



เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำข้างป่าทุ่งกระทิง หมู่ที่ ๒๕ ตำบลคลองตะเกรา
อำเภอท่าตะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอมหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงาน
บเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้
การ ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทรัพยากรน้ำ

ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อ

เสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. เป็นผู้ที่ผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของกรมทรัพยากรน้ำ “งานก่อสร้าง

อนุรักษ์ฟื้นฟูและพัฒนาแหล่งน้ำ” ชั้นที่ ๑ ชั้นที่ ๒ หรือชั้นที่ ๓

กรณีบัตรชั้นของกรมทรัพยากรน้ำหมอตาย ให้เป็นไปตามหนังสือของกรมบัญชีกลาง ส่วนที่ ๓ ที่ กค ๐๔๓๓.๒/ว ๕๖๕ ลงวันที่ ๔ ธันวาคม ๒๕๖๒ เรื่อง แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการขึ้นบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้าง ของหน่วยงานของรัฐกรณีบัตรหมอตายก่อนกรมบัญชีกลางประกาศรายชื่อผู้ประกอบการ ที่มีคุณสมบัติเป็นผู้ยื่นขอ

เสนอในงานก่อสร้างของหน่วยงานของรัฐ ข้อ ๑ ผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่ได้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง ตั้งแต่วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑ และทะเบียนเดิมที่เคยขึ้นทะเบียนไว้กับหน่วยงานของรัฐอื่นหมดอายุระหว่างที่กรมบัญชีกลางดำเนินการพิจารณาตรวจสอบและยังไม่ได้ประกาศรายชื่อผู้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการที่มีคุณสมบัติเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในงานก่อสร้างของหน่วยงานของรัฐให้สามารถคงสิทธิเดิมตามที่ขึ้นทะเบียนไว้กับหน่วยงานของรัฐเดิมที่หมดอายุต่อไป จนกว่ากรมบัญชีกลางจะประกาศรายชื่อผู้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างโดยพิจารณาตามประกาศรายชื่อผู้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างของกรมบัญชีกลาง ในสาขางานก่อสร้างชลประทาน

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้ ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๑,๐๐๐.๐๐ บาท ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๓ ถึงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๓ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.dwr.go.th, <http://water.dwr.go.th/wro6/index.php/th/> หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์ หมายเลข ๐๓๓๒๑๓๖๓๘ ต่อ ๑๒๑, ๑๒๒ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรดสอบถามมายังส่วนพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๖ ผ่านทางอีเมล dwr6@dwr.mail.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ ๔ ธันวาคม ๒๕๖๓ โดย สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๖ จะชี้แจงรายละเอียด

ดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.dwr.go.th, <http://water.dwr.go.th/wrro6/index.php/th/> และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๓

หมายเหตุ

เงินจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ กรมทรัพยากรน้ำ จะทำสัญญาจ้างต่อเมื่อได้รับอนุมัติเงินประจำงวดแล้วเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการ กรมทรัพยากรน้ำจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หากไม่ได้รับเงินจัดสรรค่าก่อสร้าง ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

ประกาศ ณ วันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๓



(นายสุเมธ สายทอง)

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๖ ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ซื้อเอกสารจนถึงวันเสนอราคา



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ทส ๐๖๑๖/๑๖/๒๕๖๔

การจ้างก่อสร้างโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำข้างป่าทุ่งกระตัง หมู่ที่ ๒๕ ตำบลคลองตะเกรา อำเภอน้ำเกียบ

จังหวัดฉะเชิงเทรา

ตามประกาศ กรมทรัพยากรน้ำ

ลงวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๓

กรมทรัพยากรน้ำ โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๖ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ
ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำข้างป่าทุ่งกระตัง หมู่ที่ ๒๕ ตำบลคลองตะเกรา อำเภอน้ำ
เกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

(๓) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities) (รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างเป็นการเปิดเผยเพื่อให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้รู้ข้อมูลได้เท่าเทียมกัน

และเพื่อให้ประชาชนตรวจสอบได้)

๑.๙ เงื่อนไขทั่วไปของงานก่อสร้าง

๑.๑๐ เงื่อนไขเฉพาะของงานก่อสร้าง

๑.๑๑ รายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม

๑.๑๒ เอกสารชี้ความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันที่ยื่นข้อเสนอของผู้เสนอราคา

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ เป็นผู้ผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของกรมทรัพยากรน้ำ “งานก่อสร้างอนุรักษ์ฟื้นฟูและพัฒนาแหล่งน้ำ” ชั้นที่ ๑ ชั้นที่ ๒ หรือชั้นที่ ๓

กรณีบัตรชั้นของกรมทรัพยากรน้ำหมดอายุ ให้เป็นไปตามหนังสือของกรมบัญชีกลาง ส่วนที่สุด ที่ กค ๐๔๓๓.๒/ว ๕๖๕ ลงวันที่ ๔ ธันวาคม ๒๕๖๒ เรื่อง แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการขึ้นบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างของหน่วยงานของรัฐกรณีบัตรหมดอายุก่อนกรมบัญชีกลางประกาศรายชื่อผู้ประกอบการ ที่มีคุณสมบัติเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในงานก่อสร้างของหน่วยงานของรัฐ ข้อ ๑ ผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่ได้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง ตั้งแต่วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑ และทะเบียนเดิมที่เคยขึ้นทะเบียนไว้กับหน่วยงานของรัฐอื่นหมดอายุระหว่างที่กรมบัญชีกลางดำเนินการพิจารณาตรวจสอบคุณสมบัติและยังไม่ได้ประกาศรายชื่อผู้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการที่มีคุณสมบัติเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในงานก่อสร้างของหน่วยงานของรัฐให้สามารถคงสิทธิเดิมตามที่ขึ้นทะเบียนไว้กับหน่วยงานของรัฐเดิมที่หมดอายุต่อไป จนกว่ากรมบัญชีกลางจะประกาศรายชื่อผู้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างโดยพิจารณาตามประกาศรายชื่อผู้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างของกรมบัญชีกลาง ในสาขางานก่อสร้างชลประทาน

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบ

ถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่ กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้ากระทรวงพาณิชย์

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

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล ซึ่งออกให้ไม่เกิน ๑ ปี นับถึงวันยื่นซอง บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง)

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง)

(๔.๓) บัญชีแสดงเจ้าหน้าที่และยานพาหนะ พร้อมสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ และใบรับรองวุฒิการศึกษา วิศวกร และช่างประจำโครงการ (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) บัญชีรายการก่อสร้างหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคาซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย

(๓) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๓.๑) เอกสารรับรอง เป็นผู้ที่ผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของกรมทรัพยากรน้ำ “งานก่อสร้างอนุรักษ์ฟื้นฟูและพัฒนาแหล่งน้ำ” ชั้นที่ ๑ ชั้นที่ ๒ หรือชั้นที่ ๓ พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วนโดยไม่ต้องยื่นใบแจ้งปริมาณงานและราคา และใบบัญชีรายการก่อสร้างในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง

ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอมustได้รับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอมustจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๒๗๑ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอมustตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอมustตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอมustจะต้องยื่นข้อเสนอมustและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอมustและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอมustและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอมustต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอมustต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอมustแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอมustที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอมustรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอมustรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอมustที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอมustรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอมustราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอมust

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอมust มีผู้ยื่นข้อเสนอมustรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอมustรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอมust และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอมustดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอมustรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอมustจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอมustจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่

กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. ขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันที่ยื่นข้อเสนอของผู้เสนอราคา

ผู้เสนอราคาที่จะเข้าเสนอราคาเพื่อรับงานก่อสร้างตามเงื่อนไขประกวดราคาจ้างนี้ ทุกรายต้องแสดงหลักฐานที่แสดงถึงขีดความสามารถ และความพร้อมที่ตนมีอยู่ปัจจุบันในวันที่ยื่นข้อเสนอ ด้านบุคลากร ด้านเครื่องจักร - เครื่องมือ และด้านสถานะทางการเงิน ซึ่งขีดความสามารถและความพร้อมที่ตนมีอยู่ปัจจุบันในวันยื่นข้อเสนอแต่ละด้าน จะต้องไม่น้อยกว่าวันที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างก่อสร้าง “งานอนุรักษ์ฟื้นฟูและพัฒนาแหล่งน้ำ” ของกรมทรัพยากรน้ำ รายละเอียดดังนี้

๕.๑ ขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ ด้านบุคลากร

ผู้เสนอราคาจะต้องยืนยันขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ ด้านบุคลากรตามแบบฟอร์มที่แนบ พร้อมสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ หรือวิชาชีพอื่นที่มีการควบคุม ที่ยังไม่หมดอายุใบอนุญาต โดยบุคลากรทุกรายต้องลงลายมือชื่อร่วมกับกรรมการผู้จัดการ หรือหุ้นส่วนผู้จัดการของบริษัท/ห้าง ที่บุคลากรผู้นั้นเป็นลูกจ้าง

๕.๒ ขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ ด้านเครื่องจักร-เครื่องมือ

ผู้เสนอราคาจะต้องยืนยันขีดความสามารถและความพร้อมด้านเครื่องจักร-เครื่องมือ ตามแบบฟอร์มที่แนบ พร้อมสำเนาทะเบียนประจำเครื่องจักร-เครื่องมือ ทุกรายการที่ระบุกรรมสิทธิ์เป็นของนิติบุคคล หรือสำเนาทะเบียนหลักฐานการได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ของนิติบุคคล เช่น สัญญาเช่าซื้อ สัญญาซื้อขายของเครื่องจักร-เครื่องมือ และรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคลพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) ทั้งนี้หลักฐานสำเนาทะเบียนประจำเครื่องจักร-เครื่องมือ ต้องปรากฏการชำระภาษีประจำปี ตามที่กฎหมายกำหนด

๕.๓ ขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ ด้านฐานะทางการเงิน

ผู้เสนอราคาจะต้องยืนยันขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นเสนอ ด้านฐานะทางการเงินตามแบบฟอร์ม พร้อมสำเนาหนังสือรับรองทุนจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ซึ่งออกโดยสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท กระทรวงพาณิชย์ และออกไม่เกิน ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ออกหนังสือรับรองถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคา และรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคลพร้อมประทับตรา(ถ้ามี)

กรมทรัพยากรน้ำ ขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาคุณสมบัติผู้เสนอราคารายที่ไม่แสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่ตนมีอยู่ปัจจุบันได้ครบถ้วน และถูกต้องตามเงื่อนไขที่กำหนดข้างต้นในขณะยื่นข้อเสนอ หรือเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือไม่สามารถแสดงหลักฐานต้นฉบับ หากกรมให้นามาส่งในภายหลัง

ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาสามารถตรวจสอบขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ ณ วันขึ้นทะเบียนเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างก่อสร้าง ของกรมทรัพยากรน้ำได้ที่

http://news.dwr.go.th/news_list.php?category_id=79

๖. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๑๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่ง

ล้านหนึ่งแสนบาทถ้วน)

๖.๑ เช็ครหัสหรือตราประทับที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราประทับลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราประทับนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๖.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือตราประทับที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๒๙ ธันวาคม ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าว เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลงกับผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๗. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๗.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาดัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคาต่ำสุด

๗.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจากราคารวม

๗.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อ

เสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอ เอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไป จากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความ แตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกร มการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๗.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย อิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๗.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการ พิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอล้างข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะ ไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๗.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมด ก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็น สำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกรมเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อ เสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอ เอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือบิดเบือนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงาน ตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อ เสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๗.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หาก ปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วม กัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อ เสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๘. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๘.๑ เงินสด

๘.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๘.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๘.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๘.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๙. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วย ที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

(๑) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๒๕ (หนึ่งร้อยยี่สิบห้า) แต่ไม่เกินร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ ๙๐ (เก้าสิบ) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ ๘๓ (แปดสิบสาม) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๓) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงน้อยกว่าร้อยละ ๗๕ (เจ็ดสิบห้า) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยในสัญญา และจะจ่ายเพิ่มขดเชยเป็นค่า overhead และ mobilization สำหรับงานรายการนั้น ในอัตราร้อยละ ๑๗ (สิบเจ็ด) ของผลต่างระหว่างปริมาณงานทั้งหมดของงานรายการนั้นตามสัญญาโดยประมาณ กับปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงคูณด้วยราคาต่อหน่วยตามสัญญา ทั้งนี้ การจ่ายเงินเพิ่มขดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่าจ้างตามสัญญา

(๔) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินหรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรมพิจารณาเห็นว่า

ปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อการจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรม อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดอื่นๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

กรมจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื่องงานที่ทำเสร็จจริง เมื่อกรมหรือเจ้าหน้าที่ของกรมได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการกรมจะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นให้ไว้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการ

๑๐. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๑๐.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๑๐.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๑๐.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๑. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๒. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้า

๑๓. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๓.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้วเท่านั้น

๑๓.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศ

ยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกหรือให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๓.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๔. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้รับระบุในข้อ ๑.๕

๑๕. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก คณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดลองฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่นหรือจากสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิปริญญา ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละ สาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๕.๑ เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธาไม่ต่ำกว่าประเภทภาควิศวกรโยธา ตามกฎ กว.

๑๕.๒ เจ้าหน้าที่ ปวช. , ปวส. ช่างก่อสร้าง , ช่างโยธา

๑๖. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๗. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

๑๘. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ

ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งในบริเวณการก่อสร้าง ส่วนขนาดของป้ายกว้าง ๑.๒๐ เมตร ยาว ๒.๔๐ เมตร กรณีวงเงินค่าก่อสร้างเกิน ๑๐ ล้านบาท ให้เพิ่มขนาดเป็น กว้าง ๒.๔๔ เมตร ยาว ๔.๘๘ เมตร ส่วนข้อความในป้ายกรมจะเป็นผู้พิจารณารายละเอียด



ราคาากลาง โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำช่วงป่าทุ่งกระเทียม
หมู่ที่ ๒๕ ตำบลคลองตะเกรา อำเภอท่าตะโก จังหวัดฉะเชิงเทรา
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๖ กรมทรัพยากรน้ำ

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าจ้างต้นทุน (บาท)	ค่าจ้างต้นทุน (บาท)	Factor F	ราคาากลาง		หมายเหตุ
							ราคาากลางต่อหน่วย	ราคาากลาง	
๑	งานถมดิน	๑๒๐,๐๐๐.๐๐	ตร.ม.	๑.๑๖	๑๓๔,๒๐๐.๐๐	๑.๒๖๖๖	๑.๒๕	๑๕๐,๐๐๐.๐๐	ภายใต้เงื่อนไข - เงินลงทุนจ่าย ๑๕ % - เงินประกันผลงานหัก ๐ % - คอปปี้เงินกู้ ๕ % - ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) ๗ %
๒	งานถมดินและถมดิน	๕๔,๐๐๐.๐๐	ตร.ม.	๒.๓๑	๑๓๖,๒๔๐.๐๐	๑.๒๖๖๖	๒.๓๕	๑๖๖,๒๕๐.๐๐	
๓	งานถมดินและถมดิน	๒๓,๓๐๕.๐๐	ลบ.ม.	๔๒๖.๓	๔๔๓,๔๑๔.๕๕	๑.๒๖๖๖	๔๔๓.๓๕	๑,๒๕๓,๑๔๑.๒๕	
๔	งานถมดินด้วยเครื่องจักร ระยะทางทั้ง ๑ กม.	๗๐,๖๒๔.๐๐	ลบ.ม.	๓๒๖.๓	๒,๓๐๔,๕๔๑.๖๔	๑.๒๖๖๖	๔๑.๒๕	๒,๔๑๓,๔๐๕.๐๐	
๕	งานถมดินแบบอัดแน่น ๘๕%	๔๖,๓๔๖.๐๐	ลบ.ม.	๗๔.๒๔	๓,๔๖๖,๐๑๕.๕๕	๑.๒๖๖๖	๔๔.๐๐	๔,๓๖๐,๒๔๔.๐๐	
๖	งานถมดินแบบอัดแน่น ๘๕%	๖,๔๖๑.๐๐	ลบ.ม.	๔๒.๕๐	๕๕๓,๐๓๒.๕๐	๑.๒๖๖๖	๑๐๔.๒๕	๖๗๓,๕๕๔.๒๕	
๗	งานถมดินแบบอัดแน่น	๔,๑๔๐.๐๐	ลบ.ม.	๔๔.๐.๕๕	๔,๔๑๖,๒๕๔.๕๐	๑.๒๖๖๖	๖๐๔.๕๐	๕,๕๕๔,๕๕๔.๐๐	
๘	งานถมดินแบบอัดแน่น	๓,๔๔๒.๐๐	ลบ.ม.	๔๔.๐.๕๒	๓,๔๖๗,๔๖๐.๖๔	๑.๒๖๖๖	๑,๑๒๔.๒๕	๔,๖๘๑,๑๔๔.๐๐	
๙	งานถมดินแบบอัดแน่น ๑.๐๐x๒.๐๐x๓.๐๐ ม. พร้อมหินเรียง	๕๔๔.๐๐	ตร.ม.	๒,๑๖๕.๖๐	๑,๒๖๔,๗๑๐.๔๐	๑.๒๖๖๖	๒,๗๔๒.๗๕	๑,๖๐๑,๗๖๖.๐๐	
๑๐	งานถมดินแบบอัดแน่น ๒	๑๐,๐๗๔.๐๐	ตร.ม.	๔๔.๒๔	๔๔๕,๔๕๐.๗๒	๑.๒๖๖๖	๕๖.๐๐	๕๖๔,๓๖๔.๐๐	
๑๑	งานถมดินแบบอัดแน่น ๓	๑๔๕.๐๐	ตร.ม.	๗๑๐.๐๐	๑๓๔,๕๕๐.๐๐	๑.๒๖๖๖	๔๔๔.๒๕	๑๗๕,๓๕๔.๐๐	
๑๒	งานถมดินแบบอัดแน่น ๔	๑.๐๐	ตร.ม.	๖,๕๔๐.๐๐	๖,๕๔๐.๐๐	๑.๒๖๖๖	๔๔.๐๐	๘,๐๓๑.๐๐	
๑๓	งานถมดินแบบอัดแน่น ๕	๑.๐๐	ตร.ม.	๗๔.๖๔๐.๐๐	๗๔,๖๔๐.๐๐	๑.๒๖๖๖	๔๗,๔๕๔.๒๕	๘๗,๔๕๔.๒๕	

รวมค่าจ้างต้นทุนทั้งสิ้น

๑๗,๓๒๒,๐๐๔.๗๕

ตัวหนังสือ

(ยี่สิบเจ็ดล้านสามพันสามร้อยยี่สิบบาทสี่สิบสองสตางค์)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายศุภพล บุญหนุน)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายไพโรจน์ ผ่องใส)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายพิเชฐ เตียรวิมลศิริ)

อนุมัติ
(นายสุเมธ สายทอง)
ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๖

ในแสดงปริมาณงาน โครงการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำข้างป่าทุ่งกระตัง
 หมู่ที่ ๒๕ ตำบลคลองตะเกรา อำเภอท่าตะเกรา จังหวัดฉะเชิงเทรา
 สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๖ กรมทรัพยากรน้ำ

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
๑	งานฉาบทาง	๑๒๐,๐๐๐.๐๐	ตร.ม.			ภายใต้งบจ่าย - เงินล่วงหน้าจ่าย ๑๕ % - เงินประกันผลงานหัก ๐% - ดอกเบี้ยเงินกู้ ๕ % - ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) ๗ %
๒	งานฉาบทางและถมดินน้ำ	๕๔,๐๐๐.๐๐	ตร.ม.			
๓	งานขุดเปิดหน้าดิน	๒๓,๑๑๕.๐๐	ลบ.ม.			
๔	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร ระยะขุดทั้ง ๑ กม.	๗๐,๖๒๘.๐๐	ลบ.ม.			
๕	งานดินถมบดอัดแน่น ๘๕%	๔๐,๓๘๖.๐๐	ลบ.ม.			
๖	งานดินถมบดอัดแน่น ๘๕%	๖,๕๖๑.๐๐	ลบ.ม.			
๗	งานสูบน้ำบดอัดแน่น	๔,๑๙๐.๐๐	ลบ.ม.			
๘	งานทับถม	๓,๘๙๒.๐๐	ลบ.ม.			
๙	งานกลิ้ง Gribon ขนาด ๑.๐๐x๒.๐๐xหนา๐.๕๐ ม. พร้อมหินเรียง	๕๘๔.๐๐	ลบ.ม.			
๑๐	งานแผ่นใยสังเคราะห์แบบที่ ๒	๑๐,๐๗๘.๐๐	ตร.ม.			
๑๑	งานท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด Dia. ๐.๖๐ ม.	๑๙๕.๐๐	ม.			
๑๒	งานป้ายแนะนำโครงการ	๑.๐๐	ชุด			
๑๓	งานป้ายชื่อโครงการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ (ป้ายคอนกรีต)	๑.๐๐	ชุด			
รวมเป็นเงิน						

ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา
 ()

การประมาณราคาค่าอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ ช้างป่าทุ่งกระทิง

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ+ค่าแรง		หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	
1. งานเตรียมพื้นที่						
1.1	งานตากถาง	120,000.0	ตร.ม.	1.16	139,200	
1.2	งานตากถางและล้มต้นไม้	59,000.0	ตร.ม.	2.31	136,290	
1.3	งานกำจัดวัชพืชด้วยมือ	-	ตัน	-	-	
1.4	งานสูบน้ำระหว่างงานก่อสร้าง					
	- กรณีเป็นงานขุดคลองผันน้ำ คิดเป็นงานดินขุดด้วยเครื่องจักร	-	ลบ.ม.	-	-	
	- กรณีเป็นงานดินถมชั่วคราว คิดเป็นงานดินถมบดอัดแน่น	-	ลบ.ม.	-	-	
	- งานเข็มพีดเหล็ก	-	ม.	-	-	
1.5	งานสูบน้ำระหว่างก่อสร้าง	-	ลบ.ม.	-	-	
รวมรายการที่ 1					275,490	บาท

2. งานดิน						
2.1	งานขุดเปิดหน้าดิน - จุดทั้งดิน 1 (ระยะขนดิน 1 กม.)	23,315.00	ลบ.ม.	42.63	993,918	(สภาพปกติ)
2.2	งานดินขุดด้วยแรงคน	-	ลบ.ม.	-	-	
2.3	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร					
	- จุดทั้งดิน 1 ระยะขนดิน 1 กม.	70,628.00	ลบ.ม.	32.63	2,304,592	(สภาพปกติ)
	- จุดทั้งดิน 2 ระยะขนดิน 1 กม.	-	ลบ.ม.	-	-	
	- จุดทั้งดิน 3 ระยะขนดิน 1 กม.	-	ลบ.ม.	-	-	
	- จุดทั้งดิน 4 ระยะขนดิน 1 กม.	-	ลบ.ม.	-	-	
	- จุดทั้งดิน 5 ระยะขนดิน 1 กม.	-	ลบ.ม.	-	-	
2.4	งานดินขุดขาก	-	ลบ.ม.	-	-	
2.5	งานขุดลอกด้วยรถขุด	-	ลบ.ม.	-	-	
2.6	งานขุดลอกด้วยเรือขุด	-	ลบ.ม.	-	-	
2.7	งานระเบิดหิน	-	ลบ.ม.	-	-	
2.8	งานดินถมบดอัดแน่นด้วยแรงคน	-	ลบ.ม.	-	-	
2.9	งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักรเบา	-	ลบ.ม.	-	-	
2.10	งานดินถมบดอัดแน่นจากดินขุด ระยะขนดิน 1 กม.					
	- ดินถมบดอัดแน่น 85 %	46,386.00	ลบ.ม.	74.29	3,446,016	(สภาพแน่น)
	- ดินถมบดอัดแน่น 95 %	6,461.00	ลบ.ม.	82.50	533,033	(สภาพแน่น)
2.11	งานดินถมบดอัดแน่นจากบ่อดิน					
	- ดินถมบดอัดแน่น 85 %	-	ลบ.ม.	-	-	
	- ดินถมบดอัดแน่น 95 %	-	ลบ.ม.	-	-	
2.12	งานลูกรังบดอัดแน่น	9,190.00	ลบ.ม.	480.55	4,416,255	(สภาพแน่น)
2.13	งานปรับแต่งดินขุดขนทิ้ง	-	ลบ.ม.	-	-	
รวมรายการที่ 2					11,693,814	บาท

3. งานโครงสร้าง						
3.1	งานคอนกรีตโครงสร้าง	-	ลบ.ม.	-	-	
3.2	งานคอนกรีตหยาบ	-	ลบ.ม.	-	-	
3.3	งานคอนกรีตถั่วปนหินใหญ่	-	ลบ.ม.	-	-	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ+ค่าแรง		หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	
3.4	งานเหล็กเสริมคอนกรีต	-	กก.	-	-	
3.5	งานนั่งร้านสะพานคอนกรีตหล่อในที่	-	ตร.ม.	-	-	
3.6	งานเสาเข็ม	-	ม.	-	-	
3.7	งานรอยต่อคอนกรีต	-	ม.	-	-	
3.8	งานลดแรงดันน้ำ	-	ชุด	-	-	
3.9	งานรื้อถอนโครงสร้าง คสล.	-	ลบ.ม.	-	-	
รวมรายการที่ 3					-	บาท

4. งานป้องกันกัดเซาะ						
4.1	งานคอนกรีตลาด	-	ตร.ม.	-	-	
4.2	งานหินเรียง	-	ลบ.ม.	-	-	
4.3	งานหินเรียงขนาแนว	-	ลบ.ม.	-	-	
4.4	งานหินก่อ	-	ลบ.ม.	-	-	
4.5	งานหินทิ้ง	3,892.00	ลบ.ม.	890.92	3,467,461	
4.6	งานวัสดุกรอง	-	ลบ.ม.	-	-	
4.7	งานปลูกหญ้า	-	ตร.ม.	-	-	
4.8	งานกล่องลวดตาข่าย Gabion พร้อมหินเรียง					
	กล่อง Gabion ขนาด 1.00 x 1.00 x หน้า 0.50 ม.	-	ลบ.ม.	-	-	
	กล่อง Gabion ขนาด 1.00 x 2.00 x หน้า 0.50 ม.	584.00	ลบ.ม.	2,165.60	1,264,710	
	กล่อง Gabion ขนาด 1.00 x 1.00 x หน้า 1.00 ม.	-	ลบ.ม.	-	-	
	กล่อง Gabion ขนาด 1.00 x 2.00 x หน้า 1.00 ม.	-	ลบ.ม.	-	-	
4.9	งานกล่องลวดตาข่าย Mattress พร้อมหินเรียง					
	กล่อง Mattress ขนาด 2.00 x 4.00 x หน้า 0.30 ม.	-	ลบ.ม.	-	-	
	กล่อง Mattress ขนาด 2.00 x 6.00 x หน้า 0.30 ม.	-	ลบ.ม.	-	-	
4.10	งานแผ่นพลาสติก	-	ตร.ม.	-	-	
4.11	งานแผ่นใยสังเคราะห์แบบที่ 2 (ปริมาณงานคิดตามแบบ)	10,078.00	ตร.ม.	44.24	445,851	
4.12	งานท่อระบายน้ำ HDPE ขนาด 150 มม.	-	ม.	-	-	
4.13	งานแผ่นใยสังเคราะห์แบบที่ 1 (ปริมาณงานคิดตามแบบ)	-	ตร.ม.	-	-	
รวมรายการที่ 4					5,178,022	บาท

5. งานท่อและอุปกรณ์						
5.1	ท่อเหล็กอาบสังกะสี (GSP.BS-M)					
	- ขนาด Dia. - นิ้ว	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. - นิ้ว	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. - นิ้ว	-	ม.	-	-	
5.2	ท่อ พี วี ซี ปลายเรียบ ชั้น 13.5					
	- ขนาด Dia. - นิ้ว	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. - นิ้ว	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. - นิ้ว	-	ม.	-	-	
5.3	ท่อเหล็กเหนียวหน้างาน 2 ด้าน เกรด B หน้า 6 มม.					
	- ขนาด Dia. - ม.	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. - ม.	-	ม.	-	-	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ+ค่าแรง		หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	
	- ขนาด Dia. - ม.	-	ม.	-	-	
5.4	งานท่อซีเมนต์ใยหิน					
	- ขนาด Dia. - มม.	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. - มม.	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. - มม.	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. - มม.	-	ม.	-	-	
5.5	งานท่อ HDPE ชั้น PN 4, 6 (PE100)					
	- ขนาด Dia. - มม. ชั้น PN 0	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. - มม. ชั้น PN 0	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. - มม. ชั้น PN 0	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. - มม. ชั้น PN 0	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. - มม. ชั้น PN 0	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. - มม. ชั้น PN 0	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. - มม. ชั้น PN 0	-	ม.	-	-	
5.6	งานท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก					
	- ขนาด Dia. 0.60 ม.	195.00	ม.	710.00	138,450	
	- ขนาด Dia. - ม.	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. - ม.	-	ม.	-	-	
	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	

รวมรายการที่ 5

138,450

บาท

6.งานอาคารประกอบ						
6.1	ประตูน้ำเหล็กหล่อมาตรฐาน (มอก.256,มอก.382)					
	- ขนาด Dia. - ม.	-	ชุด	-	-	
	- ขนาด Dia. - ม.	-	ชุด	-	-	
	- ขนาด Dia. - ม.	-	ชุด	-	-	
6.2	ประตูน้ำกันกลับ(มอก.383)					
	- ขนาด Dia. - ม.	-	ชุด	-	-	
	- ขนาด Dia. - ม.	-	ชุด	-	-	
6.3	ประตูระบายอากาศแบบลูกลอยตู้(มอก.1368)					
	- ขนาด Dia. - นิ้ว	-	ชุด	-	-	
	- ขนาด Dia. - นิ้ว	-	ชุด	-	-	
6.4	ฝาท่อเหล็กหล่อพร้อมกรอบ(มฐ. SG.0.20-1.00)					
	- ขนาด Dia. - ม.	-	ชุด	-	-	
	- ขนาด Dia. - ม.	-	ชุด	-	-	
6.5	บานประตูระบายน้ำแบบบานตรง (SLUICE GATE)					
	- ขนาด - ม.	-	ชุด	-	-	
6.6	บานประตูระบายน้ำแบบบานโค้ง (RADIAL GATE)					
	- ขนาด - ม.	-	ชุด	-	-	
6.7	อาคารจุดปล่อยน้ำ	-	ชุด	-	-	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ+ค่าแรง		หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	
6.8	อาคารควบคุมพลังงาน	-	ชุด	-	-	
6.9	อาคารจุดแยก	-	ชุด	-	-	
6.10	อาคารท่อระบายอากาศ ขนาด 50 มม.	-	ชุด	-	-	
6.11	อาคารท่อระบายอากาศ ขนาด 75 มม.	-	ชุด	-	-	
6.12	อาคารท่อระบายอากาศ ขนาด 100 มม.	-	ชุด	-	-	
6.13	อาคารประตูระบายตะกอน	-	ชุด	-	-	
6.14	งานบ่อสังเกตุ	-	ชุด	-	-	
6.15	อาคารคลุมประตุน้ำแบบที่ 1	-	ชุด	-	-	
6.16	งานพื้นลูกกรงเหล็กพร้อมกรอบ	-	ชุด	-	-	
6.17	บานประตูเหล็กพร้อมกรอบ	-	ชุด	-	-	

รวมรายการที่ 6

- บาท

7.งานเบ็ดเตล็ด						
7.1	งานป้ายชื่อโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ(ป้ายคอนกรีต)	1.0	ชุด	79,690.00	79,690	
7.2	งานป้ายแนะนำโครงการ	1.0	ชุด	6,540.00	6,540	
7.3	งานหลักแสดงค่าระดับน้ำ	-	ชุด	-	-	
7.4	งานหลักบอกแนว	-	ชุด	-	-	
7.5	งานตะแกรงกันสวะ	-	ชุด	-	-	
7.6	งานราวกันตก	-	ม.	-	-	
7.7	งานป้ายเตือนพร้อมเสา	-	ชุด	-	-	
7.8	งานป้ายบังคับพร้อมเสา	-	ชุด	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	

รวมรายการที่ 7

86,230

บาท

ระยะขนส่งวัสดุ			
ระยะทางจากกรุงเทพฯถึงจังหวัด	82.00	กม.	ผิวทางประเภท ทางลาดยาง
ระยะทางจังหวัดถึงโครงการ	141.00	กม.	ผิวทางประเภท ทางลาดยาง / ทางลูกรัง
ราคาน้ำมันเบนซิน / ดีเซล (เฉลี่ย)	28.5 / 18.5	บาท/ลิตร	

สรุปงานจ้างเหมา			สรุปงานดิน	
เบี้ยเลี้ยง ประเภท ก ค่าควบคุมงาน	329,160	บาท	ดินขุดทั้งหมด	130,850 ลบม.
จำนวนเครื่องจักร	2	ชุด	นำไปถมได้	60,222 ลบม.
ระยะเวลาก่อสร้าง	211	วัน	เหลือดินขนทิ้ง	- ลบม.

หมายเหตุ :

ราคานี้เป็นราคาโดยประมาณใช้ในส่วนกลางสำหรับขอจัดสรรงบประมาณเท่านั้น ความถูกต้องของปริมาณงาน

และราคาค่าก่อสร้างสำหรับการจัดซื้อจัดจ้างโครงการ ถือเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

รายละเอียดการประมาณราคาค่าอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ ช้างป่าทุ่งกระทิง									
ประเภทโครงการ	=	อนุรักษ์ ฟื้นฟู							
ชื่อโครงการ	=	ช้างป่าทุ่งกระทิง							
หมู่บ้าน	=	25.00							
ตำบล	=	คลองตะเกรา							
อำเภอ	=	ท่าตะเกรา							
จังหวัด	=	ฉะเชิงเทรา							
รายการวัสดุและข้อมูลประมาณการ			ปริมาณงาน/หน่วย		ราคาวัสดุ/หน่วย				
อัตราค่าแรงงานขั้นต่ำ.....บาท/วัน	=	330.00	บาท/วัน						
ราคาน้ำมันเบนซิน (เฉลี่ย)			บาท/ลิตร						
ราคาน้ำมันดีเซล (เฉลี่ย)			บาท/ลิตร						
1 งานเตรียมพื้นที่									
1.1 งานถากถาง	=	120,000.00	ตร.ม.		1.16	บาท/ตร.ม.			
1.2 งานถากถางและล้มต้นไม้	=	59,000.00	ตร.ม.		2.31	บาท/ตร.ม.			
1.3 งานกำจัดวัชพืชด้วยมือ	=		คัน		-	บาท/คัน			
1.4 งานคันน้ำระหว่างงานก่อสร้าง									
- กรณีเป็นงานขุดคลองคันน้ำ คิดเป็นงานดินขุดด้วยเครื่องจักร	=		ลบ.ม.		-	บาท/ลบ.ม.			
- กรณีเป็นงานดินถมชั่วคราว คิดเป็นงานดินถมบดอัดแน่น	=		ลบ.ม.		-	บาท/ลบ.ม.			
- งานเข็มนิดเหล็ก	=		ม.		-	บาท/ม.			
1.5 งานสูบน้ำระหว่างก่อสร้าง	=		ลบ.ม.		-	บาท/ลบ.ม.			
2 งานดิน									
ระยะขนส่งวัสดุต่างๆ ดูที่ InputEstimate2									
งานดินขุด (จากแบบ)	(สภาพปกติ)	=	130,850.00	ลบ.ม.					
ดินขุดนำไปถมได้		=	60,222.00	ลบ.ม.				60,222.00	ลบ.ม.
(อยู่ในดุลพินิจของผู้ประมาณการ แต่ไม่มากกว่าปริมาณดินขุด และน้อยกว่า 60222 ลบ.ม. (สภาพปกติ)									
งานดินถม (จากแบบ)									
- ดินถมบดอัดแน่น 85 %	(สภาพแน่น)	=	46,386.00	ลบ.ม.					
- ดินถมบดอัดแน่น 95 %	(สภาพแน่น)	=	6,461.00	ลบ.ม.					
2.1 งานขุดเปิดหน้าดิน	(สภาพปกติ)	=	23,315.00	ลบ.ม.		42.63	บาท/ลบ.ม.		
2.2 งานดินขุดด้วยแรงคน	(สภาพปกติ)	=		ลบ.ม.		-	บาท/ลบ.ม.		
2.3 งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	(สภาพปกติ)								
ปริมาณดินขุดรวมไม่เกิน 70628 ลบ.ม.									
- จุดทั้งดิน 1	ระยะขนดิน 1 กม.	=	70,628.00	ลบ.ม.		32.63	บาท/ลบ.ม.		
- จุดทั้งดิน 2	ระยะขนดิน 1 กม.	=		ลบ.ม.		-	บาท/ลบ.ม.		
- จุดทั้งดิน 3	ระยะขนดิน 1 กม.	=		ลบ.ม.		-	บาท/ลบ.ม.		
- จุดทั้งดิน 4	ระยะขนดิน 1 กม.	=	-	ลบ.ม.		-	บาท/ลบ.ม.		
- จุดทั้งดิน 5	ระยะขนดิน 1 กม.	=		ลบ.ม.		-	บาท/ลบ.ม.		
2.4 งานดินขุดยก	(สภาพปกติ)	=		ลบ.ม.		-	บาท/ลบ.ม.		
2.5 งานขุดลอกด้วยรถขุด	(สภาพปกติ)	=		ลบ.ม.		-	บาท/ลบ.ม.		
2.6 งานขุดลอกด้วยเรือขุด	(สภาพปกติ)	=		ลบ.ม.		-	บาท/ลบ.ม.		
2.7 งานระเบิดหิน	(ราคาน้ำมันเบนซิน 28.50 บาท/ลิตร)	=		ลบ.ม.		-	บาท/ลบ.ม.		
2.8 งานดินถมบดอัดแน่นด้วยแรงคน	(สภาพแน่น)	=		ลบ.ม.		-	บาท/ลบ.ม.		
2.9 งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักรเบา	(ราคาน้ำมันเบนซิน 28.50 บาท/ลิตร)	=		ลบ.ม.		-	บาท/ลบ.ม.		
2.10 งานดินถมบดอัดแน่นจากดินขุด	ระยะขนดิน 1 กม.								
- ดินถมบดอัดแน่น 85 %	(สภาพแน่น) = สภาพปกติ x (1.25 / 1.4)	=				74.29	บาท/ลบ.ม.	46,386.00	ลบ.ม.
- ดินถมบดอัดแน่น 95 %	(สภาพแน่น) = สภาพปกติ x (1.25 / 1.6)	=				82.50	บาท/ลบ.ม.	6,461.00	ลบ.ม.
2.11 งานดินถมบดอัดแน่นจากบ่อดิน									
- ดินถมบดอัดแน่น 85 %	(สภาพแน่น) = สภาพปกติ x (1.25 / 1.4)	=				-	บาท/ลบ.ม.	-	ลบ.ม.
- ดินถมบดอัดแน่น 95 %	(สภาพแน่น) = สภาพปกติ x (1.25 / 1.6)	=				-	บาท/ลบ.ม.	-	ลบ.ม.
2.12 งานปลูกฝังบดอัดแน่น	(สภาพแน่น)	=	9,190.00	ลบ.ม.		480.55	บาท/ลบ.ม.		
2.13 งานปรับแต่งดินขุดจนทิ้ง	(ไม่มากกว่า 70628 ลบ.ม.) (สภาพปกติ)	=	-	ลบ.ม.			บาท/ลบ.ม.	-	ลบ.ม.
3 งานโครงสร้าง									
ระยะขนส่งวัสดุต่างๆ ดูที่ InputEstimate2									
3.1 งานคอนกรีตโครงสร้าง	(ปริมาณงานคิดตามแบบ)	=		ลบ.ม.		-	บาท/ลบ.ม.		

รายละเอียดการประมาณราคาต้นทุนวัสดุ ฟันฟูล่องน้ำ ข้างป่าทุ่งกระทิง

งานไม้แบบคอนกรีตโครงสร้าง (ปริมาณงานคิดตามแบบ)		=		คร.ม.		
3.2 งานคอนกรีตหยาบ (ปริมาณงานคิดตามแบบ)		=		ลบ.ม.	-	บาท/ลบ.ม.
3.3 งานคอนกรีตผิวชั้นหินใหญ่ (ปริมาณงานคิดตามแบบ)		=		ลบ.ม.	-	บาท/ลบ.ม.
งานไม้แบบคอนกรีตผิวชั้นหินใหญ่ (ปริมาณงานคิดตามแบบ)		=		คร.ม.		
3.4 งานเหล็กเสริมคอนกรีต (ปริมาณงานคิดตามแบบ)		=		กก.	-	บาท/กก.
3.5 งานนั่งร้านสะพานคอนกรีตหล่อในที่ (ปริมาณงานคิดตามแบบ)		=		คร.ม.	-	บาท/คร.ม.
3.6 งานเสาเข็ม (ปริมาณงานคิดตามแบบ)		=		ม.	-	บาท/ม.
3.7 งานรอยต่อคอนกรีต (ปริมาณงานคิดตามแบบ)		=		ม.	-	บาท/ม.
3.8 งานลดแรงดันน้ำ (ด้านข้างกำแพง)		=		ชุด	-	บาท/ชุด
3.9 งานรื้อถอนโครงสร้าง คสล.		=		ลบ.ม.	-	บาท/ลบ.ม.
- ค่าแรงรื้อถอนโครงสร้าง คสล.		=		บาท/ลบ.ม.		
4. งานป้องกันกัดเซาะ						
4.1 งานคอนกรีตลาด (ปริมาณงานคิดตามแบบ)		=		คร.ม.	-	บาท/คร.ม.
ความหนางานลาดคอนกรีต(ความหนาเฉลี่ย)		=		ม.		
งานไม้แบบคอนกรีตลาด (ปริมาณงานคิดตามแบบ)		=		คร.ม.		
4.2 งานหินเรียง		=		ลบ.ม.	-	บาท/ลบ.ม.
4.3 งานหินเรียงยาแนว		=		ลบ.ม.	-	บาท/ลบ.ม.
4.4 งานหินก่อ		=		ลบ.ม.	-	บาท/ลบ.ม.
4.5 งานหินทิ้ง		=	3,892.00	ลบ.ม.	890.92	บาท/ลบ.ม.
4.6 งานวัสดุกรอง		=		ลบ.ม.	-	บาท/ลบ.ม.
4.7 งานปลูกหญ้า		=		คร.ม.	-	บาท/คร.ม.
4.8 งานถ่อดัดตาข่าย Gabion พร้อมหินเรียง						
ถ่อดัด Gabion ขนาด 1.00 x 1.00 x หนา 0.50 ม.		=		ลบ.ม.	-	บาท/ลบ.ม.
ถ่อดัด Gabion ขนาด 1.00 x 2.00 x หนา 0.50 ม.		=	584.00	ลบ.ม.	2,165.60	บาท/ลบ.ม.
ถ่อดัด Gabion ขนาด 1.00 x 1.00 x หนา 1.00 ม.		=		ลบ.ม.	-	บาท/ลบ.ม.
ถ่อดัด Gabion ขนาด 1.00 x 2.00 x หนา 1.00 ม.		=		ลบ.ม.	-	บาท/ลบ.ม.
4.9 งานถ่อดัดตาข่าย Mattress พร้อมหินเรียง						
ถ่อดัด Mattress ขนาด 2.00 x 4.00 x หนา 0.30 ม.		=		ลบ.ม.	-	บาท/ลบ.ม.
ถ่อดัด Mattress ขนาด 2.00 x 6.00 x หนา 0.30 ม.		=		ลบ.ม.	-	บาท/ลบ.ม.
4.10 งานแผ่นพลาสติก		=		คร.ม.	-	บาท/คร.ม.
4.11 งานแผ่นใยสังเคราะห์แบบที่ 2 (ปริมาณงานคิดตามแบบ)		=	10,078.00	คร.ม.	44.24	บาท/คร.ม.
4.12 งานท่อระบายน้ำ HDPE ขนาด 150 มม. (บริเวณ Toe Slope ท้ายเขื่อน)		=		ม.	-	บาท/ม.
4.13 งานแผ่นใยสังเคราะห์แบบที่ 1 (ปริมาณงานคิดตามแบบ)		=		คร.ม.	-	บาท/คร.ม.
5. งานติดตั้งท่อและอุปกรณ์ประกอบ						
5.1 ท่อเหล็กถอบสังกะสี (GSP.BS-M)						
- ขนาด Dia.			นิ้ว	=	ม.	บาท/ม.
- ขนาด Dia.			นิ้ว	=	ม.	บาท/ม.
- ขนาด Dia.			นิ้ว	=	ม.	บาท/ม.
5.2 ท่อ พี วี ซี ปลายเรียบ ขึ้น 13.5						
- ขนาด Dia.			นิ้ว	=	ม.	บาท/ม.
- ขนาด Dia.			นิ้ว	=	ม.	บาท/ม.
- ขนาด Dia.			นิ้ว	=	ม.	บาท/ม.
5.3 ท่อเหล็กเหนียวหน้างาน 2 ด้าน เกรด B หนา 6 มม.						
- ขนาด Dia.			ม.	=	ม.	บาท/ม.
- ขนาด Dia.			ม.	=	ม.	บาท/ม.
- ขนาด Dia.			ม.	=	ม.	บาท/ม.
5.4 งานท่อซีเมนต์ใยหิน						
- ขนาด Dia.			มม.	=	ม.	บาท/ม.
- ขนาด Dia.			มม.	=	ม.	บาท/ม.
- ขนาด Dia.			มม.	=	ม.	บาท/ม.

รายละเอียดการประมาณราคาต้นทุนวัสดุ พื้นฟูแหล่งน้ำ ชำปำทุ่งกระทิง

- ขนาด Dia.		มม.	=		ม.	-	บาท/ม.
5.5 งานท่อ HDPE ชั้น PN 4, 6 (PE100)	ฐานข้อมูลมีขนาด 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315, 355, 400, 450, 500, 560, 630 มม.						
- ขนาด Dia.		มม. ชั้น PN	=		ม.	-	บาท/ม.
- ขนาด Dia.		มม. ชั้น PN	=		ม.	-	บาท/ม.
- ขนาด Dia.		มม. ชั้น PN	=		ม.	-	บาท/ม.
- ขนาด Dia.		มม. ชั้น PN	=		ม.	-	บาท/ม.
- ขนาด Dia.		มม. ชั้น PN	=		ม.	-	บาท/ม.
- ขนาด Dia.		มม. ชั้น PN	=		ม.	-	บาท/ม.
- ขนาด Dia.		มม. ชั้น PN	=		ม.	-	บาท/ม.
5.6 งานท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก	ฐานข้อมูลมีขนาด 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.8, 1, 1.2, 1.5 ม.						
- ขนาด Dia.	0.60	ม.	=	195.00	ม.	710.00	บาท/ม.
- ขนาด Dia.		ม.	=		ม.	-	บาท/ม.
- ขนาด Dia.		ม.	=		ม.	-	บาท/ม.
			=			-	บาท/
			=			-	บาท/
6.งานอาคารประกอบ							
6.1 ประตุน้ำเหล็กหล่อมาตรฐาน (มอก.256,มอก.382)	ฐานข้อมูลมีขนาด 0.1, 0.15, 0.2, 0.25, 0.3, 0.35, 0.4, 0.45, 0.5, 0.6 ม.						
- ขนาด Dia.		ม.	=		ชุด	-	บาท/ชุด
- ขนาด Dia.		ม.	=		ชุด	-	บาท/ชุด
- ขนาด Dia.		ม.	=		ชุด	-	บาท/ชุด
6.2 ประตุน้ำกันกลับ(มอก.383)	ฐานข้อมูลมีขนาด 0.15, 0.2, 0.25, 0.3 ม.						
- ขนาด Dia.		ม.	=		ชุด	-	บาท/ชุด
- ขนาด Dia.		ม.	=		ชุด	-	บาท/ชุด
6.3 ประตูระบายอากาศแบบลูกกลิ้ง(มอก.1368)	ฐานข้อมูลมีขนาด 1, 2, 3 นิ้ว						
- ขนาด Dia.		นิ้ว	=		ชุด	-	บาท/ชุด
- ขนาด Dia.		นิ้ว	=		ชุด	-	บาท/ชุด
6.4 ฟาท่อเหล็กหล่อพร้อมกรอบ(มฐ.SG.0.20-1.00)	ฐานข้อมูลมีขนาด 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1 ม.						
- ขนาด Dia.		ม.	=		ชุด	-	บาท/ชุด
- ขนาด Dia.		ม.	=		ชุด	-	บาท/ชุด
6.5 บานประตูระบายน้ำแบบบานตรง (SLUICE GATE)	ฐานข้อมูลมีขนาด 1.50x2.00, 2.00x2.00, 2.00x3.00, 2.00x4.00 ม.						
- ขนาด		ม.	=		ชุด	-	บาท/ชุด
6.6 บานประตูระบายน้ำแบบบานโค้ง (RADIAL GATE)	ฐานข้อมูลมีขนาด 1.50x2.00, 2.00x2.00, 2.00x3.00, 2.00x4.00 ม.						
- ขนาด		ม.	=		ชุด	-	บาท/ชุด
6.7 อาคารจุดปล่อยน้ำ			=		ชุด	-	บาท/ชุด
6.8 อาคารควบคุมพลังงาน			=		ชุด	-	บาท/ชุด
6.9 อาคารจุดแยก			=		ชุด	-	บาท/ชุด
6.10 อาคารท่อระบายอากาศ ขนาด 50 มม.			=		ชุด	-	บาท/ชุด
6.11 อาคารท่อระบายอากาศ ขนาด 75 มม.			=		ชุด	-	บาท/ชุด
6.12 อาคารท่อระบายอากาศ ขนาด 100 มม.			=		ชุด	-	บาท/ชุด
6.13 อาคารประตูระบายตะกอน			=		ชุด	-	บาท/ชุด
6.14 งานบ่อสังกะสี			=		ชุด	-	บาท/ชุด
6.15 อาคารคลุมประตูน้ำแบบที่ 1			=		ชุด	-	บาท/ชุด
6.16 งานพื้นลูกกรงเหล็กพร้อมกรอบ			=		ชุด	-	บาท/ชุด
6.17 บานประตูเหล็กพร้อมกรอบ			=		ชุด	-	บาท/ชุด
7.งานเบ็ดเตล็ด							
7.1 งานป้ายชื่อโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ(ป้ายคอนกรีต)			=	1.00	ชุด	79,690.00	บาท/ชุด
7.2 งานป้ายแนะนำโครงการ			=	1.00	ชุด	6,540.00	บาท/ชุด
7.3 งานหลักแสดงค่าระดับน้ำ			=		ชุด	-	บาท/ชุด
7.4 งานหลักบอกแนว			=		ชุด	-	บาท/ชุด
7.5 งานตะแกรงกันขยะ			=		ชุด	-	บาท/ชุด

รายละเอียดการประมาณราคาค่าอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ ข้างป่าทุ่งกระทิง				
--	--	--	--	--

7.6 งานรวกกันตก	=		ม.	-	บาท/ม.
7.7 งานป้ายเตือนพร้อมเสา	=		ชุด	-	บาท/ชุด
7.8 งานป้ายบังคับพร้อมเสา	=		ชุด	-	บาท/ชุด
-	=				บาท/
-	=				บาท/
-	=				บาท/
-	=				บาท/
-	=				บาท/
-	=				บาท/
-	=				บาท/

ตารางที่ 1 ราคาวัสดุ และระยะทางขนส่ง

[illegible]

หมายเหตุ | ศึกษาระยะทางจนถึงเป็นจำนวนเต็ม หน่วย กม.

2. ฟื้นฟู ฟื้นฟู หมายถึง การทำให้กลับคืนสู่สภาพเดิม การทำให้กลับคืนสู่สภาพเดิม หมายถึง การทำให้กลับคืนสู่สภาพเดิม การทำให้กลับคืนสู่สภาพเดิม หมายถึง การทำให้กลับคืนสู่สภาพเดิม

ตารางฐานข้อมูล ราคาทำงาน, ค่าวัสดุ และค่าแรง

วัน / เดือน / ปี

30 สิงหาคม 2554

ที่	รายการ	หน่วย (บาท/ หน่วย)	ค่าวัสดุ (1)	ค่าแรงงาน (2)	ผลสัมฤทธิ์รวม (1)+(2)	หมายเหตุ	
งานโครงสร้างและงานป้องกันกัดเซาะ							
1	ขุดราคาต่อและรื้อแบบ(ค่าแรง)	บาท/ ตร.ม.		154.00		ใช้ราคามาตรฐานบัญชีค่าแรงงาน ค่าวัสดุ รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้างเป็นค่าเฉลี่ยเนื่องจากแหล่ง ผลิตหรือแหล่งจำหน่ายที่ใกล้สถานที่ก่อสร้าง	
2	งานรื้อขุดคอนกรีต	บาท/ ม.	200.00	30.00	230.00		
3	งานลาดแรงดันน้ำ	บาท/ จุด	807.11	242.00	1,049.11		
4	งานปลูกหญ้า	บาท/ ตร.ม.	32.68	12.00	44.68		
5	งานก่อสร้างลวดตาข่าย Gabion หรือหินเรียง	ราคา ก่อสร้าง-บาท/กิโลกรัม รวมค่าขนส่ง					
	กิโลกรัม Gabion ขนาด 1.00 x 1.00 x หน้า 0.50 ม.	680.00	บาท/ สบ.ม.	1,380.00	1,194.85		ราคาก่อสร้างปริมาณกิโลกรัม+ราคาค่าหินเรียง จากตารางคอนกรีต
	กิโลกรัม Gabion ขนาด 1.00 x 2.00 x หน้า 0.50 ม.	979.00	บาท/ สบ.ม.	979.00	1,186.80		"
	กิโลกรัม Gabion ขนาด 1.00 x 1.00 x หน้า 1.00 ม.	1,050.00	บาท/ สบ.ม.	1,050.00	1,186.60		"
	กิโลกรัม Gabion ขนาด 1.00 x 2.00 x หน้า 1.00 ม.	1,800.00	บาท/ สบ.ม.	900.00	1,182.48		"
	ราคา ก่อสร้าง-บาท/กิโลกรัม รวมค่าขนส่ง						
6	งานก่อสร้างลวดตาข่าย Mattress หรือหินเรียง	ราคา ก่อสร้าง-บาท/กิโลกรัม รวมค่าขนส่ง					
	กิโลกรัม Mattress ขนาด 2.00 x 4.00 x หน้า 0.30 ม.	3,100.00	บาท/ สบ.ม.	1,291.67	1,181.79	ราคาก่อสร้างปริมาณกิโลกรัม+ราคาค่าหินเรียง จากตารางคอนกรีต	
	กิโลกรัม Mattress ขนาด 2.00 x 6.00 x หน้า 0.30 ม.	4,450.00	บาท/ สบ.ม.	1,236.11	1,180.64	"	
7	แผ่นพลาสติก	บาท/ ตร.ม.	200.00	60.00	260.00	ค่าติดตั้งรวมส่วนทาบต่อ คิด 30% ของค่าวัสดุ (บาท/ตรม.)	
8	แผ่นใยสังเคราะห์ แบบที่ 2	บาท/ ตร.ม.	34.24	10.00	44.24	ค่าติดตั้งรวมส่วนทาบต่อ คิด 30% ของค่าวัสดุ (บาท/ตรม.)	
งานวัสดุกรอง							
9	ท่อระบายน้ำ HDPE ขนาด 150 มม.	บาท/ ม.	430.00	64.00	494.00	งานToeDrain เรือนดิน	
10	แผ่นใยสังเคราะห์แบบที่ 1	บาท/ ตร.ม.	42.00	12.00	54.00	งานToeDrain เรือนดิน	
งานติดตั้งท่อและอุปกรณ์ประกอบ							
11	ท่อเหล็กกล้าสกรูเกลียว (GSP.BS-M) ยาวท่อนละ 6.00 ม.		ราคารวมค่าขนส่ง			มอก.277	
- ขนาด Dia.	1.00 นิ้ว	บาท/ ม.	96.90	14.00	110.90		
- ขนาด Dia.	1.50 นิ้ว	บาท/ ม.	143.45	21.00	164.45		
- ขนาด Dia.	2.00 นิ้ว	บาท/ ม.	201.93	30.00	231.93		
- ขนาด Dia.	2.50 นิ้ว	บาท/ ม.	248.84	37.00	285.84		
- ขนาด Dia.	3.00 นิ้ว	บาท/ ม.	323.71	48.00	371.71		
- ขนาด Dia.	4.00 นิ้ว	บาท/ ม.	471.68	70.00	541.68		
- ขนาด Dia.	5.00 นิ้ว	บาท/ ม.	641.71	96.00	737.71		
- ขนาด Dia.	6.00 นิ้ว	บาท/ ม.	761.51	114.00	875.51		
12	ท่อ พีวีซี ปลายเป็นชิ้น 13.5 ยาวท่อนละ 4.00 ม.		ราคารวมค่าขนส่ง			มอก. 17	
- ขนาด Dia.	1.00 นิ้ว	บาท/ ม.	24.25	3.00	27.25		
- ขนาด Dia.	1.50 นิ้ว	บาท/ ม.	40.80	6.00	46.80		
- ขนาด Dia.	2.00 นิ้ว	บาท/ ม.	62.40	9.00	71.40		
- ขนาด Dia.	2.50 นิ้ว	บาท/ ม.	103.40	15.00	118.40		
- ขนาด Dia.	3.00 นิ้ว	บาท/ ม.	144.00	21.00	165.00		
- ขนาด Dia.	4.00 นิ้ว	บาท/ ม.	231.60	34.00	265.60		
- ขนาด Dia.	5.00 นิ้ว	บาท/ ม.	349.20	52.00	401.20		
- ขนาด Dia.	6.00 นิ้ว	บาท/ ม.	492.00	73.00	565.00		
13	ท่อเหล็กเหนียวหน้าจาน 2 ด้าน เกวต B หน้า 6 มม. ยาวท่อนละ 6.00 ม.		ราคารวมค่าขนส่ง			มอก.427	
- ขนาด Dia.	0.20 ม.	บาท/ ม.	590.83	88.00	678.83		
- ขนาด Dia.	0.25 ม.	บาท/ ม.	743.33	111.00	854.33		
- ขนาด Dia.	0.30 ม.	บาท/ ม.	994.17	149.00	1,143.17		
- ขนาด Dia.	0.40 ม.	บาท/ ม.	1,335.00	200.00	1,535.00		
- ขนาด Dia.	0.50 ม.	บาท/ ม.	1,713.33	256.00	1,969.33		
- ขนาด Dia.	0.60 ม.	บาท/ ม.	2,257.50	338.00	2,595.50		
14	งานท่อซีเมนต์ใยหิน ขึ้น 15 ความยาวท่อนละ 5.00 ม.		ราคารวมค่าขนส่ง				
- ขนาด Dia.	100.00 มม.	บาท/ ม.	497.00	74.00	571.00		
- ขนาด Dia.	150.00 มม.	บาท/ ม.	787.00	118.00	905.00		
- ขนาด Dia.	200.00 มม.	บาท/ ม.	1,292.00	193.00	1,485.00		
- ขนาด Dia.	250.00 มม.	บาท/ ม.	1,833.00	274.00	2,107.00		
- ขนาด Dia.	300.00 มม.	บาท/ ม.	2,583.00	387.00	2,970.00		
- ขนาด Dia.	400.00 มม.	บาท/ ม.	4,517.00	677.00	5,194.00		
- ขนาด Dia.	500.00 มม.	บาท/ ม.	6,109.00	916.00	7,025.00		
- ขนาด Dia.	600.00 มม.	บาท/ ม.	8,225.00	1,233.00	9,458.00		
15	งานท่อ HDPE ขึ้น PN 4 (PE 100 or PE80) ความยาวท่อนละ 6.00 ม		ราคารวมค่าขนส่ง				
- ขนาด Dia.	160.00 มม.	บาท/ ม.	245.00	36.00	281.00	ให้ระบุว่าเป็น PE100 or PE80	

ตารางฐานข้อมูล ราคาทำงาน, ค่าวัสดุ และค่าแรง

วัน / เดือน / ปี

30 สิงหาคม 2554

ที่	รายการ	หน่วย (บาท/หน่วย)	ค่าวัสดุ (1)	ค่าแรงงาน (2)	ผลลัพธ์รวม (1)+(2)	หมายเหตุ
16	- ขนาด Dia. 180.00 มม.	บาท/ม.	310.00	46.00	356.00	ให้ระบุค่า PE100 or PE80
	- ขนาด Dia. 200.00 มม.	บาท/ม.	388.00	58.00	446.00	
	- ขนาด Dia. 225.00 มม.	บาท/ม.	482.00	72.00	554.00	
	- ขนาด Dia. 250.00 มม.	บาท/ม.	598.00	89.00	687.00	
	- ขนาด Dia. 280.00 มม.	บาท/ม.	747.00	112.00	859.00	
	- ขนาด Dia. 315.00 มม.	บาท/ม.	1,227.00	184.00	1,411.00	
	- ขนาด Dia. 355.00 มม.	บาท/ม.	1,552.00	232.00	1,784.00	
	- ขนาด Dia. 400.00 มม.	บาท/ม.	1,976.00	296.00	2,272.00	
	- ขนาด Dia. 450.00 มม.	บาท/ม.	2,525.00	378.00	2,903.00	
	- ขนาด Dia. 500.00 มม.	บาท/ม.	3,114.00	467.00	3,581.00	
	- ขนาด Dia. 560.00 มม.	บาท/ม.	3,919.00	587.00	4,506.00	
	- ขนาด Dia. 630.00 มม.	บาท/ม.	4,944.00	741.00	5,685.00	
	งานท่อ HDPE ชั้น PN 6 (PE 100 or PE80) ความยาวท่อละ 6.00 ม	ราคารวมค่าขนส่ง				
	- ขนาด Dia. 160.00 มม.	บาท/ม.	478.00	71.00	549.00	
	- ขนาด Dia. 180.00 มม.	บาท/ม.	601.00	90.00	691.00	
	- ขนาด Dia. 200.00 มม.	บาท/ม.	744.00	111.00	855.00	
17	- ขนาด Dia. 225.00 มม.	บาท/ม.	940.00	141.00	1,081.00	ค่าวางเรียงและวัสดุยาแนว
	- ขนาด Dia. 250.00 มม.	บาท/ม.	1,170.00	175.00	1,345.00	
	- ขนาด Dia. 280.00 มม.	บาท/ม.	1,477.00	221.00	1,698.00	
	- ขนาด Dia. 315.00 มม.	บาท/ม.	1,857.00	278.00	2,135.00	
	- ขนาด Dia. 355.00 มม.	บาท/ม.	2,358.00	353.00	2,711.00	
	- ขนาด Dia. 400.00 มม.	บาท/ม.	3,007.00	451.00	3,458.00	
	- ขนาด Dia. 450.00 มม.	บาท/ม.	3,857.00	578.00	4,435.00	
	- ขนาด Dia. 500.00 มม.	บาท/ม.	4,758.00	713.00	5,471.00	
	- ขนาด Dia. 560.00 มม.	บาท/ม.	5,957.00	893.00	6,850.00	
	- ขนาด Dia. 630.00 มม.	บาท/ม.	7,524.00	1,128.00	8,652.00	
	งานท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ยาวท่อละ 1.00 ม.	ค่าวางเรียงและวัสดุยาแนว	ราคารวมค่าขนส่ง	ค่าขนส่งจาก จ.	(1)+(2)+(3)	
	- ขนาด Dia. 0.20 ม.	บาท/ม.	100.00	5.00	169.00	
	- ขนาด Dia. 0.30 ม.	บาท/ม.	225.25	6.00	327.25	
	- ขนาด Dia. 0.40 ม.	บาท/ม.	306.00	9.00	443.00	
	- ขนาด Dia. 0.50 ม.	บาท/ม.	365.50	10.00	533.50	
	- ขนาด Dia. 0.60 ม.	บาท/ม.	510.00	12.00	710.00	
	- ขนาด Dia. 0.80 ม.	บาท/ม.	884.00	16.00	1,141.00	
	- ขนาด Dia. 1.00 ม.	บาท/ม.	1,317.50	30.00	1,637.50	
	- ขนาด Dia. 1.20 ม.	บาท/ม.	1,759.50	37.00	2,140.50	
	- ขนาด Dia. 1.50 ม.	บาท/ม.	2,677.50	60.00	3,158.50	
งานอาคารประกอบ						
18	ประตุน้ำเหล็กหล่อมาตรฐาน	ราคารวมค่าขนส่ง				
	- ขนาด Dia. 0.10 ม.	บาท / ชุด	6,000.00	900.00	6,900.00	มอก.256
	- ขนาด Dia. 0.15 ม.	บาท / ชุด	10,000.00	1,500.00	11,500.00	มอก.256
	- ขนาด Dia. 0.20 ม.	บาท / ชุด	14,500.00	2,175.00	16,675.00	มอก.256
	- ขนาด Dia. 0.25 ม.	บาท / ชุด	23,500.00	3,525.00	27,025.00	มอก.256
	- ขนาด Dia. 0.30 ม.	บาท / ชุด	31,000.00	4,850.00	35,850.00	มอก.256
	- ขนาด Dia. 0.35 ม.	บาท / ชุด	38,750.00	5,812.00	44,562.00	มอก.256
	- ขนาด Dia. 0.40 ม.	บาท / ชุด	65,000.00	9,750.00	74,750.00	มอก.256
	- ขนาด Dia. 0.45 ม.	บาท / ชุด	93,100.00	13,965.00	107,065.00	มอก.256
	- ขนาด Dia. 0.50 ม.	บาท / ชุด	131,100.00	19,665.00	150,765.00	มอก.256
	- ขนาด Dia. 0.60 ม.	บาท / ชุด	177,100.00	26,565.00	203,665.00	มอก.382
19	ประตุน้ำกันล้น	ราคารวมค่าขนส่ง				มอก. 383
	- ขนาด Dia. 0.15 ม.	บาท / ชุด	7,400.00	1,110.00	8,510.00	
	- ขนาด Dia. 0.20 ม.	บาท / ชุด	15,200.00	2,280.00	17,480.00	
	- ขนาด Dia. 0.25 ม.	บาท / ชุด	22,000.00	3,300.00	25,300.00	
20	ประตูระบายอากาศแบบลูกกลิ้ง	ราคารวมค่าขนส่ง				มอก.1368
	- ขนาด Dia. 1.00 นิ้ว	บาท / ชุด	4,500.00	675.00	5,175.00	

ตารางข้อมูล ราคางาน, ค่าวัสดุ และค่าแรง						วัน / เดือน / ปี			
						30 สิงหาคม 2554			
ร.ล.	รายการ			หน่วย (บาท/ หน่วย)	ค่าวัสดุ (1)	ค่าแรงงาน (2)	ผลลัพธ์รวม (1)+(2)	หมายเหตุ	
21	- ขนาด Dia.	2.00	นิ้ว	บาท / ชุด	11,600.00	1,740.00	13,340.00	มฐ.SG.0.20-1.00 บ. Texxet บ. Texxet บ. Texxet บ. Texxet บ. Texxet	
	- ขนาด Dia.	3.00	นิ้ว	บาท / ชุด	13,650.00	2,047.00	15,697.00		
	ฝาท่อเหล็กหล่อพร้อมกรอบ				ราคารวมค่าขนส่ง				
	- ขนาด Dia.	0.20	ม.	บาท / ชุด	6,000.00	900.00	6,900.00		
	- ขนาด Dia.	0.40	ม.	บาท / ชุด	17,000.00	2,550.00	19,550.00		
	- ขนาด Dia.	0.60	ม.	บาท / ชุด	22,000.00	3,300.00	25,300.00		
	- ขนาด Dia.	0.80	ม.	บาท / ชุด	36,000.00	5,400.00	41,400.00		
22	- ขนาด Dia.	1.00	ม.	บาท / ชุด	42,000.00	6,300.00	48,300.00	มฐ.SW.1.50-2.00 บ. SND บ. SND บ. SND บ. SND	
	บานประตูระบายน้ำแบบบานตรง (SLUICE GATE)				ราคารวมค่าขนส่ง				
	- ขนาด	1.50x2.00	ม.	บาท / บาน	66,000.00	9,900.00	75,900.00		
	- ขนาด	2.00x2.00	ม.	บาท / บาน	85,000.00	12,750.00	97,750.00		
	- ขนาด	2.00x3.00	ม.	บาท / บาน	110,000.00	16,500.00	126,500.00		
	- ขนาด	2.00x4.00	ม.	บาท / บาน	135,000.00	20,250.00	155,250.00		
	บานประตูระบายน้ำแบบบานโค้ง (RADIAL GATE)				ราคารวมค่าขนส่ง				
23	- ขนาด	1.50x2.00	ม.	บาท / บาน	95,000.00	14,250.00	109,250.00	มฐ.DWR. 2.00 บ. SND บ. Texxet บ. Texxet บ. Texxet	
	- ขนาด	2.00x2.00	ม.	บาท / บาน	126,000.00	18,900.00	144,900.00		
	- ขนาด	2.00x3.00	ม.	บาท / บาน	145,000.00	21,750.00	166,750.00		
	- ขนาด	2.00x4.00	ม.	บาท / บาน	190,000.00	28,500.00	218,500.00		
	อาคารจุดปล่อยน้ำ			บาท / ชุด	6,410.00	1,923.00	8,333.00		
	อาคารควบคุมพลังงาน			บาท / ชุด	11,885.00	3,565.00	15,450.00		
	อาคารจุดแยก			บาท / ชุด	2,490.00	747.00	3,237.00		
24	อาคารท่อระบายอากาศ ขนาด	50.00	มม.	บาท / ชุด	8,695.00	2,608.00	11,303.00	ตรวจสอบราคาตามแบบแปลน ไม่รวม คสล.	
25	อาคารท่อระบายอากาศ ขนาด	75.00	มม.	บาท / ชุด	20,117.00	6,035.00	26,152.00	ตรวจสอบราคาตามแบบแปลน ไม่รวม คสล.	
26	อาคารท่อระบายอากาศ ขนาด	100.00	มม.	บาท / ชุด	24,064.00	7,219.00	31,283.00	ตรวจสอบราคาตามแบบแปลน ไม่รวม คสล.	
27	อาคารประตูระบายตะกอน			บาท / ชุด	17,250.00	5,175.00	22,425.00	ตรวจสอบราคาตามแบบแปลน ไม่รวม คสล.	
28	งานป้อนสิ่งเกตุ			บาท / ชุด	10,140.00	3,042.00	13,182.00	ตรวจสอบราคาตามแบบแปลน ไม่รวม คสล.	
29	อาคารคลุมประตูน้ำแบบที่ 1			บาท / ชุด	63,100.00	18,930.00	82,030.00	ตรวจสอบราคาตามแบบแปลน ไม่รวม คสล.	
30	งานพื้นลูกกรงเหล็กพร้อมกรอบ			บาท / ชุด	1,270.00	381.00	1,651.00	ตรวจสอบราคาตามแบบแปลน ไม่รวม คสล.	
31	บานประตูเหล็กพร้อมกรอบ			บาท / ชุด	900.00	270.00	1,170.00	ตรวจสอบราคาตามแบบแปลน ไม่รวม คสล.	
งานเบ็ดเตล็ด									
1	35	งานป้ายชื่อโครงการ (คสล. 4x4x)			บาท / ชุด	61,300.00	18,390.00	79,690.00	
2	36	งานป้ายชื่อโครงการ (เหล็ก 4x4x,ระบบฯ)			บาท / ชุด	7,200.00	2,160.00	9,360.00	
	37	งานป้ายแนะนำโครงการ			บาท / ชุด	5,040.00	1,500.00	6,540.00	
	38	งานหลักแสดงค่าระดับน้ำ			บาท / ชุด	3,700.00	1,110.00	4,810.00	
	39	งานหลักบอกแนว			บาท / ท่อน	153.00	45.00	198.00	
	40	งานตะแกรงกันสวะ			บาท / ชุด	1,880.00	564.00	2,444.00	
	41	งานราวกันตก			บาท/ ม.	672.00	201.00	873.00	
	42	งานป้ายเตือนพร้อมเสา			บาท / ชุด	810.00	243.00	1,053.00	
	43	งานป้ายบังคับพร้อมเสา			บาท / ชุด	1,475.00	442.00	1,917.00	

งานที่ไม่ได้กำหนดลักษณะการคำนวณไว้ให้ดำเนินการดังนี้

1. กรณีงานอื่นๆที่ไม่ได้กำหนดไว้ในเอกสารฉบับนี้ ให้พิจารณาใช้ตามแนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบราคากลางงานก่อสร้าง กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง, กุมภาพันธ์ 2550
2. ให้ยึดอัตราค่าแรงตามหลักเกณฑ์ของงานแต่ละรายการที่เกี่ยวข้อง
3. งานที่ต้องใช้เทคนิคพิเศษเฉพาะ เช่น งานเจาะรูไม้งัด เป็นต้น จะต้องให้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านนั้นๆ คัดราคาให้
4. งานอื่นๆทั่วไป ให้สืบราคาวัสดุจากแหล่งผลิต หรือ แหล่งจำหน่ายใกล้สถานที่ก่อสร้าง รวมทั้งขนส่งโดยคิดค่าแรงหรือคิดค่า 30%
5. คุรุภัณฑ์ต่างๆ ตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางฉบับนี้ทั้งหมดเป็นคุรุภัณฑ์ประเภทคิดค่าตั้งอยู่กับที่ (Bmali-in) ส่วนการคิดคุรุภัณฑ์ที่ไม่ติดตั้งอยู่กับที่ ให้ใช้หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางของงานก่อสร้างอาคาร

ราคาสินค้าเฉลี่ยวัสดุก่อสร้าง (ราคาเงินสด ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ไม่รวมค่าขนส่ง) ของจังหวัด ฉะเชิงเทรา เดือนตุลาคม ปี 2563

หน้า 1 จากทั้งหมด 1 หน้า

หน้า | 1 |

ราคา : บาท

ลำดับ..	รายการ	หน่วย	ตุลาคม
1	คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 180 กก./ตร.ชม. และ รูปทรงกระบอก 140กก./ตร.ชม. ตราซีแพค	ลบ.ม.	1,750.00
2	คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 210 กก./ตร.ชม. และ รูปทรงกระบอก 180 กก./ตร.ชม. ตราซีแพค	ลบ.ม.	1,800.00
3	คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 240 กก./ตร.ชม. และรูปทรงกระบอก 210 กก./ตร.ชม. ตราซีแพค	ลบ.ม.	1,860.00
4	คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 280 กก./ตร.ชม. และ รูปทรงกระบอก 240 กก./ตร.ชม. ตราซีแพค	ลบ.ม.	1,895.00
5	คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 320 กก./ตร.ชม. และ รูปทรงกระบอก 280 กก./ตร.ชม. ตราซีแพค	ลบ.ม.	1,965.00
6	คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 350 กก./ตร.ชม. และ รูปทรงกระบอก 300 กก./ตร.ชม. ตราซีแพค	ลบ.ม.	2,010.00
7	คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 380 กก./ตร.ชม. และ รูปทรงกระบอก 320 กก./ตร.ชม. ตราซีแพค	ลบ.ม.	2,060.00
8	คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 400 กก./ตร.ชม. และ รูปทรงกระบอก 350 กก./ตร.ชม. ตราซีแพค	ลบ.ม.	2,120.00
9	คอนกรีตหยาบ อัตราส่วน 2 : 1	ลบ.ม.	1,655.00
10	คอนกรีตบล็อกก่อผนัง ชนิดธรรมดา ขนาด 19 x 39 x 7 ซม.	ก้อน	6.85
11	คอนกรีตบล็อกก่อผนัง ชนิดธรรมดา ขนาด 19 x 39 x 9 ซม.	ก้อน	9.35
12	คอนกรีตบล็อกก่อผนัง ชนิดกันฝน ขนาด 19 x 39 x 9 ซม.	ก้อน	9.35
13	คอนกรีตบล็อกก่อผนังมวลเบา ขนาด 20 x 60 x 7.5 ซม. ตราคิวคอน	ก้อน	21.50
14	อิฐมอญ ขนาด 7x 16 x 3.5 ซม.	ก้อน	1.12
15	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมตัน ขนาด 0.18 x 0.18 ม. ยาว 8.00 ม.	ท่อน	1,200.00
16	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมตัน ขนาด 0.18 x 0.18 ม. ยาว 10.00 ม.	ท่อน	1,650.00
17	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมตัน ขนาด 0.22 x 0.22 ม. ยาว 10.00 ม.	ท่อน	2,200.00
18	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมตัน ขนาด 0.18 x 0.18 ม. ยาว 12.00 ม.	ท่อน	2,100.00
19	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมตัน ขนาด 0.22 x 0.22 ม. ยาว 15.00 ม.	ท่อน	3,750.00
20	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมตัน ขนาด 0.26 x 0.26 ม. ยาว 20.00 ม.	ท่อน	7,300.00
21	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมตัน ขนาด 0.30 x 0.30 ม. ยาว 20.00 ม.	ท่อน	9,600.00
22	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมตัน ขนาด 0.35 x 0.35 ม. ยาว 20.00 ม.	ท่อน	11,800.00
23	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมตัน ขนาด 0.40 x 0.40 ม. ยาว 20.00 ม.	ท่อน	15,000.00
24	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปตัวไอ ขนาด 0.18 x 0.18 ม. ยาว 10.00 ม.	ท่อน	1,400.00
25	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปตัวไอ ขนาด 0.22 x 0.22 ม. ยาว 14.00 ม.	ท่อน	2,800.00
26	เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก แบบสี่เหลี่ยม ขนาด 4" x 4" ยาว 2.50 ม.	ท่อน	93.46
27	เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก แบบสี่เหลี่ยม ขนาด 4" x 4" ยาว 3.00 ม.	ท่อน	93.46
28	เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR.24 ยาว 10 เมตร ตก. 6 มม.	ตัน	20,207.13
29	เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR.24 ยาว 10 เมตร ตก. 9 มม.	ตัน	19,478.21

30	เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR.24 ยาว 10 เมตร สก. 12 มม.	ตัน	18,838.93
31	เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR.24 ยาว 10 เมตร สก. 6 มม. ตรา บลส.	ตัน	22,733.02
32	เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR.24 ยาว 10 เมตร สก. 9 มม. ตรา บลส.	ตัน	21,538.41
33	เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR.24 ยาว 10 เมตร สก. 12 มม. ตรา บลส.	ตัน	19,996.64
34	เหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย SD.30 ยาว 10 เมตร สก. 12 มม. ตรา บลส.	ตัน	19,996.64
35	เหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย SD.30 ยาว 10 เมตร สก. 16 มม. ตรา บลส.	ตัน	20,009.81
36	เหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย SD.30 ยาว 10 เมตร สก. 20 มม. ตรา บลส.	ตัน	20,465.24
37	เหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย SD.40 ยาว 10 เมตร สก. 12 มม.	ตัน	18,838.93
38	เหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย SD.40 ยาว 10 เมตร สก. 16 มม.	ตัน	18,479.72
39	ลวดผูกเหล็ก สก. 1.25 มม. (เบอร์ 18)	กก.	42.93
40	เหล็กฉาก หนา 4 มม. ยาว 6 เมตร ขนาด 40 x 40 มม. น้ำหนัก 14.5 กก.	ฟ่อน	336.45
41	เหล็กรางน้ำ ขนาด 100 มม. x 50 มม. น้ำหนัก 56.2 กก./ฟ่อน ยาว 6 เมตร	ฟ่อน	1,121.50
42	เหล็กตัวซี (Light Lip Channel Steel) หนา 2.3 มม. ยาว 6 เมตร ขนาด 75 x 45 x 15 มม. น้ำหนัก 21 กก./ฟ่อน	ฟ่อน	448.60
43	เหล็กตัวซี (Light Lip Channel Steel) หนา 3.2 มม. ยาว 6 เมตร ขนาด 75 x 45 x 15 มม. น้ำหนัก 26.0 กก.	ฟ่อน	560.75
44	เหล็กตัวซี (Light Lip Channel Steel) หนา 2.3 มม. ยาว 6 เมตร ขนาด 100 x 50 x 20 มม. น้ำหนัก 23.5 กก.	ฟ่อน	514.02
45	เหล็กตัวซี (Light Lip Channel Steel) หนา 3.2 มม. ยาว 6 เมตร ขนาด 100 x 50 x 20 มม. น้ำหนัก 34.0 กก.	ฟ่อน	728.97
46	เหล็กตัวซี (Light Lip Channel Steel) หนา 2.3 มม. ยาว 6 เมตร ขนาด 125 x 50 x 20 มม. น้ำหนัก 25.5 กก.	ฟ่อน	560.75
47	เหล็กตัวซี (Light Lip Channel Steel) หนา 3.2 มม. ยาว 6 เมตร ขนาด 125 x 50 x 20 มม. น้ำหนัก 36.5 กก.	ฟ่อน	785.05
48	ตะแกรงเหล็กเส้นกลมผิวเรียบ สีเหลี่ยมจัตุรัส สก. 4.0 มม. ขนาดตาราง 0.20 x 0.20 ม.	ตร.ม.	30.00
49	ตะแกรงเหล็กเส้นกลมผิวเรียบ สีเหลี่ยมจัตุรัส สก. 4.0 มม. ขนาดตาราง 0.25 x 0.25 ม.	ตร.ม.	26.00
50	ท่อเหล็กกลวงสีเหลี่ยมจัตุรัส หนา 1.2 มม. ขนาด 1/2" x 1/2" ยาว 6 เมตร	ฟ่อน	93.46
51	ท่อเหล็กกลวงสีเหลี่ยมจัตุรัส หนา 1.2 มม. ขนาด 3/4" x 3/4" ยาว 6 เมตร	ฟ่อน	121.50
52	ท่อเหล็กกลวงสีเหลี่ยมจัตุรัส หนา 1.2 มม. ขนาด 1" x 1" ยาว 6 เมตร	ฟ่อน	121.50
53	ท่อเหล็กกลวงสีเหลี่ยมจัตุรัส หนา 2.0 มม. ขนาด 1 1/2" x 1 1/2" ยาว 6 เมตร	ฟ่อน	299.07
54	ท่อเหล็กกลวงสีเหลี่ยมจัตุรัส หนา 2.0 มม. ขนาด 2" x 2" ยาว 6 เมตร	ฟ่อน	336.45
55	ท่อเหล็กกลวงสีเหลี่ยมจัตุรัส หนา 2.0 มม. ขนาด 3" x 3" ยาว 6 เมตร	ฟ่อน	616.82
56	ท่อเหล็กเคลือบสังกะสี รวมข้อต่อตรง 1 อัน ประเภท BS-M ยาว 6 เมตร สก. 1/2 นิ้ว	ฟ่อน	261.68
57	ท่อเหล็กเคลือบสังกะสี รวมข้อต่อตรง 1 อัน ประเภท BS-M ยาว 6 เมตร สก. 3/4 นิ้ว	ฟ่อน	345.80
58	ท่อเหล็กเคลือบสังกะสี รวมข้อต่อตรง 1 อัน ประเภท BS-M ยาว 6 เมตร สก. 1 นิ้ว	ฟ่อน	471.97
59	ท่อเหล็กเคลือบสังกะสี รวมข้อต่อตรง 1 อัน ประเภท BS-M ยาว 6 เมตร สก. 1 1/4 นิ้ว	ฟ่อน	621.50
60	ท่อเหล็กเคลือบสังกะสี รวมข้อต่อตรง 1 อัน ประเภท BS-M ยาว 6 เมตร สก. 1 1/2 นิ้ว	ฟ่อน	724.30
61	ท่อเหล็กเคลือบสังกะสี รวมข้อต่อตรง 1 อัน ประเภท BS-M ยาว 6 เมตร สก. 2 นิ้ว	ฟ่อน	1,018.70
62	ท่อเหล็กเคลือบสังกะสี รวมข้อต่อตรง 1 อัน ประเภท BS-M ยาว 6 เมตร สก. 2 1/2 นิ้ว	ฟ่อน	1,331.78
63	ท่อเหล็กเคลือบสังกะสี รวมข้อต่อตรง 1 อัน ประเภท BS-M ยาว 6 เมตร สก. 3 นิ้ว	ฟ่อน	1,635.52
64	ท่อเหล็กเคลือบสังกะสี รวมข้อต่อตรง 1 อัน ประเภท BS-M ยาว 6 เมตร สก. 4 นิ้ว	ฟ่อน	2,242.99
65	ข้อต่อตรงเหล็ก สก. 1/2 นิ้ว	อัน	12.15

291	ตะปุดอกไม้ ขนาด 3 นิ้ว บรรจุลง นน.สุทธิ 17.6 กก. ตราหัววัว	ลัง	485.98
292	ตะปุดอกไม้ ขนาด 4 นิ้ว บรรจุลง นน.สุทธิ 17.6 กก. ตราหัววัว	ลัง	504.67
293	ตะปุดอกไม้ ขนาด 1 1/2 นิ้ว บรรจุลง นน.สุทธิ 17.6 กก. ตรามือ	ลัง	507.01
294	ตะปุดอกไม้ ขนาด 2 นิ้ว บรรจุลง นน.สุทธิ 17.6 กก. ตรามือ	ลัง	521.03
295	ตะปุดอกคอนกรีต ขนาด 3" - 4"	กก.	58.41
296	ตะปุดอกสังกะสี ขนาด 1 3/4" เบอร์ 13 ตราหัววัว	กล่อง	15.27
297	ตะปูเกลียว ขนาด 3"	ตัว	2.34
298	ตะปูเกลียว ขนาด 4"	ตัว	2.34
299	ขอยึดกระเบื้อง ขนาด 6"	อัน	2.80
300	ขอยึดกระเบื้อง ขนาด 8"	อัน	3.27
301	บานพับหน้าต่างเหล็กเคลือบสังกะสี ปรับมุม ขนาด 10 นิ้ว ตราไบไม้แดง	ชุด	60.75
302	บานพับหน้าต่างเหล็กเคลือบสังกะสี ปรับมุม ขนาด 12 นิ้ว ตราไบไม้แดง	ชุด	70.09
303	บานพับหน้าต่างเหล็กเคลือบสังกะสี ปรับมุม ขนาด 10 นิ้ว ตราวิทโก้	ชุด	60.75
304	บานพับหน้าต่างเหล็กเคลือบสังกะสี ปรับมุม ขนาด 12 นิ้ว ตราวิทโก้	ชุด	56.07
305	กลอนอลูมิเนียม ขนาด 6 นิ้ว	อัน	18.69
306	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 ตราช้าง	ตัน	2,448.60
307	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 บรรจุ 50 กก./ถุง ตราเพชร	ตัน	2,616.82
308	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตราเสือ	ตัน	2,392.53
309	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตราอินทรี	ตัน	2,056.07
310	ฟลีนโค้ท เบอร์ 3 ขนาด 3.5 กก. ตราเซลล์	กระป๋อง	299.07
311	แชลแลค ชนิดเกล็ด สีขาว ตรา	กก.	327.10
312	แชลแลค ชนิดเกล็ด สีเหลือง	กก.	327.10
313	น้ำยาประสานท่อพีวีซี ชนิดธรรมดา ขนาด 250 กรัม ตราเสือ	กระป๋อง	72.90
314	น้ำยาประสานท่อพีวีซี ชนิดธรรมดา ขนาด 100 กรัม ตราช้าง	กระป๋อง	41.12
315	น้ำยาประสานท่อพีวีซี ชนิดธรรมดา ขนาด 250 กรัม ตราช้าง	กระป๋อง	90.65
316	น้ำยาประสานท่อพีวีซี ชนิดธรรมดา ขนาด 500 กรัม ตราช้าง	กระป๋อง	170.09
317	ทรายหยาบ	ลบ.ม.	591.90
318	ทรายละเอียด	ลบ.ม.	654.21
319	หินย่อย เบอร์ 1	ลบ.ม.	654.21
320	หินย่อย เบอร์ 2	ลบ.ม.	654.21
321	ทรายถมที่	ลบ.ม.	560.75
322	หินคลุก	ลบ.ม.	514.02
323	ก๊อกน้ำทองเหลือง ขนาด 1/2 นิ้ว ตราขันนา	อัน	98.13
324	ก๊อกน้ำบอลสนาม ขนาด 1/2 นิ้ว ตราขันนา	อัน	126.17
325	ก๊อกอ่างล้างหน้า แบบอะคริลิค ขนาด 1/2 นิ้ว	อัน	140.19
326	ถังซีเมนต์สำเร็จรูป กลวง สูง 33 ซม. ศก. 80 ซม.	อัน	130.84
327	ฝาทรงซีเมนต์สำเร็จรูป ศก. 80 ซม.	อัน	130.84

215	เหล็กแผ่นเรียบดำหนา 3 มม. ขนาด 4' x 8' หน้า 70 กก./แผ่น	แผ่น	1,635.51
216	เหล็กแผ่นเรียบดำหนา 6 มม. ขนาด 4' x 8' หน้า 140 กก./แผ่น	แผ่น	3,271.03
217	เหล็กแผ่นเรียบดำหนา 9 มม. ขนาด 4' x 8' หน้า 210 กก./แผ่น	แผ่น	5,140.19
218	กระจกโลหะหนา 5 มม.	ตร.ฟุต	15.00
219	กระจกโลหะหนา 6 มม.	ตร.ฟุต	18.00
220	กระเบื้องเคลือบปูพื้น ชนิดสี่เหลี่ยม ขนาด 8" x 8" ตราคอตโต้	ตร.ม.	165.89
221	กระเบื้องเคลือบปูพื้น ชนิดสี่เหลี่ยม ขนาด 12" x 12" ตราคอตโต้	ตร.ม.	156.55
222	กระเบื้องเคลือบปูพื้น ชนิดลวดลาย ขนาด 8" x 8" ตราคอตโต้	ตร.ม.	170.56
223	กระเบื้องเคลือบปูผนัง ชนิดสี่เหลี่ยม ขนาด 8" x 8" ตราคอตโต้	ตร.ม.	161.22
224	กระเบื้องเคลือบปูผนัง ชนิดลวดลาย ขนาด 8" x 8" ตราคอตโต้	ตร.ม.	168.22
225	แผ่นปูทางเท้า ขนาด 40 x 40 ซม. หน้า 4 ซม. สีเทา ตราซีแพค	ก้อน	35.51
226	ไม้เต็ง ไม้ไผ่ ขนาด 1" x 6" ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	866.35
227	ไม้เต็ง ไม้ไผ่ ขนาด 1 1/2" x 6" ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	872.58
228	ไม้เต็ง ไม้ไผ่ ขนาด 1" x 1" ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	640.56
229	ไม้เต็ง ไม้ไผ่ ขนาด 1" x 4" ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	900.47
230	ไม้เต็ง ไม้ไผ่ ขนาด 1" x 1" ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	647.76
231	ไม้เต็ง ไม้ไผ่ ขนาด 1" x 4" ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	867.76
232	ไม้แดง ไม้ไผ่ ขนาด 1" x 4" ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,028.04
233	ไม้แดง ไม้ไผ่ ขนาด 1" x 6" ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,028.04
234	ไม้แดง ไม้ไผ่ ขนาด 2" x 4" ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,028.04
235	ไม้แดง ไม้ไผ่ ขนาด 2" x 6" ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,028.04
236	ไม้ยาง ไม้ไผ่ ขนาด 1/2" x 6" ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	578.19
237	ไม้ยาง ไม้ไผ่ ขนาด 1" x 6" ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	624.30
238	ไม้ยาง ไม้ไผ่ ขนาด 1" x 8" ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	624.30
239	ไม้ยาง ไม้ไผ่ ขนาด 1 1/2" x 3" ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	464.30
240	ไม้ยาง ไม้ไผ่ ขนาด 4" x 4" ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	649.30
241	ไม้กะบาก ไม้ไผ่ ขนาด 1" x 4" ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	464.30
242	ไม้กะบาก ไม้ไผ่ ขนาด 1" x 6" ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	424.80
243	ไม้กะบาก ไม้ไผ่ ขนาด 1" x 8" ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	424.80
244	ไม้กะบาก ไม้ไผ่ ขนาด 1" x 10" ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	424.80
245	ไม้กะบาก ไม้ไผ่ ขนาด 1 1/2" x 3" ยาว 4 เมตร	ลบ.ฟ.	448.60
246	สีน้ำมันเคลือบชนิดเงา ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ที โอ เอ	กระป๋อง	476.64
247	สีน้ำมันเคลือบชนิดด้าน ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ที โอ เอ	กระป๋อง	467.29
248	สีน้ำมันเคลือบชนิดด้าน ขนาด 3.785 ลิตร ตราซูปเปอร์โค้ท	กระป๋อง	523.36
249	สีน้ำพลาสติก ทาภายใน ชนิดด้าน ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ที โอ เอ (E 100)	กระป๋อง	182.24
250	สีน้ำพลาสติก ทาภายใน ขนาด 3.785 ลิตร ตราซูปเปอร์โค้ท	กระป๋อง	299.07
251	สีน้ำพลาสติก ทาภายใน ชนิดด้าน ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ที โอ เอ (4 seasons)	กระป๋อง	102.80
252	สีน้ำพลาสติก ทาภายใน ชนิดด้าน ขนาด 18.925 ลิตร ตรา ที โอ เอ (4 seasons)	กระป๋อง	1,168.22

c=SeXQpktkBnABZtoM8CWzYw%3d%3d)



(HomePage.aspx)

- ผลิตภัณฑ์น้ำมันเชื้อเพลิง (content.aspx?c=Wa8FWO27Pecs0As94Dw5gQ%3d%3d)

- ภาษีหักจึ้ม (content.aspx?c=s%2fZNOhK5PZmVVxdEto7wnw%3d%3d)

- การตลาดต่างประเทศ (content.aspx?c=GVol%2f9czeyt%2fMGuxbT9pVg%3d%3d)

- ราคาน้ำมัน (oilprice-capital.aspx)

- ธุรกิจกัปสิกล (content.aspx?c=S11XC2zOFalyunFFqyfYFA%3d%3d)

- บัตรสะสมคะแนน PTT Blue Card (content.aspx?c=DgmvluAwd6P1HUu13WDDlQ%3d%3d)

- BlueCONNECT(e-Wallet) (content.aspx?c=g8NhhVGA1TzH26xqW12bZQ%3d%3d)

- เชื้อเพลิงอุตสาหกรรม (content.aspx?c=wiZYTlnsOxDiLV35FlisDA%3d%3d)

- เชื้อเพลิงเรือขนส่ง (content.aspx?c=d7mepU474zw8L%2bYtQHfS8A%3d%3d)

- เชื้อเพลิงอากาศยาน (content.aspx?c=2K%2bmGnqy8nrsMJ19wuFclw%3d%3d)

- บัตรเงินสดประเภทเติมเงิน (content.aspx?c=rMPI8fmOHlHTFKYbqiEHaw%3d%3d)

จะเซ่งเตรา

▼ ราคาน้ำมัน

หน้าหลัก (index.aspx)

ราคาขายปลีกภูมิภาค 9 พ.ย. 2563

(หน่วยแสดงเป็น บาท/ลิตร ยกเว้น NGV เป็น บาท/กก.)

➔ ราคาน้ำมันขายปลีก กทม. และปริมณฑล (oilprice-capital.aspx)

🔗 การเชื่อมโยงราคาน้ำมัน (oilprice-backlink.aspx)

* ราคาน้ำมันรวมภาษีบำรุงท้องที่ (ถ้ามี)

อำเภอ	77 Diesel	Diesel B7	ดีเซล B7	Diesel B20	เบน
เมืองจะเซ่งเตรา	26.40	21.95	18.95	18.70	28.00
บางคล่า	26.45	22.00	19.00	18.75	28.00
บางน้ำเปรี้ยว	26.44	21.99	18.99	18.74	28.00
บางปะกง	26.41	21.96	18.96	18.71	28.00
บ้านโพธิ์	26.43	21.98	18.98	18.73	28.00
พนมสารคาม	26.45	22.00	19.00	18.75	28.00
ราชสาส์น	26.47	22.02	19.02	18.77	28.00
สนามชัยเขต	26.48	22.03	19.03	18.78	28.00
แปลงยาว	26.45	22.00	19.00	18.75	28.00
ท่าตะเกียบ	26.51	22.06	19.06	18.81	28.00
คลองเขื่อน	26.48	22.03	19.03	18.78	28.00

แผนที่ที่ไม่มีชื่อ

เขียนคำอธิบายสำหรับแผนที่ของคุณ

คำอธิบาย

65.60 กม.

Google Earth

ทุ่งกระดังงะ

ชีบงูน

ตำบลวังใหม่

ตำบลวังน้ำเย็น

ตำบลวังสมบูรณ์

US Dept of State Geographer

© 2020 Google

Image © 2020 CNES / Airbus

Google, © 2020, Mapbox, Technologies

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการ อนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำข้างป่าทุ่งกระตัง

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 25 ตำบลคลองตะเกรา อำเภอนาทะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 6

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ปริมาณบดอัดแน่น		
				%	จำนวน	หน่วย
1	งานชุดสระ					
	1.1 งานดินชุด	126,902.75	ลบ.ม.	-		ลบ.ม.
	1.2 งานดินถม	64.49	ลบ.ม.	-		ลบ.ม.
2	งานคันดินบดอัด					ลบ.ม.
	2.1 งานดินชุด	3,948.44	ลบ.ม.	-		ลบ.ม.
	2.2 งานเปิดหน้าดิน	1,659.27	ลบ.ม.	-		ลบ.ม.
	2.3 งานคันดินถมบดอัดแน่น 95%	6,461.15	ลบ.ม.	95%	10,337.83	ลบ.ม.
	2.4 งานลูกรังอัดแน่น 95%	574.44	ลบ.ม.	95%	919.10	ลบ.ม.
3	งานทางลั่วรอง					
	3.1 งานเปิดหน้าดิน	21,656.16	ลบ.ม.	-		ลบ.ม.
	3.2 งานดินคันทางบดอัด 85%	46,386.96	ลบ.ม.	85%	64,941.74	ลบ.ม.
	3.3 งานลูกรังบดอัด 85%	8,622.36	ลบ.ม.	85%	12,071.30	ลบ.ม.

ตารางแสดงปริมาณงานดิน

ชื่อโครงการ โครงการ อนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำข้างป่าทุ่งกระทิง
อำเภอ ท่าตะเียบ
รายละเอียดงานดิน รูปตัดทั่วไป งานขุดสระ

ตำบล คลองตะเกรา
จังหวัด ฉะเชิงเทรา
ความลาด 1: 5.00

ที่	STA.	ระยะ ม.	ปริมาณงานดินขุด			ปริมาณงานเปิดหน้าดิน			ปริมาณงานคันดินถมบดอัดแน่น 95%		
			พท.หน้าตัด ดินขุด ตร.ม.	พท.หน้าตัด ดินขุดเฉลี่ย ตร.ม.	ปริมาตร ดินขุด ลบ.ม.	พท.หน้าตัด เปิดหน้าดิน ตร.ม.	พท.หน้าตัด เปิดหน้าดินเฉลี่ย ตร.ม.	ปริมาตร เปิดหน้าดิน ลบ.ม.	พท.หน้าตัด ดินถม ตร.ม.	พท.หน้าตัด ดินถมเฉลี่ย ตร.ม.	ปริมาตร ดินถม ลบ.ม.
1	0 + 0.00	-	0.08			-			-		
2	0 + 6.70	6.70	5.09	2.59	17.32	-	-	-	2.43	1.22	8.14
3	0 + 26.60	19.90	79.02	42.06	836.89	-	-	-	-	1.22	24.18
4	0 + 50.00	23.40	209.89	144.46	3,380.25	-	-	-	-	-	-
5	0 + 75.00	25.00	302.93	256.41	6,410.25	-	-	-	-	-	-
6	0 + 100.00	25.00	311.58	307.26	7,681.38	-	-	-	-	-	-
7	0 + 125.00	25.00	319.56	315.57	7,889.25	-	-	-	-	-	-
8	0 + 150.00	25.00	397.80	358.68	8,967.00	-	-	-	-	-	-
9	0 + 175.00	25.00	427.24	412.52	10,313.00	-	-	-	-	-	-
10	0 + 196.25	21.25	493.91	460.58	9,787.22	-	-	-	-	-	-
11	0 + 200.00	3.75	436.48	465.20	1,744.48	-	-	-	-	-	-
12	0 + 225.00	25.00	518.11	477.30	11,932.38	-	-	-	-	-	-
13	0 + 250.00	25.00	606.19	562.15	14,053.75	-	-	-	-	-	-
14	0 + 275.00	25.00	657.58	631.89	15,797.13	-	-	-	-	-	-
15	0 + 300.00	25.00	536.34	596.96	14,924.00	-	-	-	-	-	-
16	0 + 309.94	9.94	621.15	578.75	5,752.73	-	-	-	-	-	-
17	0 + 327.44	17.50	98.83	359.99	6,299.83	-	-	-	3.12	1.56	27.30
18	0 + 329.94	2.50	54.01	76.42	191.05	-	-	-	0.26	1.69	4.23
19	0 + 334.94	5.00	61.99	58.00	290.00	-	-	-	-	0.13	0.65
20	0 + 337.44	2.50	29.26	45.63	114.06	-	-	-	-	-	-
21	0 + 342.44	5.00	37.70	33.48	167.40	-	-	-	-	-	-
22	0 + 352.44	10.00	32.98	35.34	353.40	-	-	-	-	-	-
			รวม			รวม			รวม		
			126,902.75			-			64.49		

ตารางแสดงปริมาณงานดิน

ชื่อโครงการ โครงการ อนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำข้างป่าทุ่งกระทิง
อำเภอ ท่าตะเียบ
รายละเอียดงานดิน รูปตัดทั่วไป งานคันดิน

ตำบล คลองตะเกรา
จังหวัด ฉะเชิงเทรา
ความลาด 2.50

ที่	STA.	ระยะ ม.	ปริมาณงานดินขุด			ปริมาณงานเปิดหน้าดิน			ปริมาณงานคันดินถมบดอัดแน่น 95%			ปริมาณงานลูกรังอัดแน่น 95%		
			พท.หน้าตัด ดินขุด ตร.ม.	พท.หน้าตัด ดินขุดเฉลี่ย ตร.ม.	ปริมาตร ดินขุด ลบ.ม.	พท.หน้าตัด เปิดหน้าดิน ตร.ม.	พท.หน้าตัด เปิดหน้าดินเฉลี่ย ตร.ม.	ปริมาตร เปิดหน้าดิน ลบ.ม.	พท.หน้าตัด ดินถม ตร.ม.	พท.หน้าตัด ดินถมเฉลี่ย ตร.ม.	ปริมาตร ดินถม ลบ.ม.	พท.หน้าตัด ลูกรัง ตร.ม.	พท.หน้าตัด ลูกรังเฉลี่ย ตร.ม.	ปริมาตร ลูกรัง ลบ.ม.
1	0 + 0	-	-			3.04			1.92			1.16		
2	0 + 7.98	7.98	4.16	2.08	16.60	1.68	2.36	18.83	1.86	1.89	15.08	1.19	1.18	9.38
3	0 + 15.97	7.99	8.43	6.30	50.30	2.33	2.01	16.02	3.96	2.91	23.25	1.23	1.21	9.67
4	0 + 36.73	20.76	13.49	10.96	227.53	2.98	2.66	55.12	8.81	6.39	132.55	1.23	1.23	25.53
5	0 + 50	13.27	13.58	13.54	179.61	3.51	3.25	43.06	13.59	11.20	148.62	1.23	1.23	16.32
6	0 + 75	25.00	9.63	11.61	290.13	4.47	3.99	99.75	25.32	19.46	486.38	1.35	1.29	32.25
7	0 + 95.98	20.98	8.00	8.82	184.94	5.65	5.06	106.16	40.52	32.92	690.66	1.23	1.29	27.06
8	0 + 100.98	5.00	7.39	7.70	38.48	4.19	4.92	24.60	25.67	33.10	165.48	-	0.62	3.08
9	0 + 105.98	5.00	6.99	7.19	35.95	5.29	4.74	23.70	31.24	28.46	142.28	-	-	-
10	0 + 125.98	20.00	8.29	7.64	152.80	5.29	5.29	105.80	30.64	30.94	618.80	-	-	-
11	0 + 130.98	5.00	9.81	9.05	45.25	4.14	4.72	23.57	22.31	26.48	132.38	-	-	-
12	0 + 135.98	5.00	10.91	10.36	51.80	5.46	4.80	24.00	31.33	26.82	134.10	1.41	0.71	3.53
13	0 + 150	14.02	15.33	13.12	183.94	3.81	4.64	64.98	16.08	23.71	332.34	1.23	1.32	18.51
14	0 + 175	25.00	17.94	16.64	415.88	2.94	3.38	84.38	8.65	12.37	309.13	1.23	1.23	30.75
15	0 + 200	25.00	17.54	17.74	443.50	3.22	3.08	77.00	11.76	10.21	255.13	1.23	1.23	30.75
16	0 + 225	25.00	15.05	16.30	407.38	3.63	3.43	85.63	14.68	13.22	330.50	1.23	1.23	30.75
17	0 + 250	25.00	13.23	14.14	353.50	4.17	3.90	97.50	20.46	17.57	439.25	1.23	1.23	30.75
18	0 + 275	25.00	13.86	13.55	338.63	4.43	4.30	107.50	22.88	21.67	541.75	1.23	1.23	30.75
19	0 + 300	25.00	12.62	13.24	331.00	4.24	4.34	108.38	20.92	21.90	547.50	1.23	1.23	30.75
20	0 + 325	25.00	1.74	7.18	179.50	3.31	3.78	94.38	11.47	16.20	404.88	1.23	1.23	30.75
21	0 + 350	25.00	-	0.87	21.75	2.73	3.02	75.50	6.63	9.05	226.25	1.23	1.23	30.75
22	0 + 375	25.00	-	-	-	2.73	2.73	68.25	4.33	5.48	137.00	1.30	1.27	31.63
23	0 + 400	25.00	-	-	-	2.20	2.47	61.63	3.18	3.76	93.88	1.30	1.30	32.50
24	0 + 425	50.00	-	-	-	1.93	2.33	116.50	1.58	2.38	119.00	1.29	1.30	64.75
25	0 + 444.28	44.28	-	-	-	1.28	1.74	77.05	-	0.79	34.98	1.16	1.23	54.24
			รวม 3,948.44			รวม 1,659.27			รวม 6,461.15			รวม 574.44		

ตารางแสดงปริมาณงานดิน

ชื่อโครงการ

โครงการ อนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำข้างป่าทุ่งกระทิง

ตำบล

คลองตะเกรา

อำเภอ

ท่าตะเียบ

จังหวัด

ฉะเชิงเทรา

รายละเอียดงานดิน

รูปตัดทั่วไป งานขุดร่องน้ำ

ความลาด 1: 2.00

			ปริมาณงานดินขุด			ปริมาณงานคันดินถม		
ที่	STA.	ระยะ ม.	พท.หน้าตัด ดินขุด ตร.ม.	พท.หน้าตัด ดินขุดเฉลี่ย ตร.ม.	ปริมาตร ดินขุด ลบ.ม.	พท.หน้าตัด ดินถม ตร.ม.	พท.หน้าตัด ดินถมเฉลี่ย ตร.ม.	ปริมาตร ดินถม ลบ.ม.
1	0 + 0.00	-	14.16			19.39		
2	0 + 7.31	7.31	19.11	16.64	121.60	13.59	16.49	120.54
3	0 + 25.00	17.69	15.39	17.25	305.15	14.36	13.98	247.22
4	0 + 50.00	32.31	7.69	13.40	432.95	25.68	19.64	634.41
5	0 + 61.10	28.79	7.83	11.61	334.25	28.62	21.49	618.70
			รวม 1,193.96			รวม 1,620.86		

ตารางแสดงปริมาณงานดิน

ชื่อโครงการ

โครงการ อนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำข้างป่าทุ่งกระทิง

ตำบล

คลองตะเกรา

อำเภอ

ท่าตะเียบ

จังหวัด

ฉะเชิงเทรา

รายละเอียดงานดิน

รูปตัดทั่วไป งานทางสำรวจ

ความลาด 1: 2.00

ที่	STA.	ระยะ ม.	ปริมาณงานเปิดหน้าดิน			ปริมาณงานดินคันทางบดอัดแน่น 85%			ปริมาณงานลูกรังอัดแน่น 95%		
			พท.หน้าตัด เปิดหน้าดิน ตร.ม.	พท.หน้าตัด เปิดหน้าดินเฉลี่ย ตร.ม.	ปริมาตร เปิดหน้าดิน ลบ.ม.	พท.หน้าตัด คันถม ตร.ม.	พท.หน้าตัด คันถมเฉลี่ย ตร.ม.	ปริมาตร คันถม ลบ.ม.	พท.หน้าตัด ลูกรัง ตร.ม.	พท.หน้าตัด ลูกรังเฉลี่ย ตร.ม.	ปริมาตร ลูกรัง ลบ.ม.
1	0 + 0	-	1.62			3.47			0.65		
2	0 + 250	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
3	0 + 500	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
4	0 + 750	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
5	1 + 0	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
6	1 + 250	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
7	1 + 500	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
8	1 + 750	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
9	2 + 0	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
10	2 + 250	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
11	2 + 500	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
12	2 + 750	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
13	3 + 0	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
14	3 + 250	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
15	3 + 500	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
16	3 + 750	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
17	4 + 0	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
18	4 + 250	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
19	4 + 500	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
20	4 + 750	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
21	5 + 0	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
22	5 + 250	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
23	5 + 500	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
24	5 + 750	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
25	6 + 0	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
26	6 + 250	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
27	6 + 500	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
28	6 + 750	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
29	7 + 0	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
30	7 + 250	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
31	7 + 500	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
32	7 + 750	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
33	8 + 0	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
34	8 + 250	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
35	8 + 500	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
36	8 + 750	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
37	9 + 0	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
38	9 + 250	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
39	9 + 500	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
40	9 + 750	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
41	10 + 0	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
42	10 + 250	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25

ตารางแสดงปริมาณงานดิน

ชื่อโครงการ

โครงการ อนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำข้างป่าทุ่งกระตัง

ตำบล

คลองตะเกรา

อำเภอ

ท่าตะเียบ

จังหวัด

ฉะเชิงเทรา

รายละเอียดงานดิน

รูปตัดทั่วไป งานทางสำรวจ

ความลาด 1: 2.00

			ปริมาณงานเปิดหน้าดิน			ปริมาณงานดินคันทางดัดแน่น 85%			ปริมาณงานลูกรังอัดแน่น 95%		
ที่	STA.	ระยะ ม.	พท.หน้าตัด เปิดหน้าดิน ตร.ม.	พท.หน้าตัด เปิดหน้าดินเฉลี่ย ตร.ม.	ปริมาตร เปิดหน้าดิน ลบ.ม.	พท.หน้าตัด ดินถม ตร.ม.	พท.หน้าตัด ดินถมเฉลี่ย ตร.ม.	ปริมาตร ดินถม ลบ.ม.	พท.หน้าตัด ลูกรัง ตร.ม.	พท.หน้าตัด ลูกรังเฉลี่ย ตร.ม.	ปริมาตร ลูกรัง ลบ.ม.
43	10 + 500	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
44	10 + 750	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
45	11 + 0	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
46	11 + 250	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
47	11 + 500	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
48	11 + 750	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
49	12 + 0	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
50	12 + 250	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
51	12 + 500	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
52	12 + 750	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
53	12 + 0	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
54	12 + 250	250.00	1.62	1.62	405.00	3.47	3.47	867.50	0.65	0.65	161.25
55	12 486	236.00		0.81	191.16		1.74	409.46		0.32	76.11
			รวม 21,656.16			รวม 46,386.96			รวม 8,622.36		



PJ ENGINEER&SUPPLY Co.,Ltd.
บริษัท พีเจ เอ็นจิเนียร์ แอนด์ ซัพพลาย จำกัด
59/193 หมู่บ้านโลอิ ม.6
ต.บางม่วง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140
เลขที่ใบอนุญาต 0-12556100-247-2

เลขที่ QT- DWR2020

เรื่อง ข้อเสนอราคาสินค้า

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 6

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 6 ประจวบคีรีขันธ์ กรมทรัพยากรน้ำ

เลขที่ 820 ถนนปราจีนอนุสรณ์ ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี 25000

โครงการ วัสดุกล่องลวดตาข่ายและแผ่นใยสังเคราะห์

วันที่: 31 มีนาคม 2563

โทรศัพท์:

โทรสาร:

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคา/หน่วย	ราคารวม (บาท)
1	กล่อง Gabion ชนิดชุบสังกะสี ขนาด 1 x 1 x 0.5 m.	กล่อง	1.00	650.00	650.00
2	กล่อง Gabion ชนิดชุบสังกะสี ขนาด 1 x 2 x 0.5 m.	กล่อง	1.00	1,050.00	1,050.00
3	กล่อง Gabion ชนิดชุบสังกะสี ขนาด 1 x 1 x 1 m.	กล่อง	1.00	850.00	850.00
4	กล่อง Gabion ชนิดชุบสังกะสี ขนาด 1 x 2 x 1 m.	กล่อง	1.00	1,450.00	1,450.00
5	กล่อง Mattress ชนิดชุบสังกะสี ขนาด 2 x 4 x 0.3 m.	กล่อง	1.00	2,500.00	2,500.00
6	กล่อง Mattress ชนิดชุบสังกะสี ขนาด 2 x 6 x 0.3 m.	กล่อง	1.00	3,600.00	3,600.00
7	แผ่นใยสังเคราะห์ชนิดแบบที่ 1 รุ่นน้ำหนักไม่น้อยกว่า 130 กรัม/ตร.ม	ตร.ม	1.00	45.00	45.00
8	แผ่นใยสังเคราะห์ชนิดแบบที่ 2 รุ่นน้ำหนักไม่น้อยกว่า 180 กรัม/ตร.ม	ตร.ม	1.00	55.00	55.00
Total					10,200.00
Vat 7%					
Grand Total					10,200.00

หมายเหตุ :

- 1 ราคารวมวัสดุดังกล่าวข้างต้น ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
- 2 ราคารวมวัสดุดังกล่าวข้างต้น ยังไม่รวมค่าขนส่ง ค่าทดสอบวัสดุ และ ค่าติดตั้งวัสดุใดๆ ณ หน่วยงาน
- 3 กล่อง Gabion ชนิดชุบสังกะสี มีขนาดลวดโครง 3.5 มม. ลวดถัก 2.2 มม. ลวดผูก 2.2 มม. ช่องตาข่าย 10x13 ซม.(คลาดเคลื่อน +/- 5%)
- 4 กล่อง Mattress ชนิดชุบสังกะสี มีขนาดลวดโครง 2.7 มม. ลวดถัก 2.2 มม. ลวดผูก 2.2 มม. ช่องตาข่าย 6x8 ซม.(คลาดเคลื่อน +/- 5%)
- 5 แผ่นใยสังเคราะห์ ชนิดที่ 1 รุ่นน้ำหนักไม่น้อยกว่า 130 กรัม/ตร.ม และชนิดที่ 2 รุ่นน้ำหนักไม่น้อยกว่า 180 กรัม/ตร.ม หนึ่งม้วนมีขนาด 4x100 ม. = 400 ตร.ม

กำหนดยื่นราคา : ภายใน 60 วัน นับจากวันเสนอราคา

เงื่อนไขการชำระเงิน : ชำระมัดจำ 30% เป็นเงินสด สำหรับสั่งผลิตสินค้า และชำระส่วนที่เหลือ 70% เป็นเงินสด ก่อนการจัดส่งสินค้าล่วงหน้า 1-2 วัน โดยโอนมาที่

บัญชีออมทรัพย์ ธนาคารกรุงไทย เลขที่ สาขาถนนกาญจนาภิเษก บางใหญ่

ชื่อบัญชี บจก.พีเจเอ็นจิเนียร์ แอนด์ ซัพพลาย

การรับสินค้า : ประมาณ 3-4 สัปดาห์ หลังจากได้รับยืนยันการสั่งซื้อ (PO) เพื่อดำเนินการผลิต และ พร้อมจัดส่งสินค้าทั้งหมดหลังได้รับชำระค่าสินค้าที่เหลือทั้งหมดแล้ว

(กรณีแบ่งรับสินค้าในแต่ละรอบ ค่าจัดส่งสินค้าในแต่ละครั้ง ทางลูกค้าเป็นผู้ชำระค่าขนส่งในแต่ละรอบเอง โดยทางบริษัทฯ ช่วยประสานงานจัดหารถขนส่งให้)

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และหวังเป็นอย่างยิ่งที่จะมีโอกาสร่วมใช้ทุนสำหรับโครงการนี้

ขอแสดงความนับถือ

Kasemsan . U

(นายชรัตกิต์ แก้วมงคล)

ผู้จัดการ

Tei.098-1042944

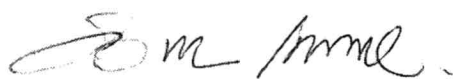
รายการ	หน่วย	ราคา / หน่วย	VAT 7%	ราคารวม VAT
14 ยางกันน้ำ TYPE C	เมตร	700.00	49.00	749.00
15 ยางกันน้ำ TYPE J-4"	เมตร	800.00	56.00	856.00
16 ยางกันน้ำ TYPE J-5"	เมตร	900.00	63.00	963.00
17 ยางแบนขนาด 20 x 75 มม.	เมตร	700.00	49.00	749.00
18 รอกขนาด 3 ตัน	ชุด	17,000.00	1,190.00	18,190.00
19 รอกขนาด 5 ตัน	ชุด	20,000.00	1,400.00	21,400.00
20 ก่อลงวดตาข่าย Gabion ชนิดโครงหุ้มพีวีซี พิมพ์ชื่อผู้ผลิต				
ขนาดก่อก 1 x 1 x 0.5 เมตร	ก่อก	680.00	47.60	727.60
ขนาดก่อก 1 x 1 x 1 เมตร	ก่อก	1,050.00	73.50	1,123.50
ขนาดก่อก 1 x 2 x 0.5 เมตร	ก่อก	1,300.00	91.00	1,391.00
ขนาดก่อก 1 x 2 x 1 เมตร	ก่อก	1,800.00	126.00	1,926.00
21 ก่อลงวดตาข่าย Mattress ชนิดโครงหุ้มพีวีซี พิมพ์ชื่อผู้ผลิต				
ขนาดก่อก 2 x 4 x 0.3 เมตร	ก่อก	3,100.00	217.00	3,317.00
ขนาดก่อก 2 x 6 x 0.3 เมตร	ก่อก	4,450.00	311.50	4,761.50
22 แผ่นใยสังเคราะห์ชนิดที่ 1	ตร.ม.	56.00	3.92	59.92
23 แผ่นใยสังเคราะห์ชนิดที่ 2	ตร.ม.	68.00	4.76	72.76

กำหนดเป็นราคา 1 ปี นับจากวันที่ลงในใบเสนอราคา

หมายเหตุ ราคาที่เสนอไม่รวมค่าขนส่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายรัชชัย เลียงพัฒนกุล)

เจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาด

โทร. 081-9292410



บริษัท เกเบียน โปรดักส์ (ไทยแลนด์) จำกัด
Gabion Product (Thailand) co.,Ltd.
108/2 หมู่ 7 ต.ห้วยศาลา อ.สารภี จ.เชียงใหม่ 50140
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0-5055-60003-14-5

QUOTATION ใบเสนอราคา

เรื่อง เสนอราคากล่องเกเบียน ขนาดช่องตาข่าย 10 x 12 ซม.
เรียน คณะกรรมการกำหนดราคากลาง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 6

ลำดับ	ชื่อสินค้า	น้ำหนัก	ราคา
1	กล่องเกเบียน ขนาด 1.0 x 1.0 x 0.5 ม. ช่องตาข่าย 10 x 12 ซม. ขนาดลวดโครง 3.5 มม. / ลวดตาข่าย 2.7 มม. / ลวดผูก 2.2 มม.	5.90 กก.+/-	540.00
2	กล่องเกเบียน ขนาด 1.0 x 1.0 x 1.0 ม. ช่องตาข่าย 10 x 12 ซม. ขนาดลวดโครง 3.5 มม. / ลวดตาข่าย 2.7 มม. / ลวดผูก 2.2 มม.	8.60 กก.+/-	740.00
3	กล่องเกเบียน ขนาด 1.0 x 1.5 x 0.5 ม. ช่องตาข่าย 10 x 12 ซม. ขนาดลวดโครง 3.5 มม. / ลวดตาข่าย 2.7 มม. / ลวดผูก 2.2 มม.	8.60 กก.+/-	750.00
4	กล่องเกเบียน ขนาด 1.0 x 1.5 x 1.0 ม. ช่องตาข่าย 10 x 12 ซม. ขนาดลวดโครง 3.5 มม. / ลวดตาข่าย 2.7 มม. / ลวดผูก 2.2 มม.	12.80 กก.+/-	1,060.00
5	กล่องเกเบียน ขนาด 1.0 x 2.0 x 0.5 ม. ช่องตาข่าย 10 x 12 ซม. ขนาดลวดโครง 3.5 มม. / ลวดตาข่าย 2.7 มม. / ลวดผูก 2.2 มม.	10.70 กก.+/-	915.00
6	กล่องเกเบียน ขนาด 1.0 x 2.0 x 1.0 ม. ช่องตาข่าย 10 x 12 ซม. ขนาดลวดโครง 3.5 มม. / ลวดตาข่าย 2.7 มม. / ลวดผูก 2.2 มม.	15.20 กก.+/-	1,280.00
7	กล่องเกเบียน ขนาด 1.0 x 3.0 x 1.0 ม. ช่องตาข่าย 10 x 12 ซม. ขนาดลวดโครง 3.5 มม. / ลวดตาข่าย 2.7 มม. / ลวดผูก 2.2 มม.	22.20 กก.+/-	1,790.00
8	กล่องเกเบียน ขนาด 1.0 x 4.0 x 1.0 ม. ช่องตาข่าย 10 x 12 ซม. ขนาดลวดโครง 3.5 มม. / ลวดตาข่าย 2.7 มม. / ลวดผูก 2.2 มม.	29.00 กก.+/-	2,385.00

หมายเหตุ

- * ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว
- * สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ เบอร์โทร. 081-0216669

* ไม่รวมค่าจัดส่ง

ขอแสดงความนับถือ

(กวี พลอยพนม)

ผู้เสนอราคา





บริษัท เกเบียน โปรดักส์ (ไทยแลนด์) จำกัด
Gabion Product (Thailand) co.,Ltd.
108/2 หมู่ 7 ต.ห้วยศาลา อ.สารภี จ.เชียงใหม่ 50140
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0-5055-60003-14-5

QUOTATION
ใบเสนอราคา

เรื่อง เสนอราคากลางแผ่นใยสังเคราะห์ (GeoTextile)
เรียน คณะกรรมการกำหนดราคากลาง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 6

ลำดับ	ชื่อสินค้า	น้ำหนัก	ราคา
1	แผ่นใยสังเคราะห์ ชนิดไม่ถักทอ (Non-Woven) ความหนาแน่น 135 กรัม	135 กรัม/ตร.ม.	28.00
2	แผ่นใยสังเคราะห์ ชนิดไม่ถักทอ (Non-Woven) ความหนาแน่น 150 กรัม	150 กรัม/ตร.ม.	30.00
3	แผ่นใยสังเคราะห์ ชนิดไม่ถักทอ (Non-Woven) ความหนาแน่น 180 กรัม	180 กรัม/ตร.ม.	32.00
4	แผ่นใยสังเคราะห์ ชนิดไม่ถักทอ (Non-Woven) ความหนาแน่น 200 กรัม	200 กรัม/ตร.ม.	34.00
5	แผ่นใยสังเคราะห์ ชนิดไม่ถักทอ (Non-Woven) ความหนาแน่น 320 กรัม	320 กรัม/ตร.ม.	47.00

หมายเหตุ

- * ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว
- * สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ เบอร์โทร. 081-0216669

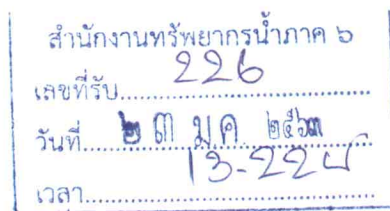
* ไม่รวมค่าจัดส่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ภูริ พลอยพนม)

ผู้เสนอราคา





ที่ คค ๐๗๐๓.๓๐/๑๑๑

แขวงทางหลวงชนบทปราจีนบุรี
ถนนปราจีนตคาม ปจ ๒๕๐๐๐

๒๐ มกราคม ๒๕๖๓

ส่วนพัฒนาและฟื้นฟูแหล่ง
เลขที่..... 209
วันที่ ๒๔ มี.ค. ๒๕๖๓

เรื่อง ขอส่งราคาวัสดุก่อสร้าง

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๖

อ้างถึง หนังสือสำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค ๖ ที่ ทส ๐๖๑๖/๑๐๗ ลงวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายละเอียดราคาวาสตูก่อสร้างประจำเดือน ธันวาคม ๒๕๖๒ จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๖ ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลราคาวัสดุก่อสร้าง จาก
แขวงทางหลวงชนบทปราจีนบุรี เพื่อนำไปประกอบการพิจารณาการเลือกใช้วัสดุ แหล่งวัสดุ พร้อมด้วยราคาสู
ในการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำในเขตจังหวัดปราจีนบุรี ปีงบประมาณ ๒๕๖๓ ของสำนักงาน
ทรัพยากรน้ำภาค ๖ นั้น

แขวงทางหลวงชนบทปราจีนบุรี ขอส่งราคาวัสดุก่อสร้างประจำเดือน ธันวาคม ๒๕๖๒ จำนวน ๑ ชุด
ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

เรียน ☐ สอภ. ☒ สทพ. ☐ สทก. ☐ สทบ.
☐ สอช. ☐ สสป. ☐ สสว. ☐ สปล.บางปะกง
☐ สสอ. ☐ สสจ. ☐ สสช. ☐ สสผ.
☐ สสอ. ☐ สสจ.
☐ สสอ. ☒ สสจ.
 อื่นๆ.....

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมชาย ชะนะภักย์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทปราจีนบุรี

(นายวิเชียร ศิริสุวรรณคูหา)

ผู้อำนวยการส่วนประสานและบริหารจัดการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก
รักษาราชการแทน ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒

กลุ่มวิชาการ

โทร. ๐ ๓๗๖๒ ๕๔๒๖

โทรสาร. ๐ ๓๗๔๕ ๒๐๓๕

(2) 15th Nov. 1.00 PM
- 1st round completed
✓
signature

จังหวัด...ปราจีนบุรี..... เดือน...ธันวาคม.... ปี 2562..

ลำดับที่	ประเภท	ราคา (บาท/ลบ.ม.)	พื้นที่แหล่งวัสดุ				วันขึ้นราคา	หมายเหตุ
			ค่าพิกัด Lat	ค่าพิกัด Long	แหล่งวัสดุ	ที่ตั้ง/อาณา		
1	หินคลุก	330.00	13.82698	101.68282	บจก. ผ.เพิ่มพูน	แยกทล.304 กม.ที่ 76+650 ต.ลาดตะเคียน อ.กบินทร์บุรี	18/11/2562	
	หินฝุ่น	255.00						
	หิน3/4	450.00						
	หิน1/2							
	หิน3/8	330.00						
	หินย่อย							
	หินใหญ่	375.00						
	หิน 1	420.00						
	หินปลายเวย์	300.00						
2	หินคลุก	520.00	13.78999	101.91760	บจก.ปราจีนบุรีเหมืองหิน	123 ม.2 ต.วังทำช้าง อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี	18/11/2562	
	หินฝุ่น	460.00				แยกทล.33 กม.ที่ 214+500 ต.บ่อทอง อ.กบินทร์บุรี		
	หิน3/4	525.00						
	หิน1/2							
	หิน3/8	480.00						
	หินย่อย							
	หินใหญ่	525.00						
	หินสนคอนกรีต	525.00						
	หินคละ							
	บันทึกเหตุผลความจำเป็น							
- เนื่องจากเป็นวัสดุก่อสร้างประเภทที่มีการกำหนดคุณลักษณะเป็นการเฉพาะ ที่จะต้องใช้วัสดุที่มีคุณภาพตรงตามข้อกำหนด								
และมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท (มทข.)								

หมายเหตุ คณะกรรมการสืบราคาวัสดุก่อสร้าง ค่าสิ่งแหว่งทางหลวงชนบทปราจีนบุรี ที่ 6/2560 ลงวันที่ 11 เมษายน 2560

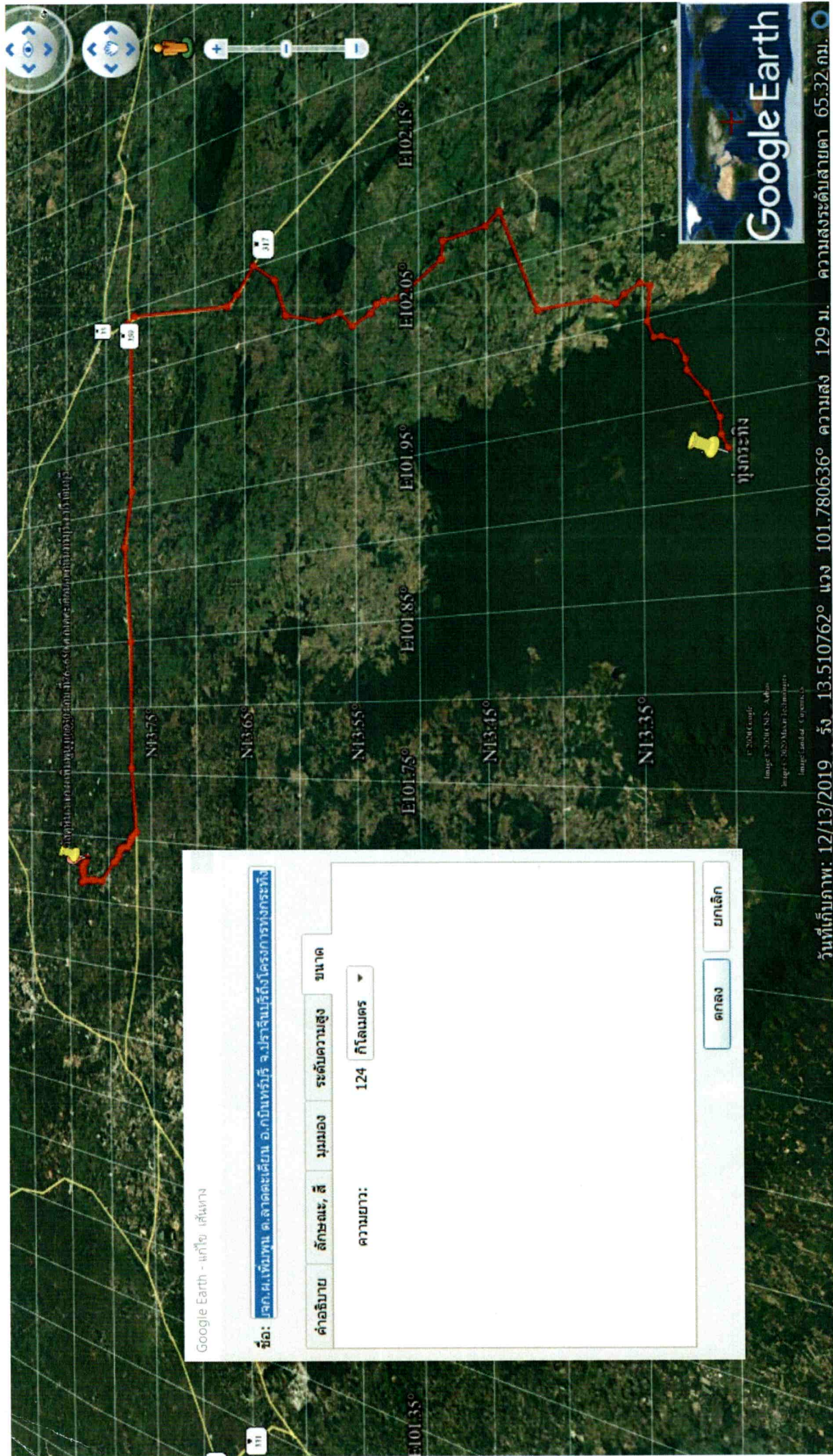
ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายอรุณ โพธิ์ศรี)
นายช่างโยธำชำนาญงาน

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายประทีป ขาวผ่อง)
นายช่างโยธำชำนาญงาน

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเกรียงไกร ปราโมทย์)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

ตารางอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ ปี 2563
ตามประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ (ฉบับที่ 10)
ซึ่งได้ประกาศให้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563

ลำดับ ที่	อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ (บาท/วัน)	จำนวน (จังหวัด)	เขตท้องที่บังคับใช้
1	336	2	จังหวัดชลบุรีและภูเก็ต
2	335	1	จังหวัดระยอง
3	331	6	กรุงเทพมหานคร จังหวัดนครปฐมนนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ และสมุทรสาคร
4	330	1	จังหวัดฉะเชิงเทรา
5	325	14	จังหวัดกระบี่ ขอนแก่นเชียงใหม่ ตราด นครราชสีมา พระนครศรีอยุธยา พังงา ลพบุรีสงขลา สระบุรี สุพรรณบุรีสุ ราษฎร์ธานี หนองคาย และอุบลราชธานี
6	324	1	จังหวัดปราจีนบุรี
7	323	6	จังหวัดกาฬสินธุ์ จันทบุรีนครนายก มุกดาหาร สกลนคร และ สมุทรสงคราม
8	320	21	จังหวัดกาญจนบุรี ชัยนาท นครพนม นครสวรรค์น่าน บึงกาฬ บุรีรัมย์ ประจวบคีรีขันธ์พัทลุง พิษณุโลก เพชรบุรี เพชรบูรณ์พะเยา ยโสธร ร้อยเอ็ด เลย สระแก้วสุรินทร์ อ่างทอง อุตรดิตถ์และอุดรดิตถ์
9	315	22	จังหวัดกำแพงเพชร ชัยภูมิชุมพร เชียงราย ตรัง ตาก นครศรีธรรมราช พิจิตร แพร่มหาสารคาม แม่ฮ่องสอน ระนอง ราชบุรีลำปาง ลำพูน ศรีสะเกษ สตูล สิงห์บุรีสุโขทัย หนองบัวลำภู อุทัยธานีและอำนาจเจริญ
10	313	3	จังหวัดนราธิวาส ปัตตานีและยะลา
หมายเหตุ 1. คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ (ฉบับที่ 10) เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2562 โดยมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 เป็นต้นไป 2. ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 136 ตอนพิเศษ 316 ง ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2562 3. สามารถดาวน์โหลดประกาศฯ และคำชี้แจง ได้ที่นี่			



Google Earth - แก้ไข เส้นทาง

ชื่อ: ปรก.ผ.เพิ่มทุน ด.ลาดตะเคียน อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรีถึงโครงการทุ่งกระดังง์

คำอธิบาย	ลักษณะ, สี	มุมมอง	ระดับความสูง	ขนาด
ความยาว:	124 กิโลเมตร			

ตกลง ยกเลิก

ราคาวัสดุก่อสร้างประจำเดือน ธันวาคม
สำนักงานทางหลวงชนบทที่ 13 (ละเชิงเทรา)

รายการวัสดุ/แหล่งวัสดุ	ราคาวัสดุจากแหล่งวัสดุ					หมายเหตุ
	หน่วย	บทข.สก.	ข้อมูลที่ตั้ง	พิกัด		
				Lat	Long	
1.ดินถม	ลบ.ม.					
แหล่งวัสดุบริเวณ โครงการฯ		35	บริเวณโครงการฯ	-	-	
แหล่งวัสดุ.....						
2.วัสดุคัดเลือก	ลบ.ม.					
รา แหล่งวัสดุ ทล.33 ตอน พระปรัง-โนนจิก		45	ต.ห้วยโจด อ.วัฒนานคร จ.สระแก้ว	๑๓.๗๒๙๗๖๐๐๐	๑๐๒.๐๓๕๒๙๐๐๐	
แหล่งวัสดุ ทล.317 ตอน เขาแหลม - สระแก้ว		45	ต.ไพร่เดียว อ.คลองหาด จ.สระแก้ว	๑๓.๗๒๙๗๖๐๐๐	๑๐๒.๐๓๕๒๙๐๐๐	
แหล่งวัสดุ ทล.3395 ตอนทับทิมสยาม 05 -วัฒนานคร		45	ทล.๓๓๙๕ ตอนทับทิมสยาม ๐๕-วัฒนานคร	๑๓.๕๙๖๔๙๐๐๐	๑๐๒.๒๔๑๕๔๐๐๐	
3.ลูกรัง	ลบ.ม.					
แหล่งวัสดุ ทล.33 ตอน พระปรัง-โนนจิก		55	ต.ห้วยโจด อ.วัฒนานคร จ.สระแก้ว	๑๓.๗๒๙๗๖๐๐๐	๑๐๒.๐๓๕๒๙๐๐๐	
แหล่งวัสดุ ทล.317 ตอน เขาแหลม - สระแก้ว		55	ต.ไพร่เดียว อ.คลองหาด จ.สระแก้ว	๑๓.๗๒๙๗๖๐๐๐	๑๐๒.๐๓๕๒๙๐๐๐	
แหล่งวัสดุ ทล.3395 ตอนทับทิมสยาม 05 -วัฒนานคร		55	ทล.๓๓๙๕ ตอนทับทิมสยาม ๐๕-วัฒนานคร	๑๓.๕๙๖๔๙๐๐๐	๑๐๒.๒๔๑๕๔๐๐๐	
4. ทรายหยาบ	ลบ.ม.					
แหล่งวัสดุตำนักงานพานิชย์ จังหวัดสระแก้ว		642.53	ศาลากลางจังหวัดสระแก้ว	๑๓.๗๔๕๒๐๔๐๐	๑๐๒.๑๓๗๙๓๐๐	
5. ทรายละเอียด	ลบ.ม.					
แหล่งวัสดุตำนักงานพานิชย์ จังหวัดสระแก้ว		712.62	ศาลากลางจังหวัดสระแก้ว	๑๓.๗๔๕๒๐๔๐๐	๑๐๒.๑๓๗๙๓๐๐	
6. ทรายถม	ลบ.ม.					
แหล่งวัสดุตำนักงานพานิชย์ จังหวัดสระแก้ว		355.14	ศาลากลางจังหวัดสระแก้ว	๑๓.๗๔๕๒๐๔๐๐	๑๐๒.๑๓๗๙๓๐๐	

(นายสัมพันธ์ คำทุ่งหงษ์)
นายช่างโยธาอาวุโส

แหล่งวัสดุที่ใช้ในการประมาณราคา

เดือน มกราคม ๒๕๖๓

ลำดับ ที่	วัสดุ	แหล่งที่มา	หน่วย	ราคา	หมายเหตุ
๑	หน้าดิน	บ่อPP ต.แปลงยาว	บาท/ตัน	๔๐	ไม่รวมค่าขนส่ง
๒	ลูกรังกันบ่อ	บ่อPP ต.แปลงยาว	บาท/ตัน	๓๐	ไม่รวมค่าขนส่ง
๓	ลูกรังสเป็ค	บ่อPP ต.แปลงยาว	บาท/ตัน	๗๐	ไม่รวมค่าขนส่ง
๔	หินคลุก	ชมรมโรงไม้หิน ชลบุรี	บาท/ตัน	๑๖๐	ไม่รวมค่าขนส่ง
๕	หินฝุ่น	ชมรมโรงไม้หิน ชลบุรี	บาท/ตัน	๑๐๐	ไม่รวมค่าขนส่ง
๖	หิน ๓/๔ "	ชมรมโรงไม้หิน ชลบุรี	บาท/ตัน	๒๘๐	ไม่รวมค่าขนส่ง
๗	หิน ๓/๘ "	ชมรมโรงไม้หิน ชลบุรี	บาท/ตัน	๒๘๐	ไม่รวมค่าขนส่ง
๘	ยาง AC ๖๐ / ๗๐	ทิปโก้แอสฟัลท์ จำกัด(มหาชน) โรงงานนครราชสีมา ทางหลวงหมายเลข ๒ กม.๑๒๖ ซอยรพช.๑๐๒๓๒ ต.นากลาง อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	บาท/ตัน	๑๖,๙๐๐.๐๐	ไม่รวมค่าขนส่ง
๙		บริษัท เรย์โคลแอสฟัลท์ จำกัด โรงงานระยอง ทางหลวงหมายเลข ๓๓๗๖ กม.๒๐ ต.มะขามคู่ กิ่งอำเภอนิคมน้ำจืด จ.ระยอง	บาท/ตัน	๑๖,๙๐๐.๐๐	ไม่รวมค่าขนส่ง
๑๐		ราคาพาณิชย์กรุงเทพมหานคร	บาท/ตัน	๑๙,๖๖๖.๖๗	ไม่รวมค่าขนส่ง
๑๑	ยาง CSS - ๑	โรงงานนครราชสีมา ทางหลวงหมายเลข ๒ กม.๑๒๖ ซอยรพช.๑๐๒๓๒ ต.นากลาง อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	บาท/ตัน	๒๑,๗๐๐.๐๐	ไม่รวมค่าขนส่ง
๑๒		บริษัท เรย์โคลแอสฟัลท์ จำกัด โรงงานระยอง ทางหลวงหมายเลข ๓๓๗๖ กม.๒๐ ต.มะขามคู่ กิ่งอำเภอนิคมน้ำจืด จ.ระยอง	บาท/ตัน	๒๑,๓๐๐.๐๐	ไม่รวมค่าขนส่ง
๑๓		ราคาพาณิชย์กรุงเทพมหานคร	บาท/ตัน	๒๑,๒๑๖.๖๗	ไม่รวมค่าขนส่ง
๑๔	ยาง CRS - ๒	ทิปโก้แอสฟัลท์ จำกัด(มหาชน) โรงงานนครราชสีมา ทางหลวงหมายเลข ๒ กม.๑๒๖ ซอยรพช.๑๐๒๓๒ ต.นากลาง อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	บาท/ตัน	๒๑,๕๐๐.๐๐	ไม่รวมค่าขนส่ง
๑๖		บริษัท เรย์โคลแอสฟัลท์ จำกัด โรงงานระยอง ทางหลวงหมายเลข ๓๓๗๖ กม.๒๐ ต.มะขามคู่ กิ่งอำเภอนิคมน้ำจืด จ.ระยอง	บาท/ตัน	๒๑,๑๐๐.๐๐	ไม่รวมค่าขนส่ง
๑๗		ราคาพาณิชย์กรุงเทพมหานคร	บาท/ตัน	๒๐,๘๕๐.๐๐	ไม่รวมค่าขนส่ง
๑๘	PARA AC	ทิปโก้แอสฟัลท์ จำกัด(มหาชน) โรงงานนครราชสีมา ทางหลวงหมายเลข ๒ กม.๑๒๖ ซอยรพช.๑๐๒๓๒ ต.นากลาง อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	บาท/ตัน	๒๖,๔๐๐.๐๐	ไม่รวมค่าขนส่ง
๑๙		บริษัท เรย์โคลแอสฟัลท์ จำกัด โรงงานระยอง ทางหลวงหมายเลข ๓๓๗๖ กม.๒๐ ต.มะขามคู่ กิ่งอำเภอนิคมน้ำจืด จ.ระยอง	บาท/ตัน	๒๖,๔๐๐.๐๐	ไม่รวมค่าขนส่ง
๒๐		บริษัท กิจทวีการโยธา จำกัด ๑๖๖ ม.๗ เกาะขนุน อ.พนมสารคาม จ.ฉะเชิงเทรา ๒๔๑๒๐	บาท/ตัน	๓๒,๐๐๐.๐๐	ไม่รวมค่าขนส่ง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ข้อ ๑.๕ สูตรการปรับราคา

เงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

๑. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

- ๑.๑ สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ ให้ใช้ได้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญาเมื่อดัชนีราคาซึ่งจัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงจากเดิมขณะเดือนที่ทำการประมูล
- ๑.๒ การขอเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเรียกร้องภายในกำหนด ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้ไปแล้วผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์ที่จะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกร้องเงินคืนจากผู้รับจ้าง ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญาจะเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็วหรือหักค่างานของงวดต่อไปหรือหักเงินจากหลักประกันสัญญาแล้วแต่กรณี
- ๑.๓ การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่ม หรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณและให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

๒. สูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานจ้างก่อสร้าง ให้คำนวณตามสูตรดังนี้

$$P = (Po) \times (K)$$

P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวด ที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

Po = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประกวดราคาได้ หรือราคาค่างานเป็นงวด ซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย ๔ % เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม ๔ % เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

สูตรสำหรับคำนวณค่า K ในตารางแสดงปริมาณวัสดุและราคาค่าก่อสร้างดังนี้

สูตรที่ ๑ $K = 0.25 + 0.15 \frac{It}{Io} + 0.10 \frac{Ct}{Co} + 0.40 \frac{Mt}{Mo} + 0.10 \frac{St}{So}$

สูตรที่ ๒.๑ $K = 0.30 + 0.10 \frac{It}{Io} + 0.40 \frac{Et}{Eo} + 0.20 \frac{Ft}{Fo}$

สูตรที่ ๒.๒ $K = 0.40 + 0.20 \frac{It}{Io} + 0.20 \frac{Mt}{Mo} + 0.20 \frac{Ft}{Fo}$

สูตรที่ ๒.๓ $K = 0.45 + 0.15 \frac{It}{Io} + 0.10 \frac{Mt}{Mo} + 0.20 \frac{Et}{Eo} + 0.10 \frac{Ft}{Fo}$

สูตรที่ ๓.๑ $K = 0.30 + 0.40 \frac{At}{Ao} + 0.20 \frac{Et}{Eo} + 0.10 \frac{Ft}{Fo}$

สูตรที่ ๓.๒ $K = 0.30 + 0.10 \frac{Mt}{Mo} + 0.30 \frac{At}{Ao} + 0.20 \frac{Et}{Eo} + 0.10 \frac{Ft}{Fo}$

สูตรที่ ๓.๓ $K = 0.30 + 0.10 \frac{Mt}{Mo} + 0.40 \frac{At}{Ao} + 0.10 \frac{Et}{Eo} + 0.10 \frac{Ft}{Fo}$

สูตรที่ ๓.๔ $K = 0.30 + 0.10 \frac{It}{Io} + 0.35 \frac{Ct}{Co} + 0.10 \frac{Mt}{Mo} + 0.15 \frac{St}{So}$

สูตรที่ ๓.๕ $K = 0.35 + 0.20 \frac{It}{Io} + 0.15 \frac{Ct}{Co} + 0.15 \frac{Mt}{Mo} + 0.15 \frac{St}{So}$

สูตรที่ ๓.๖ $K = 0.30 + 0.10 \frac{It}{Io} + 0.15 \frac{Ct}{Co} + 0.20 \frac{Mt}{Mo} + 0.25 \frac{St}{So}$

สูตรที่ ๓.๗ $K = 0.25 + 0.10 \frac{It}{Io} + 0.05 \frac{Ct}{Co} + 0.20 \frac{Mt}{Mo} + 0.40 \frac{St}{So}$

สูตรที่ ๔.๑ $K = 0.40 + 0.20 \frac{It}{Io} + 0.10 \frac{Ct}{Co} + 0.10 \frac{Mt}{Mo} + 0.20 \frac{St}{So}$

สูตรที่ ๔.๒ $K = 0.35 + 0.20 \frac{It}{Io} + 0.10 \frac{Ct}{Co} + 0.10 \frac{Mt}{Mo} + 0.25 \frac{St}{So}$

สูตรที่ ๔.๓	$K = 0.35 + 0.20It/lo + 0.45Gt/Go$
สูตรที่ ๔.๔	$K = 0.25 + 0.150It/lo + 0.60St/So$
สูตรที่ ๔.๕	$K = 0.40 + 0.15It/lo + 0.25Ct/Co + 0.20Mt/Mo$
สูตรที่ ๔.๖	$K = 0.40 + 0.20It/lo + 0.10Mt/Mo + 0.20Et/Eo + 0.10Ft/Fo$
สูตรที่ ๔.๗	$K = Ct/Co$
สูตรที่ ๕.๑.๑	$K = 0.50 + 0.25It/lo + 0.25Mt/Mo$
สูตรที่ ๕.๑.๒	$K = 0.40 + 0.10It/lo + 0.10Mt/Mo + 0.40ACt/ACo$
สูตรที่ ๕.๑.๓	$K = 0.40 + 0.10It/lo + 0.10Mt/Mo + 0.40PVCt/PVCo$
สูตรที่ ๕.๒.๑	$K = 0.40 + 0.10It/lo + 0.15Mt/Mo + 0.20Et/Eo + 0.15Ft/Fo$
สูตรที่ ๕.๒.๒	$K = 0.40 + 0.10It/lo + 0.10Mt/Mo + 0.10Et/Eo + 0.30GIPt/GIPo$
สูตรที่ ๕.๒.๓	$K = 0.50 + 0.10It/lo + 0.10Mt/Mo + 0.30PET/PEo$
สูตรที่ ๕.๓	$K = 0.40 + 0.10It/lo + 0.15Et/Eo + 0.35GIPt/GIPo$
สูตรที่ ๕.๔	$K = 0.30 + 0.10It/lo + 0.20Ct/Co + 0.05Mt/Mo + 0.05St/So$ $+ 0.30PVCt/PVCo$
สูตรที่ ๕.๕	$K = 0.25 + 0.05It/lo + 0.05Mt/Mo + 0.65PVCt/PVCo$
สูตรที่ ๕.๖	$K = 0.25 + 0.25It/lo + 0.50GIPt/GIPo$

๓. ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์

K	= ESCALATION FACTOR
It	= ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
lo	= ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
Ct	= ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Co	= ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
Mt	= ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Mo	= ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
St	= ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
So	= ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
Gt	= ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Go	= ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
At	= ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Ao	= ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
Et	= ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Eo	= ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
Ft	= ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Fo	= ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
ACt	= ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
ACo	= ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
PVCt	= ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

PVCo = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
 GIpt = ดัชนีราคาท่อเหล็กอบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
 GIpo = ดัชนีราคาท่อเหล็กอบสังกะสี ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
 PET = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLY ETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
 PEO = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLY ETHYLENE ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
 Wt = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
 Wo = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ทำการประกวดราคา

๔. วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

- ๔.๑ การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้นๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี ๒๕๓๐ เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ
- ๔.๒ การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มิงานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกันจะต้องแยกค่างานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้นและให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้
- ๔.๓ การคำนวณค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม ๓ ตำแหน่งทุกขั้นตอนโดยไม่มีการปัดเศษและกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อนแล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพันธ์นั้น
- ๔.๔ ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างาน จากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้างเมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้นๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K ในเดือนที่ทำการประมูลมากกว่า ๔% ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน ๔ % มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดค่างาน แล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด ๔ % แรกให้)
- ๔.๕ ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญาหรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริงแล้วแต่ค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า
- ๔.๖ การจ่ายเงินแต่ละงวดจะจ่ายค่างานที่ผู้รับจ้างทำได้ในแต่ละงวดตามสัญญาไปก่อน ส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง ซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้นๆ เป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ ผู้ว่าจ้างจะขอทำ ความตกลงกับสำนักงบประมาณต่อไป

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ข้อ ๑.๙ เงื่อนไขทั่วไปของงานก่อสร้าง

เงื่อนไขทั่วไปของงานก่อสร้าง

๑. คำจำกัดความ

คำต่างๆ ที่ระบุในรายการรายละเอียด (Specifications) มีความหมายดังต่อไปนี้

๑. ผู้ว่าจ้าง หมายถึง กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๒. ผู้รับจ้าง หมายถึง ผู้ยื่นข้อเสนอที่กรมทรัพยากรน้ำ ตกลงจ้างตามสัญญา

๓. คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง หมายถึง คณะกรรมการที่กรมทรัพยากรน้ำแต่งตั้งขึ้น มีหน้าที่ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ ข้อ ๑๗๖

๔. ผู้ควบคุมงาน หมายถึง ข้าราชการที่กรมทรัพยากรน้ำ แต่งตั้ง มีหน้าที่ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ ข้อ ๑๗๘

๒. การวางแผน การทำระดับ และการวางผัง

ผู้ว่าจ้างจะกำหนดมาตรฐานหลักฐาน (Bench Mark) แสดงพิกัด และระดับ สถานที่ที่จะทำการก่อสร้างให้ หลังจากนั้นให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องวางแผนถ่ายระดับและวางผังบริเวณที่จะทำการก่อสร้าง แล้วจึงให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างทำการตรวจสอบให้ถูกต้องเสียก่อน ผู้รับจ้างจึงจะทำการก่อสร้างต่อไปได้ มาตรฐานต่างๆ ที่แสดงแนว ระดับ และผังบริเวณทั้งหมด ซึ่งได้ตรวจสอบถูกต้องแล้วเหล่านี้ ผู้รับจ้างต้องรักษาให้อยู่ในสภาพคงเดิมที่สมบูรณ์เรียบร้อยตลอดเวลาที่ทำงานก่อสร้างรายนี้ และจะถอดถอนออกไปเมื่อได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเท่านั้น บรรดาความผิดพลาดอันเกิดขึ้นเนื่องจากการวางแผน การถ่ายระดับ การวางผังก็ดี ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบและแก้ไขให้ถูกต้องทุกกรณี

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดทำสมุดสำรวจอ้างอิง BM. และหมุดย่อย TBM. ตามข้อกำหนดของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อใช้อ้างอิงตำแหน่งต่างๆ ใช้ในการตรวจสอบเพื่อการก่อสร้างโครงการฯ โดยผู้รับจ้างต้องขออนุมัติรูปแบบ ตำแหน่ง พิกัด จากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการ

หากพบว่ามาตรฐานต่างๆเกิดความเสียหายไม่ครบเป็นไปตามแบบแปลนไม่เพียงพอสำหรับอ้างอิง การดำเนินการโครงการ ให้ผู้รับจ้างจัดทำเพิ่มเติมให้ครบเพียงพอต่อความต้องการ โดยจัดทำให้เป็นไปตามรูปแบบของกรมทรัพยากรน้ำ โดยต้องขออนุมัติการดำเนินการต่ออธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ ผ่านคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๓. การให้ความร่วมมือและประสานงาน

ในบริเวณที่ทำงานเดียวกันนี้หรือใกล้เคียง ถ้ามีงานของผู้ว่าจ้าง หรือผู้รับจ้าง รายอื่นๆ ทำงานให้กับผู้ว่าจ้างอยู่ด้วย ผู้รับจ้างต้องให้ความร่วมมือและประสานงานด้วยดี เพื่อให้งานก่อสร้างสำเร็จเรียบร้อยตามแผน

๔. ถนนลาลองหรือทางเบี่ยง

ผู้รับจ้างต้องสร้างถนนลาลองหรือทางเบี่ยงต่อจากถนนเดิมที่มีอยู่แล้วและต้องบำรุงรักษาถนนที่จัดสร้างขึ้นใหม่ตลอดจนบำรุงรักษาถนนเดิมให้มีสภาพใช้งานได้

เพื่อความปลอดภัยในการจราจร ผู้รับจ้างต้องติดตั้งและจัดหาเครื่องหมาย ไม้กั้น สัญญาณโคมไฟ ฯลฯ ตามมาตรฐานของกรมทางหลวงให้ชัดแจ้ง พร้อมรื้อถอนทางเบี่ยงออกเมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยทำการรื้อถอนลำเลียงวัสดุไปทิ้งในพื้นที่ที่ดินที่กำหนดไว้ หรือบริเวณที่ผู้ควบคุมงานเห็นชอบให้ทิ้งได้

๕. ที่ทำการ

ในกรณีที่ผู้รับจ้างต้องจัดหาที่ทำการสำนักงานสนามชั่วคราว ต้องเสนอรายละเอียดให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างพิจารณาเห็นชอบก่อนเป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย ๑๕ วัน

ผู้รับจ้างต้องทำการปรับระดับพื้นที่จัดทำถนนและทางเท้าที่มีขนาดเหมาะสมภายในบริเวณที่ทำการ โดยต้องคำนึงถึงความสะดวกและความปลอดภัยของผู้ใช้ และต้องทำการบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างเหล่านี้ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ อาคารและสิ่งก่อสร้างเหล่านี้เป็นของผู้รับจ้าง และอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งหมด โดยงานก่อสร้างอาคารสำนักงานชั่วคราวเพื่อควบคุมการก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้

๑. งานประกอบด้วยการก่อสร้างและ/หรือการเข้าการบำรุงรักษาและการรักษาความสะอาดที่ทำการที่ใช้ร่วมกันสำหรับผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง พร้อมกับการตกแต่งและบำรุงรักษาเครื่องตกแต่งเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ อันประกอบด้วยเครื่องปรับอากาศ ยังคงเป็นของผู้รับจ้างตลอดระยะเวลาก่อสร้างอาคารสำนักงานจะต้องมั่นคงปลอดภัยโดยผู้รับจ้างต้องเสนอแบบและรายละเอียดประกอบแบบ ให้อนุมัติล่วงหน้าจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างก่อนทำการก่อสร้างหรือเช่าอย่างใดอย่างหนึ่ง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและบำรุงรักษาอาคารสำนักงานชั่วคราวตลอดเวลาของการก่อสร้างตามสัญญา อาคารและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ จะต้องจัดให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพตลอดระยะเวลา โดยต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๓๐ วัน (สามสิบวัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงานและจะต้องจัดให้พร้อมที่จะใช้งานอยู่เสมอ ระหว่างการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบการรักษาความปลอดภัยของอาคาร และทรัพย์สินภายในอาคาร ตลอดเวลาจะต้องจ้างยามมาทำการรักษาความปลอดภัยดังกล่าวอย่างเพียงพอ

๒. ที่ตั้งอาคารสำนักงานชั่วคราว จะกำหนดตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงานก่อสร้างของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง ซึ่งควรจะอยู่ใกล้เคียงบริเวณก่อสร้างและจะต้องมีพื้นที่ใช้สอยของอาคารให้เหมาะสม พร้อมเครื่องปรับอากาศ ห้องปฏิบัติงาน อุปกรณ์สำนักงาน และสิ่งอำนวยความสะดวกตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเห็นชอบ โดยมีห้องทำงานต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ก ห้องที่ทำงานของผู้ควบคุมงาน
- ข ห้องประชุม
- ค ห้องน้ำ

๓. อาคารต่าง ๆ จะต้องตกแต่งด้วยเครื่องตกแต่งและอุปกรณ์ที่ใหม่ทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องตกแต่งและอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับที่ทำการที่ใช้ร่วมกันสำหรับผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

๔. ผู้รับจ้างจะต้องว่าจ้างพนักงานต่อไปนี้อย่างน้อยหนึ่งคนเพื่อดำเนินการบริการและความเรียบร้อยของสำนักงานให้ทำงานในช่วงเวลาที่กำหนด

- | | | |
|----------------------|---|----|
| - พนักงานทำความสะอาด | ๑ | คน |
| - ธุรการสำนักงาน | ๑ | คน |

๕. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาพร้อมทั้งติดตั้งและบำรุงรักษาบริการและอุปกรณ์ให้แก่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างอย่างเพียงพอ ได้แก่

- ก. น้ำจัดคุณภาพดี และมีปริมาณเพียงพอต่อเข้ากับห้องน้ำและอุปกรณ์สำหรับการบำบัดน้ำเสีย
- ข. น้ำดื่ม,ชา,กาแฟ
- ค. ระบบไฟฟ้าซึ่งมีอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่าง ๆ ที่เพียงพอ

ง. เครื่องดับเพลิง

จ. โทรศัพท์ ๑ เลขหมาย ซึ่งติดต่อกับภายนอกได้

ฉ. ของใช้สิ้นเปลืองในสำนักงาน

๖. ผู้รับจ้างจะจัดหาอุปกรณ์ความปลอดภัยจำนวน ๑๐ ชุด ประกอบด้วยหมวกนิรภัย กบรองเท้ากันน้ำ ซึ่งจะเก็บรักษาไว้ที่ที่ถาวรของผู้ว่าจ้างและผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง เพื่อใช้งานโดยผู้ว่าจ้างและผู้ใช้งานของผู้ว่าจ้าง อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องเป็นสีขาวหรือสีอื่นที่ต่างจากสีของอุปกรณ์ของผู้รับจ้าง และคุณภาพอุปกรณ์จะต้องได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเสียก่อน

อุปกรณ์ประกอบดังกล่าวข้างต้นจะเป็นของผู้รับจ้างแต่จะมอบให้ผู้ว่าจ้างไว้ ใช้งานได้ตลอดเวลา ในระยะเวลาการก่อสร้างค่าใช้จ่ายในการนี้ ซึ่งรวมถึงค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ค่ากระแสไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าบริการโทรศัพท์ และอื่นๆ ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องจัดหาและคิดเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง

๖. การอำนวยความสะดวกและสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงาน

เป็นการสนับสนุนของผู้รับจ้างโดยความสมัครใจ เพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานควบคุมงานโครงการของฝ่ายผู้ว่าจ้าง

๖.๑ การจัดหายานพาหนะ

เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถดำเนินการแล้วเสร็จตามสัญญา ผู้รับจ้างต้องจัดหายานพาหนะภายในระยะเวลา ๓๐ วัน(สามสิบวัน) นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน สำหรับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑. รถบรรทุกขับเคลื่อน ๔ ล้อ ๔ ประตู ขนาดบรรทุก ๑ ตัน พร้อมเครื่องปรับอากาศ เครื่องพ่นแรงบังคับ เลี้ยว ติดฟิล์มกรองแสงเครื่องเสียงภายในรถยนต์และกระจกไฟฟ้า เครื่องยนต์ดีเซล ขนาดไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ ซีซี จำนวน ๑ คัน, น้ำมันเชื้อเพลิง ดีเซล

๒. สภาพยานพาหนะทุกคันจะต้องอยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน อายุการใช้งานไม่เกิน ๒ ปีถึงวันส่งมอบให้ใช้งาน และต้องเสนอรายละเอียดของยานพาหนะ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างพิจารณา ก่อนดำเนินการ รวมทั้งต้องจัดหาพนักงานขับรถยนต์ประจำรถที่มีใบอนุญาตขับขี่ของทางราชการโดยถูกต้อง

๓. ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง จะเป็นผู้ใช้ยานพาหนะตลอดระยะเวลาก่อสร้างงานตามสัญญานี้ เพื่อการควบคุมงานและตรวจสอบงานทั้งในและนอกสถานที่ก่อสร้างได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง การใช้ยานพาหนะเฉลี่ยประมาณ ๕,๐๐๐ กม. ต่อเดือนต่อคัน กรณีที่ยานพาหนะจะต้องเข้ารับการซ่อมแซมนานเกินกว่า ๒๔ ชั่วโมง ผู้รับจ้างต้องจัดหายานพาหนะในลักษณะเดียวกัน หรือตามที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุมาทดแทนให้แก่ผู้ว่าจ้างใช้งาน

๔. ผู้รับจ้างต้องจัดทำประกันภัยขึ้น ๑ สำหรับรถยนต์และประกัน พ.ร.บ.บุคคลที่ ๓ พร้อมชำระภาษีประจำปีของยานพาหนะทุกคันตลอดอายุสัญญา

๕. ค่าใช้จ่ายในการจัดหายานพาหนะ ค่าดูแลบำรุงรักษา ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง พนักงานขับรถยนต์ การบำรุงรักษายานพาหนะ อย่างน้อยจะต้องประกอบด้วยเชื้อเพลิงทั้งหมด น้ำมันหล่อลื่น ยาง และอุปกรณ์อื่น ๆ การซ่อมแซมเพื่อบำรุงรักษาทั้งหมด รวมถึงสิ่งที่ต้องการในการใช้รถทั้งหมด ค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง

๖.๒ งานจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ

เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถดำเนินการแล้วเสร็จตามสัญญา ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมอุปกรณ์อื่นๆที่มีสภาพใหม่และไม่เคยใช้งานจากที่อื่น ภายในระยะเวลา ๓๐ วัน (สามสิบวัน) นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ ต้องซ่อมแซม นานเกิน ๒๔ ชั่วโมง ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์นั้นในลักษณะเดียวกันมาทดแทนให้แก่ผู้ว่าจ้างพิจารณาก่อนใช้งาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ ชนิดพกพา (Notebook Computer) พร้อมอุปกรณ์ครบชุด จำนวน ๑ ชุด
๒. อุปกรณ์เก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Harddisk) ขนาด ๒.๕ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๑.๐ TB
๓. อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง พร้อมติดตั้งระบบ WIFI เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ พร้อมค่าบริการรายเดือน
๔. เครื่องพิมพ์เอกสารสีแบบรวม ALL IN ONE (Laser Multifunction Copier) การพิมพ์สี/ขาวดำ A๓,A๔ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด จำนวน ๑ ชุด
๕. ชุดสำรวจด้วยกล้อง จำนวน ๑ ชุด ซึ่งประกอบด้วย
 - กล้อง Total station พร้อมด้วยอุปกรณ์ประกอบ
 - เทปเหล็กวัดระยะ ความยาว ๕๐ เมตร ๑ อัน และ ตลับเมตร ยาว ๕ เมตร ๓ อัน
 - กล้องระดับ กำลังขยาย ๓๐ เท่า พร้อมด้วยอุปกรณ์ และไม้สตาฟ อลูมิเนียม ยาว ๔ เมตร จำนวน ๒ ชุด
 - ไม้สตาฟ ขนาดยาว ๔ เมตร จำนวน ๒ อัน

๖.๓ เครื่องมือในการทดสอบ

เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถดำเนินการแล้วเสร็จตามสัญญา ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือทดสอบและเจ้าหน้าที่ทดสอบ ภายในระยะเวลา ๓๐ วัน (สามสิบวัน) นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน เพื่อดำเนินการทดสอบคุณภาพของวัสดุและคุณภาพของงาน ตลอดจนการบำรุงรักษา ซ่อมแซม และทำความสะอาดเครื่องมือให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี ในกรณีที่เครื่องมือใดเกิดความเสียหายและไม่สามารถซ่อมแซมได้ ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือใหม่มาทดแทนในเวลาอันสมควร โดยผู้ว่าจ้างเป็นผู้ใช้เครื่องมือนี้

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	หมายเหตุ
	อุปกรณ์ห้องทดลอง งานดิน			
๑	ถังพลาสติกเก็บความชื้นดิน	๑๐	โหล	
๒	Sand Cone Density Apparatus (ชุดทราย)	๔	ชุด	
๓	ทรายสะอาด ความละเอียดผ่าน No. ๒๐ ค้าง No.๓๐	๑๕๐	กก.	
๔	สิ่ว, ช้อนตักดิน, แปรงทาสี (กว้าง ๑") อย่างละ	๒	อัน	
๕	Mold Calibrate ทราย ๒ ขนาด	๑	ชุด	
๖	Mold Minimum	๑	ชุด	
๗	กรวยหา Minimum ๓/๔" และ ๓/๘" อย่างละ	๑	ใบ	
๘	ตะแกรง Ø ๘" No.๑๒	๑	อัน	
	อุปกรณ์ห้องทดสอบทั่วไป			
๑	ชุดทดสอบความชื้นเหลวของคอนกรีต	๒	ชุด	
๒	แบบหล่อคอนกรีตทรงเหลี่ยม ขนาด ๑๕ x ๑๕ x ๑๕ ซม. พร้อมเหล็ก	๔	ตัว	
๓	เครื่องชั่งสามารถอ่านได้ละเอียด ๐.๐๑ กรัม	๑	เครื่อง	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	หมายเหตุ
	สามารถชั่งได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ กรัม			
๔	เครื่องชั่ง สามารถอ่านได้ละเอียด ๐.๑ กรัม	๑	เครื่อง	
	สามารถชั่งได้ไม่น้อยกว่า ๖ กิโลกรัม.			
๕	เครื่องชั่ง สามารถอ่านได้ละเอียด ๒๐ กรัม	๑	เครื่อง	
	สามารถชั่งได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ กิโลกรัม.			
๖	ถาดสังกะสี ขนาด ๑,๒๐๐ x ๑,๒๐๐ x ๕๐ มม.	๖	ใบ	
๗	กะละมังเคลือบ Ø ๒๐๐ มม.	๒	โหล	
๘	กะละมังเคลือบ Ø ประมาณ ๑๘ นิ้ว	๑	โหล	
๙	กะละมังเคลือบ Ø ประมาณ ๒๒ นิ้ว	๑/๒	โหล	
๑๐	กระบอกตวงขนาด ๑,๐๐๐ CC	๒	อัน	
๑๑	ถังพลาสติกใส่ทราย ความจุไม่น้อยกว่า ๘ ลิตร	๒	ถัง	
๑๒	Small Hand Scoop (ช้อนตักขนาดเล็ก)	๓	อัน	
๑๓	Large Hand Scoop (ช้อนตักขนาดใหญ่)	๓	อัน	
๑๔	ค้อนยาง	๔	อัน	
๑๕	เวอร์เนีย ขนาด ๘ นิ้ว / ๒๐๐ มม.	๒	อัน	
๑๖	แปรงทองเหลืองทำความสะอาดตะแกรง	๑	โหล	
๑๗	แปรงขนอ่อนทำความสะอาดตะแกรง	๑	โหล	
๑๘	ตลับเมตร ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕ เมตร	๓	อัน	
๑๙	ร่มใหญ่	๒	คัน	
๒๐	ถุงมือกันความร้อน	๓	คู่	
๒๑	ถุงมือพลาสติกอย่างหนา	๑	โหล	
๒๒	ถุงมือผ้า	๒๐	คู่	
๒๓	ตลับพลาสติกใส่สำหรับใส่ตัวอย่างวัสดุ	๕	โหล	

งานทดสอบใดๆ ที่ต้องอาศัยเครื่องมือทดสอบพิเศษนอกเหนือจากที่มีอยู่ในสนามตามที่กำหนดไว้ ให้เป็นภาระของผู้รับจ้างที่จะต้องนำไปทดสอบที่ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค หรือสถาบันที่ทางราชการรับรอง หรือสถาบันการศึกษาของรัฐบาล

การเตรียมตัวอย่าง การขนส่งตัวอย่างไปถึงห้องทดสอบ ค่าทดสอบ และค่าใช้จ่ายต่างๆ เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

เครื่องมือทดสอบและอุปกรณ์ดังกล่าว ผู้รับจ้างจะรับคืนได้เมื่อผู้ว่าจ้างได้ตรวจรับงานทั้งสัญญา ตามสภาพปัจจุบันขณะนั้น

ค่าใช้จ่ายในการนี้ ซึ่งรวมถึงค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ บุคลากร ค่ากระแสไฟฟ้า ค่าน้ำประปา และอื่นๆ ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง

๖.๔ เครื่องมือสื่อสาร

เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถดำเนินการแล้วเสร็จตามสัญญา ผู้รับจ้าง ต้องจัดหาเครื่องมือสื่อสาร เครื่องรับ-ส่งวิทยุระบบ VHF/FM กำลังส่งไม่น้อยกว่า ๕ กิโลวัตต์ จำนวน ๕ ชุด และ โทรศัพท์เคลื่อนที่พร้อมอุปกรณ์ครบชุด จำนวน ๒ ชุด ภายในระยะเวลา ๓๐ วัน (สามสิบวัน) นับถัดจากวันที่ได้รับ หนังสือแจ้งให้เริ่มงาน เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารให้กับผู้ว่าจ้างใช้ในการดำเนินงานประสานงานระหว่างผู้ว่าจ้าง และผู้รับจ้าง

๗. งานจัดทำแบบเพิ่มเติม (Shop Drawing) และแบบหลักฐาน (As-built Drawing)

ในกรณีที่มีแบบแนบท้ายสัญญา มีรายละเอียดไม่เพียงพอหรือคลาดเคลื่อนที่จะนำไปใช้ก่อสร้างได้ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบเพิ่มเติม (Shop Drawing) ตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเห็นสมควร

ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบหลักฐาน (As-built Drawing) ซึ่งแสดงตำแหน่ง แนว ระดับ รูปร่าง ขนาด และรายละเอียดต่างๆ ของงานก่อสร้างตามที่จัดสร้างและประกอบติดตั้งไว้จริงในสนาม ตามคำแนะนำ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบต้นฉบับ(กระดาษไข) โดยสมบูรณ์ พร้อมดิจิทัลไฟล์จำนวน ๑ ชุด และพิมพ์ขาว จำนวน ๕ ชุด ส่งมอบให้แก่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างภายในวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย

ค่าใช้จ่ายในการจัดทำแบบเพิ่มเติม (Shop Drawing) และแบบหลักฐาน (As-built Drawing) รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการสำรวจหาข้อมูลค่าใช้จ่ายในงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแบบดังกล่าว ค่าใช้จ่ายในการนี้เป็นของผู้รับจ้าง

๘. งานแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง จำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด ติดตั้งที่บริเวณก่อสร้าง โดยมีขนาดและรายละเอียดตามมาตรฐานกรมทรัพยากรน้ำในการประกาศ ดังนี้

- ชื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการ สถานที่ติดต่อและหมายเลขโทรศัพท์พร้อมดวงตรากรมทรัพยากรน้ำ
- ชื่อ ที่อยู่ ของผู้รับจ้าง พร้อมหมายเลขโทรศัพท์
- ระยะเวลาเริ่มต้น และระยะเวลายสิ้นสุดโครงการ
- ชื่อเจ้าหน้าที่ของส่วนราชการผู้ควบคุมงานพร้อมหมายเลขโทรศัพท์
- นอกเหนือไปจากข้อความดังกล่าวข้างต้น จะต้องมีการ “โครงการนี้ก่อสร้างด้วยเงินภาษีของประชาชน ขอให้ช่วยกันดูแลรักษา” ระบุไว้ด้วย งานแผ่นป้ายดังกล่าวนี้ ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง

๙. งานภาพถ่ายมุมสูงของโครงการ

เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถดำเนินการแล้วเสร็จตามสัญญา ผู้รับจ้างต้องจัดทำภาพถ่ายมุมสูง และนำเสนอเป็นวิดีโอมุมสูง ความยาวรวมไม่น้อยกว่า ๑๐ นาที พร้อมบรรยายประกอบและภาพถ่ายโครงการ

เงื่อนไขในการจัดทำภาพถ่ายมุมสูง

๑. สภาพพื้นที่โครงการก่อนการก่อสร้าง
๒. สภาพพื้นที่โครงการระหว่างการก่อสร้าง
๓. สภาพพื้นที่โครงการหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการถ่ายภาพมุมสูงและจัดทำวิดีโอสภาพพื้นที่โครงการก่อนการก่อสร้าง ภายในระยะเวลา ๓๐ วัน (สามสิบวัน) นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน หรือผู้ควบคุมงานอนุมัติให้ดำเนินการ

ถ่ายภาพได้ (ตามเงื่อนไขในการจัดทำภาพถ่ายมุมสูง ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องส่งมอบไฟล์ดิจิทัลที่ดำเนินการแล้วเสร็จ จำนวน ๕ ชุดให้กับกรมทรัพยากรน้ำพร้อมกับการส่งงานงวดสุดท้าย

๑๐. แบบจำลอง Animation ๒D

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบจำลอง Animation ๒D แสดงสภาพพื้นที่โครงการก่อสร้าง องค์ประกอบงานก่อสร้างโครงการและขั้นตอนในการก่อสร้างโครงการ ความยาวไม่น้อยกว่า ๕ นาที บรรจุลงแผ่น DVD จำนวน ๑ ชุด และจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ จำนวน ๑๐๐ แผ่น (รายละเอียด รูปแบบของแบบจำลอง Animation ๒D และแผ่นพับ ให้เป็นไปตามความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง ภายในระยะเวลา ๖๐ วัน (หกสิบวัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน

๑๑. กล้องวงจรปิด

ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งกล้องวงจรปิดบริเวณโครงการตามตำแหน่งที่เหมาะสมจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด เพื่อบันทึกภาพตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ กล้องจะต้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒mp ฮาร์ดดิสก์ (Haddisk) ไม่น้อยกว่า ๑๐TB สามารถย้อนหลังได้ (รายละเอียด ให้เป็นไปตามความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง ภายในระยะเวลา ๖๐ วัน (หกสิบวัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน

๑๒. ระบบระบายน้ำโสโครกและการสุขาภิบาล

ผู้รับจ้างต้องจัดทำระบบระบายน้ำโสโครกที่สมบูรณ์สามารถระบายน้ำโสโครกออกจากอาคารทุกหลังภายในบริเวณที่ทำการ การออกแบบ การก่อสร้าง วิธีใช้และการบำรุงรักษาระบบระบายน้ำโสโครก ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อสร้างของผู้ว่าจ้าง ห้องน้ำ ห้องส้วม และบ่อพักทุกแห่งต้องต่อเข้ากับระบบระบายน้ำโสโครก จุดที่จะใช้ทิ้งน้ำโสโครกออกจากบริเวณที่ทำการต้องให้ผู้ควบคุมการก่อสร้างของผู้ว่าจ้างเป็นผู้กำหนด ต้องมีการเก็บขยะมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอ และต้องทำการจัดขยะมูลฝอยตามวิธีการที่ผู้ควบคุมการก่อสร้างของผู้ว่าจ้างกำหนด

๑๓. งานประสานมวลชนโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

ผู้รับจ้างต้องสร้างความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการดำเนินโครงการฯ เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการและเปิดโอกาสให้ประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามามีส่วนร่วม เพื่อลดความขัดแย้งในการดำเนินโครงการ ส่งเสริมสนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่โครงการเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่โครงการไม่น้อยกว่า ๓๐ คน ก่อนส่งมอบงานครั้งสุดท้าย จำนวน ๑ ครั้ง โดยผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนงานประสานมวลชนโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างพิจารณาให้ความเห็นชอบ ภายในระยะเวลา ๖๐ วัน (หกสิบห้าวัน) นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน

๑๔. การป้องกันอัคคีภัย

ภายในบริเวณที่ทำการและบ้านพักชั่วคราวของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องจัดระบบการป้องกันอัคคีภัยให้เหมาะสม เช่น การติดตั้งเครื่องดับเพลิงไว้ตามจุดต่างๆ ภายในบริเวณ ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัย

๑๕. ที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง

ถึงสำหรับเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงในบริเวณที่ทำการและบ้านพักชั่วคราว จะต้องอยู่ห่างจากอาคารต่างๆ การเก็บและการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงต้องกระทำด้วยความระมัดระวัง และต้องมีระบบการป้องกันที่ดีค่าใช้จ่ายในกรณีนี้เป็นของผู้รับจ้าง

๑๖. การใช้วัตถุระเบิด

ในกรณีที่ต้องใช้วัตถุระเบิดในงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการดังนี้

๑. ผู้รับจ้างต้องมีหน้าที่เป็นผู้ขออนุญาตการมีและการใช้วัตถุระเบิด แก๊ป สายชนวน จัดหาแรงงาน ตลอดจนอุปกรณ์อื่นๆ โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

๒. การขออนุญาตมีและใช้วัตถุระเบิด เช่น แก๊ป สายชนวน ดินระเบิด ฯลฯ ตลอดจนการขออนุญาตขนย้ายวัตถุระเบิดเพื่อใช้ในงานก่อสร้าง ผู้ว่าจ้างจะออกหนังสือรับรองให้ เมื่อผู้รับจ้างร้องขอ

ผู้รับจ้าง ต้องนำวัตถุระเบิดดังกล่าวมาเก็บไว้ในสถานที่ที่เก็บวัตถุระเบิดของผู้ว่าจ้างทั้งหมด และการเบิกไปใช้งานต้องอยู่ในความควบคุมดูแลของเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง

๓. ผู้รับจ้างต้องจัดทำกรอกก่อสร้างสถานที่เก็บวัตถุระเบิดผู้รับจ้างต้องก่อสร้างเองโดยต้องดำเนินการขออนุมัติแบบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดสถานที่ให้ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ในกรณีนี้เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

๑๗. น้ำ

น้ำที่ใช้ในการก่อสร้างและอื่นๆ ผู้รับจ้างต้องจัดหาเองในกรณีที่จัดระบบการประปาภายในบริเวณที่ทำการและบ้านพักชั่วคราว ผู้รับจ้างต้องต่อท่อ ติดตั้งอุปกรณ์ต่อ ข้อต่อ ฯลฯ ท่อเมนที่ฝังไว้ใต้ผิวจราจรถนนต้องฝังให้ลึกไม่น้อยกว่า ๖๐ ซม. เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นได้จากการจราจร

๑๘. พลังงานไฟฟ้า

ผู้รับจ้างต้องจัดหาพลังงานไฟฟ้าสำหรับใช้ในงานก่อสร้าง และใช้ในบริเวณที่ทำการและบ้านพักชั่วคราวเอง การเดินสายไฟ การปักเสา และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ที่จำเป็นต้องจัดทำด้วยความเรียบร้อยและปลอดภัย โดยค่าใช้จ่ายในการนี้เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

๑๙. กฎและระเบียบ

เพื่อให้มีระเบียบทั้งในบริเวณที่ทำการและบ้านพักชั่วคราวและในการทำงาน ผู้รับจ้างต้องจัดวางกฎและระเบียบให้มีส่วนสัมพันธ์และประสิทธิภาพ ในการดำรงอยู่ร่วมกันของชุมชนและการทำงานให้เป็นไปโดยราบรื่นและเรียบร้อย ผู้รับจ้างต้องจัดเจ้าหน้าที่ ยาม และบุคคลอื่นๆ ตามความจำเป็นเพื่อรักษากฎและระเบียบดังกล่าวข้างต้น

๒๐. เหตุสุดวิสัย

คำว่า “เหตุสุดวิสัย” หมายความว่าเหตุใดๆ อันจะเกิดขึ้นก็ดี จะให้ผลพิบัติก็ดี เป็นเหตุที่ไม่อาจป้องกันได้ แม้ทั้งบุคคลผู้ต้องประสพ หรือใกล้จะต้องประสพเหตุนั้น จะได้จัดการระมัดระวังตามสมควร อันพึงคาดหมายได้จากบุคคล ในฐานะและภาวะเช่นนั้น

สาเหตุของเหตุสุดวิสัย ซึ่งมีผลต่อคู่สัญญาตามเอกสารนี้ ได้แก่สาเหตุดังที่แสดงรายการไว้ข้างล่างนี้ ทั้งนี้ โดยมีเงื่อนไขว่าสาเหตุดังกล่าวมีผลกระทบกระเทือนจริงต่อเอกสารสัญญานี้ ซึ่งสาเหตุเหล่านั้น มิได้ เนื่องมาจากคู่สัญญาที่เกี่ยวข้องฝ่ายใดและซึ่งทั้งสองฝ่ายต่างได้พยายามใช้มาตรการทั้งมวล เพื่อหลีกเลี่ยงสาเหตุนั้น และ/

หรือลดความเสียหายอันเนื่องมาจากสาเหตุอื่นๆ ตลอดจนได้พยายามใช้กฎหมายและระเบียบปฏิบัติในประเทศไทยที่บังคับไว้แล้วทั้งหมด

ก. สงคราม เหตุการณ์ระหว่างสงคราม การรุกราน สงครามการเมือง การปฏิวัติ การก่อการจลาจล การก่อความวุ่นวายในบ้านเมือง การก่อการกำเริบหรือการแย่งอำนาจ

ข. การนัดหยุดงาน ซึ่งมีได้เกี่ยวข้องกับผู้รับจ้างโดยตรง เหตุการณ์และการกระทำของผู้นัดหยุดงาน

ค. คำสั่งของรัฐบาลพลเรือนหรือทหารเกี่ยวกับการกำหนดให้ถือเอาการริบหรือทำลาย การเวนคืนทรัพย์สิน

ง. ภัยพิบัติตามธรรมชาติ เช่น แผ่นดินไหว ซึ่งมีความรุนแรงจนถึง INTENSITY VI OF THE RICHTER SCALE หรือว่านั้นการถล่มทลายเพราะการระเบิดของภูเขาไฟ อุทกภัยร้ายแรง และได้ผู้คุมหาประลัย

จ. สาเหตุของการสูญเสียอื่นทั้งหมด นอกเหนือจากที่ระบุในข้อ ก. ถึงข้อ ง. ซึ่งผู้ว่าจ้างให้การรับรองตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในวรรคแรกของข้อนี้

ฉ. เหตุเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งอันใด ที่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย

สาเหตุของเหตุสูญเสียซึ่งได้รับการรับรองจากผู้ว่าจ้าง หรือเหตุเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งอันใดที่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย จะเป็นผลต่อเอกสารสัญญา ก็ต่อเมื่อผู้รับจ้างได้ยื่นคำบอกกล่าวต่อผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนของผู้ว่าจ้างเกี่ยวกับเหตุการณ์นั้นพร้อมพยานหลักฐานในส่วนที่เกี่ยวข้องมาเป็นลายลักษณ์อักษร ภายใน ๑๕ วัน นับแต่เหตุนั้นได้สิ้นสุด

หากผู้รับจ้างไม่ยื่นคำบอกกล่าวพร้อมพยานหลักฐานภายในกำหนดเวลาดังกล่าวข้างต้นนอกจากสิทธิซึ่งผู้ว่าจ้างสงวนไว้ตามเงื่อนไขสัญญาข้ออื่นและวรรคอื่นแล้ว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิโดยชอบที่จะไม่พิจารณาคำขอของผู้รับจ้างในกรณีนี้ได้ ผู้ว่าจ้างจะสงวนไว้ซึ่งสิทธิที่ดำเนินการตรวจสอบตามที่เห็นว่าจำเป็นจนเป็นที่พอใจ เพื่อตรวจสอบผลที่กล่าวข้างต้น ก่อนให้คำรับรองเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ของผู้รับจ้าง ความเสียหายที่ผู้ว่าจ้าง มิได้ให้การรับรองว่าเกิดขึ้นเพราะเหตุสูญเสียจะไม่ได้รับการพิจารณาว่าเป็นผล ทั้งในด้านเกี่ยวกับความล่าช้าในความสำเร็จสมบูรณ์ของงานหรือส่วนของงานตามกำหนดวันที่ได้ตกลงกันไว้ในเอกสารสัญญา หรือการชดเชยค่าเสียหาย

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ข้อ ๑.๑๐ เงื่อนไขเฉพาะของงานก่อสร้าง

เงื่อนไขเฉพาะของงานก่อสร้าง

๑. วัตถุประสงค์

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์ให้ผู้รับจ้างทำงานจ้างก่อสร้างโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำช่วงป่าทุ่งกระทิง หมู่ที่ ๒๕ ตำบลคลองตะเกรา อำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยมีงานหลักที่สำคัญดังนี้

๑. งานเตรียมพื้นที่
๒. งานดิน
๓. งานโครงสร้าง
๔. งานป้องกันกัดเซาะ
๕. งานท่อและอุปกรณ์
๖. งานอาคารประกอบ
๗. งานเปิดเตล็ด

๒. สถานที่ก่อสร้างและรายละเอียดงานก่อสร้าง

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำช่วงป่าทุ่งกระทิง หมู่ที่ ๒๕ ตำบลคลองตะเกรา อำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดฉะเชิงเทรา ตั้งอยู่ในพิกัดตามแผนที่ ๑ : ๕๐,๐๐๐ ระหว่าง ๕๓๓๕ I พิกัดตำแหน่งเบื้องต้น ๔๗P ๘๑๖๘๔๕E ๑๔๗๒๓๗๕N งานก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้

๑. งานขุดลอก

- งานขุดลอกแหล่งน้ำ ขนาดกว้างเฉลี่ย ๑๒๐.๐๐ x ๓๕๒.๐๐ x ๔.๐๐ เมตร (ก x ย x ล ความจุ ๑๒๕,๓๗๔ ลิบ.ม.

- งานคันอ่างเก็บน้ำกว้าง ๖.๐๐ ม. ยาว ๔๔๔.๐๐ ม.
- งานทางลูกรังบดอัดแน่น(ทางลัดลง กว้าง ๔.๐๐ ม. ยาว ๑๒,๔๘๖.๐๐ ม.

๒. อาคารทางน้ำ

- ก่อสร้างอาคารทางน้ำเข้าแบบชนิดหินเรียงในกล่อง จำนวน ๑ แห่ง
- ก่อสร้างอาคารทางน้ำออกแบบชนิดหินเรียงในกล่อง จำนวน ๑ แห่ง

๓. งานป้องกันกัดเซาะ

- หินทิ้งหนา ๐.๔๕ ม. ยาว ๔๖๖.๐๐

๔. ท่อระบายน้ำ

- ท่อระบายแบบท่อกลม ขนาด Dia. ๐.๖๐ ม. ๑ แถว ๑๕ เมตร จำนวน ๑๐ แห่ง
- ท่อระบายแบบท่อกลม ขนาด Dia. ๐.๖๐ ม. ๒ แถว ๑๕ เมตร จำนวน ๔ แห่ง

๓. แหล่งวัสดุ

วัสดุก่อสร้างหลักที่นำมาใช้ก่อสร้างจะต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑. ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุก่อสร้างรายชื่อแหล่งผลิต แหล่งส่งวัสดุและ/หรือผู้ผลิตให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง ก่อนที่จะนำไปใช้ในการก่อสร้าง วัสดุก่อสร้างหลักที่จะต้องได้รับการอนุมัติก่อน ได้แก่ ซีเมนต์ กรวดหรือหินผสม ทรายและน้ำ สำหรับผสมคอนกรีต วัสดุสำหรับหินก่อหินเรียง เหล็กเสริมและเหล็กก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารแสดงคุณสมบัติวัสดุที่จะขออนุมัติโดยแสดงตารางเปรียบเทียบ

กับวัสดุตามข้อกำหนดพร้อมทั้งแนบมาตรฐานที่ใช้ทดสอบวัสดุนั้น ๆ อย่างไรก็ตามวัสดุดังกล่าวอาจจะนำไปใช้ในการก่อสร้างได้ ก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๒. ดิน ฝิวน้ำดิน กรวด หิน ไม้และวัสดุอื่นๆ ที่ได้จากการขุด การปรับพื้นที่และถางบริเวณก่อสร้างจะตกเป็นของผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างจะต้องไม่ขนย้ายออกจากบริเวณก่อสร้างโดยมิได้รับคำยินยอมจากคณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้าง ผู้รับจ้างอาจใช้ต้นไม้ที่ล้มลงในบริเวณก่อสร้างและวัสดุอื่นๆ ที่ขุดขึ้นตามสัญญาว่าจ้างเพื่อการก่อสร้างเมื่อได้รับการอนุมัติหรือคำสั่งจากคณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้างแล้ว

๓. มาตรฐานงานฝีมือจะต้องมีคุณภาพสูงสุดในงานก่อสร้างประเภทต่างๆ วัสดุก่อสร้างทั้งหมดที่ใช้ในการก่อสร้างจะต้องมีคุณภาพสูงสุดตามประเภทของงาน ซึ่งระบุหรืออธิบายไว้ในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรมแบบที่ใช้ในการก่อสร้างและใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกเสียจากจะได้มีการระบุไว้เป็นอย่างอื่นหรือได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้างอีกทั้งจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่อ้างถึงฉบับที่มีผลบังคับอยู่ในปัจจุบัน หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า ซึ่งจะต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๔. รายการวัสดุก่อสร้างใดที่ไม่ได้แสดงไว้ในใบแจ้งปริมาณงาน และราคาแต่ผู้รับจ้างต้องนำมาใช้งาน ให้ถือว่ารวมอยู่ในราคาต่อหน่วยของงานที่ต้องใช้วัสดุก่อสร้างชนิดนั้น ๆ โดยรวมถึงค่าขนส่งการจัดเก็บการเคลื่อนย้ายวัสดุก่อสร้างนั้น ๆ ด้วย

๔. รายการสำคัญที่ผู้รับจ้างต้องจัดทำ

๑. งานที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามที่ระบุในแบบรูปรายละเอียดรายการ รายละเอียดด้านวิศวกรรม และตามใบแจ้งปริมาณงานและราคาของสัญญานี้ได้แก่

๑. งานเตรียมพื้นที่
๒. งานดิน
๓. งานโครงสร้าง
๔. งานป้องกันการกัดเซาะ
๕. งานท่อและอุปกรณ์
๖. งานอาคารประกอบ
๗. งานเบ็ดเตล็ด

๒. งานอื่นๆ ตามที่คณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้างเห็นสมควร เพื่อทำให้งานแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้าง

การวัดคำนวณปริมาณงานเพื่อการจ่ายเงินของงานรายการต่าง ๆ จะยึดถือตามที่ระบุไว้ในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรมของงานรายการนั้น ๆ หากงานรายการใดที่มีได้กำหนดไว้ จะวัดคำนวณปริมาณงานส่วนที่ได้จัดทำเสร็จตามหน่วยที่ระบุไว้ในรายการแจ้งปริมาณงานและราคา โดยยึดถือวิธีการวัดคำนวณปริมาณงานของผู้ว่าจ้างเป็นเกณฑ์

๕. การดำเนินการ

๑. การควบคุมงานเพื่อก่อสร้างตามสัญญานี้ ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องอยู่ประจำ ณ ที่ทำการก่อสร้าง เพื่อควบคุมงานตามสัญญา ถ้าผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างมีเหตุจำเป็นไม่สามารถอยู่ควบคุมงานจะต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้างทราบล่วงหน้า พร้อมทั้งแต่งตั้งผู้ปฏิบัติงานแทน เป็นลายลักษณ์อักษรเสนอแก่คณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้างอนุมัติเสียก่อน ถ้าผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างไม่อยู่

ควบคุมงานโดยไม่มีเหตุผลอันควร ผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างหรือผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ สั่งหยุดงานทั้งหมดหรือบางส่วนได้ทันทีและผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบความเสียหายใดๆ อันเนื่องจากการนี้ทั้งสิ้น

ในกรณีที่งานก่อสร้างอยู่ภายใต้ข้อกำหนดของพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ผู้รับจ้างจะต้องใช้วิศวกรตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรเป็นผู้ควบคุมงาน

๒. ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนการปฏิบัติงาน แผนการใช้เครื่องจักร-เครื่องมือ และแผนผังบุคลากรของผู้รับจ้าง โดยแผนปฏิบัติงานจะต้องแสดงถึงขั้นตอนการทำงานที่ถูกต้องตามสภาพฤดูกาล และกำหนดเวลาที่ต้องใช้ในการทำงานหลักต่างๆ ให้แล้วเสร็จให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ ผู้ควบคุมงานก่อสร้างของผู้ว่าจ้างและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างจะคอยติดตามเร่งรัดงานให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เพื่อให้การก่อสร้างเป็นไป ด้วยความเรียบร้อยและแล้วเสร็จภายในกำหนดระยะเวลาที่ระบุไว้ในสัญญา สำหรับแผนปฏิบัติงานและแผนการใช้เครื่องจักร-เครื่องมือที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างแล้วนี้ให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่ง ของสัญญาด้วย

๓. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบและรายละเอียดโดยถี่ถ้วน หากปรากฏว่าแบบและรายละเอียดดังกล่าวมีการขัดแย้งคลาดเคลื่อนหรือผิดพลาด ผู้รับจ้างต้องรายงานให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างทราบทันที ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างและหรือผู้ว่าจ้างเป็นผู้พิจารณา และวินิจฉัยคำของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างหรือผู้ว่าจ้างผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามโดยเคร่งครัดและถือเป็นอันยุติ

๔. ในกรณีที่มีปัญหาเรื่องที่ดินอันเป็นเหตุให้ผู้รับจ้างไม่สามารถเข้าปฏิบัติงานก่อสร้างตามสัญญาได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ตัดงานส่วนนั้นออกจากสัญญา โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมทรัพยากรน้ำ

๕. ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจระดับดินเดิมและถ่ายภาพก่อนดำเนินการในพื้นที่ก่อสร้างโครงการทั้งหมด จัดทำรูปตัดขวาง รูปตัดตามยาว และอื่นๆ ตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างหรือผู้ควบคุมงานก่อสร้างของผู้ว่าจ้างกำหนด โดยต้องทำการสำรวจให้แล้วเสร็จภายใน ๔๕ วัน (สี่สิบห้าวัน) นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน การทำงานสำรวจดังกล่าวของผู้รับจ้างจะต้องกระทำภายใต้การควบคุมและตรวจสอบของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างหรือผู้ควบคุมงานก่อสร้างหรือผู้ควบคุมงานก่อสร้าง หรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างตลอดเวลาที่ทำการสำรวจ รูปตัดขวางไม่ควรห่างกันเกิน ๒๕ เมตร ซึ่งผู้รับจ้างต้องทยอยส่งผลการสำรวจพร้อมสมุดสนาม เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างตรวจสอบเสียก่อน ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องนำผลสำรวจระดับดินเดิมมาทำการคำนวณปริมาณงาน ดินตัด-ดินถม ที่จะทำเสร็จจริง เพื่อให้ทราบปริมาณงานที่แท้จริง เทียบกับปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างอนุมัติ ก่อนที่จะดำเนินงานในขั้นถัดไป

๖. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามแนวทางลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการกำกับดูแลในขณะดำเนินการก่อสร้างแล้วยื่นต่อผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างก่อนการดำเนินการก่อสร้างภายใน ๓๐ วัน (สามสิบวัน) นับถัดจากวันที่โดยลงนามในสัญญา

ให้มีการกำกับดูแล และการตรวจสอบการพัฒนา (การขุดลอกในพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามกรอบของกฎหมายและตามรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของกรมทรัพยากรน้ำ โดยคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชน ได้แก่ แนวทางลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงการขุดลอก

ในการควบคุมกำกับดูแลขุดลอกโดยผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนวทางลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

๑. ในการขุดลอกควรชิงต่ายจีโอเทคทายน์หรือวัสดุอื่นๆที่สามารถป้องกันการพังกระจายของตะกอนที่จะเกิดจากการขุดลอกตะกอนดิน
๒. เครื่องจักรที่ใช้ในการขุดลอกควรจะไม่ทำให้เกิดการอัดแน่นของดินใต้น้ำ เช่น ควรติดตั้งเครื่องจักรบนเรือหรือวัสดุลอยน้ำอื่นๆ เป็นต้น
๓. การขุดลอก ควรจะไม่ปรับเปลี่ยน ภูมิสัณฐานใต้น้ำ (Landform) หรือพื้นที่ต้งน้ำให้ยึดตามรูปแบบเดิม
๔. การขุดลอกพื้นที่ชุ่มน้ำจะต้องไม่ก่อให้เกิดการพังทลายหรืออันตรายต่อตลิ่งหรือการคงสภาพของเสถียรภาพของตลิ่งการขุดลอกและบริเวณขอบพื้นที่ชุ่มน้ำ รวมทั้งบริเวณต้นน้ำหรือท้ายน้ำที่ต่อเนื่องกับบริเวณที่ขุดลอก
๕. การขุดลอกพื้นที่ชุ่มน้ำ ไม่ควรทำให้รูปตัดของพื้นที่ชุ่มน้ำเปลี่ยนแปลงความลาดชัน
๖. ดินที่ได้จากขุดลอกควรนำไปทิ้งในที่ที่เหมาะสม หากจะนำไปทิ้งริมคลองควรห่างจากพื้นที่ริมตลิ่งไม่น้อยกว่า ๓ เมตร เพื่อป้องกันการไหลกลับของดินที่ขุดลงสู่พื้นที่ชุ่มน้ำ และจะได้ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศริมน้ำ และสภาพธรรมชาติของพื้นที่ชุ่มน้ำให้หมดสภาพไป

ขณะที่ทำการก่อสร้าง หากเกิดความเสียหายไม่ว่ากรณีใดๆ ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในความเสียหายนั้นๆ

๖. ระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการทำงานแก่ผู้ปฏิบัติงานในโครงการ ทั้งของผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง จึงกำหนดให้ผู้รับจ้างดำเนินการดังต่อไปนี้

๑. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนปฏิบัติงานความปลอดภัยในการทำงานอย่างละเอียดและชัดเจนให้สอดคล้องกับระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง แล้วยื่นต่อผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างก่อนดำเนินการก่อสร้างภายใน ๓๐ วันนับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากกรมฯให้เริ่มทำงาน ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติงานดังกล่าวอย่างเคร่งครัดให้สอดคล้องกับสัญญาว่าจ้างพร้อมรายงานผลการดำเนินงานตามแผนการปฏิบัติงานความปลอดภัยดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้างทราบอย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง

๒. ผู้รับจ้างต้องเตรียมรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่จะต้องมากำหนดกระบวนการของการวางแผนให้สอดคล้องและครอบคลุมหัวข้อหลัก ๆ ของระบบการจัดการความปลอดภัยฯ ที่กำหนดไว้ตามเอกสารประกวดราคาข้อ ๑.๙ หรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเป็นผู้กำหนด

๓. ผู้รับจ้างต้องศึกษากฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ รวมทั้งขั้นตอนและวิธีการก่อสร้างโครงการดังกล่าวอย่างละเอียด เพื่อจัดทำแผนปฏิบัติงานความปลอดภัยอย่างเป็นรูปธรรมและสามารถปฏิบัติได้จริงยื่นต่อผู้ว่าจ้าง

๔. ผู้รับจ้างต้องจัดบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นให้เพียงพอและเหมาะสม เพื่อกำหนดโครงสร้างและหน้าที่บทบาทของผู้เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัยฯ ให้ชัดเจน

๕. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามระเบียบหรือเงื่อนไขสัญญาจ้างที่ผู้ว่าจ้างกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

๖. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการทำงานอย่างเคร่งครัด

๗. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบติดตามวิธีการทำงานและสภาพการทำงานในหน่วยงานก่อสร้างให้เกิด ปลอดภัยในการทำงานตามแผนปฏิบัติงานความปลอดภัยที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมและสามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

๘. ผู้รับจ้างต้องประเมินผลความสำเร็จหรือความล้มเหลวของกิจกรรมที่วางแผนไว้เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขในการบริหารจัดการในงานก่อสร้างให้ดีขึ้น

๙. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเกี่ยวกับระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างทั้งหมด ให้คิดรวมอยู่ในค่าดำเนินการของงานก่อสร้างตามที่ระบุในใบแจ้งปริมาณงานและราคาของสัญญา

๗. การส่งรายงาน

๑. ผู้รับจ้างต้องส่งรายงานแสดงความก้าวหน้าของงานให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างทราบเป็นระยะทุกๆ ๓๐ วัน (สามสิบวัน) ตามแบบฟอร์มที่ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดให้ หากปรากฏว่าการทำงานล่าช้ากว่าแผนที่ได้เสนอไว้ ผู้รับจ้างต้องชี้แจงถึงสาเหตุที่ล่าช้า รวมทั้งต้องพิจารณาเปลี่ยนแปลงแผนเร่งรัดการทำงานให้แล้วเสร็จตามแผนที่กำหนดไว้เดิม ผู้รับจ้างต้องส่งเล่มรายงานตามจำนวนคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างและผู้ควบคุมงาน

๒. ผู้รับจ้างจะต้องส่งภาพถ่ายให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วยภาพที่ คุณภาพดีในส่วนการก่อสร้างที่สำคัญทั้งหมด ไปพร้อมกับรายงานความก้าวหน้าประจำเดือนของแต่ละเดือน การบันทึก ด้วยภาพถ่ายประจำเดือนนี้จะประกอบด้วยรูปภาพประมาณ ๓๐ วัน (สามสิบวัน) พร้อมทั้งคำอธิบายย่อๆ บริเวณที่ ถ่ายภาพและวันที่ถ่ายภาพ

๓. รายงานประจำวันและประจำสัปดาห์สำหรับวันที่เสนอจะทำโดยเสนอแบบฟอร์มเพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับ พัสดุในงานจ้างก่อสร้างอนุมัติ รายงานดังกล่าวนี้จะต้องส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างภายในเวลา ๐๙.๐๐ น. ของวันถัดไปและในวันแรกของสัปดาห์ถัดไป

ผู้รับจ้างต้องส่งเล่มรายงานตามจำนวนคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างและผู้ควบคุมงาน

๘. การส่งมอบงานเพื่อเบิกจ่ายเงินค่าจ้าง

เมื่อผู้รับจ้างประสงค์จะส่งมอบงาน ผู้รับจ้างต้องจัดทำใบส่งมอบงานที่แล้วเสร็จ พร้อมทั้งภาพถ่ายก่อนการ ก่อสร้าง ขณะทำการก่อสร้าง และหลังการก่อสร้าง พร้อมรายละเอียดและราคาของงานที่จะส่งมอบตามแบบฟอร์ม ที่ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดให้เสนอต่อผู้ควบคุมงานของ ผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างตรวจสอบงานที่จะ ส่งมอบจะต้องแล้วเสร็จถูกต้องตามสัญญา

การส่งมอบงานเพื่อเบิกจ่ายค่าจ้าง ให้ผู้รับจ้างส่งมอบงานให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นงวด งวดละ ๑ ครั้ง เดือนละ ๑ งวด ยกเว้นงวดสุดท้ายของการส่งมอบ ผู้รับจ้างสามารถส่งมอบงานได้ทันทีเมื่องานแล้วเสร็จ การส่งมอบงานแต่ละ งวดเมื่อรวมกับผลงานตั้งแต่เริ่มสัญญาจนถึงสิ้นงวด จะต้องไม่ปริมาณไม่มากไปกว่าผลงานตั้งแต่เริ่มสัญญาจนถึง รายงานครั้งล่าสุดตามรายงานแสดงความก้าวหน้าของงาน การวัดปริมาณงานให้ยึดถือวิธีการและหลักเกณฑ์ของผู้ ว่าจ้าง

การส่งมอบงานงวดสุดท้าย (ครั้งสุดท้าย นอกจากผู้รับจ้างจะต้องทำใบส่งมอบงานและใบแจ้งหนี้ สำหรับ งานงวดสุดท้ายเช่นเดียวกับงานงวดก่อนๆ ผู้รับจ้างจะต้องทำรายงานใบส่งมอบงานทั้งสัญญาแนบมาด้วย โดยงานที่ จะต้องส่งมอบมีลักษณะ ดังนี้ต่อไปนี้

๑. งานถากถาง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ในข้อ ๔.๑ ให้เรียบร้อย คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างจะทำการตรวจวัดปริมาณงานที่ทำจริงหน่วยเป็น “ตารางเมตร” โดยให้ยึดถือวิธีการตรวจวัดปริมาณงานของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเป็นเกณฑ์ และจ่ายตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในสัญญา อัตราราคาต่อหน่วยนี้ให้รวมถึงค่าใช้จ่ายในการถากถางป่าขุดตอ ซึ่งประกอบด้วย ค่าจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์

๒. งานขุดเปิดหน้าดิน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ในข้อ ๔.๑ ให้เรียบร้อย คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างจะทำการตรวจวัดปริมาณงานที่ทำจริงหน่วยเป็น “ลูกบาศก์เมตร” โดยให้ยึดถือวิธีการตรวจวัดปริมาณงานของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเป็นเกณฑ์ และจะจ่ายตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในสัญญา อัตราราคาต่อหน่วยนี้ให้รวมถึงค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน และค่าใช้จ่ายค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการทำงานขุดเปิดหน้าดิน เพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์

๓. งานดินขุดด้วยเครื่องจักร และ/หรือ งานดินขุดยาก ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ในข้อ ๔.๑ ให้เรียบร้อย คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างจะทำการตรวจวัดปริมาณงานที่ทำจริงหน่วยเป็น “ลูกบาศก์เมตร” โดยให้ยึดถือวิธีการตรวจวัดปริมาณงานของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเป็นเกณฑ์ และจะจ่ายตามราคา ต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในสัญญา อัตราราคาต่อหน่วยนี้ให้รวมถึงค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงานและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการทำงานดินขุด เพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์ สำหรับงานดินขุดในงานก่อสร้างอาคารให้ผู้รับจ้างคิดค่าใช้จ่ายรวมไว้ในราคางานของอาคารแต่ละแห่ง งานขุดดินวัดเป็นปริมาตรลูกบาศก์เมตรที่ผู้รับจ้างทำการขุดดินและขนย้ายแล้วเสร็จตามปริมาณงานที่กำหนดไว้ในแบบหรือปริมาณงานที่ทำจริงภายในขอบเขตที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างสั่งการ การขุดดินหรือขุดหิน ต้องขุดให้ได้แนว ระดับและขนาดตามที่กำหนดไว้ในแบบ

งานขุดดินวัดเป็นปริมาตรลูกบาศก์เมตร ที่ผู้รับจ้างทำการขุดดินและขนย้ายแล้วเสร็จตามปริมาณงานที่กำหนดไว้ในแบบหรือปริมาณงานที่ทำจริงภายในขอบเขตที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างสั่งการ โดยให้ยึดถือวิธีการตรวจวัดปริมาณงาน โดยวิธี Take Cross. ในบริเวณที่ผู้รับจ้างดำเนินการ การขุดดินหรือขุดหิน ต้องขุดให้ได้แนว ระดับและขนาดตามที่กำหนดไว้ในแบบ

ก่อนเริ่มปฏิบัติการขุด ผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจระดับบริเวณที่จะทำการขุดและบริเวณใกล้เคียง ที่อาจมีผลกระทบจากการขุด เพื่อให้สามารถเขียนแผนที่แสดงเส้นชั้นระดับดินและรูปตัดต่างๆ ได้อย่างละเอียดถูกต้อง และเมื่อการขุดแล้วเสร็จผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจระดับเพื่อแสดงให้เห็นให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นว่าได้ดำเนินการขุดตามรูปแบบที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง และเพื่อประกอบในการเบิกจ่ายเงินด้วย

การจ่ายเงิน จะจ่ายเงินตามใบแจ้งปริมาณงานและราคางาน ที่ผู้รับจ้างทำการขุดขึ้นและขนย้ายแล้วเสร็จตามปริมาณงานที่ทำจริง โดยให้ยึดถือการตรวจวัดปริมาณงานตามแบบแปลนและ Cross Section ของผู้ว่าจ้างเป็นเกณฑ์ และให้มีหน่วยวัดเป็นลูกบาศก์เมตรการจ่ายเงิน จะจ่ายเงินให้เป็นหน่วยอัตราต่อลูกบาศก์เมตรในใบแจ้งปริมาณงานและราคา ตามสัญญา ซึ่งประกอบด้วยด้วยการจัดหา เครื่องจักร เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ แรงงาน การขุดดิน วัดเป็นปริมาตรลูกบาศก์เมตร ตามที่ผู้รับจ้างทำการขุดขึ้นแล้วเสร็จตามปริมาณงานที่ทำจริงภายในขอบเขตที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างสั่งการ โดยให้ยึดถือการตรวจวัดปริมาณงานของผู้ว่าจ้างเป็นเกณฑ์ และผู้ว่าจ้างจะไม่มีวัดปริมาณงานถมบดอัดอันสืบเนื่องมาจากการที่ผู้รับจ้างขุดเกินมิติขนาดตามแบบ

๔. งานดินถมบดอัดแน่นจากดินขุด ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ในข้อ ๔.๑ ให้เรียบร้อย คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างจะทำการตรวจวัดปริมาณงานที่ทำจริงหน่วยเป็น “ลูกบาศก์เมตร” โดยให้ยึดถือวิธีการตรวจวัดปริมาณงานของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเป็นเกณฑ์ และ

จะจ่ายตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในสัญญา อัตราราคาต่อหน่วยนี้เป็นค่าเฉลี่ยรวมระหว่างดินชุดภายในบริเวณงานก่อสร้างกับดินชุดจากแหล่งดินภายนอกและให้รวมถึงค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงานและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการทำงานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร เพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์ สำหรับงานดินถมบดอัดแน่นในงานก่อสร้างอาคาร ให้ผู้รับจ้างคิดค่าใช้จ่ายรวมไว้ในราคางานของอาคารแต่ละแห่ง

ปริมาณงานถมดินบดอัดดินแน่นและงานถมทรายบดอัดแน่นนี้ผู้ว่าจ้างจะทำการตรวจวัดปริมาณหน่วยเป็นลูกบาศก์เมตรตามขอบเขตที่กำหนดในแบบหรือตามปริมาณงานที่ทำจริงภายในขอบเขตที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างกำหนดโดยให้ยึดถือวิธีการวัดปริมาณงานของผู้ว่าจ้างเป็นเกณฑ์และผู้ว่าจ้างจะไม่มี การวัดปริมาณงานถมบดอัดอันสืบเนื่องมาจากการที่ผู้รับจ้างขุดเกินมิติขนาดตามแบบและการหลุดตัวหลุดตัวของดินถม

การจ่ายเงินจ่ายให้อัตราหน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ในใบแจ้งปริมาณงานและราคาตามสัญญาซึ่งประกอบด้วยเครื่องจักร วัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน รวมทั้งงานอื่นที่จำเป็นเพื่อปฏิบัติงานนี้ให้สำเร็จสมบูรณ์

ปริมาณงานถมดินบดอัดดินแน่นและงานถมทรายนี้ ผู้ว่าจ้างจะทำการตรวจวัดปริมาณงานหน่วยเป็นลูกบาศก์เมตรตามขอบเขตที่กำหนดในแบบหรือตามปริมาณงานที่ทำจริงภายในขอบเขตที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างกำหนดโดยให้ยึดถือวิธีการวัดปริมาณงานของผู้ว่าจ้างเป็นเกณฑ์

การจ่ายเงินให้อัตราหน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ในใบแจ้งปริมาณงานและราคาตามสัญญาซึ่งประกอบด้วยเครื่องจักร วัสดุ อุปกรณ์ แรงงานรวมทั้งงานอื่นที่จำเป็นเพื่อปฏิบัติงานนี้ให้สำเร็จสมบูรณ์

๕. งานลูกรังบดอัดแน่น ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ในข้อ ๔.๑ ให้เรียบร้อย คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างจะทำการตรวจวัดปริมาณงานที่ทำจริงหน่วยเป็น “ ลูกบาศก์เมตร” โดยให้ยึดถือวิธีการตรวจการวัดปริมาณงานของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเป็นเกณฑ์ และจะจ่ายตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในสัญญา อัตราราคาต่อหน่วยนี้ให้รวมถึงค่าใช้จ่ายในการหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ในการทำงานดินลูกรังบดอัดแน่นหลังคันคลองด้วยเครื่องจักร เพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์สำหรับงานดินลูกรังบดอัดแน่นในงานก่อสร้างอาคารให้ผู้รับจ้างคิดค่าใช้จ่ายรวมไว้ในราคางานของอาคารแต่ละแห่ง

๖. งานโครงสร้าง งานป้องกันการกัดและงานเบ็ดเตล็ด ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามที่กำหนดในข้อ ๔.๑ ให้แล้วเสร็จเรียบร้อย โดยผู้รับจ้างจะต้องก่อสร้างให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ถูกต้องตามที่กำหนดในแบบและสัญญา พร้อมทั้งทำความสะอาดบริเวณก่อสร้างให้เรียบร้อยตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างกำหนด โดยให้ยึดถือวิธีการตรวจวัดปริมาณงานของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเป็นเกณฑ์ และจะจ่ายตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในสัญญา อัตราราคาต่อหน่วยนี้ให้รวมถึงค่าใช้จ่ายในงานขุดดิน ถมดิน และงานอื่นๆ ในขอบเขตอาคาร ซึ่งประกอบด้วย ค่าจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์

๗. กรณีการวัดปริมาณงานและการจ่ายเงินต่อ HDPE ให้วัดปริมาณงานเป็นหน่วยตามที่ระบุในตารางแสดงในใบแจ้งปริมาณและราคา ตามที่กำหนดในแบบ และการจ่ายเงินให้ดำเนินการ ดังนี้

๑ การจ่ายเงินให้ตามราคาต่อหน่วยที่ตกลงในสัญญาโดยจะจ่ายให้ ๔๐% ของราคาหลังจากผู้รับจ้างดำเนินการนำส่งท่อ HDPE เข้ามาในบริเวณก่อสร้างภายใต้การอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๒ การจ่ายเงินจะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยที่ตกลงในสัญญาโดยจะจ่ายให้ ๔๐% ของราคาหลังจากผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งท่อ HDPE เรียบร้อย ภายใต้การอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๓ การจ่ายเงินจะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยที่ตกลงกันในสัญญาโดยจะจ่ายให้ ๒๐% ของราคาหลังจากผู้รับจ้างดำเนินการทดสอบในสนาม และสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ ภายใต้การอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๘. ผู้รับจ้างจะต้องส่งเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการก่อสร้างโครงการเพื่อประกอบการเบิกจ่ายในงวดสุดท้าย ประกอบด้วย

๑ เอกสารการคิดปริมาณงานเพิ่มหรือลด ราคาต่อหน่วย และเอกสารการคิดมูลค่างานสำหรับการเบิกจ่ายเงินงวดสุดท้าย

๒ แบบแปลนก่อสร้างจริง (Asbuilt Drawing)

๓) รายงานการประชุมรับฟังความคิดเห็น

๔ ภาพถ่ายมุมสูงของโครงการ

๕ แบบจำลอง Animation ๒D

๙. การตรวจสอบผลงานและการตรวจรับงาน

๑. การตรวจสอบผลงานเพื่อการจ่ายเงิน (แต่ละงวด)

ภายหลังจากที่ได้รับใบส่งมอบงานจากผู้รับจ้างแล้ว ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างจะตรวจสอบใบส่งมอบงานกับงานในสนาม ถ้าปรากฏว่างานที่ส่งมอบนั้น เสร็จเรียบร้อยถูกต้องตามรายการรายละเอียดและแบบ และมีปริมาณงานตามที่กำหนดในใบส่งมอบแล้วจะเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเพื่อทำการตรวจผลงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างจะทำการตรวจผลงานที่ส่งมอบให้ภายใน ๓ (สาม) วันทำการนับแต่วันที่ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างได้รับทราบการส่งมอบงานและจึงดำเนินการเรื่องการเบิกจ่ายเงินต่อไป

การตรวจสอบผลงานเช่นนี้ มิได้ทำให้ผู้รับจ้างหมดความรับผิดชอบในความชำรุดเสียหายของสิ่งก่อสร้างที่ผู้รับจ้างได้ดำเนินการก่อสร้างมาแล้ว การส่งมอบงานที่จะถือว่าแล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาก็ต่อเมื่อ ผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานทั้งหมดจนครบถ้วนถูกต้องทุกรายการจากผู้รับจ้าง และสามารถใช้งานได้สมเจตนารมณ์ของผู้ว่าจ้างทุกประการแล้ว

๒. การตรวจรับงานตามสัญญา

เมื่อผู้รับจ้างได้จัดทำงานทั้งหมด (งวดสุดท้าย) ครบถ้วนตามสัญญาแล้ว และจัดทำใบส่งมอบงานดังกล่าวให้แก่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเพื่อทำการตรวจรับพัสดุคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างจะตรวจผลงานที่ผู้รับจ้างส่งมอบภายใน ๕ (ห้า) วันทำการ นับแต่วันที่ประธานกรรมการตรวจการจ้างได้รับทราบการส่งมอบงานและจะทำการตรวจรับให้เสร็จสิ้นไปโดยเร็วที่สุด ถ้าปรากฏว่างานที่ส่งมอบนั้นเสร็จเรียบร้อยครบถ้วน ถูกต้องตามแบบรูปรายการรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา และสามารถใช้งานได้ สมตามเจตนารมณ์ของผู้ว่าจ้างทุกประการแล้ว ให้ถือว่าวันที่ได้รับใบส่งมอบงานดังกล่าวเป็นวันส่งมอบงาน แต่ถ้างานที่ส่งมอบทั้งหมด หรืองวดใดก็ตามไม่เป็นไปตามแบบรูปรายการรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างมีสิทธิไม่ตรวจรับงาน และสั่งการให้ผู้รับจ้างทำการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมให้ถูกต้องครบถ้วนตามแบบรูปรายการรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา ซึ่งผู้ว่าจ้างต้องปฏิบัติตาม ในระหว่างที่ยังมีการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมตามที่กล่าวข้างต้น ให้ถือว่ายังไม่มีวันส่งมอบงาน

หลังจากที่ได้ทำการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างทราบ เพื่อทำการตรวจผลงานใหม่ คณะกรรมการตรวจ

รับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างจะตรวจผลงานให้ภายใน ๕ (ห้า) วันทำการนับแต่วันที่ประธานกรรมการตรวจการจ้างได้รับทราบและจะทำการตรวจรับให้เสร็จสิ้นโดยเร็วที่สุด ถ้าผลการตรวจสอบปรากฏว่าผู้รับจ้างได้ทำการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมถูกต้องตามแบบรูป รายการรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญาแล้วจะดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป และให้ถือว่าวันที่ได้รับแจ้งดังกล่าวเป็นวันส่งมอบงาน

การส่งมอบงานที่จะถือว่าแล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา ก็ต่อเมื่อผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานทั้งหมดครบถ้วน ถูกต้องทุกรายการจากผู้รับจ้างและสามารถใช้งานได้สมเจตนารมณ์ ของผู้ว่าจ้างทุกประการแล้ว

๑๐. กำหนดระยะเวลาส่งมอบงาน

งานรายนี้ทั้งหมดผู้รับจ้างจะต้องจัดทำให้เสร็จเรียบร้อยถูกต้องตามสัญญาและส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างได้ภายใน ๒๗๑ วัน (สองร้อยเจ็ดสิบเอ็ดวัน) นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน

๑๑. หลักเกณฑ์การจัดหาช่างฝีมือ

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก สถาบันของทางราชการ หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. ปวท. และปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่างดังต่อไปนี้

๑. วิศวกรโยธา
๒. ช่างก่อสร้างหรือช่างโยธา

๑๒. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะด้านวิศวกรรมที่ไม่ชัดเจน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะด้านวิศวกรรม(Technical Specification อื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุ หรือไม่ชัดเจนไว้ในที่นี้ ให้ปฏิบัติตามรายละเอียดเฉพาะที่ระบุไว้ในแบบ (Drawing ต่าง ๆ หรือหากมิได้ระบุให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างใช้ดุลพินิจพิจารณาแก้ไขปัญหาที่นั่น ๆ

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ข้อ ๑.๑๑ รายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม

รายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม

๑. รายการทั่วไป

รายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม (Specifications) ที่จะต้องใช้ควบคู่กับเงื่อนไขของสัญญา (Conditions of Contract) แบบก่อสร้าง (Construction Drawings) ใบแจ้งปริมาณงานและราคา (Bill of Quantities, BOQ) และผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุในเอกสารสัญญาและตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องทราบสภาพของบริเวณก่อสร้างและขอบเขตของงานก่อสร้างเป็นอย่างดี และจะต้องทำการก่อสร้างตามรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม แบบก่อสร้าง และคำแนะนำของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

รายการรายละเอียดด้านวิศวกรรมนี้แสดงมาตรฐานต่ำสุดที่ต้องการสำหรับงานก่อสร้างตามสัญญา

ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดและภาระผูกพันต่าง ๆ ซึ่งได้ระบุไว้ในเงื่อนไขของสัญญาและรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม ในทางตรงกันข้าม ค่าใช้จ่ายสำหรับการทำงาน ตามภาระผูกพันต่าง ๆ เช่น การโยกย้ายเครื่องจักรก่อสร้างเข้าปฏิบัติงาน ค่าดำเนินการ กำไร ฯลฯ จะรวมอยู่ในรายการค่าใช้จ่าย (Pay Item) ที่เหมาะสมของรายการในใบแจ้งปริมาณงานและราคาของสัญญา

๒. มาตรฐาน

ในรายการรายละเอียดนี้จะมีการอ้างถึงมาตรฐานต่าง ๆ เช่น มาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มอก. ด้วยเลขที่ที่เหมาะสม ในกรณีนี้การอ้าง มอก. จะรวมถึงข้อความว่า “หรือมาตรฐานเทียบเท่าซึ่งจะต้องขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง”

ในกรณีที่ผู้รับจ้างเสนอที่จะส่งมาตรฐานอื่นเพื่อรับการพิจารณาจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างจะต้องให้เวลาผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเพียงพอในการตรวจสอบมาตรฐานนั้น ๆ และในการทำตามคำสั่งของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเพื่อยืนยันว่าวัสดุที่ส่งมาตามมาตรฐานอื่นนั้นเป็นที่ยอมรับได้ ผู้รับต้องส่งมอบมาตรฐานเป็นภาษาไทย หรือคำแปลจากภาษาอังกฤษ ให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง ใช้ระหว่างก่อสร้างรวม ๒ (สอง ชุด

ผู้รับจ้างจะไม่เบิกค่าใช้จ่ายอันเกิดจากความล่าช้าของงานก่อสร้าง เนื่องจากการทดสอบใด ๆ ถือว่าเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องจัดเวลาไว้อย่างเพียงพอสำหรับการทดสอบวัสดุต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับก่อสร้าง

รายชื่อต่อไปนี้คือมาตรฐานที่ยอมรับในระดับนานาชาติ คำย่อที่ได้แสดงไว้สำหรับมาตรฐานอย่างเป็นทางการใช้คำเพื่อให้เกิดความเข้าใจสำหรับมาตรฐานต่าง ๆ ดังนี้

TIS	-	Thai Industrial Standards (มาตรฐานอุตสาหกรรมไทย, มอก.)
JIS	-	Japanese Industrial Standards
AASHTO	-	American Association of State Highway and Transportation Officials
ACI	-	American Concrete Institute
AGA	-	American Gas Association
AIJ	-	Architectural Institute of Japan
AGMA	-	American Gear Manufacturers Association
AISC	-	American Institute of Steel Construction
AISI	-	American Iron & Steel Institute
ANSI	-	American National Standards Institute

API	-	American Petroleum Institute
ARI	-	Airconditioning and Refrigeration Institute
ASCE	-	American Society of Civil Engineers
ASME	-	American Society of Mechanical Engineers
ASTM	-	American Society for Testing and Materials
AWS	-	American Welding Society
AWWA	-	American Water Works Association
BS	-	British Standard
CIPRA	-	Cast Iron Pipe Research Association
CISPI	-	Cast Iron Soil Pipe Institute
CP	-	British Standards Institution (Code of Practice)
DEMA	-	Diesel Engine Manufacturers Association
DIN	-	German Standards
Fed.Spec	-	United States of America Federal Specification
IEEE	-	Institute of Electrical and Electronics Engineers
ISO	-	International Organization for Standardization
JEC	-	Standard of Japanese Electrical Committee
JEM	-	Standard of Japanese Electrical Manufacturers Association
JRS	-	Japanese Railway Standard
JSCE	-	Japanese Society of Civil Engineering
JWWA	-	Japanese Water Works Association
NEMA	-	National Electrical Manufacturers' Association
PWA	-	Provincial Water Works Authority
PEA	-	Provincial Electricity Authority
SSPC	-	Steel Structures Painting Council

๓. วัสดุก่อสร้างและมาตรฐานงานฝีมือ

วัสดุก่อสร้างหลักที่นำมาใช้ก่อสร้างจะต้องได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

๑. ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุก่อสร้างรายชื่อแหล่งส่งวัสดุ และ หรือผู้ผลิตให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง เพื่อขออนุมัติภายใน ๔๕ วัน (สี่สิบห้าวัน นับ ถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน วัสดุก่อสร้างหลักที่จะต้องได้รับการอนุมัติก่อน ได้แก่ ซีเมนต์ กรวด หรือหินผสม หินและน้ำ สำหรับ ผสมคอนกรีต วัสดุสำหรับหินเรียง (Riprap) เหล็กเสริมและเหล็กก่อสร้าง

๒. กรณีที่มีรายการซึ่งมิได้ระบุในใบแจ้งปริมาณและราคาและเอกสารประกอบสำหรับวัสดุก่อสร้างใด ๆ ที่จะต้องจัดหาโดยผู้รับจ้าง ค่าใช้จ่ายในการจัดหา ขนส่ง เก็บรักษา และจัดการวัสดุคิดเป็นราคาต่อหน่วยหรือราคางานตามปริมาณของวัสดุที่ต้องการ

๓. มาตรฐานงานฝีมือจะต้องมีคุณภาพสูงสุดในงานก่อสร้างประเภทต่าง ๆ วัสดุก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้างจะต้องมีคุณภาพสูงสุดตามประเภทของงาน ซึ่งระบุหรืออธิบายไว้ในรายการรายละเอียดวิศวกรรม แบบที่ใช้ในการก่อสร้างและใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกเสียจาก จะได้มีการระบุไว้เป็นอย่างอื่น หรือได้รับอนุมัติ

จากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างอีกทั้งจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่อ้างถึงฉบับที่มีผลเป็นปัจจุบัน หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า ซึ่งจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบและติดตามผลงานของผู้ว่าจ้างและการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างให้ผู้รับจ้างเสนอแผนปฏิบัติงานตามแบบที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้ต่อผู้ว่าจ้างภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงานและให้ผู้รับจ้างดำเนินงานตามแผนปฏิบัติงานที่ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างเห็นชอบแล้วจนสุดความสามารถเพื่อให้การก่อสร้างสำเร็จเรียบร้อยภายในกำหนดแห่งสัญญาที่ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างสวณสิทธิ์ที่จะสั่งเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมแผนปฏิบัติงานอย่างไรก็ได้ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของงานนี้เป็นสำคัญผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานตามแผนงานที่ผู้ว่าจ้างได้สั่งเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมดังกล่าวโดยเคร่งครัดต่อไป

๔. งานเตรียมสถานที่ก่อสร้าง

๔.๑ คำจำกัดความ/ความหมาย เป็นการเตรียมความพร้อมของสถานที่และเตรียมงานเบื้องต้นก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างอาคารหลักต่างๆดังนี้

๔.๑.๑ การเตรียมพื้นที่หมายถึงการกำหนดพื้นที่เพื่อทำการก่อสร้างอาคารสำนักงาน โรงงานคลังพัสดุและอาคารชั่วคราวอื่นๆ รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน

๔.๑.๒ การตรวจสอบและวางผังหมายถึงการตรวจสอบหมุดหลักฐานต่างๆและสำรวจวางผังการก่อสร้างอาคารตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

๔.๑.๓ ทางล้าลองชั่วคราวทางเปียงหมายถึงการกำหนดเส้นทางคมนาคมในการขนส่งวัสดุก่อสร้างจากเส้นทางสายหลักถึงบริเวณโครงการ

๔.๑.๔ การจัดหาวัสดุหมายถึงการจัดเตรียมวัสดุก่อสร้างพร้อมสุมเก็บตัวอย่างวัสดุหลักไปทดสอบคุณสมบัติและหรือจัดเตรียมเอกสารรับรองคุณสมบัติและมาตรฐานการผลิตของวัสดุหลัก

๔.๑.๕ การถางป่าและปรับพื้นที่หมายถึงการถางป่าขุดต่อขุดรากไม้และปรับพื้นที่บริเวณที่จะก่อสร้างอาคารและหรือตามแนวหรือขอบเขตที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างรวมทั้งการขนย้ายสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ออกนอกบริเวณก่อสร้าง

๔.๑.๖ การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิมหมายถึงสิ่งก่อสร้างเดิมที่ไม่ต้องการในบริเวณก่อสร้างหรือตามที่กำหนดในแบบแปลนต้องรื้อถอนต้องกำจัดและขนย้ายออกให้พ้นบริเวณก่อสร้าง

๔.๑.๗ การกำจัดน้ำออกจากบริเวณก่อสร้างหมายถึงการทำเขื่อนกันน้ำชั่วคราวการขุดร่องหรือทำรางเปลี่ยนทางน้ำการใช้เครื่องสูบน้ำเพื่อป้องกันและกำจัดน้ำออกจากบริเวณก่อสร้าง

๔.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

๔.๒.๑ การเตรียมพื้นที่

๑) ที่ตั้งอาคารสำนักงานจะต้องอยู่ใกล้เคียงกับบริเวณห้วงงานโดยมีขนาดและพื้นที่ใช้สอยตามที่กำหนดไว้ในแบบพื้นสำนักงานจะต้องอยู่สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า ๐.๓๐ เมตรมีระบบระบายน้ำและระบบสาธารณูปโภคที่ดี

๒) ที่ตั้งอาคารโรงงานคลังพัสดุและบ้านพักคนงานจะต้องไม่สร้างบนพื้นที่กีดขวางทางสัญจรและบริเวณก่อสร้างจะต้องรักษาความสะอาดอยู่เสมอโดยมีระบบสุขาภิบาล

๔.๒.๒ การตรวจสอบและวางผัง

๑) ก่อนดำเนินการก่อสร้างจะต้องตรวจสอบความถูกต้องของแบบกับสภาพภูมิประเทศโดยการวางแผนวางแนวถ่างผังอาคารและสิ่งปลูกสร้างทุกชนิดกรณีตรวจพบความคลาดเคลื่อนหรือมีปัญหาอุปสรรคในพื้นที่ก่อสร้างให้รีบรายงานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๒) หมดหลักฐานต่างๆที่กำหนดและได้จัดทำขึ้นจะต้องรักษาให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา

๔.๒.๓ การทำทางลาลองชั่วคราว

๑) ทางลาลองทางเบี่ยงทางเข้าหมู่บ้าน/อาคารและอื่นๆทั้งที่อยู่ภายในและนอกบริเวณก่อสร้างจะต้องให้สามารถเชื่อมเข้าถึงกันได้ตลอด

๒) จะต้องดูแลบำรุงรักษาเส้นทางให้สามารถใช้งานได้สะดวกรวมทั้งมีมาตรการป้องกันฝุ่นโคลนตลอดอายุสัญญาก่อสร้าง

๔.๒.๔ การจัดหาวัสดุ

๑) วัสดุหลักที่จะต้องทำการทดสอบคุณสมบัติตามข้อกำหนดของแต่ละประเภทงานเช่น หิน กรวด หินทราย เหล็กเสริม เป็นต้น จะต้องสุ่มจัดเก็บตัวอย่างและควบคุมไปทดสอบยังหน่วยงานที่เชื่อถือได้และนำผลการทดสอบคุณสมบัติให้คณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้างพิจารณาเห็นชอบก่อนนำมาใช้งาน

๒) วัสดุหลักที่จะต้องมีการรับรองคุณสมบัติและมาตรฐานการผลิตตามแบบและข้อกำหนดของแต่ละประเภทงานเช่นท่อและอุปกรณ์ประกอบแผ่นใยสังเคราะห์ประตูน้ำ เป็นต้น ให้คณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้างพิจารณาเห็นชอบก่อนนำมาใช้งาน

๓) จะต้องกำหนดมาตรการดูแลป้องกันรักษาจัดเก็บวัสดุให้อยู่ในสภาพที่ดี

๔.๒.๕ การถางป่าและปรับพื้นที่

๑) พื้นที่ก่อสร้างที่กำหนดในแบบจะต้องมีการถางป่าและปรับพื้นที่ให้เรียบร้อยปราศจากต้นไม้ ตอไม้ รากไม้และสิ่งกีดขวางต่างๆโดยมีอาณาเขตห่างจากตัวอาคารก่อสร้างประมาณ ๕ เมตร

๒) วัสดุที่ถางออกและขุดออกจะต้องขนย้ายออกพ้นพื้นที่ก่อสร้างและ/หรือทำลายโดยวิธีเผาฝังกลบหรือวิธีอื่นใดที่เหมาะสมโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้างก่อน

๓) ต้นไม้ทุกชนิดที่จะโค่นจะต้องมีตราประทับหรือสีย้ายที่ล่าต้นโดยช่างควบคุมงานหรือพนักงานป่าไม้และจะต้องทำโดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ต้นไม้อื่นๆหรือทรัพย์สินอื่นใดบริเวณใกล้เคียง

๔.๒.๖ การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิม

๑) สิ่งปลูกสร้างเดิมที่ไม่ต้องการในบริเวณก่อสร้างตามที่กำหนดในแบบต้องรื้อถอนออกและกำจัดให้หมดส่วนที่ใช้ประโยชน์ได้ให้นำมาเก็บรักษาไว้ในสถานที่ที่กำหนด

๒) เศษขยะหรือดินหรือสิ่งต่างๆที่ไม่ต้องการจะต้องขนย้ายออกพ้นพื้นที่ก่อสร้างและหรือทำลายโดยวิธีเผาฝังกลบหรือวิธีอื่นใดที่เหมาะสมโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้างก่อน

๔.๒.๗ การกักน้ำออกจากบริเวณก่อสร้าง

๑) บริเวณก่อสร้างที่มีน้ำขังอันเนื่องมาจากน้ำใต้ดินและน้ำที่ไหลมาจากผิวดินจะต้องกำจัดออกให้หมดตลอดเวลาก่อสร้างโดยการทำเขื่อนกันน้ำชั่วคราวการขุดร่องหรือทำรางเปลี่ยนทางน้ำและการใช้เครื่องสูบน้ำ เป็นต้น

๒) การทำเขื่อนกันน้ำชั่วคราวจะต้องเสนอแบบรวมทั้งวิธีการก่อสร้างและรื้อย้ายให้คณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้างเห็นชอบก่อน

๓) การขุดร่องหรือทำรางเปลี่ยนทางน้ำจะต้องเสนอข้อมูลด้านอุทกวิทยาและการออกแบบให้คณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้างเห็นชอบก่อน

๔) การใช้เครื่องสูบน้ำจะต้องออกแบบและวางแผนติดตั้งเครื่องมือตลอดจนควบคุมดูแลบำรุงรักษาให้คณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้างเห็นชอบก่อน

๕. งานขุด

๕.๑ คำจำกัดความและความหมายประเภทของการขุดสามารถแยกตามชนิดของวัสดุและลักษณะการขุดออกเป็น ๔ ประเภทดังนี้

๕.๑.๑ งานขุดลอกหน้าดินหมายถึงการขุดลอกผิวหน้าดินเดิมเพื่อเตรียมฐานรากของงานถม ประกอบด้วย การขุดรากไม้ เศษขยะ เศษหิน อินทรีย์วัตถุ ดินอ่อน และสิ่งที่ไม่พึงประสงค์อื่น ๆ ออกให้หมดภายในขอบเขตและบริเวณที่กำหนดไว้ในแบบวัสดุที่ได้จากการขุดลอกหน้าดินหำ้นำไปใช้ในงานถมเป็นอันขาด

๕.๑.๒ งานดินขุดแบ่งออกเป็น ๓ ประเภท

๑) งานดินขุดทั่วไปหมายถึงการขุดดินที่สามารถขุดออกด้วยเครื่องจักรกลและขนเกลี่ยทิ้งบริเวณข้างๆพื้นที่ก่อสร้าง

๒) งานดินขุดชนทิ้งหมายถึงการขุดดินที่สามารถขุดออกด้วยเครื่องจักรกลและต้องขนทิ้งโดยตักขึ้นใส่รถบรรทุกนำไปทิ้งยังที่ที่กำหนด

๓) งานดินขุดเหลวหมายถึงการขุดดินที่มีน้ำท่วมขังมีสภาพเหลวสามารถขุดออกด้วยเครื่องจักรกลขุดมากองผิ้งให้แห้งแล้วขนทิ้งโดยตักดินใส่รถบรรทุกนำไปทิ้งยังที่ที่กำหนด

๕.๑.๓ งานขุดหินผุหมายถึงการขุดหินผุ ดินดาน ดินลูกรัง หินก้อนที่มีขนาดไม่โตกว่า ๐.๗ ลูกบาศก์เมตรหรือวัสดุอื่นที่ไม่สามารถขุดออกได้ด้วยเครื่องจักรกลหรือเครื่องมือขุดธรรมดาต้องใช้คราด (Ripper) ช่วยขุดทำให้หลวมก่อนแล้วขุดออกด้วยเครื่องจักรกลหรือขนทิ้งโดยตักขึ้นใส่รถบรรทุกนำไปทิ้งยังที่ที่กำหนด

๕.๑.๔ งานขุดหินแข็ง หมายถึงการขุดหินชั้นหินพืดหรือหินก้อนที่มีขนาดโตกว่า ๐.๗ ลูกบาศก์เมตรไม่สามารถขุดออกด้วยเครื่องจักรกลหรือใช้คราด (Ripper) ต้องใช้วัตถุระเบิดทำการระเบิดหินให้แตกก่อนและขนทิ้งโดยตักขึ้นใส่รถบรรทุกนำไปทิ้งยังที่ที่กำหนด

๕.๑.๕ การวัดปริมาณงานและการจ่ายเงิน

งานขุดดินวัดเป็นปริมาตรลูกบาศก์เมตร ที่ผู้รับจ้างทำการขุดดินและขนย้ายแล้วเสร็จตามปริมาณงานที่กำหนดไว้ในแบบหรือปริมาณงานที่ทำจริงภายในขอบเขตที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างสั่งการ โดยให้ยึดถือวิธีการตรวจวัดปริมาณงานของผู้ว่าจ้างเป็นเกณฑ์ โดยวิธี Take Cross. ในบริเวณที่ผู้รับจ้างดำเนินการขุดดินหรือขุดหิน ต้องขุดให้ได้แนวระดับและขนาดตามที่กำหนดไว้ในแบบ

การจ่ายเงิน จะจ่ายเงินตามใบแจ้งปริมาณงานและราคางาน ที่ผู้รับจ้างทำการขุดขึ้นและทำลายแล้วเสร็จตามปริมาณงานที่ทำจริง โดยให้ยึดถือการตรวจวัดปริมาณงานตามแบบแปลนและ Cross Section ของผู้ว่าจ้างเป็นเกณฑ์ และให้มีหน่วยวัดเป็นลูกบาศก์เมตร

๕.๑.๖ การสำรวจ

ก่อนเริ่มปฏิบัติการขุดผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจระดับบริเวณที่จะทำการขุดและบริเวณใกล้เคียงที่อาจมีผลกระทบจากการขุด เพื่อให้สามารถเขียนแผนที่แสดงเส้นชั้นระดับดินและรูปตัดต่างๆ ได้อย่างละเอียดถูกต้อง และเมื่อการขุดแล้วเสร็จผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจระดับเพื่อแสดงให้เห็นให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นว่าได้ดำเนินการขุดตามรูปแบบที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง และเพื่อประกอบในการเบิกจ่ายเงินด้วย

๕.๑.๗ การทิ้งดิน

ดินที่ขุดขึ้นมาโดยทั่วไปจะถูกนำไปใช้ถมบริเวณหรือจุดทิ้งดินที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างกำหนดวิธีการนำดินไปทิ้งจะกำหนดโดยผู้รับจ้างและต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างก่อน

๕.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

การขุดดินหรือขุดหินเพื่อให้ได้ขนาดตามรูปแบบการขุดลอกหน้าดินและร่องแกนเพื่อเตรียมฐานรากก่อสร้างทำนบกั้น/ เขื่อนดินและการขุดบ่อก่อสร้างเพื่องานก่อสร้างอาคารมีข้อกำหนดดังนี้

๕.๒.๑ ต้องขุดให้ได้แนวระดับและขนาดตามที่กำหนดไว้ในแบบ การขุดต้องกระทำด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษและต้องมีมาตรการควบคุมให้วัตถุที่อยู่นอกขอบเขตแนวการขุดยังคงอยู่ในสภาพเดิมเท่าที่จะทำได้

๕.๒.๒ ในกรณีที่แบบไม่ได้ระบุแนวเส้นขอบเขตการขุดไว้ถ้าเป็นการขุดดินควรใช้ลาด (Slope) ๑ : ๑.๕ และถ้าเป็นการขุดหินควรใช้ลาด (Slope) ๑ : ๐.๕ ตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างกำหนด

๕.๒.๓ การขุดเพื่อก่อสร้างฐานรากของอาคารโครงสร้างใดๆจะต้องขุดเผื่อออกไปจากที่กำหนดไว้ข้างละ ๓๐ เซนติเมตรเพื่อความสะดวกในการตั้งไม้แบบ

๕.๒.๔ ในกรณีที่เป็นการขุดจะต้องใช้ความระมัดระวังเพื่อรักษาแนวให้ได้ตามที่แบบกำหนดไว้ส่วนของหินที่ยื่นออกมาจากแนวที่กำหนดไว้ในแบบอาจยอมให้มีได้ไม่เกิน ๑๕ เซนติเมตรหรือเป็นอย่างอื่นที่เหมาะสมตามสภาพ

๕.๒.๕ ในกรณีที่ขุดผิดพลาดไปจากแนวที่กำหนดในแบบความเสียหายการพังทลายที่เกิดจากการระเบิดหรือโพรงหินที่เกิดจากความไม่ระมัดระวังในขณะดำเนินการขุดของผู้รับจ้างและความผิดพลาดไม่ว่าจะด้วยเหตุใดก็ตามผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบและต้องซ่อมแซมแก้ไขตามคำแนะนำของวิศวกรควบคุมการก่อสร้างโดยค่าใช้จ่ายส่วนนี้เป็นของผู้รับจ้าง

๕.๒.๖ การขุดพื้นฐานรากและลาดด้านข้างที่ติดกับงานคอนกรีตต้องตกแต่งให้เรียบร้อยพื้นผิวหน้าต้องเตรียมการปรับแต่งให้มีความมั่นคงพอที่จะรับอาคารคอนกรีตได้

๕.๒.๗ การขุดดินร่องแกนเขื่อนจะต้องขุดให้มีขนาดความกว้างลาดด้านข้างตามแบบสำหรับความลึกให้ขุดลงไปจนถึงระดับชั้นดินหรือหินที่กำหนดในแบบเมื่อขุดร่องแกนเสร็จจะต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างก่อนจึงจะดำเนินการขั้นต่อไปได้

๕.๒.๘ วัสดุที่ได้จากการขุดถ้าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างอนุญาตให้นำไปใช้ เช่นถมทำถนนดินเขื่อนดินก็สามารถให้นำไปใช้ได้ ส่วนวัสดุที่ไม่เหมาะสมหรือเหลือใช้จะต้องขนไปไว้ยังสถานที่กองวัสดุซึ่งสถานที่กองวัสดุที่ระบุไว้ในแบบเป็นเพียงจุดแนะนำ ผู้รับจ้างสามารถจัดหาที่กองวัสดุเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยจะต้องเป็นพื้นที่ของหน่วยราชการหรือที่สาธารณะประโยชน์ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงใดๆ เกี่ยวกับพื้นที่ที่ใช้เป็นสถานที่กองวัสดุให้อยู่ในดุลพินิจและความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างที่จะต้องตรวจสอบพื้นที่ตำแหน่งที่กองวัสดุและต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างฯ ก่อน โดยสถานที่กองวัสดุเพิ่มเติม ผู้รับจ้างจะต้องยื่นเอกสารที่ได้รับอนุญาตหรือเอกสารยินยอมให้กองวัสดุ และยินยอมให้ขนย้ายวัสดุดังกล่าวออกจากพื้นที่ได้ตลอดเวลาโดยไม่มีเงื่อนไขใดๆทั้งสิ้น พร้อมทั้งแนบแผนที่แสดงตำแหน่งของจุดที่กองวัสดุที่ได้จากการขุดอย่างละเอียด พร้อมทั้งเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อขออนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างฯ โดยผู้ว่าจ้างจะยึดเกณฑ์ราคางานขนย้ายวัสดุตามใบแจ้งปริมาณงานและราคา เป็นสำคัญ

๕.๒.๙ สถานที่กองวัสดุจะต้องไม่กีดขวางการทำงานและขวางทางน้ำการกองวัสดุจะต้องกองให้อยู่ในขอบเขตและจะต้องเกลี่ยปรับระดับของกองวัสดุให้เหมาะสม

หมายเหตุ

งานดินขุดขนทั้งผู้ว่าจ้าง จะคิดราคาต่อหน่วยตามระยะทางที่ระบุไว้ตามแบบ โดยอัตราการจ่ายจะเป็นไปตามตารางปริมาณงานที่ผู้รับจ้างเสนอไว้ โดยที่ผู้รับจ้างจะต้องบริหารงานขนย้ายมูลดินให้สอดคล้องกับจุดแนะนำในการที่ดินตามแบบ หากมีการเปลี่ยนแปลงสถานที่ที่ดิน ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งผ่านช่างควบคุมงานเสนอ

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างให้ความเห็นชอบโดยราคาค่าขนทั้งดินจะเป็นไปตามตารางปริมาณงานที่ผู้รับจ้าง เสนอไว้

๖. งานถมและบดอัด

๖.๑ คำจำกัดความ/ความหมายประเภทของการถมสามารถแยกตามลักษณะการใช้งานและชนิดของวัสดุแบ่งออกเป็น ๓ ประเภทดังนี้

๖.๑.๑ ดินถมมีลักษณะการใช้งานดังนี้

๑) เป็นทำนบดินหรือเขื่อนดินเพื่อปิดกั้นทางน้ำไหลผ่านวัสดุที่ใช้ถมเป็นดินที่บ้นน้ำเช่น ดินเหนียวดินเหนียวปนกรวดดินเหนียวปนทรายและดินเหนียวปนดินตะกอนหรือตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างจะต้องไม่มีรากหญ้าหรือวัชพืชอื่นใดปน

๒) เป็นคันทางเพื่อการคมนาคมและขนส่งพืชผลทางการเกษตรวัสดุที่ใช้ถมเป็นดินที่รับน้ำหนักบรรทุกได้ดีตามข้อกำหนดจะต้องไม่มีรากหญ้าหรือวัชพืชอื่นใดปน

๓) เป็นดินถมกลับสำหรับอาคารและโครงสร้างวัสดุที่ใช้ถมถ้าไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นจะเป็นดินส่วนที่ขุดนำกลับมาถมคืนจะต้องไม่มีรากหญ้าหรือวัชพืชอื่นใดปน

๖.๑.๒ ลูกเรียงใช้ถมหลังคันดินหรือเขื่อนดินป้องกันการกัดเซาะของน้ำฝนและใช้เป็นผิวจราจรสำหรับงานทาง

๖.๑.๓ หินถมเป็นวัสดุถมเปลือกนอกของตัวเขื่อนดินทำหน้าที่เสริมความมั่นคงไม่ให้เกิดการเลื่อนไถลวัสดุที่ใช้ถมเป็นหินหรือกรวดผสมทรายและตะกอนที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

๖.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

๖.๒.๑ วัสดุที่ใช้ถมจะต้องไม่มีรากหญ้าหรือวัชพืชใดปนและมีคุณสมบัติดังนี้

๑) ดินถมทำนบดินหรือเขื่อนดินจะต้องเป็นดินที่บ้นน้ำซึ่งจำแนกดินตามวิธี Unified Soil Classification ดังนี้

สัญลักษณ์ทางวิศวกรรม	ชนิดของดิน
GC	กรวดผสมดินเหนียวกรวดมีขนาดไม่คละกันผสมทรายและดินเหนียว
SC	ทรายผสมดินเหนียวทรายมีขนาดไม่คละกันผสมดินเหนียว
CL	ดินเหนียวที่มีความเหนียวน้อยถึงปานกลางอาจจะปนกรวดทรายและตะกอน
CH	ดินเหนียวล้วนที่มีความเหนียวมากไม่มีอินทรีย์วัตถุ

๒) ดินถมคันทางเป็นดินถมทั่วไปที่ไม่มีอินทรีย์วัตถุจะต้องมีค่ากำลังแบกทานโดยวิธีวัดเปรียบเทียบความต้านทานแรงเฉือนของดิน (CBR) มากกว่าหรือเท่ากับ ๖%

๓) ลูกเรียงเป็นดินเหนียวผสมเม็ดลูกเรียงมีค่า Liquid Limit ไม่สูงกว่า ๓๕% Plastic Index มีค่าอยู่ระหว่าง ๖-๑๒ และมีขนาดสัดส่วนคละที่ดีโดยร่อนผ่านตะแกรงมาตรฐานอเมริกันตามเกรดใดเกรดหนึ่งดังนี้

ตะแกรงมาตรฐานอเมริกัน	% ผ่านตะแกรงโดยน้ำหนัก			
	เกรดซี	เกรดดี	เกรดอี	เกรดเอฟ
๑ นิ้ว	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐
๓/๘ นิ้ว	๕๐-๘๕	๖๐-๑๐๐	-	-
เบอร์ ๔	๓๕-๖๕	๕๐-๘๕	๕๕-๑๐๐	๗๐-๑๐๐

เบอร์ ๑๐	๒๕-๕๐	๕๐-๗๐	๕๐-๑๐๐	๕๕-๑๐๐
เบอร์ ๔๐	๑๕-๓๐	๒๕-๔๕	๒๐-๕๐	๓๐-๗๐
เบอร์ ๒๐๐	๕-๑๕	๘-๑๕	๖-๑๕	๘-๑๕

๔) หินถมเป็นวัสดุถมเปลี่ยนนอกของเขื่อนมีคุณสมบัติน้ำซึมผ่านได้ซึ่งจำแนกดินตามวิธี Unified Soil Classification ดังนี้

สัญลักษณ์ทางวิศวกรรม	ชนิดของดิน
GW	กรวดมีขนาดใหญ่คละกักรวดผสมทรายโดยมีตะกอนละเอียดเล็กน้อย
GP	กรวดมีขนาดสม่ำเสมอกรวดผสมทรายโดยมีตะกอนละเอียดเล็กน้อย
SW (ถ้ามีกรวด)	ทรายมีขนาดใหญ่คละกักรายผสมกรวดโดยมีตะกอนละเอียดเล็กน้อย
SP (ถ้ามีกรวด)	ทรายมีขนาดสม่ำเสมอทรายผสมกรวดโดยมีตะกอนละเอียดเล็กน้อย

๖.๒.๒ การบดอัด

๑ ดินถมเพื่อให้ดินมีความแน่นเป็นเนื้อเดียวกันโดยตลอดปราศจากการบุด โค้ง โพรง การเป็นแผ่น การถมบดอัดต้องปฏิบัติดังนี้

๑.๑) นำดินที่จะใช้บดอัดโรยเกลี่ยให้เป็นชั้นในแนวรอบความหนาของดินแต่ละชั้นเมื่อบดอัดได้ที่แล้วต้องไม่มากกว่า ๐.๒๐ เมตรหรือไม่มากกว่า ๒ ใน ๓ ของความยาวของดินแต่ละที่ใช้บด

๑.๒) ดินที่ใช้บดอัดต้องผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันดีและต้องมีความชื้นไม่มากกว่าหรือน้อยกว่า ๓% ของความชื้นที่พอเหมาะที่ให้ความแน่นสูงสุด (Optimum Moisture Content)

๑.๓) ความลาดชันตรงจุดต่อไม่ควรเกิน ๑ : ๓ ผิวสัมผัสของรอยต่อทุกแห่งจะต้องขุดตัดออกให้เป็นรอยใหม่ต้องเก็บกวาดส่วนที่หลุดหลวมออกให้หมดและไถคราดทำให้ผิวขรุขระการบดอัดจะต้องทำการบดอัดเล็กลึกเข้าไปในเขตที่บดอัดแล้วตลอดแนวรอยต่อเป็นระยะไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ เมตร

๑.๔) บดอัดแน่นไม่ต่ำกว่า ๙๕% ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีการทดลอง Standard Proctor

๒) ลูกเรียงการถมบดอัดเหมือนดินถม

๒.๑) บดอัดแน่นไม่ต่ำกว่า ๙๕% ของความหนาแน่นสูงสุดของลูกเรียงแห้งตามวิธีการทดลอง Modified AASHTO

๓) หินถมก่อนถมต้องเตรียมฐานรากให้ได้ตามแบบที่กำหนดก่อนการถมบดอัดต้องปฏิบัติดังนี้

๓.๑) การเทหินจะต้องกระทำเป็นชั้นๆความหนาแต่ละชั้นไม่เกิน ๐.๕๐ เมตรและต้องบดอัดโดยใช้รถบดล้อเหล็กบดทับไปมาอย่างน้อย ๔ เที่ยว

๓.๒) บดอัดแน่นมีค่าความแน่นสัมพัทธ์ (Relative Density Test) ไม่ต่ำกว่า ๗๕% และมีความหนาแน่นสัมพัทธ์เฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๙๐%

๔) ดินถมหรือหินถมกลับสำหรับอาคารและโครงสร้าง

๔.๑) จะต้องถมเป็นชั้นๆตามแนวราบแต่ละชั้นหนาไม่เกิน ๐.๕๐ เมตรในกรณีของการวางท่อจะถมกลับจากหลังท่อหนาชั้นละ ๐.๑๕ เมตร

๔.๒) กรณีเป็นดินถมกลับการบดอัดเหมือนดินถมส่วนกรณีเป็นหินถมกลับการบดอัดเหมือนหินถม

๕) ในกรณีที่การบดอัดผลทดสอบไม่ได้ตามข้อกำหนดจะต้องทำการรื้อออกและบดอัดใหม่จนผลทดสอบผ่านตามข้อกำหนดจึงจะดำเนินการถมและบดอัดในชั้นต่อไปได้

๖.๒.๓ การทดสอบวัสดุและรายงาน

๑) การทดสอบความแน่นในสนาม (Field Density) ตามวิธี Sand Cone เพื่อพิจารณาค่าเปอร์เซ็นต์ของความแน่นสูงสุดในห้องปฏิบัติการโดยทำการทดสอบไม่น้อยกว่า ๓ จุดต่อการทดสอบ ๑ ครั้ง ดังนี้

๑.๑) ดินถมให้ทำการทดสอบ ๑ ครั้งต่อพื้นที่การบดอัด ๗๐๐ ตารางเมตร หรืออยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๑.๒) ลูกกรังให้ทำการทดสอบ ๑ ครั้งต่อพื้นที่บดอัด ๕๐๐ ตารางเมตรหรืออยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๒) การรายงานผลให้รายงานผลการทดสอบความแน่นพร้อมระบุตำแหน่งและระดับต่อคณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๗. งานลูกกรัง

๗.๑ คำจำกัดความและความหมาย

งานลูกกรังหมายถึงดินซึ่งมีส่วนหยาบขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า ๒ มิลลิเมตรมากกว่าร้อยละ ๓๕ โดยปริมาตร และมีอนุภาคดินที่พอจะแทรกอยู่ในช่องว่างที่มีขนาดโตกว่า ๑ มิลลิเมตรลักษณะของดินลูกกรังจัดอยู่ใน Skeletal soils ได้แก่ ดินที่มีเศษหินขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๒ มิลลิเมตร หรือใหญ่กว่าอยู่ในดินเป็นปริมาณ ๓๕ เปอร์เซ็นต์ หรือมากกว่าโดยปริมาตรที่มีความลึกไม่เกิน ๕๐ เซนติเมตรจากผิวดิน เป็นได้ทั้งดินทราย ดินร่วน และ ดินเหนียว ซึ่งเกิดได้ทุกสภาพพื้นที่

๗.๒ การควบคุมคุณภาพและการทดสอบวัสดุ

การที่จะควบคุมคุณภาพของงาน ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ต่องานสูงสุด ควบคุมงานจะต้องมีความรู้พื้นฐานทางด้านการทดสอบวัสดุ ดังนี้

๗.๒.๑ การทดสอบการเรียงเม็ด Sieve Analysis

วิธีการทดลองนี้ สำหรับหาขนาดการเรียงเม็ด (Particle Size Distribution) ของวัสดุประเภท ดิน ลูกกรัง ทราย และหินย่อย ทั้งชนิดเม็ดละเอียดและหยาบ โดยให้ผ่านตะแกรงจากขนาดใหญ่จนถึงขนาดเล็กที่มีขนาดร่อนผ่านตะแกรงเบอร์ ๒๐๐ ขนาด ϕ ๐.๐๗๕ มิลลิเมตร แล้วเปรียบเทียบมวลของตัวอย่างที่ผ่านหรือค้างตะแกรงขนาดต่าง ๆ จากมวลทั้งหมดของตัวอย่าง วิธีการทดลองนี้ได้ปรับปรุงจาก AASHTO T๒๗-๗๐

๗.๒.๒ วัสดุคัดเลือกขนาดวัสดุใหญ่ที่สุดไม่โตกว่า ๕ ซม. ขนาดวัสดุผ่านตะแกรง เบอร์ ๒๐๐ ไม่มากกว่าร้อยละ ๒๕ โดยน้ำหนัก ถ้าเป็นทรายขนาดผ่านตะแกรงเบอร์ ๒๐๐ ไม่มากกว่าร้อยละ ๒๐ โดยน้ำหนัก

๗.๒.๒.๑ งานชั้นรองพื้นทางหรือผิวจราจรลูกกรัง วัสดุที่ได้จะต้องมีการเรียงขนาดคละจากหยาบไปหาละเอียดอย่างสม่ำเสมอเพื่อทำการทดสอบแล้วจะต้องเป็นไปตามเกรด A , B , C

- มวลรวมหยาบที่ค้างตะแกรงเบอร์ ๑๐ จะต้องประกอบด้วยชิ้นส่วนที่แข็งแรงทนทานและสะอาด

- มวลรวมละเอียดที่ผ่านตะแกรงเบอร์ ๑๐ จะต้องประกอบด้วยทรายธรรมชาติหรือทรายที่ได้จากการโม่และส่วนของวัสดุที่ผ่านตะแกรงเบอร์ ๒๐๐ จะต้องไม่น้อยกว่า ๒ ใน ๓ ของวัสดุที่ผ่านตะแกรงเบอร์ ๔๐

๗.๒.๒.๒ งานชั้นพื้นทางมีข้อกำหนด เหมือนข้อ ๒ แต่ต้องเป็นไปตามเกรด A , B หรือ C เท่านั้น

ตารางที่ ๑ ขนาดและของวัสดุรวม

ขนาดตะแกรง มิลลิเมตร (นิ้ว)	ร้อยละที่ผ่านตะแกรงโดยน้ำหนัก				
	เกรด A	เกรด B	เกรด C	เกรด D	เกรด E
๕๐.๐๐๐ (๒)	๑๐๐	๑๐๐	-	-	-
๒๕.๐๐๐ (๑)	-	๗๕-๙๕	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐
๙.๕๐๐ (๓/๘)	๓๐-๖๕	๔๐-๗๕	๕๐-๘๕	๖๐-๑๐๐	-
๔.๗๕๐ (เบอร์ ๔)	๒๕-๕๕	๓๐-๖๐	๓๕-๖๕	๕๐-๘๕	๕๕-๑๐๐
๒.๐๐๐ (เบอร์ ๑๐)	๑๕-๔๐	๒๐-๔๕	๒๕-๕๐	๔๐-๗๐	๔๐-๑๐๐
๐.๔๒๕ (เบอร์ ๔๐)	๘-๒๐	๑๕-๓๐	๑๕-๓๐	๒๕-๔๕	๒๐-๕๐
๐.๐๗๕ (เบอร์ ๒๐๐)	๒-๘	๕-๒๐	๕-๑๕	๕-๒๐	๖-๒๐

๗.๓ การทดสอบหาพิสัยความชื้นเหลว (Atterberg Limits Test) : AASHTO T๙๐, T๙๑

เป็นการหาดัชนีของน้ำที่มีอยู่ในมวลดินจากค่า Liquid Limit (L.L) และค่า Plastic Limits (P.L) ซึ่งค่า L.L ของดิน คือ ปริมาณของน้ำที่มีอยู่พอดีในดิน ที่ทำให้ดินเปลี่ยนสภาพจาก Plastic มาเป็น Liquid คิดเทียบเป็นร้อยละของมวลดินอบแห้งหาได้โดยนำดินที่ผ่านตะแกรงเบอร์ ๔๐ (๐.๔๒๕ มิลลิเมตร มาผสมกับน้ำ ค่า Liquid Limits คือปริมาณของน้ำ คิดเป็นร้อยละที่ทำให้ดินในเครื่องมือทดสอบ (Liquid Limits Device) เหลวมาชนกันยาว ๐.๕ นิ้ว เมื่อเครื่องมือทดสอบซึ่งมีจุดตกกระทบสูง ๑๐ มิลลิเมตร จำนวน ๒๕ ครั้ง

สำหรับค่า Liquid Limits(P.L.) คือจำนวนน้ำต่ำสุดในดินเมื่อดินนั้นยังอยู่ในสภาพ Plastic โดยการนำดินมาคลึงเป็นเส้นให้แตกกลายงาที่ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑/๘ นิ้ว

ค่าพิสัยความชื้นเหลว Atterberg Limits (P.I) = L.L – P.L

๗.๓.๑ วัสดุคัดเลือก – ปราศจากก้อนดินเหนียว (Clay Lump) รากไม้หรือวัชพืชอื่น ๆ

- L.L ไม่มากกว่า ๔๐ %

- P.I ไม่มากกว่า ๒๐ %

๗.๓.๒ ชั้นรองพื้นทางหรือผิวจราจรลูกรัง

การก่อสร้างชั้นรองพื้นทางสำหรับทางหลวงชนบทชั้นที่ ๑ ชั้นที่ ๒ ชั้นที่ ๓ ชั้นที่ ๔ และ ชั้นที่ ๕

- L.L ไม่มากกว่า ๔๐ %

- P.I มีค่า ๔-๑๒ %

ลูกรังสำหรับงานพัฒนาแหล่งน้ำ

- L.L ไม่มากกว่า ๔๐ %

- P.I มีค่า ๖-๑๒ %

๗.๓.๓ ชั้นพื้นทาง

- L.L ไม่มากกว่า ๒๕ %

- P.I มีค่า ๖ %

๗.๔ การทดสอบการบดอัด (Compaction Test)

การบดอัดดิน คือ วิธีการที่ทำให้ดินแน่นโดยการใช้เครื่องมือที่มีน้ำหนักและใช้แรงอัดกด กระแทก หรือสั่นสะเทือน (Dynamic Compaction) ให้เม็ดดินเคลื่อนเข้าชิดกันให้มากที่สุดการทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

- หาความสัมพันธ์ปริมาณน้ำในดินต่อความแน่นของดิน

- หาความแน่นสูงสุดของดินแห้ง (Max. Dry Density) เมื่อใช้พลังงานการบดอัดต่าง ๆ กัน
- หาปริมาณน้ำในดิน (Water Content) ที่ทำให้ดินมีความแน่นมากที่สุด ซึ่งเรียกว่า Optimum

Moisture Content หรือ OMC.

การทดสอบการบดอัดนี้มีประโยชน์ในการหาค่าความแน่นของดินเมื่อบดอัดด้วยพลังงานจำนวนหนึ่ง ซึ่งหมายถึงการหาความแข็งแรงของดินที่จะนำมาใช้เป็นวัสดุก่อสร้าง โดยถือว่าความแน่นสูงสุดที่หาได้จากการทดลองในห้องทดลองว่าเป็น ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ เมื่อเข้าเทียบกับความแน่นของดินที่บดอัดในสนาม

การทดสอบความแน่นที่นิยมใช้กันทั่วไปในการก่อสร้างทาง, เขื่อน หรือสนามบิน มี ๒ วิธี คือ

(ก) Standard Compaction Test หรือ Standard AASHTO Compaction Test

(ข) Modified Compaction Test หรือ Modified AASHTO Compaction Test

๗.๔.๑ การถมดินและบดอัดตรงส่วนที่เป็นที่ระบายน้ำความแน่นของชั้นดินที่ถมชั้นแรก จะต้องเปลี่ยนให้สม่ำเสมอตลอดที่มีความหนา ๓๐ เซนติเมตร ชั้นต่อไปให้ดำเนินการบดอัดตามข้อ ๕.๓

๗.๔.๒ วัสดุคัดเลือกเกลี่ยที่ละครั้งของความกว้างผิวจราจรที่ละชั้น ความหนาหลังการบดอัดต้องไม่มากกว่า ๑๕ เซนติเมตร ขึ้นรูปให้ได้ความลาดผิว ๓ % หรือตาม แบบราดน้ำ และบดอัดให้ได้ความแน่นไม่น้อยกว่า ๙๕ % Modified AASHTO แล้วเสร็จให้บดอัดอีกชั้นหนึ่งและชั้นตอนต่อไปตามขั้นตอนดังกล่าวทุกประการ เพื่อให้ได้ความแน่นตามต้องการ

๗.๔.๓ ชั้นรองพื้นทางหรืองานผิวจราจรลูกรัง ถ้าเป็นชั้นพื้นทางเดิมผู้รับจ้างจะต้องรื้อชั้นรองพื้นทางหรือผิวจราจรลูกรังเดิมด้วยพินชุดค้อนหน้ารถเกลี่ยดินขึ้น แล้วขึ้นรูป ให้มีความลาดตามขวาง ๓ % หรือตามที่กำหนดในแบบแล้วบดอัดดินคันทางให้ได้ความแน่นไม่น้อยกว่า ๙๐ % Modified AASHTO การก่อสร้างชั้นรองพื้นทางหรือผิวจราจรลูกรังเมื่อบดอัด และตบแต่งชั้นดินคันทางหรือชั้นวัสดุคัดเลือกได้ตามรูปแบบและข้อกำหนดแล้ว หากผิวดินคันทางหรือชั้นวัสดุคัดเลือกแห้งให้รดน้ำจนมีความชื้นใกล้เคียงกับความชื้นที่ให้ความแน่นสูงสุด (Optimum Moisture Content) เพื่อป้องกันมิให้ดินคันทาง หรือชั้นวัสดุคัดเลือกดูดน้ำจากชั้นผิวจราจรลูกรังที่จะต้องบดอัดในชั้นต่อไป ซึ่งอาจทำให้การบดอัดไม่ได้ความแน่นตามข้อกำหนดนี้ หลักจากนั้นให้เกลี่ยลูกรังที่ละครั้งความกว้างของผิวจราจรที่ละชั้น ความหนาหลังบดอัดต้องไม่มากกว่า ๑๕ ซม. ขึ้นรูปให้ได้ความลาดผิว ๔ % หรือตามแบบราดน้ำ และบดอัดให้ได้ความแน่นไม่น้อยกว่า ๙๕ % Modified AASHTO แล้วเสร็จให้บดอัดอีกชั้นหนึ่งที่เหลือ ตามขั้นตอนดังกล่าวทุกประการ

๗.๕ การทดสอบการรับน้ำหนัก CBR

วิธีการทดลอง CBR วิธีนี้เป็นวิธีการทดสอบที่กำหนดขึ้นเพื่อหาค่าเปรียบเทียบกับ Bearing Value ของวัสดุตัวอย่างกับวัสดุหินมาตรฐานเพื่อทำการบดอัดวัสดุตัวอย่างนั้น โดยใช้ค้อนบดอัดทับในแบบ (Mold) ที่ Optimum moisture Content หรือปริมาณน้ำในดินใด ๆ เพื่อนำมาใช้ออกแบบโครงสร้างของถนนและใช้ควบคุมงานในการบดทับให้ได้ความแน่นและความชื้นตามต้องการ

การทดลอง CBR. อาจทำได้ ๒ วิธีคือ

ก. การทดลองแบบแช่น้ำ (Soaked)

ข. การทดลองแบบไม่แช่น้ำ (Unsoaked)

ถ้าไม่ระบุวิธีใด ให้ใช้ “วิธี ก.”

๗.๕.๑ วัสดุคัดเลือกใช้ในกรณี CBR ของชั้นดินคันทางน้อยกว่า ๖ %

๗.๕.๒ วัสดุคัดเลือกค่า CBR ต้องไม่น้อยกว่า ๖ %

๗.๕.๓ ชั้นรองพื้นทางและ/หรือชั้นผิวจราจรผิวลูกรัง วัสดุที่ใช้จะต้องมีค่า CBR ไม่น้อยกว่า ๒๕ %

๗.๕.๔ ชั้นพื้นทางวัสดุจะต้องมีค่า CBR ไม่น้อยกว่า ๘๐%

๗.๖ การทดสอบความสึกหรอของวัสดุ (Abrasion)

เป็นการหาเปอร์เซ็นต์ของวัสดุทดสอบโดยการนำวัสดุไปขัดสีกับลูกตุ้มในเครื่องมือทดสอบ Los Angeles Machine วัสดุที่ผ่านการสึกหรอ Abrasion Test นำมาร่อนผ่านตะแกรงเบอร์ ๑๒ หาเปอร์เซ็นต์ผ่านตะแกรงของวัสดุที่ถูกขัดสีโดยลูกตุ้มเหล็ก เพื่อคำนวณหาเปอร์เซ็นต์การสึกหรอ

๗.๖.๑ ชั้นรองพื้นทางและ/หรือชั้นผิวจราจรลูกรังเปอร์เซ็นต์ความสึกหรอที่ ๑๐๐ รอบไม่มากกว่า ๒๐ % ที่ ๕๐๐ ไม่มากกว่า ๕๐ %

๗.๖.๒ ชั้นพื้นทางหินคลุกเปอร์เซ็นต์ความสึกหรอไม่มากกว่า ๑๐ % ที่ ๕๐๐ รอบไม่มากกว่า ๔๐% หินหรือกรวดผสมคอนกรีตเปอร์เซ็นต์ความสึกหรอที่ ๑๐ รอบไม่มากกว่า ๑๐ % ที่ ๕๐๐ รอบไม่มากกว่า ๔๐%

๗.๖.๓ หินย่อย หรือหินกรวดผสมคอนกรีตงานแหล่งน้ำเปอร์เซ็นต์ความสึกหรอที่ ๕๐๐ รอบ ไม่มากกว่า ๖ % ด้วยเครื่องมือทดสอบและมี ๑๐ % จากการทดสอบความแกร่ง (Soundness Test) โดยใช้แช่ในน้ำยาโซเดียมซัลเฟต ๖ รอบ

๘. งานคอนกรีต

๘.๑ คำจำกัดความและความหมาย

งานคอนกรีตหมายถึงการประกอบและติดตั้งแบบการผสมคอนกรีตการเทคอนกรีตการซ่อมคอนกรีตการทำผิวและตกแต่งคอนกรีตการบ่มคอนกรีตสำหรับงานอาคารต่างๆ

คอนกรีตประกอบด้วยส่วนผสมของซีเมนต์หินย่อยหรือกรวดทรายน้ำและหรือสารเคมีผสมเพิ่มส่วนผสมทั้งหมดจะต้องคลุกเคล้าให้เข้ากันอย่างดีและให้ความเหลวของคอนกรีตที่เหมาะสม

คอนกรีตต้องมีเนื้อสม่ำเสมอและเมื่อแข็งตัวต้องมีเนื้อแน่นมีความคงทนถาวรมีคุณสมบัติกันซึมทนต่อการขัดสีได้ดีและมีกำลังรับน้ำหนักที่มากกระทำ

๘.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

๘.๒.๑ วัสดุผสมคอนกรีต

๑) ปูนซีเมนต์ต้องเป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์เป็นของใหม่ไม่เสื่อมคุณภาพและจับตัวเป็นก้อนมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอก. ๑๕ เล่ม ๑-๒๕๓๒ ถ้าไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท ๑

๒) ทรายต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืดมีเม็ดแน่นแข็งแกร่งสะอาดปราศจากสิ่งเจือปนและมีสัดส่วนคละกันที่ดีโดยต้องผ่านการทดสอบคุณสมบัติดังนี้

๒.๑) ทดสอบสิ่งเจือปนโดยใส่น้ำยาโซเดียมไฮดรอกไซด์และเทียบกับสีมาตรฐาน

๒.๒) ทดสอบความแข็งแกร่งโดยแช่น้ำยาโซเดียมซัลเฟต ๕ รอบมีค่าสึกหรอไม่เกิน ๑๐%

๒.๓) ทดสอบส่วนคละโดยร่อนผ่านตะแกรงมาตรฐานอเมริกันดังนี้

ตะแกรงมาตรฐานอเมริกัน	% ผ่านตะแกรงโดยน้ำหนัก
๓/๘ นิ้ว	๑๐๐
เบอร์ ๔	๙๕ - ๑๐๐
เบอร์ ๘	๘๐ - ๑๐๐
เบอร์ ๑๖	๕๐ - ๘๕
เบอร์ ๓๐	๒๕ - ๖๐
เบอร์ ๕๐	๑๐ - ๓๐
เบอร์ ๑๐๐	๒ - ๑๐

๓) หินย่อยหรือกรวดหินย่อยเป็นหินโมด้วยเครื่องจักรกรวดต้องเป็นกรวดน้ำจืดซึ่งเกิดขึ้นตามธรรมชาติมีขนาดตั้งแต่ ๔-๗ มิลลิเมตร (๓/๑๖ - ๓ นิ้ว) ซึ่งจะต้องมีขนาดส่วนคละลดหลั่นกันไปอย่างเหมาะสมมีความแข็งแรงทนทานปราศจากสิ่งเจือปนที่ไม่ต้องการมีรูปร่างลักษณะเหลี่ยมค่อนข้างกลมมีส่วนเรียบแบนน้อยก่อนนำมาใช้ต้องผ่านเกณฑ์การดังนี้

๓.๑) ทดสอบความแข็งแรงโดยแช่น้ำยาไฮเดียมซัลเฟต ๖ รอบมีความสึกหรอไม่เกิน ๑๐%

๓.๒) ทดสอบการขัดสีโดยเครื่อง Los Angeles Machine ๕๐๐ รอบ มีค่าทนต่อการขัดสีไม่น้อยกว่า ๖๐%

๓.๓) ทดสอบสัดส่วนคละโดยร่อนผ่านตะแกรงมาตรฐานอเมริกันซึ่งแบ่งเป็นขนาดเกินเบอร์ ๑ มีขนาดหินใหญ่สุดไม่เกิน ๓/๔ นิ้วใช้กับอาคารคอนกรีตที่มีความหนาไม่เกิน ๐.๒๐ เมตรและหินเบอร์ ๒ มีขนาดหินใหญ่สุดไม่เกิน ๑ ๑/๒ นิ้วใช้กับอาคารคอนกรีตที่มีความหนาเกิน ๐.๒๐ เมตรดังนี้

ขนาด หินย่อย	% ผ่านตะแกรงโดยน้ำหนัก							
	๒ "	๑ ๑/๒ "	๑ "	๓/๔ "	๑/๒ "	๓/๘ "	No.๔	No.๘
หินเบอร์ ๑	-	-	๑๐๐	๙๐ - ๑๐๐	-	๒๐ - ๕๕	๐ - ๑๐	๐ - ๕
หินเบอร์ ๒	๑๐๐	๙๐ - ๑๐๐	๒๐ - ๕๕	๐ - ๑๕	-	๐ - ๕	-	-

๔) น้ำต้องเป็นน้ำจืดที่สะอาดปราศจากสิ่งเจือปนในปริมาณที่จะทำให้คอนกรีตสูญเสียความแข็งแรงเช่นกรดต่างสารอินทรีย์ ฯลฯ

๕) สารผสมเพิ่ม (Admixture) เป็นสารเคมีที่ใส่เพิ่มเข้าไปในส่วนผสมคอนกรีตเพื่อเพิ่มความมันคงแข็งแรงและสะดวกในการใช้งานก่อนนำมาใช้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

๘.๒.๒ แบบหล่อคอนกรีต

๑) วัสดุที่ใช้ทำแบบหล่อเช่นไม้ไม้อัดแผ่นเหล็กจะต้องทนต่อการบิดงอซึ่งเกิดจากการเทหรือการกระทุ้งทำให้คอนกรีตแน่นโดยคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้มีดังนี้

๑.๑) ไม้แบบไม้ที่จะนำมาทำแบบจะต้องหนาไม่ต่ำกว่า ๑ นิ้วและกว้างไม่เกิน ๙ นิ้วยึดโยงติดกันให้แข็งแรงไม่โยกคลอน

๑.๒) ไม้อัดจะต้องเป็นไม้อัดที่ทำด้วยกาวชนิดพิเศษสามารถกันน้ำได้ไม่เสียรูปเมื่อถูกน้ำหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร

๑.๓) ไม้เคร่าและไม้สำหรับค้ำยันมีขนาดไม่เล็กกว่า ๑ ๑/๒ x ๓ นิ้ว

๒) การเตรียมพื้นผิวฐานรองรับคอนกรีตพื้นผิวฐานที่รองรับคอนกรีตผิวหน้าจะต้องไม่มีน้ำขังไม่มีโคลนตมและเศษสิ่งของต่างๆหรือสิ่งที่ไม่พึงประสงค์เคลือบติดอยู่กรณีพื้นผิวที่ดูดซึมน้ำจะต้องทำให้ชื้นโดยทั่วเพื่อป้องกันมิให้พื้นผิวดูดน้ำออกจากคอนกรีตใหม่

๓) แบบหล่อเมื่อได้ประกอบแล้วต้องมีความมั่นคงแข็งแรงและได้ตำแหน่งแนวระดับขนาดและรูปร่างถูกต้องตามระบุไว้ในแบบ

๔) ก่อนเทคอนกรีตต้องทำความสะอาดแบบหล่ออุดรูรั่วให้เรียบร้อยทาแบบด้วยน้ำมันทาแบบที่อนุญาตให้ใช้เท่านั้นเพื่อป้องกันมิให้คอนกรีตติดแบบและมีรอยเปื้อน

๕) กรณีต้องยึดแบบด้วยเหล็กเส้นหรือโลหะเส้นอย่างอื่นที่จะต้องฝังทิ้งไว้ในคอนกรีตโดยการตัดเหล็กหรือโลหะเส้นที่จุดห่างจากผิวคอนกรีตไม่น้อยกว่า ๓ เซนติเมตร

๖) กรณีที่ใช้ยึดปลายเหล็กเส้นยึดแบบชนิดถอดเก็บได้ให้ปล่อยรูคอนกรีตที่ปลายเหล็กเส้นที่ยึดแบบนี้ไว้สำหรับคว้านให้ใหญ่เพื่อจัดการซ่อมรูคอนกรีตด้วยซีเมนต์ผสมทรายอัตราส่วน ๑ : ๑ โดยน้ำหนักภายใน ๑๒ ชั่วโมงหลังจากถอดแบบ

๘.๒.๓ การผสมและการเทคอนกรีต

๑) ส่วนผสมคอนกรีตเป็นการหาส่วนผสมของซีเมนต์หินย้อยหรือกรวดทรายและน้ำผสมโดยน้ำหนักจากการทดลองในห้องปฏิบัติการโดยถือเอาความแข็งแรงของคอนกรีตที่ต้องการความเหมาะสมในการผสมและการหล่อคอนกรีตเป็นเกณฑ์โดยจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๑.๑) มีความสามารถรับแรงกดใน ๒๘ วันได้ไม่ต่ำกว่า ๒๑๐ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

๑.๒) การทดสอบกำลังในการรับแรงกดสามารถกระทำได้ ๒ วิธีคือ Cylinder Test สามารถรับแรงกดใน ๒๘ วันได้ไม่ต่ำกว่า ๒๑๐ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตรและ Cube Test สามารถรับแรงกดใน ๒๘ วันได้ไม่ต่ำกว่า ๒๔๐ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

๑.๓) การทดสอบความชื้นเหลวของคอนกรีต (Consistency) เป็นการทดสอบหาค่าการยุบตัว (Slump Test) ก่อนที่จะนำไปเทในแบบหล่อให้ใช้ค่าการยุบตัวอยู่ระหว่าง ๕-๑๐ เซนติเมตร

๒) วิธีการผสมคอนกรีตต้องใช้วิธีผสมด้วยเครื่องผสมคอนกรีตที่ได้รับความเห็นชอบจากช่างควบคุมงานก่อสร้างก่อนคอนกรีตต้องผสมเข้ากันอย่างทั่วถึงจนเป็นสีเดียวกันในการผสมครั้งหนึ่งๆต้องใช้เวลาผสมไม่น้อยกว่า ๒ นาที

๓) คอนกรีตผสมเสร็จ (Ready Mixed Concrete) ส่วนผสมของคอนกรีตยอมให้เปลี่ยนแปลงได้บ้างขึ้นอยู่กับบริษัทผู้ผลิตก่อนที่จะนำมาใช้จะต้องส่งรายการคำนวณออกแบบส่วนผสมและผลทดสอบจากการผสมจริงให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างพิจารณาเห็นชอบก่อน

๓.๑) ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ของปริมาณส่วนผสมวัสดุดิบต่างๆจะถูกขังดวงให้อยู่ในขอบเขตที่กำหนดดังแสดงในตาราง

วัตถุดิบ	ความคลาดเคลื่อน
ปูนซีเมนต์	น้อยกว่า ๒๐๐ กก. $\pm$ ๒% มากกว่า ๒๐๐ กก. $\pm$ ๑%
มวลรวม	น้อยกว่า ๕๐๐ กก. $\pm$ ๓% มากกว่า ๕๐๐ กก. $\pm$ ๒%
วัตถุดิบ	ความคลาดเคลื่อน
น้ำและส่วนผสมเพิ่ม	$\pm$ ๓%

๓.๒) การผสม (Mixing) ให้ใช้วิธีข้อใดข้อหนึ่ง

๓.๒.๑) การผสมกับที่ (Central Mixing) หมายถึงการผสมคอนกรีตซึ่งเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์จากโรงงานเวลาขึ้นดำเนินการผสมดังแสดงในตาราง

ความจุเครื่องผสม (ลบ.ม)	เวลาขั้นต่ำในการผสม (นาที)
๐.๗๕	๑
๑.๕๐	๑.๒๕
๒.๒๕	๑.๕๐
๓.๐	๑.๗๕
๓.๗๕	๒.๐๐
๔.๕๐	๒.๒๕

๓.๒.๒) การผสม ๒ ตอน (Shrink Mixing) หมายถึงการผสมคอนกรีต ๒ ตอนโดยตอนแรกผสมจากโรงงานและตอนหลังเป็นการผสมให้เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ โดยรถผสม(Truck Mixer)

๓.๒.๓) การผสมโดยรถ (Truck Mixer) หมายถึงการผสมคอนกรีตซึ่งผสมเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ในรถผสม (Truck Mixer) การผสมคอนกรีตต้องมีการหมุนไม่น้อยกว่า ๗๐ รอบและไม่เกิน ๑๐๐ รอบตามความเร็วของการผสม (Mixing – Speed) ที่กำหนดของเครื่อง

๓.๓) การขนส่งจำแนกออกเป็น ๓ ประเภทมีหลักเกณฑ์ขึ้นอยู่กับลักษณะการผสม (Mixing) ดังนี้

๓.๓.๑) รถผสม (Truck Mixer) ถ้าใช้ขนส่งคอนกรีตจาก

การผสมกับที่ (Central Mixing) ให้ใส่คอนกรีตได้ไม่เกิน ๘๐% ของปริมาตรทั้งหมด
การผสม ๒ ตอน (Shrink Mixing) ให้ใส่คอนกรีตได้ไม่เกิน ๗๐ % ของปริมาตรทั้งหมด

การผสมโดยรถ (Truck Mixing) ให้ใส่คอนกรีตได้ไม่เกิน ๖๕ % ของปริมาตรทั้งหมด

๓.๓.๒) ทั้งนี้การขนส่งโดยรถผสมต้องถ่ายคอนกรีต (Discharge) ออกจากโมให้หมดภายในเวลา ๑ ½ ชม. หลังจากเริ่มผสม

๓.๓.๓) รถขนส่ง (Truck) ใช้ขนส่งระยะสั้นๆและจะต้องถ่ายคอนกรีตออกให้หมดภายในเวลา ๓๐ นาทีหลังจากเริ่มผสม

ความหมาย

- รถผสม (Truck Mixer) หมายถึงรถซึ่งสามารถขนส่งคอนกรีตและภายในรถประเภทนี้จะมียูนิทผสมซึ่งสามารถใช้ผสมคอนกรีตได้
- รถกวน (Truck Agitation) หมายถึงรถซึ่งสามารถขนส่งและกวนคอนกรีตที่ผสมเรียบร้อยแล้วจากโรงงานไปยังหน่วยงานซึ่งจะไม่หมุนระหว่างการเดินทางด้วย
- รถขนส่ง (Truck) หมายถึงรถซึ่งสามารถขนส่งคอนกรีตที่ผสมเรียบร้อยแล้วและต้องป้องกันน้ำรั่วได้
- เวลาที่เริ่มผสมให้นับจากวันเวลาที่เริ่มใส่น้ำ
- เวลาที่กำหนดไม่ใช้กับปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท ๓

๔) การเทคอนกรีตจะกระทำได้หลังจากช่างควบคุมงานได้ตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบหล่อการผูกเหล็กการวางเหล็กและสิ่งฝังในคอนกรีตโดยปฏิบัติดังนี้

๔.๑) คอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้วต้องเทลงในแบบหล่อให้ใช้หมดภายในเวลา ๓๐ นาที

๔.๒) การเทคอนกรีตจากที่สูงต้องมีรางหรือท่อส่งคอนกรีตต้องให้ปลายท่อด้านล่างจมอยู่ในคอนกรีตที่เทใหม่ห้ามเทคอนกรีตในระยะสูงกว่า ๑.๕๐ เมตรจากพื้นผิวหรือจากกรณีใดๆที่ทำให้มวลรวมแยกตัว

ออกจากกัน

๔.๓) การหล่อคอนกรีตที่เชื่อมเข้ากันกับคอนกรีตเดิมให้กะเทาะผิวหน้าคอนกรีตเดิมเสียก่อนราดด้วยน้ำปูนแล้วจึงเทของใหม่ทับลงไป

๔.๔) การเทแต่ละครั้งความหนาไม่เกิน ๒๐ เซนติเมตรและต้องกระทุ้งให้คอนกรีตเนื้อแน่นด้วยเครื่องสั่น (Vibrator)

๔.๕) ในระหว่างที่ฝนตกต้องระงับการเทโดยก่อนหยุดให้กระทุ้งคอนกรีตส่วนเทให้แน่นและแต่งหน้าตัดให้ขรุขระไว้เป็นรอยต่อสำหรับงานก่อสร้าง

๔.๖) ขณะที่คอนกรีตยังไม่แข็งตัวต้องระวังไม่ให้คอนกรีตได้รับความกระทบกระเทือนและต้องป้องกันการสูญเสียน้ำจากแสงแดดและลมด้วย

๕) รอยต่อคอนกรีต

๕.๑) รอยต่อคอนกรีตจะทำตามตำแหน่งที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้างทุกแห่งการเทคอนกรีตต้องทำให้เสร็จเป็นช่วงๆโดยยึดถือเอารอยต่อนี้เป็นเกณฑ์ดังนี้

๕.๑.๑) รอยต่อสำหรับงานก่อสร้าง (Construction Joint) ก่อนเทคอนกรีตติดต่อกับช่วงเก่าต้องมีการขัดถูล้างสิ่งสกปรกออกเสียก่อนแล้วจึงทำการเทคอนกรีตส่วนต่อไปได้

๕.๑.๒) รอยต่อเพื่อหด (Contraction Joint) ผิวหน้าของรอยต่อด้านหนึ่งที่เกิดจากด้านติดกับแบบหล่อจะต้องรอให้คอนกรีตแข็งตัวเสียก่อนแล้วจึงถอดแบบเพื่อเทคอนกรีตในอีกด้านหนึ่งผิวคอนกรีตที่แข็งตัวแล้วจะต้องทาด้วยน้ำยาเคลือบผิวชนิดใดชนิดหนึ่งก่อนที่จะเทคอนกรีตในช่วงต่อไป

๕.๑.๓) รอยต่อเพื่อขยาย (Expansion Joint) ช่องว่างระหว่างการเทคอนกรีตครั้งแรกและครั้งที่สองให้มีระยะห่างกันอย่างน้อย ๑ เซนติเมตรและให้ใส่ช่องว่างระหว่างผิวคอนกรีตด้วยวัสดุประเภท Elastic Filler และอุดรอยต่อด้วยวัสดุประเภท Joint Sealant

๕.๒) แผ่นใยใสรอยต่อ (Elastic Filler) ประกอบด้วยแผ่นขานอ้อยหรือเส้นใยอื่นๆที่เหมาะสมอัดเป็นแผ่นและอาบด้วยยางมะตอยชนิดเหลว

๕.๓) วัสดุอุดรอยต่อ (Joint Sealant) เป็นยางมะตอยผสมทรายอัตราส่วน ๑ : ๓ รอยต่อเพื่อขยายบริเวณใกล้ถึงผิวคอนกรีต

๕.๔) วัสดุกันน้ำ (Water Stop) มีลักษณะขนาดและคุณสมบัติดังนี้

รายการ	Rubber Water Stop	PVC. Water Stop
หน่วยแรงยึดอย่างน้อย	๒,๕๐๐ P.S.I.	๒,๐๐๐ P.S.I.
ความถ่วงจำเพาะไม่เกิน	๑.๒๐	๑.๕๐
ความแข็งน้อยที่สุดวัดโดยShore Durometer Type A	๖๐	๘๐
ความดูดน้ำไม่เกิน	๕%	๐.๓๐%
ยืดจนขาดอย่างน้อย	๔๕๐%	๔๐๐%
ทนแรงกดได้มากที่สุด	๓๐%	๒๐%

๘.๒.๔ การถอดแบบและการบ่มคอนกรีต

๑) แบบหล่อคอนกรีตจะต้องปล่อยไว้นานกว่าจะครบกำหนดเวลาถอดแบบและการถอดแบบจะต้องกระทำด้วยความระมัดระวังเพื่อมิให้คอนกรีตเกิดความเสียหายระยะเวลาที่ถอดแบบได้ตามความแข็งแรงของคอนกรีตนับจากวันที่เทคอนกรีตกำหนดโดยประมาณดังนี้

๑.๑) แบบด้านข้างเสาแกนกำแพงต่อม่อ ๒ วัน

๑.๒) แบบท้องคานใต้แผ่นพื้น ๒๑ วัน

๒) การบ่มคอนกรีตจะต้องกระทำทันทีที่คอนกรีตเริ่มแข็งตัวและต้องบ่มอย่างน้อย ๗ วันวิธีการบ่มมีหลายวิธีดังนี้

๒.๑) ใช้กระสอบชุบน้ำคลุมแล้วคอยรดน้ำให้เปียกอยู่เสมอ

๒.๒) ใช้ฉีดยน้ำให้คอนกรีตเปียกชื้นอยู่เสมอ

๒.๓) ใช้วิธีขังน้ำไว้บนผิวคอนกรีต

๒.๔) ใช้สารเคมีเคลือบผิวคอนกรีต

๘.๒.๕ การซ่อมผิวคอนกรีต

๑) ห้ามซ่อมผิวคอนกรีตที่ถอดแบบแล้วจนกว่าจะได้รับการตรวจสอบจากช่างควบคุมงาน

๒) ผิวคอนกรีตที่มีรูพรุนหรือมีส่วนบกพร่องเล็กน้อยไม่กระทบกระเทือนต่อความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างให้ทำการสกัดคอนกรีตที่เกาะกันอย่างหลวมๆบริเวณนั้นออกให้หมดแล้วอุดฉาบด้วยปูนทรายอัตราส่วนผสมปูนซีเมนต์ : ทราย ๑ : ๑ โดยน้ำหนัก

๘.๒.๖ การเก็บตัวอย่างทดสอบและรายงานผล

๑) การเก็บตัวอย่างทดสอบ

๑.๑) สุ่มเก็บตัวอย่างหินย่อยหรือกรวดและทรายจำนวนอย่างละ ๕๐ กิโลกรัมเพื่อทดสอบความแข็งแรงการขัดสีสิ่งเจือปนสัดส่วนคละและออกแบบส่วนผสมคอนกรีต

๑.๒) เก็บตัวอย่างหล่อลูกบาศก์คอนกรีตอย่างน้อยวันละ ๑ ครั้งๆละ ๓ ตัวอย่างหรือความเห็นชอบของช่างควบคุมการก่อสร้างและให้เขียนวันเดือนปีกับค่ายุบตัวของคอนกรีตลงบนแท่งตัวอย่างเพื่อทดสอบกำลังรับแรงอัดของคอนกรีต

๒) การรายงานผล

๒.๑) ผลการทดสอบคุณสมบัติของหินย่อย/กรวดทรายและการออกแบบส่วนผสมคอนกรีตให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเห็นชอบก่อนนำไปใช้งาน

๒.๒) ผลการทดสอบกำลังรับแรงอัดของตัวอย่างหล่อลูกบาศก์ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเห็นชอบก่อนตรวจรับงาน (หากจะให้มีการตรวจรับงานก่อนอายุคอนกรีตรับ ๒๘ วัน ให้ทำการทดสอบแท่งคอนกรีตตัวอย่างที่อายุ ๗ วันและมีความสามารถรับแรงกดได้ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ ๗๕ ของกำลังอัดประลัยคอนกรีตอายุ ๒๘ วัน)

๙. งานเหล็กเสริมคอนกรีต

๙.๑ คำจำกัดความและความหมาย

งานเหล็กเสริมคอนกรีตหมายถึงเหล็กกลมเหล็กข้ออ้อยและเหล็กโครงสร้างอื่นที่ปรากฏในแบบก่อสร้างซึ่งต้องหล่อด้วยคอนกรีต

๙.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

๙.๒.๑ เหล็กเสริมต้องเป็นเหล็กใหม่ปราศจากสนิมคราบน้ำมันมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดังนี้

๑) เหล็กเส้นกลมชั้นคุณภาพ SR ๒๔ มาตรฐานมอก. ๒๐-๒๕๔๓ มีกำลังดึงที่ขีดยึดไม่ต่ำกว่า ๒,๔๐๐ กก./ตร.ซม. มีกำลังดึงประลัยไม่ต่ำกว่า ๓,๙๐๐ กก./ตร.ซม. และมีความยืดตัวไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ในช่วงความยาว ๐.๒๐ เมตร

๒) เหล็กข้ออ้อยชั้นคุณภาพ SD ๓๐ มาตรฐานมอก. ๒๔-๒๕๔๘ มีกำลังดึงที่ขีดยึดไม่ต่ำกว่า ๓,๐๐๐ กก./ตร.ซม. มีกำลังดึงประลัยไม่ต่ำกว่า ๔,๙๐๐ กก./ตร.ซม. และมีความยืดตัวไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๑๖ ในช่วงความยาว ๐.๒๐ เมตร

๙.๒.๒ การวางเหล็กเสริม

๑) เหล็กเสริมที่ตัดได้ขนาดรูปร่างแล้วต้องงอปลายทั้งสองข้างและวางตามที่แสดงในแบบก่อสร้างการวัดระยะห่างเหล็กให้วัดจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลางเหล็ก

๒) เหล็กเสริมจะต้องวางห่างจากผิวคอนกรีตโดยวัดระยะจากผิวคอนกรีตถึงผิวเหล็กตามเกณฑ์ดังนี้

๒.๑) กรณีเหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงกึ่งกลางความหนา

๒.๒) กรณีเหล็กเสริม ๒ ชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบไม่น้อยกว่า ๒.๕๐ เซนติเมตรและถ้าติดกับดินหรือหินให้ใช้ ๗.๕๐ เซนติเมตรนอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

๓) เหล็กเสริมต้องวางและผูกให้แน่นเพื่อมิให้เคลื่อนไหวยระหว่างเทคอนกรีตและในขณะกระทุ้งหรือการสั่นคอนกรีต

๔) เหล็กเดือย (Dowel Bars) ต้องมีขนาดและอยู่ในตำแหน่งตามแบบก่อนนำไปวางปลายด้านหนึ่งจะต้องทาด้วยยางมะตอยให้ทั่ว

๕) ในขณะที่ยังไม่แข็งตัวห้ามมิให้กระแทกกระเทือนที่ปลายเหล็กที่คอนกรีตยังไม่ได้รับการหล่อหุ้ม

๙.๒.๓ การต่อเหล็กเสริมจะต้องต่อโดยวิธีทาบกันและรอยต่อของเหล็กแต่ละเส้นต้องสลับกันห้ามต่อเหล็กตรงจุดที่รับแรงมากที่สุดในที่นี้

๑) เหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า ๔๐ เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายต้องงอขอมาตรฐานหรือ ๕๐ เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน

๒) เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางโดยปลายไม่งอขอมาตรฐาน

๙.๒.๔ การเก็บตัวอย่างทดสอบและรายงานผล

๑) การเก็บตัวอย่างทดสอบเหล็กทุกขนาดๆละ ๓ ท่อนโดยไม่ซ้ำเส้นมีความยาว ท่อนละ ๐.๖๐ เมตร

๒) การรายงานผลการทดสอบคุณสมบัติของเหล็กเส้นแต่ละขนาดให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเห็นชอบก่อนนำไปใช้งาน

๑๐. งานหิน

๑๐.๑ คำจำกัดความและความหมาย

งานหินที่ใช้ในงานแหล่งน้ำส่วนใหญ่จะเป็นหินใหญ่ใช้ป้องกันการกัดเซาะของกระแสน้ำที่กระทำกับตลิ่งของลำน้ำอาคารที่ขวางทางน้ำเป็นต้นแบ่งออกเป็นประเภทได้ดังนี้.-

๑๐.๑.๑ หินทั้งหมดหมายถึงหินขนาดเล็กใหญ่มีขนาดคละกันนำไปปูหรือทิ้งด้วยเครื่องจักรหรือแรงคนและตบแต่งผิวหน้าครั้งสุดท้ายให้มองดูเรียบร้อยด้วยแรงคน

๑๐.๑.๒ หินเรียงหมายถึงหินที่มีขนาดประมาณ ๐.๒๐ - ๐.๒๕ เมตรนำมาเรียงให้ได้รูปร่างและขนาดตามแบบก่อนเรียงต้องทำการบดอัดพื้นให้แน่นแล้วนำหินใหญ่มาเรียงให้ชิดที่สุดโดยให้หินก้อนใหญ่กว่าอยู่

บนหินก้อนเล็กพร้อมทั้งแต่งผิวหน้าเรียบเสมอกันกับหินก้อนข้างเคียงด้วยแรงคนและถมช่องว่างระหว่างหินด้วยหินย่อยและหินฝุ่นให้แน่น

๑๐.๑.๓ หินเรียงยาแนวหมายถึงหินเรียงตามข้อ ๑๐.๑.๒ และยาแนวผิวหน้าตามช่องว่างระหว่างหินด้วยปูนก่อ

๑๐.๑.๔ หินก่อหมายถึงหินที่มีคอนกรีตหยาบแทรกตามช่องว่างระหว่างหินก้อนใหญ่

๑๐.๑.๕ หินเรียงในกล่องลวดตาข่าย

๑) หินเรียงในกล่องลวดตาข่ายแบบ GABION หมายถึง หินเรียงขนาดประมาณ ๐.๑๕ - ๐.๒๕ เมตร

๒) หินเรียงในกล่องลวดตาข่าย MATTRESS หมายถึง หินเรียงขนาดประมาณ ๐.๐๗๕ - ๐.๑๕ เมตร

๑๐.๒ ข้อกำหนดและคุณสมบัติ

๑๐.๒.๑ คุณสมบัติทั่วไป

๑) หินใหญ่

๑.๑) มีความแข็งแรงไม่ผุกร่อนและทนต่อการขัดสี (Abrasion) ทดสอบโดยวิธี Los Angeles Abrasion Test แล้วส่วนที่สึกหรอสูญหายไม่เกิน ๔๐%

๑.๒) มีความคงทน (Soundness) เมื่อทดสอบด้วยวิธี Sodium Sulphate แล้วส่วนสูญหายต้องไม่เกิน ๑๒% โดยน้ำหนัก

๑.๓) มีความถ่วงจำเพาะไม่ต่ำกว่า ๒.๖ และเป็นหินมาจากแหล่งโรงไม่หิน

๑.๔) มีสัดส่วนคละที่ตีโดยขึ้นอยู่กับความหนาของหินดังนี้

๑.๔.๑) หินทิ้งหนา ๐.๙๐ เมตรมีขนาดของก้อนหินโตสุด ๑ ไม่เกิน ๐.๔๐ เมตร

น้ำหนักของก้อนหิน (กก.)	ขนาด ϕ ของก้อนหิน (ม.)	% แต่ละขนาดโดยน้ำหนัก
๕๐-๑๐๐	๐.๓๒๕-๐.๔๐๐	มากกว่า ๔๐
๑๐-๕๐	๐.๒๐๐ - ๐.๓๒๕	๕๐-๖๐
ต่ำกว่า ๕	ต่ำกว่า ๐.๑๕๐	น้อยกว่า ๑๐
น้ำหนักของก้อนหิน (กก.)	ขนาด ϕ ของก้อนหิน (ม.)	% แต่ละขนาดโดยน้ำหนัก
หินย่อยและหินฝุ่น	หินย่อยและหินฝุ่น	น้อยกว่า ๕

๑.๔.๒) หินทิ้งหนา ๐.๖๐ เมตรมีขนาดของก้อนหินโตสุด ๑ ไม่เกิน ๐.๓๗ เมตร

น้ำหนักของก้อนหิน (กก.)	ขนาด ϕ ของก้อนหิน (ม.)	% แต่ละขนาดโดยน้ำหนัก
๒๕ - ๗๕	๐.๒๗๐ - ๐.๓๗๐	มากกว่า ๔๐
๕ - ๒๕	๐.๑๕๐ - ๐.๒๗๐	๒๐ - ๖๐
ต่ำกว่า ๕	ต่ำกว่า ๐.๑๕๐	น้อยกว่า ๒๐
หินย่อยและหินฝุ่น	หินย่อยและหินฝุ่น	น้อยกว่า ๕

๑.๔.๓) หินทิ้งหนา ๐.๔๕ เมตรมีขนาดของก้อนหินโตสุด ๑ ไม่เกิน ๐.๒๗ เมตร

น้ำหนักของก้อนหิน (กก.)	ขนาด ϕ ของก้อนหิน (ม.)	% แต่ละขนาดโดยน้ำหนัก
๑๐ - ๒๕	๐.๒๐๐ - ๐.๒๗๐	มากกว่า ๕๕
๕ - ๑๐	๐.๑๕๐ - ๐.๒๐๐	๓๕ - ๔๕
ต่ำกว่า ๕	ต่ำกว่า ๐.๑๕๐	ต่ำกว่า ๑๐
หินย่อยและหินฝุ่น	หินย่อยและหินฝุ่น	น้อยกว่า ๕

๒) กร่องลวดตาข่าย

๒.๑) เป็นชนิดเคลือบสังกะสี (Hot dip galvanized) ประกอบขึ้นจากลวดตาข่ายถักเป็นรูปหกเหลี่ยม ชนิดพื้นเกลียว ๓ รอบมี ๒ แบบคือ

๒.๒.๑) กร่องลวดตาข่ายแบบ GABION มีขนาดสัดส่วนตามแบบโดยมีขนาดช่องตาข่ายจากระยะพื้นเกลียว “D” ไม่มากกว่า ๑๐ x ๑๓ เซนติเมตร

๒.๒.๒) กร่องลวดตาข่าย MATTRESS มีขนาดสัดส่วนตามแบบโดยมีขนาดช่องตาข่ายจากระยะพื้นเกลียว “D” ไม่มากกว่า ๖ x ๘ เซนติเมตร

๒.๒) การขึ้นโครงรูปกล่องเป็นสี่เหลี่ยมโดยเครื่องจักรให้ได้ขนาดและสัดส่วนตามแบบและมีผนังกันภายในทุก ๑ เมตรมีฝาปิด - เปิดได้

๒.๓) คุณลักษณะของลวด (Wire) ที่ใช้ประกอบเป็นกร่องลวดตาข่ายจะต้องมีค่าความต้านทานแรงดึง (Tensile Strength) ไม่น้อยกว่า ๓๘ กก./ตร.มม. ตามวิธีการทดสอบมอก.๗๑ “ลวดเหล็กเคลือบสังกะสี” และมีขนาดลวดและการเคลือบสังกะสีดังนี้

๒.๓.๑) กร่องลวดตาข่ายแบบ GABION

ชนิดของลวด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	น้ำหนักขั้นต่ำของสังกะสีที่เคลือบ (กรัม/ตร.ม.)
ลวดโครง	๓.๕	๒๗๕
ลวดถัก	๒.๗	๒๖๐
ลวดพื้น	๒.๒	๒๔๐

๒.๓.๒) กร่องลวดตาข่ายแบบ MATTRESS

ชนิดของลวด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	น้ำหนักขั้นต่ำของสังกะสีที่เคลือบ (กรัม/ตร.ม.)
ลวดโครง	๒.๗	๒๖๐
ลวดถัก	๒.๒	๒๔๐
ลวดพื้น	๒.๒	๒๔๐

๒.๔) การยึดและพื้นกล่องระหว่างกล่องตาข่ายและฝาปิดกล่องให้ใช้ลวดพื้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๒.๒ มิลลิเมตร พื้นยึดกับลวดโครงกล่องโดยพื้นเกลียว ๓ รอบและ ๑ รอบสลับกันในแต่ละช่วงตาข่าย

๒.๕) ลวดโครงกล่องต้องหุ้มด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิมและพิมพ์ชื่อผู้ผลิตบนลวดโครงกล่องโดยให้เห็นเด่นชัดทุกด้าน

๑๐.๒.๒ การวางเรียงหิน

๑) ทำการปรับระดับบริเวณที่จะวางเรียงหินใหญ่หรือกล่องลวดตาข่ายให้เรียบปราศจากวัชพืช และปูวัสดุรองพื้นประเภทกรวดหรือกรวดผสมทรายหรือแผ่นใยสังเคราะห์ให้ได้ขนาดความหนาตามแบบ

๒) การวางเรียงหินจะต้องทำด้วยความระมัดระวังมิให้เกิดการแยกตัวโดยมีก้อนขนาดเดียวกัน อยู่รวมกันเป็นกลุ่มและต้องวางเรียงให้ผิวหน้ามองดูเรียบและความหนาเฉลี่ยเท่ากับที่กำหนดในแบบ

๓) ในขณะวางกล่องลวดตาข่ายลงบนแผ่นใยสังเคราะห์จะต้องไม่ทำให้เกิดการฉีกขาดหรือเกิดการ เคลื่อนตัวของแผ่นใยสังเคราะห์ด้านมุมของการปูแผ่นใยสังเคราะห์ให้พบขึ้นครึ่งเท่าของความหนาของกล่องลวด ตาข่าย

๔) วางกล่องลวดตาข่ายทำการโยงยึดให้อยู่ในรูปสี่เหลี่ยมและบรรจุหินลงในกล่องลวดตาข่าย ต้องวางเรียงให้คละก้นอย่างหนาแน่นเหลี่ยมมุมต้องเข้ากันและมีความสวยงาม

๑๐.๒.๓ การเก็บตัวอย่างทดสอบและรายงานผล

๑) การเก็บตัวอย่างทดสอบ

๑.๑) สุ่มเก็บตัวอย่างหินใหญ่จำนวน ๑๐๐ กิโลกรัมเพื่อทดสอบความแข็งแรงความคงทนความ ถ่วงจำเพาะและสัดส่วนคละ

๑.๒) จัดเตรียมเอกสารรับรองมาตรฐานการผลิตและหรือผลการทดสอบคุณสมบัติของกล่องลวดตาข่าย ตามข้อกำหนดในแบบ

๒) การรายงานผล

๒.๑) ผลการทดสอบคุณสมบัติของหินใหญ่ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเห็นชอบ ก่อนนำไปใช้งาน

๒.๒) ผลการตรวจสอบคุณสมบัติของกล่องลวดตาข่ายให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง เห็นชอบก่อนนำไปใช้งาน

๑๑. งานปลูกหญ้า

๑๑.๑ คำจำกัดความ/ความหมาย

งานปลูกหญ้าหมายถึงการปลูกหญ้าปกคลุมผิวดินเพื่อป้องกันการกัดเซาะจากน้ำบริเวณเชิงลาดของคันดิน เเชิงลาดตลิ่งบริเวณอาคารเป็นต้น

๑๑.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

๑๑.๒.๑) ชนิดหญ้าที่ใช้ปลูกจะต้องเป็นพันธุ์หญ้าที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นมีลักษณะรากกระจายออกเป็นวง กว้างสามารถยึดเกาะกับเนื้อดินได้เป็นอย่างดีและเป็นพันธุ์ที่ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศในท้องถิ่นนั้น

๑๑.๒.๒) ก่อนปลูกหญ้าจะต้องจัดเตรียมพื้นที่บริเวณปลูกหญ้าโดยนำหน้าดิน (Top Soil) มาถมและบดอัดให้มีความหนาประมาณ ๐.๑๐ เมตร

๑๑.๒.๓) หญ้าที่นำมาปลูกหรือปูจะต้องเป็นหญ้าที่ยังไม่ตายและกำลังเจริญเติบโตเป็นแผ่นหนาปราศจาก วัชพืชหินก้อนโตรากไม้ติดมากับหญ้า

๑๑.๒.๔) แผ่นหญ้าที่นำมาปลูกจะต้องมีดินติดหญ้าหนาไม่เกิน ๐.๐๕ เมตรและต้นหญ้าสูงไม่เกิน ๐.๑๒ เมตรเมื่อขุดหญ้ามาแล้วต้องรีบปลูกภายใน ๒๔ ชั่วโมงพร้อมบดอัดให้แน่นกับพื้นเพื่อมิให้มีโพรงอากาศช่องต่อ ระหว่างแผ่นหญ้ากลบด้วยดินให้เรียบ

๑๑.๒.๕) ต้องมีการดูแลบำรุงรักษาหญ้าบริเวณที่ปลูกจนกว่าหญ้าเจริญงอกงามและแพร่กระจายคลุม พื้นที่โดยสม่ำเสมอและจะต้องขุดและกำจัดวัชพืชอื่นๆที่ไม่ต้องการออกจากบริเวณที่ปลูกหญ้า

๑๒.งานวัสดุรอง

๑๒.๑ คำจำกัดความ / ความหมาย

วัสดุกรงหมายถึงวัสดุคัดเลือกที่เป็นกรวดคละอย่างดีหรือกรวดผสมทรายคละกันอย่างดีโดยปราศจากเศษดินและสารที่เป็นอันตรายเจ็บหรือเป็นแผ่นใยสังเคราะห์ทำหน้าที่กรองและระบายน้ำที่ซึมผ่านชั้นดินโดยมิยอมให้เศษมวลดินไหลผ่านออกมาเพื่อป้องกันการชะล้างและการกัดเซาะ

๑๒.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

๑๒.๒.๑) วัสดุกรอง

๑) กรวดผสมทรายแบ่งตามประเภทการใช้งานเป็น ๒ ชนิด

๑.๑) ชนิดที่ ๑ ใช้รองพื้นระหว่างดินกับหินใหญ่มีขนาดคละกันดังนี้

ตะแกรงมาตรฐานอเมริกัน	% ผ่านตะแกรงโดยน้ำหนัก
๓ นิ้ว	๑๐๐
๑ ½ นิ้ว	๘๐-๑๐๐
¾ นิ้ว	๔๕-๗๕
๓/๘ นิ้ว	๓๕-๕๕
เบอร์ ๘	๒๕-๓๕
เบอร์ ๔๐	๑๕-๒๕
เบอร์ ๑๐๐	๐-๒๐
เบอร์ ๒๐๐	๐-๕

๑.๒) ชนิดที่ ๒ ใช้เป็นวัสดุกรองมีขนาดคละกันดังนี้

ตะแกรงมาตรฐานอเมริกัน	% ผ่านตะแกรงโดยน้ำหนัก
๑ ½ นิ้ว	๑๐๐
¾ นิ้ว	๗๐-๘๕
๓/๘ นิ้ว	๖๕-๗๕
เบอร์ ๔	๖๐-๗๐
เบอร์ ๓๐	๓๕-๕๐
เบอร์ ๕๐	๒๕-๔๐
เบอร์ ๑๐๐	๐-๓๐
เบอร์ ๒๐๐	๐-๕

๒) กรวดใช้เป็นวัสดุกรองในการทำ Toe Drain มีขนาดคละกันดังนี้

ตะแกรงมาตรฐานอเมริกัน	% ผ่านตะแกรงโดยน้ำหนัก
๓ นิ้ว	๑๐๐

๑ ½ นิ้ว	๗๕-๙๕
¾ นิ้ว	๕๕-๗๕
๓/๘ นิ้ว	๐-๕๕
เบอร์ ๔	๐

๓) แผ่นใยสังเคราะห์ต้องเป็นชนิด Non-Woven ที่มีกรรมวิธีการผลิตแบบ Needlepunch ที่ผลิตจากเส้นใย Polypropylene ที่มีความยาวต่อเนื่องกันทั้งผืน (Continuous Filament) ความยาวของเส้นใยโดยเฉลี่ยจะยาวกว่า ๘ ซม. หรือแบบ Thermally Bonded ซึ่งใช้วัสดุที่ผลิตขึ้นใหม่ทั้งหมดแบ่งตามประเภทการใช้งานเป็น ๒ ชนิด ดังนี้

๓.๑) ชนิดที่ ๑ ใช้กับงานปูคลุมวัสดุรอง

คุณสมบัติ	ข้อกำหนด
ค่า CBR.PUNCTURE (EN ISO ๑๒๒๓๖, BS ๖๙๐๖ : PART ๔, ASTM D ๖๒๔๑)	ไม่น้อยกว่า ๑๔๕๐ N
ค่า MASS PER UNIT AREA	ไม่น้อยกว่า ๑๓๐ g/m ^๒
ค่า WATER FLOW RATE (BN ๖๙๐๖ : PART ๓, ASTM D ๔๔๙๑)	ไม่น้อยกว่า ๘๕ l/m ^๒ sec (๑๐ cm-head)
ค่า TENSILE STRENGTH (EN ISO ๑๐๓๑๙, BS ๖๙๐๖ : PART ๑, ASTM D ๔๕๙๕)	ไม่น้อยกว่า ๗.๕ K N/m. (WIDTH)
ค่า PORE SIZE O _{๙๐w} หรือ O _{๙๐d} (ASTM D ๔๗๕๑, BS ๖๙๐๖ PART ๒ AOS ๐๙๐)	ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ μm.

๓.๒) ชนิดที่ ๒ ใช้รองพื้นหินใหญ่

คุณสมบัติ	ข้อกำหนด
ค่า CBR. PUNCTURE (EN ISO ๑๒๒๓๖, BS ๖๙๐๖ : PART ๔, ASTM D ๖๒๔๑)	ไม่น้อยกว่า ๒๒๐๐ N
ค่า MASS PER UNIT AREA	ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ g/m ^๒
ค่า WATER FLOW RATE (BS ๖๙๐๖ : PART ๓, ASTM D ๔๔๙๑)	ไม่น้อยกว่า ๕๐ l/m ^๒ sec (๑๐ cm-head)
ค่า TENSILE STRENGTH (EN ISO ๑๐๓๑๙, BS ๖๙๐๖ : PART ๑, ASTM D ๔๕๙๕)	ไม่น้อยกว่า ๑๒.๕ K N/m. (WIDTH)
ค่า PORE SIZE O _{๙๐w} หรือ O _{๙๐d} (ASTM D ๔๗๕๑, BS ๖๙๐๖ PART ๒ AOS ๐๙๐)	ไม่มากกว่า ๙๐ μm.

๑๒.๒.๒ การปูวัสดุรอง

๑) กรวดผสมทรายหรือกรวด

๑.๑) ก่อนปูวัสดุรองต้องเตรียมฐานรากรองพื้นโดยขุดปรับแต่งให้มีความลาดและขอบเขตตามที่กำหนดไว้ในแบบถ้าขุดเกินไปจะต้องใช้วัสดุรองพื้นใส่ลงไปให้เต็ม

๑.๒) กรวดใช้ทำวัสดุกรอง Toe Drain การถมบดอัดจะต้องทำเป็นชั้นๆ ความหนาชั้นละไม่เกิน ๐.๕๐ เมตร บดอัดโดยใช้รถบดอัดล้อเหล็กบดทับไม่มาอย่างน้อย ๔ เทียบบดอัดแน่นมีความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative Density) ไม่ต่ำกว่า ๗๕% และมีความหนาแน่นสัมพัทธ์เฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๙๐ %

๑.๓) ในกรณีที่หยุดการถมวัสดุกรองเป็นเวลานานและเริ่มถมใหม่ให้ทำการขุดผิวหน้าเดิมให้ขรุขระ แล้วบดอัดก่อนหลังจากนั้นจึงลงวัสดุที่จะถมขึ้นใหม่ต่อไป

๒) แผ่นใยสังเคราะห์

๒.๑) ขณะวางหินลงบนแผ่นใยสังเคราะห์จะต้องไม่ทำให้เกิดการฉีกขาดหรือเกิดการเคลื่อนตัวของแผ่นใยสังเคราะห์จนทำให้เคลื่อนตัวออกจากบริเวณที่ต้องการระบุด้านมุมของการปูแผ่นใยให้ทับขึ้นครึ่งเท่าของความหนาหินหรือคานคสล.

๒.๒) ไม่อนุญาตให้สิ่งขับเคลื่อนทุกชนิดผ่านไบบนแผ่นใยสังเคราะห์หลังจากการเรียงหินแล้ว

๒.๓) ก่อนวางหินบนแผ่นใยสังเคราะห์จะต้องตอกหมุดยึดให้แน่นและเรียงหินเริ่มจากบริเวณที่อยู่ด้านล่างก่อน

๒.๔) การเรียงหินห้ามยกก้อนหินสูงกว่า ๐.๕๐ ม. ถ้าหากมีการปูหินด้วยเครื่องจักรโดยตรงจะมีหินก้อนเล็กปูรองรับหนาไม่น้อยกว่า ๐.๑๕ ม.

๒.๕) การต่อเชื่อมแผ่นใยสังเคราะห์ทำได้ ๒ วิธีดังนี้

๒.๕.๑) การต่อโดยการให้แผ่นเหลื่อมกัน (Overlapping) ระยะทับของแผ่นใยไม่น้อยกว่า ๐.๕๐ ม.

๒.๕.๒) การเย็บ (Sewing) ให้ทำการเย็บแบบต่อเนื่องโดยใช้ด้าย Polyester หรือ Nylon ทำการเย็บแบบต่อเนื่อง

๑๒.๒.๓ การตรวจสอบคุณสมบัติ

๑) การเก็บตัวอย่างทดสอบ

๑.๑) สุ่มเก็บตัวอย่างกรวดหรือกรวดผสมทรายจำนวน ๕๐ กิโลกรัมเพื่อทดสอบสัดส่วนคละ

๑.๒) จัดเตรียมเอกสารรับรองมาตรฐานการผลิตและหรือผลการทดสอบคุณสมบัติของแผ่นใยสังเคราะห์ตามข้อกำหนดในแบบ

๒) รายงานผล

๒.๑) ผลการทดสอบคุณสมบัติของกรวดและหรือกรวดผสมทรายให้คณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้างเห็นชอบก่อนนำไปใช้งาน

๒.๒) ผลการตรวจสอบคุณสมบัติของแผ่นใยสังเคราะห์ให้คณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้างเห็นชอบก่อนนำไปใช้งาน

๑๓. งานตอกเสาเข็ม

๑๓.๑ คำจำกัดความ/ความหมาย

เสาเข็มคอนกรีตจะต้องไม่นำไปตอกจนกว่าคอนกรีตจะรับกำลังกดที่น้อยที่สุดตามที่ระบุไว้ได้ จะต้องมีการระมัดระวังในการป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นกับตัวเข็ม ตัวเข็มจะต้องไม่ถูกแรงดึงหรือแรงกระทำที่ทำให้คอนกรีตถูกกระแทกและแตกแยกออกจากกัน ห้ามมิให้ตอกเข็มภายในรัศมี ๓๐ เมตร ของโครงสร้างที่เป็น Structural Concrete จนกว่าสิ่งก่อสร้างดังกล่าวนั้นจะมีอายุไม่น้อยกว่า ๗ วัน การตอกเข็มทุกครั้งจะต้องมีผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างอยู่เสมอไป

๑๓.๑.๑ การกำหนดตำแหน่ง จะต้องตรวจสอบตำแหน่งและระยะห่างของเสาเข็มให้ถูกต้องตามแบบอย่างระมัดระวังก่อนที่จะทำการตอกเสาเข็มลงไป

๑๓.๑.๒ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับ ในกรณีที่เป็นการตอกเสาเข็มตรง แกนเสาเข็มจะเบนออกจากแนวตั้งได้ไม่เกิน $\frac{1}{4}$ นิ้ว ต่อความยาวของเสาเข็ม ๑ ฟุต (๖ ม.ม. ต่อความยาวของเสาเข็ม ๓๐ ซม. ในกรณีที่เป็น การตอกเสาเข็มเอียง แกนของเสาเข็มจะเบนออกจากแนวเอียงที่กำหนดให้ไม่เกิน $\frac{1}{2}$ นิ้ว ต่อความยาวของเสาเข็ม ๑ ฟุต (๑๒.๕ ม.ม. ต่อความยาวของเสาเข็ม ๓๐ ซม. ในกรณีใดๆ ก็ตามจุดศูนย์กลางของหัวเสาเข็มจะต้องไม่ เบี่ยงเบนออกจากจุดที่กำหนดไว้ในแบบเกินกว่า ๔ นิ้ว (๑๐ ซม.

๑๓.๑.๓ การตอกเข็มต่อเนื่องกัน การตอกเข็มแต่ละต้นจะต้องให้ลูกตุ้มตอกติดต่อกัน ไปตั้งแต่การตอก ครั้งแรก โดยปราศจากการหยุด จนเสาเข็มจมดินได้ระดับที่ถูกต้อง นอกจากจะมีเหตุสุดวิสัยเกิดขึ้น การตอกให้ตอก จากกึ่งกลางของฐานรากออกไปทั้งสองข้าง หากมีการลอยตัวของเสาเข็ม ให้กดเสาเข็มให้จมดินจนได้ระดับที่ ถูกต้อง

๑๓.๑.๔ ความลึกของเข็มที่ตอกลงไป เสาเข็มจะต้องตอกลงไปให้ลึกจนถึงระดับที่ได้กำหนดไว้ ใน กรณีที่ตอกเสาเข็มตอกลงไปถึงระดับที่กำหนดไว้แล้ว แต่ไม่สามารถรับน้ำหนักตามที่ต้องการที่กำหนดไว้ได้นั้น จะต้องดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้คือ

ก. จะต้องต่อความยาวของเสาเข็มเพิ่มขึ้นให้ติดต่อกัน และต้องตอกลงไปอีกภายหลังจากพ้นระยะการ บ่มคอนกรีตและคอนกรีตสามารถรับกำลังกดได้ตามที่กำหนดไว้แล้ว จนกระทั่งเสาเข็มนั้นรับน้ำหนักตามที่กำหนด ไว้ได้หรือ

ข. จะต้องเพิ่มจำนวนเสาเข็มตามผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นสมควร

๑๓.๑.๕ ข้อระมัดระวังเกี่ยวกับเสาเข็มแบบยาวเรียว การเคลื่อนย้ายและการตอกเข็มที่มีการยาวมาก (High Slenderness Ratio) จะต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษในเรื่อง Overstress หรือแนวเข็มที่เบี่ยงเบนออก จากแนวตั้งที่ถูกต้อง

๑๓.๑.๖ อัตราการรับน้ำหนักบรรทุกทุกพลอดภัยที่น้อยที่สุดของเสาเข็ม ผู้รับจ้างจะต้องทำการคำนวณ อัตราการรับน้ำหนักบรรทุกทุกพลอดภัยที่น้อยที่สุดของเสาเข็มโดยให้เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปและตามที่ผู้ควบคุมงานของ ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบ

ในกรณีที่อัตราการรับน้ำหนักบรรทุกทุกพลอดภัยที่น้อยที่สุดของเสาเข็มที่คำนวณจากสูตรดังกล่าว ข้างต้น อยู่ภายใต้อัตราการรับน้ำหนักบรรทุกทุกพลอดภัยของเสาเข็มที่กำหนดไว้ในแบบ แต่หากผู้ควบคุมงาน.... ว่าจ้างมีความเห็นว่าควรจะต้องตรวจสอบโดยการทดลองน้ำหนักบรรทุกบนเสาเข็มอีกเพื่อให้แน่ใจ ผู้รับจ้างต้อง จัดทำให้โดยคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเท่าที่ได้จ่ายไปจริงๆ เท่านั้น

๑๓.๑.๗ การตัดเสาเข็ม จะต้องตัดให้ผิวหน้าของเสาเข็มตั้งฉากกับความยาวของเสาเข็ม การตัดจะใช้ Pneumatic ...สกัด เลื่อย หรือเครื่องมืออื่นที่ได้รับการเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง ห้ามมิให้ตัด เสาเข็มโดย...ระเบิดเป็นอันตราย

๑๓.๑.๘ เศษและวัสดุที่ต้องตัดออกมาจากเสาเข็ม ผู้รับจ้างจะต้องรวบรวมและเป็นผู้นำไปทิ้งยังที่ที่ผู้ ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างกำหนดให้

๑๓.๑.๙ หัวเข็มที่ตอกผิดตำแหน่ง ห้ามมิให้ใช้เครื่องมือเครื่องใช้ใดๆ ดึงหรือดันให้เข้าสู่ตำแหน่งตามที่ กำหนดไว้

๑๓.๑.๑๐ เครื่องบังคับเสาเข็ม ในการตอกเสาเข็มจะต้องมีเครื่องบังคับหรือเครื่องมือใดๆ ที่เหมาะสม เพื่อมิให้เข็มเคลื่อนทางด้านข้างจากตำแหน่งที่กำหนดไว้

๑๓.๑.๑๑ การถอนเข็มกลับของเสาเข็ม ในกรณีที่ตอกเข็มอยู่เป็นกลุ่มหรือมีระยะใกล้กัน จะต้องมีการตรวจสอบดูการถอนกลับหรือเคลื่อนย้ายจากตำแหน่งเดิมของเสาเข็ม ถ้าเสาเข็มมีการถอนกลับหรือเคลื่อนย้ายจากตำแหน่งเดิมเกิดขึ้น จะต้องทำการแก้ไขให้เสาเข็มเหล่านั้นอยู่ในตำแหน่งและระดับเดิมหรือสามารถรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มได้ตามที่กำหนดไว้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง

๑๓.๒ การถอนเสาเข็มสำหรับการตรวจสอบ

ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะทำให้ผู้รับจ้างทำการถอนเสาเข็มที่มีความสงสัยออกเพื่อตรวจสอบสภาพของเสาเข็ม เสาเข็มนั้นเมื่อถอนขึ้นมาแล้วไม่อาจมีความเสียหายหรือไม่ก็ถือว่าเป็นเข็มที่ใช้ไม่ได้แล้ว

๑๓.๓ เสาเข็มที่ชำรุดในระหว่างการตอก หรือไม่อยู่ในตำแหน่งตามที่ระบุไว้

เสาเข็มที่ชำรุดหรือไม่อยู่ในตำแหน่งตามที่ระบุไว้ในแบบจะต้องถอนออก และตอกเสาเข็มใหม่แทน หรือจะตัดทิ้งแล้วตอกเสาเข็มใหม่ลงไปแทนจุดใกล้เคียง โดยมีขนาดของหัวเข็มใหญ่ขึ้นกว่าเดิมตามที่กำหนด โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

๑๓.๔ ระดับของหัวเข็ม

ระดับของหัวเข็มทุกๆ ต้นที่ครอบด้วย Pile-cap จะต้องยื่นเข้าไปใน Pile-cap ตามที่กำหนดไว้ในแบบ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบระดับของเสาเข็มและแสดงแบบของระดับของช่วงห่างของหัวเข็มด้วย ถ้าปรากฏว่ามีความคลาดเคลื่อนเกินกว่า ๐.๑๐ เมตร จะต้องทำการแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

๑๓.๕ บันทึกการตอกเสาเข็ม

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำบันทึกแสดงการตอกเสาเข็มทุกต้นโดยสมบูรณ์ รายงานบันทึกการตอกเสาเข็มจะต้องประกอบด้วยขนาด ตำแหน่ง และระดับของปลายเสาเข็มทั้งก่อนและหลังการตอกเสาเข็ม ในบันทึกจะต้องรวมถึงระยะการจมของเสาเข็มโดยเฉลี่ยแต่ละต้นเมื่อทำการตอกสลับครั้งสุดท้าย การเก็บบันทึกการตอกเสาเข็มของหมู่หรือกลุ่มใดๆ ก็ตามจะต้องทำติดต่อกันตั้งแต่เริ่มจนกระทั่งตอกเสาเข็มเสร็จ ในกรณีที่ทำการตอกในสถานที่ที่ได้ทดสอบไว้แล้วว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงระยะการจมของเสาเข็ม ในการตอกแต่ละครั้งการเก็บระยะการจมของเสาเข็มในระหว่างการตอกจะต้องกระทำตลอดความยาวของเสาเข็ม

๑๓.๖ การจัดทำผังเสาเข็มที่ได้ตอกไปแล้ว

ภายใน ๒ สัปดาห์หลังจากตอกเสาเข็มแล้วเสร็จ หรือภายใน ๒ สัปดาห์ หลังจากการเปิดหน้าดินจนถึงหัวเสาเข็มแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำผังแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ได้ตอกไปแล้วทุกต้น โดยมีความละเอียดถึง ๐.๑๐ ม.

๑๓.๗ การทดลองน้ำหนักบรรทุกบนเสาเข็ม

๑๓.๗.๑ ผู้รับจ้างต้องทำการทดลองน้ำหนักบรรทุกเสาเข็มตามวิธีการในข้อ ๑๓.๗.๔ และผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเป็นผู้กำหนดตำแหน่งของเข็มที่จะทำการทดลองให้

ในกรณีที่มิได้ระบุความต้องการให้ทำการทดลองน้ำหนักบรรทุกบนเสาเข็มไว้ก่อน แต่ในระหว่างการก่อสร้างได้ดำเนินไป หากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นสมควร ที่จะได้มีการทดลองน้ำหนักบรรทุกของเข็ม ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น โดยใช้วิธี ดังนี้

๑๓.๗.๒ จำนวนและตำแหน่งของเข็มที่จะทำการทดลอง ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างจะต้องเป็นผู้กำหนดจำนวนและตำแหน่งของเข็มที่จะทำการทดลองให้

๑๓.๗.๓ เครื่องมือเครื่องใช้ในการทดลอง จะต้องเหมาะสมที่จะนำมาใช้งานและต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างก่อน

๑๓.๗.๔ วิธีการทดลอง (Load Test)

ก. **Seismic Test** การทดสอบเสาเข็มโดยวิธี Seismic Test เป็นการทดสอบเพื่อประเมินสภาพความสมบูรณ์ตลอดความยาวของเสาเข็ม การทดสอบวิธีนี้เป็นวิธีการทดสอบที่สะดวก รวดเร็ว และค่าใช้จ่ายต่ำ จึงเป็นที่นิยมใช้ในการตรวจสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มในขั้นต้น การทดสอบนี้สามารถดำเนินการได้ทั้งในเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง และเสาเข็มเจาะหล่อในที่ โดยทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มตามมาตรฐาน ASTM D๕๘๘๒-๐๗

๑๓.๗.๕ การรายงานผลการทดลองเข็ม ในรายงานผลการทดลองเข็ม จะต้องประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

- ก. ลักษณะของดิน ณ จุดที่ทำการทดลอง
- ข. ลักษณะของเสาเข็มที่ทำการตอกทดลอง และรายงานผลการตอกเข็ม ซึ่งประกอบด้วยจำนวน Blows Per Foot ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งถึงการจมของเสาเข็มที่ทำการตอก ๑๐ ครั้งสุดท้ายที่เสาเข็มจะจมถึงระดับตามที่กำหนด
- ค. ลักษณะของลูกตุ้มที่ใช้ในการตอกเข็ม และระยะเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการตอกเสาเข็มทดลอง
- ง. จัดทำตารางแสดงน้ำหนักบรรทุกทุกเป็นเมตริกตัน และผลการอ่านค่า Settlement ละเอียดยิ่ง ๐.๐๐๑ นิ้ว ตลอดระยะเวลาที่ใส่น้ำหนักบรรทุกและใส่น้ำหนักบรรทุก
- จ. จัดทำ Graph แสดงผลการทดลองในรูปของ Time – Load , Settlement
- ฉ. ถ้ามีเหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้นในระหว่างการตอกเสาเข็มทดลองหรือในระหว่างทำการทดลอง ให้ระบุไว้ในหมายเหตุด้วยว่าเกิดขึ้นอย่างไร
- ช. เมื่อทำการทดลองเสาเข็มเสร็จเรียบร้อยแล้ว การกำหนดความยาวของเสาเข็มที่จะใช้ก่อสร้างจริง จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเสียก่อน

๑๔ .งานท่อ

๑๔.๑ คำจำกัดความ/ความหมาย

งานท่อหมายถึงงานท่อระบายน้ำที่รับแรงดันน้ำต่ำเช่นท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก และงานท่อส่งน้ำที่รับแรงดันน้ำสูงเช่นท่อเหล็ก ท่อซีเมนต์ใยหิน ท่อ HDPE เป็นต้น

๑๔.๒ ข้อกำหนดและคุณสมบัติ

๑๔.๒.๑ คุณสมบัติทั่วไป

๑) ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก

๑.๑) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมอก. ๑๒๘-๒๕๔๙ ถ้ามิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นใช้ชั้น ๓ การต่อแบบเข้าลิ้น

๑.๒) ไม่มีรอยแตกร้าวรอยแตกเล็กและผิวหยาบ

๒) ท่อเหล็ก

๒.๑) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมอก. ๔๒๗-๒๕๓๑ “ท่อเหล็กกล้าเชื่อมด้วยไฟฟ้าสำหรับส่งน้ำ” ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่าชั้นทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑.๐ เมกะปาสกาลชนิดปลายหน้างาน

๒.๒) การเคลือบผิวท่อให้ปฏิบัติดังนี้

๒.๒.๑) การเคลือบผิวภายในให้เคลือบด้วย Cement-mortar ตามมาตรฐานของ AWWA C-๒๐๕ หรือ Liquid Epoxy ตามมาตรฐานของ AWWA C-๒๑๐

๒.๒.๒) การเคลือบผิวภายนอกท่อบนดินให้เคลือบด้วย Coal-Tar Enamel ตามมาตรฐาน AWWA C-๒๐๓ หรือ Polyurethane (PU) ตามมาตรฐาน AWWA C-๒๒๒

๒.๒.๓) การเคลือบผิวภายนอกท่อใต้ดินให้เคลือบด้วย Coal-Tar Enamel ตามมาตรฐานของ AWWA C-๒๐๓ หรือ Polyurethane (PU) ตามมาตรฐาน AWWA C-๒๒๒

๒.๓) อุปกรณ์ข้อต่อท่อ

๒.๓.๑) ข้อต่อเหล็กท่อเทาชนิดปลายหน้างานมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๙๑๘-๒๕๓๕

๒.๓.๒) หน้างานเหล็กหล่อ มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมอก.๓๘๑-๒๕๔๓ และ สลักเกลียวหมุดเกลียวและสลักหมุดมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมอก.๑๗๑-๒๕๓๐

๓) ท่อซีเมนต์ใยหิน

๓.๑) ท่อมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมอก.๘๑-๒๕๔๘ ถ้ามีได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ชั้นคุณภาพ PP ๑๕ ทนแรงดันไม่น้อยกว่า ๑.๕ เมกะปาสคาล

๓.๒) ข้อต่อตรงมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมอก.๑๒๖-๒๕๔๘ ถ้ามีได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ชั้นคุณภาพเดียวกับท่อ

๓.๓) แหวนยางกันซึมมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมอก.๒๓๗-๒๕๕๒

๓.๔) ข้อต่อเหล็กหล่อมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมอก.๙๑๘ -๒๕๓๕

๔) ท่อ HDPE (High Density Polyethylene)

๔.๑) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๙๘๒-๒๕๕๖ ถ้ามีได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ชั้นคุณภาพ PN ๖ ทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๐.๖ เมกะปาสคาล

๔.๒) การเชื่อมต่อท่อ ใช้วิธีการเชื่อมต่อแบบ Butt Fusion Welding โดยใช้เครื่องเชื่อมต่อแบบบัดด์ (Butt Fusion Machine) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานประกอบด้วย ๔ ส่วนใหญ่ๆ คือ ฐานรากและที่ยึด, แผ่นความร้อน, ชุดไฮดรอลิกส์ สำหรับเลื่อนแบบบีบท่อ และเครื่องปาดผิว ขั้นตอนการเชื่อมให้เป็นไปตามคู่มือปฏิบัติของเครื่องเชื่อมนั้น ๆ

๔.๓) อุปกรณ์ประกอบท่อ ถ้ามีได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น อุปกรณ์ประกอบท่อต้องทำด้วยวัสดุเช่นเดียวกับท่อ HDPE และความหนาท่อเป็นไปตามแบบของผู้ผลิต แต่ต้องหนาไม่น้อยกว่าความหนาของท่อ

๕) ท่อ PVC (Polyvinyl Chloride Pipe)

๕.๑) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๗-๒๕๓๒ ถ้ามีได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ ทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑.๓๕ เมกะปาสคาล ชนิดปลายธรรมดา

๕.๒) ข้อต่อ PVC มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๑๑๓๑-๒๕๓๕ ชนิดต่อด้วยน้ำยา ชั้นคุณภาพเดียวกับท่อ

๕.๓) น้ำยาประสานท่อ PVC มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๐๓๒-๒๕๓๔

๖) ท่อเหล็กอาบสังกะสี

๖.๑) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๒๗๗-๒๕๓๒ ถ้ามีได้ระบุเป็นอย่างอื่นให้ใช้ประเภทที่ ๒ (สีน้ำเงิน) ขนาดและมิติของท่อให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม มอก.๒๗๖-๒๕๓๒ ประเภท ๒

๑๔.๒.๒ การวางท่อ

๑) ก่อนทำการวางท่อจะต้องปรับพื้นร่องดินให้แน่นและมีผิวหน้าเรียบตลอดความยาวท่อถ้าพื้นร่องดินไม่ดีต้องขุดออกให้หมดลึกอย่างน้อย ๐.๓๐ เมตรแล้วนำวัสดุอื่นที่คุณภาพดีมาใส่แทน

๒) วางท่อในแนวที่กำหนดด้วยความลาดที่สม่ำเสมอโดยหลีกเลี่ยงการยกท่อขึ้นหรือกดท่อลงกะทันหัน และต้องให้ระดับท่อและความลึกของดินถมหลังท่อดำเนินการไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ

๓) การยกท่อลงร่องดินจะต้องใช้ปั้นจั่นรอกเชือกสลิงหรือเครื่องมืออื่นที่เหมาะสมห้ามทิ้งท่อลงในร่องดิน และต้องระมัดระวังมิให้ผิวท่อที่ได้รับการเคลือบเสียหายจากการเสียดสี

๔) จะต้องไม่ปล่อยให้ น้ำขังอยู่ในท้องร่องซึ่งจะทำให้ดินข้างๆ ร่วงพังหรือยุบตัวและไม่สะดวกในการวางท่อ จะต้องกำจัดน้ำออกให้แห้งก่อนทำการวางท่อ

๕) ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก

๕.๑) ทิศทางการวางจะต้องวางจากต่ำไปหาสูงโดยที่ลื่นและปลายลื่นและร่องของท่อชี้ไปทางตามน้ำไหล

๕.๒) การต่อท่อแบบเข้าลิ้นจะต้องตกแต่งให้เข้าร่องได้สนิทและมีช่องว่างที่สม่ำเสมอจนตลอดแล้วยาแนวด้วยปูนฉาบทั้งภายในและภายนอก

๖) ท่อเหล็ก

๖.๑) การต่อท่อให้ข้อต่อท่อแบบหน้างานและการต่อท่อกับท่อชนิดอื่นให้เป็นไปตามแบบ

๖.๒) ในกรณีที่ต้องตัดท่อในสนามจะต้องกระทำโดยใช้เครื่องมือที่ทำให้รอยต่อเรียบเป็นเส้นตรง และได้ฉากกับแกนท่อและเชื่อมต่อท่อเป็นแบบต่อชน (Welded Butt Joint) ดังนี้

๖.๒.๑) ก่อนนำท่อเหล็กมาเชื่อมต้องลบปลายให้เป็นมุมประมาณ ๓๕-๔๐ องศาโดยการกลึงก่อนการลบ ปลาย

๖.๒.๒) ก่อนการเชื่อมจะต้องทำความสะอาดส่วนปลายที่จะนำมาเชื่อมโดยตั้งปลายท่อให้เป็นแนวตรง เว้นช่องว่างระหว่างท่อที่จะนำมาเชื่อมเพื่อป้องกันการบิดระหว่างการนำมาเชื่อม

๖.๒.๓) การเชื่อมด้วยไฟฟ้าต้องเป็นไปอย่างสม่ำเสมอโลหะที่นำมาเชื่อมละลายเข้าหากันอย่างทั่วถึงโดยท่อที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ ๐.๖๐ เมตรขึ้นไปให้เชื่อมเต็มตลอดแนวทั้งภายในและภายนอก

๗) ท่อ HDPE การเชื่อมต่อโดยวิธีต่อชน (Butt Welding) โดยการนำปลายท่อทั้งสองให้ความร้อนจนถึง จุดหลอมเหลวแล้วนำมาเชื่อมต่อเข้าด้วยกันด้วยแรงดันการให้ความร้อนและแรงดันแก่ท่อจะต้องปรับให้เข้ากับ ขนาดและความหนาของท่อโดยให้ปฏิบัติตามคู่มือของเครื่องเชื่อม

๑๔.๒.๓ การขุดและถมกลบแนวท่อ

๑) ต้องขุดร่องดินวางท่อให้ลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดโดยเฉพาะจุดที่ตั้งข้อต่อท่อจะต้องปรับความลึกของ ร่องดินให้มากขึ้นกว่าปกติเพื่อป้องกันมิให้ข้อต่อท่อเป็นจุดค้ำ (Support) ของท่อ

๒) การขุดร่องดินถ้ามีการขุดผ่านถนนหรือผ่านหมู่บ้านซึ่งมีการใช้รถเข้าออกจะต้องทำสะพานชั่วคราวหรือ ใช้แผ่นเหล็กขนาดหนาพอที่รถยนต์แล่นผ่านโดยไม่เป็นอันตราย

๓) หากปรากฏว่าชั้นดินที่ขุดได้ความลึกตามที่กำหนดแล้วเป็นชั้นดินอ่อนไม่สามารถรับน้ำหนักได้ดีให้ทำ การรื้อชั้นดินนั้นออกอย่างน้อยอีก ๐.๓๐ เมตรแล้วนำดินที่มีคุณภาพดีมาถมอัดแน่นแทนหรือใช้วิธีอื่นที่เหมาะสม

๔) เมื่อได้ทดลองความดันน้ำแล้วและไม่ปรากฏรอยรั่วซึมและท่อไม่แตกหรือชำรุดให้ทำการกลบดินให้ เรียบร้อยโดยอัดหรือกระทุ้งดินให้แน่นและระมัดระวังมิให้เกิดอันตรายแก่ตัวท่อ

๕) การขุดดินสำหรับวางท่อบางช่วงจะต้องจัดหาอุปกรณ์และเครื่องใช้ในการกรูก้นดินพังเพื่อป้องกันการ เสียหายต่อพื้นผิวถนนและสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ที่อยู่ใกล้บริเวณก่อสร้าง

๖) ในการกลบดินจะต้องบดอัดหรือกระทุ้งให้แน่นและระมัดระวังมิให้เกิดอันตรายกับท่อที่วางไว้วิธีการ บดอัดให้ใช้ตามคำแนะนำในงานดินถม

๑๔.๒.๔ การตรวจสอบคุณสมบัติ

๑) การทำเครื่องหมายท่อทุกท่อนและอุปกรณ์ทุกชิ้นจะต้องแสดงคุณลักษณะของท่อเช่นชั้นคุณภาพ ขนาดและความยาวท่อปีที่ผลิตเครื่องหมายการค้า เป็นต้น

๒) หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ท่อทุกชนิดและอุปกรณ์ท่อต้องแสดงเอกสารดังนี้.-

- ๒.๑) แคนตาล็อกของท่อจากบริษัทผู้ผลิต
 ๒.๒) สำเนาหนังสือการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่าย
 ๒.๓) สำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานการผลิตและหรือผลการทดสอบคุณสมบัติจากหน่วยงานที่
 เชื่อถือได้
 ๒.๔) หนังสือรับรองการส่งมอบสินค้าจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่าย

๑๕. งานเหล็ก

๑๕.๑ คำจำกัดความ/ความหมาย

งานเหล็ก หมายถึง การจัดหา ประกอบ และติดตั้ง ประตูน้ำ บานระบาย ตะแกรงกันสวะราว ลูกกรง เหล็กโครงสร้าง และอื่นๆ ซึ่งได้ระบุรายละเอียดไว้ในแบบแปลน

๑๕.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

๑๕.๒.๑ ประตูน้ำ (Valve) จะต้องมีความสมบัติ ดังนี้

๑) ประตูน้ำแบบลิ้นเกต (Gate Valves)

๑.๑) มีความสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๒๕๖-๒๕๔๐ “ประตูน้ำเหล็กหล่อ ลิ้นยกแบบรอกลิ้นโลหะสำหรับงานประปา” ชนิดก้านไม่ยก

๑.๒) เป็นชนิดลิ้นเดียว ปลายหน้างาน ทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑.๐ เมกะปาสกาล

๑.๓) กรณีเป็นแบบบนดิน ต้องมีพวงมาลัยปิดเปิด

๑.๔) กรณีเป็นแบบใต้ดิน ต้องมีหลอดกันดิน ฝาครอบพร้อมฝาปิดครบชุด

๒) ประตูน้ำแบบลิ้นปีกผีเสื้อ (Butterfly Valves)

๒.๑) มีความสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๓๘๒-๒๕๓๑ “ประตูน้ำเหล็กหล่อ ลิ้นปีกผีเสื้อ”

๒.๒) เป็นประเภทปิดสนิท ปลายหน้างาน ทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑.๐ เมกะปาสกาล

๓) ประตูน้ำก้นกลับ (Check Valves)

๓.๑) มีความสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๓๘๓-๒๕๒๙ “ประตูน้ำ เหล็กหล่อลิ้นก้นกลับชนิดแกว่ง”

๓.๒) เป็นประเภทปิดสนิท ปลายหน้างาน ทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑.๐ เมกะปาสกาล

๔) ประตูระบายอากาศ (Air Valves)

๔.๑) มีความสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๓๖๘-๒๕๓๙ “ประตู ระบายอากาศสำหรับงานประปา”

๔.๒) แบบลูกลอยคู่ ปลายหน้างาน ทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑.๐ เมกะปาสกาล หรือที่ตามกำหนดในแบบรูปรายละเอียด

๑๕.๒.๒ บานระบาย ตะแกรงกันสวะ เส้า ราวลูกกรง เหล็กโครงสร้าง และงานอื่นๆ

๑) วัสดุที่ใช้

๑.๑) เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ มีความสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๑๖-๒๕๒๙

๑.๒) เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน มีความสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม มอก.๑๒๒๗-๒๕๕๘

๑.๓ เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็น มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๒๒๘-๒๕๕๘

๑.๔ เหล็กกล้าทรงแบนรีดร้อน สำหรับงานโครงสร้างทั่วไป มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๔๗๙-๒๕๕๘

๑.๕) เหล็กแผ่น มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM Designation A-๒๔๖

๑.๖) เหล็กหล่อ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM Designation A ๔๘-๘๓

๑.๗) ทองบรอนซ์ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM Designation B ๒๒-๘๕

๑.๘) เหล็กไร้สนิม (Stainless Steel) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM ๒๗๖-๘๖a, ASTM A ๑๖๗-๘๖ type ๓๐๔ and ๓๑๖

๑.๙) สลักเกลียว มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM Designation A ๓๐๗-๘๖a

๑.๑๐) ท่อเหล็กกล้า มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๒๗๖-๒๕๓๒ ประเภท ๒ การประกอบใช้เชื่อมทั้งหมด

๑.๑๑) ท่อเหล็กออบสังกะสี มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๒๗๗-๒๕๓๒ ประเภท ๒ การประกอบให้ใช้ข้อต่อ

- การเชื่อม จะต้องจัดทำโดยวิธี Electric Shied and Welding Process พื้นที่ผิวที่ต้องการเชื่อมจะต้องสะอาดปราศจากสนิม สี สิ่งสกปรกอื่น ๆ รอยเชื่อมจะต้องสม่ำเสมอไม่เป็นตามดหรือรูโพรง
- การยึดด้วย Bolt การเจาะรูเพื่องานยึดด้วย Bolt จะต้องสะอาด และทาสีกันสนิมการสอดใส่ Bolt จะต้องทำด้วยความระมัดระวังห้ามใช้ค้อนเคาะ และใช้แหวนรองตามความเหมาะสม

๑๕.๒.๓ การติดตั้ง

๑) ประตุน้ำ บานระบาย ตะแกรงกันสวะ ท่อเหล็ก และงานเหล็กอื่น ๆ จะต้องประกอบและติดตั้งให้ตรงตำแหน่งที่แสดงไว้ในแบบ และก่อนการติดตั้งจะต้องได้รับการตรวจสอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในการก่อสร้าง

๒) การติด การเชื่อม การกลึง และการเจาะรูเพื่อติดตั้งงานเหล็ก จะต้องทำด้วยความประณีตขึ้นส่วนที่ต้องเคลื่อนไหวให้ทำการปรับให้เคลื่อนไหวได้สะดวกและให้การหล่อลื่นแก่ส่วนที่เคลื่อนไหว

๓) การทาสี งานเหล็กทุกประเภทต้องได้รับการทาสีกันสนิม จากโรงงานหรือจากการประกอบแล้วเสร็จ และเมื่อนำมาติดตั้งแล้วจะต้องซ่อมสีรองพื้นที่ได้รับความเสียหายและทาสีทับอีกอย่างน้อย ๒ ชั้น

๑๕.๒.๔ การตรวจสอบคุณสมบัติ

๑) การทำเครื่องหมาย ประตุน้ำทุกชนิดจะต้องแสดงคุณลักษณะเป็นเนื้อเดียวกันตัวเรือน เช่น ขนาด ชั้นคุณภาพ ลูกศรแสดงทิศทางการไหล/ จำนวนรอบการหมุน ปีที่ผลิต เครื่องหมายการค้า เป็นต้น

๒) หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ ประตุน้ำทุกชนิด ต้องแสดงเอกสาร ดังนี้.-

๒.๑) แคตตาล็อกของประตุน้ำจากบริษัทผู้ผลิต

๒.๒) สำเนาหนังสือการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่าย

๒.๓) สำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานการผลิตและหรือผลการทดสอบคุณสมบัติจาก

หน่วยงานที่เชื่อถือได้

๒.๔) หนังสือรับรองการส่งมอบสินค้าจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่าย

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้าง
ข้อ ๑.๑๒ เอกสารชี้ความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่
ในวันที่ยื่นข้อเสนอของผู้เสนอราคา

หนังสือยืนยันขีดความสามารถและความพร้อมในวันยื่นข้อเสนอ ด้านบุคลากร

ข้าพเจ้าบริษัท/ห้างขอยืนยันขีด
ความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ ด้านบุคลากร มีเพื่อประกอบการพิจารณา ดังรายชื่อ
ต่อไปนี้

ชื่อ - สกุล	เลขที่ ใบอนุญาตฯ	วุฒิการศึกษา	สาขา/แผนก	ประสบ การณ์ (ปี)	เป็น ลูกจ้างประจำ ตั้งแต่ (วัน/เดือน/ปี)
<u>วิศวกร</u>					
๑. วุฒิวิศวกร					
๑.๑					
๑.๒					
๒. สามัญวิศวกร					
๒.๑					
๒.๒					
๓. ภาควิศวกร					
๓.๑					
๓.๒					
<u>นายช่างควบคุมงาน(ไม่ต่ำกว่า ปวช.หรือเทียบเท่าสาขาวิชาช่าง</u>					
๑.					
๒.					
๓.					
<u>ธุรการ(ไม่ต่ำกว่า ปวช.หรือเทียบเท่า</u>					
๑.					
๒.					
๓.					

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารหลักฐาน เพื่อประกอบการพิจารณา ดังนี้

- (๑) สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม จำนวน..... แผ่น
(๒) หลักฐานหนังสือยอมรับการเป็นลูกจ้างประจำ จำนวน.....แผ่น

ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารายละเอียดของบุคลากรและเอกสารหลักฐาน ถูกต้องและเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อผู้เสนอราคา

(.....

กรรมการผู้จัดการ/หุ้นส่วนผู้จัดการ

ประทับตรา (ถ้ามี)

แบบหนังสือยอมรับการเป็นลูกจ้างประจำ

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว.....อายุ.....ปี
 เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน.....ขณะนี้เป็นผู้จ้างประจำอยู่ในบริษัท/ห้าง
ตำแหน่ง.....โดย
 เป็นผู้จ้างประจำ ตั้งแต่.....ข้าพเจ้ามีวิทยฐานะและรายละเอียดดังนี้
 ๑. ได้รับใบอนุญาต ก.ว. หมายเลขทะเบียน.....(แนบสำเนาใบอนุญาต ก.ว.
 ๒. มีคุณวุฒิ(ไม่ต่ำกว่า ปวช. และมีประสบการณ์หรือความชำนาญงานในหน้าที่ ช่างหรือด้านธุรการ
 รวม.....ปี.....เดือน
 (แนบสำเนาเอกสารแสดงคุณวุฒิ (ประกาศนียบัตร หรือ ระเบียบแสดงผลการศึกษา
 ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้จ้างประจำอยู่ในบริษัท/ห้างนี้แต่เพียงแห่งเดียว ข้อความข้างต้นนี้ถูกต้อง
 และเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ.....ผู้จ้างประจำ

(.....

วันที่.....

ขอรับรองว่า.....เป็นผู้จ้างประจำอยู่ในบริษัท/ห้างนี้จริง

(ลงชื่อ.....กรรมการผู้จัดการ /หุ้นส่วนผู้จัดการ

(.....

ประทับตรา (ถ้ามี

คำอธิบายเพิ่มเติม

- (๑) ให้ผู้ได้รับใบอนุญาต ก.ว. กรอกข้อความตามข้อ ๑. เท่านั้น
- (๒) ให้ผู้ปฏิบัติงานในหน้าที่ช่างหรือด้านธุรการกรอกข้อความตามข้อ ๒. เท่านั้น
- (๓) ใบอนุญาต ก.ว. ต้องไม่ขาดอายุหรืออยู่ระหว่างถูกสั่งพักหรือเพิกถอนใบอนุญาต
- (๔) ผู้จ้างประจำที่ปฏิบัติงานให้กับบริษัท/ห้าง เกินกว่า ๑ แห่ง จะถูกตัดสิทธิ์ที่จะได้รับการพิจารณา
- (๕) กรรมการผู้จัดการหรือหุ้นส่วนผู้จัดการต้องลงนามรับรองความถูกต้องของสำเนาเอกสารและประทับตราบริษัทหรือห้าง (ถ้ามี ทุกฉบับ
- (๖) ผู้จ้างประจำจะต้องลงนามรับรองความถูกต้องของสำเนาเอกสารร่วมกับกรรมการผู้จัดการหรือหุ้นส่วนผู้จัดการ และประทับตราบริษัท หรือห้าง(ถ้ามี ทุกฉบับ

หนังสือยืนยันขีดความสามารถและความพร้อมด้านเครื่องจักร-เครื่องมือโรงงาน

ข้าพเจ้า บริษัท/ห้าง.....ขอแสดงหลักฐานถึงขีด
ความสามารถและความพร้อมในด้านเครื่องจักร- เครื่องมือโรงงาน ดังนี้.-

๑. ชนิด ขนาด และจำนวนเครื่อง-เครื่องมือโรงงาน ที่เป็นกรรมสิทธิ์

ลำดับ	ชนิดเครื่องจักร – เครื่องโรงงาน	ขนาด(แรงม้า)	หมายเลขทะเบียน	วันที่ชำระภาษี
๑.๑				
๑.๒				
๑.๓				
๑.๔				
๑.๕				
๑.๖				
๑.๗				
๑.๘				
๑.๙				
๑.๑๐				
๑.๑๑				
๑.๑๒				
๑.๑๓				
๑.๑๔				
๑.๑๕				
๑.๑๖				
๑.๑๗				
๑.๑๘				
๑.๑๙				
๑.๒๐				
๑.๒๑				
๑.๒๒				
๑.๒๓				
๑.๒๔				
๑.๒๕				
๑.๒๖				
๑.๒๗				
๑.๒๘				
๑.๒๙				
๑.๓๐				
๑.๓๑				
๑.๓๒				
ลำดับ	ชนิดเครื่องจักร – เครื่องโรงงาน	ขนาด(แรงม้า)	หมายเลขทะเบียน	วันที่ชำระภาษี

๑.๓๓				
๑.๓๔				
๑.๓๕				
๑.๓๖				
๑.๓๗				
๑.๓๘				
๑.๓๙				
๑.๔๐				
๑.๔๑				
๑.๔๒				
๑.๔๓				
๑.๔๔				
๑.๔๕				
๑.๔๖				
๑.๔๗				
๑.๔๘				
๑.๔๙				
๑.๕๐				

๒. ได้แนบสำเนาหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณา ได้แก่.-

๒.๑ สำเนาทะเบียนประจำเครื่องจักร-เครื่องมือ จำนวน.....แผ่น

๒.๒ สำเนาหลักฐานการได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ เช่น ใบเสร็จรับเงิน สัญญาเช่าซื้อ เป็นต้น จำนวน
.....แผ่น

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นและหลักฐานเอกสารที่แนบถูกต้องและเป็นความจริง
ทุกประการ

ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา

(.....)

กรรมการผู้จัดการ/หุ้นส่วนผู้จัดการ

ประทับตรา (ถ้ามี)

หนังสือยืนยันขีดความสามารถและความพร้อมด้านฐานะทางการเงิน

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำข้างป่าทุ่งกระทิง หมู่ที่ ๒๕ ตำบลคลองตะเกรา อำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดฉะเชิงเทรา

ข้าพเจ้า บริษัท/ห้าง.....ได้จดทะเบียนนิติบุคคลโดย
มีทุนจดทะเบียนเป็นจำนวนทั้งสิ้น.....บาท (.....

พร้อมนี้ ได้แนบเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณา ประกอบด้วย

- ☐ สำเนาหนังสือรับรองทุนจดทะเบียนของกระทรวงพาณิชย์ จำนวน.....แผ่น
(สำเนางานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นและหลักฐานเอกสารที่แนบ ถูกต้องและเป็นความจริงทุก
ประการ

(ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา

(.....
กรรมการผู้จัดการ/หุ้นส่วนผู้จัดการ
ประทับตรา (ถ้ามี