

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ การจัดซื้อครุภัณฑ์สำรวจ เครื่องมือทดสอบกำลังอัดของคอนกรีต พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ เครื่อง
หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๑๑ กรมทรัพยากรน้ำ
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑
เป็นเงินจำนวน ๑,๖๕๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านหกแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๐
เครื่องมือทดสอบกำลังอัดของคอนกรีต พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ เครื่อง
ราคากลางต่อหน่วย ๑,๖๕๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านหกแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
รวมเป็นเงินจำนวน ๑,๖๕๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านหกแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
สืบราคาจากท้องตลาดจำนวน ๓ ราย ดังนี้
 ๑. บริษัท ซอยล์เทสดีงสยาม จำกัด
 ๒. บริษัท เอเชีย จีไอเทคนิค อินสตรูเมนต์ จำกัด
 ๓. บริษัท สโตนเทค จำกัด
๕. รายชื่อคณะกรรมการจัดทำราคากลาง
 ๑. นายบรรพต สิงห์สิทธิ์ ตำแหน่งนายช่างโยธาชำนาญงาน ประธานกรรมการ
 ๒. นางกัญรินทร์ ป้องชัน ตำแหน่งนักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ กรรมการ
 ๓. นายประภาส เดชรัตน์ ตำแหน่งช่างฝีมือสนาม ช๔ กรรมการ

(ใช้สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างที่มีวงเงินเกินกว่า ๑๐๐,๐๐๐ บาท)

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ

ตารางที่มาของราคากลาง (ใช้ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

สืบราคาจากท้องตลาด เช่น บริษัท/ห้าง/ร้าน จากเว็บไซต์ ฯลฯ

ลำดับ	รายการ	เปรียบเทียบราคาต่อหน่วย				ราคาต่ำสุด	ราคาใช้ในการคำนวณ	จำนวน (หน่วย)	รวม (บาท)
		บริษัท ซอยสโตน จำกัด	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอเชีย จีไอเทคนิคัล อินสตรูเม้นท์ จำกัด	บริษัท สโตนเทค จำกัด	บริษัท สยาม จำกัด				
๑	เครื่องมือทดสอบกำลังอัดของคอนกรีต พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ เครื่อง	๑,๖๕๐,๐๐๐.๐๐	๑,๗๓๕,๐๐๕.๐๐	๑,๗๗๐,๘๕๐.๐๐	๑,๖๕๐,๐๐๐.๐๐	๑,๖๕๐,๐๐๐.๐๐	๑	๑,๖๕๐,๐๐๐.๐๐	
รวม									๑,๖๕๐,๐๐๐.๐๐

ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
 (ลงชื่อ).....กรรมการ
 ลงชื่อ).....กรรมการ

ร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
เครื่องมือทดสอบกำลังอัดของคอนกรีต พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ เครื่อง

๑. ความเป็นมา

ตามที่กรมทรัพยากรน้ำ ได้ดำเนินงานตามภารกิจในการเสนอแนะนโยบายและมาตรการในการบริหารจัดการ พัฒนา อนุรักษ์ และฟื้นฟู การใช้ประโยชน์และการแก้ปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ รวมถึงแนวทางในการจัดทำแผนการปฏิบัติการในการบริหารจัดการศึกษา วิจัย พัฒนา อนุรักษ์ และฟื้นฟู ทรัพยากรน้ำ ตลอดจนติดตามประเมินผลการจัดการตามนโยบาย และการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ โดยแบ่งพื้นที่ประเทศไทยออกเป็น ๒๕ ลุ่มน้ำหลัก ๒๕๔ ลุ่มน้ำสาขาและ ๕,๐๐๐ ลุ่มน้ำย่อย รวมพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งประเทศประมาณ ๕๑๔,๐๐๘ ตร.กม. ซึ่งปัจจุบัน ปี ๒๕๕๐ กรมทรัพยากรน้ำได้ขึ้นทะเบียนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่รับผิดชอบประมาณ ๑,๕๒๔ โครงการ จากการถ่ายโอนภารกิจและทรัพย์สิน ตามพระราชบัญญัติการปฏิรูประบบราชการปี พ.ศ. ๒๕๔๕ และก่อสร้างใหม่โดยกรมทรัพยากรน้ำเอง ซึ่งการพัฒนาอนุรักษ์และฟื้นฟู และการบริหารจัดการน้ำเป็นระบบลุ่มน้ำแบบบูรณาการนั้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการกำหนดหลักเกณฑ์การทดสอบวัสดุของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศ ซึ่งในส่วนภูมิภาคของกรมทรัพยากรน้ำทั่วประเทศ ประกอบด้วย สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค จำนวน ๑๑ แห่ง โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำภาคดังกล่าวมีความจำเป็นต้องควบคุมข้อกำหนดต่างๆ ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ ด้านงานวิศวกรรมในส่วนของการก่อสร้างโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ และงานอาคารสำนักงานของกรมทรัพยากรน้ำอื่นๆ มีมาตรฐานเดียวกันทุกโครงการ รวมถึงปัจจุบันเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบวัสดุในงานก่อสร้างมีการเปลี่ยนแปลงไปต่างจากอดีตมาก เช่น เครื่องทดสอบกำลังอัดและแรงบดคอนกรีต เครื่องมือทดสอบแรงดึงเหล็ก เครื่องมือชุดเจาะสำรวจดินแบบหมุนเจาะขนาดต่างๆ รวมถึงการแสดงผลในรูปแบบดิจิทัลและกระดาษรายงานผล รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลเพื่อจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลในการตรวจสอบภายหลังได้ต่อไป

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๑๑ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่ามีความจำเป็นต้องมีการพัฒนาเครื่องมือให้เท่าทันเทคโนโลยีการทดสอบวัสดุในงานก่อสร้างสมัยใหม่ โดยมีการทดสอบวิเคราะห์ครอบคลุม และพิจารณาในหลากหลายด้านและรูปแบบ รวมกันเข้าเป็นระบบที่สะดวกรวดเร็วและถูกต้องตามหลักวิชาการ ลงในเครื่องมือที่จัดทำขึ้นใหม่ ซึ่งช่วยในการวางแผนการบริหารจัดการงานก่อสร้างของกรมทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบ และสามารถเชื่อมโยงสอดคล้องกับมาตรฐานที่เป็นสากล ซึ่งมีความปลอดภัยทั้งทางด้านชีวิตและทรัพย์สิน ป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นได้ในอนาคตต่องานก่อสร้างของกรมทรัพยากรน้ำทั้งหมดทั่วประเทศ จึงมีความจำเป็นต้องมีการจัดซื้อครุภัณฑ์ก่อสร้าง เครื่องมือทดสอบกำลังอัดคอนกรีตพร้อมอุปกรณ์ เพื่อทดแทนเครื่องมือทดสอบวัสดุก่อสร้างงานพัฒนาแหล่งน้ำของเดิมของหน่วยงานสำนักงานทรัพยากรน้ำภาคที่ชำรุดทรุดโทรม

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานมีเครื่องมือทดสอบแรงอัดของคอนกรีตพร้อมอุปกรณ์ ในการปฏิบัติงานในพื้นที่อย่างพอเพียง

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทรัพยากรน้ำ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลางตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นโรงงานผู้ผลิต หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายเครื่องมือทดสอบกำลังอัดของคอนกรีตพร้อมอุปกรณ์จากผู้ผลิตโดยตรง โดยแนบหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยฉบับตัวจริง จากโรงงานผู้ผลิต เพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นซองเอกสารประกวดราคาซื้อด้วย มิฉะนั้นกรมจะไม่รับพิจารณา

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดตามเอกสารแนบท้าย จำนวน ๕ หน้า

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

๕. ระยะเวลาส่งมอบของ

๕.๑ กำหนดส่งมอบเครื่องมือทดสอบกำลังอัดของคอนกรีต พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ เครื่อง ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย ทั้งนี้ ผู้ขายต้องจัดทำฐานเพื่อรองรับแทนเครื่อง และเชื่อมต่อระบบเครื่องมือทดสอบแรงอัดของคอนกรีตให้เรียบร้อยพร้อมใช้งานก่อนส่งมอบ

๕.๔ ผู้ขายต้องนำเครื่องมือทดสอบกำลังอัดของคอนกรีต พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ เครื่อง ที่ตกลงซื้อขายมาส่งมอบ ณ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๑๑ เลขที่ ๓๙ ถนนเลี้ยวเมือง ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี หรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด

๖. วงเงินในการจัดหา

ภายในวงเงิน ๑,๖๕๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านหกแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ.๒๕๖๑ งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง รายการครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่งที่มีราคาต่อหน่วยต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๗. การเสนอราคา

๗.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆทั้งสิ้นและจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วนลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคา โดยต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๗.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยเสนอราคารวมและหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมราคาภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียนและค่าใช้จ่ายอื่นๆทั้งปวงจนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๑๑

ราคาที่เสนอ จะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๗.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเวลาส่งมอบพัสดุ ไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๗.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อกและหรือรูปรายการละเอียดคุณลักษณะของเครื่องมือทดสอบแรงอัดของคอนกรีต พร้อมอุปกรณ์ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๑๑ จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๕ วัน

๗.๕ ก่อนการเสนอราคา ผู้เสนอราคาควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๘. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๘.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และพิจารณาจากราคารวม

๘.๒ การพิจารณาคุณสมบัติ เอกสารหลักฐาน ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในขอบเขตของงานนี้ ตามวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding: e-bidding)

๙. ค่าครุภัณฑ์และการจ่ายเงิน

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๑๑ จะจ่ายเงินค่าครุภัณฑ์เป็นจำนวนในอัตราร้อยละ ๑๐๐ ของครุภัณฑ์ เมื่อผู้ขายได้จัดหาและส่งมอบครุภัณฑ์ทั้งหมดตามสัญญา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ

๑๐. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถจัดหา และส่งมอบตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และผู้ซื้อยังมีได้บอกเลิกสัญญาผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ซื้อเป็นจำนวนเงิน ร้อยละ ๐.๐๕ ต่อวัน ของมูลค่าครุภัณฑ์รวม โดยนับถัดจากวันที่กำหนดส่งมอบครบแล้วเสร็จตามสัญญา หรือวันที่ผู้ซื้อได้ขยายให้จนถึงวันที่จัดหาและส่งมอบครบจริง นอกจากนี้ผู้ขายยอมให้ผู้ซื้อเรียกค่าเสียหายอันเกิดขึ้นจากการที่ผู้ขายส่งมอบครุภัณฑ์ล่าช้าเฉพาะส่วนที่เกินกว่าจำนวนเงินค่าปรับและค่าใช้จ่ายดังกล่าวไว้อีกด้วย

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอราคาและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าครุภัณฑ์ครั้งนี้ได้มาจากเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี งบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๑

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อกรมได้รับอนุมัติเงินค่าครุภัณฑ์จากงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๑ แล้วเท่านั้น หรือหากมีการเปลี่ยนแปลงอื่นใดสามารถที่จะยกเลิกการจัดซื้อได้

๑๑.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอราคาซึ่งกรมทรัพยากรน้ำได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอราคาหรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือคำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๓ กรมขอสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายบรรพต สิงห์สิทธิ์)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางกัญฉรินทร์ ป้องขัน)

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายประภาส เดชรัตน์)

ช่างฝีมือสนาม ซ๔

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องมือทดสอบกำลังอัดของคอนกรีตพร้อมอุปกรณ์
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๑๑ อุบลราชธานี

สารบัญ	หน้า
ก. รายการข้อกำหนด	๑
ข. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	
๑. เครื่องมือทดสอบกำลังอัดของคอนกรีต พร้อมอุปกรณ์	๒
๒. รายละเอียดทางเทคนิค	๒
๓. อุปกรณ์ประกอบ	๓
๔. ชุดทดสอบการหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต	๔
๕. ชุดอุปกรณ์หล่อปิดหัว-ท้ายก้อนตัวอย่างรูปทรงกระบอก	๔
๖. เงื่อนไขอื่นๆ	๕
รวม	๕


 (ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ
 (ลงชื่อ)..... กรรมการ
 (ลงชื่อ)..... กรรมการ

ก. รายการข้อกำหนด

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	รายละเอียดที่เสนอ
<p>เครื่องมือทดสอบกำลังอัดของคอนกรีต พร้อมอุปกรณ์ เป็นเครื่องมือเป็นเครื่องทดสอบการรับแรงอัด (Compressive Strength) ของคอนกรีต โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นแบบตั้งพื้นระบบส่งกำลังขับเคลื่อนไฮดรอลิกโดยอ่านวัดค่าแรงกดทดสอบด้วยระบบดิจิทัล มีระบบการสั่งการทำงานแบบอัตโนมัติ (Automatic Cycle Loading) ด้วยระบบควบคุมแบบ Close Loop Micro-Processor เป็นเครื่องทดสอบตามมาตรฐาน EN๑๒๓๙๐ หรือเทียบเท่า</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. โครงเครื่องทดสอบ (Compression Frame) พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด ๒. ชุดควบคุมการทำงานและระบบไฮดรอลิก (Console and Hydraulic Power Pack) จำนวน ๑ ชุด ๓. แท่งโลหะเพื่อเสริมฐาน (Distance Pieces) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - ขนาดความสูง ๒๐ มิลลิเมตร จำนวน ๑ ชิ้น - ขนาดความสูง ๕๐ มิลลิเมตร จำนวน ๑ ชิ้น - ขนาดความสูง ๖๐ มิลลิเมตร จำนวน ๑ ชิ้น - ขนาดความสูง ๘๐ มิลลิเมตร จำนวน ๑ ชิ้น - ขนาดความสูง ๑๐๐ มิลลิเมตร จำนวน ๑ ชิ้น ๔. ชุดเครื่องทดสอบคอนกรีตแบบไม่ทำลายโดยใช้ค้อนกระทบ (Concrete Test Hammer) จำนวน ๑ ชุด ๕. ชุดเครื่องมือตรวจสอบหาตำแหน่งเหล็กเสริมในคอนกรีต (Profoscope) จำนวน ๑ ชุด ๖. แบบหล่อคอนกรีตทำจากเหล็กหล่อทรงกระบอก (Concrete Cylinder Mold) ๑๕x๓๐ เซนติเมตร จำนวน ๑๕ ชุด ๗. แบบหล่อคอนกรีตทำจากเหล็กหล่อทรงสี่เหลี่ยม (Concrete cube Mold) ๑๕x๑๕x๑๕ เซนติเมตร จำนวน ๑๕ ชุด ๘. แท่งตีคอนกรีต (Steel Tamping Bar) ๒๕ x ๒๕ x ๓๘๐ มิลลิเมตร จำนวน ๖ ชุด ๙. แท่งตีคอนกรีต (Tamping Rod) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๖ มิลลิเมตร ความยาว ๖๐๐ มิลลิเมตร จำนวน ๖ ชุด ๑๐. ชุดทดสอบการหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - กรวยทดสอบขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางด้านบน ๔ นิ้ว ด้านล่าง ๘ นิ้ว และสูง ๑๒ นิ้ว จำนวน ๑ ใบ - เหล็กกระทงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๕/๘ นิ้ว ยาว ๒๔ นิ้ว จำนวน ๑ อัน - แปรงทองเหลือง (Brass Brush) จำนวน ๑ อัน - ช้อนตักตัวอย่าง (Scoop) ขนาด ๑ กิโลกรัม จำนวน ๑ อัน - เกรียงเหล็กตีไม้ (Mixing Trowel) จำนวน ๑ อัน - ถาดรอง ๒๔ x ๒๔ x ๓ นิ้ว จำนวน ๑ ใบ - ตลับเมตร ๕ เมตร จำนวน ๑ อัน ๑๑. ชุดอุปกรณ์หล่อปิดหัว-ท้ายก่อนตัวอย่างรูปทรงกระบอก จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - โครงบังคับแท่งตัวอย่าง (Cylinder Capper) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๕๐ มิลลิเมตร สูง ๓๐๐ มิลลิเมตร จำนวน ๑ อัน - หม้อหลอมสารมีขนาดความจุ ๓.๘ ลิตร จำนวน ๑ ใบ - อุปกรณ์จับตัวอย่างทดสอบคอนกรีตรูปทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๕๐ มิลลิเมตร จำนวน ๑ อัน - กำมะถันเคลือบหัวคอนกรีตแบบเกล็ด จำนวน ๑ ถัง - ทัพพีตักสาร จำนวน ๑ อัน 	<p>(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ</p> <p>(ลงชื่อ).....กรรมการ</p> <p>(ลงชื่อ).....กรรมการ</p>

ข. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ที่	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	รายละเอียดที่เสนอ
๑.	<p>เครื่องมือทดสอบกำลังอัดของคอนกรีต พร้อมอุปกรณ์</p> <p>เป็นเครื่องทดสอบการรับแรงอัด (Compressive Strength) ของคอนกรีต โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นแบบตั้งพื้นระบบส่งกำลังขับเคลื่อนไฮดรอลิกโดยอ่านวัดค่าแรงกดทดสอบด้วยระบบดิจิทัล มีระบบการสั่งการทำงานแบบอัตโนมัติ (Automatic Cycle Loading) ด้วยระบบควบคุมแบบ Close Loop Micro-Processor เป็นเครื่องทดสอบตามมาตรฐาน EN๑๒๓๙๐ หรือเทียบเท่า</p>	
๒.	<p>รายละเอียดทางเทคนิค</p>	
	<p>๒.๑ โครงเครื่องทดสอบ (Compression Frame) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>๒.๑.๑ โครงเครื่องทดสอบแบบโครงเชื่อม (Welded Frame Type) สามารถรับแรงกดทดสอบได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ กิโลนิวตัน (๒๐๐ ตัน)</p>	
	<p>๒.๑.๒ มีระยะห่างระหว่างแป้นกดทดสอบบนและล่างไม่น้อยกว่า ๓๔๐ มิลลิเมตรและมีระยะห่างของช่องเปิดในแนวนอนขนาดไม่น้อยกว่า ๓๕๕ มิลลิเมตร</p>	
	<p>๒.๑.๓ แผ่นกดทดสอบบนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโตไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตรเป็นแบบ Oil Filling, Self-aligning ball seating arrangement เพื่อให้การกระจายแรงกดกับตัวอย่างทดสอบได้อย่างทั่วถึงและเที่ยงตรง</p>	
	<p>๒.๑.๔ แผ่นกดทดสอบล่างเป็นรูปสี่เหลี่ยมมีขนาดโตไม่น้อยกว่า ๒๐๐x ๒๐๐ มิลลิเมตรและมีมุม สำหรับปรับระยะจำนวน ๔ จุด เพื่อกำหนดตำแหน่งการวางตัวอย่างคอนกรีตเข้าสู่จุดศูนย์กลาง (Self-Centering)</p>	
	<p>๒.๑.๕ ทั้งแผ่นกดทดสอบบนและแผ่นกดทดสอบล่างต้องมีใบรับรองผล (๓ rd Party Certified Platens) ตามมาตรฐาน BS EN ๑๒๓๙๐-๔ จากหน่วยงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO/IEC ๑๗๐๒๕ หรือเทียบเท่า ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hardness ต้องมีค่าความแข็งแบบวิกเกอร์ (Vicker Hardness) ไม่น้อยกว่า ๕๕๐ HV - Flatness ต้องมีค่าความเรียบของผิว (Flatness tolerance) ไม่น้อยกว่า ๐.๐๓ มม. - Texture ต้องมีค่าความหยาบของผิว (The roughness value for the surface texture) อยู่ในช่วง ๐.๔ µm ถึง ๓.๒ µm <p>- โดยจะต้องมีตัวอย่างของใบรับรองที่ออกให้ไม่เกิน ๒ ปี แนบมาพร้อมกับการเสนอราคา</p>	
	<p>๒.๑.๖ มีใบรับรองผลการทดสอบการยึดตัวของโครงทดสอบ (Strain Cylinder Test) ตามมาตรฐาน BS EN ๑๒๓๙๐-๔ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - Platen self align ผลการทดสอบมีค่าไม่เกิน ๐.๑๐ ที่แรงกด ๒๐๐ กิโลนิวตัน - Frame alignment ผลการทดสอบมีค่าไม่เกิน + ๐.๑๐ ที่แรงกด ๒๐๐ กิโลนิวตัน - Restraint on tilt of upper platen ผลการทดสอบมีค่าไม่เกิน ๐.๐๖ ที่แรงกด ๒๐๐ กิโลนิวตัน และไม่เกิน ๐.๐๔ ที่แรงกด ๒,๐๐๐ กิโลนิวตัน <p>- โดยจะต้องมีตัวอย่างของใบรับรองที่ออกให้ไม่เกิน ๒ ปี แนบมาพร้อมกับการเสนอราคา</p>	
	<p>๒.๑.๗ กระบอกสูบ (Piston) มีระยะการเคลื่อนตัวของกระบอกสูบ (Maximum piston movement) ไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร</p>	
	<p>๒.๒ ชุดควบคุมการทำงานและระบบไฮดรอลิก (Console and Hydraulic Power Pack) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>๒.๒.๑ ควบคุมการทำงานของเครื่องทดสอบได้โดยอัตโนมัติ (Automatic Cycle Loading) ด้วยระบบควบคุมแบบ Close Loop micro-processor</p>	
	<p>๒.๒.๒ ชุดจอแสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัลแบบสัมผัส (Touch Screen) ขนาดจอโตไม่น้อยกว่า ๕.๗ นิ้ว (๑๔๕ มิลลิเมตร) และสามารถปรับความคมชัดของจอแสดงผลได้</p>	

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ.
 (ลงชื่อ).....กรรมการ
 (ลงชื่อ).....กรรมการ

ที่	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	รายละเอียดที่เสนอ
	๒.๒.๓ สามารถบันทึกผลการทดสอบได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ผลการทดสอบ โดยมีกราฟแท่งแสดงค่าการใช้งานพื้นที่ในการบันทึก ที่หน้าจอแสดงผล	
	๒.๒.๔ มีใบรับรองผลจากผู้ผลิตที่มีค่าการตรวจสอบตามมาตรฐาน BS-EN ISO ๗๕๐๐-๑ หรือเทียบเท่า เริ่มต้นตั้งแต่ ๕๐ กิโลนิวตัน หรือดีกว่า โดยจะต้องมีค่าเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาด (% Error) ไม่เกิน ๐.๙๐% และค่าเปอร์เซ็นต์การอ่านซ้ำ (% Repeatability) ไม่เกิน ๐.๕% ของทุกช่วงแรงที่ทำการตรวจสอบ จนถึงค่ากำลังสูงสุดของเครื่อง (๒,๐๐๐ kN) และมีเอกสารยืนยันมาพร้อมใบเสนอราคา	
	๒.๒.๕ สามารถเลือกหน่วยการอ่านเป็น kN/sec, lbf/sec หรือ kgf/sec อย่างใดอย่างหนึ่ง และมีหน่วยความจำในการบันทึกผลการทดสอบ และเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ได้	
	๒.๒.๖ สามารถควบคุมอัตราการกดทดสอบได้โดยอัตโนมัติ (Automatic Pace rate control) และสามารถเลือกตั้งค่าอัตราการกดได้อย่างน้อย ตั้งแต่ ๐.๐๕ จนถึง ๓๐ กิโลนิวตันต่อวินาที	
	๒.๒.๗ แสดงกราฟแท่งค่าความผิดพลาดในการควบคุม (Pace Error Bar Display) และกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าแรงกับเวลาขณะทำการทดสอบได้	
	๒.๒.๘ มีระบบป้องกันการเปิดประตูนิรภัยขณะทดสอบและป้องกันการเคลื่อนตัวของกระบอกสูบเกินพิกัด (Door guard/Ram Travel Limit Switch)	
	๒.๒.๙ มีช่องเสียบสัญญาณ RS ๒๓๒ และ USB สำหรับต่อเข้าเครื่องพิมพ์ผลแบบอนุกรมหรือต่อเข้ากับชุดประมวลผลคอมพิวเตอร์	
	๒.๒.๑๐ ติดตั้งถังน้ำมันไฮดรอลิกมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๒ ลิตร และระบบไฮดรอลิกสามารถสร้างแรงดัน (Outlet Pressure) ได้ไม่น้อยกว่า ๕๑๐ บาร์	
	๒.๒.๑๑ ใช้ไฟฟ้าระบบ ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์ ๑ เฟส ๕๐ เฮิร์ตซ์ ขนาดกำลังมอเตอร์ ไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ วัตต์	
๓	อุปกรณ์ประกอบ	
	๓.๑ มีโปรแกรมสำหรับส่งถ่ายข้อมูลสู่เครื่องประมวลผลคอมพิวเตอร์รองรับปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Window ๗	
	๓.๒ แท่งโลหะเพื่อเสริมฐานให้สูงขึ้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๒๒๐ มิลลิเมตร สูง ๑๐๐ มิลลิเมตร, ๘๐ มิลลิเมตร ๖๐ มิลลิเมตร, ๕๐ มิลลิเมตร, และ ๒๐ มิลลิเมตร จำนวนอย่างละ ๑ ชิ้น	
	<p>๓.๓ เครื่องทดสอบคอนกรีตแบบไม่ทำลายโดยใช้ค้อนกระทบ จำนวน ๑ ชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นกระบอกอลูมิเนียมมีน้ำหนักประมาณ ๒ กิโลกรัม ขนาด ๓๐x๑๐๐x๑๐๐ มิลลิเมตร สามารถพกพาไปใช้งานได้สะดวกภายในประกอบด้วยเหล็กแกนเพลลาประกอบแบ่งละเอียด ๒ ช่องยึดติดกับสปริงและเข็มอ่านค่าแรงกระทบซึ่งสามารถอ่านค่าจากด้านนอกโดยมีสเกลอย่างน้อย ตั้งแต่ ๑๐ - ๑๐๐ ต่อสเกล - สามารถสร้างพลังงานในการกระทบ (Impact Energy) ได้ไม่น้อยกว่า ๒.๒๐ Nm - มีกราฟเทียบความต้านทานของคอนกรีตที่อยู่บริเวณตัวเครื่องโดยค่ากำลังต้านทานของคอนกรีต (CUBE COMPRESSIVE STRENGTH) สามารถอ่านค่าไม่น้อยกว่า ๑๐ ถึง ๗๐ นิวตันต่อตารางเมตร - มีหินขัดสำหรับแต่งหน้าผิวตัวอย่างทดสอบ - สามารถทดสอบได้ตามมาตรฐาน EN ๑๒๕๐๔:Part ๒, ASTM C๘๐๕, UNI ๙๑๘๙, DIN ๑๐๔๘, BS ๑๘๘๑:๒๐๒, NF P๑๘-๔๑๗, UNE ๘๓๓๐๗ หรือเทียบเท่า 	
	<p>๓.๔ ชุดเครื่องมือตรวจสอบหาตำแหน่งเหล็กเสริมในคอนกรีต จำนวน ๑ ชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>๓.๔.๑ สามารถตรวจสอบตำแหน่งความลึกของเหล็กโดยมีความลึกได้ไม่เกิน ๑๘๕ มิลลิเมตร และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริมไม่เกินขนาด ๓๒ มิลลิเมตรหรือดีกว่า ได้จากหัววัดเอนกประสงค์ (Universal Probe) แบบพกพา</p>	<p>.....ประธานกรรมการ</p> <p>.....กรรมการ</p> <p>.....กรรมการ</p>

ที่	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	รายละเอียดที่เสนอ
	<p>๓.๔.๒ มีชุดจอแสดงผล (Display) และไฟหน้าจอ (Black light) แสดงตัวเลขแบบดิจิทัล และกราฟฟิก (Digital Number and Graphics) บอกตำแหน่งการตรวจวัดกับแนวเหล็กเสริมได้</p> <p>๓.๔.๓ สามารถเลือกย่านการตรวจสอบเป็นแบบ Small, Large หรือ Automatic ได้ โดยมีสัญญาณแสดงอยู่บนจอแสดงผล</p> <p>๓.๔.๔ มีค่าความแม่นยำในการอ่านค่า + ๑ มม. ถึง + ๔ มม. ขึ้นอยู่กับค่าความลึกของตำแหน่ง ตามมาตรฐาน BS ๑๘๘๑ Part ๒๐๔ หรือเทียบเท่า</p> <p>๓.๔.๕ ตรวจหาตำแหน่งได้อย่างรวดเร็วในบริเวณกว้างโดยมีเสียงเตือนบอกเมื่อตรวจพบและแสงสีแดงเมื่อเหล็กเสริมอยู่ในตำแหน่งที่ตรวจวัด (เปิด-ปิดได้)</p> <p>๓.๔.๖ สามารถเลือกหน่วยในการแสดงผลเป็นแบบหน่วยอังกฤษและเมตริกได้ทั้ง ๒ ระบบ</p> <p>๓.๔.๗ มีหน่วยความจำเป็นการเก็บข้อมูลในการทดสอบไม่น้อยกว่า ๔๙,๕๐๐ ค่าการวัด (๕๐๐ objects with ๙๙ measurements)</p> <p>๓.๔.๘ สามารถบันทึกผลการตรวจวัดได้ทั้งแบบ Manual หรือ Automatic</p> <p>๓.๔.๙ สามารถทำการถ่ายข้อมูล (DOWN-LOAD) ที่เก็บบันทึกไว้ในเครื่องทดสอบบนชุดประมวลผลคอมพิวเตอร์ได้ โดยผ่านช่องเสียบสัญญาณ USB พร้อมโปรแกรมวิเคราะห์ค่าทางสถิติและรายงานผล (Software Analysis and results data) สามารถใช้กับ Window ๒๐๐๐, XP, Vista, ๗, ๘ ได้</p> <p>๓.๔.๑๐ ใช้กับแบตเตอรี่ได้นาน ครั้งละไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง มีระบบประหยัดพลังงานในตัว (Sleep Mode, Auto Shutdown)</p> <p>๓.๔.๑๑ แท่งสอบเทียบค่ามาตรฐาน (Test Block) ของเครื่องมือทดสอบจำนวน ๑ ชุด</p>	
	<p>๓.๕ แบบหล่อคอนกรีตทำจากเหล็กหล่อทรงกระบอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๕๐ สูง ๓๐๐ มิลลิเมตร จำนวน ๑๕ ชุด</p>	
	<p>๓.๖ แบบหล่อคอนกรีตทำจากเหล็กหล่อทรงสี่เหลี่ยมขนาด ๑๕๐ x ๑๕๐ x ๑๕๐ มิลลิเมตร จำนวน ๑๕ ชุด</p>	
	<p>๓.๗ แท่งดำคอนกรีตขนาด ๒๕ x ๒๕ x ๓๘๐ มิลลิเมตร จำนวน ๖ อัน</p>	
	<p>๓.๘ แท่งดำคอนกรีตขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๖ มิลลิเมตร ยาว ๖๐๐ มิลลิเมตรจำนวน ๖ อัน</p>	
<p>๔.</p>	<p>ชุดทดสอบการหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p>	
	<p>๔.๑ กรวยทดสอบทำด้วยโลหะไร้สนิม มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางด้านบน ๔ นิ้ว ด้านล่าง ๘ นิ้ว และสูง ๑๒ นิ้ว มีหูหิ้วเชื่อมติดอยู่ด้านบนกรวยทั้งสองข้างและเชื่อมปีกยื่นออกตรง ส่วนล่างของกรวยทั้งสองข้างสำหรับเป็นที่กดยึดกรวยขณะทำการทดสอบจำนวน ๑ ใบ</p>	
	<p>๔.๒ เหล็กกระทุ้งขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๕/๘ นิ้ว ยาว ๒๔ นิ้วปลายข้างหนึ่งมนกลมอีกด้านหนึ่งเป็นปลายตัด ชุบเคลือบกันสนิมอย่างดี จำนวน ๑ อัน</p>	
	<p>๔.๓ แปรงทองเหลือง (Brass Brush) ขนาดกระชับ จำนวน ๑ อัน</p>	
	<p>๔.๔ ช้อนตักตัวอย่าง (Scoop) ขนาด ๑ กิโลกรัม จำนวน ๑ อัน</p>	
	<p>๔.๕ เกรียงเหล็กด้ามไม้ (Mixing Trowel) ขนาดกระชับ จำนวน ๑ อัน</p>	
	<p>๔.๖ ถาดรอง ขนาด ๒๔ x ๒๔ x ๓ นิ้ว จำนวน ๑ ใบ</p>	
	<p>๔.๗ ตลับเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า ๕ เมตรจำนวน ๑ อัน</p>	
<p>๕.</p>	<p>ชุดอุปกรณ์หล่อปิดหัว-ท้ายก้อนตัวอย่างรูปทรงกระบอก_จำนวน ๑ ชุดมีรายละเอียดดังนี้</p>	
	<p>๕.๑ โครงบังคับแท่งตัวอย่าง (Cylinder Capper) สำหรับตัวอย่างรูปทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๕๐ มิลลิเมตร สูง ๓๐๐ มิลลิเมตร จำนวน ๑ อัน</p>	
	<p>๕.๒ หม้อหลอมสารมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๓.๘ ลิตรลักษณะเป็นทรงกระบอกมีฝาปิดให้ความร้อนสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖๐°C ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ V ๕๐ Hz จำนวน ๑ ใบ</p>	<p>(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ</p> <p>(ลงชื่อ).....กรรมการ</p> <p>(ลงชื่อ).....กรรมการ</p>

ที่	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	รายละเอียดที่เสนอ
	๕.๓ อุปกรณ์จับตัวอย่างทดสอบคอนกรีตรูปทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๕๐ มิลลิเมตรจำนวน ๑ อัน	
	๕.๔ กำมะถันเคลือบหัวคอนกรีตแบบเกล็ด ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๒.๕ กิโลกรัมต่อถุง จำนวน ๑ ถุง	
	๕.๕ ทัพพีตักสารทำด้วยสแตนเลสชนิดด้ามยาว จำนวน ๑ อัน	
๖.	เงื่อนไขอื่นๆ	
	๖.๑ ข้อ ๒.๑ - ๒.๒ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรปหรืออเมริกาผู้จำหน่ายต้องเป็นตัวแทนจำหน่าย โดยตรงจากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๐ ในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ และต้องมีเอกสารแนบเพื่อประโยชน์ในการ ให้บริการหลังการขาย	
	๖.๒ ผู้จำหน่ายต้องมีผลงานขายเครื่องมือทดสอบแรงกดขนาดไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ กิโลนิวตัน ยี่ห้อเดียวกับที่นำเสนอให้กับหน่วยงานที่เชื่อถือได้ในประเทศไทยพร้อมเอกสารยืนยันมาพร้อมกับใบเสนอราคา	
	๖.๓ ผู้จำหน่ายต้องจัดทำคู่มือการใช้เครื่องและการบำรุงรักษาเครื่อง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพร้อม Digital File จำนวนอย่างละ ๕ ชุด	
	๖.๔ ผู้ขายต้องจัดการฝึกอบรมในสำนักงานและในสนาม พร้อมบันทึกวีดิทัศน์ (VDO) การใช้งานกับเจ้าหน้าที่สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๑๑ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ คน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ วัน ซึ่งจะต้องเสนอรายละเอียดการฝึกอบรมให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๑๑ ทราบก่อน โดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการจัดฝึกอบรม	
	๖.๕ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๑๑ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะเรียกหรือไม่เรียกผู้ขาย เพื่อมานำเสนอ ข้อมูลทางเทคนิคที่เสนอราคาในครั้งนี้ก่อนจะรับพิจารณาการแข่งขันประกวดราคา	
	๖.๖ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี (การใช้งานปกติ) พร้อมทั้งมีบริการในการตรวจเช็คเครื่องมือ ทดสอบทุก ๖ เดือนในช่วงระยะเวลาประกัน	
	๖.๗ ผู้ขายต้องเสนอสินค้าที่เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน	
	๖.๘ ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน ๑๒๐ วัน	

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ