

โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
ห้องปฏิบัติการเคมีรังสีระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ



**สารบัญแบบ (LIST OF DRAWING)**  
**โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน ห้องปฏิบัติการเคมีรังสีระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง**  
**สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ**

A-00	สารบัญแบบ (LIST OF DRAWING)	A-02/7	เก้าอี้ปฏิบัติการ
A-01	สัญลักษณ์ประกอบแบบสถาปัตยกรรม	A-02/8	9FFH1501DC-FILTER ตู้ดูดควัน
A-02	แบบแปลนห้อง Marine Radio Ecological Lab ห้อง 43 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี	A-02/8-1	9FFH1501DC-FILTER ตู้ดูดควัน
A-02/1	9IB2 โต๊ะปฏิบัติการกลาง	A-02/9	9BT-2 โต๊ะวางเครื่องชั่ง
A-02/1-1	9IB2 โต๊ะปฏิบัติการกลาง	A-02/10	9C106018 ตู้เก็บอุปกรณ์
A-02/2	9WB2 โต๊ะปฏิบัติการตีตมั่ง	A-02/11	9CPP1005018GD/F ตู้เก็บสารเคมี
A-02/3	9WB3 โต๊ะปฏิบัติการตีตมั่ง	A-02/12	รายละเอียดเครื่องดูดความชื้น / फिल्म / Access Door / Coring / Epoxy
A-02/3-1	9WB3 โต๊ะปฏิบัติการตีตมั่ง	A-02/13	แบบแสดงตำแหน่ง Coring และ น้ำประปาและน้ำทิ้ง
A-02/4	9CBS1 ตู้เก็บรองเท้า	A-02/14	แบบแปลนงานทำพื้น Epoxy
A-02/5	9CBG1 ตู้เก็บเสื้อกาวน์	A-02/15	แบบแสดงติดฟิล์ม / ACCESS DOOR
A-02/6	9SST7158 โต๊ะวางเครื่องมือ		

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ  
 เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่  
 JOB NO.

โครงการ  
 PROJECT.  
 จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
 ห้องปฏิบัติการเคมีรังสีระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
 สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ที่ตั้งโครงการ  
 LOCATION.  
 สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ  
 เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ  
 OWNER.  
 สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า  
 ELECTRICAL ENGINEER.  
ธีรเดช  
 นายธีรพล ภูทัต  
 ใบอนุญาต : กพท. 42388

วิศวกร เครื่องกล  
 MECHANICAL ENGINEER.  
นิภาช  
 นายนิเวศ ยะสูงเนิน  
 ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย  
  
 บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง  
 DRAWING TITLE.  
 สารบัญแบบ (LIST OF DRAWING)

DRAWING NUMBER : A-00      มาตรฐาน  
 SCALE : NTS

DRAWN BY : ธีรเดช  
 DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : วรเศรษฐ์  
 DATE : 25/11/65

This Drawing is Copyrighted. All Contractors must check all dimensions on site. Only figured dimensions and grid lines are to be worked from. Discrepancies must be reported immediately to the or concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

\*\*\*หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และ จำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน)\*\*\*



สัญลักษณ์ประกอบแบบสถาปัตยกรรม			
สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
	ระยะจากจุดถึงจุด		หมายเลขฝ้าเพดาน
	แนวเสาทางตั้ง		หมายเลขประตู
	แนวเสาทางนอน		หมายเลขหน้าต่าง
	ชื่อแนวตัด แผ่นที่แสดง		ผนังอิฐมวลเบา หนา 10 มม. , 20 มม. (ผนังเดิม) ทาสีใหม่
	ELEVATION ชื่อรูปด้าน แผ่นที่แสดง		ผนังอิฐมวลเบากลางเป็นหน้าต่างอลูมิเนียม (ผนังเดิม)
	หมายเลขพื้น		ผนังสำเร็จ PU หนา 2 นิ้ว ชนิดผิวเรียบ (Sandwich Panel) ตรงกลางเป็นช่องแสง (ติดตั้งผนังใหม่)
	หมายเลขผนัง		ผนังสำเร็จ PU หนา 2 นิ้ว ชนิดผิวเรียบ (Sandwich Panel) (ผนังเดิม)
	ชื่อห้อง แสดงระดับฝ้าเพดาน แสดงหมายเลขฝ้าเพดาน แสดงหมายเลขพื้น แสดงระดับพื้น		ผนังสำเร็จ PU หนา 2 นิ้ว ชนิดผิวเรียบ (Sandwich Panel) (ติดตั้งผนังใหม่)

\*\*\*หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และจำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน) \*\*\*

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่  
JOB NO.

โครงการ  
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
ห้องปฏิบัติการเคมีรังสีระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ที่ตั้งโครงการ  
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ  
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ  
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า  
ELECTRICAL ENGINEER.

**ธีรณด**

นายธีรพล ภูพิทักษ์  
ใบอนุญาต : ภพท. 42388

วิศวกร เครื่องกล  
MECHANICAL ENGINEER.

**นิภา**

นายนิเวศ ยะสูงเนิน  
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง  
DRAWING TITLE.

สัญลักษณ์ประกอบแบบสถาปัตยกรรม

DRAWING NUMBER : มาตรฐาน  
A-01 SCALE  
NTS

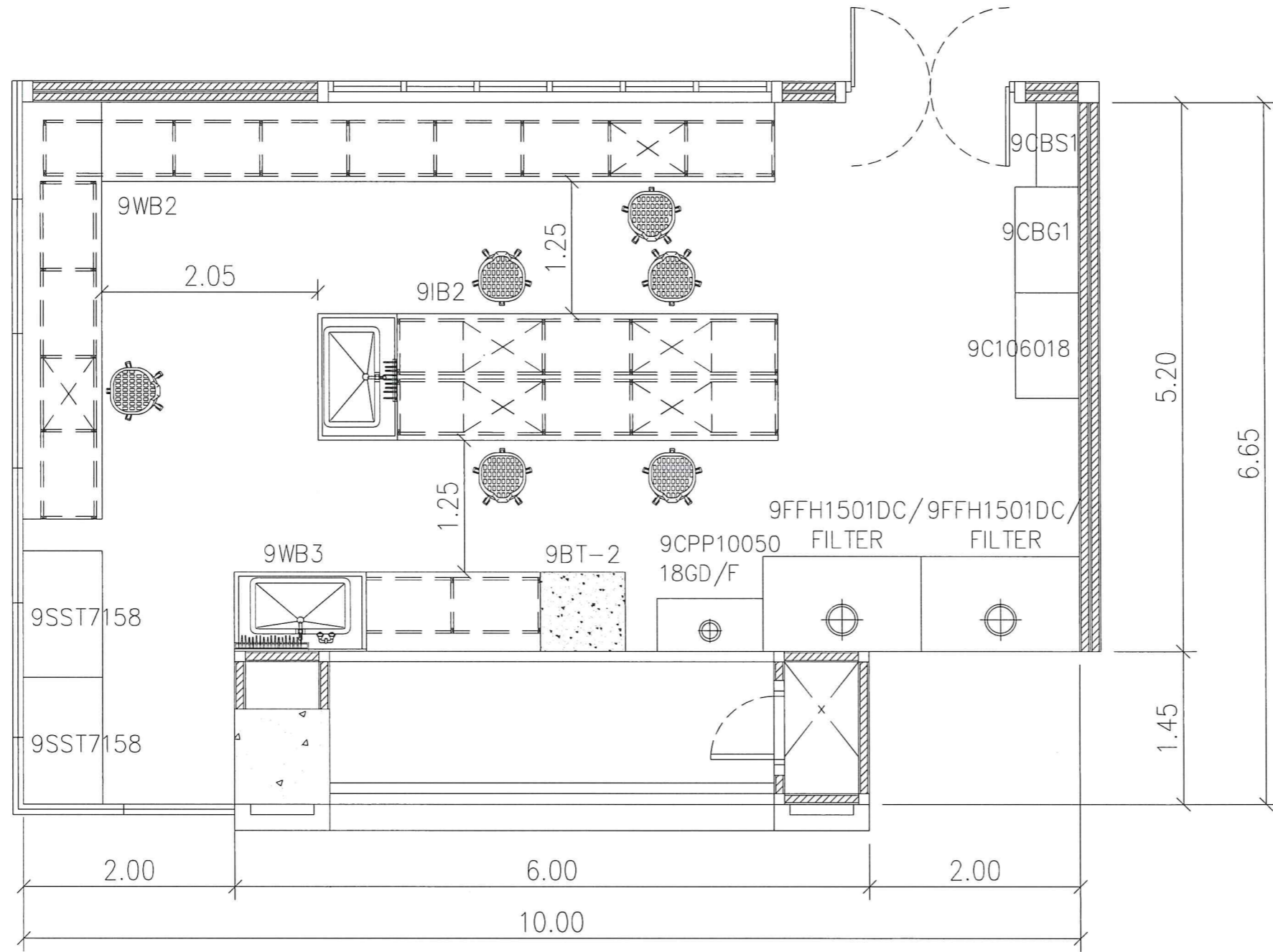
DRAWN BY : **ธีรณด**  
DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : **วรเศรษฐ์**  
DATE : 25/11/65

This Drawing is Copyrighted. All Contractors must check all dimensions on site. Only figured dimensions and grid lines are to be worked from. Discrepancies must be reported immediately to the or concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง





แบบแปลนห้อง Marine Radio Ecological Lab ห้อง 43 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี



แปลนชั้นที่ 9



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่  
JOB NO.

โครงการ  
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
ห้องปฏิบัติการเคมีรังสีระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ที่ตั้งโครงการ  
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ  
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ  
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า  
ELECTRICAL ENGINEER.

ชัชวาล  
นายธีรพล ภู่อัต  
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล  
MECHANICAL ENGINEER.

นิวัฒน์  
นายนิเวศ ชะสุเมธิน  
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง  
DRAWING TITLE.

แบบแปลนห้อง Marine Radio Ecological  
Lab ห้อง 43 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี

DRAWING NUMBER :  
A-02

มาตราส่วน  
SCALE  
1 : 50

DRAWN BY : ชัชวาล  
DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : วราเชษฐ  
DATE : 25/11/65

This Drawing is Copyrighted. All Contractors must check all dimensions on the (O.D.) figures dimensions and graphics. Use to be checked from 200 micrometers must be reported immediately to the job or company before proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

\*\*\* หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และ จำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน) \*\*\*





สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่  
JOB NO.

โครงการ  
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
ห้องปฏิบัติการเคมีรังสีระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ที่ตั้งโครงการ  
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ  
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า  
ELECTRICAL ENGINEER.

อึ้งผด

นายธีรพล ภูพิศ  
ใบอนุญาต : กพท. 42388

วิศวกร เครื่องกล  
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสูงเนิน  
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสเอช จำกัด

แบบแสดง  
DRAWING TITLE.

91B2 โต๊ะปฏิบัติการกลาง

DRAWING NUMBER : A-02/1

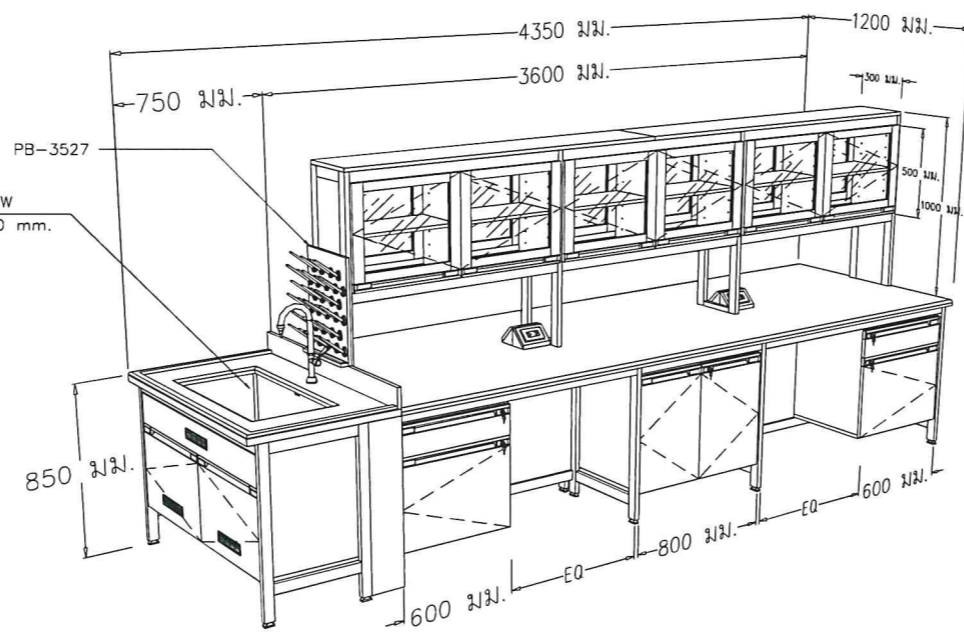
มาตราส่วน  
SCALE  
NTS

DRAWN BY : W.S. Engineering  
DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : วรวเรศรุ  
DATE : 25/11/65

This Drawing is Copyrighted. All Contractors must check all dimensions on site. Only figured dimensions and grid lines are to be worked from. Discrepancies must be reported immediately to the drafter or concerned before proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาด 4350 x 1200 x 850 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 43 ชั้น 9)

ห้องปฏิบัติการเคมีรังสีระดับต่ำ (Marine Radio Ecological Lab) ห้อง 43 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

ประกอบด้วย

1. โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาด 4350 x 1200 x 850 มม.

ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100 % ตามมาตรฐานสากล สำหรับห้องปฏิบัติการที่ขอการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 และที่ได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว

1.1 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - 84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมงเหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ไซกรด - ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

1.2 โครงสร้างขา เป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 25 x 50 มม. (± 1.5 มม.) หนา 2.3 มม. (± 0.3 มม.) โครงสร้างขาสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 2,000 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1,300 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ชูขึงคัพอสเฟด เคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องเข้าพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 1000 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ สีต้องทนการกระแทกของสีกัด ตามมาตรฐาน JIS K5400 ที่สามารถรับแรงกระแทกได้ 1,000 กรัม และผ่านการทดสอบการทนความชื้นของสี HUMIDITY TEST ไม่น้อยกว่า 400 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 35 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐาน ASTM D2247 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร ที่ปลายขามีปุ่มปรับระดับรองรับ เพื่อปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม้ไผ่ระดับ

1.3 ปุ่มปรับระดับโครงขาเหล็กมีขนาด M 10 ฐานรูปทรงสี่เหลี่ยมปริมาตร ทำด้วยวัสดุพลาสติก NYLON SIX หากมีการปรับระดับสูง - ต่ำ ปุ่มรองขาจะไม่หมุนตาม โดยต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัม

1.4 ส่วนของตัวตู้เป็นระบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรปฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง

(กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตู้สำเร็จรูป(MODULAR UNIT SYSTEM)

1.5 ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท ( HIGH PRESSURE LAMINATE ) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ผ่านการทดสอบแช่น้ำ ไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมงหาการพองตัว มีอัตราการพองตัวที่ขอบไม่น้อยกว่า 0.13% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสาร พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

1.6 มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 43 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายขอรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกันหรือเปราะแผ่นป้าย

1.7 กุญแจล็อคเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชุบนิเกิล ใสกุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVEL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิเกิล เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001

1.8 ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนา 15 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท ( HIGH PRESSURE LAMINATED ) สีขาว หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ

1.9 บานพับของตู้โซบานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

1.10 รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ลูกล้อพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกล้อทำจากพลาสติก เมื่อเคลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลิ้น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

1.11 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป ขนาด 90 x 160 x 90 มม. (กxขxล) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

\*\*\*หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และ จำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน) \*\*\*



1.12 อ่างน้ำทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 420 x 840 x 300 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี พร้อมสะท้อนแสงในตัว โดยมีผลการทดสอบการทนสารเคมีอย่างน้อย 170 ชนิด ทดสอบที่อุณหภูมิห้อง 100 ชั่วโมง ตามการทดสอบมาตรฐาน ASTM D 543-95 R01 Practice A - Immersion Test และมีคุณสมบัติแข็งแรง ทนทานผ่านการทดสอบแรงดึง ไม่น้อยกว่า 30 เมกะพาสคัล ตามมาตรฐาน ASTM D638 พร้อมแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) เป็นเนื้อเดียวกับอ่างจากการเปิดโมลด์อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างน้ำภายในอ่างมีชุดฝาตั้งเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 110 มม. มีโซคลองฝาปิดกับตัวกอกน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE อีกทั้งบริเวณก้นอ่างมีลักษณะรูปถ้วยขนาด 70 มม. ลึก 32 มม. เพื่อดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชิ้นสามารถถอดออก น้ำตะกอนและสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่ายจากด้านในอ่าง

1.13 ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสี่ขาขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อช่วยต่อการซ่อมบำรุงการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

1.14 ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้น แบบก้านปิด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีฟ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียวยาวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN 13792 และ DIN 12898 เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ

1.15 ที่แขวนหลอดแก้ว (PEGBOARD) ทำด้วยแผ่น PHENOLIC RESIN หนาไม่น้อยกว่า 12 มม. มีที่รองรับน้ำและระบายน้ำด้านล่างของแผงแขวน ฐานแป้นแขวนที่ยึดกับแผ่นหลัง PHENOLIC RESIN ต้องแยกคนละส่วนกับก้านแขวน ฐานแป้นและก้านแขวนทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีนทนไฮดรอกไซด์ ตัวก้านแขวนสามารถถอดสลับตำแหน่ง ตามความต้องการได้ โดยการสไลด์ลือควัสตุก้านแขวนผลิตจากการขึ้นรูปจากการเปิดโมลด์เพื่อความแข็งแรง ขนาดก้านแขวนมี 2 ขนาด ที่ความยาว 120 มม. และขนาด 150 มม. ลักษณะปลายเรียวยาวเล็กโคนก้านแขวนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มม.

1.16 ตู้เก็บอุปกรณ์กลางโต๊ะ ทำด้วยไม้อัด ใต้รับมาตรฐาน มอก. 178-2549 หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้ สามารถปรับระดับได้ เป็นวัสดุชนิดเดียวกับตัวตู้ ส่วนหน้าบานกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ในกรอบไม้อัด ใต้รับมาตรฐาน มอก. 178-2549 หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ใต้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC แบบฉีดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้านของกรอบบาน โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง 4 ด้าน โดยรอบเพื่อป้องกันความชื้นและไฮดรอกไซด์เข้าสู่เนื้อไม้ที่เซาะเป็นร่องสำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงามพร้อม มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พร้อมรองรับน้ำหนักด้วยขาเหล็กกลอง ขนาด 1" x 2" หนา 2 มม. ขูบซิงค์ฟอสเฟต เคลือบกันสนิม ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่งน้อย 10 นาที ความหนาของสีจะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี

1.17 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทที่มีอาชีพออกแบบ, ผลิต, มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ตู้ไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน และได้รับมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, Green Industry Level 3, SEFA 8PL และ SEFA MEMBER (EXECUTIVE) ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงมาตรฐานมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่  
JOB NO.

โครงการ  
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
ห้องปฏิบัติการเคมีรังสีระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ที่ตั้งโครงการ  
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ  
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า  
ELECTRICAL ENGINEER.

อรรถ

นายธีรพล ภูพิศ  
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล  
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสูงเนิน  
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง  
DRAWING TITLE.

๑B2 โต๊ะปฏิบัติการกลาง

DRAWING NUMBER : A-02/1-1  
มาตราส่วน SCALE : NTS

DRAWN BY : *W.S.*  
DATE : 14/1/65

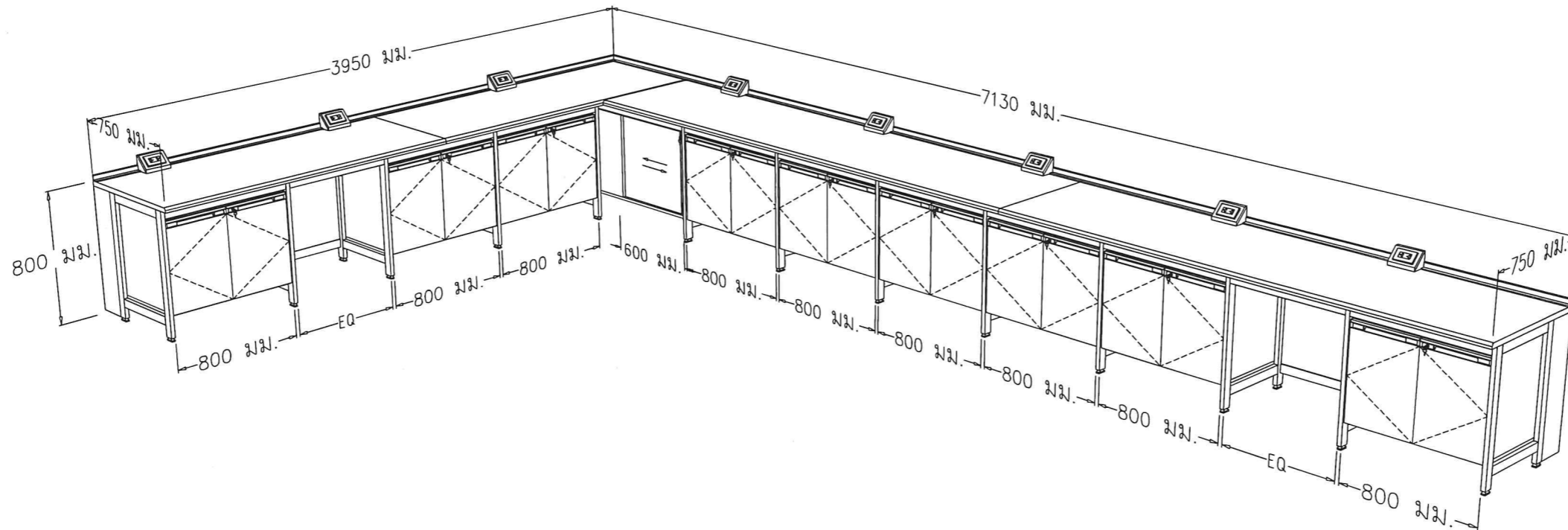
CHECKED & APPROVED BY : *W.S.*  
DATE : 25/1/65

This Drawing is Copyrighted. All Contractors must check all dimensions on site. Only figured dimensions and grid lines are to be worked from. Discrepancies must be reported immediately to the or concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

\*\*\*หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และ จำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน) \*\*\*





โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 10330 x 750 x 800 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 43 ชั้น 9)

2. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 10330 x 750 x 800 มม.

ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100 % ตามมาตรฐานสากล สำหรับห้องปฏิบัติการที่ขอการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 และที่ได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว

2.1 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - 84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมงเหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด - ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

2.2 โครงสร้างขา เป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 25 x 50 มม. (± 1.5 มม.) หนา 2.3 มม. (± 0.3 มม.) โครงสร้างขาสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 2,000 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1,300 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ชุบซีเมนต์พอสเฟต เคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องเขาพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 1000 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ สีต้องทนการกระแทกของสีได้ ตามมาตรฐาน JIS K5400 ที่สามารถรับแรงกระแทกได้ 1,000 กรัม และผ่านการทดสอบการทนความชื้นของสี HUMIDITY TEST ไม่น้อยกว่า 400 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 35 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐาน ASTM D2247 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร ที่ปลายขามีปุ่มปรับระดับรองรับเพื่อปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ไต่ระดับ

2.3 ปุ่มปรับระดับโครงขาเหล็กมีขนาด M 10 ฐานรูปทรงสี่เหลี่ยมปิรามิด ทำด้วยวัสดุพลาสติก NYLON SIX หากมีการปรับระดับสูง - ต่ำ ปุ่มรองขาจะไม่หมุนตาม โดยต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัม

2.4 ส่วนของตัวตู้เป็นระบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัดหนา 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรปฉีดขึ้นรูป ใต้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเดือยไม้ขนาด

ไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM)

2.5 ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ใต้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ผ่านการทดสอบแช่น้ำไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมงหาค่าการพองตัว มีอัตราการพองตัวที่ขอบไม่น้อยกว่า 0.13% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสาร พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

2.6 มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ผังอยู่ด้านบนของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 43 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อกชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

2.7 กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชุบนิเกิล ใสกุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิกเกิล เป็นสินค้าที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001

2.8 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใต้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

2.9 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป ขนาด 90 x 160 x 90 มม. (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

2.10 ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกัน ฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

2.11 ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ, ผลิต, มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ตู้ไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และใต้รับมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, Green Industry Level 3, SEFA 8PL และ SEFA MEMBER (EXECUTIVE) ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงมาตรฐานมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

\*\*\*หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และ จำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน) \*\*\*



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่  
JOB NO.

โครงการ  
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
ห้องปฏิบัติการเคมีรังสีระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ที่ตั้งโครงการ  
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ  
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า  
ELECTRICAL ENGINEER.

อรรถ

นายอิทธิพล ภูพิทักษ์  
ใบอนุญาต : ภพท. 42388

วิศวกร เครื่องกล  
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสูงเนิน  
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง  
DRAWING TITLE.

9WB2 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง

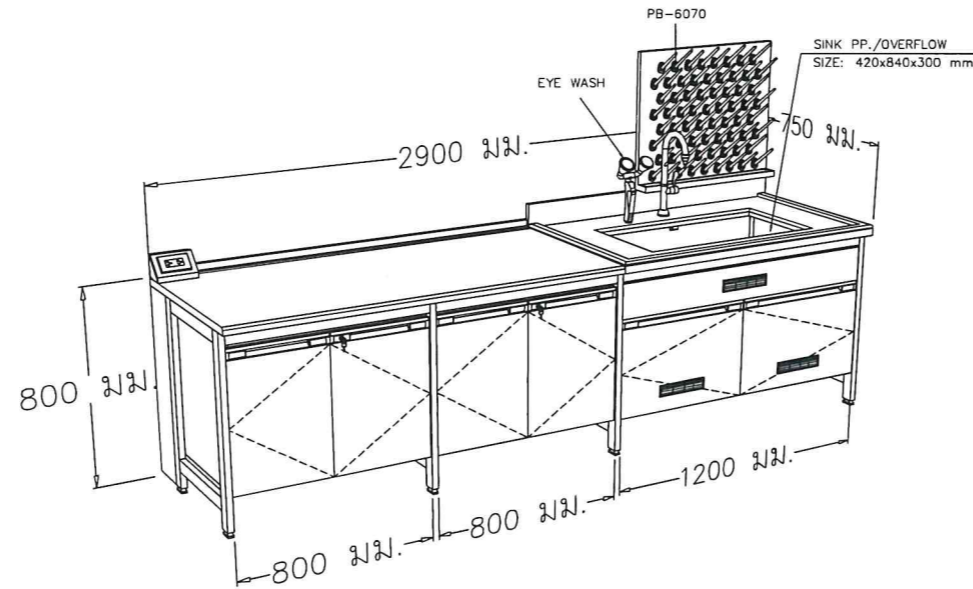
DRAWING NUMBER : A-02/2  
มาตราส่วน SCALE : NTS

DRAWN BY : *(Signature)*  
DATE : 14/11/65  
CHECKED & APPROVED BY : *(Signature)*  
DATE : 25/11/65

This Drawing is Copyrighted. All Contractors must check all dimensions on site. Only figured dimensions and grid lines are to be worked from. Discrepancies must be reported immediately to the or concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง





โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 2900 x 750 x 800 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 43 ชั้น 9)

3. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 2900 x 750 x 800 มม.

ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100 % ตามมาตรฐานสากล สำหรับห้องปฏิบัติการที่ขอการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 และที่ได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว

3.1 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - 84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมงเหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ไซกรด - ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

3.2 โครงสร้างขา เป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 25 x 50 มม. (± 1.5 มม.) หนา 2.3 มม. (± 0.3 มม.) โครงสร้างขาสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 2,000 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1,300 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ชูขิงค์ฟอสเฟต เคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องเขาพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อยางน้อย 10 นาที ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 1000 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ สีสองทนการกระแทกของสีได้ ตามมาตรฐาน JIS K5400 ที่สามารถรับแรงกระแทกได้ 1,000 กรัม และผ่านการทดสอบการทนความชื้นของสี HUMIDITY TEST ไม่น้อยกว่า 400 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 35 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐาน ASTM D2247 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร ที่ปลายขามีปุ่มปรับระดับรองรับเพื่อปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ไต่ระดับ

3.3 ปุ่มปรับระดับโครงขาเหล็กมีขนาด M 10 ฐานรูปทรงสี่เหลี่ยมปิรามิด ทำด้วยวัสดุพลาสติก NYLON SIX หากมีการปรับระดับสูง - ต่ำ ปุ่มรองขาจะไม่หมุนตาม โดยต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัม

3.4 ส่วนของตัวตู้เป็นระบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัดหนา 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรปฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเดือยไม้ขนาด

ไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM)

- 3.5 ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ผ่านการทดสอบแช่น้ำไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมงหาค่าการพองตัว มีอัตราการพองตัวที่ขอบไม่น้อยกว่า 0.13% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสาร พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย
- 3.6 มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ผังอยู่ด้านบนของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 43 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็กชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย
- 3.7 กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชูบนิเกิล ใสกุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชูบนิเกิล เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001
- 3.8 ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนา 15 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATED) สีขาว หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ
- 3.9 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชูบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร
- 3.10 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป ขนาด 90 x 160 x 90 มม. (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี
- 3.11 ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

\*\*\*หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และ จำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน) \*\*\*



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่  
JOB NO.

โครงการ  
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
ห้องปฏิบัติการเคมีรังสีระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ที่ตั้งโครงการ  
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ  
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า  
ELECTRICAL ENGINEER.

อินดา

นายอิทธิพล ภูพิศ  
ใบอนุญาต : กพท. 42388

วิศวกร เครื่องกล  
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะละนิน  
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง  
DRAWING TITLE.

9WB3 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง

DRAWING NUMBER : A-02/3  
มาตราฐาน SCALE : NTS

DRAWN BY : วรเชษฐ  
DATE : 14/11/65  
CHECKED & APPROVED BY : วรเชษฐ  
DATE : 25/11/65

This Drawing is Copyrighted. All Contractors must check all dimensions on site. Only figured dimensions and grid lines are to be worked from. Discrepancies must be reported immediately to the drafter or concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



- 3.12 อ่างน้ำทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 420 x 840 x 300 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี พร้อมสะอาดภายในตัว โดยมีผลการทดสอบการทนสารเคมีอย่างน้อย 170 ชนิด ทดสอบที่อุณหภูมิห้อง 100 ชั่วโมง ตามการทดสอบมาตรฐาน ASTM D 543-95 R01 Practice A - Immersion Test และมีคุณสมบัติแข็งแรง ทนทานผ่านการทดสอบแรงดึง ไม่น้อยกว่า 30 เมกะพาสคัล ตามมาตรฐาน ASTM D638 พร้อมแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์อยู่ภายนอก ต่อหลังของอ่างน้ำภายในอ่างมีชุดฝาตั้งเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 110 มม. มีโซ่คล้องฝาปิดกับตัวกอกน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE อีกทั้งบริเวณก้นอ่างมีลักษณะรูปถ้วยขนาด 70 มม. ลึก 32 มม. เพื่อดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชิ้นสามารถถอดออก นำตะกอนและสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่ายจากด้านในอ่าง
- 3.13 ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่น เป็นสีขาวขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุงการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
- 3.14 ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแล็บ ทนต่อ การกัดกร่อนของสารเคมี ปลายก๊อกเรียบสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN 13792 และ DIN 12898 เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ
- 3.15 ที่แขวนหลอดแก้ว (PEGBOARD) ทำด้วยแผ่น PHENOLIC RESIN หนาไม่น้อยกว่า 12 มม. มีที่รองรับน้ำและระบายน้ำด้านล่างของแผงแขวน ฐานแป้นแขวนที่ยึดกับแผ่นหลัง PHENOLIC RESIN ต้องแยกคนละส่วนกับกานแขวน ฐานแป้นและกานแขวนทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีนทนไอสารเคมีได้ดี ตัวกานแขวนสามารถถอดสลับตำแหน่ง ตามความต้องการได้ โดยการสไลด์ลึ้อควัดกานแขวนผลิตจากการขึ้นรูปจากการเปิดโมลด์เพื่อความแข็งแรง ขนาดกานแขวนมี 2 ขนาด ที่ความยาว 120 มม. และขนาด 150 มม. ลักษณะปลายเรียบเล็กโคนกานแขวนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มม.
- 3.16 HAND HELD EYE SHOWER สำหรับล้างตาฉุกเฉิน สามารถตั้งขึ้นมาจากพื้นโต๊ะ ได้เพื่อความสะดวกในการใช้งาน เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ
- 3.17 ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ , ผลิต , มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ตู้ไอสารเคมี ทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 , ISO 45001, Green Industry Level 3 , SEFA 8PL และ SEFA MEMBER (EXECUTIVE) ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงมาตรฐานมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่  
JOB NO.

โครงการ  
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
ห้องปฏิบัติการเคมีรังสีระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ที่ตั้งโครงการ  
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ  
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า  
ELECTRICAL ENGINEER.

อัครนิพนธ์

นายอิทธิพล ภูพิศ  
ใบอนุญาต : กพท. 42388

วิศวกร เครื่องกล  
MECHANICAL ENGINEER.

นิภาพ

นายนิเวศ ยะสูงเนิน  
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง  
DRAWING TITLE.

9WB3 โต๊ะปฏิบัติการติดตั้ง

DRAWING NUMBER : A-02/3-1  
มาตราส่วน SCALE : NTS

DRAWN BY : *W.S.*

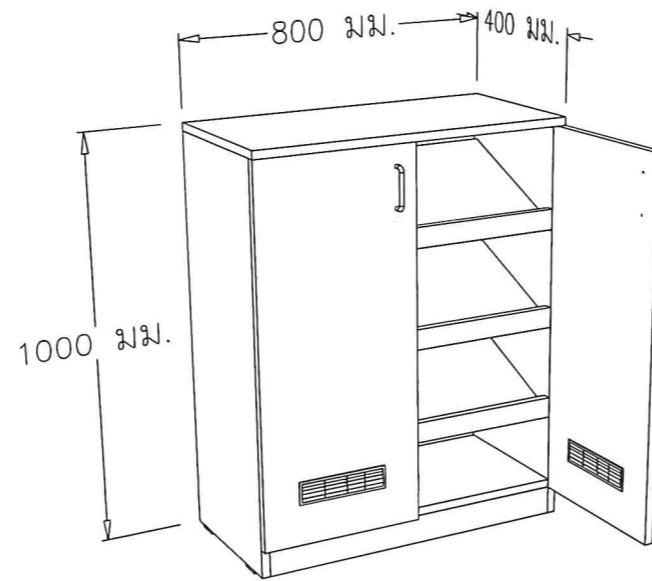
DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : *W.S.*  
DATE : 25/11/65

This Drawing is Copyrighted. All Contractors must check all dimensions on site. Only figured dimensions and grid lines are to be worked from. Discrepancies must be reported immediately to the or concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

\*\*\*หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และ จำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน) \*\*\*



ตู้เก็บรองเท้า ขนาด 800 x 400 x 1000 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 43 ชั้น 9)

4. ตู้เก็บรองเท้า ขนาด 800 x 400 x 1000 มม.

4.1 ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT

4.2 ชั้นวางรองเท้าภายในตู้ เป็นไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT

4.3 ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ใต้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมเจาะช่องระบายอากาศ เพื่อป้องกันกลิ่นอับชื้น

4.4 มือจับเป็นอลูมิเนียม

4.5 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่  
JOB NO.

โครงการ  
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
ห้องปฏิบัติการเคมีรังสีระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ที่ตั้งโครงการ  
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ  
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ  
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า  
ELECTRICAL ENGINEER.

ฮงหน

นายธีรพล ภูพิศ  
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล  
MECHANICAL ENGINEER.

นิภาช

นายนิเวศ ยะสูงเนิน  
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง  
DRAWING TITLE.

9CB51 ตู้เก็บรองเท้า

DRAWING NUMBER : A-02/4  
มาตราส่วน  
SCALE  
NTS

DRAWN BY : W.S.

DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : วรเศรษฐ์

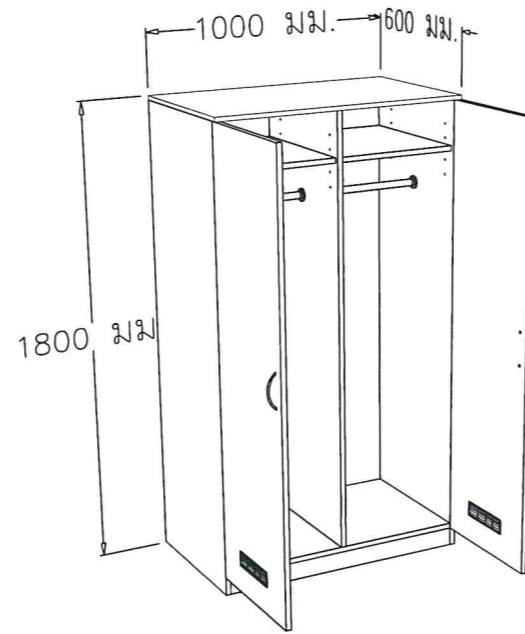
DATE : 25/11/65

This Drawing is Copyrighted. All Contractors must check all dimensions on site. Only figured dimensions and grid lines are to be worked from. Discrepancies must be reported immediately to the or concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

\*\*\*หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และ จำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน) \*\*\*





ตู้เก็บเสื้อผ้า ขนาด 1000 x 600 x 1800 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 43 ชั้น 9)

5. ตู้เก็บเสื้อผ้า ขนาด 1000 x 600 x 1800 มม.

5.1 ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT

5.2 ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT

5.3 ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมเจาะช่องระบายอากาศ เพื่อป้องกันกลิ่นอับชื้น

5.4 มือจับเป็นอลูมิเนียม

5.5 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

5.6 ราวแขวนเสื้อเป็นอลูมิเนียม เพื่อป้องกันการเกิดสนิม



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่  
JOB NO.

โครงการ  
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
ห้องปฏิบัติการเคมีรังสีระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ที่ตั้งโครงการ  
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ  
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า  
ELECTRICAL ENGINEER.

ธีรเดช

นายธีรเดช ภูพิศ  
ใบอนุญาต : กฟก. 42388

วิศวกร เครื่องกล  
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิภา ยะสูงเนิน  
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสเอช จำกัด

แบบแสดง  
DRAWING TITLE.

9CBG1 ตู้เก็บเสื้อผ้า

DRAWING NUMBER : A-02/5  
มาตราส่วน  
SCALE : NTS

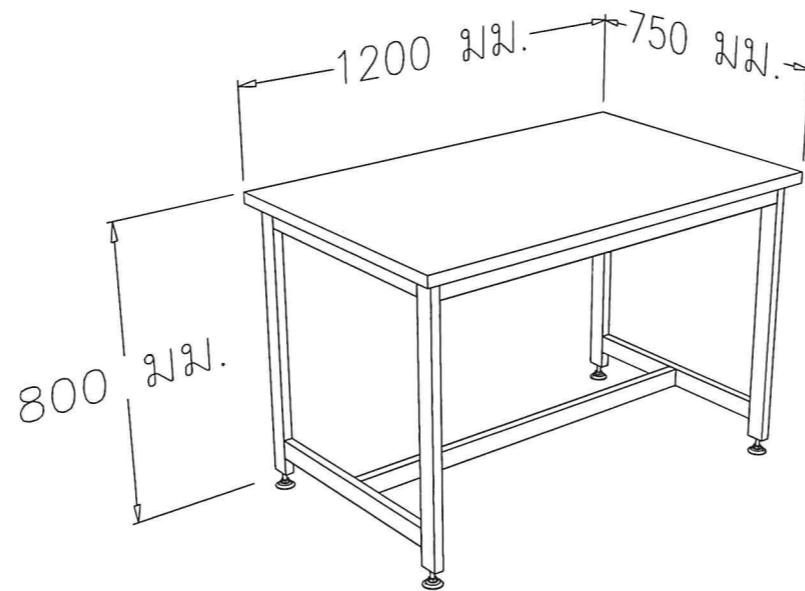
DRAWN BY : *W.S. Engineering*  
DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : วรเชษฐ  
DATE : 25/11/65

This Drawing is Copyrighted. All Contractors must check all dimensions on site. Only figured dimensions and grid lines are to be worked from. Discrepancies must be reported immediately to the or concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

\*\*\* หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และ จำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน) \*\*\*



โต๊ะวางเครื่องมือ ขนาด 1200 x 750 x 800 mm. จำนวน 2 ชุด (ห้อง 43 ชั้น 9)

6. โต๊ะวางเครื่องมือ ขนาด 1200 x 750 x 800 มม.

6.1 ส่วนของ WORK TOP เป็นแผ่นสแตนเลส เกรด 304 หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. พับขอบลงด้านล่างลักษณะดียว เพื่อป้องกันอันตรายจากคมสแตนเลส

6.2 โครงขาเป็นสแตนเลส เกรด 304 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1" x 2" ส่วนปลายขาสามารถ ปรับระดับได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่เรียบ



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่  
JOB NO.

โครงการ  
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
ห้องปฏิบัติการเคมีรังสีระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ที่ตั้งโครงการ  
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ  
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ  
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า  
ELECTRICAL ENGINEER.

ธีรณฉ

นายธีรพล ภูพิงค์  
ใบอนุญาต : ภพท. 42388

วิศวกร เครื่องกล  
MECHANICAL ENGINEER.

นิพัทธ์

นายนิเวศ ชะสูงเนิน  
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง  
DRAWING TITLE.

9SST7158 โต๊ะวางเครื่องมือ

DRAWING NUMBER :

A-02/6

มาตราส่วน

SCALE  
NTS

DRAWN BY :

DATE : 14/1/65

CHECKED & APPROVED BY : วรเศรษฐ์

DATE : 25/11/65

This Drawing is Copyrighted. All Contractors must check all dimensions on site. Only figured dimensions and grid lines are to be worked from. Discrepancies must be reported immediately to the or concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

\*\*\* หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และ จำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน) \*\*\*



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่  
JOB NO.

โครงการ  
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
ห้องปฏิบัติการเคมีรังสีระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ที่ตั้งโครงการ  
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ  
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ  
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า  
ELECTRICAL ENGINEER.

ธันน

นายธีรพล ภูพิศ  
ใบอนุญาต : กฟก. 42388

วิศวกร เครื่องกล  
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสุนนิน  
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง  
DRAWING TITLE.

เก้าอี้ปฏิบัติการ

DRAWING NUMBER :  
A-02/7

มาตราส่วน  
SCALE  
NTS

DRAWN BY : นิภา  
DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : วรเศรษฐ์  
DATE : 25/11/65

This Drawing is Copyrighted. All Contractors must check all dimensions on site. Only figured dimensions and grid lines are to be worked from. Discrepancies must be reported immediately to the or concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



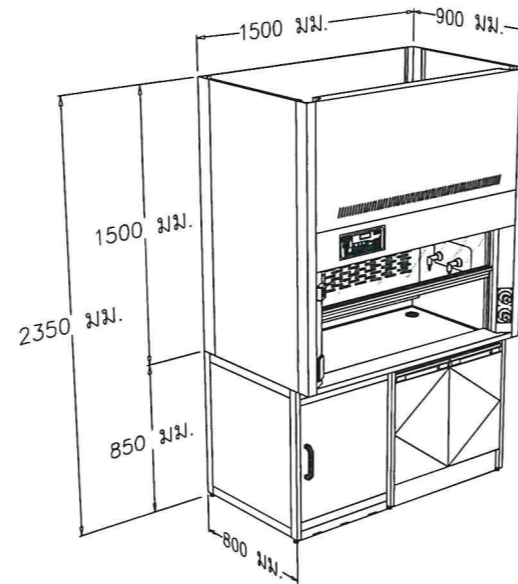
เก้าอี้ปฏิบัติการ จำนวน 6 ตัว  
(ห้อง 43 ชั้น 9)

### 7. เก้าอี้ปฏิบัติการ

- 7.1 ขนาด 450 x 500 x 780 มม. (ก x ล x ส)
- 7.2 ที่นั่ง - พนักพิง ทำจาก P.U. ฉีดขึ้นรูป
- 7.3 แกนปรับระดับสูง - ต่ำด้วยระบบโซ้คแก๊ส
- 7.4 ขาของเก้าอี้จำนวน 5 ขา ทำด้วยอลูมิเนียม พร้อมล้อเลื่อน

\*\*\*หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และ จำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน) \*\*\*





ตู้ดูดควัน ขนาด 1500 x 900 x 2350 มม. จำนวน 2 ชุด (ห้อง 43 ชั้น 9)

8. ตู้ดูดควัน ขนาดไม่น้อยกว่า 1500 x 900 x 2350 มม.

1. ลักษณะทั่วไป

1.1 ตู้ดูดควันระเหยสารเคมี (FUME HOOD) สำเร็จรูปใช้ดูดไอกรดและสารเคมีที่เป็นพิษ ในการปฏิบัติงาน ทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM 2 ช่องทาง

1.2 ขนาดของตู้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1.2.1 โครงสร้างตู้ส่วนบนมีขนาด ( ยาว x ลึก x สูง ) 1.50 x 0.90 x 1.50 เมตร

1.2.2 โครงสร้างตู้ส่วนล่างมีขนาด ( ยาว x ลึก x สูง ) 1.50 x 0.75 x 0.85 เมตร

1.3 ตู้ดูดควันตอนล่างมีประตูสามารถเปิด - ปิด เป็นตู้เก็บของหรือถังแก๊สขนาด 7 กิโลกรัม

1.3.1 ส่วนที่ 1 เป็นระบบซ่อนจัดเก็บสารธรณีภาค

1.3.2 ส่วนที่ 2 เป็นตู้เก็บสารเคมีอันตราย

1.4 การติดตั้งตู้ดูดควันอ้างอิงตามมาตรฐาน BS 14175 Part 6 (BRITISH STANDARD), ASHRAE 110-2016 (SEFA 1) และได้รับมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า CE MARK

2. ลักษณะตู้ดูดไอระเหยสารเคมี

2.1 ตู้ดูดควันตอนบน

2.1.1 โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ KNOCK DOWN 100% เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายและบำรุงรักษา เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึง พ่นทับด้วย สีผงอุตสาหกรรม EPOXY ทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอกโดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 1000 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 สีสองชั้นการกระแทกของสีได้ ตามมาตรฐาน JIS K5400 ที่สามารถรับแรงกระแทกได้ 1,000 กรัม พร้อมแนบเอกสารจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

2.1.2 พื้นที่ส่วนใช้งาน (WORKING AREA)

2.1.2.1 โครงสร้างผนังภายในตู้ตอนบนซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใช้งาน (WORKING AREA PART) ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสเสริมแรง หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. และส่วนพื้นที่ใช้งานเป็นชนิด ISO - TYPE แบบ POLYLITEที่ทนสารเคมี และทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง ได้เป็นอย่างดี และรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัม

2.1.3 บานประตูตู้ดูดควัน เป็นกระจกลามิเนตใสหนา 6 มิลลิเมตร ยาวตลอดแนวหน้าบานกระจกชนิดไม่มีขอบกระจกแขวน ห้อยด้วยลวดสลิงสแตนเลสโรสนิม สามารถเลื่อนขึ้น - ลง ตามแนวดิ่งได้ทุกระยะโดยมีตุ้มถ่วงน้ำหนักเป็นตัวถ่วงสมดุล โดยใช้ลวดสลิง สแตนเลส เกรด 316 ฟูม PVC ใส เป็นตัวแขวนอยู่ในรอก ขนาดความกว้างภายในตู้ไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 92 เซนติเมตร ด้านล่างมีมือจับเลื่อนขึ้น - ลงผลิตจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูปขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 75 มม.พร้อมช่องสอดมือจับยาวตลอดแนว

2.1.4 มีระบบ AIR FLOW BY PASS 2 ตำแหน่ง ทั้งตอนบนหน้าตู้ และช่องล่างบริเวณคานหน้าตู้ ทำให้ไม่เกิดสุญญากาศเมื่อปิดบานประตูตู้ดูดควันสนิท ทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ชนิด ISO - TYPE มีความหนา 3 มม. สามารถทนต่อการขีดข่วน และการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี

2.1.5 ภายในตู้ดูดควันผนังหลังมีแผ่นบังคับทิศทางอากาศ (BAFFLE) ตามหลัก AERO DYNAMIC ป้องกันการหมุนของลมได้ดี ไม่ให้เกิดลมวนกลับเข้าหาตัวผู้ใช้งาน ด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับผนังที่ใช้งาน ซึ่งแผ่นบังคับทิศทางของอากาศ ต้องเป็นชนิดเดียวกันกับพื้นที่ส่วนใช้งาน

2.2 ตู้ดูดควันตอนล่าง (STORAGE PART)

2.2.1 โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) 100% เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย และบำรุงรักษา เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึง พ่นทับด้วย สีผงอุตสาหกรรม EPOXY ทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้าน ทั้งภายในและภายนอก โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 1000 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 สีสองชั้นการกระแทกของสีได้ ตามมาตรฐาน JIS K5400 ที่สามารถรับแรงกระแทกได้ 1,000 กรัม พร้อมแนบเอกสารจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

2.2.2 ด้านหน้าเป็นบานประตูเปิด-ปิดทำด้วยวัสดุเดียวกับตู้ส่วนหน้าบานมีระบบบานพับสแตนเลสทน ต่อไอสารเคมี ระบบสปริงล๊อค ระบบ Soft Close แบบปิดนุ่มนวล มือจับเปิด - ปิด ทำด้วย PVC GRIP SECTION

2.2.3 ตู้เก็บสารเคมีและสารอันตราย

2.2.3.1 เป็นตู้เก็บสารเคมีที่สามารถทนไฟได้เป็นเวลา 90 นาที (Type 90)

2.2.3.2 ประตูมีกลไกการปิดประตูอัตโนมัติ ในกรณีที่มีไฟไหม้จะมี thermocouple เป็นตัวจับ ค่าความร้อนและส่งผลให้กลไกการปิดประตูอัตโนมัติ เมื่อมีอุณหภูมิสูงเกิน 48 องศาเซลเซียส

2.2.3.3 โครงสร้างของตู้ทำด้วยวัสดุชนิดทนไฟและไม่ลามไฟ (Flame Retardant Decor Panel) ทนการกัดกร่อนสารเคมี

2.2.3.4 บานประตูมีมือจับ พร้อมกุญแจล๊อค

2.2.3.5 มาตรฐานการผลิตเป็นไปตามมาตรฐาน EN 14470-1, EN 14727 หรือเทียบเท่า

2.2.3.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในยุโรป, อเมริกา หรือญี่ปุ่นเท่านั้น และผู้ขายได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

2.2.4 โครงสร้างขา เป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 25 x 50 มม. (± 1.5 มม.) หนา 2.3 มม. (± 0.3 มม.)

ชุบซิงค์ฟอสเฟต เคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องเขาพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มี ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดีชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้ว ต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 1000 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 สีสองชั้นการกระแทกของสีได้ ตามมาตรฐาน JIS K5400 ที่สามารถรับแรงกระแทกได้ 1,000 กรัม พร้อมแนบเอกสารจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร ที่ปลายขามีปุ่มปรับระดับรองรับ เพื่อปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ไต่ระดับ

\*\*\*หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และ จำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน) \*\*\*



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่  
JOB NO.

โครงการ  
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
ห้องปฏิบัติการเคมีระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ที่ตั้งโครงการ  
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ  
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า  
ELECTRICAL ENGINEER.

อึ้งผด

นายธีรพล ภูพิศ  
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล  
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวช ยะสูงเนิน  
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง  
DRAWING TITLE.

9FFF1501DC-FILTER ตู้ดูดควัน

DRAWING NUMBER : มาตรฐาน  
A-02/8 SCALE  
NTS

DRAWN BY : *(Signature)*  
DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : *(Signature)*  
DATE : 25/11/65

This Drawing is Copyrighted. All Contractors must check all dimensions on site. Only figured dimensions and grid lines are to be worked from. Discrepancies must be reported immediately to the or concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



3. อุปกรณ์ประกอบตู้ดูดควัน

3.1 อุปกรณ์ประกอบภายในตู้ดูดควันตอนบน

- 3.1.1 ก๊อกแก๊ส 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ต่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 3/8 INCH BSP โดยปลายก๊อกเรียวยาวเล็ก สามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือพลาสติก ได้ติดตั้งที่ผนังด้านข้าง ภายในควบคุมการเปิด - ปิด ด้วย FRONT CONTROL VALVE
- 3.1.2 ก๊อกน้ำ 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ต่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 3/8 INCH BSP โดยปลายก๊อกเรียวยาวเล็ก สามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือพลาสติก ได้ติดตั้งที่ผนังด้านข้าง ภายในตู้ควบคุมการจ่ายน้ำด้วย FRONT CONTROL VALVE
- 3.1.3 สะดืออ่างและที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE สามารถทนสารเคมีได้ไม่น้อย 170 ชนิด ทดสอบที่อุณหภูมิห้อง 100 ชั่วโมง ตามการทดสอบมาตรฐาน ASTM D 543-95 R01 Practice A - Immersion Test จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ พร้อมแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร จากการผลิต INJECTION MOLDED การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้ทุกแห่งโดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อนเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

3.1.4 หลอดไฟแสงสว่าง LED ขนาด 10 W. จำนวน 2 ชุด พร้อมทั้งครอบป้องกันการกัดกร่อนของ ไอระเหยสารเคมี

3.2 อุปกรณ์ภายนอกตู้ดูดควัน

- 3.2.1 ชุดควบคุมการจ่ายแก๊ส ( FRONT CONTROL ) จำนวน 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลือง เคลือบด้วยสี EPOXY มือหมุนเปิด - ปิด ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน ( POLYPROPYLENE ) ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ต่าง และสารเคมี สามารถทนแรงดันได้ 100 PSI ( POUNDS / SQ - INCH ) หรือ 7 BAR
- 3.2.2 ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ ( FRONT CONTROL ) จำนวน 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY มือหมุนเปิด - ปิด ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน ( POLYPROPYLENE ) ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ต่าง และสารเคมี สามารถทนแรงดันได้ 145 PSI ( POUNDS / SQ - INCH ) หรือ 10 BAR
- 3.2.3 เต้าเสียบไฟฟ้าชนิดคู่ สามารถเสียบได้ทั้งกลมและแบนพร้อมฝาครอบกันน้ำ จำนวน 1 ชุด ขนาด 16 แอมป์ 220 โวลต์ 1 เฟส พร้อมสายดิน

3.3 แผงควบคุมการทำงานตู้ดูดควันเป็นชนิด กึ่งสัมผัสควบคุมด้วย MICROPROCESSOR CONTROLLER ควบคุมการทำงานดังนี้

- 3.3.1 ปุ่มกดเปิด - ปิด POWER เพื่อเปิดหรือปิด ระบบการทำงานหลัก
- 3.3.2 ปุ่มกดเปิด - ปิดพัดลม (BLOWER) เพื่อเปิดหรือปิด พัดลมดูดไอระเหยสารเคมีพร้อมสัญญาณหลอดไฟแสดง
- 3.3.3 ปุ่มกดเปิด - ปิดไฟแสงสว่าง(LIGHT)เพื่อเปิดหรือปิดแสงสว่างภายในตู้พร้อมสัญญาณหลอดไฟแสดง
- 3.3.4 จอแสดงความเร็วลมภายในตู้ HOOD แสดงผล DIGITAL MONITOR เป็นจอ LED แบบ 7 - SEGMENT เพื่อสามารถมองเห็นได้ในระยะไกล และสามารถแสดงผลความเร็วลมได้ทั้งแบบฟุตต่อนาที (FPM) หรือเมตรต่อนาที (M/S)
- 3.3.5 หลอดไฟ LED แสดงสถานะความเร็วลมว่าปลอดภัยแสดงเป็นสีเขียว (AIR SAFE)และไฟสีแดง กระทบกรณีแรงลมผิดปกติ (AIR FAIL) พร้อมเสียงเตือน
- 3.3.6 ปุ่มกด MUTE กดเพื่อเงียบเสียงเตือนที่ตั้งหากตู้ดูดควันขัดข้อง แต่ LED ไฟสีแดงยังคงกะพริบอยู่
- 3.3.7 หลอดไฟ LED แสดงสถานะประตูเลื่อนด้านหน้า (SASH) ว่าอยู่ในระดับปกติ (SASH SAFE) โดยไฟแสดงสีเขียว และถ้ากระจกเปิดสูงเกินกำหนดไปเป็นสีแดงกะพริบ (SASH FAIL) พร้อมเสียงเตือน
- 3.3.8 จอแสดงผลการทำงานของตัวควบคุมรอง แสดงผลเป็นจอ LCD โดยจะแสดงผลสถานะการทำงานของระบบควบคุมตู้
- 3.3.9 ปุ่มกด MODE กดเลือกการทำงานของตัวควบคุมหลัก โดยมีการแสดงการทำงานต่างๆ เช่น ตั้งเวลา, ตั้งเวลาเปิด - ปิดการทำงานของพัดลม, ดูชั่วโมงการทำงานของพัดลม
- 3.3.10 ปุ่มกด ENTER กดเข้าสู่การทำงานและจบการทำงานของ MODE ต่างๆ
- 3.3.11 ปุ่มกด เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ
- 3.3.12 ปุ่มกด เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ

3.4 พัดลมดูดไอระเหยสารเคมี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 3.4.1 พัดลม FAN DIRECT DRIVE มอเตอร์แบบอุตสาหกรรม
- 3.4.2 ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน ( POLYPROPYLENE ) ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ต่าง ได้เป็นอย่างดี เป็นแบบ FORWARD CURVED ผลิตโดยกรรมวิธี INJECTION MOULDING ถ่วงใบพัดด้วยระบบ DYNAMIC BALANCE
- 3.4.3 ตัวเสื้อพัดลมทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาส หรือโพลีโพรพิลีน หล่อเป็นชิ้นเดียวกัน ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ต่าง ได้เป็นอย่างดี ด้านหน้าของเสื้อพัดลมสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการ ซ่อมบำรุง และง่ายต่อการติดตั้ง
- 3.4.4 แทนของพัดลมสำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำทุกด้าน และยางกันสะเทือนของพัดลม
- 3.4.5 มีความสามารถในการดูดไอระเหยสารเคมีจากตู้ดูดไอระเหยสารเคมี โดยมีค่า VELOCITY โดยประมาณ 100 ฟุต / นาที ( FPM ) (±20%) เมื่อเปิดบานกระจกหน้าตู้ดูดควันสูง 30 ซม. หรือ 50 ซม. โดยผู้ทำการติดตั้งจะต้องมีเครื่องวัดลมมาทดสอบในวันส่งมอบงาน

- 3.4.6 มอเตอร์ใช้แบบอุตสาหกรรมชนิด IP 55 ขนาดไม่น้อยกว่า ½ HP 220 V.1 Phase หรือ 380 V.3 Phase
- 3.4.7 มีสวิตช์ ON - OFF SAFETY SWITCH ชนิดกันน้ำ IP 66 ติดตั้งบริเวณแทนพัดลม โกล้มมอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อใช้ในการเปิด - ปิด กระแสไฟจ่ายเข้าพัดลม เพื่อความปลอดภัยกรณีมีการซ่อมบำรุงรักษาพัดลม
- 4. ระบบท่อระบายควัน
  - 4.1 ท่อควัน PVC ชั้นคุณภาพที่ 5 พร้อมข้องอ , หน้าแปลน , อุปกรณ์ต่อยึดที่เป็นวัสดุชนิดที่แข็งแรง
  - 4.2 การติดตั้งท่อระบายควันจุดที่มีการต่อท่อควันมีข้องอ , หน้าแปลน , ต้องใช้วิธีการเชื่อมด้วยวัสดุชนิดเดียวกัน กับท่อ
- 5. ชุดกรองไอระเหยสารเคมี ประกอบด้วย
  - 5.1 กล่อง FILTER BOX ทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ชนิด ISO TYPE มีความแข็งแรงและทนต่อการกัดกร่อนได้ จำนวน 1 แผ่น
  - 5.2 แผ่นฟิลเตอร์ชนิด Pre Filter ทำหน้าที่กรองฝุ่นหยาบ จำนวน 1 แผ่น
  - 5.3 แผ่นฟิลเตอร์ Activated Carbon Filter ทำหน้าที่ดูดซับกลิ่นไอสารเคมี
  - 5.4 แผ่นฟิลเตอร์ ชนิด HEPA Filter ทำหน้าที่สามารถกรองฝุ่นผงอนุภาคขนาดไม่น้อยกว่า 0.3 ไมครอน จำนวน 1 แผ่น
- 6. มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 เล่ม พร้อมมีการรับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย 1 ปี
- 7. ผู้ขายต้องมีวิศวกรเครื่องกลระดับภาคีที่ผ่านการอบรมและชำนาญการเกี่ยวกับตู้ดูดควันที่ได้รับมาตรฐาน ASHRAH 110 , EN14175 Part 4 ในการควบคุมงานและทำการสอบเทียบตู้ดูดควัน
- 8. ผู้ขายต้องติดตั้ง เดินระบบเมนไฟฟ้า น้ำประปา มายังตำแหน่งที่ต้องการวางตู้ดูดควัน
- 9. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทที่มีอาชีพออกแบบ , ผลิต , มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเพอร์เนเจอร์ และตู้ดูดไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 , ISO 45001 และ SEFA MEMBER (EXECUTIVE) พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา ในวันยื่นเอกสารดังกล่าว
- 10. ภายหลังจากติดตั้ง ผู้ขายต้องทำการทดสอบระบบการทำงานให้ผู้ซื้อพิจารณาจนเป็นที่พอใจพร้อมกัน



สำนักงานปรมานูเพื่อสันติ  
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่  
JOB NO.

โครงการ  
PROJECT.  
จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
ห้องปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
สำนักงานปรมานูเพื่อสันติ

ที่ตั้งโครงการ  
LOCATION.  
สำนักงานปรมานูเพื่อสันติ  
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ  
OWNER.  
สำนักงานปรมานูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า  
ELECTRICAL ENGINEER.  
*อ.อ.อ.*  
นายธีรพล ภูพิศ  
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล  
MECHANICAL ENGINEER.  
*น.น.*  
นายนิเวศ ยะสูงเนิน  
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย  
  
บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง  
DRAWING TITLE.  
9FFH1501DC-FILTER ตู้ดูดควัน

DRAWING NUMBER :  
A-02/8-1  
มาตราส่วน  
SCALE  
NTS

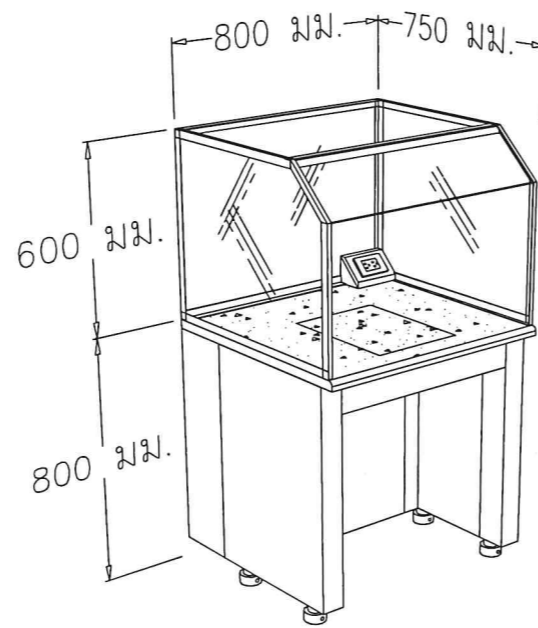
DRAWN BY : *WSP*  
DATE : 14/11/65  
CHECKED & APPROVED BY : *ว.ว.ว.*  
DATE : 25/11/65

This Drawing is Copyrighted. All Contractors must check all dimensions on site. Only figured dimensions and grid lines are to be worked from. Discrepancies must be reported immediately to the or concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

\*\*\*หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และ จำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน) \*\*\*





โต๊ะวางเครื่องชั่ง ขนาด 800 x 750 x 800 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 43 ชั้น 9)

9. โต๊ะวางเครื่องชั่ง ขนาด 800 x 750 x 800 มม.

- 9.1 โครงสร้างทำด้วยเหล็กชุบซิงค์ฟอสเฟต หนา 1 มม. ชนิด KNOCK DOWN พ่นสีผงอีพ็อกซี่ สามารถทนกรดได้ดี สามารถใส่ตัวถ่วงน้ำหนักได้ภายในเพื่อเพิ่มน้ำหนักให้ความมั่นคงแก่โต๊ะ
- 9.2 พื้นโต๊ะ เป็นหินแกรนิต มีความหนาไม่น้อยกว่า 18 มม. ขอบ TOP ทำ PROFILE แบบ CLASSIC ลบคมและส่วนขอบใต้ WORK TOP ทำการเซาะร่องเพื่อ ป้องกันน้ำไม่ให้ไหลย้อนเข้าตัวตู้ สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี
- 9.3 แผ่นท้อปวางเครื่องชั่งทำด้วยหินแกรนิต ขนาด 300 x 400 มม. โดยมียางรองรับ (VIBRATION RUBBER) เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนของเครื่องชั่ง
- 9.4 ชั้นวางของใต้โต๊ะมีความลึก 20 ซม. เป็นวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็นชุบซิงค์ฟอสเฟต หนา 1 มม. พ่นสีผงอีพ็อกซี่ สามารถทนกรดได้ดี
- 9.5 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป ขนาด 90 x 160 x 90 มม. (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี
- 9.6 ติดตั้งที่ครอบทำด้วยแผ่นพลาสติกอะคริลิกใส หนาไม่น้อยกว่า 6 มม. ในโครงเหล็กชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบผิวกันสนิม พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี

\*\*\* หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และ จำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน) \*\*\*



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่  
JOB NO.

โครงการ  
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
ห้องปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ที่ตั้งโครงการ  
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ  
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า  
ELECTRICAL ENGINEER.

*สงัด*

นายอิทธิพล ภูพิศ

ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล  
MECHANICAL ENGINEER.

*นิภาพ*

นายนิเวศ ยะสูงเนิน

ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสเอช จำกัด

แบบแสดง  
DRAWING TITLE.

9BT-2 โต๊ะวางเครื่องชั่ง

DRAWING NUMBER : A-02/9  
มาตราส่วน SCALE : NTS

DRAWN BY : *W.S.*

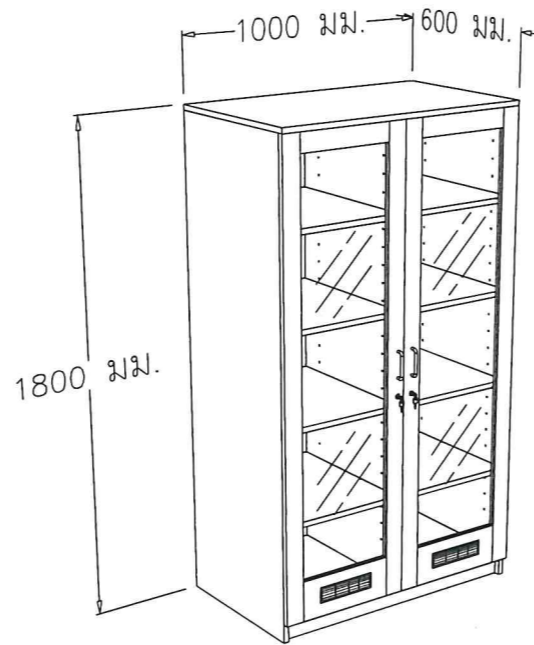
DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : *ว.ร.เศรษฐ์*  
DATE : 25/11/65

This Drawing is Copyrighted. All Contractors must check all dimensions on site. Only figured dimensions and grid lines are to be worked from. Discrepancies must be reported immediately to the or concerned before proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง





ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาด 1000 x 600 x 1800 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 43 ชั้น 9)

10. ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาด 1000 x 600 x 1800 มม.

10.1 ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT

10.2 ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT

10.3 ส่วนหน้าบานกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ในกรอบไม้อัด ได้รับมาตรฐาน มอก. 178-2549 หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC แบบฉีดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้าน ของกรอบบาน โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง 4 ด้าน โดยรอบเพื่อป้องกันความชื้นและไอสารเคมี เข้าสู่เนื้อไม้ที่เซาะเป็นร่องสำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงาม

10.4 มือจับเป็นอลูมิเนียม

10.5 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่  
JOB NO.

โครงการ  
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
ห้องปฏิบัติการเคมีรังสีระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ที่ตั้งโครงการ  
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ  
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า  
ELECTRICAL ENGINEER.

อัครมด

นายธีรพล ภูพิศ  
ใบอนุญาต : ภพท. 42388

วิศวกร เครื่องกล  
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสูงเนิน  
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสเออาร์ชิ่ง จำกัด

แบบแสดง  
DRAWING TITLE.

9C106018 ตู้เก็บอุปกรณ์

DRAWING NUMBER : มาตรฐาน  
A-02/10 SCALE  
NTS

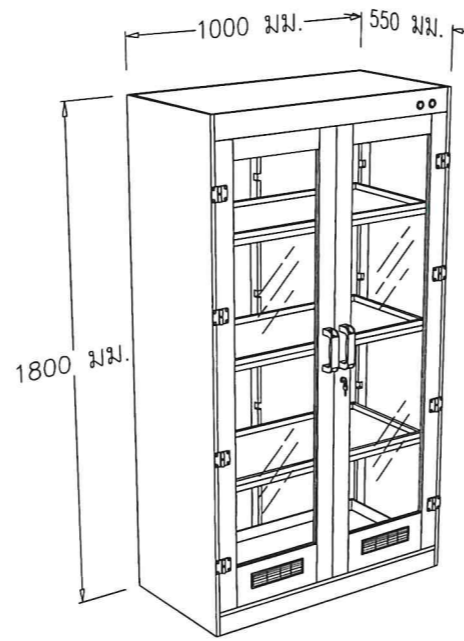
DRAWN BY : /  
DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : วรเศรษฐ์  
DATE : 25/11/65

This Drawing is Copyrighted. All Contractors must check all dimensions on site. Only figured dimensions and grid lines are to be worked from. Discrepancies must be reported immediately to the or concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

\*\*\*หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และ จำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน) \*\*\*



ตู้เก็บสารเคมี ขนาด 1000 x 550 x 1800 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 43 ชั้น 9)

11. ตู้เก็บสารเคมี

- 11.1 ขนาดตัวตู้ 1000 x 550 x 1800 มม. (กxลxส)
- 11.2 ตัวตู้ทำด้วยแผ่นโพลีโพรไพลีน (POLYPROPYLENE) หนา 15 มม. ทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีตามมาตรฐาน DIN EN ISO 527
- 11.3 บานประตูตู้เก็บสารเคมีเป็นบานกระจกนิรภัยใส หนา 6 มม. อยู่ในกรอบโพลีโพรไพลีน (POLYPROPYLENE) หนา 15 มม. ทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหย
- 11.4 บานพับชนิด PLASTIC HINGE บานพับสามารถเปิดหน้าบานค้างได้ 4 ระยะ (ในทุกๆระยะ 90 องศา) ตัวบานพับทำจาก POLYACETAL มีความแข็งแรง ทนการเสียดสีได้สูง ก้าน PIN ทำจากสแตนเลสสตีล พร้อม CAP ปิด ทำจาก POLYPROPYLENE บานพับติดตั้งภายในตู้
- 11.5 ภายในมีชั้นวางขวดสารเคมี มีขอบกันครอบทั้ง 4 ด้าน สามารถปรับระดับได้ ทำด้วยโพลีโพรไพลีน (POLYPROPYLENE) หนา 15 มม. จำนวน 3 ชั้น
- 11.6 ภาชนะรองรับสารเคมีหกหรือไหลที่ชั้นล่างสุดจำนวน 1 ชั้น ทำจากโพลีโพรไพลีน (POLYPROPYLENE) หนา 5 มม.
- 11.7 มือจับเปิด-ปิด บานประตูตู้ทำด้วย PVC ทนต่อไอสารเคมี ชุดกลอนภายในตู้เป็นวัสดุโพลีโพรไพลีน POLYPROPYLENE
- 11.8 กุญแจล็อกหน้าตู้ วัสดุเดือยล็อกภายนอกตู้ทำจาก POLYPROPYLENE
- 11.9 ตอนล่างสุดมีช่อง AIR GRILL FLOW BY PASS
- 11.10 มีหลอดไฟแสงสว่าง LED ไม่ก่อให้เกิดความร้อน อยู่ในตำแหน่งพลาสติกป้องกันสารเคมี ติดตั้งอยู่บริเวณด้านซ้าย - ขวา ภายในตู้ยาวตลอดความสูงของตู้ พร้อมสวิทช์เปิด-ปิดไฟแสงสว่าง
- 11.11 มีสวิทช์เปิด - ปิดการทำงานของพัดลมดูดระบายอากาศ โดยพัดลมเปิดทุก 15 นาที ปิด 5 นาที
- 11.12 ท่อระบายไอกรดสารเคมีเป็นท่อ PVC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว

- 11.13 พัดลมดูดอากาศเป็นชนิด DIRECT DRIVE ใบพัดและเสื่อพัดลมทำด้วยโพลีโพรไพลีนหล่อขึ้นรูป เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 5801
- 11.14 มอเตอร์อุตสาหกรรม ชนิด IP 55 ขนาดไม่น้อยกว่า 1/4 HP 220 V. 1 Phase
- 11.15 มี SAFETY SWITCH ON - OFF ชนิด IP 65 ที่แทนพัดลม ทำหน้าที่เปิด - ปิดพัดลมในการซ่อมบำรุงรักษา
- 11.16 เป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 และ ISO 45001

\*\*\*หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และ จำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน) \*\*\*



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่  
JOB NO.

โครงการ  
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
ห้องปฏิบัติการเคมีรังสีระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ที่ตั้งโครงการ  
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ  
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า  
ELECTRICAL ENGINEER.

*อิศนา*

นายอิศนา ภูพิศ  
ใบอนุญาต : ภพ. 42388

วิศวกร เครื่องกล  
MECHANICAL ENGINEER.

*นิภา*

นายนิเวศ ยะสูงเนิน  
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง  
DRAWING TITLE.

9CPP1005018GD/F ตู้เก็บสารเคมี

DRAWING NUMBER :

A-02/11

มาตราส่วน

SCALE

NTS

DRAWN BY : *นิภา*

DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : วรเศรษฐ์

DATE : 25/11/65

This Drawing is Copyrighted. All Contractors must check all dimensions on site. Only figured dimensions and grid lines are to be worked from. Discrepancies must be reported immediately to the or concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



12. เครื่องลดความชื้น แบบตั้งพื้น ขนาด 70 ลิตร/วัน จำนวน 1 เครื่อง
  1. เป็นเครื่องควบคุมความชื้นที่มีอัตราการดูดความชื้นได้ไม่น้อยกว่า 70 ลิตรต่อวัน
  2. ควบคุมการทำงานด้วยระบบอัตโนมัติ
  3. สามารถแสดงค่าความชื้นเป็นตัวเลขได้ ในช่วง 30% - 80% RH หรือกว้างกว่า
  4. สามารถตั้งค่าความชื้นได้ โดยมีความละเอียดในการปรับ ไม่มากกว่า 5% RH
  5. มีภาชนะบรรจุน้ำในตัวเครื่อง ขนาดไม่น้อยกว่า 8 ลิตร ทำจากวัสดุที่ไม่เป็นสนิม และสามารถถอดออกได้สะดวกเพื่อถ่ายน้ำออกเมื่อน้ำเต็ม
  6. ใช้สารทำความเย็นชนิด R134a หรือ Non-CFC หรือดีกว่า
  7. มีระบบละลายน้ำแข็งอัตโนมัติ (Auto-Defrost)
  8. มีแผ่นกรองอากาศภายในเครื่อง สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
  9. สามารถตั้งเวลา เปิด/ปิด เครื่องลงหน้าได้ 1 - 24 ชั่วโมง
  10. สามารถปรับแรงลมได้ 2 ระดับ
  11. มีระบบตัดการทำงานอัตโนมัติกรณีน้ำเต็มถึง พร้อมมีสัญญาณเสียงเตือนเมื่อน้ำเต็มถึง
  12. มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายได้สะดวก
  13. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
  14. อัตราการหมุนเวียนลมไม่น้อยกว่า 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
  15. ความดังไม่เกิน 60 เดซิเบล dB(A)
  16. บริษัทผู้ขายได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
  17. รับประกันคุณภาพ 1 ปี

13. ติดฟิล์ม จำนวน 1 งาน
 

ประกอบด้วย

  - 13.1 งานติดฟิล์มประตูห้อง ขนาด (กว้าง x สูง) 60 x 206 เซนติเมตร จำนวน 2 บาน
  - 13.2 งานติดฟิล์มช่องแสงด้านบนหน้าต่าง ขนาด (กว้าง x สูง) 132 x 51 เซนติเมตร จำนวน 3 ช่อง
  - 13.3 งานติดฟิล์มบานหน้าต่าง ขนาด (กว้าง x สูง) 58 x 110 เซนติเมตร จำนวน 6 บาน
  - 13.4 งานติดฟิล์มผนังกระจกโคงอลูมิเนียม ความกว้าง 6.66 เมตร สูง 3.60 เมตร จำนวน 1 งาน
  - 13.5 งานติดฟิล์มผนังกระจกโคงอลูมิเนียม ความกว้าง 1.98 เมตร สูง 3.60 เมตร จำนวน 1 งาน

คุณสมบัติของฟิล์มกรองแสง

  1. มีแสงส่องผ่านได้ไม่น้อยกว่า 18% และไม่เกิน 50%
  2. เป็นฟิล์มกันความร้อนจากแสงอาทิตย์ มีการป้องกันรังสียูวี (UV) ไม่น้อยกว่า 99% และมีค่าการป้องกัน ความร้อนจากรังสีอินฟราเรด (IR) ไม่น้อยกว่า 80%
  3. มีค่าลดความร้อนรวม (TSER) ไม่น้อยกว่า 50% เมื่อติดบนกระจก
  4. เมื่อติดบนกระจกแล้วต้องไม่ทำปฏิกิริยาเคมีกับแผ่นกระจกหรือสารเคลือบบนผิวกระจกเดิมและสามารถลอกฟิล์มออกโดยไม่ทำลายผิวกระจกหรือสารเคมีเคลือบกระจก
  5. รับประกันคุณภาพหลังการติดตั้งฟิล์มกรณีลอก โป่ง พอง ที่เกิดจากตัวฟิล์มเองไม่น้อยกว่า 8 ปี

14. Access Door (Use Existing Door) จำนวน 1 ชุด จะต้องเป็นระบบสามารถใช้ Finger Scan และ Password
15. Coring พื้น จำนวน 1 งาน (4 ตำแหน่ง) ดูตามความเหมาะสมจากหน้างานทั้งตำแหน่งการ Coring และ การเดินท่อน้ำประปาและท่อน้ำทิ้ง ประกอบด้วย
  - 15.1 งาน Coring 4 ตำแหน่ง
  - 15.2 งาน เดินท่อน้ำประปาและท่อน้ำทิ้ง ที่ต่อมาจากชั้น 8 ขึ้นมาที่ชั้น 9 บริเวณใต้ซิงค์
  - 15.3 งาน ซ่อมฝ้าและทาสีฝ้าชั้น 8 (เนื่องมาจากการติดตั้งท่อน้ำประปาและท่อน้ำทิ้ง) รวมเก็บงาน
16. พื้น Epoxy จำนวน 1 งาน เป็นชนิด Self Leveling หนา 5 มม. (สีพื้น รอกการยืนยันจากผู้ว่าจ้าง)



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ  
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่  
JOB NO.

โครงการ  
PROJECT.  
จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
ห้องปฏิบัติการเคมีรังสีระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ที่ตั้งโครงการ  
LOCATION.  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ  
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ  
OWNER.  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ


วิศวกร ไฟฟ้า  
ELECTRICAL ENGINEER.  
**อัมม**  
นายอิทธิพล ภูทัต  
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล  
MECHANICAL ENGINEER.  
**นิภา**  
นายนิเวศ ยะสูงเนิน  
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย  
  
บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง  
DRAWING TITLE.  
รายละเอียดเครื่องดูดความชื้น / ฟิล์ม /  
Access Door / Coring / Epoxy

DRAWING NUMBER : มาตรฐาน  
A-02/12 SCALE : NTS

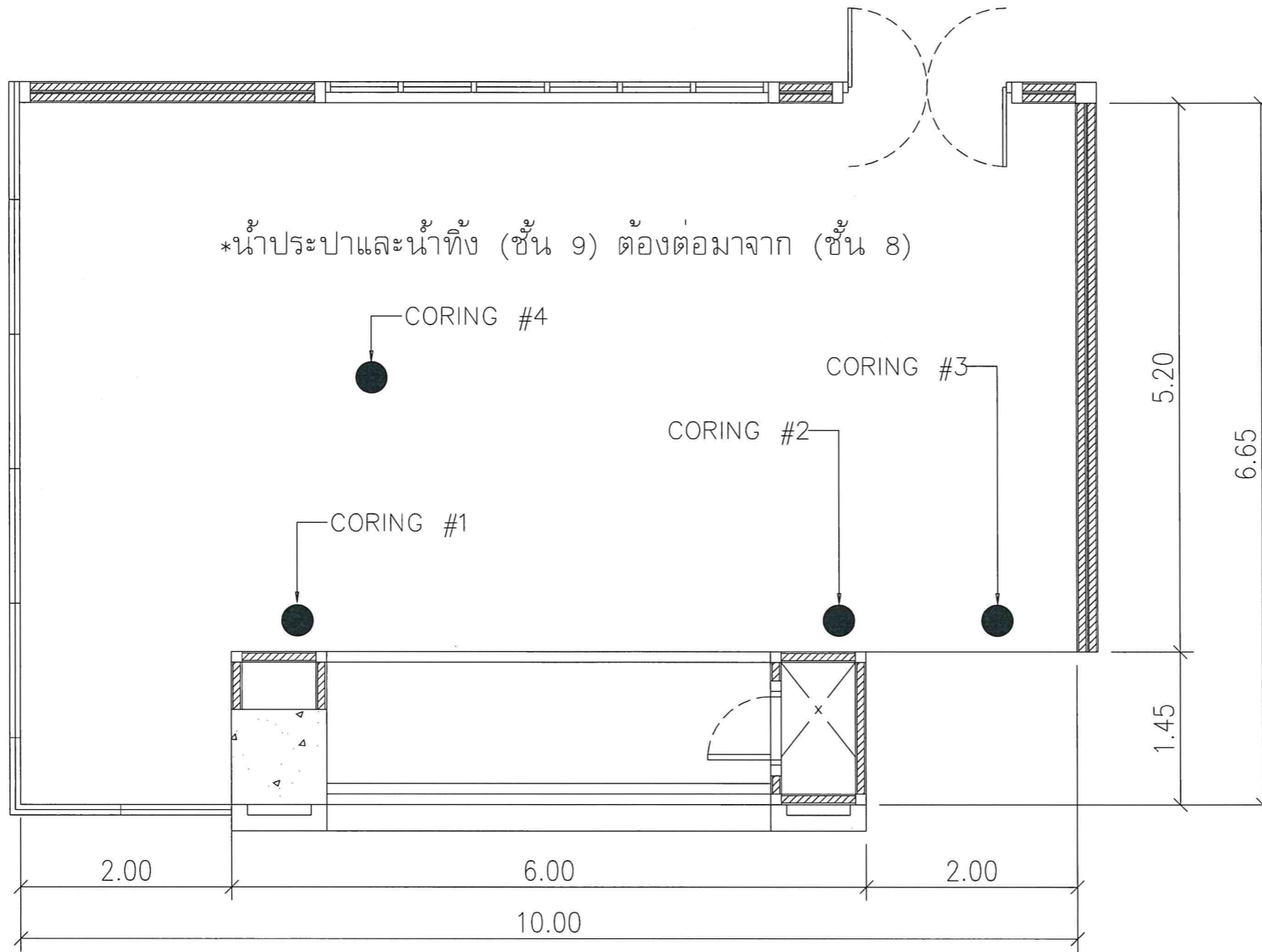
DRAWN BY :   
DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : วรเชษฐ  
DATE : 25/11/65

This Drawing is Copyrighted. All Contractors must check all dimensions on site. Only figured dimensions and grid lines are to be worked from. Discrepancies must be reported immediately to the or concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

\*\*\*หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และ จำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน) \*\*\*



แบบแสดงตำแหน่ง Coring และ น้ำประปาและน้ำทิ้ง

หมายเหตุ : รายละเอียด Coring และ น้ำประปาและน้ำทิ้ง ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แบบ A-02/12

\*\*\* หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และ จำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน) \*\*\*



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่  
JOB NO.

โครงการ  
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
ห้องปฏิบัติการเคมีรังสีระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ที่ตั้งโครงการ  
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ  
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ  
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า  
ELECTRICAL ENGINEER.

*อริพนธ์*

นายธีรพล ภูพิศ  
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล  
MECHANICAL ENGINEER.

*เนาว์*

นายเนิว เยะสูงเนิน  
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง  
DRAWING TITLE.

แบบแสดงตำแหน่ง Coring และ  
น้ำประปาและน้ำทิ้ง

DRAWING NUMBER : A-02/13

มาตราส่วน  
SCALE  
1 : 50

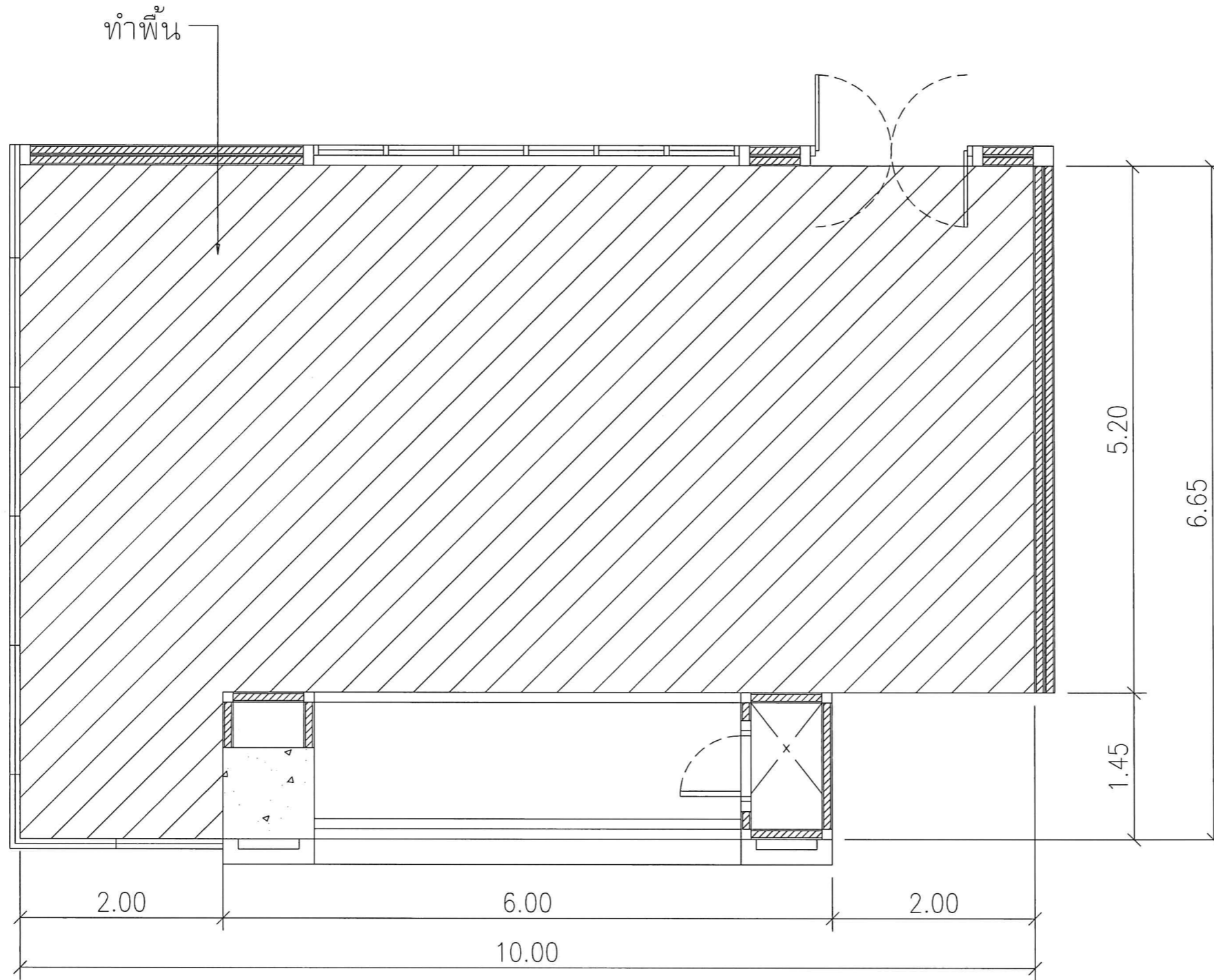
DRAWN BY : *อริพนธ์*  
DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : *วรเชษฐ*  
DATE : 25/11/65

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

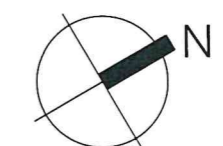
Plot [A3] Day: 14 / 11 / 65





แบบแปลนงานทำพื้น Epoxy

หมายเหตุ : รายละเอียด พื้น Epoxy ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แบบ A-02/12



แปลนชั้นที่ 9



สำนักงานปรมาณเพื่อสันติ  
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่  
JOB NO.

โครงการ  
PROJECT.  
จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
ห้องปฏิบัติการเคมีรังสีระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
สำนักงานปรมาณเพื่อสันติ

ที่ตั้งโครงการ  
LOCATION.  
สำนักงานปรมาณเพื่อสันติ  
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ  
OWNER.  
สำนักงานปรมาณเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า  
ELECTRICAL ENGINEER.  
อัครพล  
นายอัครพล ภูทัต  
ใบอนุญาต : ภพก. 42388

วิศวกร เครื่องกล  
MECHANICAL ENGINEER.  
ณิชา  
นายณิชา ยะสูงเนิน  
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย  
  
บริษัท ดับเบิลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

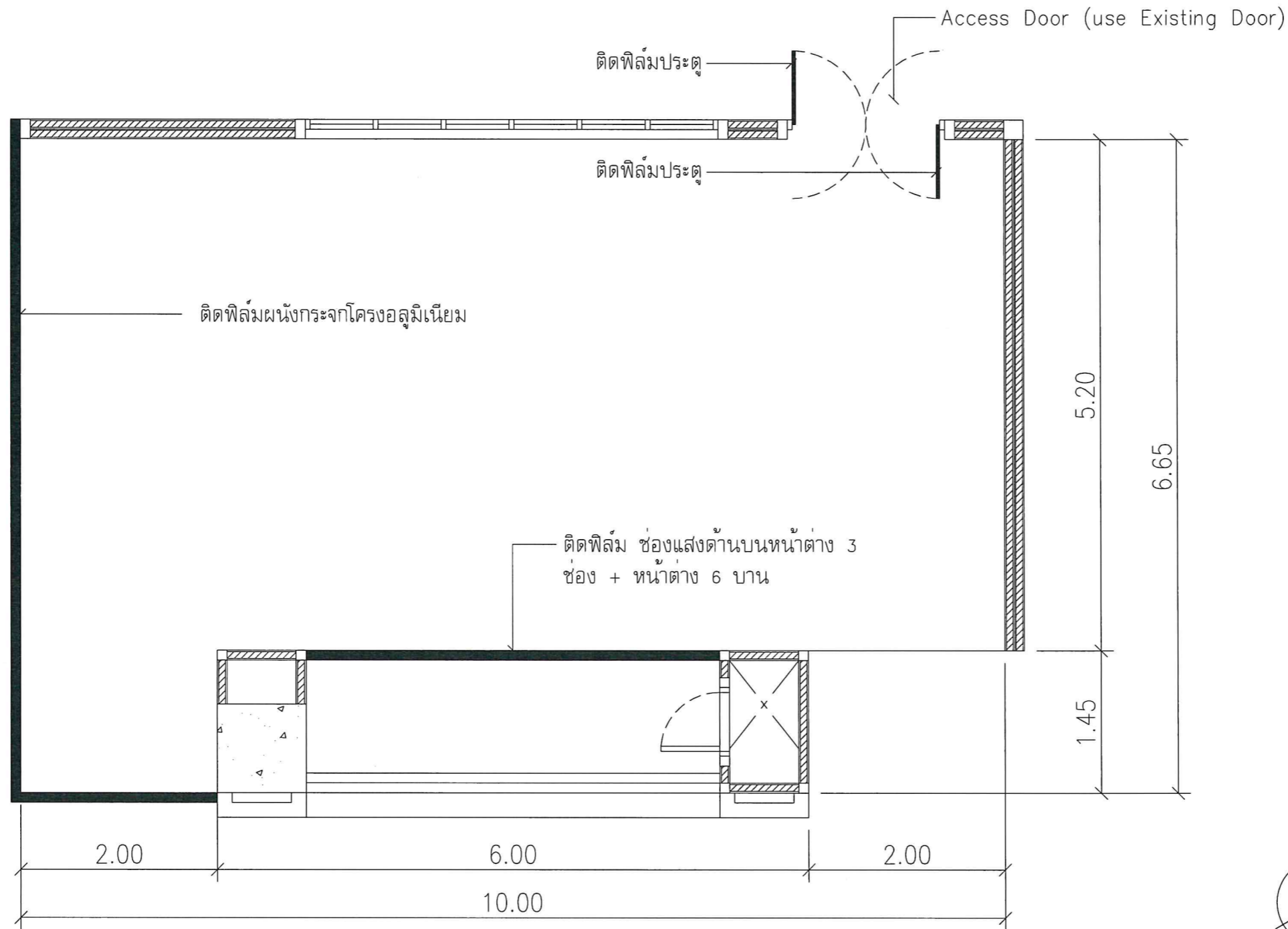
แบบแสดง  
DRAWING TITLE.  
แบบแปลนงานทำพื้น Epoxy

DRAWING NUMBER : A-02/14  
มาตราส่วน SCALE 1 : 50

DRAWN BY : อัครพล  
DATE : 14/11/65  
CHECKED & APPROVED BY : วราพร  
DATE : 25/11/65

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

\*\*\* หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และ จำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน) \*\*\*



แบบแสดงติดฟิล์ม / ACCESS DOOR

หมายเหตุ : รายละเอียด ฟิล์ม และ Access Door ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แบบ A-02/12



แปลนชั้นที่ 9



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่  
JOB NO.

โครงการ  
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน  
ห้องปฏิบัติการเคมีรังสีระดับต่ำ จำนวน 1 ห้อง  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ที่ตั้งโครงการ  
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ  
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ  
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า  
ELECTRICAL ENGINEER.

*ธีรพล*  
นายธีรพล ภูพิศ  
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล  
MECHANICAL ENGINEER.

*นิเวศ*  
นายนิเวศ ยะสูงเนิน  
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง  
DRAWING TITLE.

แบบแสดงติดฟิล์ม / ACCESS DOOR

DRAWING NUMBER :  
A-02/15

มาตราส่วน  
SCALE  
1 : 50

DRAWN BY : *ธีรพล*  
DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : *วรเชษฐ*  
DATE : 25/11/65

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\*\*\* หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และ จำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน) \*\*\*