ประกาศ กรมทางหลวง

เรื่อง ประกวดราคาซื้อคอนกรีตผสมเสร็จฯ จำนวน ๖ รายการ (ส่งหน้างาน)

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

.....

เลขที่ eb-สพ.๒/สร. ๔ /๒๕๖๒

กรมทางหลวง โดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อคอนกรีตผสมเสร็จฯ จำนวน ๖ รายการ (ส่งหน้างาน) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๔,๓๓๕,๕๕๐.-บาท (เงินสิบสี่ล้านสามแสนสามหมื่นห้าพันห้าร้อยห้าสิบบาทถ้วน) เพื่อใช้ในงานกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ (ดำเนินการเอง) ในทางหลวงหมายเลข ๒๙๓ ตอน ทางเลี่ยงเมืองสุรินทร์ (ด้านทิศตะวันออก) ที่ กม.๘+๖๙๒ (LT.), กม.๙+๕๓๒ (LT.) และ กม.๑๗+๖๐๕ (LT.) ตามรายละเอียดดังนี้.-

๑. คอนกรีต LEAN ผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๒๐๔ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ประเภทหนึ่งไม่น้อยกว่า ๒๒๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๔๑๐ ลบ.ม.

๒. คอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๑๘๔ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ประเภทหนึ่งไม่น้อยกว่า ๒๕๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๕๖๐ ลบ.ม.

๓. คอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๒๕๕ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ประเภทหนึ่งไม่น้อยกว่า ๒๗๕ กก./ลบ.ม. จำนวน ๓๐๐ ลบ.ม.

๔. คอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๓๐๖ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ประเภทหนึ่งไม่น้อยกว่า ๓๐๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๔๗๐ ลบ.ม.

๕. คอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๓๕๗ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ประเภทหนึ่งไม่น้อยกว่า ๓๕๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๔,๘๙๐ ลบ.ม.

๖. คอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๔๐๘ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ประเภทหนึ่งไม่น้อยกว่า ๔๐๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๘๐ ลบ.ม.

(ตามรายละเอียดแนบท้ายประกาศ)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรมทางหลวง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามคณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๔. .....(คุณสมบัติ).....

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ - 9 มี.ค. 2562 .....ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๕๐๐.- บาท (ห้าร้อยบาทถ้วน) ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ .. 17 ธ.ค. 2561 .....ถึงวันที่..... - 8 มี.ค. 2562 ..... โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนการเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.doh.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๔๓๐๔-๐๒๒๗ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายังศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ ได้ที่เว็บไซต์ www.doh.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ .....โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.doh.go.th หรือ www.gprocurement.go.th ในวันที่ .....

อนึ่ง งานตามประกาศประกวดราคาซื้อด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e-bidding) นี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๒ มีผลใช้บังคับ และได้รับเงินจัดสรรปีงบประมาณรายจ่ายประจำปี งบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒ จากสำนักงบประมาณแล้ว

สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๒ เพื่อการจัดหาในครั้งดังกล่าว กรมทางหลวงสามารถยกเลิกการจัดหาได้

ประกาศ ณ วันที่ 17 ส.ค. 2561

(ลงชื่อ) .....

(นายถนอมพจน์ เฉินสุจริตการกุล)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมทางหลวง

หมายเหตุ

๑ ระบุชื่อหน่วยงานของรัฐที่ดำเนินการจัดซื้อ

๒ การกำหนดเงื่อนไขคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอในประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องตรงกับคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๓ เลือกใช้ตามความเหมาะสมหรือจำเป็น

๔ หน่วยงานของรัฐผู้ออกประกาศเป็นผู้กำหนด

๕ ระบุชื่อเว็บไซต์หรืออีเมล์ของหน่วยงานของรัฐที่ดำเนินการจัดซื้อ

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่มภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ **ณ หน่วยงานสนาม ในทางหลวงหมายเลข ๒๙๓ ตอน ทางเลี่ยงเมืองสุรินทร์ (ด้านทิศตะวันออก) ที่ กม.๘+๖๙๒ (LT.), กม.๙+๕๓๒ (LT.) และ กม.๑๗+๖๐๕ (LT.)**

ราคาที่เสนอ จะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๓๐๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ไม่เกิน ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อกและหรือรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ.....-..... ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้ กรมจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน.....-.....วัน

๔.๕ ผู้ยื่นข้อสนอจะต้องส่งตัวอย่างของพัสดุที่เสนอ จำนวน **๒ ตัวอย่าง** (หน่วย) และ/หรือรายละเอียดประกอบการอธิบายเอกสารตามที่ กรมกำหนด โดยลงลายมือผู้ยื่นข้อเสนอ พร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับในเอกสารด้วย พร้อมสรุปจำนวนเอกสารที่จัดส่งหรือนำมาแสดง ตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) เพื่อใช้ในการตรวจทดลอง หรือประกอบการพิจารณา ในวันที่.....ระหว่างเวลา .....-.....น. ถึง.....น. ณ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น

ทั้งนี้ กรมจะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างดังกล่าว ตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว กรมจะคืนให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ

๔.๖ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

<u>รายละเอียดคอนกรีตผสมเสร็จแนบท้ายประกาศซื้อ เลขที่ eb-สพ.๒/สร. ๔/๒๕๖๒</u> 17 S.A. 2561

<u>คอนกรีตผสมเสร็จฯ จำนวน ๖ รายการ (ส่งหน้างาน) เพื่อใช้ในงานกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ (ดำเนินการเอง) ในทางหลวงหมายเลข ๒๙๓ ตอน ทางเลี่ยงเมืองสุรินทร์ (ด้านทิศตะวันออก) ที่ กม.๘+๖๙๒ (LT.), กม.๙+๕๓๒ (LT.) และ กม.๑๗+๖๐๕ (LT.)</u>

๑. รายละเอียดคุณสมบัติของคอนกรีตผสมเสร็จ

๑.๑ คอนกรีตผสมเสร็จฯ จำนวน ๖ รายการ (ส่งหน้างาน) ต้องผลิตตามมาตรฐานเลขที่ ๒๑๓-๒๕๒๐

๑.๒ กำลังอัดของคอนกรีตต้องไม่ต่ำกว่า ๒๐๔, ๑๘๔, ๒๕๕, ๓๐๖, ๓๕๗, ๔๐๘ กก./ตร.ซม. จากการอัด ๑ แท่งคอนกรีตมาตรฐาน ๑๕x๑๕x๑๕ ซม. เมื่อมีอายุครบ ๒๘ วัน

๑.๓ อัตราส่วนผสมคอนกรีตต่อปริมาณคอนกรีต ๑ ม.^{๓} ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า ๒๒๐, ๒๕๐, ๒๗๕, ๓๐๐, ๓๕๐, ๔๐๐ กก./ลบ.ม. ทรายหยาบ ๐.๔๓ ม.^{๓} (โดยประมาณ) หินโม่ ๐.๘๖ ม.^{๓} (โดยประมาณ)

๑.๔ คอนกรีตที่ส่งจะต้องส่งตัวอย่างเพื่อทดลองคุณภาพกับ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) กรมทางหลวง โดยผู้ขายจะต้องเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการทดลองทั้งหมด

๑.๕ ส่งของ **ณ หน่วยงานสนาม ในทางหลวงหมายเลข ๒๙๓ ตอน ทางเลี่ยงเมืองสุรินทร์ (ด้านทิศตะวันออก) ที่ กม.๘+๖๙๒ (LT.), กม.๙+๕๓๒ (LT.) และ กม.๑๗+๖๐๕ (LT.)**

๒. รายละเอียดคุณสมบัติของมวลรวมหยาบ

มวลรวมหยาบต้องประกอบด้วย หินย่อย กรวด หรือกรวดย่อย ที่มีลักษณะเป็นก้อนเหลี่ยม หรือกลม มีเนื้อแข็ง ไม่ผุ 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 ๙ มวลรวมหยาบจากแหล่งเดิมที่มีหลักฐานแสดงผลการทดลอง หาความคงทนว่าใช้ได้อาจยกเว้นไม่ต้องทดลองอีกก็ได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของกรมทางหลวงที่จะใช้ผลการทดลองเดิมที่มีอยู่จะยกเว้นไม่ต้องทดลองอีกก็ได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของกรมทางหลวง ที่จะใช้ผลการทดลองเดิมที่มีอยู่

จะยกเว้นไม่ทดลองอีกก็ได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของกรมทางหลวงที่จะใช้ผลการทดลองเดิมที่มีอยู่

๒.๔ ต้องไม่มีวัสดุอันไม่พึงประสงค์อื่นใดเจือปนอยู่เกินกว่าปริมาณที่กำหนดไว้ในตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ ปริมาณสูงสุดของวัสดุไม่พึงประสงค์ในมวลรวมหยาบ

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

การทดลองหาปริมาณสูงสุดของวัสดุไม่พึงประสงค์ในมวลรวมหยาบ ให้ดำเนินการอย่างน้อยทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงแหล่งวัสดุหรือความจำเป็น

๒.๕ มีขนาดคละ เมื่อทดลองตาม ทล. - ท.๒๐๔ วิธีการทดลองหาขนาดเม็ดของวัสดุโดยผ่านตะแกรงแบบไม่ล้าง เป็นไปตามตารางที่ ๒ ส่วนขนาดของมวลหยาบที่ใช้ถ้าไม่ได้ระบุไว้ในแบบ หรือ นายช่างผู้ควบคุมงานไม่ได้แนะนำให้ใช้ ควรเลือกขนาดให้เหมาะสม

ตารางที่ ๒ ขนาดคละของมวลรวมหยาบสำหรับงานคอนกรีต

ขนาด มิลลิเมตร	ปริมาณผ่านตะแกรง ร้อยละโดยมวล								
	๕๐ มม.	๓๗.๕ มม.	๒๕.๐ มม.	๑๙.๐ มม.	๑๒.๕ มม.	๙.๕ มม.	๔.๗๕ มม.	๒.๓๖ มม.	๑.๑๘ 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 หากมีต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาใช้งาน มวลรวมหยาบต่างชนิดและขนาดให้แยกคนละกอง ถ้าเกิดการแยกตัวก็ให้คลุกเคล้ากันให้เข้ากันใหม่

๒.๗ เมื่อกรมทางหลวงรับราคาของผู้ใดแล้ว ผู้นั้นจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุอย่างน้อย ๒ ปี๊บ เพื่อทดลองคุณภาพ โดยเสียค่าทดลองตามระเบียบ

๓. รายละเอียดคุณสมบัติของมวลรวมละเอียด

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

หากมิได้ระบุคุณสมบัติไว้เป็นอย่างอื่น มวลรวมละเอียดที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๓.๑ ต้องไม่มีดิน เถ้าถ่าน สานอินทรีย์ต่าง ๆ ด่าง สารอินทรีย์จำพวกอนุมูลคลอไรด์หรือสิ่งปลอมปนอื่นใด ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลอันไม่พึงประสงค์กับคอนกรีต หรือเหล็กเสริมได้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางที่ ๓

ตารางที่ ๓ ปริมาณสูงสุดของสิ่งปลอมปนในมวลรวมละเอียด

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

สิ่งปลอมปนอื่น ๆ เช่น Shale, Alkali, Mica, Coated Grains, Soft and Flaky Partigiesa ที่ทำให้ความแข็งแรงของคอนกรีตลดลงเกินกว่าร้อยละ ๕ เมื่อเทียบเท่ากับความแข็งแรงของคอนกรีตที่ปราศจากสิ่งแปลกปลอมนั้น ๆ

การทดสอบหาปริมาณสูงสุดของสิ่งปลอมปนในมวลรวมละเอียด ให้ดำเนินการอย่างน้อยทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงวัสดุหรือตามความจำเป็น

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

มวลรวมละเอียดจากแหล่งเดิมที่มีหลักฐานแสดงผลการทดลองหาความคงทนว่าใช้ได้อาจจะยกเว้นไม่ต้องทดลองอีกก็ได้ ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่ในดุลยพินิจของกรมทางหลวง ที่จะใช้ผลการทดลองเดิมที่มีอยู่

๓.๓ สะอาดปราศจากอินทรีย์วัตถุเจือปนในปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อคอนกรีต โดยเมื่อทดลองตาม ทล. - ท.๒๐๑ "วิธีทดลองหา Organic Impurities ในทรายสำหรับคอนกรีต" แล้วให้สีซึ่งไม่แก่กว่าสีมาตรฐาน

๓.๔ ขนาดคละ 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 ปี๊บ เพื่อทดลองคุณภาพโดยเสียค่าทดลองตามระเบียบ

๔. เงื่อนไขคุณสมบัติผู้เสนอราคาเกี่ยวกับการเสนอราคาที่เป็นสาระสำคัญตามประกาศฯ ข้อ ๔,๓,๒

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องกรองข้อความในใบเสนอราคาให้ครบถ้วนชัดเจน

๔.๒ ผู้เสนอราคาต้องทำความเข้าใจกับรายละเอียดแนบ พร้อมทั้งเงื่อนไขที่ต้องปฏิบัติทั้งหมด

๕. การจ่ายเงิน จะแบ่งจ่ายเป็น ๖ งวดดังนี้.-

งวดที่ ๑ เมื่อส่งคอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๒๒๕ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๒๗๕ กก./ลบ.ม. จำนวน ๒๐๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

เมื่อส่งคอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๓๕๗ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๑๔๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

เมื่อส่งคอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๔๐๘ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๖๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

งวดที่ ๒ เมื่อส่งคอนกรีต LEAN ผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๒๐๔ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๒๒๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๕๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

เมื่อส่งคอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๒๕๕ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๒๗๕ กก./ลบ.ม. จำนวน ๑๐๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

เมื่อส่งคอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๓๕๗ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๗๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

เมื่อส่งคอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๔๐๘ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๒๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

งวดที่ ๓ เมื่อส่งคอนกรีต LEAN ผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๒๐๔ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๒๒๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๑๐๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

เมื่อส่งคอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๓๕๗ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๕๐๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

งวดที่ ๔ เมื่อส่งคอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๑๘๔ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๖๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

เมื่อส่งคอนกรีต LEAN ผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๒๐๔ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๒๒๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๑๐๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

เมื่อส่งคอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๓๕๗ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๕๐๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

งวดที่ ๕ เมื่อส่งคอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๑๘๔ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๒๕๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

เมื่อส่งคอนกรีต LEAN ผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๒๐๔ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๒๒๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๑๐๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

เมื่อส่งคอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๓๐๖ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๒๐๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

เมื่อส่งคอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๓๕๗ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๑,๕๐๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

งวดที่ ๖ เมื่อส่งคอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๑๘๔ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๒๕๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

เมื่อส่งคอนกรีต LEAN ผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๒๐๔ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๒๒๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๖๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

เมื่อส่งคอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๓๐๖ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๒๗๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

เมื่อส่งคอนกรีตผสมเสร็จกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๓๕๗ กก./ตร.ซม. และส่วนผสมปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ กก./ลบ.ม. จำนวน ๒,๑๘๐ ลบ.ม. ครบถ้วน

(นายถนอมพจน์ เฉินสุจริตการกุล)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒