

ร่างขอบเขตงาน และเอกสารประกวดราคา (Terms of Reference : TOR)

โครงการจัดซื้อชุดปฏิบัติการคอนกรีตชั้นสูง

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๑. ความเป็นมา

ด้วยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้รับอนุมัติให้จัดซื้อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการคอนกรีตชั้นสูง งบประมาณปี ๒๕๕๗ นั้น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีความประสงค์ที่จะดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์ โดยเล็งเห็นถึงความสำคัญถึง คอนกรีตมีการใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก และมีแนวโน้มที่จะมีปริมาณการใช้ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งมีการพัฒนาเทคโนโลยีอยู่ตลอดเวลา การเรียนการสอนในวิชาคอนกรีตเทคโนโลยี, ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ และโครงการวิศวกรรมโยธา ของนักศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมโยธาจำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติของคอนกรีต อีกทั้งการเรียนในวิชาวัสดุวิศวกรรม ที่ทุกสาขาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ต้องเรียนและรู้จริงเป็นส่วนหนึ่งในการสอบเพื่อขอรับใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม หัวข้อของคอนกรีตเป็นหัวข้อหลักที่สำคัญมาก และการวิจัยเกี่ยวกับวัสดุวิศวกรรมเป็นทิศทางหนึ่งที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้กำหนดขึ้นโดยที่สาขาวิศวกรรมโยธา ได้มีบทความเกี่ยวกับคอนกรีตตีพิมพ์เป็นผลงานที่ประจักษ์และสร้าง KPI มาโดยตลอด ทั้งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการบริการสังคม

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการเรียนการสอน การฝึกอบรม และการให้บริการทางวิชาการ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๑. ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายวัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
๒. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้หนีบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
๓. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
๔. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มกันเช่นว่านั้น
๕. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจัดซื้อของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
๖. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องที่จะเข้าเป็นผู้สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับ รายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๗. ประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e – Government Procurement : e – GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๘. คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับเงินสดก็ได้

ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก ต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายและยื่นต่อกรมสรรพากร และปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคล เป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม และมหาวิทยาลัยฯ สงวนสิทธิ์ที่จะไม่ก่อนนิติสัมพันธ์กับบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ เว้นแต่บุคคลหรือนิติบุคคลนั้นจะได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายตามประกาศดังกล่าว หรือได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องและมรการส่งเพิกถอนบัญชีรายชื่อจากบัญชีดังกล่าวแล้ว

๔. แบบรูปรายการและคุณลักษณะ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ ดังรายละเอียดแนบท้ายนี้

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายในปีงบประมาณ ๒๕๕๗

๖. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

กำหนดส่งมอบของภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย

๗. วงเงินงบประมาณในการจัดหา

จากเงินงบประมาณแผ่นดิน ปีงบประมาณ ๒๕๕๗ ภายในวงเงิน ๕,๖๐๐,๐๐๐ บาท โดยจะทำสัญญาต่อเมื่อได้รับอนุมัติการจัดสรรเงินประจำงวดแล้วเท่านั้น

๘. สถานที่ติดต่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม เสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

๘.๑ ไปรษณีย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
งานพัสดุ กองคลัง สำนักงานอธิการบดี
๑ ถ.ราชดำเนินนอก ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา ๙๐๐๐๐

๘.๒ โทรศัพท์/โทรสาร ๐๗๔-๓๑๗๑๓๐-๑, Fax: ๐๗๔-๓๑๗๑๓๑

๘.๓ เว็บไซต์ www.rmutsv.ac.th

๘.๔ E-mail Pro๑๐๐๑@hotmail.co.th

๘.๕ วันสิ้นสุดการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น โดยเปิดเผยตัว ภายใน ๓ วันนับตั้งแต่วันที่ประกาศ

ลงวันที่ ๒๘ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๗



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ชื่อครุภัณฑ์: ชุดปฏิบัติการคอนกรีตชั้นสูง จำนวน ๑ ชุด

งบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๕๗ งบประมาณประจำปี ๒๕๕๗

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1	<p>ชุดปฏิบัติการคอนกรีตชั้นสูง จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ หรือดีกว่า</p> <p>เครื่องผสมตัวอย่างคอนกรีต จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นเครื่องผสมคอนกรีตสำหรับการทดลอง โดยมีขนาดความจุทั้งหมดไม่น้อยกว่า 56 ลิตร แบบขับเคลื่อนโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1,500 วัตต์ เหมาะสำหรับการใช้ในห้องปฏิบัติการทดสอบ ตามมาตรฐาน ASTM C192</p> <p>1.2 รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>1.2.1 โครงสร้างของเครื่องทำจากเหล็กกล้าเคลือบหรือพ่นสีกันสนิมอย่างดี ติดตั้งถังผสมในแนวตั้ง มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์ฟุต (56 ลิตร)</p> <p>1.2.2 มีใบกวน (Paddle) ติดตั้งอยู่ที่ส่วนล่างของฝาครอบประกอบด้วยใบพาย กวนติดตั้งในตำแหน่งต่างๆ ไม่น้อยกว่า 4 จุด</p> <p>1.2.3 การยกเทคอนกรีตตัวอย่างที่ผสมเสร็จแล้ว สามารถกระทำได้โดยการหมุนบังคับพวงมาลัยเพื่อเลื่อนระดับแกนเฟืองเกลียว ซึ่งติดตั้งอยู่ที่เครื่อง</p> <p>1.2.4 อุปกรณ์ต่างๆ ติดตั้งอยู่บนแท่นฐานมิดชิดแข็งแรง มีล้อจำนวน 2 ล้อ และขาตั้ง เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย</p> <p>1.2.5 ในการผสมตัวอย่างคอนกรีต ขับเคลื่อนโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้า มีขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 1500 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 V, 50 Hz, 1 phase พร้อมสวิทช์เปิด-ปิด ที่สามารถป้องกันน้ำได้และติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม</p> <p>1.3 รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>1.3.1 เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรป สหรัฐอเมริกา หรือประเทศไทย</p> <p>1.3.2 ผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ในกรณีที่ผู้ขายเป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศต้องมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตแนบมาด้วย</p> <p>1.3.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งและสาธิตการใช้งานเครื่องมือทดสอบจนผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ถูกต้องตรงตามมาตรฐานการทดสอบ ด้วยความปลอดภัยและเกิดประโยชน์สูงสุด</p> <p>1.3.4 รับประกันคุณภาพ 1 ปี</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
2	<p>เครื่องทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมหยาบ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>2.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นชุดทดสอบเพื่อใช้หาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมหยาบ โดยสามารถทำการทดสอบได้ตามมาตรฐาน ASTM C-127</p> <p>2.2 รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>2.2.1 โครงเหล็กสำหรับติดตั้งเครื่องชั่ง ทำด้วยเหล็กเคลือบกันสนิมอย่างดี สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ ด้านบนของโครงเหล็กมีพื้นที่สำหรับติดตั้งเครื่องชั่ง ด้านล่างของโครงเหล็กทำเป็นแคร่สำหรับตั้งถังน้ำ ส่วนด้านข้างของโครงเหล็กติดตั้งมือหมุน ทำงานได้ด้วยระบบโซ่และเฟือง สำหรับเคลื่อนตำแหน่งของแคร่พร้อมถังน้ำขึ้น-ลงไปจนวัสดุที่แขวนอยู่ จุ่มลงในน้ำ จำนวน 1 ชุด</p> <p>2.2.2 เครื่องชั่งไฟฟ้าแบบแสดงค่าเป็นตัวเลขไฟฟ้า (Liquid Crystal Display) สามารถชั่งน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 15 กิโลกรัม อ่านค่าละเอียด 0.1 กรัม มีจานชั่งทำด้วยเหล็กไร้สนิม อยู่ตอนบนของเครื่องชั่ง สำหรับชั่งวัสดุในอากาศ และด้านใต้ของเครื่องชั่งมีตะขอเกี่ยวสำหรับแขวนวัสดุชั่งในน้ำ จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>2.2.3 ถังใส่น้ำเป็นลักษณะรูปทรงสี่เหลี่ยมหรือทรงกระบอกมีขนาดใหญ่พอที่จะใส่ตะกร้าลวดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว สูง 8 นิ้ว ลงไปในถังน้ำได้และมีอยู่ตอนบนเพื่อรักษาระดับน้ำให้คงที่เมื่อวัสดุจมอยู่ในน้ำ จำนวน 1 ถัง</p> <p>2.2.4 ตะกร้าลวด ลักษณะทรงกระบอกมีหูหิ้วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 8 นิ้ว สูง 8 นิ้วมีตะแกรงทำด้วยเหล็กไร้สนิม มีขนาดรูของตะแกรง เบอร์ 6 (3.35 มม.) ตามมาตรฐาน ASTM C-129 สำหรับใส่วัสดุที่ต้องการชั่งในน้ำ จำนวน 3 ใบ</p> <p>2.2.5 ถาดใส่ตัวอย่าง ทำด้วยเหล็กไร้สนิม ขนาดไม่น้อยกว่า 18 x 18 x 3 นิ้ว จำนวน 12 ใบ</p> <p>2.3 รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>2.3.1 ผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรง ในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ เพื่อประโยชน์ในการให้บริการหลังการขาย</p> <p>2.3.2 มีการสาธิต และแนะนำวิธีการใช้เครื่องมือทดสอบให้กับผู้ใช้งานให้สามารถใช้เครื่องมือทดสอบได้อย่างถูกต้องตรงตามมาตรฐานการทดสอบ และมีความปลอดภัยกับผู้ใช้งาน</p> <p>2.3.3 รับประกันคุณภาพเป็นเวลา 1 ปี</p> <p>2.3.4 มีคู่มือการใช้เครื่องและการบำรุงรักษาเครื่อง ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
3	<p>เครื่องทดสอบการหาค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นถึงทดสอบหาค่าน้ำหนักต่อปริมาตรของตัวอย่างมวลรวมละเอียดสามารถทดสอบได้ตามมาตรฐาน ASTM C29, C138, C192, C232</p> <p>3.2 รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>3.2.1 ตัวถังตวง ทำจากเหล็กเหนียว มีหูหิ้ว ภายในกลิ้งเรียบปากถึงกลิ้งปาดเรียบ มีระดับขนานกับแนวกันถึง มีขนาดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ขนาดปริมาตร ความจุ 3 ลิตร จำนวน 1 ใบ 2) ขนาดปริมาตร ความจุ 10 ลิตร จำนวน 1 ใบ 3) ขนาดปริมาตร ความจุ 15 ลิตร จำนวน 1 ใบ 4) ขนาดปริมาตร ความจุ 30 ลิตร จำนวน 1 ใบ <p>3.2.2 เหล็กกระทง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5/8 นิ้ว ยาว 24 นิ้ว ปลายข้างหนึ่งมนกลมอีกด้านหนึ่งเป็นปลายตัดซุบเคลือบกันสนิมอย่างดี จำนวน 6 อัน</p> <p>3.2.3 ซ้อนตักตัวอย่างเหล็กไร้สนิม (Scoop) ขนาด 1 กิโลกรัม จำนวน 3 อัน</p> <p>3.2.4 ถาดรอง ทำด้วยเหล็กไร้สนิม ขนาดไม่น้อยกว่า 18 x 18 x 3 นิ้ว จำนวน 6 ใบ</p> <p>3.2.5 เครื่องชั่งน้ำหนักแบบตัวเลขดิจิทัล ชั่งน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 150 กิโลกรัม อ่านค่าละเอียดไม่น้อยกว่า 5 กรัม จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>3.3 รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>3.3.1 มีการสาธิตแนะนำวิธีการใช้ชุดทดสอบให้แก่ผู้ใช้จนสามารถนำไปใช้งานได้อย่างถูกต้องตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้</p> <p>3.3.2 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่เคยผ่านงานมาก่อน</p> <p>3.3.3 มีคู่มือการใช้เครื่องและการบำรุงรักษาเครื่อง ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด</p> <p>3.3.4 รับประกันเป็นระยะเวลา 1 ปี</p>	
4	<p>เครื่องทดสอบกำลังอัดและตัดของคอนกรีต จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นเครื่องทดสอบความแข็งแรงในการรับแรงอัด (Compressive Strength) สามารถทดสอบตามมาตรฐาน ASTM C39, AASHTO T22 หรือเทียบเท่า และทดสอบกำลังตัดคอนกรีต สามารถทดสอบตามมาตรฐาน ASTM C78, C293, AASHTO T97 หรือเทียบเท่า พร้อมชุดสั่งการและควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติ</p> <p>4.2 รายละเอียดทางเทคนิค</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>4.2.1 เครื่องทดสอบกำลังอัดขนาด 5,000 kN พร้อมชุดสั่งการและควบคุมการทำงาน จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) โครงเครื่องทดสอบชนิดตั้งพื้น มีระยะห่างระหว่างแป้นกดทดสอบบนและล่างไม่น้อยกว่า 500 มม. มีระยะห่างของช่องเปิดในแนวอนไม่น้อยกว่า 310 มม. มีช่วงยกของกระบอกลิกลิ (Ram Travel) สูงสุดไม่น้อยกว่า 60 มม. 2) สามารถใช้ทดสอบความต้านทานแรงอัดแท่งตัวอย่างคอนกรีตรูปทรงกระบอกลักษณะเส้นผ่าศูนย์กลางได้ถึง 150 มม. สูง 300 มม. และรูปลูกบาศก์ขนาด 150 x 150 x 150 มม. ได้ไม่น้อยกว่า 5,000 kN (500 ตัน) 3) ชุดสั่งการและควบคุมการทำงานเป็นแบบจอแสดงผลแบบ Touch-Screen color display พร้อมชุดกำลังไฮดรอลิกชนิดใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขับเคลื่อนการทำงาน ประกอบเป็นหน่วยเดียวกัน และติดตั้งอยู่กับด้านข้างเครื่องทดสอบ 4) มีระบบการสั่งการและควบคุมการทำงานแบบ Servo Controls ด้วยระบบโปรเซสเซอร์ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า 310 MHz และสามารถควบคุมอัตราการทดสอบในแบบอัตโนมัติได้ 5) มีช่องเสียบสัญญาณสำหรับ SD card, USB-Host Port และ RS 232 หรือต้องสามารถต่อใช้งานร่วมกับชุดประมวลผลคอมพิวเตอร์ได้ 6) มีเครื่องพิมพ์ผลการทดสอบแบบ On board ติดตั้งมาพร้อมกับชุดสั่งการและควบคุมการทำงาน 7) มีระบบการป้องกันการเคลื่อนที่ของกระบอกลูกสูบเกินตำแหน่งและระบบป้องกันอันตราย (Safety Guard) ทั้งด้านหน้าและด้านหลังตัวเครื่อง พร้อมสวิทช์ตัดการทำงานเมื่อมีการเปิดแผ่นป้องกันด้านหน้า 8) ใช้ระบบไฟฟ้า 220-240 V, 50 Hz, 3 phase 9) มีแผ่นรองทดสอบขนาดความสูง 50 มม. จำนวน 6 แผ่น และขนาดความสูง 25 มม. จำนวน 2 แผ่น <p>4.2.2 โครงเครื่องสำหรับกำลังแรงดัดคอนกรีต จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เป็นโครงสำหรับทดสอบแรงดัดบนคอนกรีต สามารถสร้างแรงกดลงบนคานได้ไม่น้อยกว่า 150 kN 2) สามารถทดสอบตัวอย่างคานคอนกรีตขนาดสูงสุดได้ถึงขนาด 150 x 150 x 750 มม. ในแบบหนึ่งจุดกึ่งกลาง (Center Point Loading) และแบบสามจุด (Third Point Loading) ได้ 3) มีระยะห่างในแนวดิ่งของช่วงการวัดระหว่างชุดรองรับบนและล่างไม่น้อยกว่า 160 มม. 	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>4) กระบอกไฮดรอลิกสามารถเคลื่อนตัว (Ram Travel) ได้ไม่น้อยกว่า 50 มม.</p> <p>4.2.3 ชุดทดสอบกำลังดึงแบบผ่าซีก ซึ่งสามารถใช้ทดสอบกำลังดึงแบบผ่าซีกของตัวอย่างคอนกรีตรูปทรงกระบอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 150 มม. สูง 300 มม. และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 100 มม. สูง 200 มม. ได้ตามมาตรฐาน ASTM C496</p> <p>4.2.4 ชุดทดสอบกำลังอัดของมอร์ต้า ซึ่งสามารถใช้ทดสอบกำลังอัดของมอร์ต้าขนาด 50 x 50 x 50 มม. ได้ตามมาตรฐาน ASTM C109</p> <p>4.3 รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>4.3.1 เป็นผลิตภัณฑ์คุณภาพจากโรงงานผู้ผลิต ในประเทศแถบยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานในกลุ่ม ISO 9000 หรือเทียบเท่า</p> <p>4.3.2 ผู้จำหน่ายเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรง โดยมีเอกสารแนบเพื่อประโยชน์ในการให้บริการภายหลังการขาย</p> <p>4.3.3 ผู้ขายดำเนินการติดตั้ง และสาธิตการใช้งานเครื่องมือทดสอบจนผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ถูกต้องตรงตามมาตรฐานการทดสอบ ด้วยความปลอดภัยและเกิดประโยชน์สูงสุด</p> <p>4.3.4 Load cell ต้องมีใบแสดงผลการสอบเทียบโดยหน่วยงานที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ซึ่งระบุความไม่แน่นอนและความแม่นยำ (Accuracy) โดยมีค่าผิดพลาดไม่เกิน $\pm 0.5\%$ ของค่าที่อ่านได้ (Reading Value) ตั้งแต่ 1% - 100% ของค่าสูงสุดของ Load Cell</p> <p>4.3.5 Stroke ต้องมีใบแสดงผลการสอบเทียบโดยหน่วยงานที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ซึ่งระบุความไม่แน่นอนและความแม่นยำ (Accuracy) โดยมีค่าผิดพลาดไม่เกิน $\pm 1\%$ ของค่าที่อ่านได้ (Reading Value) ตลอดช่วงที่ใช้งานได้</p> <p>4.3.6 มีคู่มือการใช้เครื่องและการบำรุงรักษาเครื่อง ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด</p> <p>4.3.7 รับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลา 1 ปี</p>	
5	<p>เครื่องทดสอบหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต (Slump Test Set) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>5.1 รายละเอียดทั่วไป</p> <p>เป็นชุดทดสอบเพื่อหาค่าการยุบตัวของคอนกรีตสด ตามมาตรฐาน ASTM C-143, C-109, AASHTO T-23, T-119, T-126</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>5.2 รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>5.2.1 กรวยทดสอบ ทำด้วยโลหะไร้สนิม มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางด้านบน 4 นิ้ว ด้านล่าง 8 นิ้ว และสูง 12 นิ้ว มีหูหิ้วเชื่อมติดอยู่ด้านบนกรวยทั้งสองข้าง และเชื่อมปีกยื่นออกตรงส่วนล่างของกรวยทั้งสองข้างสำหรับเป็นที่กดยึด กรวยขณะทำการทดสอบ จำนวน 2 ใบ</p> <p>5.2.2 เหล็กกระทง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5/8 นิ้ว ยาว 24 นิ้ว ปลายข้างหนึ่ง มนกลมอีกด้านหนึ่งเป็นปลายตัด ชุบเคลือบกันสนิมอย่างดี จำนวน 2 อัน</p> <p>5.2.3 แปรงทองเหลือง (Brass Brush) จำนวน 2 อัน</p> <p>5.2.4 ซ้อนตักตัวอย่างเหล็กไร้สนิม (Scoop) ขนาด 1 กิโลกรัม จำนวน 2 อัน</p> <p>5.2.5 เกรียงเหล็กด้ามไม้ (Mixing Trowel) จำนวน 2 อัน</p> <p>5.2.6 ถาดรอง ทำด้วยเหล็กไร้สนิม ขนาดไม่น้อยกว่า 24 x 24 x 3 นิ้ว จำนวน 2 ใบ</p> <p>5.2.7 ตลับเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร จำนวน 2 อัน</p> <p>5.3 รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>5.3.1 มีการสาธิตแนะนำวิธีการใช้ชุดทดสอบให้แก่ผู้ใช้งานสามารถนำไปใช้งานได้ อย่างถูกต้องตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้</p> <p>5.3.2 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่เคยผ่านงานมาก่อน</p> <p>5.3.3 มีคู่มือการใช้เครื่องและการบำรุงรักษาเครื่อง ทั้งภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด</p>	
6	<p>เครื่องทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของซีเมนต์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>6.1 รายละเอียดทั่วไป</p> <p>เป็นชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของซีเมนต์ สามารถทดสอบได้ตาม มาตรฐานการทดสอบ ASTM C-188</p> <p>6.2 รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>6.2.1 ขวดแก้วใส หาค่าความถ่วงจำเพาะ (Le Chatelier) มีขนาดบรรจุ 250 มม. จำนวน 4 ใบ</p> <p>6.2.2 เหล็กปาดวัสดุ (Chattaway Spatula) ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 125 มม. จำนวน 2 อัน</p> <p>6.2.3 กรวย (Funnel) ทำด้วยแก้วใสส่วนปลายสามารถสวมลงไปในปากขวด หาค่าความถ่วงจำเพาะของซีเมนต์ได้ จำนวน 2 ใบ</p> <p>6.2.4 เทอร์โมมิเตอร์แบบแท่งแก้ว สามารถวัดอุณหภูมิได้ในช่วง 0-100 องศาเซลเซียส จำนวน 2 อัน</p> <p>6.2.5 ถ้วยแก้วขนาดความจุไม่น้อยกว่า 600 มิลลิลิตร จำนวน 2 ใบ</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>6.2.6 แผ่นยาง (Rubber Plate) ที่สามารถยืดหยุ่นได้ ขนาด 12 x 12 x 1/4 นิ้ว จำนวน 2 แผ่น</p> <p>6.2.7 หม้อต้ม (Melting Pot) ทำด้วยเหล็กไร้สนิม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโตไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว สูงประมาณ 7 นิ้ว จำนวน 1 ใบ</p> <p>6.2.8 แผ่นทำความร้อน (Hot plate) มีขนาดแผ่นทำความร้อนเส้นผ่าศูนย์กลางโตไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว กำลังไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1,500 วัตต์ ใช้ไฟฟ้าขนาดแรงดัน 220 V, 50 Hz, 1 phase จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>6.2.9 น้ำมันก๊าด จำนวน 1 แกลลอน</p> <p>6.2.10 เครื่องชั่งน้ำหนักแบบตัวเลขดิจิตอล ขนาดชั่งน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 410 กรัม อ่านค่าละเอียดได้ 0.001 กรัม จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>6.3 รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>6.3.1 ผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรง ในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ เพื่อประโยชน์ในการให้บริการหลังการขาย</p> <p>6.3.2 มีการสาธิต และแนะนำวิธีการใช้เครื่องมือทดสอบให้กับผู้ใช้งานให้สามารถใช้เครื่องมือทดสอบได้อย่างถูกต้องตรงตามมาตรฐานการทดสอบ และมีความปลอดภัยกับผู้ใช้งาน</p> <p>6.3.3 รับประกันคุณภาพเป็นเวลา 1 ปี</p> <p>6.3.4 มีคู่มือการใช้เครื่องและการบำรุงรักษาเครื่อง ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด</p>	
7	<p>เครื่องทดสอบโต๊ะการไหลของมอร์ต้าและคอนกรีต จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>7.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นเครื่องมือทดสอบหาค่าอัตราการไหลของซีเมนต์มอร์ต้า และคอนกรีต โดยใช้โต๊ะทดสอบการไหล (Flow Table) ตามมาตรฐาน ASTM C230 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ</p> <p>7.2 รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>7.2.1 ชุดโต๊ะการไหลของซีเมนต์มอร์ต้า (Flow Table) ตามมาตรฐาน ASTM C230 จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) โต๊ะทดสอบ ทำด้วยทองเหลืองหล่อขึ้น มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 นิ้ว ± 0.1 นิ้ว (25 มม. ± 2.5 มม. มีขนาดน้ำหนักรวมก้านกระแทก 9 ปอนด์ ± 0.1 ปอนด์ (4.1 กก. ± 0.05 กก.) 2) โครงรองรับโต๊ะทดสอบทำด้วยโลหะเคลือบสีกันสนิม มีเฟืองลูกเบี้ยวสวมอยู่กับแกนเพลลาหมุน บังคับให้ก้านกระแทกดันโต๊ะทดสอบเลื่อนขึ้น-ลง และสามารถปล่อยตกกระทบของโต๊ะทดสอบได้ 	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>(Table Drop)</p> <p>3) ระบบขับเคลื่อนการทำงานด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า พร้อมชุดกล่องควบคุมแบบตัวเลขดิจิทัล จำนวน 1 ชุด</p> <p>4) มีแม่แบบทดสอบการไหล (Flow Mold) จำนวน 1 อัน</p> <p>5) เวอร์เนียร์วัดค่าการไหล จำนวน 1 อัน</p> <p>6) แท่งกระทุ้ง จำนวน 1 อัน</p> <p>7.2.2 ชุดโต๊ะการไหลของคอนกรีต (Flow in concrete) ตามมาตรฐาน EN 12350-5 จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1) ลักษณะเป็นแผ่นเหล็กรูปทรงสี่เหลี่ยม 2 แผ่น ยึดติดกันด้วยบานพับ (Hinged) หนึ่งด้าน ด้านตรงข้ามมีที่จับสำหรับยกแผ่นเหล็กแผ่นบนให้อ้าออกได้โดยมีระยะทางจากจุดล็อคด้านบน (Upper Stop) ถึงจุดล็อคด้านล่าง (Lower Stop) เท่ากับ 40 ± 1 มม.</p> <p>2) ผิวด้านบนของแผ่นเหล็กจะต้องเป็นโลหะที่เคลือบสารกันสนิม เรียบ และมีความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. มีขนาด 700×700 มม. มีรอยขีดเป็นกากบาท เริ่มจากจุดศูนย์กลางของแผ่น ยาวไปจนสุดขอบทั้ง 4 ด้าน กึ่งกลางมีรอยขีดเป็นวงกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 200 มม. แผ่นด้านบนนี้จะยึดด้วยโครงเหล็กที่แข็งแรง เพื่อป้องกันการบิดเบี้ยวขณะใช้งาน</p> <p>3) แบบโลหะสำหรับใส่คอนกรีตจะต้องเป็นโลหะที่สามารถกันสนิมมีความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. เป็นรูปกรวยตัด ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 200 ± 2 มม. ที่ฐาน และ 130 ± 2 มม. ที่ส่วนปลาย มีที่เท้าเหยียบ 2 ข้าง พร้อมมือจับจำนวน 2 จุด</p> <p>4) แท่งต้ำคอนกรีต (Tamping Bar) เป็นไม้เนื้อแข็ง ปลายเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาด 40×40 มม. ยาวประมาณ 120 - 150 มม. ต้ำจับมนกลม ยาวประมาณ 200 มม.</p> <p>7.3 รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>7.3.1 ผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรง ในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ เพื่อประโยชน์ในการให้บริการหลังการขาย</p> <p>7.3.2 มีการสาธิต และแนะนำวิธีการใช้เครื่องมือทดสอบให้กับผู้ใช้งานให้สามารถใช้เครื่องมือทดสอบได้อย่างถูกต้องตรงตามมาตรฐานการทดสอบ และมีความปลอดภัยกับผู้ใช้</p> <p>7.3.3 รับประกันคุณภาพเป็นเวลา 1 ปี</p> <p>7.3.4 มีคู่มือการใช้เครื่องและการบำรุงรักษาเครื่อง ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
8	<p>เครื่องผสม (Mixer) ของซีเมนต์มอร์ต้าพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>8.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นเครื่องผสมซีเมนต์มอร์ต้าแบบตั้งโต๊ะ ขับเคลื่อนการหมุนกวนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ามีอ่างผสมขนาดความจุไม่น้อยกว่า 5 Quart (4.73 ลิตร) มีความเร็วในการกวนผสมตัวอย่างสามารถปรับได้ 3 ระดับ ตามมาตรฐาน ASTM C227, C305, AASHTO T162</p> <p>8.2 รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>8.2.1 เป็นเครื่องผสมเพื่อเตรียมตัวอย่างซีเมนต์มอร์ต้า สามารถปรับความเร็วรอบได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ คือ 139, 285 และ 591 รอบต่อนาที</p> <p>8.2.2 ขับเคลื่อนการหมุนกวนด้วยระบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 1/6 แรงม้า</p> <p>8.2.3 มีอ่างผสมทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4.73 ลิตร จำนวน 2 ชุด</p> <p>8.2.4 ใบกวนผสมแบบ Flat Beater ทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel) จำนวน 2 ชุด</p> <p>8.2.5 ใช้ระบบไฟฟ้าขนาดแรงดัน 220 V, 50 Hz, 1 phase</p> <p>8.3 รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>8.3.1 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากประเทศยุโรป ประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศไทย</p> <p>8.3.2 ผู้ขายจะต้องดำเนินการสาธิตการใช้งานจนผู้ใช้สามารถนำไปปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้</p> <p>8.3.3 รับประกันคุณภาพเป็นเวลา 1 ปี</p>	
9	<p>เครื่องทดสอบค่าความละเอียดของปูนซีเมนต์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>9.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นเครื่องมือหาค่าขนาดของอนุภาคปูนซีเมนต์ ด้วยชุดทดสอบ Blaine Air Permeability Apparatus สามารถทดสอบได้ตามมาตรฐาน ASTM C204</p> <p>9.2 รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>9.2.1 เซลล์ บรรจุตัวอย่างมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอก ทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิมมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 12.7 ± 1.0 มม. ที่บริเวณก้น ทำเป็นบ่าสำหรับรองรับแผ่นพรุนส่วนล่างต้องสามารถสวมได้สนิทกับปลายของมาโนมิเตอร์</p> <p>9.2.2 แผ่นพรุน ทำด้วยโลหะไร้สนิมหนา 0.9 ± 0.1 มม. มีรูโต 1 มม. จำนวน 30-40 รู ขนาดใส่ได้พอดีกับบ่าภายในของเซลล์</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>9.2.3 แท่งอัดตัวอย่าง (Plunger) ทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม สามารถสวมลงในเซลล์ได้พอดีโดยมีช่องว่างระหว่างแท่งอัดตัวอย่างและเซลล์ทดสอบไม่มากกว่า 0.1 มม.</p> <p>9.2.4 มาโนมิเตอร์ ทำด้วยหลอดแก้วรูปตัวยู มีเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก 9 มม. มีส่วนปลายด้านหนึ่งสามารถสวมเข้ากับเซลล์ทดสอบได้</p> <p>9.2.5 อุปกรณ์ทั้งชุดติดตั้งอยู่บนแผงไม้ พร้อมสายยางและลูกยางบีบไล่อากาศ</p> <p>9.2.6 กระจกทรงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12.7 มม. บรรจุกล่องละ 500 แผ่น จำนวน 1 กล่อง</p> <p>9.2.7 Manometer Fluid ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 8 ออนซ์ จำนวน 1 ขวด</p> <p>9.2.8 ซีเมนต์มาตรฐานเพื่อใช้ในการอ้างอิง ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 5 กรัม จำนวน 20 ถุง</p> <p>9.3 รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>9.3.1 เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา</p> <p>9.3.2 ผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ และมีเอกสารแนบเพื่อประโยชน์ในการให้บริการภายหลังการขาย</p> <p>9.3.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งและสาธิตการใช้งาน เครื่องมือทดสอบ จนผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ถูกต้องตรงตามมาตรฐานการทดสอบ ด้วยความปลอดภัยและเกิดประโยชน์สูงสุด</p> <p>9.3.4 รับประกันคุณภาพ 1 ปี</p> <p>9.3.5 มีคู่มือการใช้งานของเครื่องทดสอบทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด</p>	
10	<p>เครื่องทดสอบความอยู่ตัวด้วยวิธี Autoclave จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>10.1 รายละเอียดทั่วไป</p> <p>เป็นชุดเครื่องมือทดสอบเพื่อวัดหาความคงทนของซีเมนต์โดยใช้ความดันจากต้มด้วยเครื่อง Cement Autoclave ตามมาตรฐานการทดสอบ ASTM C151</p> <p>10.2 รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>10.2.1 เครื่องให้ความดันตัวตัวอย่าง (Cement Autoclave) จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) โครงสร้างภายนอกทำจากเหล็กเคลือบสีกันสนิม มีลักษณะเป็นโครงทรงสูง สร้างครอบถังให้ความดันทำจากโลหะ พร้อมฝาครอบปิดอย่างมิดชิด 2) มีชุดควบคุมและจอแสดงผลเป็นแบบตัวเลขดิจิทัล แยกติดตั้งต่างหากออกจากตัวเครื่อง 	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>3) มีเกจวัดความดันภายในถัง (Pressure Gauge) สามารถอ่านวัดค่าแรงดันได้ตั้งแต่ 0 ถึง 600 psi</p> <p>4) สามารถปรับและควบคุมความดันในการทดสอบได้ตามมาตรฐาน ASTM C151</p> <p>5) สามารถบรรจุแท่งตัวอย่างทดสอบขนาด 1 x 1 x 11-1/4 นิ้วได้ครั้งละไม่น้อยกว่า 10 ตัวอย่าง</p> <p>6) มีระบบวาล์วนิรภัย พร้อมใบสอบเทียบค่ามาตรฐาน</p> <p>7) ใช้ไฟฟ้าขนาดแรงดัน 220 V, 50 Hz, 1 phase</p> <p>10.2.2 มีอุปกรณ์ประกอบชิ้นงานทดสอบ (Test Bar Holder) ได้ครั้งละไม่น้อยกว่า 10 ตัวอย่างลงในถังให้ความดัน จำนวน 1 ชุด</p> <p>10.2.3 แบบหล่อสองช่อง (Two-gang, Prism Mould) สำหรับหล่อแท่งตัวอย่างทดสอบขนาด 1 x 1 x 11-1/4 นิ้ว มีขนาด Gauge Length 10 นิ้ว ตามมาตรฐาน ASTM C490 จำนวน 3 ชุด</p> <p>10.2.4 หมุดเหล็ก (Contact Points) สำหรับใช้กับแบบหล่อตัวอย่าง จำนวน 100 ตัว</p> <p>10.2.5 แท่งตำตัวอย่าง (Hard Rubber Tamper) มีพื้นที่หน้าตัดสำหรับตำตัวอย่างขนาด 1/2 นิ้ว x 1 นิ้ว และขนาดความยาว 6 นิ้ว จำนวน 1 อัน</p> <p>10.3 รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>10.3.1 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา</p> <p>10.3.2 ผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรง</p> <p>10.3.3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานในกลุ่ม ISO 9000 ในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศและมีเอกสารแนบเพื่อประโยชน์ในการให้บริการภายหลังการขาย</p> <p>10.3.4 ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งและสาธิตการใช้งานเครื่องมือทดสอบจนผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ถูกต้องตรงตามมาตรฐานการทดสอบ ด้วยความปลอดภัยและเกิดประโยชน์สูงสุด</p> <p>10.3.5 รับประกันคุณภาพ 1 ปี (การใช้งานปกติ) พร้อมทั้งมีบริการในการตรวจเช็คเครื่องมือทดสอบทุก 6 เดือน ในช่วงระยะเวลาประกัน</p> <p>10.3.6 มีคู่มือการใช้งานของเครื่องทดสอบทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด</p>	
11	<p>เครื่องทดสอบการก่อตัวของซีเมนต์แบบไวแคต จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>11.1 รายละเอียดทั่วไป</p> <p>เป็นชุดทดสอบการก่อตัวของซีเมนต์ ตามมาตรฐาน ASTM C91, C187,</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>C191, AASHTO T129, T131</p> <p>11.2 รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>11.2.1 โครงทดสอบทำด้วยโลหะพ่นหรือเคลือบสีอย่างดี มีแผงหน้าปัทม์เป็นสเกลสำหรับอ่านค่าติดอยู่ด้านหน้า จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>11.2.2 แกนเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มม. มีน้ำหนัก 300 กรัม ปลายด้านหนึ่งสามารถให้เข็มทดสอบสวมเข้าได้ แกนเหล็กนี้สามารถเลื่อนขึ้นลงในแนวตั้งได้อย่างอิสระ</p> <p>11.2.3 เข็มทดสอบ ทำด้วยเหล็กกล้าขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 มม. ยาว 50 มม. ใช้ติดตั้งเข้ากับปลายล่างของแกนเหล็กเพื่อกดตัวอย่างทดสอบ จำนวน 1 ชุด</p> <p>11.2.4 สเกลสำหรับอ่านค่า สามารถอ่านค่าได้ตั้งแต่ 0-50 มม. ทั้งขึ้นและลง มีตัวเลขกำกับทุก 10 มม.</p> <p>11.2.5 แบบบรรจุตัวอย่างทดสอบรูปกรวย มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ฐาน 70 มม. ด้านบน 60 มม. และสูง 40 มม. จำนวน 2 อัน</p> <p>11.2.6 แผ่นกระจกใส ขนาดไม่น้อยกว่า 100 x 100 มม. สำหรับรองแบบบรรจุตัวอย่างทดสอบ จำนวน 2 แผ่น</p> <p>11.3 รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>11.3.1 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา</p> <p>11.3.2 ผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ และมีเอกสารแนบเพื่อประโยชน์ในการให้บริการภายหลังการขาย</p> <p>11.3.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งและสาธิตการใช้งาน เครื่องมือทดสอบจนผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ถูกต้องตรงตามมาตรฐานการทดสอบ ด้วยความปลอดภัยและเกิดประโยชน์สูงสุด</p> <p>11.3.4 รับประกันคุณภาพ 1 ปี</p> <p>11.3.5 มีคู่มือการใช้งานของเครื่องทดสอบทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด</p>	
12	<p>เครื่องทดสอบความร้อนจากปฏิกิริยาไฮเดรชันของซีเมนต์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>12.1 รายละเอียดทั่วไป</p> <p>เป็นชุดทดสอบเพื่อปฏิกิริยาของซีเมนต์ (Heat of Hydration of Cement) สามารถทดสอบได้ตามมาตรฐาน ASTM C186</p> <p>12.2 รายละเอียดทางเทคนิค</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>12.2.1 อุปกรณ์ทดสอบติดตั้งอยู่ภายในและบนกล่องทำด้วยไม้</p> <p>12.2.2 มีขวดทดสอบ (Dewar Flask) พร้อมจุกยาง จำนวน 1 ชุด</p> <p>12.2.3 มีก้านเหล็กสำหรับติดตั้งเครื่องกวนแบบขับเคลื่อนการทำงานด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดแรงดัน 220 V, 50 Hz, 1 phase จำนวน 1 ชุด</p> <p>12.2.4 เทอร์โมมิเตอร์แบบ Beckman จำนวน 1 อัน</p> <p>12.2.5 กรวยสำหรับกรองสาร (Filter Funnel) จำนวน 1 อัน</p> <p>12.3 รายละเอียดทั่วไป</p> <p>12.3.1 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา</p> <p>12.3.2 ผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรง ในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ และมีเอกสารแนบเพื่อประโยชน์ในการให้บริการภายหลังการขาย</p> <p>12.3.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการสาธิตการใช้งาน จนผู้ใช้สามารถนำไปปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตรงตาม มาตรฐานที่กำหนดไว้</p> <p>12.3.4 รับประกันคุณภาพ 1 ปี พร้อมทั้งมีบริการในการตรวจเช็คเครื่องมือทดสอบทุก 6 เดือน ในช่วงระยะเวลาประกัน</p> <p>12.3.5 มีคู่มือการใช้เครื่องและการบำรุงรักษาเครื่อง ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด</p>	
13	<p>เครื่องทดสอบ Ultrasonic Pulse Velocity Tester จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>13.1 รายละเอียดทั่วไป</p> <p>เป็นชุดทดสอบความแข็งแรง ตรวจวัดรอยแตกร้าวและช่องว่าง หาความสม่ำเสมอและความชำรุดเสียหายของเนื้อคอนกรีตหรือวัสดุอื่นๆ แบบไม่ทำลายโดยใช้คลื่นอัลตราโซนิก สามารถทดสอบได้ตามมาตรฐาน ASTM C579-02, BS 1881: Part 203, EN 12504-4</p> <p>13.2 รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>13.2.1 เป็นเครื่องตรวจสอบรอยแตกร้าว หรือความไม่ต่อเนื่องของเนื้อคอนกรีตแบบไม่ทำลายสภาพชิ้นงานที่ทดสอบด้วยคลื่นอัลตราโซนิก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) จอแสดงผลเป็นแบบแบบเปล่งแสงภายในตัว ช่วยในการมองเห็นได้ดี 2) มีย่านความถี่ในช่วง 24 ถึง 500 kHz ขึ้นอยู่กับการเลือกใช้หัววัด 3) มีค่าความไวในการส่งสัญญาณ (Transmitter) สามารถเลือกเป็น 125V, 250V, 350V, 500V และแบบอัตโนมัติ (Auto) <p>13.2.2 สามารถเลือกอัตราส่วนในการรับสัญญาณ (Integrated Gain stage)</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>เป็นขนาด 1x, 2x, 5x, 10x, 20x, 50x, 100x, 200x, 500x และ 1000x</p> <p>13.2.3 สามารถเลือกหน่วยในการแสดงค่าเป็น หน่วย Metric และ Imperial ได้</p> <p>13.2.4 สามารถอ่านค่าความเร็วในการส่งผ่านคลื่นทดสอบ (Transit time measurement) สูงสุด 9000 μs และมีค่าความละเอียด 0.1 μs</p> <p>13.2.5 สามารถใช้งานที่อุณหภูมิระหว่าง -0°C ถึง 50°C ได้หรือดีกว่า</p> <p>13.2.6 ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ สามารถใช้งานแบบต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง</p> <p>13.2.7 มีหน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 500 ค่า และสามารถแสดงผลในรูปแบบ Wave Form ได้</p> <p>13.2.8 สามารถส่งผ่านข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ได้ โดยใช้สายต่อพ่วงชนิด USB</p> <p>13.2.9 มีทรานสดิวเซอร์ขนาด 54 kHz สำหรับการวัดคลื่นโดยทั่วไป แบบ Compression Wave ทั้งหัวรับและหัวส่งคลื่น จำนวน 1 ชุด</p> <p>13.2.10 อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ที่จำเป็น เช่น สารยึดกรดชั้นเหนียว จำนวน 1 ขวด, สายรับส่งสัญญาณจากทรานสดิวเซอร์ จำนวน 2 เส้น, แท่งสอบเทียบ (Calibration Rod) จำนวน 1 ชุด</p> <p>13.3 รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>13.3.1 อุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นของใหม่ และยังไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน</p> <p>13.3.2 รับประกันความเสียหายของเครื่องมือ อันเนื่องมาจากการใช้งานปกติ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี</p> <p>13.3.3 ในกรณีที่มียุกรณ์ชิ้นส่วนของเครื่องมือเสียหาย อันเนื่องมาจาก ชิ้นส่วนไม่ได้คุณภาพ หรือเกิดจากการเสื่อมสภาพในระหว่างการประกัน จะทำการเปลี่ยนใหม่ให้ใช้งานได้ตามปกติ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น</p> <p>13.3.4 มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาเครื่องมือเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด</p> <p>13.3.5 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา และโรงงานผู้ผลิต ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานในกลุ่ม ISO 9000</p> <p>13.3.6 ผู้ขายเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต มีเอกสารแนบยืนยันมาพร้อมใบเสนอ โดยจะต้องระบุชื่อหน่วยงานที่ต้องการจัดซื้อเข้ามาเพื่อประโยชน์ในการให้บริการเครื่องภายหลังการส่งมอบ</p> <p>13.3.7 มีการสาธิต แนะนำวิธีการใช้เครื่องมือทดสอบให้แก่ผู้ใช้งานจนสามารถนำไปใช้งานได้ถูกต้อง ตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยปลอดภัยและเกิดประโยชน์สูงสุด</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
14	<p>เครื่องทดสอบ Rebound Hammer Method (Digital Concrete test Hammer) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>14.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นเครื่องมือทดสอบความแข็งคอนกรีตแบบไม่ทำลาย (Non-Destructive Testing of Concrete) สามารถทดสอบได้ตามมาตรฐาน ASTM C805</p> <p>14.2 รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>14.2.1 มีจอแสดงผลเป็นแบบตัวเลขแบบแปร่งแสงในตัวที่ตัวเครื่องจอแสดง 17 x 71 Pixel (Graphic)</p> <p>14.2.2 สามารถเลือกหน่วยแสดงค่าความแข็งแรงกดของคอนกรีต (Concrete Strength) เป็นหน่วย N/mm^2, MPa, Kg/cm^2 และ psi ได้</p> <p>14.2.3 มีลักษณะเป็นแท่งรูปทรงกระบอกกึ่งกลางภายในกระบอกมีกลไกสำหรับสร้างแรงกระแทก มีน้ำหนักเบาพกพาไปใช้งานได้สะดวก</p> <p>14.2.4 สามารถสร้างพลังงานในการกระแทก (Impact Energy) ได้ไม่น้อยกว่า 2.207 Nm และมีช่วงการวัดค่าความแข็งแรงของวัสดุได้ตั้งแต่ 10 ถึง $100 N/mm^2$</p> <p>14.2.5 มีหน่วยความจำภายในตัว สามารถบันทึกผลการทดสอบได้</p> <p>14.2.6 ใช้แบตเตอรี่ชนิดชาร์ตพลังงานเพิ่มได้ผ่านทางช่องต่อ USB</p> <p>14.3 รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>14.3.1 อุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นของใหม่ และยังไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน</p> <p>14.3.2 รับประกันความเสียหายของเครื่องมือ อันเนื่องมาจากการใช้งานปกติ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี และในกรณีที่มิอุปกรณ์ชิ้นส่วนของเครื่องมือเสียหาย อันเนื่องมาจากชิ้นส่วนไม่ได้คุณภาพ หรือเกิดจากการเสื่อมสภาพในระหว่างการประกัน จะทำการเปลี่ยนใหม่ให้ใช้งานได้ตามปกติ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น</p> <p>14.3.3 มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาเครื่องมือเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด</p> <p>14.3.4 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา และโรงงานผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ในกลุ่ม ISO 9000</p> <p>14.3.5 ผู้ขายเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต มีเอกสารแนบยืนยันมาพร้อมใบเสนอ โดยจะต้องระบุชื่อหน่วยงานที่ต้องการจัดซื้อมาด้วย เพื่อประโยชน์ในการให้บริการเครื่องภายหลังการส่งมอบ</p> <p>14.3.6 มีการสาธิต แนะนำวิธีการใช้เครื่องมือทดสอบให้แก่ผู้ใช้งานจนสามารถนำไปใช้งานได้ถูกต้อง ตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้โดย</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	ปลอดภัยและเกิดประโยชน์สูงสุด	
15	<p>เครื่องเจาะเก็บแท่งตัวอย่างคอนกรีต (Coring) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>15.1 รายละเอียดทั่วไป</p> <p>เป็นชุดเครื่องมือสำหรับเจาะพื้นคอนกรีตและแอสฟัลท์ ขับเคลื่อนการทำงานด้วยเครื่องยนต์เบนซินเหมาะสำหรับการใช้งานในสนาม พร้อม เครื่องกำเนิดไฟฟ้า, เครื่องเจียร์ปลายแท่งตัวอย่างคอนกรีต และชุดแม่แรงไฮดรอลิกที่สามารถใช้เตรียมตัวอย่างสำหรับนำไปทำการทดสอบในห้องปฏิบัติการได้เป็นอย่างดี</p> <p>15.2 รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>15.2.1 เครื่องเจาะเก็บตัวอย่างแท่งคอนกรีต จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ขับเคลื่อนการทำงานด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 2,400 วัตต์ 2) มีอัตราความเร็วในการหมุนเจาะสามารถเลือกได้ 2 อัตรา 3) สามารถทำการเจาะตัวอย่างคอนกรีตขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางได้โตสุดไม่น้อยกว่า 250 มม. 4) สามารถทำการเจาะตัวอย่างได้ทั้งแนวตั้ง และแนวนอนด้วยระบบสูญญากาศ 5) ใช้ระบบไฟฟ้าขนาดแรงดัน 220-240 V, 50 Hz, 1 phase 6) มีปั๊มสูญญากาศ สามารถสร้าง Air Flow ได้ไม่น้อยกว่า 200 ลิตรต่อนาที ภายใต้แรงความดันบรรยากาศที่ 0.9 บาร์ ใช้ระบบไฟฟ้าขนาดแรงดัน 220-240 V, 50 Hz, 1 phase 7) มีหัวเจาะแบบเพชร (Diamond Bit) สำหรับเจาะเก็บตัวอย่างขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว จำนวน 2 อัน 8) มีหัวเจาะแบบเพชร (Diamond Bit) สำหรับเจาะเก็บตัวอย่างขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 2 อัน 9) ถังบรรจุน้ำแบบปั๊มความดันด้วยมือ สำหรับใช้เป็นน้ำระบายความร้อนขณะทำการเจาะ มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 13 ลิตร พร้อมสายส่งน้ำขนาดความยาว 3 เมตร จำนวน 1 ชุด 10) ประแจแบบสายรัด (Strap Wrench) สำหรับใช้จับขันกระบอกเจาะประกอบเข้า-ออก กับเครื่องเจาะ จำนวน 1 อัน 11) อุปกรณ์ลับคมหัวเจาะ (Diamond Bit Dresser) จำนวน 1 อัน 12) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ขนาดไฟฟ้าแรงดัน 220 V, 50 Hz, 1 phase, Rate 5 kW, 6.5 kVA ชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์เบนซินขนาดไม่น้อยกว่า 13 แรงม้า สตาร์ทด้วยไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง <p>15.2.2 เครื่องเจียร์แท่งตัวอย่างคอนกรีต จำนวน 1 เครื่อง รายละเอียดดังนี้</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>1) เป็นเครื่องเจียรแท่งตัวอย่างคอนกรีตรูปทรงกระบอกสามารถทำการเจียรผิวหน้าแท่งตัวอย่างได้รูปทรงตามมาตรฐาน C617</p> <p>2) เป็นเครื่องเจียรตัวอย่างคอนกรีตแบบตั้งพื้นสามารถเจียรแท่งตัวอย่างคอนกรีตรูปทรงกระบอกได้ตั้งแต่ขนาด 50 x 100 มม., 100 x 200 มม. และ 150 x 300 มม.</p> <p>3) โครงสร้างทำจากเหล็กเคลือบสีกันสนิมอย่างดี และมีโต๊ะรองรับแท่งตัวอย่างทำจากโลหะไร้สนิม หรือเหล็กชุบเคลือบกันสนิม</p> <p>4) มีมือหมุนบังคับการเข้า-ออก ของโต๊ะรองรับแท่งตัวอย่างพร้อมขีดบอกระยะในการเคลื่อนที่ของตัวอย่างคอนกรีตไปยังตำแหน่งใบเจียร</p> <p>5) มีอุปกรณ์ล็อคแท่งตัวอย่างคอนกรีตโดยในแต่ละครั้งสามารถทำการเจียรแท่งตัวอย่างคอนกรีตรูปทรงกระบอกขนาด 150 x 300 มม. ได้ครั้งละ 1 ตัวอย่าง</p> <p>6) มีชุดแท่งรองรับตัวอย่างเสริมสำหรับใช้กับตัวอย่างรูปทรงกระบอกขนาด 50 x 100 มม. และขนาด 100 x 200 มม. โดยสามารถทำการเจียรตัวอย่างได้ครั้งละ 1 ตัวอย่าง</p> <p>7) มีระบบน้ำหมุนเวียนสำหรับระบายความร้อน และจับผงฝุ่นที่เกิดขึ้นขณะทำการเจียรตัวอย่าง ด้วยถังเก็บน้ำและปั๊มสูบน้ำขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 100 วัตต์</p> <p>8) ติดตั้งใบเจียรแบบหัวเพชร โดยใช้กำลังขับเคลื่อนจากมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 2 แรงม้า หมุนด้วยความเร็วไม่น้อยกว่า 1,400 รอบต่อนาที</p> <p>9) มีแผงควบคุมการทำงานของเครื่องมีสวิทช์ปิด-เปิด และปุ่มหยุดการทำงานงานฉุกเฉิน ใช้ระบบไฟฟ้าขนาด 3 kV, 50 Hz, 3 phase</p> <p>15.2.3 ชุดแม่แรงไฮดรอลิกขนาดรับน้ำหนักสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1) กระบอกไฮดรอลิก (Hydraulic Cylinders) สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน ช่วงระยะการเคลื่อนที่ของท่อนตัน (Stroke) ไม่น้อยกว่า 150 มม. ตัวกระบอกของท่อนตันมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 50 มม. จำนวน 1 ชุด</p> <p>2) ปั๊มมือโยกพร้อมวาล์วลดความดันแยกต่างหากจากตัวกระบอกไฮดรอลิกโดยมีสายไฮดรอลิกที่มีความสามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 700 บาร์ มีความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร เป็นตัวเชื่อมต่อเข้ากับชุดกระบอกไฮดรอลิก ด้วยข้อต่อแบบ Quick Release Couplings พร้อมเกจวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน 1 ชุด</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>15.3 รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>15.3.1 มีการสาธิต และแนะนำวิธีการใช้งานให้กับผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้องตรงตามมาตรฐานการทดสอบด้วยความปลอดภัยและเกิดประโยชน์สูงสุด</p> <p>15.3.2 รับประกันคุณภาพ 1 ปี</p> <p>15.3.3 มีคู่มือการใช้เครื่องและการบำรุงรักษาเครื่อง ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด</p>	
16	<p>เครื่องทดสอบการสึกหรอของมวลรวมหยาบ (Los Angeles Abrasion Machine) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>16.1 รายละเอียดทั่วไป</p> <p>เป็นเครื่องทดสอบหาค่าความต้านทานต่อการขัดสีของวัสดุมวลรวมด้วยเครื่องทดสอบ Los Angeles Abrasion ชนิดตั้งพื้น ใช้ทดสอบได้ตามมาตรฐาน ASTM C131, C535, EN 1097-2</p> <p>16.2 รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>16.2.1 เครื่องทดสอบการสึกหรอของมวลรวมหยาบ (Los Angeles Abrasion Machine) มีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ถังทดสอบ เป็นรูปทรงกระบอกกลวง วางทงนอนปิดหัวท้ายทั้งสองด้าน หมุนรอบแกนทงแนวนอน โดยติดตั้งอยู่บนโครงฐานเครื่อง ซึ่งทำด้วยเหล็กเชื่อมยึดอย่างแข็งแรง 2) สัตส่วนถังรูปทรงกระบอก มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายในไม่น้อยกว่า 28 นิ้ว \pm 0.2 นิ้ว และมีความยาววัดภายในไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว \pm 0.2 นิ้ว ตัวถังทำด้วยเหล็กเหนียวหนา 1/2 นิ้ว ภายในมีแผงกั้นทำด้วยแผ่นเหล็ก ขนาดกว้าง 3.5 นิ้ว หนา 1 นิ้ว ยาวตลอดความยาวของถังวางตั้งฉากกับส่วนโค้งของผนังด้านใน มีช่องเปิดใส่ตัวอย่างกว้าง 6 นิ้ว และฝาปิดแบบ Plate Shele พร้อมยางกันฝุ่น 3) ตัวถังหมุนด้วยระบบส่งกำลังแบบสายพานหรือโซ่จากมอเตอร์ ความเร็วรอบอยู่ในช่วง 30-33 รอบต่อนาที 4) มอเตอร์ขนาดไม่ต่ำกว่า 1 แรงม้า ใช้กับไฟฟ้า 220 V, 50 Hz, 1 phase 5) มีเครื่องนับจำนวนรอบ เป็นแบบตัวเลขดิจิตอล สามารถตั้งจำนวนรอบ ควบคุมอัตราการหมุนและหยุดได้โดยอัตโนมัติ เมื่อครบจำนวน 6) มีกล่องโลหะภายในปิดด้วยวัสดุป้องกันเสียงดังปิดครอบตัวเครื่องอย่างมิดชิด 	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>7) ลูกเหล็กขัดหิน (Abrasive Charge) เป็นลูกเหล็กทรงกลมจำนวน 12 ลูก</p> <p>8) ถาดรองรับตัวอย่างวัสดุรวมทำด้วยโลหะแผ่น มีหูหิ้ว 2 ข้าง จำนวน 1 ใบ</p> <p>9) ตะแกรงร่อนเบอร์ 12 จำนวน 1 อัน</p> <p>16.2.2 เครื่องทดสอบหาค่าการสึกกร่อนของผิวคอนกรีต (Abrasion Resistance Machine) จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เป็นเครื่องทดสอบแบบตั้งโต๊ะหรือตั้งพื้น ขับเคลื่อนการทำงานด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า 2) มีอัตราความเร็วรอบในการหมุนทดสอบที่ 200 รอบต่อนาที 3) ใช้ระบบไฟฟ้าขนาด 220-240 V, 50 Hz, 1 phase 4) หัวขัดตัวอย่างทดสอบ Rotating Cutter จำนวน 1 ชุด 5) อุปกรณ์จับยึดตัวอย่างรูปทรงกระบอก จำนวน 1 ชุด 6) อุปกรณ์จับยึดตัวอย่างรูปทรงลูกบาศก์ จำนวน 1 ชุด <p>16.3 รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>16.3.1 ผู้ขายจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต เพื่อประโยชน์ในการดูแลเครื่องภายหลังการส่งมอบสินค้าแล้ว</p> <p>16.3.2 มีการสาธิตและแนะนำวิธีการใช้เครื่องมือทดสอบให้กับผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้องด้วยความปลอดภัยและเกิดประโยชน์สูงสุด</p> <p>16.3.3 มีการรับประกันคุณภาพ 1 ปี</p> <p>16.3.4 มีคู่มือการใช้เครื่องและการบำรุงรักษาเครื่อง ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด</p>	
17	<p>เครื่องทดสอบหาค่าการหดตัวของคอนกรีต (Hydraulic Shrinkage Determination) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>17.1 รายละเอียดทั่วไป</p> <p>เป็นชุดอุปกรณ์วัดและเปรียบเทียบความยาวตัวอย่างในการทดสอบหาค่าการยัด หรือหดตัวของแท่งตัวอย่าง สามารถทดสอบได้ตามมาตรฐาน ASTM C490 หรือ BS 1881</p> <p>17.2 รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>17.2.1 โครงอุปกรณ์มีลักษณะเป็นโครงเสา 2 เสาติดตั้งอยู่บนแผ่นฐานรูปทรงกลมมีคานพาด สำหรับติดตั้งอุปกรณ์วัดระยะการเคลื่อนตำแหน่ง สามารถปรับเลื่อนขึ้น-ลง ช่วงตำแหน่งได้ตลอดตามความสูงของโครงเสา จำนวน 1 ชุด</p> <p>17.2.2 มีอุปกรณ์วัดระยะการเคลื่อนตำแหน่งแบบดิจิตอล (Digital Dial</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>Gage) สำหรับวัดอัตราการยืดหดตัวของแท่งตัวอย่าง สามารถวัดได้ละเอียดไม่น้อยกว่า 0.001 มม. พร้อมสายส่งข้อมูล RS 232 หรือดีกว่าไปยังอุปกรณ์บันทึกค่าข้อมูล จำนวน 1 ชุด</p> <p>17.2.3 มีแท่งสอบเทียบสอบเทียบ (Calibration Rod) ทำจากโลหะเคลือบป้องกันสนิมสำหรับ ทดสอบตามมาตรฐาน ASTM C490 หรือ BS 1881 จำนวน 1 อัน</p> <p>17.2.4 แบบหล่อทดสอบแบบสองช่อง (Two-gang, Prism Mould) สำหรับหล่อแท่งอย่างทดสอบขนาด 75 x 75 x 250 มม. จำนวน 3 ชุด</p> <p>17.2.5 หมุดเหล็ก (Steel Inserts) สำหรับใช้กับแบบหล่อตัวอย่าง จำนวน 100 ตัว</p> <p>17.2.6 แท่งตำตัวอย่าง (Hard Rubber Tamper) มีพื้นที่หน้าตัดสำหรับตำตัวอย่างขนาด ½ นิ้ว x 1 นิ้ว และขนาดความยาว 6 นิ้ว จำนวน 1 อัน</p> <p>17.3 รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>17.3.1 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา</p> <p>17.3.2 ผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรง</p> <p>17.3.3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานในกลุ่ม ISO 9000 ในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศและมีเอกสารแนบเพื่อประโยชน์ในการให้บริการภายหลังการขาย</p> <p>17.3.4 ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งและสาธิตการใช้งาน เครื่องมือทดสอบ จนผู้ใช้งานสามารถใช้ งานได้อย่างถูกต้องตรงตามมาตรฐานการทดสอบ ด้วยความปลอดภัยและเกิดประโยชน์สูงสุด</p> <p>17.3.5 มีการรับประกันคุณภาพ 1 ปี</p> <p>17.3.6 มีคู่มือการใช้เครื่องและการบำรุงรักษาเครื่อง ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด</p>	
18	<p>อุปกรณ์ทดสอบความยืดหยุ่นของคอนกรีตพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>18.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นชุดเครื่องมือทดสอบเพื่อวัดหาค่าการยืดหดตัวของแท่งตัวอย่างรูปทรงกระบอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว สูง 12 นิ้ว ได้ตามมาตรฐาน ASTM C469</p> <p>18.2 รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>18.2.1 เครื่องมือทดสอบมีลักษณะเป็นรูปทรงวงแหวนจำนวน 3 วงทำด้วยอลูมิเนียมสำหรับครอบเข้ากับแท่งตัวอย่างคอนกรีตรูปทรงกระบอก</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว สูง 12 นิ้ว จำนวน 1 ชุด</p> <p>18.2.2 เครื่องมือทดสอบมีลักษณะเป็นรูปทรงวงแหวนจำนวน 3 วงทำด้วยอลูมิเนียมสำหรับครอบเข้ากับแท่งตัวอย่างคอนกรีตรูปทรงกระบอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว สูง 8 นิ้ว จำนวน 1 ชุด</p> <p>18.2.3 อุปกรณ์อ่านวัดค่าการเปลี่ยนแปลงในแนวนอน (LVDT) สำหรับวัดอัตราการขยายตัวของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง- กลางของตัวอย่าง แบบแสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัล จำนวน 1 ชุด</p> <p>18.2.4 อุปกรณ์อ่านวัดค่าการเปลี่ยนแปลงในแนวตั้ง (LVDT) วัดสำหรับวัดอัตราการยืดหดตัวขนาดความยาวของตัวอย่าง แบบแสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัล จำนวน 1 ชุด</p> <p>18.2.5 ชุดควบคุมและบันทึกผลข้อมูลการทดสอบ มีช่องสำหรับต่อเข้าชุดอุปกรณ์วัดค่าการยืดหดตัวแบบแสดงผลตัวเลขดิจิทัลได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยสามารถแสดงผลในแบบ Real Time ได้ จำนวน 1 ชุด</p> <p>18.2.6 ชุดอุปกรณ์วัดอ่านทรานสดิวเซอร์ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) อุปกรณ์วัดอ่านค่าระยะการเคลื่อนตัว (LVDT) แบบมีหน้าปัดสามารถอ่านผลได้โดยตรงและส่งข้อมูลเข้าอุปกรณ์บันทึก (Dial-Gage Type Displacement Transducer) ขนาดช่วงการวัดค่าสูงสุด 20 มม. จำนวน 1 ชุด 2) อุปกรณ์วัดค่าการเคลื่อนตัว (LVDT) ชนิดเหนี่ยวนำ (Inductance Type) สำหรับวัดอ่านค่าระยะการเคลื่อนตัวแบบพลศาสตร์ (Dynamic Displacement Measurement) ขนาดช่วงการวัดสูงสุด 50 มม. จำนวน 4 ชุด 3) อุปกรณ์วัดค่าความเร่งแบบแกนเดียว (Uniaxial Acceleration Transducer) จำนวน 2 ชุด 4) อุปกรณ์วัดการขยายตัว (Strain Gauge) ชนิด Uniaxial ค่าความต้านทาน 120 โอห์ม สำหรับงานคอนกรีต พร้อมสายไฟยาว 1 เมตร จำนวน 10 ตัว 5) อุปกรณ์วัดการขยายตัว (Strain Gauge) ชนิด Uniaxial ค่าความต้านทาน 120 โอห์ม สำหรับงานทั่วไป (General-Purpose) พร้อมสายไฟยาว 1 เมตร จำนวน 10 ตัว 6) วัสดุยึดประสาน (Adhesives for Strain Gauge) เพื่อใช้ติดตั้งอุปกรณ์วัดการขยายตัว จำนวน 2 ตัว <p>18.3 รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>18.3.1 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา</p> <p>18.3.2 มีการสาธิตและแนะนำวิธีการใช้งานให้กับผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้องตรงตามมาตรฐานการทดสอบด้วยความปลอดภัยและเกิดประโยชน์สูงสุด</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	18.3.3 รับประกันคุณภาพการใช้งาน 1 ปี 18.3.4 มีคู่มือการใช้เครื่องและการบำรุงรักษาเครื่อง ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด	
19	<p>เครื่องทดสอบการแทรกซึมของคลอไรด์ในคอนกรีต (Chloride Ion Penetration) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>19.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นอุปกรณ์ สำหรับวัดค่าความต้านทานและนำมาวิเคราะห์หาความสามารถของคอนกรีตในการป้องกันการแพร่กระจายของไอออนคลอไรด์ และค่าอัตราการสึกกร่อนของคอนกรีต โดยสามารถทำการทดสอบได้ตามมาตรฐาน AASHTO TP95-11 Standard Method of Test for Surface Resistivity Indication of Concrete's Ability to Resist Chloride Ion Penetration และเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM C1202</p> <p>19.2 รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>19.2.1 เป็นชุดอุปกรณ์วัดค่าความต้านทานกระแสไฟฟ้าของผิวคอนกรีต (Concrete Surface Resistivity Meter) แบบ 4 จุด (4 Point Wenner Probe) โดยในแต่ละจุดมีระยะห่างกันไม่น้อยกว่า 38 มม. ตามข้อกำหนดในมาตรฐาน AASHTO TP95-11</p> <p>19.2.2 มีช่วงการวัดค่าความต้านทาน (Resistivity Measurement Range) มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1,000 kΩcm</p> <p>19.2.3 มีค่าความละเอียดในการวัดค่า (Resolution) ที่ค่าการจ่ายกระแสไฟฟ้าต่างๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolution (nominal current 200μA) ±0.2 kΩcm or ±1% (whichever is greater) - Resolution (nominal current 50μA) ±0.3 kΩcm or ±2% (whichever is greater) - Resolution (nominal current <50μA) ±2 kΩcm or ±5% (whichever is greater) <p>19.2.4 มีค่าความถี่ในการจ่ายกระแสไฟฟ้าสลับ (Frequency) 50 Hz จอแสดงผลเป็นแบบตัวเลขดิจิทัล สามารถบันทึกผลการทดสอบได้ไม่น้อยกว่า 500 ค่า</p> <p>19.2.5 ใช้แบตเตอรี่ขนาด 5V, 100 mA ชนิดชาร์จพลังใหม่ได้</p> <p>19.2.6 มีสายชาร์จแบบ USB หรือดีกว่า, โปรแกรมส่งถ่ายและวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบ และกล่องบรรจุเครื่องมือ</p> <p>19.3 รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>19.3.1 ตัวเครื่องและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการทดสอบ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>สำเร็จรูปจากประเทศในทวีปยุโรป หรือประเทศสหรัฐอเมริกา</p> <p>19.3.2 ผู้ขายจะต้องเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงมีเอกสารแนบยืนยันมาพร้อมใบเสนอราคา เพื่อประโยชน์ในการให้บริการเครื่องภายหลังจากการส่งมอบ</p> <p>19.3.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการสาธิตการใช้งานจนผู้ใช้สามารถนำไปปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้</p> <p>19.3.4 รับประกันคุณภาพ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี</p> <p>19.3.5 มีคู่มือการใช้เครื่องและการบำรุงรักษาเครื่อง ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด</p>	
20	<p>เครื่องทดสอบความต้านทานไฟฟ้าของคอนกรีต (Half Cell Potential Test) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>20.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นเครื่องมือทดสอบหาค่าการสึกกร่อนของเหล็กเสริมในคอนกรีตแบบไม่ทำลาย ด้วยขบวนการ Electrochemical สามารถทดสอบตามมาตรฐาน ASTM C876-91, BS 1881 Part 201</p> <p>20.2 รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>20.2.1 ชุดควบคุมและจอแสดงผลเป็นแบบไม่น้อยกว่า 128 x 128 Pixel Graphic LCD มีปุ่มเลือกฟังก์ชันการทำงานแบบสัมผัสสำหรับป้อนข้อมูลการทดสอบหรือเลือกการแสดงผลในรูปแบบต่างๆ</p> <p>20.2.2 สามารถตรวจสอบพื้นที่ได้บริเวณไม่ต่ำกว่า 6,000 m² และบันทึกค่าการทดสอบไว้ในเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 200,000 ค่า</p> <p>20.2.3 สามารถทดสอบวัดแรงดันไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้าเคมีได้ไม่น้อยกว่า +990 mV มีค่าความละเอียดไม่มากกว่า 1 mV</p> <p>20.2.4 มีช่องเสียบสัญญาณ RS232 สำหรับส่งถ่ายข้อมูลไปยังชุดประมวลผลคอมพิวเตอร์ หรือดีกว่า</p> <p>20.2.5 มีหัวทดสอบ (Rod Electrode) แบบ Copper / Copper Sulphate พร้อมสายต่อขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร จำนวน 1 ชุด</p> <p>20.2.6 สายส่งสัญญาณสำหรับต่อเข้ากับชุดประมวลผลคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เส้น</p> <p>20.2.7 โปรแกรมสำหรับเครื่องทดสอบหาค่าการสึกกร่อนของเหล็กเสริม จำนวน 1 ชุด</p> <p>20.3 รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>20.3.1 อุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นของใหม่ และยังไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน</p> <p>20.3.2 รับประกันความเสียหายของเครื่องมือ อันเนื่องมาจากการใช้งานปกติ</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี และในกรณีที่มืออุปกรณ์ชิ้นส่วนของเครื่องมือเสียหาย อันเนื่องมาจากชิ้นส่วนไม่ได้คุณภาพ หรือเกิดจากการเสื่อมสภาพในระหว่างการประกัน จะทำการเปลี่ยนใหม่ให้ใช้งานได้ตามปกติ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น</p> <p>20.3.3 มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาเครื่องมือเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด</p> <p>20.3.4 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศยุโรปหรือสหรัฐอเมริกา และโรงงานผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐานในกลุ่ม ISO 9000</p> <p>20.3.5 ผู้ขายจะต้องเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจะต้องระบุชื่อหน่วยงานที่ทำการเสนอราคาครั้งนี้ แนบยืนยันมาพร้อมใบเสนอราคา เพื่อประโยชน์ในการให้บริการเครื่องภายหลังการส่งมอบ</p> <p>20.3.6 มีการสาธิต แนะนำวิธีการใช้เครื่องมือทดสอบให้แก่ผู้ใช้งานจนสามารถนำไปใช้งานได้ถูกต้อง ตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยปลอดภัยและเกิดประโยชน์สูงสุด</p>	
21	<p>เครื่องร่อนตะแกรงแบบสั่น (Sieve Shaker) พร้อมตะแกรงมาตรฐาน จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>21.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นชุดทดสอบหาขนาดคละของทราย โดยวิธีใช้ตะแกรงร่อน สามารถทดสอบได้ตามมาตรฐาน ASTM C136</p> <p>21.2 รายละเอียดทางเทคนิค รายละเอียดต่อชุดมีดังนี้</p> <p>21.2.1 เครื่องเขย่าตะแกรงร่อน (Sieve Shaker) จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ทำงานด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า แทนฐานเครื่องติดตั้งพร้อมชุดกำเนิดแรงสั่นสะเทือนที่ฐานมีเหล็ก 2 อัน เป็นแกนให้แคลมป์จับยึด ตะแกรงร่อนสามารถล็อกและคลายออกได้รวดเร็ว 2) ระบบทางกลและมอเตอร์ ซ่อนอยู่ภายใต้โครงฐานอย่างมิดชิดและมีความมั่นคงแข็งแรงสูง 3) สามารถใช้เขย่าตะแกรงมาตรฐานขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว สูง 2 นิ้ว (Full Height) ได้ไม่น้อยกว่า 12 ชั้น และตะแกรงร่อนมาตรฐานขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 นิ้ว สูง 3 นิ้ว (Full Height) ได้ไม่น้อยกว่า 7 ชั้น 4) มีอุปกรณ์ตั้งเวลาอัตโนมัติ ติดตั้งอยู่ด้านหน้าบนแทนฐานของตัวเครื่องสามารถตั้งเวลาทำงานได้ตั้งแต่ 0 - 60 นาที 5) ใช้ระบบไฟฟ้า 220 V, 50 V, 1 phase 	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>21.2.2 ชุดตะแกรงร่อนเป็นตะแกรงทองเหลืองขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว สูง 2 นิ้ว มีแผ่นตะแกรงเป็นเหล็กไร้สนิม ขนาดของช่องรูตะแกรงและคุณภาพตรงตามมาตรฐาน ASTM E-11 โดยมีขนาดดังต่อไปนี้ เบอร์ 4, 6, 8, 10, 16, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 200 และเบอร์ 325 พร้อมทั้งฝาปิดและถาดรอง จำนวน 3 ชุด</p> <p>21.3 รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>21.3.1 ผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตมีเอกสารแนบเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการให้บริการหลังการขาย</p> <p>21.3.2 มีการสาธิตและแนะนำวิธีการใช้เครื่องมือทดสอบให้กับผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้องตรงตามมาตรฐานการทดสอบด้วยความปลอดภัย และเกิดประโยชน์สูงสุด</p> <p>21.3.3 รับประกันคุณภาพจากการใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี</p> <p>21.3.4 มีคู่มือการใช้เครื่องและการบำรุงรักษาเครื่อง ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 2 ชุด</p>	
22	<p>เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผลแบบที่ 2 เครื่องสำรองไฟ และเครื่องพิมพ์เลเซอร์ แบบ All in 1 จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>22.1 รายละเอียดทั่วไป</p> <p>เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผลแบบที่ 2 หน่วยประมวลผลกลางเป็นแบบ Intel Core i5-3470 มีความเร็วไม่ต่ำกว่า 3.2 GHz พร้อมเครื่องสำรองไฟ</p> <p>22.2 รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>22.2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผลแบบที่ 2 จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) หน่วยประมวลผลกลางเป็นแบบ Intel Core i5-3470 มีความเร็วไม่ต่ำกว่า 3.2 GHz มี Smart Cache ไม่น้อยกว่า 6 MB 2) มีแผงวงจรหลักใช้ Chipset Intel H61 หรือดีกว่า 3) มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB แบบ DDR3 Synch DRAM PC3-10600 (1066MHz) หรือดีกว่า และสามารถรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 8 GB 4) มี Hard Disk เป็นแบบ SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1TB มีความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 7,200 RPM 5) มีช่องอ่านข้อมูลภายนอก (Card Reader) แบบ 15-in-1 เป็นอย่างน้อยติดตั้งอยู่ภายในเครื่องที่เสนอ 6) มี Optical Drive เป็น DVD-RW แบบ SATA 	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>7) มี Expansion Slot PCIx1 ไม่น้อยกว่า 1 Slot และ PCIx16 ไม่น้อยกว่า 1 Slot</p> <p>8) มี USB Port อยู่ด้านหน้าไม่น้อยกว่า 2 Port และอยู่ด้านหลังไม่น้อยกว่า 4 Port</p> <p>9) มี Network Interface เป็นแบบ 10/100/1000 Mbps แบบ RJ-45 จำนวน 1 Port</p> <p>10) มีระบบเสียงเป็นแบบ Realtek ALC656 หรือดีกว่า</p> <p>11) มี Keyboard เป็นแบบ USB มีตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษติดอยู่บนแป้นอย่างถาวร</p> <p>12) มี Optical Scrolling Mouse เป็นแบบ USB หรือดีกว่า</p> <p>13) ตัวเครื่องมีรูปทรงเป็นแบบ Micro Tower และมี Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า 265 watts</p> <p>14) ตัวเครื่อง, จอภาพ, Keyboard และ Mouse เป็นสินค้าที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน</p> <p>15) มีจอภาพ ชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว</p> <p>16) จอภาพมีค่า response time ไม่เกิน 5 ms.</p> <p>17) ตัวเครื่องได้รับการรับรองมาตรฐานในระดับสากล EMC : EN, IEC, FCC และ UL โดยมีเอกสารรับรอง</p> <p>18) บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 Series โดยมีเอกสารรับรอง</p> <p>19) อุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันที่ยื่นซองราคา และต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน</p> <p>20) มีการรับประกัน ณ สถานที่ติดตั้ง โดยผู้ผลิตหรือตัวแทน ไม่น้อยกว่า 1 ปี และมีศูนย์บริการของผู้ผลิตหรือตัวแทนที่ผู้ผลิตแต่งตั้งทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 10 ศูนย์ และมีศูนย์บริการได้รับมาตรฐานงานบริการหลังการขาย ISO-9001 : 2000</p> <p>22.2.2 เครื่องสำรองไฟ 2 จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1) เป็นเครื่องสำรองไฟ ขนาด ไม่น้อยกว่า 1000 VA</p> <p>2) สามารถรับแรงดันไฟฟ้า ขาเข้าได้ที่ 220 V ± 25% , 50 Hz ± 10%</p> <p>3) สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้า ขาออก Stabilizer Mode ได้ที่ 220 V ± 10%, 50 Hz ± 0.1%</p> <p>4) สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้า ขาออก Backup Mode ได้ที่ 220 V ± ไม่เกิน 5%</p> <p>5) ใช้แบตเตอรี่ ชนิด Sealed Lead Acid Maintenance Free</p> <p>6) สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>7) ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1291-2545</p> <p>8) โรงงานผู้ผลิตเครื่องสำอางไฟฟ้า จะต้องเปิดดำเนินการในประเทศไทยมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี</p> <p>9) รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 1 ปีเต็ม</p> <p>22.2.3 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ แบบ All in 1 จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1) ความเร็วในการพิมพ์-ขาวดำไม่น้อย 25 แผ่นต่อนาที (ขาวดำ)</p> <p>2) ความละเอียดในการพิมพ์ 600 x 600 dpi และพิมพ์สองหน้าอัตโนมัติ</p> <p>3) โพรเซสเซอร์ 500 MHz หน่วยความจำ 128 MB</p> <p>4) รองรับปริมาณการพิมพ์ 8,000 แผ่นต่อเดือน</p> <p>5) ความเร็วในการทำสำเนาไม่น้อย 25 แผ่นต่อนาที (ขาวดำ)</p> <p>6) ความละเอียด 600 x 600 dpi (ขาวดำ) 1200 x 1200 dpi (สีข้อความและกราฟฟิก)</p> <p>7) ย่อ-ขยาย 25-400%</p> <p>8) ประเภทของการสแกน Flatbed ADF 35 แผ่น</p> <p>9) ความเร็วในการสแกนไม่น้อยกว่า 15 แผ่นต่อนาที (ขาวดำ)</p> <p>10) ความเร็วในการรับส่งแฟกซ์ 33.6 kbps (3 วินาทีต่อแผ่น)</p> <p>11) ถาดรับกระดาษเข้า 250 แผ่น และออก 100 แผ่น (คว่ำ Face Down)</p> <p>12) รองรับกระดาษขนาด A4, A5, B5(JIS), C5, DL, envelops</p> <p>13) การเชื่อมต่อ Hi-Speed USB 2.0 port, 10/100Base-T Ethernet network port RJ-11 Telephone port</p> <p>14) รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 3 ปี</p>	

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่
การซื้อครุภัณฑ์ รายการ ชุดปฏิบัติการคอนกรีตชั้นสูง จำนวน ๑ ชุด
ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ลงวันที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “มหาวิทยาลัยฯ” มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ รายการ ชุดปฏิบัติการคอนกรีตชั้นสูง จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งพัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๔ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๕ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันซอง
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๖ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสาร
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- ๒.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๒.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๒.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์

ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖

๒.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอม ขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อของ มหาวิทยาลัยฯ

๒.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๒.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๒.๘ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่ง มีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับเป็นเงินสดก็ได้

ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก ต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายและยื่นต่อกรม สรรพากร และปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่องหลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคล เป็นคู่สัญญากับหน่วยงาน ของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม และมหาวิทยาลัยฯ สงวนสิทธิ์ที่จะไม่ก่อนนิติสัมพันธ์กับบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชี รายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ เว้นแต่บุคคลหรือนิติบุคคลนั้นจะได้แสดงบัญชีรายรับ รายจ่ายตามประกาศดังกล่าว หรือได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง และมีการส่งเพิกถอนรายชื่อจากบัญชี ดังกล่าวแล้ว

๓. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอเอกสารหลักฐาน แยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน นิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน นิติบุคคล สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้น รายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็น ผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีใช้สัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้า ฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

- (๔) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- (๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) แคตตาล็อกและหรือแบบรูปและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔
- (๒) หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้องลงนามพร้อมประทับตรา (ถ้ามี)
- (๓) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน
- (๔) หลักประกันซอง ตามข้อ ๕
- (๕) แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- (๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้ชัดเจน

๔.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน นับแต่วันยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๔.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกและหรือแบบรูปและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ไปพร้อมเอกสารส่วนที่๑และเอกสารส่วนที่ ๒ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยฯ จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการประกวดราคามีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการประกวดราคาตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งตัวอย่างของพัสดุที่เสนอ จำนวน-.....(รายการ) เพื่อใช้ในการตรวจทดลองหรือประกอบการพิจารณาและหรือประกอบสัญญา ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยฯ จะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างดังกล่าว ตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว มหาวิทยาลัยฯ จะคืนให้แก่ผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๔.๖ ก่อนยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จ่าหน้าซองถึงประธานคณะกรรมการประกวดราคาตามโครงการ โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า “เอกสารประกวดราคาตามเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่” ยื่นต่อคณะกรรมการประกวดราคาตามโครงการ ในวันที่ตั้งแต่เวลา.....น. ถึงเวลา.....น. ณ.....

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว จะไม่รับเอกสารเพิ่มเติมโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการประกวดราคาจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา แต่ละรายว่าเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อ ๑.๖ (๑) ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบข้อเสนอดังกล่าว ข้อ ๓.๒ และแจ้งผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายทราบผลการพิจารณาเฉพาะของตน ทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ หรือวิธีอื่นใดที่มีหลักฐานว่า ผู้ประสงค์จะเสนอราคารับทราบแล้ว

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคา ก่อนหรือในขณะที่มีการเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า มีผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคา กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคา หรือผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา และมหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาลงโทษผู้ประสงค์ จะเสนอราคา หรือผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ที่ทำงาน

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น เพราะเหตุเป็นผู้ประสงค์ จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน ระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคา อย่างเป็นธรรม หรือผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านคุณสมบัติทางด้านเทคนิค อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าว ต่อหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการประกวดราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุให้ถือเป็นที่สุด

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาว่า กระบวนการเสนอราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ประสบข้อขัดข้องจนไม่อาจดำเนินการต่อไปให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ คณะกรรมการประกวดราคา จะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา โดยมีให้ผู้แทนผู้มีสิทธิเสนอราคาพบปะหรือติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น และเมื่อแก้ไขข้อขัดข้องแล้ว จะให้ดำเนินกระบวนการเสนอราคาต่อไป จากขั้นตอนที่ค้างอยู่ภายในเวลา ของการเสนอราคาที่ยังเหลือก่อนจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา แต่ต้องสิ้นสุดกระบวนการเสนอราคาภายใน วันเดียวกัน เว้นแต่คณะกรรมการประกวดราคาเห็นว่ากระบวนการเสนอราคาจะไม่แล้วเสร็จได้ง่าย หรือข้อขัดข้องไม่อาจแก้ไขได้ ประธานคณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งยกเลิกกระบวนการเสนอราคา และกำหนดวัน เวลา และสถานที่ เพื่อเริ่มต้นกระบวนการเสนอราคาใหม่ โดยจะแจ้งให้ผู้มีสิทธิเสนอราคา ทุกรายที่อยู่ในสถานที่นั้นทราบ

คณะกรรมการประกวดราคาสงวนสิทธิในการตัดสินใจดำเนินการใดๆ ระหว่างการประกวดราคาฯ เพื่อให้การประกวดราคาฯ เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ

๔.๘ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการ ทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้ยื่นมาพร้อมกับซองข้อเสนอทางเทคนิค

(๒) ราคาสูงสุดของการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องเริ่มต้นที่ **๕,๖๐๐,๐๐๐.- บาท**

(๓) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ ปรังไว้ด้วยแล้ว

(๔) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนจะต้องมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด

(๕) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่มาลงทะเบียนแล้ว ต้อง LOG IN เข้าสู่ระบบ

(๖) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่ LOG IN แล้วจะต้องดำเนินการเสนอราคา โดยราคาที่เสนอในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวดราคา และจะต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) **ไม่น้อยกว่าครึ่งละ ๑๐,๐๐๐.- บาท** จากราคาสูงสุดในการประกวดราคา และการเสนอลดราคาครั้งถัดๆ ไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า **๑๐,๐๐๐.- บาท** จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว

(๗) ห้ามผู้มีสิทธิเสนอราคาถอนการเสนอราคา และเมื่อการประกวดราคาฯ เสร็จสิ้นแล้ว จะต้องยืนยันราคาต่อผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ราคาที่ยืนยันจะต้องตรงกับราคาที่เสนอหลังสุด

(๘) ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการให้บริการเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้จะแจ้งให้ทราบในวันเสนอราคา

(๙) ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมาเสนอราคา **ในวันที่.....**
ตั้งแต่เวลา.....น. เป็นต้นไป ทั้งนี้ จะแจ้งนัดหมายตามแบบแจ้ง วัน เวลา และสถานที่เสนอราคา (บก.๐๐๕) ให้ทราบต่อไป

(๑๐) ผู้มีสิทธิเสนอราคาสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th และผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องทำการทดลองวิธีการเสนอราคาก่อนถึงกำหนดวันเสนอราคาในเว็บไซต์ของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

๕. หลักประกันของ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องวางหลักประกันของพร้อมกับการยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิคจำนวน **๒๘๐,๐๐๐.- บาท (สองแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)** โดยหลักประกันของจะต้องมีระยะเวลาการค้ำประกันตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค ครอบคลุมไปจนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคา โดยหลักประกันให้ใช้อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๕.๑ เงินสด

๕.๒ เช็คที่ธนาคารส่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัยฯ โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

๕.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดั่งระบุในข้อ ๑.๕ (๑)

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดั่งระบุในข้อ ๑.๕ (๑)

๕.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันของตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยฯ จะคืนให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้มีสิทธิเสนอการรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุด จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันของ ไม่ว่าจะในกรณีใดๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

๖.๑ ในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาตัดสินด้วยราคารวม

๖.๒ หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยฯ เท่านั้น

๖.๓ มหาวิทยาลัยฯ สงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาของผู้ประสงค์จะเสนอราคาโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในหลักฐานการรับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยฯ

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น

๖.๔ ในการตัดสินการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการประกวดราคาหรือมหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้ มหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

๖.๕ มหาวิทยาลัยฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของมหาวิทยาลัยฯ เป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

๖.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงหลังจากการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้มีสิทธิเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้มีสิทธิเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา ที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖ มหาวิทยาลัยฯ มีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าว และมหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ค้า) สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยฯ อาจพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๔ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ หรือมหาวิทยาลัยฯ เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขาย ตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๔ หรือในกรณีที่หน่วยงานระดับมหาวิทยาลัยฯ ที่รวมกันประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ให้ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ทำสัญญากับมหาวิทยาลัยฯ เจ้าของงบประมาณแต่ละมหาวิทยาลัยฯ โดยตรง ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาส่งของที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ให้มหาวิทยาลัยฯ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็ควoucherส่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัยฯ โดยเป็นเช็คลงวันที่ ที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๕ (๒)

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๕ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่คู่สัญญาพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายข้อ ๑๐ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือหรือทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี - เดือน นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้มีสิทธิเสนอราคามีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้าในอัตราไม่เกินร้อยละ...-.....ของราคาส่งของที่เสนอขาย แต่ทั้งนี้ จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้าเป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศ ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๕ (๓) หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุน

หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลม ให้ใช้ตามแบบหนังสือค้าประกันดังระบุในข้อ ๑.๕ (๓) ให้แก่มหาวิทยาลัยฯ ก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้า นั้น

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณ ประจำปี ๒๕๕๗ เงินกู้ จาก.....-.....และเงินช่วยเหลือจาก.....-.....

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้รับ อนุมัติเงินจากงบประมาณ ประจำปี ๒๕๕๗ เงินกู้จาก.....-.....และเงินช่วยเหลือจาก.....-.....แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยฯ ได้คัดเลือกผู้มีสิทธิเสนอราคารายใดให้เป็นผู้ขายและได้ตกลงซื้อสิ่งของ ตามการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าว เข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถ ให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งเป็นผู้ขาย จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อขายของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นใด

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับ เรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกของลงเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไมปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริม การพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาซึ่งได้ยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ต่อมหาวิทยาลัยฯ แล้ว จะถอนตัวออกจากการประกวดราคาฯ มิได้ และเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิ เสนอราคาแล้ว ต้องเข้าร่วมเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามเงื่อนไขที่กำหนดใน ข้อ ๔.๘ (๔) (๕) (๖) และ (๗) มิฉะนั้น มหาวิทยาลัยฯ จะริบหลักประกันของจำนวนร้อยละ ๒.๕ ของวงเงินที่จัดหาทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งอาจพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานได้ หากมี พฤติกรรมเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑๑.๔ ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งมหาวิทยาลัยฯ ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลา ที่ทางราชการกำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยฯ จะริบหลักประกันของ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือ ค้าประกันของทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๑๑.๕ มหาวิทยาลัยฯ สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไป ตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๒๘ มกราคม ๒๕๕๗

หมายเหตุ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคา หมายถึง ผู้ขายหรือผู้รับจ้าง ที่เข้ารับการคัดเลือกจากหน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุ เพื่อเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคา หมายถึง ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจากหน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุ ให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์การันระยะเวลาค้ำประกันซองตามข้อ ๕ ให้หน่วยงานที่จัดหาพัสดุนับเป็น ๒ ช่วงเวลาติดต่อกัน คือ ช่วงแรก ตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิคจนถึงวันยื่นยื่นราคาสุดท้าย (วันเสนอราคา) และนับต่อเนื่องกันในช่วงที่สอง คือ ตั้งแต่วันถัดจากวันยื่นยื่นราคาสุดท้ายจนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคา