

รายละเอียดครุภัณฑ์ชุดห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ ชุด

ประกอบด้วย

1. โต๊ะปฏิบัติการกลาง จำนวน 1 ชุด

1.1 คุณลักษณะทั่วไป

1.1.1 เป็นโต๊ะสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการ

1.1.2 ขนาดโต๊ะไม่น้อยกว่า 1.50 x 0.75 x 0.90 ม. (ยxลxส) เป็นแบบระบบ FULLY KNOCK DOWN

1.2 คุณลักษณะเฉพาะ

1.2.1 ส่วนของพื้นโต๊ะทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็น เนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – 84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า 16 ชั่วโมง ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกัน การไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

1.2.2 โครงสร้างเป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 25 x 50 มม. (± 1.5 มม.) หนาไม่น้อยกว่า 2.3 มม. (± 0.3 มม.) ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนและอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่อง เข้าพ่นทับด้วยสี Epoxy ชนิดผงทั่วถึงด้วยระบบ Drying Oven ที่มี ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสีจะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการ ทดสอบ Salt Spray 500 ชม. และมี การทดสอบแรงกระแทกพร้อมการทดสอบความชื้นของเหล็กแผ่น โดยโครงสร้างต้องสามารถ รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัมต่อ 1 ตารางเมตร ที่ปลายขาติดตั้งล้อเลื่อนสามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก และสามารถล็อกล้อได้

1.2.3 ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ตู้ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 0.50 ม. พร้อมลิ้นชัก ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 พร้อมแสดงเอกสารประกอบ ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิว ด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับ น้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเคียวไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความ แข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการ เปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตู้สำเร็จรูป(MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย

1.2.4 ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่น ลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบบมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

1.2.5 มือจับ ทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อน ได้เป็นอย่างดี ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนของหน้า บานมี 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 ครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

1.2.6 กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกันอย่างน้อย 3000 เบอร์ พร้อมแสดงเอกสารประกอบ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ซุมนิกเกิล ใสกุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVEL KEY) ในตำแหน่งเปิด มี ระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองซุมนิกเกิล สวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIAL เป็น สินค้าที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001

1.2.7 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลเป็นชนิดเปิดได้ 90 องศา แบบ SLIDE ON ระบบ SOFT CLOSE สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 90,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

1.2.8 รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) พร้อมผลการทดสอบรอบการเปิดไม่น้อยกว่า 90,000 รอบ พร้อมแสดงเอกสารประกอบ โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

1.2.9 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ จำนวน 1 ชุด พร้อมสายเสียบปลั๊กยาวอย่างน้อย 3 เมตร ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี พร้อมสายเสียบปลั๊ก

1.3 เงื่อนไขอื่นๆ

1.3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ตู้ไอสารเคมี ทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง

1.3.2 ผู้ผลิตติดตั้งพร้อมบริการหลังการขายได้รับการรับรองคุณภาพ ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 และ TIS 18001 และผู้ผลิตจะต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) SEFA EXECUTIVE MEMBER พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา

1.3.3 ผู้เสนอราคาต้องเขียนรูปแบบประกอบข้อมูลรายละเอียด พร้อมชี้บ่งตามข้อ เพื่อประกอบการพิจารณา

1.3.4 ทำการประกอบระบบต่างๆ และติดตั้ง ณ ชั้น 8 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา บรมราชินีนาถ จนสามารถใช้งานได้ปกติ

1.3.5 การรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 2 ปี

2. โตะปฏิบัติการกลาง จำนวน 5 ชุด

2.1 คุณลักษณะทั่วไป

2.1.1 เป็นโตะสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการ

2.1.2 ขนาดโตะไม่น้อยกว่า 3.75 x 1.50 x 0.90 ม. (ยxลxส) เป็นแบบระบบ FULLY KNOCK DOWN

2.2 คุณลักษณะเฉพาะ

2.2.1 ส่วนของพื้นโตะปฏิบัติการ ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็น เนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM - E - 84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า 16 ชั่วโมง ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด - ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

2.2.2 โครงสร้างเป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 25 x 50 มม. (± 1.5 มม.) หนาไม่น้อยกว่า 2.3 มม. (± 0.3 มม.) ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนและอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่อง เข้าพ่นทับด้วยสี Epoxy ชนิดผงทั่วถึงด้วยระบบ Drying Oven ที่มี ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสีจะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ Salt Spray 500 ชม. และมีการทดสอบแรงกระแทก พร้อมการทดสอบความชื้นของเหล็กแผ่น โดยโครงสร้างต้องสามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัมต่อ 1 ตารางเมตร

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

2.2.4 ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN มีตู้เก็บของขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 45 ซม. จำนวน 12 ช่อง และมีลิ้นชักจำนวน 12 ชุด ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา

ติดรูป
Date

2 มม. เฉพาะด้านหน้าด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรป ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเดือยไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดย ไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตู้สำเร็จรูป(MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด MAX หรือสกรูเกลียวปล้อย

2.2.5 ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่น ลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบลมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

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

2.2.7 กุญแจล็อคเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกันอย่างน้อย 3000 เบอร์ พร้อมแสดงเอกสารประกอบโครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ซุบนิเกิ้ล ใส้กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ด้วยดอกกุญแจถอดได้ (REMOVEL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองซุบ นิเกิ้ล สวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIAL เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001

2.2.8 ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่างตู้ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) มีบานเปิดอย่างน้อย 3 บาน พร้อมแผ่นบังด้านหน้าทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATED) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้นพร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ

2.2.9 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะซุบนิเกิ้ลเป็นชนิดเปิดได้ 90 องศา แบบ SLIDE ON ระบบ SOFT CLOSE สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 90,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

2.2.10 รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) พร้อมผลการทดสอบรอบการเปิดไม่น้อยกว่า 90,000 รอบ พร้อมแสดงเอกสารประกอบ โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะซุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกล้อพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและสิ้น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

2.2.11 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ จำนวน 6 ชุด ชนิดมีมันนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดินมาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง กล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูปเพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด – ด่าง ได้ดีพร้อมสายเสียบปลั๊ก

2.2.12 อ่างน้ำทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 420 x 840 x 300 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี พร้อมสะดืออ่างในตัวโดยมีผล การทดสอบค่าการทนสารเคมีไม่น้อยกว่า 50 ชนิด ตามมาตรฐาน ASTM หรือ BS EN STANDARD จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ที่หลุมอ่างมีร่องน้ำช่วยในการระบายน้ำ ไม่ให้เกิดน้ำขังภายในอ่าง และมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) เป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์ อยู่ภายนอกตอนหลังของอ่างน้ำภายในอ่างมีชุดฝาปิดเปิด – ปิดกักขังน้ำหรือปล่อยน้ำ มีโช้คห้องฝาปิดกับตัวก๊อกน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE อีกทั้งบริเวณกันอ่างมีลักษณะรูปถ้วย เพื่อดักตะกอนต่างๆ ก่อนการไหลสู่ระบาย และมีชุดดักตะกอนอีกหนึ่งชิ้นสามารถถอดออก นำตะกอนและสิ่งอุดตันต่างๆ ออกได้ง่ายจากด้านในอ่าง

ดร.สุทัศน์



2.2.13 ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสีขาวขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุงการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้ ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

2.2.14 ก๊อกน้ำ 2 ทางตั้งพื้น จำนวน 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียวยาวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN 13792 และ DIN 12898

2.3 เจ็อนไขอื่นๆ

2.3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ดูดไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง

2.3.2 ผู้ผลิตติดตั้งพร้อมบริการหลังการขายได้รับการรับรองคุณภาพ ISO 9001, ISO14001, ISO 45001 และ TIS 18001 และผู้ผลิตจะต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) SEFA EXECUTIVE MEMBER พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา

2.3.3 ผู้เสนอราคาต้องเขียนรูปแบบประกอบข้อมูลรายละเอียด พร้อมชี้แจงตามข้อ เพื่อประกอบการพิจารณา

2.3.4 ทำการประกอบระบบต่างๆ และติดตั้ง ณ ชั้น 8 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา บรมราชินีนาถ จนสามารถใช้งานได้ปกติ

2.3.5 การรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 2 ปี

3. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง จำนวน 1 ชุด

3.1 คุณลักษณะทั่วไป

3.1.1 เป็นโต๊ะสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการ

3.1.2 ขนาดโต๊ะไม่น้อยกว่า 9.70 x 0.75 x 0.90 ม. (ยxลxส) เป็นแบบระบบ FULLY KNOCK DOWN

3.2 คุณลักษณะเฉพาะ

3.2.1 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของDECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – 84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่างพร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา และสารเคมีที่ทั่วไปได้เป็นอย่างดีไม่น้อยกว่า 16 ชั่วโมง ผ่านการทดสอบBACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบCLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

3.2.2 ส่วนของตัวตู้ ประกอบด้วย

- ตัวตู้บานเปิด ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 0.50 ม. จำนวน 2 ตู้

- ตู้บานเปิดพร้อมลิ้นชัก ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 0.50 ม. จำนวน 4 ตู้

ตู้ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพ่นขึ้นรูป หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่าน การอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื้อด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียสเป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที สีมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮดรอกไซด์และกรดซัลฟิวริกได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้ว ต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง และมีการทดสอบแรงกระแทกตาม พร้อมการทดสอบความชื้นของเหล็ก ผ่นภายในทั้งด้านซ้ายและขวาต้องมีรูรับชื้นเพื่อใส่ชั้นปรับระดับสำหรับวางชั้นวางของภายในตู้ ด้านหลังตู้เป็นแผ่นเหล็กหนา 1 มม. พ่นขึ้นรูปสามารถถอดเข้า – ออก ได้ เพื่อถอดเซอร์วิสงานระบบด้านหลังตู้

3.2.14 ก๊อกรน้ำ 1 ทางตั้งพื้น จำนวน 2 ชุด ตัวก๊อกรทำด้วยทองเหลืองพ่นสีฟ็อกซี พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา เป็นก๊อกรที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกรเร็วสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN 13792 และ DIN 12898

3.2.15 โต๊ะวางเครื่องซึ่งประกอบโต๊ะปฏิบัติการ

3.2.15.1 โครงสร้างทำด้วยเหล็กชุบซิงค์ฟอสเฟต หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ชนิด KNOCK DOWN พ่นสีผงอีพี ออกซี สามารถทนกรดได้ดี สามารถใส่ตัวถ่วงน้ำหนักได้ภายในเพื่อเพิ่มน้ำหนักให้ความมั่นคงแก่โต๊ะ

3.2.15.2 พื้นโต๊ะเป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับพื้นโต๊ะปฏิบัติการ

3.2.15.3 ที่วางเครื่องซึ่งทำด้วยวัสดุหินแกรนิต หนาไม่น้อยกว่า 18 มม. ขนาดไม่น้อยกว่า 300 x 400 มม. โดยมียางรองรับ (VIBRATION RUBBER) เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนของเครื่องซึ่ง

3.3 เงื่อนไขอื่นๆ

3.3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ดูดไอสารเคมี ทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง

3.3.2 ผู้ผลิตติดตั้งพร้อมบริการหลังการขายได้รับการรับรองคุณภาพ ISO 9001, ISO14001, ISO 45001 และ TIS 18001 และผู้ผลิตจะต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) SEFA EXECUTIVE MEMBER พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา

3.3.3 ผู้เสนอราคาต้องเขียนรูปแบบประกอบข้อมูลรายละเอียด พร้อมชี้บ่งตามข้อ เพื่อประกอบการพิจารณา

3.3.4 ทำการประกอบระบบต่างๆ และติดตั้ง ณ ชั้น 8 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา บรมราชินีนาถ จนสามารถใช้งานได้ปกติ

3.3.5 การรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 2 ปี

4. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง จำนวน 1 ชุด

4.1 คุณลักษณะทั่วไป

4.1.1 เป็นโต๊ะสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการ

4.1.2 ขนาดโต๊ะไม่น้อยกว่า 4.00 x 0.75 x 0.90 ม. (ยxลxส) เป็นแบบระบบ FULLY KNOCK DOWN

4.2 คุณลักษณะเฉพาะ

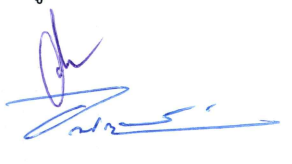
4.2.1 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของDECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – 84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่างพร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดีไม่น้อยกว่า 16 ชั่วโมง ผ่านการทดสอบBACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบCLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

4.2.2 ส่วนของตัวตู้ ประกอบด้วย

- ตู้บานเปิดพร้อมลิ้นชัก ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 0.50 ม. จำนวน 4 ตู้

ตู้ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพ่นสีขึ้นรูป หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ชุบซิงค์ฟอสเฟตเคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้าง แล้วผ่าน การอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียสเป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที สีมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮดรอกไซด์สารเคมีและการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง และมีการทดสอบแรงกระแทก พร้อมการทดสอบความชื้นของเหล็กแผ่น แสดงเอกสารประกอบการพิจารณา ผนังภายในทั้งด้านซ้ายและขวาต้องมีรูรับชิ้นเพื่อใส่ชิ้นปรับระดับสำหรับวางชิ้นวางของภายในตู้ ด้านหลังตู้เป็นแผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. พับขึ้นรูปสามารถถอดเข้า – ออก ได้ เพื่อถอดเซอร์วิสงานระบบด้านหลังตู้

๑๗๖ สุกสีพ



4.2.3 ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่น ลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

4.2.4 มือจับทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อน ได้เป็นอย่างดี ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนของหน้า บานมี 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 ครอบป้องกันกรเป็ยกขึ้นหรือเปราะเป็อนแผ่นป้าย

4.2.5 กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกันอย่างน้อย 3000 เบอร์ พร้อมแสดงเอกสารประกอบ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ซุปนิเกิ้ล ใส้กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVEL KEY) ในตำแหน่งเปิด มี ระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบ นิเกิ้ล สวมปลอกด้วยพลาสติกชนิด ANTI-BACTERIAL เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001

4.2.6 ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) สูงไม่น้อยกว่า 10 ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอด ออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING)

4.2.7 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิเกิ้ลเป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา แบบ SLIDE ON ระบบ SOFT CLOSE สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 90,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงาน ราชการที่เชื่อถือได้ พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

4.2.8 รางลิ้นชัก เป็นชนิดรางเลื่อนลูกปืนใหญ่ชนิด SOFT – CLOSING BALL BEARING SLIDE 2 ตอน สามารถรับน้ำหนัก ได้ดี วัสดุโลหะแข็งแรง เมื่อเปิดจนสุดรางลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา

4.2.9 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ จำนวน 3 ชุด ชนิดมี่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถ ทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

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

4.3 เงื่อนไขอื่นๆ

4.3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ดูดไอสารเคมี ทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง

4.3.2 ผู้ผลิตติดตั้งพร้อมบริการหลังการขายได้รับการรับรองคุณภาพ ISO 9001, ISO14001, ISO 45001 และ TIS 18001 และผู้ผลิตจะต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) SEFA EXECUTIVE MEMBER พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา

4.3.3 ผู้เสนอราคาต้องเขียนรูปแบบประกอบข้อมูลรายละเอียด พร้อมชี้บ่งตามข้อ เพื่อประกอบการพิจารณา

4.3.4 ทำการประกอบระบบต่างๆ และติดตั้ง ณ ชั้น 8 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา บรมราชินีนาถ จนสามารถใช้งานได้ปกติ

4.3.5 การรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 2 ปี

5. ตู้เก็บอุปกรณ์ จำนวน 3 ชุด

5.1 คุณลักษณะทั่วไป

5.1.1 เป็นตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ

5.1.2 ขนาดตู้ไม่น้อยกว่า 1.20 x 0.60 x 1.80 ม. (ย x ล x ส)

5.2 คุณลักษณะเฉพาะ

ดร.สุวิทย์



5.2.1 ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT

5.2.2 หน้าบาน (ตอนบน) ลักษณะบานเลื่อนเปิด - ปิด วัสดุทำด้วยกระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. พร้อมกุญแจล็อก

5.2.3 ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก (ตู้ตอนล่าง) ตู้หน้าบานเปิดพร้อมลิ้นชัก จำนวน 2 ตู้ ทำด้วยไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางตู้ตอนบน 6 ช่องเก็บของ และตู้ตอนล่าง 6 ช่องเก็บของ

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

5.2.5 ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) สูงไม่น้อยกว่า 10 ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นที่ใต้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING)

5.2.6 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา แบบ SLIDE ON ระบบ SOFT CLOSE สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 90,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

5.2.7 รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) พร้อมผลการทดสอบรอบการเปิดไม่น้อยกว่า 90,000 รอบ พร้อมแสดงเอกสารประกอบ โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและสิ้น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

5.3 เงื่อนไขอื่นๆ

5.3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ตู้ไอสารเคมี ทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง

5.3.2 ผู้ผลิตติดตั้งพร้อมบริการหลังการขายได้รับการรับรองคุณภาพ ISO 9001, ISO14001, ISO 45001 และ TIS 18001 และผู้ผลิตจะต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) SEFA EXECUTIVE MEMBER พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา

5.3.3 ผู้เสนอราคาต้องเขียนรูปแบบประกอบข้อมูลรายละเอียด พร้อมชี้บ่งตามข้อ เพื่อประกอบการพิจารณา

5.3.4 ทำการประกอบระบบต่างๆ และติดตั้ง ณ ชั้น 8 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา บรมราชินีนาถ จนสามารถใช้งานได้ปกติ

5.3.5 การรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 2 ปี

6. ผักบัวฉุกเฉิน จำนวน 1 ชุด

6.1 คุณลักษณะทั่วไป

เป็นผักบัวสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการ

6.2 คุณลักษณะเฉพาะ

6.2.1. ชุดชำระล้างตัวและล้างตาฉุกเฉินสีเขียว เป็นชุดชำระล้างตัวและตาฉุกเฉินแบบตั้งพื้นสำหรับใช้ในห้องทดลอง วิทยาศาสตร์ (FLOOR MOUNTING BODY & EYE EMERGENCY SHOWER DOUBLE CONTROL) ชนิดควบคุมได้ 3 แบบ คือ ใช้ดึง, ผลัก

และใช้เท้าเหยียบ ขนาดโดยทั่วไป 770 x 2259 มม. ทำด้วยทองเหลืองพ่นเคลือบสีด้วยสี EPOXY POWDER COATING แบบมีเสาและท่อในตัว (STAND) ทำด้วยท่อโลหะพ่นเคลือบด้วยสี EPOXY POWDER COATING โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตที่ได้รับมาตรฐานการรับรองจาก UNI EN ISO 9001 เป็นผลิตภัณฑ์โรงงานผลิตที่ได้มาตรฐาน พร้อมแนบหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต

6.2.2 ดึง/PULL เมื่อเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีเข้าในส่วนของร่างกาย ให้ผู้ถูกสารเคมีทำการดื่มน้ำชงดื่งกล้วลง แล้วยืนในตำแหน่งของฝักบัวที่อยู่เหนือศีรษะเพื่อให้น้ำทำการเจือจางสารเคมีในเบื้องต้นอย่างน้อย 15-30 นาที เสร็จแล้วนำส่งแพทย์ทันที

6.2.3 ผลัก/PUSH หรือ เหยียบ/TO STAMP PUSH เมื่อเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีเข้าตาให้ผู้ถูกสารเคมีทำการผลักหรือเหยียบที่ STAMP แล้วก้มหน้าไปยั้งอ่างชำระล้างตาโดยด่วน เพื่อให้น้ำทำการเจือจางของอุบัติเหตุในเบื้องต้นอย่างน้อย 15-30 นาที เสร็จแล้วนำส่งแพทย์ทันที

6.3 เงื่อนไขอื่นๆ

6.3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ดูดไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง

6.3.2 ผู้ผลิตติดตั้งพร้อมบริการหลังการขายได้รับการรับรองคุณภาพ ISO 9001, ISO14001, ISO 45001 และ TIS 18001 และผู้ผลิตจะต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) SEFA EXECUTIVE MEMBER พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา

6.3.3 ผู้เสนอราคาต้องเขียนรูปแบบประกอบข้อมูลรายละเอียด พร้อมชี้บ่งตามข้อ เพื่อประกอบการพิจารณา

6.3.4 ทำการประกอบระบบต่างๆ และติดตั้ง ณ ชั้น 8 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา บรมราชินีนาถ จนสามารถใช้งานได้ปกติ

6.3.5 การรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 2 ปี

7. รายละเอียดตู้ดูดสารเคมีพร้อมระบบกำจัด จำนวน 2 ตู้

7.1 คุณลักษณะทั่วไป

7.1.1 ตู้ดูดควันระเหยสารเคมี (FUME HOOD) พร้อมชุดกำจัดไอสารเคมี (พร้อมแนบเอกสารแคตตาล็อกประกอบรูปแบบ) สำเร็จรูปใช้ดูดไอกรดสารเคมี และกำจัดไอสารเคมีเป็นพิษในเครื่องเดียวกันเพื่อการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM หรือ ระบบ CAV (CONSTANT AIR VOLUME)

7.1.2 ขนาดตู้ไม่น้อยกว่า (ยาว x ลึก x สูง) 1.50 x 1.05 x 2.35 ม.

7.1.3 โครงสร้างเป็นแบบแยกชิ้นส่วนได้ (KNOCK-DOWN) เพื่อสามารถเปลี่ยนชิ้นส่วนที่เสียหายหรือชำรุดได้สะดวก ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง รักษาสิ่งแวดล้อม แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

7.1.3.1 ส่วนบนมีขนาด ไม่น้อยกว่า (ยาว x ลึก x สูง) 1.50 x 1.05 x 1.50 เมตร

7.1.3.2 ส่วนล่างมีขนาด ไม่น้อยกว่า (ยาว x ลึก x สูง) 1.50 x 0.95 x 0.85 เมตร

7.1.4 ตู้ดูดควันตอนล่างมีประตูสามารถเปิด-ปิดเป็นตู้เก็บของ

7.1.4.1 ส่วนที่ 1 บรรจุกังเก็บน้ำเพื่อการหมุนเวียน

7.1.4.2 ส่วนที่ 2 ตำแหน่งติดตั้งปั้มน้ำทวนสารเคมี

7.2 คุณลักษณะเฉพาะ

7.2.1 ตู้ดูดควันตอนบน

7.2.1.1 โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนา 1.0 มิลลิเมตร ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) คือ สามารถถอดตัวตู้ ด้านหน้า ด้านซ้าย-ขวา และ ด้านหลัง เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายและบำรุงรักษา เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอกแล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อน ไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้ว สีต้องมีความหนา ไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และ ทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง

ดร.สุวิทย์

7.2.1.2 โครงสร้างผนังภายในตู้ตอนบนซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใช้งาน (WORKING AREA PART) ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสชนิดหล่อจากแบบเป็นเนื้อเดียวกันตลอด (ONE PIECE MOULDING) หนา 3 มม. และส่วนพื้นที่ใช้งานเป็นชนิด ISO - TYPE แบบ POLYLITE ที่ทนสารเคมี และทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่างได้เป็นอย่างดี และรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัม และพื้นที่ปฏิบัติงานปูทับด้วยแผ่น PHENOLIC RESIN (LAB GRADE) หนา 16 มม.

7.2.1.3 พื้นที่ด้านในสุดเป็นรางระบายน้ำ มีสะดืออ่างและชุดที่ดักกลิ่นสำหรับน้ำทิ้งจากราง ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE มีผลการทดสอบการทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 30 ชนิด

7.2.1.4 บานประตูตู้ตู้คว้น เป็นกระจกนิรภัยใสหนา 6 มิลลิเมตร ชนิดไม่มีขอบกระจกแขวนห้อยด้วยลวดสลิงสแตนเลสไร้สนิม สามารถเลื่อนขึ้น - ลง ตามแนวตั้งได้ทุกระยะโดยมีตุ้มถ่วงน้ำหนักเป็นตัวถ่วงสมดุล โดยใช้ลวดสลิงสแตนเลสเกรด 316 เป็นตัวแขวนอยู่ในรอก ขนาดความกว้างภายในตู้ไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ด้านล่างมีมือจับเลื่อนขึ้น - ลง ซึ่งทำจาก PVC ฉีดขึ้นรูปหรือลูมเนียมฉีดขึ้นรูป ยาวตลอดแนวขวาง พร้อมรางกระจกทำด้วย PVC โดยเจาะร่องเลื่อนกระจกขึ้น - ลง

7.2.1.5 มีระบบ AIR FLOW BYPASS ทำให้ไม่เกิดสูญญากาศเมื่อปิดบานประตูตู้ตู้คว้นสนิท ทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ชนิด ISO - TYPE มีความหนา 3 มม. สามารถทนต่อการขีดข่วนและการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี

7.2.1.6 ภายในตู้ตู้คว้นผนังหลังมีแผ่นบังคับทิศทางการไหลของอากาศ (BAFFLE) ตามหลัก AERO DYNAMIC ป้องกันการหมุนของลมได้ดี ไม่ให้เกิดลมม้วนกลับเข้าหาตัวผู้ใช้งาน ด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาส ซึ่งแผ่นบังคับทิศทางการไหลของอากาศ ต้องเป็นชนิดเดียวกันกับพื้นที่ส่วนใช้งาน สามารถถอดซ่อมบำรุงรักษาได้สะดวก โดยสามารถทดสอบได้ด้วยคว้นหลังการติดตั้งเสร็จ (เขียนรูปแบบประกอบการชี้แจง)

7.2.2 ตู้ตู้คว้นตอนล่าง (STORAGE PART)

7.2.2.1 โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนา 1.0 มิลลิเมตร ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) สามารถถอดตัวตู้ด้านหน้า ด้านซ้าย - ขวา และ ด้านหลัง เพื่อถ่ายต่อการเคลื่อนย้ายและซ่อมบำรุงรักษา เคลือบผิวกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอก แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN แล้วพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งในและนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง

7.2.2.2 ด้านหน้าเป็นบานประตูเปิด - ปิด ทำด้วยวัสดุเดียวกันกับตู้ ส่วนหน้าบานมีระบบบานพับ สแตนเลสทนต่อไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ระบบสปริงล๊อค ระบบ Soft Close แบบปิดนุ่มนวล มือจับเปิด - ปิด ทำด้วย PVC GRIP SECTION

7.2.2.3 หน้าบานเปิด - ปิด ด้านในแต่ละบานมีที่ใส่แฟ้มงานอย่างน้อยหน้าบานละ 1 ช่อง

7.2.3 อุปกรณ์ประกอบตู้ตู้คว้น

7.2.3.1 อุปกรณ์ประกอบภายในตู้ตู้คว้นตอนบน

7.2.3.1.1 ก๊อกแก๊ส 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง ขนาด 3/8 INCH BSP โดยปลายก๊อกเรียวยาวเล็ก สามารถสวมต่อด้วยท่ออย่าง หรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้างภายในควบคุมการเปิด - ปิด ด้วย FRONT CONTROL VALVE

7.2.3.1.2 ก๊อกน้ำ 1 ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง ขนาด 3/8 INCH BSP โดยปลายก๊อกเรียวยาวเล็ก สามารถสวมต่อด้วยท่ออย่าง หรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้างภายในตู้ควบคุมการจ่ายน้ำด้วย FRONT CONTROL VALVE

7.2.3.1.3 ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้ทุกแห่งโดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

7.2.3.1.4 หลอดไฟแสงสว่างฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 18 วัตต์ จำนวน 2 ชุด พร้อมทั้งครอบซึ่งทำด้วยกระจกนิรภัยป้องกันความร้อนและการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี

7.2.3.2 อุปกรณ์ภายนอกตู้ดูดควัน

7.2.3.2.1 ชุดควบคุมการจ่ายแก๊ส (FRONT CONTROL) จำนวน 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลือง เคลือบด้วยสี EPOXY มือหมุนเปิด - ปิด ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง และสารเคมี สามารถทนแรงดันได้ 100 PSI (POUNDS / SQ - INCH) หรือ 7 BAR

7.2.3.2.2 ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ (FRONT CONTROL) จำนวน 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลือง เคลือบด้วยสี EPOXY มือหมุนเปิด - ปิด ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง และสารเคมี สามารถทนแรงดันได้ 145 PSI (POUNDS / SQ - INCH) หรือ 10 BAR

7.2.3.2.3 เต้าเสียบไฟฟ้าชนิดคู่ สามารถเสียบได้ทั้งกลมและแบนพร้อมฝาครอบกันน้ำ ขนาด 16 แอมป์ 220 โวลท์ 1 เฟส พร้อมสายดิน

7.2.3.3 แผงควบคุมการทำงานตู้ควันเป็นชนิดกึ่งสัมผัสควบคุมด้วย MICROPROCESSOR CONTROLLER ควบคุมการทำงานดังนี้

7.2.3.3.1 ปุ่มกดเปิด - ปิด POWER เพื่อเปิดหรือปิด ระบบการทำงานหลัก

7.2.3.3.2 ปุ่มกดเปิด - ปิดพัดลม (BLOWER) เพื่อเปิดหรือปิด พัดลมดูดไอระเหยสารเคมี พร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง

7.2.3.3.3 ปุ่มกดเปิด - ปิดไฟแสงสว่าง (LIGHT) เพื่อเปิดหรือปิด แสงสว่างภายในตู้ พร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง

7.2.3.3.4 จอแสดงความเร็วลมภายในตู้ HOOD แสดงผล DIGITAL MONITOR เป็นจอ LED สามารถแสดงผลความเร็วลมได้ทั้งแบบฟุตต่อนาที (FPM) หรือเมตรต่อวินาที (M/S)

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

7.2.3.3.6 ปุ่มกด MUTE กดเพื่อเงียบเสียงเตือนที่ตั้งหากตู้ดูดควันขัดข้อง แต่ LED ไฟสีแดงยังคงกระพริบอยู่

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

7.2.3.3.8 จอแสดงผลการทำงานของตัวควบคุมรอง แสดงผลเป็นจอ LCD โดยจะแสดงสถานะการทำงานของระบบควบคุมตู้

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

7.2.3.3.10 ปุ่มกด ENTER กดเข้าสู่การทำงานและจบการทำงานของ MODE ต่างๆ

7.2.3.3.11 ปุ่มกด Δ เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ

7.2.3.3.12 ปุ่มกด ∇ เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ

7.2.3.4 ชุดกำจัดไอสารเคมี

ส่วนของชุดกำจัดไอสารเคมีติดตั้งตอนหลังภายในตู้ดูดควันเป็นวัสดุไฟเบอร์กลาสหรือโพลีโพรพิลีน โดยติดตั้งให้เป็นเนื้อเดียวกันกับพื้นที่ส่วนใช้งานโดยไม่มีรอยการใช้สกรูต่างๆ ยึดติดเพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำ และผนังด้านหน้าของชุดกำจัดไอสารเคมีบริเวณ AIR EXHAUST จะต้องมียูนิทป้องกันน้ำกระเด็นเข้ามายังส่วนของพื้นที่ใช้งาน โดยไม่กีดขวางทางลมเข้าสู่ชุดกำจัดไอสารเคมี เป็นชุดกำจัดไอสารเคมีระบบปิด (CLOSE CIRCUIT) ชนิดระบบควบแน่น ส่วนของชุดกำจัดไอสารเคมีประกอบไปด้วย

7.2.3.4.1 ชุดสเปรย์ฉีดน้ำชนิดพิเศษทำจากวัสดุ PP (POLYPROPYLENE) ทนไอสารเคมี ซึ่งออกแบบชนิดพิเศษเพื่อใช้กับน้ำที่มีตะกอนไม่ก่อให้เกิดการอุดตันจากตะกอน มีมุมกว้างในการสเปรย์น้ำ 120 องศา เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่ในการดักจับไอสารเคมี

- 7.2.3.4.2 ถังเก็บน้ำระบบหมุนเวียนติดตั้งตอนล่างของตู้ดูดควันมีขนาดไม่น้อยกว่า 110 ลิตร ทำจากไฟเบอร์กลาสชนิด ISO TYPE แบบ POLYLITE หรือโพลีโพรพิลีนชนิดแวนอนที่ทนการกัดกร่อนของสารเคมี หล่อเป็นชิ้นเดียวกัน โดยไม่มีรอยเชื่อมเพื่อป้องกันการรั่วซึม
- 7.2.3.4.3 ปั๊มน้ำทรงชนิด MAGNET PUMP ขับเคลื่อนด้วยกระแสแม่เหล็กแบบไม่มีซีลป้องกันปัญหารั่วซึมจากสารเคมีกัดกร่อนแกนหมุนและซีลยาง ตัวเสื้อและใบพัดทำด้วยโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ใช้ไฟ 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz มอเตอร์ IP 44 ขนาด 250 วัตต์ สามารถจ่ายน้ำ 125 ลิตร/นาที ที่ความสูง 12.3 เมตร
- 7.2.3.4.4 HIGH PRESSURE SWITCH สำหรับตัดระบบปั๊มน้ำเมื่อหัวสเปรย์อุดตันพร้อมสัญญาณเตือนระบบขัดข้อง 1 ชุด
- 7.2.3.4.5 LOW PRESSURE SWITCH สำหรับติดระบบการทำงานของปั๊มทำเมื่อระบบขาดน้ำ 1 ชุด
- 7.2.3.4.6 FLOATING SWITCH อุปกรณ์ตรวจวัดความสูงต่ำและเติมน้ำอัตโนมัติในถัง 2 ชุด
- 7.2.3.4.7 SOLINOIL VALVE วาล์วเปิด - ปิด เติมน้ำอัตโนมัติ เมื่อระดับน้ำในถังลดลงกว่าระดับที่กำหนด 1 ชุด
- 7.2.3.4.8 BALL VALVE น้ำดี ทำด้วย PVC สำหรับเปิดเติมน้ำใส่ถัง ถังบำบัด 1 ชุด กรณีเปลี่ยนถ่ายน้ำ
- 7.2.3.4.9 BALL VALVE น้ำทิ้ง เปิด - ปิด ระบบระบายน้ำทิ้ง 1 ชุด
- 7.2.3.4.10 ALARM BUZZER สัญญาณเตือนเมื่อระบบการทำงานชุดบำบัดขัดข้อง 1 ชุด
- 7.2.3.4.11 ก๊อกน้ำ PVC สำหรับเปิดน้ำเพื่อตรวจวัดค่า pH 1 ชุด
- 7.2.3.4.12 สวิตช์เปิด - ปิด ปั๊มน้ำและการทำงานของระบบบำบัด พร้อมสัญญาณไฟแสดงการทำงาน
- 7.2.3.4.13 สวิตช์กดปิดยกเลิกสัญญาณเตือนระบบขัดข้อง
- 7.2.3.4.14 การตรวจซ่อมบำรุงรักษาระบบให้ทำจากด้านหน้าตู้ดูดควันเท่านั้น
- 7.2.3.5 พัดลมตู้ดูดไอระเหยสารเคมี
- 7.2.3.5.1 มอเตอร์แบบอุตสาหกรรม IP 55
- 7.2.3.5.2 ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ได้รับมาตรฐาน ISO 5801 ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง ได้เป็นอย่างดี เป็นแบบ FORWARD CURVED ผลิตโดยกรรมวิธี INJECTION MOULDING ถ่วงใบพัดด้วยระบบ DYNAMIC BALANCE
- 7.2.3.5.3 ตัวเสื้อพัดลมทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน ได้รับมาตรฐาน ISO 5801 หล่อเป็นชิ้นเดียวกัน ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของ กรด - ด่าง ได้เป็นอย่างดี ด้านหน้าของเสื้อพัดลมสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงและง่ายต่อการติดตั้ง
- 7.2.3.5.4 แท่นของพัดลมสำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำทุกด้าน และยกกันสะเทือนของพัดลม
- 7.2.3.5.5 มีความสามารถในการดูดไอระเหยสารเคมีจากตู้ดูดไอระเหยสารเคมี โดยมีค่า VELOCITY ประมาณ 100 ฟุต / นาที (FPM) เมื่อเปิดบานกระจกหน้าตู้ดูดควันสูง 30 ซม. หรือมีค่าความเร็วลมของหน้าตู้ อย่างสม่ำเสมอ โดยผู้ทำการติดตั้งจะต้องมีเครื่องวัดลมมาทดสอบในวันส่งมอบงาน
- 7.2.3.5.6 มอเตอร์ใช้แบบอุตสาหกรรม ชนิด IP 55 ขนาดไม่น้อยกว่า ½ HP 380 V. 3 Phase หรือ 220 V. 1 Phase
- 7.2.3.5.7 มีสวิตช์ ON - OFF SAFETY SWITCH ชนิด IP 65 ทำหน้าที่เปิด - ปิด มอเตอร์พัดลมชนิดกันน้ำติดตั้งบริเวณแท่นพัดลมใกล้มอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อใช้ในการซ่อมบำรุงรักษา
- 7.2.3.6 ระบบท่อระบายควัน

7.2.3.6.1 ท่อควัน PVC ชั้นคุณภาพที่ 5 ขนาดไม่น้อยกว่า 8” พร้อมข้องอ, หน้าแปลน, อุปกรณ์ท่อ ยึดที่เป็นวัสดุชนิดที่แข็งแรง

7.2.3.6.2 การติดตั้งท่อระบายควันจุดที่มีการต่อท่อควันมีข้องอ, หน้าแปลน, ต้องใช้วิธีการเชื่อม ด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อ

7.3 เจ็อนไขอื่นๆ

7.3.1 คู่มือการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 2 ฉบับ และภาษาไทย อย่างน้อย 2 ฉบับ พร้อมคลิปวิดีโอแสดงการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่อง

7.3.2 เป็นเครื่องใหม่ ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

7.3.3 ทำการประกอบระบบต่างๆ และติดตั้ง ณ ชั้น 8 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา บรมราชินีนาถ จนเครื่องสามารถใช้งานได้ปกติ

7.3.4 ผู้ผลิตติดตั้งพร้อมบริการหลังการขายได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001, ISO14001 ISO45001 และ TIS 18001 และผู้ผลิตจะต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) SEFA EXECUTIVE MEMBER พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา

7.3.5 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ และตู้ดูดไอสารเคมีทางห้องปฏิบัติการ พร้อมแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา

7.3.6 ผู้ขายต้องมีการทดสอบค่าความเร็วลมตามที่ระบุ พร้อมแนะนำการใช้ และการทำ Test Report เสนอในวันส่งมอบ

7.3.7 การรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 2 ปี

8. รายละเอียดตู้เก็บสารเคมีพร้อมระบบกรองไอสาร จำนวน 1 ตู้

8.1 คุณลักษณะทั่วไป

8.1.1 เป็นตู้สำหรับเก็บสารเคมี

8.1.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 1200 x 580 x 1920 มม. (กxลxส)

8.2 คุณลักษณะเฉพาะ

8.2.1 ตัวตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กกริตเย็นชุบซิงค์ หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. สามารถถอดด้านหน้า ด้านซ้าย-ขวา เพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษา ทุกชั้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชั้นส่วน แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี 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 500 ชั่วโมง และมีการทดสอบแรงกระแทก พร้อมการทดสอบความชื้นของเหล็ก

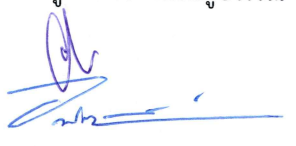
8.2.2 ที่ประตูตู้เก็บสารเคมีบุด้วยซิลยางโดยรอบเพื่อป้องกันการรั่วไหลของไอสารเคมีออกนอกตู้เก็บสารเคมี

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

8.2.4 ภายในมีชั้นวางขวดสารเคมีปรับระดับได้ ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. และสามารถรับน้ำหนักได้อย่างน้อย 50 กิโลกรัม เจาะรูทั่วเพื่อระบายอากาศ โดยไม่ให้เกิดลมหมุนตกค้างภายในตู้ ยกขอบโดยรอบ กันตกทั้ง 4 ด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชั้น พ่นและเคลือบด้วยสีผง EPOXY เช่นเดียวกับตัวตู้ พร้อมถาดรองรับสารเคมีชั้นล่างสุด สามารถรับสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 1.2 ลิตร จำนวน 1 ถาด

8.2.5 มีหลอดไฟแสงสว่าง LED ไม่ก่อให้เกิดความร้อนอยู่ในแท่งพลาสติกป้องกันสารเคมีติดตั้งอยู่บริเวณด้านในตู้บริเวณ ข้างขวาตลอดความสูงของตู้พร้อมสวิทช์เปิด-ปิดไฟแสงสว่าง

นางสุวิทย์



8.2.6 ชุดระบบดูดอากาศภายในตู้เก็บสารเคมีติดตั้งอยู่ตอนบนตู้ ประกอบด้วย

8.2.6.1 สวิตช์เปิด-ปิดพัดลมโดยมี

8.2.6.1.1 หลอดไฟ LED สีเขียว แสดงสถานะการทำงานพัดลมทำงานปกติ

8.2.6.1.2 หลอดไฟ LED สีแดง แสดงสถานะการทำงานพัดลมทำงานผิดปกติ

8.2.6.2 พัดลมดูดอากาศชนิด AXAIL FAN โดยทั้ง 2 ส่วนมีแผ่นปิดกันไอสารเคมีกักร่อนระบบชุดควบคุมการทำงานพัดลม

8.2.6.3 ระบบกรองไอสารเคมี ประกอบด้วย

8.2.6.3.1 PRE-CARBON FILTER มีคุณสมบัติกรองกลิ่นและฝุ่นละอองหยาบ ในขั้นแรก 1 ชุด

8.2.6.3.2 ACTIVATED CARBON FILTER มีคุณสมบัติกรองสารระเหยไอสารเคมีได้ดีขนาด 305 x 305 มม. 1 ชุด

8.2.6.3.3 มีชุดตั้งเวลา (TIMER) เพื่อควบคุมการทำงานเปิด - ปิดตู้เก็บสารเคมี โดยจะต้องเวลาเปิด

- ปิด ทุก 5 นาที

8.2.7 มือจับเปิด-ปิด บานประตูตู้ทำด้วย ZINC ALLOY ทนต่อไอสารเคมี พร้อมกุญแจล็อก

8.2.8 ข้างใต้ตู้มีขาปรับระดับความสูงตู้ไม่น้อยกว่า 4 ขา เพื่อปรับกรณีพื้นต่างระดับ

8.2.9 ตอนล่างสุดมีช่อง AIR GRILL FLOW BYPASS เพื่อให้ทิศทางการระบายออกจากตอนล่างไปสู่ตอนบน

8.3 เงื่อนไขอื่นๆ

8.3.1 คู่มือการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 2 ฉบับ และภาษาไทย อย่างน้อย 2 ฉบับ พร้อมคลิปวิดีโอแสดงการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่อง

8.3.2 เป็นเครื่องใหม่ ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

8.3.3 ทำการประกอบระบบต่างๆ และติดตั้ง ณ ชั้น 8 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา บรมราชินีนาถ จนเครื่องสามารถใช้งานได้ปกติ

8.3.4 ผู้ผลิตติดตั้งพร้อมบริการหลังการขายได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001, ISO14001 ISO45001 และ TIS 18001 และผู้ผลิตจะต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) SEFA EXECUTIVE MEMBER พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา

8.3.5 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ และตู้ดูดไอสารเคมีทางห้องปฏิบัติการ พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา

8.3.6 การรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 2 ปี

9. เก้าอี้ปฏิบัติการ จำนวน 30 ตัว

9.1 คุณลักษณะทั่วไป

9.1.1 เป็นเก้าอี้สำหรับนั่งทำปฏิบัติการ

9.1.2 เป็นรองนั่งทำจากโพลียูรีเทน

9.2 คุณลักษณะเฉพาะ

9.2.1 เบ้าสำหรับนั่งทำจากวัสดุโพลียูรีเทนโฟม เบ้าที่นั่งมีขนาดไม่น้อยกว่า 355 x 320 x 110 มม.

9.2.2 ด้านใต้เบ้ามีเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ปีมขึ้นรูป ยึดติดกับที่รองนั่งด้วยสกรู

9.2.3 โครงสร้างขาเก้าอี้ทำจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป 5 แฉก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 650 มม.

9.2.4 ล้อเป็นล้อคู่ PU พร้อมครอบพลาสติก

9.2.5 ที่พักเท้าส่วนในทำด้วยอลูมิเนียม พ้นทับด้วยสฟองอีพ็อกซี่ ส่วนนอกทำด้วยเหล็กทอกกลมชุบโครเมียม

9.2.6 การปรับระดับความสูงเบาะนั่งขึ้น-ลงได้อย่างง่ายด้วยแกนแก๊ส

9.3 เงื่อนไขอื่นๆ

- 9.3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ดูดไอสารเคมี ทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง
- 9.3.2 ผู้ผลิตติดตั้งพร้อมบริการหลังการขายได้รับการรับรองคุณภาพ ISO 9001, ISO14001, ISO 45001 และ TIS 18001 และผู้ผลิตจะต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) SEFA EXECUTIVE MEMBER พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา
- 9.3.3 ผู้เสนอราคาต้องเขียนรูปแบบประกอบข้อมูลรายละเอียด พร้อมชี้บ่งตามข้อ เพื่อประกอบการพิจารณา
- 9.3.4 ทำการประกอบระบบต่างๆ และติดตั้ง ณ ชั้น 8 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา บรมราชินีนาถ จนสามารถใช้งานได้ปกติ
- 9.3.5 การรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 2 ปี



หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

โดยใช้การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยเกณฑ์ราคา

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียด

1. ประธานกรรมการ

(นายวินัย อวงพิพัฒน์)

2. กรรมการ

(นางสาวดวงสุรีย์ แสนสีระ)

3. กรรมการและเลขานุการ

(นางสาวอาทิตย์ยา มีหนองหว่า)