

ร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
ประกวดราคาซื้อคอนกรีตผสมเสร็จ จำนวน ๒ รายการ (ส่งศูนย์ฯ)
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑. ความเป็นมา

ด้วยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการซื้อคอนกรีตผสมเสร็จ จำนวน ๒ รายการ (ส่งศูนย์ฯ) รายละเอียดดังนี้

๑. คอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๓๕๗ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ประเภทหนึ่ง ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๕๒๐ ลบ.ม.

๒. คอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๕๑๐ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ประเภทหนึ่ง ไม่น้อยกว่า ๔๕๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๕๗๐ ลบ.ม.

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในงานกิจกรรมก่อสร้าง ปรับปรุง สะพานและอาคารระบายน้ำ (ดำเนินการ) ในทางหลวงหมายเลข ๒๑๕ ตอน สุวรรณภูมิ - สทราบาย ที่ กม.๕๖+๕๔๒ (LT.) และ กม.๗๓+๓๘๘

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรมทางหลวง ณ วันประกาศ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๔. รายละเอียดคุณสมบัติคอนกรีตผสมเสร็จฯ

๔.๑ คอนกรีตผสมเสร็จฯ จำนวน ๒ รายการ (ส่งศูนย์ฯ) ต้องผลิตตามมาตรฐานเลข มอก. ๒๑๓-๒๕๕๒

๔.๒ คอนกรีตผสมเสร็จรายการที่ ๑ ต้องมีกำลังอัดของคอนกรีตไม่ต่ำกว่า ๓๕๗ กก./ตร.ซม. จากการทดลอง ๓ แห่งคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ขนาด ๑๕x๑๕x๑๕ ซม. เมื่อมีอายุ ๒๘ วัน และต้องมีกำลังอัดของคอนกรีตไม่ต่ำกว่า ๒๘๐ กก./ตร.ซม. จากการทดลอง ๓ แห่งคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ขนาด ๑๕x๑๕x๑๕ ซม. เมื่อมีอายุ ๗ วัน ตามวิธีการทดลองหาค่าแรงอัด ทล.-ท.๓๐๒/๒๕๓๑

๔.๓ คอนกรีตผสมเสร็จรายการที่ ๒ ต้องมีกำลังอัดของคอนกรีตไม่ต่ำกว่า ๕๑๐ กก./ตร.ซม. จากการทดลอง ๓ แห่งคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ขนาด ๑๕x๑๕x๑๕ ซม. เมื่อมีอายุ ๒๘ วัน และต้องมีกำลังอัดของคอนกรีตไม่ต่ำกว่า ๓๕๗ กก./ตร.ซม. จากการทดลอง ๓ แห่งคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ขนาด ๑๕x๑๕x๑๕ ซม. เมื่อมีอายุ ๗ วัน ตามวิธีการทดลองหาค่าแรงอัด ทล.-ท.๓๐๒/๒๕๓๑

๔.๔ เมื่อศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ รับราคาของผู้ใดแล้ว ผู้นั้นจะต้องส่งผลการออกแบบส่วนผสมของคอนกรีต (Mix Design) รับรองโดยวิศวกรผู้มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ภายใน ๕ วันทำการ และจะต้องผสมทดลองทำ Trial Mix แห่งคอนกรีตผสมทดลอง ขนาด ๑๕x๑๕x๑๕ ซม. จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๗ แห่ง ต่อ ๑ ส่วนผสมคอนกรีตของแต่ละกำลังอัดของคอนกรีต และจะต้องมีกำลังอัดคอนกรีตไม่ต่ำกว่าที่กำหนด ที่อายุการบ่ม ๒๘ วัน

๔.๕ คอนกรีตที่ส่งจะต้องส่งตัวอย่างเพื่อทดลองคุณภาพกับ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) กรมทางหลวง โดยผู้ขายจะต้องเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการทดลองทั้งหมด

๔.๖ ส่งของ ณ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น

๕. เงื่อนไขการส่งมอบ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น ให้ส่งมอบพัสดุ

๖. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

- เมื่อส่งคอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๓๕๗ กก./ตร.ซม.

และส่วนผสมปูนซีเมนต์ประเภทหนึ่งไม่น้อยกว่า ๓๕๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๕๒๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

- เมื่อส่งคอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๕๑๐ กก./ตร.ซม.

และส่วนผสมปูนซีเมนต์ประเภทหนึ่งไม่น้อยกว่า ๔๕๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๕๗๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

๗. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

กรมจะพิจารณาคัดเลือกโดยใช้หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกเกณฑ์ราคา และจะพิจารณาจากราคารวมทั้งสิ้น (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว)

๘. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น)

๙. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมโดยเปิดเผยตัวได้ที่ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒

๙.๑ ทางไปรษณีย์

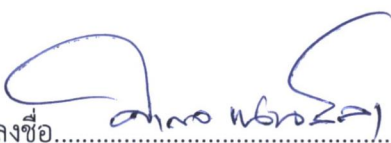
ส่งถึง ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒
ถนนมิตรภาพ ต.กุดน้ำใส อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น ๔๐๓๑๐

๙.๒ โทรศัพท์ ๐-๔๓๐-๔๐๒๒๗


๙.๓ โทรสาร ๐-๔๓๐-๔๐๒๒๘

๙.๔ ทางเว็บไซต์ <http://bridge.doh.go.th> หรือ www.gprocurement.go.th


๙.๕ e-mail bcrc๒@doh.go.th


ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ
(นายศิวตล แสนสีลา)


ลงชื่อ.....กรรมการฯ
(นายสมชาย สุทธิบริบาล)


ลงชื่อ.....กรรมการฯ
(นายเมธี อุ่นช่วง)

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒
ด้วยคณะกรรมการฯ ได้ดำเนินการ
กำหนดร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
และราคากลาง จัดซื้อคอนกรีตผสมเสร็จฯ เพื่อใช้ในงานกิจกรรม
ก่อสร้าง ปรับปรุง สะพานและอาคารระบายน้ำ (ดำเนินการเอง)
จำนวน ๒ รายการ (ส่งศูนย์ฯ) เรียบร้อยแล้ว


(นางสุพรรณษา จันทร์ไชย)
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
รท. ๓๓.๗.๗.๗.๗.๒
17 ส.ค. 2563

เห็นชอบ / อนุมัติ

(นายถนอมพจน์ เฉินสุจริตการกุล)
ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒
17 ส.ค. 2563

รายละเอียดคอนกรีตผสมเสร็จแบบท้ายประกาศ เลขที่ eb-สพ.๒/สส. ๖๗ /๒๕๖๓

คอนกรีตผสมเสร็จฯ จำนวน ๒ รายการ (ส่งศูนย์ฯ) เพื่อใช้ในงานกิจกรรมก่อสร้าง ปรับปรุง สะพานและอาคารระบายน้ำ (ดำเนินการเอง) ในทางหลวงหมายเลข ๒๑๕ ตอน สุวรรณภูมิ – สาทราษฎร์ ที่ กม.๕๖+๕๔๒ (LT.) และ กม.๗๓+๓๘๘

๑. รายละเอียดคุณสมบัติของคอนกรีตผสมเสร็จ

- ๑.๑ คอนกรีตผสมเสร็จฯ จำนวน ๒ รายการ (ส่งศูนย์ฯ) ต้องผลิตตามมาตรฐานเลข มอก. ๒๑๓-๒๕๕๒
- ๑.๒ คอนกรีตผสมเสร็จรายการที่ ๑ ต้องมีกำลังอัดของคอนกรีตไม่ต่ำกว่า ๓๕๗ กก./ตร.ซม. จากการทดลอง ๓ แห่งคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ขนาด ๑๕x๑๕x๑๕ ซม. เมื่อมีอายุ ๒๘ วัน และต้องมีกำลังอัดของคอนกรีตไม่ต่ำกว่า ๒๘๐ กก./ตร.ซม. จากการทดลอง ๓ แห่งคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ขนาด ๑๕x๑๕x๑๕ ซม. เมื่อมีอายุ ๗ วัน ตามวิธีการทดลองหาค่าแรงอัด ทล.-ท.๓๐๒/๒๕๓๑
- ๑.๓ คอนกรีตผสมเสร็จรายการที่ ๒ ต้องมีกำลังอัดของคอนกรีตไม่ต่ำกว่า ๕๑๐ กก./ตร.ซม. จากการทดลอง ๓ แห่งคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ขนาด ๑๕x๑๕x๑๕ ซม. เมื่อมีอายุ ๒๘ วัน และต้องมีกำลังอัดของคอนกรีตไม่ต่ำกว่า ๓๕๗ กก./ตร.ซม. จากการทดลอง ๓ แห่งคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ขนาด ๑๕x๑๕x๑๕ ซม. เมื่อมีอายุ ๓ วัน ตามวิธีการทดลองหาค่าแรงอัด ทล.-ท.๓๐๒/๒๕๓๑
- ๑.๔ เมื่อศูนย์สร้างและบุงณะสะพานที่ ๒ รับราคาของผู้ใดแล้ว ผู้นั้นจะต้องส่งผลการออกแบบส่วนผสมของคอนกรีต (Mix Design) รับรองโดยวิศวกรผู้มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ภายใน ๕ วันทำการ และจะต้องผสมทดลองทำ Trial Mix แห่งคอนกรีตผสมทดลอง ขนาด ๑๕x๑๕x๑๕ ซม. จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๗ แห่ง ต่อ ๑ ส่วนผสมคอนกรีตของ แต่ละกำลังอัดของคอนกรีต และจะต้องมีกำลังอัดคอนกรีตไม่ต่ำกว่าที่กำหนด ที่อายุการบ่ม ๒๘ วัน
- ๑.๕ คอนกรีตที่ส่งจะต้องส่งตัวอย่างเพื่อทดลองคุณภาพกับ ศูนย์สร้างและบุงณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) กรมทางหลวง โดยผู้ขายจะต้องเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการทดลองทั้งหมด
- ๑.๖ ส่งของ ณ ศูนย์สร้างและบุงณะสะพานที่ ๒ อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น

๒. รายละเอียดคุณสมบัติของมวลรวมหยาบ

มวลรวมหยาบต้องประกอบด้วย หินย่อย กรวด หรือกรวดย่อย ที่มีลักษณะเป็นก้อนเหลี่ยม หรือกลม มีเนื้อแข็ง ไม่ฝุ่น ไม่มีลักษณะแบนหรือยาวเกินไป สะอาด ไม่มีฝุ่นผง หรือสิ่งใดเคลือบผิวมวลรวมหยาบต่างชนิดกัน ห้ามนำมาผสมกัน หรือกองรวมกันเป็นกองเดียวกัน หรือใช้ร่วมกันในการก่อสร้างที่มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยไม่ได้รับอนุญาตจากนายช่างผู้ควบคุมงาน

หากมิได้ระบุคุณสมบัติไว้เป็นอย่างอื่น ตามมวลรวมหยาบที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๒.๑ มีค่าความสึกหรอ เมื่อทดลองตาม ทล. - ท.๒๐๒ วิธีการทดลองหาความสึกหรอของ Coarse Aggregata โดยใช้เครื่อง Los Angeles Abrasion ไม่เกินร้อยละ ๔๐
- ๒.๒ ไม่เป็นหิน หรือกรวด ชนิดเนื้อหยาบพรุน โดยที่เมื่อผ่านการทดลองแช่น้ำไว้เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมง น้ำหนักของมวลรวมนั้นจะต้องไม่เพิ่มขึ้นจากเดิมเกินกว่าร้อยละ ๑๐
- ๒.๓ มีค่าของส่วนที่ไม่คงที่ (Los) เมื่อทดลองตาม ทล. - ท.๒๑๓ “วิธีการทดลองหาค่าความคงทน (Soundness) ของมวลรวม” โดยใช้เครื่องโซเดียมซัลเฟต จำนวน ๕ รอบแล้ว ไม่เกินร้อยละ ๘ มวลรวมหยาบจากแหล่งเดิมที่มีหลักฐานแสดงผลการทดลอง หาความคงทนว่าใช้ได้อาจยกเว้นไม่ต้องทดลองอีกก็ได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของกรมทางหลวงที่จะใช้ผลการทดลองเดิมที่มีอยู่จะยกเว้นไม่ต้องทดลองอีกก็ได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของกรมทางหลวง ที่จะใช้ผลการทดลองเดิมที่มีอยู่

จะยกเว้นไม่ทดลองอีกก็ได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของกรมทางหลวงที่จะใช้ผลการ

ทดลองเดิมที่มีอยู่

๒.๔ ต้องไม่มีวัสดุอันไม่พึงประสงค์อื่นใดเจือปนอยู่เกินกว่าปริมาณที่กำหนดไว้ในตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ ปริมาณสูงสุดของวัสดุไม่พึงประสงค์ในมวลรวมทราย

วัสดุไม่พึงประสงค์	ร้อยละโดยมวล
ก้อนดินและสะเก็ดวัสดุอ่อนที่แตกง่าย	๒.๐
ถ่านและถ่านหิน	๐.๕
มวลรวมที่ผ่านตะแกรงขนาด ๐.๐๗๕ มม. (เบอร์ ๒๐๐)	
เกลือคลอไรด์	๑.๐
อนุภาคหิน	๑.๕
เกลือคลอไรด์	๐.๐๕

การทดลองหาปริมาณสูงสุดของวัสดุไม่พึงประสงค์ในมวลรวมหยาบ ให้ดำเนินการอย่างน้อย
ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงแหล่งวัสดุหรือตามความจำเป็น

๒.๕ มีขนาดคละ เมื่อทดลองตาม ทล. - ท.๒๐๔ "วิธีการทดลองหาขนาดเม็ดของวัสดุโดย
ผ่านตะแกรงแบบไม้ล้าง" เป็นไปตามตารางที่ ๒ ส่วนขนาดของมวลรวมหยาบที่ใช้ถ้าไม่ได้ระบุ
ไว้ในแบบ หรือ นายช่างผู้ควบคุมไม่ได้แนะนำให้ใช้ ควรเลือกขนาดให้เหมาะสม

ตารางที่ ๒ ขนาดคละของมวลรวมหยาบสำหรับคอนกรีต

ปริมาณผ่านตะแกรง ร้อยละโดยมวล									
ขนาด									
มิลลิเมตร	๕๐	๓๗.๕	๒๕.๐	๑๙.๐	๑๒.๕	๙.๕	๔.๗๕	๒.๓๖	๑.๑๘
มม.	มม.	มม.	มม.	มม.	มม.	มม.	มม.	มม.	มม.
๓๗.๕-๔.๗๕	๑๐๐	๙๕-๑๐๐	-	๓๕-๗๐	-	๑๐-๓๐	๐-๕	-	-
๑๙.๐-๔.๗๕			๑๐๐	๙๐-๑๐๐	-	๒๐-๕๕	๐-๑๐	๐.๕	-

๒.๖ ห้ามกองมวลรวมหยาบกีดขวางจราจร การกองมวลรวมหยาบจะต้องป้องกันไม่ให้วัสดุมาปะปน หากมีต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาใช้ มวลรวมหยาบต่างชนิดและขนาดให้แยกคนละกอง ถ้าเกิดการแยกตัวก็ให้คลุกเคล้ากันให้เข้ากันใหม่

๒.๗ เมื่อกรมทางหลวงรับราคาของผู้ใดแล้ว ผู้นั้นจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุอย่างน้อย ๒ ปี เพื่อทดลองคุณภาพ โดยเสียค่าทดลองตามระเบียบ

๓. รายละเอียดคุณสมบัติของมวลรวมละเอียด

มวลรวมละเอียดต้องประกอบด้วย เม็ดทรายธรรมชาติหรืออนุภาคของหิน ที่มีลักษณะเป็นก้อนกลมหรือเหลี่ยมไม่แบนเป็นเกล็ด มีผิวหยาบ และเม็ดแข็ง ทนทาน สะอาด ปราศจากฝุ่น ผลเคลือบ มวลรวมละเอียดจากแหล่งวัสดุต่างแหล่งกัน ห้ามนำมาผสมกัน หรือกองรวมเป็นกองเดียวกัน หรือรวมกันในงานก่อสร้างที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยไม่ได้รับอนุญาตจากนายช่างผู้ควบคุมงานก่อน

หากมิได้ระบุคุณสมบัติไว้เป็นอย่างอื่น มวลรวมละเอียดที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๓.๑ ต้องไม่มีดิน แก้ว ถ่าน สารอินทรีย์ต่างๆ สารอินทรีย์จำพวกอนุคลอไรด์หรือสิ่งปลอมปนอื่นใด ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลอันไม่พึงประสงค์กับคอนกรีต หรือเหล็กเสริมได้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางที่ ๓

ตารางที่ ๓ ปริมาณสูงสุดของสิ่งปลอมปนในมวลละเอียด

สิ่งปลอมปนในมวลรวมละเอียด	ร้อยละโดยมวล
ก้อนดินและเศษผง	๑.๐
ถ่านและถ่านหิน	๑.๐
มวลรวมที่ผ่านตะแกรงขนาด ๐.๗๕ ม. (เบอร์ ๒๐๐)	๓.๐
เกลือคลอไรด์	๐.๑

สิ่งปลอมปนอื่นๆ เช่น Shale, Alkali, Coated, Grains, Soft and Flaky Particles ที่ทำให้ความแข็งแรงของคอนกรีตลดลงเกินกว่าร้อยละ ๕ เมื่อเทียบเท่ากับความแข็งแรงของคอนกรีตที่ปราศจากสิ่งแปลกปลอมอื่นๆ

การทดสอบหาปริมาณสูงสุดของสิ่งปลอมปนในมวลรวมละเอียด ให้ดำเนินการอย่างน้อยทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงวัสดุหรือตามความจำเป็น

๓.๒ มีค่าของส่วนที่ไม่คงทน (Loss) เมื่อทดลองตาม ทล.-ท.๒๑๓ “วิธีการทดลองหาความทน (Soundness) ของมวลรวม” โดยใช้โซเดียมซัลเฟต จำนวน ๕ รอบแล้วไม่เกินร้อยละ ๙

มวลรวมละเอียดจากแหล่งเดิมที่มีหลักฐานแสดงผลการทดลองหาความคงทนว่าใช้ผลการทดลองเดิมที่มีอยู่

๓.๓ สะอาดปราศจากอินทรีย์วัตถุเจือปนในปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อคอนกรีต โดยเมื่อทดลองตาม ทล.-ท.๒๐๑ “วิธีทดลองหา Organic Impurities ในทรายสำหรับคอนกรีต” แล้วให้สีซึ่งไม่แก่เกินกว่าสีมาตรฐาน

๓.๔ ขนาดคละ ๗ เมื่อทดลองตาม ทล.-ท.๒๐๔ “วิธีการทดลองหาขนาดเม็ดของวัสดุโดยผ่านตะแกรงแบบไม่ล้าง” เป็นไปตามตารางที่ ๔

ตารางที่ ๔ ขนาดคละของมวลรวมละเอียดสำหรับงานคอนกรีต

ขนาดตะแกรง มิลลิเมตร (นิ้ว)	ปริมาณผ่านตะแกรง ร้อยละโดยมวล
๐.๕ (๓/๘)	๑๐๐
๔.๗๕ (เบอร์ ๔)	๙๕ - ๑๐๐
๑.๑๘ (เบอร์ ๑๖)	๔๕ - ๘๕
๐.๓๐๐ (เบอร์ ๕๐)	๕ - ๓๐
๐.๑๕๐ (เบอร์ ๑๐๐)	๐ - ๑๐

๓.๕ เมื่อกรมทางหลวงรับราคาของผู้ใดแล้ว ผู้นั้นต้องส่งวัสดุอย่างน้อย ๒ ปีบ เพื่อทดลองคุณภาพโดยเสียค่าทดลองตามระเบียบ

๔. เงื่อนไขคุณสมบัติผู้เสนอราคาเกี่ยวกับการเสนอราคาที่เป็นสาระสำคัญตามประกาศฯ ข้อ ๔,๓,๒

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องกรองข้อความในใบเสนอราคาให้ครบถ้วนชัดเจน

๔.๒ ผู้เสนอราคาต้องทำความเข้าใจกับรายละเอียดแนบ พร้อมทั้งเงื่อนไขที่ต้องปฏิบัติทั้งหมด

๕. การจ่ายเงิน

- เมื่อส่งคอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๓๕๗ กก./ตร.ชม.

และส่วนผสมปูนซีเมนต์ประเภทหนึ่งไม่น้อยกว่า ๓๕๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๕๒๐ ลบ.ม. ครอบคลุม

- เมื่อส่งคอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๕๑๐ กก./ตร.ชม.

และส่วนผสมปูนซีเมนต์ประเภทหนึ่งไม่น้อยกว่า ๔๕๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๕๗๐ ลบ.ม. ครอบคลุม



(นายถนอมพจน์ เฉินสุจริตการกุล)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒