

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
 กลุ่มสถาปัตยกรรม
 กรมส่งเสริมการเกษตร
 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
 319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมธานี กรุงเทพฯ 10300
 โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
 ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
แบบขยาย B-01

- สถาปนิก : นายชานนทร์ เกิดอยู่
- นักเขียนภาพ : นายเอกภพ กตจิตดวงศา *teaw*
- วิศวกรโยธา : -
- วิศวกรไฟฟ้า : นายเจนฐา อังกูรสุทธิพันธ์ *Jan*
- เขียนแบบ : นายเอกภพ กตจิตดวงศา *teaw*
 นายเจนฐา อังกูรสุทธิพันธ์ *Jan*
- ประมาณราคา : นางสาวกนกกร เกื้อจันทร์ *Kn*
- สำรวจ : นายชานนทร์ เกิดอยู่ *Jan*
 นายเอกภพ กตจิตดวงศา *teaw*
 นางสาวกนกกร เกื้อจันทร์ *Kn*

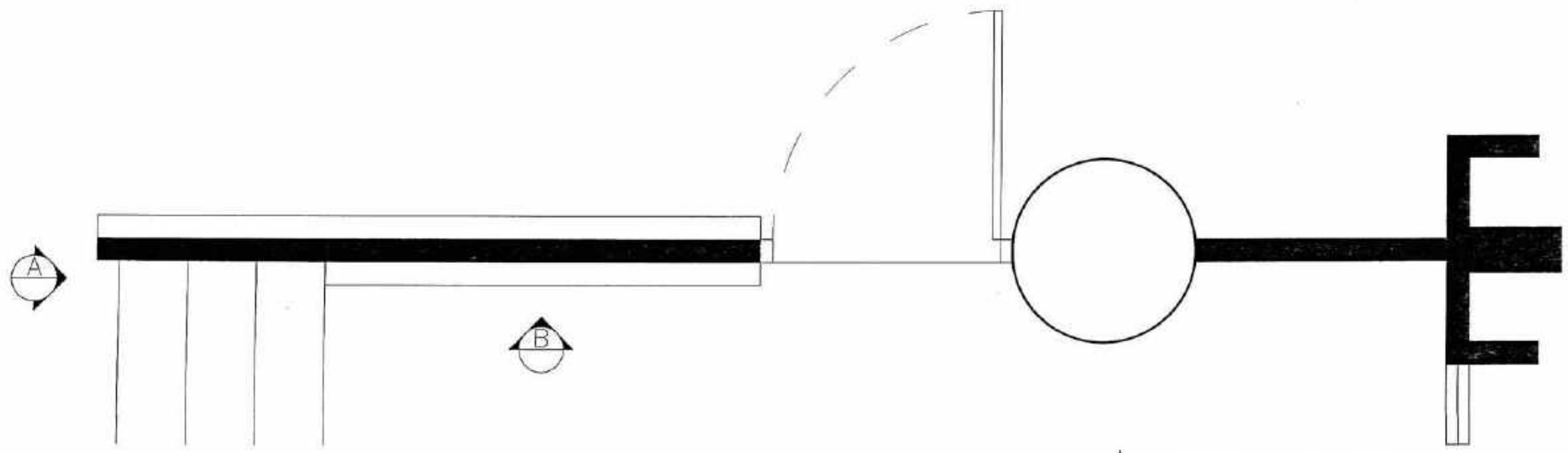
ตรวจ : *M.*

นายเกียรติกุล พลอยศักดิ์
 หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
 อนุมัติ :

(นายชานนทร์ ตอนเหนือ)
 ผู้อำนวยการส่งเสริมการเกษตร
 กรมส่งเสริมการเกษตร

แผ่นที่ ID-07	จำนวน 36
-------------------------	--------------------

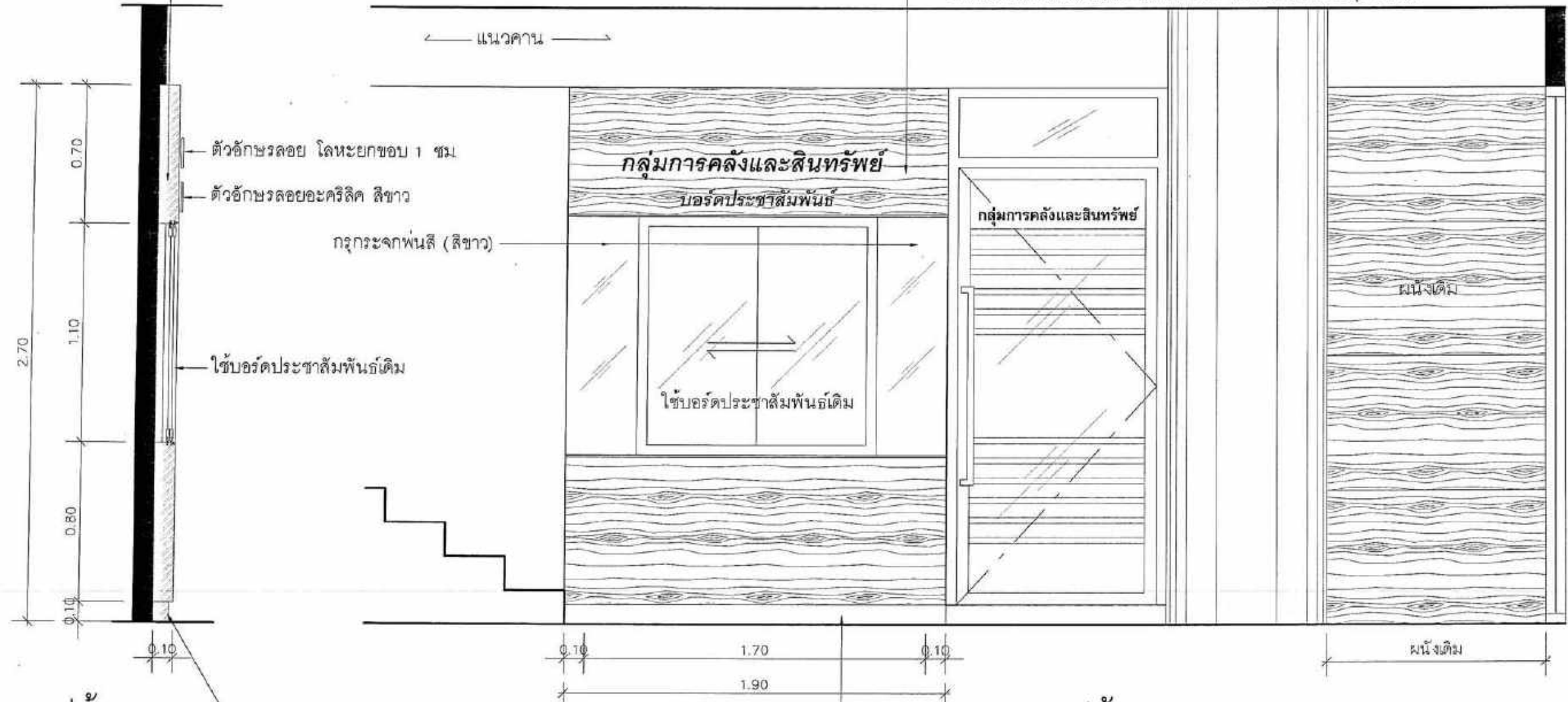
THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF OFFICE OF THE SOV - FORMAL AND INFORMAL EDUCATION AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSIONS



แปลนขยาย B-01
 SCALE 1:25

โครงเหล็กชุบสังกะสี กรุด้วยไม้อัดซีเมนต์หนาไม่ต่ำกว่า 10 มม.
 ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ ชนิดมีพื้นผิว สีและลวดลายระบุนภายหลัง

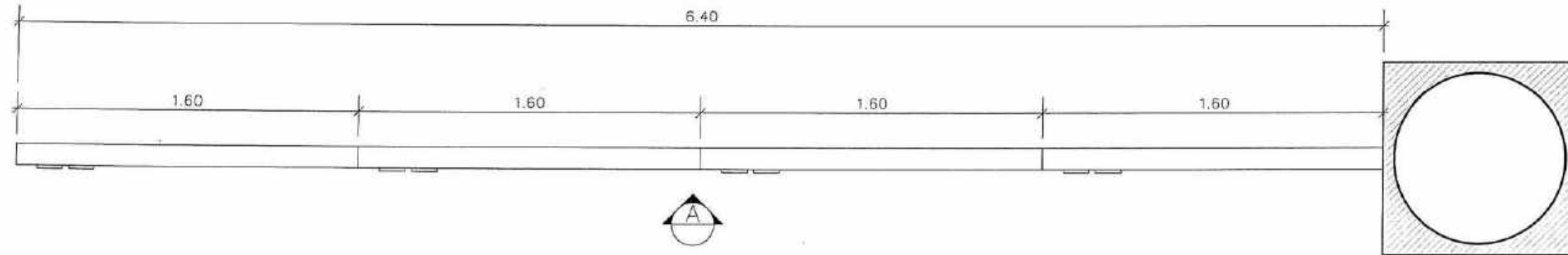
โครงเหล็กชุบสังกะสี กรุด้วยไม้อัดซีเมนต์หนาไม่ต่ำกว่า 10 มม.
 ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ ชนิดมีพื้นผิว สีและลวดลายระบุนภายหลัง



รูปด้าน A
 SCALE 1:25

โครงเหล็กชุบสังกะสี กรุด้วยไม้อัดซีเมนต์หนาไม่ต่ำกว่า 10 มม.
 ปิดทับด้วยลามิเนตผิวสแตนเลส ลวดลายระบุนภายหลัง

รูปด้าน B
 SCALE 1:25



แปลนขยาย B-03
SCALE 1:25

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
กรมช่างโยธาธิการ
กรมส่งเสริมการโยธา
กระทรวงมหาดไทย
319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10300
โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
แบบขยาย B-03

สถาปนิก :
นายชานนทร์ เกิดอยู่

มีนาคม :
นายเอกภพ กลกิจวงศา team

วิศวกรโยธา :
-

วิศวกรไฟฟ้า :
นายเจษฎา อังอุรสุทธิพันธ์

เขียนแบบ :
นายเอกภพ กลกิจวงศา team
นายเจษฎา อังอุรสุทธิพันธ์

ประมาณราคา :
นางสาวกนกพร เสือจันทร์

สำรวจ :
นายชานนทร์ เกิดอยู่

นายเอกภพ กลกิจวงศา team
นางสาวกนกพร เสือจันทร์

ตรวจ :
นายเกียรติกุล พลอยศักดิ์

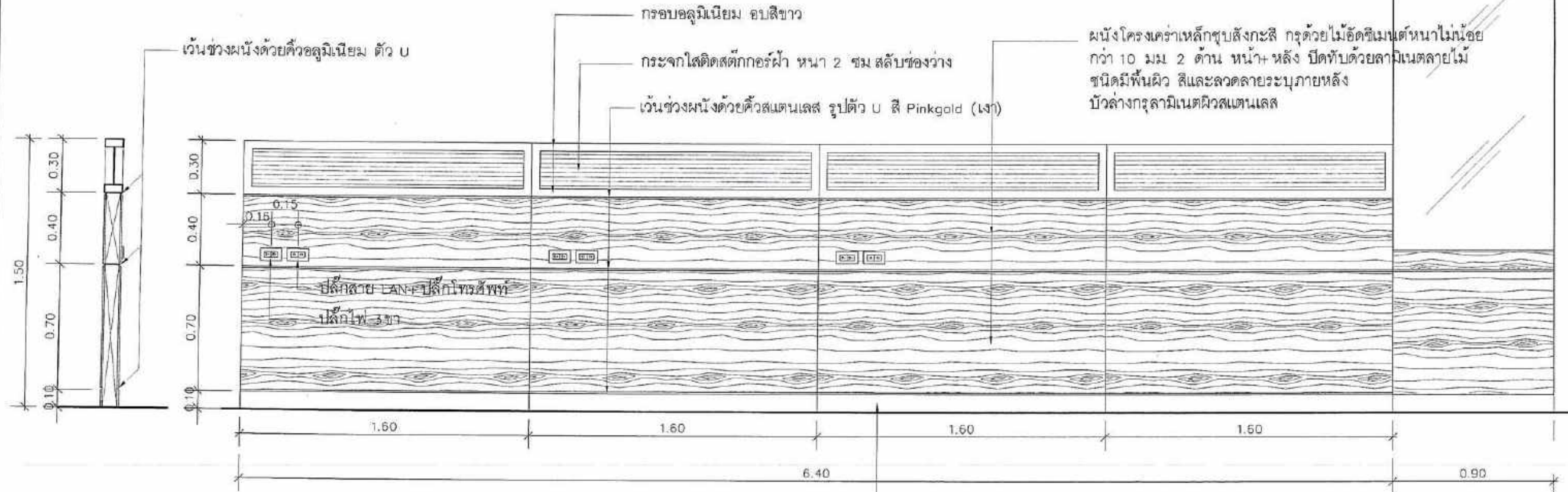
หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

อนุมัติ :
(นายชานนทร์ ดอนเหนือ)

อธิบดีกรมส่งเสริมการโยธา
วัน/เดือน/ปี

แผ่นที่ ID-09 จำนวน 36

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF OFFICE OF THE NON-FORMAL AND INFORMAL EDUCATION AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION



รูปด้าน A
SCALE 1:25

บัวล่างกรุลามิเนตผิวสแตนเลส

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
 กลุ่มสถาปัตยกรรม
 ภาควิชาสถาปัตย์
 คณะวิศวกรรมศาสตร์
 319 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10300
 โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
 ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
แบบขยาย B-04

สถาปนิก :
 นายชานนท์ เกิดอยู่

นักเขียน :
 นายเอกภพ กคจิตวงศา team

วิศวกรโยธา :
 -

วิศวกรไฟฟ้า :
 นายเจษฎา อังฤตสุธาธิพันธ์

เขียนแบบ :
 นายเอกภพ กคจิตวงศา team

นายเจษฎา อังฤตสุธาธิพันธ์

ประมาณราคา :
 นางสาวกนกกร เสือจันทร์

สำรวจ :
 นายชานนท์ เกิดอยู่

นายเอกภพ กคจิตวงศา team

นางสาวกนกกร เสือจันทร์

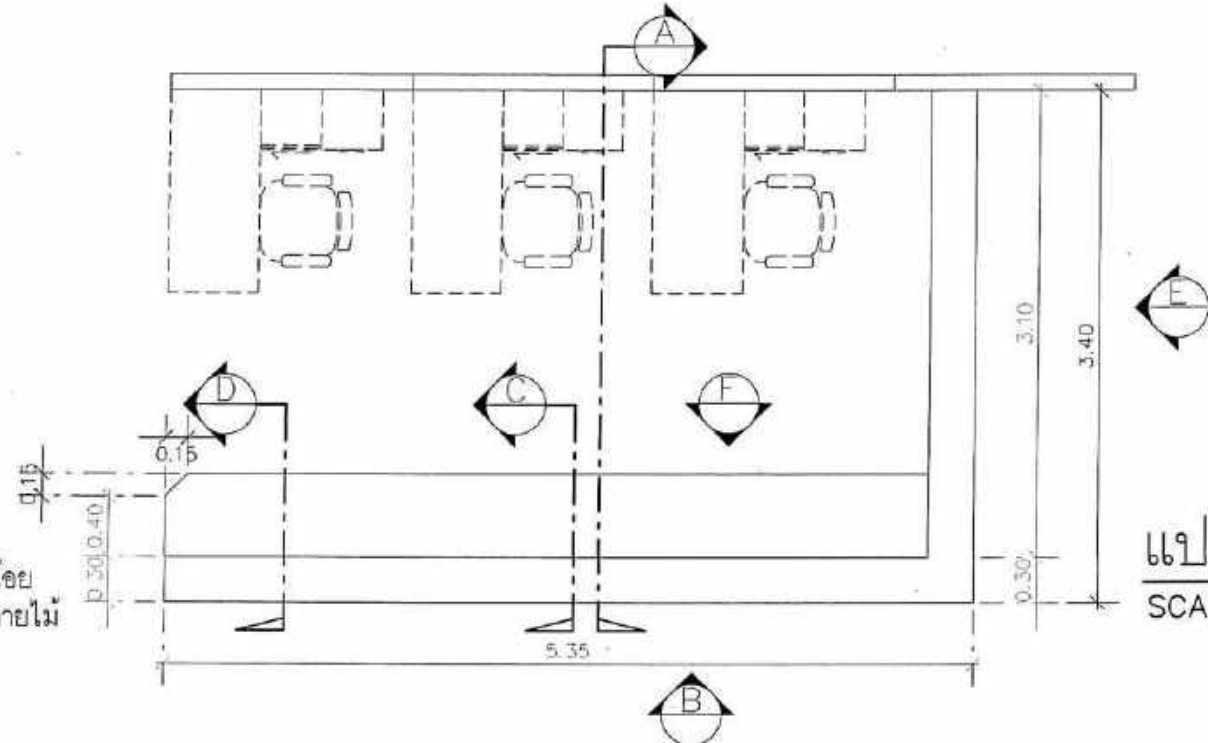
ตรวจ :
 นายเกียรติกุล พลอยศักดิ์
 หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

อนุมัติ :
 (นายชานนท์ ดอนเหนือ)

อธิบดีกรมส่งเสริมการ
 รัฐบาล

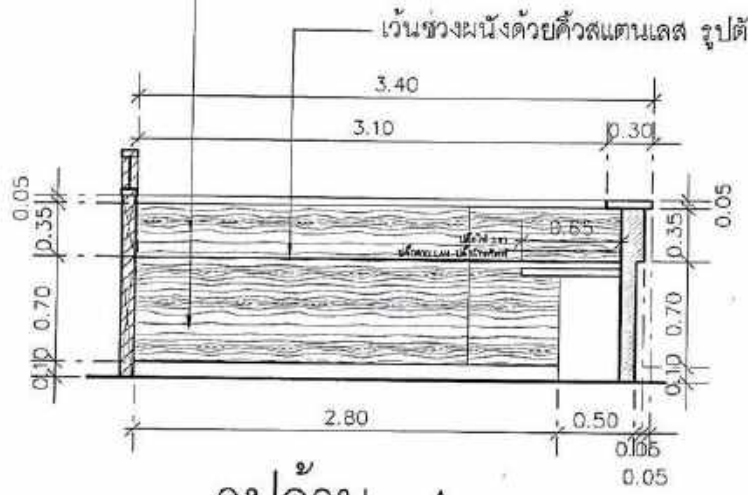
แผ่นที่ ID-10 จำนวน 36

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF OFFICE OF THE NON-FORMAL AND INFORMAL EDUCATION AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION

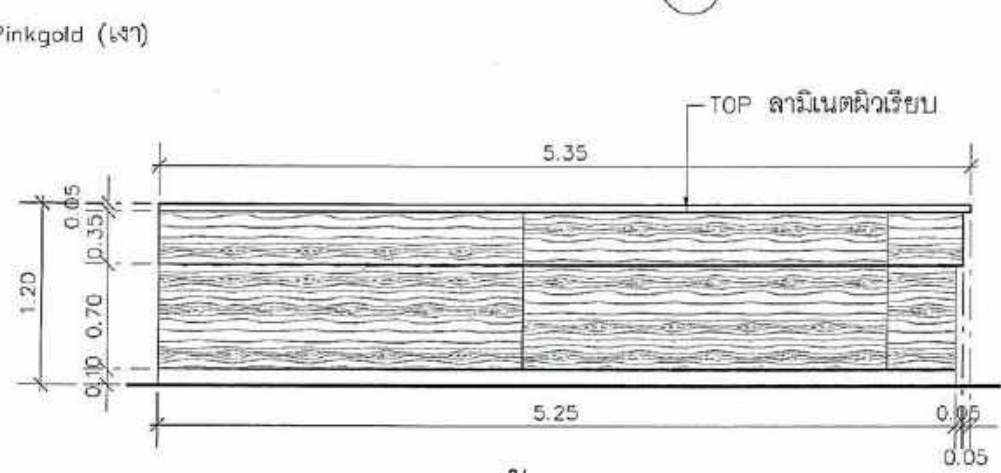


แปลนขยาย B-04
 SCALE 1:25

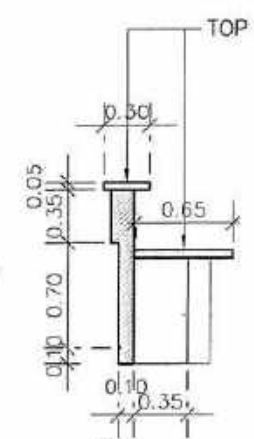
ผนังโครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง 1"x2" กรุด้วยไม้ฉัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม 2 ด้าน หน้า+ หลัง ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ ชนิดมีพื้นผิว สีและลวดลายระบุมายหลัง บัวล่างกรุลามิเนตผิวสแตนเลส



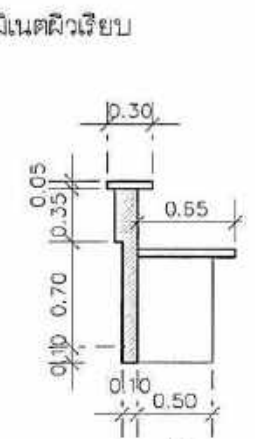
รูปด้าน A
 SCALE 1:50



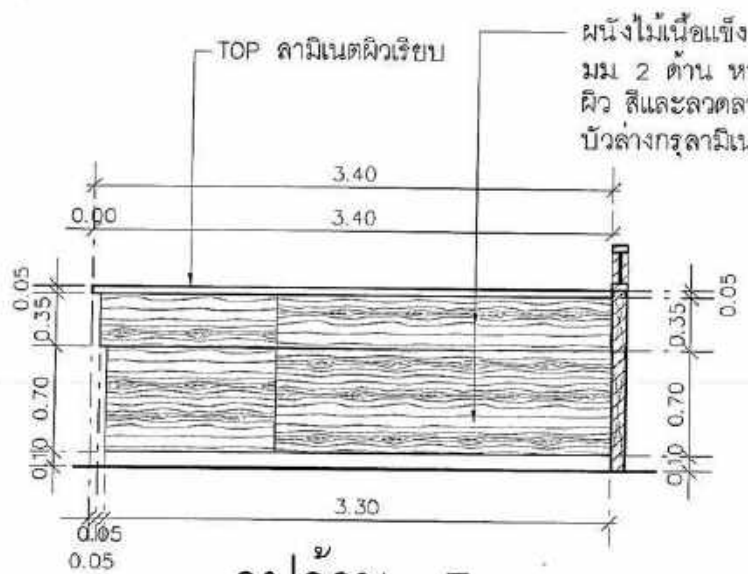
รูปด้าน B
 SCALE 1:50



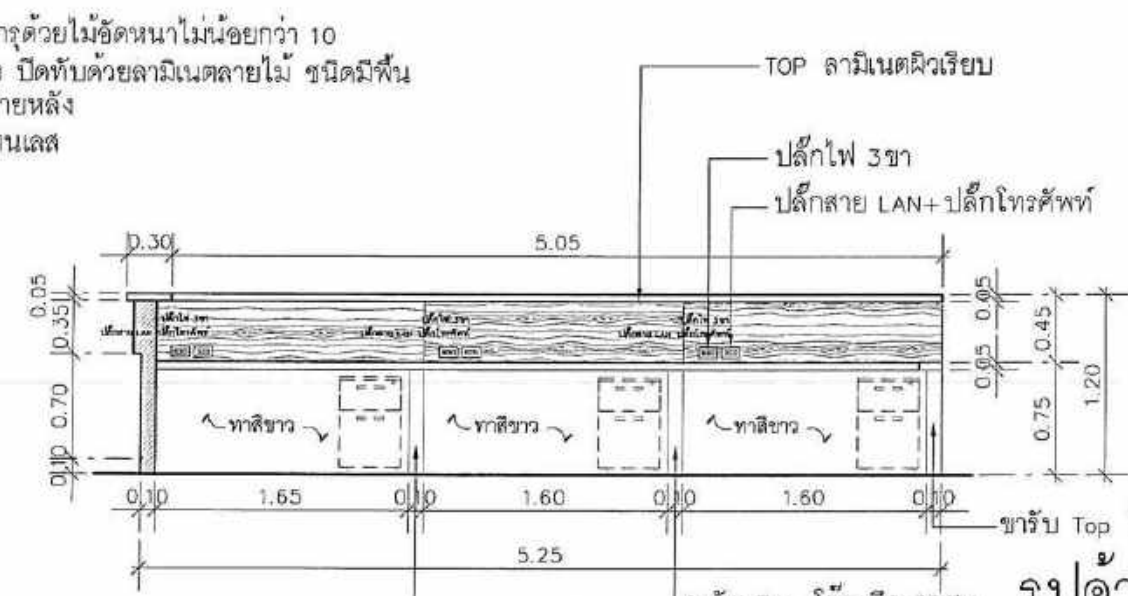
รูปด้าน C
 SCALE 1:50



รูปด้าน D
 SCALE 1:50



รูปด้าน E
 SCALE 1:50

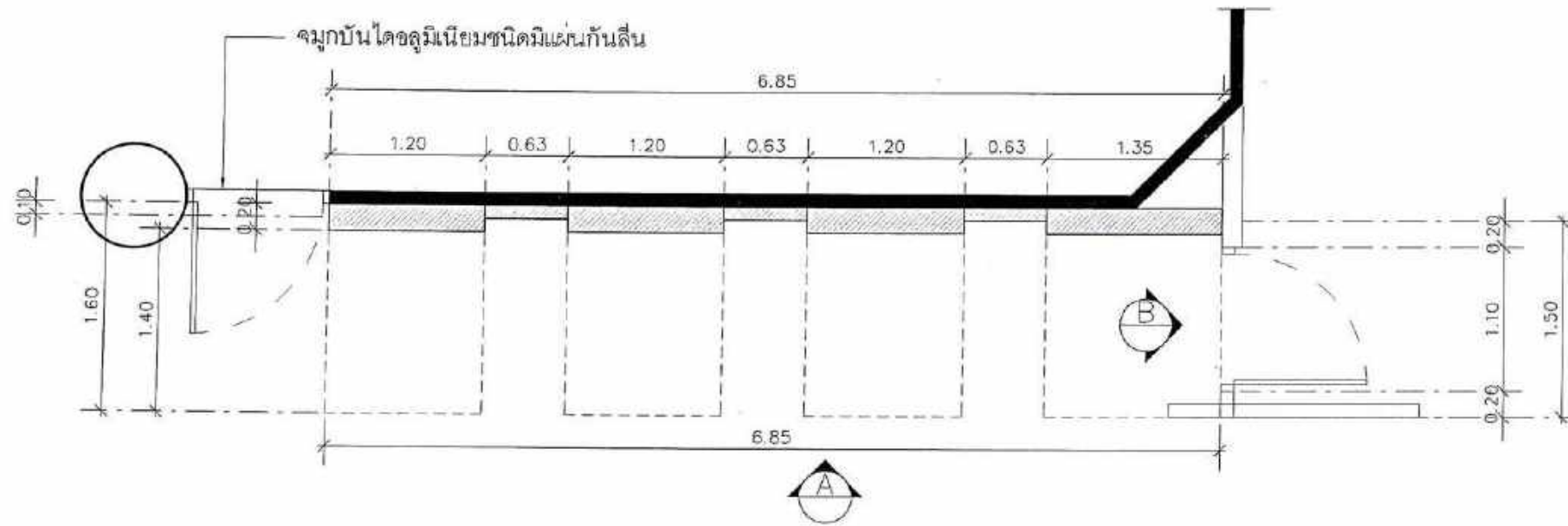


รูปด้าน F
 SCALE 1:50

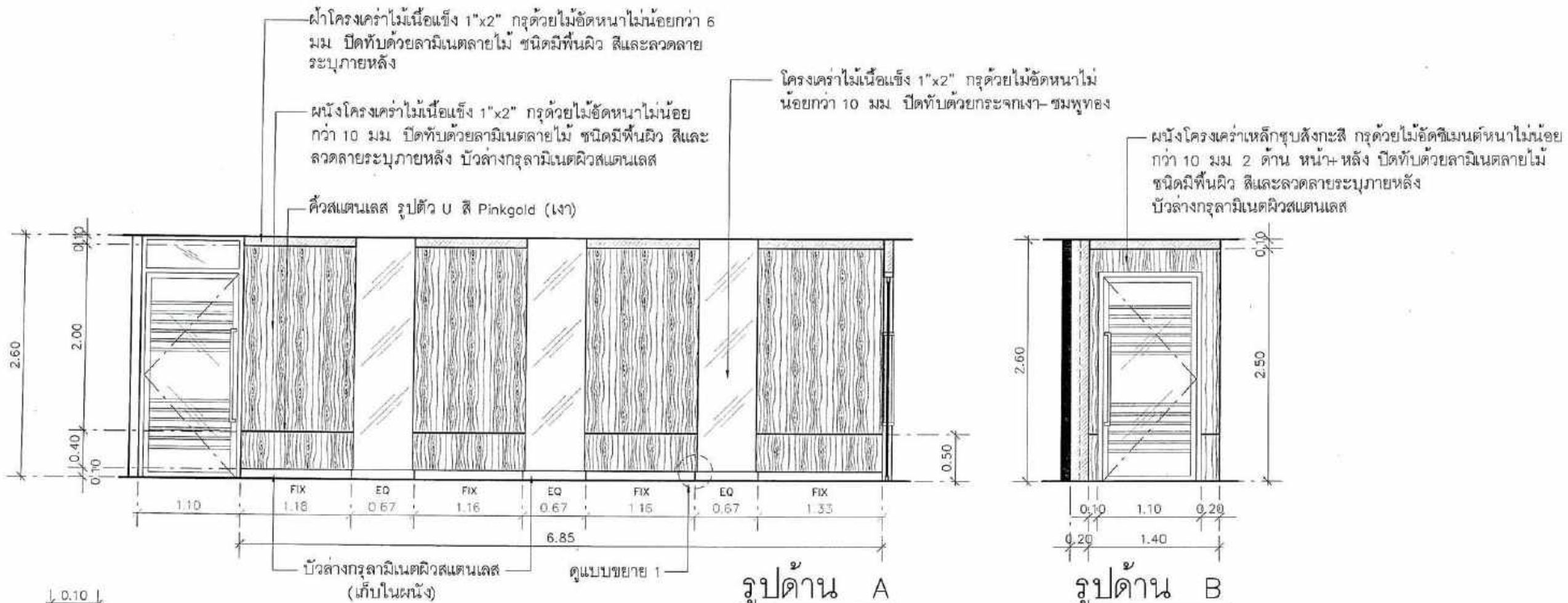
ขารับ Top โต๊ะ ลิก 50 ซม

ขารับ Top โต๊ะ ลิก 35 ซม

ขารับ Top โต๊ะ ลิก 35 ซม

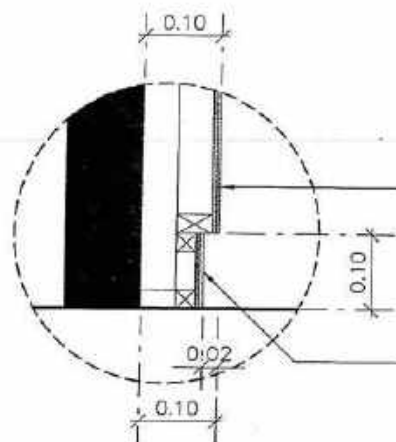


แปลนขยาย B-05
SCALE 1:25



รูปด้าน A
SCALE 1:50

รูปด้าน B
SCALE 1:50



ผนังโครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง 1"x2" กรุด้วยไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ ชนิดมีพื้นผิว สีและลวดลายระบุมภายหลัง บัวล่างกรุลามิเนตผิวสแตนเลส

บัวล่างโครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง 1"x2" กรุด้วยไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดทับด้วยลามิเนตผิวสแตนเลส

แบบขยาย 1
SCALE 1:10

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
กลุ่มสถาปัตยกรรม
กรมส่งเสริมการศึกษานานาชาติ
กระทรวงศึกษาธิการ
319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ 10300
โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ

ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด

แบบขยาย B-05

สถาปนิก :

นายชานนทร์ เกิดอยู่

มีงานการ :

นายเอกภพ กตจิวงศา

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

นายจณภา อังกูรสุทธิพันธ์

เขียนแบบ :

นายเอกภพ กตจิวงศา

นายจณภา อังกูรสุทธิพันธ์

ประมาณราคา :

นางสาวกนกอร เสือจันทร์

สำรวจ :

นายชานนทร์ เกิดอยู่

นายเอกภพ กตจิวงศา

นางสาวกนกอร เสือจันทร์

ตรวจ :

นายเกียรติกุล พลอยสดใส
หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

อนุมัติ :

(นายชานนทร์ ดอนเหนือ)

อธิบดีกรมส่งเสริมการศึกษานานาชาติ

รับเดือนปี

แผ่นที่ ID-11 จำนวน 36

SCALE 1:25

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF OFFICE OF THE ROB - FORMAL AND INFORMAL EDUCATION AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
 ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
 แบบขยาย B-06 , B-07

สถาปนิก :
 นายชานนทร์ เกิดอยู่

มีนาคมกร :
 นายเอกภพ กตจิวงศา team

วิศวกรโยธา :
 -

วิศวกรไฟฟ้า :
 นายเจษฎา อังกูรสุทธิพันธ์

เขียนแบบ :
 นายเอกภพ กตจิวงศา team

นายเจษฎา อังกูรสุทธิพันธ์

ประมาณราคา :
 นางสาวกนกกร เสือจันทร์ Rr.

สำรวจ :
 นายชานนทร์ เกิดอยู่

นายเอกภพ กตจิวงศา team

นางสาวกนกกร เสือจันทร์ Rr.

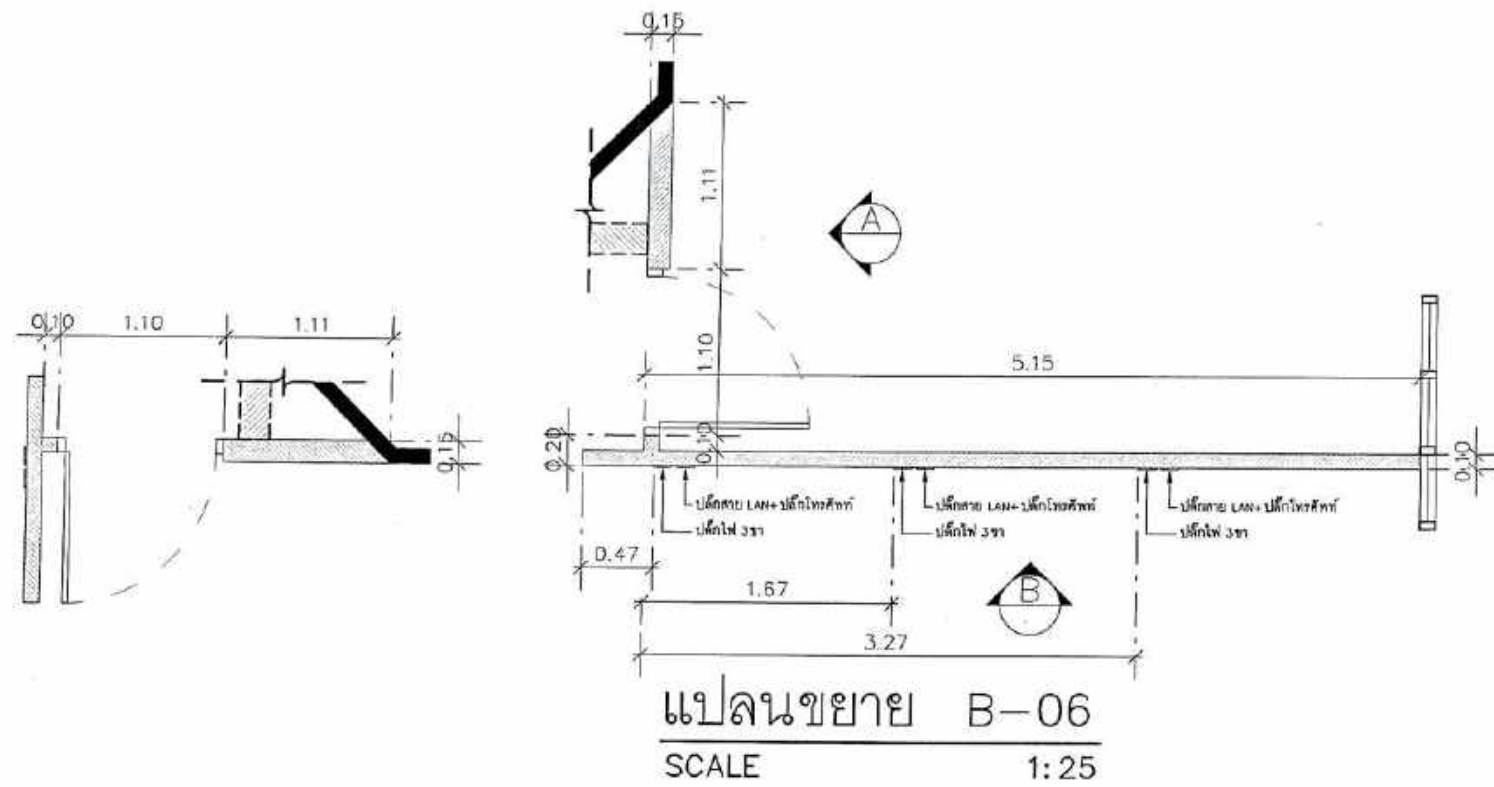
ตรวจ :
 นายเกียรติกุล พลอยสกลไส

หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

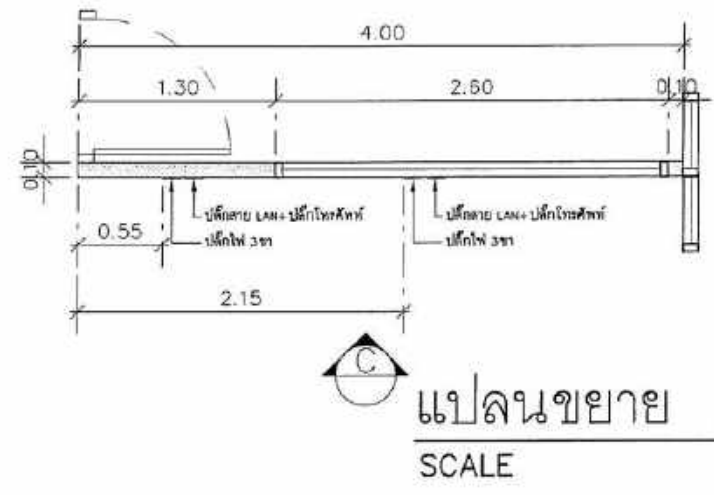
อนุมัติ :
 (นายธนากร ตอนเหนือ)

อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร

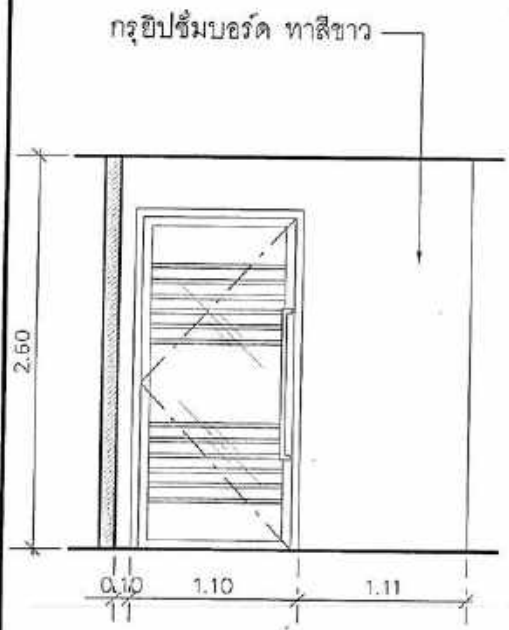
แผ่นที่ ID-12 จำนวน 36



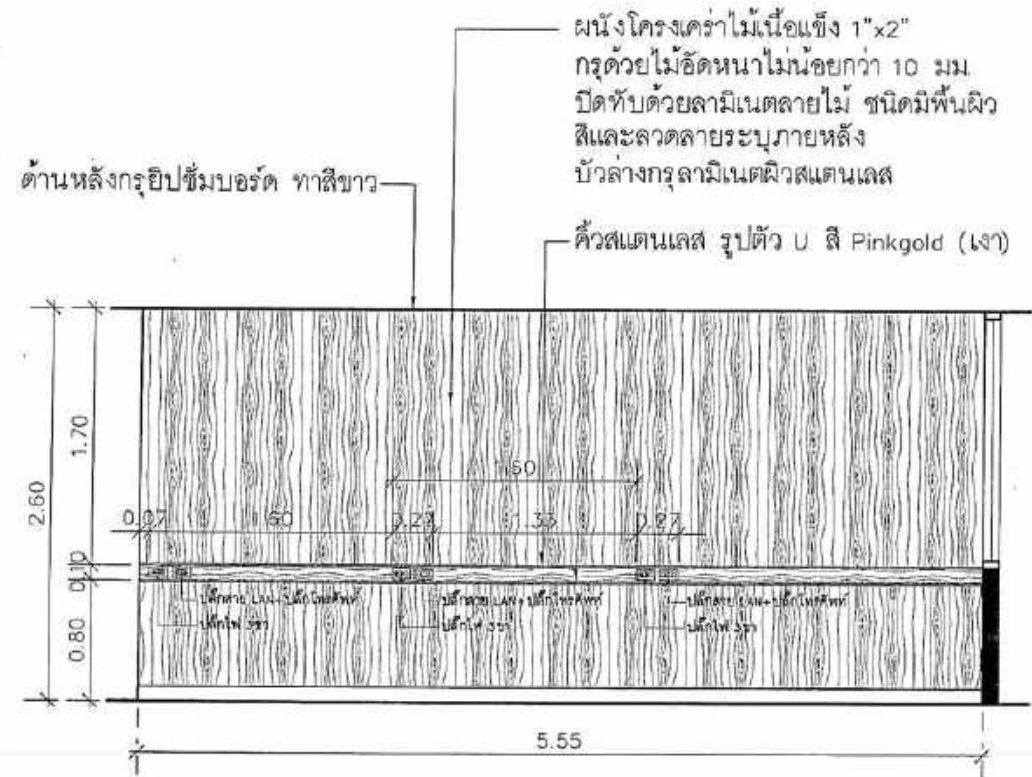
แปลนขยาย B-06
 SCALE 1:25



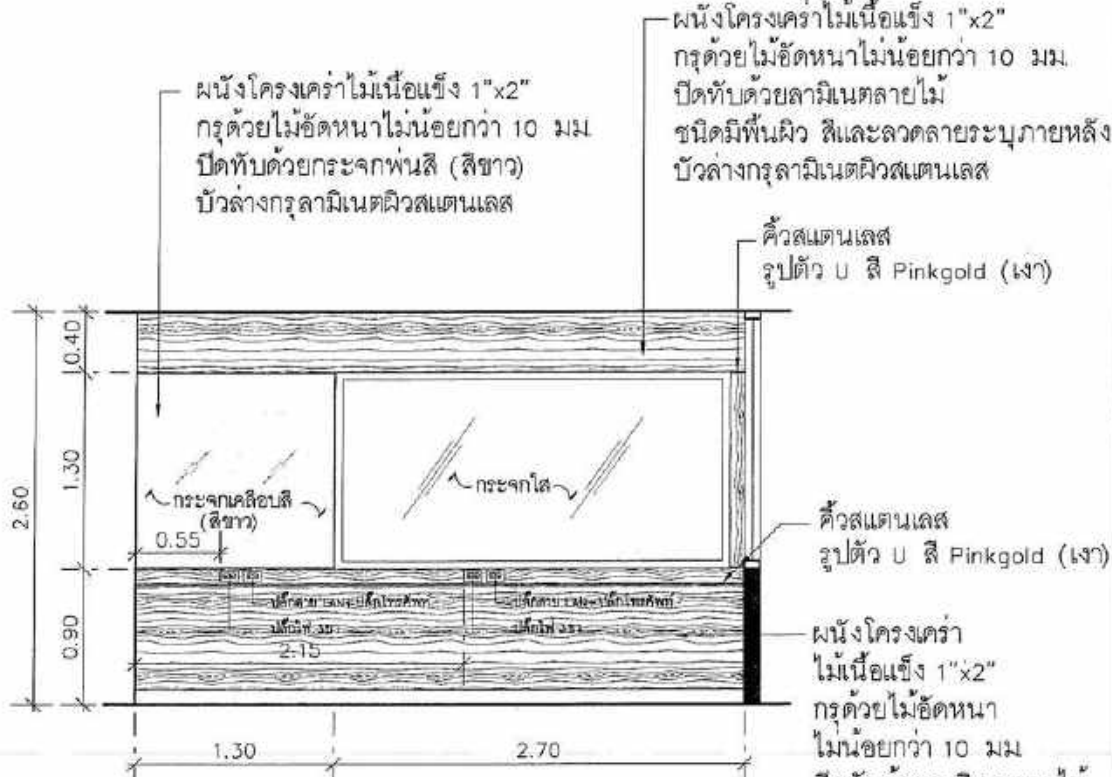
แปลนขยาย B-07
 SCALE 1:25



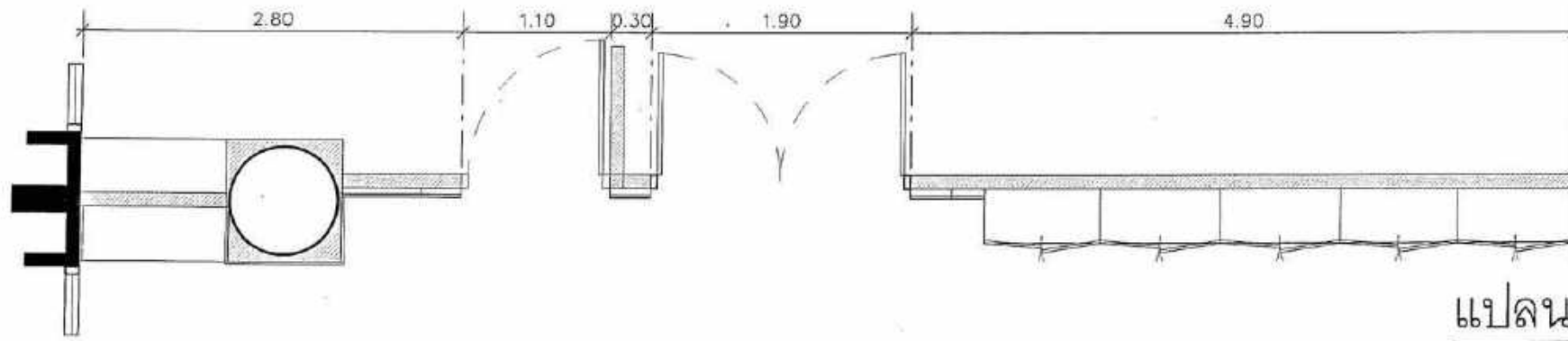
รูปด้าน A
 SCALE 1:50



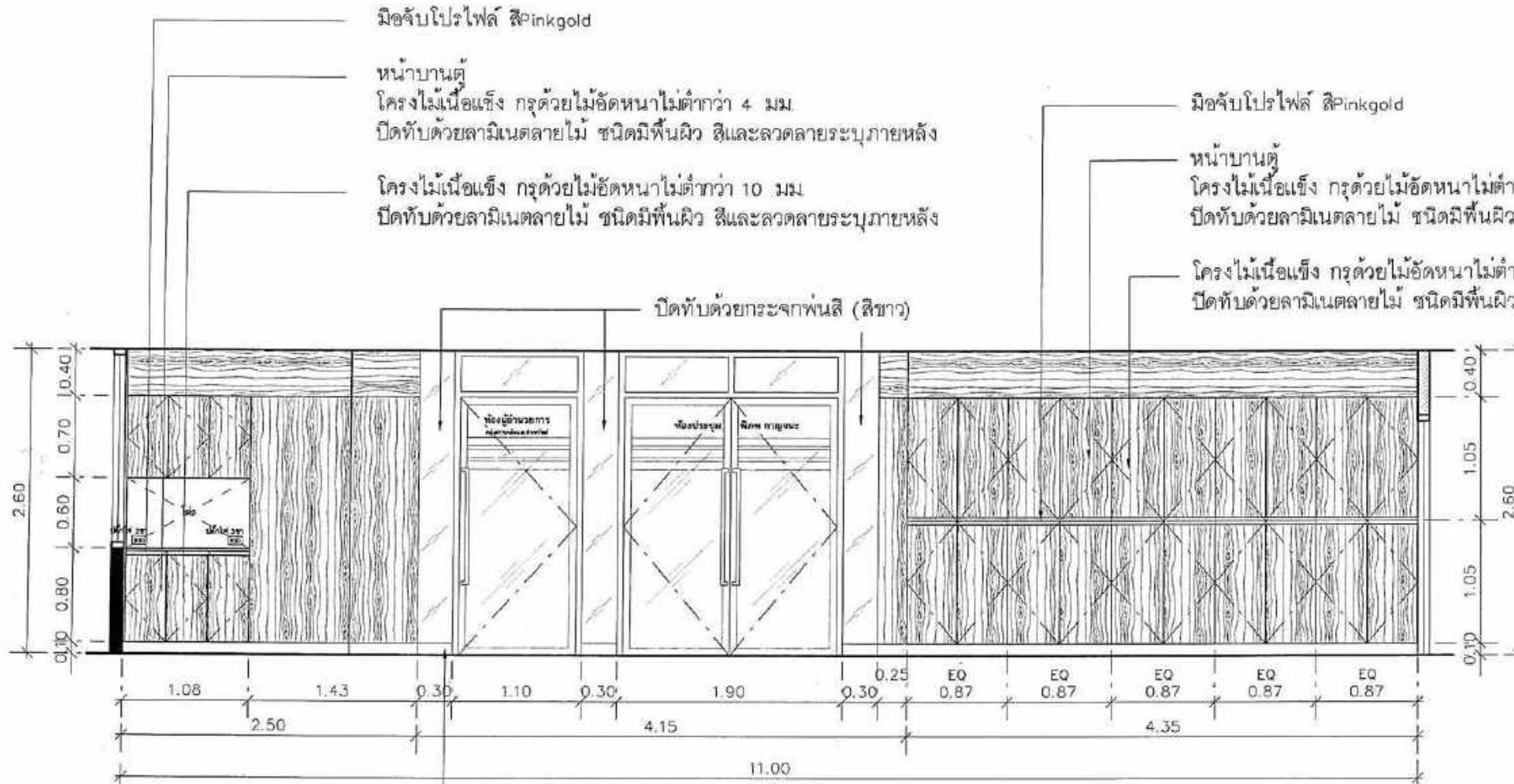
รูปด้าน B
 SCALE 1:50



รูปด้าน C
 SCALE 1:50



แปลนขยาย B-08
SCALE 1:25



รูปด้าน A
SCALE 1:50

มือจับโปรไฟล์ สีPinkgold
หน้าบานตู้
โครงไม้เนื้อแข็ง กรุด้วยไม้อัดหนาไม่ต่ำกว่า 4 มม.
ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ ชนิดมีพื้นผิว สีและลวดลายระบุภายหลัง
โครงไม้เนื้อแข็ง กรุด้วยไม้อัดหนาไม่ต่ำกว่า 10 มม.
ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ ชนิดมีพื้นผิว สีและลวดลายระบุภายหลัง

มือจับโปรไฟล์ สีPinkgold
หน้าบานตู้
โครงไม้เนื้อแข็ง กรุด้วยไม้อัดหนาไม่ต่ำกว่า 4 มม.
ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ ชนิดมีพื้นผิว สีและลวดลายระบุภายหลัง
โครงไม้เนื้อแข็ง กรุด้วยไม้อัดหนาไม่ต่ำกว่า 10 มม.
ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ ชนิดมีพื้นผิว สีและลวดลายระบุภายหลัง

บัวเชิงผนังอลูมิเนียมสีดำ ชนิดติดหน้าผนัง
ขนาดไม้เนื้อต่ำกว่า (สูง 10 cm. หนา 5 mm.)

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
กลุ่มสาขาการกรรรม
กรมส่งเสริมการเรียนรู้
กระทรวงศึกษาธิการ
319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมธานี
เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10300
โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
ปรับปรุงกลุ่มการคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
แบบขยาย B-08

สถาปนิก:
นายชานนทร์ เกิดอยู่

วิศวกร:
นายเอกภพ กตจิตวงศา

วิศวกรไฟฟ้า:
นายณญญา อังกูรสุทธิพันธ์

เขียนแบบ:
นายเอกภพ กตจิตวงศา
นายณญญา อังกูรสุทธิพันธ์

ประมาณราคา:
นางสาวกนกอร เสือจันทร์

สำรวจ:
นายชานนทร์ เกิดอยู่
นายเอกภพ กตจิตวงศา
นางสาวกนกอร เสือจันทร์

ตรวจสอบ:
นายเกียรติกุล พลอยสดใส

หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

อนุมัติ:
(นายธนากร ดอนเหนือ)
อธิบดีกรมส่งเสริมการเรียนรู้

วันที่

จำนวน

ID-13 36

วันที่

จำนวน

ID-13 36

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF OFFICE OF THE NON-FORMAL AND INFORMAL EDUCATION AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
 ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
 แปลนขยายห้อง ผอ.
 แบบขยาย B-09, B-10, B-11

สถาปนิก:
 นายชานนทร์ เกิดอยู่

มัณฑนากร:
 นายเอกภพ กตจิวงศา team

วิศวกรโยธา:
 -

วิศวกรไฟฟ้า:
 นายเจษฎา อังดูรสุทธิพันธ์

เขียนแบบ:
 นายเอกภพ กตจิวงศา team

นายเจษฎา อังดูรสุทธิพันธ์

ประมาณราคา:
 นางสาวกนกกร เสือจันทร์

สำรวจ:
 นายชานนทร์ เกิดอยู่

นายเอกภพ กตจิวงศา team

นางสาวกนกกร เสือจันทร์

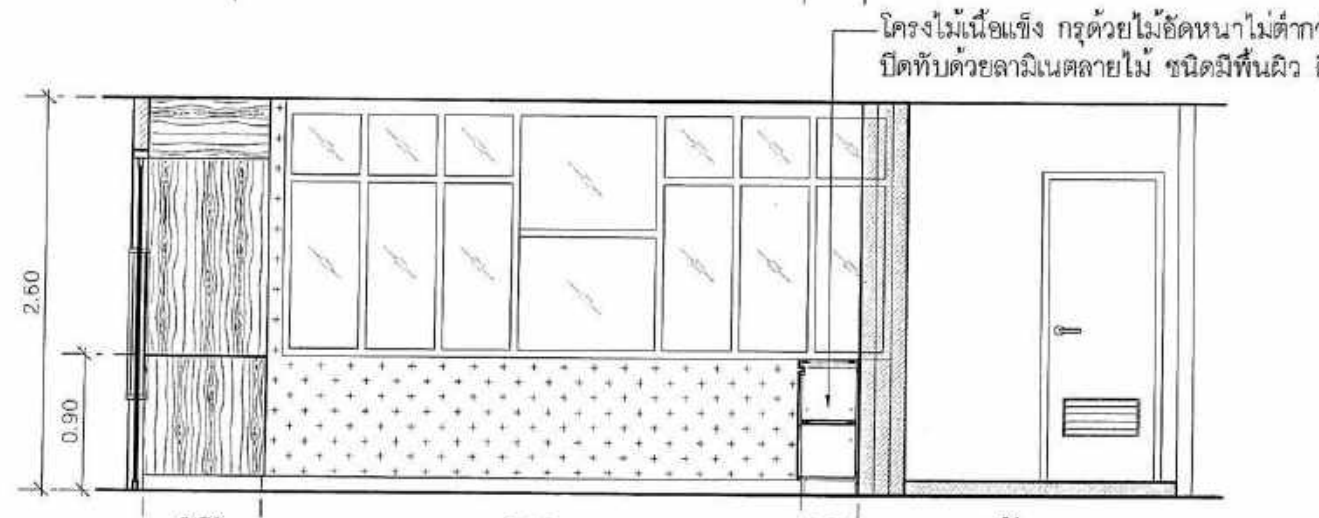
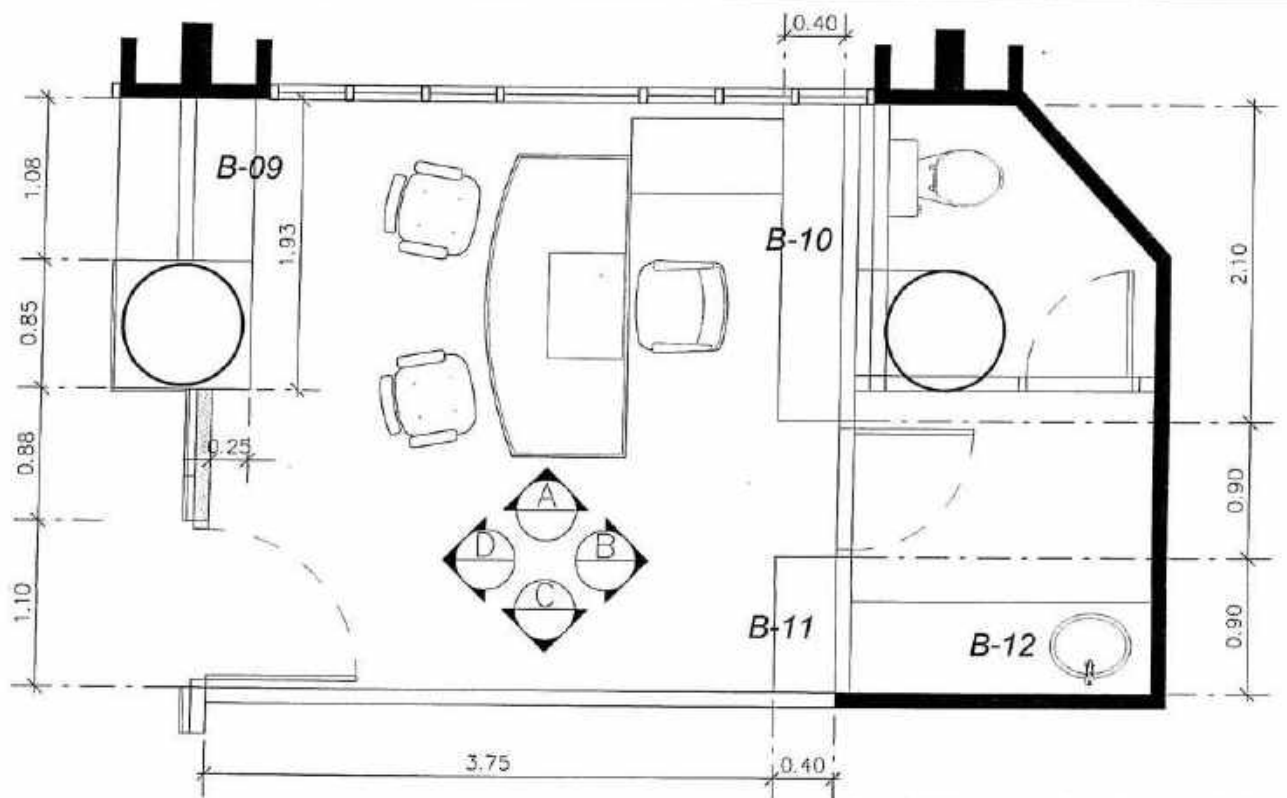
ตรวจ:
 นายเกียรติกุล พลอยสกลไส

หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

อนุมัติ:
 (นายชานนทร์ ดอนเหนือ)

อธิบดีกรมส่งเสริมการวิจัย
 วันเดือนปี

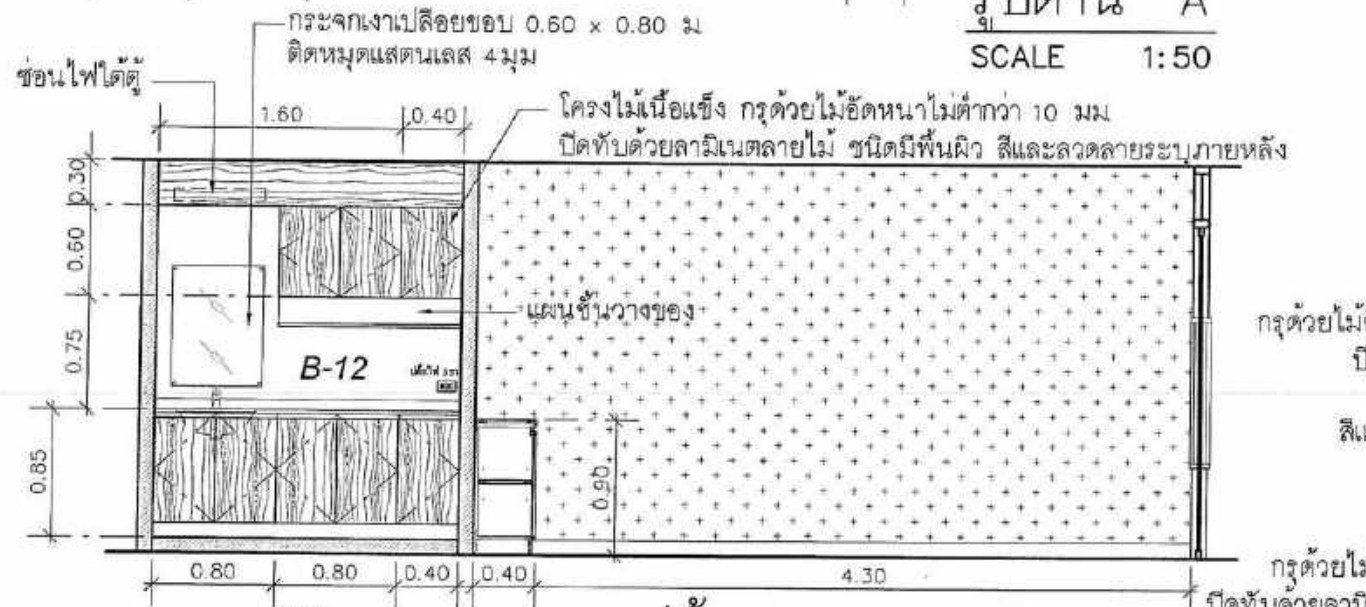
แผ่นที่ ID-14 จำนวน 36



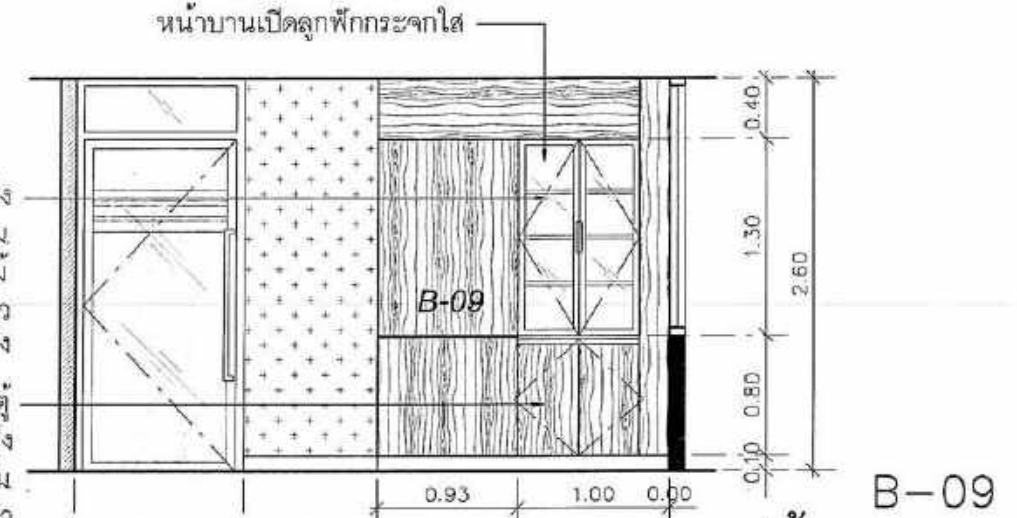
รูปด้าน A
 SCALE 1:50



รูปด้าน B
 SCALE 1:50



รูปด้าน D B-12
 SCALE 1:50



รูปด้าน D B-09
 SCALE 1:50

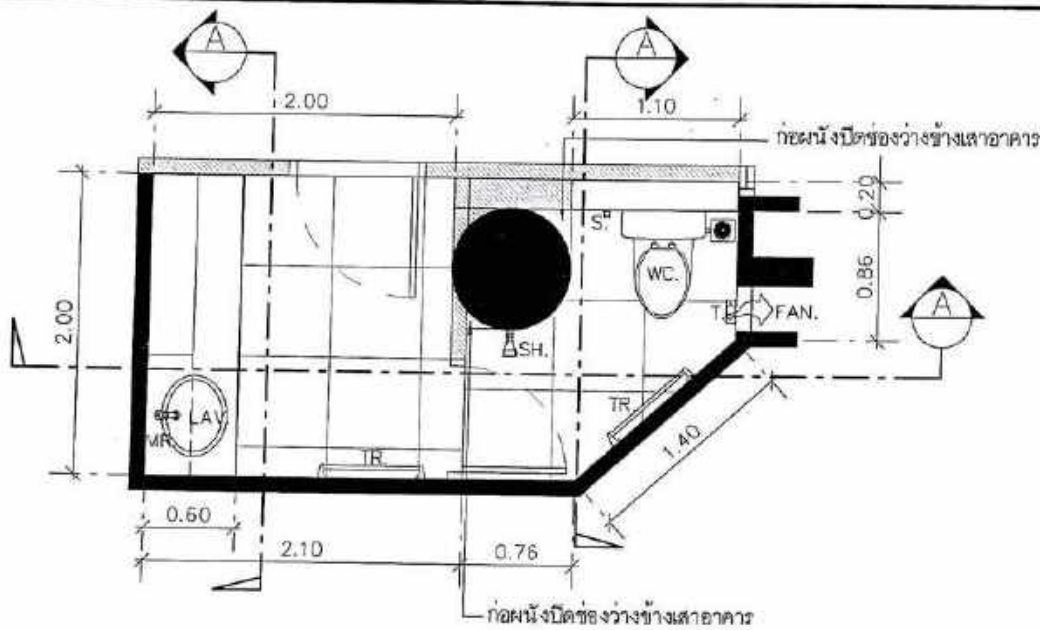
โครงไม้เนื้อแข็ง กรุด้วยไม้อัดหนาไม่ต่ำกว่า 10 มม.
 ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ ชนิดมีพื้นผิว สีและลวดลายระบุมายหลัง

หน้าบานตู้ โครงไม้เนื้อแข็ง
 กรุด้วยไม้อัดหนาไม่ต่ำกว่า 4 มม.
 ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้
 ชนิดมีพื้นผิว สีและลวดลายระบุมายหลัง

โครงไม้เนื้อแข็ง กรุด้วยไม้อัดหนาไม่ต่ำกว่า 10 มม.
 ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ ชนิดมีพื้นผิว สีและลวดลายระบุมายหลัง

โครงไม้เนื้อแข็ง
 กรุด้วยไม้อัดหนาไม่ต่ำกว่า 10 มม.
 ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้
 ชนิดมีพื้นผิว สีและลวดลายระบุมายหลัง

หน้าบานตู้
 โครงไม้เนื้อแข็ง
 กรุด้วยไม้อัดหนาไม่ต่ำกว่า 4 มม.
 ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ ชนิดมีพื้นผิว
 สีและลวดลายระบุมายหลัง



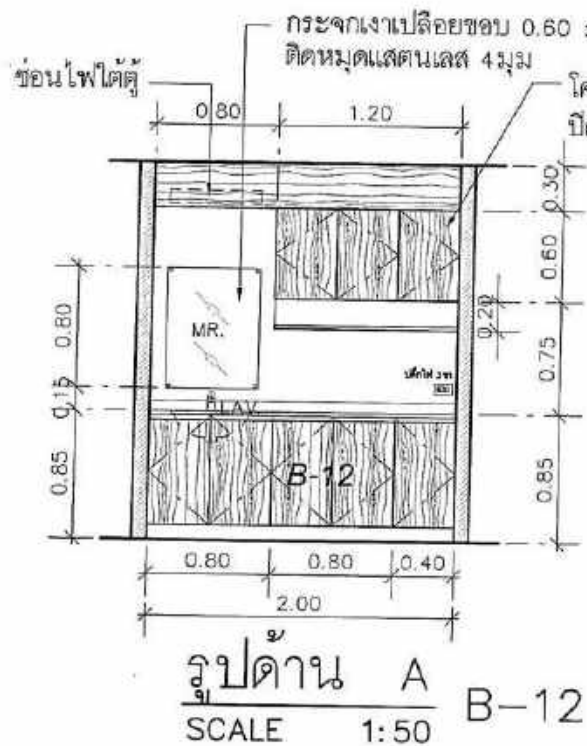
รายการปรับปรุงห้องน้ำชาย

1. รื้อผนังห้องน้ำเดิมออกรวมถึงโถ้วมและอ่างล้างหน้า
2. รื้อประตู เดิมออกแล้วเปลี่ยนตามรูปแบบและรายการ
3. รื้อกระเบื้องพื้น, ผนังออกแล้วปูใหม่ตามแบบ
4. เปลี่ยนประตูทางเข้าห้องน้ำ ตามแบบ
5. เปลี่ยนกระจกเงาใหม่ขนาดตามรายการประกอบแบบ
6. เปลี่ยนสุขภัณฑ์ใหม่พร้อมอุปกรณ์ตามรูปแบบและรายการ
7. ติดตั้งฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดใหม่ตามรูปแบบและรายการ
8. งานท่อน้ำดี-น้ำเสียให้เดินท่อใหม่ฝังในผนังให้เรียบร้อยทุกจุด
9. งานรื้อฝ้าเพดานของเดิม ก่อนติดตั้งใหม่ให้ตรวจดูรอยรั่วซึม และแก้ไขให้เรียบร้อย
10. งานไฟฟ้าติดตั้งใหม่ทั้งหมดตามรูปแบบและรายการ
11. เปลี่ยนพัดลมดูดอากาศ ขนาดตามแบบ

รายการประกอบแบบห้องน้ำ

ลำดับที่	รายการสุขภัณฑ์
LAV.	อ่างล้างหน้า แบบแขวนผนัง
	- STOP VALVE
	- ก๊อกน้ำ
	- สะดืออ่าง
	- Top ดักกลิ่นตัว U
WC.	โถสุขภัณฑ์ ชนิดนั่งราบ พร้อมหม้อน้ำ และอุปกรณ์ครบชุด
	- STOP VALVE
S.	สายชำระแบบสายอ่อน
	- STOP VALVE
SH.	ฝักบัวอาบน้ำ
SO.	ที่วางสบู่
MR.	กระจกเงา 3 ฐาน
TR.	ที่แขวนผ้า
T.	ที่ใส่กระดาษทิชชู
FAN.	พัดลมดูดอากาศ 6 นิ้ว
FD.	ฝาครอบช่องระบายน้ำพื้น 3 นิ้ว

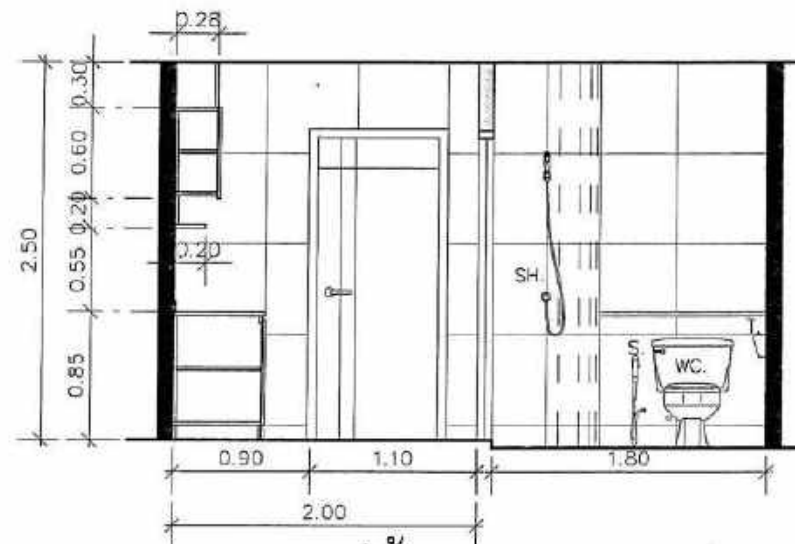
หมายเหตุ : อุปกรณ์ติดตั้งและสุขภัณฑ์ใช้ของ Hafele , KARAT FAUCET , MARVEL , COTTO , AMERICAN STANDARD หรือเทียบเท่า ตำแหน่งติดตั้ง และระดับความสูง-ต่ำ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน



รูปด้าน A
SCALE 1:50 B-12



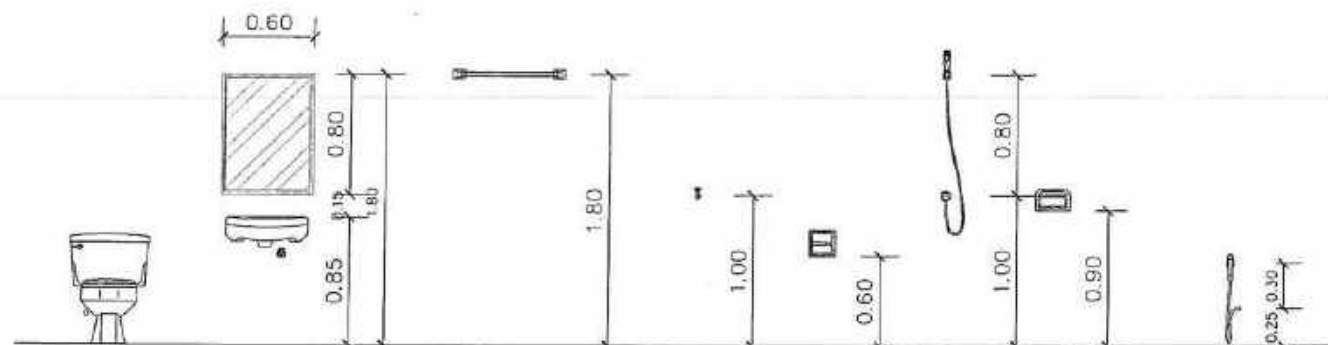
รูปด้าน B
SCALE 1:50



รูปด้าน C
SCALE 1:50

หมายเหตุ

- สุขภัณฑ์ที่รื้อออกให้ผู้รับจ้างทำบัญชีส่งคืนกับผู้ควบคุมงาน
- ประตูที่รื้อออกให้ผู้รับจ้างทำบัญชีส่งคืนกับผู้ควบคุมงาน
- หน้าต่างที่รื้อออกให้ผู้รับจ้างทำบัญชีส่งคืนกับผู้ควบคุมงาน
- เศษวัสดุที่เหลือจากการรื้อถอนให้ผู้รับจ้างนำไปทิ้งนอกสถานที่
- ถ้าในแบบระบุไม่ชัดเจน และเป็นงานต่อเนื่อง ผู้รับจ้างต้องทำให้เสร็จสมบูรณ์จนสามารถใช้งานได้



มาตรฐานการติดตั้งสุขภัณฑ์

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
กลุ่มสถาปัตยกรรม
การส่งเสริมการเรียนรู้
กระทรวงศึกษาธิการ
319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10300
โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
แปลนขยาย ห้องน้ำ ผอ.
แบบขยาย B-12

สถาปนิก:
นายชานนทร์ เกิดอยู่

นักสถาปนิก:
นายเอกภพ กตจิวงศา

วิศวกรโยธา:
-

วิศวกรไฟฟ้า:
นายเจนฉา อังสุรสุทธิพันธ์

เขียนแบบ:
นายเอกภพ กตจิวงศา

นายเจนฉา อังสุรสุทธิพันธ์

ประมาณราคา:
นางสาวกนกกร เสือจันทร์

สำรวจ:
นายชานนทร์ เกิดอยู่

นายเอกภพ กตจิวงศา

นางสาวกนกกร เสือจันทร์

ตรวจ:
นายเกียรติคุณ พลอยสถิต

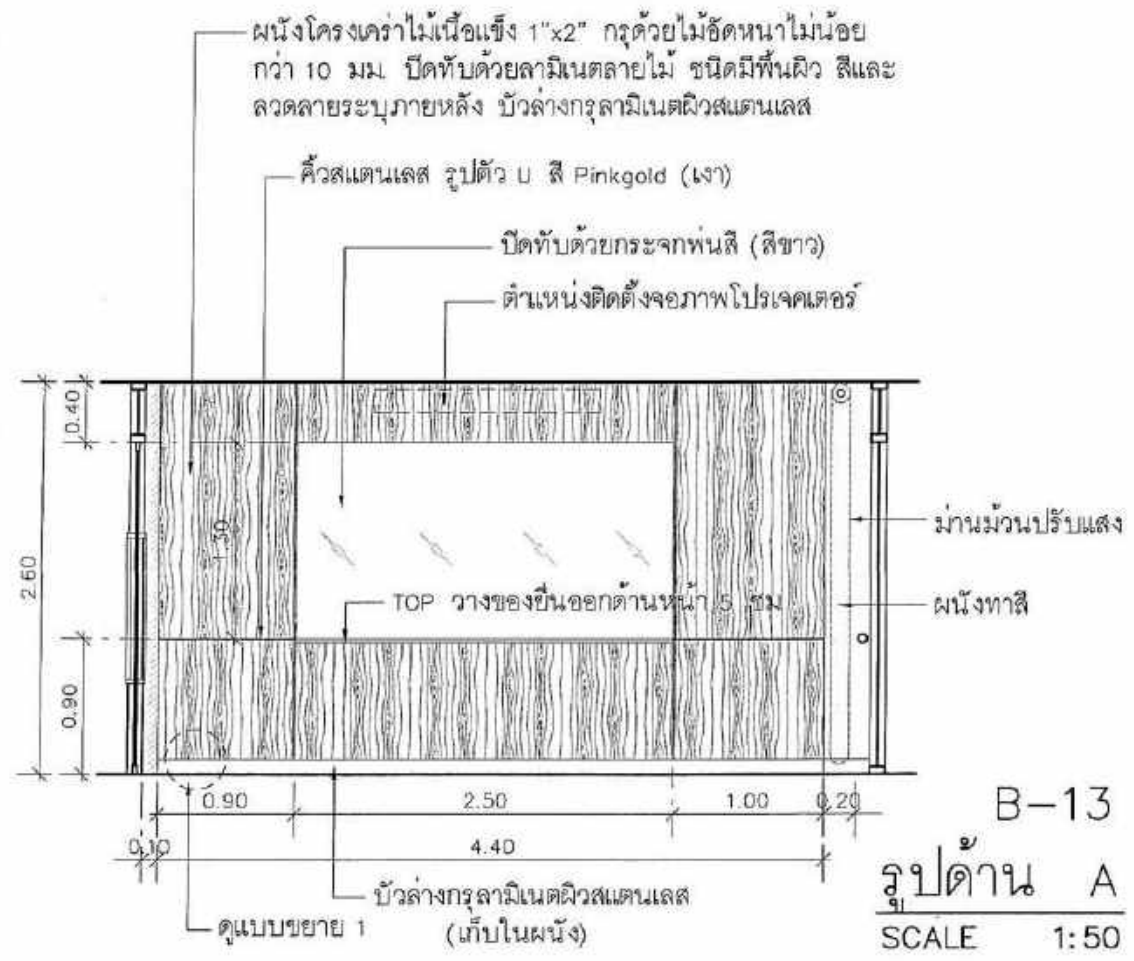
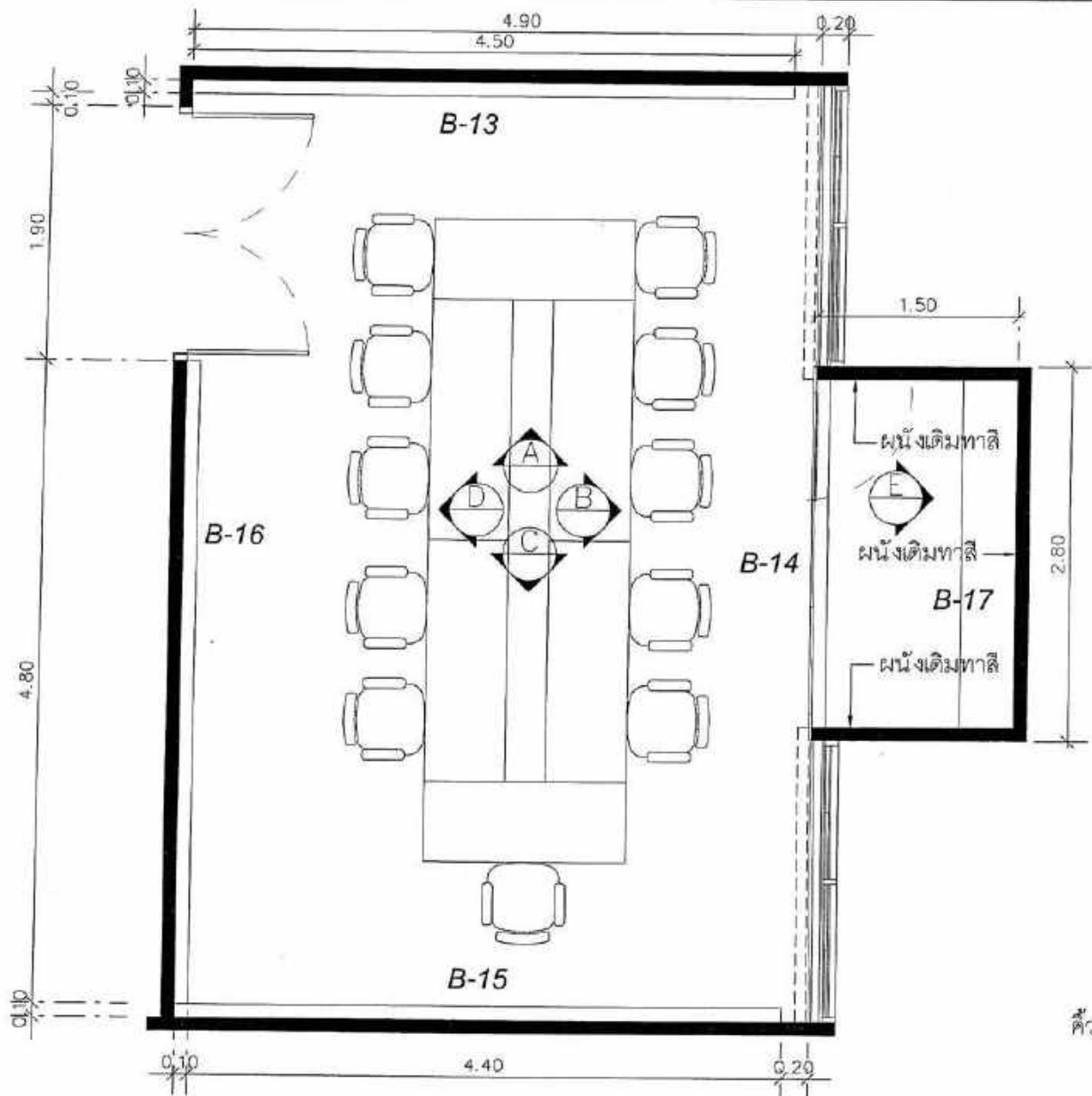
หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

อนุมัติ:
(นายชานนทร์ ดอนเหนือ)

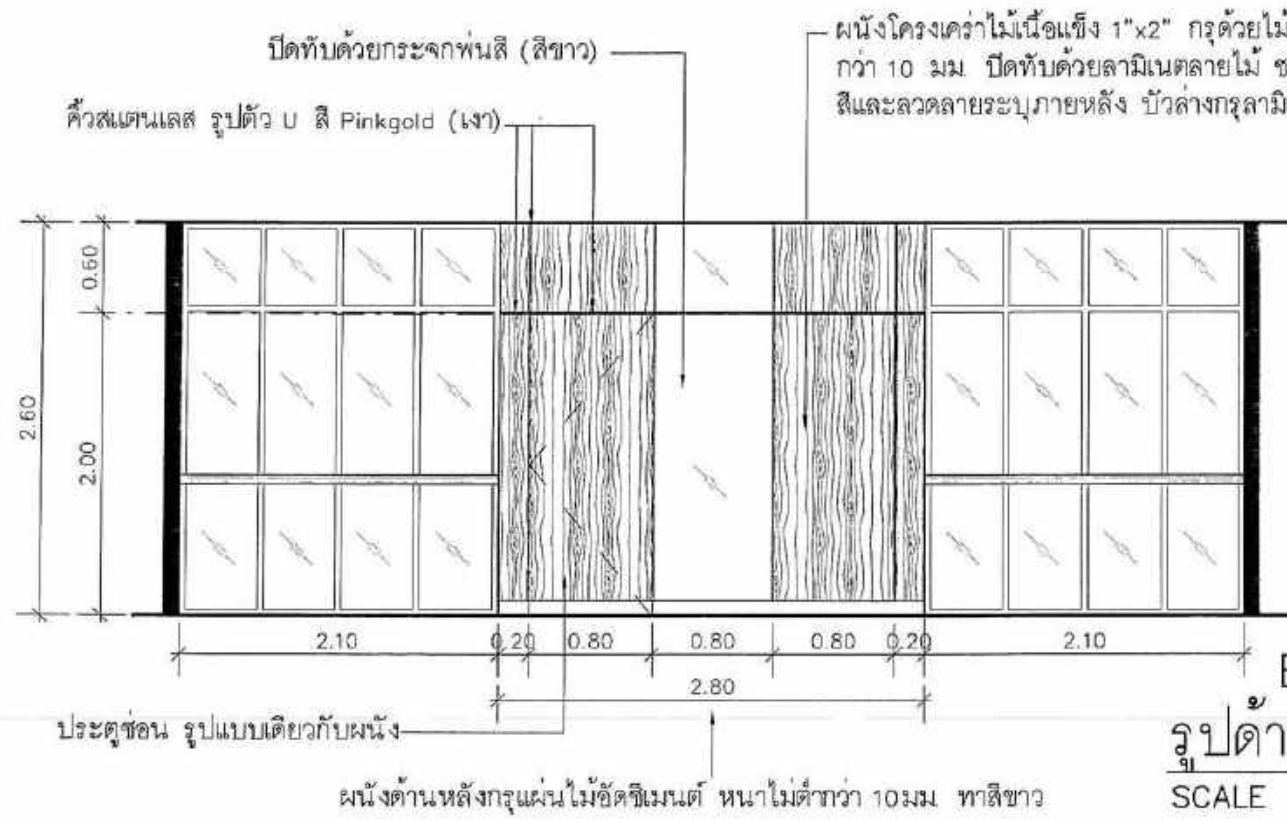
อธิบดีกรมส่งเสริมการเรียนรู้
วันที่

แผ่นที่ ID-15 จำนวน 36

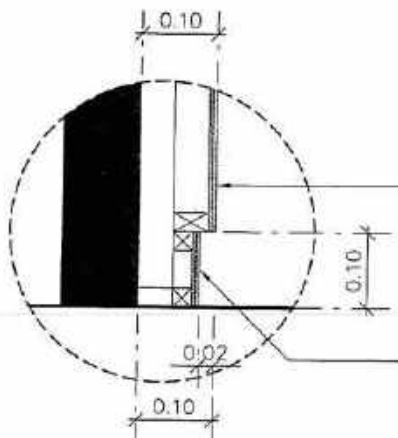
THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF OFFICE OF THE MCH - FORMAL AND INFORMAL EDUCATION AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION



B-13
รูปด้าน A
SCALE 1:50



B-14
รูปด้าน B
SCALE 1:50



แบบขยาย 1
SCALE 1:10

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
กลุ่มสถาปัตยกรรม
กรมส่งเสริมการเกษตร
กระทรวงมหาดไทย
319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมธานี กรุงเทพมหานคร 10300
โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
แปลนขยายห้องประชุม
แบบขยาย B-13, B-14

สถาปนิก:
นายชานนท์ เกิดอยู่

นักเทคนิคการ:
นายเอกภพ กตจิตวงศา team

วิศวกรโยธา:
-

วิศวกรไฟฟ้า:
นายชนกฐา อังกูรสุทธิพันธ์ team

เขียนแบบ:
นายเอกภพ กตจิตวงศา team
นายชนกฐา อังกูรสุทธิพันธ์ team

ประมาณราคา:
นางสาวกนกอร เสือจันทร์ R.

สำรวจ:
นายชานนท์ เกิดอยู่

นายเอกภพ กตจิตวงศา team

นางสาวกนกอร เสือจันทร์ R.

ตรวจ:
-

นายเกียรติกุล พลอยสถิตไธ
หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

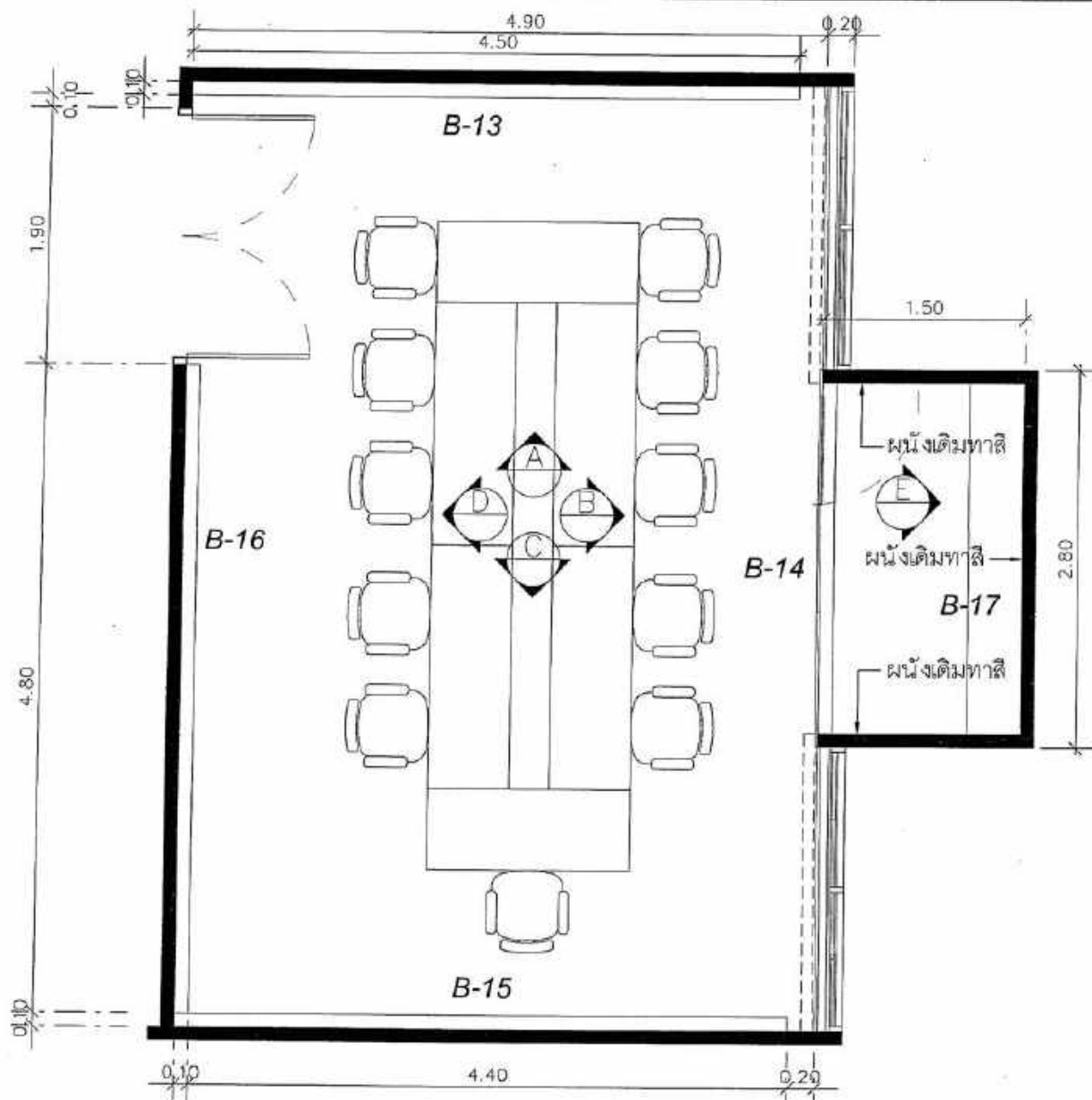
อนุมัติ:
-

(นายธนากร ตอนเหนือ)
อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร

รับใช้ในปี

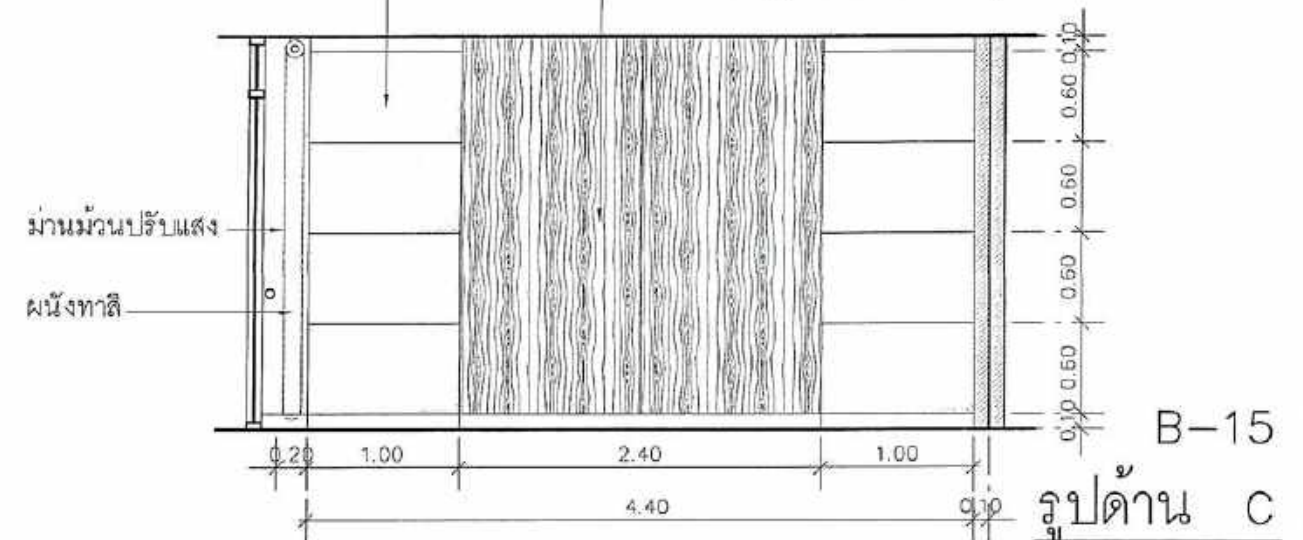
แผ่นที่ ID-16 จำนวน 36

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF OFFICE OF THE NON-FORMAL AND BIFORMAL EDUCATION AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION



โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง 1"x2" กรุด้วยไม้ขัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปูพองน้ำหุ้มผ้า สีและลวดลายระบุภายหลัง

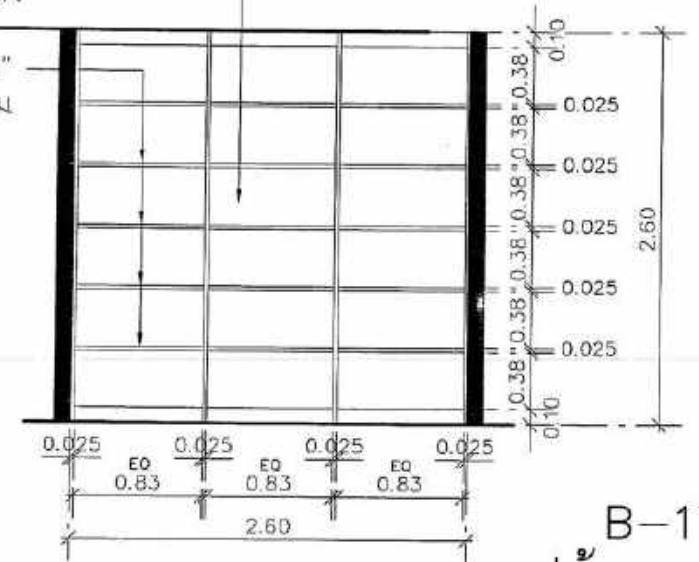
ผนังโครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง 1"x2" กรุด้วยไม้ขัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ ชนิดมีพื้นผิว สีและลวดลายระบุภายหลัง บัวล่างกรุลามิเนตผิวสแตนเลส



B-15
รูปด้าน C
SCALE 1:50

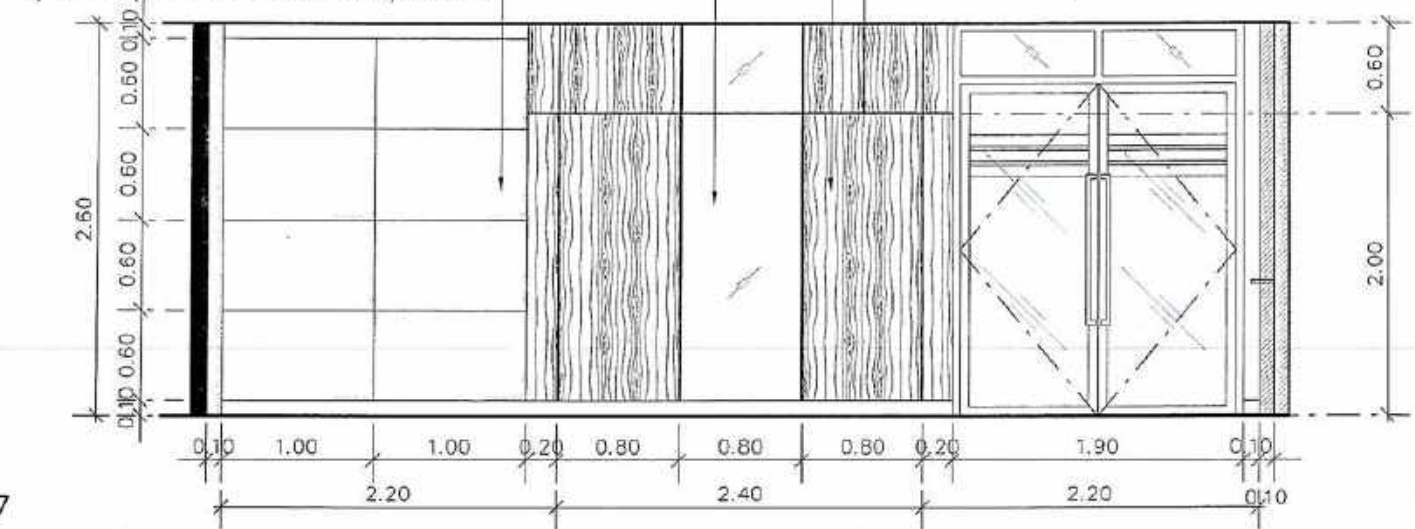
โครงตู้ ผนังโครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง 1"x2" กรุด้วยไม้ขัดหนาไม่น้อยกว่า 4 มม. ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ สีและลวดลายระบุภายหลัง

แผ่นชั้น โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง 1"x2" กรุด้วยไม้ขัดหนาไม่น้อยกว่า 4 มม. ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ สีและลวดลายระบุภายหลัง ติดตั้งพร้อมหมุดปรับระดับ



B-17
รูปด้าน E
SCALE 1:50

โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง 1"x2" กรุด้วยไม้ขัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปูพองน้ำหุ้มผ้า สีและลวดลายระบุภายหลัง



B-16
รูปด้าน D
SCALE 1:50

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์
319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10300
โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2534

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
แปลนขยายห้องประชุม
แบบขยาย B-15, B-16, B-17

สถาปนิก:
นายชานนทร์ เกิดอยู่

นักสถาปนิก:
นายเอกภพ กตจิตตวงศา team.

วิศวกรโยธา:
-

วิศวกรไฟฟ้า:
นายเจษฎา อังกรสุทธิพันธ์ team.

เขียนแบบ:
นายเอกภพ กตจิตตวงศา team.
นายเจษฎา อังกรสุทธิพันธ์ team.

ประมาณราคา:
นางสาวกนกอร เสือจันทร์ Dr.

สำรวจ:
นายชานนทร์ เกิดอยู่

นายเอกภพ กตจิตตวงศา team.
นางสาวกนกอร เสือจันทร์ Dr.

ตรวจ:
-

นายเกียรติกุล พลอยศักดิ์
หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

อนุมัติ:
(นายชานนทร์ ตอนเหนือ)
อธิบดีกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

วันที่
ID-17 จำนวน 36

วันที่ ID-17 จำนวน 36

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF OFFICE OF THE NON-FORMAL AND INFORMAL EDUCATION AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSIONS

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
แบบขยาย B-18

สถาปนิก : นายชานนทร์ เกิดอยู่ *ชช*

มีนาคมกร : นายเอกภพ กตจิตวงศา *เอก*

วิศวกรโยธา : -

วิศวกรไฟฟ้า : นายเจษฎา อังอรสุทธิพันธ์ *เจส*

เขียนแบบ : นายเอกภพ กตจิตวงศา *เอก*
 นายเจษฎา อังอรสุทธิพันธ์ *เจส*

ประมาณราคา : นางสาวกนกกร เสือจันทร์ *กน*

สำรวจ : นายชานนทร์ เกิดอยู่ *ชช*

นายเอกภพ กตจิตวงศา *เอก*
 นางสาวกนกกร เสือจันทร์ *กน*

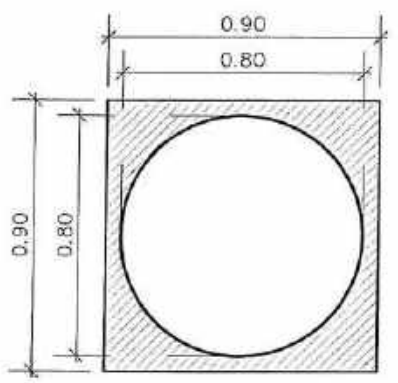
ตรวจ : *ชช*

นายเกียรติกุล พลอยศักดิ์
 หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

อนุมัติ : (นายธนากร ตอนเหนือ)

อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร
 รับเดือนปี

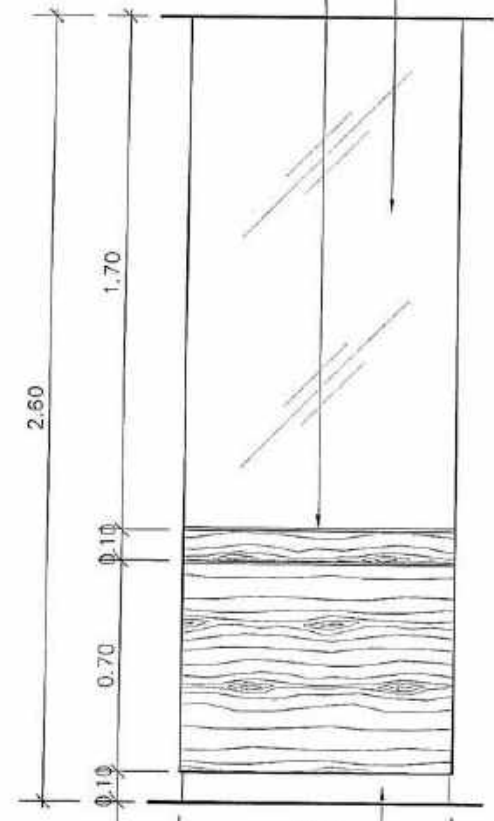
แผ่นที่ ID-18 จำนวน 36



แปลนขยาย B-18
 SCALE 1:25

ผนัง โครงเคร่าไม้เนื้อแข็ง 1"x2"
 กรุด้วยไม้ฉัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
 ปิดทับด้วยกระจกทึบสี (สีขาว)
 บัวล่างกรุลามิเนตผิวสแตนเลส

คิ้วสแตนเลส รูปตัว U สี Pinkgold (เงา)

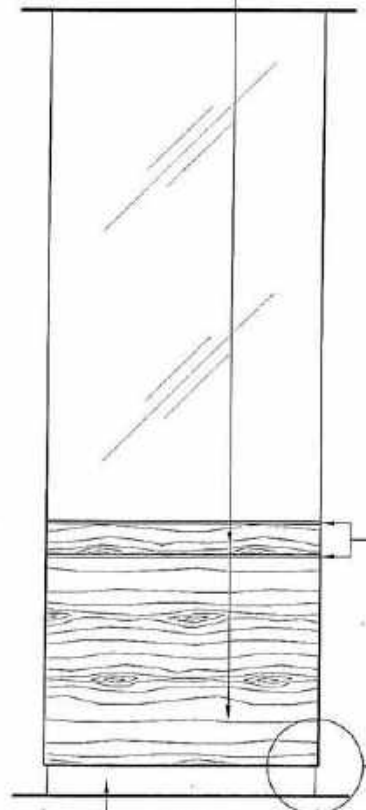


รูปด้าน A
 SCALE 1:25

ผนัง โครงเคร่าไม้เนื้อแข็ง 1"x2" กรุด้วยไม้ฉัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ ชนิดมีพื้นผิว สีและลวดลายระบุมายหลัง บัวล่างกรุลามิเนตผิวสแตนเลส

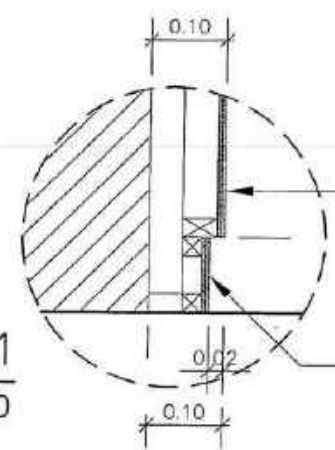
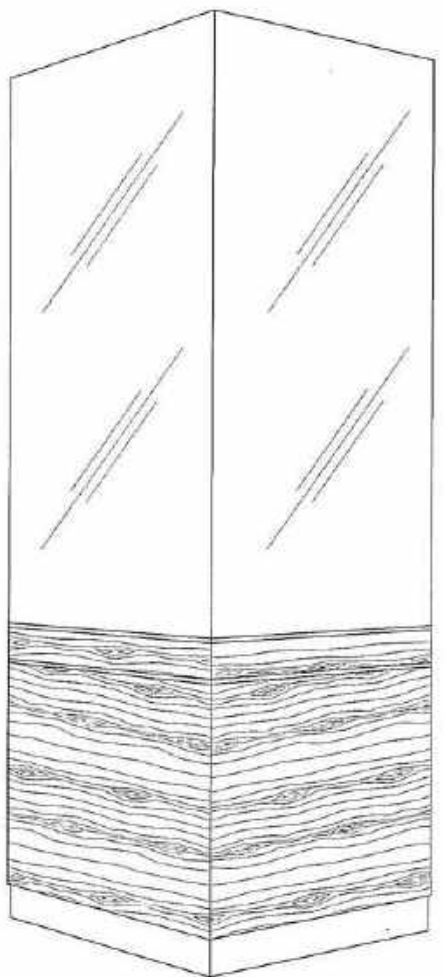
คิ้วสแตนเลส รูปตัว U สี Pinkgold (เงา)

ดูแบบขยาย 1



รูปด้าน B
 SCALE 1:25

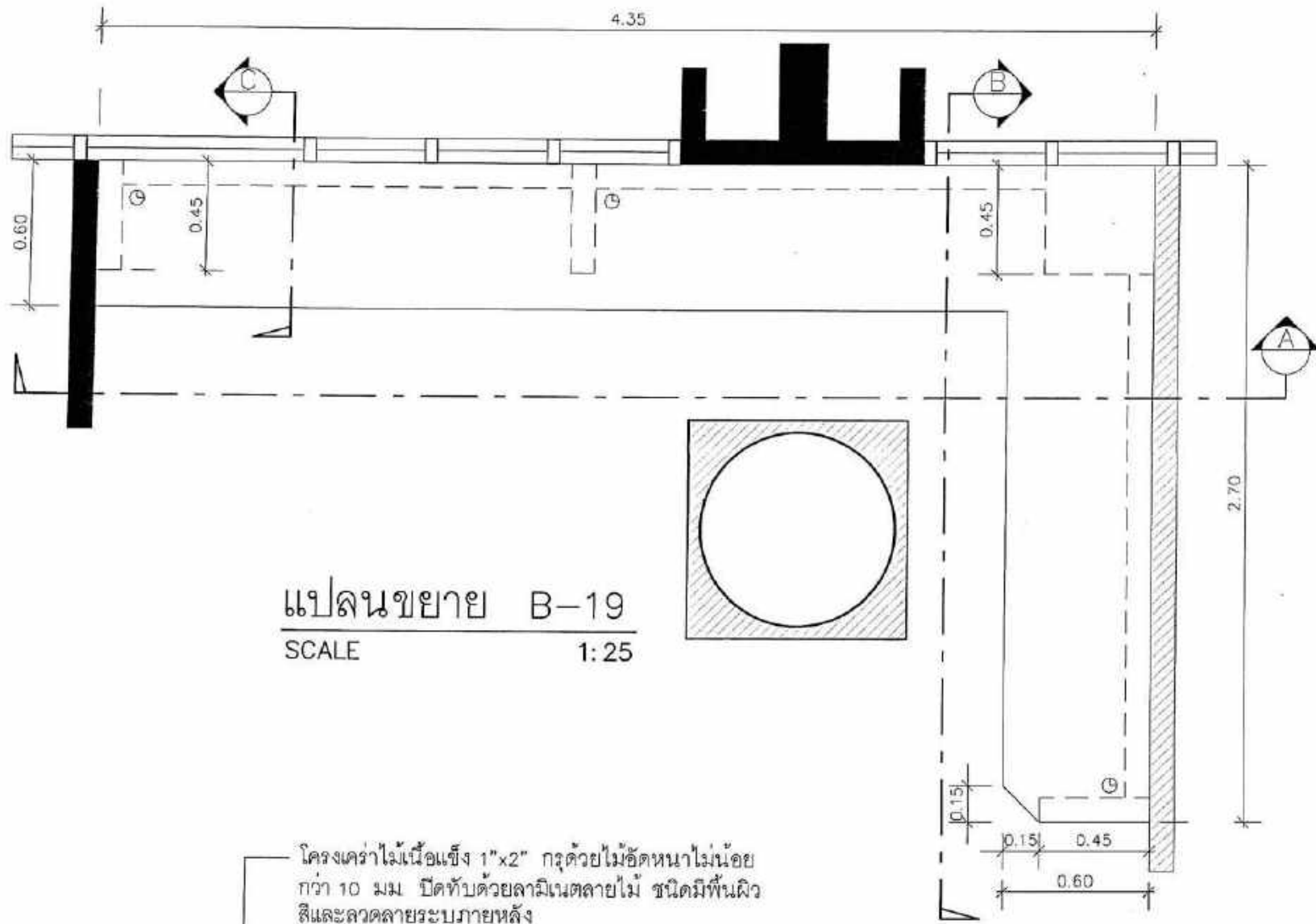
บัวล่างกรุลามิเนตผิวสแตนเลส (เก็บในผนัง)



ผนัง โครงเคร่าไม้เนื้อแข็ง 1"x2" กรุด้วยไม้ฉัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ ชนิดมีพื้นผิว สีและลวดลายระบุมายหลัง บัวล่างกรุลามิเนตผิวสแตนเลส

บัวล่าง โครงเคร่าไม้เนื้อแข็ง 1"x2" กรุด้วยไม้ฉัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดทับด้วยลามิเนตผิวสแตนเลส

แบบขยาย 1
 SCALE 1:10



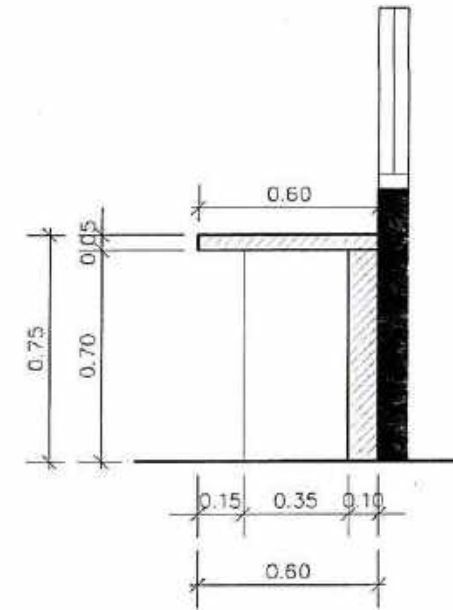
แปลนขยาย B-19
SCALE 1:25

โครงสร้าง
โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง 1"x2" กรุด้วยไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม

TOP โต๊ะ
โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง 1"x2" กรุด้วยไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ ชนิดมีพื้นผิว สีและลวดลายระนาบภายหลัง

ขาโต๊ะ+ โครงสร้างด้านล่าง
โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง 1"x2" กรุด้วยไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม พื้นสีขาว

ติดตั้งปลั๊กไฟและสายสื่อสารบริเวณขาโต๊ะ พร้อมเจาะช่องร้อยสายไฟที่ TOP โต๊ะ เจาะรูร้อยสายไฟ grommet 3จุด



รูปด้าน B
SCALE 1:25

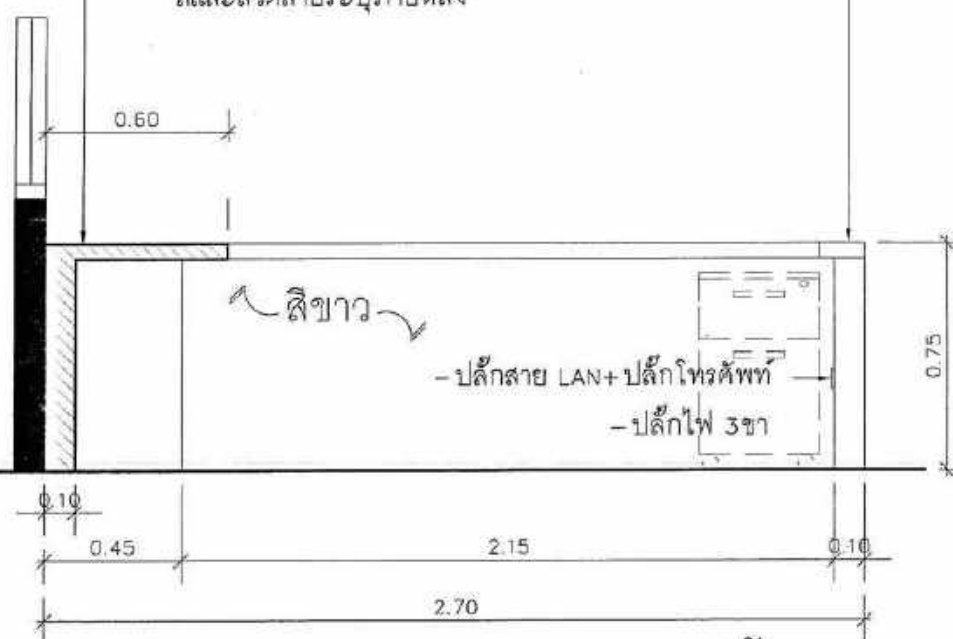
โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง 1"x2" กรุด้วยไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ ชนิดมีพื้นผิว สีและลวดลายระนาบภายหลัง

ขาโต๊ะ+ โครงสร้างด้านล่าง
โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง 1"x2" กรุด้วยไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม พื้นสีขาว

โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง 1"x2" กรุด้วยไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ ชนิดมีพื้นผิว สีและลวดลายระนาบภายหลัง



รูปด้าน A
SCALE 1:25



รูปด้าน B
SCALE 1:25

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
กลุ่มสถาปัตยกรรม
กรมส่งเสริมการวิจัย
กระทรวงศึกษาธิการ
319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300
โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :		
No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
แบบขยาย B-19

สถาปนิก :
นายชานนท์ เกิดอยู่

นักเขียน :
นายเอกภพ กตจิตตวงศา

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :
นายเชษฐา อังกูรสุวาทิน

เขียนแบบ :
นายเอกภพ กตจิตตวงศา
นายเชษฐา อังกูรสุวาทิน

ประมาณราคา :
นางสาวกนกกร เสือจันทร์

สำรวจ :
นายชานนท์ เกิดอยู่

นายเอกภพ กตจิตตวงศา

นางสาวกนกกร เสือจันทร์

ตรวจ :

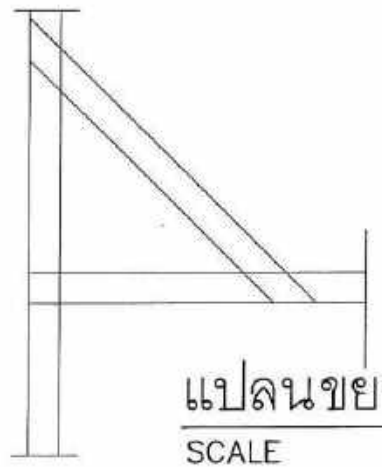
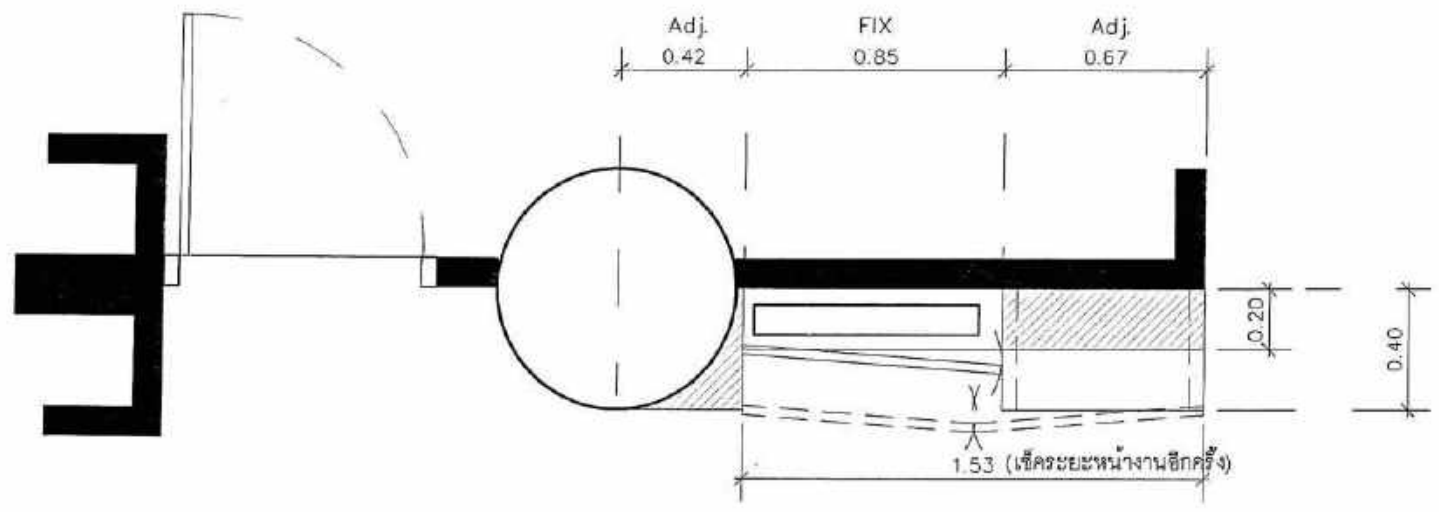
นายเกียรติกุล พลอยศักดิ์
หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

อนุมัติ :

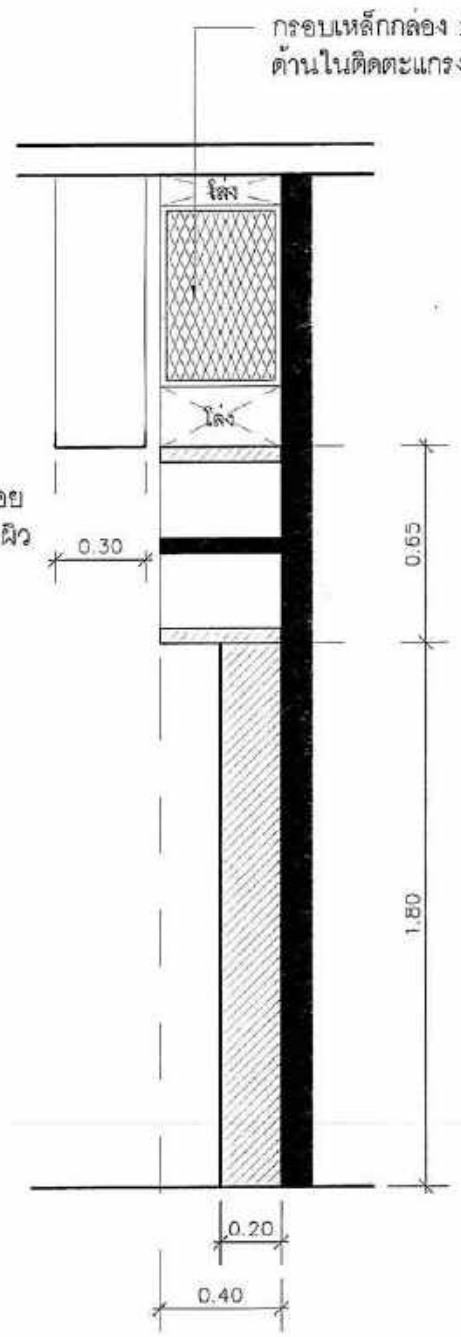
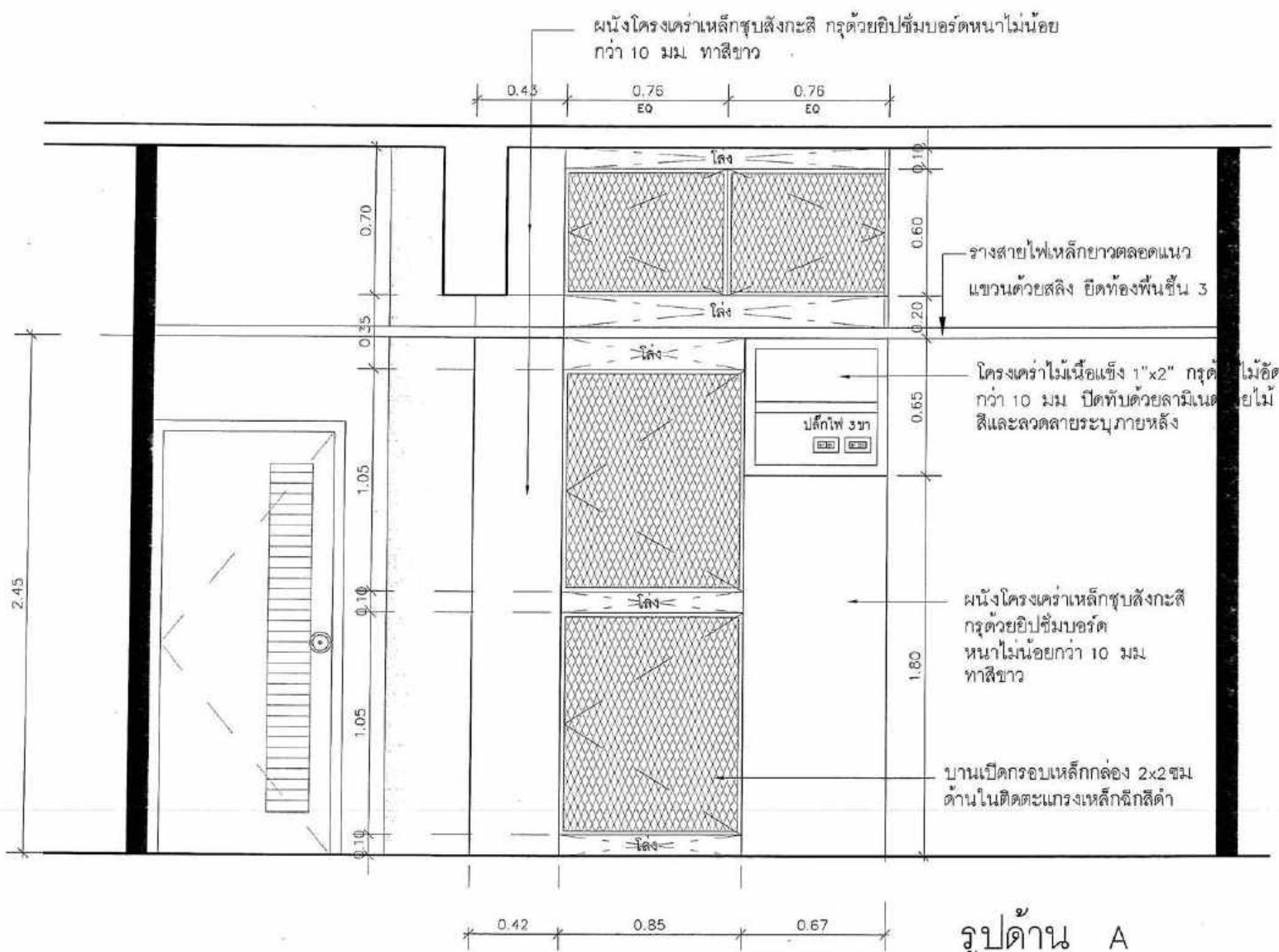
(นายธนกร ตอนเหนือ)
อธิบดีกรมส่งเสริมการวิจัย
รับใช้ในปี

แผ่นที่ ID-19 จำนวน 36

THese DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF OFFICE OF THE NON-FORMAL AND INFORMAL EDUCATION AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION



แปลนขยาย B-20
SCALE 1:25



รูปด้าน A
SCALE 1:25

หมายเหตุ - ติดตั้งวางเหล็กรับสายสื่อสารยาวตลอดแนว

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
กรมอาชีวศึกษา
กรมส่งเสริมการเรือน
กระทรวงศึกษาธิการ
319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10300
โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
แบบขยาย B-20

สถาปนิก:
นายชานนทร์ เกิดอยู่

ผู้แทนการ:
นายเอกภพ กตจิวงศา team

วิศวกรโยธา:
-

วิศวกรไฟฟ้า:
นายเจษฎา อังกูรสุทธิพันธ์

เขียนแบบ:
นายเอกภพ กตจิวงศา team
นายเจษฎา อังกูรสุทธิพันธ์

ประมาณราคา:
นางสาวกนกอร เสือจันทร์ Dr.

สำรวจ:
นายชานนทร์ เกิดอยู่

นายเอกภพ กตจิวงศา team
นางสาวกนกอร เสือจันทร์ Dr.

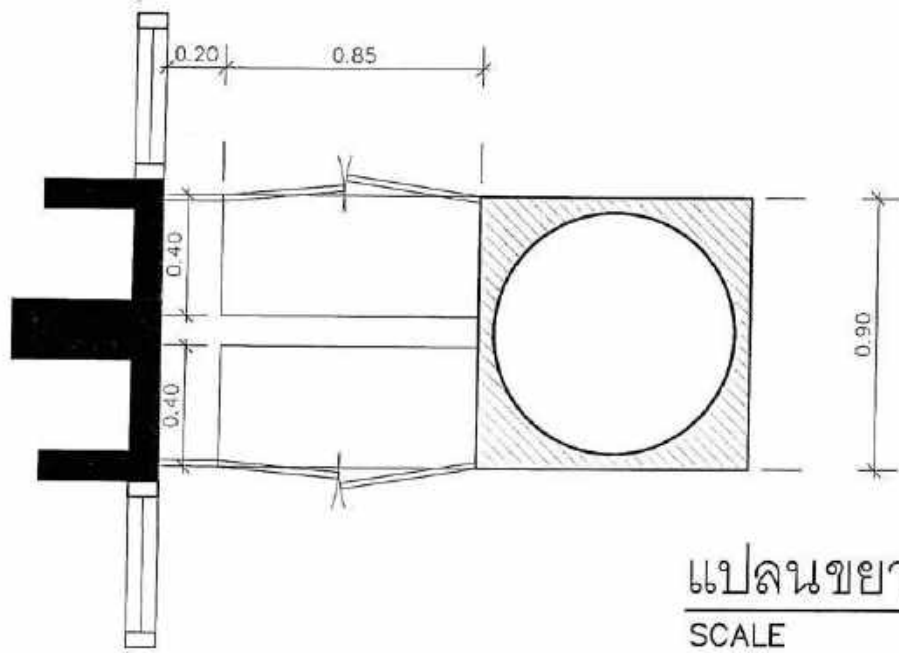
ตรวจ:
นายเกียรติกุล พลอยสวัสดิ์

หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

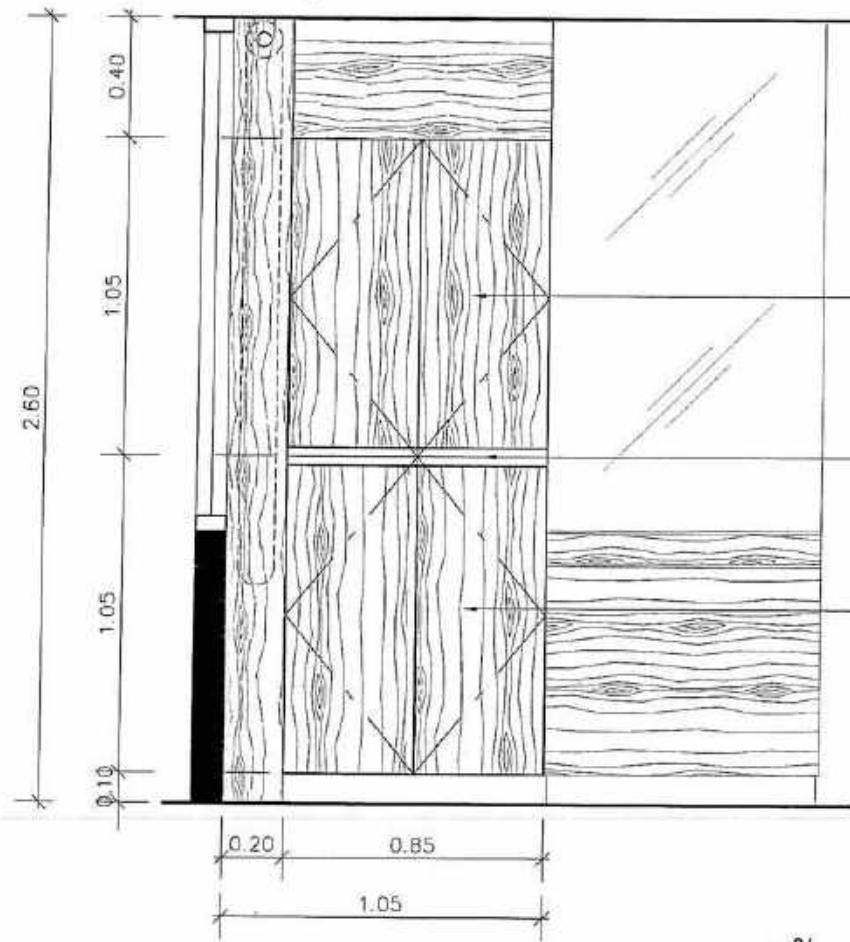
อนุมัติ:

(นายธนากร ตอนเหนือ)
อธิบดีกรมส่งเสริมการเรือน
รับเดือนปี

แผ่นที่ ID-20 จำนวน 36



แปลนขยาย B-21
SCALE 1:25



หน้าบานตู้
โครงไม้เนื้อแข็ง กรุด้วยไม้อัดหนาไม่ต่ำกว่า 4 มม.
ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ ชนิดมีพื้นผิว สีและลวดลายระบุภายหลัง

มือจับโปรไฟล์ สีPinkgold

โครงไม้เนื้อแข็ง กรุด้วยไม้อัดหนาไม่ต่ำกว่า 10 มม.
ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ ชนิดมีพื้นผิว สีและลวดลายระบุภายหลัง

รูปด้าน A
SCALE 1:25

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
กลุ่มสถาปนิกการวม
กรมส่งเสริมการเรือน
กระทรวงศึกษาธิการ
319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10300
โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
แบบขยาย B-21

สถาปนิก:
นายชานนทร์ เกิดอยู่

นักเขียนการ:
นายเอกภพ กตจิตวงศา team

วิศวกรโยธา:
-

วิศวกรไฟฟ้า:
นายเจษฎา อังกูรสุทธิพันธ์

เขียนแบบ:
นายเอกภพ กตจิตวงศา team
นายเจษฎา อังกูรสุทธิพันธ์

ประมาณราคา:
นางสาวกนกอร เสือจันทร์ R.

สำรวจ:
นายชานนทร์ เกิดอยู่
นายเอกภพ กตจิตวงศา team
นางสาวกนกอร เสือจันทร์ R.

ตรวจ:
M.

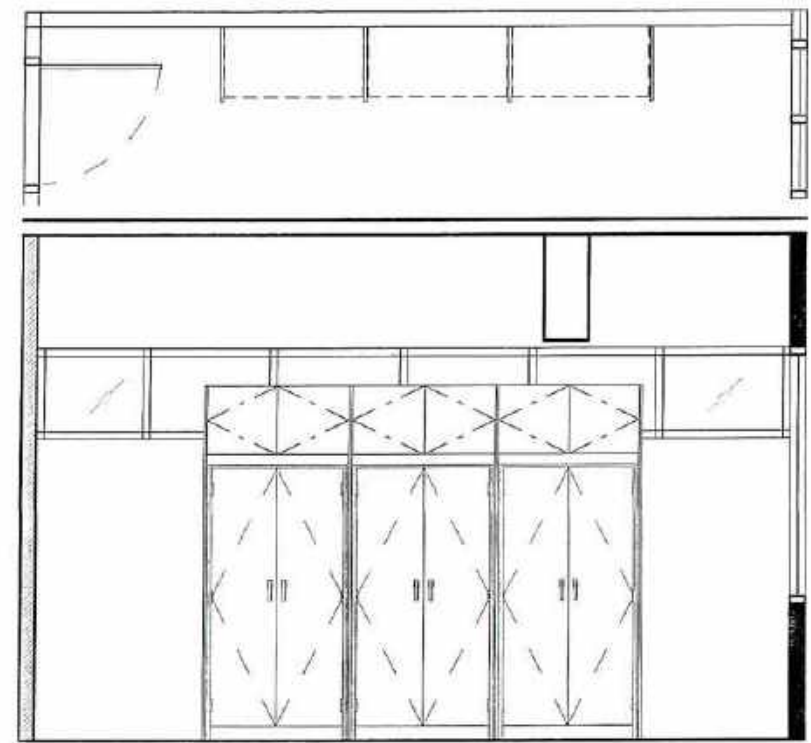
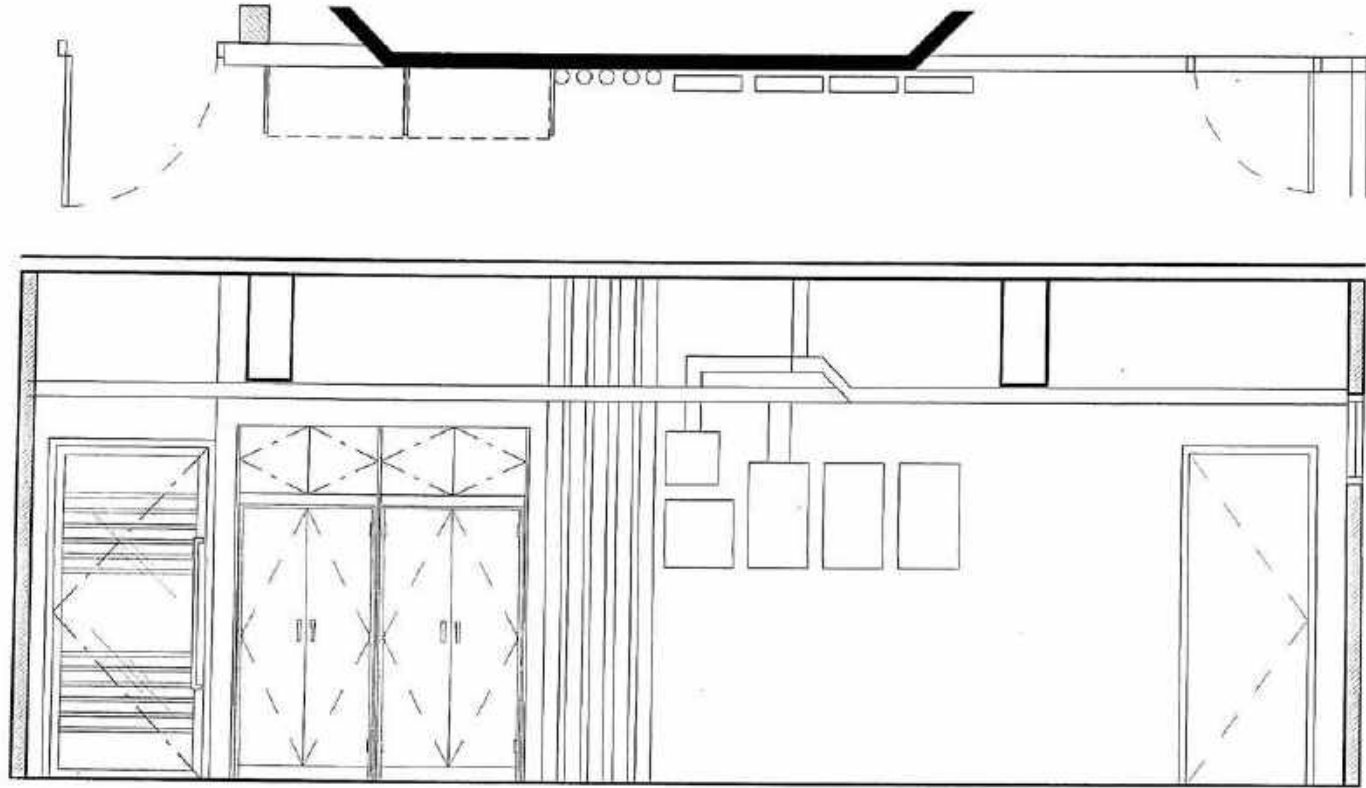
นายเกียรติกุล พลอยสกลใส
หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

อนุมัติ: ✓

(นายชนากร ตอนเหนือ)
อธิบดีกรมส่งเสริมการเรือน

วันที่เดือนปี

แผ่นที่ ID-21 จำนวน 36



กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
 กลุ่มสถาปัตยกรรม
 กรมส่งเสริมการเรียนรู้
 กระทรวงศึกษาธิการ
 319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมธานี กรุงเทพฯ 10300
 โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
 ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
 แบบขยาย F-14

สถาปนิก : นายชานนทร์ เกิดอยู่

มีแผนการ : นายเอกภพ กตจิวงศา team

วิศวกรโยธา : -

วิศวกรไฟฟ้า : นายชญญา อังกูรสุทธิพันธ์

เขียนแบบ : นายเอกภพ กตจิวงศา team
 นายชญญา อังกูรสุทธิพันธ์

ประมาณราคา : นางสาวกนกอร เสือจันทร์

สำรวจ : นายชานนทร์ เกิดอยู่

นายเอกภพ กตจิวงศา team
 นางสาวกนกอร เสือจันทร์

ตรวจ : -

นายเกียรติกุล พลอยศตไส
 หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

อนุมัติ : -

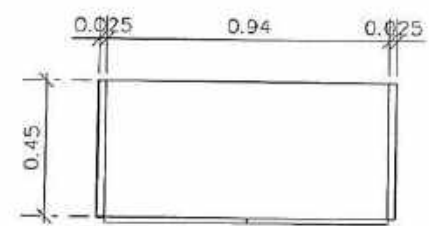
(นายชานนทร์ ดอนเหนือ)
 อธิบดีกรมส่งเสริมการเรียนรู้
 วันที่ลงปี

แผ่นที่ ID-22 จำนวน 36

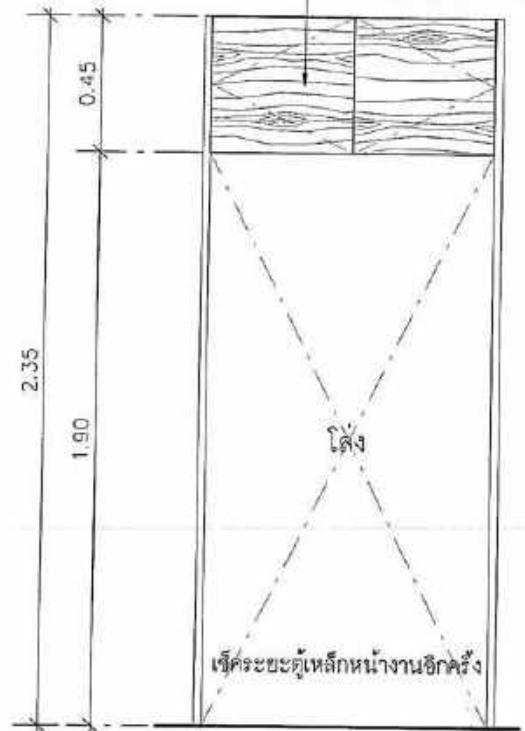
THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF OFFICE OF THE NON-FORMAL AND INFORMAL EDUCATION AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION

หมายเหตุ : ตู้ F-14 ให้กำหนดตำแหน่งติดตั้งหน้างานอีกครั้ง

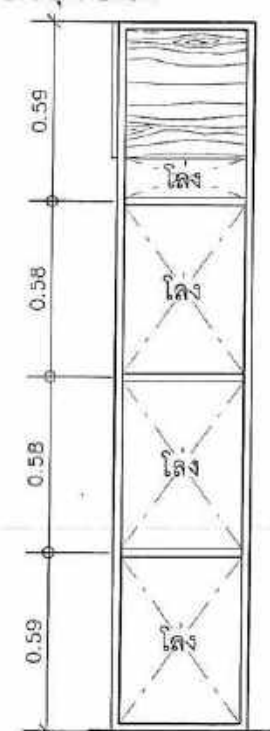
แปลนขยาย F-14
 SCALE 1:25



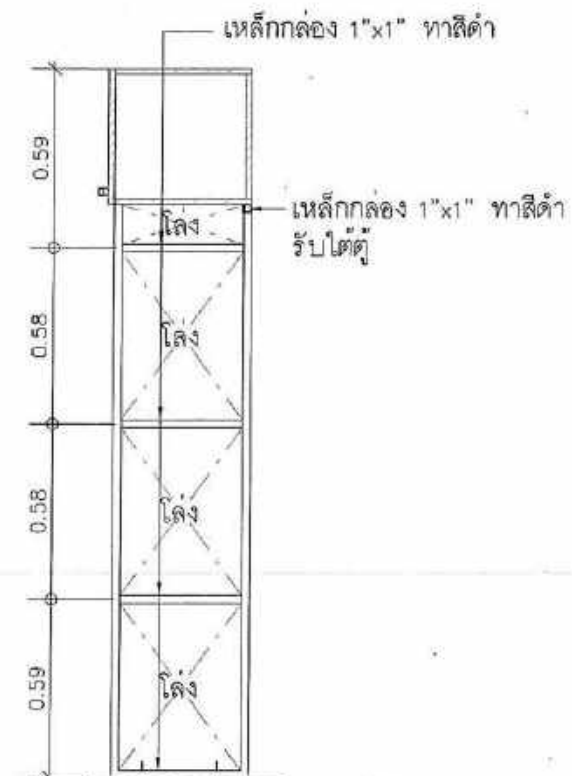
โครงเคาะไม้เนื้อแข็ง 1"x2" กรุด้วยไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม ปิดทับด้วยลามิเนตลายไม้ ชนิดมีพื้นผิว สีและลวดลายระบุภายหลัง



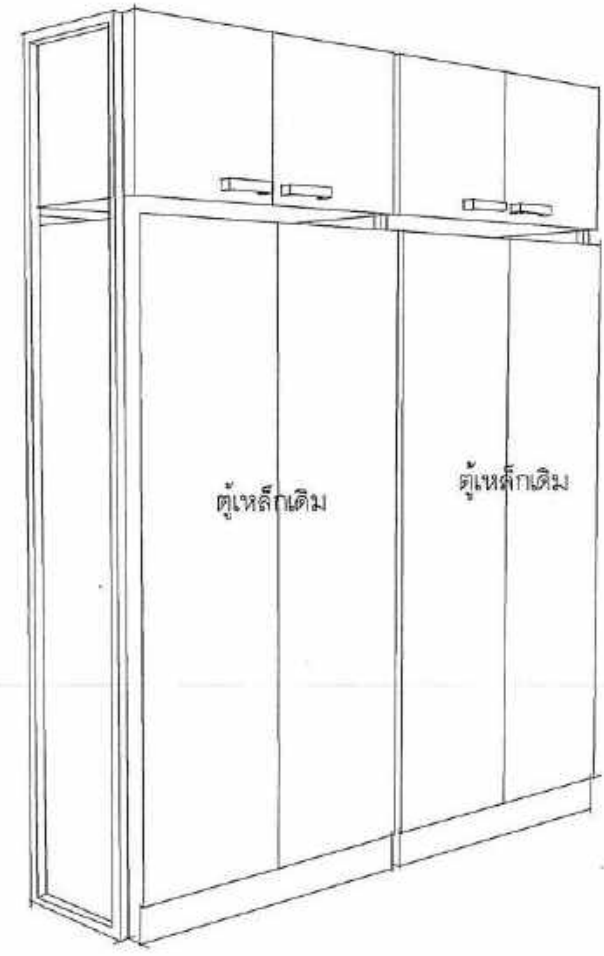
รูปด้าน A
 SCALE 1:25

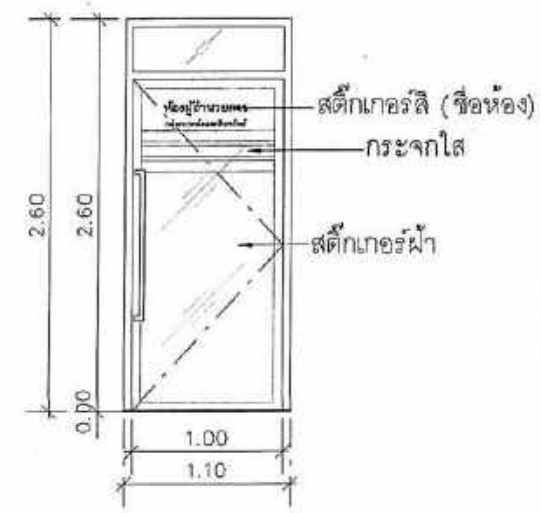
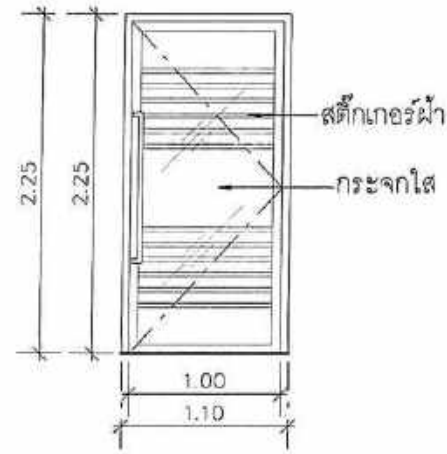
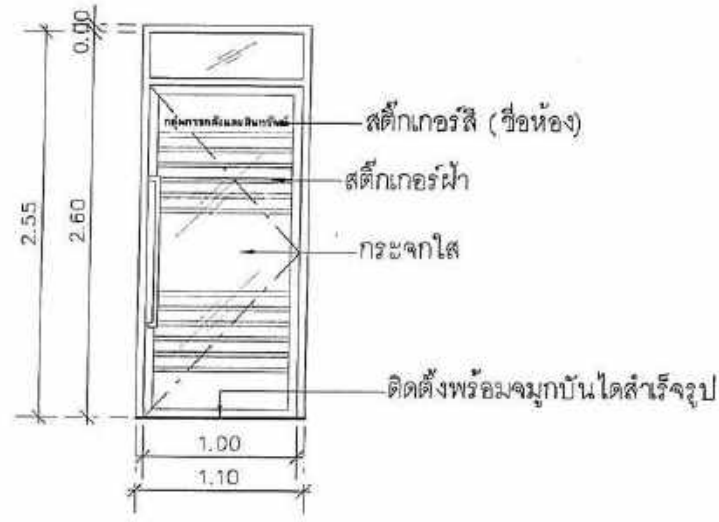


รูปด้าน B
 SCALE 1:25



รูปตัด 1
 SCALE 1:25





กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
 กลุ่มออกแบบการรวม
 กรมส่งเสริมการเรียนรู้
 กระทรวงศึกษาธิการ
 319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10300
 โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
 ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
 แบบขยายประตูหน้าต่าง

①	ชนิดบาน	ประตูบานเปิดเดี่ยว + ช่องแสงด้านบน	②	ชนิดบาน	ประตูบานเปิดเดี่ยว	③	ชนิดบาน	ประตูบานเปิดเดี่ยว + ช่องแสงด้านบน
	วงกบ	วงกบอลูมิเนียม ขนาด 2"x4" สีดำ หนา 1.8 มม.		วงกบ	วงกบอลูมิเนียม ขนาด 2"x4" สีดำ หนา 1.8 มม.		วงกบ	วงกบอลูมิเนียม ขนาด 2"x4" สีดำ หนา 1.8 มม.
กรอบบาน	กรอบบานอลูมิเนียมอบสีดำ	กรอบบาน	กรอบบานอลูมิเนียมอบสีดำ	กรอบบาน	กรอบบานอลูมิเนียมอบสีดำ			
ลูกพับ	บานกระจกเทมเปอร์ สีใส	ลูกพับ	บานกระจกเทมเปอร์ สีใส	ลูกพับ	บานกระจกเทมเปอร์ สีใส			
อื่นๆ	มือจับสำเร็จรูปพร้อมอุปกรณ์ นำเสนอกรรมการก่อนติดตั้ง พร้อมติดสติ๊กเกอร์ผ้าบังสายตาเต็มบาน เว้นตามแบบ	อื่นๆ	มือจับสำเร็จรูปพร้อมอุปกรณ์ นำเสนอกรรมการก่อนติดตั้ง พร้อมติดสติ๊กเกอร์ผ้าบังสายตาเต็มบาน เว้นตามแบบ	อื่นๆ	มือจับสำเร็จรูปพร้อมอุปกรณ์ นำเสนอกรรมการก่อนติดตั้ง พร้อมติดสติ๊กเกอร์ผ้าบังสายตาเต็มบาน เว้นตามแบบ			

สถาปนิก : นายชานนท์ เกิดอยู่

ช่างเทคนิค : นายเอกภพ กตจิตวงศา team

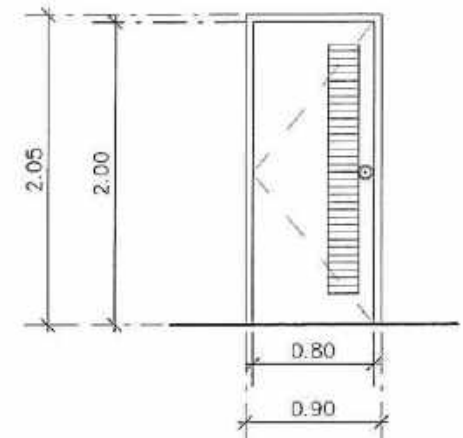
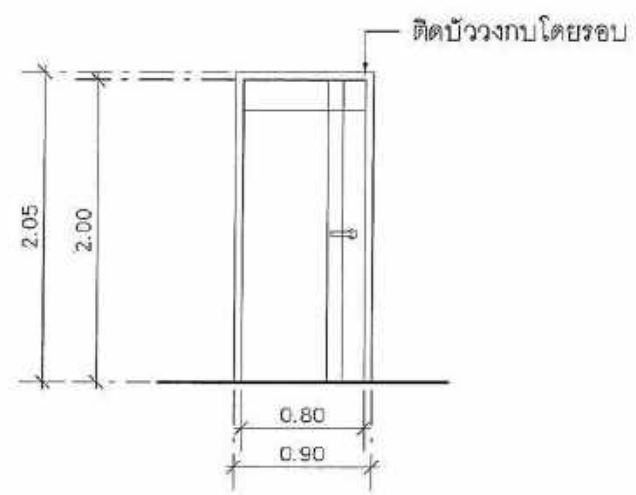
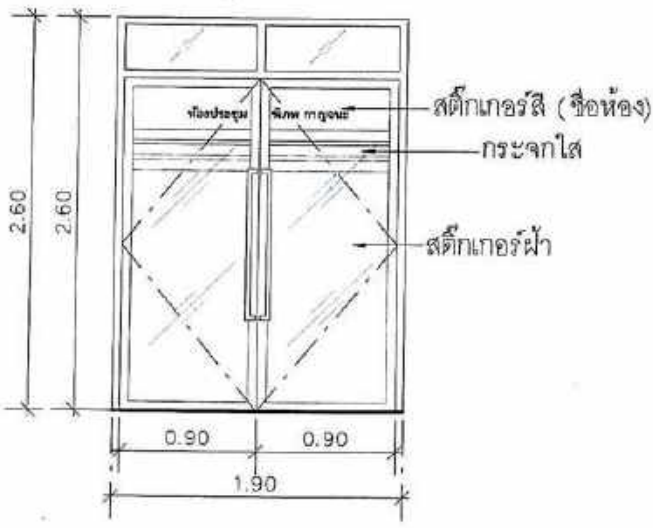
วิศวกรโยธา : -

วิศวกรไฟฟ้า : นายชนก ังกรสุทธิพันธ์

เขียนแบบ : นายเอกภพ กตจิตวงศา team, นายชนก ังกรสุทธิพันธ์

ประมาณราคา : นางสาวกนกกร เสือจันทร์ Rr.

สำรวจ : นายชานนท์ เกิดอยู่, นายเอกภพ กตจิตวงศา team, นางสาวกนกกร เสือจันทร์ Rr.



④	ชนิดบาน	ประตูบานเปิดคู่ + ช่องแสงด้านบน	⑤	ชนิดบาน	ประตูบานเปิดเดี่ยว	⑥	ชนิดบาน	ประตูบานเปิดเดี่ยว
	วงกบ	วงกบอลูมิเนียม ขนาด 2"x4" สีดำ หนา 1.8 มม.		วงกบ	UPVC ขนาด 2"x4" + บัววงกบโดยรอบ		วงกบ	UPVC ขนาด 2"x4"
กรอบบาน	กรอบบานอลูมิเนียมอบสีดำ	กรอบบาน	UPVC (มอก) เสริมกรอบด้านบน เพื่อติดตั้งใช้ฉลัษประตูลูกพับ	กรอบบาน	UPVC (มอก)			
ลูกพับ	บานกระจกเทมเปอร์ สีใส	ลูกพับ	เกล็ดไม้เทียมระบายอากาศตามแบบ	ลูกพับ	เกล็ดไม้เทียมระบายอากาศตามแบบ			
อื่นๆ	มือจับสำเร็จรูปพร้อมอุปกรณ์ นำเสนอกรรมการก่อนติดตั้ง พร้อมติดสติ๊กเกอร์ผ้าบังสายตาเต็มบาน เว้นตามแบบ	อื่นๆ	มือจับสำเร็จรูปพร้อมอุปกรณ์ นำเสนอกรรมการก่อนติดตั้ง ใช้ฉลัษประตูชนิดขนตั้งค้าง	อื่นๆ	มือจับสำเร็จรูปพร้อมอุปกรณ์ นำเสนอกรรมการก่อนติดตั้ง ใช้ฉลัษประตูชนิดขนตั้งค้าง			

นายเกียรติกุล พลอยสกลไส
 หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

อนุมัติ : (นายชานนท์ ตอนเหนือ)
 อธิบดีกรมส่งเสริมการเรียนรู้
 วันที่.....ปี

แผ่นที่ ID-23 จำนวน 36

รายการปรับปรุงห้องน้ำชาย

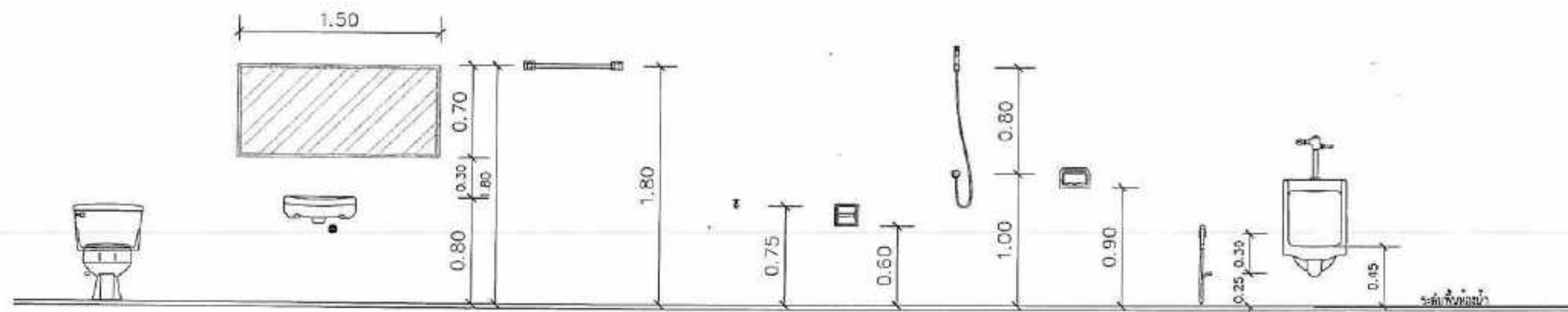
1. รื้อผนังสำเร็จรูปห้องน้ำเดิมออกรวมถึงโถส้วมและอ่างล้างหน้า
2. รื้อกระบือ่งพื้น, ผนังออกแล้วปูใหม่ตามแบบ
3. เปลี่ยนประตูทางเข้าห้องน้ำ ชาย ตามแบบ
4. เปลี่ยนกระจกเงาใหม่ขนาดตามรายการประกอบแบบ
5. เปลี่ยนสุขภัณฑ์ใหม่พร้อมอุปกรณ์ตามรูปแบบและรายการ
6. ติดตั้งฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดใหม่ตามรูปแบบและรายการ
7. งานรื้อฝ้าเพดานของเดิม ก่อนติดตั้งใหม่ให้ตรวจดูรอยรั่วซึม และแก้ไขให้เรียบร้อย
8. งานไฟฟ้าติดตั้งใหม่ทั้งหมดตามรูปแบบและรายการ
9. งานก่อเคา์เตอร์สำหรับอ่างล้างหน้าชนิดฝัง

รายการประกอบแบบห้องน้ำ ชาย

- - พื้นปูกระเบื้องแกรนิตโต้ผิวหยาบขนาด 0.60 X 0.60 ม. (สีระบุภายหลัง)
- ⚠ - รื้อกระบือ่งเดิมออก พร้อมติดตั้งกระบือ่งกระเบื้องชนิดผิวมันเงา ขนาดไม่ต่ำกว่า 0.60x0.60 ม.
- ④ - ฝ้าฉาบเรียบยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ชนิดกันชื้น โครงโครงเหล็กชุบสังกะสี ทาสีน้ำพลาสติก (สีระบุภายหลัง)

หมายเหตุ

- สุขภัณฑ์ที่รื้อออกให้ผู้รับจ้างทำบัญชีส่งคืนกับผู้ควบคุมงาน
- ประตูที่รื้อออกให้ผู้รับจ้างทำบัญชีส่งคืนกับผู้ควบคุมงาน
- เศษวัสดุที่เหลือจากการรื้อถอนให้ผู้รับจ้างนำไปทิ้งนอกสถานที่
- ถ้าในแบบระบุไม่ชัดเจน และเป็นงานต่อเนื่อง ผู้รับจ้างต้องทำให้เสร็จสมบูรณ์จนสามารถใช้งานได้



มาตรฐานการติดตั้งสุขภัณฑ์

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
 กลุ่มสถาปัตยกรรม
 กรมส่งเสริมการ เรียนรู้
 กระทรวงศึกษาธิการ
 319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10300
 โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
 ปรับปรุงกลุ่มอาคารอสังและสินทรัพย์

รายละเอียด

รายละเอียดแบบขยาย
 ห้องน้ำชาย

สถาปนิก :
 นายชานนทร์ เกิดอยู่

มีนาคม :
 นายเอกภพ กตจิตตวงศา

วิศวกรโยธา :
 -

วิศวกรไฟฟ้า :
 นายชญญา อังกูรสุทธิพันธ์

เขียนแบบ :
 นายเอกภพ กตจิตตวงศา

นายชญญา อังกูรสุทธิพันธ์

ประมาณราคา :
 นางสาวกนกอร เสือจันทร์

สำรวจ :
 นายชานนทร์ เกิดอยู่

นายเอกภพ กตจิตตวงศา
 นางสาวกนกอร เสือจันทร์

ตรวจ :
 น.ว.

นายเกียรติกุล พลอยสกลโต
 หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบก่อสร้าง

อนุมัติ :
 (นายธนากร ดอนเหนือ)

อธิบดีกรมส่งเสริมการ เรียนรู้
 วันที่ ๑๖/๑๑/๖๖

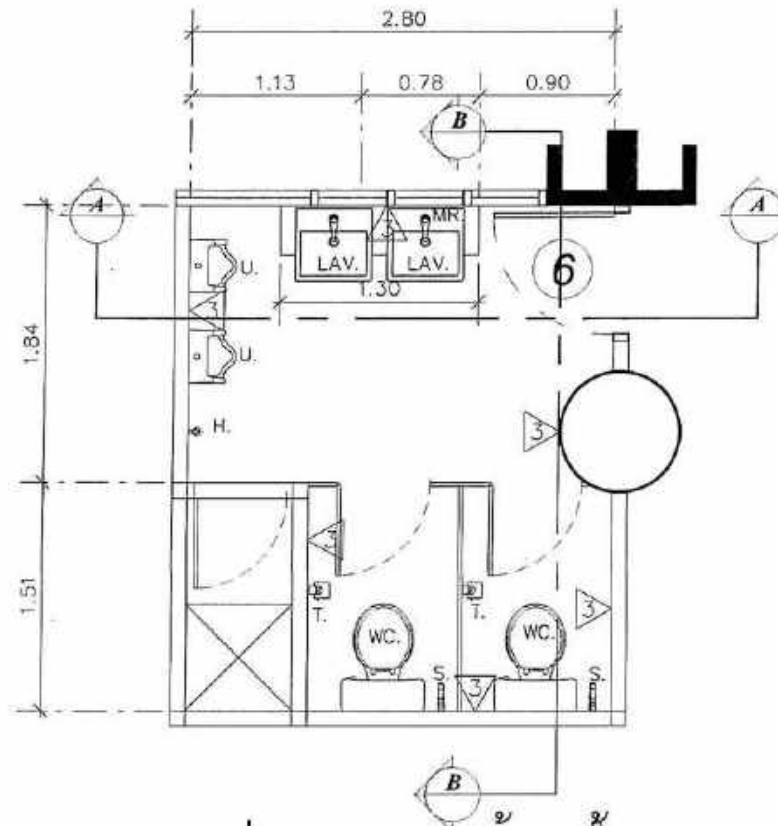
แผ่นที่ ID-24 จำนวน 36

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF OFFICE
 OF THE NON-FORMAL AND INFORMAL EDUCATION AND
 SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT
 SPECIFIC PERMISSION

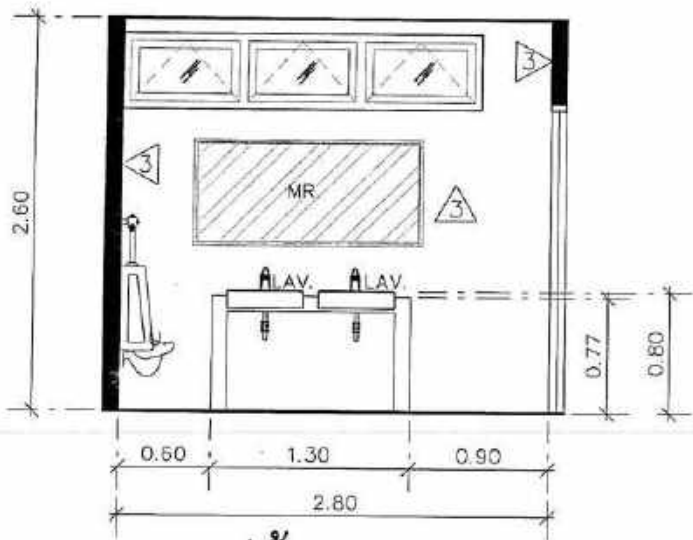
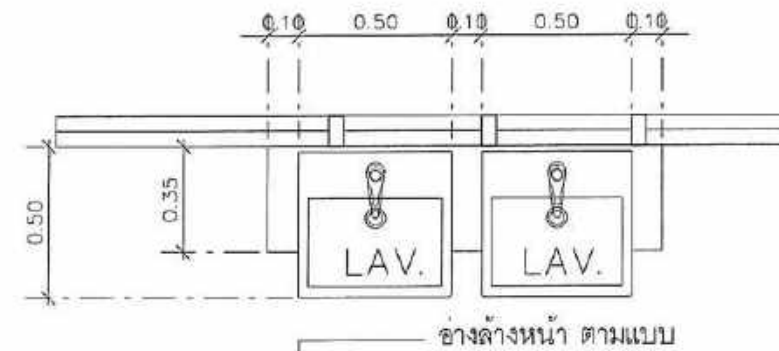
รายการประกอบแบบห้องน้ำ

ลำดับที่	รายการสุขภัณฑ์
LAV.	อ่างล้างหน้า แบบแขวนผนัง
	- STOP VALVE
	- ก๊อกน้ำ
	- ตะลิวอ่าง
	- Top ดักกลิ่นตัว U
WC.	โถสุขภัณฑ์ ชนิดนั่งราบ พร้อมหม้อน้ำ และอุปกรณ์ครบชุด
	- STOP VALVE
S.	สายชำระแบบสายอ่อน
	- STOP VALVE
SH.	ฝักบัวอาบน้ำ
SO.	ที่วางสบู่
MR.	กระจกเงา 3 ฐาน
TR.	ที่แขวนผ้า
T.	ที่ใส่กระดาษทิชชู
U.	โถปัสสาวะชาย
H.	ก๊อกน้ำ
FD.	ฝาครอบช่องระบายน้ำพื้น 3 นิ้ว

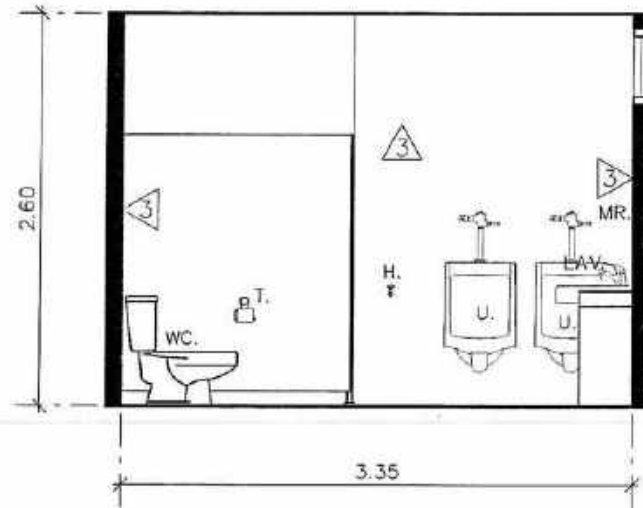
หมายเหตุ : อุปกรณ์ติดตั้งและสุขภัณฑ์ใช้ของ Hafele , KARAT FAUCET , MARVEL , COTTO , AMERICAN STANDARD หรือเทียบเท่า ตำแหน่งติดตั้ง และระดับความสูง-ต่ำ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน



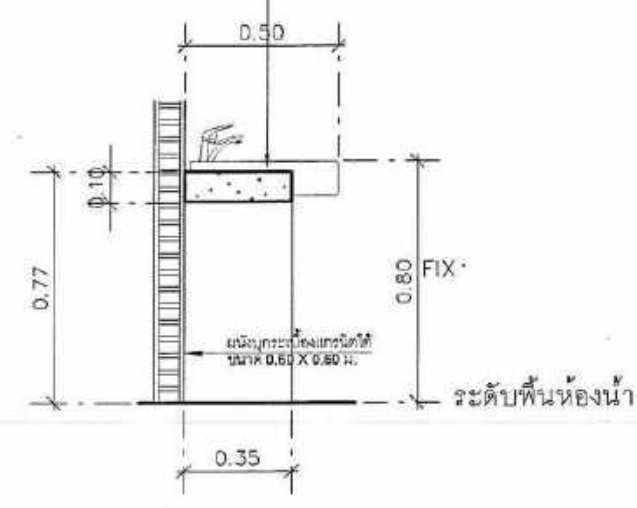
แปลนขยาย ห้องน้ำชาย
SCALE 1:50



รูปด้าน A
SCALE 1:50



รูปด้าน B
SCALE 1:50



รูปตัด เคา้นเตอร์
SCALE 1:25

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
กลุ่มสถาปัตยกรรม
กรมส่งเสริมการวิจัย
กระทรวงศึกษาธิการ
319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมธานี กรุงเทพฯ 10300
โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
แบบขยายห้องน้ำชาย

สถาปนิก :
นายชานนทร์ เกิดอยู่

มีเจตนาการ :
นายเอกภพ ทศจิตวงศา team

วิศวกรโยธา :
-

วิศวกรไฟฟ้า :
นายชญญา อังกูรสุทธิพันธ์

เขียนแบบ :
นายเอกภพ ทศจิตวงศา team
นายชญญา อังกูรสุทธิพันธ์

ประมาณราคา :
นางสาวกนกกร เสือจันทร์

สำรวจ :
นายชานนทร์ เกิดอยู่
นายเอกภพ ทศจิตวงศา team
นางสาวกนกกร เสือจันทร์

ตรวจ :
-

นายเกียรติกุล พลอยศักดิ์
หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

(นายชานนทร์ ดอนเหนือ)
อธิบดีกรมส่งเสริมการวิจัย
วันเดือนปี

แผ่นที่ ID-25 จำนวน 36

รายการปรับปรุงห้องน้ำหญิง

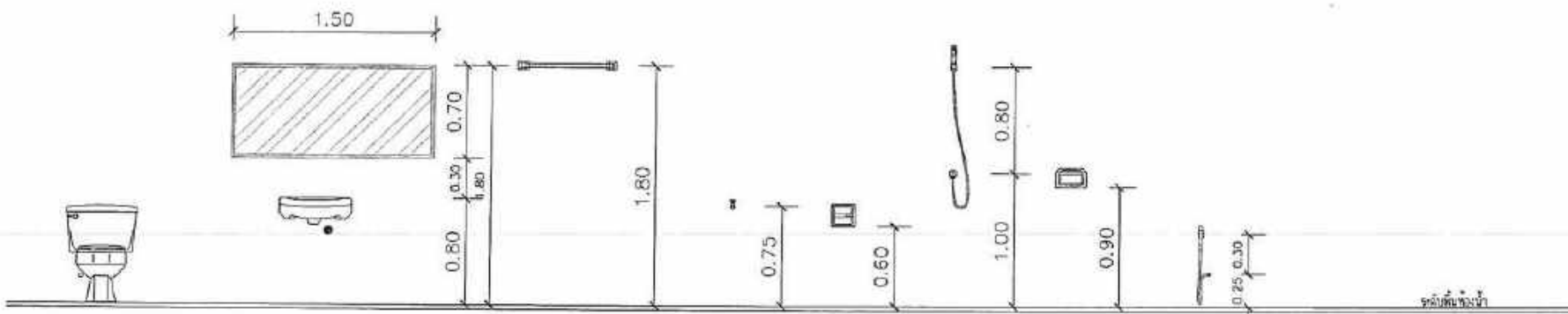
1. รื้อผนังสำเร็จรูปห้องน้ำเดิมออกรวมถึงโถส้วมและอ่างล้างหน้า
2. รื้อกระเบื้องพื้น, ผนังออกแล้วปูใหม่ตามแบบ
3. เปลี่ยนประตูทางเข้าห้องน้ำ ชาย ตามแบบ
4. เปลี่ยนกระจกเงาใหม่ขนาดตามรายการประกอบแบบ
5. เปลี่ยนสุขภัณฑ์ใหม่พร้อมอุปกรณ์ตามรูปแบบและรายการ
6. ติดตั้งฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดใหม่ตามรูปแบบและรายการ
7. งานรื้อฝ้าเพดานของเดิม ก่อนติดตั้งใหม่ให้ตรวจดูรอยร้าวซึม และแก้ไขให้เรียบร้อย
8. งานไฟฟ้าติดตั้งใหม่ทั้งหมดตามรูปแบบและรายการ
9. งานก่อเคาน์เตอร์สำหรับอ่างล้างหน้าชนิดฝัง

รายการประกอบแบบห้องน้ำ หญิง

- ☒ - พื้นปูกระเบื้องแกรนิตโต้ผิวหยาบขนาด 0.60 X 0.60 ม. (สีระบุภายหลัง)
- ⚠ - รื้อกระเบื้องเดิมออก พร้อมติดตั้งกระเบื้องกระเบื้องชนิดผิวมันเงา ขนาดไม่ต่ำกว่า 0.60x0.60 ม.
- ④ - ฝ้าฉาบเรียบยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ชนิดกันชื้น โครงโครงเหล็กจุกสังกะสี ทาสีน้ำพลาสติก (สีระบุภายหลัง)

หมายเหตุ

- สุขภัณฑ์ที่รื้อออกให้ผู้รับจ้างทำบัญชีส่งคืนกับผู้ควบคุมงาน
- ประตูที่รื้อออกให้ผู้รับจ้างทำบัญชีส่งคืนกับผู้ควบคุมงาน
- เศษวัสดุที่เหลือจากการรื้อถอนให้ผู้รับจ้างนำไปทิ้งนอกสถานที่
- ถ้าในแบบระบุไม่ชัดเจน และเป็นงานต่อเนื่อง ผู้รับจ้างต้องทำให้เสร็จสมบูรณ์จนสามารถใช้งานได้



มาตรฐานการติดตั้งสุขภัณฑ์

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
กรมอาชีวศึกษา
กรมส่งเสริมการศึกษานานาชาติ
กระทรวงศึกษาธิการ
319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน
พอส. กรุงเทพฯ 10300
โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
ปรับปรุงกลุ่มการคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
รายละเอียดแบบขยาย
ห้องน้ำหญิง

สถาปนิก:
นายชานนทร์ เกิดอยู่

มีนาคม:
นายเอกภพ ทดจิตวงศา team.

วิศวกรโยธา:
-

วิศวกรไฟฟ้า:
นายเจษฎา อังกุลสุทธิพันธ์

เขียนแบบ:
นายเอกภพ ทดจิตวงศา team.
นายเจษฎา อังกุลสุทธิพันธ์

ประมาณราคา:
นางสาวกนกอร เสือจันทร์ R.

สำรวจ:
นายชานนทร์ เกิดอยู่
นายเอกภพ ทดจิตวงศา team.
นางสาวกนกอร เสือจันทร์ R.

ตรวจ:
นายเกียรติกุล พลอยสกลไส

หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

อนุมัติ:
(นายชานนทร์ ดอนเหนือ)

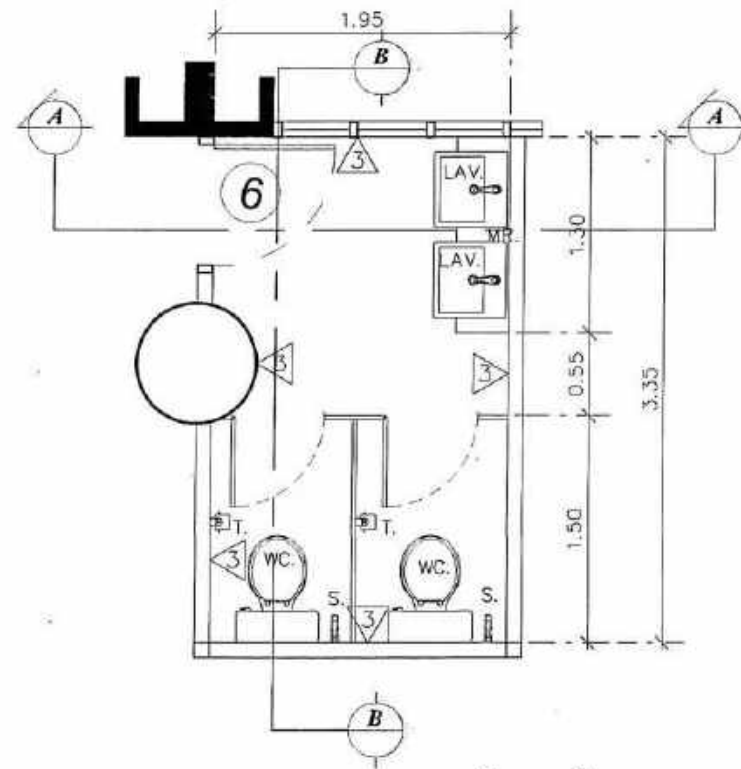
อธิบดีกรมส่งเสริมการศึกษานานาชาติ
รับ/เดือนปี

แผ่นที่ ID-26 จำนวน 36

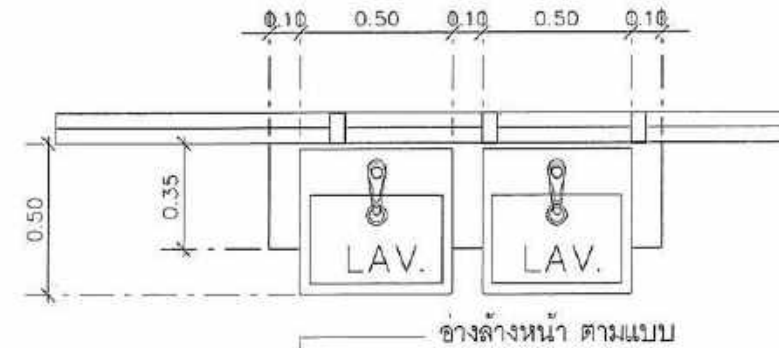
รายการประกอบแบบห้องน้ำ

ลำดับที่	รายการสุขภัณฑ์
LAV.	อ่างล้างหน้า แบบแขวนผนัง
	- STOP VALVE
	- ก๊อกน้ำ
	- สะตืออ่าง
	- Top ดักกลิ่นตัว U
WC.	โถสุขภัณฑ์ ชนิดนั่งราบ พร้อมหม้อน้ำ และอุปกรณ์ครบชุด
	- STOP VALVE
S.	สายชำระแบบสายอ่อน
	- STOP VALVE
SH.	ฝักบัวอาบน้ำ
SO.	ที่วางสบู่
MR.	กระจกเงา 3 หุน
TR.	ที่เชรอนผ้า
T.	ที่ใส่กระดาษทิชชู
U.	โถบัสตาเวชาย
H.	ก๊อกน้ำ
FD.	ฝาครอบช่องระบายน้ำพื้น 3 นิ้ว

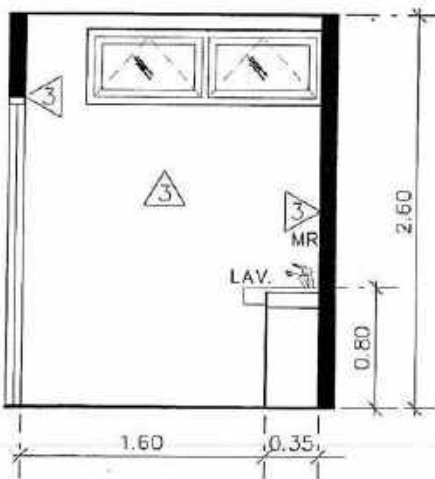
หมายเหตุ : อุปกรณ์ติดตั้งและสุขภัณฑ์ใช้ของ Hafele , KARAT FAUCET , MARVEL , COTTO , AMERICAN STANDARD หรือเทียบเท่า ตำแหน่งติดตั้ง และระดับความสูง-ต่ำ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน



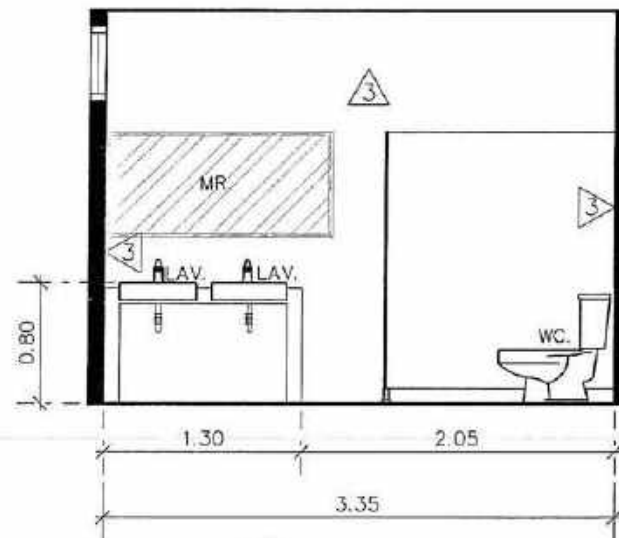
แปลนขยาย ห้องน้ำหญิง
SCALE 1:50



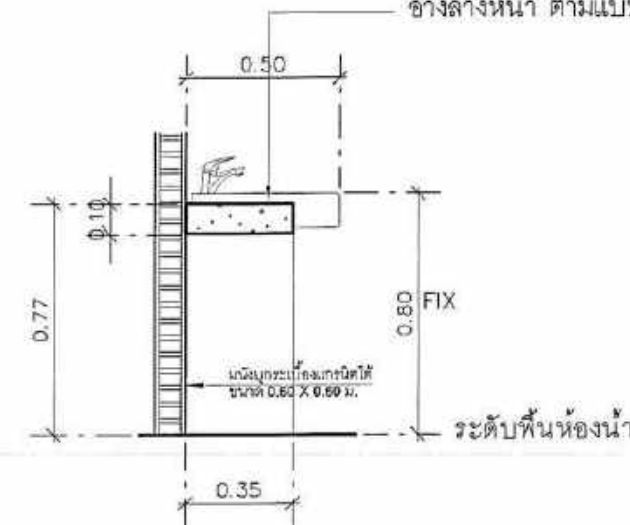
อ่างล้างหน้า ตามแบบ



รูปด้าน A
SCALE 1:50



รูปด้าน B
SCALE 1:50



รูปตัด เคา้นเตอร์
SCALE 1:25

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
กลุ่มสถาปัตยกรรม
กรมส่งเสริมการ เรียนรู้
กระทรวงศึกษาธิการ
319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10300
โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
แบบขยายห้องน้ำหญิง

สถาปนิก :
นายชานนทร์ เกิดอยู่

มีนาคม 2017 :
นายเอกภพ ทศจิตวงศา team

วิศวกรโยธา :
-

วิศวกรไฟฟ้า :
นายเจษฎา อังกูรสุทธิพันธ์

เขียนแบบ :
นายเอกภพ ทศจิตวงศา team

นายเจษฎา อังกูรสุทธิพันธ์

ประมาณราคา :
นางสาวกนกกร เกื้อจันทร์ R.

สำรวจ :
นายชานนทร์ เกิดอยู่

นายเอกภพ ทศจิตวงศา team

นางสาวกนกกร เกื้อจันทร์ R.

ตรวจ :
นายเกียรติคุณ พลอยศักดิ์

หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

อนุมัติ :
(นายธนกร ตอนเหนือ)
ผู้อำนวยการส่งเสริมการเรียนรู้

แผ่นที่ ID-27 จำนวน 36

รายการประกอบแบบ งานระบบปรับอากาศ

งานระบบปรับอากาศ

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ รั้วถนน เคที่อนย้าย วัดจุดอุปกรณ์ระบบปรับอากาศ และอุปกรณ์ประกอบรวม
ขณะทำการสำรวจก่อสร้าง พร้อมจัดเก็บรวบรวมทำบัญชีรายละเอียดจัดส่งคืนผู้ว่าจ้าง หรือตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด
- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ ออกแบบ จัดหา และติดตั้งระบบปรับอากาศ และอุปกรณ์ประกอบรวม และวัดจุดที่จะไปใ้แบบ
และรายการประกอบแบบ หรือตามที่โครงการกำหนด ตลอดจนวัดจุดอุปกรณ์อื่นๆ ที่อาจมีได้ระบุไว้แต่จำเป็นสำหรับระบบปรับอากาศ
ทั้งนี้เพื่อให้งานติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง และใช้งานได้เป็นอย่างดี
- เครื่องปรับอากาศ วัดและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้งทั้งหมดต้องเป็นของใหม่และไม่เคยนำไปใช้งานมาก่อน
- เครื่องปรับอากาศ วัดและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้งทั้งหมดต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการรับรองมาตรฐาน และมีผลิตภัณฑ์
ที่นำมาใช้ให้ผู้รับจ้างพิจารณาจากรายชื่อยี่ห้อดังต่อไปนี้ Mitsubishi, Daikin, Panasonic, Carrier หรือเทียบเท่า
- ผู้รับจ้างต้องจัดตั้งตัวอย่างวัสดุ และอุปกรณ์พร้อมตัวอย่างข้อมูลทางเทคนิคให้โครงการได้ตรวจ
อนุมัติล่วงหน้าอย่างน้อย 60 วัน ก่อนจะนำไปทำการติดตั้ง หรือตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด
- ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบแสดงการติดตั้ง (shop drawing) ซึ่งแสดงรายละเอียดของงานที่จะทำการติดตั้งในแต่ละชั้นคอนกรีตจำนวน
3 ชุด ให้โครงการอนุมัติก่อนการติดตั้งอย่างน้อย 30 วัน หรือตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด
- ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบแสดงติดตั้งจริง (as-built drawing) ซึ่งแสดงรายละเอียดที่มีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงไปจากแบบเดิม
โดยมีวิศวกรควบคุมการติดตั้งลงนามรับรองความถูกต้องจำนวน 3 ชุด และบันทึกเป็น Electronic File บันทึกเป็นไฟล์ AutoCAD
ที่สามารถแก้ไขได้ (นามสกุลไฟล์ dwg) หรือไฟล์ ACROBAT (นามสกุลไฟล์ PDF) บันทึกลงใน Flash Drive จำนวน 2 ชุด ส่งให้โครงการ
อนุมัติ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย หรือตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด
- ในการส่งมอบงานงวดสุดท้ายต้องมีเอกสารคู่มือในการใช้งาน และอื่นที่เป็นภาษาไทย หรือตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด
- ในการปฏิบัติงานผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิต
- การทดสอบการใช้งาน ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบการใช้งานตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด ผลเสีย
อันพึงจะเกิดแก่ผู้ประณ รับผิดชอบผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น
- ผู้รับจ้างต้องรับประกันการติดตั้ง และคุณภาพของวัสดุเป็นไปตามที่ระบุในสัญญา หลังจากวันตรวจรับงานครั้งสุดท้ายเป็นต้นไป

พื้นที่หน้าตัดสูงสุดรวมของสายไฟทุกเส้นคิดเป็นร้อยละเทียบกับพื้นที่หน้าตัดของท่อ	1	2	3	4	มากกว่า 4
จำนวนสายในท่อร้อยสาย	1	2	3	4	มากกว่า 4
สายไฟทุกชนิด ยกเว้น สายชนิดฉนวนปกคลุม	53	31	40	40	40
สายไฟชนิดฉนวนปกคลุม	55	30	40	38	35

สัญลักษณ์ระบบปรับอากาศ	
สัญลักษณ์	ความหมาย
	A/C 01 (FCU 01) เครื่องปรับอากาศชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน (Ceiling Type) ระบบ Fixed Speed หรือดีกว่า (1 Phase) 12,000 BTU/Hr (มีขนาดไม่น้อยกว่า 12,000 BTU/Hr แต่ไม่เกิน 13,000 BTU/Hr) มีระบบฟลอกจาก เกณฑ์ระดับประสิทธิภาพพลังงานเครื่องปรับอากาศ ไม่น้อยกว่าเบอร์ 5 หรือเทียบเท่า
	A/C 02 - 05 (FCU 02 - 05) เครื่องปรับอากาศชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน (Ceiling Type) ระบบ Fixed Speed หรือดีกว่า (1 Phase) 18,000 BTU/Hr (มีขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 BTU/Hr แต่ไม่เกิน 19,000 BTU/Hr) มีระบบฟลอกจาก เกณฑ์ระดับประสิทธิภาพพลังงานเครื่องปรับอากาศ ไม่น้อยกว่าเบอร์ 5
	A/C 06 - 11 (FCU 06 - 11) เครื่องปรับอากาศชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน (Ceiling Type) ระบบ Fixed Speed หรือดีกว่า (1 Phase) 36,000 BTU/Hr (มีขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU/Hr แต่ไม่เกิน 37,000 BTU/Hr) มีระบบฟลอกจาก เกณฑ์ระดับประสิทธิภาพพลังงานเครื่องปรับอากาศ ไม่น้อยกว่าเบอร์ 5
	CDU 01 - 11 ชุดคอยล์ร้อน / คอนเดนซิ่งยูนิต (Condensing Unit: CDU) ของเครื่องปรับอากาศ
หมายเหตุ	- การเดินท่อแอร์ ให้ผู้รับจ้างครอบราง รวนท่อน้ำทิ้ง และท่อน้ำยาแอร์ ด้วยรางครอบพลาสติกสำเร็จรูปไปไว้เรียบร้อย และสวยงาม - ชุดคอยล์เย็น / แฟนคอยล์ยูนิต (Fan Coil Unit: FCU) - ชุดคอยล์ร้อน / คอนเดนซิ่งยูนิต (Condensing Unit: CDU) - ชุดคอยล์ร้อน / คอนเดนซิ่งยูนิต (Condensing Unit: CDU) ถ้าติดตั้งแบบไม่หันทิศทางลมร้อนออกนอกอาคาร ให้ติดตั้งและปรับปรุงทิศทางลม บังคับให้ลมร้อนเป่าออกด้านนอกอาคารด้วย - งานระบบปรับอากาศให้ทำการติดป้าย หรือสติ๊กเกอร์ที่อุปกรณ์ และตู้ไฟฟ้า หรือตู้ควบคุมต่างๆ เพื่อระบุว่าเป็นอุปกรณ์แต่ละชิ้นอยู่ที่จะไร - สายต่างๆ ของระบบปรับอากาศ ให้ใส่ Wire Marker เพื่อระบุสายแต่ละเส้นอยู่ที่จะไร - การติดตั้ง Box หรือ ท่อร้อยสายไฟต่างๆ ให้เดินซ่อนบนฝ้าเพดาน และฝังผนัง หรือ ฝังเพอร์ริเมเตอร์เป็นอันดับแรก แต่ถ้าจุดไหน ไม่สามารถเดินซ่อนบนฝ้าเพดาน และฝังผนัง หรือ ฝังเพอร์ริเมเตอร์ได้ อนุญาตให้ติดตั้งแบบเดินลอยได้ (เดินลอยท่อ EMT ไม่ต้องหุ้ม หรือจะหุ้มก็ได้ขึ้นอยู่กับผนังและเพดานตรงจุดนั้นๆก็ได้) ความความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน - งานระบบปรับอากาศ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของหน่วยงาน โดยให้เป็นไปตามที่โครงการกำหนด

เกณฑ์ระดับประสิทธิภาพพลังงานเครื่องปรับอากาศ							
แบบ	ขนาด (บีทียู/ชั่วโมง)	ค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล : SEER (บีทียู/ชั่วโมง/วัตต์)					
		เบอร์ 5	เบอร์ 5 : 1 ดาว	เบอร์ 5 : 2 ดาว	เบอร์ 5 : 3 ดาว	เบอร์ 5 : 4 ดาว	เบอร์ 5 : 5 ดาว
Fixed Speed	≤ 27,296	13.17 - 13.70	13.71 - 14.23	14.24 - 14.77	14.78 - 15.30	15.31 - 15.84	≥ 15.85
	> 27,296 - 40,944	12.56 - 13.12	13.13 - 13.69	13.70 - 14.25	14.26 - 14.82	14.83 - 15.39	≥ 15.40
	> 40,944 - 61,416	10.00 - 10.59	10.60 - 11.19	11.20 - 11.79	11.80 - 12.39	12.40 - 12.99	≥ 13.00
Inverter	≤ 27,296	17.06 - 18.55	18.56 - 20.05	20.06 - 21.55	21.56 - 23.05	23.06 - 24.55	≥ 24.56
	> 27,296 - 40,944	16.04 - 17.15	17.16 - 18.27	18.28 - 19.38	19.39 - 20.50	20.51 - 21.62	≥ 21.63
	> 40,944 - 61,416	14.00 - 15.49	15.50 - 16.99	17.00 - 18.49	18.50 - 19.99	20.00 - 21.49	≥ 21.50

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
กรมส่งเสริมการเกษตร
กรมส่งเสริมการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมธานี กรุงเทพมหานคร 10130
โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
รายการประกอบแบบ
งานระบบปรับอากาศ

สถาปนิก :
นายชานนท์ เกิดอยู่

มีแผนการ :
นายเอกภพ กตจิตวงศา team

วิศวกรโยธา :
-

วิศวกรไฟฟ้า :
นายเชษฐา อังกูรสุทธิพันธ์

เขียนแบบ :
นายเอกภพ กตจิตวงศา team
นายเชษฐา อังกูรสุทธิพันธ์

ประมาณราคา :
นางสาวกนกอร เสือจันทร์ Dr.

สำรวจ :
นายชานนท์ เกิดอยู่

นายเอกภพ กตจิตวงศา team
นางสาวกนกอร เสือจันทร์ Dr.

ตรวจ :

นายเกียรติคุณ พลอยสกลใส
หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

อนุมัติ :

(นายชานนท์ ตอนเหนือ)
ผู้อำนวยการส่งเสริมการเกษตร
วัน/เดือน/ปี

แผ่นที่ E-01 จำนวน 36

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF OFFICE OF THE NON-FORMAL AND INFORMAL EDUCATION AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION

รายการประกอบแบบ งานระบบไฟฟ้าสื่อสาร

งานระบบไฟฟ้าสื่อสาร

1. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ รื้อถอน เคเบิลย้าย วัสดุอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าสื่อสารเดิม และอุปกรณ์ประกอบร่วม

ขณะทำการปรับปรุงก่อสร้างหรือติดตั้งระบบรวมทั้งปฏิบัติงานและเชื่อมต่อติดตั้งตู้รับส่งสัญญาณ หรือตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด

2. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ ออกแบบ จัดทำ และติดตั้งระบบไฟฟ้าสื่อสาร และอุปกรณ์ประกอบร่วม

และวัสดุที่ระบุไว้ในแบบ และรายการประกอบแบบ หรือตามที่โครงการกำหนด ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ที่อาจมีได้ระบุไว้แต่จำเป็นต้องเป็นสำหรับระบบไฟฟ้าสื่อสาร ทั้งนี้เพื่อให้งานติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง และใช้งานได้เป็นอย่างดี

3. วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้งทั้งหมดต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการรับรองมาตรฐาน

4. วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้งทั้งหมดต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการรับรองมาตรฐาน

5. ผู้รับจ้างต้องจัดส่งตัวอย่างวัสดุ และอุปกรณ์พร้อมตัวอย่างมาตรฐานเทคนิคให้โครงการได้ตรวจ

อนุมัติล่วงหน้าอย่างน้อย 60 วัน ก่อนนำไปทำการติดตั้ง หรือตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด

6. ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบแสดงการติดตั้ง (shop drawing) ซึ่งแสดงรายละเอียดของงานที่จะทำการติดตั้งในแต่ละชั้นตามจำนวน

3 ชุด ให้โครงการอนุมัติก่อนการติดตั้งอย่างน้อย 30 วัน หรือตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด

7. ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบแสดงการติดตั้ง (as-built drawing) ซึ่งแสดงรายละเอียดที่มีการแก้ไขหรือเปลี่ยนตำแหน่งไปจากแบบเดิม

โดยมีวิศวกรควบคุมการติดตั้งลงนามรับรองความถูกต้องจำนวน 3 ชุด และบันทึกเป็น Electronic File บันทึกเป็นไฟล์ AutoCAD

ที่สามารถแก้ไขได้ (นามสกุลไฟล์ dwg) พร้อมไฟล์ ACROBAT (นามสกุลไฟล์ PDF) บันทึกลงใน Flash Drive จำนวน 2 ชุด ส่งให้โครงการ

อนุมัติ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย หรือตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด

8. ในการส่งมอบงานงวดสุดท้ายต้องมีเอกสารคู่มือการใช้งาน และอื่นๆเป็นภาษาไทย หรือตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด

9. ในการปฏิบัติงานผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิต

10. การทดสอบการใช้งาน ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบการใช้งานตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด ผลเสียหาย

ขึ้นนี้จะเกิดแก่ผู้รับจ้าง ขณะทดสอบผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

11. ผู้รับจ้างต้องรับประกันการติดตั้ง และคุณภาพของวัสดุเป็นเวลาค่าตามที่ระบุในสัญญา หลังจากวันตรวจรับงานครั้งสุดท้ายเป็นต้นไป

พื้นที่หน้าตัดสูงสุดรวมของสายไฟทุกเส้นคิดเป็นร้อยละเทียบกับพื้นที่หน้าตัดของท่อ	1	2	3	4	มากกว่า 4
จำนวนสายในท่อร้อยสาย	1	2	3	4	มากกว่า 4
สายไฟทุกชนิด ยกเว้น สายชนิดมีปลอกตะกั่วหุ้ม	53	31	40	40	40
สายไฟชนิดมีปลอกตะกั่วหุ้ม	55	30	40	38	35

SIZE OF TEL. CABLE (DIA. 0.65mm.)	SIZE OF CONDUIT OR TUBING								
	1/2" (15mm.)	3/4" (20mm.)	1" (25mm.)	1 1/4" (32mm.)	1 1/2" (40mm.)	2" (50mm.)	2 1/2" (65mm.)	3"	3"
TIEV	2C	5	12	22	34	50	89	139	200
	4C	4	9	16	26	38	67	106	152
TPEV	3P	1	3	5	8	12	21	33	48
	5P	-	2	3	5	8	14	22	32
	10P	-	1	2	4	5	10	16	23
	15P	-	1	1	3	4	7	12	17
	20P	-	-	1	2	3	5	9	13
	25P	-	-	1	1	2	4	7	11
	30P	-	-	1	1	2	4	6	9
	40P	-	-	-	1	1	3	5	7
	50P	-	-	-	1	1	2	4	5

สัญลักษณ์	ความหมาย
▽	ตัวรับโทรศัพท์ (RJ11) ติดผนังพื้นผนัง หรือ มิงค์เพอร์เนเจอร์ เดินสายและเชื่อมต่อกับตู้พักกระจายสายโทรศัพท์ (MDF) (ระบบโทรศัพท์ต้องเชื่อมต่อกับ MDF ที่ติดตั้งใหม่ ไปที่ระบบโทรศัพท์เดิมของโครงการให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี)
⊙	ตัวรับคอมพิวเตอร์ (CAT6, RJ45) ติดผนังพื้นผนัง หรือ มิงค์เพอร์เนเจอร์ เดินสายและเชื่อมต่อกับ อุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Gigabit Switching Hub 48 Port)
VGA	ตัวรับระบบภาพคอมพิวเตอร์ VGA ติดผนังพื้นผนัง หรือ มิงค์เพอร์เนเจอร์ (เดินสายและเชื่อมต่อกับตัวรับระบบภาพคอมพิวเตอร์ VGA)
VGA CL	ตัวรับระบบภาพคอมพิวเตอร์ VGA ติดผนังพื้นผนัง (เดินสายและเชื่อมต่อกับตัวรับระบบภาพคอมพิวเตอร์ VGA)
HDMI	ตัวรับระบบภาพคอมพิวเตอร์ HDMI ติดผนังพื้นผนัง หรือ มิงค์เพอร์เนเจอร์ (เดินสายและเชื่อมต่อกับตัวรับระบบภาพคอมพิวเตอร์ HDMI)
HDMI CL	ตัวรับระบบภาพคอมพิวเตอร์ HDMI ติดผนังพื้นผนัง (เดินสายและเชื่อมต่อกับตัวรับระบบภาพคอมพิวเตอร์ HDMI)
TELEPHONE (MDF)	ตู้พักกระจายสายโทรศัพท์ (MDF) ขนาดไม่น้อยกว่า 120 คู่สาย พร้อมอุปกรณ์กระจายสาย (ระบบโทรศัพท์ต้องเชื่อมต่อกับ MDF ที่ติดตั้งใหม่ ไปที่ระบบโทรศัพท์เดิมของโครงการให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี)
LAN	อุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 48 Port, 10/100/1000 Mbps จำนวน 2 ชุด (Gigabit Switching Hub 48 Port = 2 sets) ติดตั้งในตู้เดิม ที่เป็นตู้ Rack 19" (ระบบ LAN ที่ติดตั้งใหม่ ต้องเชื่อมต่อไปที่ระบบ LAN (Internet) เดิมของโครงการให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี)

หมายเหตุ - สายตัวรับโทรศัพท์ ให้ใช้ TIEV 4C - 22AWG. (0.65 mm.) เดินร้อยในท่อร้อยสาย

- สายโทรศัพท์ทุกสายในอาคาร ให้ใช้ TPEV - 22AWG. (0.65 mm.) เดินร้อยในท่อร้อยสาย

- สายตัวรับคอมพิวเตอร์ ให้ใช้ CAT6 UTP, LSZH - 23AWG. เดินร้อยในท่อร้อยสาย

- สายตัวรับ HDMI ให้ใช้ Version 2.0 ขึ้นไป เดินร้อยในท่อร้อยสาย

- อุปกรณ์กระจายสัญญาณ WIFI ของเดิม ต้องติดตั้ง หรืออุปกรณ์ประกอบร่วมต่างๆ รวมถึงการปรับตั้งค่าให้ใช้งานได้เป็นอย่างดีติดตั้งเดิม หรือดีกว่าเดิม

- สายต่างๆ ของระบบไฟฟ้าสื่อสาร ให้เดินร้อยในท่อร้อยสาย (EMT / IMC) แยกออกจากท่อร้อยสายของระบบไฟฟ้ากำลัง

- งานระบบไฟฟ้าสื่อสารฯ ให้ทำการติดป้าย หรือสติ๊กเกอร์ที่อุปกรณ์ และตู้ไฟฟ้า หรือตู้ควบคุมต่างๆ เพื่อระบุว่าอุปกรณ์แต่ละชิ้นอยู่ที่วงจรถูก

- สายต่างๆ ของระบบไฟฟ้าสื่อสารฯ ให้ใช้ Wire Marker เพื่อระบุว่าสายแต่ละเส้นอยู่ที่วงจรถูก

- การติดตั้ง Box หรือ ท่อร้อยสายไฟต่างๆ ให้เดินร้อยบนฝ้าเพดาน และผนังผนัง หรือ มิงค์เพอร์เนเจอร์เป็นอินันท์แรก แต่ใช้จุดโหนด

- ไม่สามารถเดินซ่อนบนฝ้าเพดาน และผนังผนัง หรือ มิงค์เพอร์เนเจอร์ได้ อนุญาตให้ติดตั้งแบบเดินลอยได้ (เดินลอยท่อ EMT / IMC ไม่ต้องหาสี หรือจะหาสีเดียวกับผนังและเพดานตรงนั้นๆก็ได้) ตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน

- งานระบบไฟฟ้าสื่อสารฯ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของหน้างาน โดยให้เป็นไปตามที่โครงการกำหนด

SIZE OF CABLE	1/2" (15mm.)	3/4" (20mm.)	1" (25mm.)	1 1/4" (32mm.)	1 1/2" (40mm.)	2" (50mm.)
3C-2V	2	4	7	11	18	28
5C-2V, RG-6	1	1	3	6	10	15
7C-2V, RG-11	-	1	1	3	5	8

SIZE OF CABLE	1/2" (15mm.)	3/4" (20mm.)	1" (25mm.)	1 1/4" (32mm.)	1 1/2" (40mm.)	2" (50mm.)
UTP CAT 6	2	5	8	14	20	35

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
กลุ่มสถาปัตยกรรม
กรมส่งเสริมการศึกษานานาชาติ
กระทรวงศึกษาธิการ
319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10300
โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :		
No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายการประกอบแบบ งานระบบไฟฟ้าสื่อสาร

สถาปนิก:
นายชานนทร์ เกิดอยู่

นักเขียนการ:
นายเอกภพ กฉิจวงศา

วิศวกรโยธา:
-

วิศวกรไฟฟ้า:
นายชญญา อังกูรสุทธิพันธ์

เขียนแบบ:
นายเอกภพ กฉิจวงศา

นายชญญา อังกูรสุทธิพันธ์

ประเภทราคา:
นางสาวกนกอร เสือจันทร์

สำรวจ:
นายชานนทร์ เกิดอยู่

นายเอกภพ กฉิจวงศา

นางสาวกนกอร เสือจันทร์

ตรวจ:
นายเกียรติคุณ พลอยศักดิ์

หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

อนุมัติ:
(นายชานนทร์ ตอนเหนือ)
อธิบดีกรมส่งเสริมการศึกษานานาชาติ

วันที่
E-02

จำนวน
36

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF OFFICE OF THE NON-FORMAL AND INFORMAL EDUCATION AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION

รายการประกอบแบบ งานระบบไฟฟ้า และสื่อสาร

1. ผนังอาคาร

- ถ้ามีได้กำหนดไว้มีอย่างอื่นมาตรฐานทั่วไปของวัสดุ อุปกรณ์ การประกอบและการติดตั้งระบุไว้ในแบบและรายละเอียดประกอบแบบเพื่อใช้อ้างอิงสำหรับงานตามสัญญาในโครงการนี้ให้ถือตามมาตรฐานของสถาปนิกที่เกี่ยวข้อง (ฉบับล่าสุด) ดังต่อไปนี้ -
- ก. ตำน่างานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก)
 - ข. กฎและประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยของไฟฟ้า
 - ค. มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (ในพระบรมราชูปถัมภ์)
 - ง. มาตรฐานสำนักงานพลังงานแห่งชาติ
 - จ. กฎและระเบียบการไฟฟ้าท้องถิ่นที่กำหนดหรือการไฟฟ้าทวิภาคี

2. วัสดุ และอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง

ต้องเป็นของใหม่ได้มาตรฐานการผลิตตาม มอก. หรือตามมาตรฐานที่กล่าวข้างต้น อยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และต้องส่งตัวอย่างวัสดุ หรือ CATALOGUE พร้อมด้วยข้อมูลทางเทคนิคให้วิศวกรอนุมัติก่อนติดตั้ง หรือตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด

3. การติดตั้ง

ต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าตามมาตรฐานดังกล่าวในข้อ 1 และต้องติดตั้งอย่างดีที่สุดตามคำแนะนำของผู้ผลิตอุปกรณ์นั้นๆ โดยต้องใช้ช่างฝีมือที่มีความชำนาญงานระบบไฟฟ้าโดยเฉพาะเป็นผู้ทำการติดตั้ง

4. วัสดุของระบบสายไฟฟ้า

4.1 ระบบไฟฟ้า 1 เฟส

- สายเฟส (L) สีน้ำตาล
- สายนิวทรัล (N) สีฟ้า
- สายดิน (G) สีเขียว แถบเหลือง

4.2 ระบบไฟฟ้า 3 เฟส

- สายเฟส 1 (L1) สีน้ำตาล
- สายเฟส 2 (L2) สีดำ
- สายเฟส 3 (L3) สีเทา
- สายนิวทรัล (N) สีฟ้า
- สายดิน (G) สีเขียว แถบเหลือง

สายไฟฟ้าที่มีขนาดเท่ากับหรือใหญ่กว่า 6 ตารางมิลลิเมตร ซึ่งผลิตแต่เพียงสีเดียว ไฟฟ้าเครื่องหมายสีอย่างใดอย่างหนึ่งที่สายสายด้วยสีที่กำหนดให้ข้างต้น รวมทั้งในที่ที่มีการต่อสาย และต่อเข้าตู้หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า กรณีสถานที่นั้นๆ มีข้อกำหนด วัสดุสีของสายไฟฟ้าอยู่แล้ว ให้ยึดถือตามข้อกำหนดของสถานที่นั้นๆ

5. ทรัพย์สินและกาวติดตั้งทรัพย์สิน

- ทรัพย์สินสายไฟฟ้า และอุปกรณ์ประกอบติดตั้งจะต้องมีมาตรฐานรับของดังตัวอย่างข้างต้น
- ทรัพย์สินที่เชื่อมไม่ได้มีกำหนด หรือในผนัง หรือเส้นลวดไฟฟ้า EMT (Electrical Metallic Tubing) หรือตามที่ระบุไว้ในแบบ และในตารางไหลไฟฟ้า
- ทรัพย์สินชนิดอ่อนในพื้นที่ยื่นที่ยึดกับตัวยึดสายไฟใช้ชนิด Galvanized Steel Flexible Conduit และเฉพาะสายรับในพื้นที่ยื่นจะต้องเป็นชนิดกันน้ำ หรือตามที่ระบุไว้ในแบบ และในตารางไหลไฟฟ้า
- ทรัพย์สินเคเบิลอาคาร ต้องยึดติดกับโครงสร้างของอาคารทุกๆ ระยะไม่เกิน 1.50 เมตร และ 0.30 เมตร จากกล่องต่อสายไฟฟ้าหรือจุดเชื่อมต่อ และเป็นไปตามมาตรฐานของ วลท. ฉบับล่าสุด
- ทรัพย์สินสายไฟฟ้าให้เดินตั้งฉากกับแนวราบ และตั้งฉากกับแนวตั้งของอาคารเท่านั้น
- ห้ามมิให้เดินสายเปลือย โดยไม่มีทรัพย์สินยึดสายโดยเด็ดขาด
- ตารางจำนวนสายไฟฟ้าภายในท่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งของ วลท. โดยให้มีรวมสายนิวทรัลด้วย
- อุปกรณ์ประกอบติดตั้งทรัพย์สินจะต้องใช้ให้ถูกประเภท และชนิดของงาน

6. สายไฟฟ้า และการติดตั้ง

- สายไฟฟ้าที่นำมาใช้ต้องมีมาตรฐาน มอก. รับรองและห้ามใช้สายไฟที่เล็กกว่าขนาด 2.5 ตารางมิลลิเมตร
- สายไฟฟ้าที่ใหญ่กว่า 6 ตารางมิลลิเมตร ให้ใช้สายฟลักซ์ชนิด IEC01 หรือชนิดอื่นๆ ตามที่ระบุไว้ในแบบ และตารางไหลไฟฟ้า
- ก่อนนำทรัพย์สินสายไฟฟ้าที่กล่องต่อสาย จะต้องใส่ LOCK NUT และ BUSHING ทุกกล่องเพื่อป้องกันอันตราย
- การตัดสายสายไฟทำภายในกล่องต่อสายเท่านั้น และให้ใช้ WIRE NUT พร้อมพันพันด้วยเทปกั้นสายไฟ ในการต่อสาย หรือตามข้อที่ 7. การต่อสายไฟฟ้า
- ห้ามติดตั้งสายภายในท่อร้อยสายอย่างเด็ดขาด
- สายไฟฟ้าสำหรับวงจรของวงจรจะต้องไม่เล็กกว่า 2.5 ตารางมิลลิเมตร
- สายไฟฟ้าสำหรับวงจรย่อยตัวรับไฟฟ้าจะต้องไม่เล็กกว่า 4 ตารางมิลลิเมตร

7. การต่อสายไฟฟ้า

การต่อสายไฟฟ้าจะต้องทำที่กล่องต่อสายไฟฟ้า กล่องที่สาย (JUNCTION BOX) หรือ ในมือพิทสายใต้ดิน (MANHOLE OR HANDHOLE) ห้ามต่อสายไฟฟ้าในกล่องใต้ตัวรับหรือตัวรับในวงโคจรไฟ และในท่อร้อยสายไฟฟ้า การต่อสายทองแดงขนาดพื้นที่หน้าตัดไม่เกิน 10 ตร.มม. ให้ใช้หัวต่อมีฉนวนแบบ CRIMP TYPE หรือ WIRE NUT พร้อมพันพันด้วยเทปกั้นสายไฟ และหรือ SELF STRIPPING ELECTRICAL PIG TAIL AND TAP CONNECTOR หัวต่อสายไฟฟ้าที่ต่อกับกับรูปทรงมีหัวที่ต่อสายเข้าแบบสลักเกลียว จะต้องใช้แบบ CRIMP TYPE TERMINAL สายไฟฟ้าขนาดใหญ่อกว่านี้ต้องใช้โดยใช้ COMPRESSION CONNECTOR AND LUG ถ้าผู้รับจ้างจำแนบต้องต่อสาย ไฟฟ้าด้วยวิธีอื่นนอกจากที่กล่าว จะต้องได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงานก่อน หัวต่อสาย หัวสาย วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ต่อสาย ต้องเป็นของ UL หรือตามข้อกำหนดของ UL หรือมาตรฐานที่เทียบเท่าที่เทียบเท่า หัวต่อสาย หัวต่อสายไฟฟ้าที่ไม่มีฉนวนเมื่อต่อสายไฟฟ้าแล้ว ต้องพันด้วยเทปกั้นสายประมาณ 50 % 3 ชั้น พันเลยเข้าไปที่สายไฟฟ้า มีฉนวนประมาณ 2 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของสายไฟฟ้า ความหนาที่พันรวมกันแล้วต้องหนาไม่น้อยกว่าความหนาของฉนวนสายไฟที่พัน เทปที่ใช้พันในการต่อสายไฟฟ้าต้อง เป็น VINYL เทปทนอุณหภูมิสูงได้ไม่น้อยกว่า 105 องศาเซลเซียส หนา 0.7 มม. ทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 800 โวลต์ การต่อสายไฟฟ้าที่อยู่ในที่เปียกชื้นหรือใต้ดิน จะต้องใช้วิธีกันน้ำหรือใช้วิธีอื่นที่เพียงพอเป็นของที่ใช้ในงานเช่นนี้ได้ดี

8. สวิตซ์ และตัวรับไฟฟ้า

8.1 สวิตซ์ไฟฟ้า

ก. สวิตซ์ไฟฟ้าโดยทั่วไปให้มี HEAVY DUTY, TUMBLE QUIET TYPE แบบติดตั้งตั้งผนัง หรือ มิ่งเพอร์เนเจอร์ หรือติดตั้ง และแต่กรณีตามกำหนดในแบบ หรือตามที่โครงการอนุมัติ ขนาดกล่องโลหะแบบ GALVANIZED (หรือกล่อง FS Box อลูมิเนียม สำหรับจุดที่ต้องเดินสาย) ขนาดที่เหมาะสมกับจำนวนสวิตซ์

ข. ขนาด AMPERE RATING ของสวิตซ์ต้องไม่น้อยกว่า 16 แอมแปร์ 250 โวลต์ โดยใช้ BAKELITE หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าเป็นฉนวน ไฟฟ้า ทำให้ไม่สามารถสัมผัสกับส่วนโลหะที่นำไฟฟ้าได้โดยง่าย

ค. COVERPLATE ต้องเป็น PVC, STAINLESS STEEL หรือ ALUMINIUM

ง. การติดตั้ง ให้ติดตั้งที่ระดับความสูงจากพื้นถึงกึ่งกลางสวิตซ์ที่กำหนดไว้ 1.20 เมตร หรือตามที่ระบุในแบบ

8.2 ตัวรับไฟฟ้าทั่วไป

ก. ตัวรับไฟฟ้าทั่วไปไม่ต้องเป็นแบบมีตัวลวดในตัว ให้ได้ทั้งราเลื่อนแบบกลมและแบบแบน ใช้ติดตั้งตั้งผนัง หรือ มิ่งเพอร์เนเจอร์ หรือติดตั้ง และแต่กรณีตามกำหนดในแบบ หรือตามที่โครงการอนุมัติ ขนาดกล่องโลหะแบบ GALVANIZED (หรือกล่อง FS Box อลูมิเนียม สำหรับจุดที่ต้องเดินสาย)

ข. ต้องมีฉนวนไฟฟ้าเป็น BAKELITE หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า โดยสามารถทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 250 โวลต์ และตัวรับต้อง มีขนาด AMPERE RATING ไม่น้อยกว่า 16 แอมแปร์

ค. ตัวรับไฟฟ้าสำหรับกรณีพิเศษต้องมีขนาด AMPERE RATING ไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบ

ง. COVERPLATE และ METAL BOX ให้เป็นเช่นเดียวกับของสวิตซ์ไฟฟ้าตามกำหนดข้างบน

จ. การติดตั้ง ให้ติดตั้งที่ระดับความสูงจากพื้นถึงกึ่งกลางตัวรับที่กำหนดไว้ 0.30 เมตร หรือตามที่ระบุในแบบ

8.3 การติดตั้ง

การติดตั้ง อาจมีการเปลี่ยนแปลงจากที่กำหนดไว้ได้ เพื่อความเหมาะสมและตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน

9. บุคลากรประจำหน่วยงาน (SITE ENGINEER & TECHNICIAN)

ผู้รับจ้างจะต้องมีช่างไฟฟ้าที่มีความชำนาญ หรือวิศวกรไฟฟ้าเป็นผู้ดูแลการติดตั้งระบบไฟฟ้าตลอดเวลากลับปฏิบัติงาน โดยช่างไฟฟ้าจะต้องมี หนังสือรับรองความรู้ความสามารถ สาขา ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร หรือ มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาไฟฟ้า และวิศวกรไฟฟ้าจะต้องมี ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาไฟฟ้า ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแสดงหนังสือรับรองความรู้ความสามารถ สาขา ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร หรือ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาไฟฟ้า ของช่างไฟฟ้า และวิศวกรไฟฟ้า พร้อมลงลายมือชื่อรับรองสำเนา โดยให้ยื่นเอกสารดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติที่เริ่มดำเนินการ

10. ตัวอย่างอุปกรณ์มาตรฐาน

- โคมไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า บัลลัสต์ : Philips, Sylvania, Osram, Panasonic, L&E, EVE, Lampten หรือเทียบเท่า
- สวิตซ์และตัวรับ : Panasonic, Siemens, Schneider, Bticino หรือเทียบเท่า
- สายไฟฟ้า : Yazaki, Phelps Dodge, Bangkok Cable หรือเทียบเท่า
- หัวต่อสายไฟฟ้า : Panasonic, Clipsal, Union, Arow, Abso, Daiwa, SCG หรือเทียบเท่า
- ตู้โหลดพ่วงและเบรกเกอร์ : Schneider (Square D), ABB, Siemens หรือเทียบเท่า
- ผลิตภัณฑ์ : Mitsubishi, Panasonic, Sharp หรือเทียบเท่า
- อุปกรณ์และสายระบบสื่อสาร : LINK, TP-Link, Bellcomms, AMP, TOA, Cisco หรือเทียบเท่า
- อุปกรณ์ Switching Power Supply : Schneider, MEAN WELL, OMRON, ABB หรือเทียบเท่า

พื้นที่หน้าตัดสูงสุดของสายไฟทุกเส้นคิดเป็นร้อยละเทียบกับพื้นที่หน้าตัดของท่อ

จำนวนสายในท่อร้อยสาย	1	2	3	4	มากกว่า 4
สายไฟทุกชนิด ยกเว้น สายชนิดที่มีปลอกฉนวนทุกคู่	53	31	40	40	40
สายไฟชนิดที่มีปลอกฉนวนทุกคู่	55	30	40	38	35

กลุ่มงานออกแบบก่อสร้าง
กลุ่มสถาปัตยกรรม
 กรมส่งเสริมการ
 การช่างศึกษาศึกษา
 319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมธานี
 เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10300
 โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
รายการประกอบแบบ
งานระบบไฟฟ้า และสื่อสาร

สถาปนิก : นายชานนทร์ เกิดอยู่

นักเขียน : นายเอกภพ กตจิตรวงศา team

วิศวกรโยธา : -

วิศวกรไฟฟ้า : นายชญญา อังการสุทธิพันธ์ team

เขียนแบบ : นายเอกภพ กตจิตรวงศา team
 นายชญญา อังการสุทธิพันธ์ team

ประเภทอาคาร : นางสาวกนกกร เสือจันทร์ B.

สำรวจ : นายชานนทร์ เกิดอยู่ team

นายเอกภพ กตจิตรวงศา team
 นางสาวกนกกร เสือจันทร์ B.

ตรวจ : นายเกียรติกุล พลอยสกลไส

หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบก่อสร้าง
 นายเกียรติกุล พลอยสกลไส

อนุมัติ : (นายชานนทร์ คอนเหนือ)

อธิบดีกรมส่งเสริมการ
เรียนรู้
 วันที่

แผ่นที่ : E-03 จำนวน : 36

รายการประกอบแบบ งานระบบไฟฟ้า และสื่อสาร

11. ขึ้นๆ

- ผู้รับจ้างจะต้องศึกษารายละเอียดข้อกำหนดและรายการประกอบอื่นๆ อย่างละเอียด ถ้าหากมีข้อสงสัยหรือข้อขัดข้องใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ทางผู้ว่าจ้างทราบก่อนลงนามในสัญญา มิฉะนั้นหากผู้ว่าจ้างจะถือว่าผู้รับจ้างได้ศึกษาแบบแปลนและรายละเอียดตลอดจนรายการประกอบแบบอื่นๆ ครบถ้วนสมบูรณ์ โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ตามสัญญา
- ในกรณีที่รายละเอียดที่แสดงอยู่ในแบบขัดแย้งกับแบบมาตรฐาน กฎ และข้อกำหนดต่างๆ ของการไฟฟ้า ที่รับผิดชอบในเขตพื้นที่โครงการ ให้ใช้แบบมาตรฐาน กฎ และข้อกำหนดการไฟฟ้าเป็นหลัก และผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขรายละเอียดดังกล่าวให้ถูกต้อง และนำเสนอให้ทางโครงการพิจารณาอนุมัติ
- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ รื้อถอน เคลื่อนย้าย วัสดุอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ประกอบส่วนเสริม (ถ้ามี) ขณะทำการปรับปรุงก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดเก็บรวบรวมทำบัญชีรายละเอียดจัดตั้งต้นทุนผู้ว่าจ้าง หรือตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด
- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ ออกแบบ จัดหา และติดตั้งระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบส่วนเสริม และวัสดุที่ระบุไว้ในแบบ และรายการประกอบแบบ หรือตามที่โครงการกำหนด ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ที่อาจมิได้ระบุไว้ในแบบสำหรับระบบไฟฟ้า ทั้งนี้เพื่อให้งานติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง และใช้งานได้เป็นอย่างดี
- ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับผู้รับจ้างก่อสร้างอาคาร ผู้รับจ้างตกแต่งภายใน ผู้รับจ้างระบบปรับอากาศ ผู้รับจ้างระบบสุขาภิบาล ผู้รับจ้างผู้ล้าราโทรศัพท์ ผู้รับจ้างระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ท และผู้รับจ้างรายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกันงานโครงการ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามที่โครงการกำหนด และเสร็จสมบูรณ์ตามระยะเวลาที่กำหนด
- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้ง และประสานงานกับการไฟฟ้าท้องถิ่น ที่รับผิดชอบพื้นที่ในเขตที่ตั้งโครงการ (ถ้าจำเป็น) ให้มีใบเสารหัสสายไฟฟ้า จากแหล่งจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าฯ ถึงเสาไฟฟ้าซึ่งติดตั้งอินเตอร์ไฟฟ้า ให้การไฟฟ้าท้องถิ่นติดตั้งเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้ารวม รวมถึงการตรวจสอบอุปกรณ์ และการติดตั้งระบบไฟฟ้า
- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้ง และประสานงานกับผู้ให้บริการระบบโทรศัพท์ ที่รับผิดชอบพื้นที่ในเขตที่ตั้งโครงการ ให้จัดหาเบอร์โทรศัพท์ และร้อยสายโทรศัพท์จากภายนอกโครงการ เข้ามาภายในพื้นที่โครงการ (ถ้าจำเป็น) ตามที่โครงการกำหนด
- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้ง และประสานงานกับผู้ให้บริการระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกันงานโครงการ ตามที่โครงการกำหนด
- ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่จะต้องจ่ายให้หน่วยงานของรัฐบาล และรัฐวิสาหกิจตามขอบเขตของงาน (ที่ไม่มีในรายการปริมาณงาน และราคา) ผู้รับจ้างจะเป็นผู้ชำระให้เองโดยตลอด แต่ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ติดต่อประสานงาน และรับเงินจากผู้ว่าจ้างไปชำระ แล้วนำมาเสร็จรับเงินกลับมายังมอบให้ผู้ว่าจ้างโดยมีหลักฐาน หรือตามที่โครงการกำหนด
- ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบแสดงการติดตั้ง (shop drawing) ซึ่งแสดงรายละเอียดของงานที่จะทำการติดตั้งในแต่ละขั้นตอนจำนวน 3 ชุด ให้โครงการอนุมัติก่อนการติดตั้งอย่างน้อย 30 วัน หรือตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด
- การทดสอบการใช้งาน ผู้รับจ้างต้องทดสอบการใช้งานระบบไฟฟ้าตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด ผลลัพธ์ของข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น รับผิดชอบการใช้งานระบบไฟฟ้า ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น
- ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบแสดงการติดตั้งจริง (as-built drawing) ซึ่งแสดงรายละเอียดที่มีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงไปจากรูปแบบเดิม โดยมีวิศวกรไฟฟ้าควบคุมการติดตั้งลงนามรับรองความถูกต้องจำนวน 3 ชุด และบันทึกเป็น Electronic File บันทึกเป็นไฟล์ AutoCAD ที่สามารถแก้ไขได้ (นามสกุลไฟล์ dwg) พร้อมไฟล์ ACROBAT (นามสกุลไฟล์ PDF) บันทึกลงใน Flash Drive จำนวน 2 ชุด ส่งให้โครงการอนุมัติ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย หรือตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด
- ในการส่งมอบงานงวดสุดท้ายต้องมีเอกสารคู่มือในการใช้งาน และอื่นๆเป็นภาษาไทย หรือตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด
- ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันการติดตั้ง และคุณภาพของวัสดุเป็นไปตามที่ระบุในสัญญา หลังจากวันตรวจรับงานครั้งสุดท้ายเป็นต้นไป

MAXIMUM NUMBER OF IEC01 CABLE IN CONDUIT OR TUBING

SIZE OF CONDUIT OR TUBING	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
SIZE OF IEC01 CABLE (So,mm.)	(15mm.)	(20mm.)	(25mm.)	(32mm.)	(40mm.)	(50mm.)	(65mm.)	(80mm.)
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
35	1	1	1	3	5	8	14	21
50	-	1	1	1	3	6	10	15
70	-	-	1	1	3	4	7	12
95	-	-	1	1	1	3	5	8

สัญลักษณ์	ความหมาย
	โครงไฟหน้ายวคิวิค ซนิตสังกะสี ทำจากแผ่นเหล็ก Cold-rolled steel sheet เคลือบสีโลหะด้วยผงสีที่อัดเคลือบ ป้องกันสนิม พื้นทึบผิวด้วยสีฝุ่น Polyester powder coat คุณภาพสูง สีขาว มีอุณหภูมิยอมรับแสงสะท้อนแสงได้ไม่น้อยกว่า 85% ผ่าครอบกรองแสงทำจากแผ่นอะคริลิกเกรด A ความหนา 2.0 มม. แบบ PRISMATIC ขนาด 0.30 x 1.20 ม. หลอดไฟ LED Tube T8 2x20 วัตต์ 2x2,100 lm อุณหภูมิสี 6,500K
	โครงไฟหน้ายวคิวิค ซนิตสังกะสี ทำจากแผ่นเหล็ก Cold-rolled steel sheet เคลือบสีโลหะด้วยผงสีที่อัดเคลือบ ป้องกันสนิม พื้นทึบผิวด้วยสีฝุ่น Polyester powder coat คุณภาพสูง สีขาว มีอุณหภูมิยอมรับแสงสะท้อนแสงได้ไม่น้อยกว่า 86% ผ่าครอบกรองแสงทำจากแผ่นอะคริลิกเกรด A ความหนา 2.0 มม. แบบ PRISMATIC ขนาด 0.30 x 1.20 ม. หลอดไฟ LED Tube T8 2x20 วัตต์ 2x2,100 lm อุณหภูมิสี 6,500K
	หลอดไฟ LED T8 ด้านเรียบ ใช้ติดตั้ง หรือ ติดซ่อนบริเวณหลังฝ้าติดตั้ง หลอดไฟ LED Tube T8 1x9 วัตต์ 1x900 lm อุณหภูมิสี 6,500K
	โครงไฟหน้ายวคิวิค ซนิตสังกะสี พวงเหลี่ยม สีดำ ทำด้วยโลหะขึ้นรูปทึบสี มีอุณหภูมิยอมรับแสงสะท้อนแสง ขนาดโครงประมาณ 155 x 290 มม. หลอด LED 2x7 วัตต์ 220V วัตต์หลอด E27 อุณหภูมิสี 4,000K แสงสว่างไม่น้อยกว่า 2x600 ลูเมน
	โครงไฟหน้ายวคิวิค ซนิตสังกะสี พวงกลม สีขาว ทำด้วยโลหะขึ้นรูปทึบสี มีอุณหภูมิยอมรับแสงสะท้อนแสง หน้ากว้างโครงประมาณ ๑ 5 นิ้ว หลอด LED 1x12 วัตต์ 220V วัตต์หลอด E27 อุณหภูมิสี 4,000K แสงสว่างไม่น้อยกว่า 1,050 ลูเมน
	โครงไฟหน้ายวคิวิค ซนิตสังกะสี พวงกลม สีขาว ทำด้วยโลหะขึ้นรูปทึบสี มีอุณหภูมิยอมรับแสงสะท้อนแสง หน้ากว้างโครงประมาณ ๑ 5 นิ้ว หลอด LED 1x7 วัตต์ 220V วัตต์หลอด E27 อุณหภูมิสี 4,000K แสงสว่างไม่น้อยกว่า 600 ลูเมน
	พัดลมระบายอากาศแบบติดกระจก ขนาดไม่น้อยกว่า 6" ความคุมการทำงานด้วยไฟฟ้า ระบบการทำงานแบบดูดออก 220 โวลท์ กำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 14 วัตต์
	เด้ารับไฟฟ้าคู่ เรียบขนาดแบบมีกรวด ทนกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 16 แอมป์ 250 โวลท์ (มีน้ำหนักรับ) ติดตั้งฝั่งผนัง หรือ ฝั่งเพอร์ริเจอร์
	เด้ารับไฟฟ้าคู่ เรียบขนาดแบบมีกรวด ทนกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 16 แอมป์ 250 โวลท์ (มีน้ำหนักรับ) ติดตั้งฝั่งผนัง หรือ ฝั่งเพอร์ริเจอร์
	เด้ารับไฟฟ้าคู่ เรียบขนาดแบบมีกรวด ทนกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 16 แอมป์ 250 โวลท์ (มีน้ำหนักรับ) ติดตั้งฝั่งฝ้าเพดาน
	ผู้โหลดเซ็นเซอร์แบบติดตั้ง 3 เฟส 4 สาย 240/415 โวลท์ ขนาด 100 แอมป์ 24 วงจร เมเนบรเกอ์ขนาด 60 แอมป์ (IEC 60439-1)
	ผู้โหลดเซ็นเซอร์แบบติดตั้ง 3 เฟส 4 สาย 240/415 โวลท์ ขนาด 100 แอมป์ 18 วงจร เมเนบรเกอ์ขนาด 60 แอมป์ (IEC 60439-1)
	สวิตช์ทางเดียว ทนกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 16 แอมป์ 250 โวลท์ (ถ้ามีเลขหน้าตัว S แสดงว่ามีสวิตช์หลายตัว จำนวนตามตัวเลข)
	การเดินเพื่อร้อยสายซ่อนบนฝ้าเพดาน และฝั่งผนัง หรือ ฝั่งเพอร์ริเจอร์
	WIRING TO SWITCH 'x'
	HOME RUN TO CIRCUIT NUMBER 'x' PANEL 'a'
หมายเหตุ	- สวิตช์ไฟฟ้าผลิตตามมาตรฐาน IEC60669-1 (16A 250V~) - เด้ารับไฟฟ้าผลิตตามมาตรฐาน IEC60884-1 - งานระบบไฟฟ้า ให้ทำการติดป้าย หรือสติ๊กเกอร์ที่อุปกรณ์ และตู้ไฟฟ้า หรือตู้ควบคุมต่างๆ เพื่อระบุชื่ออุปกรณ์แต่ละชิ้นอยู่ที่วงจรไหน - สายต่างๆ ของระบบไฟฟ้า ให้ใส่ Wire Marker เพื่อระบุสายแต่ละเส้นอยู่ที่วงจรไหน - การติดตั้ง Box หรือ ฝ้าร้อยสายไฟต่างๆ ให้เดินซ่อนบนฝ้าเพดาน และฝั่งผนัง หรือ ฝั่งเพอร์ริเจอร์เป็นอันดับแรก แต่ฝ้าจุดไหนไม่อาจซ่อนบนฝ้าเพดาน และฝั่งผนัง หรือ ฝั่งเพอร์ริเจอร์ได้ อนุญาตให้ติดตั้งแบบเดินลอยได้ (เดินลอยที่ EMT / IMC ไม่ต้องการสี หรือจะพาดสีเดียวกับผนังและเพดานตรงจุดนั้นก็ได้) ควรความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน - งานระบบไฟฟ้า สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของหน้างาน โดยให้เป็นไปตามที่โครงการกำหนด

กลุ่มงานออกแบบก่อสร้าง
กลุ่มงานการ
กรมส่งเสริมการ
กระทรวงศึกษาธิการ
319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10300
โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
รายการประกอบแบบ
งานระบบไฟฟ้า และสื่อสาร

สถาปนิก:
นายชานนท์ เกิดอยู่

วิศวกร:
นายเอกภพ กตจิวงศา team

วิศวกรไฟฟ้า:
นายชญา อังสุรวิทย์พันธ์ team

เขียนแบบ:
นายเอกภพ กตจิวงศา team
นายชญา อังสุรวิทย์พันธ์ team

ประมาณราคา:
นางสาวกนกกร เกื้อจันทร์ R.

สำรวจ:
นายชานนท์ เกิดอยู่
นายเอกภพ กตจิวงศา team
นางสาวกนกกร เกื้อจันทร์ R.

ตรวจ:
นายเกียรติกุล พลอยศักดิ์
หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

อนุมัติ:
(นายอนนกร ดอนเหนือ)
อธิบดีกรมส่งเสริมการ
เรียนรู้
วัน/เดือน/ปี

แผ่นที่
E-04

จำนวน
36

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF OFFICE OF THE NON-FORMAL AND INFORMAL EDUCATION AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION

แผงวงจรย่อย : LP1 (ขนาด 24 วงจร, Rated current = 100A, ทนกระแสลัดวงจร ≥ 25 kA)
ตำแหน่งที่ติดตั้ง : บนผนังห้องนำ หลังบันไดชั้น 2 ตามแบบแปลน ขอบล่างสูงไม่เกิน 1.60 ม. จากพื้น

วงจรที่	รายละเอียด	ภาระไฟฟ้า (VA)			ตัวชี้วัดตัววงจรย่อย				ขนาดสายไฟฟ้าและท่อร้อยสายไฟฟ้า
		เฟส 1	เฟส 2	เฟส 3	ขั้ว	AT	TYPE	Ic (kA)	
LP1-1	แสงสว่าง ห้องรับ-จ่ายเงิน, ฝ่ายบริหารงานทั่วไป, ฝ่ายพัสดุ	1,624	-	-	1	16	CB	6	2x2.5 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP1-3	แสงสว่าง ฝ่ายการเงิน, ฝ่ายตรวจจ่าย, ฝ่ายพัสดุ, ฝ่ายบัญชี	-	1,740	-	1	16	CB	6	2x2.5 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP1-5	แสงสว่าง ฝ่ายบริหารงบประมาณ, ฝ่ายบัญชี, หน้าห้องประชุม, หน้าห้องผู้อำนวยการ	-	-	1,698	1	16	CB	6	2x2.5 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP1-7	แสงสว่าง ห้องผู้อำนวยการ, ห้องประชุม, ห้องทำงาน	1,947	-	-	1	16	CB	6	2x2.5 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP1-8	แสงสว่าง ห้องนำชาย-หญิง	-	616	-	1	16	CB	6	2x2.5 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP1-11	ตัวรับไฟฟ้า ห้องนำชาย-หญิง, เครื่องถ่ายเอกสาร	-	-	900	1	20	CB	6	2x4 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP1-13	ตัวรับไฟฟ้า ห้องทำงาน	900	-	-	1	20	CB	6	2x4 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP1-15	ตัวรับไฟฟ้า ห้องประชุม	-	1,440	-	1	20	CB	6	2x4 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP1-17	ตัวรับไฟฟ้า ห้องผู้อำนวยการ	-	-	720	1	20	RCBO	6	2x4 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP1-19	ตัวรับไฟฟ้า พื้นที่เตรียมอาหาร	540	-	-	1	20	RCBO	6	2x4 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP1-21	ว่าง								
LP1-23	ว่าง								
LP1-2	ตัวรับไฟฟ้า ห้องรับ-จ่ายเงิน, ทางเดินด้านหน้า	900	-	-	1	20	CB	6	2x4 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP1-4	ตัวรับไฟฟ้า ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	-	1,260	-	1	20	CB	6	2x4 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP1-6	ตัวรับไฟฟ้า ฝ่ายการเงิน	-	-	1,080	1	20	CB	6	2x4 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP1-8	ตัวรับไฟฟ้า ฝ่ายตรวจจ่าย	900	-	-	1	20	CB	6	2x4 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP1-10	ตัวรับไฟฟ้า ฝ่ายตรวจจ่าย, ฝ่ายบริหารงบประมาณ	-	1,080	-	1	20	CB	6	2x4 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP1-12	ตัวรับไฟฟ้า ฝ่ายบริหารงบประมาณ	-	-	900	1	20	CB	6	2x4 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP1-14	ตัวรับไฟฟ้า ฝ่ายพัสดุ	1,080	-	-	1	20	CB	6	2x4 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP1-16	ตัวรับไฟฟ้า ฝ่ายพัสดุ	-	1,260	-	1	20	CB	6	2x4 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP1-18	ตัวรับไฟฟ้า ฝ่ายบัญชี	-	-	900	1	20	CB	6	2x4 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP1-20	ตัวรับไฟฟ้า ฝ่ายบัญชี, หน้าห้องผู้อำนวยการ	1,080	-	-	1	20	CB	6	2x4 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP1-22	ว่าง								
LP1-24	ว่าง								
รวม		8,971	7,396	6,198					
		22,565			ปริมาณโหลด 100% = 22.57 kVA				กระแสโหลด = 32.57 A

* RCBO = Residual Current Circuit Breakers with Overload protection, IΔn = 30 mA
 แผนเบรกเกอร์ : MCCB 3P, 60AT 100AF IC ≥ 30 kA at 415 V
 สายเมน : 4x25 Sq.mm. / 10 Sq.mm.G (IEC01) in 1 1/2" IMC

**การติดตั้ง สายไฟฟ้าภายในอาคาร นิเวศน์ได้พิจารณาจะนำสายไฟฟ้า สามารถปรับใช้เป็นรางสายเวย์ (Wireway) ชนิดโลหะได้ แต่ต้องทำการติดตั้ง และเลือกขนาดรางสายเวย์ให้ถูกต้องกับ ขนาดและจำนวนสายไฟ ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุด ของ วสท.

N-BUS

G-BUS



ข้อกำหนด - สายเมนไฟฟ้า และตู้โหลดเซ็นเตอร์ (LP1)

- สายเมนไฟฟ้า ให้ใช้สาย IEC01 ขนาด 4x25 Sq.mm. และสาย Ground ขนาด 10 Sq.mm. เดินร้อยท่อ IMC ขนาด 1 1/2" ไม่ที่ตู้ระบบไฟฟ้าเดิมตามแบบแปลน (Note 1)
- ที่ตู้ระบบไฟฟ้าเดิม ให้ทำการจัดหา และติดตั้ง CB 3P, 63AT, 10kA เพื่อจ่ายไฟให้กับตู้ LP1
- จุดเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าเดิมของโครงการ ให้ผู้รับจ้างสำรวจหน้างานจริง ณ ปัจจุบัน และนำเสนอให้ทางโครงการพิจารณาอนุมัติ
- ให้ติดป้าย หรือสติ๊กเกอร์ เพื่อระบุว่าแต่ละวงจรคืออะไร และเก็บสายต่างๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
- สายต่างๆ ของระบบไฟฟ้า ให้ใส่ Wire Marker เพื่อระบุว่าสายแต่ละเส้นอยู่ที่วงจรไหน

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
 กลุ่มสาขาการกรม
 กรมส่งเสริมการเจริญ
 กระทรวงศึกษาธิการ
 319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่เขตพญาไท
 เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300
 โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
 ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด

ตารางโหลดไฟฟ้า
 (LP1)

สถาปนิก : นายชานนทร์ เกิดอยู่

วิศวกรอาคาร : นายเอกภพ กตจิวงศา

วิศวกรโยธา : -

วิศวกรไฟฟ้า : นายเจษฎา อังกรสุทธิพันธ์

เขียนแบบ : นายเอกภพ กตจิวงศา

นายเจษฎา อังกรสุทธิพันธ์

ประมาณราคา : นางสาวกนกกร เสือจันทร์

สำรวจ : นายชานนทร์ เกิดอยู่

นายเอกภพ กตจิวงศา

นางสาวกนกกร เสือจันทร์

ตรวจสอบ : นายเกียรติกุล พลอยศุภิส

หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

อนุมัติ : (นายชานนทร์ ตอนเหนือ)

อธิบดีกรมส่งเสริมการเจริญ
 วันที่/เดือน/ปี

แผ่นที่ E-05 จำนวน 36

#หมายเหตุ#

- การเดินสายงานระบบไฟฟ้าในท่อ EMT และ IMC ให้ทำ Shop Drawing เสนอให้โครงการอนุมัติก่อนการติดตั้ง หรือเป็นไปตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด
- งานติดตั้งที่ระบบไฟฟ้าที่ติดตั้งภายในช่อง SHAFT และติดตั้งภายนอกอาคาร ให้ใช้ท่อ IMC ทั้งหมด
- การติดตั้ง อาจมีการเปลี่ยนแปลงจากที่กำหนดไว้ได้ ตามความเหมาะสมของหน้างาน และตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน
- การติดตั้ง รายละเอียดปลีกย่อยที่อาจมิได้ระบุไว้ ให้ยึดตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุด ของ วสท.

แผงวงจรย่อย : LP2 (ขนาด 18 วงจร, Rated current = 100A, พนกระแสตัดวงจร ≥ 25 kA)
 ตำแหน่งที่ติดตั้ง : ผนังหน้าห้องน้ำ หลังบันไดชั้น 2 ตามแบบแปลน ขอบล่างสูงไม่เกิน 1.60 ม. จากพื้น

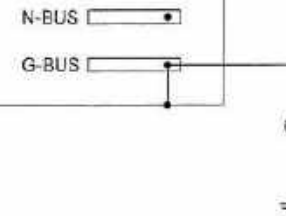
วงจรที่	รายละเอียด	ภาระไฟฟ้า (VA)			ชนิดหรือจัดวงจรย่อย				ขนาดสายไฟฟ้าและหรือร้อยสายไฟฟ้า
		เฟส 1	เฟส 2	เฟส 3	ขั้ว	AT	TYPE	Ic(kA)	
LP2-1	เครื่องปรับอากาศ ห้องรับ-จ่ายเงิน (A/C 01) 12,000 BTU	1,500	-	-	1	16	CB	6	2x2.5 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP2-3	เครื่องปรับอากาศ ห้องทำงาน (A/C 02) 18,000 BTU	-	1,700	-	1	20	CB	6	2x4 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP2-5	เครื่องปรับอากาศ ห้องผู้อำนวยการ (A/C 03) 18,000 BTU	-	-	1,700	1	20	CB	6	2x4 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP2-7	เครื่องปรับอากาศ ห้องประชุม (A/C 04) 18,000 BTU	1,700	-	-	1	20	CB	6	2x4 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP2-9	เครื่องปรับอากาศ ห้องประชุม (A/C 05) 18,000 BTU	-	1,700	-	1	20	CB	6	2x4 Sq.mm. / 2.5 Sq.mm.G IEC01 in 1/2" (EMT, IMC)
LP2-11	ล้าง	-	-	1,700	1	20	CB	6	
LP2-13	ล้าง								
LP2-15	ล้าง								
LP2-17	ล้าง								
LP2-2	เครื่องปรับอากาศ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป (A/C 06) 36,000 BTU	4,200	-	-	1	40	CB	6	2x10 Sq.mm. / 4 Sq.mm.G IEC01 in 3/4" (EMT, IMC)
LP2-4	เครื่องปรับอากาศ ฝ่ายการเงิน และตรวจจ่าย (A/C 07) 36,000 BTU	-	4,200	-	1	40	CB	6	2x10 Sq.mm. / 4 Sq.mm.G IEC01 in 3/4" (EMT, IMC)
LP2-6	เครื่องปรับอากาศ ฝ่ายบริหารงบประมาณ (A/C 08) 36,000 BTU	-	-	4,200	1	40	CB	6	2x10 Sq.mm. / 4 Sq.mm.G IEC01 in 3/4" (EMT, IMC)
LP2-8	เครื่องปรับอากาศ ฝ่ายพัสดุ (A/C 09) 36,000 BTU	4,200	-	-	1	40	CB	6	2x10 Sq.mm. / 4 Sq.mm.G IEC01 in 3/4" (EMT, IMC)
LP2-10	เครื่องปรับอากาศ ฝ่ายพัสดุ และบัญชี (A/C 10) 36,000 BTU	-	4,200	-	1	40	CB	6	2x10 Sq.mm. / 4 Sq.mm.G IEC01 in 3/4" (EMT, IMC)
LP2-12	เครื่องปรับอากาศ ฝ่ายบัญชี และหน้าห้องผู้อำนวยการ (A/C 11) 36,000 BTU	-	-	4,200	1	40	CB	6	2x10 Sq.mm. / 4 Sq.mm.G IEC01 in 3/4" (EMT, IMC)
LP2-14	ล้าง								
LP2-16	ล้าง								
LP2-18	ล้าง								
รวม		11,600	11,800	11,800	ปริมาณโหลด 100% = 35.20 kVA				กระแสโหลด = 50.81 A

ถ้าทางโครงการต้องการให้ติดตั้ง Safety breaker เพิ่มเติม บริเวณใกล้กับเครื่องปรับอากาศ (FCU) ให้เลือกใช้ Safety breaker ขนาด 20A

ถ้าทางโครงการต้องการให้ติดตั้ง Safety breaker เพิ่มเติม บริเวณใกล้กับเครื่องปรับอากาศ (FCU) ให้เลือกใช้ Safety breaker ขนาด 40A

ข้อกำหนด - สายเมนไฟฟ้า และตู้โหลดเซ็นเตอร์ (LP2)

- สายเมนไฟฟ้า ให้ใช้สาย IEC01 ขนาด 4x25 Sq.mm. และสาย Ground ขนาด 10 Sq.mm. เดินวิธีห่อ IMC ขนาด 1 1/2" ไม่ให้ผู้ระบบไฟฟ้าเดินตามแบบแปลน (Note 2)
- ตู้ระบบไฟฟ้าเดิม ไม่ทำการจัดหา และติดตั้ง CB 3P, 63AT, 10kA เพื่อจ่ายไฟให้กับตู้ LP2
- จุดเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าเดิมของโครงการ ให้ผู้รับจ้างสำรวจหน้างานจริง ณ ปัจจุบัน และนำเสนอให้ทางโครงการพิจารณาอนุมัติ
- ไม่ติดป้าย หรือติดเกออร์ เพื่อระบุตำแหน่งวงจรหืออะไร และกับสายต่างๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
- สายต่างๆ ของระบบไฟฟ้า ให้ใส่ Wire Marker เพื่อระบุสายแต่ละเส้นอยู่ที่วงจรใน



* RCBO = Residual Current Circuit Breakers with Overload protection, I_{Δn} = 30 mA
 เมินเซอร์เกอร์ : MCCB 3P, 60AT 100AF IC ≥ 30 kA at 415 V
 สายเมน : 4x25 Sq.mm. / 10 Sq.mm.G (IEC01) in 1 1/2" IMC
 **การติดตั้ง สายไฟภายในอาคาร บริเวณใต้ฝ้าเพดานก่อนจะเข้าสู่ไฟฟ้า ลามารถปรับให้เป็นรางวางเวย์ (Wireway) ชนิดโลหะได้ แต่ต้องทำการติดตั้ง และเลือกขนาดรางวางเวย์ให้ถูกต้องกับ ขนาดและจำนวนสายไฟ ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุด ของ วสท.

- # หมายเหตุ #
- การเดินสายงานระบบไฟฟ้าในท่อ EMT และ IMC ให้ทำ Shop Drawing เสนอให้โครงการอนุมัติก่อนการติดตั้ง หรือเป็นไปตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด
 - งานติดตั้งท่อระบบไฟฟ้าที่ติดตั้งภายในช่อง SHAFT และติดตั้งภายนอกอาคาร ให้ใช้ท่อ IMC ทั้งหมด
 - การติดตั้ง อาจมีการเปลี่ยนแปลงจากที่กำหนดไว้ได้ ตามความเหมาะสมของหน้างาน และตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน
 - การติดตั้ง รายละเอียดปลีกย่อยที่อาจมิได้ระบุไว้ ให้ยึดตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุด ของ วสท.

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
 กลุ่มสหกรรมการเรียนรู้
 กรมส่งเสริมการค้า
 กระทรวงพาณิชย์
 319 ถนนราชดำเนินนอก แขวง ราชเทวี เขตราชเทวี
 เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300
 โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

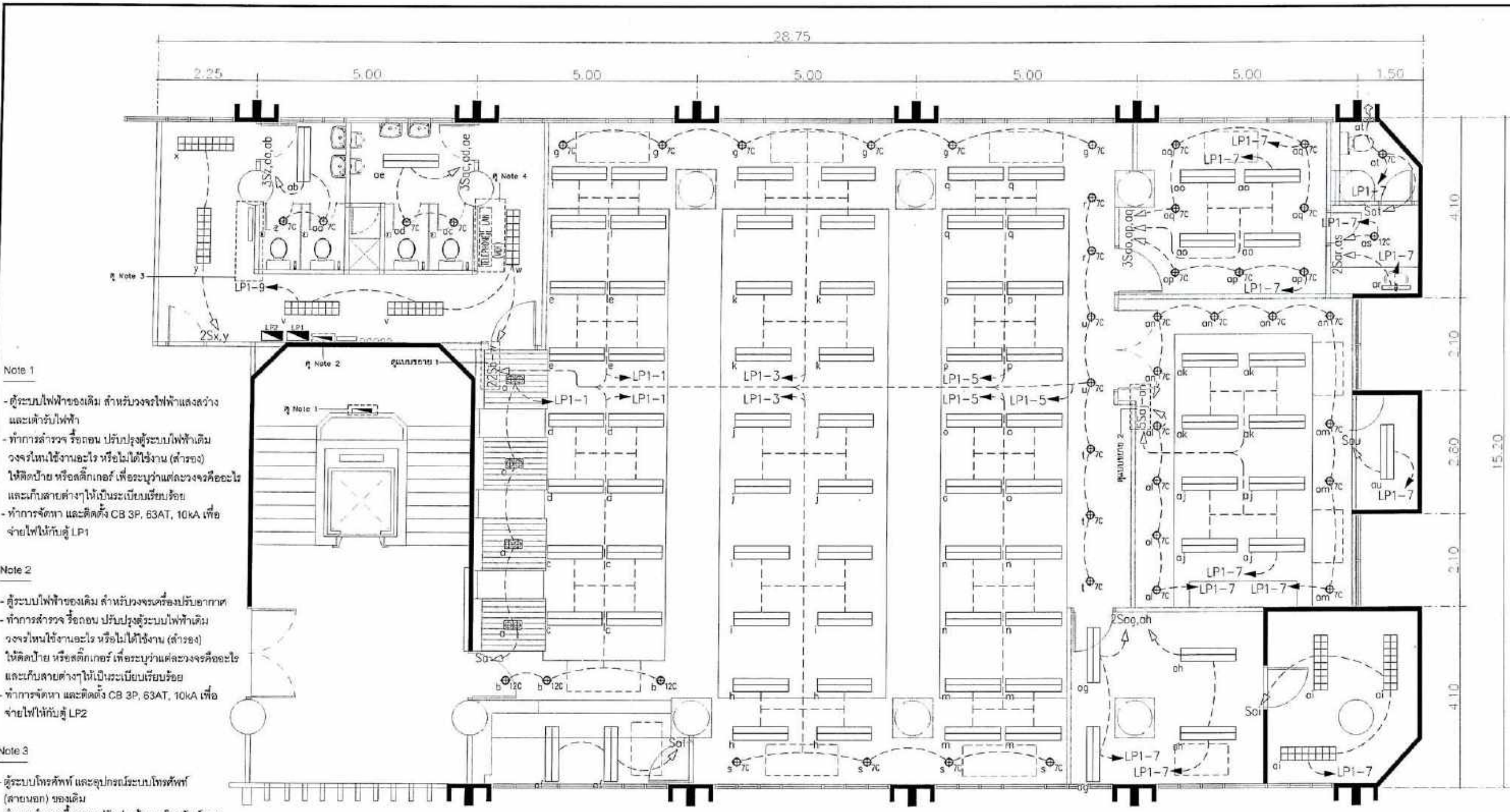
โครงการ
 ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
ตารางโหลดไฟฟ้า (LP2)

สถาปนิก : นายชานนทร์ เกิดอยู่
 วิศวกรโยธา :
 วิศวกรไฟฟ้า : นายเจษฎา อังกรสุทธิพันธ์
 เขียนแบบ : นายเอกภพ กตจิตรงศา
 นายเจษฎา อังกรสุทธิพันธ์
 ประมาณราคา : นางสาวกนกพร เสือจันทร์
 ล้าง : นายชานนทร์ เกิดอยู่
 นายเอกภพ กตจิตรงศา
 นางสาวกนกพร เสือจันทร์

ตรวจสอบ :
 นายเกียรติคุณ พลอยศักดิ์
 หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
 อนุมัติ :
 (นายชานนทร์ ดอนเหนือ)
 อธิบดีกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
 รับเดือนปี

แผ่นที่ E-06 จำนวน 36



- Note 1**
- ผู้ระบบไฟฟ้าของเดิม สำหรับวงจรไฟฟ้าแสงสว่าง และเต้ารับไฟฟ้า
 - ทำการสำรวจ รื้อถอน ปรับปรุงผู้ระบบไฟฟ้าเดิม วงจรไหนใช้งานอะไร หรือไม่ใช้ (สำรอง) ให้ติดป้าย หรือสติ๊กเกอร์ เพื่อระบุว่าจะลวงหรือจะอะไร และเก็บสายต่างๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
 - ทำการจัดหา และติดตั้ง CB 3P, 63AT, 10KA เพื่อจ่ายไฟให้กับตู้ LP1
- Note 2**
- ผู้ระบบไฟฟ้าของเดิม สำหรับวงจรเครื่องปรับอากาศ
 - ทำการสำรวจ รื้อถอน ปรับปรุงผู้ระบบไฟฟ้าเดิม วงจรไหนใช้งานอะไร หรือไม่ใช้ (สำรอง) ให้ติดป้าย หรือสติ๊กเกอร์ เพื่อระบุว่าจะลวงหรือจะอะไร และเก็บสายต่างๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
 - ทำการจัดหา และติดตั้ง CB 3P, 63AT, 10KA เพื่อจ่ายไฟให้กับตู้ LP2
- Note 3**
- ผู้ระบบโทรศัพท์ และอุปกรณ์ระบบโทรศัพท์ (สายนอก) ของเดิม
 - ทำการสำรวจ รื้อถอน ปรับปรุงผู้ระบบโทรศัพท์ และ อุปกรณ์ระบบโทรศัพท์ของเดิม ให้ติดป้าย หรือ สติ๊กเกอร์ เพื่อระบุว่าจะลวงหรือจะอะไร และเก็บสาย ต่างๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
 - ทำการจัดหา และติดตั้ง สายโทรศัพท์ (สายนอก) จำนวน 10 เบอร์ เพื่อไปเชื่อมต่อกับตู้ TELEPHONE (MDF) ที่ติดตั้งใหม่
- Note 4**
- ผู้อุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (LAN) ให้ทำการสำรวจ รื้อถอน ปรับปรุงโดยให้ตู้เดิม และทำการจัดหา และติดตั้ง Gigabit Switching Hub 48 Port จำนวน 2 ชุด ติดตั้งในตู้เดิม
 - ตู้ TELEPHONE ให้ทำการจัดหา และติดตั้ง ตู้พักกระจายสายโทรศัพท์ (MDF) ขนาดไม่น้อยกว่า 120 คู่สาย พร้อมอุปกรณ์กระจายสาย
 - ตู้ TELEPHONE (MDF) ที่ติดตั้งใหม่ ต้องทำการลากสายเชื่อมต่อไปที่อุปกรณ์ หรือตู้ระบบโทรศัพท์ของเดิม โดยที่เป็น เบอร์สายนอก 10 เบอร์ (Note 3) และเบอร์สายใน 25 เบอร์ (ตู้ TC-2/2 อยู่ใกล้กับตู้ LAN ของเดิม)
 - สายต่างๆ ของระบบไฟฟ้าสื่อสาร ให้เดินร้อยในท่อร้อยสาย (EMT / IMC) แยกออกจากท่อร้อยสายของระบบไฟฟ้ากำลัง
 - งานระบบไฟฟ้าสื่อสาร ให้ทำการติดป้าย หรือสติ๊กเกอร์ที่อุปกรณ์ และตู้ไฟฟ้า หรือตู้ควบคุมต่างๆ เพื่อระบุว่าจะลวงหรือจะอะไร และเก็บสายต่างๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
 - สายต่างๆ ของระบบไฟฟ้าสื่อสาร ให้ใช้ Wire Marker เพื่อระบุว่าจะลวงหรือจะอะไร และเก็บสายต่างๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย

- # หมายถึง ## ระบบไฟฟ้า และระบบสื่อสารต่างๆ ให้ผู้รับจ้างสำรวจการเชื่อมต่อกับระบบเดิมของโครงการ ก่อนจะทำการรื้อถอน ##
- การเดินสายงานระบบไฟฟ้าในท่อ EMT และ IMC ให้ทำ Shop Drawing เสนอให้โครงการอนุมัติก่อนการติดตั้ง หรือเป็นไปตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด
 - งานติดตั้งท่อระบบไฟฟ้าที่ติดตั้งภายในช่อง SHAFT และติดตั้งภายนอกอาคาร ให้ใช้ท่อ IMC ทั้งหมด
 - การติดตั้ง ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงจากที่กำหนดไว้ได้ ตามความเหมาะสมของหน้างาน และตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน
 - การติดตั้ง รายละเอียดปลีกย่อยที่อาจมีได้ระบุไว้ ให้ยึดตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุด ของ วสท.

แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง
SCALE NTS

bcd
dij

efg
klx

mno
stuv

pqr
vwX

yza
bcbn

แบบขยาย 1 SCALE NTS **แบบขยาย 2** SCALE NTS

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
กลุ่มสถาปัตยกรรม
กรมส่งเสริมการเรียนรู้
กระทรวงศึกษาธิการ
319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10300
โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและลินทรีพีย์

รายละเอียด
แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง

สถาปนิก : นายชานนทร์ เกตุอยู่

มีงแผนการ : นายเอกภพ กตจิวงศา team

วิศวกรโยธา : -

วิศวกรไฟฟ้า : นายเชษฐา อังกูรสุทธิพันธ์

เขียนแบบ : นายเอกภพ กตจิวงศา team
นายเชษฐา อังกูรสุทธิพันธ์

ประมาณราคา : นางสาวกนกกร เสือจันทร์

สำรวจ : นายชานนทร์ เกตุอยู่

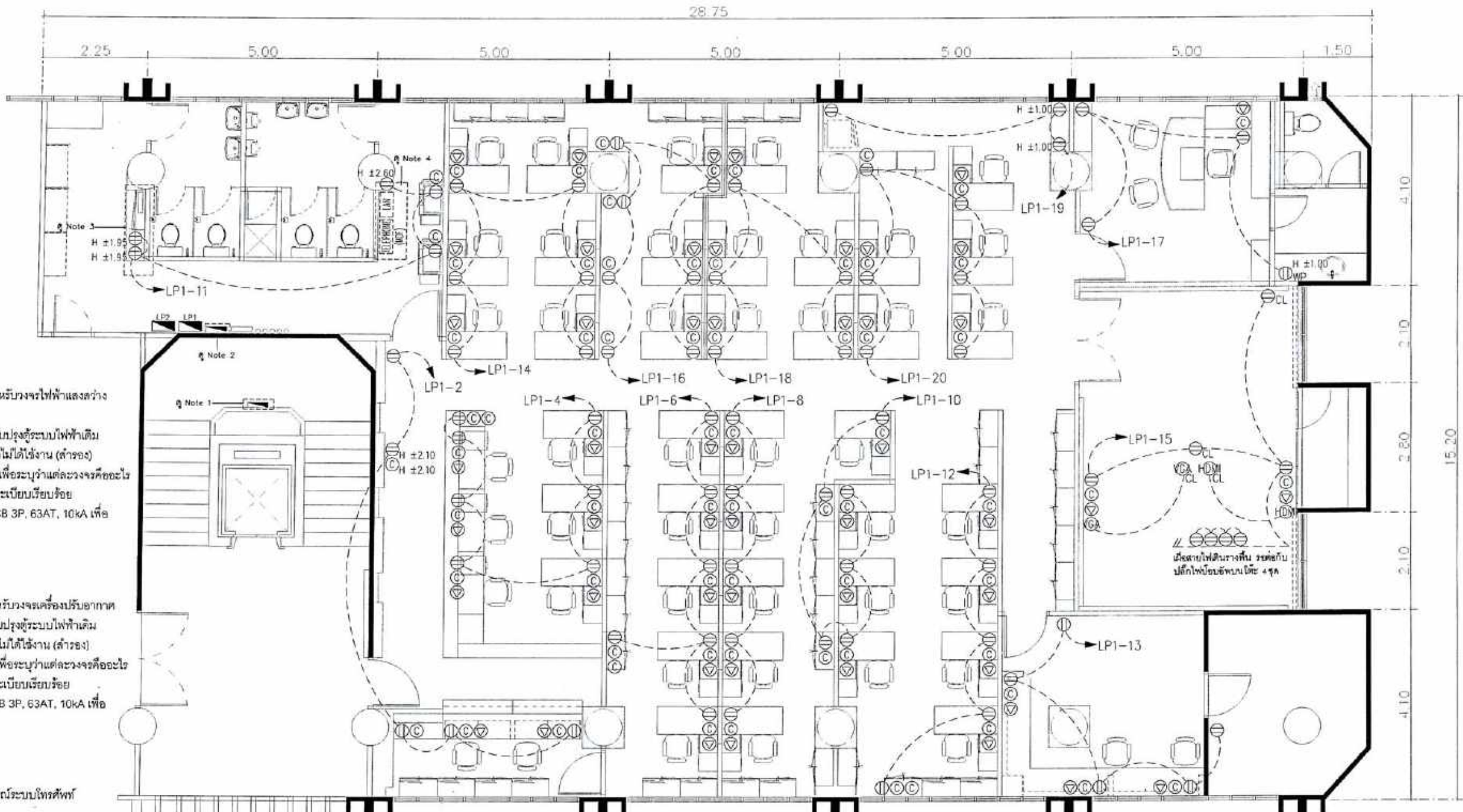
นายเอกภพ กตจิวงศา team
นางสาวกนกกร เสือจันทร์

ตรวจ :

นายเกียรติคุณ พลอยสกลไส
หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
อนุมัติ :

(นายชานนทร์ ดอนเหนือ)
อธิบดีกรมส่งเสริมการเรียนรู้
วัน/เดือน/ปี

แผ่นที่ E-07 จำนวน 36



- Note 1**
- ตู้ระบบไฟฟ้าของเดิม สำหรับวงจรไฟฟ้าแสงสว่าง และตัวรับไฟฟ้า
 - ทำการสำรวจ รื้อถอน ปรับปรุงตู้ระบบไฟฟ้าเดิม วงจรไหนใช้งานอะไร หรือไม่ได้อิงงาน (สำรอง) ให้ติดป้าย หรือสติ๊กเกอร์ เพื่อระบุว่าแต่ละวงจรคืออะไร และเก็บสายต่างๆให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
 - ทำการจัดหา และติดตั้ง CB 3P, 63AT, 10kA เพื่อจ่ายไฟให้กับตู้ LP1
- Note 2**
- ตู้ระบบไฟฟ้าของเดิม สำหรับวงจรเครื่องปรับอากาศ
 - ทำการสำรวจ รื้อถอน ปรับปรุงตู้ระบบไฟฟ้าเดิม วงจรไหนใช้งานอะไร หรือไม่ได้อิงงาน (สำรอง) ให้ติดป้าย หรือสติ๊กเกอร์ เพื่อระบุว่าแต่ละวงจรคืออะไร และเก็บสายต่างๆให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
 - ทำการจัดหา และติดตั้ง CB 3P, 63AT, 10kA เพื่อจ่ายไฟให้กับตู้ LP2
- Note 3**
- ตู้ระบบโทรศัพท์ และอุปกรณ์ระบบโทรศัพท์ (ภายนอก) ของเดิม
 - ทำการสำรวจ รื้อถอน ปรับปรุงตู้ระบบโทรศัพท์ และ อุปกรณ์ระบบโทรศัพท์ของเดิม ให้ติดป้าย หรือ สติ๊กเกอร์ เพื่อระบุว่าแต่ละวงจรคืออะไร และเก็บสาย ต่างๆให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
 - ทำการจัดหา และติดตั้ง สายโทรศัพท์ (ภายนอก) จำนวน 10 เบอร์ เพื่อไปเชื่อมต่อกับตู้ TELEPHONE (MDF) ที่ติดตั้งใหม่

- Note 4**
- ตู้อุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (LAN) ให้ทำการสำรวจ รื้อถอน ปรับปรุงโดยใช้ตู้เดิม และทำการจัดหา และติดตั้ง Gigabit Switching Hub 48 Port จำนวน 2 ชุด ติดตั้งในตู้เดิม
 - ตู้ TELEPHONE ให้ทำการจัดหา และติดตั้ง ตู้พักกระจายสายโทรศัพท์ (MDF) ขนาดไม่น้อยกว่า 120 คู่สาย พร้อมอุปกรณ์กระจายสาย
 - ตู้ TELEPHONE (MDF) ที่ติดตั้งใหม่ ต้องทำการลากสายเชื่อมต่อไปที่อุปกรณ์ หรือตู้ระบบโทรศัพท์ของเดิม โดยที่เป็น เบอร์สายนอก 10 เบอร์ (Note 3) และเบอร์สายใน 25 เบอร์ (ตู้ TC-2/2 อยู่ใกล้กับตู้ LAN ของเดิม)
 - สายต่างๆ ของระบบไฟฟ้าสื่อสาร ให้เดินร้อยในท่อร้อยสาย (EMT / IMC) แยกออกจากท่อร้อยสายของระบบไฟฟ้ากำลัง
 - งานระบบไฟฟ้าสื่อสาร ให้ทำการติดป้าย หรือสติ๊กเกอร์ที่อุปกรณ์ และตู้ไฟฟ้า หรือตู้ควบคุมต่างๆ เพื่อระบุว่าอุปกรณ์แต่ละชิ้นอยู่ที่วงจรถัดไป
 - สายต่างๆ ของระบบไฟฟ้าสื่อสาร ให้ใส่ Wire Marker เพื่อระบุว่าสายแต่ละเส้นอยู่ที่วงจรถัดไป และเก็บสายต่างๆให้เป็นระเบียบเรียบร้อย

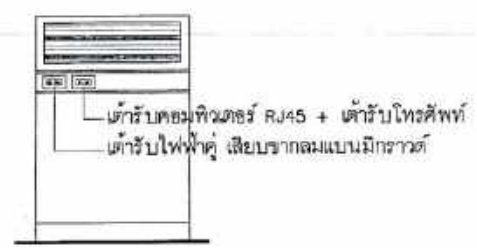
* ความสูงของพื้นบนหลังคาสำหรับไฟฟ้า และตัวรับสื่อสาร บริเวณที่มีพอร์นิจอร์ จะกำหนดอีกครั้งโดยผู้ควบคุมงาน *
 ** จุดไหนถ้าพบข้อผิดพลาดบนพื้น ไม่ทราบหลังคาควมสูงในกรณีนี้กับสายต่างๆ **

- # หมายถึง ## ระบบไฟฟ้า และระบบสื่อสารต่างๆ ให้ผู้รับจ้างสำรวจการเชื่อมต่อกับระบบเดิมของโครงการ ก่อนจะทำการรื้อถอน ##
- การเดินสายงานระบบไฟฟ้าในท่อ EMT และ IMC ให้ทำ Shop Drawing เสนอให้โครงการอนุมัติก่อนการติดตั้ง หรือเป็นไปตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด
 - งานติดตั้งท่อระบบไฟฟ้าที่ติดตั้งภายในช่อง SHAFT และติดตั้งภายนอกอาคาร ให้ใช้ท่อ IMC ทั้งหมด
 - การติดตั้ง อาจมีการเปลี่ยนแปลงจากที่กำหนดไว้ได้ ตามความเหมาะสมของหน้างาน และตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน
 - การติดตั้ง รายละเอียดปลีกย่อยที่อาจมีได้ระบุไว้ ให้ยึดตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุด ของ วสท.



ตำแหน่งติดตั้งตัวรับไฟฟ้าบน เสาคกแต่ง

แปลนตัวรับไฟฟ้า
 SCALE NTS



ตำแหน่งติดตั้งตัวรับไฟฟ้าบน Partition สำเร็จรูป

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
 กลุ่มสถาปนิก
 กรมส่งเสริมการเรียนรู้
 กระทรวงศึกษาธิการ
 319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10300
 โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
 ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
แปลนตัวรับไฟฟ้า

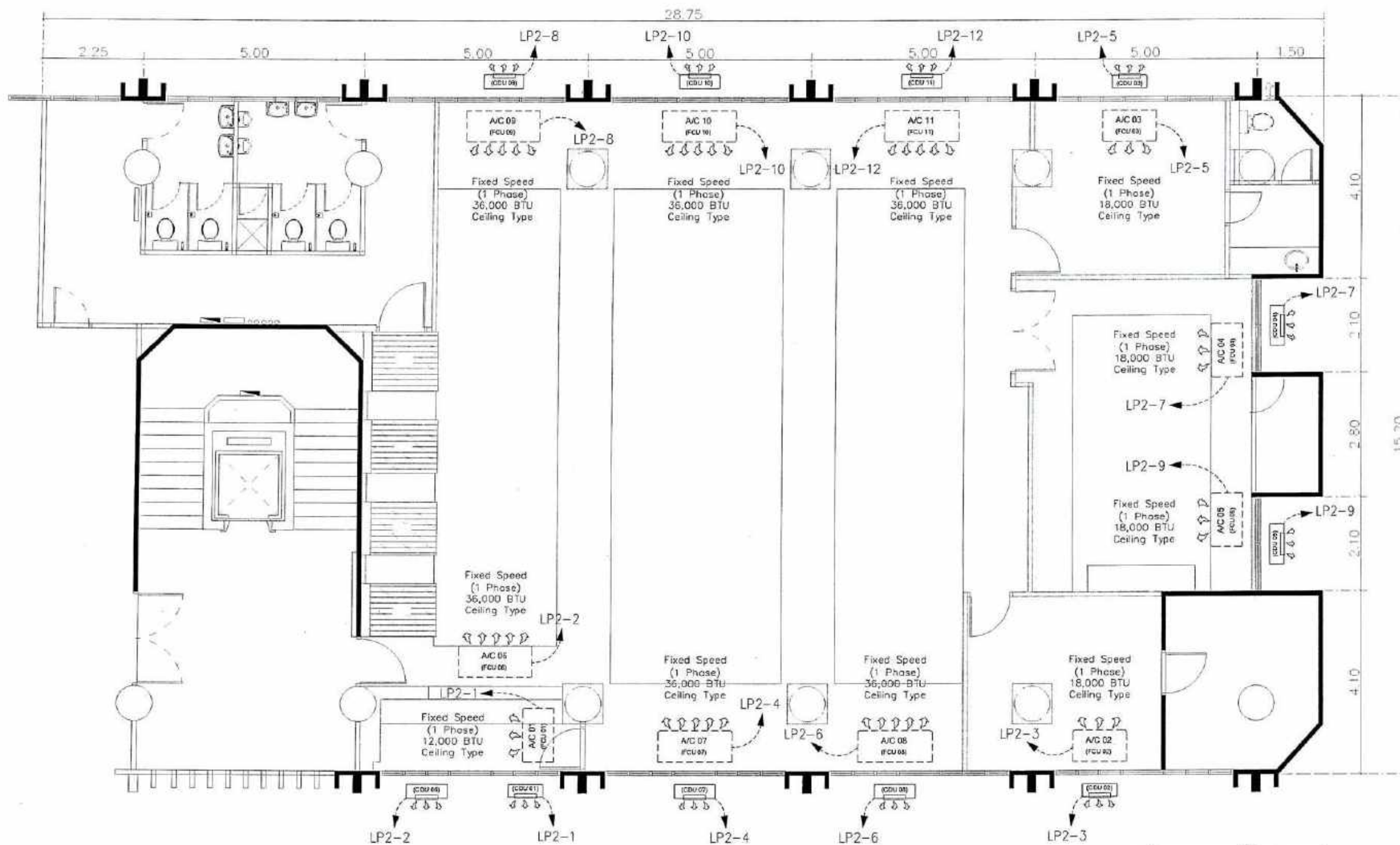
- สถาปนิก : นายชานนท์ เกตุอยู่
- นักเขียน : นายเอกภพ กลจิตวงศา team
- วิศวกรโยธา : -
- วิศวกรไฟฟ้า : นายเจนฉา อังกูรสุทธิพันธ์ team
- เขียนแบบ : นายเอกภพ กลจิตวงศา team
 นายเจนฉา อังกูรสุทธิพันธ์ team
- ประมาณราคา : นางสาวกนกอร เกื้อจันทร์ team
- สำรวจ : นายชานนท์ เกตุอยู่
 นายเอกภพ กลจิตวงศา team
 นางสาวกนกอร เกื้อจันทร์ team

ตรวจสอบ : นายเกียรติกุล พลอยสกลใส
 หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

อนุมัติ : (นายชานนท์ ดอนเหนือ)
 ศลิก้า เติกรมส่งเสริมการเรียนรู้
 รับ/เดือน/ปี

แผ่นที่	จำนวน
E-08	36

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF OFFICE OF THE NON-FORMAL AND INFORMAL EDUCATION AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION



แปลนระบบปรับอากาศ
SCALE NTS

กลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง
กลุ่มอาคารกรรม
กรมส่งเสริมการเรียนรู้
กระทรวงศึกษาธิการ
319 ถนนราชดำเนินนอก แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10300
โทร. 0 2282 2594 โทรสาร 0 2282 2594

Revision :

No.	Date	Description
01		
02		

โครงการ
ปรับปรุงกลุ่มอาคารคลังและสินทรัพย์

รายละเอียด
แปลนระบบปรับอากาศ

สถาปนิก : นายชานนทร์ เกิดอยู่

มีแผนการ : นายเอกภพ กตจิตวงศา team

วิศวกรโยธา : -

วิศวกรไฟฟ้า : นายเจษฎา อังกรสุทธิพันธ์

เขียนแบบ : นายเอกภพ กตจิตวงศา team

นายเจษฎา อังกรสุทธิพันธ์

ประมาณราคา : นางสาวกนกอร เสือจันทร์

สำรวจ : นายชานนทร์ เกิดอยู่

นายเอกภพ กตจิตวงศา team

นางสาวกนกอร เสือจันทร์

ตรวจสอบ : นายเกียรติคุณ พลยศโส

หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบและก่อสร้าง

อนุมัติ : (นายธนกร ดอนเหนือ)
อธิบดีกรมส่งเสริมการเรียนรู้
รับเดือนนี้

แผ่นที่ E-09 จำนวน 36

THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF OFFICE OF THE ROV. FORMAL AND INFCRNL EDUCATION AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION

หมายเหตุ # ## ระบบไฟฟ้า และระบบสื่อสารต่างๆ ให้ผู้รับจ้างสำรวจการเชื่อมต่อกับระบบเดิมของโครงการ ก่อนจะทำการรื้อถอน

- การเดินสายงานระบบไฟฟ้าในท่อ EMT และ IMC ให้ทำ Shop Drawing เสนอให้โครงการอนุมัติก่อนการติดตั้ง หรือเป็นไปตามที่โครงการ หรือคณะกรรมการตรวจรับงานกำหนด
- งานติดตั้งท่อระบบไฟฟ้าที่ติดตั้งภายในช่อง SHAFT และติดตั้งภายนอกอาคาร ให้ใช้ท่อ IMC ทั้งหมด
- การติดตั้ง อาจมีการเปลี่ยนแปลงจากที่กำหนดไว้ได้ ตามความเหมาะสมของหน้างาน และตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน
- การติดตั้ง รายละเอียดปลีกย่อยที่อาจมีได้ระบุไว้ ให้ยึดตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุด ของ วสท.