

## ขอบเขตของงาน /รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

จัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร  
จำนวน 1 ชุด

### 1. ความเป็นมา

ยุทธศาสตร์ด้านการจัดการความปลอดภัยของอาหาร จัดเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญหนึ่งในสี่ยุทธศาสตร์หลักของ(ร่าง) กรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหารของประเทศไทย ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2561 - 2579) ซึ่งมุ่งสู่วิสัยทัศน์ที่ว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคงด้านอาหารและโภชนาการ เป็นแหล่งอาหารที่มีคุณภาพสูง ปลอดภัย และมีคุณค่าทางโภชนาการเพื่อชาวไทยและชาวโลกอย่างยั่งยืน” เชื่อมโยงทุกมิติที่เกี่ยวข้องกับอาหารจากภาคการเกษตร การแปรรูป การบริการสู่โภชนาการสุขภาพของผู้บริโภคตลอดจนถึงวัฒนธรรมการท่องเที่ยวและการค้าการพัฒนาขีดความสามารถในการผลิตของอุตสาหกรรมอาหาร ดังนั้น คุณภาพของผลิตภัณฑ์ จึงมีความสำคัญและแสดงถึงระดับหรือสมบัติของผลิตภัณฑ์เมื่อพิจารณาโดยภาพรวม ประกอบด้วยความต้องการและความพึงพอใจของผู้บริโภค ในขณะที่เดียวกันก็เป็นไปตามมาตรฐานการผลิตที่ทำให้ผู้บริโภคเกิดความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ ดังนั้นคุณภาพทางประสาทสัมผัสจึงมีความสำคัญต่อการฝึกปฏิบัติของบัณฑิตในหลักสูตรเทคโนโลยีและการจัดการความปลอดภัยของอาหาร ในการจัดการระบบประกันคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร จะต้องมียุทธศาสตร์พื้นฐานเกี่ยวกับการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ฯลฯ ซึ่งจะต้องใช้ห้องปฏิบัติการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในการฝึกปฏิบัติ ตลอดจนรองรับการทำงานวิจัยของอาจารย์และนักศึกษา เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีอัตลักษณ์และมีความโดดเด่นในด้านการจัดการระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร และพัฒนาให้ได้ตาม ISO/IEC 17025 เพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมอาหาร ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580

ซึ่งได้รับจัดสรรเงินงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ 2566 งบลงทุน ในการจัดซื้อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด วงเงิน 781,100 บาท (เจ็ดแสนแปดหมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)

### 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร และรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร

2.2 เพื่อใช้ในการบริการวิชาการและงานวิจัย ของสาขาวิชาฯ หรือมหาวิทยาลัย

๕  
ศิริกัม  
ธนา

### 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- 3.6 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.7 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.8 ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.9 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP)
- 3.10 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม (SME) พร้อมทั้งแนบสำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ SME เพื่อการจัดซื้อ/จัดจ้างภาครัฐ (Thai SME-GP) (ถ้ามี)

### 4. ขอบเขตของงาน

- 4.1 การยื่นเอกสารเสนอราคา ผู้เสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดข้อกำหนดการจัดซื้อครุภัณฑ์ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 1 ในกรณีมีการอ้างอิงถึงข้อความอื่นในเอกสารที่เสนอมา ผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้ชัดเจนพร้อมทั้งให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้หรือระบายสี พร้อมเขียนข้อกำหนดกำกับไว้ให้ตรงกัน เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบ

K  
Nov 2017  
Om

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการประเมินคุณภาพทาง  
ประสาทสัมผัส แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด	ข้อกำหนดที่นำเสนอ บริษัท...	คุณสมบัติ	หน้า
1			ตามข้อกำหนด	
2			ตามข้อกำหนด	
3			ตามข้อกำหนด	

4.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่  
เสนอ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จะเก็บไว้เป็นเอกสาร  
ของทางราชการ ทั้งนี้ เอกสารที่ยื่นเสนอมานี้ หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจ  
ทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล ทั้งนี้ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบโดยตรงตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
ราชมงคลกรุงเทพ

5. รายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร  
จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

5.1 โต๊ะทดสอบและส่งตัวอย่าง ระบบ KNOCK DOWN จำนวน 6 ชุด

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 1.00 x ลึก 0.70x สูง 2.40 เมตร ด้านบนเป็นช่องสำหรับงานระบบ  
สายไฟมีบานเปิด 2 บานเพื่อซ่อมบำรุง พื้นที่ทดสอบมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร ด้านล่างเป็นบาน  
เปิด 2 บาน สำหรับเก็บของได้ พื้นที่ทดสอบประกอบด้วย

1.1. สะดืออ่าง (Waste System) ทำด้วย Polypropylene ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน  
คุณภาพ

1.2. ที่ดักกลิ่นทำด้วย Polypropylene สวมต่อกับสะดืออ่างโดยตัวพักเศษผงตะกอนทำด้วย  
Polypropylene สีขาวขุ่นหรือสีดำสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

1.3. อ่างน้ำแบบถ้วยทรงกลม ทำด้วย PP

1.4. ก๊อกน้ำ 1 ทาง

1.5. ช่องส่งตัวอย่าง พร้อมสวิทช์เปิดปิดไฟ 3 สี

โพธิ์กิม



อนันต์

2. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) วัสดุทำด้วยแผ่น COMPACT LAMINATE มีความหนาตลอดแผ่นไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เกรดที่ยังแบคทีเรีย มาตรฐาน JIS Z2801และยับยั้งเชื้อรามาตรฐาน ASTM G21-09 มีคุณสมบัติในการทนไฟและการลุกลามของเปลวเพลิงมาตรฐาน PSB 476 PART6 , PSB 476 PART 7 และ UL94 เป็นผลิตภัณฑ์สีเขียว เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ปล่อยสารพิษภายในอาคาร ได้รับมาตรฐาน Green guard Goldสามารถทนสารเคมีได้ 24 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน SEFA 1999 (เกรดทนสารเคมี) สามารถยับยั้งเชื้อราได้รับมาตรฐาน ASTM G21-09 ป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตย์ ได้รับมาตรฐาน ASTM D-257 ทนคราบหมึกตามมาตรฐาน ASTM D6578-08 Lab Guardian โดยมีผล test เคมีดังต่อไปนี้ได้ 24 ชั่วโมง กรดอะซิติก 100%, แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ 28%, Acetic acid 99%, Hydrochloric acid 37%, Ammonia solution 30%

3. ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด เกรด E1 ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FLIM) ทั้งสองด้านด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบ PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูปด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ทำให้สามารถถอดประกอบโดยไม่ทำให้ตัวตู้เสียหาย สามารถเปิดแผ่นหลังออกได้ เพื่อการเปิดซ่อมแซมงานระบบด้านหลัง พร้อมเดือยไม้ เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด

4. ชั้นปรับระดับภายในตู้ทำด้วย ไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FLIM) สามารถปรับระดับได้ 5 ระดับ ทั้งสองด้านด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบ PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ สามารถปรับระดับสูงต่ำ ส่วนปุ่มรับชั้นทำด้วยโลหะชุบนิเกิ้ลและเคลือบด้วย PVC เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอสารเคมี สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม

5. ส่วนของหน้าบานทำด้วยไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด เกรด E1 ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ปิดขอบด้วย PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ พร้อมปุ่มยางกันกระแทก ไม่น้อยกว่า 2 จุด เพื่อลดเสียงในกรณี เปิด - ปิด หน้าบานตู้

6. คุณสมบัติอื่น ๆ

6.1. ทางบริษัทผู้จัดจำหน่าย/บริษัท/ห้างร้าน/ตัวแทนจำหน่ายที่สนใจเข้าประกวดราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 ซึ่งเป็นบริษัทที่มีความเข้าใจระบบการทำงาน โดยแสดงหลักฐานประกอบในวันยื่นของประกวดราคา เพื่อประโยชน์ด้านการบริการหลังการขาย

6.2. ผู้เสนอราคาต้องแนบคู่มือการใช้งานของเครื่องมือ ที่แสดงรายละเอียดทางเทคนิคครบถ้วน ไม่น้อยกว่า 2 ชุด

  
ชาม

6.3. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี มีการบริการตรวจสอบสภาพเครื่อง (Maintenance) ชด  
ทดลงอย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายให้บริษัทผู้จัดจำหน่ายเป็นผู้รับผิดชอบประสานงานกับทางบริษัทผู้ผลิต  
หรือถ้าเครื่องมีปัญหาทางเทคนิค สามารถติดต่อให้ผู้จัดจำหน่ายมาแก้ไขเบื้องต้นได้ โดยเริ่มนับตั้งแต่ตรวจรับผ่าน  
เรียบร้อยแล้ว

6.4. ส่งมอบครุภัณฑ์ติดตั้งพร้อมใช้งาน

## 5.2 โต๊ะปฏิบัติการชนิดผนัง ระบบ KNOCK DOWN จำนวน 1 ชุด

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 6.00 x ลึก 0.75 x สูง 0.80 เมตร ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK  
TOP) วัสดุทำด้วยแผ่น COMPACT LAMINATE มีความหนาตลอดแผ่นไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เกรดยับยั้ง  
แบคทีเรีย มาตรฐาน JIS Z2801 และยับยั้งเชื้อรามาตรฐาน ASTM G21-09 มีคุณสมบัติในการทนไฟและการ  
ลุกลามของเปลวเพลิงมาตรฐาน PSB 476 PART6 , PSB 476 PART 7 และ UL94 เป็นผลิตภัณฑ์สีเขียว เป็นมิตร  
ต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ปล่อยสารพิษภายในอาคาร ได้รับมาตรฐาน Green guard Goldสามารถทนสารเคมีได้ 24  
ชั่วโมง ตามมาตรฐาน SEFA 1999 (เกรดทนสารเคมี) สามารถยับยั้งเชื้อรา ได้รับมาตรฐาน ASTM G21-09  
ป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตย์ ได้รับมาตรฐาน ASTM D-257 ทนคราบหมึกตามมาตรฐาน ASTM D6578-08 Lab  
Guardian โดยมีผล test เคมีดังต่อไปนี้ได้ 24 ชั่วโมง กรดอะซิติก 100%, แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ 28%, Acetic  
acid 99% ,Hydrochloric acid 37%, Ammonia solution 30%

2. ตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด เกรด E1 ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน  
(MELAMINE RESIN FLIM) ทั้งสองด้านด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบ PVC ความหนาไม่น้อยกว่า  
2 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูปด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ทำให้สามารถถอดประกอบ  
โดยไม่ทำให้ตัวตู้เสียหาย สามารถเปิดแผ่นหลังออกได้ เพื่อการเปิดซ่อมแซมงานระบบด้านหลัง พร้อมเตี้ยไม้  
เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย  
โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด

3. ชั้นปรับระดับภายในตู้ทำด้วย ไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบ  
ผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FLIM) สามารถปรับระดับได้ 5 ระดับ ทั้งสองด้านด้วยระบบ SHORT CYCLE  
ปิดขอบ PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ สามารถปรับระดับสูงต่ำ ส่วนปุ่มรับชั้นทำด้วย  
โลหะชุบนิเกิ้ลและเคลือบด้วย PVC เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอสารเคมี สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า  
30 กิโลกรัม

ศิริกัม  
K

4. ส่วนของหน้าบานทำด้วยไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด เกรด E1 ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ปิดขอบด้วย PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ พร้อมปุ่มยางกันกระแทก ไม่น้อยกว่า 2 จุด เพื่อลดเสียงในกรณีเปิด - ปิด หน้าบานตู้

5. คุณลักษณะอื่น ๆ

5.1. ทางบริษัทผู้จัดจำหน่าย/บริษัท/ห้างร้าน/ตัวแทนจำหน่ายที่สนใจเข้าประกวดราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 ซึ่งเป็นบริษัทที่มีความเข้าใจระบบการทำงาน โดยแสดงหลักฐานประกอบในวันยื่นซองประกวดราคา เพื่อประโยชน์ด้านการบริการหลังการขาย

5.2. ผู้เสนอราคาต้องแนบคู่มือการใช้งานของเครื่องมือ ที่แสดงรายละเอียดทางเทคนิคครบถ้วน ไม่น้อยกว่า 2 ชุด

5.3. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี มีการบริการตรวจสอบสภาพเครื่อง (Maintenance) ชุดทดลองอย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายให้บริษัทผู้จัดจำหน่ายเป็นผู้รับผิดชอบประสานงานกับทางบริษัทผู้ผลิต หรือถ้าเครื่องมีปัญหาทางเทคนิค สามารถติดต่อให้ผู้จัดจำหน่ายมาแก้ไขเบื้องต้นได้ โดยเริ่มนับตั้งแต่ตรวจรับผ่านเรียบร้อยแล้ว

5.4. ส่งมอบครุภัณฑ์ติดตั้งพร้อมใช้งาน

5.3. โต๊ะปฏิบัติคดีผนังพร้อมอ่างน้ำ ระบบ KNOCK DOWN จำนวน 1 ชุด

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. ประกอบด้วยเค้เตอร์ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 4.50 x ลึก 0.75 x สูง 0.80 เมตร และ กว้าง 0.50 x ลึก 0.75x สูง 0.80 เมตร และ กว้าง 1.50x ลึก 0.75x สูง 0.80 เมตร รวมเป็น 1 ชุด และมีตู้แขวนลอยขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 3.60 x ลึก 0.30x สูง0.60 เมตร ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) วัสดุทำด้วยแผ่น COMPACT LAMINATE มีความหนาตลอดแผ่นไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เกรดยับยั้งแบคทีเรีย มาตรฐาน JIS Z2801 และยับยั้งเชื้อรามาตรฐาน ASTM G21-09 มีคุณสมบัติในการทนไฟและการลุกไหม้ของเปลวเพลิง มาตรฐาน PSB 476 PART6 , PSB 476 PART 7 และ UL94 เป็นผลิตภัณฑ์สีเขียว เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ปล่อยสารพิษภายในอาคาร ได้รับมาตรฐาน Green guard Goldสามารถทนสารเคมีได้ 24 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน SEFA 1999 (เกรดทนสารเคมี) สามารถยับยั้งเชื้อรา ได้รับมาตรฐาน ASTM G21-09 ป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตย์ ได้รับมาตรฐาน ASTM D-257 ทนคราบหมึกตามมาตรฐาน ASTM D6578-08 Lab Guardian โดยมีผล test เคมีดังต่อไปนี้ได้ 24 ชั่วโมง กรดอะซิติก 100%, แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ 28%, Acetic acid 99%, Hydrochloric acid 37%, Ammonia solution 30%

ทอริภค

4

Chana

2. ตัวตู้พร้อมตู้แขวนลอย ทำด้วยไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด เกรด E1 ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FLIM) ทั้งสองด้านด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบ PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตรด้วยกาวกันน้ำ ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูปด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ทำให้สามารถถอดประกอบโดยไม่ทำให้ตัวตู้เสียหาย สามารถเปิดแผ่นหลังออกได้ เพื่อการเปิดซ่อมแซมงานระบบ ด้านหลัง พร้อมเดือยไม้ เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด, MAX

3. ชั้นปรับระดับภายในตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด เกรด E1 ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FLIM) ทั้งสองด้านด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบ PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร สามารถปรับระดับสูงต่ำ ส่วนปุ่มรับชั้นทำด้วยโลหะชุบนิเกิ้ลและเคลือบด้วย PVC เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอสารเคมี

4. ส่วนหน้าบานทำด้วยไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด เกรด E1 ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ปิดขอบด้วย PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ พร้อมปุ่มยางกันกระแทก ไม่น้อยกว่า 2 จุด เพื่อลดเสียงในกรณีเปิด - ปิด หน้าบานตู้ บานพับเป็นแบบสปริงล๊อค 110 องศา เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ รางลิ้นชักเป็นรางแบบรับใต้ลิ้นชัก ทำด้วยโลหะชุบอีพ็อกซี่ มีลูกล้อพลาสติก

5. ขาตู้ปรับระดับกันน้ำเป็นพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้และสามารถรับน้ำหนักได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนทสีดำ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าตัวตู้ที่ยึดขาตู้เป็น (Clip Lock)

6. มือจับเปิด-ปิด เป็นมือจับระบบ PVC GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL-COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสฉีกรูปปิดครอบป้องกันการเป็กชื้นหรือเปรอะเปื้อน แผ่นป้ายสามารถเปลี่ยนตำแหน่งทั้งซ้าย-ขวา

7. ตัวตู้อ่างน้ำ ทำด้วยทำด้วยไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยลามิเนททั้ง 2 ด้าน ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ HOT MELT GRADE A ชนิดพิเศษ มือจับระบบ PVC GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ

K นวัตกรรม  
อาน

(CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL-COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLICใส ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกขึ้นหรือเปราะเป็อน แผ่นป้ายสามารถเปลี่ยนตำแหน่งทั้งซ้าย-ขวา

8. สะดืออ่าง (Waste System) ทำด้วย Polypropylene ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐานคุณภาพ

9. ที่ดักกลิ่นทำด้วย Polypropylene สวมต่อกับสะดืออ่างโดยตัวพักเศษผงตะกอนทำด้วย Polypropylene สีขาวขุ่นหรือสีดำสามารถถอดล้างทำความสะอาด

10. ก๊อคน้ำวิทยาศาสตร์ 1 ทาง ทำด้วยทองเหลืองพ่นสี Epoxy powder

11. อ่างน้ำทำด้วย Polypropylene ขนาดอ่างไม่น้อยกว่า กว้าง 0.40 x ยาว 0.80 x ลึก 0.30 เมตร

12. ชุดCanopyทำด้วยสแตนเลสเกรด304 หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร ขนาดไม่น้อยกว่า 1.00 x 0.6 เมตร มีรายงานการทดสอบเมื่อติดตั้งเสร็จโดยช่างที่ผ่านการอบรมตามมาตรฐาน ASHRAE 110-95 PROTOCOL (American standard) โดยช่างจะต้องมีใบรับรองการอบรมมาอ้างอิง

13. ระบบการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากห้องวิทยาศาสตร์แบบต่อเนื่อง จำนวน 1 ชุด

13.1. หน้าจอสามารถแสดงผลได้พร้อมกัน 2 บรรทัด โดยแฉวบนแสดงค่ากรดและด่าง แฉวล่างแสดงค่าอุณหภูมิ

13.2. มีโปรแกรมสามารถควบคุมการทำงานได้

13.3. เวลาในการวัด (Response time) ไม่เกิน 30 วินาที

13.4. มีฟังก์ชันการควบคุมการทำความสะอาดอัตโนมัติ (Automatic Cleaning Control Function)

13.5. สัญญาณ Analog 4-20 mA / Single communication outputs

13.6. ชนิดหัววัด

ก. Combination glass electrode

ข. Sensor Material: PPS

ค. Temp. Sensor RTD

ง. Thread ¼ inch NPT / Pressure Max.0.6 Map

13.7. รับประกัน ตัวเครื่อง 1 ปี หัววัด 6 เดือน

13.8. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

13.9. มีเอกสารเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต เพื่อสะดวกในการบริการหลังการขาย

K  
Nov 2017  
0122



#### 14. เดินระบบน้ำดี

14.1. ติดตั้ง ข้อต่อสามทาง PPR ขนาด ½ นิ้ว พร้อมบอลวาล์วสแตนเลส เกรด 304 ½ นิ้ว จำนวน 1 ตัว

14.2. เดิน Main ท่อน้ำดีทำจาก PVC ขนาด ½ นิ้ว Class 8.5 (หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร) ความยาวรวมไม่น้อยกว่า 40 เมตร พร้อม Hanger ไม่น้อยกว่า 10 จุด เพื่อแขวนท่อและรับน้ำหนักเหนือฝ้า

14.3. เปิดฝ้าเพดาน (ฉาบเรียบ) เพื่อเดินระบบเหนือฝ้า, ปิดฝ้าเพดาน (ฉาบเรียบ) พร้อมทาสี ให้เหมือนเดิม

#### 15. เดินระบบน้ำทิ้ง

15.1. เดินท่อน้ำทิ้งบริเวณ Sink ออกด้านนอกห้อง พร้อมเจาะผนัง

15.2. ท่อน้ำทิ้งทำด้วย PVC ขนาด 1½ นิ้ว Class 8.5 (หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร)

16. ตัวตู้เป็นโต๊ะปฏิบัติติดผนังรูปตัวแอล โดยชุดเฟอร์นิเจอร์สามารถแยกความยาวออกได้เป็นส่วนๆ เพื่อให้สามารถปรับการใช้งานได้ตามความเหมาะสม

#### 5.4 ไมโครเวฟอุตสาหกรรม จำนวน 1 ตัว

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. ผลิตจากวัสดุสแตนเลสสตีล ทนทาน ปลอดภัย
2. สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานได้
3. สามารถเลือกระดับความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
4. มีความจุไม่น้อยกว่า 17 ลิตร
5. แรงดันไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 220 V 50Hz
6. กำลังไฟ 1,700 วัตต์
7. รับประกันอย่างน้อย 1 ปี

#### 5.5 ตู้เย็นขนาด 13 คิวบิกฟุต จำนวน 1 ตัว

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. ตู้เย็น 2 ประตูแบบช่องแช่แข็งอยู่ด้านล่าง
2. มีระบบกักเก็บความชื้นในช่องแช่ผัก
3. ประหยัดพลังงานด้วยระบบ Inverter
4. มีความจุสุทธิไม่น้อยกว่า 13 คิว
5. รับประกันอย่างน้อย 1 ปี

ศิริทิพย์  
K  
Chana

## 5.6 เตาอบแบบตั้งพื้น จำนวน 1 ตัว

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. เตาแม่เหล็กไฟฟ้า - เตาอบตั้งพื้น ขนาด 60 เซนติเมตร
2. เตาอบไฟฟ้าพร้อมฟังก์ชันย่าง อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 250 องศาเซลเซียส
3. ฟังก์ชันการทำอาหารไม่น้อยกว่า 7 ฟังก์ชัน
4. ควบคุมการทำงานระบบสัมผัส หรือลูกบิดและปุ่มกดได้
5. ควบคุมอุณหภูมิด้วย Thermostat
6. มีประตูกระจกนิรภัย ป้องกันความร้อนแผ่ออกด้านนอก
7. ปริมาตรเตาอบไม่น้อยกว่า 50 ลิตร
8. รับประกันอย่างน้อย 1 ปี

## 5.7 แก้วหี้อึ่งปฏิบัติการแบบไม่มีผนัง จำนวน 20 ตัว

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. ตัวแป้นที่ใช้สำหรับนั่งทำด้วยวัสดุโพลียูรีเทนโฟม มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 360 มิลลิเมตร มีความหนาไม่น้อยกว่า 40 มิลลิเมตร
2. ขาของแก้วหี้อึ่งทำด้วยโลหะ ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว X 2 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร มีขา 5 ขา พร้อมพ่นเคลือบสีด้วยระบบสีอุตสาหกรรม ปลายขารองรับด้วยยางหรือพลาสติกแข็งแรงทนทานสีดำ
3. แกนกลางส่วนนอกทำ ด้วยโลหะ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1½ นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร พร้อมพ่นเคลือบสีด้วยระบบสีอุตสาหกรรม แกนกลางส่วนในสำหรับปรับระดับทำด้วยโลหะ เกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร

## 5.8 กระดานไวท์บอร์ด ขาดัง 1 หน้า จำนวน 1 ตัว

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. กระดานไวท์บอร์ด ชนิดธรรมดา แบบใช้งานได้ 1 หน้า
2. ไวท์บอร์ดเคลือบ ลามิเนต หน้าบอร์ดเรียบ เขียนลื่น ลบสะอาด
3. ขอบอะลูมิเนียม พร้อมโครงล้อเลื่อน เคลื่อนย้ายสะดวก
4. ความสูงรวมขาตั้งไม่น้อยกว่า 175 เซนติเมตร
5. ขนาดแผ่นกระดานไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x หนา): 80 x 120 x 1.0 เซนติเมตร

ศิริกัม

K

ธนา

## 5.9 โต๊ะประชุม จำนวน 1 ตัว

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 220 x ยาว 120 x สูง 75 เซนติเมตร
2. วัสดุการผลิต : ไม้ปัด PVC ขาเหล็กพ่นสี
3. ผลิตจาก PVC กันความร้อนความชื้นได้

## 6. สถานที่ส่งมอบ/ สถานที่ดำเนินการ

สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการความปลอดภัยของอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาคาร 80 พรรษา บรมราชินีนาถ S611 ชั้น 6 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร (กรณีมีการติดตั้งหลายอาคารควรระบุรายละเอียดให้ชัดเจน)

## 7. กำหนดการส่งมอบพัสดุ

ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 8. อัตราค่าปรับ

สงวนสิทธิ์ค่าปรับกรณีส่งมอบเกินกำหนด โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ หรือส่งมอบถูกต้อง

## 9. การรับประกัน

เป็นเวลา 2 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

## 10. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา (ราคาต่ำสุดที่คุณสมบัติผ่านจะได้รับการคัดเลือก) และจะพิจารณาจากราคารวม

## 11. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

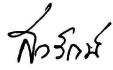
- 11.1 งบประมาณ ตั้งไว้ 781,100 บาท
- 11.2 วงเงินงบประมาณที่จะจัดซื้อจัดจ้าง 781,100 บาท
- 11.3 ราคากลาง 883,106.66 บาท


ศิริกัม

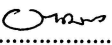
K

Oras

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อ  
จัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 9 และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วย การจัดซื้อจัดจ้าง  
และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ข้อ 21

(ลงชื่อ) .....  ..... ประธานกรรมการกำหนดขอบเขต  
(นางสาวสุวรักษ์ จันทรเทพธิมากุล) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

(ลงชื่อ) .....  ..... กรรมการกำหนดขอบเขต  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิติศาสตร์ กระบวน) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

(ลงชื่อ) .....  ..... กรรมการและเลขานุการกำหนดขอบเขต  
(นางสาวอาทญา สันตะกุล) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ