

ขอบเขตงาน (Terms of Reference :TOR)
สำหรับการประกวดราคาซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการการประกันคุณภาพอาหาร
ตำบลบางพระ อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

1.ความเป็นมา

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก จ.ชลบุรี ปีงบประมาณ 2563 ได้รับจัดสรรงบประมาณสิ่งปลูกสร้าง ปรับปรุง อาคารแปรรูปอาหาร 2 จากกรณีการชะลอก่อสร้างจากการฟ้องร้องของผู้รับเหมาปรับปรุงอาคารเดิม จากเหตุการณ์ดังกล่าว อาคารแปรรูปอาหาร 2 ได้ถูกทิ้งไว้เป็นเวลา 5 ปี ทำให้เกิดการชำรุดของโต๊ะปฏิบัติการ ระบบสนับสนุนห้องปฏิบัติการ ไม่สามารถใช้งานได้ ดังนั้น เพื่อให้ห้องปฏิบัติการการประกันคุณภาพอาหารของสาขาวิชาได้มาตรฐานที่ดี จึงต้องจัดสรรงบประมาณสำหรับครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการการประกันคุณภาพอาหารของสาขาวิชา ณ อาคารแปรรูปอาหาร 2 เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาห้องปฏิบัติการการประกันคุณภาพอาหาร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ให้มีประสิทธิภาพการใช้งานได้ดียิ่งขึ้น

3. คุณสมบัติเสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุ ที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย


.....
(ประธานกรรมการ)

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. การเสนอราคา

4.1 ข้อกำหนดการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ

4.1.1 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียด ต่อข้อกำหนดและรายละเอียดต่าง ๆ (Specification) เป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) ของเอกสารสำหรับการประกวดราคาซื้อ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการการประกันคุณภาพอาหาร ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 4.1 ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมาผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจนสามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่าสิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนตำแหน่งใดของเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำเสนอมา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถไปตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้ คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาสำหรับการประกวดราคาซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการการประกันคุณภาพอาหาร ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) จะขอสงวนสิทธิในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคารายนั้นเว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือหลงผิดเพียงเล็กน้อย หรือที่ผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นการประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกเท่านั้น

ตารางที่ 4.1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

รายการที่	อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/ อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/ อุปกรณ์ที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุเลขข้อรายการ	ระบุหัวข้อให้ตรงกับ หัวข้อที่ระบุในเอกสาร ประกวดราคา รายละเอียดขอบเขต งาน	ให้คัดลอก คุณลักษณะ เฉพาะที่กำหนดมา กรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะ เฉพาะที่บริษัทฯ เสนอ	ระบุหมายเลขหน้า ของเอกสารอ้างอิง ของบริษัทฯ

4.1.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้เสนอราคาเสนอเพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐาณดังกล่าวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกจะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการสำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคลหากคณะกรรมการประกวดราคามีความประสงค์จะขอต้นฉบับแคตตาล็อกผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาฯ ตรวจสอบภายใน 3 (สาม) วัน


.....
(ประธานกรรมการ)

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการการประกันคุณภาพอาหาร ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ที่	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	หน่วย
1.	โต๊ะปฏิบัติการกลาง 1.60 X 0.75 X 0.85 ม.	1	ชุด
2.	โต๊ะปฏิบัติการกลาง 4.39 X1.20 X 0.85 ม.	2	ชุด
3.	โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง 7.60 X0.75 X 0.80 ม..	1	ชุด
4.	เก้าอี้ปฏิบัติการ	1	ตัว
5.	เก้าอี้ห้องปฏิบัติการ	24	ตัว
6.	ตู้เย็นขนาด 15 คิวบิก	1	เครื่อง
7.	ชุดระบบเสียงและสื่อการสอน	1	ชุด
8.	งานรื้อถอนและติดตั้งโต๊ะปฏิบัติการเดิม	1	งาน

5.คุณลักษณะเฉพาะ ประกอบไปด้วย

5.1 รายการประกอบที่ 1 โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาดไม่น้อยกว่า 1.60 x 0.75 x 0.80 เมตร
 (ก x ย x ส) จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะ

5.1.1 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – 84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า 16 ชั่วโมง เหมาะสำหรับการปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

5.1.2 ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของ ภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้อัด เกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วย เมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วย อุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด, MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1,500 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า 1,300 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

5.1.3 ผลิตภัณฑ์ตรวจสอบผ่านมาตรฐาน มอก. จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารมาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา



 (ประธานกรรมการ)

5.1.4 ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ผ่านการทดสอบแช่น้ำไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมงค่าการพองตัว มีอัตราการพองตัวที่ขอบไม่น้อยกว่า 0.13% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสารเสนอราคา พร้อมทั้งลงนามด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

5.1.5 มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 20.9×51 มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า $21 \times 43.6 \times 80$ มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLICใส ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื่อยขึ้นหรือเปราะเป็นแผ่นป้าย

5.1.6 ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) สีดำ สูงประมาณ 10 เซนติเมตร ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING)

5.1.7 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า 35 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 เทียบเท่าหรือดีกว่า ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

5.1.8 รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

5.1.9 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD เทียบเท่าหรือดีกว่า โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า $90 \times 160 \times 90$ มิลลิเมตร (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

5.1.10 ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้ง ทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ดูดไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ฉลากเขียว, Green Industry Level 3 และได้ SEFA LAB FURNITURE มาไม่น้อยกว่า 3 ปี พร้อมแนบเอกสารแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

5.2 รายการประกอบที่ 2 โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาด $4.39 \times 1.20 \times 0.85$ เมตร (ก x ย x ส) จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะ

5.2.1 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน


.....
(ประธานกรรมการ)

ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – 84 และ NFPA 255 เทียบเท่าหรือดีกว่า มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า 16 ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

5.2.2 ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ัดหนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวก้นน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของ ภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ัด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึด ประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับ มาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมเดือไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด, MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย โครงสร้างของโต๊ะจะต้อง สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1,500 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า 1,300 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่น เอกสารเสนอราคา

5.2.3 ผลิตภัณฑ์ตรวจสอบผ่านมาตรฐาน มอก. จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ผู้เสนอราคาต้องแนบ เอกสารมาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

5.2.4 ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับ มาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวก้นน้ำ (HOT MELT) ผ่านการทดสอบแช่น้ำไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมงหาค่าการพองตัว มีอัตราการพองตัวที่ขอบไม่น้อยกว่า 0.13% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสารเสนอราคา พร้อมทั้งลงนาม ด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

5.2.5 มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่ น้อยกว่า 20.9 x 51 มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 43.6 x 80 มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอก รายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื่อยขึ้นหรือเปราะเปื้อนแผ่นป้าย

5.2.6 ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้ัดก้นน้ำ หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดทับ ด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATED) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวก้นน้ำ หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศ เพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ

5.2.7 ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้ัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) สีดำ สูงประมาณ 10 ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นที่โดยติดที่ยึดขา ตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING)

5.2.8 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า 35 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบ นิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบ

.....
(ประธานกรรมการ)

จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 เทียบเท่าหรือดีกว่า ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

5.2.9 รางลื่นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลื่นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ตัวรางลื่นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกลื่นพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลื่นชักออกมาจนสุดลื่นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกลื่นทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลื่นชักจะมีเสียงเบาและลื่น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

5.2.10 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD เทียบเท่าหรือดีกว่า

5.2.11 อ่างน้ำเป็นสแตนเลส เกรด 316 L หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร ขนาดไม่น้อยกว่า 400 x 600 x 250 มิลลิเมตร สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

5.2.12 สะดืออ่าง (WASTES) และที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE จากการผลิต INJECTION MOLDED ส่วนล่างของที่ดักกลิ่นเป็นสีขาวขุนโปรงแสงสามารถมองเห็นตะกอนสารเคมีได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต้องเป็นระบบ MECHANICAL JOINT SYSTEM สามารถถอดซ่อมบำรุงหรือประกอบได้ทุกแห่ง โดยไม่มีการต่อเชื่อมด้วยความร้อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า

5.2.13 ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี่ เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียบสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 BAR และเป็นไปตามมาตรฐาน EN 13792 และ DIN 12898 เทียบเท่าหรือดีกว่า

5.2.14 ที่แขวนหลอดแก้ว (PEGBOARD) ทำด้วยแผ่น PHENOLIC RESIN หนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร มีที่รองรับน้ำและระบายน้ำด้านล่างของแผงแขวน ฐานแป้นแขวนที่ยึดกับแผ่นหลัง PHENOLIC RESIN ต้องแยกคนละส่วนกับก้านแขวน ฐานแป้นและก้านแขวนทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีนทนไอสารเคมีได้ดี ตัวก้านแขวนสามารถถอดสลับตำแหน่ง ตามความต้องการได้ โดยการสไลด์ลื่น วัสดุก้านแขวนผลิตจากการขึ้นรูปจากการเปิดโมลด์เพื่อความแข็งแรง ขนาดก้านแขวนมี 2 ขนาด ที่ความยาวไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตร และขนาดไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร ลักษณะปลายเรียบเล็ก โคนก้านแขวนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร

5.2.15 ชั้นวางของบนโต๊ะปฏิบัติการโครงสร้างทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พ่นสี EPOXY ตัวโครงขาทำจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูประบบ Extrusion ลักษณะตัว C ขนาดไม่น้อยกว่า 4.50 x 25.80 ซม. (ก x ย) ฝาปิดโครงขาทำจากวัสดุเดียวกันกับโครงขาขนาดแผ่นกว้างไม่น้อยกว่า 18.4 ซม. ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร พ่นสี EPOXY ชนิดพิเศษกันสนิม ส่วนท็อปของชั้นวางเป็นแผ่น PHENOLIC RESIN ชนิด LAB GRADE หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี มีราวกันตกทำด้วยสแตนเลสขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 9 มิลลิเมตร โดยปลายสแตนเลสทั้งสองด้านมีจุกยางปิด เพื่อกันไอสารเคมี และเพื่อความสวยงามเรียบร้อย ตัวยึดราวกันตกทำด้วยโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ฉีดขึ้นรูปโค้งรับท่อนสแตนเลสพอดี ขนาดไม่น้อยกว่า 15 x 10 x 45 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง) สามารถถอดและใส่ราวสแตนเลสได้ง่าย

5.2.16 ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และผู้ดูแลไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ฉลากเขียว, Green Industry Level 3 และได้ SEFA LAB FURNITURE มาไม่น้อยกว่า 3 ปี พร้อมแนบเอกสารแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นเอกสารเสนอราคา


.....
(ประธานกรรมการ)

5.3 รายการประกอบที่ 3 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 7.60 x 0.75 x 0.80 เมตร (ก x ย x ส) จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะ

5.3.1 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT LAMINATE ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASTM – E – 84 และ NFPA 255 มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร มีคุณสมบัติ ทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า 16 ชั่วโมง เหมาะสำหรับ ห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกัน การไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

5.3.2 ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของ ภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้อัดเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วย อุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความ แข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการ ซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด, MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1,500 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า 1,300 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการ ทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

5.3.3 ผลิตภัณฑ์ตรวจสอบผ่านมาตรฐาน มอก. จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ผู้เสนอราคาต้องแนบ เอกสารมาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

5.3.4 ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชักทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ได้รับ มาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ผ่านการทดสอบแช่น้ำไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมงหาค่าการพองตัว มีอัตราการพองตัวที่ขอบไม่น้อยกว่า 0.13% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสารเสนอราคา พร้อมทั้งลงนาม ด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย

5.3.5 มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัด ไม่น้อยกว่า 20.9 x 51 มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 43.6 x 80 มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอก รายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLICใส ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อกขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

5.3.6 ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) สีดำ สูงประมาณ 10 ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นที่โดยติดที่ยึดขา ตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING)

5.3.7 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า 35 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบ นิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000

.....
(ประธานกรรมการ)

รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 เทียบเท่าหรือดีกว่า ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

5.3.8 รวงล้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยล้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ตัวรวงล้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกล้นชักพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรวงระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงล้นชักออกมาจนสุดล้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกล้นชักทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนล้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

5.3.9 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดินมาตรฐาน IEC STANDARD เทียบเท่าหรือดีกว่า โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดยื่นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 90 x 160 x 90 มิลลิเมตร (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

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

5.3.11 ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ชุดไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ฉลากเขียว, Green Industry Level 3 และได้ SEFA LAB FURNITURE มาไม่น้อยกว่า 3 ปี พร้อมแนบเอกสารแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

5.4 รายการประกอบที่ 4 แก้อื้อปฏิบัติการ จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะ

5.4.1 แป้นสำหรับนั่งทำจากวัสดุโพลียูรีเทนโฟม แป้นที่นั่งมีขนาดไม่น้อยกว่า 39 x 37 ซม. (ย x ก) มีความหนาไม่น้อยกว่า 30 มม. ตรงกลางแป้นนั่งเว้าเป็นหลุมลึกไม่น้อยกว่า 25 มม. ทำจากวัสดุโพลียูรีเทนโฟม (POLYURETHANE INTEGRAL FOAM) ไม่ลามไฟ ผ่านตามมาตรฐาน FRAMMABLE TEST FMVSS 302 ตรวจสอบจากห้องปฏิบัติการได้รับมาตรฐาน ISO 17025 เทียบเท่าหรือดีกว่า หรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้

5.4.2 ส่วนด้านใต้แป้นเก้าอี้มีแผ่นเหล็กเพื่อยึดติดแป้นเก้าอี้ หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เชื่อมต่อกับเกลียวปรับระดับเป็นชิ้นเดียวกัน

5.4.3 เสาโครงสร้างเก้าอี้ทำจากเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 45 มม. หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. ภายในเชื่อมเกลียวเหล็กเพื่อปรับระดับ

5.4.4 ความสูงแป้นเก้าอี้สามารถปรับระดับได้ความสูงได้ที่ 550 – 700 มม.

5.4.5 ที่พักเท้าท่อเหล็กกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 16 มม. หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. เชื่อมยึดติดกับทุกขาเก้าอี้รอบด้านพ่นสีผงอุตสาหกรรม

5.4.6 ขาเก้าอี้จำนวน 5 ขา ทำจากเหล็กกล่องขนาดไม่น้อยกว่า 25 x 50 มม. (± 1.5 มม.) หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. (± 0.3 มม.) เส้นผ่าศูนย์กลางความกว้างฐานขาเก้าอี้ไม่น้อยกว่า 530 มม. ปลายขาเก้าอี้มีฝาปิดและปุ่มปรับระดับ


.....
(ประธานกรรมการ)

5.5 รายการประกอบที่ 5 แก้อั้วห้องปฏิบัติการ จำนวน 24 ตัว

คุณลักษณะ

5.5.1 แป้นสำหรับนั่งทำจากวัสดุโพลีเอทิลีน หนาแน่นมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 400 มม. มีความหนาไม่น้อยกว่า 47 มม. ตรงกลางแป้นนั่งเป็นหลุมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 180 มม.

5.5.2 ส่วนด้านใต้แป้นแก้อั้วมีแผ่นเหล็กเพื่อยึดติดแป้นแก้อั้ว หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เชื่อมต่อกับเกลียวปรับระดับเป็นชิ้นเดียวกัน

5.5.3 เสาคอนกรีตทำจากเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 45 มม. หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. ภายในเชื่อมเกลียวเหล็ก เพื่อปรับระดับ

5.5.4 ความสูงแป้นแก้อั้วสามารถปรับระดับได้จนสุด แป้นนั่งไม่หลุดออกจากแกนหมุนของตัวแก้อั้ว โดยแป้นแก้อั้วปรับระดับความสูงได้ที่ 550 – 700 มม.

5.5.5 ที่พักเท้าต่อเหล็กกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 16 มม. หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. เชื่อมยึดติดกับทุกขาแก้อั้วรอบด้านพ่นสีผงอุตสาหกรรม

5.5.6 ขาแก้อั้วจำนวน 5 ขา ทำจากเหล็กกล่องขนาดไม่น้อยกว่า 25 x 50 มม. (± 1.5 มม.) หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. (± 0.3 มม.) เส้นผ่าศูนย์กลางความกว้างฐานขาแก้อั้วไม่น้อยกว่า 530 มม. ปลายขาแก้อั้วมีฝาปิดและปั๊มปรับระดับ

5.6 รายการประกอบที่ 6 ตู้เย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 15 คิว จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะ

5.6.1	ขนาด (คิว) ไม่น้อยกว่า	:	15
5.6.2	ปริมาณความจุ (ลิตร) ไม่น้อยกว่า	:	425
5.6.3	ระบบทำความเย็น	:	INVERTER หรือดีกว่า
5.6.4	ระบบกระจายความเย็น	:	DUAL FAN COOLING
5.6.5	ระบบละลายน้ำแข็ง	:	NO FROST
5.6.6	ระบบกำจัดกลิ่น	:	TRIPLE POWER FILTER
5.6.7	ชนิดของชั้นวาง	:	TEMPER GLASS

5.7 รายการประกอบที่ 7 ชุดระบบเสียงและสื่อการสอน จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

คุณลักษณะ

5.7.1 เครื่องฉายภาพ Projector 4,500 Ansi Lumens จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

5.7.1.1 เป็นเครื่องฉายภาพชนิด 3 LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.59 นิ้ว x 3 TFT

5.7.1.2 กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 4,500 Lumens และ ระดับความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า True WXGA (1280x800)

5.7.1.3 อัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 25,000 : 1 แบบ IRIS

5.7.1.4 สามารถปรับอัตราส่วนของภาพ 16:10 (Standard) และ 4:3 (Compatible) ได้

5.7.1.5 มีอัตราส่วนการซูมภาพแบบออฟติคอลได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เท่า

5.7.1.6 เลนส์ของโปรเจคเตอร์มีค่า F = 1.6~1.76 และ ระยะ Focal Length f = 19.158 ~ 23.018 mm เป็นอย่างน้อย

5.7.1.7 ตัวเครื่องต้องรองรับการฉายภาพตั้งแต่ขนาด 30 - 300 นิ้ว เป็นอย่างน้อย

5.7.1.8 สามารถแก้ไขความผิดเพี้ยนของภาพแบบสี่เหลี่ยมคางหมูได้ 2 แบบ คือ

.....
(ประธานกรรมการ)

- 5.7.1.8.1 ด้านแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา เป็นอย่างน้อย
- 5.7.1.8.2 ด้านแนวนอนได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา เป็นอย่างน้อย
- 5.7.1.9 มีช่องต่อสัญญาณเข้าอย่างน้อยดังนี้
 - 5.7.1.9.1 สัญญาณเข้า Computer (RGB D-Sub 15 Pin) จำนวน 1 ช่อง
 - 5.7.1.9.2 สัญญาณ HDMI จำนวน 2 ช่อง
 - 5.7.1.9.3 สัญญาณเข้า ชนิด C-Video จำนวน 1 ช่อง
 - 5.7.1.9.4 สัญญาณเสียงเข้า Mini Jack Stereo (3.5mm) จำนวน 1 ช่อง
 - 5.7.1.9.5 สัญญาณเสียงเข้า RCA Jack L/R จำนวน 1 ชุด
 - 5.7.1.9.6 สัญญาณ RJ45 (Display) จำนวน 1 ช่อง
 - 5.7.1.9.7 สัญญาณ USB Type A (Memory Viewer) จำนวน 1 ช่อง
 - 5.7.1.9.8 สัญญาณ USB Type B (Display) จำนวน 1 ช่อง
- 5.7.1.10 มีช่องต่อสัญญาณออกอย่างน้อยดังนี้
 - 5.7.1.10.1 สัญญาณออก Computer (RGB D-Sub 15 Pin) จำนวน 1 ช่อง
 - 5.7.1.10.2 สัญญาณเสียงออก Mini Jack Stereo จำนวน 1 ช่อง
- 5.7.1.11 มีช่องต่อสัญญาณควบคุมอย่างน้อยดังนี้
 - 5.7.1.11.1 สัญญาณ RS-232 จำนวน 1 ช่อง
- 5.7.1.12 ต้องมีลำโพงในตัวเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 16 Watt
- 5.7.1.13 ตัวเครื่องต้องใช้กระแสไฟขนาด 100-240 V , 50/60 Hz
- 5.7.1.14 ตัวเครื่องอัตราการใช้ไฟโหมดปกติ 320 Watt, โหมด Eco 150 Watt
- 5.7.1.15 สามารถตั้งรหัส PIN สำหรับล็อคการใช้งานเครื่องได้ 3 หลัก
- 5.7.1.16 ตัวเครื่องมีช่องล็อคแบบ Kensington
- 5.7.1.17 ตัวเครื่องมีเมนูภาษาไทย
- 5.7.1.18 ตัวเครื่องรับประกัน 2 ปี, หลอดภาพรับประกัน 1 ปี หรือ 1,000 ชั่วโมงหรืออย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน
- 5.7.1.19 มีจดหมายแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้นำเข้า และเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 5.7.1.20 สินค้าต้องมีศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์อยู่ในประเทศไทย มานานไม่น้อยกว่า 5 ปี และกระจายทั่วภูมิภาค ไม่น้อยกว่า 4 แห่งเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาในการซ่อมผลิตภัณฑ์ดังกล่าวที่จัดซื้อในครั้งนี้อย่างหลัง
- 5.7.2. จอรับภาพมอเตอร์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว แบบ 16:10 จำนวน 1 จอ
 - คุณสมบัติทั่วไป
 - 5.7.2.1 จอรับภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า 102 นิ้ว X 64 นิ้ว
 - 5.7.2.2 เป็นจอรับภาพแบบควบคุมการขึ้นลงและม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าและเคลื่อนตัวราบเรียบเป็นอย่างน้อย
 - 5.7.2.3 มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นชนิดที่สามารถควบคุมการเลื่อนจอขึ้นลงได้ทุกตำแหน่งและหยุดอัตโนมัติเมื่อเลื่อนขึ้นสุด-ลงสุด
 - 5.7.2.4 มีสวิตช์ควบคุมการขึ้นลงของจอภาพได้ (Position Control Switch) เพื่อควบคุมการหยุดของจอภาพได้ทุกตำแหน่งที่มาพร้อมกับจอภาพเป็นอย่างน้อย
 - 5.7.2.5 เนื้อจอสีขาว (Matt White) ทำจากวัสดุ Fiber Glass ด้านหลังเคลือบสีดำทนต่อการฉีกขาดป้องกันการติดไฟและสามารถทำความสะอาดได้
 - 5.7.2.6 กระบอกจอออกแบบให้สามารถติดตั้งได้ทั้งแบบยึดกับผนังหรือแขวนเพดานได้



 (ประธานกรรมการ)

5.7.2.7 มีสวิตช์ควบคุมแบบมีสายใช้งานร่วมกับรีโมทแบบไร้สายรีโมท 2 ชนิดคือ IR (Infrared Receiver) หรือชนิด RF (Radio frequency) โดยให้เลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง (เป็นอุปกรณ์เสริม) เป็นอย่างน้อย

5.7.2.8 ตัวรับสัญญาณไร้สายทั้งแบบ IR (Infrared Receiver) และ RF (Radio frequency) มีตัวรับสัญญาณอยู่ในกล่องเดียวกันเป็นอย่างน้อย

5.7.2.9 สามารถรองรับการใช้ไฟฟ้า 220 Volt 50 Hz เป็นอย่างน้อย

5.7.2.10 มีการรับประกันเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปีเป็นอย่างน้อย

5.7.2.11 มีจดหมายแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้นำเข้าและเจ้าของผลิตภัณฑ์

5.7.2.12 สินค้าต้องมีศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์อยู่ในประเทศไทยมานานไม่น้อยกว่า 5 ปี และ กระจายทั่วภูมิภาคไม่น้อยกว่า 4 แห่ง เพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาในการซ่อมผลิตภัณฑ์ดังกล่าวที่จัดซื้อในครั้งนี้นายหลัง

5.7.3 ไมโครโฟนชนิดมีสาย จำนวน 1 ตัว

คุณสมบัติทั่วไป

5.7.3.1 เป็นไมโครโฟนแบบมือถือชนิด Dynamic

5.7.3.2 มุมรับเสียงชนิด Cardioid

5.7.3.3 Open Circuit Sensitivity เท่ากับ -55 dB (1.7 mv) re 1v at 1 Pa

5.7.3.4 มีสวิตช์เปิด/ปิดไมโครโฟน แบบ Magna-Lock

5.7.3.5 ใช้เทคโนโลยี Hi-Energy Neodymium Element

5.7.3.6 คอจับไมโครโฟนเป็นอุปกรณ์มาตรฐาน

5.7.3.7 มีสายพร้อมปลั๊กยาวไม่น้อยกว่า 4.5 เมตร มาพร้อมไมโครโฟน

5.7.3.8 ความต้านทาน 300 โอห์ม Balanced

5.7.3.9 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 90Hz – 16,000 Hz.

5.7.4. เครื่องผสมสัญญาณเสียงและขยายเสียงแบบดิจิตอลขนาดไม่น้อยกว่า 120 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป

5.7.4.1 เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงและขยายสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล

5.7.4.2 ใช้กระแสไฟ 220V-240V AC, 50/60 Hz ในการทำงาน

5.7.4.3 กำลังไฟฟ้าขาเข้า 44 W

5.7.4.4 มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 120 วัตต์

5.7.4.5 สามารถรองรับสัญญาณขาเข้าได้ไม่น้อยกว่า 5 ช่องสัญญาณ MIC/LINE

5.7.4.6 ช่องสัญญาณไมโครโฟน 1 สามารถเลือกได้ทั้งแบบ balanced phone jack หรือ แบบ

RJ45

5.7.4.7 มีเครื่องเล่นไฟล์เสียงดิจิตอลพร้อมจอแสดงผลแบบ LED

5.7.4.8 รองรับการเล่นผ่าน USB, SD/MMC Card (up to 32GB), วิทยุ FM, เครื่องบันทึกเสียง

5.7.4.9 สามารถเชื่อมต่อลำโพงได้ทั้งแบบ 83 โอห์ม (100 V) Line และ 4 โอห์ม

5.7.4.10 มีช่องสัญญาณเสียงขาออกที่ 0dB (1V) , 600โอห์ม แบบ unbalanced RCA Pin jack

5.7.4.11 สามารถจ่ายไฟเลี้ยงช่องไมโครโฟน 1แบบ DC + 21V (Phantom Power)

5.7.4.12 มีค่าอัตราส่วนสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวนมากกว่า 60 dB

5.7.4.13 ค่าความเพี้ยนฮาร์โมนิครวมน้อยกว่า 1% ที่ 1 kHz, 1/3 rated power

5.7.4.14 มีฟังก์ชั่น Muting ที่ช่องสัญญาณไมค์ 1 (0-30 dB attenuation)

5.7.4.15 สามารถตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 50 – 20,000 Hz

5.7.4.16 สามารถปรับแต่งความถี่เสียงต่ำได้ ± 10 dB ที่ 100 Hz


.....
(ประธานกรรมการ)

- 5.7.4.17 สามารถปรับแต่งความถี่เสียงสูงได้ $\pm 10\text{dB}$ ที่ 10 kHz
- 5.7.4.18 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ 0°C ถึง $+ 40^{\circ}\text{C}$
- 5.7.4.19 มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานหน้าเครื่อง
- 5.7.4.20 ตัวถังเครื่องทำด้วยโลหะ
- 5.7.4.21 สินค้าต้องมีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี พร้อมเอกสารยืนยันจากผู้ผลิต
- 5.7.4.22 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จาก บริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทน จำหน่ายในประเทศมาแสดงเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
- 5.7.5. ลำโพงตู้แบบติดผนัง จำนวน 2 ตู้
คุณสมบัติทั่วไป
 - 5.7.5.1 เป็นลำโพงชนิดสองทาง (Bass-reflex type)
 - 5.7.5.2 ลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว จำนวน 1 ตัว
 - 5.7.5.3 ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว จำนวน 1 ตัว
 - 5.7.5.4 Frequency Response (-10dB) ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 65Hz - 20,000 Hz.
 - 5.7.5.5 Sensitivity (SPL @ 1w/1m) ระดับความดังของเสียงวัดที่ 1 วัตต์ต่อ 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 92 dB และสูงสุดไม่น้อยกว่า 93 dB (โดยใช้ Adapter เสริม)
 - 5.7.5.6 ทนกำลังขยายไม่น้อยกว่า 60 วัตต์
 - 5.7.5.7 สามารถต่อลำโพงได้ แบบ 100V, 70V ได้
 - 5.7.5.8 มุมกระจายเสียง Horizontal ไม่น้อยกว่า 110 องศา
 - 5.7.5.9 มุมกระจายเสียง Vertical 100 องศา
- 5.1 ตัดความถี่เสียงที่ 2.5 kHz
- 5.2 ลำโพงทำด้วยวัสดุ Enclosure :HIPS
- 5.3 Input Terminal ช่องต่อสายลำโพงแบบ Push-in terminal
- 5.4 มีหนังสือการรับรองอะไหล่ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
- 5.7.6. แอลอีดีทีวีขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมขาแบบตั้งพื้น จำนวน 1 เครื่อง
คุณสมบัติทั่วไป
 - 5.7.6.1 จอรับภาพชนิดแอลอีดีขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว
 - 5.7.6.2 ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 3840×2160
 - 5.7.6.3 มีกำลังขับรวมของเสียงไม่น้อยกว่า 20 วัตต์
 - 5.7.6.4 มีช่องต่อสัญญาณเข้า 3 x HDMI, 1 x USB
- 5.7.7. ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด 15 U จำนวน 1 ตู้
คุณสมบัติทั่วไป
 - 5.7.7.1 เป็นตู้เก็บอุปกรณ์ขนาดไม่น้อยกว่า 15 U
 - 5.7.7.2 พร้อมประตูปิดและกุญแจล็อก
 - 5.7.7.3 มีสวิตช์สำหรับเปิด-ปิดเพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้า
 - 5.7.7.4 มีพัดลมระบายความร้อน
- 5.7.8 รายละเอียดความต้องการของระบบ จำนวน 1 งาน
คุณสมบัติทั่วไป
 - 5.7.8.1 ติดตั้งอุปกรณ์ระบบเสียง ระบบภาพ ให้สามารถใช้งานได้
 - 5.7.8.2 ติดตั้ง ปรับแต่งระบบ ให้ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์


.....
(ประธานกรรมการ)

5.7.8.3 อุปกรณ์เชื่อมต่อสายสัญญาณให้ใช้ผลิตภัณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าของ Neutrik, Amphenon หรือ Switchcraft

5.7.8.4 อุปกรณ์เชื่อมต่อสายไฟฟ้าให้ใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่าของ Panasonic, Clipsals, ABB Schneider หรือ Siemens

5.7.8.5 อุปกรณ์สายไฟฟ้า ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่า BCC, Thai Yazaki, Phelps Dodge

5.7.8.6 สายสัญญาณภาพ สายสัญญาณเสียง สายไมโครโฟน สายลำโพงให้ใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่า Amphenon, Belden, Canare หรือ Carol

5.7.8.7 การเดินสายให้เดินตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และกรณีเดินภายในห้องให้ เลือกวัสดุที่สวยงาม เหมาะสมกับหน้างาน

5.7.8.8 ซ่อมแซมจุดที่ดำเนินการติดตั้งให้คืนสภาพเรียบร้อย กลมกลืนกับห้อง

5.8 รายการประกอบที่ 8 งานร้อยถอน จำนวน 1 งาน

6.เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ โดยใช้เกณฑ์ราคา

7.เงื่อนไขหรือเอกสารอื่นๆ

7.1.สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

7.2 สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

8. วงเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อ

เงินงบประมาณ จำนวนเงิน 1,335,000 บาท (หนึ่งล้านสามแสนสามหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

9. ระยะเวลารับประกัน

รับประกันเป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานเสร็จสิ้นในงวดสุดท้าย

10. การซ่อมแซมแก้ไข

ผู้ขายจัดการซ่อมแซมแก้ไขงานดังกล่าวให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุด

11. กำหนดส่งมอบ สถานที่ส่งมอบ และการจ่ายเงิน

11.1 ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุให้ถูกต้องครบถ้วนและตามเงื่อนไขสัญญากำหนด ให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11.2 สถานที่ส่งมอบ ณ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

11.3 ผู้ขายจะต้องเสนอแผนการจัดหาครุภัณฑ์ตามข้อ 5 โดยแสดงรายละเอียดการจัดหาพัสดุและแผนการเข้าติดตั้งครุภัณฑ์ดังกล่าว เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11.4 กำหนดการแบ่งงวดเงิน งวดงาน เป็น 1 งวด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายเงินคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ เท่ากับ 100% ตามมูลค่าของสัญญา เมื่อส่งมอบงานเรียบร้อยแล้ว ให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน

12. ค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน


.....
(ประธานกรรมการ)

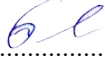
13. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

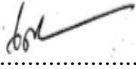
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

14. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก 43 หมู่ 6 ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110
โทรศัพท์ 033-136099 ต่อ 1078 เว็บไซต์ <http://www.rmutto.ac.th>

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพัตรา พูลพีชพนม)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุทัยรัตน์ โนมรราช)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายเสกศิลป์ มีดี)

.....
(ประธานกรรมการ)