

ร่างขอบเขตของงาน

(Term of Reference: TOR)

รายการ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ ชั้น 10 อาคาร 6 จำนวน 1 ชุด

1. เหตุผลความจำเป็น

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ ชั้น 10 อาคาร 6 จำนวน 11 ห้อง: สำหรับห้องปฏิบัติการในชั้นนี้ ประกอบไปด้วยห้องปฏิบัติการย่อย สำหรับกลุ่มงานวิจัยที่แตกต่างกันไป เช่น ห้องสำหรับงานวิจัยทางด้าน Biotechnology ห้องสำหรับงานวิจัยทาง phytochemistry ซึ่งการแบ่งห้องปฏิบัติการ ตามกลุ่มงาน จะทำให้ สามารถป้องกันอันตรายในการทำปฏิบัติการได้ดียิ่งขึ้น เช่น บางงานวิจัยใช้ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีกลิ่นโหระเหย ก็จะแยกออกไป ทำให้กลุ่มวิจัยที่ไม่เกี่ยวข้องไม่ต้องเข้ามาสัมผัสกับกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ และป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้อีกทางหนึ่ง หรือห้องปฏิบัติการบางห้องต้องการความสะอาดขั้นสูง เพื่อป้องกันการ contaminate ต่างๆ จากสิ่งแวดล้อมในการทำปฏิบัติการ ดังนั้นในชั้น 10 จึงออกแบบเป็นห้องปฏิบัติการย่อย รวมไปถึงห้องปฏิบัติการรวม สำหรับนักศึกษาที่ต้องการทำโครงการของสาขาวิชา และห้องเครื่องมือกลางของสาขาวิชา เพื่อให้ง่าย สะดวก ในการดูแล ควบคุมการทำงานและความเรียบร้อยของเครื่องมือต่างๆ ในปัจจุบันสาขาวิชามีนักวิจัยที่เป็น active researchers อยู่หลายท่าน และมีนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจำนวนมาก ที่ต้องการพื้นที่ในการทำวิจัย แต่ขณะนั้นพื้นที่ ที่มีจำกัดมาก นักศึกษาต้องใช้พื้นที่ร่วมกัน หรือบางครั้งต้องสลับเวลากันในการเข้าใช้พื้นที่ ดังนั้นการบริหารจัดการพื้นที่ชั้น 10 อาคาร 6 ให้พร้อมใช้งาน โดยมีครุภัณฑ์ ตามละเอียดนี้ เพื่อรองรับงานวิจัยต่างๆ เป็นการเพิ่มบรรยากาศการวิจัย และเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับอาจารย์ นักศึกษา และบุคลากรทุกท่าน

2. รายละเอียดคุณลักษณะ ดังนี้

คุณสมบัติทั่วไป

เป็นชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ อาคาร 6 ชั้น 10 ใช้เป็นห้องปฏิบัติการวิจัยสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษาของสาขาวิชาเภสัชเวชและเภสัชพฤกษศาสตร์ ที่ยังขาดแคลนและมีความจำเป็นต้องใช้โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ประกอบด้วย

2.1	โต๊ะปฏิบัติการ	จำนวน	30	ตัว
2.2	ชุดอุปกรณ์ประกอบ	จำนวน	1	ชุด

คุณสมบัติเฉพาะ

2.1 โต๊ะปฏิบัติการ จำนวน 30 ตัว

2.1.1 โต๊ะปฏิบัติการกลาง (Island bench) จำนวน 1 ชุด

1. โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาด 1000x2500x800 มิลลิเมตร (สามารถปรับขนาดโต๊ะปฏิบัติการให้เหมาะสมกับขนาดพื้นที่ห้องปฏิบัติการจริงที่ติดตั้ง)
2. ส่วนพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (Work top) วัสดุทำด้วยแผ่น Chemical Resistant Laminate ความหนา 16 มิลลิเมตร ได้มาตรฐาน SEFA3 - 2010, CNS 11367:1985, ASTM D790-10, ASTM D638-10, EN438-2:2005 ทนสารเคมีระยะเวลา 24 ชั่วโมง
3. โต๊ะปฏิบัติการได้มาตรฐานอุตสาหกรรม และ SEFA 8W หรือดีกว่า บริษัทผู้ผลิตได้มาตรฐาน มอก. ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารหรือมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตในวันยื่นเสนอราคา
4. มีผลทดสอบการรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 1600 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ที่ 4000 ชั่วโมง
5. คุณสมบัติเฉพาะตัวตู้ Cupboard และหน้าบาน ตัวตู้สีขาวหรือสีเทา หน้าบานเลือกสีภายหลัง
6. หน้าบานตู้มีช่องระบายอากาศ แผ่นข้างตู้ทั้ง 2 ด้าน และกล่องลิ้นชักใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร
7. แผ่นหลังตู้และพื้นกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร
8. วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL พร้อมปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร
9. มีเอกสารแสดงการทดสอบ Linear Expansion ≤ 0.1 เปอร์เซ็นต์ ที่เวลาสูงสุดไม่น้อยกว่า 72 ชั่วโมง จากห้องปฏิบัติการราชการที่เชื่อถือได้และใบรับรองเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคาพร้อมแสดงเอกสารในวันยื่นเสนอราคา
10. การยึดต่อประกอบตู้ด้วย Minifix สามารถถอดประกอบใหม่ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย
11. บานพับรูปถ้วยสแตนเลสระบบไฮดรอลิคปิดนั้ม มีเอกสารทดสอบการเปิด-ปิดจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ไม่น้อยกว่า 120,000 ครั้งแสดงในวันยื่นเสนอราคา
12. รางลิ้นชักแบบตอนเดียว รางระบบลูกล้อ ทำด้วยเหล็กชุบสีฟ็อกซี่ หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร มีใบรับรองทดสอบการเปิด-ปิดได้ไม่น้อยกว่า 120,000 ครั้ง จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้แสดงในวันยื่นเสนอราคา
13. กุญแจล็อคตู้ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล
14. มือจับเปิด-ปิด ผังบนหน้าบานตู้เป็นแบบ Grip section วัสดุทำด้วยพีวีซี
15. ปลั๊กไฟฟ้าแบบ ชนิด 3 สาย 2 เต้าเสียบ แบบ Type O (Hybrid Plug) รองรับได้ทั้งแบบขาแบนและขากลมในตัวเดียวกัน เป็นแบบฝังโต๊ะ กดกระดิ่ง 45 องศาเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานได้รับมาตรฐาน IEC Standard
16. ขาตู้ทำจากพลาสติก สูงไม่เกินกว่า 10 เซนติเมตร พร้อมแผ่นปิดขาตู้ทำด้วยพีวีซีเคลือบผิวด้วยยูรีเนียม พร้อมยางกันน้ำ

2.1.2 โต๊ะปฏิบัติการกลาง พร้อมอ่างน้ำ จำนวน 1 ชุด

1. โต๊ะปฏิบัติการกลาง พร้อมอ่างน้ำ ขนาด 1500x3000x900 มิลลิเมตร (สามารถปรับขนาดโต๊ะปฏิบัติการให้เหมาะสมกับขนาดพื้นที่ห้องปฏิบัติการจริงที่ติดตั้ง)
2. ส่วนพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (Work top) วัสดุทำด้วยแผ่น Chemical Resistant Laminate ความหนา 16 มิลลิเมตร ได้มาตรฐาน SEFA3 - 2010, CNS 11367:1985, ASTM D790-10, ASTM D638-10, EN438-2:2005 ทนสารเคมีระยะเวลา 24 ชั่วโมง
3. โต๊ะปฏิบัติการได้มาตรฐานอุตสาหกรรม และ SEFA 8W หรือดีกว่า บริษัทผู้ผลิตได้มาตรฐาน มอก. ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารหรือมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตในวันยื่นเสนอราคา
4. มีผลทดสอบการรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 1600 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ที่ 4000 ชั่วโมง
5. คุณลักษณะเฉพาะตัวตู้ Cupboard และหน้าบาน ตัวตู้สีขาวหรือสีเทา หน้าบานเลือกสีภายหลัง
6. หน้าบานตู้มีช่องระบายอากาศ แผ่นข้างตู้ทั้ง 2 ด้าน และกล่องลิ้นชักใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร
7. แผ่นหลังตู้และพื้นกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร
8. วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL พร้อมปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร
9. มีเอกสารแสดงการทดสอบ Linear Expansion ≤ 0.1 เปอร์เซ็นต์ ที่เวลาสูงสุดไม่น้อยกว่า 72 ชั่วโมง จากห้องปฏิบัติการราชการที่เชื่อถือได้และใบรับรองเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคาพร้อมแสดงเอกสารในวันยื่นเสนอราคา
10. การยึดต่อประกอบตู้ด้วย Minifix สามารถถอดประกอบใหม่ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย
11. บานพับรูปถ้วยสแตนเลสระบบไฮดรอลิคปิดนิ่ม มีเอกสารทดสอบการเปิด-ปิดจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ไม่น้อยกว่า 120,000 ครั้งแสดงในวันยื่นเสนอราคา
12. รางลิ้นชักแบบตอนเดียว รางระบบลูกล้อ ทำด้วยเหล็กชุบสีอีพ็อกซี่ หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร มีใบรับรองทดสอบการเปิด-ปิดได้ไม่น้อยกว่า 120,000 ครั้ง จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้แสดงในวันยื่นเสนอราคา
13. กุญแจล็อคตู้ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล
14. มือจับเปิด-ปิด ผึงบนหน้าบานตู้เป็นแบบ Grip section วัสดุทำด้วยพีวีซี

15. ปลั๊กไฟฟ้าแบบ ชนิด 3 สาย 2 เต้าเสียบ แบบ Type O (Hybrid Plug) รองรับได้ทั้งแบบ
ขาแบนและขากลมในตัวเดียวกัน เป็นแบบฝังโต๊ะ กดกระดิ่ง 45 องศาเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้
มาตรฐานได้รับมาตรฐาน IEC Standard
16. ขาตู้ทำจากพลาสติก สูงไม่เกินกว่า 10 เซนติเมตร พร้อมแผ่นปิดขาตู้ทำด้วยพีวีซีเคลือบ
ผิวด้วยอูมิเนียม พร้อมยางกันน้ำ
17. คุณสมบัติเฉพาะอย่าง
 - 1) อ่างสีเทาชนิดมีท่อน้ำล้นในตัวแบบฉีดขึ้นรูป วัสดุเป็นโพลีโพรพิลีน ขนาดภายในไม่
น้อยกว่า 390 x 790 x 300 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว x ลึก) มี Overflow ในตัวและ
ชุดตะกร้าเพื่อใช้คัดตะกอน ผลิตได้มาตรฐาน SEFA3, ASTM D1308-2, ASTM D638,
ASTM D2240 และมาตรฐาน ASTM D543-95 R01
 - 2) ผ่านการทดสอบการทนสารเคมี Ammonium hydroxide 30.0%, Formaldehyde
38%, Hydrogen peroxide 30.0%, Nitric acid 65.0%, Phosphoric acid 86.4%,
Sulfuric acid 98%
 - 3) ผ่านการทดสอบการทนสารเคมี Sodium hypochlorite 30.0%, perchloric acid
70.0%, Xylene 100.0%
 - 4) มีเอกสารยืนยันผลทดสอบสารเคมีมากกว่า 300 ชนิด ในระยะเวลา 168 ชั่วโมง โดย
ยื่นใบรับรองที่มีภาพถ่ายอย่างในวันยื่นเสนอราคา
 - 5) ที่ดักกลืน ทำด้วยโพลีโพรพิลีนเป็นระบบชั้นเกลียว ทนการกัดกร่อนของสารเคมีต่างๆ
ได้
 - 6) ก๊อกน้ำ 3 ทางตั้งพื้นชนิดก้านปัด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสารโพลีไคท์

2.1.3 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง (Wall Bench) จำนวน 9 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังขนาดปรับตามความเหมาะสมของพื้นที่ติดตั้งดังนี้
 - ขนาด 600x1700x800 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - ขนาด 600x2300x800 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - ขนาด 600x3100x800 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
 - ขนาด 600x1000x800 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - ขนาด 600x4100x800 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - ขนาด 600x8000x800 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - ขนาด 600x1000x800 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด

- ขนาด 600x1700x800 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - สามารถปรับขนาดโต๊ะปฏิบัติการติดตั้งทั้ง 9 ชุด ให้เหมาะสมกับขนาดพื้นที่ห้องปฏิบัติการจริงที่ติดตั้ง
2. ส่วนพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (Work top) วัสดุทำด้วยแผ่น Chemical Resistant Laminate ความหนา 16 มิลลิเมตร ได้มาตรฐาน SEFA3 - 2010, CNS 11367:1985, ASTM D790-10, ASTM D638-10, EN438-2:2005 ทนสารเคมีระยะเวลา 24 ชั่วโมง
 3. โต๊ะปฏิบัติการได้มาตรฐานอุตสาหกรรม และ SEFA 8W หรือดีกว่า บริษัทผู้ผลิตได้มาตรฐาน มอก. ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารหรือมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตในวันยื่นเสนอราคา
 4. มีผลทดสอบการรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 1600 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ที่ 4000 ชั่วโมง
 5. คุณลักษณะเฉพาะตัวตู้ Cupboard และหน้าบาน ตัวตู้สีขาวหรือสีเทา หน้าบานเลือกสีภายหลัง
 6. หน้าบานตู้ แผ่นข้างตู้ทั้ง 2 ด้าน และกล่องลิ้นชักใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร
 7. แผ่นหลังตู้และพื้นกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร
 8. วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL พร้อมปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร
 9. มีเอกสารแสดงการทดสอบ Linear Expansion ≤ 0.1 เปอร์เซ็นต์ ที่เวลาสูงสุดไม่น้อยกว่า 72 ชั่วโมง จากห้องปฏิบัติการราชการที่เชื่อถือได้และใบรับรองเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา พร้อมแสดงเอกสารในวันยื่นเสนอราคา
 10. การยึดต่อประกอบตู้ด้วย Minifix สามารถถอดประกอบใหม่ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย
 11. บานพับรูปถ้วยสแตนเลสระบบไฮดรอลิคปิดนิ่ม มีเอกสารทดสอบการเปิด-ปิดจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ไม่น้อยกว่า 120,000 ครั้งแสดงในวันยื่นเสนอราคา
 12. รางลิ้นชักแบบตอนเดียว รางระบบลูกกลิ้ง ทำด้วยเหล็กชุบสีพ็อกซี่ หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร มีใบรับรองทดสอบการเปิด-ปิดได้ไม่น้อยกว่า 120,000 ครั้ง จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้แสดงในวันยื่นเสนอราคา
 13. กุญแจล็อคตู้ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล
 14. มือจับเปิด-ปิด ผึงบนหน้าบานตู้เป็นแบบ Grip section วัสดุทำด้วยพีวีซี
 15. ปลั๊กไฟฟ้าแบบ ชนิด 3 สาย 2 เต้าเสียบ แบบ Type O (Hybrid Plug) รองรับได้ทั้งแบบขาแบนและขากลมในตัวเดียวกัน เป็นแบบผึงโต๊ะ กดกระดิ่ง 45 องศา จำนวนไม่น้อยกว่า 1 จุดต่อความยาว 1 เมตร เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานได้รับมาตรฐาน IEC Standard

16. ขาตู้ทำจากพลาสติก สูงไม่เกินกว่า 10 เซนติเมตร พร้อมแผ่นปิดขาตู้ทำด้วยพีวีซีเคลือบผิวด้วยอลูมิเนียม พร้อมยางกันน้ำ

2.1.4 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง พร้อมตู้แขวนลอย (Wall Hung Bench) จำนวน 19 ชุด

1. โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง พร้อมตู้แขวนลอย ขนาดปรับตามความเหมาะสมของพื้นที่ติดตั้งดังนี้
 - ขนาด 750x3000x800 มิลลิเมตร (ทั้งนี้สามารถปรับขนาดให้เหมาะสมกับพื้นที่ห้องปฏิบัติการจริง) จำนวน 1 ชุด
 - ขนาด 600x3600x800 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - ขนาด 750x4650x800 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
 - ขนาด 750x5400x800 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
 - ขนาด 750x9000x800 มิลลิเมตร จำนวน 4 ชุด
 - ขนาด 750x9350x800 มิลลิเมตร จำนวน 7 ชุด
 - สามารถปรับขนาดโต๊ะปฏิบัติการติดผนังทั้ง 17 ชุด ให้เหมาะสมกับขนาดพื้นที่ห้องปฏิบัติการจริงที่ติดตั้ง
2. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังเข้ามุม รูปตัวแอล (L) พร้อมตู้แขวนลอย
 - ขนาด 600x5500x800 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - ขนาด 600x6350x800 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - สามารถปรับขนาดโต๊ะปฏิบัติการติดผนังทั้ง 2 ชุด ให้เหมาะสมกับขนาดพื้นที่ห้องปฏิบัติการจริงที่ติดตั้ง
3. ส่วนพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (work top) วัสดุทำด้วยแผ่น Chemical Resistant Laminate ความหนา 16 มิลลิเมตร ได้มาตรฐาน SEFA3 - 2010, CNS 11367:1985, ASTM D790-10, ASTM D638-10, EN438-2:2005 ทนสารเคมีระยะเวลา 24 ชั่วโมง
4. โต๊ะปฏิบัติการได้มาตรฐานอุตสาหกรรม และ SEFA 8W หรือดีกว่า บริษัทผู้ผลิตได้มาตรฐาน มอก. ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารหรือมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตในวันยื่นเสนอราคา
5. มีผลทดสอบการรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 1600 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ที่ 4000 ชั่วโมง
6. คุณลักษณะเฉพาะตัวตู้ Cupboard และหน้าบาน ตัวตู้สีขาวหรือสีเทา หน้าบานเลือกสีภายหลัง
7. หน้าบานตู้ แผ่นข้างตู้ทั้ง 2 ด้าน และกล่องลิ้นชักใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร
8. แผ่นหลังตู้และพื้นกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร

9. วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL พร้อมปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร
10. มีเอกสารแสดงการทดสอบ Linear Expansion ≤ 0.1 เปอร์เซ็นต์ ที่เวลาสูงสุดไม่น้อยกว่า 72 ชั่วโมง จากห้องปฏิบัติการราชการที่เชื่อถือได้และใบรับรองเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา พร้อมแสดงเอกสารในวันยื่นเสนอราคา
11. การยึดต่อประกอบตู้ด้วย Minifix สามารถถอดประกอบใหม่ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย
12. บานพับรูปถ้วยสแตนเลสระบบไฮดรอลิคปิดนิ่ม มีเอกสารทดสอบการเปิด-ปิดจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ไม่น้อยกว่า 120,000 ครั้งแสดงในวันยื่นเสนอราคา
13. กุญแจล็อคตู้ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล
14. รางลิ้นชักแบบตอนเดียว รางระบบลูกกลิ้ง ทำด้วยเหล็กชุบสีฟ็อกซี่ หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร มีใบรับรองทดสอบการเปิด-ปิดได้ไม่น้อยกว่า 120,000 ครั้ง จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้แสดงในวันยื่นเสนอราคา
15. กุญแจล็อคตู้ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล
16. มือจับเปิด-ปิด ผังบนหน้าบานตู้เป็นแบบ Grip section วัสดุทำด้วยพีวีซี
17. ปลั๊กไฟฟ้าแบบ ชนิด 3 สาย 2 เต้าเสียบ แบบ Type O (Hybrid Plug) รองรับได้ทั้งแบบขาแบนและขากลมในตัวเดียวกัน เป็นแบบฝังโต๊ะ กดกระดิ่ง 45 องศา จำนวนไม่น้อยกว่า 1 จุดต่อความยาว 1 เมตร เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานได้รับมาตรฐาน IEC Standard
18. ขาตู้ทำจากพลาสติก สูงไม่เกินกว่า 10 เซนติเมตร พร้อมแผ่นปิดขาตู้ทำด้วยพีวีซีเคลือบผิวด้วยอลูมิเนียม พร้อมยางกันน้ำ
19. ตู้แขวนลอย มีขนาดและคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
 - ขนาด 400x2000x600 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - ขนาด 400x2900x600 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - ขนาด 400x3500x600 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - ขนาด 400x4900x600 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - ขนาด 400x4500x600 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
 - ขนาด 400x5400x600 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - ขนาด 400x4800x600 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - ขนาด 400x8900x600 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - ขนาด 400x8000x600 มิลลิเมตร จำนวน 3 ชุด
 - ขนาด 400x8500x600 มิลลิเมตร จำนวน 7 ชุด

- ขนาด 400x3800x600 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - ขนาด 400x3000x600 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - สามารถปรับขนาดและจำนวนตู้แขวนลอย ให้เหมาะสมกับขนาดพื้นที่ห้องปฏิบัติการจริงที่ติดตั้ง
20. คุณลักษณะเฉพาะตัวตู้ Cupboard และหน้าบาน ตัวตู้สีขาวหรือสีเทา หน้าบานเลือกสีภายหลัง
 21. หน้าบานตู้ แผ่นข้างตู้ทั้ง 2 ด้าน
 22. แผ่นหลังตู้และพื้นกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร
 23. วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL พร้อมปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร
 24. มีเอกสารแสดงการทดสอบ Linear Expansion ≤ 0.1 เปอร์เซ็นต์ ที่เวลาสูงสุดไม่น้อยกว่า 72 ชั่วโมง จากห้องปฏิบัติการราชการที่เชื่อถือได้และใบรับรองเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา พร้อมแสดงเอกสารในวันยื่นเสนอราคา
 25. การยึดต่อประกอบตู้ด้วย Minifix สามารถถอดประกอบใหม่ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย
 26. บานพับรูปถ้วยสแตนเลสระบบไฮดรอลิคปิดนิ่ม มีเอกสารทดสอบการเปิด-ปิดจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ไม่น้อยกว่า 120,000 ครั้งแสดงในวันยื่นเสนอราคา.
 27. กุญแจล็อคตู้ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล
 28. กุญแจล็อคตู้ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล
 29. มือจับเปิด-ปิด ฝังบนหน้าบานตู้เป็นแบบ Grip section วัสดุทำด้วยพีวีซี

2.2 ชุดอุปกรณ์ประกอบ

2.2.1 ชุดตู้ติดใต้เคาเตอร์คอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 9 ชุด

1. ชุดตู้ติดใต้เคาเตอร์คอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า 750x4800x500 มิลลิเมตร
2. คุณลักษณะเฉพาะตัวตู้ Cupboard และหน้าบาน ตัวตู้สีขาวหรือสีเทา หน้าบานเลือกสีภายหลัง
3. หน้าบานตู้มีช่องระบายอากาศ แผ่นข้างตู้ทั้ง 2 ด้าน และกล่องลิ้นชักใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร
4. แผ่นหลังตู้และพื้นกล่องลิ้นชัก ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร
5. วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL พร้อมปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร

6. มีเอกสารแสดงการทดสอบ Linear Expansion ≤ 0.1 เปอร์เซ็นต์ ที่เวลาสูงสุดไม่น้อยกว่า 72 ชั่วโมง จากห้องปฏิบัติการราชการที่เชื่อถือได้และใบรับรองเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคา พร้อมแสดงเอกสารในวันยื่นเสนอราคา
7. การยึดต่อประกอบตู้ด้วย Minifix สามารถถอดประกอบใหม่ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย
8. บานพับรูปถ้วยสแตนเลสระบบไฮดรอลิคปิดนิ่ม มีเอกสารทดสอบการเปิด-ปิดจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ไม่น้อยกว่า 120,000 ครั้งแสดงในวันยื่นเสนอราคา
9. กุญแจล็อกตู้ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล
10. มือจับเปิด-ปิด ผังบนหน้าบานตู้เป็นแบบ GRIP SECTION วัสดุทำด้วยพีวีซี
11. ขาตู้ทำจากพลาสติก สูงไม่เกินกว่า 10 เซนติเมตร พร้อมแผ่นปิดขาตู้ทำด้วยพีวีซีเคลือบผิวด้วยอลูมิเนียม พร้อมยางกันน้ำ
12. สามารถปรับรูปแบบบานพับ ให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานของห้องปฏิบัติการ
13. รับประกันคุณภาพสินค้า 36 เดือน

2.2.2 ตู้ดูดไอสารเคมี (Fume hood) จำนวน 3 ตู้

1. ตู้ดูดไอสารเคมี ขนาดไม่น้อยกว่า 900x1200x2350 มิลลิเมตร
2. มีรายละเอียดคุณลักษณะดังนี้รายละเอียดทั่วไป
 - 2.1 มีเอกสารยืนยันการได้รับรองมาตรฐาน EN 14175 Part 6 และ ASHRAE 110-2016, มาตรฐาน CE และมีผลทดสอบตามมาตรฐาน The National Institute of Occupational Safety and Health จำนวนไม่น้อยกว่า 15 รายการ ซึ่งผลทดสอบมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 90
 - 2.2 ขนาดภายนอก (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่น้อยกว่า 900x1200x2350 มิลลิเมตร
3. รายละเอียดตู้ดูดไอสารเคมีตอนบน
 - 3.1 ภายนอกตู้ วัสดุทำด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. พื้นผิวด้วยอีพ็อกซี่ มีเอกสารแสดงผลทดสอบการกัดกร่อนแบบละอองเกลือ (Salt Spray) ตามมาตรฐาน ASTM B117 ทั้งแบบผิวปกติและรอยกากบาท จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
 - 3.2 ภายในและแผ่นปรับทิศทางอากาศเป็นไฟเบอร์กลาสสีขาวหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร มีใบรับรองการทดสอบ UL94:V0 และ ASTM D543-95R01 Practice A จำนวนสารเคมีมากกว่า 100 รายการ ผลที่ได้ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงใดๆ (หรือมีค่าเท่ากับร้อยละศูนย์) จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
 - 3.3 พื้นที่ใช้งานปูทับด้วยแผ่น Chemical resistant laminate สีเทา หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร

- 3.4 กระจกเซฟตี้ลามีเนต มีมอก.1222 หนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร เปิดได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน
- 3.5 Air flow by pass วัสดุชนิดเดียวกับตู้ภายนอก ในส่วนด้านล่างครอบทับด้วยโพลีโพรพิลีน พร้อมป้ายบอกระดับความปลอดภัย
- 3.6 หลอดไฟแสงสว่างชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 8 วัตต์ จำนวน 2 หลอด
- 3.7 ปลั๊กไฟฟ้าชนิดคู่พร้อมสวิตช์ควบคุม ขนาดไม่น้อยกว่า 220 โวลต์ 16 แอมป์ ชนิดมีมอก.

4. รายละเอียดตู้ตู้อไอสารเคมีตอนล่าง

- 4.1 โครงสร้างภายนอกทำด้วยวัสดุแบบเดียวกับโครงสร้างตู้ตอนบน การเชื่อมต่อประกอบชิ้นงานเป็นไปด้วยความประณีตไม่เห็นจุดเชื่อมต่อของรูน็อตหรือสกรู
- 4.2 ภายในทำจากวัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี เช่น กลุ่มกรดแก่ ต่างแก่ ได้
- 4.3 บานเปิด-ปิด เป็นผนังสองชั้น มียางกันกระแทกโดยรอบเพื่อลดเสียงดังประทุ
- 4.4 บานพับรูปถ้วยแบบสปริงล๊อค จำนวน 3 จุด ต่อ 1 หน้าบาน
- 4.5 มือจับเปิด-ปิด บานเปิดตู้ทำด้วย PVC Grip section
- 4.6 ด้านในมีที่ใส่แฟ้ม และมีตะแกรงกันแมลงขนาดไม่น้อยกว่า 21x12 ซม.
- 4.7 ภายในตู้แบ่งงานระบบและช่องเก็บของแยกออกจากกันอย่างชัดเจน

5. อุปกรณ์ประกอบ

- 5.1 ก๊อคน้ำ 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสารโพลีไคท์
- 5.2 ก๊อแก๊ส 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสารโพลีไคท์ มีอุปกรณ์เพื่อประกอบติดตั้งถังแก๊สเชื้อเพลิง และจุดติดตั้งถังแก๊สในตัว ให้พร้อมใช้งาน
- 5.3 สะดืออ่างและที่ดักกลืนทำด้วยโพลีโพรพิลีนมีใบรับรอง SEFA 3 และทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 210 ชนิด มาตรฐาน ASTM D543-95
- 5.4 แผงควบคุมแสดงการทำงานพร้อมกล่องชุดคอนโทรลออกแบบให้เป็นระบบ Micro-Processor โดยมี มีใบรับรองมาตรฐาน EN IEC61326-1:2021, EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021, EN61000-3-3:2019+A1:2019 ระบบการทำงานดังนี้
 - มีระบบพร้อมสัญญาณไฟโชว์ POWER ON / OFF
 - มีสัญญาณไฟและปั๊มกดพัดลม (Blower)
 - มีสัญญาณไฟและปั๊มกดระบบแสงสว่าง (Light)
 - มีระบบพร้อมสัญญาณการตั้งเวลาเปิด-ปิดตู้
 - Air Save ไฟสีเขียวแสดงแรงลมระดับปกติ
 - Air Fail ไฟสีแดงแสดงแรงลมระดับผิดปกติพร้อมปั๊ม Mute
 - ระบบปิดการทำงานแบบหน่วงเวลา (2 นาที)

- จอแสดงผลความเร็วลมหน้าตู้แบบเรียลไทม์
- เลือกลูกความเร็วลมหน้าตู้ได้ทั้งแบบฟุต/นาที (Ft/m.) และเมตร/วินาที (m/s)
- มีนาฬิกาและระบบเปิด-ปิด ตั้งเวลาการทำงานล่วงหน้า
- พร้อมติดตั้งระบบความเร็วหน้าตู้คงที่ (ระบบ VAV)

5.5 พัดลมตู้ดูดไอระเหยสารเคมี เป็นชนิด Low Pressure Centrifugal Direct Drive, Forward curve ตัวเสื้อพัดลมทำด้วยโพลีโพรพิลีนมีค่าทดสอบตามมาตรฐาน ASTM D638, ASTM D2240, ASTM D1308-02, UL94: V0 และ ASTM D543-95R01 PRACTICE A มีค่าทดสอบสารเคมีไม่น้อยกว่า 100 ชนิด พร้อมมอเตอร์แบบกันน้ำ (IP 55) ขนาดไม่น้อยกว่า 1 HP ใช้กับไฟฟ้า 220 / 380 V, 50 Hz ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 1,300 rpm.

6. ท่อระบายควัน

- 6.1 ท่อควัน ชนิดพีวีซี. ชั้น 5 มี มอก. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว พร้อมข้องอ หน้า แพลน และอุปกรณ์ยึดท่อ วัสดุชนิดเดียวกัน
- 6.2 การติดตั้งท่อระบายควัน จุดที่มีการต่อท่อควัน ข้องอ หน้าแพลน ต้องใช้วิธีการเชื่อมเป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อควัน และปลายท่อต้องติดตั้งอุปกรณ์กันน้ำฝน กันนก
- 6.3 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและอังกฤษอย่างละ 1 เล่ม
- 6.4 หลังติดตั้งแล้วเสร็จต้องมีค่าความเร็วลมหน้าตู้แบบคงที่ไม่น้อยกว่า 100 ฟุต/นาที พร้อม Test Report

7. เป็นสินค้าที่ผ่านมาตรฐาน ASHRAE 110-2016 และ EN 14175 Part 3, Part 4 และ Part 6
8. ผู้เสนอราคาต้องผ่านการอบรมการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี ตามมาตรฐาน มอก.2677-2015
9. ผู้ขายต้องมีสถานประกอบการที่มีความรู้ความเข้าใจและผ่านการอบรม EN 14175 Part 4 & ASHRAE 110-2016
10. เป็นสินค้าที่ผู้ผลิตได้ผ่านการรับรองมาตรฐานสากล ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO45001:2018, SEFA Executive member, Thailand Trust Mark
11. รับประกันคุณภาพ 36 เดือน

2.2.3 ตู้เก็บสารเคมีประเภทชนิดไวไฟ (Flammable) จำนวน 1 ตู้

1. ตู้เก็บสารเคมีประเภทชนิดไวไฟ (Flammable) ขนาดไม่น้อยกว่า 475x1092x1651 มิลลิเมตร

2. เป็นตู้นิรภัยสำหรับจัดเก็บสารไวไฟสีเหลือง แบบ 2 ประตู ขนาดไม่น้อยกว่า 45 แกลลอน
3. ตู้ Justrite มีผนังเหล็กคู่หนา 1 มิลลิเมตร โดยมีช่องว่างที่เป็นฉนวนกว้าง 38 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันเพลิง
4. บานประตูที่มีประสิทธิภาพด้วยระบบล็อกอัตโนมัติช่วยให้ปิดได้อย่างง่ายดายและแน่นหนา
5. บานประตูจะปิดเองอัตโนมัติเมื่ออุณหภูมิสูงเกิน 74 องศาเซลเซียส
6. ระบบ sure-grip ช่วยให้มีความปลอดภัยมากขึ้นและระบบล็อก U-LOC TM มาพร้อมกับกุญแจล็อกคู่โดยสามารถเพิ่มแม่กุญแจเพื่อเพิ่มความปลอดภัยได้
7. สติกเกอร์ด้านหน้าตู้สามารถสะท้อนแสงเพื่อช่วยในการมองเห็นในกรณีเพลิงไหม้หรือไฟดับ
8. ชั้นเคลือบกันสนิมออกแบบให้ลาดเอียงช่วยในการนำพาสารที่หกหล่นย้อนกลับไปที่หลังตู้และลงไปสู่แอ่งรองรับสารหกหล่นที่ด้านล่างของตู้
9. ชั้นวางสามารถปรับระยะได้
10. ภายในตู้มีชั้นวาง วัสดุทำด้วยสแตนเลส
11. ช่องระบายอากาศคู่พร้อมด้วยตัวดักจับเปลงไฟ ขาตู้แบบหมุนปรับขึ้นลงได้ 4 ขา ตัวเชื่อมสายดิน
12. ผิวของตู้ทั้งด้านในและด้านนอกเคลือบด้วยอีพ็อกซี่แบบไม่มีตะกั่วและสีโพลีเอสเตอร์ เพื่อปกป้องจากสารเคมี
13. ผู้เสนอราคาต้องมีผู้จัดการโครงการระดับไม่ต่ำกว่าภาควิศาสถาปนิก ผ่านการอบรมความเข้าใจในข้อกำหนดมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2017 และการอบรมเชิงปฏิบัติการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการระยะที่ 5 มาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยยื่นเอกสารนำส่งเงินสมทบประกันสังคมย้อนหลังไม่น้อยกว่า 6 เดือน ในวันยื่นเสนอราคา
14. ผู้เสนอราคาต้องมีช่างไฟฟ้าที่ผ่านการอบรมลิเมตรมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2564 จากวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ มาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยยื่นเอกสารนำส่งเงินสมทบประกันสังคมย้อนหลังไม่น้อยกว่า 6 เดือน ในวันยื่นเสนอราคา
15. ผู้เสนอราคาต้องมีเจ้าหน้าที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพตามประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม มาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยยื่นเอกสารนำส่งเงินสมทบประกันสังคมย้อนหลังไม่น้อยกว่า 6 เดือน ในวันยื่นเสนอราคา

16. ผู้เสนอราคาจะต้องเขียนรูปแบบภาพรวมครุภัณฑ์เป็นภาพสืออย่างน้อย 3 มุมมอง ในวันยื่นเสนอราคา
17. ผู้เสนอราคาต้องมีโรงงานผลิตเป็นของตนเอง (รง.4) มาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี และ ได้รับการรับรอง มาตรฐานสากล ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 (UKAS),SEFA EXECUTIVE MEMBER, GREEN INDUSTRY LEVEL 3, THAILAND TRUST MARK และขึ้นทะเบียน SME-GP และ MIT จากภาครัฐแล้ว
18. รับประกันคุณภาพสินค้า 36 เดือน

2.2.3 ตู้เก็บสารเคมี จำนวน 1 ตู้

1. ตู้เก็บสารเคมี ขนาดไม่น้อยกว่า 600x1000x2000 มิลลิเมตร
2. โครงสร้างตู้ ทำด้วยเหล็กรีดเย็นชุบซิงค์ (Cold Rolled Steel) หรือผลิตจากเหล็กชุบ Galvanized ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร เคลือบกันสนิมด้วย Zinc Phosphate Coating โดยกรรมวิธี Dipping เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอกแล้ว ผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying oven และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสีอีพ็อกซี่ ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (Conductive painting system) แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ Drying oven ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 10 นาที เมื่อเสร็จแล้วสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไฮดรอกไซด์สารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี โดยผู้เสนอราคาต้องแสดงหลักฐานกระบวนการผลิตเหล็ก ผ่านการทดสอบการกัดกร่อนแบบละอองเกลือ (Salt spray) เป็นเวลา 1015 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117 จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้
3. ชั้นภายใน ซึ่งปรับระดับได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชั้น ผลิตจากเหล็กรีดเย็นชุบซิงค์ (Cold Rolled Steel) หรือผลิตจากเหล็กชุบ Galvanized ความหนา 1.2 มิลลิเมตรเคลือบกันสนิมด้วย Zinc Phosphate Coating โดยกรรมวิธี Dipping เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอกแล้วผ่านการอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying oven และต่อเนื่องด้วยการพ่นทับด้วยสีอีพ็อกซี่ ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (Conductive painting system) แล้วผ่านกระบวนการอบสีด้วยระบบ Drying oven ที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส ทำให้สามารถป้องกันการต้านทานการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี

4. ภายในตู้ติดตั้งชุดรางปรับระดับ เป็นชนิดรางยาวตลอดแนวข้างผนังตู้ โดยการใช้การเกี่ยวล๊อคข้างตู้ ผู้ใช้สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำของชั้นได้อย่างง่ายดาย และสามารถเลื่อนชั้นเข้า-ออกได้โดยไม่เกิดการกระดก
5. ภายในมีถาดรอง (Tray) ภายในทำด้วย Polypropylene ฉีดยื่นรูปแบบไร้รอยต่อ โดยมีขอบสูงแบบไร้ตะเข็บไม่ต่ำกว่า 410x890x25 มิลลิเมตร จำนวน 3 ถาด และขนาด 410x890x75 มิลลิเมตร จำนวน 1 ถาด สำหรับชั้นด้านล่างสุด ป้องกันการหกของสารเคมีไหลออกภายนอกตู้ และทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี
6. บานพับตู้ ทำด้วยสแตนเลสคุณภาพสูงติดตลอดแนวยาวของประตูตู้เก็บสารเคมี และมีความแข็งแรงพอที่จะไม่ทำให้บานตู้เสียระดับในการเปิดปิด
7. หน้าบานตู้ทำด้วยกระจกนิรภัยใสหนา 6 มิลลิเมตร ฝังอยู่ในกรอบเหล็กวัสดุชนิดเดียวกันกับโครงสร้างขอบด้านในขอบบานตู้มีซี่ลายชนิดโปร่งเป็นตัวซีลระหว่างตัวตู้กับหน้าบานเพื่อกันสารเคมีรั่วไหล
8. ระบบล็อคประตูทั้ง 2 บาน เป็นชนิดล็อคอัตโนมัติ เมื่อใช้มือปิดประตูจะล็อคเองโดยอัตโนมัติ โดยติดตั้งอุปกรณ์ยึดล็อคทั้งบน-ล่างวัสดุทำด้วย สแตนเลส
9. ชุดมือจับทำด้วย ทองเหลืองหรือซิงค์อัลลอยชุบโครเมียม / อุปกรณ์ภายในชุดคันโยกทำด้วยโลหะชุบกัสนิม
10. ระบบควบคุมการทำงาน
 - สวิตช์เปิด-ปิด เมนต์ไฟฟ้าสำหรับจ่ายไฟเข้าชุดควบคุมต่างๆ
 - สัญญาณไฟ (Lamp) แสดงสถานการณ์ทำงานของชุดควบคุม
 - สวิตช์ควบคุมการทำงานของพัดลมระบายไอสารเคมีในกรณีที่เปิดบานประตู พัดลมจะทำงานโดยอัตโนมัติและจะปิดการทำงานเมื่อปิดบานประตู
 - สวิตช์เปิด-ปิด หลอดไฟแสงสว่าง (ภายในตู้ติดตั้งหลอดไฟเส้น LED พร้อมรางครอบ)
 - มีชุด (Timer) Timer ตั้งเวลาสลับเปิด-ปิด แรงดันไฟฟ้า 220-250V. ความถี่ 50Hz. กระแสสูงสุด 5A. ตั้งเวลาได้ 0.1 วินาที - 99 ชั่วโมง
 - ระบบระบายไอสารเคมี
 - พัดลมดูดอากาศ ชั้นคุณภาพ IP44 มีความสามารถในการดูดไอระเหยสารเคมีไม่น้อยกว่า 500 m³/Hr ใช้กับไฟฟ้า 220V/50Hz/1Ph
 - ติดตั้งท่อระบายอากาศจากตู้ภายนอกอาคาร โดยใช้ท่อ PVC ขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ชั้นคุณภาพที่ 5 ปลายท่อติดตั้งอุปกรณ์กันน้ำฝน กันนก เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อ

11. รับประกันคุณภาพสินค้า 36 เดือน

2.2.4 ตู้เก็บอุปกรณ์ จำนวน 1 ตัว

1. โครงสร้างตู้สีขาวหรือสีเทา (แผ่นข้างตู้ทั้ง 2 ด้าน ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร / แผ่นหลังตู้ ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร) วัสดุทำด้วยไม้อัดปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL พร้อมปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร มีเอกสารแสดงการทดสอบ Linear Expansion ≤ 0.1 เปอร์เซ็นต์ ที่เวลาสูงสุดไม่น้อยกว่า 72 ชั่วโมง จากห้องปฏิบัติการราชการที่เชื่อถือได้และใบรับรองเป็นชื่อเดียวกับผู้เสนอราคาพร้อมแสดงเอกสารในวันยื่นเสนอราคา
2. หน้าบานตู้ตอนบน (บานกระจก) วัสดุทำด้วยกระจกนิรภัยใส หนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร พร้อมติดตั้งมือจับเปิดปิด วัสดุทำด้วยโลหะรูปตัวซี
3. หน้าบานตู้ตอนล่าง หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร วัสดุชนิดเดียวกับข้อ 1 พร้อมติดตั้งมือจับเปิด-ปิด ผังบนหน้าบานตู้เป็นแบบ Grip section วัสดุทำด้วยพีวีซี
4. การยึดต่อประกอบตู้ด้วย Minifix สามารถถอดประกอบใหม่ได้โดยไม่เกิดความเสียหาย
5. บานพับรูปถ้วยสแตนเลสระบบไฮโดรลิกปิดนิ่ม มีเอกสารทดสอบการเปิด-ปิดจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ไม่น้อยกว่า 120,000 ครั้ง แสดงในวันยื่นเสนอราคา
6. กุญแจล็อกตู้ชนิดดอกพับได้ ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล
7. ขาตู้ทำจากพลาสติก สูงไม่เกินกว่า 10 เซนติเมตร พร้อมแผ่นปิดขาตู้ทำด้วยพีวีซีเคลือบผิวด้วยอูรีเทนเนียม พร้อมยางกันน้ำ
8. รับประกันคุณภาพสินค้า 36 เดือน

2.4.5 เก้าอี้สำนักงาน จำนวน 10 ตัว

1. เก้าอี้สำนักงานขนาด (กว้างxลึกxสูง) ไม่น้อยกว่า 61x 65 x 87 เซนติเมตร จำนวน 6 ตัว มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
 - โครงเก้าอี้เป็นโครงไม้วีเนียร์ยางพารา ขึ้นรูปแบบขึ้นเดียวกันทั้งที่นั่งและพนักพิง หนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร
 - ฟองน้ำเบาะนั่งและพนักพิงเป็นฟองน้ำ Polyurethane Foam ตัดแต่งรูปทรงตามแบบของเก้าอี้

- ได้เบาะนั่งติด Tilt Mechanism พร้อมด้วยระบบ Back Lock ปรับความนุ่มนวลในการนั่งด้วยระบบสปริง โดยใช้มือหมุนปรับความสูง ด้วยแกนแก๊ส (Gas Lift) สามารถปรับความสูงของเบาะนั่งได้ประมาณ 8 เซนติเมตร
 - ท้าวแขนเป็นโครงเหล็กฉีดยึดด้วย integral polyurethane (PU)
 - ขาเก้าอี้เป็นพลาสติก Polypropylene ฉีดขึ้นรูปสีดำ แบบ 5 แฉก ขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 650 มิลลิเมตร
 - ล้อเป็นล้อคู่ Nylon ขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 50 มิลลิเมตร สามารถรับน้ำหนักได้ไม่ต่ำกว่า 25 กิโลกรัม/ล้อ ยึดติดกับขาด้วยการตบเข้า
 - วัสดุหุ้มด้วยผ้าฝ้ายหรือหนังเทียม
 - ขนาด ของเก้าอี้ที่ระบุ อาจมีค่าแตกต่างจากมาตรฐาน $\pm$ ไม่เกิน 2 เซนติเมตร
2. เก้าอี้สำนักงานขนาด (กว้างxลึกxสูง) ไม่น้อยกว่า 60x 59 x 100 เซนติเมตร จำนวน 4 ตัว มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- โครงเก้าอี้ความสูงจากพื้นถึงเบาะไม่เกิน 60 เซนติเมตร
 - เป็นรุ่นทรงเก้าอี้ทำงานที่นั่งสบาย มาทำเป็นเก้าอี้บาร์ นั่งพิงเอนสบาย
 - พนักพิงและที่นั่ง บุฟองน้ำหนา หุ้มด้วยหนัง
 - ที่ท้าวแขน ไฟเบอร์ ดีไซน์รองรับกับแขน
 - ฐานเก้าอี้มีแผ่นเหล็กยึด แข็งแรง รับน้ำหนักได้ดี
 - ปรับสูงต่ำ ด้วยระบบไฮดรอลิค
 - ที่ขา มีห่วงสำหรับวางเท้าด้านล่าง อีกชั้น และช่วยกระจายแรงรับน้ำหนักเก้าอี้
 - ขาเหล็กกล่อดำ 5 แฉก มีที่วางเท้า
 - ขนาด ของเก้าอี้ที่ระบุ อาจมีค่าแตกต่างจากมาตรฐาน $\pm$ ไม่เกิน 2 เซนติเมตร

2.2.3 โต๊ะประชุม จำนวน 1 ตัว

1. โต๊ะประชุม ขนาดไม่น้อยกว่า 1200x4800x750 มิลลิเมตร
2. ส่วนพื้นโต๊ะ (Work Top) วัสดุทำด้วยไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยลามิเนทพลาสติกชนิด HPL (High Pressure Laminate) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก.1163-2536 ทั้งสองด้าน ปิดขอบไม้ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ (Hot Mel Glue) โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร ชิ้นงานที่ได้จะติดสนิทแน่น มีความประณีตเรียบร้อย
3. แผ่นหลังบังตา ใช้ไม้หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร วัสดุชนิดเดียวกับข้อ 1

4. ขาทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูปในระบบ Extrusion พ่นสีด้วยระบบสีอุตสาหกรรม ตัวขา มีขนาด (กว้างxยาวxหนา) ไม่น้อยกว่า 50x280x2.5 มิลลิเมตร มีลักษณะเป็นรูปตัวซี หัวท้ายโค้งครึ่งวงกลมภายในเป็นคิปลื่นเส้นยาวตลอดความยาวของขา เพื่อช่วยเสริมความแข็งแรงและฉีดเป็นเนื้อเดียวกันกับตัวขา
5. ฝาปิดขาทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูปในระบบ Extrusion กว้างไม่น้อยกว่า 180 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร พ่นสีด้วยระบบสีอุตสาหกรรม
6. ตัวฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนาด (กว้างxยาวxหนา) ไม่น้อยกว่า 60x490x20 มิลลิเมตร หัวท้ายโค้งมน ส่วนล่างยกขอบโดยรอบเพื่อใช้สำหรับสวมต่อเสา มีปุ่มปรับระดับขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 50 มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า 2 ปุ่ม และสามารถปรับสูง-ต่ำและเอียงได้รอบตัว

- 2.4.6 ติดตั้งพัดลมติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 50 จุด
- 2.4.7 ติดตั้งเครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 25,000 BTU จำนวนไม่น้อยกว่า 18 จุด ครอบคลุมกับขนาดของห้องที่ติดตั้งครุภัณฑ์ ตามกำหนดในขอบเขตงานนี้
- 2.4.8 ติดฟิล์มกรองแสงความเข้มไม่น้อยกว่า 80% บริเวณหน้าต่างทั้งหมดจำนวน 1 งาน
- 2.4.9 ติดฟิล์มกรองแสงความเข้มไม่น้อยกว่า 80% บริเวณประตูทั้งหมดจำนวน 1 งาน
- 2.4.10 ติดตั้งเครื่องควบคุมประตูด้วยการสแกนลายนิ้วมือ จำนวน 6 ชุด
- 2.4.11 ตู้เก็บกุญแจ ทำจากเหล็กอย่างดี มีความแข็งแรง ทนทานไม่หลุดหรือล่อนง่าย รูปทรงสวย เพื่อให้สะดวกในการจัดเก็บและค้นหา เพิ่มความปลอดภัยด้วยการล็อคด้วยกุญแจป้องกัน การสูญหาย มีตะขอแขวนลูกกุญแจ สามารถแขวนกับผนังได้ ขนาดรองรับจำนวนกุญแจทั้งหมดในห้อง ไม่น้อยกว่า 400 ดอก
- 2.4.12 กุญแจมาสเตอร์ 3 ดอก ครอบคลุมโต๊ะปฏิบัติการ ตู้ปฏิบัติการที่ติดตั้งทั้งหมด
- 2.4.13 สมาร์ททีวีขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว พร้อมขาตั้งแบบล้อเลื่อน จำนวน 1 ชุด
- 2.4.14 สมาร์ททีวีขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมขาตั้งแบบล้อเลื่อน จำนวน 1 ชุด
- 2.4.15 ชุดสัญญาณภาพและเสียง จำนวน 1 ชุด
- 2.4.16 ลำโพงติดผนัง 2 ทิศทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว จำนวน 2 ตู้
- 2.4.17 ไมโครโฟนไร้สายระบบย่านความถี่ UHF พร้อมขาตั้ง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

3. เงื่อนไขประกอบ

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องมีผู้จัดการโครงการระดับไม่ต่ำกว่าภาคีสถาปนิก ผ่านการอบรมความเข้าใจในข้อกำหนดมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2017 แนบเอกสารในวันยื่นเสนอราคา

- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องมีช่างไฟฟ้าที่ผ่านการอบรมมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2564 จากวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ มาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องมีเจ้าหน้าที่ผ่านการฝึกอบรม หลักสูตรความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพตาม ประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม มาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องมีเจ้าหน้าที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพตาม ประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม มาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยยื่นเอกสารนำส่งเงินสมทบ ประกันสังคมย้อนหลังไม่น้อยกว่า 6 เดือน ในวันยื่นเสนอราคา
- 3.5 ผู้เสนอราคาจะต้องเขียนรูปแบบภาพรวมและภาพฉายครุภัณฑ์เป็นภาพสีอย่างน้อย 3 มุมมอง ในวันยื่นเสนอราคา
- 3.6 ผู้เสนอราคาสามารถติดต่อเพื่อขอรับแบบแปลนของแต่ละห้อง ตลอดจนสามารถติดต่อกับหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อตรวจวัดสถานที่จริง
- 3.7 ผู้เสนอราคาต้องมีโรงงานผลิตเป็นของตนเอง (รง.4) มาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี และ ได้รับการรับรอง มาตรฐานสากล ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 (UKAS),SEFA EXECUTIVE MEMBER, GREEN INDUSTRY LEVEL 3, THAILAND TRUST MARK และขึ้นทะเบียน SME-GP และ MIT จากภาครัฐแล้ว
- 3.8 ผู้เสนอราคาต้องมีโรงงานผลิตเป็นของตนเอง (รง.4) และ ได้รับการรับรอง มาตรฐานสากล ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 (UKAS), (ANAB), (DAKks), SEFA EXECUTIVE MEMBER, GREEN INDUSTRY LEVEL 3, THAILAND TRUST MARK, SEFA 8W และขึ้นทะเบียน SME-GP และ MIT จากภาครัฐแล้ว
- 3.9 เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน SEFA 8W จากโรงงานผู้ผลิตที่เป็นชื่อเดียวกันกับผู้เสนอราคา พร้อมยื่นเอกสารแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นซอง
- 3.10 ผู้เสนอราคาต้องมีโรงงานผลิตเป็นของตนเอง (รง.4) และ ได้รับการรับรอง มาตรฐานสากล ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 (UKAS), (ANAB), (DAKks), SEFA EXECUTIVE MEMBER, GREEN INDUSTRY LEVEL 3, THAILAND TRUST MARK, SEFA 8W และขึ้นทะเบียน SME-GP และ MIT จากภาครัฐแล้ว
- 3.11 เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน SEFA 8W จากโรงงานผู้ผลิตที่เป็นชื่อเดียวกันกับผู้เสนอราคา พร้อมยื่นเอกสารแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นซอง
4. งบประมาณ 7,850,000. บาท (เจ็ดล้านแปดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) วงเงินตามที่ระบุ
5. กำหนดส่งมอบงาน ส่งมอบงานภายใน 90 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา

ขอบเขตของงานในส่วนจัดทำเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น
ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ ชั้น 10 อาคาร 6 จำนวน 1 ชุด

1. กำหนดสัดส่วนของน้ำหนักในการให้คะแนนระหว่างเกณฑ์ราคา และเกณฑ์อื่นเพื่อใช้ในการประเมินการพิจารณา
คัดเลือกข้อเสนอ ดังนี้

- | | | |
|---------------|--------------------|----|
| - เกณฑ์ราคา | กำหนดน้ำหนักร้อยละ | 40 |
| - เกณฑ์คุณภาพ | กำหนดน้ำหนักร้อยละ | 60 |

2. เกณฑ์คุณภาพกำหนดน้ำหนักร้อยละ

ประกอบด้วย

- | | | |
|---------------------|--------------------|----|
| - ข้อเสนอด้านเทคนิค | กำหนดน้ำหนักร้อยละ | 50 |
| - บริการหลังการขาย | กำหนดน้ำหนักร้อยละ | 10 |

3. ค่าคะแนนเกณฑ์ย่อย ของแต่ละเกณฑ์คุณภาพ

3.1 ข้อเสนอทางด้านเทคนิคและอุปกรณ์เสริม (น้ำหนักร้อยละ 50)

3.1.1 คุณภาพประสิทธิภาพของการใช้งานห้องปฏิบัติการ ร้อยละ 15

- (1) ติดตั้งระบบสแกนลายนิ้วมือ ได้จำนวน 1 จุด (ร้อยละ 5)
- (2) สมาร์ททีวี ขนาด 43 นิ้ว ได้จำนวน 1 เครื่อง (ร้อยละ 5)
- (3) ติดตั้งเครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 25,000 BTU เพิ่มเติมจากในขอบเขตงาน 1 จุด เพื่อให้
ครอบคลุมพื้นที่การทำงานในห้องปฏิบัติการ (ร้อยละ 5)
โดยมีค่าอ้างอิงในการให้คะแนน ดังนี้

ความสามารถ	คะแนนร้อยละ
ติดตั้งระบบสแกนลายนิ้วมือ ได้จำนวน 1 จุด	5
สมาร์ททีวี ขนาด 43 นิ้ว ได้จำนวน 1 เครื่อง	5
ติดตั้งเครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 25,000 BTU เพิ่มเติม จากในขอบเขตงาน 1 จุด เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่การทำงานใน ห้องปฏิบัติการ	5

3.1.2 ความปลอดภัยในการใช้งานห้องปฏิบัติการ ร้อยละ 25

ตู้ดูดไอสารเคมี ขนาดไม่น้อยกว่า 900x1500x2350 จำนวน 3 ตัว (ร้อยละ 25) โดยมีค่าอ้างอิงในการ
ให้คะแนน ดังนี้

ความสามารถ	คะแนนร้อยละ
ตู้ดูดไอสารเคมีติดตั้งพร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 900x1500x2350 จำนวน 3 ตู้	25
ตู้ดูดไอสารเคมีติดตั้งพร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 900x1500x2350 จำนวน 2 ตู้	20
ตู้ดูดไอสารเคมีติดตั้งพร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 900x1500x2350 จำนวน 1 ตู้	10

3.1.3 ข้อเสนอทางด้านเทคนิคที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ ร้อยละ 10

- (1) มีการเสนอแบบร่าง การออกแบบของโต๊ะปฏิบัติการ เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของหน่วยงานและไม่นอกเหนือจากขอบเขตงาน (ร้อยละ 2.5)
- (2) ผู้เสนอราคายื่นเอกสารประกอบต่างๆ ตามกำหนดขอบเขตงาน เช่น เอกสารข้อกำหนดมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2017 เอกสารการอบรมเชิงปฏิบัติการ เป็นต้น ในวันเสนอราคา เพื่อแสดงถึงศักยภาพ และความเป็นมืออาชีพของผู้เสนอราคา (ร้อยละ 2.5)
- (3) แสดงรายการผลงานของผลิตภัณฑ์ บันทึกรหรือบริการที่ได้จัดทำให้กับหน่วยงานราชการอื่นที่น่าเชื่อถือ พร้อมระบุชื่อหรือแนบภาพหน่วยงาน และระบุช่องทางการติดต่อหน่วยงานดังกล่าว ให้คณะกรรมการฯ ได้พิจารณาเพื่อการสอบถามเพิ่มเติม (ร้อยละ 5)

โดยมีค่าอ้างอิงในการให้คะแนน ดังนี้

ความสามารถ	คะแนนร้อยละ
มีการเสนอแบบร่าง การออกแบบของโต๊ะปฏิบัติการ เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์ได้มากที่สุดทั้งในส่วนของผู้ที่เก็บของ และพื้นที่การนั่งทำปฏิบัติการ ทั้งยังสวยงาม ไม่รกตา ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของหน่วยงานและไม่นอกเหนือจากขอบเขตงาน	2.5
ผู้เสนอราคายื่นเอกสารประกอบต่างๆ ตามกำหนดขอบเขตงาน เช่น เอกสารข้อกำหนดมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2017 เอกสารการอบรมเชิงปฏิบัติการ เป็นต้น <u>ในวันเสนอราคา</u> เพื่อแสดงถึงศักยภาพ และความเป็นมืออาชีพของผู้เสนอราคา	2.5
แสดงรายการผลงานของผลิตภัณฑ์ บันทึกรหรือบริการที่ได้จัดทำให้กับหน่วยงานราชการอื่นที่น่าเชื่อถือ พร้อมระบุชื่อหรือแนบภาพหน่วยงาน และระบุช่องทางการติดต่อหน่วยงานดังกล่าว ให้คณะกรรมการฯ ได้พิจารณาเพื่อการสอบถามเพิ่มเติม (แสดงเป็นตารางรายการหน่วยงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อเพื่อประกอบการพิจารณา) อนึ่งผลการพิจารณาจะมาจากการสำรวจตามรายการหน่วยงานที่แสดงมา	5.0

3.2 บริการหลังการขาย (น้ำหนักร้อยละ 10) ประกอบด้วย

3.2.1 สามารถให้บริการเมื่อวัสดุ อุปกรณ์และการติดตั้งเกิดปัญหาหลังหมดระยะรับประกัน บริษัทจะเข้ามาตรวจเช็ค โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมนอกเหนือจากค่าซ่อม ค่าอะไหล่จริง ตลอดอายุการใช้งาน (น้ำหนัก ร้อยละ 5)

เงื่อนไข	คะแนนร้อยละ
สามารถให้บริการเมื่อวัสดุ อุปกรณ์และการติดตั้งเกิดปัญหาหลังหมดระยะรับประกัน บริษัทจะเข้ามาตรวจเช็ค โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมนอกเหนือจากค่าซ่อม ค่าอะไหล่จริง ตลอดอายุการใช้งาน พร้อมแสดงเอกสารและแผนการดำเนินงาน	5 คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน: พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

3.2.2 มีแผนการบริการซ่อมฉุกเฉินภายในไม่เกินหนึ่งสัปดาห์ (น้ำหนักร้อยละ 5)

เงื่อนไข	คะแนนร้อยละ
มีการบริการซ่อมฉุกเฉินภายในไม่เกินหนึ่งสัปดาห์ พร้อมแสดงเอกสารหนังสือรับรอง แผนการดำเนินงาน และให้ข้อมูลรายละเอียดของหน่วยช่างพร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ	5 คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน: พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา