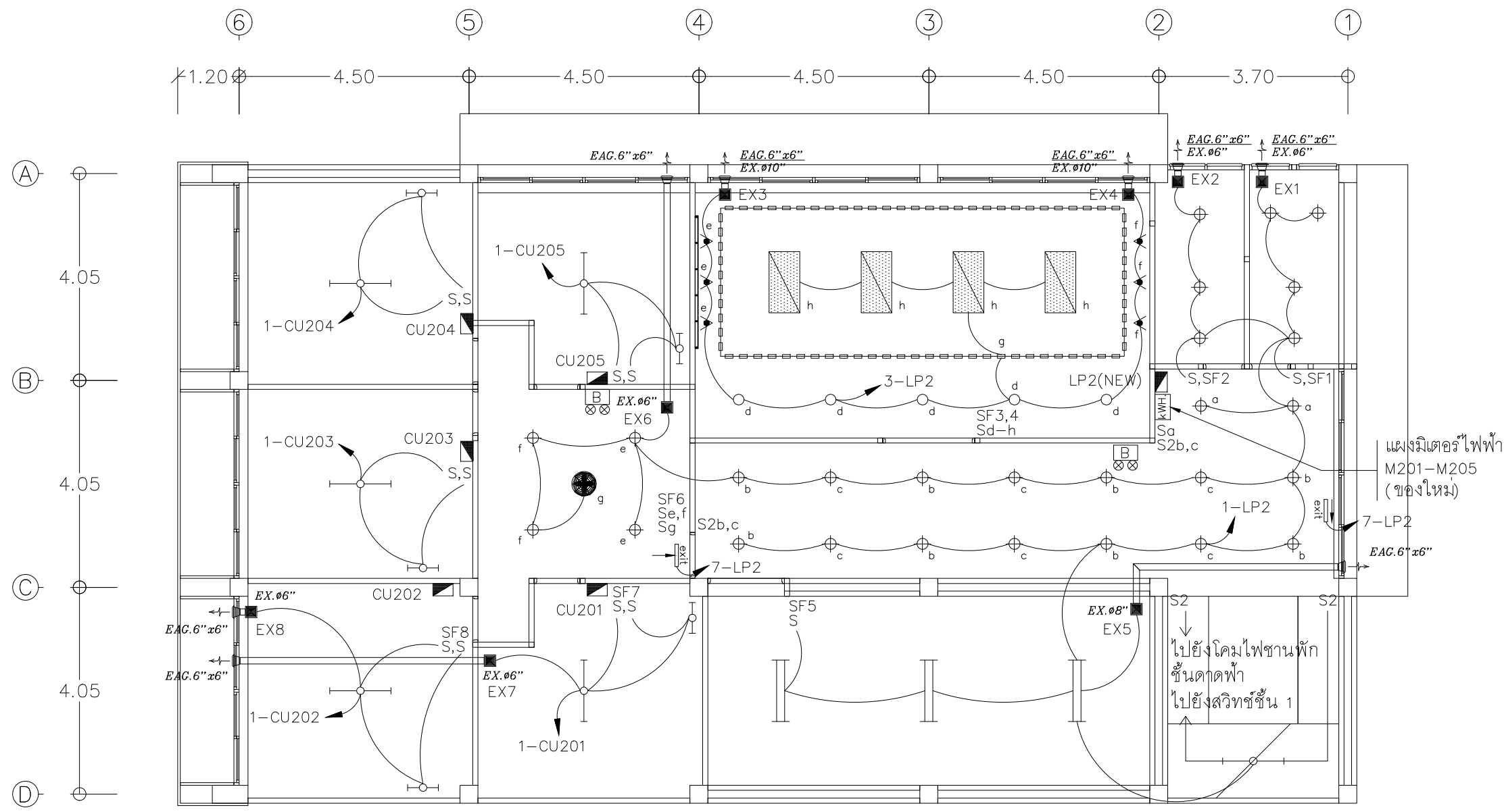
DESIGN :  
**Mdesign group**  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
แปลนระบบกระจายเสียง  
ชั้น 1

DRAWN BY :  
_____  
CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-33 57
TOTAL :	151

แปลนระบบกระจายเสียง ชั้น 1  
มาตรฐาน 1 : 100



หมายเหตุ :  
 1. SF สวิตช์สำหรับควบคุมพัดลมระบายอากาศชนิดมีไฟเรืองแสง  
 2. พัดลมระบายอากาศแบบฝังฝ้าเพดาน ให้เดินท่ออ่อนขนาด ๑/๔" ออกจากพัดลมระบายอากาศไปภายนอก พร้อมติดตั้งตะแกรงระบายอากาศ และมุงลวดกันแมลงที่ปลายท่อนอกให้เรียบร้อย

- การเดินสายไฟในระบบ ส่วนบริเวณเหนือฝ้าเพดานและในผนังที่จัดทำขึ้นใหม่ ให้ผู้รับจ้างเดินสายในท่อร้อยสายชนิด uPVC ส่วนบริเวณที่มองเห็นเปิดโล่ง เส้า ใต้ฝ้าเพดานให้เดินในรางเก็บสายชนิด PVC ยึดแน่นด้วยสกรู
- การติดตั้งสวิตช์ไฟฟ้าและตัวรับบริเวณผนังให้ติดตั้งโดยฝังในผนังเท่านั้น
- ในส่วนของงานระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่เป็นของเดิมและไม่อยู่ในเงื่อนไขของการปรับปรุงแต่มีความจำเป็นต้องใช้งานให้เชื่อมต่อให้ใช้การได้ดั้งเดิม และเป็นไปตามวัตถุประสงค์เดิม

แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้น 2  
 มาตราส่วน 1 : 100

PROJECT :  
 แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
 สิริศักดิ์ ภูโถมหากุล ภูสณ 11518  
 อธิชา อนุกรมกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
 ธานีดี ชินะสถิตย์ สอ.7625

ELECTRICAL ENGINEERS :  
 สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สพท. 3258

SANITARY ENGINEERS :  
 ธานีดี ชินะสถิตย์ สอ.7625

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

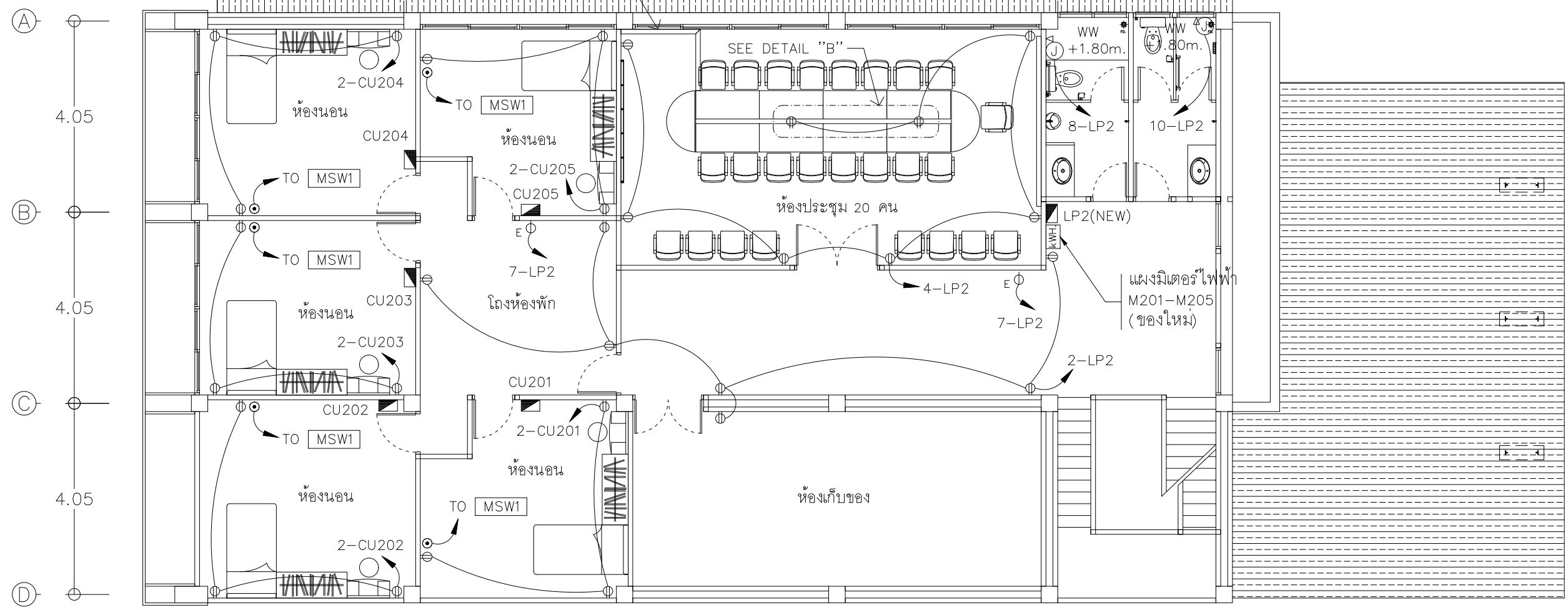
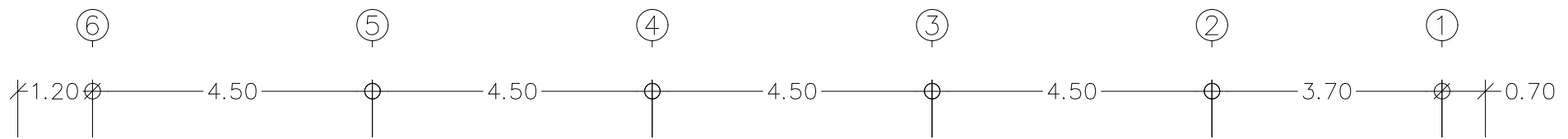
DESIGN :  
  
 M.DESIGN GROUP CO., LTD  
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
 แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้น 2

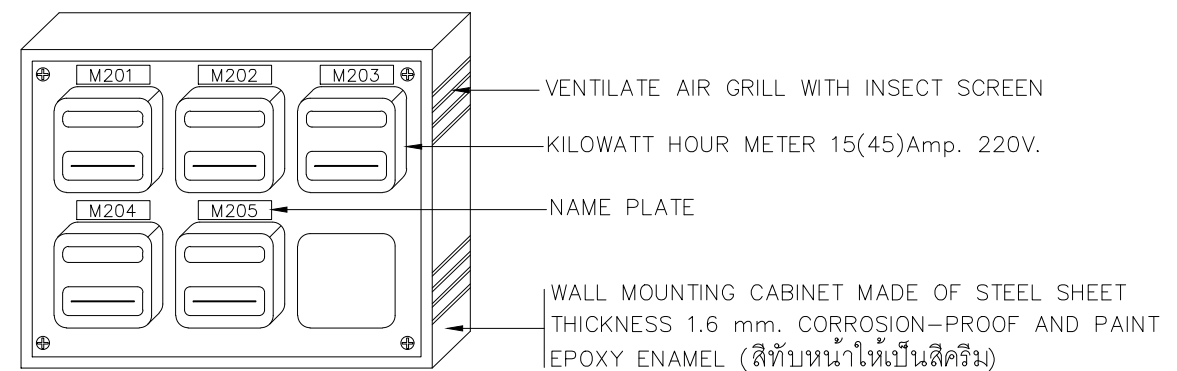
DRAWN BY :  
 _____

CHECKED BY :  
 _____

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-34 57
TOTAL :	151



* MSW1 ติดตั้งที่ชั้นดาดฟ้า



แบบขยายแผงมิเตอร์ไฟฟ้า

แปลนเต้ารับไฟฟ้า ชั้น 2

มาตราส่วน 1 : 100

- การเดินสายไฟในระบบ ส่วนบริเวณเหนือฝ้าเพดานและในผนังที่จัดทำขึ้นใหม่ ให้ผู้รับจ้างเดินสายในท่อร้อยสายชนิด uPVC. ส่วนบริเวณที่มองเห็นเปิดโล่ง เสา ใต้ฝ้าเพดานให้เดินสายด้วยรางเก็บสาย PVC ยึดแน่นด้วยสกรู
- การติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าบริเวณผนังที่จัดทำขึ้นใหม่ ให้ติดตั้งโดยฝังในผนัง
- ในส่วนของงานระบบไฟฟ้าที่เป็นของเดิมและไม่อยู่ในเงื่อนไขของการปรับปรุงแต่มีความจำเป็นต้องใช้งานให้เชื่อมต่อให้ใช้การได้ดีดั้งเดิมและเป็นไปตามวัตถุประสงค์เดิม

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ วิทยุโอบุสภาค ภูสณ 11518  
ศิริศักดิ์ วิทยุโอบุสภาค

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ.7625

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258

SANITARY ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ.7625

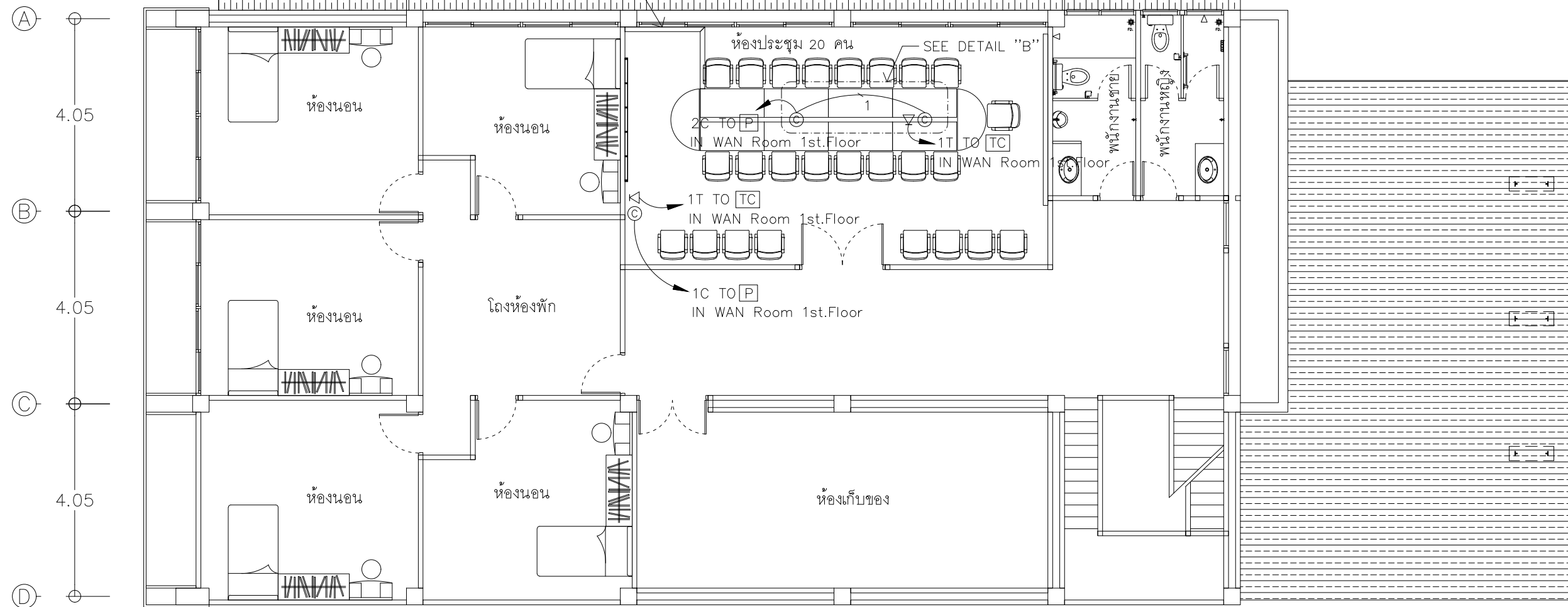
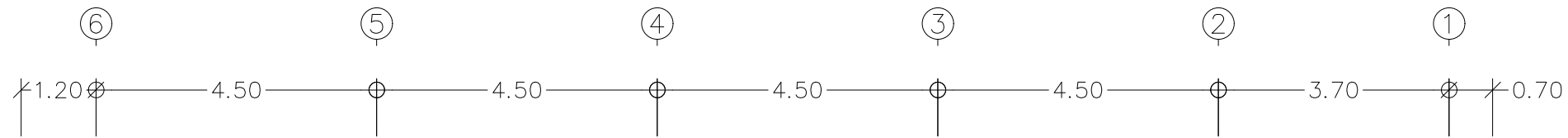
REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
แปลนเต้ารับไฟฟ้า ชั้น 2

DRAWN BY :  
CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-35 57
TOTAL :	151



- การเดินสายสื่อสารในระบบ ส่วนบริเวณเหนือฝ้าเพดานและในผนังที่จัดทำขึ้นใหม่ ให้ผู้รับจ้างเดินสายในท่อร้อยสายชนิด uPVC. ส่วนบริเวณที่มองเห็นเปิดโล่ง เสา ใต้ฝ้าเพดานให้เดินสายด้วยรางเก็บสาย PVC ยึดแน่นด้วยสกรู
- การติดตั้งตัวรับสื่อสารบริเวณผนังที่จัดทำขึ้นใหม่ ให้ติดตั้งโดยฝังในผนัง
- ในส่วนของงานระบบสื่อสารที่เป็นของเดิมและไม่อยู่ในเงื่อนไขของการปรับปรุงแต่มีความจำเป็นต้องใช้งานให้เชื่อมต่อให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมและเป็นไปตามวัตถุประสงค์เดิม

แปลนตัวรับสื่อสาร ชั้น 2

มาตราส่วน

1 : 100

PROJECT :

แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไทยปารากา จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

ศิริศักดิ์ วิทยุโอบุชกุล ภูสณ 11518  
อริสรา อนุพงษ์กุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258  
Sims

SANITARY ENGINEERS :

รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :

แปลนตัวรับสื่อสาร ชั้น 2

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :

SCALE :

JOB NO.

E

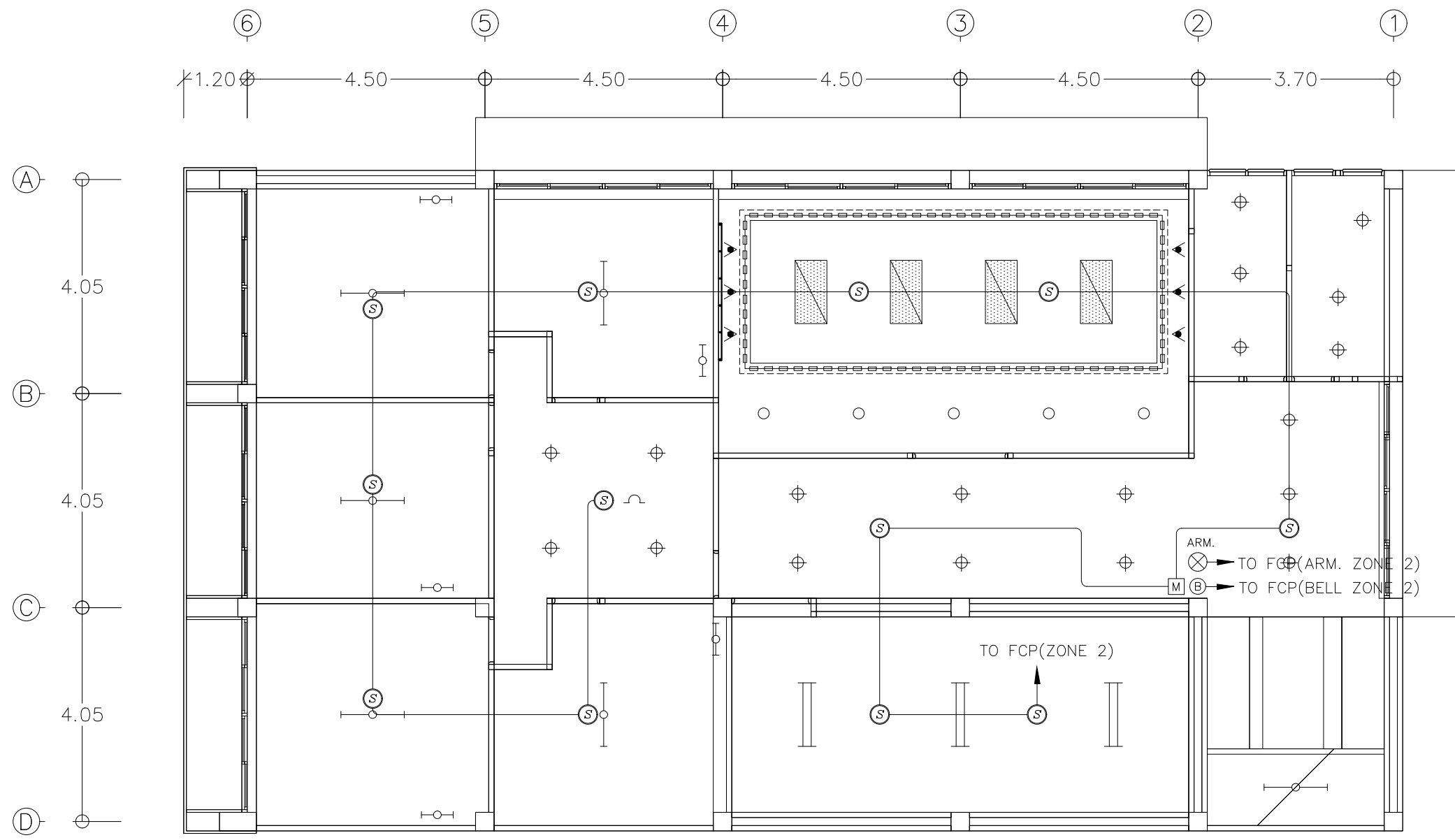
E-36

57

TOTAL :

151






- การเดินสายไฟในระบบ ส่วนบริเวณเหนือฝ้าเพดานและในผนังที่จัดทำขึ้นใหม่ ให้ผู้รับจ้างเดินสายในท่อร้อยสายชนิด uPVC. ส่วนบริเวณที่มองเห็นเปิดโล่ง เส่า ใต้ฝ้าเพดานให้เดินสายด้วยรางเก็บสาย uPVC ยึดแน่นด้วยสกรู
- ในส่วนของงานระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่เป็นของเดิมและไม่อยู่ในเงื่อนไขของการปรับปรุงแต่มีความจำเป็นต้องใช้งาน ให้เชื่อมต่อให้ใช้งานได้ดั้งเดิมและเป็นไปตามวัตถุประสงค์เดิม

แปลนระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้น 2

มาตราส่วน

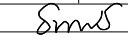
1 : 100

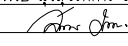
PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาไทยปรกาการ จ. เชียงใหม่

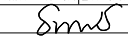
OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล ภูสณ 11518  
วิมลวิมล ภูโถมหากุล


INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  


ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258  


SANITARY ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

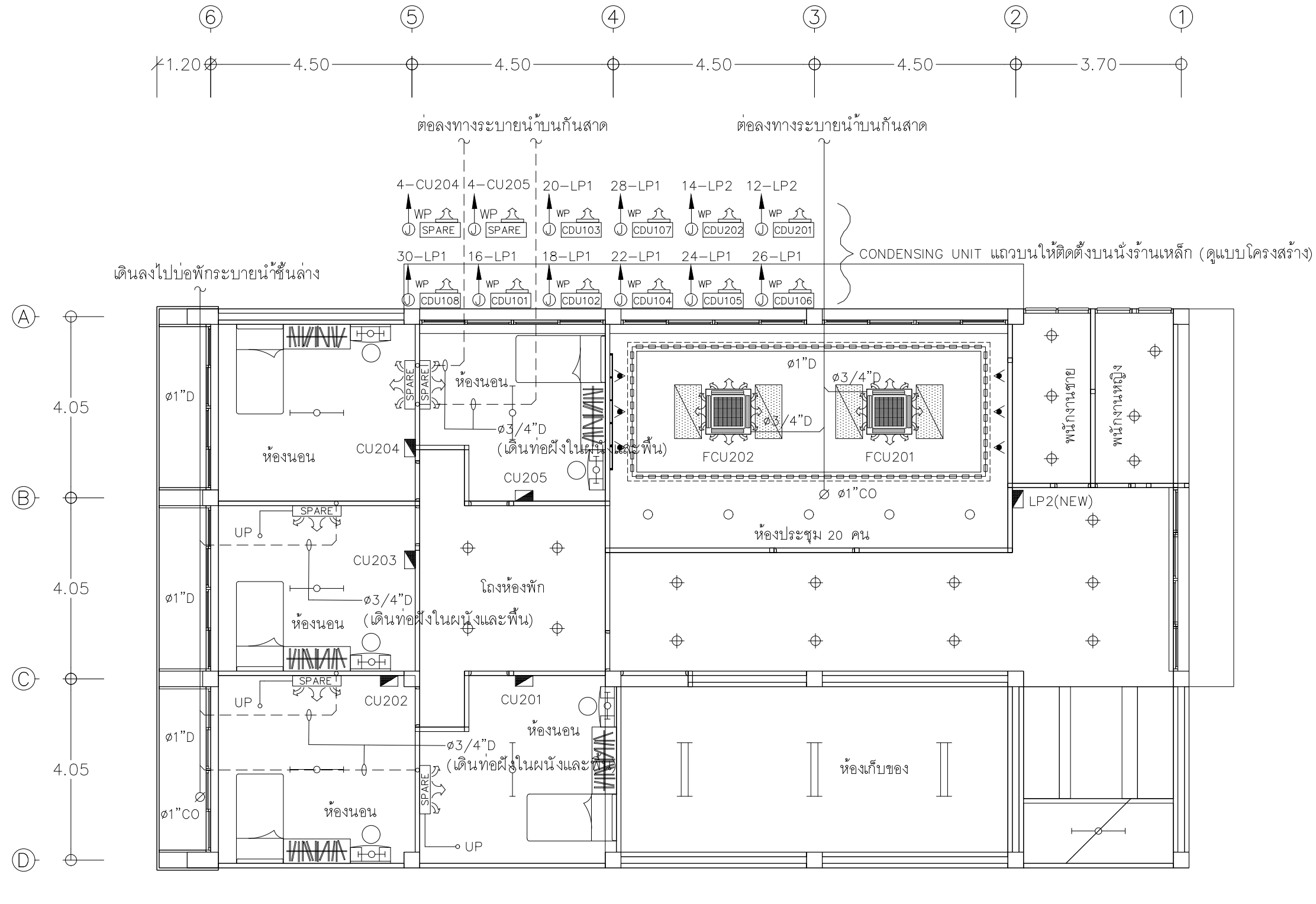
DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
แปลนระบบสัญญาณแจ้งเหตุ  
เพลิงไหม้ ชั้น 2

DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-37 57
TOTAL :	151



CDU (SPARE) 3 ชุด ติดตั้งบนคานฝ้า

- ตำแหน่งของ CONDENSING UNIT ที่ปรากฏในแบบแปลนเป็นตำแหน่งโดยประมาณ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพหน้างานติดตั้ง โดยยึดหลักการระบายความร้อนที่ดี และความสวยงามด้านสถาปัตยกรรม
- ให้ผู้รับจ้างขยายขนาดท่อจ่ายของระบบปรับอากาศโดยให้เป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนดมาตรฐานการติดตั้ง ของบริษัทผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ
- ท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศให้ต่อลงทางระบายน้ำใกล้เคียง
- ท่อน้ำทิ้งใช้ท่อ PVC, แข็ง Class 13.5 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. อุปกรณ์เชื่อมต่อต้องใช้ชนิดที่ความหนาตามประเภทท่อที่ใช้ และใช้น้ำยาต่อท่อตามคำแนะนำของผู้ผลิตท่อ
- ท่อน้ำทิ้งในส่วนที่ต้องสัมผัสกับอากาศต้องหุ้มฉนวน Closed Cell Foamed Elastomer หนาไม่ต่ำกว่า 13 มิลลิเมตร และทำฉนวนให้กลมกลืนกับสีของวัสดุบริเวณโดยรอบที่ติดตั้ง โดยสีที่ใช้ต้องเป็นสีที่ใช้สำหรับทาฉนวนดังกล่าวโดยเฉพาะ
- ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนเครื่องปรับอากาศของเดิมออกส่งคืนอาคาร ยกเว้นที่แบบระบุให้นำมาติดตั้งใหม่

เครื่องปรับอากาศแบบฝังฝ้าเพดาน กระจายลมเย็น 4 ทิศทาง (CASSETTE TYPE)  
 AIR No.201,202 CAPACITY > 24,000BTU./Hr. 1PHASE 230VAC.  
 เครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง (WALL TYPE) (SPARE)  
 AIR ห้องนอน (SPARE) CAPACITY > 12,000BTU./Hr. 1PHASE 230VAC.

- เครื่องปรับอากาศในห้องนอนติดตั้งภายหลัง ให้ผู้รับจ้างเตรียมเฉพาะท่อน้ำทิ้งไว้ตามแบบ
- CONDENSING UNIT เครื่องปรับอากาศในห้องนอน 3 ชุด ติดตั้งบนคานฝ้า

แปลนเครื่องปรับอากาศ ชั้น 2

มาตราส่วน 1 : 100


PROJECT :  
 แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ  
 อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
 สาขาโชยปรกาการ จ.เชียงใหม่


OWNER :  
  
 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
 สำนักงานใหญ่  
 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
 สิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518  
 อธิชา อนุชานุกูล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
 ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สจ.7625  


ELECTRICAL ENGINEERS :  
 สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258  


SANITARY ENGINEERS :  
 ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สจ.7625  


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

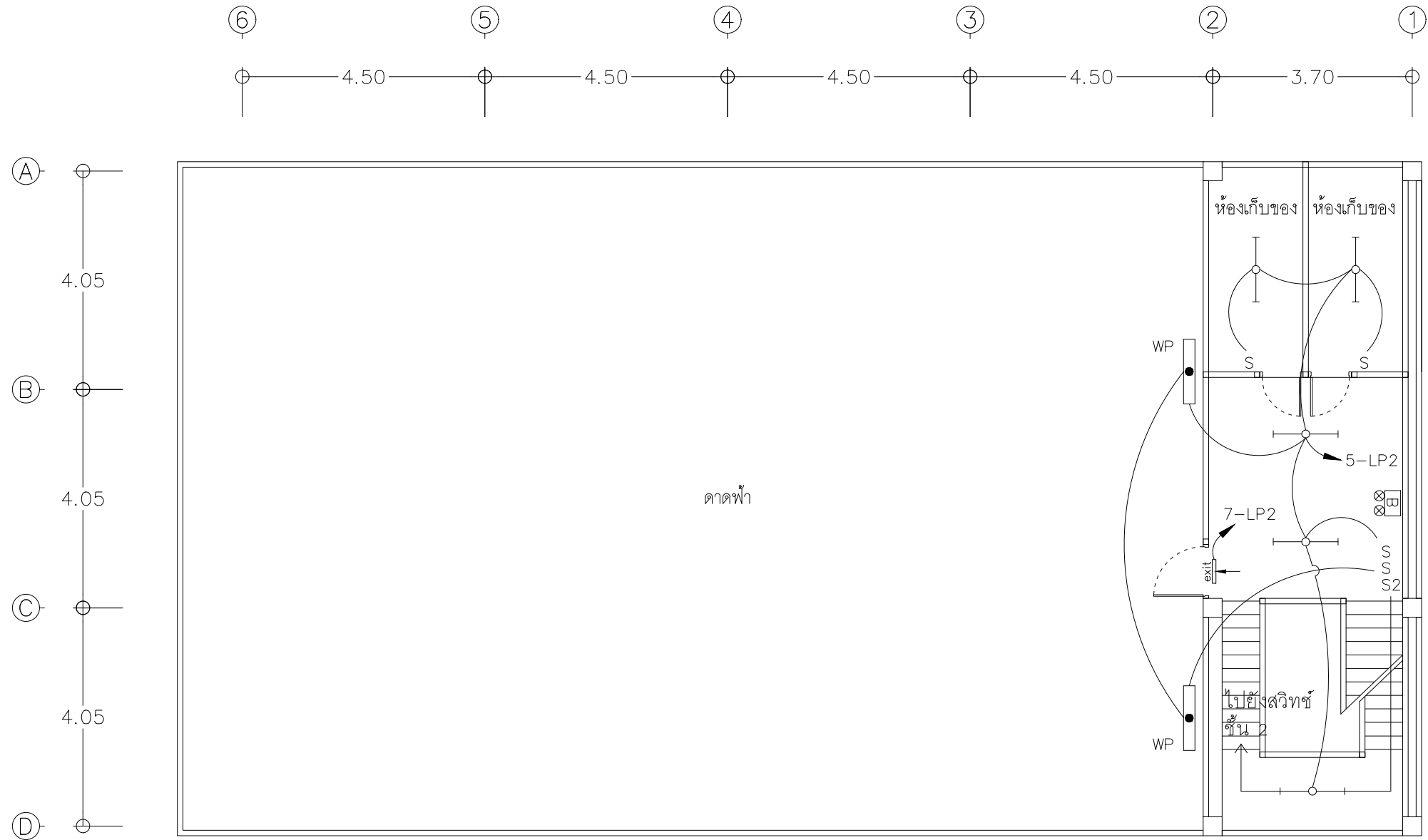
DESIGN :  
  
 M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
 Khet Ladprao, Bangkok 10230  
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
 แปลนเครื่องปรับอากาศ  
 ชั้น 2

DRAWN BY :  
 _____

CHECKED BY :  
 _____

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-38 57
TOTAL :	151




- การเดินสายไฟในระบบ ส่วนบริเวณเหนือฝ้าเพดานและในผนังที่จัดทำขึ้นใหม่ ให้ผู้รับจ้างเดินสายในท่อร้อยสายชนิด uPVC. ส่วนบริเวณที่มองเห็นเปิดโล่ง เส้า ใต้ฝ้าเพดานให้เดินในรางเก็บสายชนิด PVC ยึดแน่นด้วยสกรู
- การติดตั้งสวิตช์ไฟฟ้าและตัวรับบริเวณผนังให้ติดตั้งโดยฝังในผนังเท่านั้น
- ในส่วนของงานระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่เป็นของเดิมและไม่อยู่ในเงื่อนไขของการปรับปรุงแต่มีความจำเป็นต้องใช้งานให้เชื่อมต่อให้ใช้งานได้ดั้งเดิมและเป็นไปตามวัตถุประสงค์เดิม

แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นคาดฟ้า

มาตรฐาน

1 : 100

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาโชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518  
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุริการ สพัก 3258  
Sims

SANITARY ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

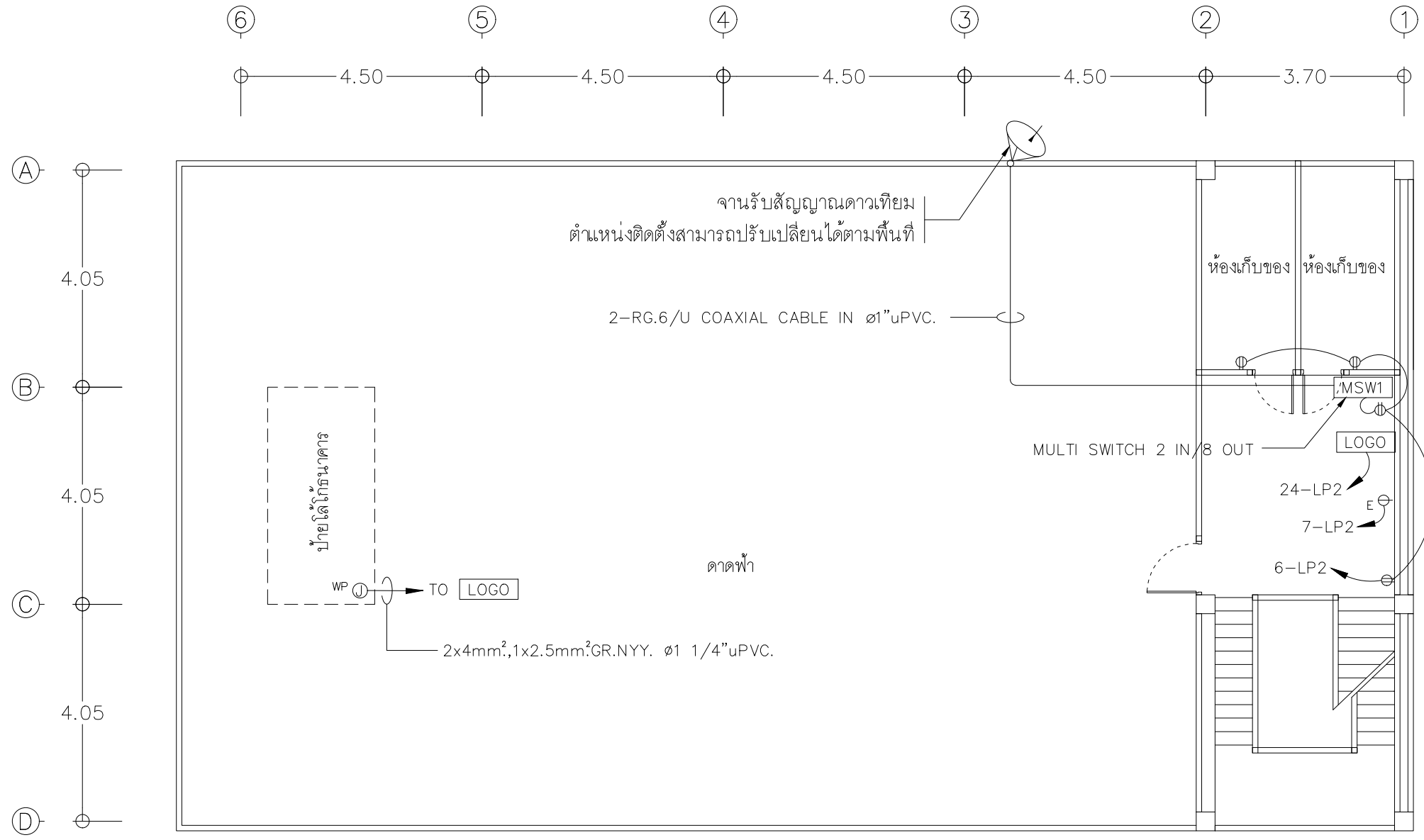
DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง  
ชั้นคาดฟ้า

DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO.	E E-39 57
TOTAL :	151



- การเดินสายไฟในระบบ ส่วนบริเวณเหนือฝ้าเพดานและในผนังที่จัดทำขึ้นใหม่ ให้ผู้รับจ้างเดินสายในท่อร้อยสายชนิด uPVC.
- ส่วนบริเวณที่มองเห็นเปิดโล่ง เสา ใต้ฝ้าเพดานให้เดินสายด้วยรางเก็บสาย PVC ยึดแน่นด้วยสกรู
- การติดตั้งตัวรับไฟฟ้าบริเวณผนังที่จัดทำขึ้นใหม่ ให้ติดตั้งโดยฝังในผนัง
- ในส่วนของงานระบบไฟฟ้าที่เป็นของเดิมและไม่อยู่ในเงื่อนไขของการปรับปรุงแต่มีความจำเป็นต้องใช้งานให้เชื่อมต่อให้ใช้งานได้ดั้งเดิม และเป็นไปตามวัตถุประสงค์เดิม

แปลนตัวรับไฟฟ้า ชั้นดาดฟ้า

มาตราส่วน

1 : 100

PROJECT :

แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไทยปรกาการ จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

บริษัท ดีไซน์กรุ๊ป จำกัด 11518  
วิมล วัฒนกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสุทธิ สอ.7625  
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สพัก 3258  
Sims

SANITARY ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสุทธิ สอ.7625  
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :

แปลนตัวรับไฟฟ้า ชั้นดาดฟ้า

DRAWN BY :

CHECKED BY :

DATE :

SCALE :

JOB NO.

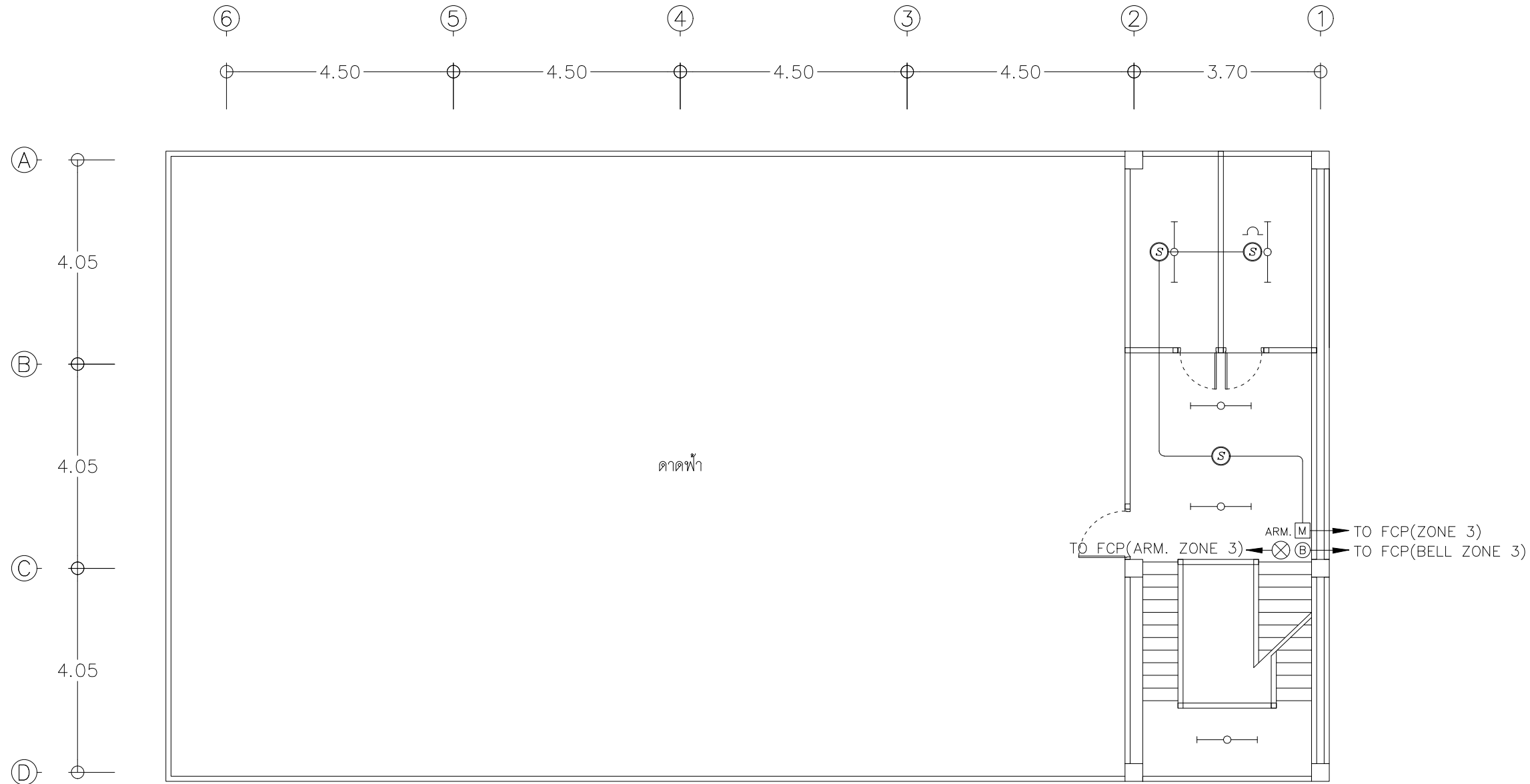
E

E-40

57

TOTAL :

151




- การเดินสายไฟในระบบ ส่วนบริเวณเหนือฝ้าเพดานและในผนังที่จัดทำขึ้นใหม่ ให้ผู้รับจ้างเดินสายในท่อร้อยสายชนิด uPVC. ส่วนบริเวณที่มองเห็นเปิดโล่ง เส้า ใต้ฝ้าเพดานให้เดินสายด้วยรางเก็บสาย uPVC ยึดแน่นด้วยสกรู
- ในส่วนของงานระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่เป็นของเดิมและไม่อยู่ในเงื่อนไขของการปรับปรุงแต่มีความจำเป็นต้องใช้งาน ให้เชื่อมต่อให้ใช้งานได้ดั้งเดิมและเป็นไปตามวัตถุประสงค์เดิม

แปลนระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้นคาดฟ้า

มาตราส่วน

1 : 100

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไทยปรกาการ จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล ภูสณ 11518  
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
รณณัติ ชินะสฤทธิ

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ

SANITARY ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
รณณัติ ชินะสฤทธิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

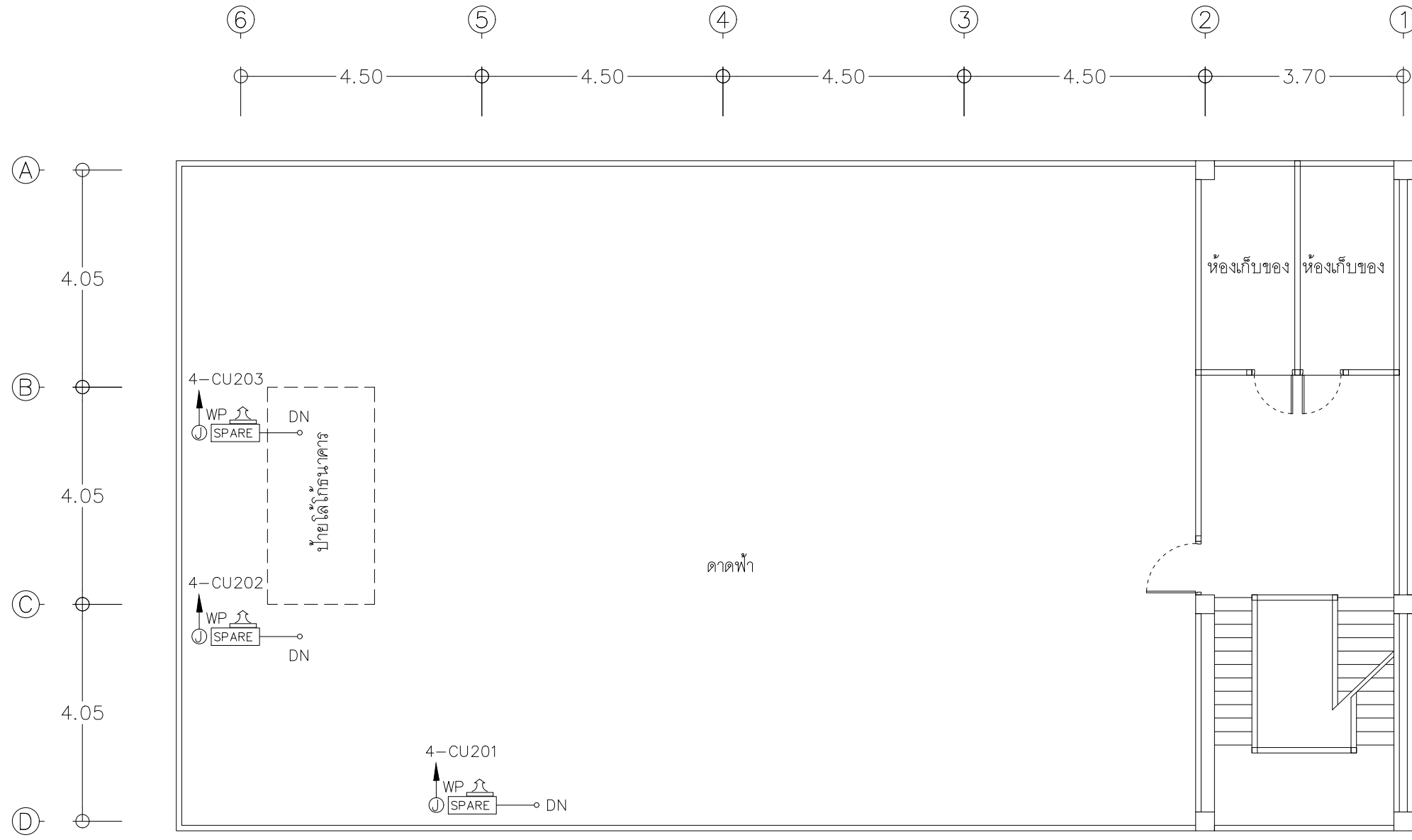
DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
แปลนระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้นคาดฟ้า

DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-41 57
TOTAL :	151



FCU (SPARE) 3 ชุด ติดตั้งในห้องนอน ชั้น 2

- ตำแหน่งของ CONDENSING UNIT ที่ปรากฏในแบบแปลนเป็นตำแหน่งโดยประมาณ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพหน้างานติดตั้ง โดยยึดหลักการระบายความร้อนที่ดี และความสวยงามด้านสถาปัตยกรรม
- ให้ผู้รับจ้างขยายขนาดท่อน้ำยาของระบบปรับอากาศโดยให้เป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนดมาตรฐานการติดตั้ง ของบริษัทผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ
- ท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศให้ต่อลงทางระบายน้ำใกล้เคียง
- ท่อน้ำทิ้งใช้ท่อ PVC. แข็ง Class 13.5 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. อุปกรณ์เชื่อมต่อท่อต้องใช้ชนิดที่ความหนาตามประเภทท่อที่ใช้ และใช้น้ำยาต่อท่อตามคำแนะนำของผู้ผลิตท่อ
- ท่อน้ำทิ้งในส่วนที่ต้องสัมผัสกับอากาศต้องหุ้มฉนวน Closed Cell Foamed Elastomer หนาไม่ต่ำกว่า 13 มิลลิเมตร และทำฉนวนให้กลมกลืนกับสีของวัสดุบริเวณโดยรอบที่ติดตั้ง โดยสีที่ใช้ต้องเป็นสีที่ใช้สำหรับทาสีฉนวนดังกล่าวโดยเฉพาะ
- ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนเครื่องปรับอากาศของเดิมออกส่งคืนอาคาร ยกเว้นที่แบบระบุให้นำมาติดตั้งใหม่

แปลนเครื่องปรับอากาศ ชั้นดาดฟ้า

มาตราส่วน 1 : 100

PROJECT :  
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะอาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518  
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤตติ สอ.7625  
รณณัติ ชินะสฤตติ

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สพก. 3258  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ

SANITARY ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤตติ สอ.7625  
รณณัติ ชินะสฤตติ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
แปลนเครื่องปรับอากาศ ชั้นดาดฟ้า

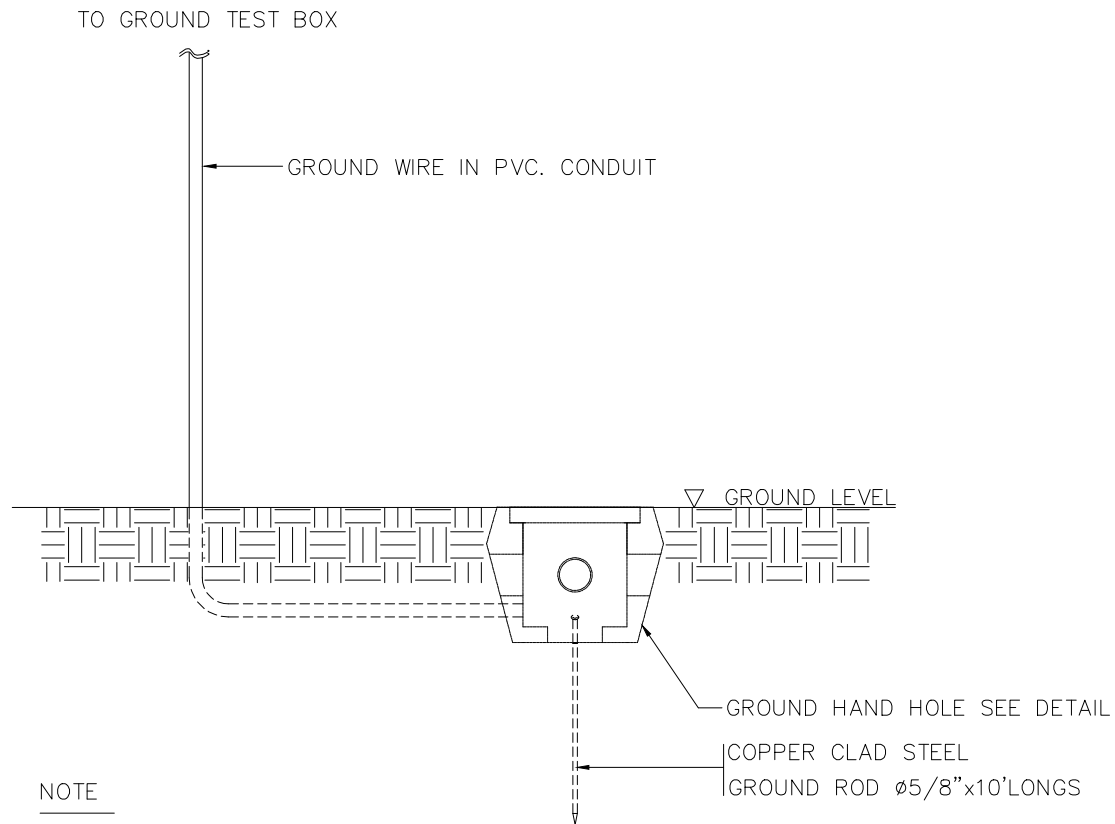
DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-42 57
TOTAL :	151

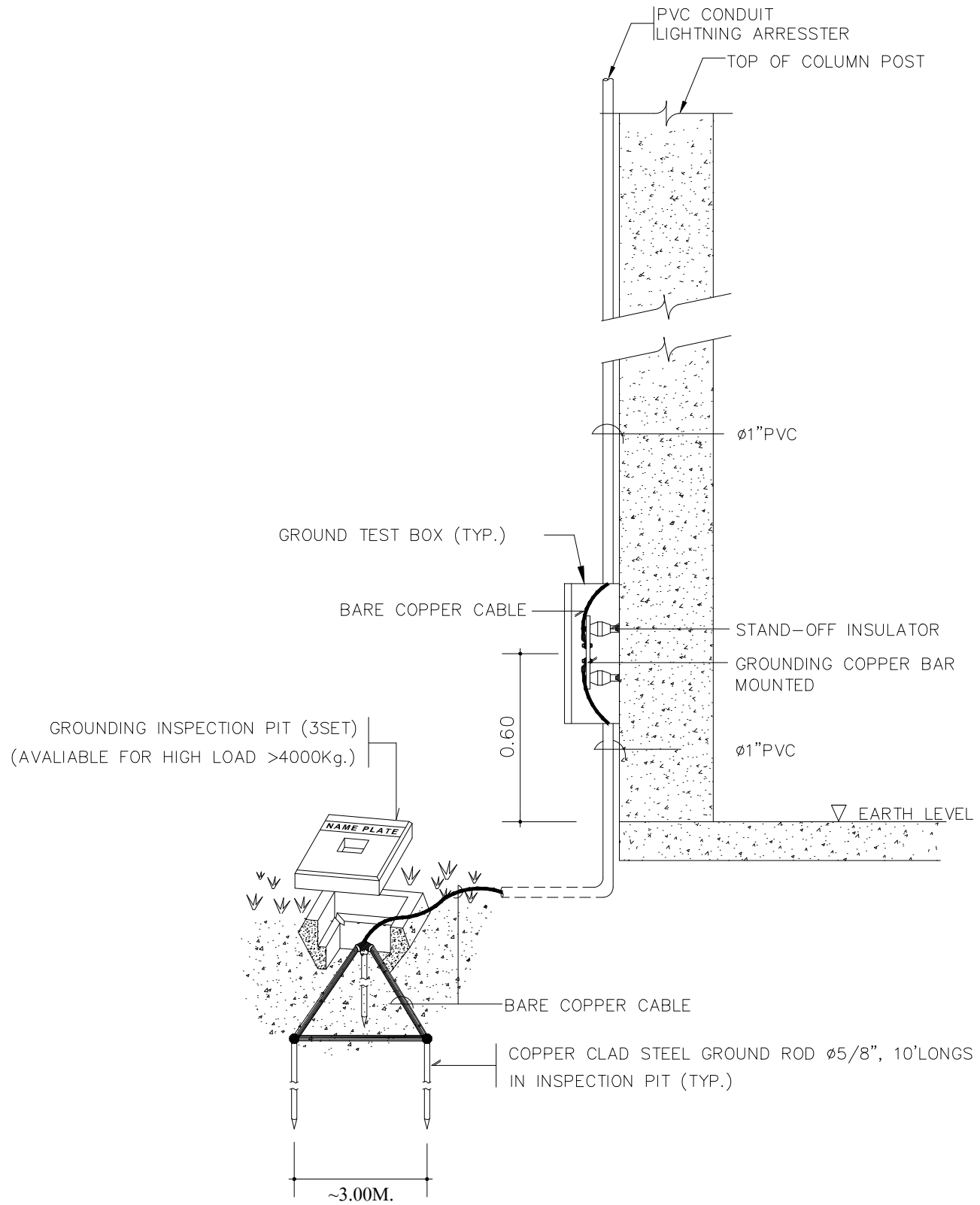
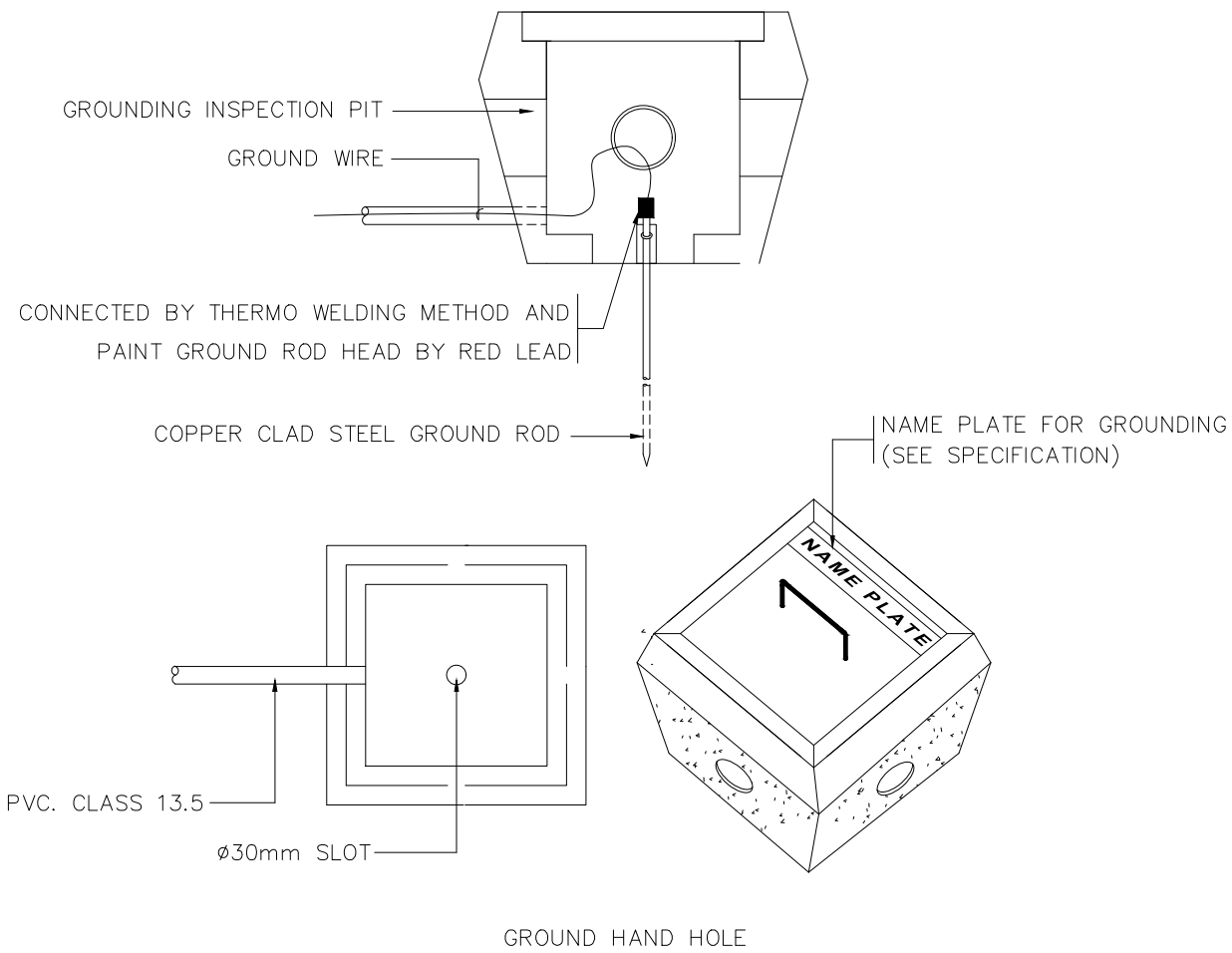
GROUNDING INSTALLATION DETAIL

GROUND TEST BOX FOR LIGHTNING PROTECTION SYSTEM



NOTE

GROUND ROD MUST BE INSTALL IN GROUND HAND HOLE AND TEST EARTH RESISTANCE  $\leq 5$  Ohms.



PROJECT :

แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :

บริษัท ภูเก็ต ดีไซน์กรุ๊ป จำกัด 11518  
 บริษัท ภูเก็ต ดีไซน์กรุ๊ป จำกัด

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
 รณชาติ ชินะสฤทธิ

ELECTRICAL ENGINEERS :

สมพงษ์ มุ่งสูงศิริการ สฟท. 3258  
 สมพงษ์ มุ่งสูงศิริการ

SANITARY ENGINEERS :

รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
 รณชาติ ชินะสฤทธิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :



M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
 บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
 3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
 TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
 E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

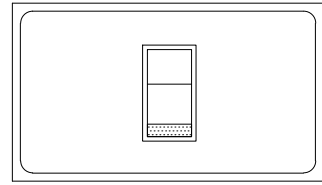
DRAWING TITLE :

GROUNDING SYSTEM

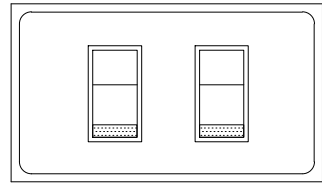
DRAWN BY :

CHECKED BY :

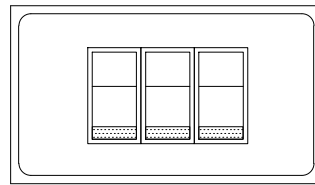
DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-43 57
TOTAL :	151



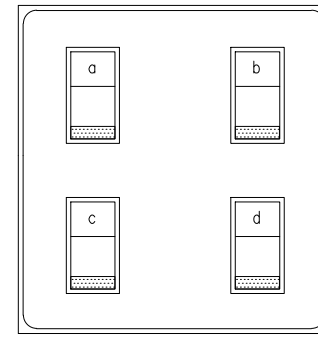
1 POSITION SWITCH  
WIDE TYPE SWITCH



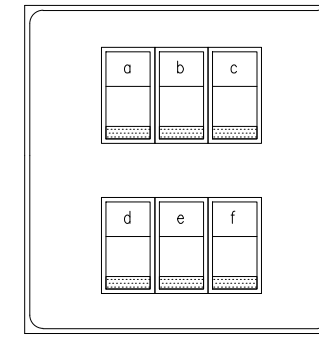
2 POSITION SWITCH  
WIDE TYPE SWITCH



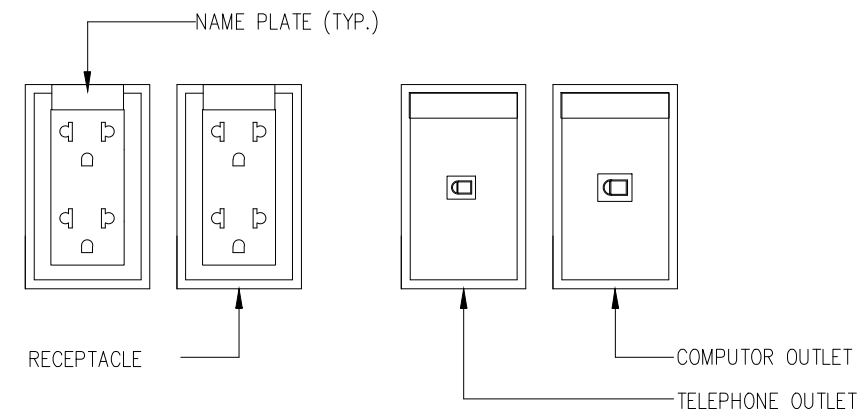
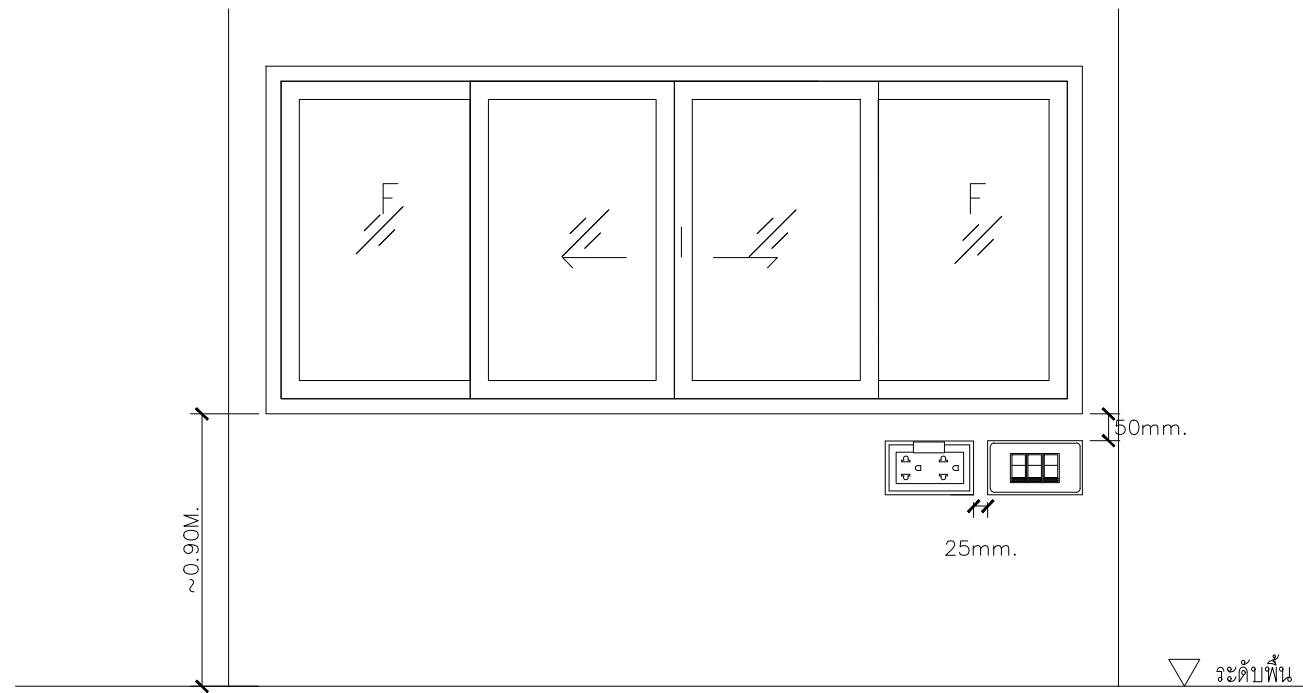
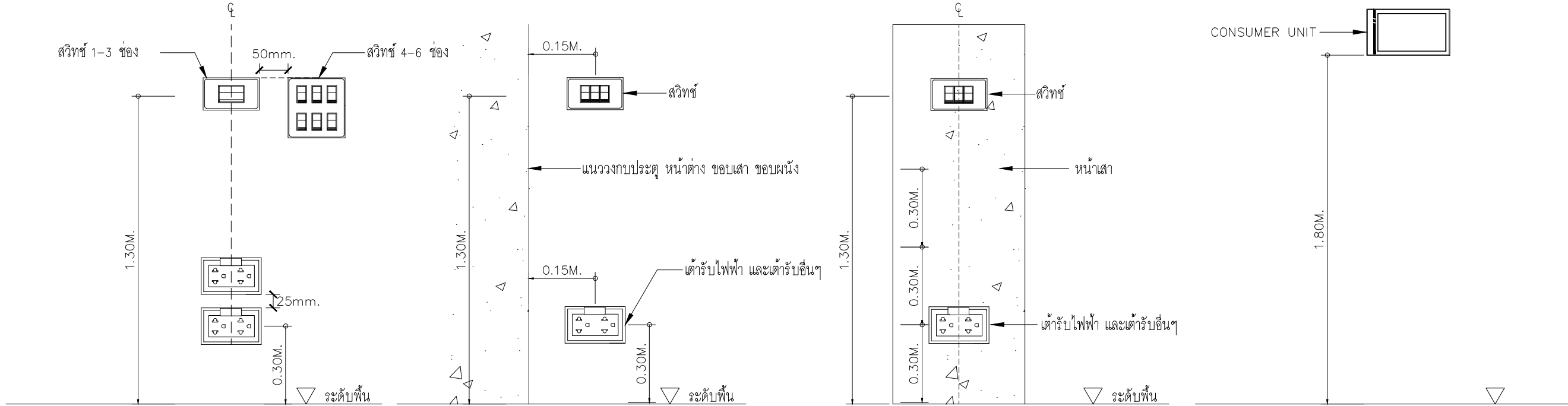
3 POSITION SWITCH  
NORMAL TYPE



4 POSITION SWITCH  
NORMAL TYPE




5-6 POSITION SWITCH  
NORMAL TYPE




OUTLET DETAIL A  
แบบขยายการติดตั้งเต้ารับ

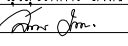
PROJECT :  
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะ  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาโชยปรกาการ จ.เชียงใหม่


OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ วิทยโอบุทธกุล ภูสณ 11518  
วิมลวิมล วิทยโอบุทธกุล


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สจ. 7625  


ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ สพท. 3258  


SANITARY ENGINEERS :  
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สจ. 7625  


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

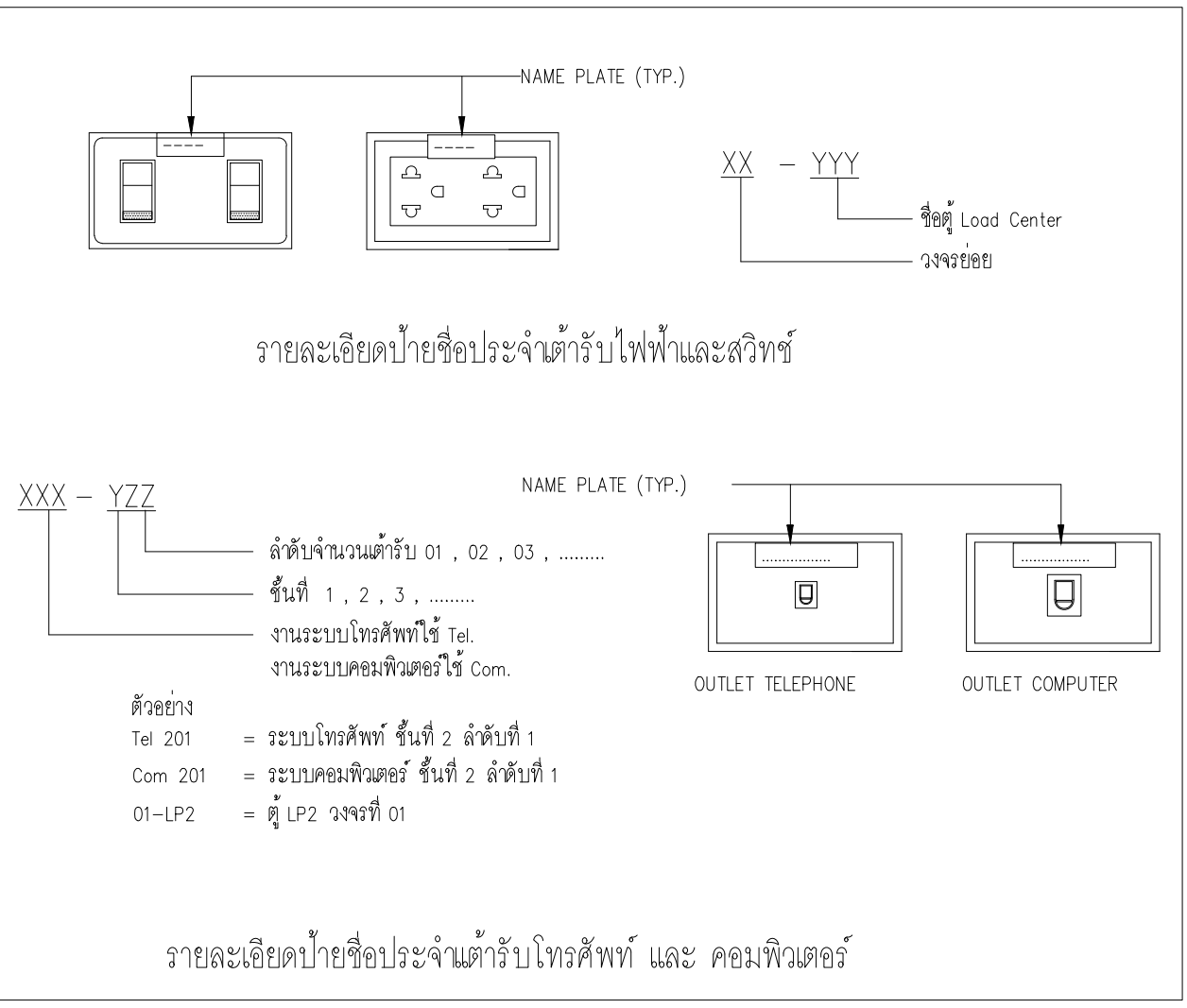
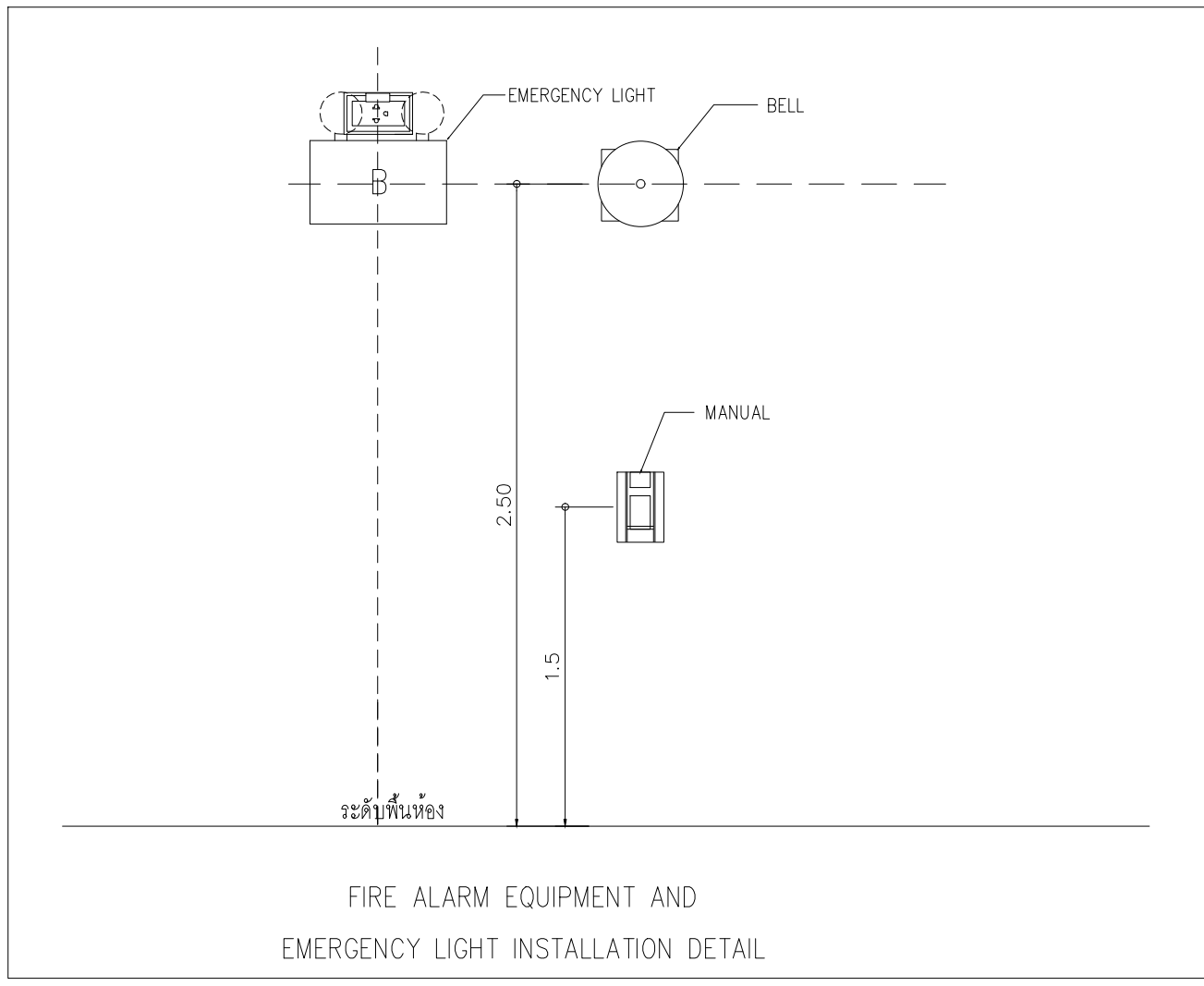
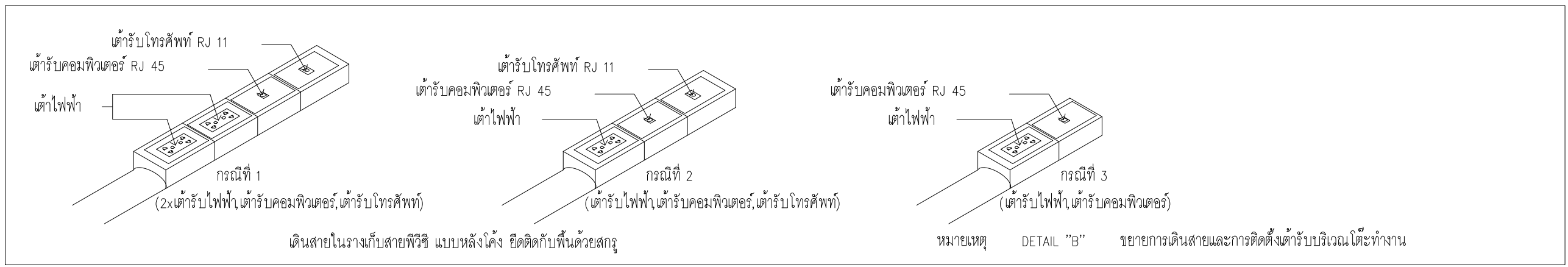
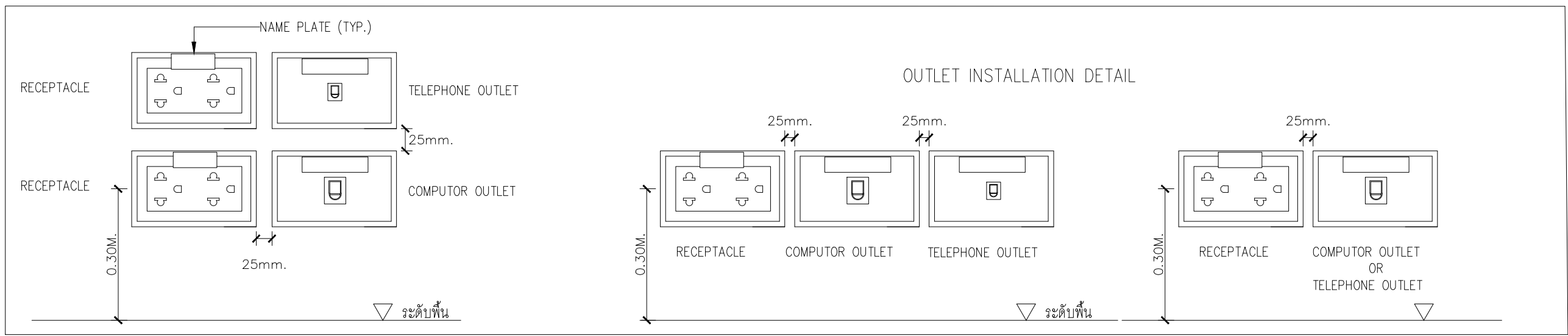
DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO., LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
DETAIL 1


DRAWN BY :  
CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-44 57
TOTAL :	151



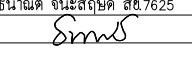


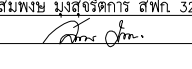
PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

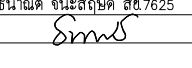
OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518  
อ.ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล


INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ.7625  


ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258  


SANITARY ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ.7625  


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

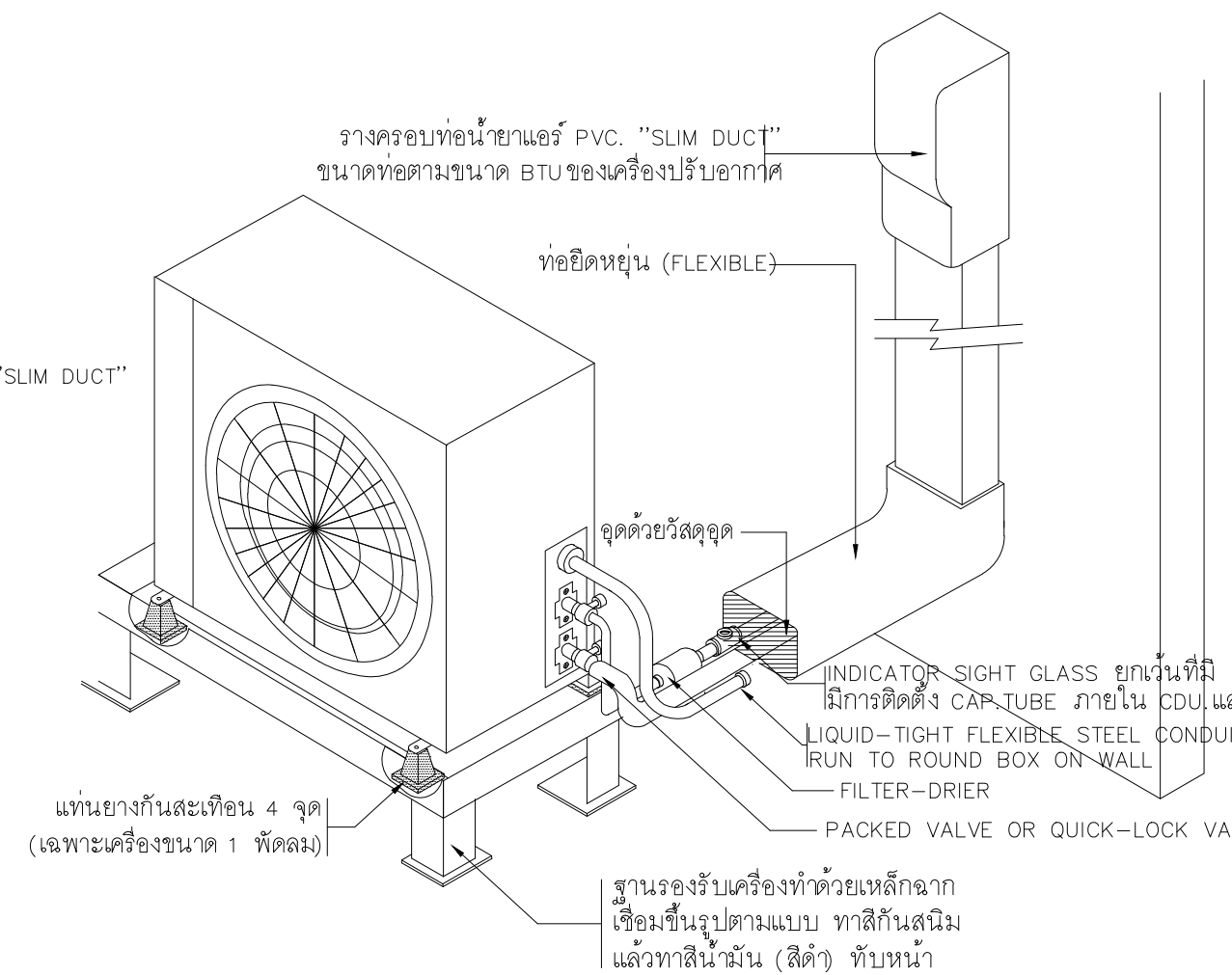
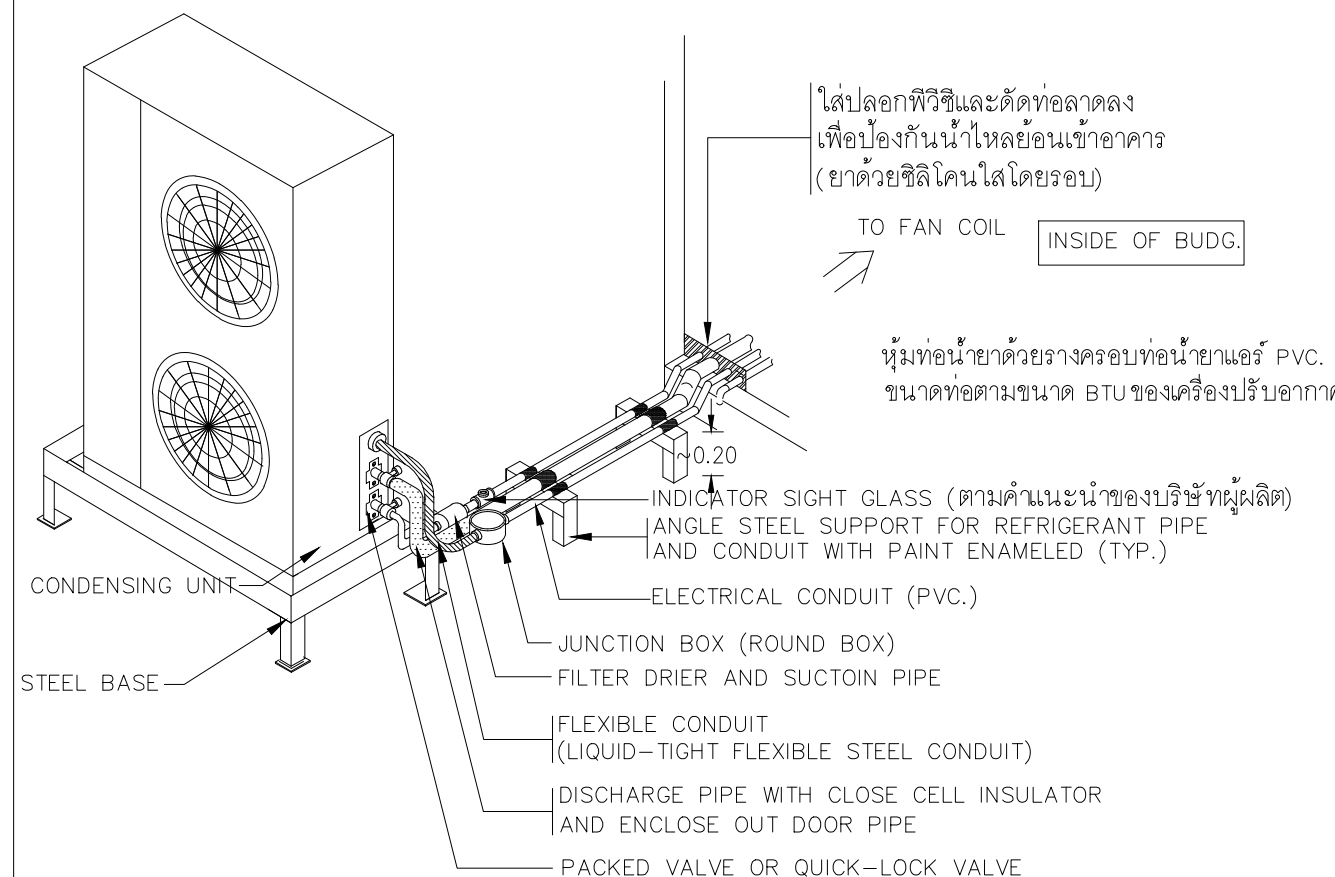
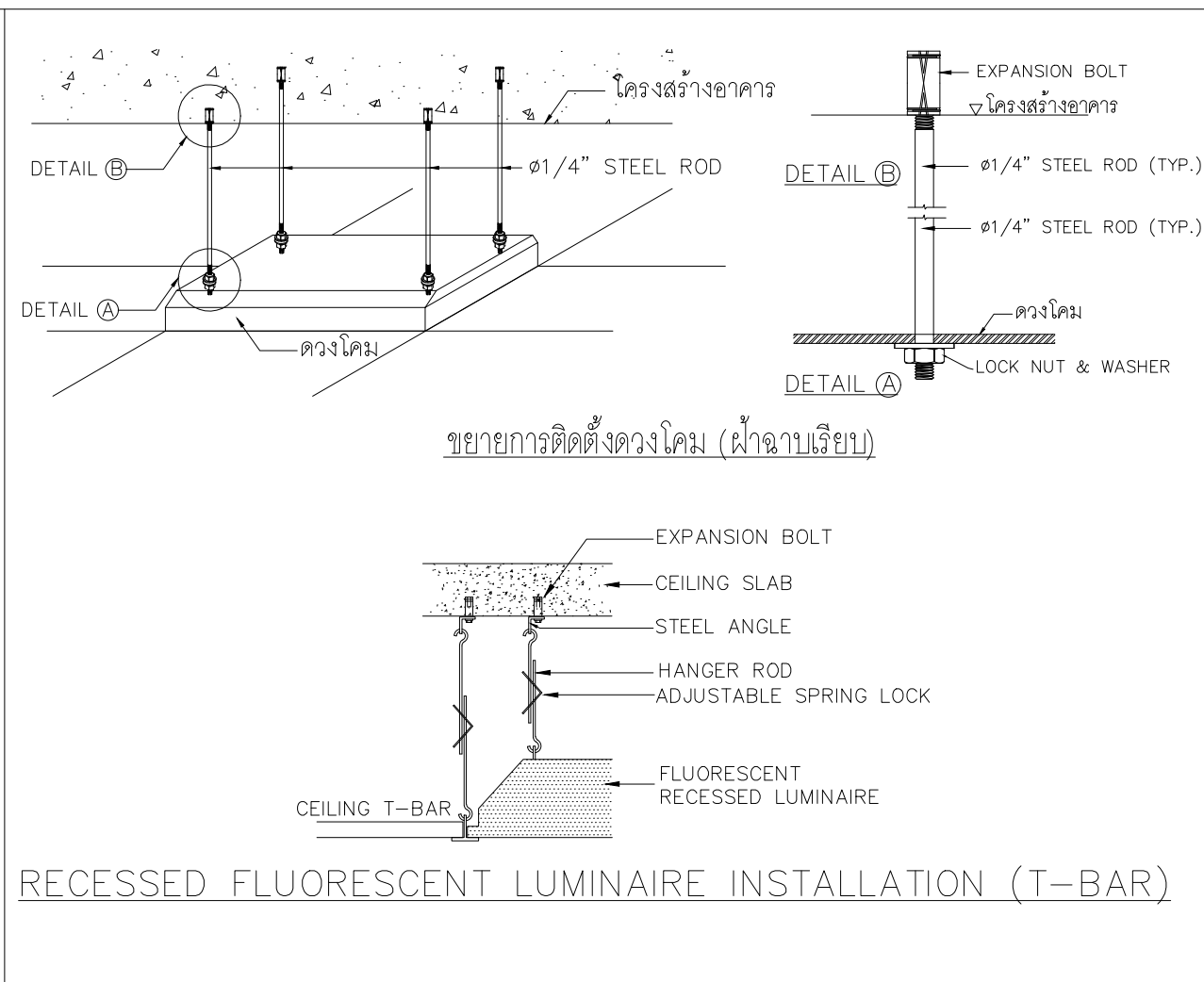
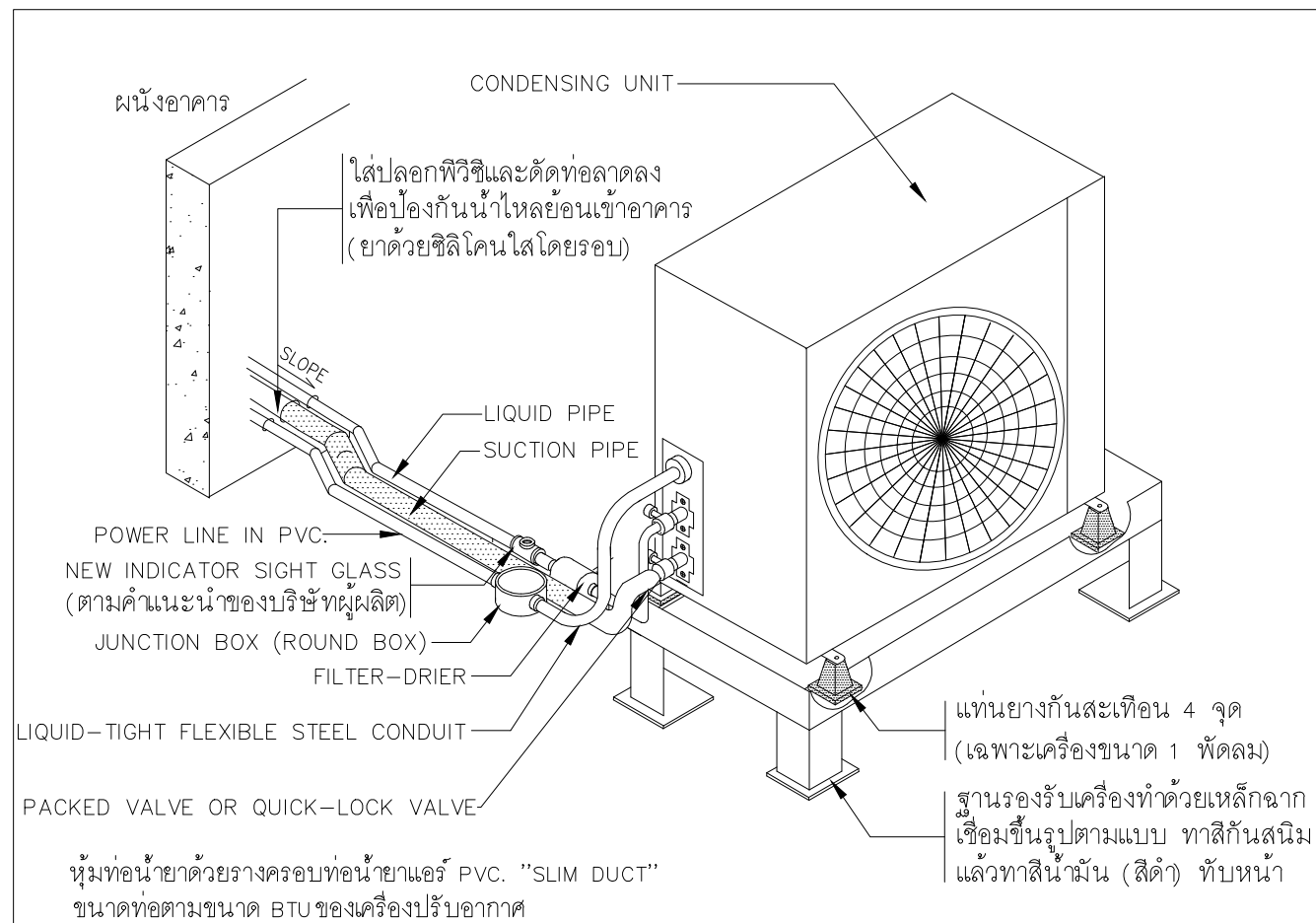
DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
DETAIL 2

DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-45 57
TOTAL :	151



PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่

OWNER :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโง่มหากุล ภูสณ 11518  
อัครวิทย์ ภูโง่มหากุล

INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ.7625

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258

SANITARY ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤทธิ สจ.7625

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :

M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
DETAIL 3

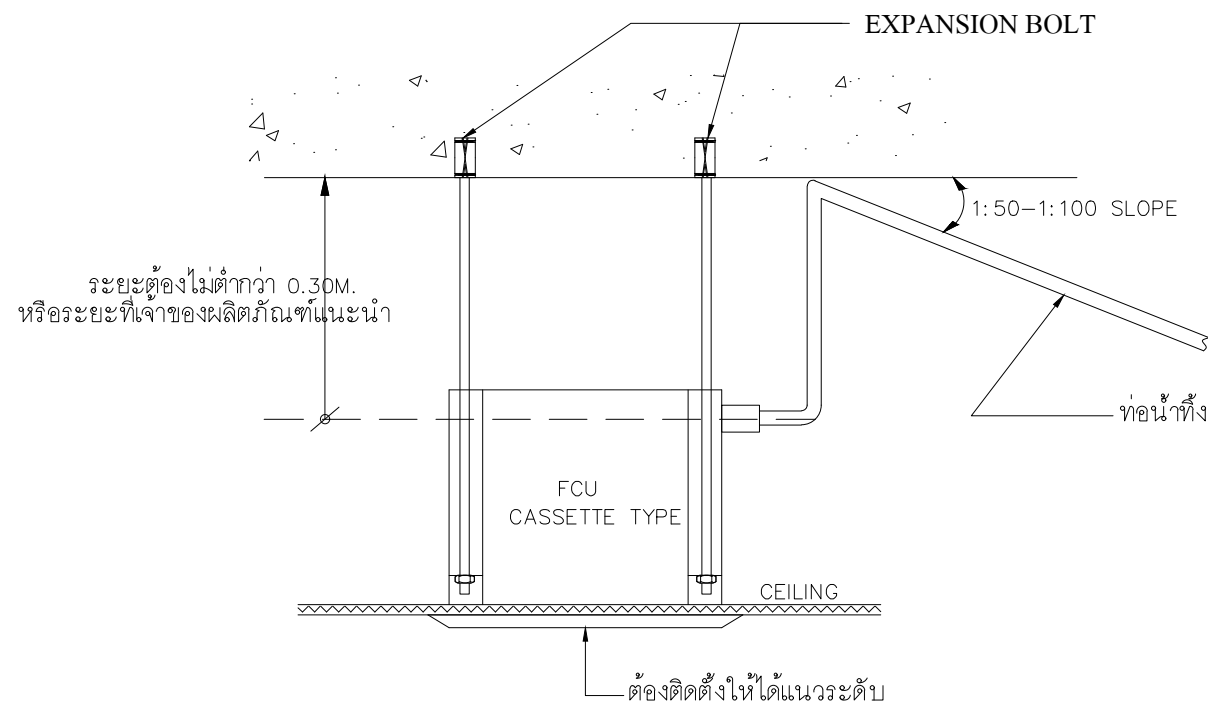
DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____

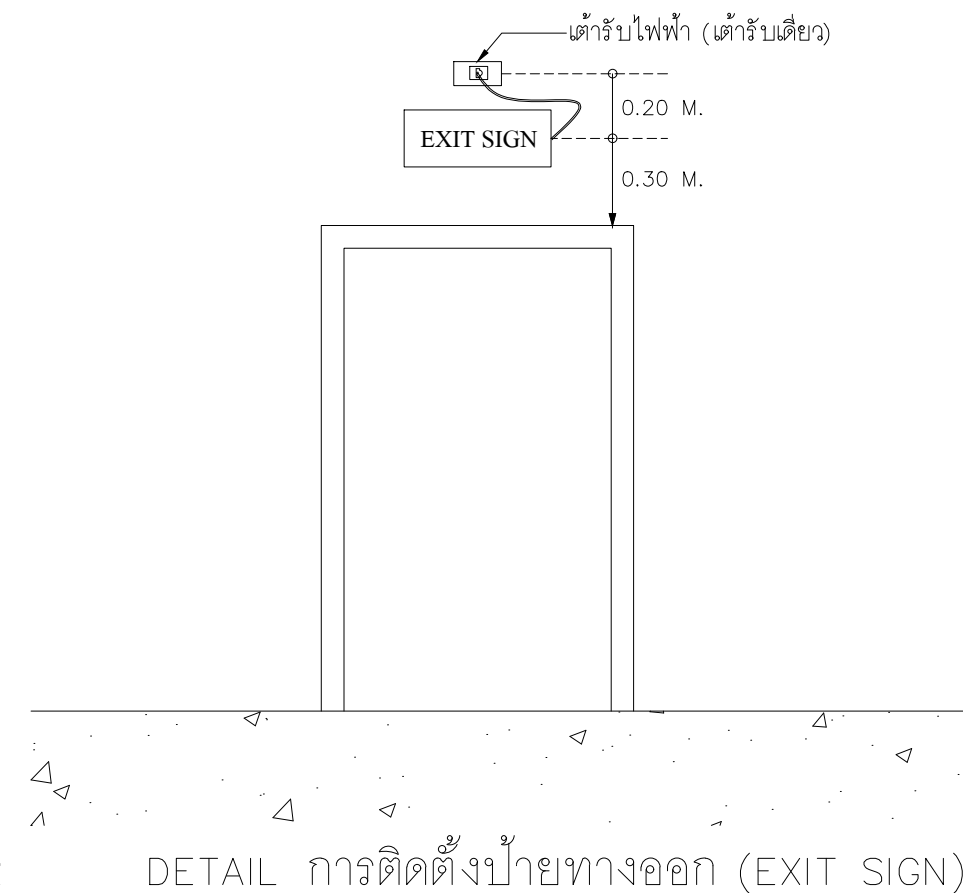
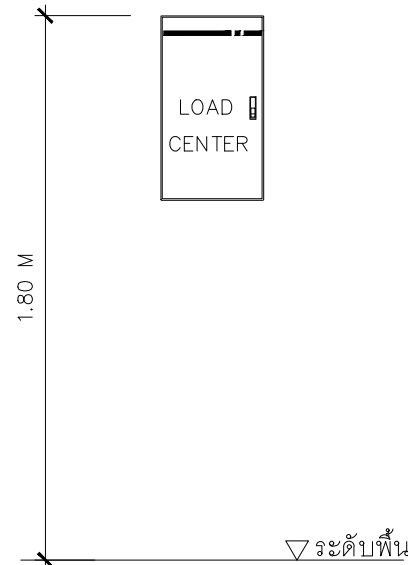
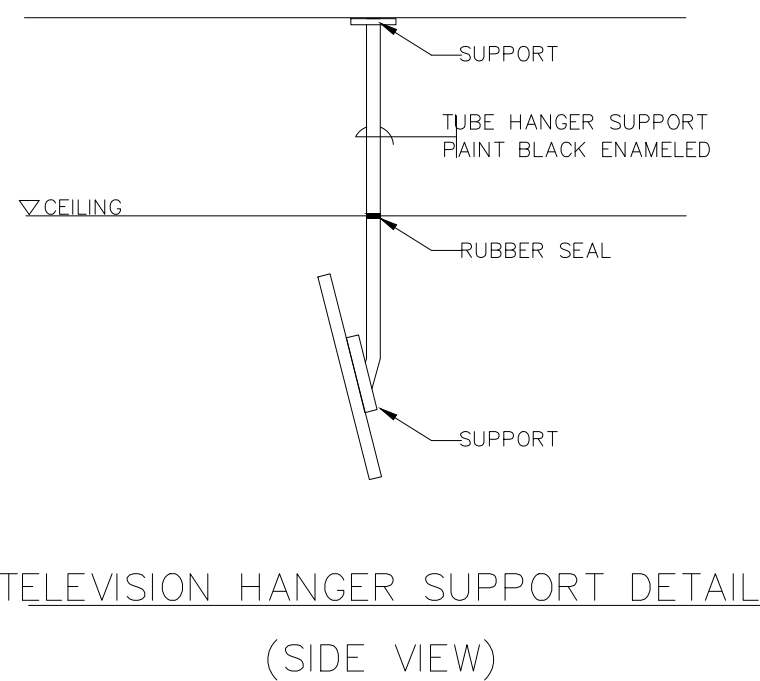
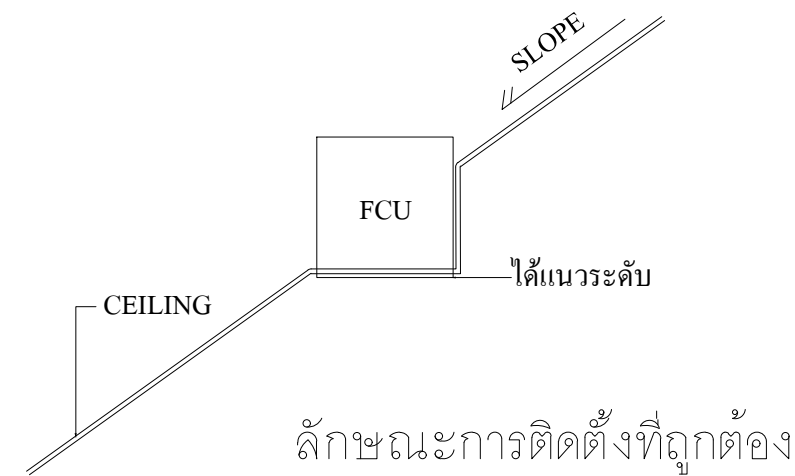
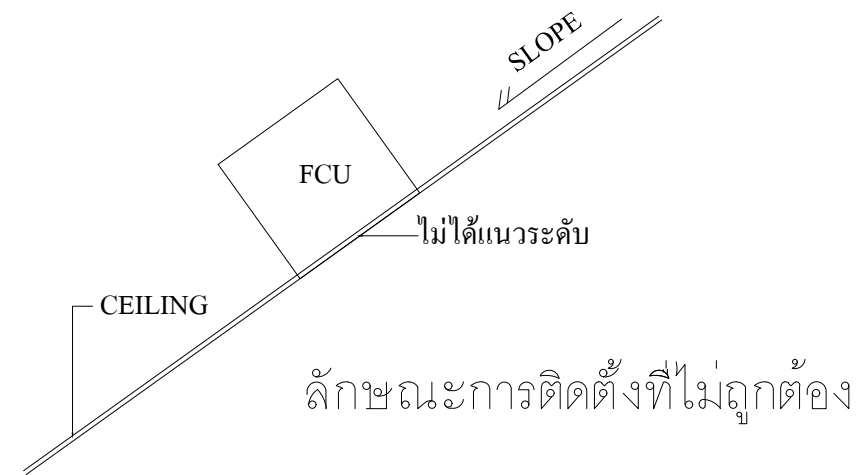
DATE :  
_____

SCALE :  
E-46  
57

TOTAL : 151



DETAIL การติดตั้ง FAN COIL UNIT FOR CASSETTE TYPE

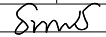


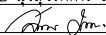
PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาโชยปรการ จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโธมทากุล ภูสณ 11518  
ธีรศักดิ์ ธีรภัทรกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  


ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสูงริการ สฟท. 3258  


SANITARY ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  

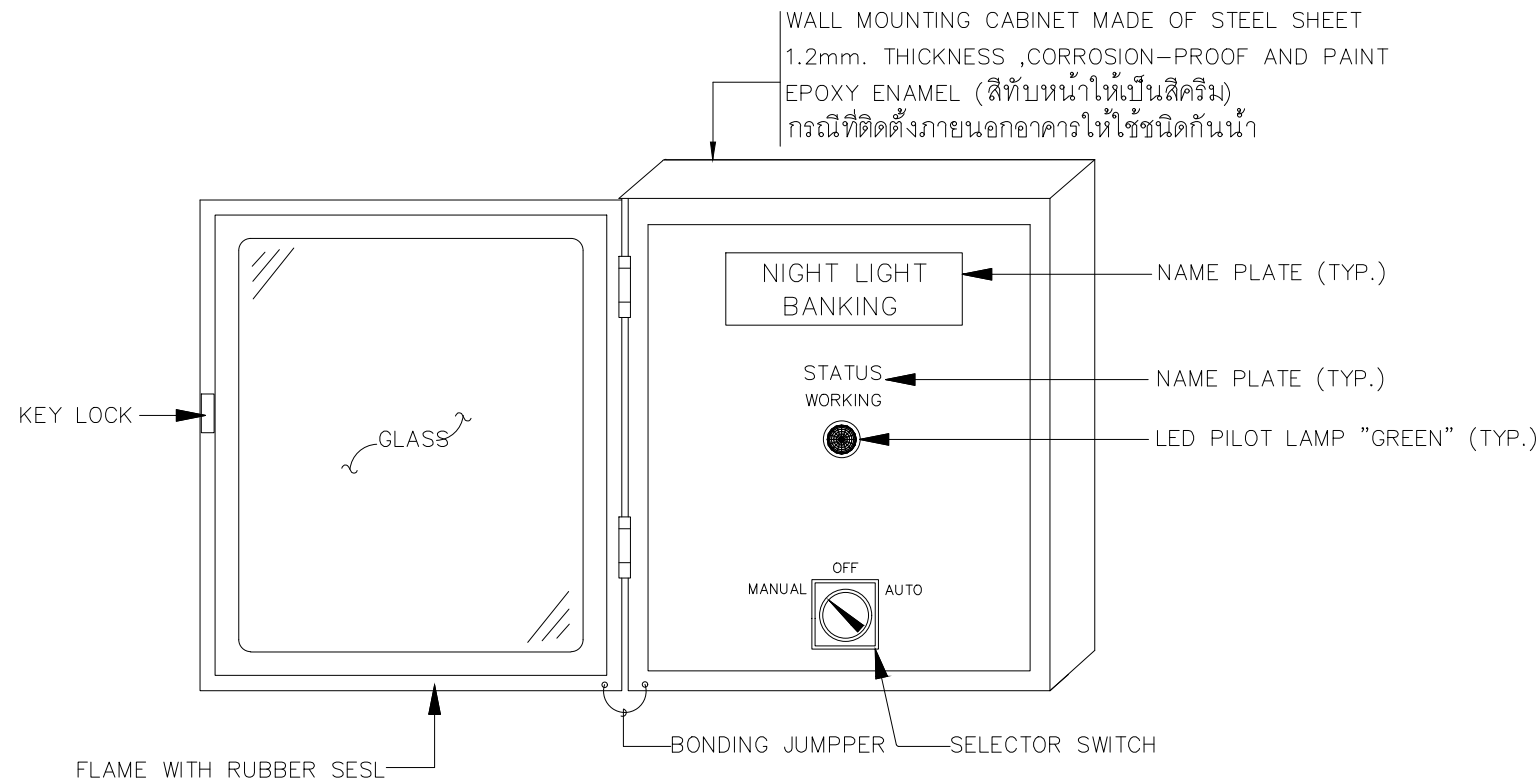

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO., LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

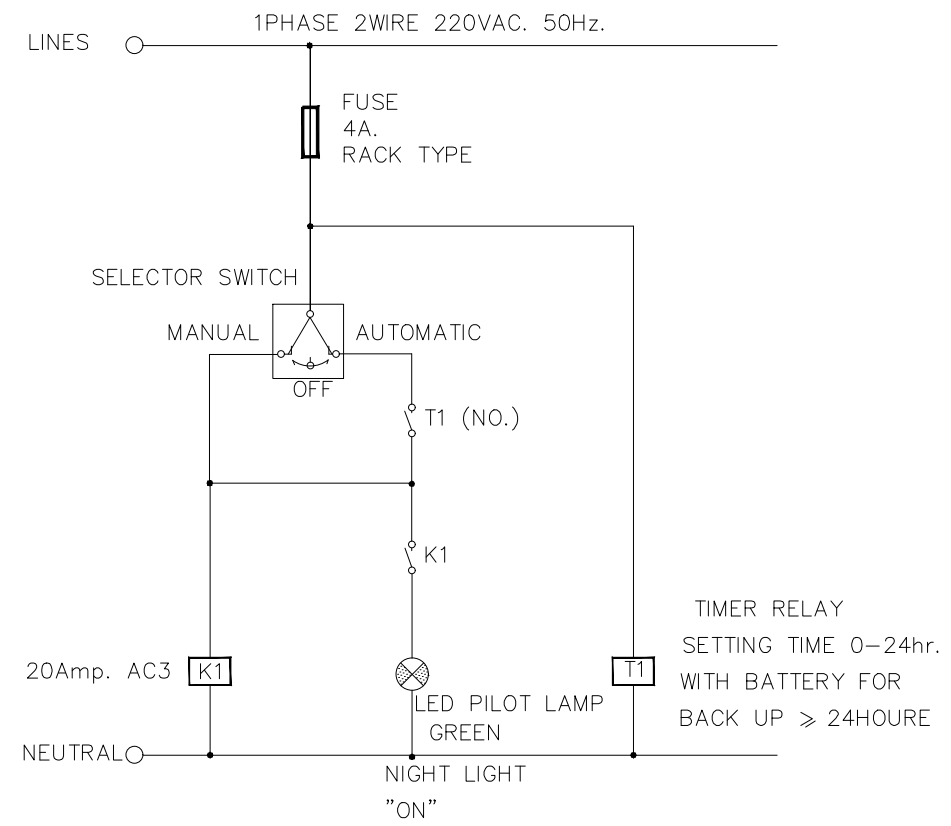
DRAWING TITLE :  
  
DETAIL 4

DRAWN BY :  
  
CHECKED BY :

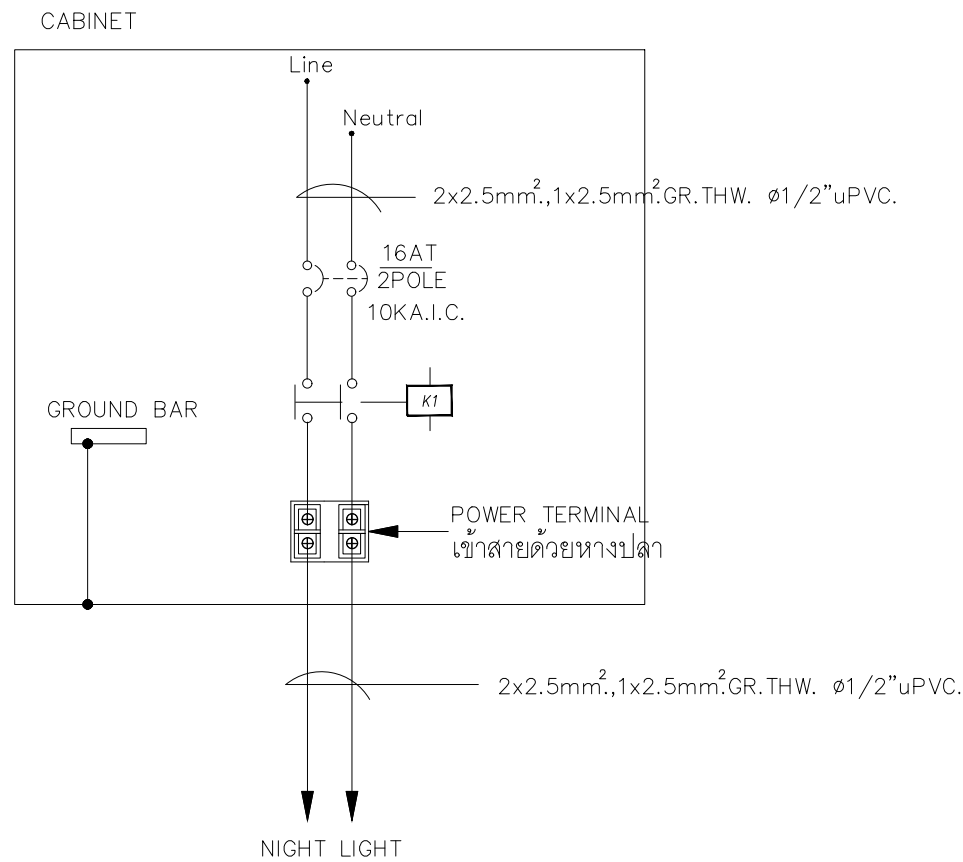
DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-47 57
TOTAL :	151



ภาพแสดงการติดตั้งอุปกรณ์หน้าตู้ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคาร (NC)



แบบแสดงวงจรควบคุมระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคาร (NC)



แบบแสดงวงจรส่งจ่ายระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคาร (NC)

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาโชยปรการ จ.เชียงใหม่



ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโธมทากุล ภูสณ 11518  
อรรชภา อินทุมวกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
สม

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สพท. 3258  
สม

SANITARY ENGINEERS :  
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
สม

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

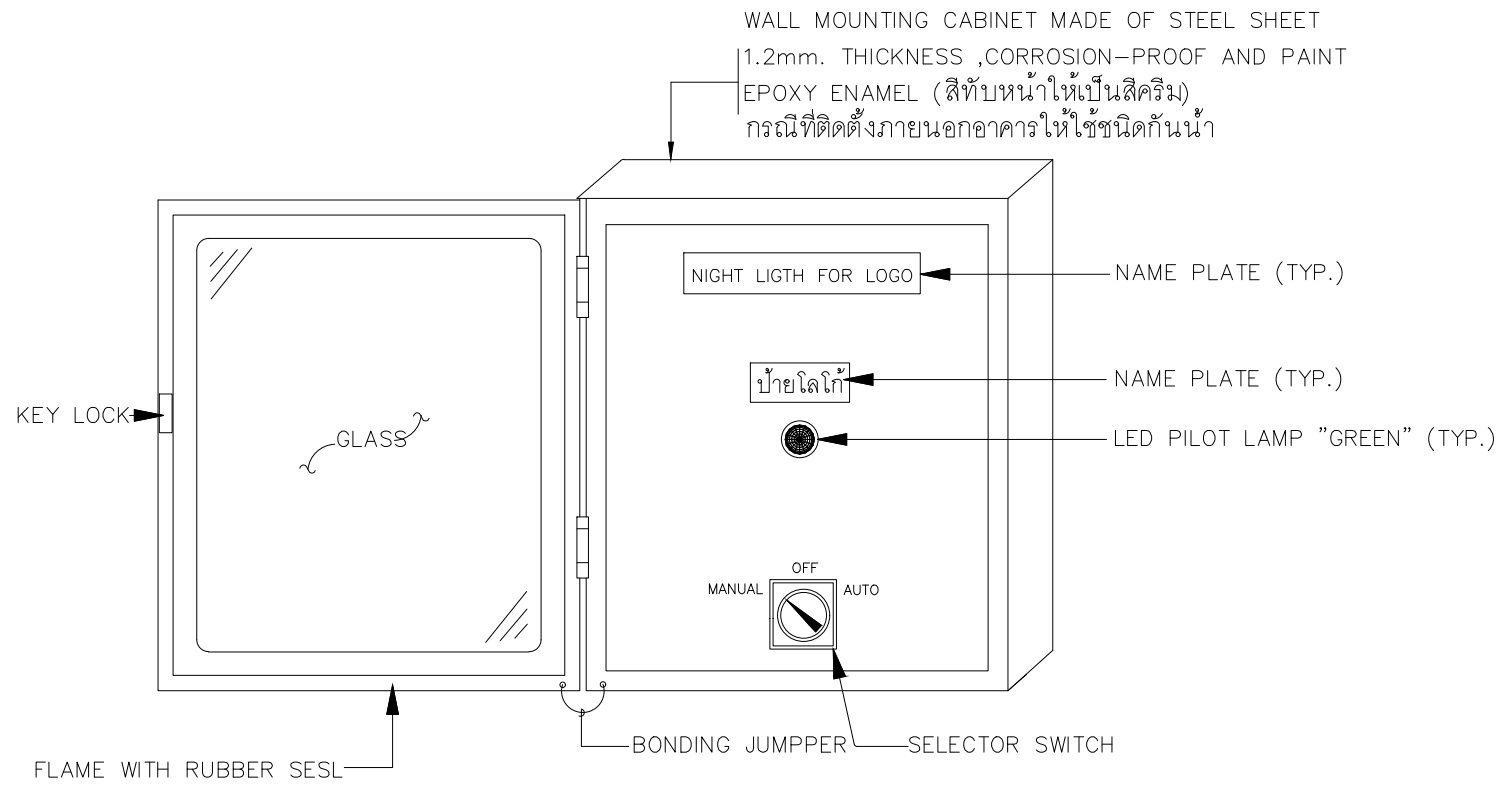
DESIGN :  
**Mdesign**  
group

M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

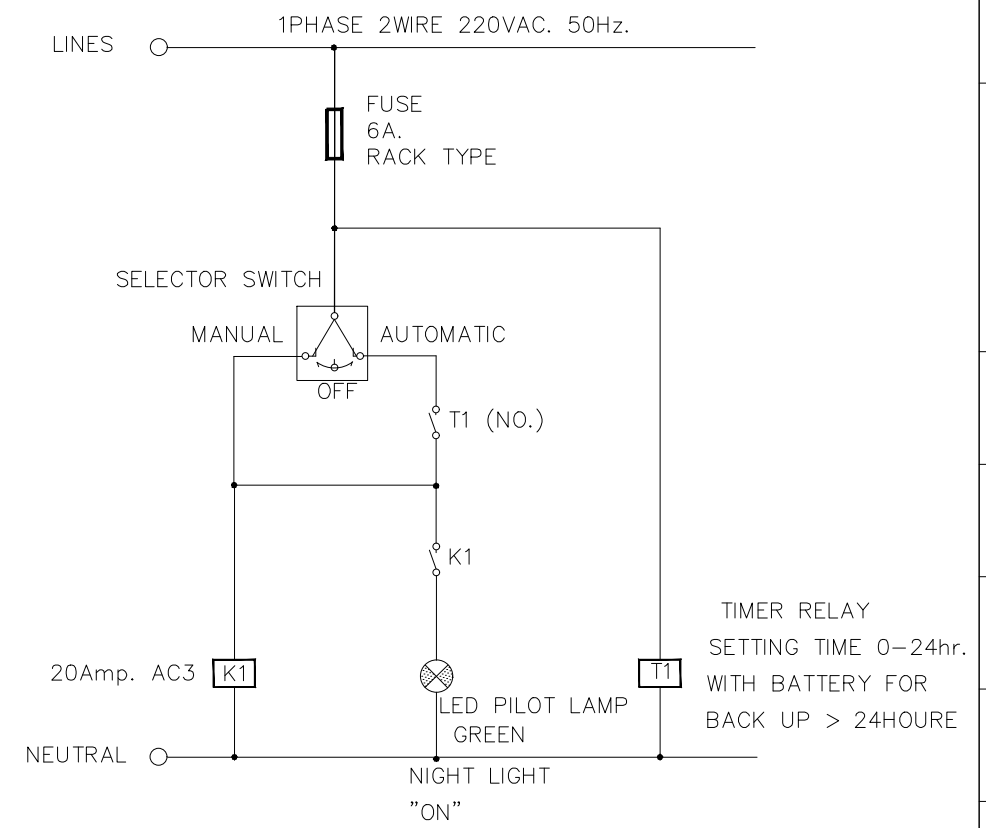
DRAWING TITLE :  
  
NIGHT LIGHT CONTROLLER  
FOR INTERIOR  
(NC)

DRAWN BY :  
  
CHECKED BY :

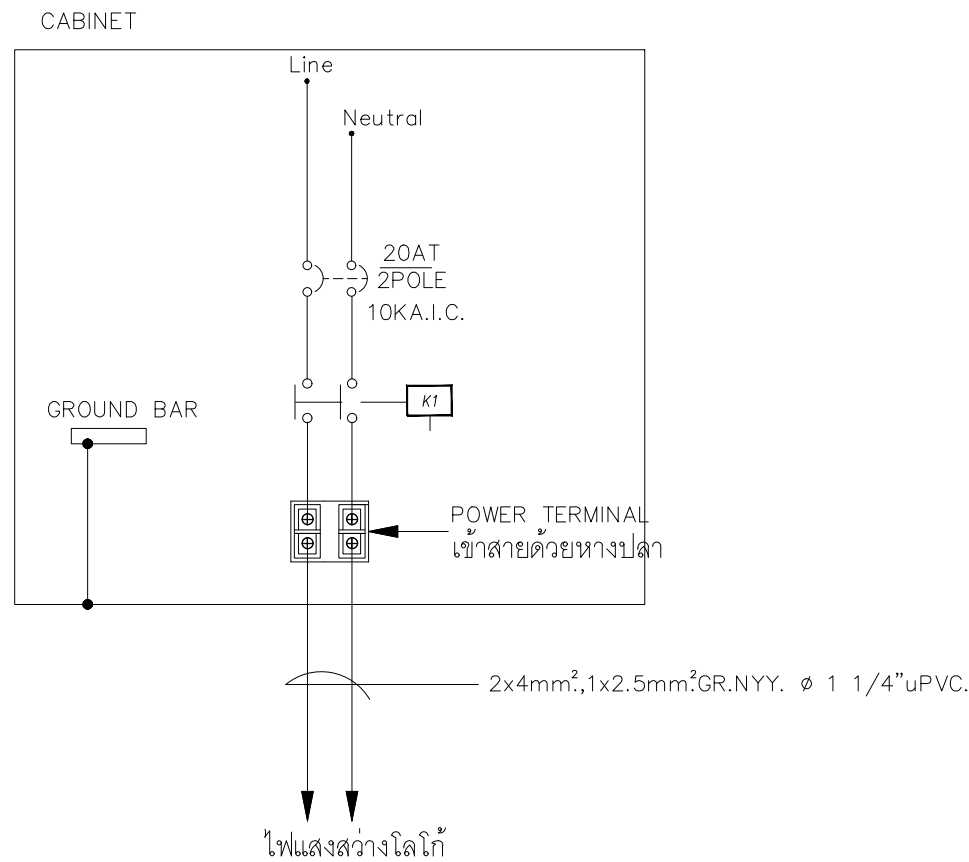
DATE :	SCALE :
JOB NO.	E E-48 57
TOTAL :	151



ภาพแสดงการติดตั้งอุปกรณ์หน้าตู้ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างโลโก้ภายนอกอาคาร (LOGO)




แบบแสดงวงจรควบคุมระบบไฟฟ้า  
แสงสว่างโลโก้ภายนอกอาคาร (LOGO)



แบบแสดงวงจรส่งจ่ายระบบไฟฟ้า  
แสงสว่างโลโก้ภายนอกอาคาร (LOGO)

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาไทยปรกาการ จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโงมทากุล ภูสณ 11518  
วิมลวิมลกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์ สจ.7625  
สม

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สพก. 3258  
สม

SANITARY ENGINEERS :  
ธนาณัติ ชินะสฤษดิ์ สจ.7625  
สม

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
**Mdesign**  
group

M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
NIGHT LIGHT CONTROLLER  
FOR LOGO SIGN  
(LOGO)

DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____


DATE :	SCALE :
JOB NO.	E E-49 57
TOTAL :	151


PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาโยธาการ จ. เชียงใหม่


OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโถมหากุล ภูสณ 11518  
วิมลวิมล ภูโถมหากุล

INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  


ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสฤทธิการ สพท. 3258  


SANITARY ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

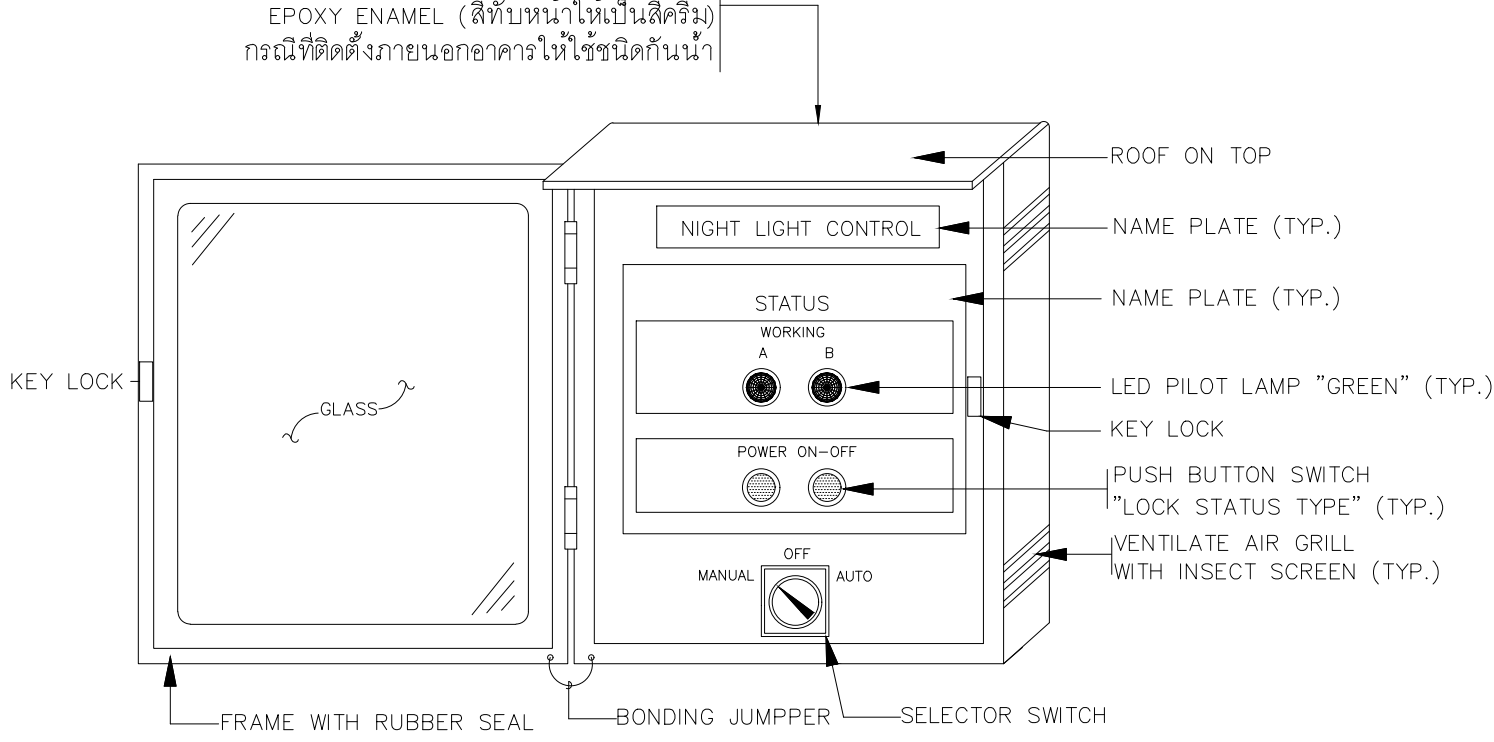
DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
NIGHT LIGHT CONTROLLER  
FOR LANDSCAPE  
(NCL)

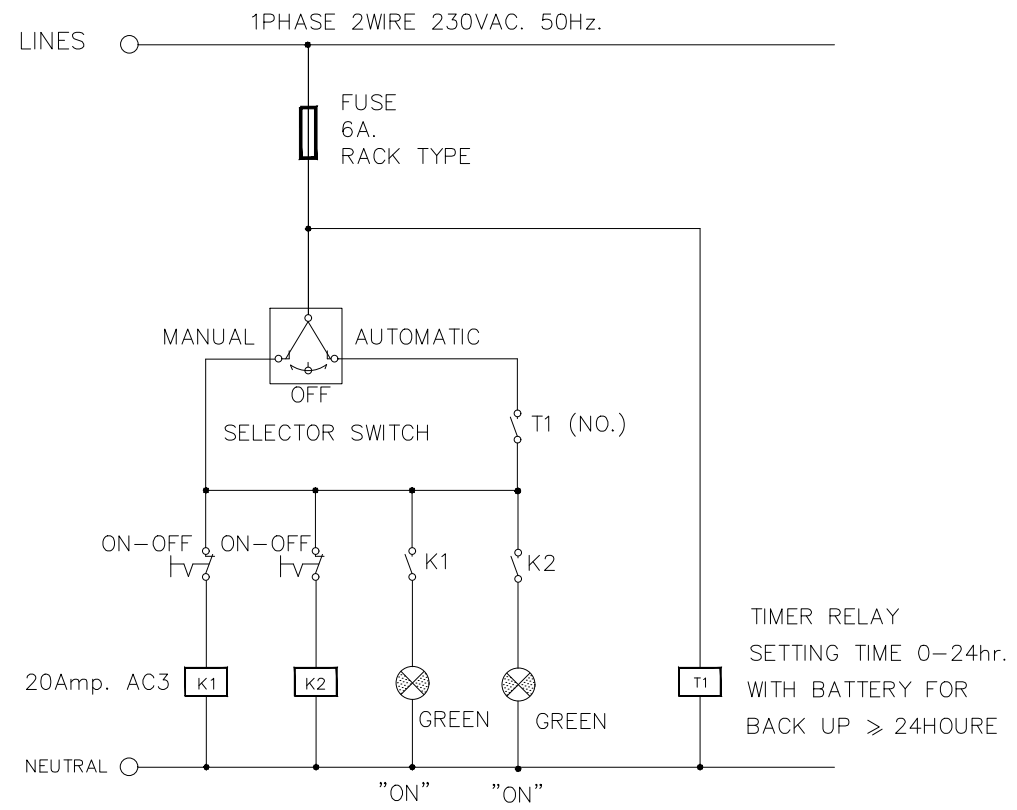
DRAWN BY :  
_____  
CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO.	E E-50 57
TOTAL :	151

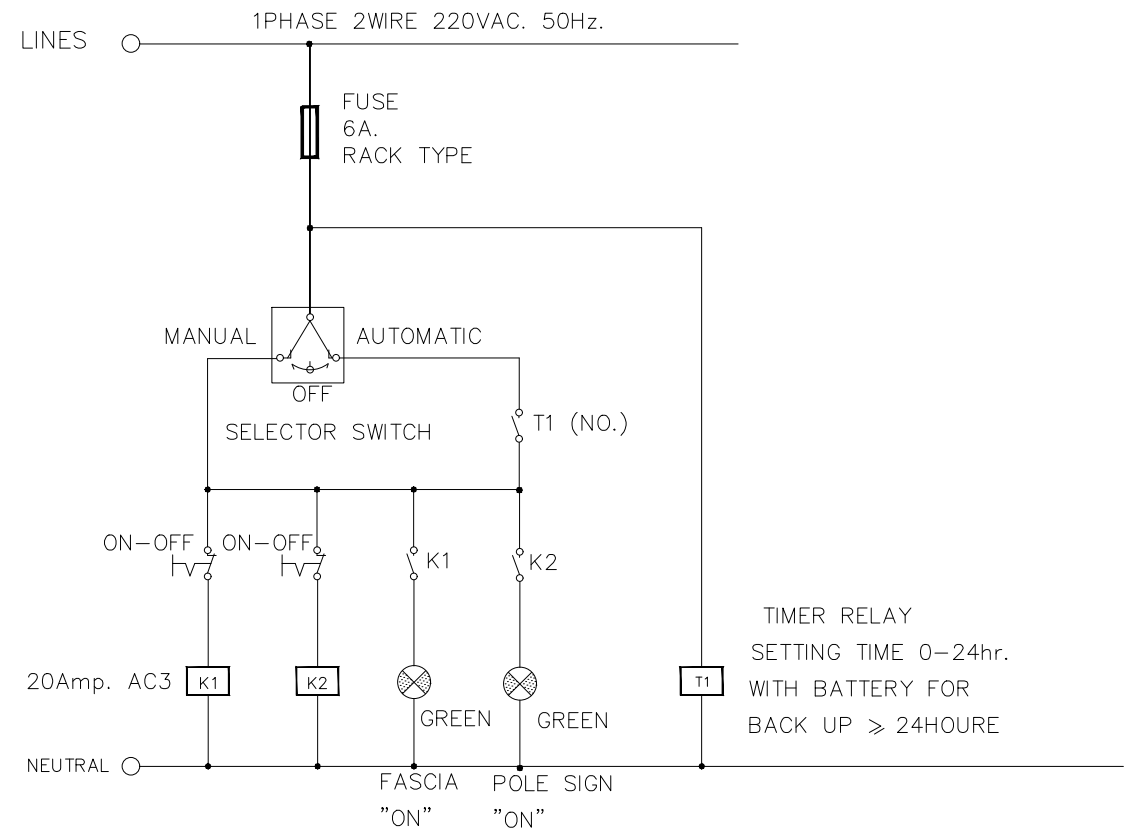
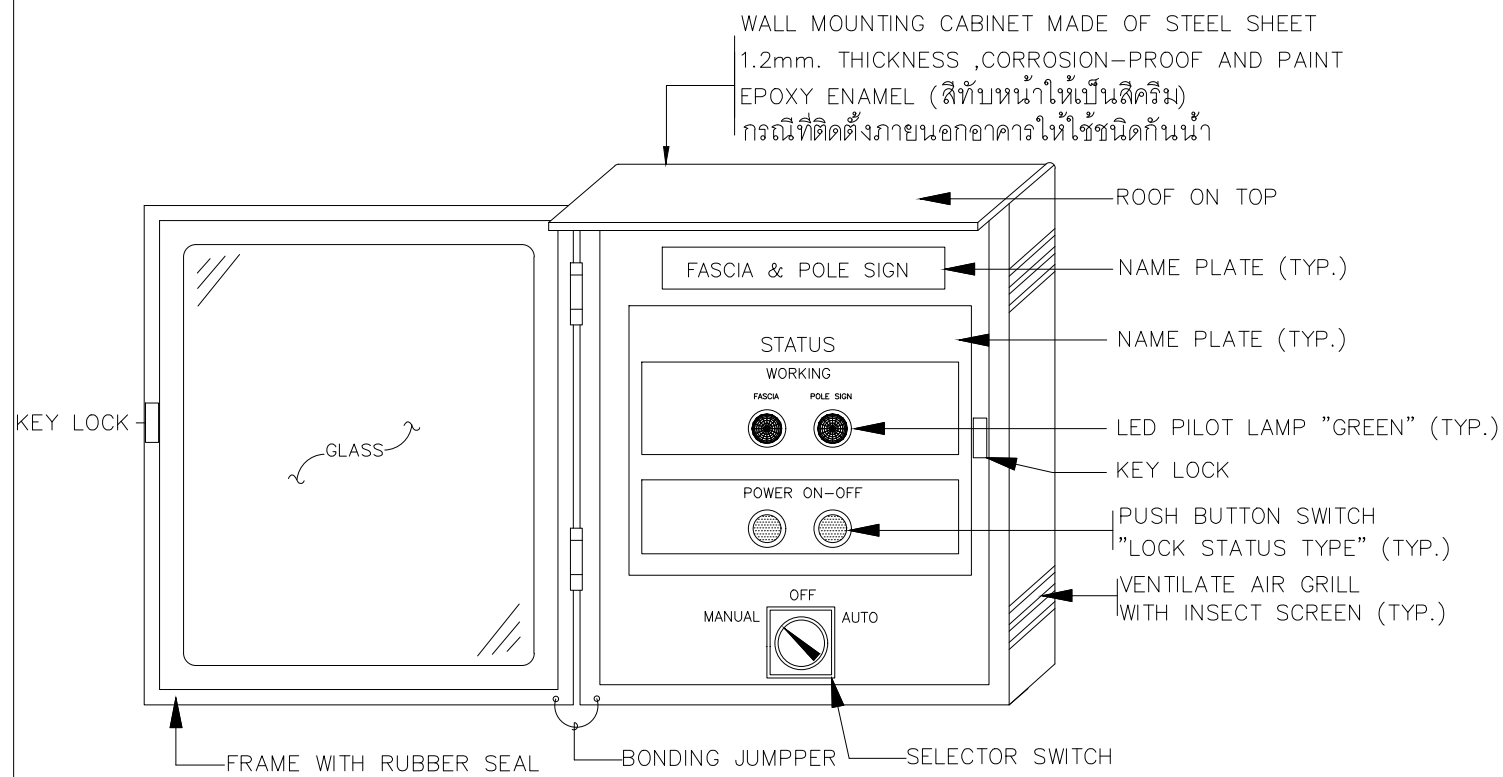
WALL MOUNTING CABINET MADE OF STEEL SHEET  
1.2mm. THICKNESS ,CORROSION-PROOF AND PAINT  
EPOXY ENAMEL (สีทับหน้าให้เป็นสีครีม)  
กรณีติดตั้งภายนอกอาคารให้ใช้ชนิดกันน้ำ



ภาพแสดงการติดตั้งอุปกรณ์หน้าตู้ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง (NCL)

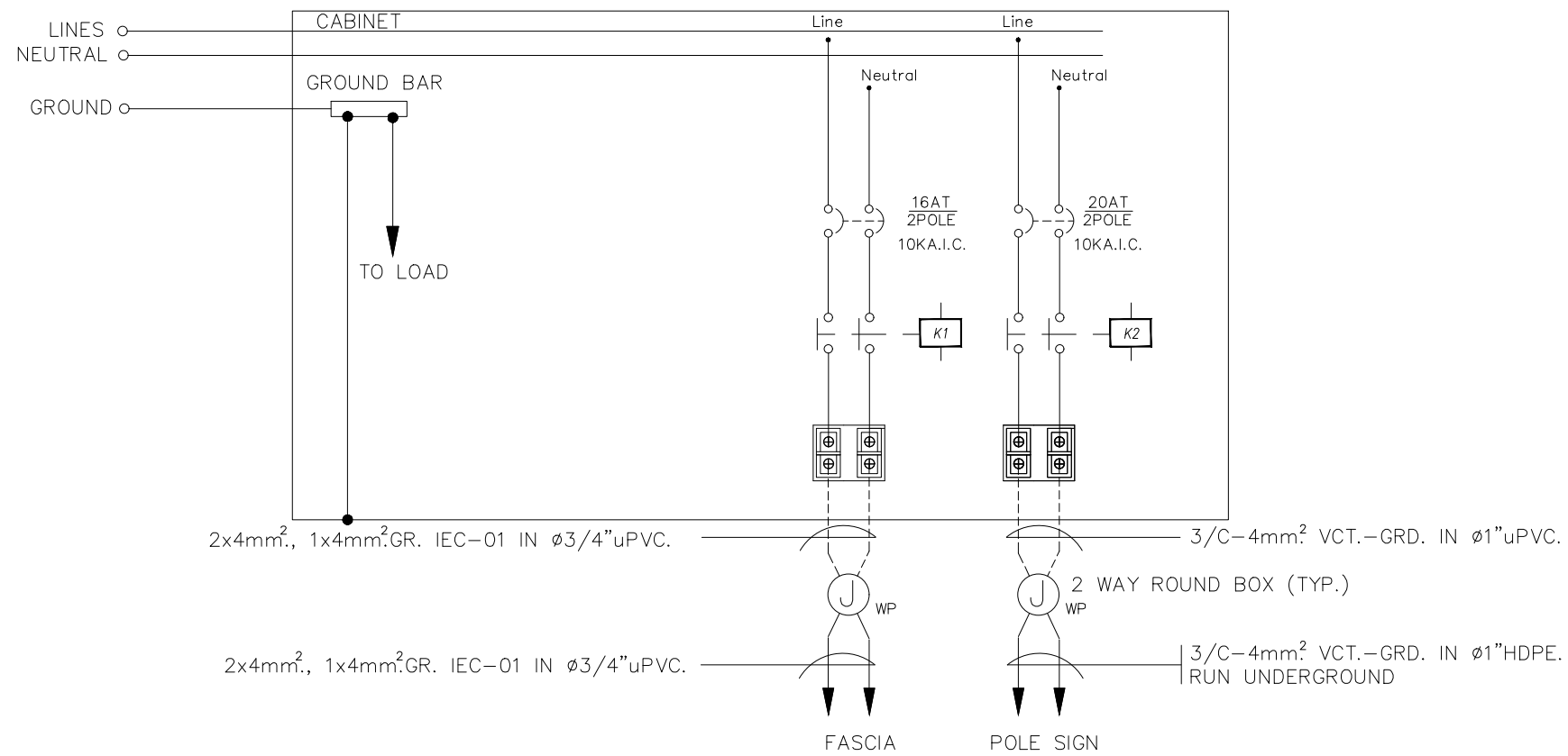


แบบแสดงวงจรควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง (NCL)



ภาพแสดงการติดตั้งอุปกรณ์หน้าตู้ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง (FPC)

แบบแสดงวงจรควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง (FPC)



แบบแสดงวงจรส่งจ่ายระบบไฟฟ้าแสงสว่าง (FPC)

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาวิทยบริการ จ.เชียงใหม่



OWNER :  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่ 2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ วิทยุโอบุทธกุล ภูสณ 11518  
วิมลวิมล วิทยุโอบุทธกุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625  
สมร

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสฤษดิ์การ สฟท. 3258  
สมพงษ์

SANITARY ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤษดิ์ สอ.7625  
สมร

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

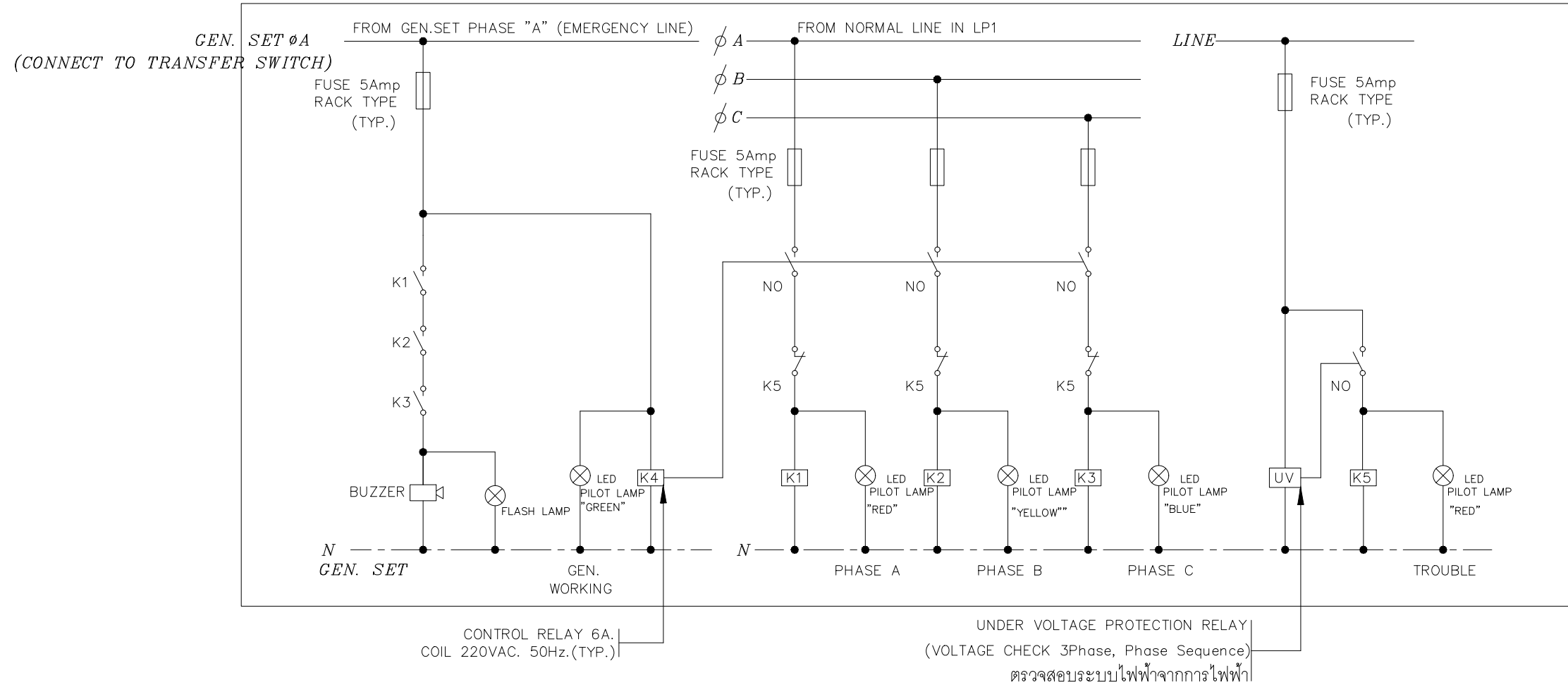
DESIGN :  
**Mdesign group**  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
FASCIA & POLE SIGN CONTROLLER (FPC)

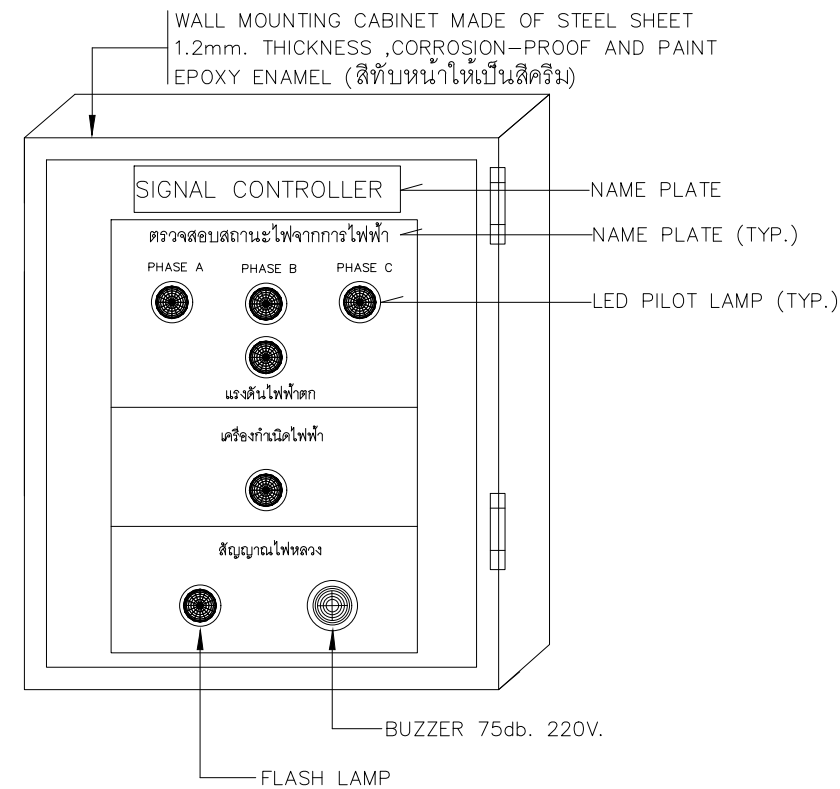
DRAWN BY :  
CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-51 57
TOTAL :	151

SIGNAL CONTROLLER



WIRING CONTROL DIAGRAM FOR SIGNAL CONTROLLER



ภาพแสดงการติดตั้งอุปกรณ์หน้าตู้ควบคุมไฟฟ้า (SC)

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาโชยปรกาการ จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518  


INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  


ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สพท. 3258  


SANITARY ENGINEERS :  
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  


REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

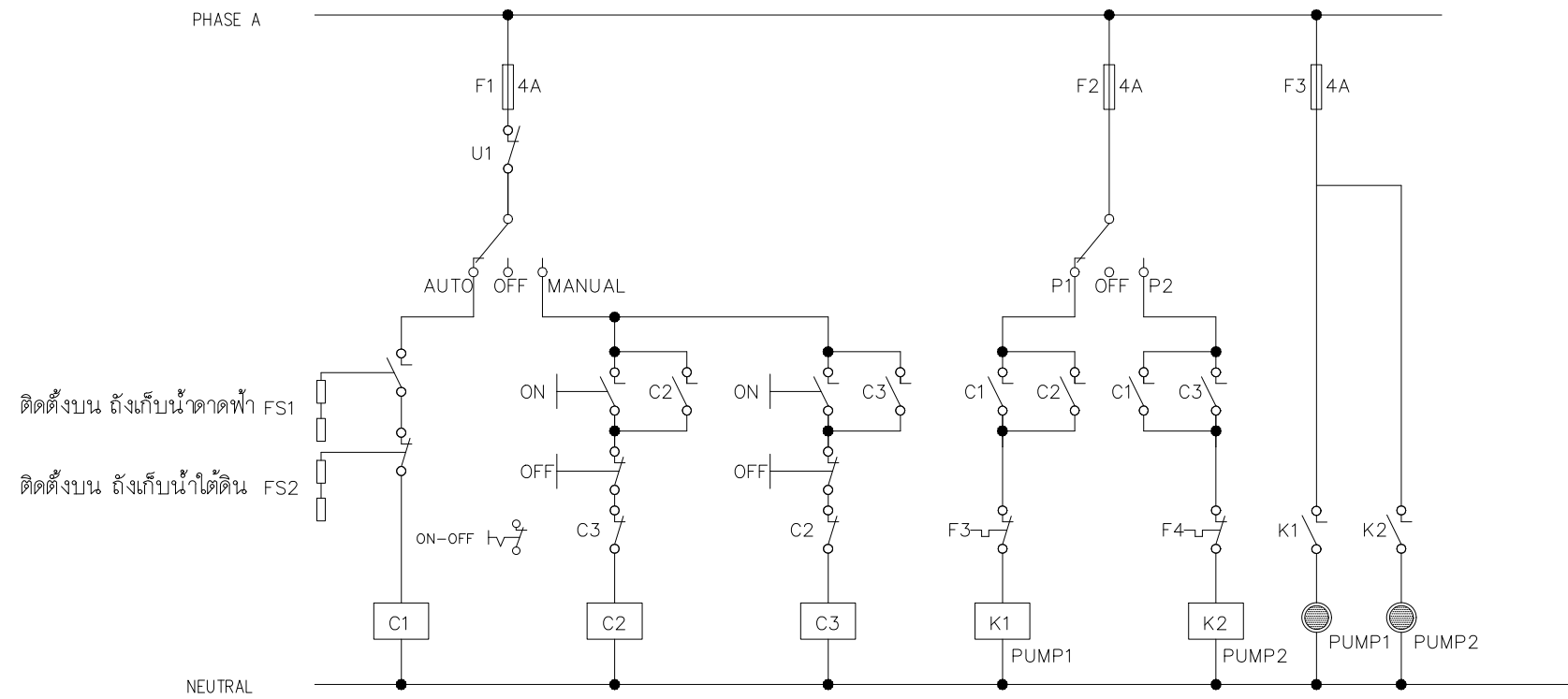
DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
  
SIGNAL CONTROLLER (SC)

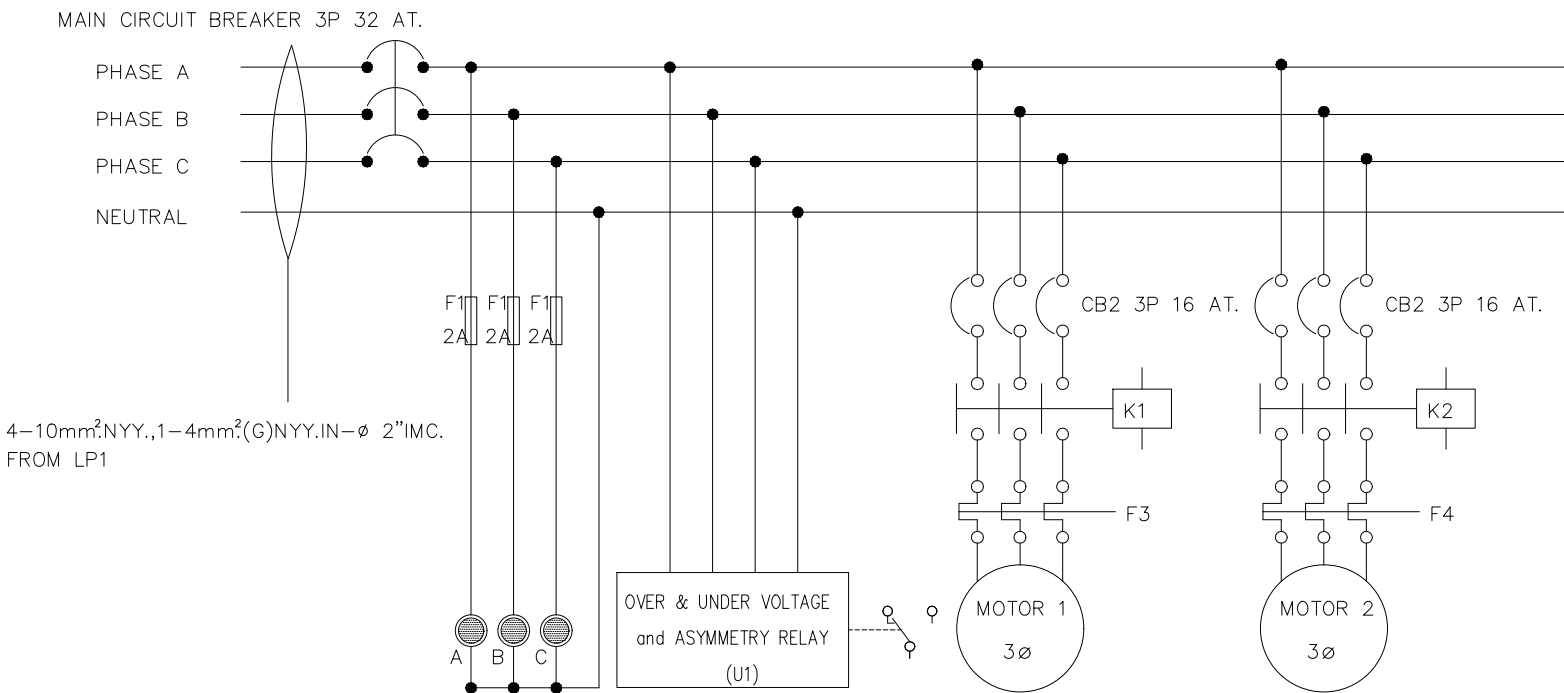
DRAWN BY :  
  
CHECKED BY :

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-52 57
TOTAL :	151

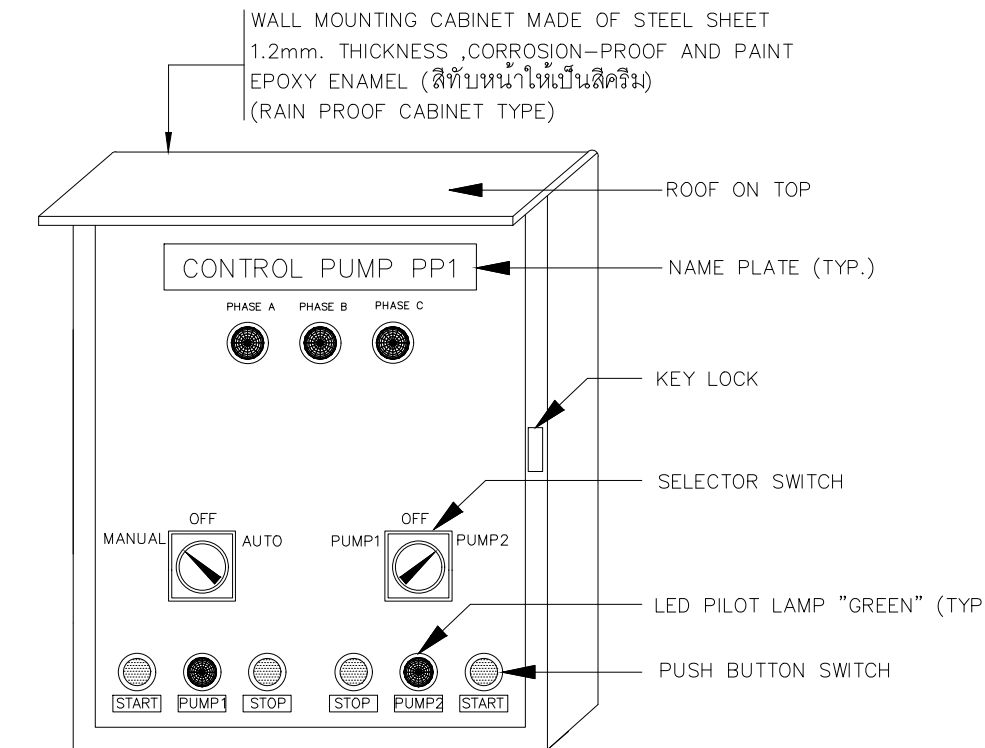
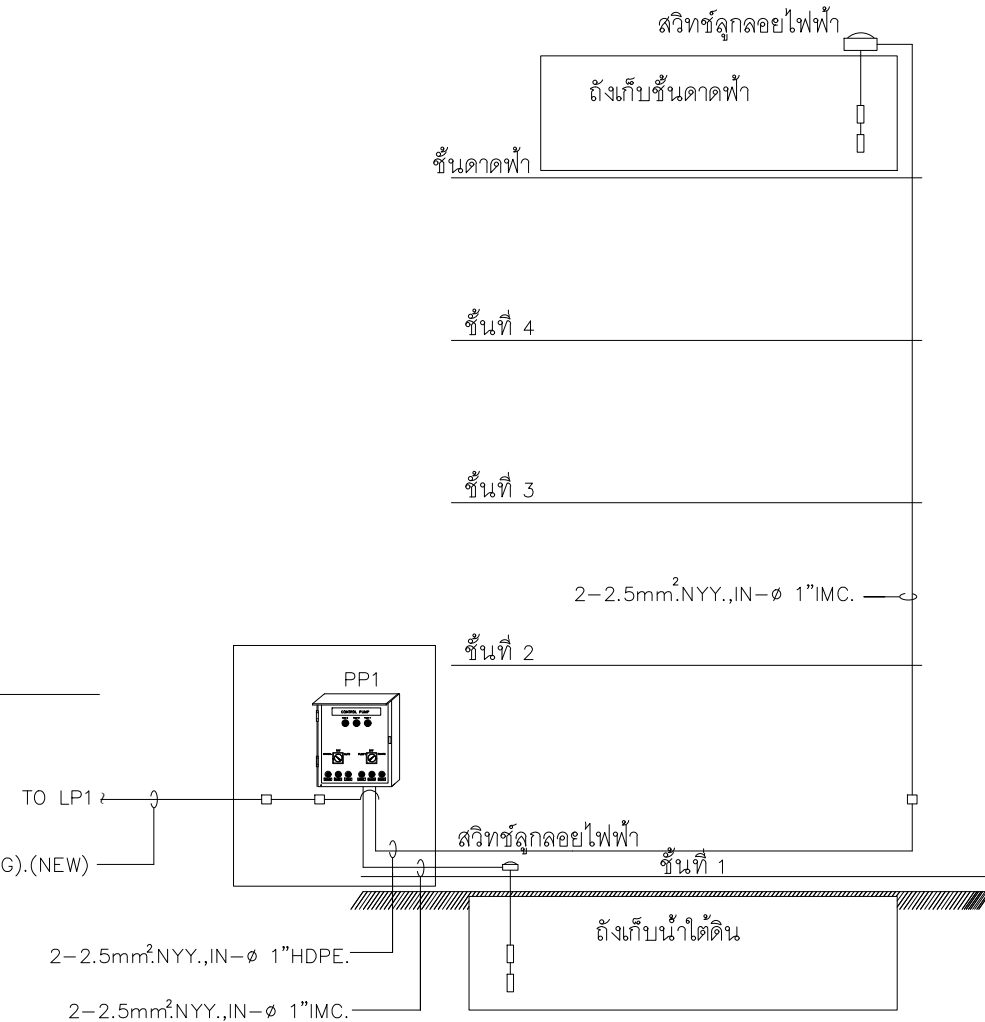




แบบแสดงวงจรควบคุมระบบปั๊มน้ำ 1,2




แบบแสดงการต่อวงจรและอุปกรณ์ป้องกัน



แบบแสดงแผงควบคุมปั๊มน้ำ PP1

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์  
อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น  
สาขาไทยปรกากร จ.เชียงใหม่

OWNER :  
  
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล ภูสณ 11518  
อ.ศิริศักดิ์ ภูโณมหากุล


INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสุทธิ สอ.7625  
Sims

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสวัสดิการ สทศ. 3258  
Sims

SANITARY ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสุทธิ สอ.7625  
Sims

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road,  
Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
WATER PUMP CONTROLLER (PP1)

DRAWN BY :  
_____

CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO. E	E-53 57
TOTAL :	151

SURFACE MOUNTED		3 PHASE 4 WIRES, SN., 230/400 VAC WITH GROUND						250 AMP. MAIN BUSBAR		ALL BRANCH CIRCUIT BREAKER SHALL HAVE		18,000 A.I.C. AT 230/400 VOLTS	
MDP (NEW)													
FEEDER NO.	DESCRIPTIONS	LOAD IN VA.			BREAKER		CONDUCTOR SIZE (Sq.mm.)						
		A	B	C	AT	POLE							
1	EP	3,600	6,680	6,250	50	3	4x16mm ² ,1x6mm ² GR.,IEC 01.Ø 1 1/4" IMC. (NEW)						
2	LP1	14,180	12,520	13,900	100	3	4x50mm ² ,1x10mm ² GR.,IEC 01.Ø 1 1/2"IMC. (NEW)						
3	LP2	10,590	10,250	10,000	80	3	4x35mm ² ,1x10mm ² GR.,IEC 01.Ø 1 1/2"IMC. (NEW)						
4	SPARE				50	3							
5													
6													
							MAIN CIRCUIT BREAKER						
							200 AT. (NEW)						
							35 KA.I.C. (min.)						
							AT 400 VOLTS						
							MAIN FEEDER (Sq.mm.)						
							(EXISTING)						
TOTAL CONNECTED LOAD (VA.)		28,370	29,450	30,150	TOTAL DEMAND LOAD (DF.=1.00) 87,970 VA.								
		87,970											

CB ที่ระบุในตารางโหลดเป็นอุปกรณ์ใหม่ ยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่น

**หมายเหตุ**

- ในวงจรไฟฟ้าห้ามใช้สายนิวตรอนร่วมกัน ให้ใช้สายนิวตรอน 1 เส้นต่อ 1 วงจร
- ในวงจรไฟฟ้าห้ามใช้สายกราวด์ร่วมกัน ให้ใช้สายกราวด์ 1 เส้นต่อ 1 วงจร
- ให้ผู้รับจ้างจัดทำตารางแสดงการใช้งานของแต่ละวงจร ติดที่ฝาด้านในของแผงไฟฟ้า รวมทั้งให้จัดทำป้ายชื่อแผงไฟฟ้า (NAME PLATE) ด้วยแผ่นพลาสติกใสหนา 3 มม. ตัวอักษรดำฝังอยู่ภายใน ติดที่ด้านหน้าแผงไฟฟ้า

SURFACE MOUNTED		3 PHASE 4 WIRES, SN., 230/400 VAC WITH GROUND						250 AMP. MAIN BUSBAR		ALL BRANCH CIRCUIT BREAKER SHALL HAVE		18,000 A.I.C. AT 230/400 VOLTS	
EP (NEW)													
CKT. NO.	DESCRIPTIONS	LOAD IN VA.			BREAKER		CONDUCTOR SIZE (Sq.mm.)	DIAGRAM					
		A	B	C	AT	POLE							
1	LIGHTING	520			16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² GR.,IEC.01,Ø1/2"uPVC.						
3	LIGHTING		850		16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² GR.,IEC.01,Ø1/2"uPVC.						
5	LIGHTING			950	16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² GR.,IEC.01,Ø1/2"uPVC.						
7	LIGHTING	480			16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² GR.,IEC.01,Ø1/2"uPVC.						
9	LIGHTING		630		16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² GR.,IEC.01,Ø1/2"uPVC.						
11	EMER & FIRE EXIT LTG.			500	16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² GR.,IEC.01,Ø1/2"uPVC.						
13	SPACE												
15	CB. FOR UPS.1		3000		32	1	2x6mm ² ,1x4mm ² GR.,IEC.01,Ø3/4"uPVC.						
17	CB. FOR UPS.2			3000	32	1	2x6mm ² ,1x4mm ² GR.,IEC.01,Ø3/4"uPVC.						
2	RECEPTACLE	1200			16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² GR.,IEC.01,Ø1/2"uPVC.						
4	RECEPTACLE		1200		16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² GR.,IEC.01,Ø1/2"uPVC.						
6	RECEPTACLE			800	16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² GR.,IEC.01,Ø1/2"uPVC.						
8	RECEPTACLE	1400			16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² GR.,IEC.01,Ø1/2"uPVC.						
10	RECEPTACLE		1000		16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² GR.,IEC.01,Ø1/2"uPVC.						
12	SPACE			1000	16	1							
14	SPACE												
16	SPACE												
18	SPACE												
TOTAL CONNECTED LOAD (VA.)		3,600	6,680	6,250	TOTAL DEMAND LOAD (VA.) (DF.=1.0) 16,530 VA.			MAIN FEEDER (Sq.mm.) (NEW) 4x16mm ² ,1x6mm ² GR.,IEC.01.Ø1 1/4"IMC.					
		16,530											

CB ที่ระบุในตารางโหลดเป็นอุปกรณ์ใหม่ ยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่น  
ตู้ EP จัดหามาติดตั้งใหม่

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไชยปราการ จ.เชียงใหม่



ขนาดอาคารและส่วนประกอบอื่น  
สำนักงานใหญ่  
2346 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโอบุชากร ภูสณ 11518  
ศิริศักดิ์ ภูโอบุชากร

INTERIOR DESIGNERS :  
_____

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
รณณัติ ชินะสฤทธิ

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สทศ. 3258  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ

SANITARY ENGINEERS :  
รณณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625  
รณณัติ ชินะสฤทธิ

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
**Mdesign group**  
M.DESIGN GROUP.CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
  
LOAD SCHEDULE  
MDP,EP

DRAWN BY :  
_____  
CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO.	E E-54 57
TOTAL :	151



SURFACE MOUNTED

LP-ATM (ติดตั้งใหม่)

1 PHASE 2 WIRES, SN., 230 VOLTS  
ALL BRANCH CIRCUIT BREAKER SHALL HAVE  
6,000 A.I.C. AT 230 VOLTS

CKT. NO.	DESCRIPTIONS	LOAD IN VA.	BREAKER		CONDUCTOR SIZE (Sq.mm.)	DIAGRAM
			AT	POLE		
1	LIGHTING	100	16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² GR.IEC 01. Ø1/2"uPVC.	
2	RECEPTACLE	500	16*	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² GR.IEC 01. Ø1/2"uPVC.	
3	RECEPTACLE	500	16*	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² GR.IEC 01. Ø1/2"uPVC.	
4	RECEPTACLE	500	16*	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² GR.IEC 01. Ø1/2"uPVC.	
5	SPARE	500	16*	1		
6	SPARE	900	16*	1		
* EARTH LEAKAGE CIRCUIT BREAKER						
TOTAL CONNECTED LOAD (VA.)		3,000	TOTAL DEMAND LOAD (DF.=1.0)		3,000 VA.	MAIN FEEDER (Sq.mm.) 2x6mm ² ,1x4mm ² GR.,IEC01.Ø3/4"uPVC.

CB ที่ระบุในตารางโหลดเป็นอุปกรณ์ใหม่ ยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่น  
ตู้ LP-ATM นี้ได้จัดหามาติดตั้งใหม่

SURFACE MOUNTED

CU201-CU205 (ติดตั้งใหม่)

1 PHASE 2 WIRES, SN., 230 VOLTS  
ALL BRANCH CIRCUIT BREAKER SHALL HAVE  
6,000 A.I.C. AT 230/400 VOLTS

CKT. NO.	DESCRIPTIONS	LOAD IN VA.	BREAKER		CONDUCTOR SIZE (Sq.mm.)	DIAGRAM
			AT	POLE		
1	LIGHTING	100	16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² GR.,IEC01.Ø1/2"uPVC.	
2	RECEPTACLE	600	16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² GR.,IEC01.Ø1/2"uPVC.	
3	AIR CDU/FCU	1500	16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² GR.,IEC01.Ø1/2"uPVC.	
4	SPACE					
TOTAL CONNECTED LOAD (VA.)		2,200	TOTAL DEMAND LOAD (DF.=1.0)		2,200 VA.	MAIN FEEDER (Sq.mm.)(NEW) 2x6mm ² ,1x4mm ² GR.,IEC01.Ø3/4"uPVC. FROM KILOWATT HOUR METER

CB ที่ระบุในตารางโหลดเป็นอุปกรณ์ใหม่ ยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่น  
ตู้ CU201-CU205 นี้ได้จัดหามาติดตั้งใหม่

หมายเหตุ

- ในวงจรไฟฟ้าห้ามใช้สายนิวตรอลร่วมกัน ให้ใช้สายนิวตรอล 1 เส้นต่อ 1 วงจร
- ในวงจรไฟฟ้าห้ามใช้สายกราวด์ร่วมกัน ให้ใช้สายกราวด์ 1 เส้นต่อ 1 วงจร
- ให้ผู้รับจ้างจัดทำตารางแสดงการใช้งานของแต่ละวงจร ติดที่ฝ้าด้านในของแผงไฟฟ้า รวมทั้งให้จัดทำป้ายชื่อแผงไฟฟ้า (NAME PLATE) ด้วยแผ่นพลาสติกใสหนา 3 มม. ตัวอักษรดำฝังอยู่ภายใน ติดที่ด้านหน้าแผงไฟฟ้า

PROJECT :  
แบบปรับปรุงสภาพลักษณะอาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไทยปรกาการ จ.เชียงใหม่

OWNER :

ขนาดการถือกรรมสิทธิ์และสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่  
2346 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900

ARCHITECTS :  
ศิริศักดิ์ ภูโง่มหากุล ภูสณ 11518  
อรรถพร อนุพงษ์กุล

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งสุจริตการ สฟท. 3258

SANITARY ENGINEERS :  
ธนาณัติ ชินะสฤทธิ สอ.7625

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP.CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
  
LOAD SCHEDULE  
LP-ATM,CU201-205

DRAWN BY :  
_____  
CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO.	E E-56 57
TOTAL :	151

SURFACE MOUNTED		EPC (ติดตั้งใหม่) ระบบไฟฟ้าสำรองจาก UPS.1		1 PHASE 2 WIRES, SN., 230 VOLTS ALL BRANCH CIRCUIT BREAKER SHALL HAVE 6,000 A.I.C. AT 230 VOLTS		
CKT. NO.	DESCRIPTIONS	LOAD IN VA.	BREAKER		CONDUCTOR SIZE (Sq.mm.)	DIAGRAM
			AT	POLE		
1	RECEPTACLE	1200	16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² .GR.IEC 01. Ø1/2"uPVC.	
2	RECEPTACLE	800	16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² .GR.IEC 01. Ø1/2"uPVC.	
3	RECEPTACLE	200	16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² .GR.IEC 01. Ø1/2"uPVC.	
4	RECEPTACLE(บัตรคิว)	200	16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² .GR.IEC 01. Ø1/2"uPVC.	
5	DIGITAL SIGNAGE	500	16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² .GR.IEC 01. Ø1/2"uPVC.	
6	SPARE	100	16	1		
TOTAL CONNECTED LOAD (VA.)		3,000	TOTAL DEMAND LOAD (DF.=1.0)		3,000 VA.	MAIN CIRCUIT BREAKER 32 AT. (NEW) 10 KA.I.C. (min.) AT 230 VOLTS MAIN FEEDER (Sq.mm.) 2/C-6mm ² .VCT.-GR. IN WIRE WAY. FROM UPS1

CB ที่ระบุในตารางโหลดเป็นอุปกรณ์ใหม่ ยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่น  
ตู้ EPC นี้ได้จัดหาติดตั้งใหม่

SURFACE MOUNTED		EPN (ติดตั้งใหม่) ระบบไฟฟ้าสำรองจาก UPS.2		1 PHASE 2 WIRES, SN., 230 VOLTS ALL BRANCH CIRCUIT BREAKER SHALL HAVE 6,000 A.I.C. AT 230 VOLTS		
CKT. NO.	DESCRIPTIONS	LOAD IN VA.	BREAKER		CONDUCTOR SIZE (Sq.mm.)	DIAGRAM
			AT	POLE		
1	REC. FOR RACK WAN	2000	20	1	2x4mm ² ,1x2.5mm ² .GR.IEC 01.Ø1/2"uPVC.	
2	FOR SECURITY&ALARM	500	16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² .GR.IEC 01.Ø1/2"uPVC.	
3	FOR CCTV	500	16	1	2x2.5mm ² ,1x2.5mm ² .GR.IEC 01.Ø1/2"uPVC.	
4	SPACE					
5	SPACE					
6	SPACE					
TOTAL CONNECTED LOAD (VA.)		3,000	TOTAL DEMAND LOAD (DF.=1.0)		3,000 VA.	MAIN CIRCUIT BREAKER 32 AT. (NEW) 10 KA.I.C. (min.) AT 230 VOLTS MAIN FEEDER (Sq.mm.) 2/C-6mm ² .VCT.-GR. IN WIRE WAY. FROM UPS2

CB ที่ระบุในตารางโหลดเป็นอุปกรณ์ใหม่ ยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่น  
ตู้ EPN นี้ได้จัดหาติดตั้งใหม่

หมายเหตุ

- ในวงจรไฟฟ้าห้ามใช้สายนิวตรอลร่วมกัน ให้ใช้สายนิวตรอล 1 เส้นต่อ 1 วงจร
- ในวงจรไฟฟ้าห้ามใช้สายกราวนร่วมกัน ให้ใช้สายกราวนร 1 เส้นต่อ 1 วงจร
- ให้ผู้รับจ้างจัดทำตารางแสดงการใช้งานของแต่ละวงจร ติดที่ฝ้าด้านในของแผงไฟฟ้า รวมทั้งให้จัดทำป้ายชื่อแผงไฟฟ้า (NAME PLATE) ด้วยแผ่นพลาสติกใสหนา 3 มม. ตัวอักษรดำฝังอยู่ภายใน ติดที่ด้านหน้าแผงไฟฟ้า

PROJECT :  
แบบปรับปรุงภาพลักษณ์ อาคารสำนักงาน และส่วนประกอบอื่น สาขาไทยปรกาการ จ.เชียงใหม่

OWNER :

ขนาดอาคารและส่วนประกอบอื่น สำนักงานใหญ่ 2346 ตารางเมตร เขตอุตสาหกรรม กทม 10900

ARCHITECTS :  
บริษัท ภูมิสถาปัตย์ จำกัด 11518  
วิวัฒน์ ภูมิสถาปัตย์

INTERIOR DESIGNERS :

STRUCTURAL ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625

ELECTRICAL ENGINEERS :  
สมพงษ์ มุ่งเจริญการ สทศ. 3258

SANITARY ENGINEERS :  
รณชาติ ชินะสฤทธิ สอ.7625

REVISION NO.	DESCRIPTION	MARK DATE

DESIGN :  
  
M.DESIGN GROUP.CO.,LTD  
บริษัท เอ็ม ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด  
3 Soi Ladprao-wanghin 14, Ladprao-wanghin Road, Khet Ladprao, Bangkok 10230  
TEL : 02-931-6350 Fax : 02-931-6351  
E-MAIL : m_design_group@hotmail.co.th

DRAWING TITLE :  
LOAD SCHEDULE  
EPC,EPN

DRAWN BY :  
_____  
CHECKED BY :  
_____

DATE :	SCALE :
JOB NO.	E E-57 57
TOTAL :	151