

โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน



สารบัญแบบ (LIST OF DRAWING)

โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐานห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง

พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

A-00	สารบัญแบบ (LIST OF DRAWING)	A-02/13	9CBS 1 ตู้เก็บรองเท้า
A-01	สัญลักษณ์ประกอบแบบสถาปัตยกรรม	A-02/14	9TB1 โต๊ะปฏิบัติการ
A-02	แบบแปลนห้อง Radiological Chemistry Lab For Low-Dose ห้อง 31 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี	A-02/15	9BT351/G โต๊ะวางเครื่องชั่ง
A-02/1	9IB3 โต๊ะปฏิบัติการกลาง	A-02/16	9BT-1 โต๊ะวางเครื่องชั่ง
A-02/2	9WB5 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง	A-02/17	92STC851 รถเข็นอุปกรณ์
A-02/2-1	9WB5 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง	A-02/18	9AS-10050 ชั้นวางเอนกประสงค์
A-02/3	9WB6 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง	A-02/19	9C126018 ตู้เก็บอุปกรณ์
A-02/3-1	9WB6 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง	A-02/20	91205819SGD/F ตู้เก็บสารเคมี
A-02/4	9C126018 ตู้เก็บอุปกรณ์	A-02/21	923-200660-401 ตู้เก็บสารเคมีและสารอันตราย
A-02/5	9FFH1501DC-FILTER ตู้ดูดควัน	A-02/22	รายละเอียดงานติดฟิล์ม , งานกันห้อง Access Door ,งาน Coring , งานทำพื้น
A-02/5-1	9FFH1501DC-FILTER ตู้ดูดควัน	A-02/23	แบบแสดงติดฟิล์ม
A-02/6	9FFH1502DC-FS12150 ตู้ดูดควัน	A-02/24	แปลนแสดงงานกันผนังห้อง / Access Door
A-02/6-1	9FFH1502DC-FS12150 ตู้ดูดควัน	A-02/25	แบบแสดงตำแหน่ง Coring และ น้ำประปาและน้ำทิ้ง
A-02/7	9WI150DC/1 ตู้ดูดควัน	A-02/26	แบบแปลนงานทำพื้น
A-02/8	เก้าอี้ปฏิบัติการ	A-03	แบบแปลนห้อง Waste Storage room ห้อง 30 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี
A-02/9	9SE-230D/SS EMERGENCY SHOWER	A-03/1	9AS-10050 ชั้นวางเอนกประสงค์
A-02/10	9WB4/SS โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง	A-03/2	รายละเอียดงานติดฟิล์ม , งานกันห้อง Access Door , งานทำพื้น
A-02/11	9C106018 ตู้เก็บอุปกรณ์	A-03/3	แบบแสดงติดฟิล์ม
A-02/12	9CBG 1 ตู้เก็บเสื้อผ้า	A-03/4	แปลนแสดงงานกันผนังห้อง / Access Door

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ธีรณ

นายธีรณ กุทัต
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิภา ยะสุนเงิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

สารบัญแบบ (LIST OF DRAWING)

DRAWING NUMBER : A-00 มาตรฐาน
SCALE : NTS

DRAWN BY : *กษิณ*
DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : จรเศรษฐ์
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 used from Discrepancies must be reported immediately to the or concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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



สารบัญแบบ (LIST OF DRAWING)

โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐานห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง

พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

A-03/5	แบบแปลนงานทำพื้น	A-05/2-1	9WB1 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง
A-04	แบบแปลนห้อง Radio Chem High Dose ห้อง 44 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี	A-05/3	9PLS1215 โต๊ะทำงาน
A-04/1	9WB7 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง	A-05/4	9OEC188WG ตู้เก็บอุปกรณ์
A-04/1-1	9WB7 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง	A-05/5	9FFH1502DC-FS12150 ตู้ดูดควัน
A-04/2	9FFH1501DC-FILTER ตู้ดูดควัน	A-05/5-1	9FFH1502DC-FS12150 ตู้ดูดควัน
A-04/2-1	9FFH1501DC-FILTER ตู้ดูดควัน	A-05/6	เก้าอี้ปฏิบัติการ
A-04/3	9BT-2 โต๊ะวางเครื่องชั่ง	A-05/7	9OF 715 เก้าอี้สำนักงาน
A-04/4	9CBG 1 ตู้เก็บเสื้อผ้า	A-05/8	รายละเอียดงานติดฟิล์ม , งาน Access Door ,งาน Coring , งานทำพื้น
A-04/5	9CBS 1 ตู้เก็บรองเท้า	A-04/9	แบบแสดงติดฟิล์ม
A-04/6	9SE-230D/SS EMERGENCY SHOWER	A-05/10	แปลนแสดงงาน Access Door
A-04/7	เก้าอี้ปฏิบัติการ	A-05/11	แบบแสดงตำแหน่ง Coring และ น้ำประปาและน้ำทิ้ง
A-04/8	รายละเอียดงานติดฟิล์ม , งาน Access Door ,งาน Coring , งานทำพื้น	A-05/12	แบบแปลนงานทำพื้น
A-04/9	แบบแสดงติดฟิล์ม	A-06	แบบแปลนห้อง Cloth Changing ห้อง 47 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี
A-04/10	แปลนแสดงงาน Access Door	A-06/1	9CBG 1 ตู้เก็บเสื้อผ้า
A-04/11	แบบแสดงตำแหน่ง Coring และ น้ำประปาและน้ำทิ้ง	A-06/2	9LK12-9418 ตู้ล็อกเกอร์
A-04/12	แบบแปลนงานทำพื้น	A-06/3	9CBS 1 ตู้เก็บรองเท้า
A-05	แบบแปลนห้อง Radon ห้อง 42 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี	A-06/4	รายละเอียดงาน Access Door , งานทำพื้น
A-05/1	9IB1 โต๊ะปฏิบัติการกลาง	A-06/5	แปลนแสดงงาน Access Door
A-05/2	9WB1 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง	A-06/6	แบบแปลนงานทำพื้น

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.
จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.
อรุณ
นายอิทธิพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MACHANICAL ENGINEER.
นิมา
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 : อรุณ
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) ***



สัญลักษณ์ประกอบแบบสถาปัตยกรรม			
สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
	ระยะจากจุดถึงจุด	C	หมายเลขฝ้าเพดาน
A	แนวเสาทางตั้ง	D	หมายเลขประตู
1	แนวเสาทางนอน	W	หมายเลขหน้าต่าง
	ชื่อแนวตัด แผ่นที่แสดง		ผนังอิฐมอญ หนา 10 มม. , 20 มม. (ผนังเดิม) ทาสีใหม่
	ชื่อรูปด้าน ELEVATION แผ่นที่แสดง		ผนังอิฐมอญตรงกลางเป็นหน้าต่างอลูมิเนียม (ผนังเดิม)
F	หมายเลขพื้น		ผนังสำเร็จ PU หนา 2 นิ้ว ชนิดผิวเรียบ (Sandwich Panel) ตรงกลางเป็นช่องแสง (ติดตั้งผนังใหม่)
P	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
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อัมพล

นายธีรพล ภูพิค
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

สัญลักษณ์ประกอบแบบสถาปัตยกรรม

DRAWING NUMBER : A-01
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 used for discrepancies. Must be reported immediately to the architect before proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ธวัฒน์

นายธีรพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟก. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสุนัน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

แบบแปลนห้อง Radiological Chemistry Lab For Low-Dose ห้อง 31 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี

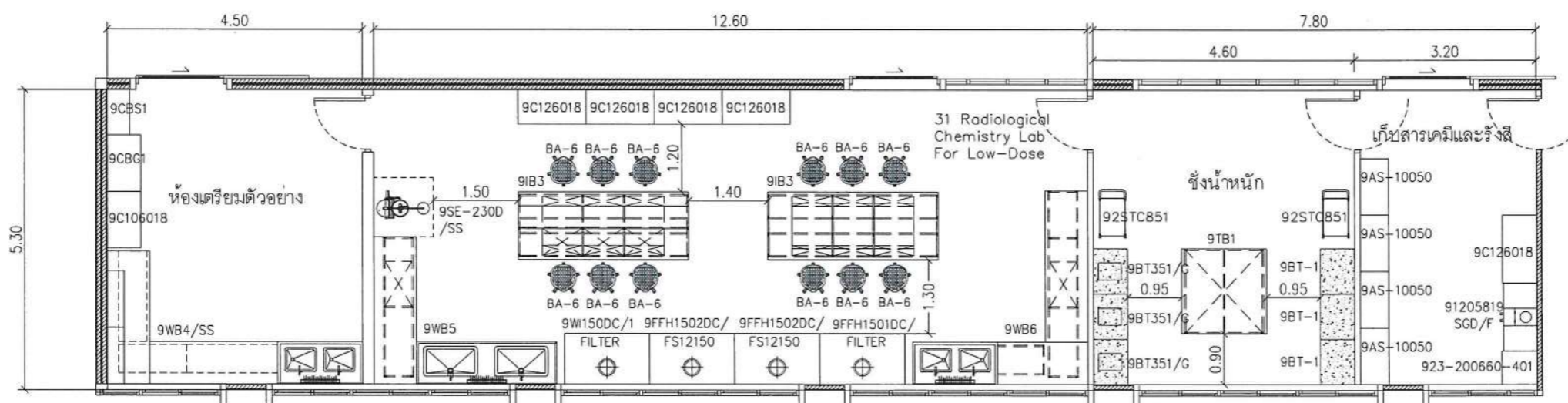
DRAWING NUMBER : A-02
มาตราส่วน SCALE : 1:100

DRAWN BY : *นิภา*
DATE : 14/11/65

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

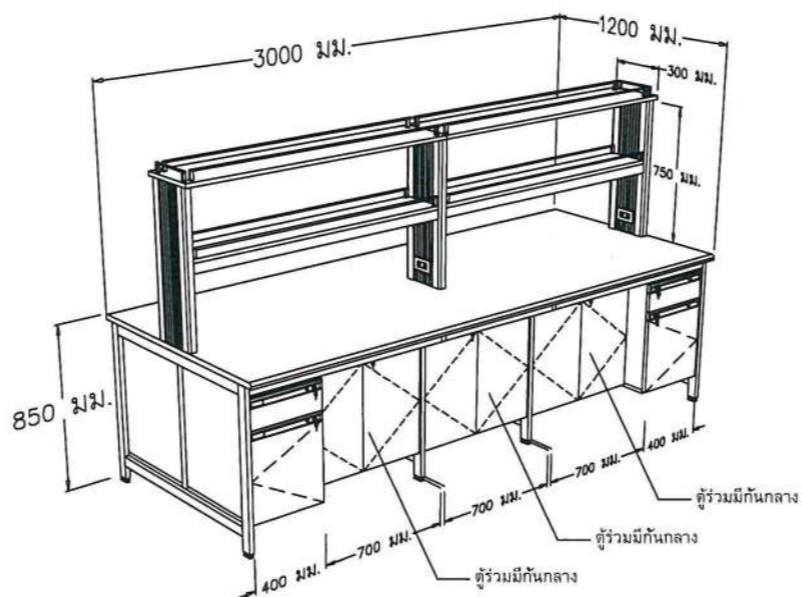
This Drawing is Copyright. All Conditions must check. All dimensions are in mm. All rights reserved. No part of this drawing may be reproduced without the written permission of the copyright owner.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



แบบแปลนห้อง Radiological Chemistry Lab For Low-Dose ห้อง 31 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

หมายเหตุ : งานปรับปรุงอาจมี ขนาด รูปแบบ และ จำนวน เปลี่ยนแปลงจากแบบแปลน (แต่ต้องได้รับการอนุมัติก่อน)



โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาด 3000 x 1200 x 850 มม. จำนวน 2 ชุด (ห้อง 31 ชั้น 9)

ห้อง Radiological Chemistry Lab For Low-Dose ห้อง 31 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

ประกอบด้วย

1. ห้องเคมี

1.1 โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาด 3000 x 1200 x 850 มม.

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

1.1.1 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. มีคุณสมบัติทนทานต่อการด - ด่าง ตัวทำลายละลาย และสารเคมีทั่วไปได้อย่างดี ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมงเหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด - ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

1.1.2 โครงสร้างขา เป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 25 x 50 มม. (± 1.5 มม.) หนา 2.3 มม. (± 0.3 มม.) โครงสร้างสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 2,000 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1,300 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ชุบซิงค์พอสเฟต เคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องเข้าพื้นที่ด้วยสี 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 ที่ปลายขามีปุ่มปรับระดับรองรับ เพื่อปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ไต่ระดับ

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

1.1.4 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 เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรปผลิตขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเคย์ไม้ขนาดไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตู้สำเร็จรูป(MODULAR UNIT SYSTEM)

1.1.5 ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชัก 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 ชั่วโมงค่าการพองตัว มีอัตราการพองตัวที่ขอบไม่น้อยกว่า 0.13% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสาร พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

1.1.6 มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนของหน้าบาน มี 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 ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อนหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

1.1.7 กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชุบนิเกิล ใสกุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิเกิล เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001

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

1.1.9 รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลิ้น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

1.1.10 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีขั้วนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD

1.1.11 ชั้นวางของบนโต๊ะปฏิบัติการโครงสร้างทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พ่นสี EPOXY ตัวโครงขาทำจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป ระบบ Extrusion ลักษณะตัว C ขนาด 4.50 x 25.80 ซม. (ก x ย) ฝาปิดโครงขาทำจากวัสดุเดียวกับโครงขาขนาดแผ่นกว้าง 18.4 ซม. ความหนา 1.0 มม. พ่นสี EPOXY ชนิดพิเศษกันสนิม พื้นทีส่วนวางของปูด้วยแผ่น SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN หนา 16 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี มีราวกันตกทำด้วยสแตนเลสขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 9 มม. โดยปลายสแตนเลสทั้งสองด้านมีจุกยางปิดเพื่อกันไอสารเคมีและเพื่อความสวยงามเรียบร้อยตัวยึดราวกันตกทำด้วยโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ฉีดขึ้นรูปโค้งรับท่อสแตนเลสพอดีขนาดไม่น้อยกว่า 15 x 10 x 45 มม. (กว้าง x ลึก x สูง) สามารถถอดและใส่ราวสแตนเลสได้ง่าย

1.1.12 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทที่มีอาชีพออกแบบ, ผลิต, มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และติดตั้งไอสารเคมีทางดานห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน และได้รับมาตรฐาน 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
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ธรรมา

นายธีรพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิพัทธ์

นายนิพัทธ์ ณะสูงเนิน
ใบอนุญาต : กก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9IB3 โต๊ะปฏิบัติการกลาง

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

DATE : 14/11/65

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

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อ.อิม

นายอิทธิพล ภูศักดิ์

ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

น.น.อ.

นายนิเวศ ยะสูงเนิน

ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสเอช จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9WB5 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง

DRAWING NUMBER : A-02/2

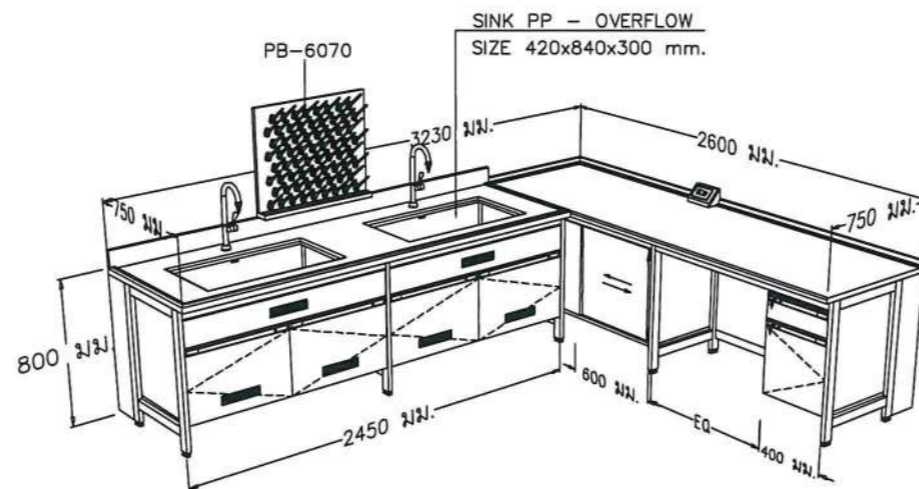
มาตราฐาน
SCALE
NTS

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 drafter or concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 5080 x 750 x 800 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 31 ชั้น 9)

1.2 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 5080 x 750 x 800 มม.

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

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

1.2.2 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) ชูซึ่งคัพอสเฟด เคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องเข้าพื้นทับด้วยสี 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 ที่ปลายขามีปุ่มปรับระดับรองรับ เพื่อปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ไต่ระดับ

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

1.2.4 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 การต่อยึดประกอบด้วยตู้ 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)

1.2.5 ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชัก 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 มีอัตราการพองตัวที่ข้อมไม่น้อยกว่า 0.13% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสาร พร้อมทั้งลงนามด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

1.2.6 มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พื้นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ผังอยู่ด้านบนของหน้าบาน มี 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 ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

1.2.7 กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชูนิเกิล ใสกุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชูนิเกิล เป็นสินค้าที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001

1.2.8 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

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

1.2.10 รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลิ้น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

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

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

1.2.13 อ่างน้ำทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิตโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 420 x 840 x 300 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี พร้อมเสด็จอ่างในตัว 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) เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างน้ำภายในอ่างมีชุดฝาตั้งเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 110 มม. มีโซ่คล้องฝาปิดกับตัวกอกันน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE อีกทั้งบริเวณก้นอ่างมีลักษณะรูปถ้วยขนาด 70 มม. ลึก 32 มม. เพื่อดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชิ้นสามารถถอดออก นำตะกอนและสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่ายจากด้านในอ่าง

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

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

1.2.15 ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้น แบบก้านบิด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป หนต่อการกัดกร่อนของ สารเคมีปลายก๊อกเร็วสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN 13792 และ DIN 12898 เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ

1.2.16 ที่แขวนหลอดแก้ว (PEGBOARD) ทำด้วยแผ่น PHENOLIC RESIN หนาไม่น้อยกว่า 12 มม. มีที่รองรับน้ำและระบายน้ำด้านล่างของแผงแขวน ฐานแป้นแขวนที่ยึดกับแผ่นหลัง PHENOLIC RESIN ต้องแยกคนละส่วนกับก้านแขวน ฐานแป้นและก้านแขวนทำจากวัสดุ โพลีโพรพิลีนทนไอสารเคมีได้ดี ตัวก้านแขวนสามารถถอดสลับตำแหน่ง ตามความต้องการได้ โดยการสไลด์ล๊อควัสดุก้านแขวนผลิตจากการ ขึ้นรูปจากการเป็ดโมลด์เพื่อความแข็งแรง ขนาดก้านแขวนมี 2 ขนาด ที่ความยาว 120 มม. และขนาด 150 มม. ลักษณะปลายเร็วเล็ก โคนก้านแขวนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มม.

1.2.17 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทที่มีอาชีพออกแบบ, ผลิต, มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้าน เฟอร์นิเจอร์ และติดตั้งไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน และได้รับมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 , ISO 45001, Green Industry Level 3, SEFA 8PL และ SEFA MEMBER (EXECUTIVE) ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงมาตรฐานมาเพื่อ ประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ธีรณ

นายธีรณ ภูพิศ
ใบอนุญาต : ภฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ณะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9WB5 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง

DRAWING NUMBER : A-02/2-1 มาตรฐาน
SCALE : NTS

DRAWN BY : ธีรณ
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) ***



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต

แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเครื่องมืออย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต

แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อัมม

นายธีรพล ภูศักดิ์

ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสูงเนิน

ใบอนุญาต : กท. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสเอช จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9WB6 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง

DRAWING NUMBER : A-02/3

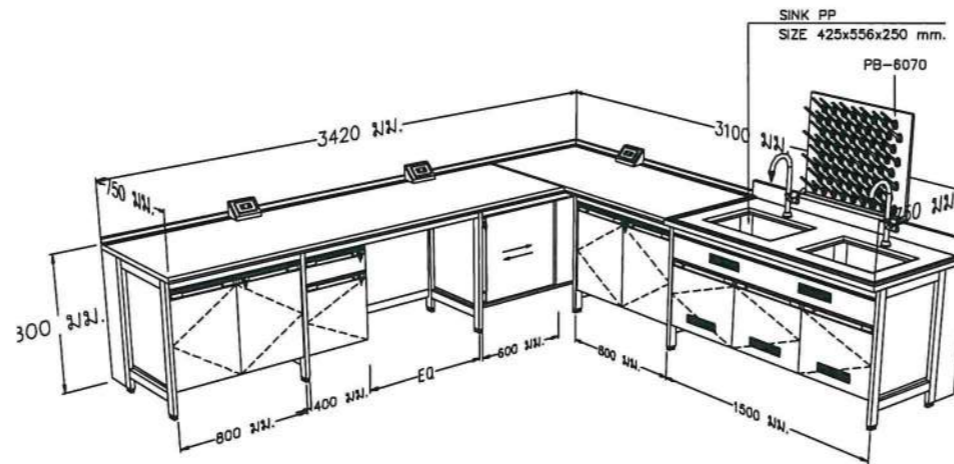
มาตราส่วน
SCALE
NTS

DRAWN BY : /s/อัมม
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 architect before proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 5770 x 750 x 800 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 31 ชั้น 9)

1.3 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 5770 x 750 x 800 มม.

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

1.3.1 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. มีคุณสมบัติทนทานต่อการด - ต่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมงเหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด - ต่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

1.3.2 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 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ชุบซิงค์ฟอสเฟต เคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องเข้าพื้นที่ด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่งน้อย 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 ชั่วโมงที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 35 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐาน ASTM D2247 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร ที่ปลายขามีปุ่มปรับระดับรองรับ เพื่อปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ไต่ระดับ

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

1.3.4 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 พร้อมเดือนไม้ขนาดไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตู้สำเร็จรูป(MODULAR UNIT SYSTEM)

1.3.5 ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชัก 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 ชั่วโมงหาการพองตัว มีอัตราการพองตัวที่ขอบไม่น้อยกว่า 0.13% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสาร พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

1.3.6 มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ผึ่งอยู่ด้านบนของหน้าบาน มี 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 ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อกขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

1.3.7 กุญแจเลือกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชุบนิเกิล ใสกุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิเกิล เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001

1.3.8 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 หนาบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ

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

1.3.10 รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลิ้น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

1.3.11 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิกรัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป ขนาด 90 x 160 x 90 มม. (กxยxส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อการด - ต่าง ได้ดี

1.3.12 ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกัน ฝุ่น และกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

1.3.13 อ่างน้ำเป็น POLYPROPYLENE ขนาด 556 x 425 x 250 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

1.3.14 สะตืออ่าง (WASTES) และที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสีขาวยุ่โปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุงการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

1.3.15 ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้น แบบก้านบิด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีฟ็อกซี่ เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN 13792 และ DIN 12898 เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ

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

1.3.16 ที่แขวนหลอดแก้ว (PEGBOARD) ทำด้วยแผ่น PHENOLIC RESIN หนาไม่น้อยกว่า 12 มม. มีที่รองรับน้ำและระบายน้ำด้านล่างของแผงแขวน ฐานแป้นแขวนที่ยึดกับแผ่นหลัง PHENOLIC RESIN ต้องแยกคนละส่วนกับก้านแขวน ฐานแป้นและก้านแขวนทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีนทนไอสารเคมีได้ดี ตัวก้านแขวนสามารถถอดสลับตำแหน่ง ตามความต้องการได้ โดยการสไลด์ล้อควิลด์ก้านแขวนผลิตจากการขึ้นรูปจากการเป็ดโมลด์เพื่อความแข็งแรง ขนาดก้านแขวนมี 2 ขนาด ที่ความยาว 120 มม. และขนาด 150 มม. ลักษณะปลายเรียวยเล็ก โคนก้านแขวนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มม.

1.3.17 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
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ธีรพงศ์

นายธีรพงศ์ ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิเวศ

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9WB6 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง

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

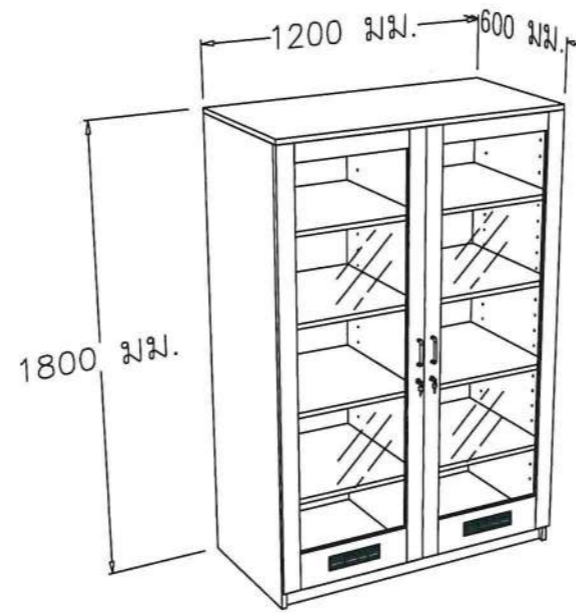
DRAWN BY : <i>ธีรพงศ์</i>
DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : <i>วรรณชวี</i>
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

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



ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาด 1200 x 600 x 1800 มม. จำนวน 4 ชุด (ห้อง 31 ชั้น 9)

1.4 ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาด 1200 x 600 x 1800 มม.

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

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

1.4.3 ส่วนหน้าบานกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ในกรอบไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ HOT MELT โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC แบบฉีดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้านของกรอบบาน โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง 4 ด้าน โดยรอบเพื่อป้องกันความชื้นและไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ที่เกาะเป็นร่องสำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงาม

1.4.4 มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป

1.4.5 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศาแบบ 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
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อึ้งมา

นายธีรพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิงท์

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9C126018 ตู้เก็บอุปกรณ์

DRAWING NUMBER : A-02/4
มาตราส่วน
SCALE : NTS

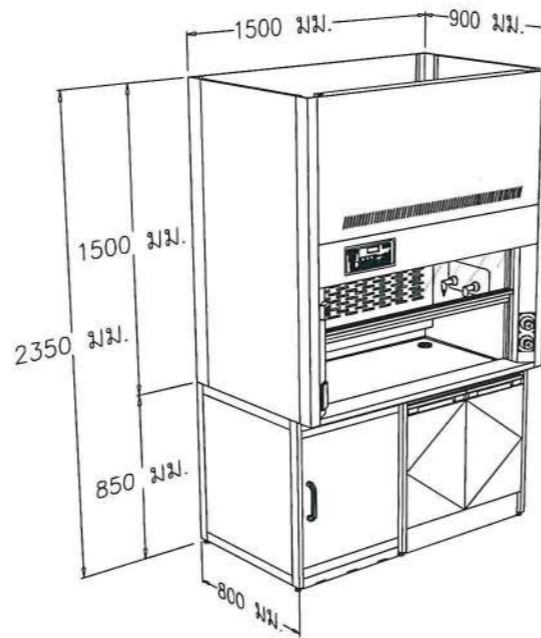
DRAWN BY : *[Signature]*
DATE : 14/11/65

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 proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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



ตู้ดูดควัน ขนาด 1500 x 900 x 2350 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 31 ชั้น 9)

1.5 ตู้ดูดควัน ขนาด 1500 x 900 x 2350 มม.

1.5.1 ลักษณะทั่วไป

1.5.1.1 ตู้ดูดควันระเหยสารเคมี (FUME HOOD) สำเร็จรูปใช้ดูดไอกรดและสารเคมีที่เป็นพิษ ในการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM 2 ช่องทาง

1.5.1.2 ขนาดของตู้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

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

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

1.5.1.3 ตู้ดูดควันตอนล่างมีประตูสามารถเปิด - ปิด เป็นตู้เก็บของหรือถังแก๊สขนาด 7 กิโลกรัม

1.5.1.3.1 ส่วนที่ 1 ไว้เก็บถังแก๊สขนาด 7 กิโลกรัม

1.5.1.3.2 ส่วนที่ 2 เป็นตู้เก็บสารเคมีอันตราย

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

1.5.2 ลักษณะตู้ดูดไอระเหยสารเคมี

1.5.2.1 ตู้ดูดควันตอนบน

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

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

1.5.2.1.3 บานประตูตู้ดูดควัน เป็นกระจกลามิเนตใสหนา 6 มิลลิเมตร ยาวตลอดแนวหน้าบานกระจกชนิดไม่มีขอบกระจกแขวนห้อยด้วยลวดสลิงสแตนเลสโรซินิม สามารถเลื่อนขึ้น - ลง ตามแนวตั้งได้ทุกระยะโดยมีตุ้มถ่วงน้ำหนักเป็นตัวถ่วงสมดุล โดยใช้ลวดสลิงสแตนเลส เกรด 316 ทุ้ม PVC ใส เป็นตัวแขวนอยู่ในรอก ขนาดความกว้างภายในตู้ไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 92 เซนติเมตร ด้านล่างมีมือจับเลื่อนขึ้น - ลง ผลิตจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูปขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 75 มม. พร้อมช่องสอดมือจับยาวตลอดแนว

1.5.2.1.4 มีระบบ AIR FLOW BY PASS 2 ตำแหน่ง ทั้งตอนบนหน้าตู้ และช่องล่างบริเวณคานหน้าตู้ ทำให้ไม่เกิดสุญญากาศเมื่อปิดบานประตูตู้ดูดควันสนิท ทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ชนิด ISO - TYPE มีความหนา 3 มม. สามารถทนต่อการขีดข่วนและการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี

1.5.2.1.5 ภายในตู้ดูดควันผนังหลังมีแผ่นบังค้ำทิศทางการไหลของอากาศ (BAFFLE) ตามหลัก AERO DYNAMIC

ป้องกันการหมุนของลมได้ดี ไม่ให้เกิดลมหมุนกลับเข้าหาตัวผู้ใช้งาน ด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับผนังพื้นที่ใช้งานซึ่งแผ่นบังค้ำทิศทางของอากาศต้องเป็นชนิดเดียวกันกับพื้นที่ส่วนใช้งาน

1.5.2.2 ตู้ดูดควันตอนล่าง (STORAGE PART)

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

1.5.2.2.2 ด้านหน้าเป็นบานประตูเปิด - ปิด ทำด้วยวัสดุเดียวกันกับตู้ ส่วนหน้าบานมีระบบบานพับสแตนเลสทนต่อไอสารเคมี ระบบสปริงล๊อค ระบบ Soft Close แบบปิดนุ่มนวล มือจับเปิด - ปิด ทำด้วย PVC GRIP SECTION

1.5.2.2.3 ตู้เก็บสารเคมีและสารอันตราย

1. เป็นตู้เก็บสารเคมีที่สามารถทนไฟได้เป็นเวลา 90 นาที (Type 90)

2. ประตูตู้มีกลไกการปิดประตูอัตโนมัติ ในกรณีที่มีไฟไหม้จะมี thermocouple เป็นตัวจับค่าความร้อนและส่งผลให้กลไกการปิดประตูอัตโนมัติ เมื่อมีอุณหภูมิสูงเกิน 48 องศาเซลเซียส

3. โครงสร้างของตู้ทำด้วยวัสดุชนิดทนไฟและไม่ลามไฟ (Flame Retardant Decor Panel) ทนการกัดกร่อนสารเคมี

4. บานประตูตู้มีมือจับ พร้อมกุญแจล๊อค

5. มาตรฐานการผลิตเป็นไปตามมาตรฐาน EN 14470-1 , EN 14727 หรือเทียบเท่า

6. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในยุโรป , อเมริกา หรือญี่ปุ่นเท่านั้น และผู้ขายได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

1.5.2.2.4 โครงสร้างขา เป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 25 x 50 มม. (± 1.5 มม.) หนา 2.3 มม. (± 0.3 มม.) ชูเชิงค้ำฟอสเฟต เคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสีจะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 1000 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ สีต้องทนการกระแทกของสีดี ตามมาตรฐาน JIS K5400 ที่สามารถรับแรงกระแทกได้ 1,000 กรัม และผ่านการทดสอบการทนความชื้นของสี HUMIDITY TEST ไม่น้อยกว่า 400 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 35 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐาน ASTM D2247 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร ที่ปลายขาที่มีปุ่มปรับระดับรองรับ เพื่อปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม้ไผ่ระดับ

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อรุณ
นายอิทธิพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา
นายฉวีเวช ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9FFH1501DC-FILTER ตู้ดูดควัน

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

DRAWN BY : Arund
DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : วเรศรัฐ
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 client or concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

- 1.5.3 อุปกรณ์ประกอบตู้ดูดควัน
- 1.5.3.1 อุปกรณ์ประกอบภายในตู้ดูดควันตอนบน
1. กอกแกส 1 ชุด ตัวกอกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ต่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 3/8 INCH BSP โดยปลายกอกเรียวยาวเล็ก สามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้าง ภายในควบคุมการเปิด - ปิด ด้วย FRONT CONTROL VALVE
 2. กอกน้ำ 1 ชุด ตัวกอกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ต่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 3/8 INCH BSP โดยปลายกอกเรียวยาวเล็ก สามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้าง ภายในตู้ควบคุมการจ่ายน้ำด้วย FRONT CONTROL VALVE
 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 สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้ทุกแห่งโดยไม่มีกรต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
 4. หลอดไฟแสงสว่าง LED ขนาด 10 W. จำนวน 2 ชุด พร้อมที่ครอบป้องกันกรัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี
- 1.5.3.2 อุปกรณ์ภายนอกตู้ดูดควัน
1. ชุดควบคุมการจ่ายแกส (FRONT CONTROL) จำนวน 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลือง เคลือบด้วยสี EPOXY มือหมุนเปิด - ปิด ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ต่าง และสารเคมี สามารถทนแรงดันได้ 100 PSI (POUNDS / SQ - INCH) หรือ 7 BAR
 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. เต้าเสียบไฟฟ้าชนิดคู่ สามารถเสียบได้ทั้งกลมและแบนพร้อมฝาครอบกันน้ำ จำนวน 1 ชุด ขนาด 16 แอมป์ 220 โวลท์ 1 เฟส พร้อมสายดิน
- 1.5.3.3 แผงควบคุมการทำงานตู้ดูดควันเป็นชนิดกึ่งสัมผัส ควบคุมด้วย MICROPROCESSOR CONTROLLER ควบคุมการทำงานดังนี้
1. ปุ่มกดเปิด - ปิด POWER เพื่อเปิดหรือปิด ระบบการทำงานหลัก
 2. ปุ่มกดเปิด - ปิดพัดลม (BLOWER) เพื่อเปิดหรือปิด พัดลมดูดไอระเหยสารเคมี พร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง
 3. ปุ่มกดเปิด - ปิดไฟแสงสว่าง (LIGHT) เพื่อเปิดหรือปิด แสงสว่างภายในตู้ พร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง
 4. จอแสดงความเร็วลมภายในตู้ HOOD แสดงผล DIGITAL MONITOR เป็นจอ LED แบบ 7 - SEGMENT เพื่อสามารถมองเห็นได้ในระยะไกล และสามารถแสดงผลความเร็วลมได้ทั้งแบบฟุตต่อนาที (FPM) หรือเมตรต่อนาที (M/S)
 5. หลอดไฟ LED แสดงสถานะความเร็วลมว่าปลอดภัยแสดงเป็นสีเขียว (AIR SAFE) และไฟสีแดงกระพริบกรณีแรงลมผิดปกติ (AIR FAIL) พร้อมเสียงเตือน
 6. ปุ่มกด MUTE กดเพื่อเงียบเสียงเตือนที่ตั้งหากตู้ดูดควันขัดข้อง แต่ LED ไฟสีแดงยังคงกระพริบอยู่
 7. หลอดไฟ LED แสดงสถานะประตูเลื่อนด้านหน้า (SASH) ว่าอยู่ในระดับปกติ (SASH SAFE) โดยไฟแสดงสีเขียว และถ้าประตูเปิดสูงเกินกำหนดไปเป็นสีแดงกระพริบ (SASH FAIL) พร้อมเสียงเตือน
 8. จอแสดงผลการทำงานของตัวควบคุมรอง แสดงผลเป็นจอ LCD โดยจะแสดงสถานะการทำงานของระบบควบคุมตู้
 9. ปุ่มกด MODE กดเลือกการทำงานของตัวควบคุมหลัก โดยมีการแสดงการทำงานต่างๆ เช่น ตั้งเวลา, ตั้งเวลาเปิด - ปิดการทำงานของพัดลม, ดูชั่วโมงการทำงานของพัดลม
 10. ปุ่มกด ENTER กดเข้าสู่การทำงานและจบการทำงานของ MODE ต่างๆ
 11. ปุ่มกด ^ เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ
 12. ปุ่มกด v เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ
- 1.5.3.4 พัดลมดูดไอระเหยสารเคมี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
1. พัดลม FAN DIRECT DRIVE มอเตอร์แบบอุตสาหกรรม

2. ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ต่าง ได้เป็นอย่างดี เป็นแบบ FORWARD CURVED ผลิตโดยกรรมวิธี INJECTION MOULDING ถ่วงใบพัดด้วยระบบ DYNAMIC BALANCE
 3. ตัวเสื้อพัดลมทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน หล่อเป็นชิ้นเดียวกันชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ต่าง ได้เป็นอย่างดี ด้านหน้าของเสื้อพัดลมสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุง และง่ายต่อการติดตั้ง
 4. แทนของพัดลมสำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำทุกด้าน และยางกันสะเทือนของพัดลม
 5. มีความสามารถในการดูดไอระเหยสารเคมีจากตู้ดูดไอระเหยสารเคมี โดยมีค่า VELOCITY โดยประมาณ 100 ฟุต / นาที (FPM) ($\pm 20\%$) เมื่อเปิดบานกระจกหน้าตู้ดูดควันสูง 30 ซม.หรือ 50 ซม. โดยผู้ทำการติดตั้งจะต้องมีเครื่องมือวัดลมมาทดสอบในวันส่งมอบงาน
 6. มอเตอร์ใช้แบบอุตสาหกรรม ชนิด IP 55 ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2 HP 220 V. 1 Phase หรือ 380 V. 3 Phase
 7. มีสวิทช์ ON - OFF SAFETY SWITCH ชนิดกันน้ำ IP 66 ติดตั้งบริเวณแทนพัดลม ไกลมอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อใช้ในการเปิด - ปิด กระแสไฟจ่ายเข้าพัดลม เพื่อความปลอดภัยกรณีมีการซ่อมบำรุงรักษาพัดลม
- 1.5.4 ระบบท่อระบายควัน
- 1.5.4.1 ท่อควันทำด้วย PVC ชั้นคุณภาพที่ 5 พร้อมข้องอ, หน้าแปลน, อุปกรณ์ท่อยึดที่เป็นวัสดุชนิดที่แข็งแรง
 - 1.5.4.2 การติดตั้งท่อระบายควันจุดที่มีการต่อท่อควันมีข้องอ, หน้าแปลน, ต้องใช้วิธีการเชื่อมด้วยวัสดุ ชนิดเดียวกันกับท่อ
- 1.5.5 ระบบกรองไอสารเคมี
- 1.5.5.1 กล่อง FILTER BOX ทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ชนิด ISO TYPE มีความแข็งแรงทนต่อการกัดกร่อนได้ จำนวน 1 แผง
 - 1.5.5.2 แผ่นฟิลเตอร์ชนิด Pre Filter Activated Filter ทำหน้าที่กรองฝุ่นผงหยาบ จำนวน 1 แผง
 - 1.5.5.3 แผ่นฟิลเตอร์ชนิด Activated Carbon Filter ทำหน้าที่ดูดซับไอสารเคมี จำนวน 1 แผง
 - 1.5.5.4 แผ่นฟิลเตอร์ชนิด HEPA Filter ทำหน้าที่สามารถกรองฝุ่นผงอนุภาคขนาดไม่น้อยกว่า 0.3 ไมครอน จำนวน 1 แผง
 - 1.5.6 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 เล่ม พร้อมมีการรับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย 1 ปี
 - 1.5.7 ผู้ขายต้องมีวิศวกรเครื่องกลระดับภาคีที่ผ่านการอบรมและชำนาญการเกี่ยวกับตู้ดูดควันที่ได้รับมาตรฐาน ASHRAE 110, EN 14175 Part 4 ในการควบคุมงานและทำการสอบเทียบตู้ดูดควัน
 - 1.5.8 ผู้ขายต้องติดตั้ง เดินระบบเมนไฟฟ้า น้ำประปา มายังตำแหน่งที่ต้องการวางตู้ดูดควัน
 - 1.5.9 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทที่มีอาชีพออกแบบ, ผลิต, มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ดูดไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 และ SEFA MEMBER (EXECUTIVE) พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร
 - 1.5.10 ภายหลังจากติดตั้ง ผู้ขายต้องทำการทดสอบระบบการทำงานให้ผู้ซื้อพิจารณาจนเป็นที่พอใจพร้อมกัน



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและไอระเหยด้วยยา
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อึ้งหวัด

นายอิทธิพล ภูพิค
ใบอนุญาต : กพท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสเอช จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9FFH1501DC-FILTER ตู้ดูดควัน

DRAWING NUMBER : A-02/5-1
มาตราส่วน SCALE : NTS

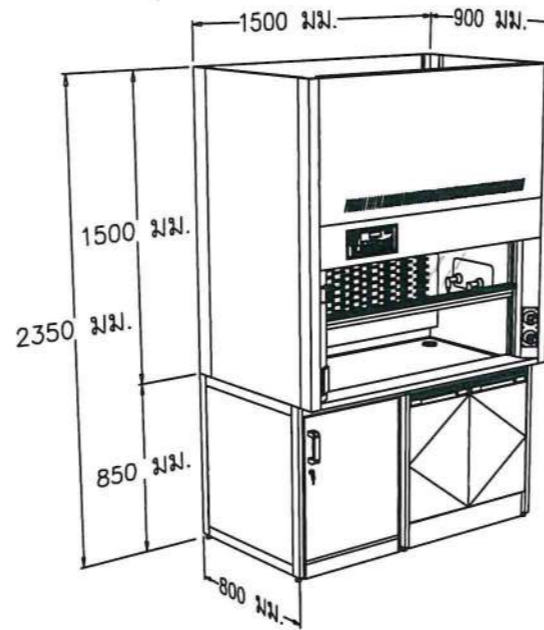
DRAWN BY : *Wong*
DATE : 14/1/65

CHECKED & APPROVED BY : วรเศรษฐ์
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 approved) before proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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



ตู้ดูดควัน ขนาด 1500 x 900 x 2350 มม. จำนวน 2 ชุด (ห้อง 31 ชั้น 9)

1.6 ตู้ดูดควัน ขนาด 1500 x 900 x 2350 มม.

1.6.1 ลักษณะทั่วไป

1.6.1.1 ตู้ดูดควันระเหยสารเคมี (FUME HOOD) สำเร็จรูปใช้ดูดไอกรดและสารเคมีที่เป็นพิษ ในการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM 2 ช่องทาง

1.6.1.2 ขนาดของตู้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. โครงสร้างตู้ส่วนบนมีขนาด (ยาว x ลึก x สูง) 1.50 x 0.90 x 1.50 เมตร
2. โครงสร้างตู้ส่วนล่างมีขนาด (ยาว x ลึก x สูง) 1.50 x 0.75 x 0.85 เมตร

1.6.1.3 ตู้ดูดควันตอนล่างมีประตูสามารถเปิด - ปิด เป็นตู้เก็บของหรือถังแก๊สขนาด 7 กิโลกรัม

1. ส่วนที่ 1 ไว้เก็บถังแก๊สขนาด 7 กิโลกรัม
2. ส่วนที่ 2 เป็นตู้เก็บสารเคมีอันตราย

1.6.1.4 การติดตั้งตู้ดูดควันอ้างอิงตามมาตรฐาน BS 14175 Part 6 (BRITISH STANDARD) , ASHRAE 110-2016 (SEFA 1)

และได้รับมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า CE MARK

1.6.2 ลักษณะตู้ดูดไอระเหยสารเคมี

1.6.2.1 ตู้ดูดควันตอนบน

1. โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ KNOCK DOWN 100% เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายและบำรุงรักษา เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึง พ่นทับด้วยสีผงอุตสาหกรรม EPOXY ทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 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. โครงสร้างผนังภายในตู้ตอนบนซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใช้งาน (WORKING AREA PART) ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสเสริมแรง หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. และส่วนพื้นที่ใช้งานเป็นชนิด ISO - TYPE แบบ POLYLITE ที่ทนสารเคมี และทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง ได้เป็นอย่างดี และรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัม

3. บานประตูตู้ดูดควัน เป็นกระจกลามิเนตใสหนา 6 มิลลิเมตร ยาวตลอดแนวหน้าบานกระจกชนิดไม่มีขอบกระจก แขนงห้อยด้วยลวดสลิงสแตนเลสชนิดนิ่ม สามารถเลื่อนขึ้น - ลง ตามแนวตั้งได้ทุกระยะโดยมีตุ้มถ่วงน้ำหนักเป็นตัวถ่วงสมดุล โดยใช้ลวดสลิงสแตนเลส เกรด 316 ทุ้ม PVC ใส เป็นตัวแขวนอยู่ในร่อง ขนาดความกว้างภายในตู้ไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 92 เซนติเมตร ด้านล่างมีมือจับเลื่อนขึ้น - ลง ผลิตจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูปขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 75 มม. พร้อมช่องสอดมือจับยาวตลอดแนว

4. มีระบบ AIR FLOW BY PASS 2 ตำแหน่ง ทั้งตอนบนหน้าตู้ และช่องล่างบริเวณคานหน้าตู้ ทำให้ไม่เกิดสูญญากาศเมื่อปิดบานประตูตู้ดูดควันสนิท ทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ชนิด ISO - TYPE มีความหนา 3 มม. สามารถทนต่อการขีดข่วนและการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี

5. ภายในตู้ดูดควันผนังหลังมีแผ่นบังทิศทางไหลของอากาศ (BAFFLE) ตามหลัก AERO DYNAMIC ป้องกัน

การหมุนของลมได้ดี ไม่ให้เกิดลมวนกลับเข้าหาตัวผู้ใช้งาน ด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับผนังพื้นที่ใช้งานซึ่งแผ่นบังทิศทางของอากาศ ต้องเป็นชนิดเดียวกันกับพื้นที่ส่วนใช้งาน

1.6.2.2 ตู้ดูดควันตอนล่าง (STORAGE PART)

1. โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ KNOCK DOWN 100% เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายและบำรุงรักษา เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึง พ่นทับด้วยสีผงอุตสาหกรรม EPOXY ทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 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. ด้านหน้าเป็นบานประตูเปิด - ปิด ทำด้วยวัสดุเดียวกันกับตู้ ส่วนหน้าบานมีระบบบานพับสแตนเลสทนต่อไอสารเคมี ระบบสปริงล๊อค ระบบ Soft Close แบบปิดนุ่มนวล มือจับเปิด - ปิด ทำด้วยPVC GRIP SECTION

3. ตู้เก็บสารเคมี

1. เป็นตู้เก็บสารเคมีที่สามารถทนสารกัดกร่อนชนิดกรดเข้มข้นได้ดี
2. ประตูตู้เก็บสารเคมีเป็น โพลีโพรพิลีน (Poly Propylene) หนา 15 มิล
3. โครงสร้างของตู้ทำด้วยวัสดุชนิด โพลีโพรพิลีน (Poly Propylene) หนา 15 มิล
4. มือจับบานประตูตู้ทำด้วยพลาสติก
5. บานพับทำจากพลาสติก มีก้าน PIN แกนกลางทำจากสแตนเลส
6. มีกุญแจเป็นเดือยล๊อค วัสดุเดียวกันกับประตูตู้
7. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 และ ISO 45001 จากผู้ผลิต

4. โครงสร้างขา เป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 25 x 50 มม. (± 1.5 มม.) หนา 2.3 มม. (± 0.3 มม.) ขูบซิงค์ฟอสเฟต เคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Ovn 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 สีสองชั้นการกระแทกของสีได้ 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 เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ไต่ระดับ

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.
จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.
ธวัฒน์
นายธีรพล กุทัต
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

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

ออกแบบโดย

บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.
9FFH1502DC-FS12150 ตู้ดูดควัน

DRAWING NUMBER : A-02/6
มาตราส่วน SCALE : NTS

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

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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.

1.6.3 อุปกรณ์ประกอบตู้ดูดควัน

1.6.3.1 อุปกรณ์ประกอบภายในตู้ดูดควันตอนบน

1. กอกแกส 1 ชุด ตัวกอกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ต่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 3/8 INCH BSP โดยปลายกอกเรียวยาวเล็ก สามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้าง ภายในควบคุมการเปิด - ปิด ด้วย FRONT CONTROL VALVE
2. กอกน้ำ 1 ชุด ตัวกอกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ต่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 3/8 INCH BSP โดยปลายกอกเรียวยาวเล็ก สามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้าง ภายในตู้ควบคุมการจ่ายน้ำด้วย FRONT CONTROL VALVE
3. สะตืออ่างและที่ดักกลิ่น (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 สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้ทุกแห่งโดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
4. หลอดไฟแสงสว่าง LED ขนาด 10 W. จำนวน 2 ชุด พร้อมที่ครอบป้องกันการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี

1.6.3.2 อุปกรณ์ภายนอกตู้ดูดควัน

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
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. เต้าเสียบไฟฟ้าชนิดคู่ สามารถเสียบได้ทั้งกลมและแบนพร้อมฝาครอบกันน้ำ จำนวน 1 ชุด ขนาด 16 แอมป์ 220 โวลท์ 1 เฟส พร้อมสายดิน

1.6.3.3 แผงควบคุมการทำงานตู้ดูดควันเป็นชนิดกึ่งสัมผัส ควบคุมด้วย MICROPROCESSOR CONTROLLER ควบคุมการทำงานดังนี้

1. ปุ่มกดเปิด - ปิด POWER เพื่อเปิดหรือปิด ระบบการทำงานหลัก
2. ปุ่มกดเปิด - ปิดพัดลม (BLOWER) เพื่อเปิดหรือปิด พัดลมดูดไอระเหยสารเคมี พร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง
3. ปุ่มกดเปิด - ปิดไฟแสงสว่าง (LIGHT) เพื่อเปิดหรือปิด แสงสว่างภายในตู้ พร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง
4. จอแสดงความเร็วลมภายในตู้ HOOD แสดงผล DIGITAL MONITOR เป็นจอ LED แบบ 7 - SEGMENT เพื่อสามารถมองเห็นได้ในระยะไกล และสามารถแสดงผลความเร็วลมได้ทั้งแบบฟุตต่อนาที (FPM) หรือเมตรต่อวินาที (M/S)
5. หลอดไฟ LED แสดงสถานะความเร็วลมว่าปลอดภัยแสดงเป็นสีเขียว (AIR SAFE) และไฟสีแดงกระพริบกรณีแรงลมผิดปกติ (AIR FAIL) พร้อมเสียงเตือน
6. ปุ่มกด MUTE กดเพื่อเงียบเสียงเตือนที่ตั้งหากตู้ดูดควันขัดข้อง แต่ LED ไฟสีแดงยังคงกระพริบอยู่
7. หลอดไฟ LED แสดงสถานะประตูเลื่อนด้านหน้า (SASH) ว่าอยู่ในระดับปกติ (SASH SAFE) โดยไฟแสดงสีเขียว และถ้ากระชกเปิดสูงเกินกำหนดไปเป็นสีแดงกระพริบ (SASH FAIL) พร้อมเสียงเตือน
8. จอแสดงผลการทำงานของตัวควบคุมรอง แสดงผลเป็นจอ LCD โดยจะแสดงผลสถานะการทำงานของระบบควบคุมตู้
9. ปุ่มกด MODE กดเลือกการทำงานของตัวควบคุมหลัก โดยมีการแสดงการทำงานต่างๆ เช่น ตั้งเวลา, ตั้งเวลาเปิด - ปิดการทำงานของพัดลม, ดูชั่วโมงการทำงานของพัดลม
10. ปุ่มกด ENTER กดเข้าสู่การทำงานและจบการทำงานของ MODE ต่างๆ
11. ปุ่มกด ^ เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ
12. ปุ่มกด v เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ

1.6.3.4 พัดลมดูดไอระเหยสารเคมี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. พัดลม FAN DIRECT DRIVE มอเตอร์แบบอุตสาหกรรม
2. ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ต่าง ได้เป็นอย่างดี เป็นแบบ FORWARD CURVED ผลิตโดยกรรมวิธี INJECTION MOULDING ถ่วงใบพัดด้วยระบบ DYNAMIC BALANCE
3. ตัวเสื้อพัดลมทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน หล่อเป็นชิ้นเดียวกันชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ต่าง ได้เป็นอย่างดี ด้านหน้าของเสื้อพัดลมสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุง และง่ายต่อการติดตั้ง
4. แท่นของพัดลมสำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำทุกด้าน และยกกันสะเทือนของพัดลม
5. มีความสามารถในการดูดไอระเหยสารเคมีจากตู้ดูดไอระเหยสารเคมี โดยมีค่า VELOCITY โดยประมาณ 100 ฟุต / นาที (FPM) ($\pm 20\%$) เมื่อเปิดบานกระชกหน้าตู้ดูดควันสูง 30 ซม.หรือ 50 ซม. โดยผู้ทำการติดตั้งจะต้องมีเครื่องมือวัดลมมาทดสอบในวันส่งมอบงาน

6. มอเตอร์ใช้แบบอุตสาหกรรม ชนิด IP 55 ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2 HP 220 V. 1 Phase หรือ 380 V. 3 Phase

7. มีสวิทช์ ON - OFF SAFETY SWITCH ชนิดกันน้ำ IP 66 ติดตั้งบริเวณแท่นพัดลม ใกล้มอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อใช้ในการเปิด - ปิด กระแสไฟจ่ายเข้าพัดลม เพื่อความปลอดภัยกรณีมีการซ่อมบำรุงรักษาพัดลม

1.6.4 ระบบท่อระบายควัน

- 1.6.4.1 ท่อควันทำด้วย PVC ชั้นคุณภาพที่ 5 พร้อมข้องอ, หน้าแปลน, อุปกรณ์ท่อยึดที่เป็นวัสดุชนิดที่แข็งแรง
- 1.6.4.2 การติดตั้งท่อระบายควันจุดที่มีการต่อท่อควันมีข้องอ, หน้าแปลน, ต้องใช้วิธีการเชื่อมด้วยวัสดุ ชนิดเดียวกันกับท่อ

1.6.5 ชุดกำจัดไอสารเคมี

- 1.6.5.1 รายละเอียดทั่วไป
 1. ชุดกำจัดไอสารเคมี (Venture Packing Media Water Spray) ใช้สำหรับบำบัดไอสารเคมี โดยผ่านกระบวนการบำบัดด้วยระบบสเปรย์น้ำ ด้วยความเร็วสูง
 2. ขนาดของตัวชุดกำจัด 0.55 x 1.20 x 1.10 ม. (ก x ย x ส)
- 1.6.5.2 ตัวถังบำบัดไอสารเคมีทำจากไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ชนิด Iso - Type มีความหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. สามารถถอดฝาเปิดด้านบนออกได้เพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษา และทางด้านหน้าถังบำบัดมีช่องสังเกตการณ์เพื่อดูระบบสเปรย์ โดยช่องสังเกตงานระบบปิดด้วยแผ่นอะคริลิกใส
- 1.6.5.3 ภายในถังบำบัดตอนล่างเป็นส่วนเก็บน้ำหมุนเวียนเพื่อบำบัดไอสารเคมี บรรจุน้ำได้ 200 ลิตร โดยมีช่องแสดงระดับน้ำ และมีวาล์วสำหรับปล่อยน้ำทิ้งเพื่อเปลี่ยนถ่ายน้ำ
- 1.6.5.4 ส่วนบำบัดสารเคมี ประกอบด้วย
 1. หัวสเปรย์ชนิดพิเศษ Spiral Spray Nozzle ทำจากวัสดุ PP (Polypropylene) จำนวน 2 หัวสเปรย์ ซึ่งออกแบบชนิดพิเศษเพื่อใช้กับน้ำที่มีตะกอน น้ำสามารถ Spray ได้โดยจะไม่เกิดการอุดตันของตะกอน และมีมุมกว้างของการพ่น เพื่อให้ครอบคลุมในการดักจับไอสารเคมีที่วิ่งผ่าน
 2. ติดตั้งตัวถังบำบัดไอสารเคมีชนิดพิเศษ PACK MEDIA ทางตอนหน้าของถังบำบัด ทำจากวัสดุ PVC เรียงซ้อนกัน มีความหนาช่วง PACK MEDIA ประมาณ 50 มม. ตลอดพื้นที่หน้าตัดของถังบำบัดไอสารเคมีเพื่อคุณสมบัติให้พื้นที่สัมผัสมากขึ้น โดย PACK MEDIA มีน้ำหนักเบาอากาศสามารถไหลผ่านได้ดีจึงไม่มีผลกระทบกับแรงดันอากาศ
 - 1.6.5.5 มีชุดดักละอองน้ำ (Drift Eliminator) ทำจากวัสดุ PVC เพื่อดักละอองน้ำก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก
 - 1.6.5.6 มีช่องเติมสารเพื่อปรับสภาพน้ำ และมีก๊อกน้ำสำหรับตรวจสอบสภาพน้ำก่อนทำการเปลี่ยน
 - 1.6.5.7 รายละเอียดอุปกรณ์ประกอบตู้
 1. บั๊มน้ำทนกรด ตัวเสื้อและใบพัดทำด้วย POLYPROPYLENE (PP) ชนิดใบพัดผลัดกันด้วยแม่เหล็กไม่มีซีล เพื่อป้องกันการรั่วซึมใช้ไฟฟ้า
 2. มีชุดวาล์วทำงานอัตโนมัติเปิด - ปิดน้ำ ให้อยู่ในระดับที่กำหนดอยู่ตลอด เพื่อป้องกันความเสียหายของบั๊มน้ำ
 3. ระบบ Safety การทำงานของบั๊มน้ำโดยมีชุดอุปกรณ์ควบคุมด้วยระบบไฟฟ้าเพื่อตรวจจับน้ำที่ไหลออกมาจากบั๊มน้ำ ซึ่งจะสั่งการให้บั๊มน้ำหยุดทำงานโดยอัตโนมัติในกรณีที่มีปริมาณน้ำในตู้ไม่เพียงพอต่อการหมุนเวียนอีกทั้งมีระบบสัญญาณเตือนด้วยเสียง (Alarm) และปุ่มกดหยุดเสียงเตือน ณ แผงควบคุมการทำงานของตู้ดูดควัน
 4. มีสวิทช์ควบคุมการทำงานของชุดกำจัดไอสารเคมี (Horizontal Wet Scrubber) อยู่ในชุดเดียวกับสวิทช์ควบคุมการทำงานของตู้ดูดไอสารเคมี (Fume Hood) เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน

1.6.6 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 เล่ม พร้อมมีการรับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

1.6.7 ผู้ขายต้องมีวิศวกรเครื่องกลระดับภาคที่ผ่านการอบรมและชำนาญการเกี่ยวกับตู้ดูดควันที่ได้รับมาตรฐาน ASHRAE 110 , EN 14175 Part 4 ในการควบคุมงานและทำการสอบเทียบตู้ดูดควัน

1.6.8 ผู้ขายต้องติดตั้ง เติมน้ำมันไฟฟ้า น้ำประปา มายังตำแหน่งที่ต้องการวางตู้ดูดควัน

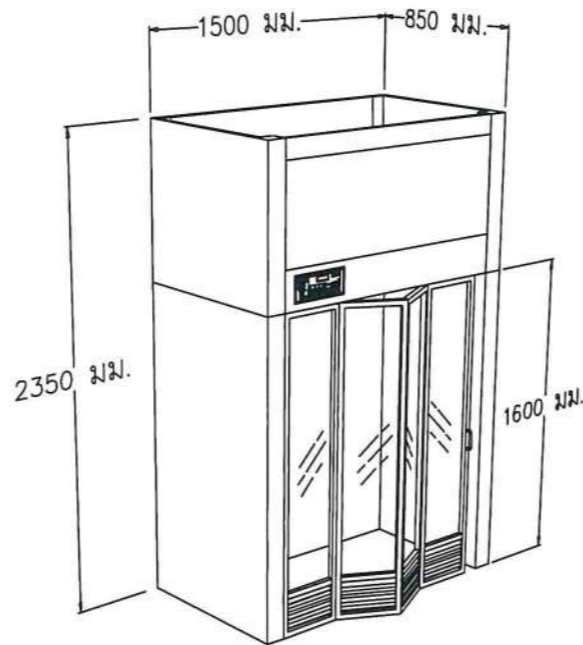
1.6.9 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทที่มีอาชีพออกแบบ, ผลิต, มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ดูดไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 และ SEFA MEMBER (EXECUTIVE) พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

1.6.10 ภายหลังจากติดตั้ง ผู้ขายต้องทำการทดสอบระบบการทำงานให้ผู้ซื้อพิจารณาจนเป็นที่พอใจพร้อมกัน



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ	
ลำดับที่ JOB NO.	
โครงการ PROJECT.	จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐานห้องปฏิบัติการทางเคมีสิ่งแวดล้อมเตรียมตัวอย่างพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน
ที่ตั้งโครงการ LOCATION.	สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ
เจ้าของ OWNER.	สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
วิศวกร ไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER.	<u>ธีรณ</u> นายธีรพล ภูพิศ ใบอนุญาต : กพท. 42388
วิศวกร เครื่องกล MECHANICAL ENGINEER.	<u>นิภา</u> นายนิเวศ ณะสูงเนิน ใบอนุญาต : สก. 1812
ออกแบบโดย	 บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด
แบบแสดง DRAWING TITLE.	9FFH1502DC-F512150 ตู้ดูดควัน
DRAWING NUMBER :	A-02/6-1
มาตราส่วน SCALE	NTS
DRAWN BY :	ธีรณ
DATE :	14/11/65
CHECKED & APPROVED BY :	วราเทพ ฐิติ
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 used from this drawing. Discrepancies must be reported immediately to the drafter or concerned before proceeding.	
REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง	

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



ตู้ดูดควัน ขนาด 1500 x 850 x 2350 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 31 ชั้น 9)

1.7 ตู้ดูดควัน ขนาด 1500 x 850 x 2350 มม.

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

1.7.2 โครงสร้างผนังภายในตู้ ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วนช่อง DECORATIVE PAPER ชุบเคลือบ MELAMINE RESIN และปิดขอบด้วย CHEMICAL RESISTANT FILM (POLYESTER RESIN) ที่ใช้ UV CURED TECHNOLOGY ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกันด้วยแรงดัน 90 บาร์ (bar) ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM-E-84 สามารถทนต่อการกัดกร่อนของไอสารเคมีได้ดี

1.7.3 บานประตูแบบบานเฟี้ยม ทำด้วยกระจกในกรอบอลูมิเนียม

1.7.4 หลอดไฟแสงสว่าง LED ขนาด 10 W. จำนวน 2 ชุด พร้อมที่ครอบป้องกันกักรัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี

1.7.5 แผงควบคุมการทำงานตู้ดูดควันเป็นชนิดกึ่งสัมผัส ควบคุมด้วย MICROPROCESSOR CONTROLLER ควบคุมการทำงานดังนี้

1.7.5.1 ปุ่มกดเปิด - ปิด POWER เพื่อเปิดหรือปิด ระบบการทำงานหลัก

1.7.5.2 ปุ่มกดเปิด - ปิดพัดลม (BLOWER) เพื่อเปิดหรือปิดพัดลมดูดไอระเหยสารเคมี พร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง

1.7.5.3 ปุ่มกดเปิด - ปิดไฟแสงสว่าง (LIGHT) เพื่อเปิดหรือปิด แสงสว่างภายในตู้ พร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง

1.7.5.4 จอแสดงความเร็วลมภายในตู้ HOOD แสดงผล DIGITAL MONITOR เป็นจอ LED แบบ 7-SEGMENT เพื่อสามารถมองเห็นได้ในระยะไกล และสามารถแสดงผลความเร็วลมได้ทั้งแบบฟุตต่อนาที (FPM) หรือเมตรต่อวินาที (M/S)

1.7.5.5 หลอดไฟ LED แสดงสถานะความเร็วลมว่าปลอดภัยแสดงเป็นสีเขียว (AIR SAFE) และไฟสีแดงกระพริบกรณีแรงลมผิดปกติ (AIR FAIL) พร้อมเสียงเตือน

1.7.5.6 ปุ่มกด MUTE กดเพื่อเงียบเสียงเตือนที่ตั้งหากตู้ดูดควันขัดข้อง แต่ LED ไฟสีแดงยังคงกระพริบอยู่

1.7.5.7 หลอดไฟ LED แสดงสถานะประตูเลื่อนด้านหน้า (SASH) ว่าอยู่ในระดับปกติ (SASH SAFE) โดยไฟแสดงสีเขียว และถ้ากระจกเปิดสูงเกินกำหนดไปเป็นสีแดงกระพริบ (SASH FAIL) พร้อมเสียงเตือน

1.7.5.8 จอแสดงผลการทำงานของตัวควบคุมรอง แสดงผลเป็นจอ LCD โดยจะแสดงสถานะการทำงานของระบบควบคุมตู้

1.7.5.9 ปุ่มกด MODE กดเลือกการทำงานของตัวควบคุมหลัก โดยมีการแสดงการทำงานต่างๆ เช่น ตั้งเวลา, ตั้งเวลาเปิด - ปิดการทำงานของพัดลม, ดูชั่วโมงการทำงานของพัดลม

1.7.5.10 ปุ่มกด ENTER กดเข้าสู่การทำงานและจบการทำงานของ MODE ต่างๆ

1.7.5.11 ปุ่มกด ^ เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ

1.7.5.12 ปุ่มกด v เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ

1.7.6 พัดลมดูดไอระเหยสารเคมี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.7.6.1 พัดลม FAN DIRECT DRIVE มอเตอร์แบบอุตสาหกรรม

1.7.6.2 ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของ กรด - ด่าง ได้เป็นอย่างดี เป็นแบบ FORWARD CURVED ผลิตโดยกรรมวิธี INJECTION MOULDING ถ่วงใบพัดด้วยระบบ DYNAMIC BALANCE

1.7.6.3 ตัวเสื้อพัดลมทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน หล่อเป็นชิ้นเดียวกันชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง ได้เป็นอย่างดี ด้านหน้าของเสื้อพัดลมสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุง และง่ายต่อการติดตั้ง

1.7.6.4 แท่นของพัดลมสำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำทุกด้าน และยางกันสะเทือนของพัดลม

1.7.6.5 มีความสามารถในการดูดไอระเหยสารเคมีจากตู้ดูดไอระเหยสารเคมี โดยมีค่า VELOCITY โดยประมาณ 100 ฟุต / นาที (FPM) (±20%) เมื่อเปิดบานกระจกหน้าตู้ดูดควันสูง 30 ซม.หรือ 50 ซม. โดยผู้ทำการติดตั้งจะต้องมีเครื่องวัดลมมาทดสอบในวันส่งมอบงาน

1.7.6.6 มอเตอร์ใช้แบบอุตสาหกรรม ชนิด IP 55 ขนาดไม่น้อยกว่า ½ HP 220 V. 1 Phase หรือ 380 V. 3 Phase

1.7.6.7 มีสวิทช์ ON - OFF SAFETY SWITCH ชนิดกันน้ำ IP 66 ติดตั้งบริเวณแท่นพัดลม ใกล้มอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อใช้ในการเปิด - ปิด กระแสไฟจ่ายเข้าพัดลม เพื่อความปลอดภัยกรณีมีการซ่อมบำรุงรักษาพัดลม

1.7.7 ระบบท่อระบายควัน

1.7.7.1 ท่อควันทำด้วยไฟเบอร์กลาส พร้อมข้องอ, หน้าแปลน, อุปกรณ์ท่อยึดที่เป็นวัสดุชนิดที่แข็งแรง

1.7.7.2 การติดตั้งท่อระบายควันจุดที่มีการต่อท่อควันมีข้องอ, หน้าแปลน, ต้องใช้วิธีการเชื่อมด้วยวัสดุ ชนิดเดียวกันกับท่อ

1.7.8 ระบบกรองไอสารเคมี

1.7.8.1 กล่อง FILTER BOX ทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ชนิด ISO TYPE มีความแข็งแรงทนต่อการกัดกร่อนได้ สามารถเปิด SERVICE ชุด FILTER ต่างๆได้ทางตอนหน้ากล่อง ชุด FILTER ประกอบด้วย

1. Pre Filter Activated Filter ทำหน้าที่กรองฝุ่นผงหยาบ จำนวน 1 แผ่น

2. Activated Carbon Filter ทำหน้าที่ดูดซับไอสารเคมี จำนวน 1 แผ่น

3. HEPA Filter ทำหน้าที่กรองฝุ่นอนุภาค ขนาดไม่น้อยกว่า 0.3 ไมครอน จำนวน 1 แผ่น

1.7.9 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 เล่ม พร้อมมีการรับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

1.7.10 ผู้ขายต้องติดตั้ง เดินระบบเดินไฟฟ้า น้ำประปา มายังตำแหน่งที่ติดตั้งตู้ดูดควัน

1.7.11 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทที่มีอาชีพออกแบบ, ผลิต, มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ดูดไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 และ SEFA MEMBER (EXECUTIVE) พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

1.7.12 ภายหลังจากติดตั้ง ผู้ขายต้องทำการทดสอบระบบการทำงานให้ผู้ซื้อพิจารณาจนเป็นที่พอใจพร้อมกัน

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อัครมด

นายธีรพล ภูพิง
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

ปิ๊ว

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9W150DC/1 ตู้ดูดควัน

DRAWING NUMBER : A-02/7

มาตราส่วน
SCALE
NTS

DRAWN BY : *Wong*

DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : วรเศรษฐ์

DATE : 25/11/65

This Drawing is Copyright. 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 12 ชุด
(ห้อง 31 ชั้น 9)

1.8 เก้าอี้ปฏิบัติการชาวอะลูมิเนียมปรับโซ้คแก๊ส (ล้อเลื่อน)

- 1.8.1 ขนาด 450 x 500 x 780 มม. (ก x ล x ส)
- 1.8.2 ที่นั่ง - พนักพิง ทำจาก P.U. ฉีดขึ้นรูป
- 1.8.3 แกนปรับระดับสูง - ต่ำด้วยระบบโซ้คแก๊ส
- 1.8.4 ขาของเก้าอี้จำนวน 5 ขา ทำด้วยอลูมิเนียม พร้อมล้อเลื่อน

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อรรถ

นายธีรพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : ภฟก. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิเวศ

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

เก้าอี้ปฏิบัติการ

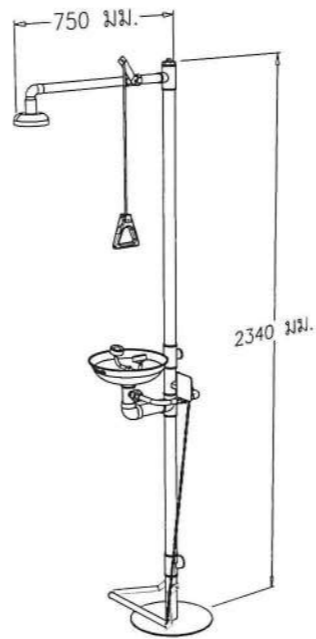
DRAWING NUMBER :	มาตราส่วน
A-02/8	SCALE
	NTS

DRAWN BY :	DATE :
<u>อรรถ</u>	14/11/65

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

This Drawing is Copyrighted AS 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



EMERGENCY SHOWER จำนวน 1 ชุด (ห้อง 31 ชั้น 9)

1.9 EMERGENCY SHOWER

- 1.9.1 ขนาดฝักบัวล้างตัวฉุกเฉิน 750 x 2340 มม. (ก x ส)
- 1.9.2 โคมครอบหัวสเปรย์ล้างตัว (BODY SHOWER HEAD) ผลิตจากสแตนเลส มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 132 มม. หัวสเปรย์ล้างตัว (BODY SHOWER HEAD) ผลิตจากพลาสติก ABS ช่วยในการฉีดน้ำ มีรัศมีในการชำระล้างได้ทั่วถึงและครอบคลุมทั้งตัว
- 1.9.3 โครงสร้างตัวเสาหลักและข้อต่อ ผลิตจากสแตนเลส เกรด 304 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 1/2 นิ้ว ทนต่อการเกิดสนิม
- 1.9.4 มือจับสำหรับดึงวาล์วน้ำ ของหัวสเปรย์ล้างตัว (BODY SHOWER HEAD) ทำจากพลาสติก ABS ฉีดยุติรูป รูปทรงสามเหลี่ยม ขนาดพอดีมือ ง่ายในการจับ แข็งแรงและมีความทนทาน วาล์วน้ำ หัวสเปรย์ล้างตัวทำจากสแตนเลส ขนาด 1 นิ้ว ติดตั้งกันเพลาตั้งทำจากสแตนเลสตัน ขนาด 1/4 นิ้ว มือจับเมื่อดึงเปิดน้ำจะไหลต่อเนื่อง โดยไม่ต้องใช้มือดึงค้าง
- 1.9.5 อ่างรองน้ำ (BOWL) ส่วนของ EYE WASH ผลิตจากพลาสติก ABS ฉีดยุติรูปไม่มีรอยต่อ มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 320 มม.
- 1.9.6 หัวสเปรย์ล้างตา (EYE WASH) ผลิตจากพลาสติก ABS มีฝาปิดหัวล้างตาเพื่อป้องกันฝุ่น เมื่อเปิดใช้งานฝาปิดหัวสเปรย์ล้างตาจะเปิดอัตโนมัติ
- 1.9.7 วาล์วน้ำเปิด-ปิดหัวสเปรย์ล้างตา ทำจากสแตนเลส ขนาด 1/2 นิ้ว และแป้นมือผลักเปิด-ปิด วาล์วน้ำ (VALVE HANDLE) ขนาด 100 x 95 มม. ผลิตจากสแตนเลส เกรด 304 หนา 2 มม. ง่ายต่อการเข้าถึงเพื่อใช้งานสามารถปรับแรงดันน้ำได้ตามความเหมาะสมในการใช้งาน มือจับเมื่อผลักเปิด น้ำจะไหลต่อเนื่องโดยไม่ต้องใช้มือผลักค้าง
- 1.9.8 มีท่อเข้า ติดตั้ง ทั้งตรงกลางและด้านบนของโครงสร้างตัวเสา สามารถเลือกติดตั้งได้ทั้งสองแบบ ตามแนวท่อน้ำของพื้นที่ติดตั้ง
- 1.9.9 ฐานเสา (BASE) ผลิตจากสแตนเลส เกรด 304 เส้นผ่านศูนย์กลาง 350 มม. หนาไม่น้อยกว่า 6 มม. แข็งแรงและทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี
- 1.9.10 เท้าเหยียบเปิด-ปิดวาล์ว ผลิตจากท่อสแตนเลส เกรด 304 ขนาด 1 นิ้ว และมีคานต่อถึงจุดหมุนมีอุปกรณ์ใช้สแตนเลสดึงเปิดวาล์วล้างตา
- 1.9.11 เป็นสินค้าที่ผลิตจากบริษัทที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 และ ISO 45001
- 1.9.12 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ANSI Z358.1



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อึ้งผด

นายอิทธิพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟก. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวช ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9SE-230D/SS EMERGENCY SHOWER

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

DRAWN BY : *Wong*
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 drafter 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
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเคมีตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ธีรณัฐ

นายธีรณัฐ ภูพิศ

ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภาพ

นายนิภาพ ยะสูงเนิน

ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9WB4/SS โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง

DRAWING NUMBER :

A-02/10

มาตราส่วน
SCALE
NTS

DRAWN BY :

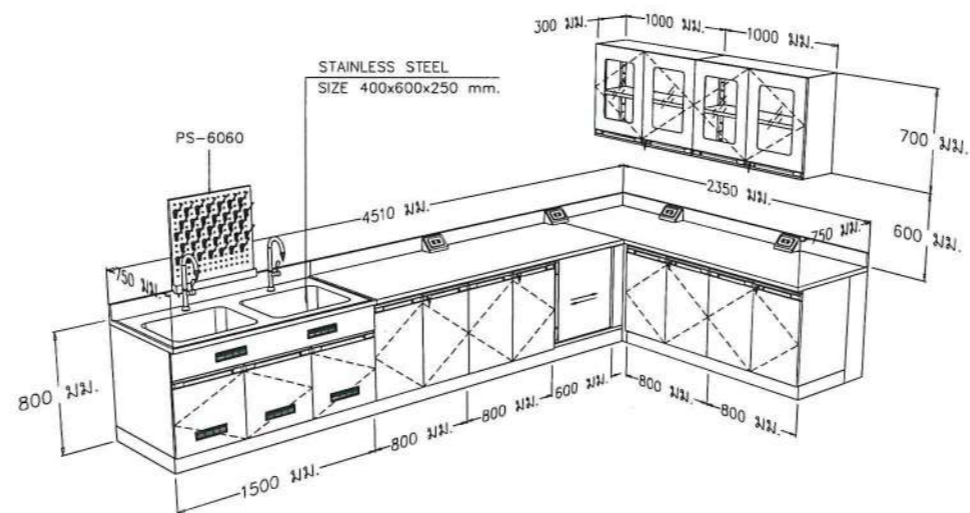
DATE : 14/11/65

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 drafter concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 6110 x 750 x 800 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 31 ชั้น 9)

2. ห้องเตรียมตัวอย่าง

2.1 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 6110 x 750 x 800 มม.

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

2.1.1 ส่วนของ WORK TOP ทำจากแผ่นสแตนเลส เกรด 316 หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. พับขึ้นรูปประกอบขึ้นตามรูปแบบ

2.1.2 ส่วนของตู้ตัว (CUPBOARD) ทำด้วยแผ่นสแตนเลส เกรด 304 หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ผนังภายใน ทั้งด้านซ้ายและขวา ภายในตู้มีชั้นปรับระดับได้สำหรับวางชั้นวางของเป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตู้ตัว ด้านหลังตู้มีแผ่นสแตนเลส หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ปิดด้านหลังสามารถถอดเข้า - ออก ได้เพื่อการเซอร์วิสงานระบบด้านหลังด้วยตัว PUSH LOCK โดยไม่มีสกรู สามารถถอดเซอร์วิสได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ

2.1.3 ส่วนหน้าบาน เป็นผนัง 2 ชั้น เมื่อปิดแล้วจะไม่มีเสียงดัง ทำด้วยแผ่นสแตนเลส เกรด 304 หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ที่หน้าบานด้านในติดปุ่มยางสีใสเพื่อป้องกันการกระแทกและลดเสียงดัง เมื่อปิดหน้าบานตู้

2.1.4 มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี 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 ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกันหรือเปื้อนแผ่นป้าย

2.1.5 กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ซุบนิเกิล ใสกุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVEL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองซุบนิเกิล เป็นสินค้าที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001

2.1.6 ส่วนของตู้ตัวที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยแผ่นสแตนเลส เกรด 304 หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ

2.1.7 ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้

2.1.8 แผ่นปิดช่องว่างระหว่างตู้ทำด้วยพลาสติก ปิดทับด้วยแผ่นอลูมิเนียม สูงประมาณ 10 ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้ทันที

2.1.9 บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยสแตนเลส สามารถเปิดได้ ขนาดมาตรฐาน 35 มม. เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001

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

2.1.11 อ่างน้ำเป็นสแตนเลส เกรด 316 L หนา 1.2 มม. ขนาด 400 x 600 x 250 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

2.1.12 สะดืออ่าง (WASTES) และที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสีขาวโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่ออำนวยความสะดวกเชื่อมต่อกับท่อต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อนเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001

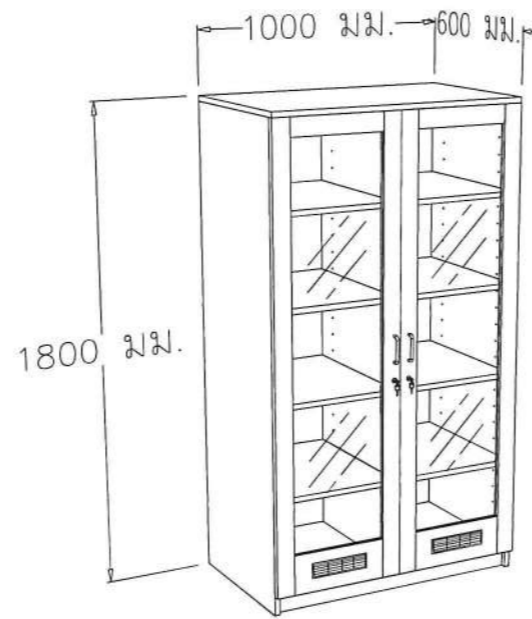
2.1.13 ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้น แบบก้านบิด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแล็บ ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียวยาวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN 13792 และ DIN 12898 เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ

2.1.14 ที่แขวนหลอดแก้ว (PEGBOARD) ขนาดไม่น้อยกว่า 600 x 600 มม. แผงชุดแขวนทำด้วยสแตนเลส เกรด 316 L หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. เจาะรูแบบสี่เหลี่ยมขนาดและระยะเท่าๆ กัน ทัวแผง มีที่รองรับน้ำและระบายน้ำด้านล่าง ที่แขวนหลอดแก้วที่ยึดกับแผงทำด้วยพลาสติกฉีดขึ้นรูปมีก้านแขวนเครื่องแก้ว เป็นหลอดสแตนเลส บริเวณส่วนปลายมีลูกยางกันกระแทก(สามารถสลับเปลี่ยนตำแหน่งได้ตลอดทั่วแผง) ซึ่งสามารถทนกรดได้เป็นอย่างดี

2.1.15 ตู้แขวนลอย ตัวตู้ทำด้วยแผ่นสแตนเลส เกรด 304 หนา 1 มม. ด้านในมีชั้นวางสามารถปรับระดับได้เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตู้ตัว หน้าบานกระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ในกรอบสแตนเลส พร้อมมือจับ PVC GRIP SECTION และมีกุญแจล็อก

2.1.16 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทที่มีอาชีพออกแบบ, ผลิต, มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ดูดไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน และได้รับมาตรฐาน 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) ***



ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาด 1000 x 600 x 1800 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 31 ชั้น 9)

2.2 ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาด 1000 x 600 x 1800 มม.

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

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

2.2.3 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 แบบยึดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้านของกรอบบาน โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง 4 ด้าน โดยรอบเพื่อป้องกันความชื้นและไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ที่เซาะเป็นร่องสำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงาม

2.2.4 มือจับเป็นอลูมิเนียม

2.2.5 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
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ธีรณค

นายธีรณค ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสเอนจิเนียริง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9C106018 ตู้เก็บอุปกรณ์

DRAWING NUMBER : A-02/11
SCALE : NTS

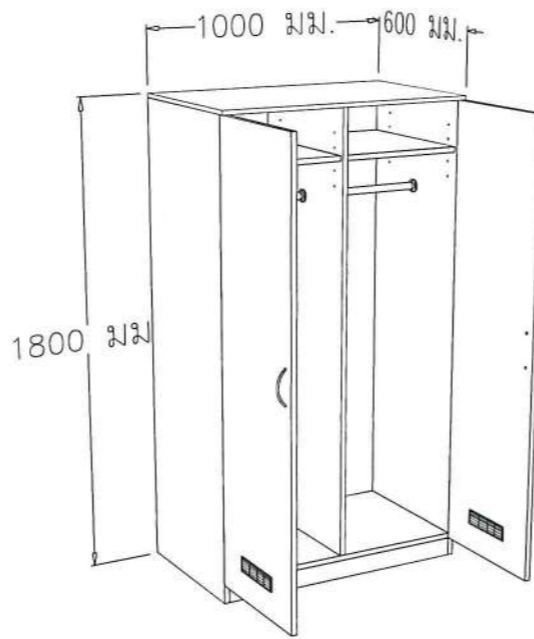
DRAWN BY : ธีรณค
DATE : 14/11/65

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 used. All discrepancies must be reported immediately to the drafter or approved before proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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



ตู้เก็บเสื้อผ้า ขนาด 1000 x 600 x 1800 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 31 ชั้น 9)

2.3 ตู้เก็บเสื้อผ้า ขนาด 1000 x 600 x 1800 มม.

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

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

2.3.3 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) พร้อมเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่นอับชื้น

2.3.4 มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป

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

2.3.6 ราวแขวนเสื้อเป็นอลูมิเนียม เพื่อป้องกันการเกิดสนิม



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ธีรณ

นายธีรพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟก. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9CBG 1 ตู้เก็บเสื้อผ้า

DRAWING NUMBER : มาตรฐาน
A-02/12 SCALE
NTS

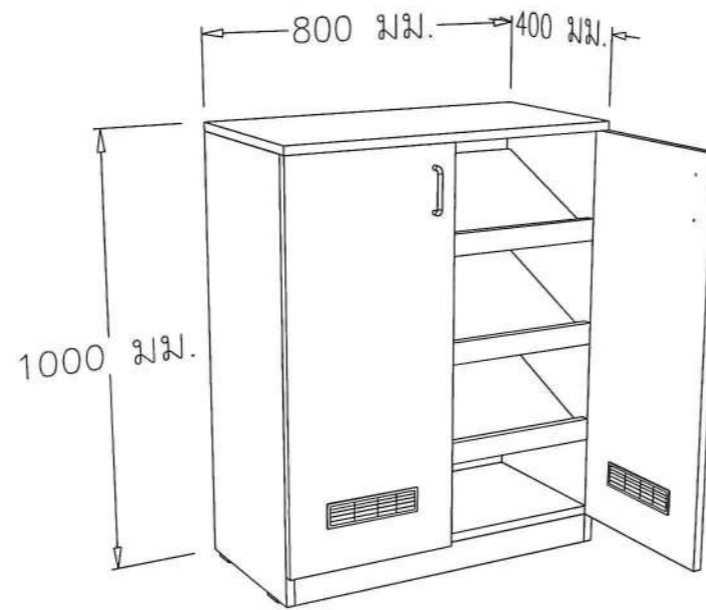
DRAWN BY : *[Signature]*
DATE : 14/11/65

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 proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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



ตู้เก็บรองเท้า ขนาด 800 x 400 x 1000 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 31 ชั้น 9)

2.4 ตู้เก็บรองเท้า ขนาด 800 x 400 x 1000 มม.

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

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

2.4.3 ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ใต้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่นอับชื้น

2.4.4 มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป

2.4.5 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
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ธีรวัฒน์

นายธีรวัฒน์ ภูพิศ
ใบอนุญาต : ภพ. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภาพ

นายนิภาพ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9CBS 1 ตู้เก็บรองเท้า

DRAWING NUMBER : A-02/13
SCALE : มาตรฐาน NTS

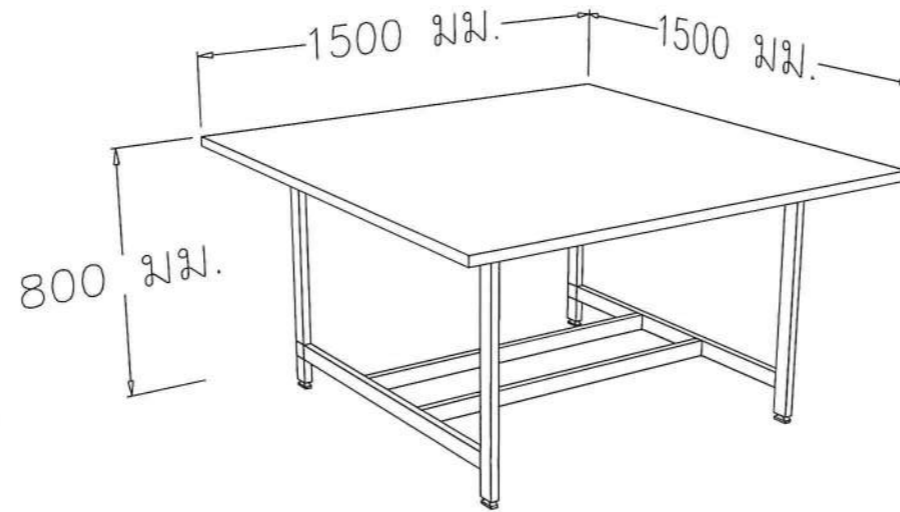
DRAWN BY : *[Signature]*
DATE : 14/11/65

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 drafter or approved before proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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



โต๊ะปฏิบัติการ ขนาด 1500 x 1500 x 800 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 31 ชั้น 9)

3. ห้องชั่งน้ำหนัก

3.1 โต๊ะปฏิบัติการ ขนาด 1500 x 1500 x 800 มม.

3.1.1 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 และสารเคมีทั่วไปได้อย่างดี ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมงเหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด - ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

3.1.2 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) ชุบซิงค์ฟอสเฟต 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 สีสองทนการกระแทกของสีได้ 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 เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม้ได้ระดับ

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

3.1.4 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
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อรรถ

นายธีรพล ภูพิศ

ใบอนุญาต : ภพท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสูงเนิน

ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9TB1 โต๊ะปฏิบัติการ

DRAWING NUMBER :

A-02/14

มาตราส่วน

SCALE

NTS

DRAWN BY :

DATE : 14/11/65

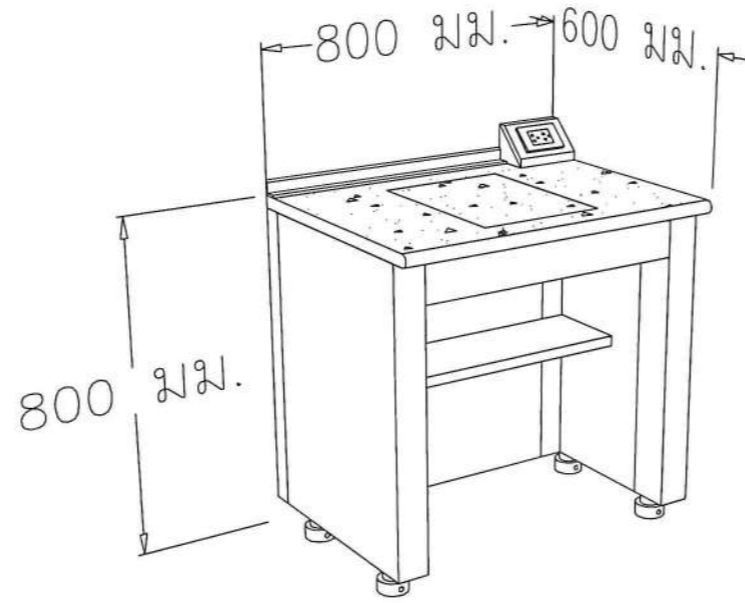
CHECKED & APPROVED BY : วรเศรษฐ์

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) ***



โต๊ะวางเครื่องชั่ง ขนาด 800 x 600 x 800 มม. จำนวน 3 ชุด (ห้อง 31 ชั้น 9)

3.2 โต๊ะวางเครื่องชั่ง ขนาด 800 x 600 x 800 มม.

3.2.1 โครงสร้างทำด้วยเหล็กชุบซิงค์พอสเฟต หนา 1 มม. ชนิด KNOCK DOWN พ่นสีผงอีพ็อกซี่ สามารถทนกรดได้ดี สามารถใส่ตัวถ่วงน้ำหนักได้ภายในเพื่อเพิ่มน้ำหนักให้ความมั่นคงแก่โต๊ะ

3.2.2 พื้นโต๊ะ เป็นหินแกรนิต มีความหนาไม่น้อยกว่า 18 มม. ขอบ TOP ทำ PROFILE แบบ CLASSIC ลบคมและส่วนขอบใต้ WORK TOP ทำการเซาะร่องเพื่อ ป้องกันน้ำไม่ให้ไหลย้อนเข้าตัวตู้ สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

3.2.3 แผ่นท้อปวางเครื่องชั่งทำด้วยหินแกรนิต ขนาด 300 x 400 มม. โดยมียางรองรับ (VIBRATION RUBBER) เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนของเครื่องชั่ง

3.2.4 ชั้นวางของใต้โต๊ะมีความลึก 20 ซม. เป็นวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็นชุบซิงค์พอสเฟต หนา 1 มม. พ่นสีผงอีพ็อกซี่ สามารถทนกรดได้ดี

3.2.4 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) เพื่อความสะอาดในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อึ้งนค

นายอิทธิพล ภูพิค
ใบอนุญาต : ฝพท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิงซ์

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9BT351/G โต๊ะวางเครื่องชั่ง

DRAWING NUMBER : A-02/15
มาตราส่วน SCALE : NTS

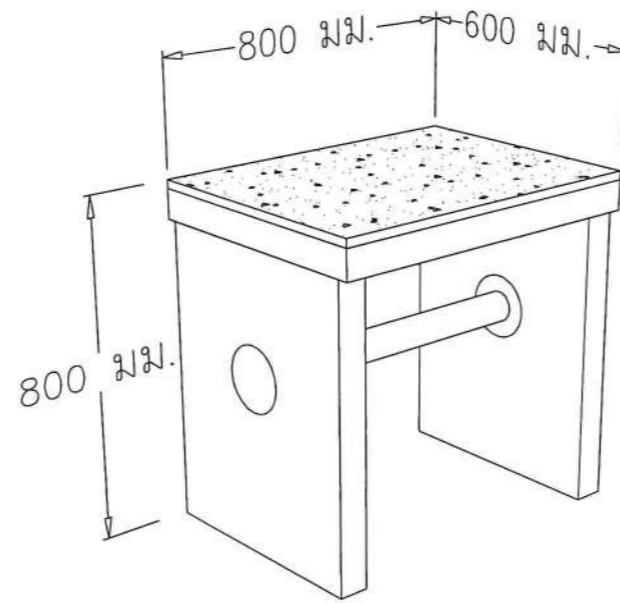
DRAWN BY : *W.S.*
DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : *ว.ว.ท.ร.ช.*
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

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



โต๊ะวางเครื่องชั่ง ขนาด 800 x 600 x 800 มม. จำนวน 3 ชุด (ห้อง 31 ชั้น 9)

3.3 โต๊ะวางเครื่องชั่ง ขนาด 800 x 600 x 800 มม.

- 3.3.1 ตัวโต๊ะหล่อด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก เคลือบด้วยหินขัด
- 3.3.2 ขาโต๊ะทั้งสองข้างยึดด้วยท่อเหล็กชุบซิงค์ พันสีกันสนิม และมียางรองกันสะเทือน 4 จุด
- 3.3.3 พื้นโต๊ะ เป็นหินแกรนิต มีความหนาไม่น้อยกว่า 18 มม.



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ฮันนง

นายฮิรพล ภูทัต
ใบอนุญาต : ภพค. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

น่าน

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9BT-1 โต๊ะวางเครื่องชั่ง

DRAWING NUMBER :	มาตราส่วน
A-02/16	SCALE
	NTS

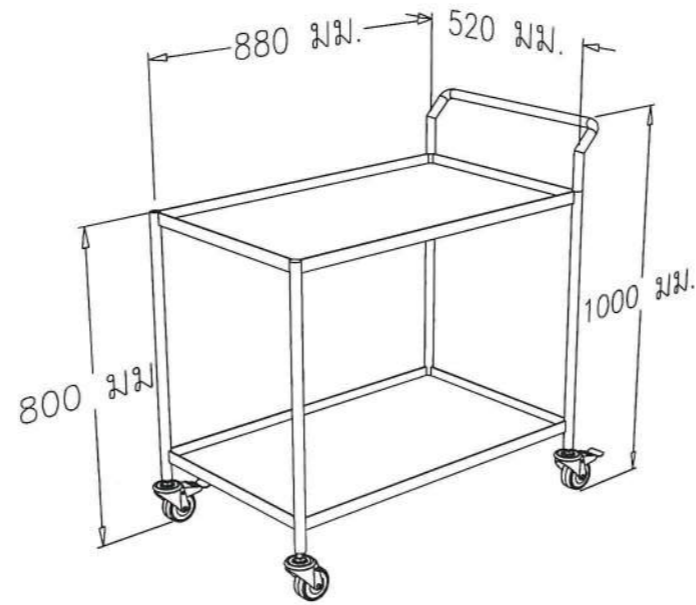
DRAWN BY :	DATE :
<i>Wong</i>	14/11/65

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

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

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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



รถเข็นอุปกรณ์ ขนาด 880 x 520 x 1000 มม. จำนวน 2 ชุด (ห้อง 31 ชั้น 9)

3.4 รถเข็นอุปกรณ์ ขนาด 880 x 520 x 1000 มม.

3.4.1 โครงขาทำด้วยสแตนเลสกลม เกรด 304 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว

3.4.2 ชั้นวางจำนวน 2 ชั้น ทำด้วยแผ่นสแตนเลส เกรด 304 หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. พับขึ้นรูปพร้อมยกขอบรอบด้าน

เพื่อป้องกันของหล่น

3.4.3 มีล้อยาง 4 ล้อ หมุนได้รอบตัว และสามารถล็อกล้อได้

3.4.4 มือจับรถเข็นเป็นสแตนเลสกลม



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ฮงนด

นายอิทธิพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟก. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นงนช

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสเอนจิเนียริง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

92STC851 รถเข็นอุปกรณ์

DRAWING NUMBER :

A-02/17

มาตราส่วน

SCALE

NTS

DRAWN BY :

DATE : 14/11/65

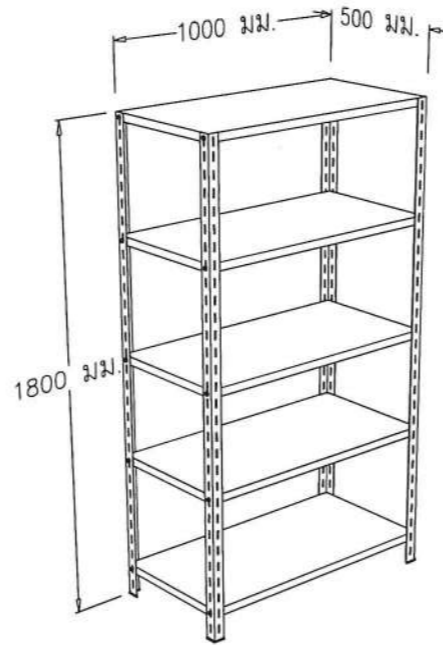
CHECKED & APPROVED BY :

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 approved before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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



ชั้นวางเอนกประสงค์ ขนาด 1000 x 500 x 1800 มม. จำนวน 4 ชุด (ห้อง 31 ชั้น 9)

4. ห้องเก็บสารเคมีและรังสี

4.1 ชั้นวางเอนกประสงค์ ขนาด 1000 x 500 x 1800 มม.

4.1.1 โครงสร้าง ทำด้วยเหล็กฉาก ขนาด 45 x 45 มม.หนา 3 มม. ชูบซิงค์ฟอสเฟต เคลือบกันสนิม โดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่อง เข้าพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 1000 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ ที่ปลายขามิยางกระกระแตก

4.1.2 ส่วนของชั้นวางของทำด้วยเหล็กแผ่นพับขึ้นรูป หนา 1.2 มม. พ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี

4.1.3 เป็นสินค้าที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ ISO 45001



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อ.ธนา

นายธีรพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟก. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นาย

นายฉวีเชษ ยะสุนัน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9AS-10050 ชั้นวางเอนกประสงค์

DRAWING NUMBER :	มาตราส่วน
A-02/18	SCALE NTS

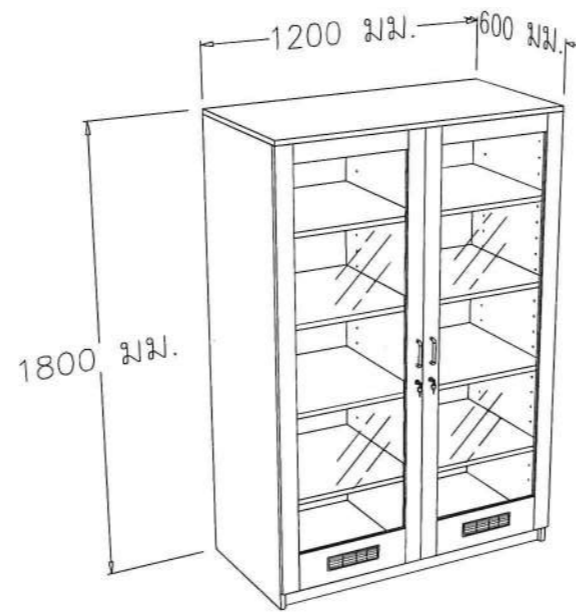
DRAWN BY :	DATE :
<i>[Signature]</i>	14/11/65

CHECKED & APPROVED BY :	DATE :
ว.ว.เศรษฐี	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 architect before proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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



ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาด 1200 x 600 x 1800 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 31 ชั้น 9)

4.2 ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาด 1200 x 600 x 1800 มม.

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

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

4.2.3 ส่วนหน้าบานกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ในกรอบไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ HOT MELT โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC แบบฉีดยึดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้านของกรอบบาน โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง 4 ด้าน โดยรอบเพื่อป้องกันความชื้นและไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ที่เซาะเป็นร่องสำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงาม

4.2.4 มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป

4.2.5 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศาแบบ 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
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อ.จ.นค

นายธีรพล ภูพิค
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

น.จ.นค

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9C126018 ตู้เก็บอุปกรณ์

DRAWING NUMBER : A-02/19
มาตราส่วน
SCALE : NTS

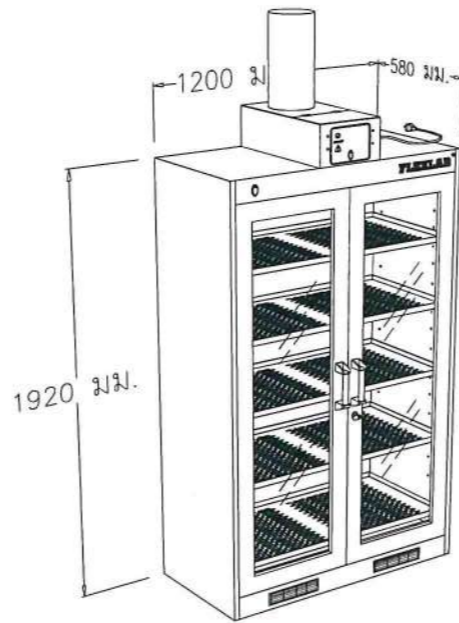
DRAWN BY : *W.S.*
DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : *ว.ร.เชษฐ*
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 before proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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



ตู้เก็บสารเคมี ขนาด 1200 x 580 x 1920 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 31 ชั้น 9)

4.3 ตู้เก็บสารเคมี ขนาด 1200 x 580 x 1920 มม.

4.3.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 1200 x 580 x 1920 มม. (ก x ล x ส)

4.3.2 ตัวตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็นชุบซิงค์ หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. สามารถถอดด้านหน้า ด้านซ้าย-ขวา เพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษา ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึง ทุกชิ้นส่วน แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วย สี EPOXY มีคุณสมบัติทนสารเคมี ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 1000 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 สีต้องทนการกระแทกของสีได้ ตามมาตรฐาน JIS K5400 ที่สามารถรับแรงกระแทกได้ 1,000 กรัม พร้อมแนบเอกสารจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้มาแสดงต่อคณะกรรมการเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

4.3.3 ที่ประตูตู้เก็บสารเคมีด้วยซิลยางโดยรอบ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของไอสารเคมีออกนอกตู้เก็บสารเคมี

4.3.4 บานประตูตู้เก็บสารเคมีเป็นกระจกนิรภัย หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. พร้อมซิลยางกระจกโดยรอบติดตั้งอยู่ในกรอบเหล็ก 2 ชั้น พร้อมพ่นสีผง EPOXY เช่นเดียวกับตัวตู้เก็บสารเคมี บานพับชนิดสแตนเลสสตีล ความสูงยาวตลอดความสูงของหน้าบาน

4.3.5 ภายในมีชั้นวางขวดสารเคมีปรับระดับได้ ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. เจาะรูหัวเพื่อระบายอากาศ โดยไม่ให้เกิดลมหมุนตกค้างภายในตู้ ยกขอบโดยรอบ กันตกทั้ง 4 ด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชั้น พ่นและเคลือบด้วยสีผง EPOXY เช่นเดียวกับตัวตู้ ชั้นวางสารเคมีแต่ละถาด ต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 50 กิโลกรัม พร้อมผลการทดสอบการรับน้ำหนักจากหน่วยงานราชการที่น่าเชื่อถือได้มาให้คณะกรรมการเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร พร้อมถาดรองรับสารเคมีชั้นล่างสุดสามารถรับสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 1.2 ลิตร จำนวน 1 ถาด

4.3.6 มีหลอดไฟแสงสว่าง LED ไม่ก่อให้เกิดความร้อนอยู่ในแท่งพลาสติกป้องกันสารเคมีติดตั้งอยู่บริเวณด้านในตู้บริเวณซ้ายขวาตลอดความสูงของตู้พร้อมสวิทช์เปิด - ปิดไฟแสงสว่าง

4.3.7 ชุดระบบดูดอากาศภายในตู้เก็บสารเคมีติดตั้งอยู่ด้านบนตู้ ประกอบด้วย

4.3.7.1 สวิตช์เปิด - ปิดพัดลมโดยมี

- หลอดไฟ LED สีเขียว แสดงสถานะการทำงานพัดลมทำงานปกติ

- หลอดไฟ LED สีแดง แสดงสถานะการทำงานพัดลมทำงานผิดปกติ

4.3.7.2 พัดลมดูดอากาศชนิด AXIAL FAN โดยทั้ง 2 ส่วนมีแผ่นปิดกันไอสารเคมีกักกรองระบบชุดควบคุมการทำงานพัดลม

4.3.7.3 ท่อระบายไอกรดสารเคมีเป็นท่อ PVC ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว เดินปลายท่อออกไปนอกอาคารความยาวไม่เกิน 6 เมตร

4.3.7.4 มีชุดตั้งเวลา (TIMER) เพื่อควบคุมการทำงานเปิด - ปิดตู้เก็บสารเคมี โดยจะตั้งเวลาเปิด - ปิด ทุก 5 นาที

4.3.8 มือจับเปิด-ปิด บานประตูตู้ทำด้วย ZINC ALLOY ทนต่อไอสารเคมี พร้อมกุญแจล็อก

4.3.9 ข้างใต้ตู้มีขาปรับระดับความสูงตู้ไม่น้อยกว่า 4 ขา เพื่อปรับกรณีพื้นต่างระดับ

4.3.10 ตอนล่างสุดมีช่อง AIR GRILL FLOW BY PASS เพื่อให้ทิศทางลมระบายออกจากตอนล่าง ไปสู่ตอนบน

4.3.11 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทที่มีอาชีพออกแบบ, ผลิต, มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ดูดไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 และ SEFA MEMBER (EXECUTIVE) พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ธีรศักดิ์

นายธีรศักดิ์ ภูพิศ

ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสูงเนิน

ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสเอช จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

91205819SGD/F ตู้เก็บสารเคมี

DRAWING NUMBER : มาตรฐาน
A-02/20 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 drafter or concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



ตู้เก็บสารเคมีและสารอันตราย จำนวน 1 ตู้ (ห้อง 31 ชั้น 9)

4.4 ตู้เก็บสารเคมีและสารอันตราย

4.4.1 ขนาดของตู้ภายนอก ขนาดไม่น้อยกว่า 590 x 590 x 2070 มม. (กว้าง x ลึก x สูง)

4.4.2 เป็นตู้เก็บสารเคมีที่สามารถทนไฟได้เป็นเวลา 30 นาที (Type 30)

4.4.3 ถาดกักเก็บรองรับสารเคมีหกติดตั้งที่ชั้นล่างสุด วัสดุทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. พันทับด้วยสีผงทนการกัดกร่อนสารเคมี

4.4.4 มีชั้นวางปรับระดับได้ ยกขอบรอบด้านทั้งหมด 4 ถาด แต่ละชั้นรับน้ำหนักได้ถึง 75 Kg.

4.4.5 มาตรฐานการผลิตเป็นไปตามมาตรฐาน EN 14470-1, FM/UL, NFPA 30 และ DIN EN 1363

4.4.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในยุโรป, อเมริกา หรือญี่ปุ่นเท่านั้น และผู้ขายได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเคมีตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อึ้งหว

นายธีรพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิเวช

นายนิเวช ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9-23-200660-401 ตู้เก็บสารเคมีและ
สารอันตราย

DRAWING NUMBER : A-02/21

มาตราส่วน
SCALE
NTS

DRAWN BY : W.S. Engineering

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 proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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

5. ติดฟิล์ม จำนวน 1 งาน

ประกอบด้วย

- 5.1 งานติดฟิล์มประตูบานเลื่อน ขนาด (กว้าง x สูง) 110 x 200 เซนติเมตร จำนวน 3 บาน
- 5.2 งานติดฟิล์มประตูห้อง ขนาด (กว้าง x สูง) 70 x 80 เซนติเมตร จำนวน 3 บาน
- 5.3 งานติดฟิล์มช่องแสงด้านบนหน้าต่าง ขนาด (กว้าง x สูง) 132 x 51 เซนติเมตร จำนวน 14 ช่อง
- 5.4 งานติดฟิล์มบานหน้าต่าง ขนาด (กว้าง x สูง) 58 x 110 เซนติเมตร จำนวน 28 บาน

คุณสมบัติของฟิล์มกรองแสง

1. มีแสงส่องผ่านได้ไม่น้อยกว่า 18% และไม่เกิน 50%
2. เป็นฟิล์มกันความร้อนจากแสงอาทิตย์ มีค่าการป้องกันรังสียูวี (UV) ไม่น้อยกว่า 99% และมีค่าการป้องกันความร้อนจากรังสีอินฟราเรด (IR) ไม่น้อยกว่า 80%
3. มีค่าลดความร้อนรวม (TSER) ไม่น้อยกว่า 50% เมื่อติดบนกระจก
4. เมื่อติดบนกระจกแล้วต้องไม่ทำปฏิกิริยาเคมีกับแผ่นกระจกหรือสารเคลือบบนผิวกระจกเดิม และสามารถลอกฟิล์มออกโดยไม่ทำลายผิวกระจกหรือสารเคลือบกระจก
5. รับประกันคุณภาพหลังการติดตั้งฟิล์มกรณีล่อน ลอก โป่ง พอง ที่เกิดจากตัวฟิล์มเองไม่น้อยกว่า 8 ปี นับถัดจากวันที่สำนักงานได้รับมอบงาน

6. กั้นผนังห้องพร้อมบานประตู จำนวน 3 ชุด

รายละเอียดงานติดตั้งผนังและประตู มีดังนี้

1. ผนังตอนล่างติดตั้งด้วย Sandwich Panel สูง 1.0 ม. (ผิวด้านนอกเป็นชนิดผิวเรียบ , PS โฟม , หนา 100 มม.) ตอนบนเป็น Aluminium Frame สีขาว หนา 1.5 มม. พร้อมติดตั้งกระจกช่องแสง 2 ช่วง สูง 1.1 ม. และ 1.5 ม. ตามลำดับ
2. ติดตั้งประตู Aluminium บานสวิง หนา 1.5 มม. ขนาดตามแบบ หน้ากว้าง 3-4 นิ้ว (ตอนล่างเป็น Sandwich Panel สูง 1.0 ม. ตอนบนเป็นกระจก หนา 6 มม.)
3. ติดตั้งระบบ Access Door จำนวน 3 ชุด จะต้องเป็นระบบสามารถใช้ Finger Scan และ Password

7. Coring พื้น จำนวน 1 งาน (7 ตำแหน่ง) ดูตามความเหมาะสมจากหน้างานทั้งตำแหน่งการ Coring และ การเดินท่อน้ำประปาและท่อน้ำทิ้ง ประกอบด้วย

- 7.1 งาน Coring 7 ตำแหน่ง
- 7.2 งาน เดินท่อน้ำประปาและท่อน้ำทิ้ง ที่ต่อมาจากชั้น 8 ขึ้นมาที่ชั้น 9 บริเวณใต้ซิงค์
- 7.3 งาน ซ่อมฝ้าและทาสีฝ้าชั้น 8 (เนื่องมาจากการติดตั้งท่อน้ำประปาและท่อน้ำทิ้ง) รวมเก็บงาน

8. 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
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อ.อรรถ

นายธีรพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟก. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิวัฒน์

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

รายละเอียดงานติดฟิล์ม , งานกั้นห้อง
Access Door , งาน Coring , งานทำพื้น

DRAWING NUMBER : A-02/22 มาตรฐาน
SCALE : NTS

DRAWN BY : *กัญญา*
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 architect 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
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อึ้งหล

นายอิทธิพล ภูทัต
ใบอนุญาต : ภาท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

แบบแสดงติดตั้ง

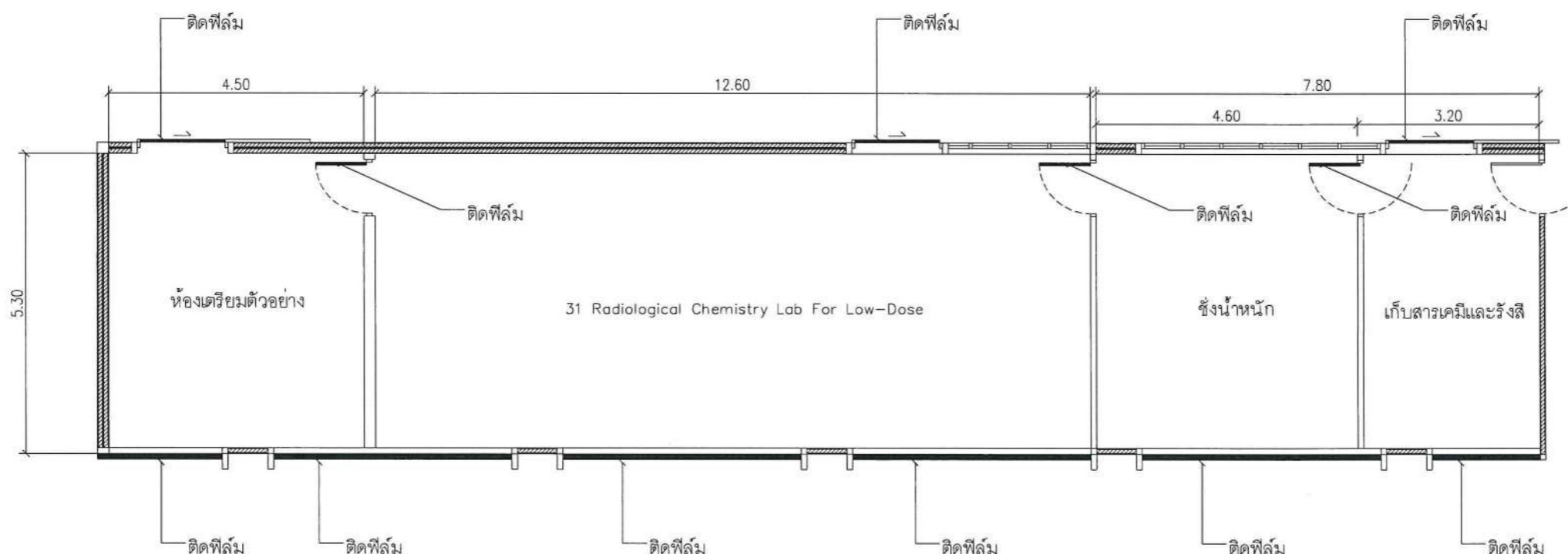
DRAWING NUMBER : A-02/23
มาตราส่วน
SCALE 1 : 100

DRAWN BY : **อึ้งหล**
DATE : 14/11/65

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

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

REVISION :
REVISION :
REVISION :



แบบแสดงติดตั้งห้อง Radiological Chemistry Lab For Low-Dose ห้อง 31 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

หมายเหตุ : รายละเอียด แสดงติดตั้ง ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แบบ A-02/22

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อึ้งผด

นายอิทธิพล ภูพิท
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

เฝ้าช

นายนิเวศ ยะสุนเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

แปลนแสดงงานกันห้อง / Access Door

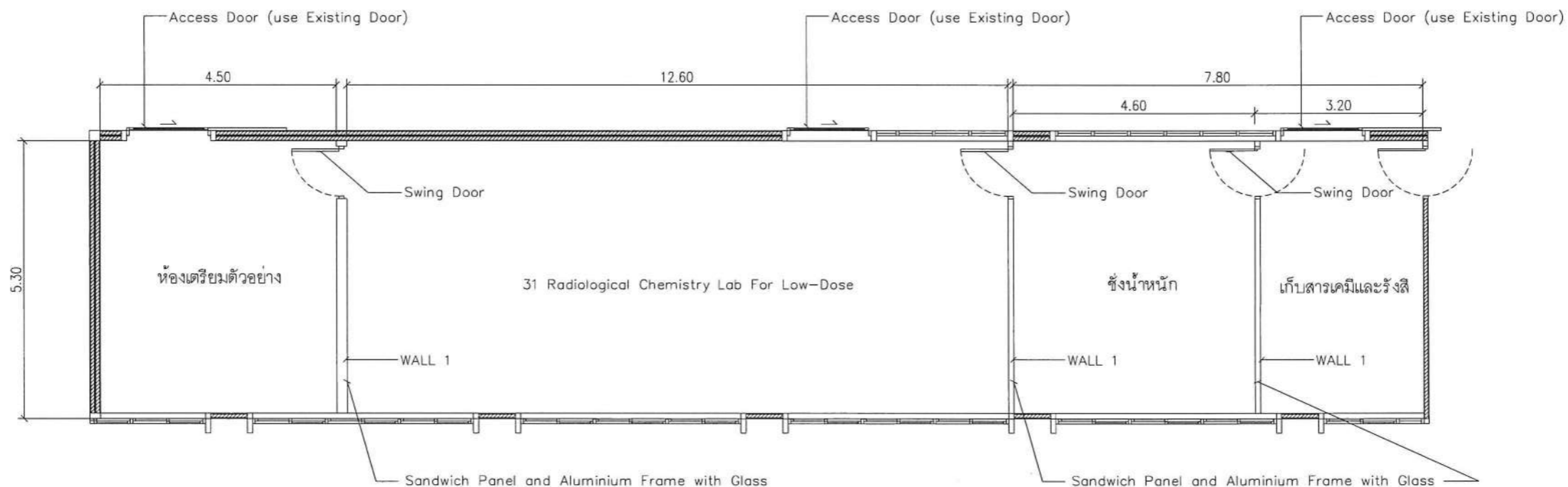
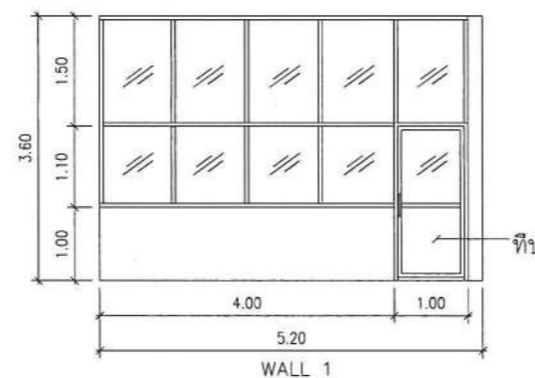
DRAWING NUMBER : A-02/24
มาตราส่วน
SCALE 1 : 100

DRAWN BY : *อึ้งผด*
DATE : 14/11/65

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

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

Plot [A3] Day: 14 / 11/65



แบบกันห้อง / Access Door ห้อง Radiological Chemistry Lab For Low-Dose ห้อง 31 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

หมายเหตุ : รายละเอียด กันห้อง / Access Door ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แบบ A-02/22

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
หรืออุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อ้วน

นายอิทธิพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟค. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิวัฒน์

นายนิวัฒน์ ยะสุนเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

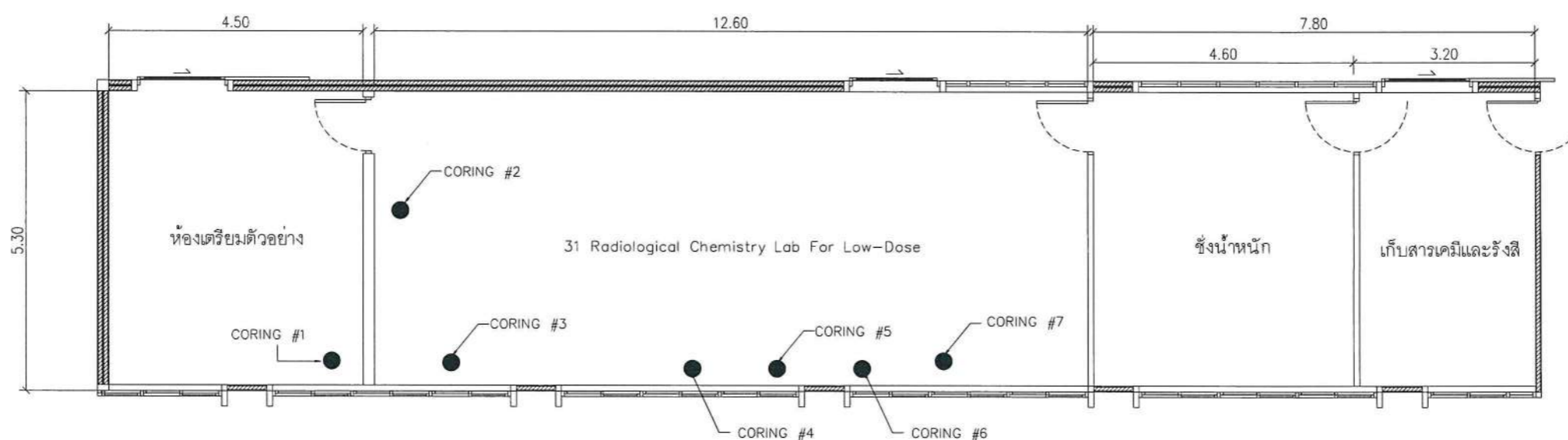
แบบแสดงตำแหน่ง Coring และ น้ำประปาและน้ำทิ้ง

DRAWING NUMBER : A-02/25
มาตราส่วน
SCALE
1 : 100

DRAWN BY : *อ้วน*
DATE : 14/11/65

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

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



แบบแสดงตำแหน่ง Coring และน้ำประปาและน้ำทิ้ง ห้อง Radiological Chemistry Lab For Low-Dose ห้อง 31 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

หมายเหตุ : รายละเอียด Coring และ น้ำประปาและน้ำทิ้ง ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แบบ A-02/22

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อรรถ

นายอรรถ ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟก. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นภาพ

นายนภาพ ยะสุนเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

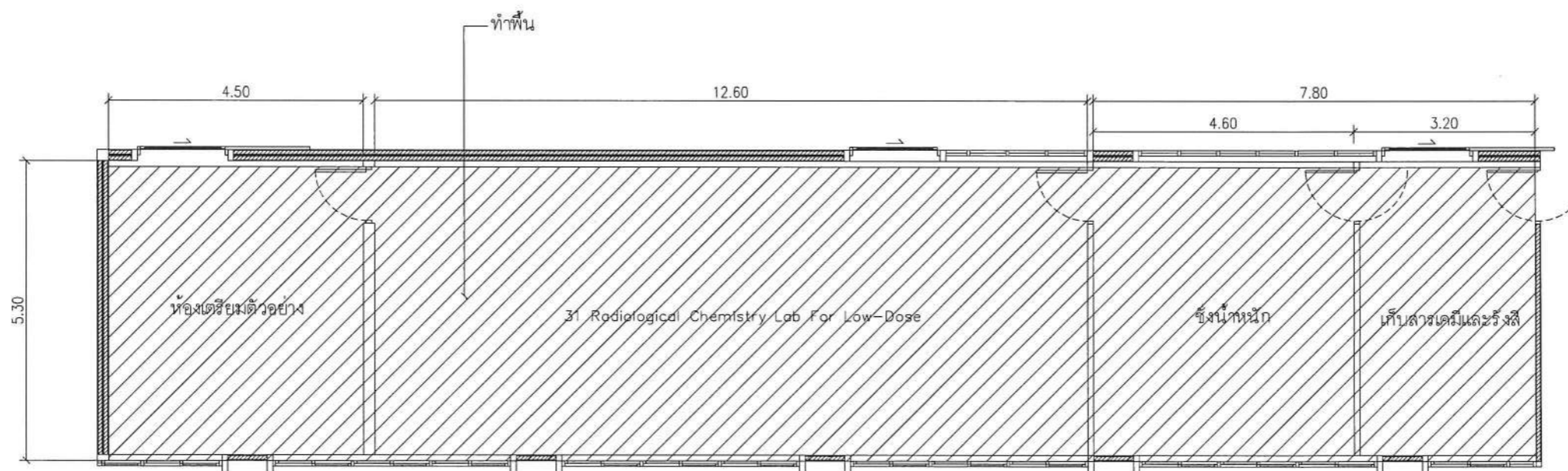
แบบแปลนงานทำพื้น

DRAWING NUMBER : A-02/26
มาตราส่วน SCALE : 1 : 100

DRAWN BY : *อรรถ*
DATE : 14/11/65

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

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



แบบแปลนทำพื้นห้อง Radiological Chemistry Lab For Low-Dose ห้อง 31 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

หมายเหตุ : รายละเอียดพื้น ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แบบ A-02/22

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและไอโซโทปด้วยเครื่อง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อึ้งนง

นายธีรพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : ภฟก. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

ไฉ่ไพ

นายวีระ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

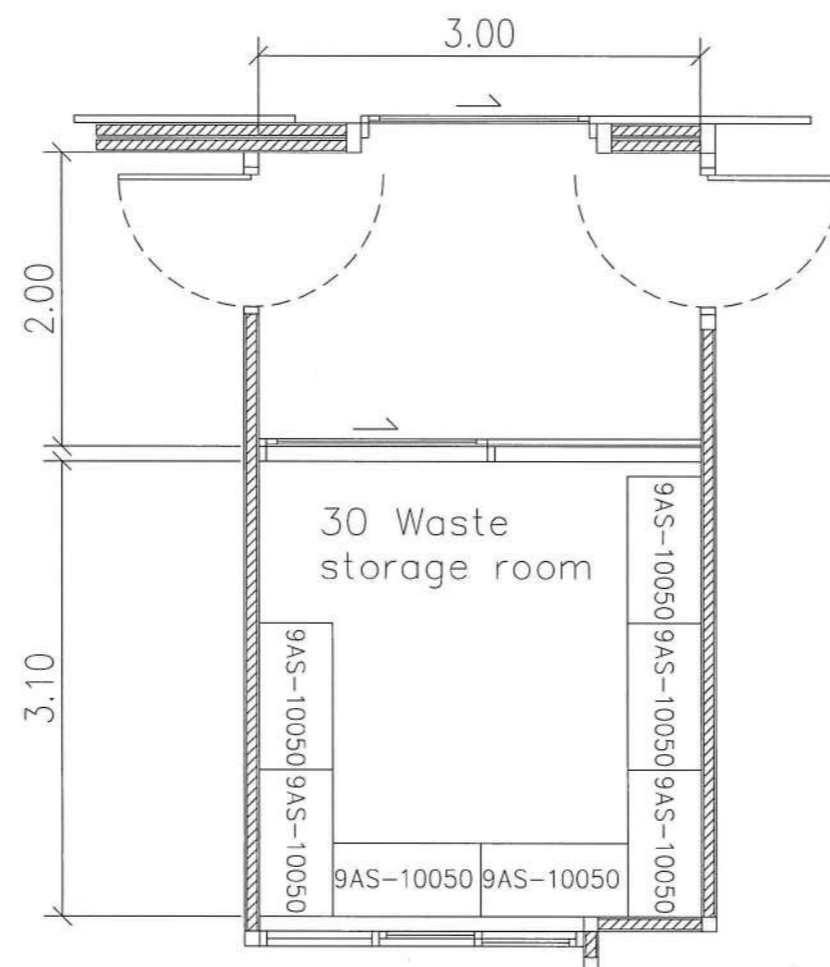
แบบแปลนห้อง Waste Storage room
ห้อง 30 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี

DRAWING NUMBER : A-03
SCALE : 1 : 50

DRAWN BY : อึ้งนง
DATE : 14/11/65

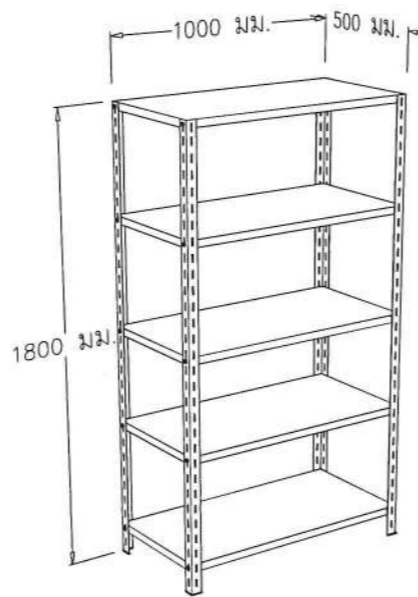
CHECKED & APPROVED BY : วราเชษฐ
DATE : 25/11/65

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



แบบแปลนห้อง Waste Storage room ห้อง 30 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

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



ชั้นวางเอนกประสงค์ ขนาด 1000 x 500 x 1800 มม. จำนวน 7 ชุด (ห้อง 30 ชั้น 9)

Waste Storage room ห้อง 30 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

1. ชั้นวางเอนกประสงค์ ขนาด 1000 x 500 x 1800 มม.

1.1 โครงสร้าง ทำด้วยเหล็กฉาก ขนาด 45 x 45 มม.หนา 3 มม. ชูขึงค์ฟอสเฟต เคลือบกันสนิม โดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่อง เข้าพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 1000 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ ที่ปลายขามียางกระกระแตก

1.2 ส่วนของชั้นวางของทำด้วยเหล็กแผ่นพับขึ้นรูป หนา 1.2 มม. พ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี

1.3 เป็นสินค้าที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ ISO 45001



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ธีรเดช
นายธีรเดช ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภาพ
นายนิภาพ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9AS-10050 ชั้นวางเอนกประสงค์

DRAWING NUMBER :	มาตราส่วน
A-03/1	SCALE
	NTS

DRAWN BY : 10/11/65

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 drafter or concerned before proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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

2. ติดฟิล์ม จำนวน 1 งาน

ประกอบด้วย

- 5.1 งานติดฟิล์มประตูบานเลื่อน ขนาด (กว้าง x สูง) 110 x 200 เซนติเมตร จำนวน 1 บาน
- 5.2 งานติดฟิล์มประตูห้อง ขนาด (กว้าง x สูง) 70 x 80 เซนติเมตร จำนวน 1 บาน
- 5.3 งานติดฟิล์มช่องแสงด้านบนหน้าต่าง ขนาด (กว้าง x สูง) 132 x 51 เซนติเมตร จำนวน 1 ช่อง
- 5.4 งานติดฟิล์มบานหน้าต่าง ขนาด (กว้าง x สูง) 58 x 110 เซนติเมตร จำนวน 2 บาน

คุณสมบัติของฟิล์มกรองแสง

1. มีแสงส่องผ่านได้ไม่น้อยกว่า 18% และไม่เกิน 50%
2. เป็นฟิล์มกันความร้อนจากแสงอาทิตย์ มีค่าการป้องกันรังสียูวี (UV) ไม่น้อยกว่า 99% และมีค่าการป้องกันความร้อนจากรังสีอินฟราเรด (IR) ไม่น้อยกว่า 80%
3. มีค่าลดความร้อนรวม (TSER) ไม่น้อยกว่า 50% เมื่อติดบนกระจก
4. เมื่อติดบนกระจกแล้วต้องไม่ทำปฏิกิริยาเคมีกับแผ่นกระจกหรือสารเคลือบบนผิวกระจกเดิม และสามารถลอกฟิล์มออกโดยไม่ทำลายผิวกระจกหรือสารเคมีเคลือบกระจก
5. รับประกันคุณภาพหลังการติดตั้งฟิล์มกรณีล่อน ลอก โป่ง พอง ที่เกิดจากตัวฟิล์มเองไม่น้อยกว่า 8 ปี นับถัดจากวันที่สำนักงานได้รับมอบงาน

3. กั้นผนังห้องพร้อมบานประตู จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดงานติดตั้งผนังและประตู มีดังนี้

1. ผนังตอนล่างติดตั้งด้วย Sandwich Panel สูง 1.0 ม. (ผิวด้านนอกเป็นชนิดผิวเรียบ , PS โฟม , หนา 100 มม.) ตอนบนเป็น Aluminium Frame สีขาว หนา 1.5 มม. พร้อมติดตั้งกระจกช่องแสง 2 ช่อง สูง 1.1 ม. และ 1.5 ม. ตามลำดับ
2. ติดตั้งประตู Aluminium บานสวิง หนา 1.5 มม. ขนาดตามแบบ หน้ากว้าง 3-4 นิ้ว (ตอนล่างเป็น Sandwich Panel สูง 1.0 ม. ตอนบนเป็นกระจก หนา 6 มม.)
3. ติดตั้งระบบ Access Door จำนวน 1 ชุด จะต้องเป็นระบบสามารถใช้ Finger Scan และ Password

4. 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
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ธัมม

นายอิทธิพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

รายละเอียดงานติดตั้งฟิล์ม , งานกั้นห้อง
Access Door , งานทำพื้น

DRAWING NUMBER : A-03/2 มาตรฐาน
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

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อัครมด

นายอัครมด กุฑิต
ใบอนุญาต : ภพท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิวัฒน์

นายนิวัฒน์ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สท. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสเอช จำกัด

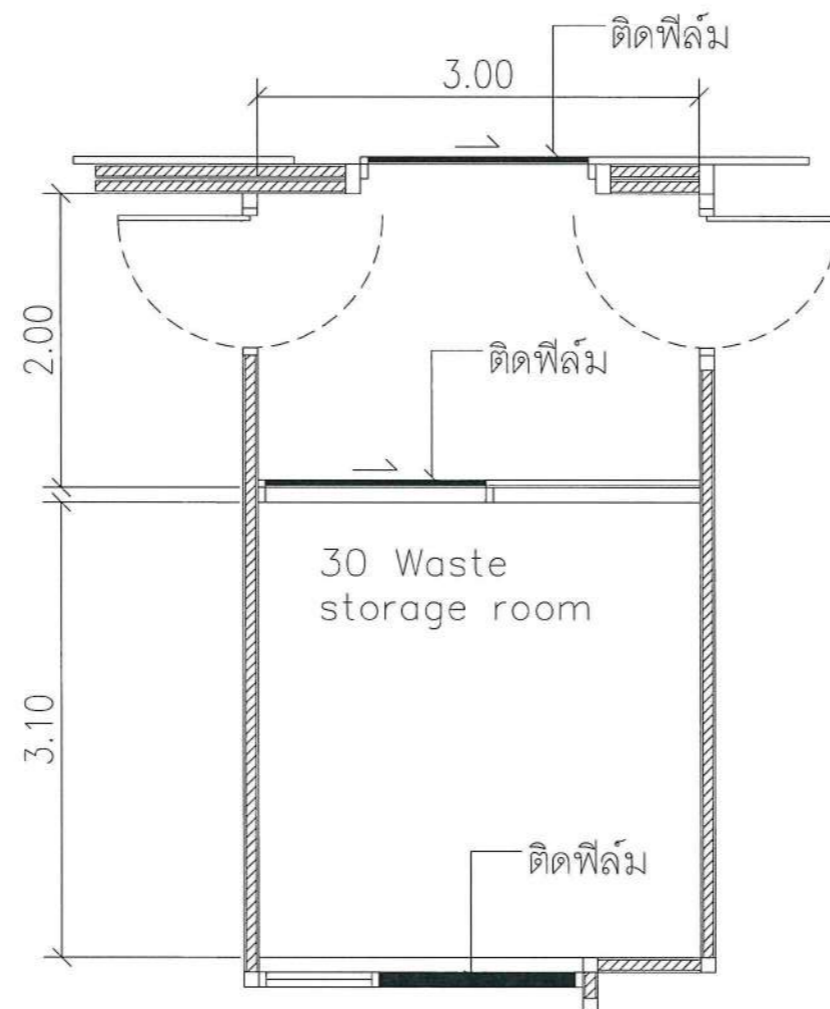
แบบแสดง
DRAWING TITLE.
แบบแสดงติดฟิล์ม

DRAWING NUMBER : A-03/3
มาตราส่วน
SCALE 1 : 50

DRAWN BY : อัครมด
DATE : 14/11/65

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

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



แบบแสดงติดฟิล์มห้อง Waste Storage room ห้อง 30 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

หมายเหตุ : รายละเอียด แสดงติดฟิล์ม ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แบบ A-03/2

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ฮงดา

นายอิทธิพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : ภทล. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิชา

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

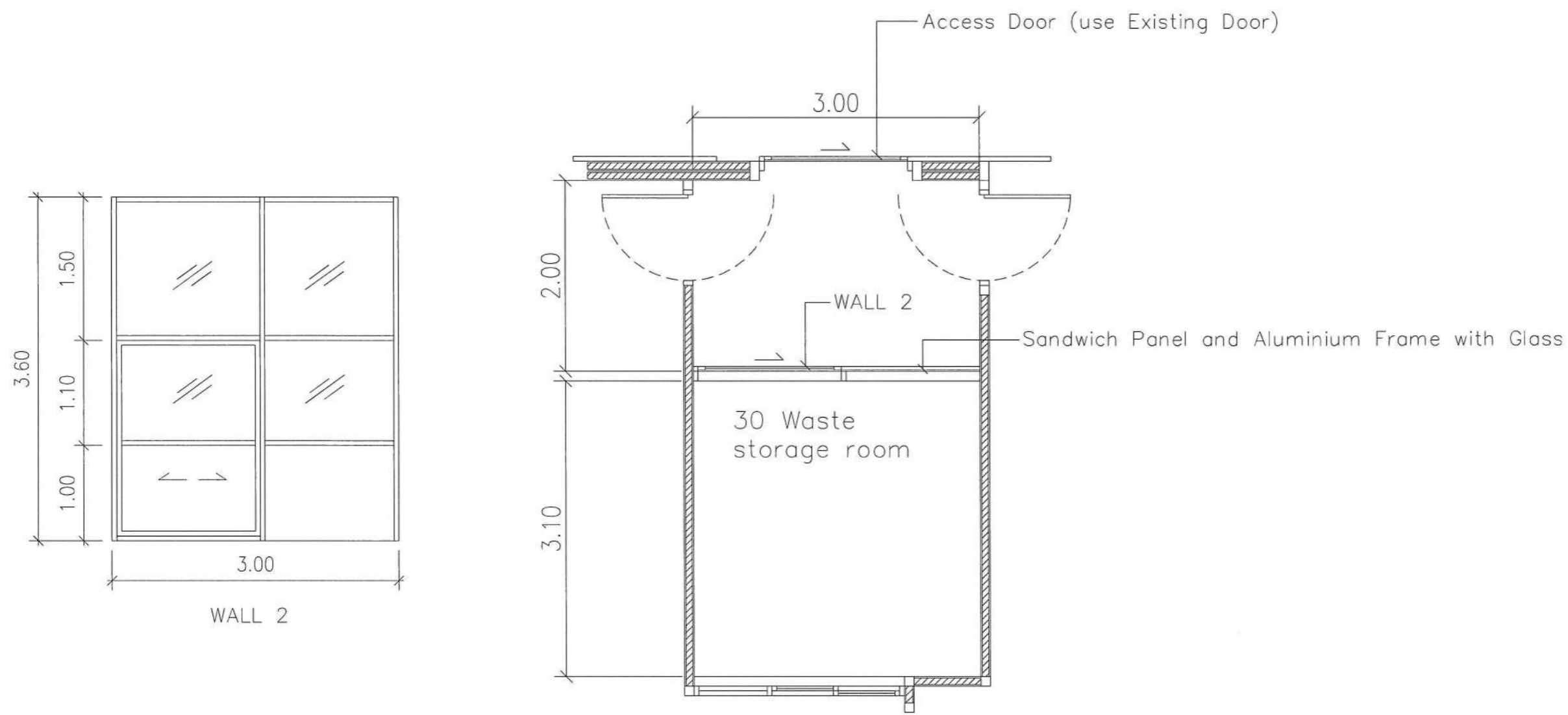
แปลนแสดงงานกันห้อง / Access Door

DRAWING NUMBER : A-03/4
มาตราส่วน SCALE : 1:50

DRAWN BY : *นิชา*
DATE : 14/11/65

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

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



แบบกันห้อง / Access Door ห้อง Waste Storage room ห้อง 30 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

หมายเหตุ : รายละเอียด กันห้อง / Access Door ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แบบ A-03/2

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

Plot [A3] Day : 14 / 11 / 65



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 วน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ธีรเดช

นายธีรเดช ภูพิค
ใบอนุญาต : ภพ.ก. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิวัฒน์

นายนิวัฒน์ ยะสุนเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแนบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

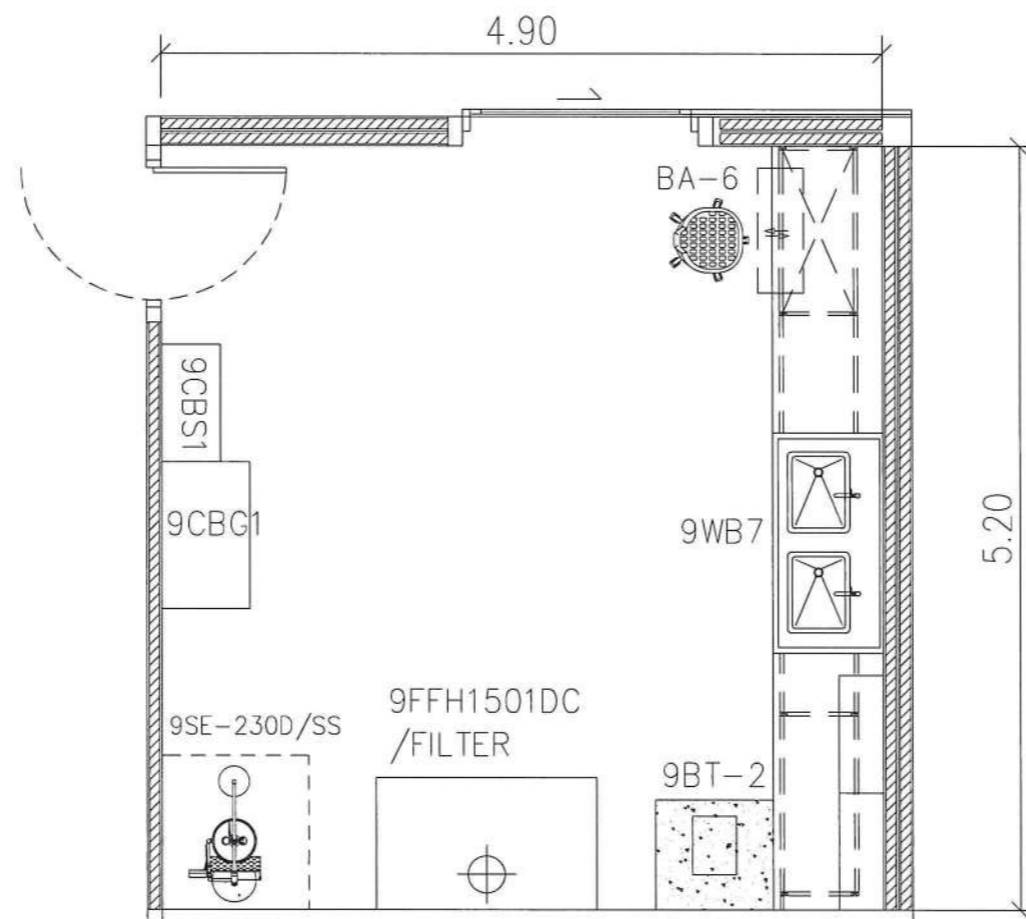
แบบแปลนห้อง Radio Chem High Dose
ห้อง 44 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี

DRAWING NUMBER : A-04
มาตราส่วน
SCALE 1 : 50

DRAWN BY : *ธีรเดช*
DATE : 14/11/65

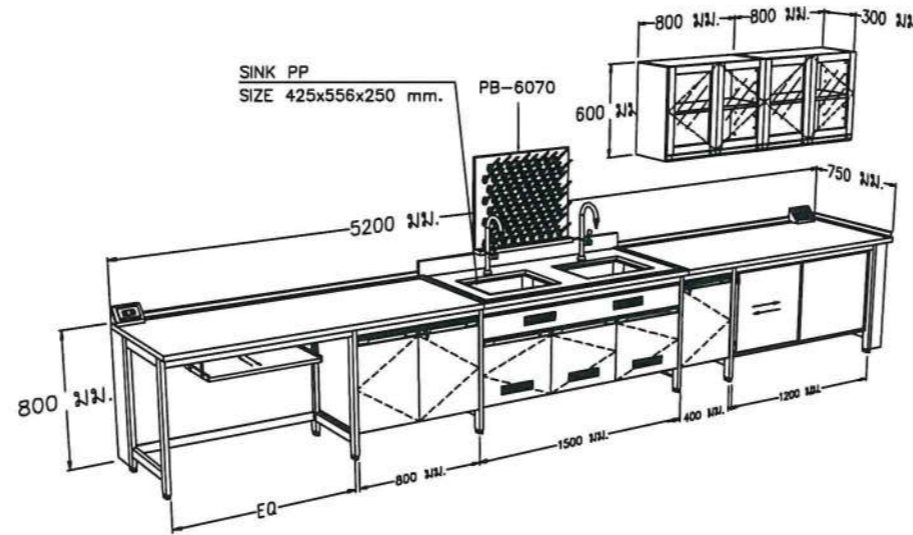
CHECKED & APPROVED BY : *วราพร*
DATE : 25/11/65

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



แบบแปลนห้อง Radio Chem High Dose ห้อง 44 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

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



โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 5200 x 750 x 800 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 44 ชั้น 9)

ห้อง Radio Chem High Dose ห้อง 44 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี

1. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 5200 x 750 x 800 มม.

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

1.1 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชูเคลือบ 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 ตัวทำลาย และสารเคมีทั่วไปได้อย่างดี ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมงเหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด - 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) ชูชิงค์ ฟอสเฟต เคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องเข้าพื้นที่ด้วยสี 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 สีต้องทนการกระแทกของสีกัด ตามมาตรฐาน JIS K5400 ที่สามารถรับแรงกระแทกได้ 1,000 กรัม และผ่านการทดสอบการทนความชื้นของสี HUMIDITY TEST ไม่น้อยกว่า 400 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 35 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐาน ASTM D2247 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร ที่ปลายขามิปุมปรับระดับรองรับ เพื่อปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ระดับ

1.3 ปุ่มปรับระดับโครงขาเหล็กมีขนาด M 10 ฐานรูปทรงสี่เหลี่ยมปิรามิด 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 เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรปผลิตขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเคียวไม้ขนาดไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM)

1.5 ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (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% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่

เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสาร พร้อมทั้งลบบมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

1.6 มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนของหน้าบาน มี 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

1.7 กุญแจล็อคเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชูนิเกิ้ล ใสกุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชูนิเกิ้ล เป็นสินค้าที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001

1.8 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

1.9 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชูนิเกิ้ล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

1.10 รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลิ้น 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. (กxยxส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

1.12 ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกัน ฝุ่น และกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

1.13 อ่างน้ำทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิตแบบฉีดขึ้นรูปปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 420 x 840 x 300 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี พร้อมสะดืออ่างในตัว โดยมีผลการทดสอบการทนสารเคมีอย่างน้อย 170 ชนิด ทดสอบที่อุณหภูมิห้อง 100 ชั่วโมง ตามการทดสอบมาตรฐาน ASTM D 543-95 R01 Practice A - Immersion Test และมีความแข็งแรง ทนทานผ่านการทดสอบแรงดึง ไม่น้อยกว่า 30 เมกะพาสคัล ตามมาตรฐาน ASTM D638 พร้อมแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างน้ำภายในอ่างมีชุดฝาดึงเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 110 มม. มีโซ่คล้องฝาดึงกับตัวตู้ทำด้วย POLYPROPYLENE อีกทั้งบริเวณก้นอ่างมีลักษณะรูปถ้วยขนาด 70 มม. ลึก 32 มม. เพื่อดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชิ้นสามารถถอดออก นำตะกอนและสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่ายจากด้านในอ่าง

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต

แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่

JOB NO.

โครงการ

PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ

LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต

แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ

OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า

ELECTRICAL ENGINEER.

อ.สมคิด

นายธีรพล ภูศักดิ์

ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล

MACHANICAL ENGINEER.

อ.มาศ

นายนิเวศ ยะสูงเนิน

ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย

WS

บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง

DRAWING TITLE.

9WB7 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง

DRAWING NUMBER :

A-04/1

มาตราส่วน

SCALE

NTS

DRAWN BY :

DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY :

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 architect or engineer before proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

1.14 ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่น เป็นสี่เหลี่ยมโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่ออำนวยความสะดวกบำรุงการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

1.15 ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้น แบบก้านปิด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองสนิ้อพ็อกซี่ เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป หนต่อการกัดกร่อนของ สารเคมีปลายก๊อกเรียบสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN 13792 และ DIN 12898 เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ

1.16 ที่แขวนหลอดแก้ว (PEGBOARD) ทำด้วยแผ่น PHENOLIC RESIN หนาไม่น้อยกว่า 12 มม. มีที่รองรับน้ำและระบายน้ำด้าน ล่างของแผงแขวน ฐานแป้นแขวนที่ยึดกับแผ่นหลัง PHENOLIC RESIN ต้องแยกคนละส่วนกับก้านแขวน ฐานแป้นและก้านแขวนทำจากวัสดุ โพลีโพรพิลีนทนไอสารเคมีได้ดี ตัวก้านแขวนสามารถถอดสลับตำแหน่ง ตามความต้องการได้ โดยการสไลด์ลือควิสต์ก้านแขวนผลิตจากการ ขึ้นรูปจากการเปิดโมลด์เพื่อความแข็งแรง ขนาดก้านแขวนมี 2 ขนาด ที่ความยาว 120 มม. และขนาด 150 มม. ลักษณะปลายเรียบเล็ก โคนก้านแขวนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มม.

1.17 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทที่มีอาชีพออกแบบ, ผลิต, มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้าน เฟอร์นิเจอร์ และตู้ดูดไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน และได้รับมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 , ISO 45001, Green Industry Level 3, SEFA 8PL และ SEFA MEMBER (EXECUTIVE) ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงมาตรฐานมาเพื่อ ประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต

แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต

แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อัฒล

นายธีรพล ภูพิศ

ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสูงเนิน

ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสเอนจิ้นจิ่ง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9WB7 โต๊ะปฏิบัติการติดตั้ง

DRAWING NUMBER : มาตรฐาน

A-04/1-1 SCALE

DATE : 14/11/65 NTS

DRAWN BY : *[Signature]*

DATE : 14/11/65

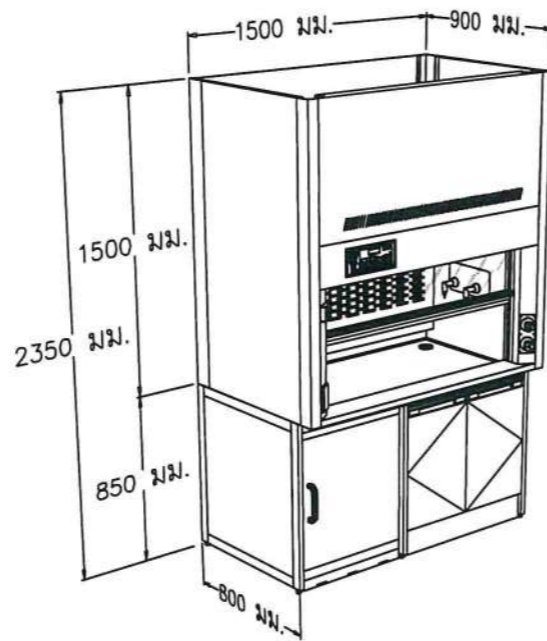
CHECKED & APPROVED BY : วรเชษฐ

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 proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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



ตู้ดูดควัน ขนาด 1500 x 900 x 2350 มม. จำนวน 2 ชุด (ห้อง 44 ชั้น 9)

2. ตู้ดูดควัน ขนาด 1500 x 900 x 2350 มม.

2.1 ลักษณะทั่วไป

2.1.1 ตู้ดูดควันระเหยสารเคมี (FUME HOOD) สำเร็จรูปใช้ดูดไอกรดและสารเคมีที่เป็นพิษ ในการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM 2 ช่องทาง

2.1.2 ขนาดของตู้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

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

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

2.1.3 ตู้ดูดควันตอนล่างมีประตูสามารถเปิด - ปิด เป็นตู้เก็บของหรือถังแก๊สขนาด 7 กิโลกรัม

2.1.3.1 ส่วนที่ 1 ไว้เก็บถังแก๊สขนาด 7 กิโลกรัม

2.1.3.2 ส่วนที่ 2 เป็นตู้เก็บสารเคมีอันตราย

2.1.4 การติดตั้งตู้ดูดควันอ้างอิงตามมาตรฐาน BS 14175 Part 6 (BRITISH STANDARD), ASHRAE 110-2016 (SEFA 1)

และได้รับมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า CE MARK

2.2 ลักษณะตู้ดูดไอระเหยสารเคมี

2.2.1 ตู้ดูดควันตอนบน

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

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

2.2.1.3 บานประตูตู้ดูดควัน เป็นกระจกลามิเนตใสหนา 6 มิลลิเมตร ยาวตลอดแนวหน้าบานกระจกชนิดไม่มีขอบกระจกแขวนห้อยด้วยลวดสลิงสแตนเลสโรสนิม สามารถเลื่อนขึ้น - ลง ตามแนวตั้งได้ทุกระยะโดยมีตุ้มถ่วงน้ำหนักเป็นตัวถ่วงสมดุล โดยใช้ลวดสลิงสแตนเลส เกรด 316 ทุ้ม PVC ใส เป็นตัวแขวนอยู่ในรอก ขนาดความกว้างภายในตู้ไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 92 เซนติเมตร ด้านล่างมีมือจับเลื่อนขึ้น - ลง ผลิตจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูปขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 75 มม. พร้อมของสอดมือจับยาวตลอดแนว

2.2.1.4 มีระบบ AIR FLOW BY PASS 2 ตำแหน่ง ทั้งตอนบนหน้าตู้ และช่องล่างบริเวณคานหน้าตู้ ทำให้ไม่เกิดสูญญากาศเมื่อปิดบานประตูตู้ดูดควันสนิท ทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ชนิด ISO - TYPE มีความหนา 3 มม. สามารถทนต่อการขีดข่วนและการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี

2.2.1.5 ภายในตู้ดูดควันผนังหลังมีแผ่นบังคับทิศทางของอากาศ (BAFFLE) ตามหลัก AERO DYNAMIC

ป้องกันการหมุนของลมได้ดี ไม่ให้เกิดลมหมุนกลับเข้าหาตัวผู้ใช้งาน ด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับผนังพื้นที่ใช้งานซึ่งแผ่นบังคับทิศทางของอากาศต้องเป็นชนิดเดียวกันกับพื้นที่ส่วนใช้งาน

2.2.2 ตู้ดูดควันตอนล่าง (STORAGE PART)

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

2.2.2.2 ด้านหน้าเป็นบานประตูเปิด - ปิด ทำด้วยวัสดุเดียวกันกับตู้ ส่วนหน้าบานมีระบบบานพับสแตนเลสทนต่อไอสารเคมี ระบบสปริงล๊อค ระบบ Soft Close แบบปิดนุ่มนวล มือจับเปิด - ปิด ทำด้วย PVC GRIP SECTION

2.2.2.3 ตู้เก็บสารเคมีและสารอันตราย

1. เป็นตู้เก็บสารเคมีที่สามารถทนไฟได้เป็นเวลา 90 นาที (Type 90)
2. ประตูตู้มีกลไกการปิดประตูอัตโนมัติ ในกรณีที่มีไฟไหม้จะมี thermocouple เป็นตัวจับค่าความร้อนและส่งผลให้กลไกการปิดประตูอัตโนมัติ เมื่อมีอุณหภูมิสูงเกิน 48 องศาเซลเซียส

3. โครงสร้างของตู้ทำด้วยวัสดุชนิดทนไฟและไม่ลามไฟ (Flame Retardant Decor Panel) ทนการกัดกร่อนสารเคมี

4. บานประตูตู้มีมือจับ พร้อมกุญแจล๊อค
5. มาตรฐานการผลิตเป็นไปตามมาตรฐาน EN 14470-1, EN 14727 หรือเทียบเท่า
6. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในยุโรป, อเมริกา หรือญี่ปุ่นเท่านั้น และผู้ขายได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

2.2.2.4 โครงสร้างขา เป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 25 x 50 มม. (± 1.5 มม.) หนา 2.3 มม. (± 0.3 มม.) ขูดซิงค์ฟอสเฟต เคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องพ่นทับด้วยสี 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 สีต้องทนการกระแทกของสีได้ 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

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต

แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต

แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ธีรพงศ์

นายธีรพล ภูพิศ

ใบอนุญาต : กพท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสูงเนิน

ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสเอนจิเนียริง จำกัด

แบบแสดง

DRAWING TITLE.

9FFH1501DC-FILTER ตู้ดูดควัน

DRAWING NUMBER :

A-04/2

มาตรฐาน

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 signed dimensions and grid lines are to be worked from. Discrepancies must be reported immediately to the or concerned before proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

- 2.3 อุปกรณ์ประกอบตู้ดูดควัน
- 2.3.1 อุปกรณ์ประกอบภายในตู้ดูดควันตอนบน
1. กอกแกส 1 ชุด ตัวกอกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 3/8 INCH BSP โดยปลายกอกเรียวยาวเล็ก สามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้าง ภายในควบคุมการเปิด - ปิด ด้วย FRONT CONTROL VALVE
 2. กอกน้ำ 1 ชุด ตัวกอกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 3/8 INCH BSP โดยปลายกอกเรียวยาวเล็ก สามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้าง ภายในตู้ควบคุมการจ่ายน้ำด้วย FRONT CONTROL VALVE
 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 สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้ทุกแห่งโดยไม่ต้องเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
 4. หลอดไฟแสงสว่าง LED ขนาด 10 W. จำนวน 2 ชุด พร้อมที่ครอบป้องกันกรัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี
- 2.3.2 อุปกรณ์ภายนอกตู้ดูดควัน
1. ชุดควบคุมการจ่ายแกส (FRONT CONTROL) จำนวน 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY มือหมุนเปิด - ปิด ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง และสารเคมี สามารถทนแรงดันได้ 100 PSI (POUNDS / SQ - INCH) หรือ 7 BAR
 2. ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ (FRONT CONTROL) จำนวน 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY มือหมุนเปิด - ปิด ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง และสารเคมี สามารถทนแรงดันได้ 145 PSI (POUNDS / SQ - INCH) หรือ 10 BAR
 3. เต้าเสียบไฟฟ้าชนิดคู่ สามารถเสียบได้ทั้งกลมและแบนพร้อมฝาครอบกันน้ำ จำนวน 1 ชุด ขนาด 16 แอมป์ 220 โวลท์ 1 เฟส พร้อมสายดิน
- 2.3.3 แผงควบคุมการทำงานตู้ดูดควันเป็นชนิดกึ่งสัมผัส ควบคุมด้วย MICROPROCESSOR CONTROLLER ควบคุมการทำงานดังนี้
1. ปุ่มกดเปิด - ปิด POWER เพื่อเปิดหรือปิด ระบบการทำงานหลัก
 2. ปุ่มกดเปิด - ปิดพัดลม (BLOWER) เพื่อเปิดหรือปิด พัดลมดูดไอระเหยสารเคมี พร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง
 3. ปุ่มกดเปิด - ปิดไฟแสงสว่าง (LIGHT) เพื่อเปิดหรือปิด แสงสว่างภายในตู้ พร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง
 4. จอแสดงความเร็วลมภายในตู้ HOOD แสดงผล DIGITAL MONITOR เป็นจอ LED แบบ 7 - SEGMENT เพื่อสามารถมองเห็นได้ในระยะไกล และสามารถแสดงผลความเร็วลมได้ทั้งแบบฟุตต่อนาที (FPM) หรือเมตรต่อนาที (M/S)
 5. หลอดไฟ LED แสดงสถานะความเร็วลมว่าปลอดภัยแสดงเป็นสีเขียว (AIR SAFE) และไฟสีแดงกระพริบกรณีแรงลมผิดปกติ (AIR FAIL) พร้อมเสียงเตือน
 6. ปุ่มกด MUTE กดเพื่อเงียบเสียงเตือนที่ตั้งหากตู้ดูดควันขัดข้อง แต่ LED ไฟสีแดงยังคงกระพริบอยู่
 7. หลอดไฟ LED แสดงสถานะประตูเลื่อนด้านหน้า (SASH) ว่าอยู่ในระดับปกติ (SASH SAFE) โดยไฟแสดงสีเขียว และถ้ากระจกเปิดสูงเกินกำหนดไปเป็นสีแดงกระพริบ (SASH FAIL) พร้อมเสียงเตือน
 8. จอแสดงผลการทำงานของตัวควบคุมรอง แสดงผลเป็นจอ LCD โดยจะแสดงผลสถานะการทำงานของระบบควบคุมตู้
 9. ปุ่มกด MODE กดเลือกการทำงานของตัวควบคุมหลัก โดยมีการแสดงการทำงานต่างๆ เช่น ตั้งเวลา , ตั้งเวลาเปิด - ปิดการทำงานของพัดลม , ดูชั่วโมงการทำงานของพัดลม
 10. ปุ่มกด ENTER กดเข้าสู่การทำงานและจบการทำงานของ MODE ต่างๆ
 11. ปุ่มกด ^ เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ
 12. ปุ่มกด v เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ
- 2.3.4 พัดลมดูดไอระเหยสารเคมี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
1. พัดลม FAN DIRECT DRIVE มอเตอร์แบบอุตสาหกรรม

2. ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง ได้เป็นอย่างดี เป็นแบบ FORWARD CURVED ผลิตโดยกรรมวิธี INJECTION MOULDING ถ่วงใบพัดด้วยระบบ DYNAMIC BALANCE
 3. ตัวเสื้อพัดลมทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน หล่อเป็นชิ้นเดียวกันชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง ได้เป็นอย่างดี ด้านหน้าของเสื้อพัดลมสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุง และง่ายต่อการติดตั้ง
 4. แท่นของพัดลมสำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำทุกด้าน และยางกันสะเทือนของพัดลม
 5. มีความสามารถในการดูดไอระเหยสารเคมีจากตู้ดูดไอระเหยสารเคมี โดยมีค่า VELOCITY โดยประมาณ 100 ฟุต / นาที (FPM) (±20%) เมื่อเปิดบานกระจกหน้าตู้ดูดควันสูง 30 ซม.หรือ 50 ซม. โดยผู้ทำการติดตั้งจะต้องมีเครื่องวัดลมมาทดสอบในวันส่งมอบงาน
 6. มอเตอร์ใช้แบบอุตสาหกรรม ชนิด IP 55 ขนาดไม่น้อยกว่า ½ HP 220 V. 1 Phase หรือ 380 V. 3 Phase
 7. มีสวิทช์ ON - OFF SAFETY SWITCH ชนิดกันน้ำ IP 66 ติดตั้งบริเวณแท่นพัดลม โกลมอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อใช้ในการเปิด - ปิด กระแสไฟจ่ายเข้าพัดลม เพื่อความปลอดภัยกรณีมีการซ่อมบำรุงรักษาพัดลม
- 2.4 ระบบท่อระบายควัน
- 2.4.1 ท่อควันทำด้วย PVC ชั้นคุณภาพที่ 5 พร้อมข้องอ , หน้าแปลน , อุปกรณ์ท่อยึดที่เป็นวัสดุชนิดที่แข็งแรง
 - 2.4.2 การติดตั้งท่อระบายควันที่มีการต่อท่อควันมีข้องอ , หน้าแปลน , ต้องใช้วิธีการเชื่อมด้วยวัสดุ ชนิดเดียวกันกับท่อ
- 2.5 ระบบกรองไอสารเคมี
- 2.5.1 กล่อง FILTER BOX ทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ชนิด ISO TYPE มีความแข็งแรงทนต่อการกัดกร่อนได้ จำนวน 1 แผ่น
 - 2.5.2 แผ่นฟิลเตอร์ชนิด Pre Filter Activated Filter ทำหน้าที่กรองฝุ่นผงหยาบ จำนวน 1 แผ่น
 - 2.5.3 แผ่นฟิลเตอร์ชนิด Activated Carbon Filter ทำหน้าที่ดูดซับไอสารเคมี จำนวน 1 แผ่น
 - 2.5.4 แผ่นฟิลเตอร์ชนิด HEPA Filter ทำหน้าที่สามารถกรองฝุ่นผงอนุภาคขนาดไม่น้อยกว่า 0.3 ไมครอน จำนวน 1 แผ่น
- 2.6 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 เล่ม พร้อมมีการรับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย 1 ปี
- 2.7 ผู้ขายต้องมีวิศวกรเครื่องกลระดับภาคีที่ผ่านการอบรมและชำนาญการเกี่ยวกับตู้ดูดควันที่ได้รับมาตรฐาน ASHRAE 110 , EN 14175 Part 4 ในการควบคุมงานและทำการสอบเทียบตู้ดูดควัน
- 2.8 ผู้ขายต้องติดตั้ง เดินระบบเมนไฟฟ้า น้ำประปา มายังตำแหน่งที่ต้องการวางตู้ดูดควัน
- 2.9 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทที่มีอาชีพออกแบบ, ผลิต, มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ดูดไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 และ SEFA MEMBER (EXECUTIVE) พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร
- 2.10 ภายหลังจากติดตั้ง ผู้ขายต้องทำการทดสอบระบบการทำงานให้ผู้ซื้อพิจารณาจนเป็นที่พอใจพร้อมกัน



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อรรถ

นายธีรพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กพท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภาพ

นายวิเชย ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสเอนจิเนียริง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9FFH1501DC-FILTER ตู้ดูดควัน

DRAWING NUMBER : A-04/2-1
มาตราส่วน SCALE NTS

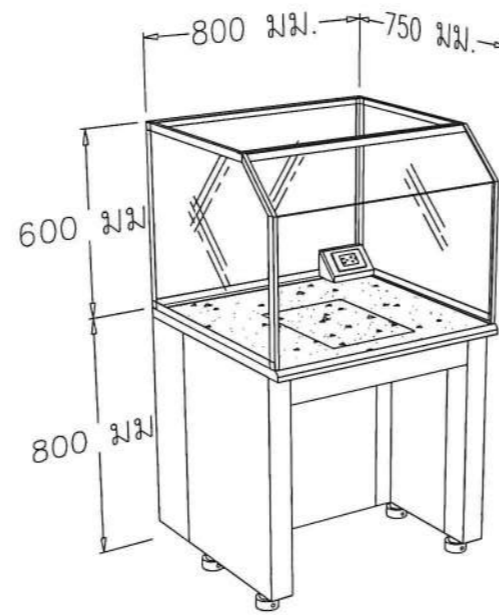
DRAWN BY : *นิภาพ*
DATE : 14/11/65

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 proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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



โต๊ะวางเครื่องชั่ง ขนาด 800 x 750 x 800 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 44 ชั้น 9)

3. โต๊ะวางเครื่องชั่ง ขนาด 800 x 750 x 800 มม.

3.1 โครงสร้างทำด้วยเหล็กชุบซิงค์ฟอสเฟต หนา 1 มม. ชนิด KNOCK DOWN พ่นสีผงอีพ็อกซี่ สามารถทนกรดได้ดี สามารถใส่ตัวถ่วงน้ำหนักได้ภายในเพื่อเพิ่มน้ำหนักให้ความมั่นคงแก่โต๊ะ

3.2 พื้นโต๊ะ เป็นหินแกรนิต มีความหนาไม่น้อยกว่า 18 มม. ขอบ TOP ทำ PROFILE แบบ CLASSIC ลบคมและส่วนขอบใต้ WORK TOP ทำการเซาะร่องเพื่อ ป้องกันน้ำไม่ให้ไหลย้อนเข้าตัวตู้ สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

3.3 แผ่นท้อปวางเครื่องชั่งทำด้วยหินแกรนิต ขนาด 300 x 400 มม. โดยมียางรองรับ (VIBRATION RUBBER) เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนของเครื่องชั่ง

3.4 ชั้นวางของโต๊ะมีความลึก 20 ซม. เป็นวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็นชุบซิงค์ฟอสเฟต หนา 1 มม. พ่นสีผงอีพ็อกซี่ สามารถทนกรดได้ดี

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

3.6 ติดตั้งที่ครอบทำด้วยแผ่นพลาสติกอะคริลิกใส หนาไม่น้อยกว่า 6 มม. ในโครงเหล็กชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบผิวกันสนิม พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ฮังคน

นายธีรพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟก. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภาพ

นายนิเวช ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9BT-2 โต๊ะวางเครื่องชั่ง

DRAWING NUMBER : A-04/3
มาตราส่วน
SCALE : NTS

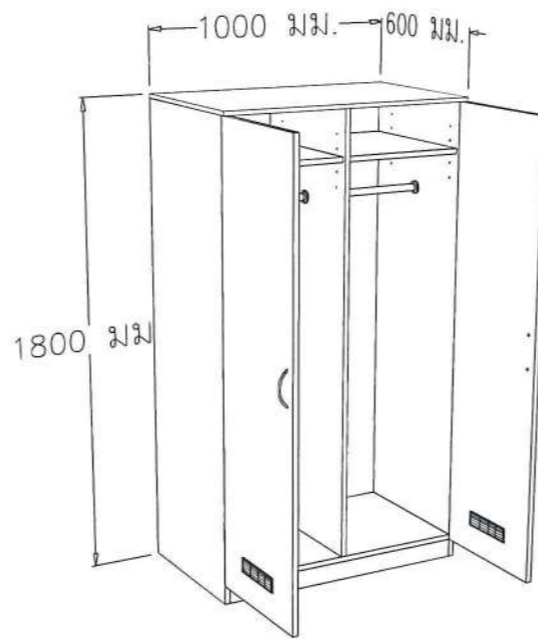
DRAWN BY : *[Signature]*
DATE : 14/11/65

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 drafter before proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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



ตู้เก็บเสื้อผ้า ขนาด 1000 x 600 x 1800 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 44 ชั้น 9)

4. ตู้เก็บเสื้อผ้า ขนาด 1000 x 600 x 1800 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 ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ 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) พร้อมเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่นอับชื้น

4.4 มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป

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

4.6 ราวแขวนเสื้อเป็นอลูมิเนียม เพื่อป้องกันการเกิดสนิม



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อึ้งนค

นายธีรพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟค. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภาพ

นายนิเวช ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9CBG 1 ตู้เก็บเสื้อผ้า

DRAWING NUMBER : A-04/4
มาตราส่วน
SCALE : NTS

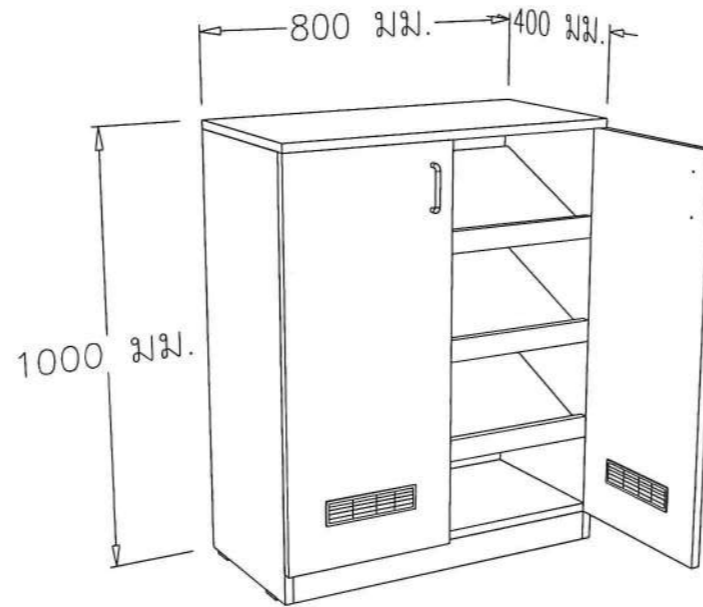
DRAWN BY : *[Signature]*
DATE : 14/11/65

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 proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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



ตู้เก็บรองเท้า ขนาด 800 x 400 x 1000 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 44 ชั้น 9)

5. ตู้เก็บรองเท้า ขนาด 800 x 400 x 1000 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 ชั้นวางรองเท้าภายในตู้ 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. ใต้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่นอับชื้น

5.4 มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป

5.5 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
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

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

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9CBS 1 ตู้เก็บรองเท้า

DRAWING NUMBER : A-04/5
มาตราส่วน
SCALE : NTS

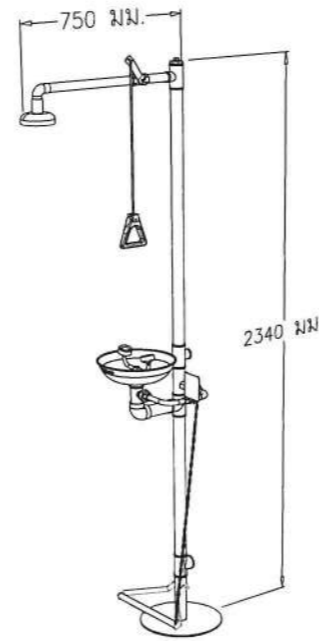
DRAWN BY : นิภา
DATE : 14/11/65

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

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



EMERGENCY SHOWER จำนวน 1 ชุด (ห้อง 44 ชั้น 9)

6. EMERGENCY SHOWER

- 6.1 ขนาดฝักบัวล้างตัวฉุกเฉิน 750 x 2340 มม. (ก x ส)
- 6.2 โคมครอบหัวสเปรย์ล้างตัว (BODY SHOWER HEAD) ผลิตจากสแตนเลส มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 132 มม. หัวสเปรย์ล้างตัว (BODY SHOWER HEAD) ผลิตจากพลาสติก ABS ช่วยในการฉีดน้ำ มีรัศมีในการชำระล้างได้ทั่วถึงและครอบคลุมทั้งตัว
- 6.3 โครงสร้างตัวเสาหลักและข้อต่อ ผลิตจากสแตนเลส เกรด 304 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 1/2 นิ้ว ทนต่อการเกิดสนิม
- 6.4 มือจับสำหรับดึงวาล์วน้ำ ของหัวสเปรย์ล้างตัว (BODY SHOWER HEAD) ทำจากพลาสติก ABS ฉีดยีนรูป รูปทรงสามเหลี่ยม ขนาดพอดีมือ ง่ายในการจับ แข็งแรงและมีความทนทาน วาล์วน้ำ หัวสเปรย์ล้างตัวทำจากสแตนเลส ขนาด 1 นิ้ว ติดตั้งก้านเพลาดึงทำจากสแตนเลส ขนาด 1/4 นิ้ว มือจับเมื่อดึงเปิดน้ำจะไหลต่อเนื่อง โดยไม่ต้องใช้มือดึงค้าง
- 6.5 อ่างรองน้ำ (BOWL) ส่วนของ EYE WASH ผลิตจากพลาสติก ABS ฉีดยีนรูปไม่มีรอยต่อ มีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 320 มม.
- 6.6 หัวสเปรย์ล้างตา (EYE WASH) ผลิตจากพลาสติก ABS มีฝาปิดหัวล้างตาเพื่อป้องกันฝุ่น เมื่อเปิดใช้งานฝาปิดหัวสเปรย์ล้างตาจะเปิดอัตโนมัติ
- 6.7 วาล์วน้ำเปิด-ปิดหัวสเปรย์ล้างตา ทำจากสแตนเลส ขนาด 1/2 นิ้ว และแป้นมือผลักเปิด-ปิด วาล์วน้ำ (VALVE HANDLE) ขนาด 100 x 95 มม. ผลิตจากสแตนเลส เกรด 304 หนา 2 มม. ง่ายต่อการเข้าถึงเพื่อใช้งานสามารถปรับแรงดันน้ำได้ตามความเหมาะสมในการใช้งาน มือจับเมื่อผลักเปิด น้ำจะไหลต่อเนื่องโดยไม่ต้องใช้มือผลักค้าง
- 6.8 มีท่อน้ำเข้า ติดตั้ง ทั้งตรงกลางและด้านบนของโครงสร้างตัวเสา สามารถเลือกติดตั้งได้ทั้งสองแบบ ตามแนวท่อน้ำของพื้นที่ติดตั้ง
- 6.9 ฐานเสา (BASE) ผลิตจากสแตนเลส เกรด 304 เส้นผ่าศูนย์กลาง 350 มม. หนาไม่น้อยกว่า 6 มม. แข็งแรงและทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี
- 6.10 เท้าเหยียบเปิด-ปิดวาล์ว ผลิตจากสแตนเลส เกรด 304 ขนาด 1 นิ้ว และมีคานต่อถึงจุดหมุนมีอุปกรณ์โซ่สแตนเลสดึงเปิดวาล์วล้างตา
- 6.11 เป็นสินค้าที่ผลิตจากบริษัทที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 และ ISO 45001
- 6.12 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ANSI Z358.1

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.
จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.
อัครณ
นายอิทธิพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟก. 42388

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

ออกแบบโดย

บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสเอนจิเนียริง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.
9SE-230D/SS EMERGENCY SHOWER

DRAWING NUMBER : A-04/6
มาตราส่วน : SCALE : NTS

DRAWN BY : อัครณ
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 proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



เก้าอี้ปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด
(ห้อง 44 ชั้น 9)

7. เก้าอี้ปฏิบัติการขอะลูมิเนียมปรับโซ้คแก๊ส (ล้อเลื่อน)

- 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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อึ้งหม

นายอิทธิพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : ฝทก. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิมา

นายนิเวช ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท สับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.
เก้าอี้ปฏิบัติการ

DRAWING NUMBER :	มาตราส่วน
A-04/7	SCALE
	NTS

DRAWN BY : <i>กฤษณะ</i>
DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : <i>วราพร</i>
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) ***

8. ติดฟิล์ม จำนวน 1 งาน

ประกอบด้วย

- 8.1 งานติดฟิล์มประตูบานเลื่อน ขนาด (กว้าง x สูง) 110 x 200 เซนติเมตร จำนวน 1 บาน
- 8.2 งานติดฟิล์มช่องแสงด้านบนหน้าต่าง ขนาด (กว้าง x สูง) 132 x 51 เซนติเมตร จำนวน 3 ช่อง
- 8.3 งานติดฟิล์มบานหน้าต่าง ขนาด (กว้าง x สูง) 58 x 110 เซนติเมตร จำนวน 6 บาน

คุณสมบัติของฟิล์มกรองแสง

1. มีแสงส่องผ่านได้ไม่น้อยกว่า 18% และไม่เกิน 50%
2. เป็นฟิล์มกันความร้อนจากแสงอาทิตย์ มีค่าการป้องกันรังสียูวี (UV) ไม่น้อยกว่า 99% และมีค่าการป้องกันความร้อนจากรังสีอินฟราเรด (IR) ไม่น้อยกว่า 80%
3. มีค่าลดความร้อนรวม (TSER) ไม่น้อยกว่า 50% เมื่อติดบนกระจก
4. เมื่อติดบนกระจกแล้วต้องไม่ทำปฏิกิริยาเคมีกับแผ่นกระจกหรือสารเคลือบบนผิวกระจกเดิม และสามารถลอกฟิล์มออกโดยไม่ทำลายผิวกระจกหรือสารเคมีเคลือบกระจก
5. รับประกันคุณภาพหลังการติดตั้งฟิล์มกรณีล่อน ลอก โป่ง พอง ที่เกิดจากตัวฟิล์มเองไม่น้อยกว่า 8 ปี นับถัดจากวันที่สำนักงานได้รับมอบงาน

9. กั้นผนังห้องพร้อมบานประตู จำนวน 1 ชุด

- 9.1 ติดตั้งระบบ Access Door จำนวน 1 ชุด จะต้องเป็นระบบสามารถใช้ Finger Scan และ Password

10. Coring พื้น จำนวน 1 งาน (2 ตำแหน่ง) ดูตามความเหมาะสมจากหน้างานทั้งตำแหน่งการ Coring และ การเดินท่อน้ำประปาและท่อน้ำทิ้ง ประกอบด้วย

- 10.1 งาน Coring 2 ตำแหน่ง
- 10.2 งาน เดินท่อน้ำประปาและท่อน้ำทิ้ง ที่ต่อมาจากชั้น 8 ขึ้นมาที่ชั้น 9 บริเวณใต้ซิงค์
- 10.3 งาน ซ่อมฝ้าและทาสีฝ้าชั้น 8 (เนื่องมาจากการติดตั้งท่อน้ำประปาและท่อน้ำทิ้ง) รวมเก็บงาน

11. 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
ห้องปฏิบัติการทางเคมีวิธีมีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อรรถ

นายอรรถ ภูพิศ
ใบอนุญาต : ภพท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวช ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

รายละเอียดงานติดฟิล์ม , งาน Access Door , Coring , งานทำพื้น

DRAWING NUMBER : A-04/8
SCALE : 1:1

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 used from Discrepancies must be reported immediately to the or concerned 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
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อรรถ

นายอรรถ กุศล
ใบอนุญาต : กฟค. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิภา ยะสุนัน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

แบบแสดงติดตั้ง

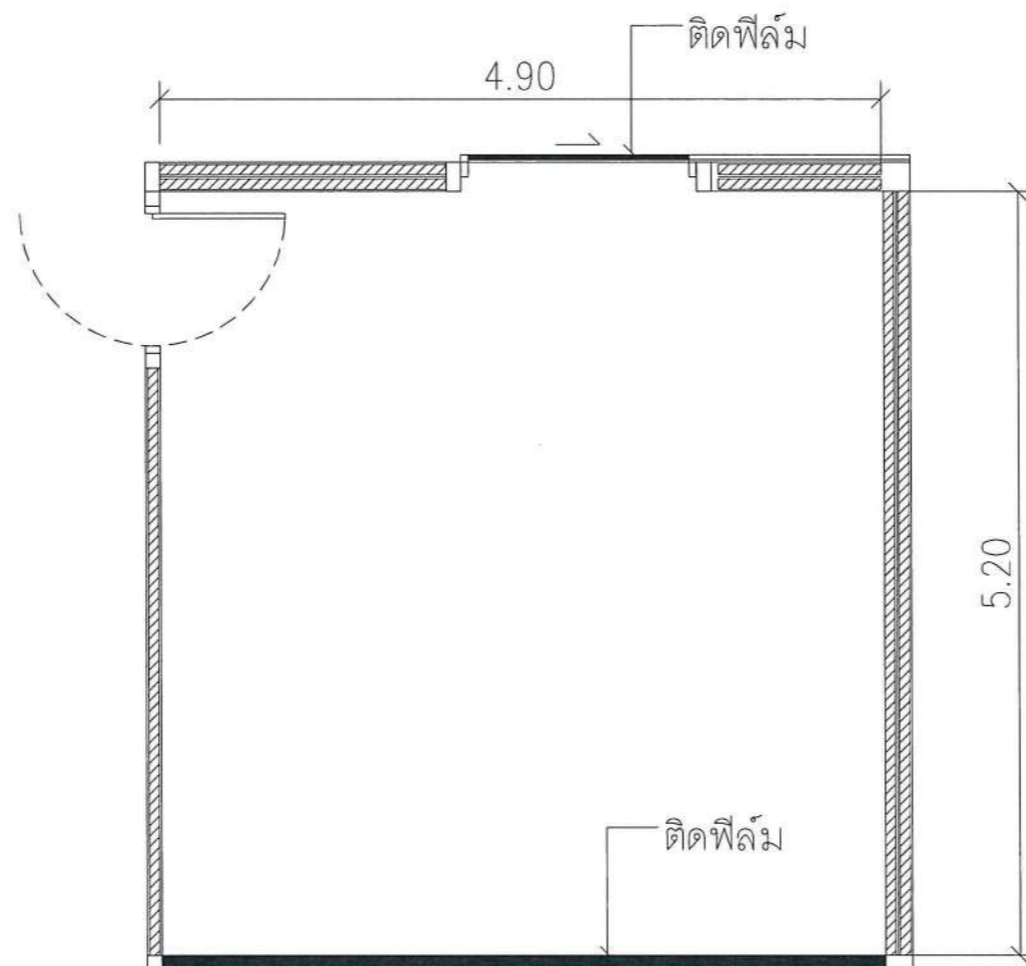
DRAWING NUMBER : A-04/9
มาตราส่วน
SCALE 1 : 50

DRAWN BY : *[Signature]*
DATE : 14/11/65

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

This Drawing is Copyrighted. All Copyrights reserved. All rights reserved.
No. 16, Chulalongkornrajavidyalaya University, Bangkok 10330, Thailand.
Dissemination of this drawing without the permission of the author is prohibited.
หากมีการเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจะถือว่าผิดกฎหมาย

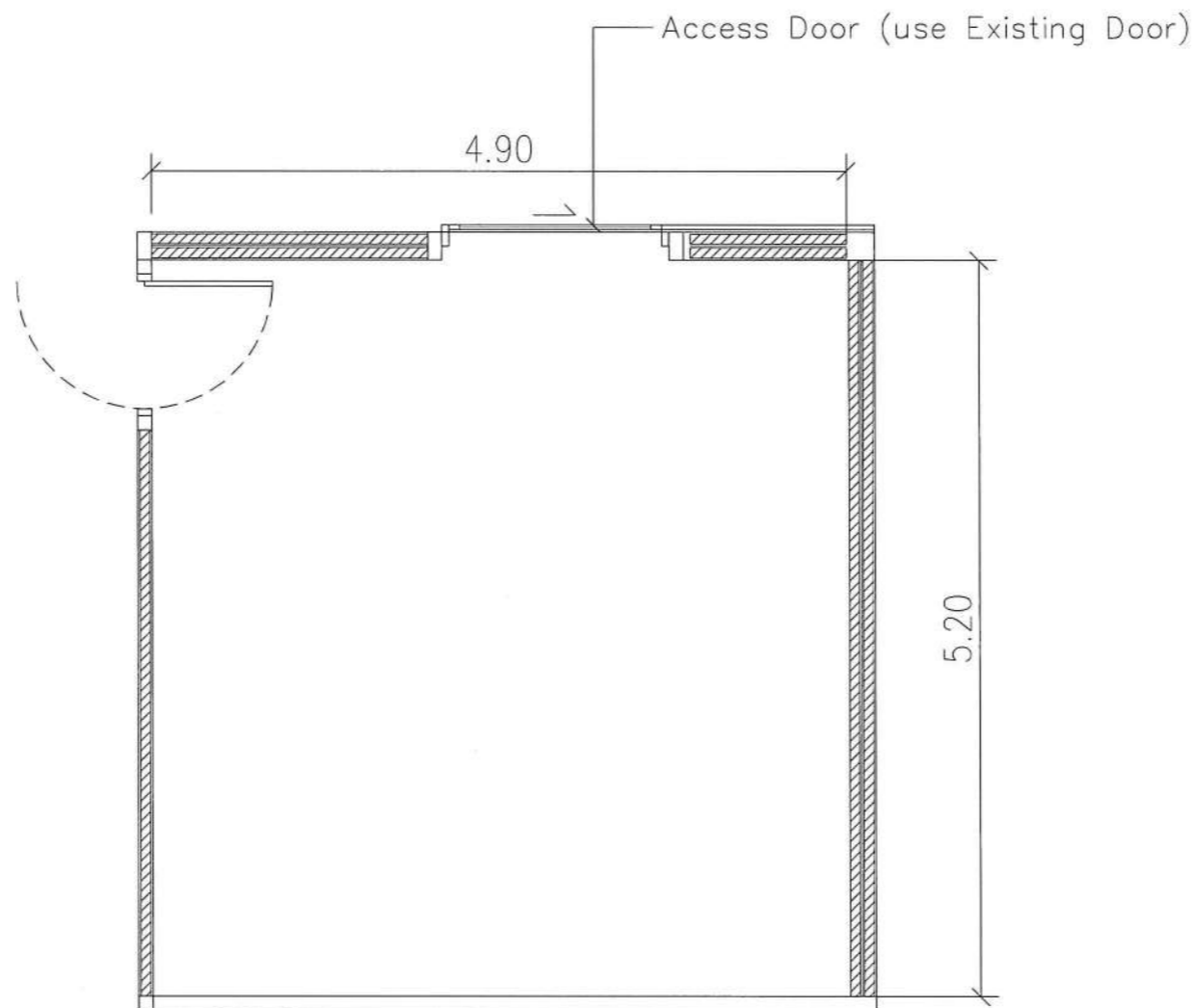
REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



แบบแสดงติดตั้งฟิล์มห้อง Radio Chem High Dose ห้อง 44 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

หมายเหตุ : รายละเอียด แสดงติดตั้ง ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แบบ A-04/8

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



แบบ Access Door ห้อง Radio Chem High Dose ห้อง 44 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

หมายเหตุ : รายละเอียด Access Door ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แบบ A-04/8

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเชื่อมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อรรถ
นายอรรถ กุทัต
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

วิภา
นายวิภา ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

แปลนแสดงงาน Access Door

DRAWING NUMBER : A-04/10
มาตราส่วน
SCALE
1 : 50

DRAWN BY : อรรถ
DATE : 14/11/65

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

THIS DRAWING IS COPYRIGHTED. ALL RIGHTS RESERVED. IT IS THE PROPERTY OF W.S. ENGINEERING. IT IS TO BE USED ONLY FOR THE PROJECT AND SITE SPECIFICALLY MENTIONED HEREIN. IT IS NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, WITHOUT PERMISSION FROM W.S. ENGINEERING.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ฮิโรชิ
นายฮิโรชิ ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟก. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิวัฒน์
นายนิวัฒน์ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสเอช จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

แบบแสดงตำแหน่ง Coring และ น้ำประปาและน้ำทิ้ง

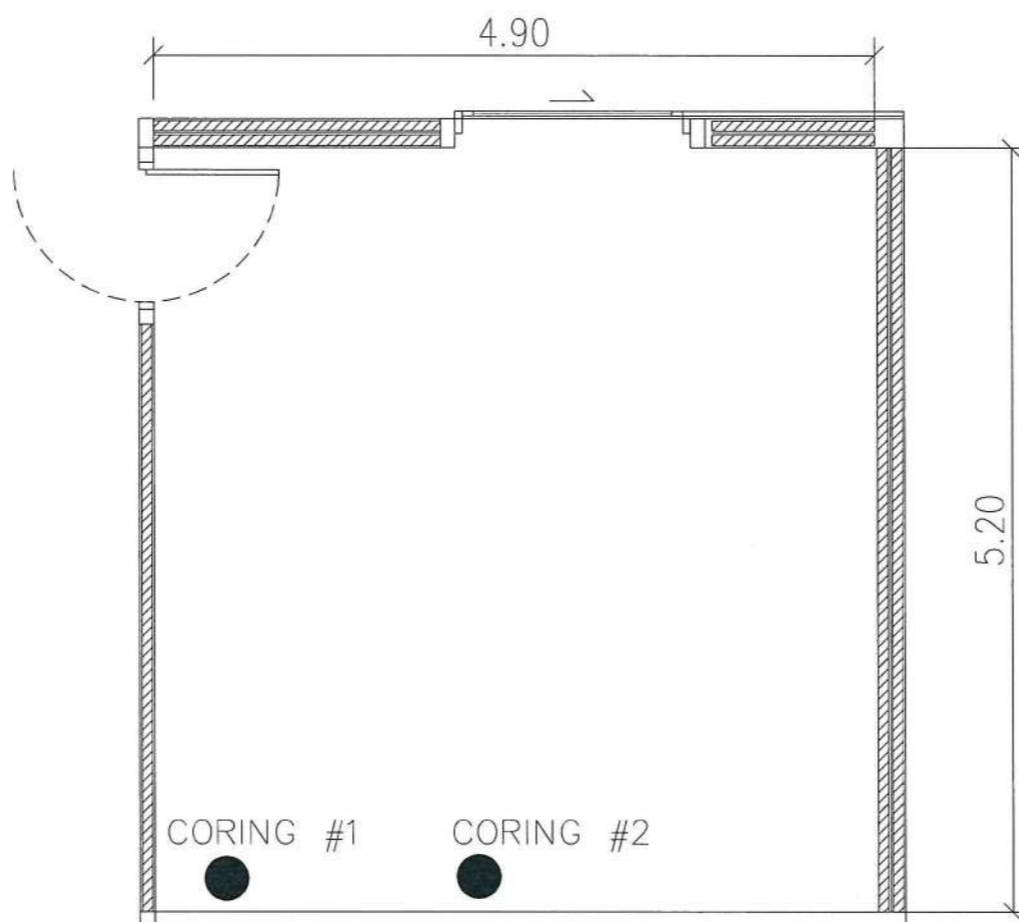
DRAWING NUMBER : A-04/11
มาตราส่วน SCALE : 1 : 50

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

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

This Drawing is Copyrighted. All Copyrights reserved. All dimensions in mm. Only signed drawings are valid. Any use without the permission of the originator is prohibited. This drawing is the property of W.S. Engineering and shall remain the property of W.S. Engineering.

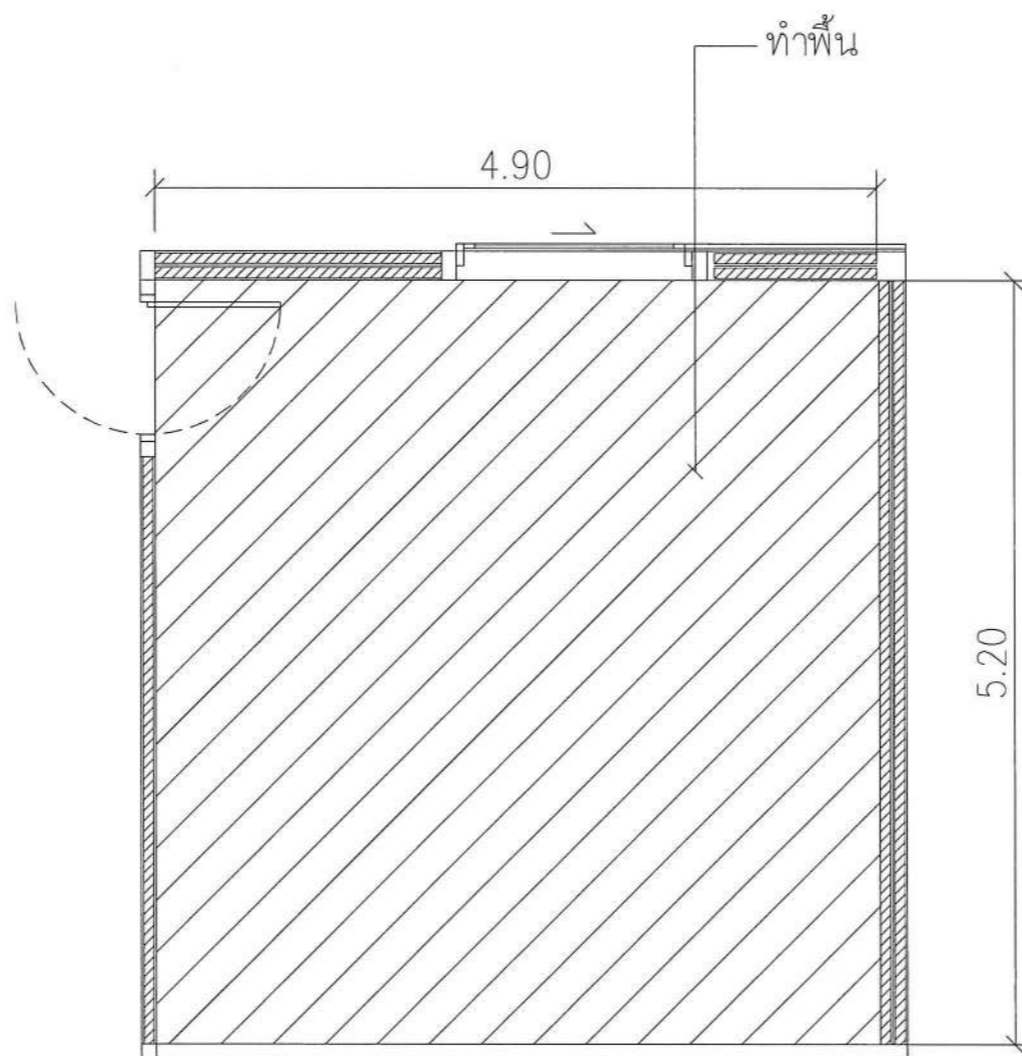
REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



แบบแสดงตำแหน่ง Coring และน้ำประปาและน้ำทิ้งห้อง Radio Chem High Dose ห้อง 44 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

หมายเหตุ : รายละเอียด Coring และ น้ำประปาและน้ำทิ้ง ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แบบ A-04/8

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



แบบแปลนทำพื้นห้อง Radio Chem High Dose ห้อง 44 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

หมายเหตุ : รายละเอียดพื้น ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แบบ A-04/8

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ฮงเด

นายฮงเด สุทธิ
ใบอนุญาต : กฟก. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิเวศ

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

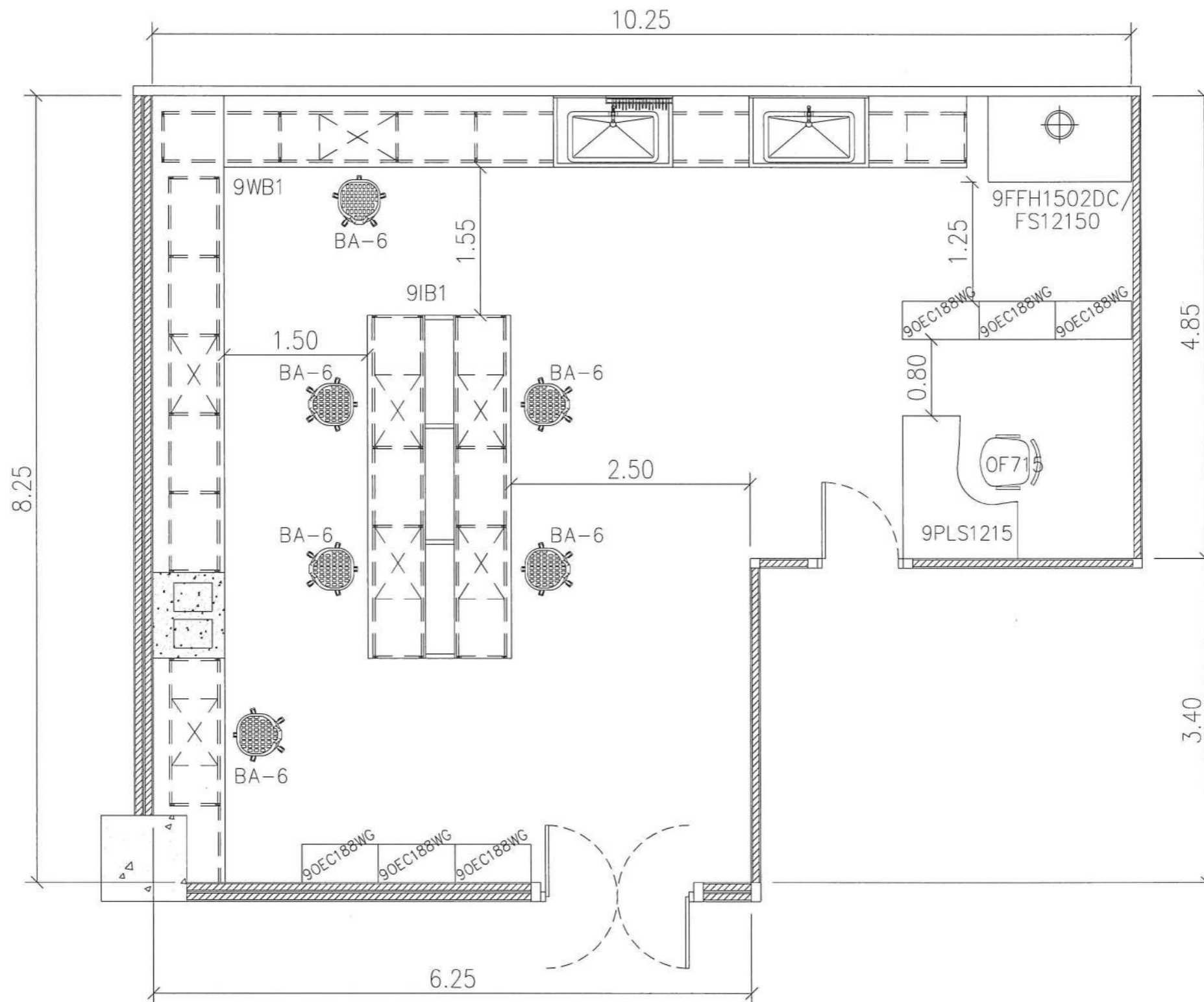
แบบแปลนงานทำพื้น

DRAWING NUMBER : A-04/12 มาตรฐาน
SCALE 1 : 50

DRAWN BY : *[Signature]*
DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : *[Signature]*
DATE : 25/11/65

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



แบบแปลนห้อง Radon ห้อง 42 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ชัชชาติ

นายวิฑูรย์ ภูพิค
ใบอนุญาต : กฟก. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

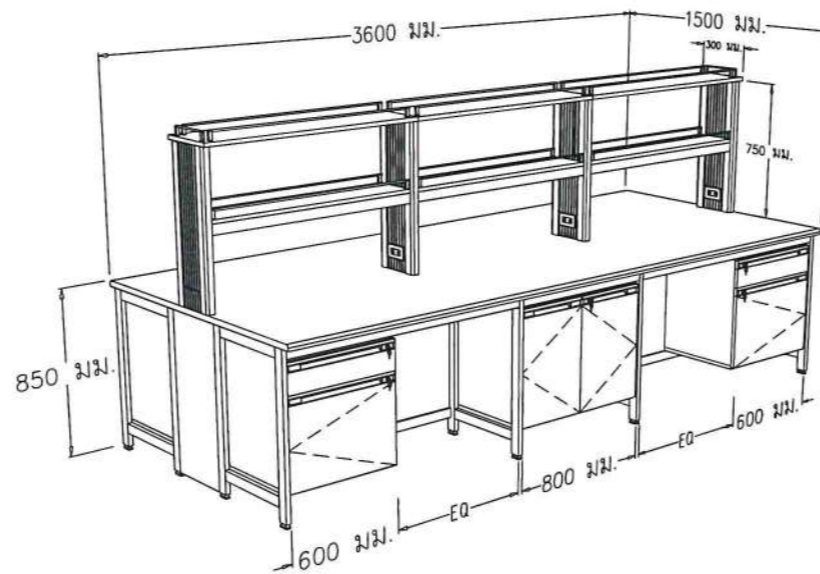
แบบแปลนห้อง Radon ห้อง 42 ชั้น 9

DRAWING NUMBER : A-05
มาตราส่วน
SCALE
1 : 50

DRAWN BY : *[Signature]*
DATE : 14/11/65

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

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาด 3600 x 1500 x 850 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 42 ชั้น 9)

ห้อง Radon ห้อง 42 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี สส.
ประกอบด้วย

1. โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาด 3600 x 1500 x 850 มม.

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

1.1 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชูเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - 84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อการดัด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้อย่างดี ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมงเหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด - 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) ชูซึ่งคัพพอสเฟด 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 สีต้องทนการกระแทกของสีได้ 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 เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่เรียบระดับ

1.3 ปุ่มปรับระดับโครงขาเหล็กมีขนาด M 10 ฐานรูปทรงสี่เหลี่ยมปิรามิด 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 เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรปผลิตขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเตี้ยไม้ขนาดไม่น้อยกว่า 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) ผ่านการทดสอบแช่น้ำไม่

น้อยกว่า 150 ชั่วโมงค่าการพองตัว มีอัตราการพองตัวที่ขอบไม้ไม่น้อยกว่า 0.13% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสาร พร้อมทั้งลบบมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

1.6 มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนของหน้าบาน มี 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 ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันรอยขีดข่วนหรือเปื้อนเปรอะเปื้อน

1.7 กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชูนิเกิล ใสกุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิเกิล เป็นสินค้าที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001

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

1.9 รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลิ้น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

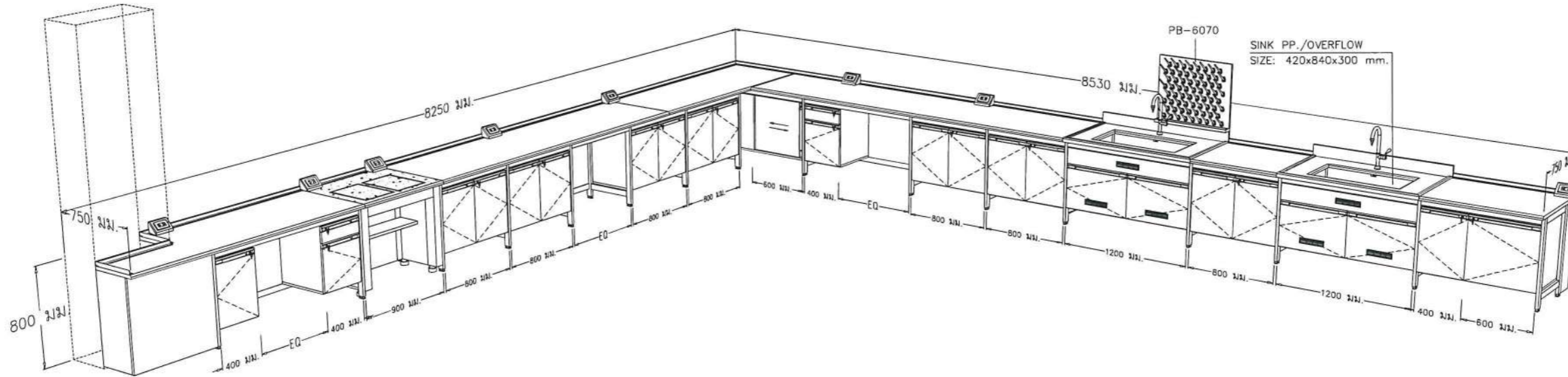
1.10 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีฉนวนนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD

1.11 ชั้นวางของบนโต๊ะปฏิบัติการโครงสร้างทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พ่นสี EPOXY ตัวโครงขาทำจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป ระบบ Extrusion ลักษณะตัว C ขนาด 4.50 x 25.80 ซม. (ก x ย) ฝาปิดโครงขาทำจากวัสดุเดียวกันกับโครงขาขนาดแผ่นกว้าง 18.4 ซม. ความหนา 1.0 มม. พ่นสี EPOXY ชนิดพิเศษกันสนิม พื้นที่ส่วนวางของปูด้วยแผ่น SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชูเคลือบ PHENOLIC RESIN หนา 16 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี มีราวกันตกทำด้วยสแตนเลสขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 9 มม. โดยปลายสแตนเลสทั้งสองด้านมีจุกยางปิดเพื่อกันไอสารเคมีและเพื่อความสวยงามเรียบร้อยด้วยยึดราวกันตกทำด้วยโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ฉีดขึ้นรูปโค้งรับท่อนสแตนเลสพอดิขนาดไม่น้อยกว่า 15 x 10 x 45 มม. (กว้าง x ลึก x สูง) สามารถถอดและใส่ราวสแตนเลสได้ง่าย

1.12 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทที่มีอาชีพออกแบบ, ผลิต, มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และติดตั้งไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน และได้รับมาตรฐาน 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) ***

<p>สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ</p> <p>เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต</p> <p>แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ</p>	
<p>ลำดับที่</p> <p>JOB NO.</p>	
<p>โครงการ</p> <p>PROJECT.</p> <p>จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐานห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่างพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน</p>	
<p>ที่ตั้งโครงการ</p> <p>LOCATION.</p> <p>สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ</p> <p>เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต</p> <p>แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ</p>	
<p>เจ้าของ</p> <p>OWNER.</p> <p>สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ</p>	
<p>วิศวกร ไฟฟ้า</p> <p>ELECTRICAL ENGINEER.</p> <p><u>ธวัฒน์</u></p> <p>นายธวัฒน์ กุฬัด</p> <p>ใบอนุญาต : กฟท. 42388</p>	
<p>วิศวกร เครื่องกล</p> <p>MACHANICAL ENGINEER.</p> <p><u>นิวัฒน์</u></p> <p>นายนิวัฒน์ ษะสูงเนิน</p> <p>ใบอนุญาต : สก. 1812</p>	
<p>ออกแบบโดย</p> <p></p> <p>บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด</p>	
<p>แบบแสดง</p> <p>DRAWING TITLE.</p> <p>91B1 โต๊ะปฏิบัติการกลาง</p>	
<p>DRAWING NUMBER :</p> <p>A-05/1</p>	<p>มาตรฐาน</p> <p>SCALE</p> <p>NTS</p>
<p>DRAWN BY :</p> <p>DATE : 14/11/65</p>	<p>CHECKED & APPROVED BY : วรเศรษฐ์</p> <p>DATE : 25/11/65</p>
<p>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 concerned before processing.</p>	
<p>REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง</p>	



โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 16030 x 750 x 800 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 42 ชั้น 9)

2. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 16030 x 750 x 800 มม.

ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100 % ตามมาตรฐานสากลสำหรับห้องปฏิบัติการที่ขอ การรับรองมาตรฐาน ISO 17025 และที่ได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว

2.1 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชูเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับ ด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - 84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อการกัด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้อย่างดี ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมงเหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ไซกรด - 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.) โครงสร้างขา สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 2,000 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1,300 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ชูซึ่งคัพซอสเฟด เคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องเข้า พ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อยางน้อย 10 นาที ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการ ทดสอบ SALT SPRAY 1000 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ สีต้องทนการกระแทกของสีได้ ตาม มาตรฐาน JIS K5400 ที่สามารถรับแรงกระแทกได้ 1,000 กรัม และผ่านการทดสอบการทนความชื้นของสี HUMIDITY TEST ไม่น้อย กว่า 400 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 35 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐาน ASTM D2247 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ ผู้เสนอราคาต้องแนบ เอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร ที่ปลายขามีปุ่มปรับระดับรองรับ เพื่อปรับ ระดับความสูง - ต่ำ ได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ไต่ระดับ

2.3 ปุ่มปรับระดับโครงขาเหล็กมีขนาด M 10 ฐานรูปทรงสี่เหลี่ยมปริมาตร ทำด้วยวัสดุพลาสติก NYLON SIX หากมีการปรับ ระดับสูง - ต่ำ ปุ่มรองขาจะไม่หมุนตาม โดยต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัม

2.4 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 ชั้นวาง ของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อ ชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบด้วย FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรปผลิตขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเคียวขนาดไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM)

2.5 ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ผ่านการทดสอบแช่น้ำไม่ น้อยกว่า 150 ชั่วโมงหากการพองตัว มีอัตราการพองตัวที่ขอบไม่น้อยกว่า 0.13% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่ เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสาร พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

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

2.7 กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชูนิเกิล ใสกุญแจ สามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอด (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอก กุญแจผลิตจากทองเหลืองชูนิเกิล เป็นสินค้าที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

2.8 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 ด้วยกาวกัน น้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ

2.9 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชูนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็น ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่น เอกสาร

2.10 รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยทำจากพลาสติก เมื่อ เลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลิ้น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

2.11 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป ขนาด 90 x 160 x 90 มม. (กxยxส) เพื่อความสะดวกใน การใช้งาน สามารถทนต่อการ - ด่าง ได้ดี

2.12 ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกัน ฝุ่น และกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

2.13 อ่างน้ำทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 420 x 840 x 300 มม. ความ หนาไม่น้อยกว่า 8 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี พร้อมสะดืออ่างในตัว โดยมีผลการทดสอบการทนสารเคมีอย่างน้อย 170 ชนิด ทดสอบที่อุณหภูมิห้อง 100 ชั่วโมง ตามการทดสอบมาตรฐาน ASTM D 543-95 R01 Practice A - Immersion Test และมี คุณสมบัติแข็งแรง ทนทานผ่านการทดสอบแรงดึง ไม่น้อยกว่า 30 เมกะพาสคัล ตามมาตรฐาน ASTM D638 พร้อมแนบเอกสารเพื่อประกอบ การพิจารณาในวันยื่นเอกสาร ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างน้ำภายในอ่างมีชุดผ้าตั้งเปิด - ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ ขนาดเส้นผ่า ศูนย์กลาง 110 มม. มีโชคลงฝาปิดกับตัวกอน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE อีกทั้งบริเวณกอนอ่างมีลักษณะรูปถ้วยขนาด 70 มม. ลึก 32 มม. เพื่อดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชิ้นสามารถถอดออก นำตะกอนและสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ ง่ายจากด้านในอ่าง

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.
จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.
ธันต
นายอิทธิพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กทก. 42388

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

ออกแบบโดย

บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.
9WB1 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง

DRAWING NUMBER : A-05/2
มาตราส่วน SCALE : NTS

DRAWN BY : *วิภาวดี*
DATE : 14/11/65
CHECKED & APPROVED BY : *วิภาวดี*
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 used from Discrepancies must be reported immediately to the or concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

2.14 ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่น เป็นสี่เหลี่ยมโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

2.15 ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้น แบบก้านปิด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแล็บ ทนต่อการกัดกร่อนของ สารเคมีปลายก๊อกเขียวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN 13792 และ DIN 12898 เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ

2.16 ที่แขวนหลอดแก้ว (PEGBOARD) ทำด้วยแผ่น PHENOLIC RESIN หนาไม่น้อยกว่า 12 มม. มีที่รองรับน้ำและระบายน้ำด้านล่างของแผงแขวน ฐานแป้นแขวนที่ยึดกับแผ่นหลัง PHENOLIC RESIN ต้องแยกคนละส่วนกับก้านแขวน ฐานแป้นและก้านแขวนทำจากวัสดุ โพลีโพรพิลีนทนไอสารเคมีได้ดี ตัวก้านแขวนสามารถถอดสลับตำแหน่ง ตามความต้องการได้ โดยการสไลด์ลึกลับตัวสกรูก้านแขวนผลิตจากการ ขึ้นรูปจากการเป็ดโมลด์เพื่อความแข็งแรง ขนาดก้านแขวนมี 2 ขนาด ที่ความยาว 120 มม. และขนาด 150 มม. ลักษณะปลายเขียวเล็ก โคนก้านแขวนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มม.

2.17 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทที่มีอาชีพออกแบบ, ผลิต, มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้าน เฟอร์นิเจอร์ และติดตั้งไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน และได้รับมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 , ISO 45001, Green Industry Level 3, SEFA 8PL และ SEFA MEMBER (EXECUTIVE) ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงมาตรฐานมาเพื่อ ประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ธีรเดช

นายธีรเดช ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9WB1 โต๊ะปฏิบัติการติดตั้ง

DRAWING NUMBER :	มาตราส่วน
A-05/2-1	SCALE
	NTS

DRAWN BY : *ธีรเดช*

DATE : 14/11/65

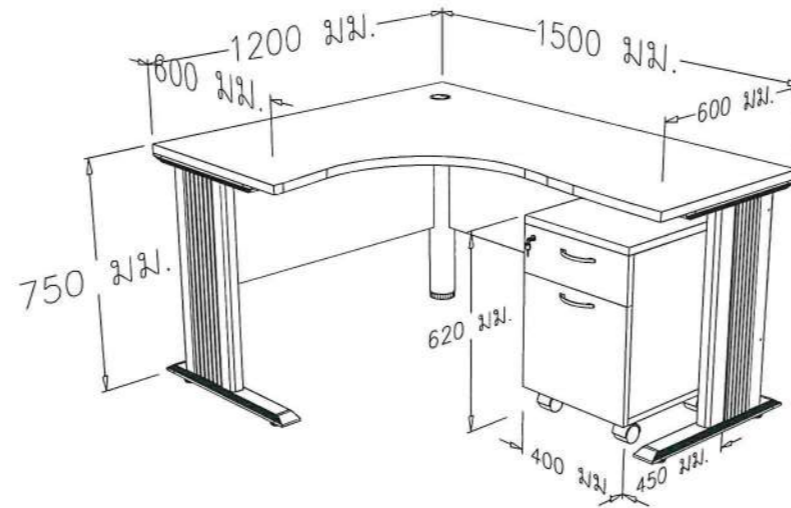
CHECKED & APPROVED BY : *วรเศรษฐ์*

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 proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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



โต๊ะทำงาน ขนาด 1500/1200 x 600 x 750 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 42 ชั้น 9)

3. โต๊ะทำงาน ขนาด 1500/1200 x 600 x 750 มม.

3.1 ส่วนของ WORK TOP เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดภัย หุ่น 28 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำ ชนิด HOT MELT พร้อมเจาะช่องร้อยสายไฟ

3.2 โครงขาโต๊ะทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป ขนาดโดยรวม 71 x 26 ซม. (ส x ก) ในระบบ Extrusion พ่นสีด้วยระบบ อุตสาหกรรม ตัวโครงขาทำจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูประบบ Extrusion ลักษณะตัว C ขนาด 4.50 x 25.80 x 65 ซม. (ก x ย x ส) หนา 2.0 มม. ฝาปิดโครงขาทำจากวัสดุเดียวกับโครงขาขนาดแผ่นกว้าง 18.4 ซม. ความหนา 1.0 มม. ฝาปิดสามารถถอดเข้า-ออกได้ โดยการเลื่อน ด้านบนและล่างใส่ดัดร้อยสายเอนกประสงค์ทำด้วยพลาสติก ตรงกลางมีรูกลมสำหรับร้อยสายพร้อมฝาเปิด-ปิดถอดออกได้ ฐานรับขาอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป ขนาด 2.7 x 6.4 ซม. มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าหัวท้ายเฉียงลง ด้านใต้มีค้ำเป็นเส้นตรง เพื่อเสริมความแข็งแรงยึดติดกับขาส่วนล่างด้วยเหล็กฉากและสกรู-นัท (SCREW & NUT) พร้อมมีปุ่มปรับระดับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 47 มม. ทำด้วยพลาสติกฉีดขึ้นรูปฝังอยู่ในแกนเกลียวเหล็ก M10 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ปุ่ม สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ หัวท้ายฐานขา ปิดด้วยชุดครอบอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูปด้วยระบบ Extrusion พ่นสีด้วยระบบ สีอุตสาหกรรม เป็นสินค้าที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรอง มาตรฐาน ISO 9001 ,ISO 14001

3.3 ส่วนของตัวตู้ MOBILE ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ติดตั้งล้อเลื่อน 4 ล้อสามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก

3.4 ส่วนหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับ มาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

3.5 มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พร้อมกุญแจล็อก

3.6 รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ลูกกลิ้งพลาสติก พร้อมทั้งเป็นระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกกลิ้งทำจากพลาสติก เมื่อ เลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลิ้น ครอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ ด้ รับมาตรฐาน ISO 9001 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบและมาตรฐานผลิตภัณฑ์มาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร



สำนักงานปรมาณเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.
จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.
สำนักงานปรมาณเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.
สำนักงานปรมาณเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.
ธันน
นายธีรพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

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

ออกแบบโดย

บริษัท ดับเบิลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.
9PLS1215 โต๊ะทำงาน

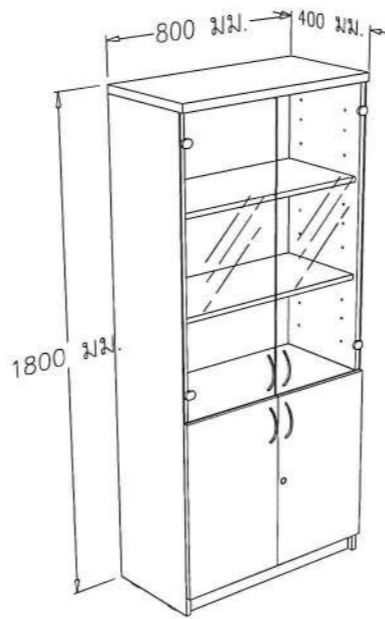
DRAWING NUMBER : A-05/3
มาตราส่วน
SCALE : NTS

DRAWN BY : ธันน
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 used. If any Discrepancies must be reported immediately to the or concerned before proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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



ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาด 800 x 400 x 1800 มม. จำนวน 6 ชุด (ห้อง 42 ชั้น 9)

4. ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาด 800 x 400 x 1800 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 ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT

4.3 หน้าบาน (ตอนบน) ลักษณะบานเปิด - ปิด วัสดุทำด้วยกระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม.

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

4.5 มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป

4.6 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
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อึ้ง

นายธีรพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : ภพ. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสเอนจิเนียริง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9OEC188WG ตู้เก็บอุปกรณ์

DRAWING NUMBER : A-05/4
มาตราส่วน
SCALE : NTS

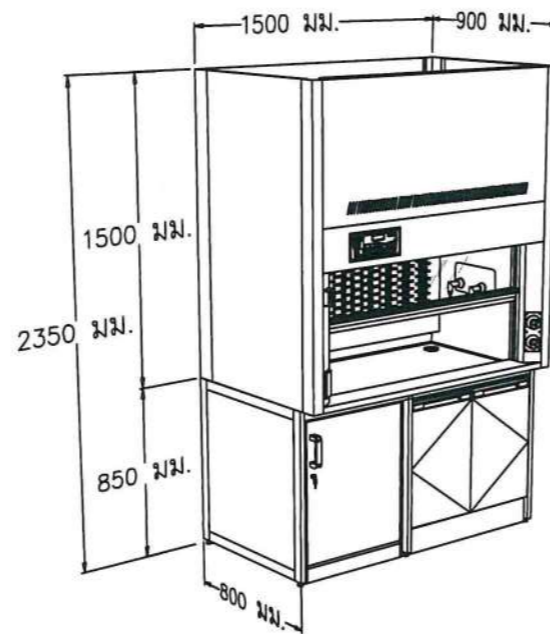
DRAWN BY : *[Signature]*
DATE : 14/11/65

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 drafter concerned before proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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



ตู้ดูดควัน ขนาด 1500 x 900 x 2350 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 42 ชั้น 9)

5. ตู้ดูดควัน ขนาด 1500 x 900 x 2350 มม.

5.1 ลักษณะทั่วไป

5.1.1 ตู้ดูดควันระเหยสารเคมี (FUME HOOD) สำเร็จรูปใช้ดูดไอกรดและสารเคมีที่เป็นพิษ ในการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM 2 ช่องทาง

5.1.2 ขนาดของตู้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. โครงสร้างตู้ส่วนบนมีขนาด (ยาว x ลึก x สูง) 1.50 x 0.90 x 1.50 เมตร
2. โครงสร้างตู้ส่วนล่างมีขนาด (ยาว x ลึก x สูง) 1.50 x 0.75 x 0.85 เมตร

5.1.3 ตู้ดูดควันตอนล่างมีประตูสามารถเปิด - ปิด เป็นตู้เก็บของหรือถังแก๊สขนาด 7 กิโลกรัม

1. ส่วนที่ 1 ไว้เก็บถังแก๊สขนาด 7 กิโลกรัม
2. ส่วนที่ 2 เป็นตู้เก็บสารเคมีอันตราย

5.1.4 การติดตั้งตู้ดูดควันอ้างอิงตามมาตรฐาน BS 14175 Part 6 (BRITISH STANDARD) , ASHRAE 110-2016 (SEFA 1)

และได้รับมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า CE MARK

5.2 ลักษณะตู้ดูดไอระเหยสารเคมี

5.2.1 ตู้ดูดควันตอนบน

1. โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ KNOCK DOWN 100% เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายและบำรุงรักษา เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึง พ่นทับด้วยสีผงอุตสาหกรรม EPOXY ทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 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. โครงสร้างผนังภายในตู้ตอนบนซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใช้งาน (WORKING AREA PART) ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสเสริมแรง หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. และส่วนพื้นที่ใช้งานเป็นชนิด ISO - TYPE แบบ POLYLITE ที่ทนสารเคมี และทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง ได้เป็นอย่างดี และรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัม

3. บานประตูตู้ดูดควัน เป็นกระจกลามิเนตใสหนา 6 มิลลิเมตร ยาวตลอดแนวหน้าบานกระจกชนิดไม่มีขอบกระจก แขนงห้อยด้วยลวดสลิงสแตนเลสโรสนิม สามารถเลื่อนขึ้น - ลง ตามแนวตั้งได้ทุกระยะโดยมีตุ้มถ่วงน้ำหนักเป็นตัวถ่วงสมดุล โดยใช้ลวดสลิงสแตนเลส เกรด 316 ทุ้ม PVC ใส เป็นตัวแขวนอยู่ในรอก ขนาดความกว้างภายในตู้ไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 92 เซนติเมตร ด้านล่างมีมือจับเลื่อนขึ้น - ลง ผลิตจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูปขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 75 มม. พร้อมช่องสอดมือจับยาวตลอดแนว

4. มีระบบ AIR FLOW BY PASS 2 ตำแหน่ง ทั้งตอนบนหน้าตู้ และช่องล่างบริเวณคานหน้าตู้ ทำให้ไม่เกิดสุญญากาศเมื่อปิดบานประตูตู้ดูดควันสนิท ทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ชนิด ISO - TYPE มีความหนา 3 มม. สามารถทนต่อการขีดข่วนและการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี

5. ภายในตู้ดูดควันผนังหลังมีแผ่นบังทิศทางไหลของอากาศ (BAFFLE) ตามหลัก AERO DYNAMIC ป้องกัน

การหมุนของลมได้ดี ไม่ให้เกิดลมวนกลับเข้าหาตัวผู้ใช้งาน ด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับผนังพื้นที่ใช้งานซึ่งแผ่นบังทิศทางของอากาศ ต้องเป็นชนิดเดียวกันกับพื้นที่ส่วนใช้งาน

5.2.2 ตู้ดูดควันตอนล่าง (STORAGE PART)

1. โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ KNOCK DOWN 100% เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายและบำรุงรักษา เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึง พ่นทับด้วยสีผงอุตสาหกรรม EPOXY ทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 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. ด้านหน้าเป็นบานประตูเปิด - ปิด ทำด้วยวัสดุเดียวกันกับตู้ ส่วนหน้าบานมีระบบบานพับสแตนเลสทนต่อไอสารเคมี ระบบสปริงล๊อค ระบบ Soft Close แบบปิดนุ่มนวล มือจับเปิด - ปิด ทำด้วยPVC GRIP SECTION

3. ตู้เก็บสารเคมี

1. เป็นตู้เก็บสารเคมีที่สามารถทนสารกัดกร่อนชนิดกรดเข้มข้นได้ดี
2. ประตูตู้เก็บสารเคมีเป็น โพลีโพรพิลีน (Poly Propylene) หนา 15 มิล
3. โครงสร้างของตู้ทำด้วยวัสดุชนิด โพลีโพรพิลีน (Poly Propylene) หนา 15 มิล
4. มือจับบานประตูตู้ทำด้วยพลาสติก
5. บานพับทำจากพลาสติก มีก้าน PIN แกนกลางทำจากสแตนเลส
6. มีกุญแจเป็นเต็ยล๊อค วัสดุเดียวกันกับประตูตู้
7. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 และ ISO 45001 จากผู้ผลิต

4. โครงสร้างขา เป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 25 x 50 มม. (± 1.5 มม.) หนา 2.3 มม. (± 0.3 มม.) ชูบซิงค์ฟอสเฟต เคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Ovn 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 สีสองชั้นการกระแทกของสีได้ 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 เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ไต่ระดับ

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ชัชวรา

นายธีรพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

มาภาพ

นายวิเศษ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง

DRAWING TITLE.
9FFH1502DC-FS12150 ตู้ดูดควัน

DRAWING NUMBER : A-05/5
มาตราฐาน SCALE : NTS

DRAWN BY : /
DATE : 14/11/65

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

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

5.3 อุปกรณ์ประกอบตู้ดูดควัน

5.3.1 อุปกรณ์ประกอบภายในตู้ดูดควันตอนบน

1. กอกแกส 1 ชุด ตัวกอกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ต่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 3/8 INCH BSP โดยปลายกอกเรียวยาวเล็ก สามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้าง ภายในตู้ควบคุมการเปิด - ปิด ด้วย FRONT CONTROL VALVE
2. กอกน้ำ 1 ชุด ตัวกอกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ต่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 3/8 INCH BSP โดยปลายกอกเรียวยาวเล็ก สามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้าง ภายในตู้ควบคุมการจ่ายน้ำด้วย FRONT CONTROL VALVE
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 สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้ทุกแห่งโดยไม่มีการเชื่อมต่อด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
4. หลอดไฟแสงสว่าง LED ขนาด 10 W. จำนวน 2 ชุด พร้อมทั้งครอบป้องกันการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี

5.3.2 อุปกรณ์ภายนอกตู้ดูดควัน

1. ชุดควบคุมการจ่ายแกส (FRONT CONTROL) จำนวน 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลือง เคลือบด้วยสี EPOXY มือหมุนเปิด - ปิด ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ต่าง และสารเคมี สามารถทนแรงดันได้ 100 PSI (POUNDS / SQ - INCH) หรือ 7 BAR
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. เต้าเสียบไฟฟ้าชนิดคู่ สามารถเสียบได้ทั้งกลมและแบนพร้อมฝาครอบกันน้ำ จำนวน 1 ชุด ขนาด 16 แอมป์ 220 โวลต์ 1 เฟส พร้อมสายดิน

5.3.3 แผงควบคุมการทำงานตู้ดูดควันเป็นชนิดกึ่งสัมผัส ควบคุมด้วย MICROPROCESSOR CONTROLLER ควบคุมการทำงานดังนี้

1. ปุ่มกดเปิด - ปิด POWER เพื่อเปิดหรือปิด ระบบการทำงานหลัก
2. ปุ่มกดเปิด - ปิดพัดลม (BLOWER) เพื่อเปิดหรือปิด พัดลมดูดไอระเหยสารเคมี พร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง
3. ปุ่มกดเปิด - ปิดไฟแสงสว่าง (LIGHT) เพื่อเปิดหรือปิด แสงสว่างภายในตู้ พร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง
4. จอแสดงความเร็วลมภายในตู้ HOOD แสดงผล DIGITAL MONITOR เป็นจอ LED แบบ 7 - SEGMENT เพื่อสามารถมองเห็นได้ในระยะไกล และสามารถแสดงผลความเร็วลมได้ทั้งแบบฟุตต่อนาที (FPM) หรือเมตรต่อนาที (M/S)
5. หลอดไฟ LED แสดงสถานะความเร็วลมว่าปลอดภัยแสดงเป็นสีเขียว (AIR SAFE) และไฟสีแดงกระพริบกรณีแรงลมผิดปกติ (AIR FAIL) พร้อมเสียงเตือน
6. ปุ่มกด MUTE กดเพื่อเงียบเสียงเตือนที่ตั้งหากตู้ดูดควันขัดข้อง แต่ LED ไฟสีแดงยังคงกระพริบอยู่
7. หลอดไฟ LED แสดงสถานะประตูเลื่อนด้านหน้า (SASH) ว่าอยู่ในระดับปกติ (SASH SAFE) โดยไฟแสดงสีเขียว และถ้ากระชกเปิดสูงเกินกำหนดไปเป็นสีแดงกระพริบ (SASH FAIL) พร้อมเสียงเตือน
8. จอแสดงผลการทำงานของตัวควบคุมรอง แสดงผลเป็นจอ LCD โดยจะแสดงผลสถานะการทำงานของระบบควบคุมตู้
9. ปุ่มกด MODE กดเลือกการทำงานของตัวควบคุมหลัก โดยมีการแสดงการทำงานต่างๆ เช่น ตั้งเวลา , ตั้งเวลาเปิด - ปิดการทำงานของพัดลม , ดูชั่วโมงการทำงานของพัดลม
10. ปุ่มกด ENTER กดเข้าสู่การทำงานและจบการทำงานของ MODE ต่างๆ
11. ปุ่มกด ^ เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ
12. ปุ่มกด v เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ

5.3.4 พัดลมดูดไอระเหยสารเคมี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. พัดลม FAN DIRECT DRIVE มอเตอร์แบบอุตสาหกรรม
2. ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ต่าง ได้เป็นอย่างดี เป็นแบบ FORWARD CURVED ผลิตโดยกรรมวิธี INJECTION MOULDING ถ่วงใบพัดด้วยระบบ DYNAMIC BALANCE
3. ตัวเปลือกพัดลมทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน หล่อเป็นชิ้นเดียวกันชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ต่าง ได้เป็นอย่างดี ด้านหน้าของเปลือกพัดลมสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุง และง่ายต่อการติดตั้ง
4. แท่นของพัดลมสำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำทุกด้าน และยกกันสะเทือนของพัดลม
5. มีความสามารถในการดูดไอระเหยสารเคมีจากตู้ดูดไอระเหยสารเคมี โดยมีค่า VELOCITY โดยประมาณ 100 ฟุต / นาที (FPM) (±20%) เมื่อเปิดบานกระจกหน้าตู้ดูดควันสูง 30 ซม. หรือ 50 ซม. โดยผู้ทำการติดตั้งจะต้องมีเครื่องวัดลมมาทดสอบในวันส่งมอบงาน

6. มอเตอร์ใช้แบบอุตสาหกรรม ชนิด IP 55 ขนาดไม่น้อยกว่า ½ HP 220 V. 1 Phase หรือ 380 V. 3 Phase
7. มีสวิทช์ ON - OFF SAFETY SWITCH ชนิดกันน้ำ IP 66 ติดตั้งบริเวณแท่นพัดลม ใกล้มอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อใช้ในการเปิด - ปิด กระแสไฟจ่ายเข้าพัดลม เพื่อความปลอดภัยกรณีมีการซ่อมบำรุงรักษาพัดลม

5.4 ระบบท่อระบายควัน

- 5.4.1 ท่อควันทำด้วย PVC ชั้นคุณภาพที่ 5 พร้อมข้องอ , หน้าแปลน , อุปกรณ์ท่อยึดที่เป็นวัสดุชนิดที่แข็งแรง
- 5.4.2 การติดตั้งท่อระบายควันจุดที่มีการต่อท่อควันมีข้องอ , หน้าแปลน , ต้องใช้วิธีการเชื่อมด้วยวัสดุ ชนิดเดียวกันกับท่อ

5.5 ชุดกำจัดไอสารเคมี

5.5.1 รายละเอียดทั่วไป

1. ชุดกำจัดไอสารเคมี (Venture Packing Media Water Spray) ใช้สำหรับบำบัดไอสารเคมี โดยผ่านกระบวนการบำบัดด้วยระบบสเปรย์น้ำ ด้วยความเร็วสูง
2. ขนาดของตัวชุดกำจัด 0.55 x 1.20 x 1.10 ม. (ก x ย x ส)

5.5.2 ตัวถังบำบัดไอสารเคมีทำจากไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ชนิด Iso - Type มีความหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. สามารถถอดฝาเปิดด้านบนออกได้เพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษา และทางด้านหน้าถังบำบัดมีช่องสังเกตการณ์เพื่อดูระบบสเปรย์ โดยช่องสังเกตงานระบบปิดด้วยแผ่นอะคริลิกใส

5.5.3 ภายในถังบำบัดตอนล่างเป็นส่วนเก็บน้ำหมุนเวียนเพื่อบำบัดไอสารเคมี บรรจุน้ำได้ 200 ลิตร โดยมีช่องแสดงระดับน้ำ และมีวาล์วสำหรับปล่อยน้ำทิ้งเพื่อเปลี่ยนถายน้ำ

5.5.4 ส่วนบำบัดสารเคมี ประกอบด้วย

1. หัวสเปรย์ชนิดพิเศษ Spiral Spray Nozzle ทำจากวัสดุ PP (Polypropylene) จำนวน 2 หัวสเปรย์ ซึ่งออกแบบชนิดพิเศษเพื่อใช้กับน้ำที่มีตะกอน น้ำสามารถ Spray ได้โดยจะไม่เกิดการอุดตันของตะกอน และมีมุมกว้างของการพ่น เพื่อให้ครอบคลุมในการดักจับไอสารเคมีที่วิ่งผ่าน
2. ติดตั้งตัวดักจับไอสารเคมีชนิดพิเศษ PACK MEDIA ทางตอนหน้าของถังบำบัด ทำจากวัสดุ PVC เรียงซ้อนกัน มีความหนาช่วง PACK MEDIA ประมาณ 50 มม. ตลอดพื้นที่หน้าตัดของถังบำบัดไอสารเคมีเพื่อคุณสมบัติให้มีพื้นที่สัมผัสมากขึ้น โดย PACK MEDIA มีน้ำหนักเบาอากาศสามารถไหลผ่านได้ดีจึงไม่มีผลกระทบกับแรงดันอากาศ
- 5.5.5 มีชุดดักละอองน้ำ (Drift Eliminator) ทำจากวัสดุ PVC เพื่อดักละอองน้ำก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก
- 5.5.6 มีช่องเติมสารเพื่อปรับสภาพน้ำ และมีก๊อกน้ำสำหรับตรวจสอบสภาพน้ำก่อนทำการเปลี่ยน
- 5.5.7 รายละเอียดอุปกรณ์ประกอบตู้

1. บั๊มน้ำทนกรด ตัวเสื้อและใบพัดทำด้วย POLYPROPYLENE (PP) ชนิดใบพัดผลิตด้วยแม่เหล็กไม่มีซิล เพื่อป้องกันการรั่วซึมใช้ไฟฟ้า
2. มีชุดวาล์วทำงานอัตโนมัติเปิด - ปิดน้ำ ให้อยู่ในระดับที่กำหนดอยู่ตลอดเวลา เพื่อป้องกันความเสียหายของบั๊มน้ำ
3. ระบบ Safety การทำงานของบั๊มน้ำโดยมีชุดอุปกรณ์ควบคุมด้วยระบบไฟฟ้าเพื่อตรวจจับน้ำที่ไหลออกมาจากบั๊มน้ำ ซึ่งจะสั่งการให้บั๊มน้ำหยุดทำงานโดยอัตโนมัติในกรณีที่ปริมาณน้ำในตู้มีเพียงพอดต่อการหมุนเวียนอีกทั้งมีระบบสัญญาณเตือนด้วยเสียง (Alarm) และปุ่มกดหยุดเสียงเตือน ณ แผงควบคุมการทำงานของตู้ดูดควัน
4. มีสวิทช์ควบคุมการทำงานของชุดกำจัดไอสารเคมี (Horizontal Wet Scrubber) อยู่ในชุดเดียวกับสวิทช์ควบคุมการทำงานของตู้ดูดไอสารเคมี (Fume Hood) เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน

5.6 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 เล่ม พร้อมมีการรับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

5.7 ผู้ขายต้องมีวิศวกรเครื่องกลระดับภาคที่ผ่านการอบรมและชำนาญการเกี่ยวกับตู้ดูดควันที่ได้รับมาตรฐาน ASHRAE 110 , EN 14175 Part 4 ในการควบคุมงานและทำการสอบเทียบตู้ดูดควัน

5.8 ผู้ขายต้องติดตั้ง เดินระบบเมนไฟฟ้า น้ำประปา มายังตำแหน่งที่ต้องการวางตู้ดูดควัน

5.9 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทที่มีอาชีพออกแบบ, ผลิต, มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเพอร์เนเจอร์ และตู้ดูดไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง และได้รับมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 และ SEFA MEMBER (EXECUTIVE) พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

5.10 ภายหลังการติดตั้ง ผู้ขายต้องทำการทดสอบระบบการทำงานให้ผู้ใช้พิจารณาจนเป็นที่พอใจพร้อมกัน



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ	
ลำดับที่ JOB NO.	
โครงการ PROJECT. จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน ห้องปฏิบัติการทางเคมีวิเคราะห์และห้องเตรียมตัวอย่าง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน	
ที่ตั้งโครงการ LOCATION. สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ	
เจ้าของ OWNER. สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	
วิศวกร ไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER.  นายธีรพล ภูพิศ ใบอนุญาต : กพท. 42388	
วิศวกร เครื่องกล MECHANICAL ENGINEER.  นายนิเวศ ณะสูงเนิน ใบอนุญาต : สก. 1812	
ออกแบบโดย  บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด	
แบบแสดง DRAWING TITLE. 9FFH1502DC-FS12150 ตู้ดูดควัน	
DRAWING NUMBER : A-05/5-1	มาตราส่วน SCALE NTS
DRAWN BY :  DATE : 14/11/65	
CHECKED & APPROVED BY :  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	

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



เก้าอี้ปฏิบัติการ จำนวน 6 ชุด
(ห้อง 42 ชั้น 9)

6. เก้าอี้ปฏิบัติการชาวอะลูมิเนียมปรับโซ้คแก๊ส (ล้อเลื่อน)

- 6.1 ขนาด 450 x 500 x 780 มม. (ก x ล x ส)
- 6.2 ที่นั่ง - พนักพิง ทำจาก P.U. ฉีดขึ้นรูป
- 6.3 แกนปรับระดับสูง - ต่ำด้วยระบบโซ้คแก๊ส
- 6.4 ขาของเก้าอี้จำนวน 5 ขา ทำด้วยอะลูมิเนียม พร้อมล้อเลื่อน

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีวิเคราะห์และห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ธัมมด

นายสิริพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายวิเศษ ะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.
เก้าอี้ปฏิบัติการ

DRAWING NUMBER :	มาตราส่วน
A-05/6	SCALE
	NTS

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

CHECKED & APPROVED BY : *วราเชษฐ*
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



เก้าอี้สำนักงาน จำนวน 1 ชุด (ห้อง 42 ชั้น 9)

7. เก้าอี้สำนักงาน

- 7.1 ขนาด กว้าง 60 x ลึก 66 x สูง 94 เซนติเมตร
 - 7.2 โครงสร้าง เป็นไม้วีเนียร์ยางพาราเคลสชั้นรูปขึ้นเดียวกันทั้งที่นั่งและพนักพิง หนาไม่น้อยกว่า 12 มม.
 - 7.3 เบาะนั่งและพนักพิงเป็นฟองน้ำ Polyurethane Foam ตัดแต่งรูปทรงตามแบบของเก้าอี้
 - 7.4 ไต้เบาะนั่ง ติดกลไก Tilt Mechanism พร้อมด้วยระบบ Back Lock Systemปรับความโน้มถ่วงในการนั่งด้วยระบบสปริงโดยใช้มือหมุน
 - 7.5 การปรับสูง - ต่ำ ปรับความสูงของเบาะนั่งด้วยแก๊ส (Gas Lift) ได้ระหว่างประมาณ 8 ซม.
 - 7.6 ท้าวแขน ทำจาก Die - Casting Aluminium ฉีดขึ้นรูปปิดผิวเงา ที่วางท้าวแขนด้านบนหุ้มเบาะวัสดุเหมือนเบาะนั่ง
 - 7.7 ขาเก้าอี้ แบบ 5 แฉก ทำด้วย Die - Casting Aluminium ฉีดขึ้นรูปปิดผิวเงา 650 มม. (วัดรวมล้อ)
 - 7.8 ล้อคู่ Nylon ขนาด 50 มม. สามารถรับน้ำหนักได้ 30 กก./ล้อยึดติดกับขาด้วยการตบเข้า
 - 7.9 วัสดุหุ้ม สามารถเลือกวัสดุต่างๆ ได้ 2 แบบ คือ หนังเทียม และ พียู - ไมโครไฟเบอร์
- หมายเหตุ : ขนาดของเก้าอี้ที่ระบุ อาจมีค่าแตกต่างจากมาตรฐาน \pm ไม่นเกิน 2 ซม.



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.
จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.
อ.จ.นค
นายอิทธิพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : ภฟก. 42388

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

ออกแบบโดย

บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.
90F 715 เก้าอี้สำนักงาน

DRAWING NUMBER : A-05/7
มาตราส่วน SCALE : NTS

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

CHECKED & APPROVED BY : *ว.ว.ช.*
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 concerned before proceeding.
REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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

8. ติดฟิล์ม จำนวน 1 งาน

ประกอบด้วย

- 8.1 งานติดฟิล์มประตูบานเลื่อน ขนาด (กว้าง x สูง) 110 x 200 เซนติเมตร จำนวน 2 บาน
- 8.2 งานติดฟิล์มช่องแสงด้านบนหน้าต่าง ขนาด (กว้าง x สูง) 132 x 51 เซนติเมตร จำนวน 6 ช่อง
- 8.3 งานติดฟิล์มบานหน้าต่าง ขนาด (กว้าง x สูง) 58 x 110 เซนติเมตร จำนวน 12 บาน

คุณสมบัติของฟิล์มกรองแสง

1. มีแสงส่องผ่านได้ไม่น้อยกว่า 18% และไม่เกิน 50%
2. เป็นฟิล์มกันความร้อนจากแสงอาทิตย์ มีค่าการป้องกันรังสียูวี (UV) ไม่น้อยกว่า 99% และมีค่าการป้องกันความร้อนจากรังสีอินฟราเรด (IR) ไม่น้อยกว่า 80%
3. มีค่าลดความร้อนรวม (TSER) ไม่น้อยกว่า 50% เมื่อติดบนกระจก
4. เมื่อติดบนกระจกแล้วต้องไม่ทำปฏิกิริยาเคมีกับแผ่นกระจกหรือสารเคลือบบนผิวกระจกเดิม และสามารถลอกฟิล์มออกโดยไม่ทำลายผิวกระจกหรือสารเคมีเคลือบกระจก
5. รับประกันคุณภาพหลังการติดตั้งฟิล์มกรณีลอก โป่ง พอง ที่เกิดจากตัวฟิล์มเองไม่น้อยกว่า 8 ปี นับถัดจากวันที่สำนักงานได้รับมอบงาน

9. กั้นผนังห้องพร้อมบานประตู จำนวน 1 ชุด

- 9.1 ติดตั้งระบบ Access Door จำนวน 1 ชุด จะต้องเป็นระบบสามารถใช้ Finger Scan และ Password

10. Coring พื้น จำนวน 1 งาน (2 ตำแหน่ง) ดูตามความเหมาะสมจากหน้างานทั้งตำแหน่งการ Coring และ การเดินท่อน้ำประปาและท่อน้ำทิ้ง ประกอบด้วย

- 10.1 งาน Coring 2 ตำแหน่ง
- 10.2 งาน เดินท่อน้ำประปาและท่อน้ำทิ้ง ที่ต่อมาจากชั้น 8 ขึ้นมาที่ชั้น 9 บริเวณใต้ซิงค์
- 10.3 งาน ซ่อมฝ้าและทาสีฝ้าชั้น 8 (เนื่องมาจากการติดตั้งท่อน้ำประปาและท่อน้ำทิ้ง) รวมเก็บงาน

11. 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
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อรรถมนต์

นายอิทธิพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสุนเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

รายละเอียดงานติดฟิล์ม , งาน Access Door , Coring , งานทำพื้น

DRAWING NUMBER : A-05/8
มาตราส่วน SCALE : NTS

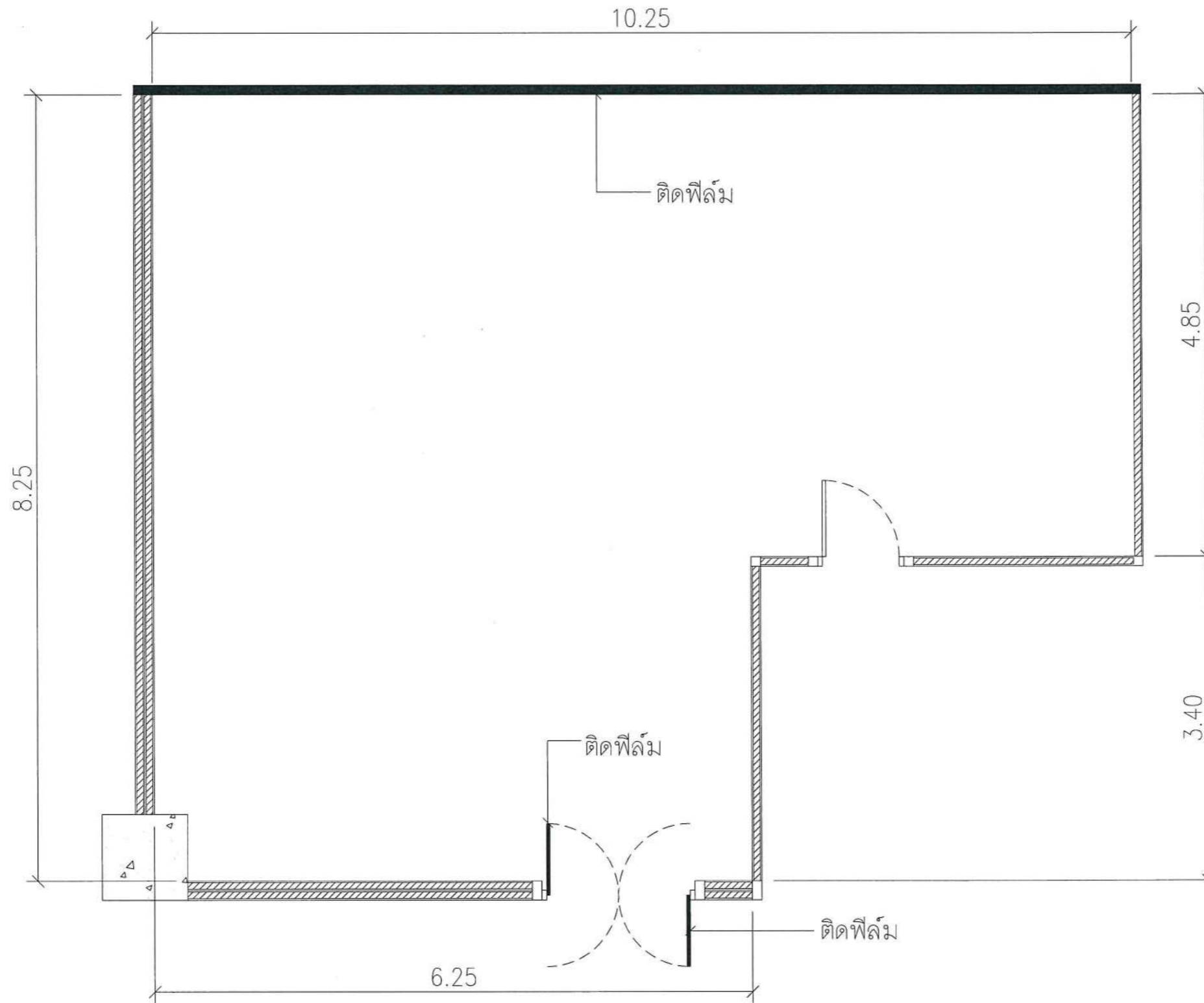
DRAWN BY : *msing*
DATE : 14/11/65

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 proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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



แบบแสดงติดฟิล์มห้อง Radon ห้อง 42 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

หมายเหตุ : รายละเอียด แสดงติดฟิล์ม ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แบบ A-05/8

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.
จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.
ธีรณ
นายธีรพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.
นิภา
นายนิเวศ มสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย

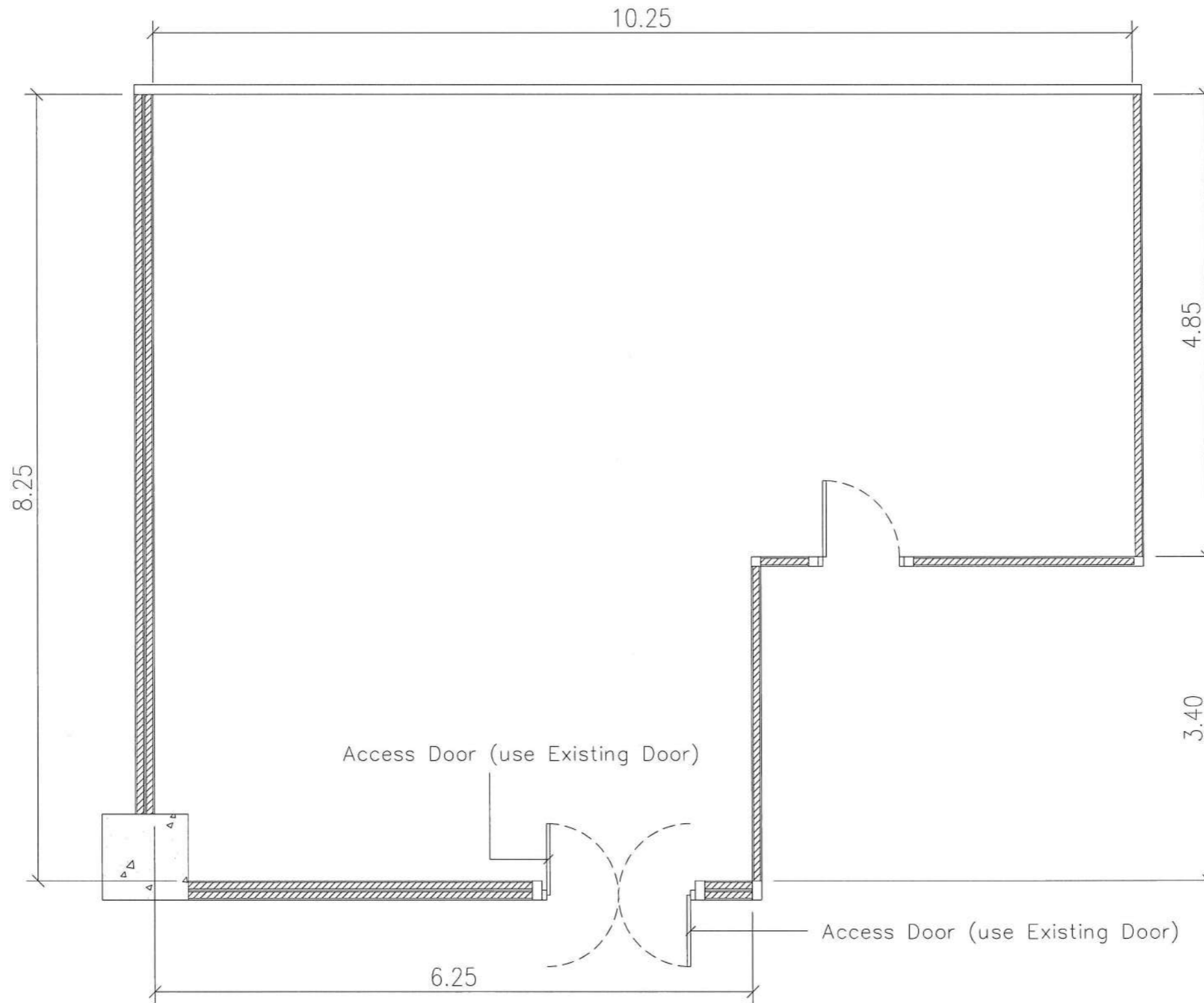
บริษัท ดับเบิลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.
แบบแสดงติดฟิล์ม

DRAWING NUMBER : A-05/9
มาตราส่วน
SCALE : 1 : 50

DRAWN BY : *ธีรณ*
DATE : 14/11/65
CHECKED & APPROVED BY : *วรเศรษฐ์*
DATE : 25/11/65

REVISION : แบบอนุญาตปรับปรุง



แบบ Access Door ห้อง Radon ห้อง 42 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

หมายเหตุ : รายละเอียด Access Door ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แบบ A-05/8

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.
จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเครื่องมืออย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.
ชินนง
นายธีรพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : ภฟท. 42388

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

ออกแบบโดย

บริษัท ดับเบิลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

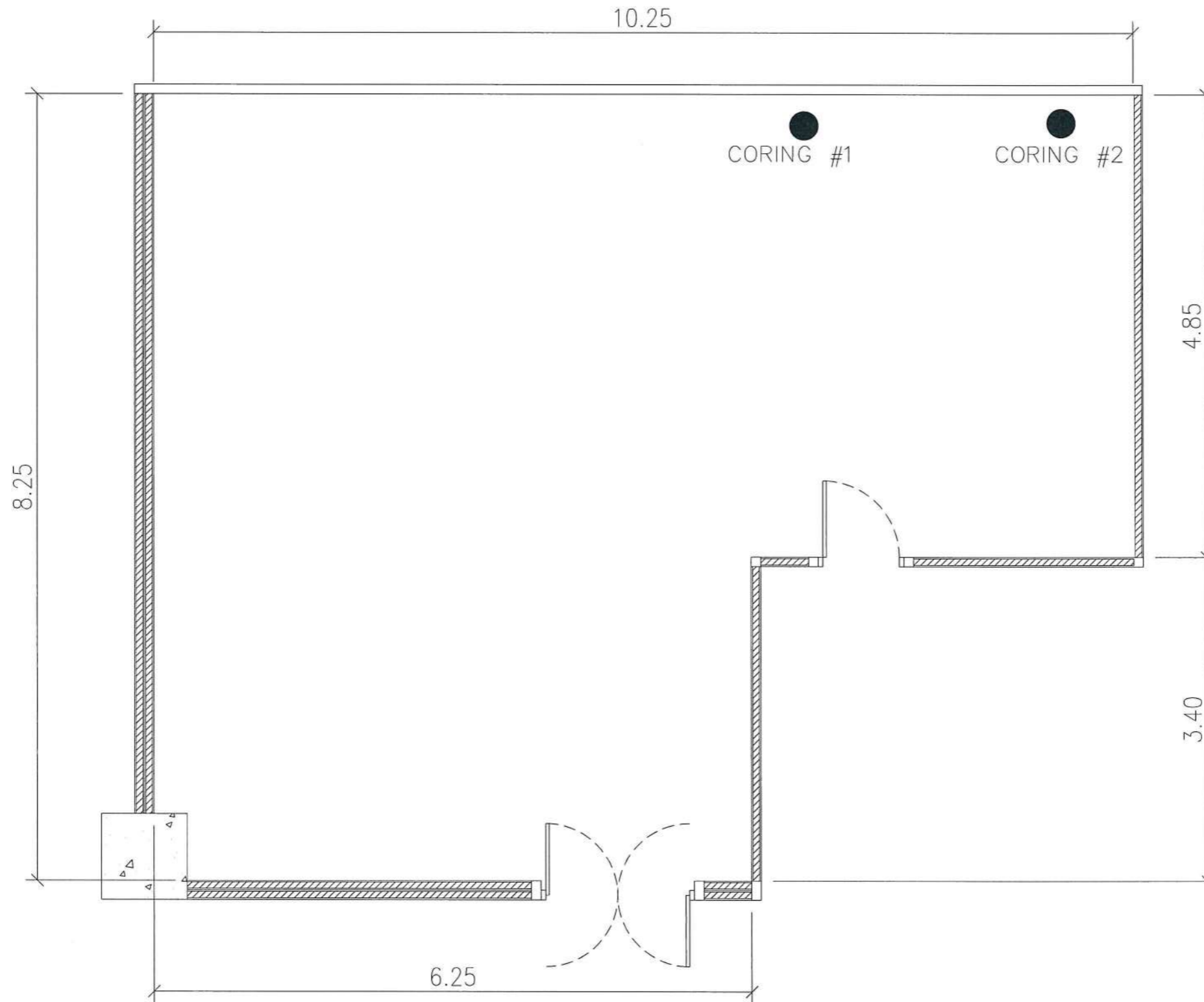
แบบแสดง
DRAWING TITLE.
แปลนแสดงงาน Access Door

DRAWING NUMBER : A-05/10
มาตราส่วน
SCALE 1 : 50

DRAWN BY : **ชินนง**
DATE : 14/11/65

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

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



แบบแสดงตำแหน่ง Coring และน้ำประปาและน้ำทิ้งห้อง Radon ห้อง 42 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

หมายเหตุ : รายละเอียด Coring และ น้ำประปาและน้ำทิ้ง ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แบบ A-05/8

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.
จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.
ชัชมนต์
นายชัชมนต์ สุทธิศักดิ์
ใบอนุญาต : ภทก. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.
ไพฑูริ
นายไพฑูริ ชะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย

บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ จำกัด

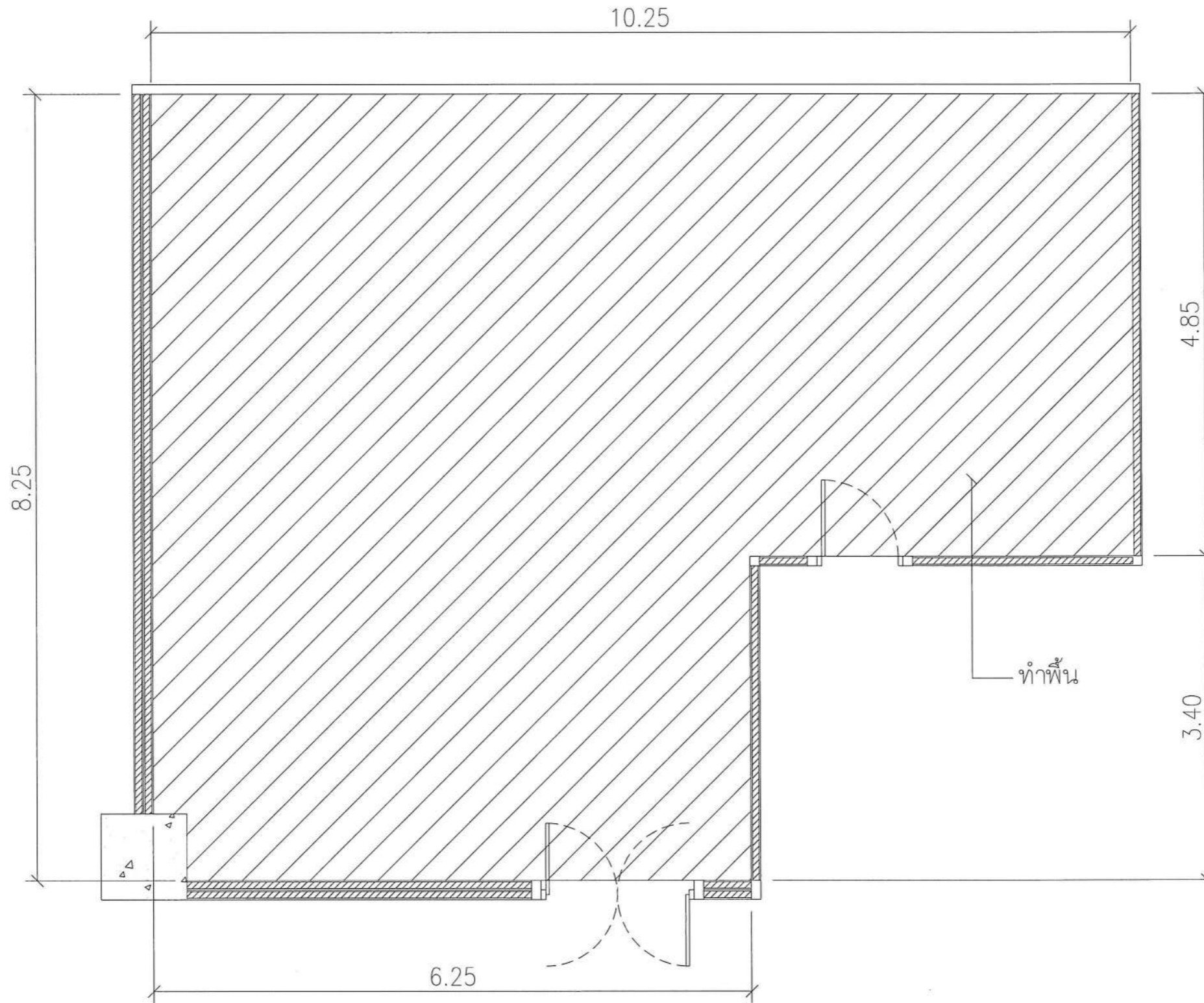
แบบแสดง
DRAWING TITLE.
แบบแสดงตำแหน่ง Coring และ น้ำประปาและ
น้ำทิ้ง

DRAWING NUMBER : A-05/11
มาตราส่วน
SCALE 1 : 50

DRAWN BY : ชัชมนต์
DATE : 14/11/65

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

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



แบบแปลนทำพื้นห้อง Radon ห้อง 42 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

หมายเหตุ : รายละเอียดพื้น ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แบบ A-05/8

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.
จัดซื้ออุปกรณ์การมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.
อัครพร
นายอัครพร ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.
นิภา
นายนิภา ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย

บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

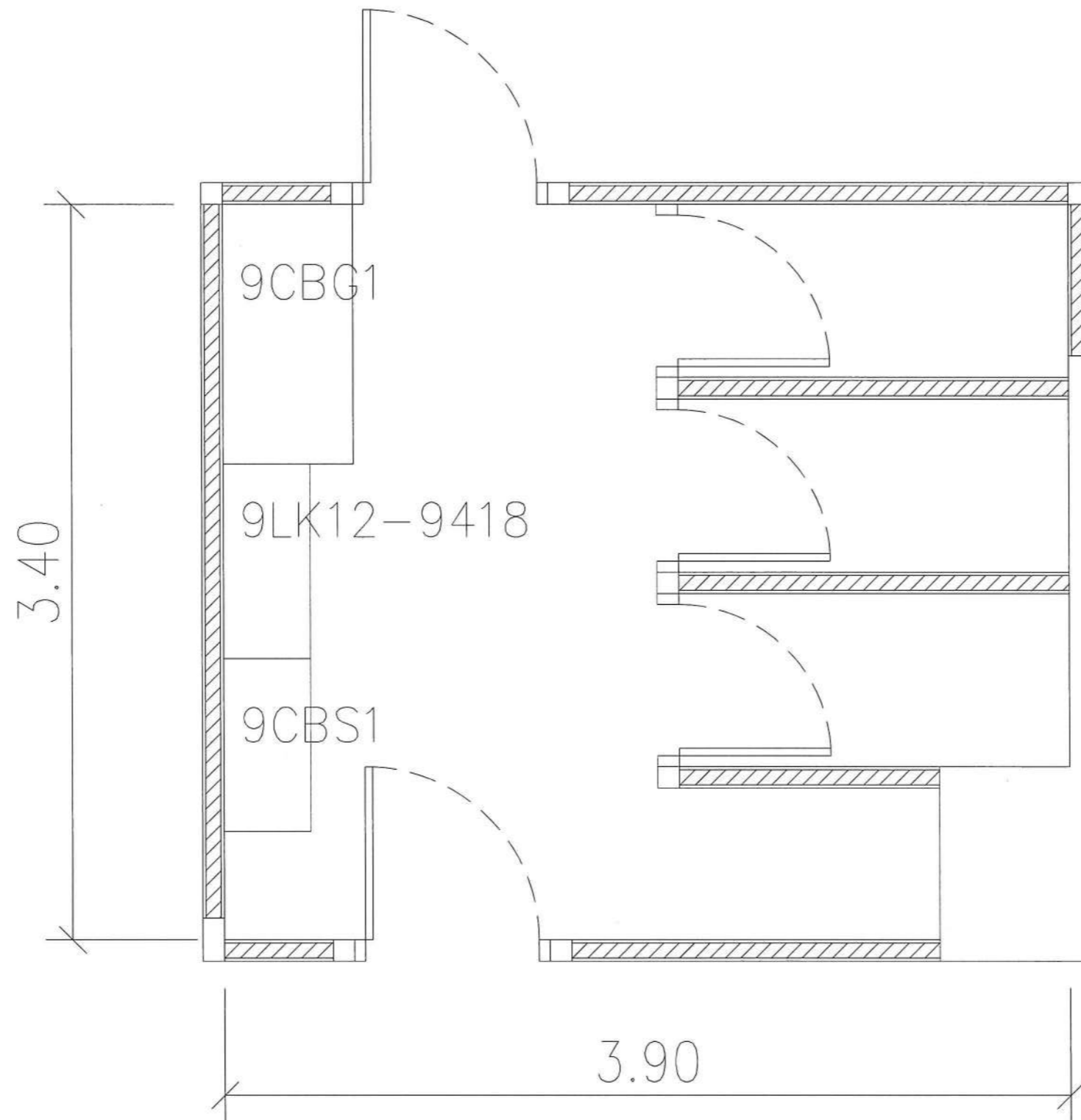
แบบแสดง
DRAWING TITLE.
แบบแปลนทำพื้น

DRAWING NUMBER : A-05/12
มาตราส่วน
SCALE : 1:50

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

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

Plot [A3] Day: 14 / 11 / 65



แบบแปลนห้อง Cloth Changing ห้อง 47 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ฮังน

นายธีรพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

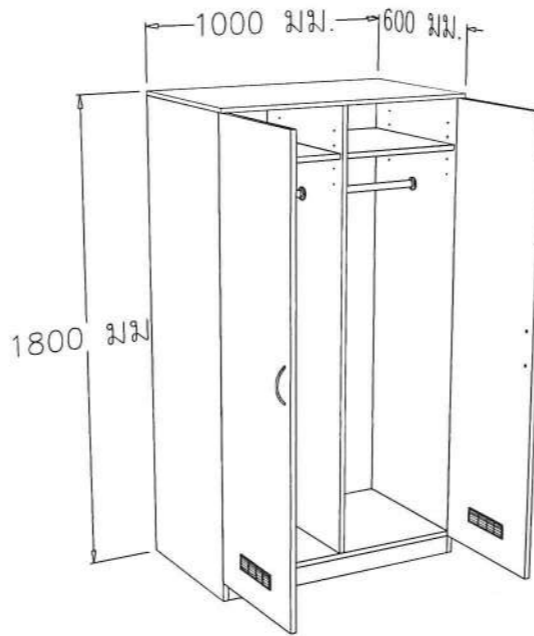
แบบแปลนห้อง Cloth Changing ห้อง 47
ชั้น 9 อาคาร 60 ปี

DRAWING NUMBER : A-06
มาตราส่วน
SCALE
1 : 25

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

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

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



ตู้เก็บเสื้อผ้า ขนาด 1000 x 600 x 1800 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 47 ชั้น 9)

ห้อง Cloth Changing ห้อง 47 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี

1 ตู้เก็บเสื้อผ้า ขนาด 1000 x 600 x 1800 มม.

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

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

1.3 ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ด้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่นอับชื้น

1.4 มือจับทำด้วยอลูมิเนียมชนิดขึ้นรูป

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

1.6 ราวแขวนเสื้อเป็นอลูมิเนียม เพื่อป้องกันการเกิดสนิม



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ธีรศักดิ์

นายธีรศักดิ์ ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

มาลา

นายมาลา ชะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.
9CBG 1 ตู้เก็บเสื้อผ้า

DRAWING NUMBER : A-06/1 มาตรฐาน
SCALE : NTS

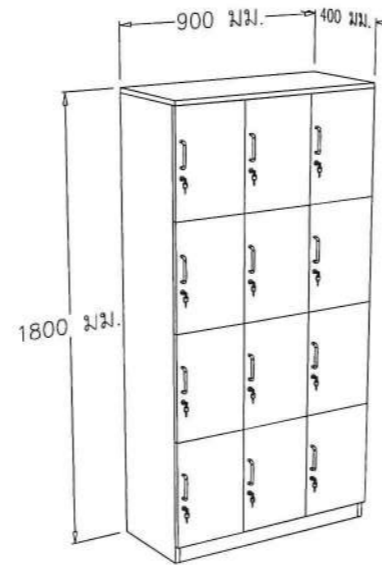
DRAWN BY : *[Signature]*
DATE : 14/11/65

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 used from Discrepancies must be reported immediately to the or concerned before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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



ตู้ลิ้นชักเกอร์ ขนาด 900 x 400 x 1800 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 47 ชั้น 9)

2. ตู้ลิ้นชักเกอร์ ขนาด 900 x 400 x 1800 มม.

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

2.2 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)

2.3 มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พร้อมกุญแจล็อก

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
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

ธีรเดช

นายธีรพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟ. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9LK12-9418 ตู้ลิ้นชักเกอร์

DRAWING NUMBER : A-06/2 มาตรฐาน
SCALE : NTS

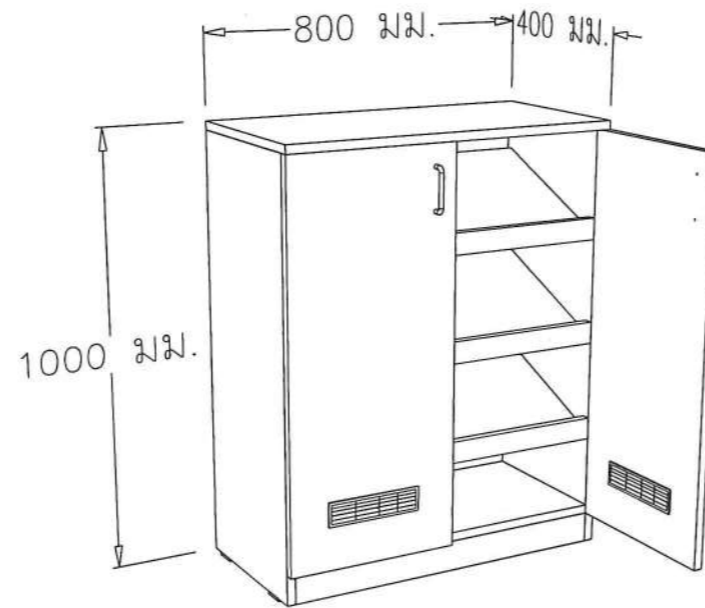
DRAWN BY : *prong*
DATE : 14/11/65

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

This Drawing is Copyrighted. All Contractors must check all dimensions on site. Only figures dimensions and quantities are to be worked from. Discrepancies must be reported immediately to the architect before proceeding.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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



ตู้เก็บรองเท้า ขนาด 800 x 400 x 1000 มม. จำนวน 1 ชุด (ห้อง 47 ชั้น 9)

3. ตู้เก็บรองเท้า ขนาด 800 x 400 x 1000 มม.

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

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

3.3 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) พร้อมเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่นอับชื้น

3.4 มือจับทำด้วยอลูมิเนียมชนิดขึ้นรูป

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อิธนา

นายอิทธิพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นิภา

นายนิเวศ ะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

9CBS 1 ตู้เก็บรองเท้า

DRAWING NUMBER : A-06/3
SCALE : NTS

DRAWN BY : *Wong*

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) ***

4. งานบานประตู จำนวน 1 ชุด

4.1 ติดตั้งระบบ Access Door จำนวน 1 ชุด จะต้องเป็นระบบสามารถใช้ Finger Scan และ Password

5. พื้น Epoxy จำนวน 1 งาน เป็นชนิด Self Leveling ทน 5 มม. (สีพื้น รอกการยึนย่นจากผู้ว่าจ้าง)



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

จรนด

นายจรนด กุฬรัตน์
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

นภา

นายนภา ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสอาร์ช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

รายละเอียดงาน Access Door ,
งานทำพื้น

DRAWING NUMBER : A-06/4 มาตรฐาน
SCALE : NTS

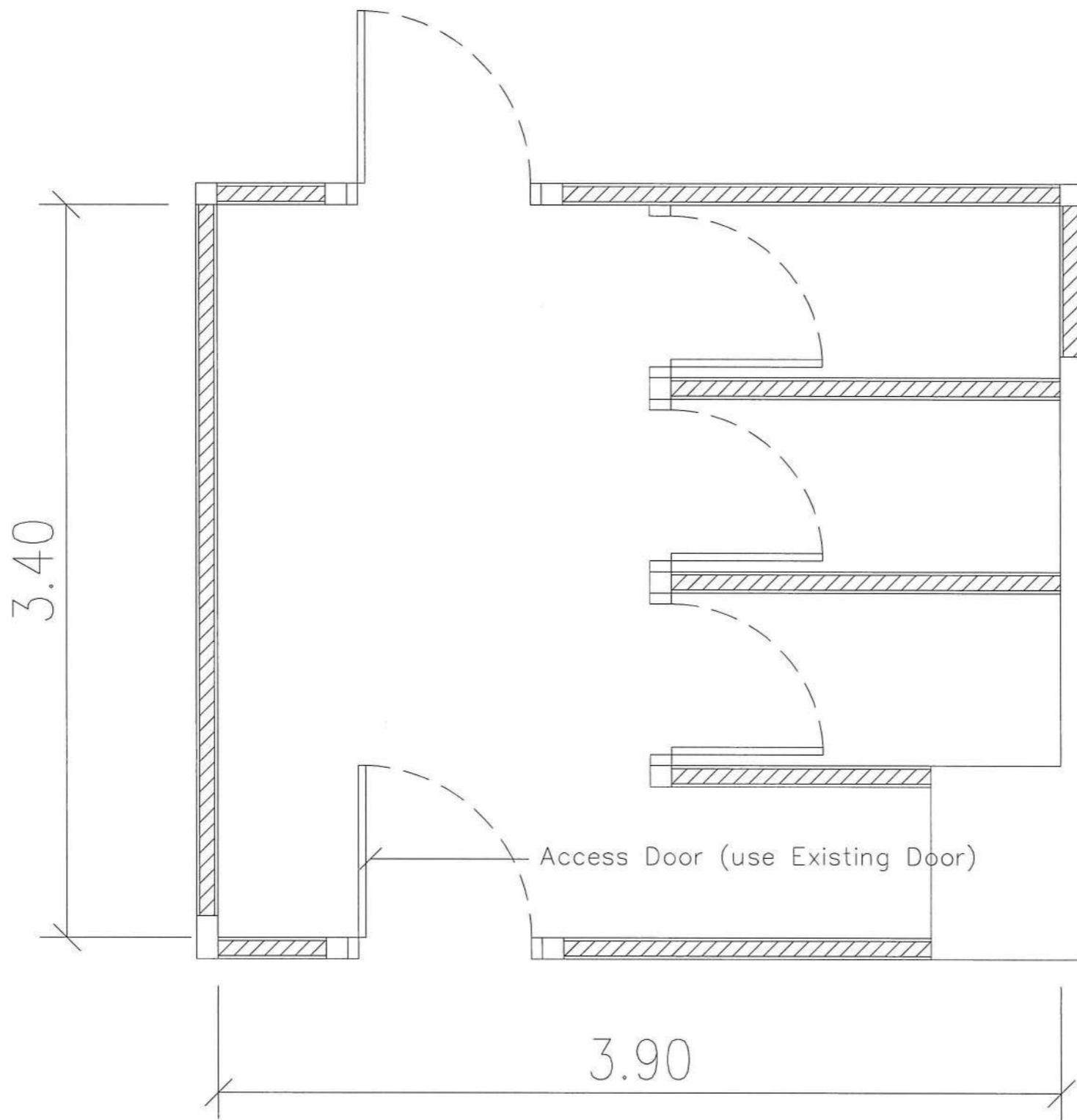
DRAWN BY : *จรนด*
DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : *วราเชษฐ*
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 accepted from discrepancies must be reported immediately to the architect before processing.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง

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



แบบ Access Door ห้อง Cloth Changing ห้อง 47 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

หมายเหตุ : รายละเอียด Access Door ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แบบ A-06/4

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเตรียมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อรรถ

นายอิทธิพล ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟท. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

มาร์ช

นายนิเวศ ยะสูงเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

แปลนแสดงงาน Access Door

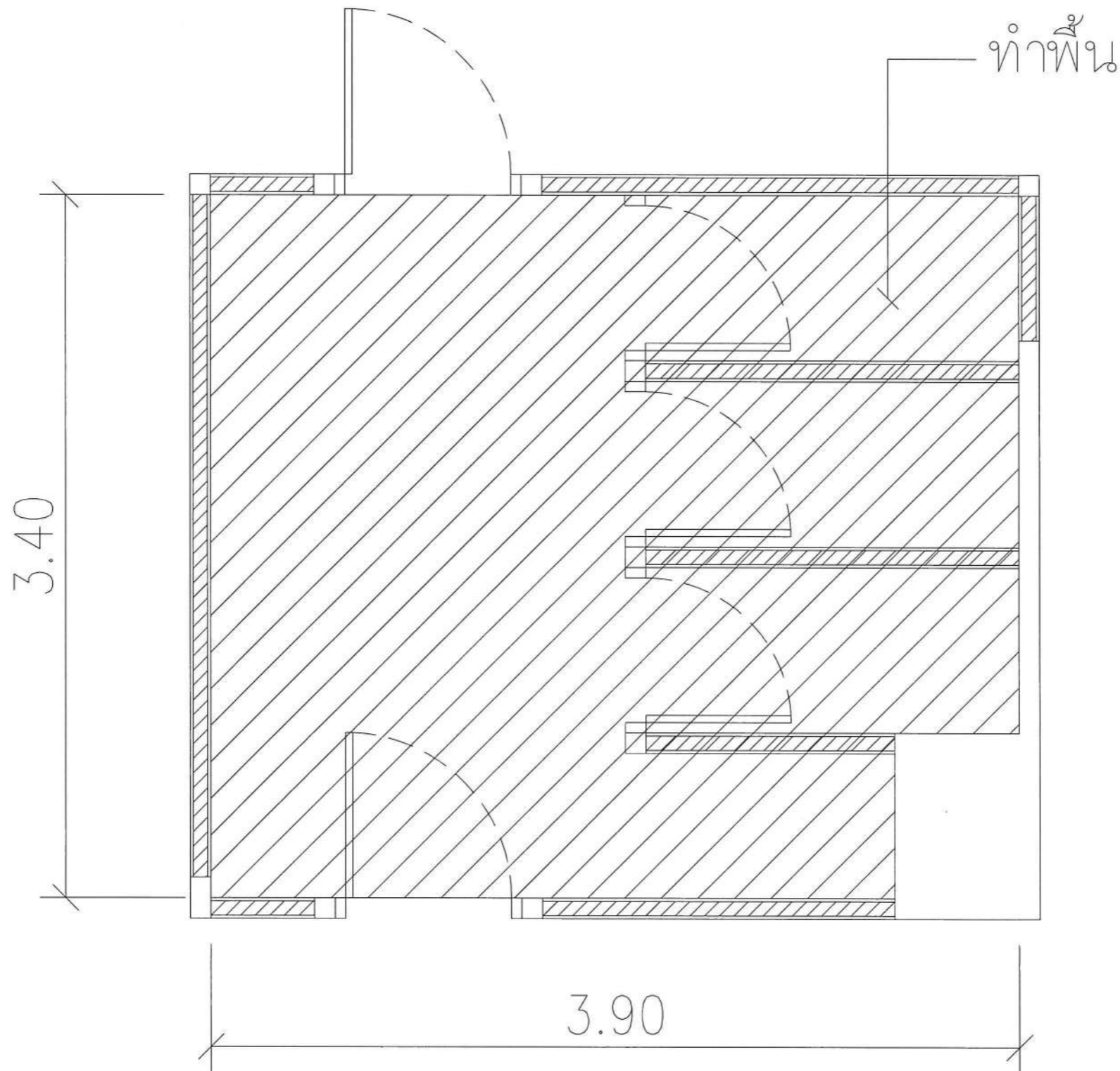
DRAWING NUMBER : A-06/5
มาตราส่วน
SCALE
1 : 25

DRAWN BY : *อรรถ*
DATE : 14/11/65

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

This Drawing is Copyright © All Rights Reserved. No part of this drawing may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without the prior written permission of the copyright owner.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง



แบบแปลนทำพื้นห้อง Cloth Changing ห้อง 47 ชั้น 9 อาคาร 60 ปี ปส.

หมายเหตุ : รายละเอียดพื้น ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แบบ A-06/4

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



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ลำดับที่
JOB NO.

โครงการ
PROJECT.

จัดตั้งห้องปฏิบัติการมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการทางเคมีรังสีและห้องเสริมตัวอย่าง
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

ที่ตั้งโครงการ
LOCATION.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เจ้าของ
OWNER.

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

วิศวกร ไฟฟ้า
ELECTRICAL ENGINEER.

อรรถ

นายอรรถ ภูพิศ
ใบอนุญาต : กฟก. 42388

วิศวกร เครื่องกล
MECHANICAL ENGINEER.

ณัฐ

นายณัฐ ยะสุนเนิน
ใบอนุญาต : สก. 1812

ออกแบบโดย



บริษัท ดับเบิ้ลยูเอสการช่าง จำกัด

แบบแสดง
DRAWING TITLE.

แบบแปลนงานทำพื้น

DRAWING NUMBER :

A-06/6

มาตราส่วน

SCALE
1 : 25

DRAWN BY : *อรรถ*

DATE : 14/11/65

CHECKED & APPROVED BY : *วราพร*

DATE : 25/11/65

This Drawing is Copyrighted AS-Consulting and shall not be reproduced or used in any form without the prior written permission of AS-Consulting. All rights reserved.

REVISION : แบบขออนุญาตปรับปรุง