



ประกาศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
เรื่อง ประกวดราคาจัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน 3 รายการ
ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ มีความประสงค์จะดำเนินการประกวดราคาจัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน 3 รายการ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ราคากลาง
1	ชุดการทดลองเลเซอร์ออปติก	1 ชุด	795,500.- บาท
2	กล้องจุลทรรศน์	40 เครื่อง	2,254,000.-บาท
3	เครื่องทำแห้งตัวอย่างภายใต้สภาวะสุญญากาศและความเย็น	1 ชุด	1,092,500.-บาท

ผู้มีสิทธิ์เสนอราคาจะต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและเป็นผู้มีอาชีพที่จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
2. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
3. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
4. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
5. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อของมหาวิทยาลัยฯ
6. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement :e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐและผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาแบบแสดงการลงทะเบียนผู้ค้ากับภาครัฐ และนำไปยื่นพร้อมกับการเสนอราคา เพื่อเป็นการแสดงว่าผู้ค้าได้ปฏิบัติตามประกาศของ สำนักงาน ป.ป.ช. แล้ว
7. คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงิน แต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

8. ผู้เสนอราคาต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) แต่ละครึ่งในอัตราร้อยละ 0.2 % ของราคาสูงสุดของการประกวดราคา

9. ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานดังกล่าว และเป็นผลงานสัญญาเดี่ยว มีวงเงินไม่น้อยกว่า ดังนี้

รายการที่ 1 ชุดการทดลองเลเซอร์ออปติก จำนวน 198,875.- บาท (หนึ่งแสนเก้าหมื่นแปดพันแปดร้อยเจ็ดสิบบ้าบาทถ้วน)

รายการที่ 2 กล้องจุลทรรศน์ จำนวน 563,500.- บาท (ห้าแสนหกหมื่นสามพันห้าร้อยบาทถ้วน)

รายการที่ 3 เครื่องทำแห้งตัวอย่างภายใต้สภาวะสุญญากาศและความเย็น จำนวน 273,125.- บาท (สองแสนเจ็ดหมื่นสามพันหนึ่งร้อยยี่สิบห้าบาทถ้วน) มีอายุผลงานไม่เกิน 5 ปี นับจากวันส่งมอบแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นของประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน สำเนาสัญญาฉบับ เพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นข้อเสนอทางเทคนิค เป็นผลงานที่ดีเป็นที่ยอมรับในมาตรฐานทั่วไป และปฏิบัติถูกต้องตามเงื่อนไขแห่งสัญญานั้นทุกประการ และเป็นคู่สัญญากับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการท้องถิ่น หน่วยงานอื่น ซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน ที่เชื่อถือ (กรณีเป็นผลงานเอกชนจะต้องมีหลักฐานใบรับเงินทุกงวดตลอดจนหลักฐานการเสียภาษีของงานนั้น จากกรมสรรพากรแนบมาด้วย) และผลงานดังกล่าว มหาวิทยาลัยหรือคณะกรรมการพิจารณาผลมีสิทธิเข้าไปดูสถานที่หรือตรวจสอบผลงานนั้น เพื่อประกอบการพิจารณาที่มีคุณภาพ และคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการได้

กำหนดยื่นของประกวดราคาในวันที่ 24 มีนาคม 2557 ระหว่างเวลา 10.00 น. ถึงเวลา 11.00 น. ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้น 1 อาคาร ศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

กำหนดแจ้งผลการพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคให้ผู้ยื่นของฯ ทราบเฉพาะของตน พร้อมแจ้งวัน เวลาและสถานที่ดำเนินการเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์เฉพาะรายที่ผ่านการพิจารณาคัดเลือกในวันที่ 25 มีนาคม 2557 ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ได้ที่ ห้องสำนักงาน ศูนย์วิทยาศาสตร์ ชั้น 1 อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ระหว่างวันที่ 10 มีนาคม 2557 ถึงวันที่ 18 มีนาคม 2557 หรือสอบถามทาง โทรศัพท์หมายเลข 0-2909-3042 ต่อ 11 ในวันและเวลาราชการ (09.00 น. ถึง 16.00 น.) หรือตรวจสอบข้อมูลทางเว็บไซต์ที่ www.vru.ac.th หรือผ่าน www.gprocurement.go.th พร้อมทั้งนำเอกสารดังต่อไปนี้ ไปมอบให้เจ้าหน้าที่พัสดุ ในการขอรับเอกสารประกวดราคา คือ

1. สำเนาหนังสือรับรองของสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท
2. สำเนาหนังสือแสดงวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวข้อง
3. หนังสือมอบอำนาจให้เป็นผู้รับเอกสารประกวดราคาซื้อ และปิดอากรแสตมป์ตามประมวลรัษฎากร พร้อมสำเนาบัตรประจำตัวของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ
4. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องแสดงใบลงทะเบียนผู้ค้ากับภาครัฐแล้ว จึงจะสามารถรับเอกสารได้ (ลงทะเบียนได้ที่ www.cdg.go.th)

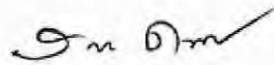
อนึ่ง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันของพร้อมกับการยื่นเอกสารประกวดราคาจัดซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจัดซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ 5

รายการที่ 1 ชุดการทดลองเลเซอร์ออปติก จำนวน 39,775.- บาท (สามหมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยเจ็ดสิบบ้าบาทถ้วน)

รายการที่ 2 กล้องจุลทรรศน์ จำนวน 112,700.- บาท (หนึ่งแสนหนึ่งหมื่นสองพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

รายการที่ 3 เครื่องทำแห้งตัวอย่างภายใต้สภาวะสุญญากาศและความเย็น จำนวน 54,625.- บาท (ห้าหมื่นสี่พันหกร้อยยี่สิบห้าบาทถ้วน) สำหรับหนังสือคำประกันตามแบบดังระบุในเอกสารประกวดราคาจัดซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ 1.5 (1) ต้องมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันยื่นซองประกวดราคา จนถึงวันสิ้นสุดกำหนดยื่นราคา กรณีหลักประกันของเป็นเช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ถ้าการนำเช็คเข้าฝากบัญชีธนาคาร จะต้องเสียค่าใช้จ่ายหรือถูกหักค่าธรรมเนียมการเรียกเก็บเงินตามเช็ค ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายหรือค่าธรรมเนียมดังกล่าวทั้งหมด

ประกาศ ณ วันที่ 10 มีนาคม 2557



(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ คชสิทธิ์)

อธิการบดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ ศว.1/2557
การซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน 3 รายการ
ตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
ลงวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2557

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า
“มหาวิทยาลัย” มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน 3
รายการ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามรายการ ดังนี้

- | | |
|--|------------------|
| 1. ชุดการทดลองเลเซอร์ออปติก | จำนวน 1 ชุด |
| 2. กล้องจุลทรรศน์ | จำนวน 40 เครื่อง |
| 3. เครื่องทำแห้งตัวอย่างภายใต้สภาวะสุญญากาศและความเย็น | จำนวน 1 ชุด |
- ซึ่งพัสดุที่จะซื้อนี้ ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่
จะใช้งานได้ทันที และลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการ
ทางอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

1. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

- 1.1 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- 1.2 แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 1.3 หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 1.4 แบบสัญญาซื้อขาย
- 1.5 แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (1) หลักประกันซอง
 - (2) หลักประกันสัญญา
- 1.6 บทนิยาม
 - (1) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (2) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 1.7 แบบบัญชีเอกสาร
 - (1) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1
 - (2) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2

2. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

2.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทาง
อิเล็กทรอนิกส์

2.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทาง
ราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

2.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคา รายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการ ขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.6

2.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่น หน้านั้น

2.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อของ มหาวิทยาลัยฯ

2.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

2.7 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อ จัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบ อิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ และผู้เสนอราคาต้องแนบ สำเนา “แบบแสดงการลงทะเบียน” ผู้ค้ากับภาครัฐ และนำไปยื่นพร้อมกับการเสนอราคา เพื่อเป็น การแสดงว่าผู้ค้าได้ปฏิบัติตามประกาศของ สำนักงาน ป.ป.ช. แล้ว

2.8 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคารเว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่า ไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

2.9 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานดังกล่าว และเป็นผลงานสัญญาเดียว มีวงเงินไม่น้อยกว่า ดังนี้

รายการที่ 1 ชุดการทดลองเลขเซอร์ออปติก จำนวน 198,875.- บาท (หนึ่งแสน เก้าหมื่นแปดพันแปดร้อยเจ็ดสิบบาทถ้วน)

รายการที่ 2 กล้องจุลทรรศน์ จำนวน 563,500.- บาท (ห้าแสนหกหมื่นสามพัน ห้าร้อยบาทถ้วน)

รายการที่ 3 เครื่องทำแห้งตัวอย่างภายใต้สภาวะสุญญากาศและความเย็น จำนวน 273,125.- บาท (สองแสนเจ็ดหมื่นสามพันหนึ่งร้อยยี่สิบบาทถ้วน) มีอายุผลงานไม่เกิน 5 ปี นับจากวันส่งมอบแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นของประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน สำเนาสัญญาฉบับ บัญชี เพื่อประกอบการพิจารณาในวัน ยื่นข้อเสนอทางเทคนิค เป็นผลงานที่ดีเป็นที่ยอมรับในมาตรฐานทั่วไป และปฏิบัติตามถูกต้องตามเงื่อนไข แห่งสัญญานั้นทุกประการ และเป็นคู่สัญญากับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบ บริหารราชการท้องถิ่น หน่วยงานอื่น ซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน ที่เชื่อถือ (กรณีเป็นผลงานเอกชนจะต้องมีหลักฐานใบรับเงินทุกงวด ตลอดจนหลักฐานการเสียภาษีของงานนั้นจากกรมสรรพากรแนบมาด้วย) และผลงานดังกล่าว มหาวิทยาลัยฯ หรือคณะกรรมการพิจารณาผลมีสิทธิเข้าไปดูสถานที่หรือตรวจสอบผลงานนั้น เพื่อประกอบการพิจารณาที่มีคุณภาพ และคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อ ทางราชการได้

3. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอเอกสารหลักฐาน แยกเป็น 2 ส่วน คือ

3.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีเชื้อชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1)

(3) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(4) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ 1.7 (1)

(5) ผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนา “แบบแสดงการลงทะเบียน” ผู้ค้ากับภาครัฐ และนำไปยื่นพร้อมกับการเสนอราคา เพื่อเป็นการแสดงว่าผู้ค้าได้ปฏิบัติตามประกาศของสำนักงาน ป.ป.ช. แล้ว

3.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) แคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ 4.4

(2) หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้องลงนามพร้อมประทับตรา

(3) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน

(4) หลักประกันของ ตามข้อ 5

(5) แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

(6) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ 1.7 (2)

4. การเสนอราคา

4.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอดังต่อไปนี้ที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้ชัดเจน

4.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน นับแต่วันยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

4.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ไม่เกิน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

4.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์รายการดังกล่าวไปพร้อมเอกสารส่วนที่ 1 และเอกสารส่วนที่ 2 เพื่อประกอบ การพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้มหาวิทยาลัยฯ จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำ นิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการประกวดราคามีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการประกวดราคาตรวจสอบภายใน 7 วัน

4.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งตัวอย่างของพัสดุที่เสนอ จำนวน-..... (หน่วย) เพื่อใช้ในการตรวจทดลองหรือประกอบการพิจารณาและหรือประกอบสัญญา ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยฯ จะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างดังกล่าว ตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้วมหาวิทยาลัยฯ จะคืนให้แก่ผู้ประสงค์จะเสนอราคา

4.6 ก่อนยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

4.7 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ 24 มีนาคม 2557 ระหว่างเวลา 10.00 น. ถึง 11.00 น. ณ อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้วจะไม่รับเอกสารเพิ่มเติมโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการประกวดราคาจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายว่าเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคา รายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ตามข้อ 1.6 (1) ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบข้อเสนอตาม ข้อ 3.2 และแจ้งผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายทราบผลการพิจารณาเฉพาะของตน

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคา ก่อนหรือในขณะที่มีการเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า มีผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคา กระทำ การอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ 1.6 (2) คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา และมหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาลงโทษผู้ประสงค์จะเสนอราคา หรือผู้มีสิทธิเสนอราคดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น เพราะเหตุเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ทำกรทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หรือผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านคุณสมบัติทางด้านเทคนิค

อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุภายใน 3 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการประกวดราคาการวินิจฉัยอุทธรณ์ของหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุให้ถือเป็นที่สุด

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาว่า กระบวนการเสนอราคาซื้อทางอิเล็กทรอนิกส์ประสบข้อขัดข้องจนไม่อาจดำเนินการต่อไปให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ คณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา โดยมีให้ผู้แทนผู้มีสิทธิเสนอราคาพบปะหรือติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นและเมื่อแก้ไขข้อขัดข้องแล้ว จะให้ดำเนินการกระบวนการเสนอราคาต่อไป จากขั้นตอนที่ค้างอยู่ภายในเวลาของการเสนอราคาที่ยังเหลือก่อนจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา แต่ต้องสิ้นสุดกระบวนการเสนอราคาภายในวันเดียวกัน เว้นแต่คณะกรรมการประกวดราคาเห็นว่า กระบวนการเสนอราคาจะไม่แล้วเสร็จได้ง่ายหรือข้อขัดข้องไม่อาจแก้ไขได้ ประธานคณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งยกเลิกกระบวนการเสนอราคาและกำหนดวัน เวลา และสถานที่ เพื่อเริ่มต้นกระบวนการเสนอราคาใหม่ โดยจะแจ้งให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาทุกรายที่อยู่ในสถานที่นั้นทราบ

คณะกรรมการประกวดราคาสงวนสิทธิในการตัดสินใจดำเนินการใดๆ ระหว่างการประกวดราคา เพื่อให้การประกวดราคา เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ

4.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(1) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้ยื่นมาพร้อมกับซองข้อเสนอทางเทคนิค

(2) ราคาสูงสุดของการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องเริ่มต้น ดังนี้

1. ชุดการทดลองเลเซอร์ออปติก 795,500.- บาท
(เจ็ดแสนเก้าหมื่นห้าพันห้าร้อยบาทถ้วน)
2. กล้องจุลทรรศน์ 2,254,000.- บาท
(สองล้านสองแสนห้าหมื่นสี่พันบาทถ้วน)
3. เครื่องทำแห้งตัวอย่างภายใต้สภาวะสุญญากาศและความเย็น 1,092,500.- บาท
(หนึ่งล้านเก้าหมื่นสองพันห้าร้อยบาทถ้วน)

(3) ราคาที่เสนอในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวดราคา จะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งปวงไว้ด้วยแล้ว

(4) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนจะต้องมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด

(5) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่มาลงทะเบียนแล้ว ต้อง LOG IN เข้าสู่ระบบ

(6) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่ LOG IN แล้ว จะต้องดำเนินการเสนอราคา โดยราคาที่เสนอในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวดราคา และจะต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ในแต่ละครั้งดังนี้

1. ชุดการทดลองเลเซอร์ออปติก เสนอลดราคาขั้นต่ำในแต่ละครั้งไม่น้อยกว่า 1,000.- บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว
2. กล้องจุลทรรศน์ เสนอลดราคาขั้นต่ำในแต่ละครั้งไม่น้อยกว่า 4,000.- บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว

3. เครื่องทำแห้งตัวอย่างภายใต้สภาวะสุญญากาศและความเย็น เสนอลดราคาขั้นต่ำในแต่ละครั้งไม่น้อยกว่า 2,000.- บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

(7) ห้ามผู้มีสิทธิเสนอราคาถอนการเสนอราคา และเมื่อการประกวดราคาฯ เสร็จสิ้นแล้ว จะต้องยืนยันราคาต่อผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ราคาที่ยืนยันจะต้องตรงกับราคาที่ยื่นเสนอครั้งสุดท้าย

(8) ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการให้บริการเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้จะแจ้งให้ทราบในวันเสนอราคา

(9) ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมาเสนอราคาในวันที่..... ตั้งแต่เวลาน. เป็นต้นไป ทั้งนี้ จะแจ้งนัดหมายตามแบบแจ้ง วัน เวลา และสถานที่เสนอราคา (บก.005) ให้ทราบต่อไป

(10) ผู้มีสิทธิเสนอราคาสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th และผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องทำการทดลองวิธีการเสนอราคาก่อนถึงกำหนดวันเสนอราคาในเว็บไซต์ของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์

5. หลักประกันซอง

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องวางหลักประกันซองพร้อมกับการยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิคด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

รายการที่ 1 ชุดการทดลองเลเซอร์ออปติก จำนวน 39,775.- บาท (สามหมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยเจ็ดสิบบาทถ้วน)

รายการที่ 2 กล้องจุลทรรศน์ จำนวน 112,700.- บาท (หนึ่งแสนหนึ่งหมื่นสองพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

รายการที่ 3 เครื่องทำแห้งตัวอย่างภายใต้สภาวะสุญญากาศและความเย็น จำนวน 54,625.- บาท (ห้าหมื่นสี่พันหกร้อยยี่สิบบาทถ้วน) โดยหลักประกันซองจะต้องมีระยะเวลาค้ำประกันตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางเทคนิค ครอบคลุมไปจนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคา โดยหลักประกันให้ใช้อย่างหนึ่ง อย่างไรก็ดี ดังต่อไปนี้

5.1 เงินสด

5.2 เช็ควoucher สั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัยฯ โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วันทำการของทางราชการ (ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าธรรมเนียมเรียกเก็บเช็ค)

5.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ 1.5 (1)

5.4 หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ 1.5 (1)

5.5 พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันของตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยฯ จะคืนให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้ค้าประกันภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้มีสิทธิเสนอราคารายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุด จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันของ ไม่ว่าในกรณีใดๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

6.1 ในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณา **ตัดสินด้วยราคาต่อรายการ**

6.2 หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 หรือยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่ถูกต้องตามข้อ 4 แล้ว คณะกรรมการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยฯ เท่านั้น

6.3 มหาวิทยาลัยฯ สงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาของผู้ประสงค์จะเสนอราคาโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(1) ไม่ปรากฏชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในหลักฐานการรับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยฯ

(2) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาซื้อวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ประสงค์จะเสนอราคาอื่น

6.4 ในการตัดสินการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการประกวดราคาหรือมหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะหรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้ มหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญาหากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

6.5 มหาวิทยาลัยฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคา ที่เสนอทั้งหมดก็ได้และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยฯ เป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้มีสิทธิ เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

6.6 ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่าผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้มีสิทธิเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้มีสิทธิเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ทำกรทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.6 มหาวิทยาลัยฯ มีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าว และมหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

7. การทำสัญญาซื้อขาย

7.1 ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ค้า) สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน 5 วันทำการของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยฯ อาจพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ 1.4 ก็ได้

7.2 ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน 5 วันทำการของทางราชการ หรือมหาวิทยาลัยฯ เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ 7.1 ผู้ชนะการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขาย ตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ 1.4 หรือในกรณีที่หน่วยงานระดับมหาวิทยาลัยฯ ที่รวมกันประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ให้ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ทำสัญญากับมหาวิทยาลัยฯ เจ้าของงบประมาณแต่ละมหาวิทยาลัยฯ โดยตรงภายใน 5 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับ ร้อยละ 5 ของราคาส่งของที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ให้มหาวิทยาลัยฯ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(1) เงินสด

(2) เช็คที่ธนาคารส่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัยฯ โดยเป็นเช็คลงวันที่ ที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วันทำการของทางราชการ (ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าธรรมเนียมเรียกเก็บเช็ค)

(3) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ 1.5 (2)

(4) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ 1.5 (2)

(5) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่คู่สัญญาพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

8. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายข้อ 10 ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.2 (ศูนย์จุดสอง) ของราคาซื้อขายตามสัญญาต่อวัน

9. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือหรือทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ 1.4 แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ดังนี้

1. ชุดการทดลองเลเซอร์ออปติค ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ
2. กล้องจุลทรรศน์ ไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ
3. เครื่องทำแห้งตัวอย่างภายใต้สภาวะสุญญากาศและความเย็น ไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ โดยผู้ขายต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

10. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่นๆ

10.1 เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้เป็น เงินงบประมาณแผ่นดิน ปี 2557 การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจาก สำนักงานประมาณ แล้วเท่านั้น

10.2 เมื่อมหาวิทยาลัยฯ ได้คัดเลือกผู้มีสิทธิเสนอราคา รายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(1) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นใด

(2) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่นหรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกของลงเรืออื่น

(3) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (1) หรือ (2) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

10.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาซึ่งได้ยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ต่อมหาวิทยาลัยฯ แล้ว จะถอนตัวออกจากการประกวดราคาฯ มิได้ และเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาแล้ว ต้องเข้าร่วมเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามเงื่อนไขที่กำหนดใน ข้อ 4.8 (4) (5) (6) และ (7) มิฉะนั้น มหาวิทยาลัยฯ จะริบหลักประกันของจำนวนร้อยละ 2.5 ของวงเงินที่จัดหาพื้นที่และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งอาจพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานได้ หากมีพฤติกรรมเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

10.4 ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งมหาวิทยาลัยฯ ได้คัดเลือกแล้วไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลง ภายในเวลาที่ทางราชการกำหนด ดังระบุไว้ในข้อ 7 มหาวิทยาลัยฯ จะริบหลักประกันของ หรือ เรียกธำจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันของทันที และอาจพิจารณาเรียกธำจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ตั้งงานตามระเบียบของทางราชการ

10.5 มหาวิทยาลัยฯ สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญา ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
10 มีนาคม 2557



รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน 3 รายการ

1. ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์
2. จำนวน 3 รายการ
3. รายละเอียดทั่วไป

เป็นครุภัณฑ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนและวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ การทดสอบ การทดลอง ฝึกปฏิบัติ เพื่อรองรับการพัฒนาทักษะและเข้าใจในเรื่องทดสอบ การทดลองฝึกปฏิบัติทางด้านวิทยาศาสตร์

จัดซื้องบประมาณ 2557 จำนวน 3 รายการ เป็นเงิน 4,142,000.- บาท (สี่ล้านหนึ่งแสนสี่หมื่นสองพันบาทถ้วน) ซึ่งประกอบไปด้วยรายการ

- | | | |
|---|------------------|------------------------|
| 3.1 ชุดการทดลองเลเซอร์ออปติก | จำนวน 1 ชุด | วงเงิน 795,500.- บาท |
| 3.2 กล้องจุลทรรศน์ | จำนวน 40 เครื่อง | วงเงิน 2,254,000.- บาท |
| 3.3 เครื่องทำแห้งตัวอย่างภายใต้สภาวะสุญญากาศและความเย็น | จำนวน 1 ชุด | วงเงิน 1,092,500.- บาท |

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

4.1 ชุดการทดลองเลเซอร์ออปติก จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

4.1.1 ชุดทดลองการแทรกสอดของไมเคิลสัน จำนวน 1 ชุด

เป็นชุดทดลองที่สามารถศึกษาเรื่องการแทรกสอดของไมเคิลสัน หาค่าความยาวคลื่นของแสงจากแหล่งกำเนิดแสงเลเซอร์

4.1.1.1 ไมเคิลสัน อินเตอร์เฟอโรมิเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง

- ใช้สำหรับหาความยาวคลื่นของแสง, ค่าดรรชนีหักเห, ค่าดรรชนีหักเหที่เปลี่ยนแปลง และความเร็วยวของแสง ซึ่งขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ
- ฐานมีขนาดไม่น้อยกว่า 120 x 120 มิลลิเมตร
- มีไมโครมิเตอร์ยึดติดไว้ สามารถปรับระยะได้ตั้งแต่ 0 ถึง 10 มิลลิเมตร
- กระจกมีขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 30 มิลลิเมตร

4.1.1.2 แหล่งกำเนิดแสงฮีเลียมนีออนเลเซอร์ จำนวน 1 อัน

- ใช้ความยาวคลื่น 632.8 นาโนเมตร
- เส้นผ่าศูนย์กลางลำแสงไม่น้อยกว่า 0.5 มิลลิเมตร
- อายุการใช้งานมากกว่า 18,000 ชั่วโมง
- โพลารไรซ์ 500 : 1
- ให้กำลังไฟสูงสุดไม่น้อยกว่า 1 มิลลิวัตต์

4.1.1.3 แขนยึดจับแบบหมุนได้ จำนวน 1 อัน

- มีช่องใส่แท่งโลหะได้สองช่อง
- แขนยึดมีความยาวไม่น้อยกว่า 45 มิลลิเมตร



- ช่องใส่แท่งโลหะมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร
- มีสกรูยึดแท่งโลหะ
- 4.1.1.4 เลนส์นูน ความยาวโฟกัส 20 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน
 - เป็นเลนส์แก้วประกอบอยู่ในกรอบโลหะ
 - มีตัวหนังสือบอกความยาวโฟกัสของเลนส์
 - ความยาวโฟกัส 20 มิลลิเมตร
 - เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร
- 4.1.1.5 เลนส์นูน ความยาวโฟกัส 5 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน
 - เป็นเลนส์แก้วประกอบอยู่ในกรอบโลหะ
 - มีตัวหนังสือบอกความยาวโฟกัสของเลนส์
 - ความยาวโฟกัส 5 มิลลิเมตร
 - เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร
- 4.1.1.6 เฟรมสำหรับติดตั้งเลนส์ จำนวน 3 อัน
 - เป็นอุปกรณ์สำหรับติดตั้งเลนส์
 - เฟรมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตร
- 4.1.1.7 อุปกรณ์สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ทัศนศาสตร์บนราง จำนวน 1 ชุด
 - เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ทัศนศาสตร์แบบมีกระบอกยึด
 - เฉพาะฐานมีขนาดไม่น้อยกว่า 40 x 84 x 27 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว x สูง)
 - กระบอกยึดอุปกรณ์ยาวไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร
- 4.1.1.8 รางทัศนศาสตร์ยาว 600 มิลลิเมตร จำนวน 1 ราง
 - เป็นรางทำด้วยโลหะยาวไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร
 - มีสเกลสำหรับบอกตำแหน่งบนรางมีความละเอียดถึงหน่วย มิลลิเมตร
- 4.1.1.9 ขาตั้งสำหรับรางทัศนศาสตร์ จำนวน 1 ชุด
 - ทำด้วยโลหะ ใช้ประกอบเข้ากับรางทัศนศาสตร์
 - สามารถปรับความสูงได้เล็กน้อยเพื่อช่วยในการตั้งระดับของรางทัศนศาสตร์
- 4.1.1.10 ฉากโลหะ จำนวน 1 แผ่น
 - ทำด้วยโลหะพ่นสี ขนาดไม่น้อยกว่า 300 x 300 มิลลิเมตร
 - มีด้ามจับยาวไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร
- 4.1.1.11 ฐานตั้งอุปกรณ์แบบบาวเรล จำนวน 1 ชิ้น
 - เป็นฐานใช้สำหรับตั้งอุปกรณ์ที่มีลักษณะเป็นแท่งโลหะทรงกระบอกหรือสี่เหลี่ยม
 - มีสกรูทำด้วยพลาสติก
 - สามารถจับแท่งโลหะรูปทรงกระบอกเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 4 ถึง 15 มิลลิเมตร



4.1.2 ชุดทดลองหลักความไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก จำนวน 1 ชุด

เป็นชุดทดลองที่สามารถศึกษาหลักความไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก ทาค่าการกระจายตัวของความเข้มแสงจากสลิตเดี่ยว ความสูงกับตำแหน่งสูงสุดและต่ำสุดได้จากผลการคำนวณจากสูตรเคอร์ซ็อฟ และคำนวณค่าความไม่แน่นอนของโมเมนตัมสำหรับการเลี้ยวเบนของสลิตเดี่ยวเพื่อยืนยันทฤษฎีความไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก

4.1.2.1 ซีเลียม-นियोอนเลเซอร์ ขนาด 1 มิลลิวัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

- อายุการใช้งานมากกว่า 18,000 ชั่วโมง
- โพลารไรส์ 500:1
- เส้นผ่านศูนย์กลางของลำเลเซอร์ 0.5 มิลลิเมตร
- ความยาวคลื่น 632.8 นาโนเมตร
- ให้กำลังสูงสุด 1 มิลลิวัตต์

4.1.2.2 ไดอะแฟรมแบบสลิตเดี่ยว จำนวน 1 อัน

4.1.2.3 ที่ยึดไดอะแฟรม (Diaphragm Holder) จำนวน 1 อัน

- ใช้ยึดจับเลนส์ ทำจากโลหะเพื่อความแข็งแรงและทนทาน
- มีพื้นที่ฉาก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตร
- เส้นผ่านศูนย์กลางของช่องประมาณ 40 มิลลิเมตร
- สามารถปรับมุมได้ถึง 90 องศา

4.1.2.4 รางทัศนศาสตร์ยาวไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร จำนวน 1 อัน

4.1.2.5 ขาตั้งสำหรับรางทัศนศาสตร์ จำนวน 1 ชุด

- ทำด้วยโลหะ ใช้ประกอบเข้ากับรางทัศนศาสตร์
- สามารถปรับความสูงได้เล็กน้อยเพื่อช่วยในการตั้งระดับของรางทัศนศาสตร์

4.1.2.6 อุปกรณ์สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ทัศนศาสตร์บนราง จำนวน 1 ชุด

- เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ทัศนศาสตร์แบบมีกระบอกยึด
- เฉพาะฐานมีขนาดไม่น้อยกว่า 40 x 84 x 27 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว x สูง)
- กระบอกยึดอุปกรณ์ยาวไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร

4.1.2.7 ซิลิกอนไดโอดพร้อมชุดควบคุม จำนวน 1 ชุด

- ใช้สำหรับวัดแสง (Photometric measurement)
- สามารถเปลี่ยนช่องฟิลเตอร์ได้
- พร้อมสายไฟที่มีความยาว 1.5 เมตร
- สามารถวัดความยาวคลื่นตั้งแต่ 390 ถึง 1150 นาโนเมตร
- มีค่าความไวสูงสุดไม่น้อยกว่า 900 นาโนเมตร
- ช่องฟิลเตอร์มีขนาดไม่น้อยกว่า 0.3 มิลลิเมตร

4.1.2.8 สไลด์ปรับระยะเลื่อน จำนวน 1 อัน

- มีสกรูปรับระยะการเลื่อน

4.1.2.9 หัวแปลงสัญญาณ BNC-plug/socket 4 mm จำนวน 1 อัน

4.1.2.10 ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง



- แสดงผลขนาดใหญ่แบบ dot matrix ความละเอียด 50,000 count
- มีฟังก์ชัน Data Logging สำหรับบันทึกข้อมูล บันทึกได้ถึง 10,000 ค่า และพล็อตกราฟได้ที่หน้าจอทันที
- มีปุ่มช่วยเหลือนำ "i" Button ให้คำแนะนำในการวัดค่าทันทีที่หน้าจอในระหว่างการปฏิบัติงาน
- บันทึกข้อมูลแยกเป็น Sessions
- มีฟังก์ชัน LoZ ที่มีอินพุตอิมพีแดนซ์ต่ำ
- ฟังก์ชัน Low Pass Filter วัดแรงดันและความถี่ได้อย่างแม่นยำ
- มีย่านวัดความต้านทานต่ำ 50 โอห์ม ความละเอียด 1 มิลลิโอห์ม
- ให้ค่า True-rms ทั้งกระแสและแรงดัน
- มีฟังก์ชันการวัดอุณหภูมิ
- มาตรฐานความปลอดภัย EMC European EMC EN61326-1, CAT III 1000 V / CAT IV 600V
- การวัดค่าแรงดันไฟตรงช่วงการวัด 50 mV to 1000 V ความละเอียด 0.001 mV ความเที่ยงตรง (% OF READING) $\pm 0.025\%$
- การวัดค่าแรงดันไฟสลับช่วงการวัด 50 mV to 1000 V ความละเอียด 0.001 mV ความเที่ยงตรง (% OF READING) $\pm 0.4\%$ (true-rms)
- การวัดค่ากระแสไฟตรงช่วงการวัด 500 μA to 10A ความละเอียด 0.01 μA ความเที่ยงตรง (% OF READING) $\pm 0.15\%$
- การวัดค่ากระแสไฟสลับช่วงการวัด 500 μA to 10A ความละเอียด 0.01 μA ความเที่ยงตรง (% OF READING) $\pm 0.7\%$ (true-rms)
- การวัดค่าความต้านทาน ช่วงการวัด 50 Ω to 500 $\text{M}\Omega$ ความละเอียด 0.001 Ω ความเที่ยงตรง (% OF READING) $\pm 0.05\%$
- การวัดค่าตัวเก็บประจุช่วงการวัด 1 nF to 100 mF ความละเอียด 0.001 nF ความเที่ยงตรง (% OF READING) $\pm 1\%$
- การวัดความถี่ช่วงการวัด 99.999 Hz to 999.99 kHz ความละเอียด 0.001 Hz ความเที่ยงตรง (% OF READING) $\pm 0.005\%$
- มีความสามารถในการวัด dB VOLTAGE
- มีความสามารถในการวัดความนำไฟฟ้า
- มีความสามารถในการวัดไดโอด
- มีซอฟต์แวร์พร้อมสายเชื่อมต่อ, เทอร์โมคัปเปิ้ลวัดอุณหภูมิ, TEST LEAD SET และกระเป๋าอ่อน

4.1.2.11 สายไฟที่เพียงพอต่อการทดลอง จำนวน 1 ชุด



4.1.3 ชุดทดลองการเลี้ยวเบนของแสง จำนวน 1 ชุด

เป็นชุดทดลองที่สามารถศึกษาเรื่องการเลี้ยวเบนของแสงของสลิตและเกรตติง

4.1.3.1 ฮีเลียม-นีออนเลเซอร์ ขนาด 1 มิลลิวัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

- อายุการใช้งานมากกว่า 18,000 ชั่วโมง
- โพลารไรส์ 500:1
- เส้นผ่านศูนย์กลางของลำเลเซอร์ 0.5 มิลลิเมตร
- ความยาวคลื่น 632.8 นาโนเมตร
- ให้กำลังสูงสุด 1 มิลลิวัตต์

4.1.3.2 รางทัศนศาสตร์ความยาวไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน

- มีสเกลบอกระยะทางที่ขอบรางเป็น ซม. อ่านค่าได้ละเอียด 1 มม.

4.1.3.3 เลนส์นูนสองหน้าความยาวโฟกัส +20 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน

- ประกอบบนที่ครอบโลหะป้องกันการแตกหัก
- มีเส้นผ่านศูนย์กลางเลนส์ไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร
- สามารถประกอบเข้ากับที่ยึดเลนส์ได้เป็นอย่างดี

4.1.3.4 เลนส์นูนสองหน้าความยาวโฟกัส +100 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน

- ประกอบบนที่ครอบโลหะป้องกันการแตกหัก
- มีเส้นผ่านศูนย์กลางเลนส์ไม่น้อยกว่า 40 มิลลิเมตร
- สามารถประกอบเข้ากับที่ยึดเลนส์ได้เป็นอย่างดี

4.1.3.5 ที่ยึดเลนส์ (Lens Holder) จำนวน 2 อัน

- ใช้ยึดจับเลนส์ ทำจากโลหะเพื่อความแข็งแรงและทนทาน
- มีพื้นที่ฉาก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตร
- เส้นผ่านศูนย์กลางของช่องประมาณ 40 มิลลิเมตร

4.1.3.6 ฐานตั้งอุปกรณ์ทำจากวัสดุผสมของ AlMoSi ความสูง 30 มิลลิเมตร จำนวน 2 ตัว

4.1.3.7 ซิลิกอนไดโอดพร้อมชุดควบคุม จำนวน 1 ชุด

- ใช้สำหรับวัดแสง (Photometric measurement)
- สามารถเปลี่ยนช่องฟิลเตอร์ได้
- พร้อมสายไฟที่มีความยาว 1.5 เมตร
- สามารถวัดความยาวคลื่นตั้งแต่ 390 ถึง 1150 นาโนเมตร
- มีค่าความไวสูงสุดไม่น้อยกว่า 900 นาโนเมตร
- ช่องฟิลเตอร์มีขนาดไม่น้อยกว่า 0.3 มิลลิเมตร

4.1.3.8 ไดอะแฟรมพร้อมสลิตเดี่ยว จำนวน 1 อัน

4.1.3.9 ไดอะแฟรมพร้อมสลิตคู่ จำนวน 1 อัน

4.1.3.10 ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง

- จอแสดงผลขนาดใหญ่แบบ dot matrix ความละเอียด 50,000 counts
- มีฟังก์ชัน Data Logging สำหรับบันทึกข้อมูล บันทึกได้ถึง 10,000 ค่า และพล็อตกราฟได้ที่หน้าจอทันที



- มีปุ่มช่วยเหลือนิ้ว "I" Button ให้คำแนะนำในการวัดค่าทันทีที่หน้าจอในระหว่างการปฏิบัติงาน
 - บันทึกข้อมูลแยกเป็น Sessions
 - มีฟังก์ชัน LoZ ที่มีอินพุตอิมพีแดนซ์ต่ำ
 - ฟังก์ชัน Low Pass Filter วัดแรงดันและความถี่ได้อย่างแม่นยำ
 - มีย่านวัดความต้านทานต่ำ 50 โอห์ม ความละเอียด 1 มิลลิโอห์ม
 - ให้ค่า True-rms ทั้งกระแสและแรงดัน
 - มีฟังก์ชันการวัดอุณหภูมิ
 - มาตรฐานความปลอดภัย EMC European EMC EN61326-1, CAT III 1000 V / CAT IV 600V
 - การวัดค่าแรงดันไฟตรงช่วงการวัด 50 mV to 1000 V ความละเอียด 0.001 mV ความเที่ยงตรง (% OF READING) $\pm 0.025\%$
 - การวัดค่าแรงดันไฟสลับช่วงการวัด 50 mV to 1000 V ความละเอียด 0.001 mV ความเที่ยงตรง (% OF READING) $\pm 0.4\%$ (true-rms)
 - การวัดค่ากระแสไฟตรงช่วงการวัด 500 μA to 10A ความละเอียด 0.01 μA ความเที่ยงตรง (% OF READING) $\pm 0.15\%$
 - การวัดค่ากระแสไฟสลับช่วงการวัด 500 μA to 10A ความละเอียด 0.01 μA ความเที่ยงตรง (% OF READING) $\pm 0.7\%$ (true-rms)
 - การวัดค่าความต้านทาน ช่วงการวัด 50 Ω to 500 M Ω ความละเอียด 0.001 Ω ความเที่ยงตรง (% OF READING) $\pm 0.05\%$
 - การวัดค่าตัวเก็บประจุช่วงการวัด 1 nF to 100 mF ความละเอียด 0.001 nF ความเที่ยงตรง (% OF READING) $\pm 1\%$
 - การวัดความถี่ช่วงการวัด 99.999 Hz to 999.99 kHz ความละเอียด 0.001 Hz ความเที่ยงตรง (% OF READING) $\pm 0.005\%$
 - มีความสามารถในการวัด dB VOLTAGE
 - มีความสามารถในการวัดความนำไฟฟ้า
 - มีความสามารถในการวัดไดโอด
 - มีซอฟต์แวร์พร้อมสายเชื่อมต่อ, เทอร์โมคัปเปิ้ลวัดอุณหภูมิ, TEST LEAD SET และกระเป๋าคอมพิวเตอร์
- 4.1.3.10 ฐานรองรางโลหะ สามารถปรับระดับได้ จำนวน 1 อัน
- 4.1.3.11 ไดอะแฟรมพร้อมเกรตติงแบบ 4 เส้น จำนวน 1 อัน
- 4.1.3.12 ไดอะแฟรมพร้อมเกรตติงแบบ 8 เส้น จำนวน 1 อัน
- 4.1.3.13 ไดอะแฟรมพร้อมเกรตติงแบบ 10 เส้น จำนวน 1 อัน
- 4.1.3.14 ไดอะแฟรมพร้อมเกรตติงแบบ 50 เส้น จำนวน 1 อัน
- 4.1.3.15 สไลด์ปรับระยะเลื่อน จำนวน 1 อัน
- มีสกรูปรับระยะการเลื่อน
- 4.1.3.16 สายไฟที่เพียงพอต่อการทดลอง จำนวน 1 ชุด



4.1.4 เงื่อนไข

- 4.1.4.1 ติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อมสาธิต การใช้งานของเครื่องให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเรียบร้อยและสมบูรณ์
- 4.1.4.2 หลังการส่งมอบหรือมีการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ผู้ขายจะต้องจัดอบรมการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องให้แก่ผู้ใช้งาน 1 ครั้ง
- 4.1.4.3 มีคู่มือการทดลองใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 2 ชุด
- 4.1.4.4 มีการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี และมีการบำรุงรักษา ทุก ๆ 6 เดือน ในระยะเวลาประกัน
- 4.1.4.5 เป็นผลิตภัณฑ์ของยุโรป หรือเทียบเท่า ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
- 4.1.4.6 การเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะ ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติที่มหาวิทยาลัยกำหนด กับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าว ตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้ต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
- 4.1.4.7 กำหนดระยะเวลาการส่งมอบ ภายใน 90 วัน
- 4.1.4.8 สถานที่ส่งมอบ อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

.....ผู้กำหนดคุณลักษณะ

(อาจารย์โยธิน กัลยาเลิศ)

.....ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วราวุธ อัครพัฒน์พงษ์)



4.2 กล้องจุลทรรศน์ จำนวน 40 เครื่อง

- 4.2.1 หัวกล้อง เป็นชนิด 2 กระบอกตา สามารถปรับความสูงได้ไม่ต่ำกว่า 2 ระยะ (Ergonomic) เพื่อความเหมาะสมกับความสูงของผู้ใช้ กระบอกตาเอียงไม่เกิน 30 องศา มีระบบป้องกันเชื้อรา (Anti-fungus treated)
- 4.2.2 เลนส์ตา ประกอบด้วยเลนส์ตา อย่างน้อย 1 คู่ ดังนี้
 - มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 10 เท่า
 - มีค่าความสามารถในการเห็นภาพกว้าง (Field number) ไม่น้อยกว่า 20 มม.
 - มีระบบป้องกันเชื้อรา (Anti-fungus treated)
 - สามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ ตั้งแต่ 48 -75 มิลลิเมตร หรือมีช่วงที่กว้างกว่า
 - สามารถปรับค่าความคมชัดของสายตาได้
- 4.2.3 แป้นบรรจุเลนส์วัตถุ เป็นชนิดขอบหนา สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง ใช้มือจับได้มั่นคง ปุ่มหยุดซ่อนอยู่ภายใน และเป็นแบบหันเข้าหาตัวกล้อง
- 4.2.4 เลนส์วัตถุ เป็นระบบ CCIO,CCIS,UIS2,CFI60 มีระบบป้องกันเชื้อรา (Anti-fungus treated) มีกำลังขยายดังนี้
 - ชนิด Plan 4x มีค่า N.A. ไม่ต่ำกว่า 0.10
 - ชนิด Plan 10x มีค่า N.A. ไม่ต่ำกว่า 0.25
 - ชนิด Plan 40x มีค่า N.A. ไม่ต่ำกว่า 0.65
 - ชนิด Plan 100x (oil) มีค่า N.A. ไม่ต่ำกว่า 1.25
- 4.2.5 ระบบเลนส์ วัสดุที่ใช้ทำเลนส์ทุกชิ้นทำจากแก้ว โดยไม่มีส่วนผสมของพลาสติก หรือ อคริลิก
- 4.2.6 ตัวกล้อง มีที่จับเพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายกล้องจุลทรรศน์
- 4.2.7 ระบบไฟส่องลง สามารถติดตั้งอุปกรณ์ชุด LED Fluorescent ชนิดไฟส่องลงได้ในภายหลัง
- 4.2.8 แท่นวางตัวอย่าง เป็นสี่เหลี่ยม ขนาดไม่ต่ำกว่า 140 x 135 มม. มีปุ่มควบคุมการเลื่อนสไลด์อยู่ใต้แท่นวางตัวอย่าง สามารถเลื่อนสไลด์ได้ไม่ต่ำกว่า 75 x 30 มิลลิเมตร
- 4.2.9 เลนส์รวมแสง มีค่า NA. 0.9/1.25 สามารถใช้ได้กับงาน Bright field และมีช่องสำหรับใส่ Phase Slider และ Dark Field Slider
- 4.2.10 ระบบปรับภาพชัด มีปุ่มปรับหยาบและละเอียดไม่น้อยกว่า 1 ด้านของตัวกล้อง
- 4.2.11 หลอดไฟชนิด Halogen ไม่น้อยกว่า 6 โวลต์ 30 วัตต์ พร้อมหลอดสำรอง 1 หลอด/กล้อง (เพื่อรองรับงานเทคนิค Polarize)
- 4.2.12 อุปกรณ์ประกอบ 1 ชุด ต่อกล้อง 40 เครื่อง
 - 4.2.12.1 อุปกรณ์ประกอบกล้องดิจิทัลถ่ายภาพ ความละเอียด ไม่น้อยกว่า 18 ล้านพิกเซล จำนวน 1 ชุด
 - 4.2.12.2 โปรแกรมวิเคราะห์, วัดขนาด, ใส่สเกลบาร์, พื้นที่, ตัวอักษร ถูกลิขสิทธิ์ ไม่น้อยกว่า 15 User



- 4.2.12.3 คอมพิวเตอร์ All IN ONE PC จำนวน 1 ชุด
- หน่วยประมวลผลไม่ต่ำกว่า Intel Core i3 ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.90 GHz
 - จอภาพขนาดไม่ต่ำกว่า 19 นิ้ว แบบ LED
 - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) DDR3 ไม่น้อยกว่า 4 GB
 - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 1TB
 - มีเครื่องอ่าน DVD-RW
 - มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก USB2.0 ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
 - ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์จอภาพ แป้นพิมพ์ และเมาส์ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- 4.2.12.4 จอ LED ทีวี ขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
- 4.2.12.5 หัวกล้องสำรองพร้อมกระบอกตาตรงต่อชุดถ่ายภาพ จำนวน 1 ชุด
- 4.2.12.6 ฐานไฟสำรอง จำนวน 1 ชุด
- 4.2.12.7 เลนส์สำรอง จำนวน 1 ชุด
- 4.2.12.8 Micrometer ที่เลนส์ตา จำนวน 10 อัน
- 4.2.12.9 ถังคลุมกล้อง จำนวน 1 ใบ/กล้อง
- 4.2.12.10 หลอดไฟอะไหล่ จำนวน 1 หลอด/กล้อง
- 4.2.12.11 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย จำนวน 1 ชุด/กล้อง
- 4.2.12.12 Oil immersion จำนวน 1 ชุด
- 4.2.12.13 Silde and Cover Slip จำนวน 40 กล้อง
- 4.2.12.14 กระจกเซ็ดเลนส์ จำนวน 40 กล้อง
- 4.2.12.15 ตู้ออกเกอร์เหล็ก สำหรับใส่กล้องจุลทรรศน์ จำนวน 40 เครื่อง
- 4.2.13 ติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อมสาธิต การใช้งานของเครื่องให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเรียบร้อยและสมบูรณ์
- 4.2.14 หลังการส่งมอบหรือมีการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ผู้ขายจะต้องจัดอบรมการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่องให้แก่ผู้ใช้งาน 1 ครั้ง
- 4.2.15 มีการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีการบำรุงรักษา ทุก ๆ 6 เดือน ในระยะเวลาประกัน
- 4.2.16 เครื่องหลักเป็นผลิตภัณฑ์ของยุโรป หรือเทียบเท่า ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
- 4.2.17 ผู้เสนอราคาต้องแสดงหลักฐานการการเป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนในประเทศไทยเพื่อเป็นการประกันบริการหลังการขาย
- 4.2.18 การเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะ ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน



4.2.19 กำหนดระยะเวลาการส่งมอบ ภายใน 90 วัน

4.2.20 สถานที่ส่งมอบ อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์



.....ผู้กำหนดคุณลักษณะ
(อาจารย์พรรณวิภา แพงศรี)



.....ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ
(อาจารย์ ดร.ปิ่นนรภัศ ฤกษ์ภักดี)



4.3 เครื่องทำแห้งตัวอย่างภายใต้สภาวะสุญญากาศและความเย็น จำนวน 1 ชุด

- 4.3.1 เป็นเครื่องทำแห้งด้วยความเย็นขนาด 12 ลิตร ที่อุณหภูมิ -84°C (Lyophilizer) ลักษณะทั่วไป เป็นเครื่องสำหรับทำตัวอย่างให้แห้งโดยการระเหิดของน้ำออกจากตัวอย่างภายใต้สภาวะสุญญากาศ ประกอบด้วย
 - 4.3.1.1 ส่วนควบแน่นไอของสาร (Ice Condenser)
 - 4.3.1.2 บีมสุญญากาศ (Vacuum pump)
- 4.3.2 ส่วนควบแน่นไอของสาร (Ice Condenser) มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.3.2.1 ตัวตู้ทำด้วยโลหะเคลือบสีฟ็อกซีเป็นแบบตั้งพื้นมีขนาดไม่น้อยกว่า (กxลxส) 30"x27"x35" และมีล้อสำหรับการเคลื่อนย้ายได้ง่าย
 - 4.3.2.2 ถังควบแน่นไอของสารทำจากสแตนเลสสตีล วางอยู่ในแนวตั้งพร้อมชุดฆ่าเชื้อที่พื้นผิวที่เป็นไปตามมาตรฐาน RKI สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ ด้านบนของถังมีฝาปิดทำด้วยอะคริลิก มองเห็นภายในได้ มีท่อสำหรับถ่ายน้ำด้านหน้าของตัวเครื่อง
 - 4.3.2.3 ระบบทำความเย็นใช้คอมเพรสเซอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 3/4 แรงม้า จำนวน 2 ตัว ทำความเย็นได้ไม่น้อยกว่า -84°C โดยใช้ก๊าซชนิดปลอดภัย HCFC และ CFC
 - 4.3.2.4 สามารถดักจับไอระเหยของสารจากตัวอย่างได้อย่างน้อย 4 ลิตร ภายใน 24 ชั่วโมง และสามารถเก็บน้ำแข็งที่เกิดจากการระเหิดของสารตัวอย่างได้อย่างน้อย 12 ลิตร
 - 4.3.2.5 ส่วนระบบควบคุมการทำงานของเครื่องเป็นแบบไมโครโปรเซสเซอร์โดยมีหน้าจอแสดงผล เป็นตัวเลขไฟฟ้า LCD สามารถป้อนค่าข้อมูลต่างๆ พร้อมแสดงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้
 - 4.3.2.5.1 สามารถเลือกให้แสดงค่าอุณหภูมิในหน่วยขององศาเซลเซียส หรือฟาเรนไฮต์ได้
 - 4.3.2.5.2 สามารถเลือกให้แสดงค่าความเป็นสุญญากาศ ในหน่วยของมิลลิบาร์, พาร์ หรือทอร์ได้
 - 4.3.2.5.3 แสดงจำนวนชั่วโมงการทำงานของระบบทำความเย็น
 - 4.3.2.5.4 แสดงจำนวนชั่วโมงการทำงานของระบบสุญญากาศ
 - 4.3.2.6 ระบบการทำงานของเครื่องสามารถเลือกการทำงานได้สองแบบ คือ Automatic หรือ Manual
 - 4.3.2.7 การทำงานแบบ Automatic จะทำงานเป็นขั้นตอน คือ ระบบทำความเย็น จะเริ่มทำงานก่อนแล้วระบบสุญญากาศจะเริ่มทำงานจนถึงจุดที่เหมาะสม สัญญาณไฟสีเขียวจะติดก็สามารถใส่สารตัวอย่างได้
 - 4.3.2.8 มีหลอดไฟแสดงสถานะของอุณหภูมิและความเป็นสุญญากาศเป็นแนวกราฟ
 - 4.3.2.9 มีช่องสัญญาณ RS 232 เพื่อต่อกับคอมพิวเตอร์ได้
 - 4.3.2.10 มีระบบ Vacuum break Valve เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันไหลกลับเข้าไปในตัวควบแน่น



- 4.3.2.11 มีระบบ (Purge Valve) สำหรับแยกระบบทำสุญญากาศออกจากระบบ
ทำความเย็นเมื่ออุณหภูมิในห้องควบแน่นยังไม่ถึงอุณหภูมิที่กำหนด
เป็นการวอร์มเครื่องดูดสุญญากาศ ให้พร้อมที่จะทำงานเมื่อระบบทำความ
เย็นถึงจุดที่กำหนด และเพื่อความสะดวกในการนำตัวอย่างออกจาก
Drying Chamber
- 4.3.2.12 มีเซ็นเซอร์ตรวจจับความชื้น (Moisture Sensor) ตรวจจับความชื้นใน
ถังควบแน่นถ้ามีความชื้นอยู่ เครื่องดูดสุญญากาศจะไม่ทำงาน
- 4.3.2.13 มีระบบละลายน้ำแข็งในตัวควบแน่นด้วยความร้อนแบบ hot gas และ
เมื่ออุณหภูมิในถังควบแน่นสูงถึง 65 °C ระบบละลายน้ำแข็งจะหยุด
ทำงานโดยอัตโนมัติ
- 4.3.2.14 ด้านบนของตัวเครื่อง มีข้อต่อขนาด 3 นิ้ว สำหรับต่อกับ Drying
chamber หรือ manifolds
- 4.3.2.15 เมื่อเกิดความผิดปกติของเครื่องขณะใช้งานจะมีสัญญาณเตือนทั้งเสียง
และแสงเพื่อให้ผู้ใช้ทราบว่าเครื่องมีความผิดปกติอะไรเกิดขึ้นบ้าง และมี
ข้อมูลบอกให้ผู้ใช้ทราบความผิดปกติที่เจอแสดงผล เช่น ระบบไฟฟ้า
ผิดปกติ , อุณหภูมิในถังควบแน่นสูงกว่า-40 องศาเซลเซียส , มีความชื้น
ในถังควบแน่น , ปัมสุญญากาศถูกใช้งานไป 1,000 ชั่วโมง
- 4.3.2.16 ขณะที่เครื่องกำลังทำงาน ถ้าไฟฟ้ดับประมาณ 5 นาที แล้วไฟฟ้ามา
เครื่องจะกลับมาทำงานให้โดยอัตโนมัติ แต่ถ้าไฟฟ้ดับเกินกว่า 5 นาที
เมื่อไฟฟ้กลับมาเครื่องจะไม่ทำงาน
- 4.3.3 ปัมสุญญากาศ (Vacuum pump) มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.3.3.1 มีปัมสุญญากาศ สำหรับทำสุญญากาศแบบใช้น้ำมันชนิด Two stage ที่มี
ความสามารถดูดอากาศออกได้ ไม่น้อยกว่า 163 ลิตร/นาที พร้อมสวิทซ์
ควบคุมการปิด-เปิดเครื่อง
 - 4.3.3.2 มีอุปกรณ์ช่วยกรองอากาศที่มีส่วนผสมของไอน้ำมันออกจากระบบ
ซึ่งเชื่อมต่อกับชุดปัมได้โดยตรงพร้อมแผ่นรองรับสำหรับการเปลี่ยนถ่าย
น้ำมันที่มีค่าการดูดซับไม่น้อยกว่า 85 มม.
 - 4.3.3.3 มีท่อทนแรงดันพร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อกับตัวควบแน่น
- 4.3.4 มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งานดังนี้
 - 4.3.4.1 มีตัวกรองอากาศก่อนเข้าเครื่องดูดอากาศสุญญากาศ จำนวน 1 อัน
 - 4.3.4.2 มีภาชนะแบบถังกลมทำด้วยสแตนเลส พร้อมวาล์ว ปิด-เปิด 12 วาล์ว
จำนวน 1 ใบ
 - 4.3.4.3 มีภาชนะแบบถังกลมแบบใส พร้อมชั้นสำหรับวางตัวอย่าง 3 ชั้น
จำนวน 1 ชุด
 - 4.3.4.4 มีขวดทำให้สารแห้งแบบ Fast Freeze Flask ขนาด 40 มล. พร้อมฝาปิด
และกระดาษกรอง 100 ชั้น จำนวน 6 ใบ
 - 4.3.4.5 มีขวดทำให้สารแห้งแบบ Fast Freeze Flask ขนาด 600 มล. พร้อมฝาปิด
และกระดาษกรอง 100 ชั้น จำนวน 6 ใบ
 - 4.3.4.6 มีขวดทำให้สารแห้งแบบ Fast Freeze Flask ขนาด 2,000 มล. พร้อมฝาปิด



- ปิดและกระดาศกรอง 100 ชิ้น จำนวน 5 ใบ
- 4.3.4.7 มีหลอดแก้วควอทซ์ ชนิดเอียง 45° สำหรับต่อจากฝาขวดไปยังวาล์วขนาด 3/4 นิ้ว เอียง 45° จำนวน 12 อัน
- 4.3.4.8 มีหลอดสแตนเลสชนิดเอียง 45° สำหรับต่อจากฝาขวดไปยังวาล์วขนาด 1/2 นิ้ว เอียง 45° จำนวน 12 อัน
- 4.3.4.9 มีหลอดสแตนเลสชนิดเอียง 45° สำหรับต่อจากฝาขวดไปยังวาล์วขนาด 3/4 นิ้ว เอียง 45° จำนวน 12 อัน
- 4.3.4.10 มีตู้แช่แข็งแบบตู้บน จำนวน 1 ชุด (ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ)
รายละเอียดดังนี้
- 4.3.4.10.1 สามารถทำอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า -40°C ควบคุมอุณหภูมิแบบ Digital Temperature Controller แสดงผลเป็นตัวเลข LED
- 4.3.4.10.2 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 5 คิวบิตฟุต
- 4.3.4.10.3 ตัวตู้ทำด้วยสแตนเลสสตีลทั้งภายในและภายนอก พร้อมท่อ hot gas สำหรับป้องกันหยดน้ำที่ขอบประตู เป็น (Chest Freezer)
- 4.3.4.10.4 มีระบบเตือนด้วยเสียงและแสง ดังนี้
- เมื่ออุณหภูมิถึงจุดต่ำสุดตามที่ตั้งไว้ (Low Limit or Cold Alarm)
 - เมื่ออุณหภูมิถึงจุดสูงสุดตามที่ตั้งไว้ (High Limit or Cold Alarm)
- 4.3.4.10.5 บานประตูเปิดด้านบน มีขอบยางประตู 2 ชั้น และมีแผ่น โฟมอีกชั้นเพื่อป้องกันความเย็นรั่วออกมาและด้านนอก มีกลอนล็อกอีก 2 จุด ทำให้ประตูปิดสนิทมากขึ้น
- 4.3.4.10.6 มีล้อเลื่อนสำหรับเคลื่อนที่ได้ทำให้สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายตู้
- 4.3.4.10.7 ระบบทำความเย็นมี Compressor Hermetically Sealed Refrigeration System ขนาดไม่น้อยกว่า 1 แรงม้า จำนวน 1 ตัว
- 4.3.4.11 เครื่องปรับกระแสแรงดันไฟ (Stabilizer) ขนาด 5 KVA จำนวน 1 ชุด
- 4.3.5 ใช้ไฟฟ้า 220-240 โวลต์ 50 เฮิรตซ์
- 4.3.6 ติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อมสาธิต การใช้งานของเครื่องให้อยู่ในสภาพ พร้อมใช้งานเรียบร้อยและสมบูรณ์
- 4.3.7 หลังการส่งมอบหรือมีการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ผู้ขายจะต้องจัดอบรมการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่องให้แก่ผู้ใช้งาน 1 ครั้ง
- 4.3.8 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย จำนวน 2 ชุด
- 4.3.9 มีการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีการบำรุงรักษา ทุก ๆ 6 เดือน ในระยะเวลาประกัน
- 4.3.10 เครื่องหลักเป็นผลิตภัณฑ์ของยุโรป หรือเทียบเท่า ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001



- 4.3.11 บริษัทผู้ขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO 9001 : 2008 เพื่อประโยชน์กับหน่วยงานราชการ
- 4.3.12 ผู้เสนอราคาต้องแสดงหลักฐานการเป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนในประเทศไทยเพื่อเป็นการประกันบริการหลังการขาย
- 4.3.13 การเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะ ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
- 4.3.14 กำหนดระยะเวลาการส่งมอบ ภายใน 90 วัน
- 4.3.15 สถานที่ส่งมอบ อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์


.....ผู้กำหนดคุณลักษณะ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศมล ผาสุข)


.....ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ
(อาจารย์ ดร.ปิ่นนรภัส ถกลภักดี)

