

ขอบเขตงาน (Terms of Reference :TOR)
สำหรับการประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

1.ความเป็นมา

ความสำเร็จในอุตสาหกรรมอาหารเกี่ยวข้องกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทั้งด้านกายภาพ เคมี จุลชีววิทยา และประสาทสัมผัสที่ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน เป็นเครื่องมือนำไปสู่การสร้างผลิตภัณฑ์นวัตกรรมซึ่งเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค แม้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ จะล้ำหน้า แต่คุณภาพทางประสาทสัมผัสยังมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ รวมถึงเป็นดัชนีที่บ่งบอกถึงคุณภาพพอใจของผู้บริโภค การตัดสินใจเชิงธุรกิจ และการสร้างโอกาสทางการตลาดให้กับผู้ประกอบการและธุรกิจอีกด้วย

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตร พ.ศ. 2564 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ได้จัดให้รายวิชาการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสและวิชานวัตกรรมอาหารเป็นวิชาชีพบังคับ เนื่องจากเป็นวิชาชีพสำคัญลำดับต้น ๆ ที่นักศึกษาต้องเรียนรู้และเข้าใจเพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่น ๆ ในหลักสูตรได้ ทำให้นักศึกษามีความโดดเด่นและเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเมื่อเทียบกับนักศึกษาหลักสูตรเดียวกันจากมหาวิทยาลัยอื่น ๆ

ปัจจุบันอาคารแปรรูป 2 เพิ่งจะเสร็จสิ้นการซ่อมแซมเนื่องจากติดปัญหาเชิงเทคนิค ดังนั้น สาขาวิชาจึงย้ายห้องปฏิบัติการทดสอบทางประสาทสัมผัสจากห้อง SC507 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลับมาประกอบและติดตั้ง ณ ห้องปฏิบัติการเดิม ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการขนย้ายคือ คุหาสำหรับทดสอบชิมและอุปกรณ์บางส่วนชำรุด ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาครุภัณฑ์ประกอบการเรียนการสอนอย่างเร่งด่วน เพื่อให้นักศึกษาสามารถทำการทดลองปฏิบัติการได้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรและการเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติ

ทั้งนี้ ห้องทดสอบทางประสาทสัมผัสตามมาตรฐานทั่วไป (Mailgaard, 2006) มีองค์ประกอบดังนี้

ส่วนทดสอบ (Testing area) ที่มีคุหาทดสอบชิม (booth) แต่ละช่องจะมีความกว้างประมาณ 80 ซม. และลึกประมาณ 50 ซม. ส่วนความสูงของเคาน์เตอร์ประมาณ 90 ซม. ที่กั้นระหว่างช่องทดสอบ (booth) จะยื่นออกมานอกเคาน์เตอร์ประมาณ 45 ซม. เพื่อป้องกันการรบกวนในเรื่องการมองเห็นและเสียงซึ่งกันและกัน วัสดุที่ใช้ในการทำห้องทดสอบควรปราศจากกลิ่น และทำความสะอาดง่าย อาจเป็นฟอร์เมก้าหรือแผ่นเหล็กปลอดสนิม

ส่วนทดสอบเชิงพรรณนาและสถานที่ฝึกฝน (Discussion and training room) ซึ่งอุปกรณ์ในห้องขึ้นอยู่กับการใช้งาน ซึ่งอาจประกอบด้วยห้องประชุม มีโต๊ะและเก้าอี้ เครื่องบันทึกภาพและบันทึกเสียง เพื่อให้ผู้ทดสอบได้ทดสอบ/ฝึกฝน มีเครื่องอำนวยความสะดวกพร้อม

ส่วนเตรียมตัวอย่าง (Preparation area) อุปกรณ์การเตรียมตัวอย่าง ประกอบด้วย โต๊ะ เตา เตอบ เตาไมโครเวฟ หม้อ เครื่องแก้ว จาน แก้ว ถาด อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่าง เช่น ตู้เย็น ตู้แช่แข็ง ตู้เก็บอุปกรณ์อ่างล้างจาน ที่ทิ้งขยะ เป็นต้น

สภาพภายในห้อง ห้องทดสอบทางประสาทสัมผัสควรเป็นห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ อุณหภูมิประมาณ 22-25 องศาเซลเซียส มีความชื้นสัมพัทธ์ประมาณร้อยละ 45-55 ควรมีเครื่องกรองอากาศ เพื่อขจัดกลิ่นที่เกิดขึ้นจากตัวอย่าง


.....
(ประธานกรรมการ)

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดทำห้องปฏิบัติการประเมินคุณภาพด้านประสาธน์สผสทดแทนห้องปฏิบัติการเดิมที่ไม่สามารถใช้งานได้

3. คุณสมบัติเสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ 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

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) ของเอกสารสำหรับการประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการการประเมินคุณภาพทางประสาธน์สผสทด สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 4.1 ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมานผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจนสามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่าสิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วน


.....
(ประธานกรรมการ)

ตำแหน่งใดของเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำเสนอมา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถไปตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้ คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาสำหรับการประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ตำบลบางพระ อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) จะขอสงวนสิทธิในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคายาวนั้นวันแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือหลงผิดเพียงเล็กน้อย หรือที่ผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกเท่านั้น

ตารางที่ 4.1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

รายการที่	อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/ อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/ อุปกรณ์ที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุเลขข้อรายการ	ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในเอกสารประกวดราคา รายละเอียดขอบเขตงาน	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดมากรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่บริษัทฯเสนอ	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของบริษัทฯ

4.1.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้เสนอราคาเสนอเพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐาณดังกล่าวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกจะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการสำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนาอยู่ฝ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคลหากคณะกรรมการประกวดราคามีความประสงค์จะขอต้นฉบับแคตตาล็อกผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาฯ ตรวจสอบภายใน 3 (สาม) วัน

**ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ตำบลบางพระ อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี
จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

ที่	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	หน่วย
1.	โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาด 3.00 X1.20 X 0.85 M.	1	ตัว
2.	โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 2.20 X0.75 X 0.80M.	1	ตัว
3.	โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 4.90 X0.75 X 0.80M	1	ตัว
4.	โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 3.49 X0.60 X 0.80M.	1	ตัว
5.	โต๊ะคอมพิวเตอร์	1	ตัว
6.	โต๊ะประชุม	1	ตัว
7.	โต๊ะชิม	8	ตัว
8.	เก้าอี้ปฏิบัติการ	4	ตัว
9.	เก้าอี้ห้องปฏิบัติการ	8	ตัว
10.	เก้าอี้สำนักงาน	6	ตัว

11.	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล	1	เครื่อง
12.	คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต	8	เครื่อง
13.	กระดานไวท์บอร์ด	1	อัน
14.	ตู้เย็น ขนาด 15 คิวบิก	1	ตู้
15.	พาดิชั้น	1	ชุด
16.	เตาปรุงอาหารแบบตั้งพื้น	1	เตา
17.	ตู้โชว์อาหาร	1	ตู้
18.	ค่ารถถอน	1	งาน

5.คุณลักษณะเฉพาะ ประกอบไปด้วย

5.1 รายการประกอบที่ 1 โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาด 3.00 X1.20 X 0.85 M. จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะ

5.1.1 ส่วนของ WORK TOP เป็นหินแกรนิต มีความหนาไม่น้อยกว่า 18 มม. ขอบ TOP ทำ PROFILE แบบ CLASSIC ลบคม และส่วนขอบใต้ WORK TOP ทำการเจาะร่องเพื่อ ป้องกันน้ำไม่ให้ไหลย้อนเข้าตัวตู้ สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

5.1.2 ส่วนของตัวตู้เป็นระบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ ทำด้วยไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย 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

5.1.4 ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 15 มม.ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก.1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ผ่านการทดสอบแช่น้ำไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมงหาค่าการพองตัว มีอัตราการพองตัวที่ขอบไม่น้อยกว่า 0.13% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสารเสนอราคา พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักร เพื่อความเรียบร้อย

5.1.5 มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 20.9 x 51 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 43.6 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปิกขึ้นหรือเปราะเป็นแผ่นป้าย

.....
(ประธานกรรมการ)

5.1.6 วัสดุเป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) สีดำ สูงประมาณ 10 ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นที่ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING)

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

5.1.8 รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลิ้น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

5.1.9 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

5.2 รายการประกอบที่ 2 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 2.20 X 0.75 X 0.80 M. จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะ

5.2.1 ส่วนของ WORK TOP เป็นหินแกรนิต มีความหนาไม่น้อยกว่า 18 มม. ขอบ TOP ทำ PROFILE แบบ CLASSIC ลบคม และส่วนขอบใต้ WORK TOP ทำการเซาะร่องเพื่อ ป้องกันน้ำไม่ให้ไหลย้อนเข้าตัวตู้ สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

5.2.2 ส่วนของตัวตู้เป็นระบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ ทำด้วยไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด, MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1,500 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า 1,300 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

5.2.3 ผลิตภัณฑ์ตรวจสอบผ่านมาตรฐาน มอก. จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารมาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

5.2.4 ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536

.....
(ประธานกรรมการ)

เทียบเท่าหรือดีกว่าทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ผ่านการทดสอบแช่น้ำไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมงหาค่าการพองตัว มีอัตราการพองตัวที่ขอบไม่น้อยกว่า 0.13% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสารเสนอราคา พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักร เพื่อความเรียบร้อย

5.2.5 มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 20.9×51 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า $21 \times 43.6 \times 80$ มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส่ ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื่อยขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

5.2.6 ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) สีดำ สูงประมาณ 10 ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้ทันทีโดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING)

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

5.2.8 รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลิ้น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

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

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

5.2.11 ตู้แขวนลอย ตัวตู้ทำด้วยไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้ หน้าบานกระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ในกรอบไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT โดยร่องกระจกจะมีรางพลาสติก PVC แบบฉีดเป็นเส้นยาวตลอดแนวไม่มีรอยต่อในแต่ละด้านของกรอบบาน โดยรางพลาสติก PVC นี้จะใส่ตามร่องกรอบกระจกทั้ง 4 ด้าน โดยรอบเพื่อป้องกันความชื้นและไอสารเคมีเข้าสู่เนื้อไม้ที่เซาะเป็นร่องสำหรับใส่กระจก และเพื่อความเรียบร้อยสวยงาม พร้อมมือจับ PVC GRIP SECTION

5.2.12 ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ชุดไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO


.....
(ประธานกรรมการ)

14001, ISO 45001, ฉลากเขียว, Green Industry Level 3 และได้ SEFA LAB FURNITURE มาไม่น้อยกว่า 3 ปี พร้อมแนบเอกสารแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

5.3 รายการประกอบที่ 3 โต๊ะปฏิบัติการติดตั้ง ขนาด 4.90 X 0.75 X 0.80 M. จำนวน 1 ตัว คุณลักษณะ

5.3.1 ส่วนของ WORK TOP เป็นหินแกรนิต มีความหนาไม่น้อยกว่า 18 มม. ขอบ TOP ทำ PROFILE แบบ CLASSIC ลบคม และส่วนขอบใต้ WORK TOP ทำการเซาะร่องเพื่อป้องกันน้ำไม่ให้ไหลย้อนเข้าตัวตู้สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

5.3.2 ส่วนของตัวตู้เป็นระบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ ทำด้วยไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมเดือไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด, MAX หรือสกรูเกลียวปล่อย โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1,500 กิโลกรัมต่อ 1 ตารางเมตร ในเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า 1,300 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

5.3.3 ผลิตภัณฑ์ตรวจสอบผ่านมาตรฐาน มอก. จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารมาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

5.3.4 ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ผ่านการทดสอบแช่น้ำไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมงหาค่าการพองตัว มีอัตราการพองตัวที่ขอบไม่น้อยกว่า 0.13% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสาร พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักร เพื่อความเรียบร้อย

5.3.5 มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 20.9 x 51 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 43.6 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLICใส ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อกขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

5.3.6 ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) สีดำ สูงประมาณ 10 ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING)

5.3.7 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลเป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่

.....
(ประธานกรรมการ)

ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 เทียบเท่าหรือดีกว่า ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

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

5.3.9 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีม่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD เทียบเท่าหรือดีกว่า โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 90 x 160 x 90 มม. (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 และติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ 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 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง ขนาด 3.49 X 0.60 X 0.80 M. จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะ

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

5.4.2 ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวยก้นน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้อัดเกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์ฉีดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด, MAX หรือสกรูเกลียวป้อย โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1,500 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร ในเวลาทดสอบ


.....
(ประธานกรรมการ)

ไม่น้อยกว่า 1,300 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

5.4.3 ผลลัพธ์ที่ตรวจสอบผ่านมาตรฐาน มอก. จากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารมาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

5.4.4 ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ผ่านการทดสอบแช่น้ำไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมงหาค่าการพองตัว มีอัตราการพองตัวที่ขอบไม่น้อยกว่า 0.13% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสารเสนอราคา พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักร เพื่อความเรียบร้อย

5.4.5 มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 20.9 x 51 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 43.6 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส ฉีดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปื้อกชั้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย

5.4.6 ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) สีดำ สูงประมาณ 10 ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วย เหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING)

5.4.7 บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิลเป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 80,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 เทียบเท่าหรือดีกว่า รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 เทียบเท่าหรือดีกว่า ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

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

5.4.9 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 90 x 160 x 90 มม. (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

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

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


.....
(ประธานกรรมการ)

5.5 รายการประกอบที่ 5 โต๊ะคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะ

5.5.1 ส่วนของ WORK TOP เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 28 มม. ตลอดทั้งแผ่นตอนบนปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT พร้อมเจาะช่องร้อยสายไฟ

5.5.2 โครงขาโต๊ะทำด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป ขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า 71 x 26 ซม. (ส x ก) ในระบบ Extrusion ฟันสีด้วยระบบอุตสาหกรรม ตัวโครงขาทำจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูประบบ Extrusion ลักษณะตัว C ขนาดไม่น้อยกว่า 4.50 x 25.80 x 65 ซม. (ก x ย x ส) หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม. ฝาปิดโครงขาทำจากวัสดุเดียวกันกับโครงขาขนาดแผ่นกว้างไม่น้อยกว่า 18.4 ซม. ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม. ฝาปิดสามารถถอดเข้า-ออกได้โดยการเลื่อนด้านบนและล่างใส่ตัวยึดร้อยสายเอนกประสงค์ทำด้วยพลาสติก ตรงกลางมีรูกลมสำหรับร้อยสาย พร้อมฝาเปิด-ปิดถอดออกได้ ฐานรับขาอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 2.7 x 6.4 ซม. มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าหัวท้ายเฉียงลงด้านใต้มีค้ำเส้นเป็นเส้นตรงเพื่อเสริมความแข็งแรงยึดติดกับขาส่วนล่างด้วยเหล็กฉากและสกรู-นัท (SCREW & NUT) พร้อมมีปุ่มปรับระดับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 47 มม. ทำด้วยพลาสติกฉีดขึ้นรูปฝังอยู่ในแกนเกลียวเหล็ก M10 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ปุ่ม สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ หัวท้ายฐานขาปิดด้วยชุดครอบอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูปด้วยระบบ Extrusion ฟันสีด้วยระบบอุตสาหกรรม เป็นสินค้าที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรอง มาตรฐาน ISO 9001 ,ISO 14001 เทียบเท่าหรือดีกว่า

5.5.3 แผ่นบังตาทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT

5.5.4 ที่วางคีย์บอร์ด ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT สามารถเลื่อนเข้า - ออก ด้วยระบบรางเลื่อนลูกปืน

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

5.6 รายการประกอบที่ 6 โต๊ะประชุม จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะ

5.6.1 WORK TOP เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนาไม่น้อยกว่า 28 มม. ปิดผิวด้วย แผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT

5.6.2 โครงขาเป็นสแตนเลสกล่อง เกรด 304 ขนาดไม่น้อยกว่า 1 ½” x 1 ½” หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ปลายขาปิดด้วยปุ่มพลาสติก สามารถปรับระดับได้


.....
(ประธานกรรมการ)

5.7 รายการประกอบที่ 7 โต๊ะชิม จำนวน 8 ชุด

คุณลักษณะ

5.7.1 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 เทียบเท่าหรือดีกว่า มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด – ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้เป็นอย่างดี ไม่น้อยกว่า 16 ชั่วโมง เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ใช้กรด – ด่าง ทำ PROFILE ขอบ TOP แบบ CLASSIC พร้อมมีระบบ WATER DROP ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

5.7.2 ส่วนของโครงสร้างทั้งหมด ทำด้วยไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT

5.7.3 ด้านหน้าของตู้เป็นไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT

5.7.4 ติดตั้งหลอดไฟดาวนไลท์ สีแดง สีน้ำเงิน สีเขียว และสีเหลือง พร้อมสวิทช์เปิด – ปิด

5.7.5 ที่วางตัวอย่างเป็นแผ่นไม้อัด หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ติดตั้งด้วยฉากเหล็กพ่นสี EPOXY

5.7.6 มีช่องส่งอาหารเป็นบานเลื่อนเปิด – ปิด และมีมือจับ

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

5.8 รายการประกอบที่ 8 เก้าอี้ปฏิบัติการ จำนวน 4 ตัว

คุณลักษณะ

5.8.1 แป้นสำหรับนั่งทำจากวัสดุโพลียูรีเทนโฟม แป้นที่นั่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 400 มม. มีความหนาไม่น้อยกว่า 47 มม. ตรงกลางแป้นนั่งเว้าเป็นหลุมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 180 มม.

5.8.2 ส่วนด้านใต้แป้นเก้าอี้มีแผ่นเหล็กเพื่อยึดติดแป้นเก้าอี้ หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เชื่อมต่อกับเกลียวปรับระดับเป็นชิ้นเดียวกัน

5.8.3 เสาคโครงสร้างเก้าอี้ทำจากเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 45 มม. หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. ภายในเชื่อมเกลียวเหล็ก เพื่อปรับระดับ

5.8.4 ความสูงแป้นเก้าอี้สามารถปรับระดับได้จนสุด แป้นนั่งไม่หลุดออกจากแกนหมุนของตัวเก้าอี้ โดยแป้นเก้าอี้ ปรับระดับความสูงได้ที่ 550 – 700 มม.

5.8.5 ที่พักเท้าห่อเหล็กกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 16 มม. หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. เชื่อมยึดติดกับทุกขาเก้าอี้รอบด้านพ่นสีผงอุตสาหกรรม

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


.....
(ประธานกรรมการ)

5.9 รายการประกอบที่ 9 เก้าอี้ห้องปฏิบัติการ จำนวน 8 ตัว

คุณลักษณะ

5.9.1 เป็นสำหรับนั่งทำจากวัสดุ PU ฉีดขึ้นรูป แป้นที่นั่งมีขนาดไม่น้อยกว่า 400 x 380 มม. มีความหนาไม่น้อยกว่า 30 มม.

5.9.2 เป็นเก้าอี้ปรับระดับสูง – ต่ำด้วยระบบไฮดรอลิก (GAS) ชูบโครเมียม

5.9.3 เสาโครงสร้างขาเก้าอี้ทำจากเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 50 มม.

5.9.4 ความสูงแป้นเก้าอี้สามารถปรับระดับได้จนสุด แป้นนั่งไม่หลุดออกจากตัวเก้าอี้ โดยแป้นนั่งเก้าอี้ ปรับระดับความสูงได้ที่ 590 – 840 มม.

5.9.5 ขาเก้าอี้จำนวน 5 ขา ทำจากเหล็กฉีดขึ้นรูปพ่นด้วยสีโครเมียม ขนาดขาไม่น้อยกว่า 200 มม. (± 0.3 มม.) เส้นผ่าศูนย์กลางความกว้างฐานขาเก้าอี้ไม่น้อยกว่า 500 มม. ขาเก้าอี้ลักษณะโค้งมนไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้งาน พร้อมล้อเลื่อน

5.9.6 พนักพิงทำจากพลาสติกฉีดขึ้นรูปโค้งรับหลังได้พอดี ขนาดไม่น้อยกว่า 360 x 200 มม. สูงจากเบาะนั่งขึ้นมาไม่น้อยกว่า 90 มม.สามารถปรับระดับ ความสูง - ต่ำ พนักพิงได้ด้วยมือหมุน และมีก้านโยกปรับล็อกการเอนพนักพิงได้

5.10 รายการประกอบที่ 10 เก้าอี้สำนักงาน จำนวน 6 ตัว

คุณลักษณะ

5.10.1 ขนาด : ไม่น้อยกว่า กว้าง 60 x ลึก 66 x สูง 94 เซนติเมตร

5.10.2 โครงสร้าง : เป็นไม้วีเนียร์ยางพาราเคลือบขึ้นรูปขึ้นเดียวกันทั้งที่นั่งและพนักพิงหนาไม่น้อยกว่า 12 มม.

5.10.3 ฟองน้ำ : เบาะนั่งและพนักพิงเป็นฟองน้ำ Polyurethane Foam ตัดแต่งรูปทรงตามแบบของเก้าอี้

5.10.4 ใต้เบาะนั่ง : ติดก้านโยก Tilt Mechanism พร้อมด้วยระบบ Back Lock Systemปรับความนิ่มนวลในการนั่งด้วยระบบสปริงโดยใช้มือหมุน

5.10.5 การปรับสูง - ต่ำ : ปรับความสูงของเบาะนั่งด้วยแกนแก๊ส (Gas Lift) ได้ระหว่างประมาณ 8 ซม.

5.10.6 ท้าวแขน : ทำจาก Die – Casting Aluminium ฉีดขึ้นรูปปิดผิวเงาที่วางท้าวแขนด้านบนหุ้มเบาะวัสดุเหมือนเบาะนั่ง

5.10.7 ขาเก้าอี้ : แบบ 5 แฉก ทำด้วย Die – Casting Aluminium ฉีดขึ้นรูปปิดผิวเงา $\varnothing$ ไม่น้อยกว่า 650 มม. (วัดรวมล้อ)

5.10.8 ล้อ : ล้อคู่ Nylon ขนาด $\varnothing$ ไม่น้อยกว่า 50 มม. สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 30 กก./ล้อ ยึดติดกับขาด้วยการตบเข้า

5.10.9 วัสดุหุ้ม : สามารถเลือกวัสดุต่าง ๆ ได้ 2 แบบ คือ หนังเทียม และ พียู – ไมโครไฟเบอร์

5.11 รายการประกอบที่ 11 คอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะ

5.11.1 หน้าจอแสดงผลขนาด 16.0" ระดับ WUXGA IPS

5.11.2 หน่วยประมวลผล AMD Ryzen 7 7730U Processor

5.11.3 หน่วยประมวลผลกราฟิก AMD Radeon Graphics (Integrated)

5.11.4 มาพร้อม SSD ความจุ 512GB และ RAM DDR4 16GB


.....
(ประธานกรรมการ)

- 5.11.5 มาพร้อมระบบปฏิบัติการ Windows 11 Home
- 5.11.6 มีซอฟต์แวร์ Microsoft Office Home & Student 2021 ให้
- 5.11.7 บานพับแบบวางราบได้ 180° ช่วยให้การแชร์หน้าจอกับคนรอบข้างได้ง่ายดาย
- 5.11.8 Privacy Shutter ตัวปิดกล้องเว็บแคมเมื่อไม่ใช้งาน

5.12 รายการประกอบที่ 12 คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต จำนวน 8 เครื่อง

คุณลักษณะ

- 5.12.1 จอภาพ Liquid Retina ขนาดไม่น้อยกว่า 10.9 นิ้ว
- 5.12.2 ชิพ A14 Bionic พร้อม CPU แบบ 6-core และ GPU แบบ 4-core หรือดีกว่า
- 5.12.3 กล้องหลังไว้ดความละเอียดไม่น้อยกว่า 12MP
- 5.12.4 กล้องหน้าอัลตราไวด์ความละเอียดไม่น้อยกว่า 12MP
- 5.12.5 Touch ID เพื่อการยืนยันตัวตนที่ปลอดภัย
- 5.12.6 ใช้งานได้กับ Apple Pencil (รุ่นที่ 1)
- 5.12.7 iPadOS 16
- 5.12.8 ความจุ 256 GB

5.13 รายการประกอบที่ 13 กระดานไวท์บอร์ด จำนวน 1 อัน

คุณลักษณะ

- 5.13.1 บอร์ดขนาดไม่น้อยกว่า 90x120 ซม.
- 5.13.2 สามารถติดแม่เหล็ก หรือแผ่นแม่เหล็ก สำหรับติดประกาศหรือกระดานโน้ตข้อความได้ **ใช้กับแม่เหล็กแรงดูดสูงเท่านั้น**
- 5.13.3 กระดานนิรภัยเทมเปอร์ ความหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. แข็งแรง ทนต่อแรงกระแทก ถ้ากระจกแตก กระจกจะแตกเป็นเม็ดเล็ก ๆ ทำให้ลดความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายต่อผู้ใช้งาน
- 5.13.4 ติดตั้งด้วยการยึดสกรูยึดกระจกเข้ากับผนัง ทำให้สามารถเคลื่อนย้ายตำแหน่งกระดานไวท์บอร์ดในอนาคตได้
- 5.13.5 ทนต่อความชื้น สารเคมีต่าง ๆ และมีอายุการใช้งานยาวนาน

5.14 รายการประกอบที่ 14 ตู้เย็น ขนาด 15 คิวบิก จำนวน 1 ตู้

คุณลักษณะ

- 5.14.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 15 คิว
- 5.14.2 ปริมาณความจุไม่น้อยกว่า 431 ลิตร
- 5.14.3 ระบบทำความเย็น เป็นแบบ MULTI AIR FLOW หรือดีกว่า
- 5.14.4 ระบบกระจายความเย็นไม่น้อยกว่า 360 COOLING
- 5.14.5 มีระบบละลายน้ำแข็ง (AUTO)

5.15 รายการประกอบที่ 15 พาดิชั่น จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะ

- 5.15.1 โครงสร้าง ผลิตจากไม้พาระโครงขึ้นรูป ปิดทับด้วยไม้ HARD BOARD หนาไม่น้อยกว่า 3 มม. บุดด้วยผ้าฝ้าย
- 5.15.2 กรอบของพาดิชั่น เป็นอะลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป พ่นทับด้วยสี EPOXY และอบด้วยความร้อน


.....
(ประธานกรรมการ)

5.15.3 อุปกรณ์ช่วยประคองแผง หรือ T - FOOT ผลิตจากเหล็กปั๊มขึ้นรูป พ่นทาบด้วยสี EPOXY และอบด้วยความร้อน

5.15.4 ฐานปรับระดับเป็นพลาสติกฉีดขึ้นรูปสีดำ

5.16 รายการประกอบที่ 16 เตาปรุงอาหารแบบตั้งพื้น จำนวน 1 เตา
คุณลักษณะ

- 5.16.1 เตาตั้งพื้น โครงสร้างสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า 90 ซม.
- 5.16.2 เตาอบความจุไม่น้อยกว่า 118 ลิตร อบและย่างด้วยระบบแก๊ส
- 5.16.3 ผนังด้านในเตาอบเคลือบอีนาเมล
- 5.16.4 3 โปรแกรมการทำงาน
- 5.16.5 อุณหภูมิปรุงอาหารสูงสุดไม่น้อยกว่า 260 องศาเซลเซียส
- 5.16.6 ควบคุมการทำงานด้วยลูกบิด
- 5.16.7 ประตูกระจก Inner Glass Cool Door
- 5.16.8 ตั้งเวลาการปรุงอาหารสูงสุดไม่น้อยกว่า 60 นาที
- 5.16.9 พร้อมแกนย่าง
- 5.16.10 เตาแก๊สไม่น้อยกว่า 5 หัวเตา
- 5.16.11 หัวเตากลาง กำลังไฟไม่น้อยกว่า 3,000 วัตต์
- 5.16.12 หัวเตาใหญ่ กำลังไฟไม่น้อยกว่า 3,800 วัตต์
- 5.16.13 หัวเตาเล็ก กำลังไฟไม่น้อยกว่า 1,800 วัตต์ (x2)
- 5.16.14 หัวเตาอุ่น กำลังไฟไม่น้อยกว่า 1,000 วัตต์
- 5.16.15 ฐานรองภาชนะเหล็กเคลือบสี
- 5.16.16 จุดติดระบบไฟฟ้า
 - 5.16.16.1 มีระบบ Safety Device
 - 5.16.16.2 พร้อมขาปรับระดับได้
 - 5.16.16.3 พร้อมลิ้นชักอุ่นอาหาร

5.17 รายการประกอบที่ 17 ตู้โชว์อุ่นอาหาร 6 ชั้น ระบบไอน้ำ
คุณลักษณะ

- 5.17.1 โชว์อุ่นอาหารไม่น้อยกว่า 6 ชั้น ระบบไอน้ำ
- 5.17.2 กำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 1.5 KW
- 5.17.3 ทำความร้อนด้วยฮีตเตอร์ควบคุมอุณหภูมิด้วยเทอร์โมสตัท
- 5.17.4 ตั้งอุณหภูมิได้ 30-110 องศาเซลเซียส
- 5.17.5 โครงสร้างตู้และชั้นตระแกรงทำจากสแตนเลส คุณภาพดี
- 5.17.6 ขนาดไม่น้อยกว่า 45*51*82 เซนติเมตร

6.เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ โดยใช้เกณฑ์ราคา

7.เงื่อนไขหรือเอกสารอื่นๆ

- 7.1 สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- 7.2 สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

.....
(ประธานกรรมการ)

8. วงเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อ

เงินงบประมาณ จำนวนเงิน 1,675,500 บาท (หนึ่งล้านหกแสนเจ็ดหมื่นห้าพันห้าร้อยบาทถ้วน)

9. ระยะเวลารับประกัน

รับประกันเป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานเสร็จสิ้นในงวดสุดท้าย

10. การซ่อมแซมแก้ไข

ผู้ขายจัดการซ่อมแซมแก้ไขงานดังกล่าวให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุด

11. กำหนดส่งมอบ สถานที่ส่งมอบ และการจ่ายเงิน

11.1 ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุให้ถูกต้องครบถ้วนและตามเงื่อนไขสัญญาที่กำหนด 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

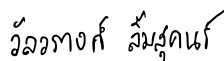
13. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

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 พูลพิชชนม์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาววไลยวงศ์ ลิ้มสุคนธ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมรรัตน์ โมรราราช)

.....
(ประธานกรรมการ)