

ขอบเขตของงาน

(Term of Reference: TOR)

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการควบคุมคุณภาพสมุนไพร 1 ชุด

1. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นห้องปฏิบัติการสำหรับการพัฒนาวิธีวิเคราะห์ และควบคุมคุณภาพวัตถุดิบสมุนไพรสารสกัดสมุนไพร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์ยาแผนโบราณของหน่วยงาน ติดตั้ง ณ ห้องปฏิบัติการอาคาร 6 ชั้น 7 ศูนย์บริการปฏิบัติการทางเภสัชศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประกอบด้วย

2. คุณลักษณะเฉพาะ

รายการที่ 1 โตะปฏิบัติการกลาง ขนาดไม่น้อยกว่า 1.20 x 3.00 x 0.90 เมตร จำนวน 2 ชุด

มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนของพื้นโตะปฏิบัติการ (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 มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด-ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับการห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด-ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้
2. ส่วนของตัวตู้เป็นระบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ ความหนาไม่หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้าด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้มีไม่น้อยกว่า 2 ชั้น สามารถปรับระดับได้ 5 ระดับ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรป ทำจากโลหะผสม ZINC ALLOY ฉีดยีนรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเตี้ยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร จำนวนเตี้ยไม้ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 22 ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด, MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย

3. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดภัย ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับความมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ HOT MELT GRADE A พร้อมทั้งลบลูมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย
4. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 50 x 80 มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 59 มิลลิเมตร ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดยื่นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อกชั้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย
5. ระบบกุญแจ “SYMO 3000” พร้อมกุญแจชนิดพับได้ กุญแจทุกชุดสามารถถอดเปลี่ยนเฉพาะตัวใส่ได้โดยใช้ Removable key ซึ่งลูกกุญแจและตัวใส่กุญแจจะมีหมายเลขพิมพ์ไว้ เพื่อป้องกันความผิดพลาดเวลาเปลี่ยนตัวใส่ และจัดทำ master key พร้อมส่งมอบในวันส่งงาน
6. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับ ความสูง-ต่ำ ได้ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) สีดำ สูงประมาณ 10 เซนติเมตร ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็ก แผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING) หรือเป็นพลาสติก ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE (ABS)
7. บานพับของตู้ใช้บานสปริงลิ้อคทำด้วยโลหะชุบนิเกิล สามารถเปิดได้ 110 องศา ขนาดไม่น้อยกว่ามาตรฐาน 35 มิลลิเมตร แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ ทนทานต่อการเปิด-ปิด ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
8. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกล้อพลาสติกชนิดดูดซับเสียง รางระบบเป็นระบบDOUBLE STOP โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุด และลูกล้อทำจากพลาสติก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
9. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ไม่น้อยกว่า 8 ชุด เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD
10. ชั้นวางของบนโต๊ะปฏิบัติการทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร ชูซึ่งค้ำพอสเฟดเคลือบผิวกันสนิม พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี มีราวกันตก ทำด้วยสแตนเลสขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 9.5 มิลลิเมตร โดยปลายสแตนเลสทั้งสองด้านมีจุกยางปิด เพื่อกันไอสสารเคมีและเพื่อความสวยงามเรียบร้อย ตัวยึดราวกันตกทำด้วย POLYPROPYLENE ฉีดยื่นรูปโค้งรับท่อนสแตนเลสพอดี ขนาดไม่น้อยกว่า 15 x 10 x 40 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง) สามารถถอดและใส่ราวสแตนเลสได้ง่าย
11. รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

รายการที่ 2 โตะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 0.75 x 7.30 x 0.80 เมตร จำนวน 2 ชุด

มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนของพื้นโตะปฏิบัติการ (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 มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด-ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด-ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้
2. ส่วนของตัวตู้เป็นระบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้าด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้มีไม่น้อยกว่า 2 ชั้น สามารถปรับระดับได้ 5 ระดับ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรป ทำจากโลหะผสม ZINC ALLOY ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 x 30 มิลลิเมตร จำนวนเดือยไม้ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 22 ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด, MAX หรือสกรูเกลียวป้อย
3. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ HOT MELT GRADE A พร้อมทั้งลบบุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย
4. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 50 x 80 มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 59 มิลลิเมตร ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส่ฉีดยึดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย
5. ระบบกุญแจ “SYMO 3000” พร้อมกุญแจชนิดพับได้ กุญแจทุกชุดสามารถถอดเปลี่ยนเฉพาะตัวใส่ได้โดยใช้ Removable key ซึ่งลูกกุญแจและตัวใส่กุญแจจะมีหมายเลขพิมพ์ไว้ เพื่อป้องกันความผิดพลาดเวลาเปลี่ยนตัวใส่ และจัดทำ master key พร้อมส่งมอบในวันส่งงาน

6. โครงสร้างขา เป็นเหล็กกล่องไม้ขีด ขนาดไม่น้อยกว่า 1 x 2 นิ้ว ความหนา 2 มิลลิเมตร ชุบซิงค์ฟอสเฟต เคลือบกันสนิม โดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องเข้าพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึงด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสีไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ที่ปลายขามีปุ่มปรับระดับรองรับ เพื่อปรับระดับความสูง-ต่ำได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ได้ระดับ
7. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล สามารถเปิดได้ 110 องศา ขนาดไม่น้อยกว่ามาตรฐาน 35 มิลลิเมตร แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ ทนทานต่อการเปิด-ปิด ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
8. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกกลิ้งพลาสติกชนิดดูดซับเสียง รางระบบเป็นระบบ DOUBLE STOP โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุด และลูกกลิ้งทำจากพลาสติก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
9. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ไม่น้อยกว่า 8 ชุด เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD
10. รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

รายการที่ 3 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมโต๊ะวางเครื่องชั่ง ขนาดไม่น้อยกว่า 0.75 x 3.90 x 0.80 เมตร จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

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 มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด-ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด-ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้
2. โครงสร้างขา เป็นเหล็กกล่องไม้ขีด ขนาดไม่น้อยกว่า 1 x 2 นิ้ว ความหนา 2 มิลลิเมตร ชุบซิงค์ฟอสเฟต เคลือบกันสนิม โดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องเข้าพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึงด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสีไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ที่ปลายขามีปุ่มปรับระดับรองรับ เพื่อปรับระดับความสูง-ต่ำได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ได้ระดับ

3. ปุ่มปรับระดับโครงขาเหล็กมีขนาด M10 ฐานรูปทรงสี่เหลี่ยมปิรามิด ทำด้วยวัสดุพลาสติก NYLON SIX หากมีการปรับระดับสูง-ต่ำ ปุ่มรองขาจะไม่หมุนตาม โดยต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัม
4. ส่วนของตัวตู้เป็นระบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้าด้วยกาวกันน้ำ ชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ 5 ระดับ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรป ทำจากโลหะผสม ZINC ALLOY ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM)
5. ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ HOT MELT GRADE A พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย
6. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 50 x 80 มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 59 มิลลิเมตร ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย
7. ระบบกุญแจ “SYMO 3000” พร้อมกุญแจชนิดพับได้ กุญแจทุกชุดสามารถถอดเปลี่ยนเฉพาะตัวใส่ได้โดยใช้ Removable key ซึ่งลูกกุญแจและตัวใส่กุญแจจะมีหมายเลขพิมพ์ไว้ เพื่อป้องกันความผิดพลาดเวลาเปลี่ยนตัวใส่และจัดทำ master key พร้อมส่งมอบในวันส่งงาน
8. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล๊อคทำด้วยโลหะชุบนิเกิล สามารถเปิดได้ 110 องศา ขนาดไม่น้อยกว่ามาตรฐาน 35 มิลลิเมตร แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ ทนทานต่อการเปิด-ปิด ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
9. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดินมาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป ขนาด 90 x 160 x 90 มิลลิเมตร (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด-ด่างได้ดี
10. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนกลับไปด้านหลังตัวตู้

11. คุณสมบัติ และรายละเอียดของโต๊ะเครื่องชั่ง

- 11.1 โครงสร้างทำด้วยเหล็กชุบซิงค์ฟอสเฟต หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร ชนิด KNOCK DOWN พ่นสีผงอีพ็อกซี สามารถทนกรดได้ดี สามารถใส่ทรายได้ภายในเพื่อเพิ่มน้ำหนักให้ความมั่นคงของโต๊ะ
- 11.2 พื้นโต๊ะเป็นหินแกรนิต หนาไม่น้อยกว่า 18 มิลลิเมตร ส่วนขอบใต้ WORK TOP ทำการเซาะร่องเพื่อป้องกันน้ำไม่ให้ไหลย้อนเข้าตัวตู้ สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี
- 11.3 ที่วางเครื่องชั่งทำด้วยหินแกรนิต หนาไม่น้อยกว่า 18 มิลลิเมตร ขนาด 300 x 400 มิลลิเมตร โดยมียางรองรับ (VIBRATION RUBBER) แผ่นหินเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนของเครื่องชั่ง

12 รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

รายการที่ 4 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างน้ำ ขนาดไม่น้อยกว่า 0.75 x 1.90 x 0.80 เมตร จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

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 มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด-ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ผ่านการทดสอบ BACTERIAL RESISTANCE GROWTH TEST เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด-ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้
2. โครงสร้างขา เป็นเหล็กกล่องไม่ซีด ขนาดไม่น้อยกว่า 1 x 2 นิ้ว ความหนา 2 มิลลิเมตร ชุบซิงค์ฟอสเฟต เคลือบกันสนิม โดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องเข้าพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึงด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสีไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ที่ปลายขามีปุ่มปรับระดับรองรับ เพื่อปรับระดับความสูง-ต่ำได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ระดับ
3. ปุ่มปรับระดับโครงขาเหล็กมีขนาด M10 ฐานรูปทรงสี่เหลี่ยมปิรามิด ทำด้วยวัสดุพลาสติก NYLON SIX หากมีการปรับระดับสูง-ต่ำ ปุ่มรองขาจะไม่หมุนตาม โดยต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัม
4. ส่วนของตัวตู้เป็นระบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบด้วย PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ 5 ระดับ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE

- LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรป ทำจากโลหะผสม ZINC ALLOY ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM)
5. ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ HOT MELT GRADE A พร้อมทั้งลบลมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย
 6. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 50 x 80 มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 59 มิลลิเมตร ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกชั้นหรือเปราะอะเป็อนแผ่นป้าย
 7. ระบบกุญแจ “SYMO 3000” พร้อมกุญแจชนิดพับได้ กุญแจทุกชุดสามารถถอดเปลี่ยนเฉพาะตัวใส่ได้โดยใช้ Removable key ซึ่งลูกกุญแจและตัวใส่กุญแจจะมีหมายเลขพิมพ์ไว้ เพื่อป้องกันความผิดพลาดเวลาเปลี่ยนตัวใส่และจัดทำ master key พร้อมส่งมอบในวันส่งงาน
 8. ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ ความหนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATED) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้ง 2 ด้านปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น
 9. บานพับของตู้ใช้บานสปริงลิ้อคทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล สามารถเปิดได้ 110 องศา ขนาดไม่น้อยกว่ามาตรฐาน 35 มิลลิเมตร แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ ทนทานต่อการเปิด-ปิด ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
 10. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป ขนาด 90 x 160 x 90 มิลลิเมตร (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด-ด่างได้ดี
 11. ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกันฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนกลับไปด้านหลังตัวตู้
 12. อ่างน้ำเป็น POLYPROPYLENE ขนาด 425 x 556 x 250 มิลลิเมตร สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี และมีอุปกรณ์สำหรับตากเครื่องแก้วหลังทำความสะอาด ขนาดไม่น้อยกว่า 60 x 60 เซนติเมตร (ก x ย)
 13. สะดืออ่าง (WASTES) และที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสีขาวขุ่นโปร่งแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุง การ

เชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มี การต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

14. ก๊อกรู้ 1 ทางตั้งพื้น แบบก้านปิด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีฟ็อกซ์ เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องปฏิบัติการ ทน ต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเร็วสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อย กว่า 147 PSI เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ
15. HAND HELD EYE SHOWER สำหรับล้างตาฉุกเฉิน สามารถตั้งขึ้นมาจากพื้นโต๊ะ ได้เพื่อความสะดวกในการใช้งาน เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ
16. รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

รายการที่ 5 ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 0.60 x 1.00 x 1.80 เมตร จำนวน 2 ตู้

มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับ มาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A
2. ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A
3. ส่วนหน้าบานทึบ และหน้าบานกระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร ในกรอบไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็น เกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่ น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A
4. มือจับเป็นซิงค์อัลลอยด์ชุบโครเมียม พร้อมกุญแจลิค
5. ระบบกุญแจ “SYMO 3000” พร้อมกุญแจชนิดพับได้ กุญแจทุกชุดสามารถถอดเปลี่ยนเฉพาะตัวใส่ได้โดยใช้ Removable key ซึ่งลูกกุญแจและตัวใส่กุญแจจะมีหมายเลขพิมพ์ไว้ เพื่อป้องกันความผิดพลาดเวลาเปลี่ยนตัวใส่ และจัดทำ master key พร้อมส่งมอบในวันส่งงาน
6. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำ ได้ ภายนอก ของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (LAMINATED) สีดำ สูงประมาณ 10 ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING)
7. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจาก หน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001
8. รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

รายการที่ 6 ตู้เก็บเสื้อกาวน ขนาดไม่น้อยกว่า 0.60 x 1.00 x 1.80 เมตร จำนวน 1 ตู้
มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐานมอก.1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A
2. ชั้นวางของภายในตู้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐานมอก.1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A
3. ส่วนหน้าบานเป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT GRADE A พร้อมเจาะช่องระบายอากาศป้องกันกลิ่นอับชื้น
4. มือจับเป็นซิงค์อัลลอยด์ชุบโครเมียม พร้อมกุญแจล็อก
5. ระบบกุญแจ “SYMO 3000” พร้อมกุญแจชนิดพับได้ กุญแจทุกชุดสามารถถอดเปลี่ยนเฉพาะตัวใส่ได้โดยใช้ Removable key ซึ่งลูกกุญแจและตัวใส่กุญแจจะมีหมายเลขพิมพ์ไว้ เพื่อป้องกันความผิดพลาดเวลาเปลี่ยนตัวใส่ และจัดทำ master key พร้อมส่งมอบในวันส่งงาน
6. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001
7. ราวแขวนเป็นอลูมิเนียม ลดการเกิดสนิม
8. รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

รายการที่ 7 ARM HOOD (3 ชุด / เติระบบท่อระบายควัน 1 เส้น) จำนวน 3 ชุด
มีรายละเอียดดังนี้

1. LOCAL EXHAUST VENTILATION โครงสร้างท่อดูดทำด้วยท่ออลูมิเนียม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว ช่องอ เป็นโพลีโพรพิลีน พร้อม INTER LOCK เพื่อปรับแต่งองศาของท่อ สามารถเลื่อนซ้าย-ขวาได้ ปลายท่อเป็นแบบ DOME HOOD เป็นอคริลิกใส ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 385 มิลลิเมตร
2. ท่อควัน PVC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว และ 8 นิ้ว พร้อมช่องอ, หน้าแปลน, อุปกรณ์ท่อยึดที่เป็นวัสดุชนิดที่แข็งแรง พร้อมติดตั้ง DAMPER ทำหน้าที่ควบคุมการดูดไอระเหยสารเคมี
3. พัดลมเป็นระบบ LOW PRESSURE CENTRIFUGAL FAN DIRECT DRIVE มอเตอร์แบบอุตสาหกรรม
4. ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดี เป็นแบบ FORWARD CURVED ผลิตโดยกรรมวิธี INJECTION MOULDING ถ่วงใบพัดลมด้วยระบบ DYNAMIC BALANCE ศูนย์เที่ยงตรง สามารถหมุนได้ในความเร็วรอบตั้งแต่ 1,435 รอบต่อนาที (RPM) ขึ้นไป โดยไม่แกว่งหรือสั่น

5. ตัวเสื้อพัดลมทำด้วยโพลีโพรพิลีน หล่อเป็นชิ้นเดียวกัน ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดี ด้านหน้าของกล่องสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงและง่ายต่อการติดตั้ง
6. ตัวพัดลมมีคุณสมบัติในการดูดควันครอบคลุมช่วง 1,000–2,000 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (M^3 / H) ไม่ก่อให้เกิดเสียงรบกวนภายในห้องปฏิบัติการขณะเปิดเครื่อง
7. มอเตอร์ใช้แบบอุตสาหกรรม IP 55 HEAVY DUTY ขนาดไม่น้อยกว่า 1 HP 2800 รอบ 380 V. 3 Phase
8. รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

รายการที่ 8 เก้าอี้ปฏิบัติการ จำนวน 20 ตัว

มีรายละเอียดดังนี้

1. แป้นสำหรับนั่งทำจากวัสดุโพลีเอทิลีนโฟม แป้นที่นึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 380 มิลลิเมตร มีความหนาไม่น้อยกว่า 47 มิลลิเมตร ตรงกลางแป้นนั่งว่าเป็นหลุมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 180 มิลลิเมตร
 2. ส่วนด้านใต้แป้นเก้าอี้มีโครงเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร เชื่อมเป็นรูปกากบาทเพื่อยึดติดกับแป้นเก้าอี้โดยใช้สกรู ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร จำนวน 4 จุด และเชื่อมติดกับแกนเกลียวเก้าอี้โดยรอบและมีโครงท่อเหล็กกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร ตามเป็นรูปวงกลมตลอดแนวแป้นเก้าอี้พันทับด้วยสเฟิงอุตสาหกรรม
 3. ปлокส่วนนอกทำด้วยเหล็กเส้นผ่าศูนย์กลางขนาดไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร พันทับด้วยสเฟิงอุตสาหกรรม
 4. เสาโครงสร้างเก้าอี้ทำจากเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 45 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร ภายในเชื่อมเกลียวเหล็กยาวตลอด ความยาวเกลียวไม่น้อยกว่า 60 มิลลิเมตร
 5. ความสูงแป้นเก้าอี้สามารถปรับระดับได้ความสูงได้ที่ 550–700 มิลลิเมตร
 6. ที่พักเท้าท่อเหล็กกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร เชื่อมยึดติดกับทุกขาเก้าอี้รอบด้านพันสเฟิงอุตสาหกรรม
 7. ขาเก้าอี้จำนวน 5 ขา ทำจากเหล็กกล่องขนาดประมาณ 25×50 มิลลิเมตร (± 1.5 มิลลิเมตร) หนาประมาณ 1.2 มิลลิเมตร (± 0.3 มิลลิเมตร) เส้นผ่าศูนย์กลางความกว้างฐานขาเก้าอี้ 530 มิลลิเมตร ปลายขาเก้าอี้มีปุ่มปรับระดับ และมีฝาปิดปลายขาลักษณะโค้งมนไม่มีจุดแหลมคมที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้งาน
 8. รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี
- หมายเหตุ ขนาดของเก้าอี้ที่ระบุ อาจมีค่าแตกต่างจากมาตรฐาน \pm ไม่เกิน 3 %

รายการที่ 9 ตู้ดูดไอสารเคมี ขนาดไม่น้อยกว่า 0.90 x 1.50 x 2.35 เมตร จำนวน 1 ตู้
มีรายละเอียดดังนี้

1. โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) คือ สามารถถอดตัวตู้ ด้านหน้า ด้านซ้าย ด้านขวา และด้านหลัง เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายและบำรุงรักษา เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอก แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดสีผง ทั่วถึงผิวเหล็ก ทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
2. โครงสร้างผนังภายในตู้ ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วนของ DECORATIVE PAPER ชุบเคลือบ MELAMINE RESIN และปิดขอบด้วย CHEMICAL RESISTANT FILM (POLYESTER RESIN) ที่ใช้ UV CURED TECHNOLOGY ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกันด้วยแรงดัน 90 บาร์ (bar) ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM-E-84 สามารถทนต่อการกัดกร่อนของไอสารเคมีได้ดี
3. บานประตูตู้ดูดควัน เป็นกระจกนิรภัยใสหนา 6 มิลลิเมตร ชนิด**ไม่มีขอบกระจกแขวนห้อยด้วยลวดสลิงสแตนเลสไร้สนิม** สามารถเลื่อนขึ้น-ลง ตามแนวตั้งได้ทุกระยะโดยมีตุ้มถ่วงน้ำหนักเป็นตัวถ่วงสมดุลย์ โดยใช้ลวดสลิงสแตนเลสเกรด 316 หุ้ม PVC ใส เป็นตัวแขวนอยู่ในรอก ขนาดความกว้างภายในตู้ไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ด้านล่างมีมือจับเลื่อนขึ้น-ลง ซึ่งทำจาก PVC ฉีดขึ้นรูปยาวตลอดแนวขวาง พร้อมรางกระจกทำด้วย PVC โดยเจาะร่องเลื่อนกระจกขึ้น-ลง
4. แผงควบคุมการทำงานตู้ควันเป็นชนิดกึ่งสัมผัส ควบคุมด้วย MICROPROCESSOR CONTROLLER หรือดีกว่า ควบคุมการทำงาน ดังนี้
 - 4.1. ปุ่มกดเปิด-ปิด POWER เพื่อเปิดหรือปิด ระบบการทำงานหลัก
 - 4.2. ปุ่มกดเปิด-ปิดพัดลม (BLOWER) เพื่อเปิดหรือปิด พัดลมดูดไอระเหยสารเคมีพร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง
 - 4.3. ปุ่มกดเปิด-ปิดไฟแสงสว่าง (LIGHT) เพื่อเปิดหรือปิด แสงสว่างภายในตู้ พร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง
 - 4.4. จอแสดงความเร็วลมภายในตู้ HOOD แสดงผล DIGITAL MONITOR เป็นจอ LED แบบ 7-SEGMENT เพื่อสามารถมองเห็นได้ในระยะไกล และสามารถแสดงผลความเร็วลมได้ทั้งแบบฟุตต่อนาที (FPM) หรือเมตรต่อวินาที (M/S)
 - 4.5. หลอดไฟ LED แสดงสถานะความเร็วลมว่าปลอดภัยแสดงเป็นสีเขียว (AIR SAFE) และไฟสีแดงกระพริบกรณีแรงลมผิดปกติ (AIR FAIL) พร้อมเสียงเตือน
 - 4.6. ปุ่มกด MUTE กดเพื่อเงียบเสียงเตือนที่ดังหากตู้ดูดควันขัดข้อง แต่ LED ไฟสีแดงยังคงกระพริบอยู่

- 4.7. หลอดไฟ LED แสดงสถานะประตูเลื่อนด้านหน้า (SASH) ว่าอยู่ในระดับปกติ (SASH SAFE) โดยไฟแสดงสีเขียว และถ้ากระจกเปิดสูงเกินกำหนดไปเป็นสีแดงกระจกเพรียบ (SASH FAIL) พร้อมเสียงเตือน
- 4.8. จอแสดงผลการทำงานของตัวควบคุมรอง แสดงผลเป็นจอ LCD โดยจะแสดงสถานะการทำงานของระบบควบคุมตู้
- 4.9. ปุ่มกด MODE กดเลือกการทำงานของตัวควบคุมหลัก โดยมีการแสดงการทำงานต่าง ๆ เช่น ตั้งเวลา, ตั้งเวลาเปิด-ปิดการทำงานของพัดลม, ดูชั่วโมงการทำงานของพัดลม
- 4.10. ปุ่มกด ENTER กดเข้าสู่การทำงานและจบการทำงานของ MODE ต่าง ๆ
- 4.11. ปุ่มกด Δ เพื่อเลือกค่าในโหมดต่าง ๆ
- 4.12. ปุ่มกด ∇ เพื่อเลือกค่าในโหมดต่าง ๆ
5. พัดลมตู้ดูดไอระเหยสารเคมี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 5.1. พัดลม FAN DIRECT DRIVE มอเตอร์แบบอุตสาหกรรม
 - 5.2. ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดี เป็นแบบ FORWARD CURVED ผลิตโดยกรรมวิธี INJECTION MOULDING ถ่วงใบพัดด้วยระบบ DYNAMIC BALANCE
 - 5.3. ตัวเสื้อพัดลมทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน หล่อเป็นชิ้นเดียวกัน ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดี ด้านหน้าของเสื้อพัดลมสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุง และง่ายต่อการติดตั้ง
 - 5.4. แท่นของพัดลมสำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำทุกด้าน และยางกันสะเทือนของพัดลม
 - 5.5. มีความสามารถในการดูดไอระเหยสารเคมีจากตู้ดูดไอระเหยสารเคมี โดยมีค่า VELOCITY ประมาณ 100 ฟุต ต่อนาที (FPM) เมื่อเปิดบานกระจกหน้าตู้ดูดควันสูง 30 เซนติเมตร หรือมีค่าความเร็วลมของหน้าตู้ อย่างสม่ำเสมอ โดยผู้ทำการติดตั้งจะต้องมีเครื่องวัดลมมาทดสอบในวันส่งมอบงาน
 - 5.6. มอเตอร์ใช้แบบอุตสาหกรรม ชนิด IP 55 ขนาดไม่น้อยกว่า ½ HP 220 V. 1 Phase หรือ 380 V. 3 Phase
 - 5.7. มีสวิตช์ ON-OFF SAFETY SWITCH ชนิด IP 65 ทำหน้าที่เปิด-ปิด มอเตอร์พัดลมชนิดกันน้ำติดตั้งบริเวณแท่นพัดลมใกล้มอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อใช้ในการซ่อมบำรุงรักษา
6. ระบบท่อระบายไอระเหยสารเคมี
 - 6.1. ท่อควัน PVC ชั้นคุณภาพที่ 5 พร้อมข้องอ, หน้าแปลน, อุปกรณ์ท่อยึดที่เป็นวัสดุชนิดที่แข็งแรง
 - 6.2. การติดตั้งท่อระบายควันจุดที่มีการต่อท่อควันมีข้องอ, หน้าแปลน, ต้องใช้วิธีการเชื่อมด้วยวัสดุ ชนิดเดียวกันกับท่อ
7. รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

รายการที่ 10 ตู้เก็บสารเคมี ขนาดไม่น้อยกว่า 0.60 x 1.00 x 2.00 เมตร จำนวน 4 ตู้
มีรายละเอียดดังนี้

1. ตัวตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กกรดเย็นชุบซิงค์ หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร สามารถถอดด้านหน้า ด้านซ้าย-ขวาเพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษา ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อกันสนิมทั่วถึง ทุกชิ้นส่วน แล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วย สี EPOXY มีคุณสมบัติทนสารเคมี ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้าน ทั้งภายในและภายนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) โดยใช้ระบบไฟฟ้าสถิต ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ DRYING OVEN ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ชิ้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY 500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
2. ที่ประตูตู้เก็บสารเคมีบุด้วยซีลยางโดยรอบ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของไอสารเคมีออกนอกตู้เก็บสารเคมี
3. บานประตูตู้เก็บสารเคมีเป็นกระจกนิรภัย ความหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร พร้อมซีลยางกระจกโดยรอบติดตั้งอยู่ในกรอบเหล็ก 2 ชั้น พร้อมพ่นสีผง EPOXY เช่นเดียวกับตัวตู้เก็บสารเคมี บานพับชนิดสแตนเลสสตีล ความสูงยาวตลอดความสูงของหน้าบาน
4. ภายในมีชั้นวางขวดสารเคมีปรับระดับได้ ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นความหนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร เจาะรูทั่วเพื่อระบายอากาศ โดยไม่ให้เกิดลมหมุนตกค้างภายในตู้ ยกขอบโดยรอบ กันตกทั้ง 4 ด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชั้น พ่นและเคลือบด้วยสีผง EPOXY เช่นเดียวกับตัวตู้ พร้อมถาดรองรับสารเคมีชั้นล่างสุดสามารถรับสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 1.2 ลิตร จำนวน 1 ถาด
5. มีหลอดไฟแสงสว่าง LED ไม่ก่อให้เกิดความร้อนอยู่ในแผงพลาสติกป้องกันสารเคมีติดตั้งอยู่บริเวณด้านในตู้บริเวณซ้ายขวาตลอดความสูงของตู้พร้อมสวิทช์เปิด-ปิดไฟแสงสว่าง
6. ท่อระบายไอกรดสารเคมีเป็นท่อ PVC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
7. พัดลมดูดอากาศเป็นชนิด DIRECT DRIVE ใบพัดและเสื้อพัดลมทำด้วยโพลีโพรไพลีนหล่อขึ้นรูป เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 5801
8. มอเตอร์ใช้แบบอุตสาหกรรม ชนิด IP 55 ขนาดไม่น้อยกว่า ½ HP 220 V. 1 Phase หรือ 380 V. 3 Phase
9. มีสวิทช์ ON-OFF SAFETY SWITCH ชนิด IP 65 ทำหน้าที่เปิด-ปิด มอเตอร์พัดลมชนิดกันน้ำติดตั้งบริเวณแท่นพัดลมใกล้มอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อใช้ในการซ่อมบำรุงรักษา
10. มือจับเปิด-ปิด บานประตูตู้ทำด้วย ZINC ALLOY ทนต่อไอสารเคมี พร้อมกุญแจล็อก
11. ข้างใต้ตู้มีขาปรับระดับความสูงตู้ไม่น้อยกว่า 4 ขา เพื่อปรับกรณีพื้นต่างระดับ
12. ตอนล่างสุดมีช่อง AIR GRILL FLOW BY PASS เพื่อให้ทิศทางลมระบายออกจากตอนล่าง ไปสู่ตอนบน
13. เป็นผลิตภัณฑ์ผลิตจากบริษัทที่มีมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, ISO45001
14. มีรถขนย้ายสารเคมีภายในห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 คัน โดยผู้ขายต้องแสดงรูปแบบรายละเอียดในวันเสนอราคา (ขนาดพื้นที่การใช้งานแต่ละชั้นไม่น้อยกว่า 40 x 60 เซนติเมตร (ก x ย) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชั้น)
15. รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

เงื่อนไขเฉพาะ

1. คุณสมบัติผู้เสนอราคา
 - 1.1. มีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานเป็นชื่อเดียวกับกับผู้เสนอราคา เพื่อให้สะดวกต่อการเรียกใช้บริการหลังการขาย
 - 1.2. ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001
2. ผู้ขายจะต้องดำเนินการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ พร้อมนำเสนอแผนผังการจัดสรรพื้นที่ในวันเสนอราคา เนื่องจากการปฏิบัติการในห้องควบคุมคุณภาพสมุนไพรมีการใช้สารเคมีที่มีความเป็นพิษสูง เพื่อจำกัดการฟุ้งกระจายของสารเคมีไปยังบริเวณอื่น จึงจำเป็นต้องแบ่งสัดส่วนห้องอย่างชัดเจนเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน โดยแบ่งเป็นห้องออกจากห้องปฏิบัติการกลาง ดังนี้
 - 2.1. ห้องชั่ง
 - 2.2. ห้องสกัด/ห้องเตรียมตัวอย่าง
 - 2.3. ห้องควบคุมคุณภาพ
3. การแบ่งพื้นที่ใช้งานเป็นห้องย่อยต่าง ๆ ด้วยผนังอิฐมวลเบาครึ่งกระจก โดยต้องใช้เป็นกระจกแผ่นเดียวไม่มีรอยต่อ ด้านบนเป็นกระจกปิดขอบด้วยอะลูมิเนียมตัดมุม 45 องศา มีการฝังโครงสร้างเหล็กกล่องเสริมแรงไว้ภายใน ยึดติดกับโครงสร้างอะลูมิเนียมเสริมเหล็กประกอบกันเป็นห้อง โดยไม่มีการเจาะพื้นอีพ็อกซี โดยจะต้องนำเสนอข้อมูลของวัสดุที่ใช้ในวันเสนอราคา
4. ประตูทางเข้าห้องย่อย จำนวน 3 ห้อง ผู้ขายต้องติดตั้งประตูกระจกแบบเลื่อนขนาดไม่น้อยกว่า 1.2 x 2.0 เมตร โดยติดตั้งเลื่อนไว้ด้านใน
5. ประตูทางเข้าห้องปฏิบัติการ ผู้ขายจะต้องดำเนินการเปลี่ยนประตูทางเข้าหลักและทางเข้าสำรองเป็นประตูกระจกบานสวิง จำนวน 2 ชุด และทำการติดตั้งระบบสแกนลายนิ้วมือ เพื่อควบคุมการเข้า-ออกที่ประตูทางเข้าหลัก
6. ผู้ขายจะต้องออกแบบติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่าง โดยคำนึงถึงความสะดวกเหมาะสมกับพื้นที่ใช้งาน และเป็นไปตามมาตรฐาน มอก 2677-2558 พร้อมกำหนดรหัสสี หมายเลข หรือตัวอักษรเพื่อความสะดวกในการใช้งาน และส่งแบบแปลนไฟฟ้าภายในห้องในวันเสนอราคา เพื่อพิจารณาประโยชน์ในการใช้งานและซ่อมบำรุง
7. ผู้ขายจะต้องออกแบบติดตั้งระบบไฟฟ้า โดยดำเนินการเดินเมนไฟฟ้าสามเฟสโดยใช้ขนาดสายไม่น้อยกว่าเบอร์ 10 ผ่านรางไฟฟ้า (Wire way) เข้ามายังตู้โหลดเซนเตอร์และไปยังตัวโต๊ะปฏิบัติการโดยแยกการควบคุมแต่ละห้องอย่างอิสระผ่านเซอร์กิตเบรกเกอร์ขนาด ไม่น้อยกว่า 20 A และมีการรองรับส่วนขยายในอนาคต พร้อมส่งแบบแปลนไฟฟ้าภายในห้องในวันเสนอราคา เพื่อพิจารณาประโยชน์ในการใช้งานและซ่อมบำรุง
8. ผู้ขายจะต้องเดินเมนไฟฟ้าผ่านท่อไปยัง คอมเพรสเซอร์ยูนิตของเครื่องปรับอากาศแต่ละตัวแยกเป็นชุด พร้อมติดตั้งระบบตัดต่อและระบบเซฟตี้เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกในการซ่อมบำรุง ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามประโยชน์การใช้งาน พร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศของห้องปฏิบัติการ โดยนำเสนอแบบแปลนในการติดตั้งในวันเสนอราคา ประกอบด้วย
 - 8.1. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 48,000 BTU ระบบ inverter จำนวน 1 เครื่อง พร้อม ติดตั้งระบบระบายอากาศที่เหมาะสมกับการใช้งาน
 - 8.2. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 12,000 BTU ระบบ inverter จำนวน 3 เครื่อง พร้อม ติดตั้งระบบระบายอากาศที่เหมาะสมกับการใช้งาน

- 8.3. ระบบระบายอากาศ เพื่อเพิ่มอัตราการระบายอากาศที่เหมาะสมกับการใช้งาน จำนวน 2 ชุด ติดตั้ง ณ พื้นที่ปฏิบัติการกลาง
- 8.4. เดินท่อน้ำทิ้งเข้าระบบท่อน้ำทิ้งของตึกโดยมีช่องซ่อมบำรุงในกรณีท่อน้ำทิ้งอุดตัน
9. ปิดระบบ น้ำดีน้ำเสียที่ไม่ได้ใช้งาน ตามระบบวิศวกรรมของอาคาร
10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานทั้งหมด พร้อมกำจัดเศษวัสดุจากการติดตั้งให้เรียบร้อย ก่อนการส่งมอบ
11. ผู้ขายจะต้องให้รายละเอียด ขอบข่ายการรับประกันในแต่ละส่วนเพื่อประกอบการพิจารณา/ผู้ขายจะต้องแสดงภาพประกอบเพื่อใช้ในการทำความเข้าใจในวันเสนอราคา

ระยะเวลาดำเนินงาน

ต้องดำเนินการงานครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ ให้แล้วเสร็จ 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และกำหนดยืนยันราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน

ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

การดำเนินงานติดตั้งครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ ทางมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตหาดใหญ่ (ผู้ว่าจ้าง) จะจ่ายเงินเมื่อผู้ขายได้ดำเนินการติดตั้งครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ และครุภัณฑ์สำนักงานตามแบบรูปที่กำหนดให้เสร็จเรียบร้อย พร้อมใช้งาน และเก็บงานทำความสะอาดสถานที่ให้สะอาดเรียบร้อย และนำวัสดุเหลือใช้ไปทิ้งนอกมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งทำการอบรมการใช้งาน และการบำรุงรักษาให้กับผู้ดูแลห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้งานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จครบถ้วนสมบูรณ์ตามรูปแบบทุกประการ ภายใน 90 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา

3. งบประมาณ 1,700,200.-บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนสองร้อยบาทถ้วน)

4. กำหนดส่งมอบงาน ส่งมอบงานภายใน 90 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา