

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ งานปรับปรุงพื้นที่ห้องปฏิบัติการ พร้อมครุภัณฑ์ประกอบ ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล
จังหวัดนครปฐม 1 งาน
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เป็นเงิน 1,270,000.00 บาท (หนึ่งล้านสองแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)
4. วันที่กำหนดราคากลาง 14 ก.ค. 2569
เป็นเงิน 1,540,630.94 บาท (หนึ่งล้านห้าแสนสี่หมื่นหกกร้อยสามสิบบาทเก้าสิบสี่สตางค์)
ราคา/หน่วย (ถ้ามี)บาท ตามรายละเอียดแนบ
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ตามใบเสนอราคา 3 ราย ใช้เกณฑ์ราคาต่ำเฉลี่ย*
 - 5.1 ใบเสนอราคาของบริษัท ยู.เอ็น.ซีฟฟลาย (2019) จำกัด
 - 5.2 ใบเสนอราคาของบริษัท ฟินิกซ์ โซลิต จำกัด (สำนักงานใหญ่)
 - 5.3 ใบเสนอราคาของบริษัท ซีอาร์วี เอ็นจิเนียริง จำกัด
6. รายชื่อคณะกรรมการผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

6.1 อาจารย์ ดร.ศรัณยา กิจดำรงธรรม	ประธานกรรมการ	 กิตติ กิจดำรงธรรม
6.2 อาจารย์ ดร.ไพวัลย์ บัวจันทร์	กรรมการ	 ไพวัลย์ บัวจันทร์
6.3 นายธนพนธ์ เพาะพีช	กรรมการ	 ธนพนธ์ เพาะพีช

ที่มาราคากลาง

- ☐ 1. ราคาที่ได้จากการคำนวณ ตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการราคากลางกำหนด
- ☐ 2. ราคาที่ได้มาจากฐานข้อมูลราคาอ้างอิงที่กรมบัญชีกลางจัดทำ
- ☐ 3. ราคามาตรฐานที่สำนักงบประมาณหรือหน่วยงานกลางอื่นกำหนด
- ☒ 4. ราคาที่ได้จากการสืบราคาจากท้องตลาด
- ☐ 5. ราคาที่เคยซื้อหรือจ้างครั้งหลังสุดภายในระยะเวลา 2 ปีงบประมาณ
- ☐ 6. ราคาอื่นตามหลักเกณฑ์ วิธีการ หรือแนวทางปฏิบัติของหน่วยงานของรัฐ นั้น ๆ

Ch. Lt.

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชลัท ศานติวรางคณา)
ผู้อำนวยการสถาบันโภชนาการ

แบบรายงานการกำหนดราคากลาง

งานปรับปรุงพื้นที่ห้องปฏิบัติการ พร้อมครุภัณฑ์ประกอบ ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 1 งาน

เป็นเงิน 1,270,000.00 บาท (หนึ่งล้านสองแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)

วันที่ 14 ก.ค. 2559

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคางบประมาณ	ราคาตัวเฉลี่ย*	สรุปราคากลาง (บาท)	หมายเหตุ
1	งานปรับปรุงพื้นที่ห้องปฏิบัติการ พร้อมครุภัณฑ์ประกอบ	1	ชุด	1,270,000.00	1,540,630.94	1,540,630.94	
รวม	(หนึ่งล้านสองแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)			1,270,000.00	1,540,630.94	1,540,630.94	

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันโภชนาการ เพื่อโปรดทราบและพิจารณาอนุมัติให้ใช้ราคาตัวเฉลี่ย เป็นราคากลาง = 1,540,630.94 บาท ในการจัดหาต่อไป

ลงชื่อ.....กฤษณ์ โกดชาธรรม.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ศรัณยา กิจดำรงธรรม)

ลงชื่อ.....ไพรัช ปรวิทย์.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ไพรัช บัวจันทร์)

ลงชื่อ.....ธนากร ใจดี.....กรรมการ
(นายธนากร ใจดี)

< L.I.T.I.

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชลัท ศานติวรางคณา)

ผู้อำนวยการสถาบันโภชนาการ

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
รายการ งานปรับปรุงพื้นที่ห้องปฏิบัติการ พร้อมครุภัณฑ์ประกอบ
ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 1 งาน

1. ความเป็นมา

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดลมีพันธกิจหลักคือ การวิจัย การสอน และการบริการวิชาการ โดยมีห้องปฏิบัติการเป็นหัวใจสำคัญในการดำเนินงานวิจัย ทั้งนี้สถาบันโภชนาการได้ดำเนินงานมานานกว่า 45 ปี ทำให้อุปกรณ์และโครงสร้างพื้นฐานของห้องปฏิบัติการดังกล่าวได้ผ่านการใช้งานมาเป็นเวลานาน อีกทั้งห้องปฏิบัติการเดิมที่ใช้อยู่ในปัจจุบันถูกสร้างขึ้นโดยใช้วัสดุที่เป็นไม้ ซึ่งมีความชำรุดทรุดโทรมตามกาลเวลา การใช้งานในสภาพแวดล้อมเช่นนี้อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนของฝุ่นเศษไม้และเชื้อรา ที่อาจล่องลอยในอากาศและมีการปนเปื้อนในตัวอย่าง ส่งผลให้สภาพแวดล้อมภายในห้องปฏิบัติการไม่เหมาะสมสำหรับการทำการทดลองที่ต้องการความแม่นยำสูง เช่น งานทางด้าน molecular biology นอกจากนี้ห้องปฏิบัติการมีการใช้สารเคมีอันตรายเพื่องานวิเคราะห์ทางพิษวิทยา ซึ่งหากได้รับการจัดเก็บที่ไม่เหมาะสมอาจเป็นอันตรายต่อบุคลากรของสถาบันฯ และนักศึกษาที่มาใช้ห้องปฏิบัติการได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงห้องปฏิบัติการให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้และมีความปลอดภัยตามมาตรฐานเพื่อรองรับงานวิจัย งานสอน และงานบริการวิชาการ

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ห้องปฏิบัติการมีความพร้อมในการดำเนินการ การวิจัย การสอนและทำวิทยานิพนธ์ และการบริการวิชาการ
2. เพื่อให้ห้องปฏิบัติการมีความปลอดภัยต่อเจ้าหน้าที่ นักศึกษาและบุคลากรจากหน่วยงานอื่นที่มาทำโครงการวิจัยร่วมหรือมาศึกษาดูงาน
3. มีสถานที่ปฏิบัติการเพื่อรองรับงานวิจัยทางด้าน molecular biology สนับสนุนงานวิจัยทางด้านพิษวิทยาทางอาหารและงานวิจัยอื่น ๆ ของสถาบัน
4. เพื่อปรับปรุงห้องปฏิบัติการให้มีสิ่งแวดล้อมที่ทันสมัย สร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงานและการเรียนการสอน

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหารผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือที่จะดำเนินการจัดจ้างครั้งนี้
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยมหิดล ณ วันประกาศประกวด ราคาอิเล็กทรอนิกส์/วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวด ราคาอิเล็กทรอนิกส์/ในการยื่นข้อเสนอครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

ศรภัท กิจธรรมา

ไพฑูริย์ ใจจันทร์

สมานะ

10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

11. ผู้เสนอราคาต้องเขียนรูปแบบประกอบคุณลักษณะพร้อมบ่งชี้โดยสังเขป

4. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ (ประกอบการพิจารณาคุณสมบัติที่กำหนดเพิ่มเติม และที่กำหนดใน SPEC)

- (1) แคตตาล็อก หรือ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่ยื่นข้อเสนอ พร้อมรูปประกอบ
- (2) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- (3) แนบหนังสือรับรองผลงานอย่างน้อย 1 ผลงาน (มูลค่าไม่ต่ำกว่า 635,000.00 บาท)
- (4) ข้อกำหนดรายละเอียดใน spec ถือเป็นข้อกำหนดหลักประกอบการพิจารณา

5. แบบรูปรายการ และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ตามเอกสารแนบ

6. ระยะเวลาดำเนินการ

เดือนกรกฎาคม 2569 - ตุลาคม 2569

7. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบภายใน 120 วัน นับตั้งแต่วันที่ทีมมหาวิทยาลัยมีหนังสือแจ้งให้เริ่มปฏิบัติงาน

8. วงเงินในการจัดจ้าง

ภายในวงเงินงบประมาณ 1,270,000.00 บาท (หนึ่งล้านสองแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณ ปี 2569

9. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงิน แบ่งเป็น 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 เป็นเงินร้อยละ 10 ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ ดังนี้ งานรื้อถอนอาคารสิ่งก่อสร้างเดิม พร้อมขนทิ้งนอกมหาวิทยาลัย งานสำรวจพื้นที่และวางผังอาคาร 100 เปอร์เซ็นต์

- งานล้อมรั้วบริเวณก่อสร้าง และจัดทำป้ายโครงการฯ 100 เปอร์เซ็นต์
- งานเดินท่อร้อยสายของระบบไฟฟ้าแสงสว่าง 70 เปอร์เซ็นต์
- งานผนัง แล้วเสร็จ 50 เปอร์เซ็นต์ ของงานทั้งหมด
- งานฝ้าเพดาน แล้วเสร็จ 80 เปอร์เซ็นต์ ของงานทั้งหมด
- ส่งแผนการดำเนินการทั้งโครงการ 100 เปอร์เซ็นต์
- ส่งรายชื่อผู้เข้าปฏิบัติงาน ตำแหน่ง เบอร์ติตต่อ และทะเบียนรถ 100 เปอร์เซ็นต์
- ส่งแบบรูปรายการ (Shop drawing) งานทั้งโครงการ 100 เปอร์เซ็นต์

ให้แล้วเสร็จตามแบบรูปรายการภายใน 40 วัน นับตั้งแต่วันที่ทีมมหาวิทยาลัยมีหนังสือแจ้งให้เริ่มปฏิบัติงาน

งวดที่ 2 เป็นเงินร้อยละ 30 ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ ดังนี้

- งานเดินท่อร้อยสายของระบบไฟฟ้าแสงสว่าง 100 เปอร์เซ็นต์
- งานผนัง แล้วเสร็จ 100 เปอร์เซ็นต์
- งานฝ้าเพดาน แล้วเสร็จ 100 เปอร์เซ็นต์
- งานทำพื้น แล้วเสร็จ 100 เปอร์เซ็นต์
- งานทาสี แล้วเสร็จ 100 เปอร์เซ็นต์

สันทนา กิจอัครวัฒน์

ไพโรจน์ ปรังค์

วิภากร

- งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ แล้วเสร็จ 90 เปอร์เซ็นต์
- งานติดตั้งระบบแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้ แล้วเสร็จ 90 เปอร์เซ็นต์

ให้แล้วเสร็จตามแบบรูปรายการภายใน 80 วัน นับตั้งแต่วันที่ที่มหาวิทยาลัยมีหนังสือแจ้งให้เริ่มปฏิบัติงาน

งวดที่ 3 (งวดสุดท้าย) เป็นเงินร้อยละ 60 ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ ดังนี้

- งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ แล้วเสร็จ 100 เปอร์เซ็นต์
- งานติดตั้งระบบแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้ แล้วเสร็จ 100 เปอร์เซ็นต์
- งานติดตั้งระบบไฟฟ้ากำลัง แล้วเสร็จ 100 เปอร์เซ็นต์
- งานเฟอร์นิเจอร์ Built-in แล้วเสร็จ 100 เปอร์เซ็นต์
- งานทดสอบงานระบบต่าง ๆ แล้วเสร็จ 100 เปอร์เซ็นต์
- จัดทำสรุปตารางรายการครุภัณฑ์ พร้อมรายละเอียดของครุภัณฑ์ทั้งหมด
- งานทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างบริเวณโดยรอบและขนย้ายเศษวัสดุก่อสร้างออกนอกพื้นที่ แล้วเสร็จ
- ส่ง As-built drawing แล้วเสร็จ 100 เปอร์เซ็นต์
- ส่งรายการงาน defect (ถ้ามี) แล้วเสร็จ 100 เปอร์เซ็นต์
- ส่งรายงานการดำเนินการทั้งโครงการ พร้อมรูปประกอบ ขนาด A4 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เล่ม จำนวนรูปไม่น้อยกว่า 15 รูป
- ฝึกอบรมการใช้งานเครื่องจักร ให้ใช้งานได้อย่างน้อย 1 ครั้ง

ให้แล้วเสร็จตามแบบรูปรายการภายใน 120 วัน นับตั้งแต่วันที่ที่มหาวิทยาลัยมีหนังสือแจ้งให้

เริ่มปฏิบัติงาน

10. อัตราค่าปรับ

10.1 กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ 10.00 ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

10.2 กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ 10.1 จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคาค่าจ้าง

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

12. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

[✓] ใช้เกณฑ์ราคา ในการคัดเลือกผู้เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการซื้อหรือจ้าง โดยมีเงื่อนไขดังนี้

(1) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 มหาวิทยาลัย จะจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

อนึ่ง หากผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ประกอบการ SMEs ไม่ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น จะไม่ได้รับสิทธิการได้แต้มต่อในการเสนอราคาดังกล่าว แต่ไม่ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นเป็นผู้ไม่ผ่านคุณสมบัติแต่อย่างใด

(2) หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ

กรรณ กิตติภักดี

ไพรัช ปรังคนธ์

สมเดช

5 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ผลิตภายในประเทศที่ได้รับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งเป็นผู้ประกอบการ SMES ตามเงื่อนไข (1) และเสนอพัสดุ Made in Thailand ตามเงื่อนไข (2) ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ 15

(3) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคล ที่จัดตั้งตามกฎหมายของต่างประเทศ ไม่เกินร้อยละ 3 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

13. การใช้พัสดุที่ส่งเสริมการผลิตภายในประเทศ

1.1 กำหนดให้ผู้รับจ้าง ต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้าง ตามแบบฟอร์มที่กำหนด ดังนี้

- (1) กำหนดให้ผู้รับจ้าง ต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุ ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานจ้างนั้น ตามสัญญาภายใน 30 วันนับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญา
- (2) กำหนดให้ผู้รับจ้าง ต้องใช้วัสดุหรือครุภัณฑ์ ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานจ้างนั้น

14. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

ส่วนงาน สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

ชื่อ-นามสกุล อาจารย์ ดร.ศรัณยา กิจดำรงธรรม เบอร์โทร 311

อีเมล sarunya.kit@mahidol.ac.th

เว็บไซต์ www.gprocurement.go.th, www.eprocurement.mahidol.ac.th/

(ลงชื่อ).....*ศรัณยา กิจดำรงธรรม*.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ศรัณยา กิจดำรงธรรม)

ตำแหน่ง อาจารย์

ลงชื่อ.....*ไพรัช ปรจักษ์*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ไพรัช ปรจักษ์)

ตำแหน่ง อาจารย์

ลงชื่อ.....*ธนพนธ์ เพาะพีช*.....กรรมการ

(นายธนพนธ์ เพาะพีช)

ตำแหน่ง วิศวกรไฟฟ้า

งานปรับปรุงพื้นที่ห้องปฏิบัติการ พร้อมครุภัณฑ์ประกอบ
ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 1 งาน

1. รื้อถอนฝ้าเดิม,พื้นเดิม,ครุภัณฑ์โต๊ะเดิม,ตู้ดูดควันเดิม ออกจากพื้นที่พร้อมขนทิ้ง
2. ติดตั้งระบบโคมไฟแสงสว่างแบบเอกสารประกอบการพิจารณา (ชนิดโคมไฟ LED พาแนล 60X120) 5000 lm (6500K) IP20 Class II , 30000 hrsจำนวน 16 โคม พร้อมติดตั้งสวิตช์ เปิด-ปิดใหม่ แยกการทำงาน 2 ห้อง ความสว่างโดยเฉลี่ยของห้องไม่น้อยกว่า 500 ลักซ์
3. เครื่องตรวจจับควัน แบบเอกสารประกอบการพิจารณา(Conventional Photoelectric Smoke Detector) มาตรฐาน UL Listed (ต่อเชื่อมกับระบบอาคาร) อุปกรณ์ตรวจจับควันชนิดโฟโตอิเล็กทริก ทำงานโดยต่อเข้ากับตู้คอนโทรล มาพร้อมฐาน 2 สาย รองสำหรับติดตั้งบนฝ้า รุ่น B801 จำนวน 4 ชุด
โดยมีคุณสมบัติทางเทคนิค (Specifications) ดังนี้
ประเภทอุปกรณ์: โฟโตอิเล็กทริก (Photoelectric) ตรวจจับควัน
ระบบการทำงาน: 2 สาย (2-wire)
แรงดันไฟฟ้า: 12/24 โวลต์ DC
มาตรฐาน: UL Listed (6th Edition)
ฐานอุปกรณ์: มาพร้อมฐานรุ่น B801
ฟังก์ชันพิเศษ: มีพอร์ตสำหรับต่อ Remote LED Lamp (ไฟโซ่สถานะหน้าห้อง)
การใช้งาน: ภายในอาคาร, ต้องใช้งานร่วมกับตู้ควบคุมไฟรอลาม (Conventional Fire Alarm Control Panel)
4. ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 BTU จำนวน 1 ชุด
 - 4.1 แอร์ชนิดแขวนใต้ฝ้า แบบเอกสารประกอบการพิจารณาผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือ ISO 14001 หรือ ISO 45001 หรือ GREEN INDUSTRY และได้รับฉลากประหยัดไฟ เบอร์ 5 ที่ออกโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) บ่งชี้พร้อม MARK มาตรฐานประกอบการพิจารณา เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Ceiling Type) ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 บีทียู/ชั่วโมง และใช้น้ำยา R32 ไม่ทำลายชั้นโอโซน ประกอบด้วยเครื่องส่งลมเย็น (Fan coil unit) คู่กับเครื่องระบายความร้อน (Air cooled condensing unit) ซึ่งเมื่อใช้คู่กันแล้วจะต้องมีความเย็นรวม (Match capacity) ได้ตามขนาดไม่ต่ำกว่าที่ระบุไว้ในรายละเอียดของเครื่อง สมรรถนะของเครื่องปรับอากาศจะต้องได้มาตรฐาน และได้รับการรับรองจากผู้ผลิตหรือสถาบันหรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ ว่าสามารถทำความเย็นได้ตามที่กำหนด จะต้องได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.2134-2553 ทั้งนี้ต้องแนบหลักฐานมาแสดงพร้อมการเสนอราคา(แคตตาล็อก) บ่งชี้พร้อม MARK มาตรฐานประกอบการพิจารณา

สมาน กิตติธรรม

ไพรัช ธีระกุล

สมาน

4.2 เครื่องปรับอากาศจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อนและต้องเป็นรุ่นใหม่ที่ผลิตขึ้นในปัจจุบัน

4.3 เครื่องระบายความร้อน (Condensing unit)

เป็นแบบติดตั้งมีขาตั้งรองรับเพื่อถนอมสนิม และมีลูกยางหรือแผ่นยางรองรับกันสั่นสะเทือน ซึ่งมีอุปกรณ์ประกอบ คือ

4.3.1 Compressor ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์ เฟส 50 เฮิร์ตซ์

4.3.2 Compressor Refrigerant charged from ระยะท่อน้ำยาเกิน 7 เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 15 เมตร แต่ถ้ายาวเกิน 15 เมตร ให้ขยายท่อน้ำยาตามความเหมาะสมของเครื่องปรับอากาศและมีเอกสารรับรอง Spec. ของผู้ผลิตแนบท้ายมาด้วย

4.3.3 ตัวถัง (Casing) มีความแข็งแรงทนทาน ไม่เป็นสนิม สามารถถอดประกอบได้โดยง่าย เพื่อสะดวกในการบำรุงรักษาหรือตรวจสอบ

4.3.4 พัดลมระบายความร้อน (Condensing fan) เป็นแบบใบพัดขับโดยตรงด้วยมอเตอร์ ทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิม มีอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายอันเนื่องมาจากโอเวอร์โหลดและอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับ Compressor ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

4.3.5 แผงคอยล์ร้อนผลิตจาก Aluminum Alloy ผสมสารชนิดพิเศษ เพื่อป้องกันการกัดกร่อน ระบบระบายความร้อนชนิด fin guard ป้องกันอันตรายจากครีป ของแผงระบายความร้อน

4.3.6 แผงควบคุมสำหรับ Condensing จะต้องเดินสายควบคุมระบบให้เรียบร้อยมาจากโรงงานผู้ผลิต ซึ่งมี อุปกรณ์อื่น ๆ ด้วยดังนี้ คือ ตะแกรงกันแผงความร้อน, อุปกรณ์ป้องกัน Overload compressor, Compressor contactor, Time delay, Hi-low pressure switch, Sight glass, Filter drier, Service valve และ อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ผู้ผลิตแนะนำ

4.4 เครื่องส่งความเย็น (Fan coil unit)

เป็นแบบแขวนตามที่กำหนดในรายละเอียด มีปริมาณส่งลมที่ Normal condition ไม่ต่ำกว่าที่ระบุไว้ในรายละเอียดของเครื่อง ซึ่งมีอุปกรณ์ดังนี้

4.4.1 ตัวถัง (Casing) ชนิดทำด้วยวัสดุแข็งแรง(ตามมาตรฐานผู้ผลิต) ประกอบเรียบร้อยจากโรงงานเดียวกัน

4.4.2 พัดลม (Blower)ระบบความเร็วคงที่ สามารถเลือกการทำงานของพัดลมที่ทุกระดับต้องไม่ทำให้เกิดเสียงดังเกินมาตรฐาน ใช้ไฟ 220-240 โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์

4.4.3 ชุดส่งลมเย็น (Cooling coil) ทำด้วยท่อทองแดง และมีการเคลือบสารป้องกันการผุกร่อน AQUA RASIN

4.4.4 ระบบสวิงกระจายลมได้ทั่วถึง

4.5 อุปกรณ์อื่น ๆ ของเครื่องส่งลมเย็น มีดังนี้

4.5.1 สามารถถอดมาล้างทำความสะอาดได้โดยสะดวก

4.5.2 มีรีโมทคอนโทรลชนิดอัจฉริยะพร้อมจอแสดง

4.6 ระบบท่อน้ำยา

ใช้ท่อทองแดงชนิดไม่มีตะเข็บ Hard drawn type L แบบเส้นตรง ตามขนาดที่มาตรฐานเครื่องกำหนด ฉนวนหุ้มท่อน้ำยาความหนาไม่ต่ำกว่า 3/4" หรือ 6 หุน ท่อน้ำยาทางด้านดูด (Suction line) หุ้มด้วยฉนวนยาง Closed seal form plastic insulation ท่อน้ำยา Suction line และ Discharge line ให้เดินแยกจากกันโดยมี Clamp ปะกันรัดให้เรียบร้อยเป็นระยะมองดูสวยงาม การเดินท่อน้ำยาให้เดินขนานหรือตั้งฉากกับอาคาร ส่วนท่อที่จะเจาะทะลุพื้นหรือผนังให้ใช้ Pipe sleeve แล้วอุดช่องว่างด้วยวัสดุกันน้ำ และใช้น้ำยา R32

4.7 ระบบท่อน้ำทิ้ง

ใช้ท่อ PVC ชั้นคุณภาพ 8.5 หรือ 13.5 ขนาดไม่ต่ำกว่า 1/2 นิ้ว (เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการกำหนดมาตรฐานแล้ว) เดินจากถาดน้ำทิ้งของเครื่องส่งลมเย็นไปทิ้งในที่ที่เหมาะสม แล้วหุ้มด้วย Insulation หรือพร้อมหาสีตามสภาพการใช้งานของห้องที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

4.8 ระบบสายไฟ

4.8.1 สายไฟฟ้าใช้สาย THW ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (TIS) ซึ่งมีขนาดไฟในวงจรควบคุมต้องไม่เล็กกว่า 2.5 SQMM. โดยสายไฟฟ้ากำลังให้แยกตามสีของสายไฟฟ้า หรือตามความเหมาะสม

4.8.2 ท่อร้อยสายเป็น Metallic conduct ท่อภายในอาคารใช้ท่อ PVC หรือ uPVC ท่อที่อยู่นอกอาคารใช้ท่อ IMC หรือ ท่ออ่อนกันน้ำ และท่อที่เข้าเครื่องต้องเดินท่ออ่อนกันน้ำได้ด้วย

4.8.3 อุปกรณ์อื่นที่นำมาใช้ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณภาพดี

4.8.4 มาตรฐานการติดตั้ง ให้ยึดกฎของมาตรฐานติดตั้งทางไฟฟ้าแห่งประเทศไทย 2545

4.9 งานติดตั้งเมนไฟฟ้า และวงจรควบคุม

4.9.1 สายเมนไฟฟ้าให้ใช้สายขนาดไม่น้อยกว่า 4 SQMM. ชนิด 750 โวลต์ 75 C (เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการกำหนดมาตรฐานแล้ว) โดยเดินสายแบบ 1 เฟส 2 wire จากจุดเมนควบคุมไฟฟ้าจะต้องมีสาย ground ไม่ต่ำกว่า 2.5 SQMM.

4.9.2 การต่อสายหรือตัดแยกสาย ให้ทำใน Junction box เท่านั้น โดยใช้ Spit bolt ห้ามต่อสายโดยรวมอยู่ภายในท่อ

4.9.3 ติดตั้ง Safety breaker สำหรับควบคุมเครื่องปรับอากาศเครื่องละ 1 ชุด ขนาดไม่ต่ำกว่า 20 Amp.

4.10 การรับประกันและบริการ

4.10.1 รับประกันระบบปรับอากาศอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

4.10.2 รับประกัน Compressor ของเครื่องปรับอากาศอย่างน้อย 10 ปี จากทางบริษัทผู้ผลิต

กวีดา กิตติธรรม

ไพโรจน์ ขวัญรักษ์

วิวัฒน์

4.10.3 หากเกิดความชำรุดเสียหายของตัวเครื่องหรือชิ้นส่วนอุปกรณ์ส่วนใดก็ตาม บริษัทจะดำเนินการแก้ไขภายใน 7 วัน หลังจากที่ได้รับแจ้ง ชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายจะต้องได้รับการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

4.11 เงื่อนไขเฉพาะ

4.11.1 ตัวเครื่องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งาน หรือสาธิตมาก่อน

4.11.2 การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ทั้งหมดต้องติดตั้งอย่างแข็งแรง ปลอดภัย สวยงาม และตกแต่งสถานที่ทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เรียบร้อย แล้วทาสีให้เหมือนเดิม หรือใกล้เคียง

4.11.3 ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศผู้ขายจะต้องใส่รางครอบท่อให้เรียบร้อยพร้อมทั้งปรับปรุง ตกแต่งบริเวณพื้นที่ของเครื่องปรับอากาศเดิมซึ่งได้ทำการรื้อและย้ายออกให้เรียบร้อยสวยงาม

4.13 ผู้ขายจะต้องดำเนินการรื้อถอนเครื่องปรับอากาศชุดเดิมออกและนำไปเก็บไว้ในที่ที่ผู้ซื้อกำหนด ด้วยความระมัดระวังมิให้ชำรุดเสียหาย ทั้งนี้ หากเกิดการชำรุดเสียหาย ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

4.14 ย้ายชุดควบคุมเครื่องปรับอากาศชุดเก่า ไปติดตั้งใหม่ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ

5. ติดตั้งฝ้าฉาบเรียบ(ห้องปฏิบัติการ 351) โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีซีลายน บิดหรือประสานรอยต่อระหว่างแผ่นด้วย เทปและฉาบด้วยปูนฉาบรอยต่อ แผ่นยิปซัม ชนิดขอบลาด 9 มม. ตามมาตรฐาน ตราช้าง ทาสีฝ้า รหัสสี AG5004 ไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว และห้องทำงาน 3 ห้อง ให้ทำการทาสีฝ้าเดิม รหัสสี AG5004 ไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว และ ทาสีจริงรอบห้อง รหัสสี AG5004 ไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว

6. ผนังกันห้องและประตู

6.1 ผนังกันห้องเป็นผนังอลูมิเนียมชนิดอบขาว (รอนเรียบ) สูง 1.00 ม. ด้านบนเป็นกระฉากใส สูง 1.71 เมตร หรือสูงเต็มพื้นที่ พร้อมโครงอลูมิเนียมอบขาวรับช่องกระฉากแต่ละช่อง ผู้เสนอราคาต้องเขียนรูปแบบประกอบการพิจารณา

6.2 บานประตู เป็นชนิดบานสไลด์ 1 ทาง ขนาดประตู...1.00 x .1.90.. ม. พร้อมกรอบเฟรมอลูมิเนียมอบขาว ตัวบานเป็นกระฉากใส

7. งานพื้น (ห้องปฏิบัติการ 351)

7.1 ชัดและปรับระดับพื้นเดิมให้เรียบ

7.2 ทากันซึม ซีเมนต์ผสมโพลีเมอร์ก่อนปูพื้นจริง

7.3 ปูกระเบื้องแกรนิตโต้หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 60x60 ซม. (75 ตร.ม.) เลือกสีภายหลัง

8. IB1 โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมอ่างล้าง 2 ผัง ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 x 1200 x 850 มม. (ย x ก x ส) จำนวน 1 ชุด

8.1 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำด้วย Compact laminate ชนิด LABGRADE หรือ Phenolic resin หรือ Epoxy resin หรือดีกว่า มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม.ผิวหน้าเรียบ (พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา) ดังนี้ หนารอยขีดข่วน หนแรงกระแทก ตามมาตรฐานสากล NEMA-LD3 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า และ ยับยั้งแบคทีเรียตามมาตรฐาน JIS Z2801:2000 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า , และยับยั้งเชื้อราตามมาตรฐาน ASTM G21-09 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า และมีคุณสมบัติในการทนไฟและการลุกลามของเปลวเพลิง ตามมาตรฐาน PSB 476 PART6 , PSB476 PART7, UL94:1997 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า และ ได้รับมาตรฐาน Greenguard เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมไม่ปล่อยสารพิษในบริเวณห้องหรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า และทนสารเคมีได้ 24 ชั่วโมง ทดสอบที่อุณหภูมิอย่างน้อย 20 องศา ตามมาตรฐาน ASTM D1308-02 (เกรตทนสารเคมี) กรดอะซิติก 100 % , แอมโมเนียไฮดรอกไซด์ 28 % , Hydrochloric acid 37% , Ammonia solution 30 % โดยไม่เปลี่ยนแปลง บ่งชี้พร้อม MARK มาตรฐานประกอบการพิจารณา (แนบเอกสารประกอบการพิจารณาและสามารถตรวจสอบได้) ส่วนใต้ มีการเจาะช่อง WATER DROP

8.2 ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบการรับน้ำหนักของตู้เฟอร์นิเจอร์จากหน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ โดยสามารถรับน้ำหนักได้ ไม่น้อยกว่า 500 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (แนบเพื่อประกอบการพิจารณา) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 หรือไม้อัด หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ โดยมีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC มีความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำ โดยมีคุณสมบัติในการทนน้ำ โดยค่าการพองตัวเมื่อแช่น้ำเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง ค่าการพองตัวต้องไม่มากกว่าร้อยละ 0.069 (ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารการทดสอบจากหน่วยงานรัฐพร้อม MARK และ บ่งชี้อย่างชัดเจน เพื่อประกอบการพิจารณา) เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 หรือไม้อัด หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ โดยมีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม.ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM)

8.3 ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 หรือไม้อัด หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ โดยมีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า โดยมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ

8.4 มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 50 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS หรือ

เทียบเท่า หรือ ดีกว่า มีที่ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL และมีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC สี หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อกขึ้น หรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย พร้อมติดตั้งระบบกุญแจล็อคตู้ เป็นชนิดพับเก็บได้

8.5 ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) กว้าง 1.50 ม. สูง 0.85 ม. ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า โดยมีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. พร้อมแสดงเอกสารผลทดสอบไม่ตามมาตรฐาน TIS 178-2549 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ประกอบการพิจารณา ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า โดยมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำหน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ

8.6 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมแนบเอกสารผลทดสอบรอบการเปิดประกอบการพิจารณา

8.7 รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับโดยอัตโนมัติ ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยทำจากพลาสติก รอบการดึงเข้าได้ไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ พร้อมแนบเอกสารผลทดสอบรอบการดึงประกอบการพิจารณา

8.8 พื้น TOP อ่างล่างทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกับพื้นโต๊ะปฏิบัติการ พร้อมกันขอบโดยรอบทั้ง 4 ด้าน ด้านหลังสูง 10 ซม. ขนาดกว้าง 1.50 ม. ลึก 0.75 ม. และอ่างน้ำทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า จำนวน 1 อ่าง จากการขึ้นรูปเปิดโมลด์เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 400 x 800 x 300 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. พร้อมที่กั้นน้ำในตัว มีมาตรฐาน EN 13310:2003 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า บ่งชี้พร้อม MARK มาตรฐานประกอบการพิจารณา (พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา) สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี และมีสื่อน้ำเป็น PP (POLYPROPYLENE)

8.9 ที่ดักกลืน (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลืนเป็น เพื่อต่อการซ่อมบำรุง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุง หรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เพื่อต่อการซ่อมบำรุง

8.10 ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลือง Epoxy coating in RAL 7001 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแล็บ ทนต่อ การกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเร็วสามารถสวมต่อกับท่อยาง หรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน ISO 228/1, DIN 12898 และ UNI 5705-65 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า บ่งชี้พร้อม MARK มาตรฐานประกอบการพิจารณา (พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา)

8.11 ชุดที่แขวนพักตากหลอดทดลอง ทำด้วยโพลีโพรพีลีน หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 500 มม. x สูง 700 มม.จำนวน 2 ชุด ติดตั้งบริเวณเหนืออ่างล้างละ 1 ชุด

8.12 ชั้นวางของบนโต๊ะปฏิบัติการ 2 ชั้น โครงสร้างเหล็กกล่อง ขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว x 3 นิ้ว. และช่วงโครงทำด้วยเหล็กแผ่นพ่นสี EPOXY ชนิดพิเศษกันสนิม พื้นที่ส่วนชั้นวางอุปกรณ์ ทำด้วยเป็นแผ่น COMPACT LAMINATE ชนิด LAB GRADE หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า มีความหนาตลอดแผ่น ไม่น้อยกว่า 16 พร้อมราวกันตก วัสดุทำด้วยสแตนเลส หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า และมีตัวยึดราวจับทำด้วยสแตนเลส หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ที่แข็งแรงไม่แตกหักหรือเสียรูปทรงง่าย

8.13 วัสดุเป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้ หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต(LAMINATED) หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า สูงประมาณ 10 ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นที่ใต้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING) หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า

8.14 ปลั๊กไฟ 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียว กันพร้อมเดินสายไฟภายใน THW 4 Sqm สายดิน 2.5 Sqm มาตรฐาน มอก และ IEC STANDARD จำนวน 8 ชุด

8.15 เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ SEFALABS (Equipment and Furniture) หรือ เทียบเท่า พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

8.16 รับประกันสินค้าอย่างน้อย 1 ปี

9. WB1 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 3700 x 600 x 800 มม. (ย x ล x ส) จำนวน 1 ชุด

9.1 พื้นโต๊ะปฏิบัติการ เป็นแผ่น COMPACT LAMINATE ชนิด LAB GRADE หรือ Phenolic resin หรือ Epoxy resin หรือดีกว่ามีความหนาตลอดแผ่น ไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ผิวหน้าเรียบ ทนรอยขีดข่วน ทนทานต่อแรงกระแทกและทนความร้อน ตามมาตรฐานสากล NEMA-LD 3 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า (พร้อมแนบเอกสารแสดง) และมีคุณสมบัติในการยับยั้งแบคทีเรียตามมาตรฐาน JIS Z2801:2000 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า และยับยั้งเชื้อราตามมาตรฐาน ASTM G21-09 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่าและมีคุณสมบัติในการทนไฟและการลุกลามของเปลวเพลิงตามมาตรฐาน PSB 476 PART6 , PSB476 PART7 และ UL94:1997 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า และ ได้รับมาตรฐาน Greenguard เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมไม่ปล่อยสารพิษในบริเวณห้อง หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า และทนสารเคมีได้ 24 ชั่วโมง ทดสอบที่อุณหภูมิอย่างน้อย 20 องศา ตามมาตรฐาน ASTM D1308-02 (เกรดทนสารเคมี) กรดอะซิติก 100 % , แอมโมเนียไฮดรอกไซด์ 28 % , Hydrochloric acid 37% , Ammonia solution 30 % โดยไม่เปลี่ยนแปลง (แนบเอกสารประกอบการพิจารณา) ส่วนใต้ มีการเจาะช่อง WATER DROP

พิมพ์ ทิศการชม

ไพรัช ชื่นจันทร์

วิมลศรี

9.2 ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบการรับน้ำหนักของตู้เฟอร์นิเจอร์จากหน่วยงานภาครัฐ โดยสามารถรับน้ำหนักได้ ไม่น้อยกว่า 500 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (แนบเพื่อประกอบการพิจารณา) ทำด้วยไม้ปาติเกล บอร์ด เกรด E 1 หรือไม้อัด หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เฉพาะด้านหน้า ด้วย กาวกันน้ำชนิด HOT MELT โดยค่าการพองตัวเมื่อแช่น้ำเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง ค่าการพองตัวต้องไม่มากกว่า ร้อยละ 0.1 (ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารการทดสอบจากหน่วยงานรัฐพร้อม MARK และ บ่งชี้อย่างชัดเจน เพื่อ ประกอบการพิจารณา) ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E 1 หรือไม้อัด หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเดือไม้

9.3 ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E 1 หรือไม้อัด หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ซึ่งเป็น เกรดปลอดสารพิษ ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) โดยมีค่าการพองตัวเมื่อแช่น้ำเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง ค่าการ พองตัวต้องไม่มากกว่าร้อยละ 0.1 (ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารการทดสอบจากหน่วยงานรัฐพร้อม MARK และ บ่งชี้ อย่างชัดเจน เพื่อประกอบการพิจารณา)

9.4 มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาด ไม่น้อยกว่า 21 x 50 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือเปรอะ เปื้อนแผ่นป้าย พร้อมติดตั้งระบบกุญแจล็อคตู้ เป็นชนิดพับเก็บได้

9.5 ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) กว้าง 0.80 ม. พร้อมบานเปิด 2 บาน ทำด้วยไม้อัดกันน้ำหรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. พร้อมแสดงเอกสารผลทดสอบไม่ตาม มาตรฐาน TIS 178-2549 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ประกอบการพิจารณา ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำ

9.6 หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ

กนก ภิรมย์

ไพโรจน์ ภิรมย์

สมชาย

9.7 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ (แนบเอกสารทดสอบรอบ การเปิดประกอบการพิจารณา) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

9.8 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมเดิน สายไฟภายใน THW 4 Sqm สายดิน 2.5 Sqm มาตรฐาน มอก และ IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายใน กล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดยื่นรูป จำนวน 2 ชุด

9.9 พื้น TOP อ่างล้างทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกับพื้นโต๊ะปฏิบัติการ พร้อมกันขอบโดยรอบทั้ง 4 ด้าน ด้านหลังสูง 10 ซม. และอ่างน้ำเป็น POLYPROPYLENE หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 500 x 400 x 250 มม. มีมาตรฐาน EN 13310:2003 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี พร้อมสะดืออ่าง สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ และสามารถทนสารเคมี

9.10 สะดืออ่าง (WASTES) และที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า จากการผลิต INJECTION MOLDED สารเคมีได้เพื่อป้องกันการซ่อมบำรุง การเชื่อมต่อ อุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้

9.11 ก๊อกน้ำ 1 หรือ 2 ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลือง Epoxy coating in RAL 7001 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า แสดงเอกสารประกอบการพิจารณา เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแล็บ ทนต่อ การกัดกร่อนของ สารเคมีปลายก๊อกเรียบสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 BAR และมี มาตรฐาน ISO 228/1, DIN 12898 และ UNI 5705-65 หรือ เทียบเท่า บ่งชี้พร้อม MARK มาตรฐานประกอบการ พิจารณา (พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณา

9.12 ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า หนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า สูงประมาณ 10 ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอด ออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นเคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING) หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า

9.13 ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO14001 และ SEFALABS(Equipment and Furniture) หรือเทียบเท่า พร้อมแสดงเอกสารประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

9.14 รับประกันสินค้าอย่างน้อย 1 ปี

10. ตู้ปลอดเชื้อ (Biological Safety Cabinets class II A2) ขนาด 4 ฟุต

แนบเอกสารผลิตภัณฑ์ประกอบการพิจารณา พร้อมบ่งชี้ตามคุณลักษณะกำหนด

10.1 เป็นตู้กรองอากาศให้ปราศจากเชื้อชนิด Biological Safety Cabinets class II Type A2 ที่ สามารถ ป้องกันอันตรายและการปนเปื้อน จากการทำงานของทั้งผู้ปฏิบัติงาน ผลิตภัณฑ์ทดลองและสิ่งแวดล้อม

คณิศร กิตติธรรมา

ไพรัช บัวจันทร์

ณนพร

10.2 ตัวเครื่องภายนอกไม่รวมขาตั้ง มีขนาด (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่มากกว่า 1500 x 760 x 2300 มิลลิเมตร ผลิตจากโลหะชนิด Electrogalvanized steel หรือ เหล็กเคลือบป้องกันการกัดกร่อนด้วยระบบพ่นสีไฟฟ้าสถิต หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร ผ่านการอบและเคลือบด้วยสารยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลชีพ Epoxy-Polyester Isocide™

10.3 ขนาดภายใน (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่น้อยกว่า 1220 x 580 x 660 มิลลิเมตร มีพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานภายใน (Work Tray) ไม่น้อยกว่า 0.56 ตารางเมตร

10.4 พื้นที่ปฏิบัติงานภายใน (Work Tray) เป็นแบบขึ้นเดียว ไม่มีรอยต่อ ทำจากสแตนเลสสตีล เกรด 304 หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร โดยมีที่פקแขนเพื่อป้องกันไม่ให้กีดขวางการไหลเวียนอากาศด้านหน้าเครื่อง

10.5 ด้านล่างพื้นที่ทำงานออกแบบให้มีลักษณะเป็นลาด เพื่อป้องกันของเหลวไหลออกมานอกตู้ กรณีมีสารหกบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน พร้อมมีท่อระบายของเหลว

10.6 ผนังด้านข้างตู้ด้านในทำจากวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 304 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า ขึ้นเดียว ไม่มีรอยต่อ มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร

10.7 ประตูด้านหน้าเป็นกระจกนิรภัยชนิด Tempered glass สามารถกันแสง UV ได้ บานประตูทำมุมลาดเอียง เพื่อสะดวกในการทำงาน และลดแสงสะท้อนเข้าตาในขณะทำงาน

10.8 ชุดกรองอากาศเป็นชนิด HEPA Filter หรือ ดีกว่า มีประสิทธิภาพในการกรองอนุภาคขนาด 0.1-0.3 ไมครอน ได้ถึง 99.999% โดยอากาศภายในตู้ได้มาตรฐาน Air Cleanliness Standard ISO 14644-1, Class 3 ชุดกรองประกอบด้วยแนบเอกสารประกอบการพิจารณา

- Downflow Filter ติดตั้งเหนือพื้นที่การปฏิบัติงาน สำหรับกรองอากาศที่เป่าลงไปภายในตู้ เพื่อป้องกันการปนเปื้อน ของตัวอย่าง
- Exhausted Filter ติดตั้งด้านบนตัวตู้ สำหรับกรองอากาศก่อนเป่าออกนอกตัวตู้เพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อต่างๆ ออกมาการปนเปื้อนกับสิ่งแวดล้อม

10.9 การหมุนเวียนของอากาศภายในตู้ ใช้มอเตอร์ชนิดไฟฟ้ากระแสตรงชนิด DC ECM Motor จำนวน 1 ตัว มีประสิทธิภาพช่วยให้แรงลมคงที่ สมำเสมอ ประหยัดพลังงาน มากกว่ามอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ

10.10 ความเร็วของลมที่ผ่านการกรองสู่พื้นที่ใช้งานอยู่ในช่วง 0.30 ± 0.025 เมตร/วินาที และมีความเร็วลมผ่านเข้าช่องด้านหน้าตู้อยู่ในช่วง 0.53 ± 0.025 เมตร/วินาที

10.11 ระบบให้แสงสว่างภายในตู้ ซึ่งสามารถให้ความสว่างภายในได้ไม่น้อยกว่า 800 ลักซ์

10.12 สามารถตั้งเวลาการทำงานของหลอด UV ได้ไม่น้อยกว่า 17:59 ชั่วโมง โดยหลอด UV จะใช้งานได้ เมื่อกระจกด้านหน้าถูกปิดสนิท

10.13 ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ Sentinel™ Gold ติดตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าของตู้ มีรายละเอียดการทำงาน ดังนี้แนบเอกสารประกอบฟังก์ชันหลักกำหนดเพื่อพิจารณา

10.13.1 มีปุ่มกดระบบสัมผัส (Soft touch key) สำหรับควบคุมการทำงาน ได้แก่

- ปุ่ม เปิด- ปิด พัดลม
- ปุ่ม เปิด- ปิด หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์
- ปุ่ม เปิด-ปิด ปลั๊กไฟภายในตู้
- ปุ่ม เปิด-ปิด หลอดไฟ UV
- ปุ่มเมนู
- ปุ่มปิดเสียงเตือน

10.13.2 มีจอแสดงผลชนิด LCD สามารถแสดงค่าต่างๆ ดังนี้

- ระบุวันที่ได้รับการสอบเทียบ (Certified date)

10.13.3 มีระบบสัญญาณเตือนดังนี้

- ความเร็วลมผิดปกติ
- ตำแหน่งของประตูกระจกด้านหน้าไม่อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม
- ความผิดปกติเกี่ยวกับ sensor เช่น หัววัดความเร็วลมยังไม่ถูก calibrated

10.14 สามารถตั้งเวลา warm up time เพื่อให้ระบบการทำงานของเครื่องมีความเสถียร และเพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อนต่างๆ จากบริเวณพื้นที่ใช้งานก่อนการใช้งาน โดยสามารถตั้งเวลาได้ในช่วง 3 – 15 นาที

10.15 สามารถตั้งเวลา post purge time เพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อนบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหลังจากการใช้งาน โดยสามารถตั้งเวลาได้ในช่วง 0 – 15 นาที

10.16 สามารถ reset ชั่วโมงการทำงานของพัดลมได้

10.17 สามารถ reset ชั่วโมงการทำงานของหลอด UV ได้ เมื่อมีการเปลี่ยนหลอด UV

10.18 สามารถตั้งเวลา (EXP Timer) เพื่อจับเวลาในการทำงานได้ โดยสามารถตั้งเวลาได้ในช่วง “00:00:00” และ “17:59:59”

10.19 มี RS 232 Ports สำหรับถ่ายโอนข้อมูลเพื่อบริหารจัดการ Building Management Systems (BMS)

10.20 ใช้ไฟฟ้า 220-240 โวลต์ 50/60 เฮิรซ์

10.21 เป็นตู้ปลอดภัยที่ได้มาตรฐาน NSF/ANSI49 แบบเอกสารประกอบการพิจารณา

10.22 เครื่องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001, ISO14001 และ ISO13485 แบบเอกสารประกอบการพิจารณา

10.23 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี (ยกเว้นอุปกรณ์ที่เสื่อมสภาพตามการใช้งาน)

10.24 ผู้เสนอราคาต้องแนบหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจากตัวแทนภายในประเทศประกอบการพิจารณา เพื่อมิให้การบริการหลังการขายเกิดการขาดตกบกพร่อง หากตัวเครื่องมีปัญหา และไม่ให้การทำงานของหน่วยงานติดขัด เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้การควบคุมการผลิตจากประเทศสิงคโปร์

กัมมัท กงดำรงผล

ไพรัช ปรังนัท

สมานะ

10.25 อุปกรณ์ประกอบ

10.26.1 ขาดังทำด้วยเหล็กเคลือบสีฟ็อกซ์ แบบมีล้อเลื่อน จำนวน 1 ชุด

10.26.2 เต้าเสียบปลั๊กไฟ จำนวน 2 อัน

10.26.3 หลอด UV จำนวน 1 อัน

10.26 สอบเทียบฟรี 2 ครั้ง (ครั้งแรกตอนติดตั้งเครื่อง ครั้งที่สองเมื่อครบกำหนดเวลา 1 ปีหลังการสอบเทียบครั้งที่ 1) การบริการตรวจเช็คเครื่องหรือสอบเทียบเพื่อประสิทธิภาพของตู้ตามมาตรฐาน NSF 49 ผู้ทำการสอบเทียบต้องผ่านการอบรมและได้รับการรับรองจากหน่วยงาน NSF (Biosafety cabinet Field Certifier) NSF พร้อมแนบเอกสารผู้สอบเทียบประกอบการพิจารณา

10.26.1 ตรวจสอบความเร็วลมด้านหน้าตู้ (Inflow Velocity measurement) ด้วยวิธี DIM Method

10.26.2 ตรวจสอบความเร็วลมภายในตู้ (Downflow velocity measurement)

10.26.3 ตรวจสอบการรั่วของ Filter ด้วย PAO (PAO Filter test)

10.26.4 ตรวจสอบความเข้มของแสง UV (UV Intensity Test)

10.26.5 ตรวจสอบความเข้มแสงหลอดไฟ (Light Intensity Test)

10.26.6 ตรวจสอบลักษณะการเคลื่อนที่ของอากาศด้วยควัน (Smoke Test)

10.27 การทดสอบดำเนินการ Site Installation Test

11. WC 1 และ WC 2 พื้นท็อป COMPACT LAMINATE ชนิด LAB GRADE WORK TOP

11.1 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ขนาด 2200 มม.

11.1.1 เป็นแผ่น COMPACT LAMINATE ชนิด LAB GRADE หรือ Phenolic resin หรือ Epoxy resin หรือดีกว่า มีความหนาตลอดแผ่น ไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ผิวหน้าเรียบ ทนรอยขีดข่วน ทนทานต่อแรงกระแทกและทนความร้อน ตามมาตรฐานสากล NEMA-LD 3 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า (พร้อมแนบเอกสารแสดง) และมีคุณสมบัติในการยับยั้งแบคทีเรียตามมาตรฐาน JIS Z2801:2000 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า และยับยั้งเชื้อราตามมาตรฐาน ASTM G21-09 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่าและมีคุณสมบัติในการทนไฟและการลุกลามของเปลวเพลิงตามมาตรฐาน PSB 476 PART6 , PSB476 PART7 และ UL94:1997 หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า และ ได้รับมาตรฐาน Greenguard เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมไม่ปล่อยสารพิษในบริเวณห้อง หรือ เทียบเท่า หรือ ดีกว่า และทน

สารเคมีได้ 24 ชั่วโมง ทดสอบที่อุณหภูมิอย่างน้อย 20 องศา ตามมาตรฐาน ASTM D1308-02. (เกรตทอนสารเคมี) กรดอะซิติก 100 % , แอมโมเนียไฮดรอกไซด์ 28 % , Hydrochloric acid 37% , Ammonia solution 30 % โดยไม่เปลี่ยนแปลง (แนบเอกสารประกอบการพิจารณา)

11.6 ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO14001 SEFALABS(Equipment and Furniture) พร้อมแสดงเอกสาร ประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร

11.7 รับประกันสินค้าอย่างน้อย 1 ปี

12. เก้าอี้ปฏิบัติการ LAB Chair จำนวน 4 ตัว

12.1 ขนาด : กว้าง 45 x ลึก 52 X สูง 90 cm (ขนาด + - 3 ซม.)

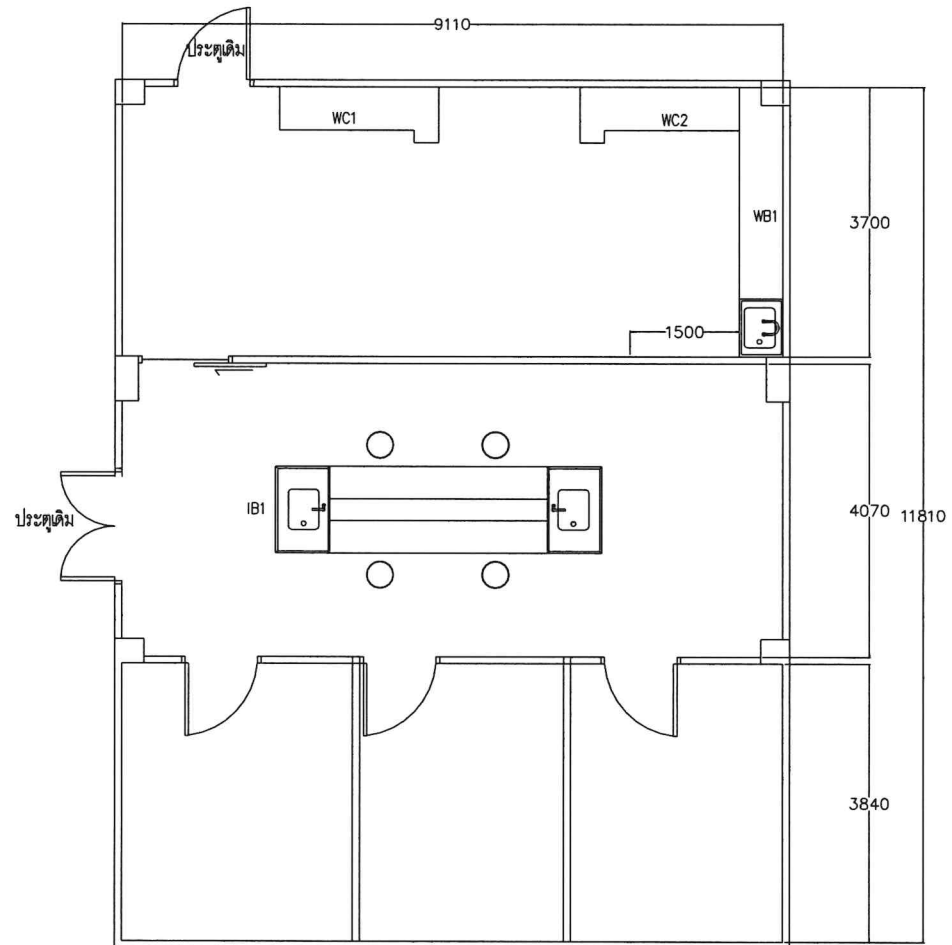
12.2 โครงสร้าง : ที่นั่งโค้งรับสรีระและที่พิงโค้งรับสรีระ ทำจากไม้อัดขึ้นรูป ฉีดหุ้มทับด้วยพียูโฟมไม่สิ้น

12.3 ห่วงพักเท้า : ทำด้วยท่อเหล็กกลม ขนาด 1/2 นิ้ว ตัดเป็นวงกลมชุบโครเมียมมีปุ่มปรับล็อค สูง-ต่ำ

12.4 แกนปรับระดับ : ปรับระดับสูง-ต่ำ ด้วยระบบไฮดรอลิก(GAS) ชุบโครเมียม

12.5 ขาเก้าอี้ : เป็นขาเหล็กชุบโครเมียม 5 แฉก พร้อมล้อเลื่อน

12.6 รับประกันสินค้าอย่างน้อย 1 ปี

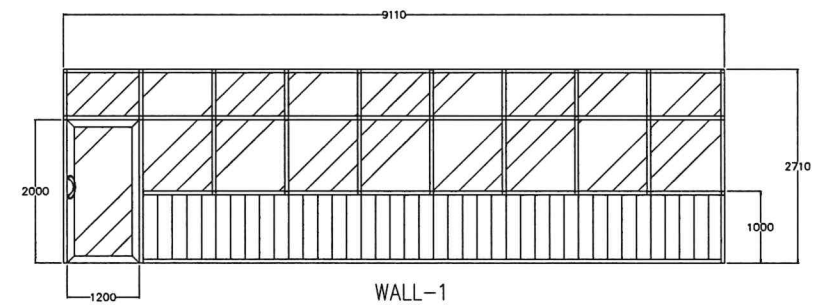
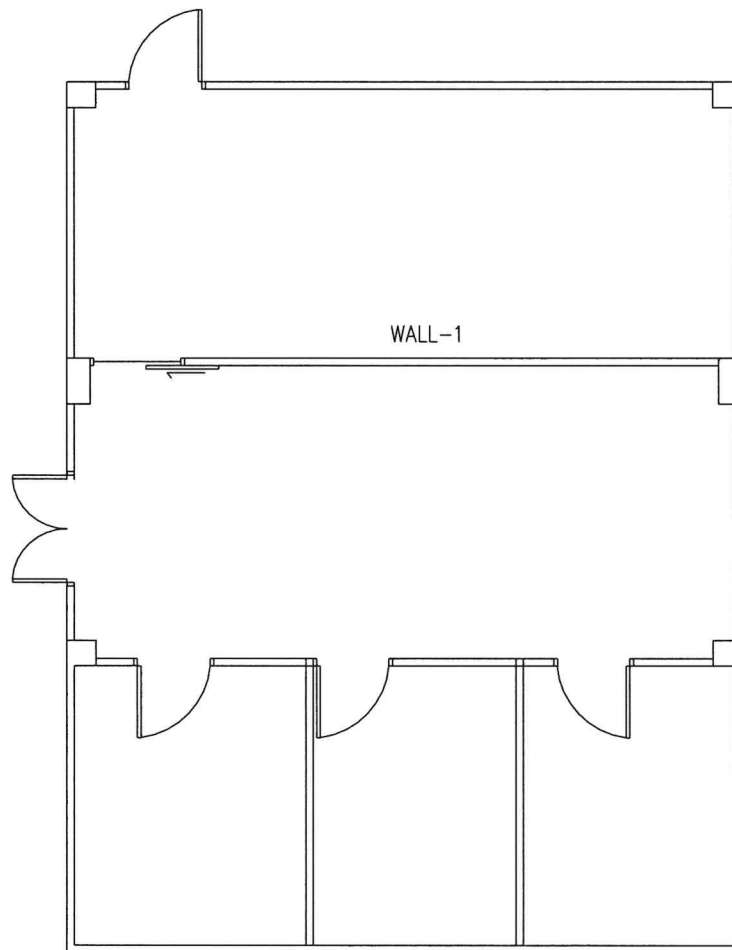


สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

สัณห์ ภัคธาวรรณ

ทิวา วิจารณ์

สมชาย

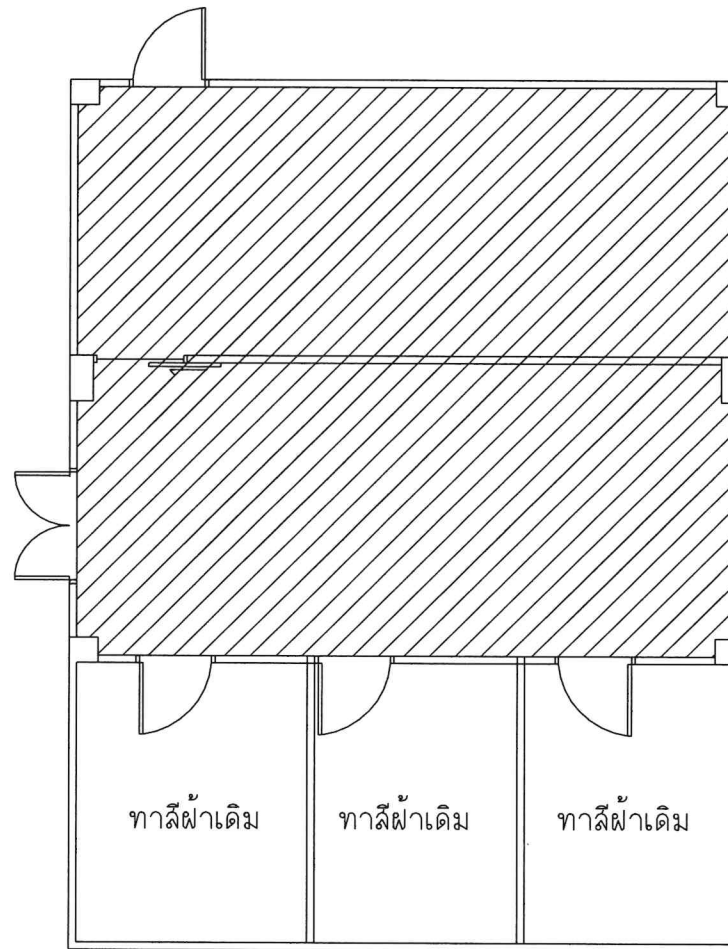


สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

ภาพ กิจการจริง

ภาพ ช่างภาพ

ภาพ



 ทำฝ้าใหม่

ทาสีฟ้าเดิม

ทาสีฟ้าเดิม

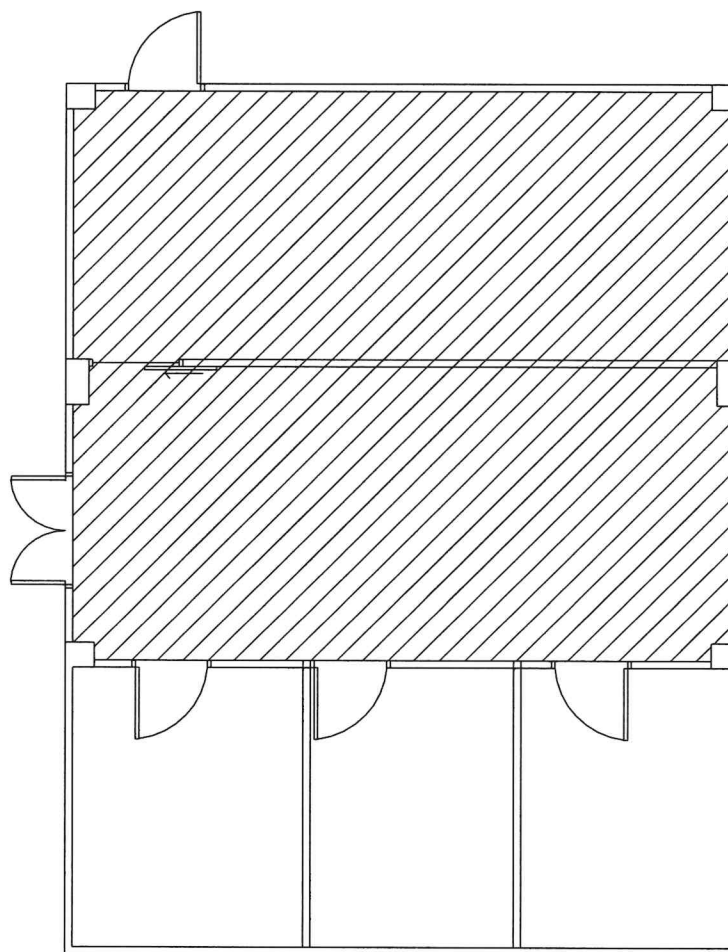
ทาสีฟ้าเดิม

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

สัณห์ ภัทรวรรณ

ไพรัช นวพันธ์

สมน



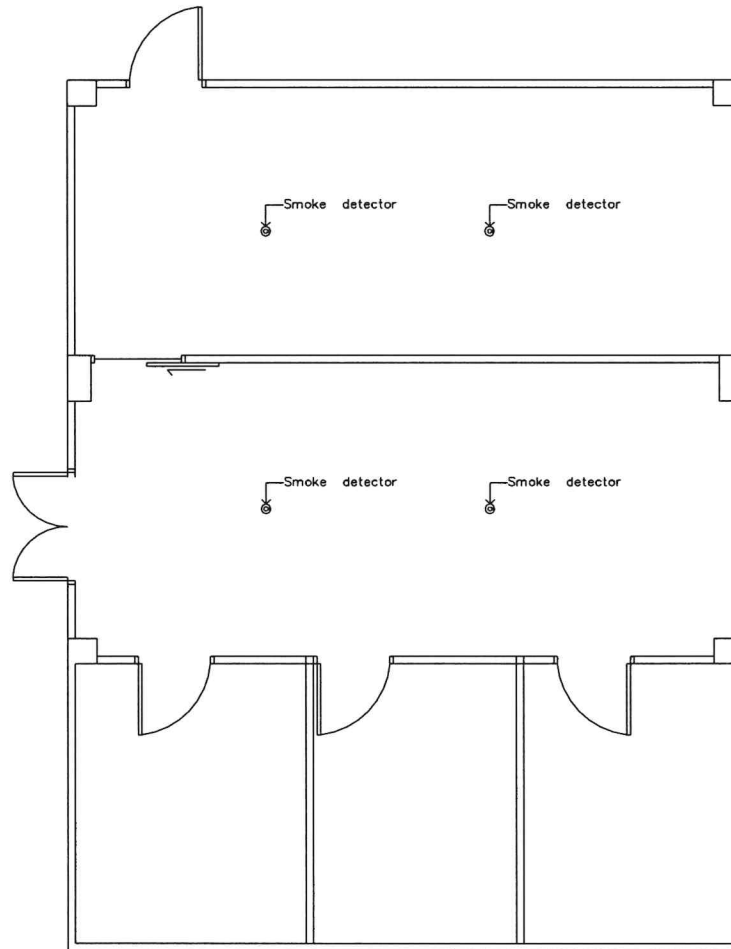
 งานปรับปรุงพื้นที่

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

ศุภณัฐ กิจดำรงวัฒนา

ไพรัช ขจรจันทร์

วิษณุ

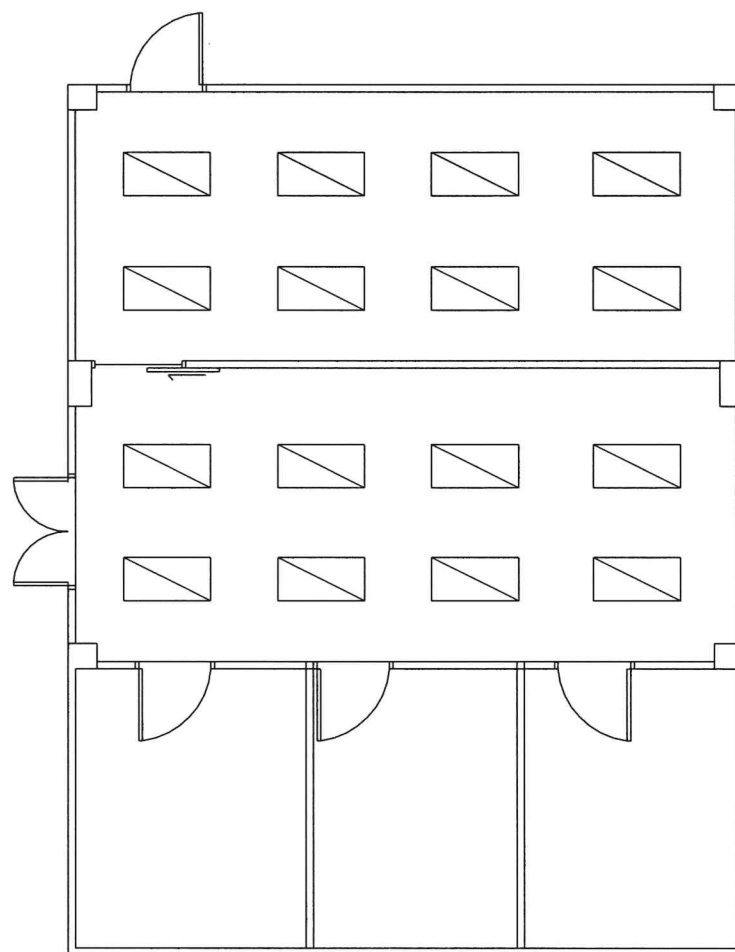


สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

กรรณ กิตติารัตน

ทิวดี วัฒน

2565



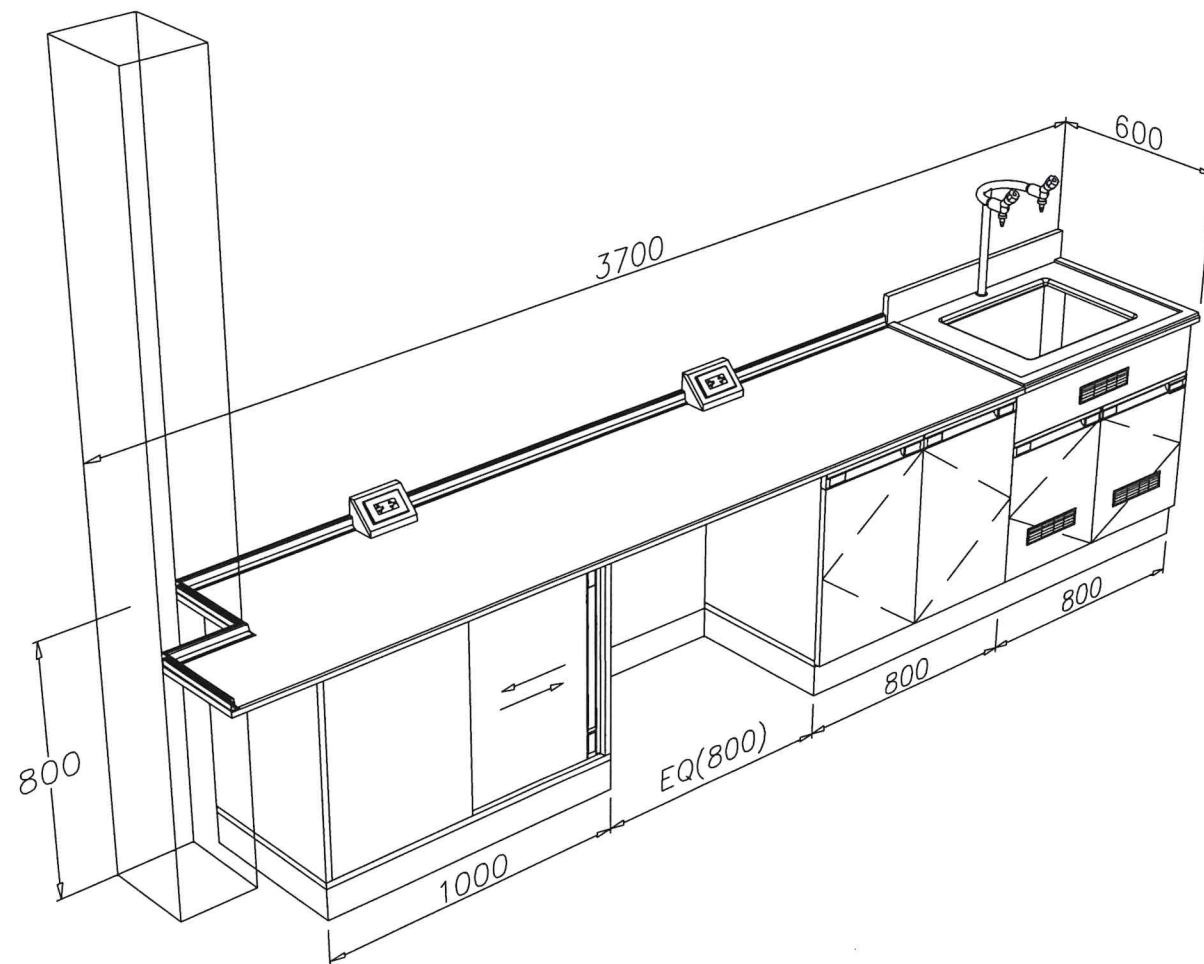
โคมไฟ LED TUBE T8 2X36W ชนิดฝังฝ้า
ขนาด 60x120

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

รศ.ดร. กิ่งอัครวณ

ไพรัช รัตนกุล

วิไลพร

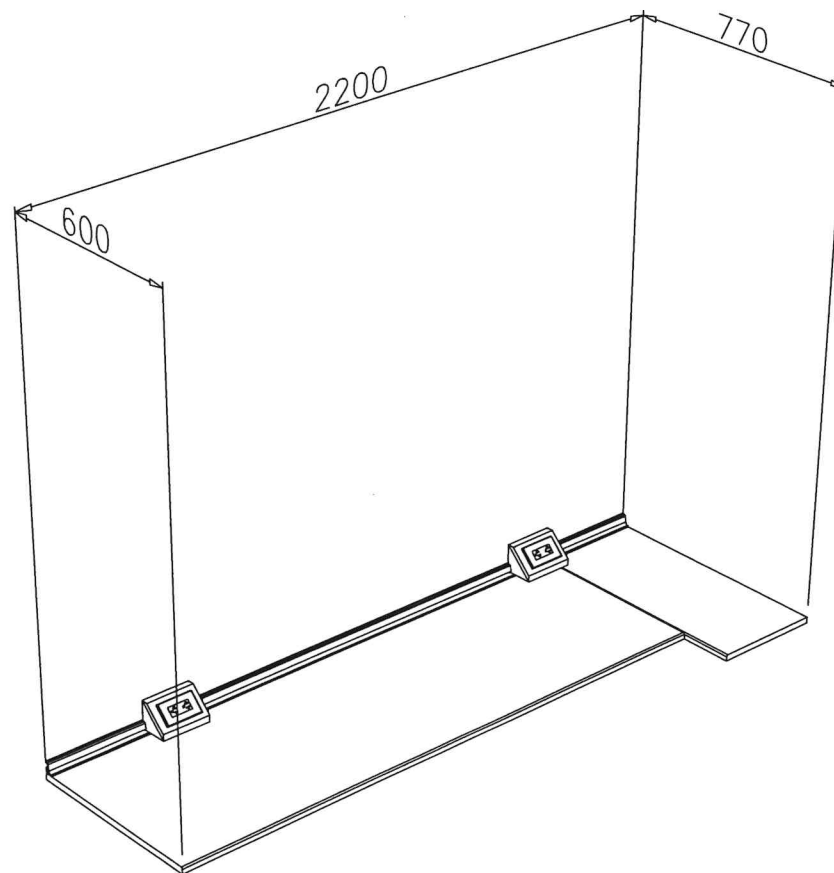


WB1

พื้นที่ใช้สอย

พื้นที่ใช้สอย

พื้นที่ใช้สอย

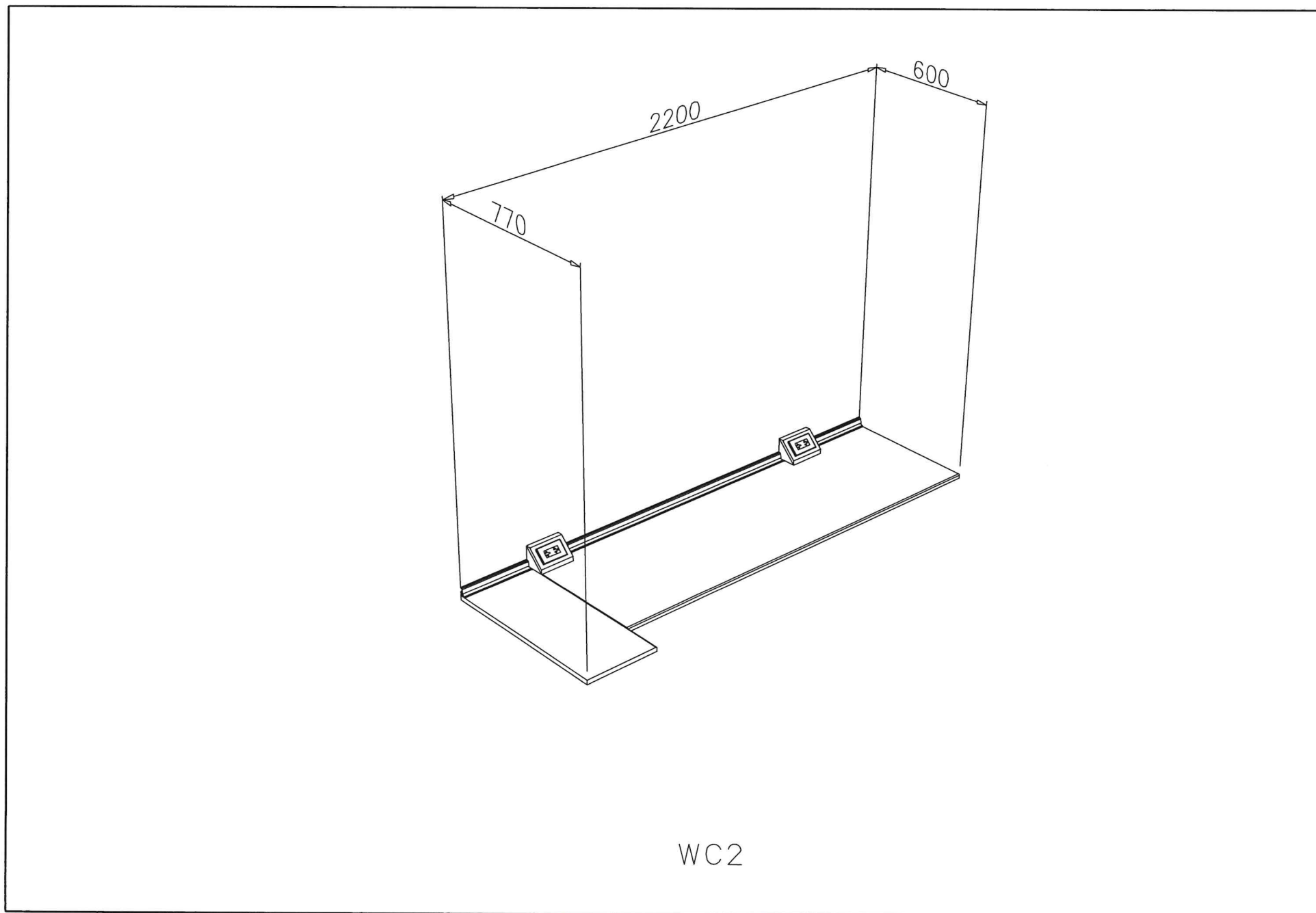


WC1

အမှတ် အမှတ်

အမှတ် အမှတ်

အမှတ်



หน้า กิ่งงอน

หน้า ฐาน

หน้า