

ขอบเขตของงาน

(Terms Of Reference : TOR)

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี
เรื่อง ประกวดราคางานปรับปรุงและตกแต่งห้องสาธิตปฏิบัติการอาหาร อาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 1 งาน
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เป็นสถาบันอุดมศึกษา สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ตั้งอยู่เลขที่ 1 หมู่ที่ 20 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี มีภารกิจหลักในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง ทำการสอน วิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ปรับปรุงพัฒนาและถ่ายทอดพัฒนาเทคโนโลยี ส่งเสริมและทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ผลิตครูและส่งเสริมวิทยฐานะครู ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547

ในการนี้มหาวิทยาลัยมีความประสงค์จะดำเนินการประกวดราคางานปรับปรุงและตกแต่งห้องสาธิตปฏิบัติการอาหาร อาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์ ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 1 งาน ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เลขที่ 1 หมู่ที่ 20 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี เพื่อรองรับกิจกรรมการเรียนรู้อันทั้งด้านวิชาการ ทักษะวิชา ภาคปฏิบัติการอาหารต่างๆ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อปรับปรุงและตกแต่งห้องสาธิตปฏิบัติการอาหาร พร้อมจัดหาและติดตั้งครุภัณฑ์ ณ อาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์ ให้เป็นพื้นที่แสดงการปฏิบัติการสาธิตอาหาร และเกิดภาพลักษณ์ที่ดีแก่ผู้มาใช้บริการต่างๆ รวมถึงในการรับรองการจัดหารายได้จากหน่วยงาน บริษัทเอกชน ในการหาสถานที่ที่ตอบสนองความต้องการด้านพื้นที่แสดงการสาธิตอาหารต่อไป

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิ์เสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อบุคคลที่ผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

3.11 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกับงานดังกล่าว ซึ่งมีผลงานในวงเงินไม่น้อยกว่า 1,494,375.- บาท (หนึ่งล้านสี่แสนเก้าหมื่นสี่พันสามร้อยเจ็ดสิบห้าบาทถ้วน) ต่อ 1 สัญญา โดยผลงานดังกล่าวต้องส่งมอบแล้วเสร็จทั้งสัญญามาแล้วไม่เกิน 5 ปี นับจากวันทำการก่อสร้างแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอครั้งนี้ ซึ่งเป็นที่ตีเป็นที่ยอมรับในมาตรฐานทั่วไป และปฏิบัติถูกต้องตามเงื่อนไขแห่งสัญญานั้นทุกประการ โดยผลงานดังกล่าวจะต้องเป็นผลงานในประเทศไทยและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เชื่อถือ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลงาน ออกโดยผู้ว่าจ้างของแต่ละผลงานมาแสดง (กรณีเป็นผลงานเอกชนจะต้องมีหลักฐานใบรับเงินทุกงวดงานตลอดจนหลักฐานการเสียภาษีของงานนั้นจากกรมสรรพากรแนบมาด้วย) และผลงานดังกล่าว มหาวิทยาลัยหรือคณะกรรมการประกวดราคามีสิทธิเข้าไปดูสถานที่หรือตรวจสอบผลงานนั้น เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคาที่มีคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการได้

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้ำหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก กิจการร่วมค้ำนั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้ำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ผู้เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

3.13 เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนรายชื่อผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) กับสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)

3.14 ผู้เสนอราคาที่มีได้มาดูสถานที่และรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม และได้ลงนามไว้เป็นหลักฐาน ให้ถือว่าผู้เสนอนาคานั้นได้รับทราบปัญหาและเข้าใจเงื่อนไขทั้งที่มีอยู่เดิม และที่ประกาศเพิ่มเติมโดยตลอดแล้ว ถ้ามีค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้น ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบทั้งสิ้น ซึ่งผู้เสนอราคาผูกพันที่จะต้องปฏิบัติตามไปตานั้น และจะยกเป็นเหตุในภายหลังว่าตนไม่ได้รับทราบมาก่อนเป็นคู่สัญญากับมหาวิทยาลัยไม่ได้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น กรณีมีข้อโต้แย้งจากการดูสถานที่ก่อสร้างไม่ว่ากรณีใดๆ จะต้องแจ้งให้คณะกรรมการรับทราบขณะดูสถานที่ทันที และให้มีข้อยุติทั้งสองฝ่ายในเรื่องที่โต้แย้งในวันดูสถานที่ให้แล้วเสร็จ

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติและข้อเสนอทางด้านเทคนิคของผู้เสนอราคาทุกรายว่าเป็นไปตามเงื่อนไข และข้อกำหนดในการประกวดราคาหรือไม่ หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ขอตัดสิทธิ์ในการประกวดราคาในครั้งนี้

4. เงื่อนไขและข้อกำหนดเพิ่มเติม

4.1 ผู้ชนะการยื่นข้อเสนอจะต้องทำสัญญาตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนด ซึ่งจะต้องดำเนินการปรับปรุงและตกแต่งห้องสาธิตปฏิบัติการอาหาร พร้อมจัดหาและติดตั้งครุภัณฑ์ ณ อาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์ ตาบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานีดังกล่าว ตามแบบรูปและรายละเอียดรายการประกอบแบบและใบแสดงปริมาณงานที่กำหนดของมหาวิทยาลัย โดยวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างจะต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพที่ดีมีมาตรฐานขั้นต่ำได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) พร้อมสิ่งก่อสร้างส่วนควบอื่นๆ อุปกรณ์รวมทั้งงานระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และครุภัณฑ์ทุกรายการต้องมีรายการรายละเอียดของคุณลักษณะสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมติดตั้ง แล้วเสร็จตามกำหนด

ในกรณีไม่สามารถดำเนินการปรับปรุงและตกแต่งห้องสาธิตปฏิบัติการอาหารพร้อมจัดหาและติดตั้งครุภัณฑ์ ณ อาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์ ตาบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ดังกล่าวให้แล้วเสร็จตามวรรคหนึ่งได้ อันเนื่องมาจากความผิดของผู้รับจ้าง มหาวิทยาลัยจะไม่รับผิดชอบในค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายใดๆ ที่เกิดขึ้น โดยเป็นภาระรับผิดชอบของผู้รับจ้างแต่เพียงฝ่ายเดียว

4.2 ผู้รับจ้างจะต้องใช้วัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของวัสดุที่จะใช้ในงงานก่อสร้าง โดยใช้เหล็กหรือเหล็กกล้าที่เป็นวัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศก่อน ซึ่งต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กหรือเหล็กกล้าที่ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดในครั้งนั้น หากการใช้เหล็กหรือเหล็กกล้าแล้ว ยังไม่ครบร้อยละของมูลค่าที่กำหนดให้ใช้วัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศ ให้ผู้รับจ้างใช้วัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศประเภทอื่นเพื่อให้ครบร้อยละ 60

4.3 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดหาอุปกรณ์ และการต่อเชื่อมระบบสาธารณูปโภคหลักที่อาจจะเป็นระบบของทางมหาวิทยาลัย หรือเป็นระบบของทางราชการ เช่น การไฟฟ้า การประปา การกำจัดน้ำเสีย การกำจัดขยะ การป้องกันอัคคีภัย และระบบโทรคมนาคมทุกชนิด โดยจะต้องจัดให้มีการติดตั้งเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า เครื่องวัดหน่วยน้ำประปา และอุปกรณ์อื่นๆ แยกต่างหาก เพื่อความสะดวกและความเป็นธรรมสำหรับการจัดเก็บค่าบริการสาธารณูปโภคเฉพาะในส่วนการก่อสร้างเท่านั้น

4.4 มหาวิทยาลัย ไม่อนุญาต ให้ผู้รับจ้างพักภายในพื้นที่ก่อสร้างหรือภายในมหาวิทยาลัย และในระหว่างดำเนินงานผู้รับจ้างต้องดำเนินการป้องกันความเสียหายอันอาจเกิดแก่อาคารตลอดจนบริเวณโดยรอบ ซึ่งหากเกิดความเสียหาย ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

5. แบบรูปรายการ และคุณลักษณะเฉพาะ

5.1 โครงการงานปรับปรุงและตกแต่งห้องสาธิตปฏิบัติการอาหาร พร้อมจัดหาและติดตั้งครุภัณฑ์ ณ อาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์ ตาบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 1 งาน รายละเอียดประกอบด้วย

- แบบรูปรายการงานปรับปรุงและตกแต่งห้องสาธิตปฏิบัติการอาหาร
- รายละเอียดครุภัณฑ์ห้องสาธิตปฏิบัติการอาหาร
- แบบแสดงรายการปริมาณงานและราคา
- การแบ่งงวดงานงวดเงิน
- เอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.2 มหาวิทยาลัยจะกำหนดบริเวณพื้นที่ที่จะดำเนินการปรับปรุงและตกแต่งห้องสาธิตปฏิบัติการอาหารพร้อมจัดหาและติดตั้งครุภัณฑ์ ณ อาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์ ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี โดยพื้นที่ดังกล่าวอยู่ในบริเวณที่ดินของมหาวิทยาลัย ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ 1 หมู่ที่ 20 ถนนพหลโยธิน กม. 48 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ในบริเวณตามแผนผังของมหาวิทยาลัย ซึ่งขนาดพื้นที่จริงที่มหาวิทยาลัยจะส่งมอบนั้น จะมีการวัดและตรวจสอบความถูกต้องในภายหลัง โดยผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง เช่น การปรับพื้นที่ ถมดิน ปรับระดับ รื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิม เป็นต้น โดยค่าใช้จ่ายในการดำเนินการดังกล่าวผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น

5.3 มหาวิทยาลัยมีอำนาจหน้าที่ในการตรวจสอบผลการดำเนินงานปรับปรุงและตกแต่งห้องสาธิตปฏิบัติการอาหาร พร้อมจัดหาและติดตั้งครุภัณฑ์ ณ อาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์ ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี พร้อมส่วนควบอื่นๆ อุปกรณ์ และงานระบบต่างๆ ทั้งหลาย เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขสัญญา กฎหมาย กฎ ข้อบังคับ รวมทั้งระเบียบ คำสั่ง ประกาศใดๆ หลักเกณฑ์และมาตรฐานความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง และติดตามผลการก่อสร้าง การบำรุงรักษา รวมทั้งการใช้ทรัพย์สินต่างๆ

6. ขอบเขตของงาน

ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการงานปรับปรุงและตกแต่งห้องสาธิตปฏิบัติการอาหาร พร้อมจัดหาและติดตั้งครุภัณฑ์ ณ อาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์ ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ให้ได้ผลงานก่อสร้างตามมาตรฐานถูกต้องตรงตามรายละเอียดแบบก่อสร้าง ทั้งด้านโครงสร้าง สถาปัตยกรรม งานระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และจัดหาพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ณ อาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์ ภายในระยะเวลาและวงเงินงบประมาณที่กำหนดตามขอบเขตของงานดังต่อไปนี้

- 6.1 งานปรับเตรียมพื้นที่
- 6.2 งานวิศวกรรมโครงสร้าง
- 6.3 งานสถาปัตยกรรม
- 6.4 งานระบบไฟฟ้า
- 6.5 งานระบบสุขาภิบาล
- 6.6 งานติดตั้งครุภัณฑ์
- 6.6 งานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ผู้เสนอราคาจะต้องศึกษาแบบปรับปรุงและตกแต่งห้องสาธิตปฏิบัติการอาหารพร้อมจัดหาและติดตั้งครุภัณฑ์ ณ อาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์ รายละเอียดประกอบแบบ รายละเอียดครุภัณฑ์ เงื่อนไข ข้อกำหนด และระยะเวลาต่างๆ ให้เป็นที่เข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง หากไม่เข้าใจให้ติดต่อสอบถามคณะกรรมการฯของมหาวิทยาลัย รวมทั้งการตรวจสอบสภาพจริงของสถานที่ก่อสร้าง และไม่ว่ากรณีใดก็ตาม เมื่อผู้เสนอราคาได้เสนอราคาแล้ว จะยกข้อเรียกร้องหรือข้ออ้างโดยอาศัยเหตุจากการละเลยไม่อ่านหรือทำความเข้าใจ หรืออ้างความสำคัญผิดในความหมายของข้อความต่างๆ ในการประกวดราคาครั้งนี้ไม่ได้

7. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องของสิ่งของงานปรับปรุงและตกแต่งห้องสาธิตปฏิบัติการอาหารและครุภัณฑ์ทุกรายการ ณ อาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์ ต่าบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับตั้งแต่วันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบงานงวดสุดท้ายภายในกำหนดเวลาดังกล่าว และหากสิ่งของงานปรับปรุงและตกแต่งห้องสาธิตปฏิบัติการอาหารและครุภัณฑ์ทุกรายการ ณ อาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์ เกิดชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้อง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัย โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

8. ระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง และส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงและตกแต่งห้องสาธิตปฏิบัติการอาหารพร้อมจัดหาและติดตั้งครุภัณฑ์ ณ อาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์ ต่าบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 1 งาน ให้แล้วเสร็จภายในเวลา 150 (หนึ่งร้อยห้าสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงานจากมหาวิทยาลัย แบ่งเป็น 6 (หก) งวดงาน ดังนี้

งวดที่ 1 จะจ่าย 2.5% ให้กับผู้รับจ้างเมื่อดำเนินการ

- งานรื้อย้าย ครุภัณฑ์ต่างๆ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ แล้วเสร็จ
- งานรื้อย้ายสายไฟฟ้า และอุปกรณ์ แล้วเสร็จ
- นำอุปกรณ์ต่างๆส่งมอบให้กับทางมหาวิทยาลัย แล้วเสร็จ
- ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน ป้ายโครงการ และล้อมรั้วชั่วคราว แล้วเสร็จ
- แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มลงมือทำงานตามสัญญาเป็นต้นไป

งวดที่ 2 จะจ่าย 5% ให้กับผู้รับจ้างเมื่อดำเนินการ

- งานรื้อย้ายฝ้าเพดาน แล้วเสร็จ
- งานรื้อย้ายแอร์ฝ้าเพดาน แล้วเสร็จ
- เจาะผนัง และพื้นเพื่อเตรียมพร้อมงานระบบ แล้วเสร็จ
- งานปูกระเบื้องยางทั้งหมด แล้วเสร็จ
- แล้วเสร็จภายใน 60 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มลงมือทำงานตามสัญญาเป็นต้นไป

งวดที่ 3 จะจ่าย 12.5 % ให้กับผู้รับจ้างเมื่อดำเนินการ

- งานผนัง A, B, C และ D ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- งานติดตั้งฉากัน แล้วเสร็จ
- แล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มลงมือทำงานตามสัญญาเป็นต้นไป

งวดที่ 4 จะจ่าย 25 % ให้กับผู้รับจ้างเมื่อดำเนินการ

- งานผนัง F, G, C และ H ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- งานตู้ครัวทั้งหมด แล้วเสร็จ
- งานฝ้าทั้งหมด แล้วเสร็จ
- งานประตูหน้าต่าง ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- แล้วเสร็จภายใน 110 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มลงมือทำงานตามสัญญาเป็นต้นไป

งวดที่ 5 จะจ่าย 20 % ให้กับผู้รับจ้างเมื่อดำเนินการ

- ติดตั้งงานระบบทุกระบบ แล้วเสร็จ
- ติดตั้งดวงโคมไฟและสายซ่อนทั้งหมด แล้วเสร็จ
- งานเฟอร์นิเจอร์บิวอินทั้งหมด แล้วเสร็จ
- งานอัดมัจฉ์ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- งานสี ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- แล้วเสร็จภายใน 130 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มลงมือทำงานตามสัญญาเป็นต้นไป

งวดที่ 6 จะจ่าย 35 % ให้กับผู้รับจ้างเมื่อดำเนินการ

- ส่งมอบครุภัณฑ์ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ติดตั้งระบบระบายอากาศทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ติดตั้งระบบประปา สุขาภิบาลทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ติดตั้งระบบตู้ MDB อุปกรณ์ประกอบทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ทดสอบและสอนการใช้อุปกรณ์ งานระบบทุกระบบให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ส่ง As-built drawing ฉบับสมบูรณ์ และไฟล์งานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด
- ปรับปรุงแก้ไขงานให้เรียบร้อยทั้งหมดให้แล้วเสร็จ
- ทำความสะอาดบริเวณก่อสร้าง
- พร้อมทั้งส่งมอบพื้นที่ให้มหาวิทยาลัย ฯ
- งานทั้งหมดแล้วเสร็จครบถ้วนถูกต้องตามรูปแบบรายการและสัญญาจ้างทุกประการและงานอื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมด ทดสอบงานระบบทั้งหมดพร้อมใช้งานทั้งหมด ปรับปรุงแก้ไขงานให้เรียบร้อยทั้งหมดแล้วเสร็จ พร้อมทั้งส่งมอบพื้นที่ให้ทางมหาวิทยาลัย ฯ ภายในกำหนด 150 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มลงมือทำงานตามสัญญาเป็นต้นไป

9. ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานปรับปรุงและตกแต่งห้องสาธิตปฏิบัติการอาหารพร้อมจัดหาและติดตั้งครุภัณฑ์ ณ อาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์ ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 1 งาน ได้ตามที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่มหาวิทยาลัย เป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของวงเงินในสัญญา และค่าควบคุมงาน วันละ 950.- บาท (เก้าร้อยห้าสิบบาทถ้วน) จนกว่างานปรับปรุงดังกล่าวจะแล้วเสร็จถูกต้อง ครบถ้วน ตามสัญญาจ้างทุกประการ

10. กำหนดยื่นราคา

กำหนดยื่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า 120 (หนึ่งร้อยยี่สิบ) วัน นับถัดจากวันยื่นยื่นราคาครั้งสุดท้าย

11. วงเงินในการจัดหา

เงินงบประมาณ เป็นเงินทั้งสิ้น 5,977,500 บาท (ห้าล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน)

ราคากลางงานปรับปรุงและตกแต่งห้องสาธิตปฏิบัติการอาหาร พร้อมจัดหาและติดตั้งครุภัณฑ์ ณ อาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์ ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 1 งาน เป็นเงินทั้งสิ้น 5,977,500 บาท (ห้าล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าวัสดุ ค่าครุภัณฑ์ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ ค่ากำไร และภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% รวมถึงค่าต่างๆ ที่เกิดขึ้นไว้ด้วยแล้ว

ทั้งนี้ การลงนามในสัญญารวมทั้งการเบิกจ่ายเงินแต่ละงวด จะกระทำต่อเมื่อมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้รับการอนุมัติเงินจากสำนักงบประมาณ แล้วเท่านั้น

12. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 6 และมาตรา 103 วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 33 มาตรา 41 และมาตรา 42 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

เขตก่อสร้าง ต่อเติม และการรื้อถอนทำลาย

1. ให้ผู้รับเหมากำหนดบริเวณเขตก่อสร้าง โดยทำรั้วสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร ที่มั่นคงแข็งแรงไว้ตลอดแนวเขตก่อสร้าง หรือกั้นเขตด้วยวัสดุที่เหมาะสมตามลักษณะงาน และจัดทำป้าย “เขตก่อสร้าง” แสดงให้เห็นได้ชัดเจน

2. ให้ผู้รับเหมากำหนดเขตอันตรายในเขตก่อสร้าง โดยจัดทำรั้วหรือกั้นเขตด้วยวัสดุที่เหมาะสม และมีป้าย “เขตอันตราย” แสดงให้เห็นได้ชัดเจน และในเวลากลางคืนให้มีสัญญาณไฟสีส้มตลอดเวลา

3. ในกรณีที่มีการเข้าพักอาศัยในอาคารซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้างหรือในเขตก่อสร้างตามวรรคหนึ่ง ให้นายจ้างดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(1) ติดป้ายแสดงเขตที่พักอาศัยให้เห็นได้ชัดเจน ณ เขตที่พักอาศัย

(2) จัดทำรั้วที่พักอาศัยให้มั่นคงแข็งแรง

(3) กำหนดทางเข้าออกและทำทางเดินเข้าออกที่พักอาศัยโดยมิให้ผ่านเขตอันตราย หากจำเป็นต้องผ่านเขตอันตรายต้องมีมาตรการพิเศษเพื่อความปลอดภัยของลูกจ้าง รวมทั้งต้องมีมาตรการป้องกันอันตรายจากสิ่งของตกจากที่สูงด้วย

4. ให้ผู้รับเหมาจัดและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ทำงานได้แก่ งาน ให้สวมหมวกนิรภัย และรองเท้านิรภัย รองเท้าพื้นยางหุ้มส้น ถุงมือผ้าหรือหนัง กระจับหน้าลดแสง หรือแว่นตาลดแสง แผ่นปิดหน้าอกกันประกายไฟ ให้สวมปลั๊กลดเสียงหรือครอบหูลดเสียง เข็มขัดนิรภัยพร้อมสายหรือเชือกช่วยชีวิต

5. อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลต้องจัดให้เหมาะสมกับลักษณะของงานและเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือมาตรฐานอื่นที่อธิบดีประกาศกำหนดและได้รับความเห็นชอบจากวิศวกร หรือผู้ควบคุมงาน โดยให้มีการตรวจสอบและอบรมการใช้อุปกรณ์นั้นก่อนการใช้งาน

13. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่นๆ

การใช้อุปกรณ์หรือวัสดุใดๆ ที่นอกเหนือจากที่ได้ระบุไว้ในแบบรายละเอียดการก่อสร้างหรือเอกสารประกอบแบบที่ได้รับอนุมัติแล้ว ผู้รับจ้างต้องยื่นเรื่องต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อขออนุมัติก่อนเสมอ และต้องมีหนังสืออนุมัติให้ใช้งานได้จากผู้ว่าจ้างแล้วเท่านั้น จึงจะสามารถนำอุปกรณ์หรือวัสดุนั้นๆ มาใช้ได้

การเปลี่ยนแปลงแก้ไขใดๆ ที่ไม่เป็นไปตามแบบรายละเอียดการก่อสร้างที่ได้รับการอนุมัติแล้ว ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติจากผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วันทำการ ก่อนการเปลี่ยนแปลงแก้ไขทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการทดสอบอุปกรณ์ในระบบทั้งหมด

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

1. หน่วยงาน

: งานพัสดุ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
1 ม. 20 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 13180

2. โทรศัพท์ : 02-5290674-7, 02-9093031-4 ต่อ 316, 385


3. โทรสาร : 02-5292580, 02-9091753


4. ทางเว็บไซต์ : www.vru.ac.th

5. E-Mail : procurement@vru.ac.th

ลงชื่อ  (ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิทย์ ฉวยฉาย) ประธานกรรมการ

ลงชื่อ  (อาจารย์วิศวกรรม พิชริวิชญ์) กรรมการ

ลงชื่อ  (อาจารย์ ดร.สินีนาก สุขหนารักษ์) กรรมการ

ลงชื่อ  (อาจารย์ ดร.จรีมาศ ตีอำมาตย์) กรรมการ

ลงชื่อ  (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชราพงษ์ พัฒนศักดิ์ภิญโญ) กรรมการและเลขานุการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี





คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
งานปรับปรุง และตกแต่งห้องสาธิตปฏิบัติการอาหาร
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดอุบลราชธานี

ที่	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
1	ตู้อบอาหารแบบสุญญากาศพร้อมปั๊มสุญญากาศ	1 เครื่อง	388,000	388,000
2	เครื่องวัดคุณภาพน้ำมันแบบรวดเร็ว	1 เครื่อง	456,000	456,000
3	ตู้ดูดความชื้นอัตโนมัติ	1 เครื่อง	23,000	23,000
4	เตาไมโครเวฟ ขนาด 23 ลิตร	1 ชุด	3,900	3,900
5	เตาอบไฟฟ้า ขนาดความจุ 70 ลิตร	1 ชุด	10,000	10,000
6	เครื่องปั่นเนกประสงค์	1 ชุด	2,500	2,500
7	กาน้ำร้อนไฟฟ้า	1 ชุด	5,000	5,000
8	หม้ออัดแรงดัน ขนาด 9 ลิตร	1 ชุด	18,600	18,600
9	หม้ออัดแรงดัน ขนาด 3 ลิตร	1 ชุด	4,700	4,700
10	เครื่องกรองน้ำระบบ Reverse Osmosis	1 ชุด	9,300	9,300
11	ชุดเครื่องเตรียมอาหาร	1 ชุด	23,600	23,600
12	เครื่องบดผสมอาหารมือถือ	1 ชุด	11,000	11,000
13	เครื่องบดสับ	1 ชุด	3,500	3,500
14	ตู้แช่เย็นขนาด 56 คิว	1 เครื่อง	50,000	50,000
15	เครื่องปั่นน้ำผลไม้	2 ชุด	19,400	38,800
16	เครื่องปั่นสมูทตี้	2 ชุด	21,400	42,800
17	เครื่องซูวี	1 เครื่อง	25,000	25,000
18	เครื่องตีผสมอาหาร	2 เครื่อง	5,700	11,400
19	เครื่องชั่งน้ำหนักสำหรับงานอาหารและเบเกอรี่	3 เครื่อง	1,500	4,500
20	เครื่องรีดแป้งพาสต้า	2 เครื่อง	2,700	5,400
21	เครื่องซีลสุญญากาศ	1 เครื่อง	40,000	40,000
22	เก้าอี้บาร์ขาเหล็กสีดำ	6 ตัว	2,150	12,900
23	โต๊ะเหลี่ยมไม้สีขาวขาไม้	2 ตัว	1,850	3,700

24	โต๊ะกลมไม้สีขาวขาไม้	6 ตัว	3,560	21,360
25	เก้าอี้ไม้เบาะผ้า	6 ตัว	3,780	22,680
26	เครื่องดูดควันกลางห้อง	2 เครื่อง	69,990	139,980
27	ขาแขวนทีวีแบบฐานล้อเลื่อน	1 ชุด	5,000	5,000
28	ขาตั้งกล้องวิดีโอ	1 เครื่อง	4,000	4,000
29	กล้องวิดีโอ	1 เครื่อง	10,000	10,000
30	อุปกรณ์ขยายสัญญาณ HDMI	1 เครื่อง	650	650
31	อุปกรณ์สาย HDMI	1 ชุด	850	850
32	ทีวี	1 เครื่อง	19,000	19,000
33	กล้องวิดีโอประชุมพร้อมติดตั้งแขวนบนเพดาน	1 ชุด	10,000	8,500
ราคารวมทั้งสิ้น (ยังไม่รวม Vat 7%)				1,427,120
ราคา รวม Vat 7%				1,527,018.40

**รายละเอียดเฉพาะครุภัณฑ์
งานปรับปรุงและตกแต่งห้องสาริตปฏิบัติการอาหาร**

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ทุกรายการต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้

1. ตู้บอาหารแบบสุญญากาศ จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติ

1. เป็นตู้บอาหารสุญญากาศที่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 9 องศาเซลเซียส เหนืออุณหภูมิห้อง ไม่น้อยกว่า 220 องศาเซลเซียส โดยมีค่าความกวัดแกว่งของอุณหภูมิ (Temperature Fluctuation) ไม่เกิน ± 0.1 K และมีค่าการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ (Temperature Variation) ไม่เกิน ± 1.0 K (ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 100 องศาเซลเซียส)
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการเพิ่มอุณหภูมิ (Heating-Up Time) จนถึง 100 องศาเซลเซียส ในเวลาประมาณ ไม่น้อยกว่า 80 นาที (เมื่อทำการทดสอบที่อุณหภูมิห้อง 22 ± 3 องศาเซลเซียส)
3. ตู้มีขนาดไม่น้อยกว่า 24 ลิตร หรือมีพื้นที่การใช้งาน ไม่น้อยกว่า $28.5 \times 28.5 \times 29.5$ เซนติเมตร (กว้าง x สูง x ลึก)
4. ตัวเครื่องภายนอกทำจากเหล็กเคลือบสี (Galvanized Sheet Steel with Complete Powder Coating)
5. บริเวณประตูมีกระจกทำจาก Safety Glass พร้อมโครงสร้างทำด้วยเหล็กเคลือบสี และมีระบบสปริงบริเวณขอบประตู เพื่อรองรับแรงดันส่วนเกิน กรณีเกิดการระเบิด
6. ประเก็นประตูทำจาก Silicone ที่สามารถทนความร้อนได้
7. ภายในตู้ทำจาก Stainless Steel โดยพื้นผิวภายในตู้มีความเรียบสม่ำเสมอ และบริเวณมุมขอบมีลักษณะโค้งมน ทำให้ง่ายต่อการทำความสะอาดและการดูแลรักษา
8. มีระบบกระจายความร้อนแบบ APT.Line (Advanced Preheating Chamber Technology) โดยจะมีการปรับระดับความร้อนภายในโพรงอากาศ ก่อนจะนำความร้อนมาสู่ตัวอย่างผ่านทางชั้นวาง (Expansion Rack) ซึ่งจะช่วยให้มีการกระจายความร้อนอย่างทั่วถึง และทำให้อุณหภูมิภายในตู้มีความสม่ำเสมอ
9. มีชั้นวางแบบแผ่นเรียบ (Expansion Rack) ทำจากอลูมิเนียม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชั้น สามารถเลื่อนเข้า-ออกจากตู้ได้สะดวก ซึ่งสามารถรับน้ำหนักได้สูงสุด ชั้นละไม่น้อยกว่า 20 กิโลกรัม และน้ำหนักรวมทั้งหมดไม่เกิน 50 กิโลกรัม โดยชั้นวางมีการตัดโค้งขอบด้านข้าง เพื่อเพิ่มพื้นที่ในการสัมผัสกับผนังตู้ด้านใน ซึ่งช่วยในการถ่ายเทความร้อนสู่ตัวอย่างได้ดี
10. ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor PID-Controller และแสดงผลเป็นตัวเลขแบบ LCD
11. สามารถตั้งโปรแกรมสำหรับควบคุมการทำงานได้ ทั้งในรูปแบบของการตั้งเวลา (Time Program) และในรูปแบบสัปดาห์ (Week Program)
12. มีระบบป้องกันความปลอดภัยของอุณหภูมิ มีมาตรฐาน DIN 12880 เป็นตัวตัดการทำงาน เมื่ออุณหภูมิภายในตู้สูงเกินจากค่าที่ตั้งไว้

13. สามารถควบคุมการทำงานความดันได้ตั้งแต่ 0 ถึง 1100 มิลลิบาร์ โดยเลือกการทำงานให้มีการทำสุญญากาศหรือไม่ทำสุญญากาศ จากส่วนควบคุมของตัวเครื่องได้ ซึ่งตู้ชั้นใน (Chamber) สามารถทนแรงดันได้ต่ำสุด 0.01 มิลลิบาร์ โดยขึ้นอยู่กับความสามารถของปั๊มสุญญากาศที่เชื่อมต่อกับเครื่อง
14. มีช่อง USB Interface รองรับการดึงข้อมูลการใช้งานอุณหภูมิตั้งแต่ 0 ถึง 1100 มิลลิบาร์
15. ตัวเครื่องมี Interface Ethernet เพื่อใช้สำหรับเชื่อมต่อกับโปรแกรมควบคุมการทำงานของตู้ APT-COM Software
16. ใช้ไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 230 โวลต์ 50/60 Hz
17. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE และ ISO 9001
18. บริษัทผู้ขาย มีความพร้อมในการให้บริการด้านอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี
19. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยบริษัทมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือมีใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อบริการหลังการขายอย่างมีประสิทธิภาพ
20. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานเครื่องปั๊มสุญญากาศ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง
 - 20.1 เป็นเครื่องสูบอากาศและอัดอากาศ แบบสองหัว ชนิดใช้แผ่นไดอะแฟรม ใช้ได้กับตู้อบอาหารสุญญากาศ
 - 20.2 มอเตอร์มีระบบป้องกันของแข็งและของเหลว (Ingress Protection Ratings) ที่ระดับ IP 20 และมีกำลังขนาดไม่น้อยกว่า 110 วัตต์ และมี thermal switch กับ power fuse เพื่อป้องกันมอเตอร์เสียหายเวลาที่มีความร้อนเกิดขึ้นมากเกินไป
 - 20.3 หัวปั๊มเป็น PPS, Diaphragm เคลือบ PTFE และวาล์วเป็น FFPM
 - 20.4 ไม่ใช้น้ำมัน เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เหมาะที่จะใช้งานกับแก๊สและไอระเหยที่มีความกัดกร่อนน้อย
 - 20.5 สามารถสูบอากาศได้ด้วยอัตราเร็วสูง ไม่น้อยกว่า 30 ลิตร/นาที ที่ระดับ atm pressure
 - 20.6 สามารถทำระดับสุญญากาศ (vacuum) ได้ต่ำถึง 15 มิลลิบาร์ (abs)
 - 20.7 สามารถทำความดัน (pressure) ได้ 0.5 bar g
 - 20.8 ใช้ต่อกับสายยางที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) ไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร
 - 20.9 สามารถใช้งานได้ที่เหนืออุณหภูมิห้อง ไม่น้อยกว่า 5 องศาเซลเซียส และไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส (ambient temperature)
 - 20.10 รองรับการใช้ไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 220-230V/50Hz
 - 20.11 ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน CE (EC)
 - 20.12 รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยบริษัทฯ มีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือมีใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อบริการหลังการขายอย่างมีประสิทธิภาพ
21. ก่อนการตรวจรับผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่ ผู้เชี่ยวชาญมาทำการสาธิตการใช้งาน ทดลองการทำงานของเครื่อง พร้อมทั้งฝึกสอนการใช้งานและการบำรุงรักษาให้กับบุคลากรของผู้ซื้อในสถานที่ใช้งานจนชำนาญ ให้สามารถใช้งานได้ถูกต้องตามคุณลักษณะเฉพาะเครื่อง และครบถ้วนตามคู่มือการใช้งานของบริษัทผู้ผลิต พร้อมกับส่งมอบครุภัณฑ์พร้อมคู่มือการใช้งานภาษาไทย

2. เครื่องวัดคุณภาพน้ำมันแบบรวดเร็ว จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติ

1. เป็นเครื่องวัดคุณภาพน้ำมัน ควบคุมการทำงานผ่านหน้าจอสัมผัสขนาด ไม่น้อยกว่า 5.7 นิ้ว
2. พารามิเตอร์ที่เครื่องสามารถวัดได้ ได้แก่
 - 2.1 Free Fatty Acids
 - 2.2 Peroxide Value
 - 2.3 Anisidine Value (AnV)
 - 2.4 Soaps
 - 2.5 Iodine Value
3. ตัวเครื่องมีขนาดโดยประมาณ (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่น้อยกว่า 29.5 x 32 x 13 เซนติเมตร
4. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต และบริษัทผู้เป็นตัวแทนจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015
5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
 - 5.1 pipette kit for oils จำนวน 1 ชุด
 - 5.2 pipette kit for dairy จำนวน 1 ชุด
 - 5.3 Free Fatty Acids Bulk, 250 tests จำนวน 1 ชุด พร้อมที่ใส่ตัวอย่างในการวัด
 - 5.4 Peroxides Bulk, 250 test จำนวน 1 ชุด พร้อมที่ใส่ตัวอย่างในการวัด
 - 5.5 P-anisidine Bulk, 100 test จำนวน 1 ชุด พร้อมที่ใส่ตัวอย่างในการวัด
 - 5.6 เครื่องบดตัวอย่างแบบง่าย จำนวน 1 เครื่อง
 - 5.7 กล่องสแตนเลสตัดฟิล์มถนอมอาหาร จำนวน 2 กล่อง
 - 5.8 ถ้วยตวงวัดของเหลว จำนวน 10 ชิ้น
6. ก่อนการตรวจรับผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน มาทำการสาธิตการใช้งาน ทดลองการทำงานของเครื่อง พร้อมทั้งฝึกสอนการใช้งานและการบำรุงรักษาให้กับบุคลากรของผู้ซื้อในสถานที่ใช้งานจนชำนาญ ให้สามารถใช้งานได้ถูกต้องตามคุณลักษณะเฉพาะเครื่อง และครบถ้วนตามคู่มือการใช้งานของบริษัทผู้ผลิต พร้อมกับส่งมอบครุภัณฑ์พร้อมคู่มือการใช้งานภาษาไทย

3. ตู้ดูดความชื้นอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติ

1. เป็นตู้สำหรับดูดความชื้นแบบอัตโนมัติ (Auto-dry Desiccators)
2. วัสดุของตัวตู้ทำมาจาก Transparent PMMA (acrylic) ใสสามารถเห็นภายในตู้ได้รอบด้าน
3. ระบบการขจัดความชื้นเป็นแบบอัตโนมัติ โดยสามารถขจัดความชื้นได้ต่ำสุด 25% RH
4. มีระบบการขจัดความชื้นออกจากตู้ด้วยไฟฟ้าโดยใช้ Solid high polymer electrolyte membrane
5. พื้นที่ของแผ่นดูดความชื้น (Membrane area) ไม่น้อยกว่า 30 x 30 มิลลิเมตร

6. แสดงค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์แบบตัวเลขด้วย Thermo-hygrometer ที่ให้มาพร้อมกับตู้
7. ภายนอกของตัวตู้มีขนาด ไม่น้อยกว่า 330 x 345 x 525 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)
8. ภายในของตัวตู้มีขนาด ไม่น้อยกว่า 285 x 275 x 485 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)
9. มีชั้นวางของจำนวน 3 ชั้น และถาดวาง Silica gel จำนวน 1 ถาด
10. กำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 100-240 V, 50 Hz.
11. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยฉบับย่อเพื่อความสะดวกในการใช้งาน
12. เป็นเครื่องมือที่ผลิตจากบริษัทที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
13. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

4. เต้าไมโครเวฟ จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติ

1. ใช้ได้กับระบบแรงดันไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ (230 v. 50 Hz.)
2. กำลังไฟฟ้าส่งออกไมโครเวฟ ไม่น้อยกว่า 800 วัตต์
3. ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 23 ลิตร
4. ระดับความร้อน ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ พร้อมโปรแกรมอัตโนมัติ ไม่น้อยกว่า 6 โปรแกรม
5. โปรแกรมป้องกันเด็กใช้เครื่อง (Child Lock)
6. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย
7. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
8. มีมาตรฐาน มอก.

5. เต้าอบไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติ

1. ใช้ได้กับระบบแรงดันไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ (230 V. 50 Hz.)
2. ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 70 ลิตร
3. กำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 2,200 วัตต์
4. ตั้งอุณหภูมิความร้อนได้ตั้งแต่ 70-250 องศาเซลเซียส
5. ตั้งเวลาปรุงอาหารได้อย่างน้อย 60 นาที
6. ระบบแกนหมุน 360 องศา พร้อมแกนเสียบสำหรับย่างอาหาร
7. สามารถเลือกระดับความร้อนให้เหมาะสมกับชนิดอาหารที่ปรุงได้อย่างน้อย 6 แบบ
8. มีระบบลมร้อนและแกนหมุน 3 แบบ ให้เลือกใช้ตามความเหมาะสมกับชนิดอาหารที่ปรุง

9. มีไฟ LED ส่องสว่างภายในเตาอบ ช่วยให้มองเห็นอาหารขณะอบได้ชัดเจน
10. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย
11. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
12. มีมาตรฐาน มอก.

6. เครื่องปั่นอเนกประสงค์ จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติ

1. ใช้ได้กับระบบแรงดันไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ (230 v. 50 Hz.)
2. กำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 600 วัตต์
3. ความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 17,000 รอบ/นาที
4. โถมีขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 ลิตร
5. มีใบมีดสแตนเลสฟันปลาไม่น้อยกว่า 6 แฉก ไม่เป็นสนิม สามารถปั่นน้ำแข็งหรืออาหารที่มีความแข็งได้
6. ระบบนิรภัยพิเศษ 2 ระบบ คือ Motor Safety ป้องกันมอเตอร์ไหม้ เครื่องจะหยุดทำงาน หากใส่อาหารมากเกินไป และ Safety Lock เครื่องจะไม่ทำงาน หากวางโถปั่นไม่เข้าที่
7. ปุ่ม Reset ได้ฐานเครื่อง ให้เครื่องทำงานได้อีกครั้งหลังจากระบบนิรภัยตัดการทำงานอัตโนมัติ
8. ไม่พยายสำหรับคนอาหารขณะปั่น
9. ผ่านข้อกำหนด RoHS ปลอดภัยเคมีต้องห้ามปลอดภัยต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม
10. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย
11. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
12. มีมาตรฐาน มอก.

7. กาน้ำร้อนไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติ

1. ใช้ได้กับระบบแรงดันไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ (230 v. 50 Hz.)
2. ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 1.7 ลิตร
กำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 2,000 วัตต์
3. ควบคุมอุณหภูมิได้ ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ
4. แสดงอุณหภูมิด้วยจอ LED
5. สเกลบอกระดับน้ำ มองเห็นชัดเจนทั้ง 2 ด้าน
6. ตัวเครื่องทำด้วยสแตนเลสสตีล

7. ระบบป้องกันกาต้มน้ำแห้ง BOIL-DRY PROTECTION
8. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย
9. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
10. มีมาตรฐาน มอก.

8. หม้ออัดแรงดัน จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติ

1. ผลิตด้วยสแตนเลสสตีล
2. ความจุ ไม่น้อยกว่า 9 ลิตร
3. น้ำหนักไม่ต่ำกว่า 3 กิโลกรัม
4. เป็นหม้ออัดแรงดันและสามารถต้มหรือตุ๋นอาหารทั่วไป (2in1) ได้
5. มีระบบความปลอดภัย ไม่น้อยกว่า 5 ระบบ
6. มีนาฬิกาช่วยนับเวลาถอยหลังอัตโนมัติ
7. เปิดฝาหม้อด้วยมือเดียว และมีตะแกรงสำหรับนึ่ง
8. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย
9. สินค้าในส่วนสแตนเลส รับประกันไม่น้อยกว่า 10 ปี
10. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

9. หม้ออัดแรงดัน จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติ

1. ผลิตด้วยสแตนเลสสตีล
2. ความจุ ไม่น้อยกว่า 3 ลิตร
3. น้ำหนักไม่ต่ำกว่า 3 กิโลกรัม
4. เป็นหม้ออัดแรงดัน และสามารถต้มหรือตุ๋นอาหารทั่วไป (2in1) ได้
5. มีระบบความปลอดภัย ไม่น้อยกว่า 5 ระบบ
6. มีนาฬิกาช่วยนับเวลาถอยหลังอัตโนมัติ
7. เปิดฝาหม้อด้วยมือเดียว และมีตะแกรงสำหรับนึ่ง
8. สินค้าในส่วนสแตนเลส รับประกันไม่น้อยกว่า 10 ปี
9. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

10. เครื่องกรองน้ำระบบ Reverse Osmosis จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติ

1. มีระบบการกรอง กรองได้ไม่น้อยกว่า 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย ใ้กรองหยาบ (PP) ใ้กรองเกร็ดคาร์บอน (GAC) ใ้กรองคาร์บอนอัดแท่ง (BLOCK) ใ้กรองน้ำอาร์โอ (RO) ใ้กรอง Post Carbon
2. อัตราการกรอง ไม่น้อยกว่า 10 ลิตรต่อชั่วโมง ที่แรงดันไม่น้อยกว่า 20 psi
3. ใช้ได้กับระบบแรงดันไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ (230 v. 50 Hz.)
4. ขนาดของเครื่องไม่น้อยกว่า 0.36x0.18x0.50 ม.
5. มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 10 กิโลกรัม
6. มีระบบน้ำทิ้ง
7. พร้อมบริการติดตั้งพร้อมใช้งาน และมีบริการหลังการขาย
8. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย
9. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

11. ชุดเครื่องเตรียมอาหาร จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติ

1. ใช้ได้กับระบบแรงดันไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ (230 v. 50 Hz.)
2. ขนาดเครื่อง ไม่น้อยกว่า 21.0x22.0x40.0 มม.
3. มีน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า 3.6 กิโลกรัม
4. ความจุโถปั่น ไม่น้อยกว่า 1.5 ลิตร
5. ความจุโถเตรียม ไม่น้อยกว่า 3 ลิตร
6. กำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 1,000 วัตต์
7. ใบมีดทำจากสแตนเลสสตีล และตัวเครื่องทำจากพลาสติกเกรดเอ
8. อุปกรณ์ประกอบด้วย ใบมีดสไลด์ ไม่น้อยกว่า 3 แผ่น หัวตีผสมอาหาร หัวบดสับ หรือผสมอาหารที่คั้นน้ำ
9. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย
10. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

12. เครื่องบดผสมอาหารมือถือ จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติ

1. ใช้ได้กับระบบแรงดันไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ (230 v. 50 Hz.)
2. ปรับระดับความเร็วได้ ไม่น้อยกว่า 12 ระดับ
3. ขนาดของเครื่องสูง ไม่น้อยกว่า 0.39 x กว้าง 0.55 x ลึก 0.62 ม.
4. มีน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม
5. มีอุปกรณ์เสริมประกอบด้วยหัวตะกร้อ ใบมีดบดสับ
6. ตัวเครื่องทำจากพลาสติกเกรดเอ
7. ผลิตจากสแตนเลสคุณภาพสูง
8. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย
9. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

13. เครื่องบดสับ จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติ

1. ใช้ได้กับระบบแรงดันไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ (230 v. 50 Hz.)
2. กำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 1,000 วัตต์
3. โถบดสับ จูได้ปริมาณไม่น้อยกว่า 300 กรัม
4. ขนาดของเครื่อง ไม่น้อยกว่า 0.19x0.27x0.19 ม.
5. ใบมีดทำจากสแตนเลสอย่างดี ถอดทำความสะอาดได้
6. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย
7. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

14. ตู้แช่เย็น จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติ

1. ใช้ได้กับระบบแรงดันไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ (230 v. 50 Hz.)
2. ตู้แช่เย็นขนาดใหญ่ ไม่น้อยกว่า 3 ประตู
3. ความจุไม่น้อยกว่า 1,576 ลิตร หรือ 56 คิว
4. ขนาดภายนอกไม่น้อยกว่า 1.74x0.73x2.09 ม.
5. อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 2-10 องศาเซลเซียส
6. โครงตู้ผลิตจากเหล็กไม่ต่ำกว่า PSM อายุการใช้งานทนทานลดการเกิดสนิม

7. มีระบบควบคุมความเย็นด้วย digital thermostat พร้อมหน้าจอแสดงผลการทำงาน
8. มีระบบทำความเย็นแบบ fan cool กระจายความเย็นได้ทั่วถึง
9. มีการละลายน้ำแข็งที่คอยล์เย็นอัตโนมัติ
10. มีชั้นวางของปรับระดับได้ตามขนาดของสินค้า
11. มีกระจกสุญญากาศ 2 ชั้น ป้องกันการเกิดหยดน้ำ
12. มีหลอดไฟ LED ลดการใช้พลังงาน
13. มีล้อเลื่อน เพิ่มความสะดวกในการเคลื่อนย้าย และมีถาดรองน้ำทิ้ง
14. พร้อมบริการติดตั้งพร้อมใช้งาน
15. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย
16. รับประกันคอมเพรสเซอร์ ไม่น้อยกว่า 5 ปี
17. รับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี
18. มีมาตรฐาน มอก.

15. เครื่องปั่นน้ำผลไม้ จำนวน 2 ชุด

คุณสมบัติ

1. ใช้ได้กับระบบแรงดันไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ (230 v. 50 Hz.)
2. ใบมีดทำจากสแตนเลส
3. โถปั่นผลิตจากวัสดุชั้นดี
4. มอเตอร์พลังไม่น้อยกว่า 1,500-2,200 W
5. ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 45,000 รอบต่อนาที
6. วัสดุป้องกันสภาพแวดล้อมของโคพอลิเอสเตอร์
7. ความสูงรวมไม่น้อยกว่า 0.53 ม.
8. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย
9. รับประกันอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี

16. เครื่องปั่นสมูทตี้ จำนวน 2 ชุด

คุณสมบัติ

1. ใช้ได้กับระบบแรงดันไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ (230 v. 50 Hz.)
2. ใบมีดทำจากสแตนเลส
3. มอเตอร์พลังไม่น้อยกว่า 1,500 W
4. ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 45,000 รอบต่อนาที
5. ความจุไม่น้อยกว่า 2 ลิตร
6. วัสดุป้องกันสภาพแวดล้อมของโคพอลิเอสเตอร์
7. ความสูงรวม ไม่น้อยกว่า 0.53 ม.
8. มีฝาครอบกันเสียง
9. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย
10. รับประกันอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี

17. เครื่องชงกาแฟ จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติ

1. ใช้ทำอาหารช่วงอุณหภูมิ ตั้งแต่ 5-95 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
2. มีกำลังไฟฟ้า 1600 วัตต์
3. ใช้ได้กับระบบแรงดันไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ (230 v. 50 Hz.)
4. รับประกันอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี
5. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย

18. เครื่องตีผสมอาหาร จำนวน 2 เครื่อง

คุณสมบัติ

1. โถผสมทำจากโลหะ ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 5 ควอทซ์
2. มีขนาด กว้างxลึกxสูง ไม่น้อยกว่า 240 x 320 x 420 มิลลิเมตร
3. กำลังวัตต์ไม่น้อยกว่า 300 วัตต์
4. ใช้ได้กับระบบแรงดันไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ (230 v. 50 Hz.)
5. สามารถปรับความเร็วได้
6. มีหัวตี ไม่น้อยกว่า 3 หัว ได้แก่ หัวใบพาย หัวตะกร้อ หัวตะขอ
7. ได้รับรองคุณภาพมาตรฐาน
8. รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 1 ปี
9. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย

19. เครื่องชั่งน้ำหนักสำหรับงานอาหารและเบเกอรี่ จำนวน 3 เครื่อง

คุณสมบัติ

1. จอ LCD แสดงตัวเลขน้ำหนัก
2. งานชั่งสแตนเลสไร้สนิม ทำความสะอาดได้ง่าย
3. ชั่งน้ำหนักได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม ค่าละเอียด ไม่น้อยกว่า 1 กรัม หรือดีกว่า
4. มีระบบหักน้ำหนักภาชนะ (Tare)
5. สามารถใช้งานได้กับถ่าน AAA หรือ AA
6. มีกำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 220 โวลต์
7. สามารถเลือกหน่วยกรัมหรือกิโลกรัมได้
8. ได้รับความรองคุณภาพมาตรฐาน มีใบผ่านการตรวจรับรองจากสำนักกลางชั่งตวงวัด กระทรวงพาณิชย์
9. รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 1 ปี
10. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย

20. เครื่องรีดแป้งพาสต้า จำนวน 2 เครื่อง

คุณสมบัติ

1. เครื่องรีดพาสต้า แบบมือหมุน
2. สามารถปรับระดับความหนาได้
3. โครงสร้างทำจากสแตนเลส (Stainless steel)
4. ได้รับความรองคุณภาพมาตรฐาน
5. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย

21. เครื่องซีลสุญญากาศ (Vacuum Packing Machine) จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติ

1. แรงดันอากาศ -1 bar หรือดีกว่า
2. Sealing Bar ไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร
3. สามารถตั้งค่าสุญญากาศและระยะเวลาในการซีลได้
4. ใช้ได้กับระบบแรงดันไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ (230 v. 50 Hz.)
5. ได้รับความรองคุณภาพมาตรฐาน

22. แก้อีบาร์ชาเหล็ก จำนวน 6 ตัว

คุณสมบัติ

1. ขนาด ไม่น้อยกว่า 41.00x41.00x96.00 ซม.
2. ทำจากเหล็กกล้าพ่นสีอีพ็อกซี่ กันสนิมคุณภาพดี
3. ชาแก้อีบาร์ทั้ง 4 ชา มีจุกยางรองกันลื่น กันรอยขีดข่วนพื้น
4. รับประกันอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี

23. โต๊ะเหลี่ยมไม้สี่ขาขาไม้ จำนวน 6 ตัว

คุณสมบัติ

1. ขนาดไม่น้อยกว่า 80.00x80.00x75.00 ซม.
2. หน้าที่นโต๊ะทำจากไม้ เคลือบ PVC สีขาว
3. ตัวขาทำจากไม้จริงย้อมสี (ไม้บีชแต่งทรง)
4. รับประกันอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี

24. โต๊ะกลมไม้สี่ขาขาไม้ จำนวน 6 ตัว

คุณสมบัติ

1. ขนาดไม่น้อยกว่า 80.00x80.00x75.00 ซม.
2. หน้าที่นโต๊ะทำจากไม้ เคลือบ PVC สีขาว
3. ตัวขาทำจากไม้จริงย้อมสี (ไม้บีชแต่งทรง)
4. รับประกันอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี

25. เก้าอี้ไม้เบาะผ้า จำนวน 6 ตัว

คุณสมบัติ

1. ขนาดไม่น้อยกว่า 52.00x59.00x76.00 ซม.
2. ตัวเก้าอี้ทำจากไม้สีอ่อน
3. เบาะและพนักพิงหุ้มผ้าสีเทา
4. รับประกันอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี

26. เครื่องดูดควันกลางห้อง จำนวน 2 เครื่อง

คุณสมบัติ

1. ใช้ได้กับระบบแรงดันไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ (230 v. 50 Hz.)
2. มอเตอร์ขนาดกำลังไฟ ไม่น้อยกว่า 323 วัตต์ กำลังดูดอากาศสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,000 ลบ.ม./ชม.
3. ควบคุมการทำงานง่ายด้วยปุ่มกด และสามารถปรับระดับแรงดูดได้ ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
4. มีไฟส่องสว่าง LED ตัวเครื่องผลิตจากสแตนเลส ทนทาน ไร้สนิม มาพร้อมใบพัดเหล็ก
5. มีแผ่นกรองอลูมิเนียม แผ่นปิดสแตนเลสสตีล และแผ่นกรองคาร์บอน ไม่น้อยกว่า 2 ชั้น
6. มีท่อลมระบายอากาศ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 150 มม.
7. ระดับเสียงขณะทำงานสูงสุด ไม่น้อยกว่า 72 เดซิเบล

8. สามารถติดตั้งได้ทั้งแบบหมุนเวียนภายใน และแบบต่อท่อออกภายนอก
9. พร้อมบริการติดตั้งพร้อมใช้งาน
10. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย
11. รับประกันอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี

27. ขาแขวนทีวีแบบฐานล้อเลื่อน จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติ

1. ขาตั้งทีวีรองรับจอ LED, LCD และ PLASMA ขนาดไม่น้อยกว่า 32-75 นิ้ว
2. เสถียรจากเหล็กคุณภาพดี มีความแข็งแรง รับน้ำหนักได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม
3. สามารถปรับระดับความสูงของทีวีได้ ไม่น้อยกว่า 143-165 เซนติเมตร เพื่อให้เหมาะกับระดับสายตา
4. มีล้อ จำนวน 4 ล้อ ซึ่งเคลื่อนย้ายไปยังจุดต่างๆ ได้ รวมทั้งสามารถล็อกล้อทั้ง 4 ล้อได้
5. มีชั้นวางของอเนกประสงค์ไม่น้อยกว่า 2 ชั้น สามารถวางรีโมต หรือของใช้อื่น ๆ

28. ขาตั้งกล้องวิดีโอ จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติ

1. วัสดุทำด้วยอลูมิเนียม ตัวขาตั้งสำหรับงานวิดีโอ มาพร้อมหัวบอลสำหรับงานวิดีโอโดยเฉพาะช่วยให้การ pan กล้อง
2. รองรับน้ำหนักได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 6 กิโลกรัม ตัวขาตั้งมีน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า 1.3 กิโลกรัม ทำให้พกพาได้สะดวกมากยิ่งขึ้น
3. ปรับความสูงได้หลากหลายระดับ โดยกางสุดได้ ไม่น้อยกว่า 160 เซนติเมตร และหดได้สั้นสุด ไม่น้อยกว่า 51 เซนติเมตร
4. ตัวหัวบอลสามารถปรับระดับความหนืดได้ และตัวมือถือจับหัวบอลสามารถถอดสลับฝั่งได้
5. หัวบอลรองรับ Arca swiss Quick Release ทำให้สามารถใช้อุปกรณ์เสริมอื่นๆ ได้หลากหลาย

29. กล้องวิดีโอ จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติ

1. เซนเซอร์ Exmor R CMOS 1/5.8 type (3.1 มม.) ที่ได้รับแสงจากด้านหลังพิกเซลที่ใช้งานจริง (ภาพนิ่ง) ไม่น้อยกว่า 2.29 ล้านพิกเซล (16:9)/ไม่น้อยกว่า 1.71 ล้านพิกเซล (4:3)
2. เลนส์ความยาวโฟกัส (เทียบเท่าไม่น้อยกว่า 35 มม.) (ภาพนิ่ง) $f=26.8-804.0$ มม. (16:9), $f=32.8-984.0$ มม. (4:3) , ฝาปิดเลนส์ Manual , ความยาวโฟกัส (เทียบเท่า 35 มม.) (วิดีโอ) $f=26.8-804.0$ มม. (16:9)
3. ซูมดิจิตอล ไม่น้อยกว่า 350x ซูมออปติคัล ไม่น้อยกว่า 30x
4. จอ LCD การปรับมุม มุมเปิด: สูงสุด ไม่น้อยกว่า 90 องศา, มุมกลับ: สูงสุด ไม่น้อยกว่า 270 องศา

5. การป้องกันภาพสั่นไหว Optical SteadyShot พร้อมโหมด Intelligent Active (มุมมองกว้างจนถึงมุมไกล)
 6. การควบคุมม่านแสงแมนนวล (โหมดภาพถ่าย) 1/25 - 1/10000, 1/30-1/10000
- ชัตเตอร์แมนนวล 1/6 - 1/10000, 1/8-1/10000
7. ประเภทมีเดีย XAVC S HD: การ์ดหน่วยความจำ Micro SDXC (Class10 หรือสูงกว่า), AVCHD, ภาพนิ่ง: Memory Stick Micro (Mark 2), การ์ดหน่วยความจำ Micro SD/SDHC/SDXC (Class 4 หรือสูงกว่า)
 8. รูปแบบการบันทึก (วิดีโอ) เข้ากันได้กับรูปแบบ AVCHD เวอร์ชัน 2.0: MPEG4-AVC/H.264, MP4: MPEG-4 AVC/H.264, รูปแบบ XAVC S MPEG4-AVC/H264
 9. ลำโพงโมโน ไมโครโฟนชุมในตัว มี (HDMI micro)

30. อุปกรณ์ขยายสัญญาณ HDMI จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติ

1. ขยายจาก 1 ช่อง เป็น 2 ช่องสัญญาณ
2. สอดคล้องกับ 4K 60p / HDR, 4K (2160p) / 60Hz, 3D TV, HDCP 2.2, การแสดงสีแบบ Deep Color อัตราการถ่ายโอน 18Gbps
3. เสียงเข้ากันได้กับ DTS Digital และ Dolby Digital

31. อุปกรณ์สาย HDMI จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติ

1. ขนาดสายมีความยาวไม่ต่ำกว่า 10 เมตร
2. แบนด์วิธ 10.2 Gbps ขั้วต่อทองแดงชุบทองและสาย PVC
3. เข้ากันได้กับอุปกรณ์ HDMI ที่หลากหลาย เช่น เครื่องเล่น Blu-ray, PC, Xbox 360, TV

32. ทีวี จำนวน 1 เครื่อง

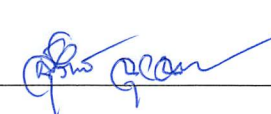
คุณสมบัติ

1. โทรทัศน์ LEDTV แบบ Smart TV ขนาดจอภาพไม่ต่ำกว่า 55 นิ้ว
2. ระดับความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 พิกเซล
3. มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ภาพ เพลง ภาพยนตร์
4. ได้รับการรับรองมาตรฐาน (มอก.)
5. รับประกันเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
6. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย

33. กล้องประชุมพร้อมติดตั้งแขวนบนเพดาน จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติ


1. กล้องวิดีโอ Full HD 1080P ซูมออปติคอลล 10X พร้อมสายเคเบิล USB 2.0 ควบคุมระยะไกล
2. ซูมออปติคอลลและเลนส์โฟกัสอัตโนมัติ
3. ฟังก์ชันพลิกภาพ (H/V) วางไว้บนโต๊ะ ติดตั้งบนขาตั้งกล้อง เพดานหรือผนังได้
4. สามารถหมุนได้ ไม่น้อยกว่า 0°- 355° องศา ในแนวนอน และไม่น้อยกว่า -30°- 90° องศา ในแนวตั้ง และมุมจอภาพกว้าง ไม่น้อยกว่า 105°
5. ด้วยความเร็วที่สามารถปรับได้ง่าย การสแกนแบบแนวนอน การสแกนขีดจำกัดจากซ้ายไปขวา
6. เซนเซอร์รับภาพ 1/1/2 "HD CMOS และความละเอียด 2.1 ล้านพิกเซล ที่มีประสิทธิภาพสามารถรองรับความละเอียดวิดีโอ ไม่น้อยกว่า 1080p 30fps.
7. อัลกอริทึม denosing ดิจิตอลสามารถลบเสียงรบกวน ส่วนใหญ่ภาพพื้นผิวที่มีข้อมูลพื้นผิวที่เก็บไว้ได้ดีและปรับปรุงคุณภาพของภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
8. เชื่อมต่อกับ Windows 7, Windows 10 หรือมากกว่าผ่านสาย USB ฟรีไดรฟ์และพ्लักแอนด์เพลย์, ใช้งานง่าย Skype, MSN, FaceTime และอื่น ๆ
9. วิดีโอคอลบริการที่ตั้งไว้ล่วงหน้า-เส้นทางทัวร์สแกนได้ถึง 255 แป้นพิมพ์ภายนอก (ไม่รวม) ที่ตั้งไว้ล่วงหน้าและ 9 การควบคุมระยะไกลที่ตั้งไว้ ความถูกต้องของตำแหน่งได้ถึง +/- 0.1 ° พร้อมฟังก์ชันหน่วยความจำที่ตั้งไว้ล่วงหน้า
10. ไฟฟ้ากระแสสลับ ไม่น้อยกว่า 100-240 โวลต์ ไม่น้อยกว่า 50 เฮิร์ตซ์
11. พร้อมติดตั้งใช้งานแบบแขวนเพดาน
12. รับประกัน ไม่น้อยกว่า 1 ปี

ลงชื่อ  (ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิทย์ ฉุยฉาย)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ  (อาจารย์วิศวกรรม พิชิตวิชญ์)

กรรมการ

ลงชื่อ  (อาจารย์ ดร.สินินาถ สุขทนารักษ์)

กรรมการ

ลงชื่อ  (อาจารย์ ดร.จรัมมาศ ดีอำมาตย์)

กรรมการ

ลงชื่อ  (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธราพงษ์ พัฒนศักดิ์ภิญโญ)

กรรมการและเลขานุการ