ประกาศร่าง TOR

๑. ชื่อหน่วยงาน กรมทรัพยากรน้ำ โดย สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒

๒. ชื่อเรื่อง ประกวดราคาจ้างเหมาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำสนับสนุนกลุ่มนาแปลงใหญ่ หมู่ที่ ๔ ตำบลคุ้งสำเภา อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท

๓. วงเงินงบประมาณ ๙,๔๗๐,๐๐๐.- บาท (เก้าล้านสี่แสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)

๔. ราคากลางงานก่อสร้าง ๙,๔๖๘,๓๕๘.- บาท (เก้าล้านสี่แสนหกหมื่นแปดพันสามร้อยห้าสิบแปดบาทถ้วน)

๕. อีเมล์แอดเดรส Water๒_sb@yahoo.com

๖. ที่อยู่ของหน่วยงาน สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒
เลขที่ ๑๑๒ หมู่ที่ ๙ ตำบลหนองยาว อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี ๑๘๐๐๐

๗. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ชื่อผู้ติดต่อ : นางประภัสสร ศรีกันทอง

โทรศัพท์ : ๐-๓๖๒๒-๕๒๔๑ ต่อ ๑๑๑

ที่อยู่เจ้าของโครงการ : เลขที่ ๑๑๒ หมู่ที่ ๙ ตำบลหนองยาว อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความคิดเห็นเกี่ยวกับพัสดุ/งานดังกล่าวโปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางเว็บไซต์ไปยังหน่วยงานโดยเปิดเผยตัว ตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น

ลำดับ	TOR	วันที่ประกาศ	วันสิ้นสุดการประกาศ/รับฟังคำวิจารณ์
๑	ฉบับแรก	๒๘ ต.ค. ๒๕๖๕	๒ พ.ย. ๒๕๖๕

***

ร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำ
สนับสนุนกลุ่มนาแปลงใหญ่ หมู่ที่ ๔ ตำบลคุ้งสำเภา อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท
ของ กรมทรัพยากรน้ำ โดย สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

.....

๑. ความเป็นมา

กรมทรัพยากรน้ำ โดย สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒ ได้รับงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ ให้ดำเนินการโครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำ สนับสนุนกลุ่มนาแปลงใหญ่ หมู่ที่ ๔ ตำบลคุ้งสำเภา อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท

๒. วัตถุประสงค์

- เพื่อปรับปรุงฟื้นฟูแหล่งน้ำเพิ่มศักยภาพในการเก็บกักน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง
- เพื่อใช้เป็นแหล่งน้ำต้นทุนสำหรับการอุปโภคบริโภคและการเกษตรกรรม

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทรัพยากรน้ำ โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

*กรณีข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียว เป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

**กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้าง สาขางานก่อสร้างชลประทาน ไม่น้อยกว่าชั้น ๖ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติทั่วไป คุณสมบัติเฉพาะ และคุณสมบัติเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP)

๔. แบบรูปรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

<u>ลักษณะสิ่งก่อสร้าง</u>

๔.๑ งานก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

๔.๒ งานคอนกรีตโครงสร้าง

๔.๓ งานเหล็กเสริมคอนกรีต

๔.๔ งานดินถมบดอัดแน่นจากบ่อดิน

๔.๕ งานป้ายชื่อโครงการ (ป้ายเหล็ก)

๔.๖ งานป้ายแนะนำโครงการ

๕. ระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างและส่งมอบงาน

ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงาน

๖. วงเงินในการจัดจ้าง

ภายในวงเงิน ๙,๔๗๐,๐๐๐.- บาท (เก้าล้านสี่แสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน) โดยใช้งบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕ งบลงทุน (ที่ดิน/สิ่งก่อสร้าง)

๗. การเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๘. การลงนามในสัญญา

กรมทรัพยากรน้ำ โดย สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒ จะทำสัญญาต่อเมื่อได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่กรมทรัพยากรน้ำไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งนี้ กรมทรัพยากรน้ำ จะยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างโครงการดังกล่าว

๙. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานได้ที่

สถานที่ติดต่อ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒ เลขที่ ๑๑๒ หมู่ ๙ ตำบลหนองยาว อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี

โทรศัพท์ ๐-๓๖๒๒-๕๒๔๑ ต่อ ๑๐๒, ๑๑๑

โทรสาร ๐-๓๖๒๒-๕๒๔๑ ต่อ ๑๐๗

เว็บไซต์ www.dwr.go.th

Email : prapatsorn.s@dwr.mail.go.th

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของ ผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสุเทพ จันทร์ดอน)

วิศวกรโยธาชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายทศมาศ สุดใจ)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางประภัสสร ศรีกันทอง)

นักวิชการพัสดุชำนาญการ

รายละเอียดด้านวิศวกรรม

รายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม

๑. รายการทั่วไป

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

ผู้รับจ้างจะต้องทราบสภาพของบริเวณก่อสร้างและขอบเขตของงานก่อสร้างเป็นอย่างดี และจะต้องทำการก่อสร้างตามรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม แบบก่อสร้าง และคำแนะนำของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

รายการรายละเอียดด้านวิศวกรรมนี้แสดงมาตรฐานต่ำสุดที่ต้องการสำหรับงานก่อสร้างตามสัญญานี้

ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดและภาระผูกพันต่าง ๆ ซึ่งได้ระบุไว้ในเงื่อนไขของสัญญาและรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม ในทางตรงกันข้าม ค่าใช้จ่ายสำหรับการทำงาน ตามภาระผูกพันพ้นต่างๆ เช่น การโยกย้ายเครื่องจักรก่อสร้างเข้าปฏิบัติงาน ค่าดำเนินการ กำไร ฯลฯ จะรวมอยู่ในรายการค่าใช้จ่าย (Pay Item) ที่เหมาะสมของรายการในใบแจ้งปริมาณงานและราคาของสัญญานี้

๒ มาตรฐาน

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

ในกรณีที่ผู้รับจ้างเสนอที่จะส่งมาตรฐานอื่นเพื่อรับการพิจารณาจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างจะต้องให้เวลาผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเพียงพอในการตรวจสอบมาตรฐานนั้น ๆ และในการทำการตามคำสั่งของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเพื่อยืนยันว่าวัสดุที่ส่งมาตามมาตรฐานอื่นนั้นเป็นที่ยอมรับได้ ผู้รับต้องส่งมอบมาตรฐานเป็นภาษาไทย หรือคำแปลจากภาษาอังกฤษ ให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง ใช้ระหว่างก่อสร้างรวม ๒ (สอง) ชุด

ผู้รับจ้างจะไม่เบิกค่าใช้จ่ายอันเกิดจากความล่าช้าของงานก่อสร้าง เนื่องจากการทดสอบใด ๆ ถือว่าเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องจัดเวลาไว้อย่างเพียงพอสำหรับการทดสอบวัสดุต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับก่อสร้าง

รายชื่อต่อไปนี้คือมาตรฐานที่ยอมรับในระดับนานาชาติ คำย่อที่ได้แสดงไว้สำหรับมาตรฐานอย่างเป็นการใช้คำเพื่อให้เกิดความเข้าใจสำหรับมาตรฐานต่าง 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 Manufactures' Association
PWA	-	Provincial Water Works Authority
PEA	-	Provincial Electricity Authority
SSPC	-	Steel Structures Painting Council
UL	-	Underwriters' Laboratores
TUV	-	Technishe Uberwachungsverein

๓ วัสดุก่อสร้างและมาตรฐานงานฝีมือ

วัสดุก่อสร้างหลักที่นำมาใช้ก่อสร้างจะต้องได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

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

๒. กรณีที่มีรายการซึ่งมิได้ระบุในใบแจ้งปริมาณและราคาและเอกสารประกอบสำหรับวัสดุก่อสร้างใด ๆ ที่จะต้องจัดหาโดยผู้รับจ้าง ค่าใช้จ่ายในการจัดหา ขนส่ง เก็บรักษา และจัดการวัสดุคิดเป็นราคาต่อหน่วยหรือราคางานตามปริมาณของวัสดุที่ต้องการ

๓. มาตรฐานงานฝีมือจะต้องมีคุณภาพสูงสุดในงานก่อสร้างประเภทต่าง ๆ วัสดุก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้างจะต้องมีคุณภาพสูงสุดตามประเภทของงาน ซึ่งระบุหรืออธิบายไว้ในรายการรายละเอียดวิศวกรรม แบบที่

ใช้ในการก่อสร้างและใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกเสียจาก จะได้มีการระบุไว้เป็นอย่างอื่น หรือได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างอีกทั้งจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่อ้างถึงฉบับที่มีผลเป็นปัจจุบัน หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า ซึ่งจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบและติดตามผลงานของผู้ว่าจ้างและการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างให้ผู้รับจ้างเสนอแผนปฏิบัติงานตามแบบที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้ต่อผู้ว่าจ้างภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงานและให้ผู้รับจ้างดำเนินงานตามแผนปฏิบัติงานที่ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างเห็นชอบแล้วจนสุดความสามารถเพื่อให้การก่อสร้างสำเร็จเรียบร้อยภายในกำหนดแห่งสัญญานี้ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะสั่งเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมแผนปฏิบัติงานอย่างไรก็ได้ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของงานนี้เป็นสำคัญผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานตามแผนงานที่ผู้ว่าจ้างได้สั่งเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมดังกล่าวโดยเคร่งครัดต่อไป

๔. งานเตรียมสถานที่ก่อสร้าง

๔.๑ คำจำกัดความ/ความหมาย เป็นการจัดเตรียมความพร้อมของสถานที่และเตรียมงานเบื้องต้นก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างอาคารหลักต่างๆดังนี้

๔.๑.๑ การเตรียมพื้นที่หมายถึงการกำหนดพื้นที่เพื่อทำการก่อสร้างอาคารสำนักงานโรงงานคลังพัสดุและอาคารชั่วคราวอื่นๆ รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน

๔.๑.๒ การตรวจสอบและวางผังหมายถึงการตรวจสอบหมุดหลักฐานต่างๆและสำรวจวางผังการก่อสร้างอาคารตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

๔.๑.๓ ทางลำลองชั่วคราวทางเบี่ยงหมายถึงการกำหนดเส้นทางคมนาคมในการขนส่งวัสดุก่อสร้างจากเส้นทางสายหลักถึงบริเวณโครงการ

๔.๑.๔ การจัดหาวัสดุหมายถึงการจัดเตรียมวัสดุก่อสร้างพร้อมสุ่มเก็บตัวอย่างวัสดุหลักไปทดสอบคุณสมบัติและหรือจัดเตรียมเอกสารรับรองคุณสมบัติและมาตรฐานการผลิตของวัสดุหลัก

๔.๑.๕ การถางป่าและปรับพื้นที่หมายถึงการถางป่าขุดตอขุดรากไม้และปรับพื้นที่บริเวณที่จะก่อสร้างอาคารและหรือตามแนวหรือขอบเขตที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างรวมทั้งการขนย้ายสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ออกนอกบริเวณก่อสร้าง

๔.๑.๖ การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิมหมายถึงสิ่งก่อสร้างเดิมที่ไม่ต้องการในบริเวณก่อสร้างหรือตามที่กำหนดในแบบแปลนต้องรื้อถอนต้องกำจัดและขนย้ายออกให้พ้นบริเวณก่อสร้าง

๔.๑.๗ การกำจัดน้ำออกจากบริเวณก่อสร้างหมายถึงการทำเขื่อนกั้นน้ำชั่วคราวการขุดร่องหรือทำรางเปลี่ยนทางน้ำการใช้เครื่องสูบน้ำเพื่อป้องกันและกำจัดน้ำออกจากบริเวณก่อสร้าง

๔.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

๔.๒.๑ การเตรียมพื้นที่

๑) ที่ตั้งอาคารสำนักงานจะต้องอยู่ใกล้เคียงกับบริเวณหัวงานโดยมีขนาดและพื้นที่ใช้สอยตามที่กำหนดไว้ในแบบพื้นสำนักงานจะต้องอยู่สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า ๐.๓๐ เมตรมีระบบระบายน้ำและระบบสาธารณูปโภคที่ดี

๒) ที่ตั้งอาคารโรงงานคลังพัสดุและบ้านพักคนงานจะต้องไม่สร้างบนพื้นที่กีดขวางทางสัญจรและบริเวณก่อสร้างจะต้องรักษาความสะอาดอยู่เสมอโดยมีระบบสุขาภิบาล

๔.๒.๒ การตรวจสอบและวางผัง

๑) ก่อนดำเนินการก่อสร้างจะต้องตรวจสอบความถูกต้องของแบบกับสภาพภูมิประเทศโดยการวางแนวถ่ายระดับวางผังอาคารและสิ่งปลูกสร้างทุกชนิดกรณีตรวจพบความคลาดเคลื่อนหรือมีปัญหาอุปสรรคในพื้นที่ก่อสร้างให้รีบรายงานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๒) หมุดหลักฐานต่างๆที่กำหนดและได้จัดทำขึ้นจะต้องรักษาให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา

๔.๒.๓ การทำทางลำลองชั่วคราว

๑) ทางลำลองทางเบี่ยงทางเข้าหมู่บ้าน/อาคารและอื่นๆทั้งที่อยู่ภายในและนอกบริเวณก่อสร้างจะต้องให้สามารถเชื่อมเข้าถึงกันได้ตลอด

๒) จะต้องดูแลบำรุงรักษาเส้นทางให้สามารถใช้งานได้สะดวกรวมทั้งมีมาตรการป้องกันฝุ่นโคลนตมตลอดอายุสัญญาก่อสร้าง

๔.๒.๔ การจัดหาวัสดุ

๑) วัสดุหลักที่จะต้องทำการทดสอบคุณสมบัติตามข้อกำหนดของแต่ละประเภทงานเช่นหิน กรวด ทราย เหล็กเสริมเป็นต้น จะต้องสุ่มจัดเก็บตัวอย่างและควบคุมไปทดสอบยังหน่วยงานที่เชื่อถือได้และนำผลการทดสอบคุณสมบัติให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างพิจารณาเห็นชอบก่อนนำมาใช้งาน

๒) วัสดุหลักที่จะต้องมีเอกสารรับรองคุณสมบัติและมาตรฐานการผลิตตามแบบและข้อกำหนดของแต่ละประเภทงานเช่นท่อและอุปกรณ์ประกอบแผ่นใยสังเคราะห์ประตูน้ำเป็นต้นให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างพิจารณาเห็นชอบก่อนนำมาใช้งาน

๓) จะต้องกำหนดมาตรการดูแลป้องกันรักษาจัดเก็บวัสดุให้อยู่ในสภาพที่ดี

๔.๒.๕ การถางป่าและปรับพื้นที่

๑) พื้นที่ก่อสร้างที่กำหนดในแบบจะต้องมีการถางป่าและปรับพื้นที่ให้เรียบร้อยปราศจากต้นไม้ ตอไม้ รากไม้และสิ่งกีดขวางต่างๆโดยมีอาณาเขตห่างจากตัวอาคารก่อสร้างประมาณ ๕ เมตร

๒) วัสดุที่ถางออกและขุดออกจะต้องขนย้ายออกพ้นพื้นที่ก่อสร้างและ/หรือทำลายโดยวิธีเผาฝังกลบหรือวิธีอื่นใดที่เหมาะสมโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างก่อน

๓) ต้นไม้ทุกชนิดที่จะโค่นจะต้องมีตราประทับหรือสีป้ายที่ลำต้นโดยช่างควบคุมงานหรือพนักงานป่าไม้และจะต้องทำโดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ต้นไม้อื่นๆหรือทรัพย์สินอื่นใดบริเวณใกล้เคียง

๔.๒.๖ การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิม

๑) สิ่งปลูกสร้างเดิมที่ไม่ต้องการในบริเวณก่อสร้างตามที่กำหนดในแบบต้องรื้อถอนออกและกำจัดให้หมดส่วนที่ใช้ประโยชน์ได้ให้นำมาเก็บรักษาไว้ในสถานที่ที่กำหนด

๒) เศษขยะหรือดินหรือสิ่งต่างๆที่ไม่ต้องการจะต้องขนย้ายออกพ้นพื้นที่ก่อสร้างและหรือทำลายโดยวิธีเผาฝังกลบหรือวิธีอื่นใดที่เหมาะสมโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างก่อน

๔.๒.๗ การกำจัดน้ำออกจากบริเวณก่อสร้าง

๑) บริเวณก่อสร้างที่มีน้ำขังอันเนื่องจากน้ำใต้ดินและน้ำที่ไหลมาจากผิวดินจะต้องกำจัดออกให้หมดตลอดเวลาก่อสร้างโดยการทำเขื่อนกั้นน้ำชั่วคราวการขุดร่องหรือทำรางเปลี่ยนทางน้ำและการใช้เครื่องสูบน้ำเป็นต้น

๒) การทำเขื่อนกั้นน้ำชั่วคราวจะต้องเสนอแบบรวมทั้งวิธีการก่อสร้างและรื้อย้ายให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเห็นชอบก่อน

๓) การขุดร่องหรือทำรางเปลี่ยนทางน้ำจะต้องเสนอข้อมูลด้านอุทกวิทยาและการออกแบบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเห็นชอบก่อน

๔) การใช้เครื่องสูบน้ำจะต้องออกแบบและวางแผนติดตั้งเครื่องมือตลอดจนควบคุมดูแลบำรุงรักษาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเห็นชอบก่อน

๕.งานขุด

๕.๑ คำจำกัดความและความหมายประเภทของการขุดสามารถแยกตามชนิดของวัสดุและลักษณะการขุดออกเป็น ๔ ประเภทดังนี้

๕.๑.๑ งานขุดลอกหน้าดินหมายถึงการขุดลอกผิวหน้าดินเดิมเพื่อเตรียมฐานรากของงานถมประกอบด้วยการขุดรากไม้เศษขยะเศษหินอินทรีย์วัตถุดินอ่อนและสิ่งที่ไม่พึงประสงค์อื่นๆออกให้หมดภายในขอบเขตและบริเวณที่กำหนดไว้ในแบบวัสดุที่ได้จากการขุดลอกหน้าดินห้ามนำไปใช้ในงานถมเป็นอันขาด

๕.๑.๒ งานดินขุดแบ่งออกเป็น ๓ ประเภท

๑) งานดินขุดทั่วไปหมายถึงการขุดดินที่สามารถขุดออกด้วยเครื่องจักรกลและขนเกลี่ยทิ้งบริเวณข้างๆพื้นที่ก่อสร้าง

๒) งานดินขุดขนทิ้งหมายถึงการขุดดินที่สามารถขุดออกด้วยเครื่องจักรกลและต้องขนทิ้งโดยตักขึ้นใส่รถบรรทุกนำไปทิ้งยังที่กำหนด

๓) งานดินขุดเหลวหมายถึงการขุดดินที่มีน้ำท่วมขังมีสภาพเหลวสามารถขุดออกด้วยเครื่องจักรกลขุดมากองผึ่งให้แห้งแล้วขนทิ้งโดยตักดินใส่รถบรรทุกนำไปยังที่กำหนด

๕.๑.๓ งานขุดหินผุหมายถึงการขุดหินผุดินดานดินลูกรัง หินก้อนที่มีขนาดไม่โตกว่า ๐.๗ ลูกบาศก์เมตรหรือวัสดุอื่นที่ไม่สามารถขุดออกได้ด้วยเครื่องจักรกลหรือเครื่องมือขุดธรรมดาต้องใช้คราด (Ripper) ช่วยขุดทำให้หลวมก่อนแล้วขุดออกด้วยเครื่องจักรกลหรือขนทิ้งโดยตักขึ้นใส่รถบรรทุกนำไปทิ้งยังที่กำหนด

๕.๑.๔ งานขุดหินแข็ง หมายถึงการขุดหินชั้นหินพืดหรือหินก้อนที่มีขนาดโตกว่า ๐.๗ ลูกบาศก์เมตรไม่สามารถขุดออกด้วยเครื่องจักรกลหรือใช้คราด (Ripper) ต้องใช้วัตถุระเบิดทำการระเบิดหินให้แตกก่อนและขนทิ้งโดยตักขึ้นใส่รถบรรทุกนำไปทิ้งยังที่กำหนด

๕.๑.๕ การวัดปริมาณงานและการจ่ายเงิน

งานขุดดินวัดเป็นปริมาตรลูกบาศก์เมตร ที่ผู้รับจ้างทำการขุดดินและขนย้ายแล้วเสร็จตามปริมาณงานที่กำหนดไว้ในแบบหรือปริมาณงานที่ทำจริงภายในขอบเขตที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างสั่งการโดยให้ยึดถือวิธีการตรวจวัดปริมาณงานของผู้ว่าจ้างเป็นเกณฑ์ โดยวิธี Take Cross.ในบริเวณที่ผู้รับจ้างดำเนินการการขุดดินหรือขุดหิน ต้องขุดให้ได้แนวระดับและขนาดตามที่กำหนดไว้ในแบบ

การจ่ายเงิน จะจ่ายเงินตามใบแจ้งปริมาณงานและราคางาน ที่ผู้รับจ้างทำการขุดขึ้นและทำลายแล้วเสร็จตามปริมาณงานที่ทำจริง โดยให้ยึดถือการตรวจวัดปริมาณงานตามแบบแปลนและ Cross Section ของผู้ว่าจ้างเป็นเกณฑ์ และให้มีหน่วยวัดเป็นลูกบาศก์เมตร

๕.๑.๖ การสำรวจ

ก่อนเริ่มปฏิบัติการขุดผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจระดับบริเวณที่จะทำการขุดและบริเวณใกล้เคียงที่อาจมีผลกระทบจากการขุด เพื่อให้สามารถเขียนแผนที่แสดงเส้นชั้นระดับดินและรูปตัดต่างๆ ได้อย่างละเอียดถูกต้อง และเมื่อการขุดแล้วเสร็จผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจระดับเพื่อแสดงให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นว่าได้ดำเนินการขุดตามรูปแบบที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง และเพื่อประกอบในการเบิกจ่ายเงินด้วย

๕.๑.๗ การทิ้งดิน

ดินที่ขุดขึ้นมาโดยทั่วไปจะถูกนำไปใช้ถมบริเวณหรือจุดทิ้งดินที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างกำหนดวิธีการนำดินไปทิ้งจะกำหนดโดยผู้รับจ้างและต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างก่อน

๕.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

การขุดดินหรือขุดหินเพื่อให้ได้ขนาดตามรูปแบบการขุดลอกหน้าดินและร่องแกนเพื่อเตรียมฐานรากก่อสร้างทำนบดิน/ 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 ในกรณีที่เป็นหินการขุดจะต้องใช้ความระมัดระวังเพื่อรักษาแนวให้ได้ตามที่แบบกำหนดไว้ส่วนของหินที่ยื่นออกมาจากแนวที่กำหนดไว้ในแบบอาจยอมให้มีได้ไม่เกิน ๑๕ เซนติเมตรหรือเป็นอย่างอื่นที่เหมาะสมตามสภาพ

๕.๒.๕ ในกรณีที่ขุดผิดพลาดไปจากแนวที่กำหนดในแบบความเสียหายการพังทลายที่เกิดจากการระเบิดหรือโพรงหินที่เกิดจากความไม่ระมัดระวังในขณะที่ดำเนินการขุดของผู้รับจ้างและความผิดพลาดไม่ว่าจะด้วยเหตุใดก็ตามผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบและต้องซ่อมแซมแก้ไขตามคำแนะนำของวิศวกรควบคุมการก่อสร้างโดยค่าใช้จ่ายส่วนนี้เป็นของผู้รับจ้าง

๕.๒.๖ การขุดพื้นฐานรากและลาดด้านข้างที่ติดกับงานคอนกรีตต้องตกแต่งให้เรียบร้อยพื้นผิวหน้าต้องเตรียมการปรับแต่งให้มีความมั่นคงพอที่จะรับอาคารคอนกรีตได้

๕.๒.๗ การขุดดินร่องแกนเขื่อนจะต้องขุดให้มีขนาดความกว้างลาดด้านข้างตามแบบสำหรับความลึกให้ขุดลงไปจนถึงระดับชั้นดินหรือหินที่กำหนดในแบบเมื่อขุดร่องแกนเสร็จจะต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างก่อนจึงจะดำเนินการขั้นต่อไปได้

๕.๒.๘ วัสดุที่ได้จากการขุดถ้าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างอนุญาตให้นำไปใช้ เช่น ถมทำทำนบดินเขื่อนดินก็สามารถให้นำไปใช้ได้ ส่วนวัสดุที่ไม่เหมาะสมหรือเหลือใช้จะต้องขนไปไว้ยังสถานที่กองวัสดุซึ่งสถานที่กองวัสดุที่ระบุไว้ในแบบเป็นเพียงจุดแนะนำ ผู้รับจ้างสามารถจัดหาที่กองวัสดุเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยจะต้องเป็นพื้นที่ของหน่วยราชการหรือที่สาธารณะประโยชน์ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงใดๆ เกี่ยวกับพื้นที่ที่ใช้เป็นสถานที่กองวัสดุให้อยู่ในดุลพินิจและความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างที่จะต้องตรวจสอบพื้นที่ตำแหน่งที่กองวัสดุและต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างฯ ก่อน โดยสถานที่กองวัสดุเพิ่มเติม ผู้รับจ้างจะต้องยื่นเอกสารที่ได้รับอนุญาตหรือเอกสารยินยอมให้กองวัสดุ และยินยอมให้ขนย้ายวัสดุดังกล่าวออกจากพื้นที่ได้ตลอดเวลาโดยไม่มีเงื่อนไขใดๆทั้งสิ้น พร้อมทั้งแนบแผนที่แสดงตำแหน่งของจุดที่กองวัสดุที่ได้จากการขุดอย่างละเอียด พร้อมทั้งเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อขออนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างฯ โดยผู้ว่าจ้างจะยึดเกณฑ์ราคาค่างานขนย้ายวัสดุตามใบแจ้งปริมาณงานและราคา เป็นสำคัญ

๕.๒.๙ สถานที่กองวัสดุจะต้องไม่กีดขวางการทำงานและขวางทางน้ำการกองวัสดุจะต้องกองให้อยู่ในขอบเขตและจะต้องเกลี่ยปรับระดับของกองวัสดุให้เหมาะสม

หมายเหตุ

งานดินขุดขนทิ้งผู้ว่าจ้าง จะคิดราคาต่อหน่วยตามระยะทางที่ระบุไว้ตามแบบ โดยอัตราการจ่ายจะเป็นไปตามตารางปริมาณงานที่ผู้รับจ้างเสนอไว้ โดยที่ผู้รับจ้างจะต้องบริหารงานขนย้ายมูลดินให้สอดคล้องกับจุดแนะนำในการทิ้งดินตามแบบ หากมีการเปลี่ยนแปลงสถานที่ทิ้งดิน ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งผ่านช่างควบคุมงานเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างให้ความเห็นชอบโดยราคาค่าขนทิ้งดินจะเป็นไปตามตารางปริมาณงานที่ผู้รับจ้าง เสนอไว้

๖.งานดินถมบดอัด

๖.๑ คำจำกัดความ/ความหมายประเภทของการถมสามารถแยกตามลักษณะการใช้งานและชนิดของวัสดุ

๖.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

๖.๒.๑ วัสดุที่ใช้ถมจะต้องไม่มีรากหญ้าหรือวัชพืชใดปนและมีคุณสมบัติดังนี้

๑) ดินถมทำนบดินหรือเขื่อนดินจะต้องเป็นดินทึบน้ำซึ่งจำแนกดินตามวิธี Unified Soil Classification ดังนี้

สัญลักษณ์ทางวิศวกรรม	ชนิดของดิน
GC	กรวดผสมดินเหนียวกรวดมีขนาดไม่คละกันผสมทรายและดินเหนียว
SC	ทรายผสมดินเหนียวทรายมีขนาดไม่คละกันผสมดินเหนียว
CL	ดินเหนียวที่มีความเหนียวน้อยถึงปานกลางอาจจะปนกรวดทรายและตะกอน
CH	ดินเหนียวล้วนที่มีความเหนียวมากไม่มีอินทรีย์วัตถุ

๒) ดินถมคันทางเป็นดินถมทั่วๆไปที่ไม่มีอินทรีย์วัตถุจะต้องมีค่ากำลังแบกทานโดยวิธีวัดเปรียบเทียบความต้านทานแรงเฉือนของดิน (CBR) มากกว่าหรือเท่ากับ ๖%

๖.๒.๒ การบดอัด

๑) ดินถมเพื่อให้ดินมีความแน่นเป็นเนื้อเดียวกันโดยตลอดปราศจากการปูด โค้ง โพรง การเป็นแผ่น การถมบดอัดต้องปฏิบัติดังนี้

๑.๑) นำดินที่จะใช้บดอัดโรยเกลี่ยให้เป็นชั้นในแนวรอบความหนาของดินแต่ละชั้นเมื่อบดอัดได้ที่แล้วต้องไม่มากกว่า ๐.๒๐ เมตรหรือไม่มากกว่า ๒ ใน ๓ ของความยาวของตีนแกละที่ใช้บด

๑.๒) ดินที่ใช้บดอัดต้องผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันดีและต้องมีความชื้นไม่มากกว่าหรือน้อยกว่า ๓% ของความชื้นที่พอเหมาะที่ให้ความแน่นสูงสุด (Optimum Moisture Content)

๑.๓) ความลาดชันตรงจุดต่อไม่ควรเกิน ๑ : ๓ ผิวสัมผัสของรอยต่อทุกแห่งจะต้องขุดตัดออกให้เป็นรอยใหม่ต้องเก็บกวาดส่วนที่หลุดหลวมออกให้หมดและไถคราดทำให้ผิวขรุขระการบดอัดจะต้องทำการบดอัดเลยลึกเข้าไปในเขตที่บดอัดแล้วตลอดแนวรอยต่อเป็นระยะไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ เมตร

๑.๔) บดอัดแน่นไม่ต่ำกว่า ๙๕% ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีการทดลอง Standard Proctor

๖.๓. การทดสอบการบดอัด (Compaction Test)

การบดอัดดิน คือ วิธีการที่ทำให้ดินแน่นโดยการใช้เครื่องมือที่มีน้ำหนักและใช้แรงอัดกด กระแทก หรือสั่งสะเทือน (Dynamic Compaction) ให้เม็ดดินเคลื่อนเข้าชิดกันให้มากที่สุดการทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

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

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.งานคอนกรีต

๗.๑ คำจำกัดความและความหมาย

งานคอนกรีตหมายถึงการประกอบและติดตั้งแบบการผสมคอนกรีตการเทคอนกรีตการซ่อมคอนกรีตการทำผิวและตกแต่งคอนกรีตการบ่มคอนกรีตสำหรับงานอาคารต่างๆ

คอนกรีตประกอบด้วยส่วนผสมของซีเมนต์หินย่อยหรือกรวดทรายน้ำและหรือสารเคมีผสมเพิ่มส่วนผสมทั้งหมดจะต้องคลุกเคล้าให้เข้ากันอย่างดีและให้ความเหลวของคอนกรีตที่เหมาะสม

คอนกรีตต้องมีเนื้อสม่ำเสมอและเมื่อแข็งตัวต้องมีเนื้อแน่นมีความคงทนถาวรมีคุณสมบัติกันซึมทนต่อการขัดสีได้ดีและมีกำลังรับน้ำหนักที่มากระทำ

๗.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

๗.๒.๑ วัสดุผสมคอนกรีต

๑) ปูนซีเมนต์ต้องเป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์เป็นของใหม่ไม่เสื่อมคุณภาพและจับตัวเป็นก้อนมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมอก. ๑๕ เล่ม ๑-๒๕๓๒ ถ้าไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท ๑

๒) ทรายต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืดมีเม็ดแน่นแข็งแกร่งสะอาดปราศจากสิ่งเจือปนและมีสัดส่วนคละกันที่ดีโดยต้องผ่านการทดสอบคุณสมบัติดังนี้

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) หินย่อยหรือกรวดหินย่อยเป็นหินโม่ด้วยเครื่องจักรกรวดต้องเป็นกรวดน้ำจืดซึ่งเกิดขึ้นตามธรรมชาติมีขนาดตั้งแต่ ๔-๗๖ มิลลิเมตร (๓/๑๖ - ๓ นิ้ว) ซึ่งจะต้องมีขนาดส่วนคละลดหลั่นกันไปอย่างเหมาะสมมีความแข็งแกร่งทนทานปราศจากสิ่งเจือปนที่ไม่ต้องการมีรูปร่างลักษณะเหลี่ยมค่อนข้างกลมมีส่วนเรียวแบนน้อยก่อนนำมาใช้ต้องผ่านเกณฑ์การดังนี้

๓.๑) ทดสอบการขัดสีโดยเครื่อง Los Angeles Machine ๕๐๐ รอบ มีค่าทนต่อการขัดสีไม่น้อยกว่า ๖๐%

๓.๒) ทดสอบสัดส่วนคละโดยร่อนผ่านตะแกรงมาตรฐานอเมริกันซึ่งแบ่งเป็นขนาดเกินเบอร์ ๑ มีขนาดหินใหญ่สุดไม่เกิน ¾ นิ้วใช้กับอาคารคอนกรีตที่มีความหนาไม่เกิน ๐.๒๐ เมตรและหินเบอร์ ๒ มีขนาดหินใหญ่สุดไม่เกิน ๑ ½ นิ้วใช้กับอาคารคอนกรีตที่มีความหนาเกิน ๐.๒๐ เมตรดังนี้

ขนาดหินย่อย	% ผ่านตะแกรงโดยน้ำหนัก							
	๒ "	๑ ½ "	๑ "	¾ "	½ "	⅜ "	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) น้ำต้องเป็นน้ำจืดที่สะอาดปราศจากสิ่งเจือปนในปริมาณที่จะทำให้คอนกรีตสูญเสียความแข็งแรงเช่นกรดด่างสารอินทรีย์ฯลฯ

๕) สารผสมเพิ่ม (Admixture)เป็นสารเคมีที่ใส่เพิ่มเข้าไปในส่วนผสมคอนกรีตเพื่อเพิ่มความมั่นคงแข็งแรงและสะดวกในการใช้งานก่อนนำมาใช้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

๗.๒.๒ แบบหล่อคอนกรีต

๑) วัสดุที่ใช้ทำแบบหล่อเช่นไม้ไม้อัดแผ่นเหล็กจะต้องทดต่อการบิดงอซึ่งเกิดจากการเทหรือการกระทุ้งทำให้คอนกรีตแน่นโดยคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้มีดังนี้

๑.๑) ไม้แบบไม้ที่จะนำมาทำแบบจะต้องหนาไม่ต่ำกว่า ๑ นิ้วและกว้างไม่เกิน ๙ นิ้วยึดโยงติดกันให้แข็งแรงไม่โยกคลอน

๑.๒) ไม้อัดจะต้องเป็นไม้อัดที่ทำด้วยกาวชนิดพิเศษสามารถกันน้ำได้ไม่เสียรูปเมื่อถูกน้ำหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร

๑.๓) ไม้เคร่าและไม้สำหรับค้ำยันมีขนาดไม่เล็กกว่า ๑ ½ x ๓ นิ้ว

๗.๒.๓ การผสมและการเทคอนกรีต

๑) ส่วนผสมคอนกรีตเป็นการหาส่วนผสมของซีเมนต์หินย่อยหรือกรวดทรายและน้ำผสมโดยน้ำหนักจากการทดลองในห้องปฏิบัติการโดยถือเอาความแข็งแรงของคอนกรีตที่ต้องการความเหมาะสมในการผสมและในการหล่อคอนกรีตเป็นเกณฑ์โดยจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

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) การทดสอบความข้นเหลวของคอนกรีต (Consistency) เป็นการทดสอบหาค่าการยุบตัว (Slump Test) ก่อนที่จะนำไปเทในแบบหล่อให้ใช้ค่าการยุบตัวอยู่ระหว่าง ๕-๑๐ เซนติเมตร

๒) วิธีการผสมคอนกรีตต้องใช้วิธีผสมด้วยเครื่องผสมคอนกรีตที่ได้รับความเห็นชอบจากช่างควบคุมงานก่อสร้างก่อนคอนกรีตต้องผสมเข้ากันอย่างทั่วถึงจนเป็นสีเดียวกันในการผสมครั้งหนึ่งๆต้องใช้เวลาผสมไม่น้อยกว่า ๒ นาที

๓) คอนกรีตผสมเสร็จ (Ready Mixed Concrete) ส่วนผสมของคอนกรีตยอมให้เปลี่ยนแปลงได้บ้างขึ้นอยู่กับบริษัทผู้ผลิตก่อนที่จะนำมาใช้ได้ต้องส่งรายการคำนวณออกแบบส่วนผสมและผลทดสอบจากการผสมจริงให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างพิจารณาเห็นชอบก่อน

๓.๑) ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ของปริมาณส่วนผสมวัตถุดิบต่างๆจะถูกชั่งตวงให้อยู่ในขอบเขตที่กำหนดดังแสดงในตาราง

วัตถุดิบ	ความคลาดเคลื่อน
ปูนซีเมนต์	น้อยกว่า ๒๐๐ กก. ± ๒% มากกว่า ๒๐๐ กก. ± ๑%
มวลรวม	น้อยกว่า ๕๐๐ กก. ± ๓% มากกว่า ๕๐๐ กก. ± ๒%
วัตถุดิบ	ความคลาดเคลื่อน
น้ำและส่วนผสมเพิ่ม	± ๓%

๓.๒) การผสม (Mixing) ให้ใช้วิธีข้อใดข้อหนึ่ง

๓.๒.๑) การผสมกับที่ (Central Mixing) หมายถึงการผสมคอนกรีตซึ่งเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์จากโรงงานเวลาขั้นต่ำในการผสมดังแสดงในตาราง

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

๓.๓) 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) ออกจากโม่ให้หมดภายในเวลา ๑ ½ ชม. หลังจากเริ่มผสม

๓.๓.๓) รถขนส่ง (Truck) ใช้ขนส่งระยะสั้นๆและจะต้องถ่ายคอนกรีตออกให้หมดภายในเวลา ๓๐ นาทีหลังจากเริ่มผสม

๗.๒.๔ การเก็บตัวอย่างทดสอบและรายงานผล

๑) การเก็บตัวอย่างทดสอบ

๑.๑) สุ่มเก็บตัวอย่างหินย่อยหรือกรวดและทรายจำนวนอย่างละ ๕๐ กิโลกรัมเพื่อทดสอบความแข็งแกร่งการขัดสีสิ่งเจือปนสัดส่วนคละและออกแบบส่วนผสมคอนกรีต

๑.๒) เก็บตัวอย่างหล่อลูกบาศก์คอนกรีตอย่างน้อยวันละ ๑ ครั้งๆละ ๓ ตัวอย่างหรือความเห็นชอบของช่างควบคุมการก่อสร้างและให้เขียนวันเดือนปีกับค่ายุบตัวของคอนกรีตลงบนแท่งตัวอย่างเพื่อทดสอบกำลังรับแรงอัดของคอนกรีต

๘.งานเหล็กเสริมคอนกรีต

๘.๑ คำจำกัดความและความหมาย

งานเหล็กเสริมคอนกรีตหมายถึงเหล็กกลมเหล็กข้ออ้อยและเหล็กโครงสร้างอื่นที่ปรากฏในแบบก่อสร้างซึ่งต้องห่อหุ้มด้วยคอนกรีต

๘.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

๘.๒.๑ เหล็กเสริมต้องเป็นเหล็กใหม่ปราศจากสนิมคราบน้ำมันมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดังนี้

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

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

๙.งานหิน

๙.๑ คำจำกัดความและความหมาย

งานหินที่ใช้ในงานแหล่งน้ำส่วนใหญ่จะเป็นหินใหญ่ใช้ป้องกันการกัดเซาะของกระแสน้ำที่กระทำกับตลิ่งของลำน้ำอาคารที่ขวางทางน้ำเป็นต้นแบ่งออกเป็นประเภทได้ดังนี้.-

๙.๑.๑ หินทิ้งหมายถึงหินขนาดเล็กใหญ่มีขนาดคละกันนำไปปูหรือทิ้งด้วยเครื่องจักรหรือแรงคนและตบแต่งผิวหน้าครั้งสุดท้ายให้มองดูเรียบร้อยด้วยแรงคน

๙.๑.๒ หินเรียงหมายถึงหินที่มีขนาดประมาณ ๐.๒๐ - ๐.๒๕ เมตรนำมาเรียงให้ได้รูปร่างและขนาดตามแบบก่อนเรียงต้องทำการบดอัดพื้นให้แน่นแล้วนำหินใหญ่มาเรียงให้ชิดที่สุดโดยให้หินก้อนใหญ่กว่าอยู่บนหินก้อนเล็กพร้อมทั้งแต่งผิวหน้าเรียบเสมอกันกับหินก้อนข้างเคียงด้วยแรงคนและถมช่องว่างระหว่างหินด้วยหินย่อยและหินฝุ่นให้แน่น

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 ø ไม่เกิน ๐.๒๗ เมตร

น้ำหนักของก้อนหิน (กก.)	ขนาด ø 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

หมายเหตุ การใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ตามหนังสือกรมบัญชีกลาง ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๘๔๕ ลงวันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๔

๑ ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในการก่อสร้างที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทยของสภาอุตสาหกรรม เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และจัดส่งแผนการใช้พัสดุทั้งหมดให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญา (ภาคผนวก ๒)

๒ ผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กในการก่อสร้างที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทยของสภาอุตสาหกรรม ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญาและจัดส่งแผนการใช้เหล็กทั้งหมดให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญา (ภาคผนวก ๓)

๓ ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง (ภาคผนวก ๔) ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบผ่านผู้ควบคุมงาน เสนอหัวหน้าหน่วยงานทราบพร้อมเอกสารการส่งงานงวดสุดท้าย

หมายเหตุ ประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในการก่อสร้างที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทยของสภาอุตสาหกรรม พิจารณาจากรายชื่อผู้ประกอบการที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ (Made in Thailand) ที่ www.mit.fti.or.th ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรณีมีมากกว่า ๖ รายเท่านั้น

ภาคผนวก ๑

ตารางรายงานการจัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs

ชื่อหน่วยงาน.....

รายการพัสดุที่ตรงกับรายชื่อสินค้าหรือบริการ และรายชื่อผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)		
ลำดับ	รายการพัสดุ	มูลค่าที่ต้องจัดซื้อจัดจ้าง
๑		
๒		
๓		
๔		
๕		
รวม		

- งบประมาณทั้งหมดที่หน่วยงานของรัฐต้องจัดซื้อจัดจ้าง..... บาท
- คิดเป็นร้อยละ ๓๐ ของงบประมาณสำหรับการจัดซื้อจัดจ้างที่หน่วยงานของรัฐจะต้องจัดซื้อจัดจ้าง .....บาท

<u>สรุป</u>

☐ เป็นไปตามกฎกระทรวงกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓ ร้อยละ ๓๐ ของงบประมาณสำหรับการจัดซื้อจัดจ้างจากพัสดุที่หน่วยงานของรัฐประสงค์จะจัดซื้อจัดจ้างที่อยู่ในบัญชีรายการพัสดุและบัญชีรายชื่อผู้ประกอบการ SMEs

☐ ไม่เป็นไปตามกฎกระทรวง
ปัญหาอุปสรรคที่หน่วยงานของรัฐไม่สามารถดำเนินการจัดซื้อให้ครบร้อยละ ๓๐
.....
.....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ
.....
.....
.....

ภาคผนวก ๒

ตารางการจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ.....

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	พัสดุในประเทศ	พัสดุต่างประเทศ
๑	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์	ตัน					
๒	คอนกรีตผสมเสร็จ	ลบ.ม.					
๓	ท่อ คสล. ๓	ม.					
๔	ท่อ HDPE	ม.					
๕	ท่อ PVC.	ม.					
๖	อื่นๆ						
รวม					xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)					๑๐๐	๗๐	๓๐

ลงชื่อ.....(คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
( )

ภาคผนวก ๓

ตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ.....

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
ปริมาณเหล็กทั้งโครงการ xxx (ตัน)

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	พัสดุใน ประเทศ	พัสดุ ต่างประเทศ
๑	เหล็กรูปพรรณ	ตัน					
๒	เหล็กข้ออ้อย	ตัน					
๓	เหล็กเส้นกลม	ตัน					
๔							
๕							
๖							
๗							
รวม					xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)					๑๐๐	๙๐	๑๐

ลงชื่อ.....(คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
( )

ภาคผนวก ๔

ตารางรายงานผลการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

รายการพัสดุทั้งโครงการ

รายการพัสดุทั้งโครงการ xxx รายการ

มูลค่าพัสดุทั้งโครงการ xxx บาท

มูลค่าโครงการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

รายการ	หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน	อัตรา (ร้อยละ)
มูลค่าพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ			
มูลค่าพัสดุที่ผลิตจากต่างประเทศ			

ปริมาณการใช้เหล็กทั้งโครงการ

ปริมาณการใช้เหล็กทั้งโครงการ xxx ตัน มูลค่าเหล็กทั้งโครงการ xxx บาท

รายการ	หน่วย	จำนวน	อัตรา (ร้อยละ)
ปริมาณการใช้เหล็ก	ตัน		

<u>สรุป</u>

☐ เป็นไปตามกฎกระทรวงกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓

๑. ร้อยละ ๖๐ พัสดุทั่วไป (มูลค่า)

๒. ร้อยละ ๙๐ เหล็ก (ปริมาณ)

☐ ไม่เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓

เหตุผล/ความจำเป็นที่หน่วยงานของรัฐไม่สามารถดำเนินการได้

.....

.....

ลงชื่อ.....(ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ)

( )

๑๐. แผงเซลล์แสงอาทิตย์

เป็นแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดPolycrystalineขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าสูงสุดที่ STC ไม่น้อยกว่า๓๒๕ Wp ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก ๖๑๒๑๕เล่ม๑(๑)-๒๕๖๑ และมอก.๒๕๘๐เล่ม๒-๒๕๖๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย ได้รับการรับรอง Made in Thailand จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และผลิตจากผู้ผลิตที่ได้รับการขึ้นทะเบียน SMEsจากสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(สสว.)โดยต้องแนบเอกสารรับรองจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเสนอราคา ผู้รับจ้างสงวนสิทธิ์ในการตรวจสอบโรงงานผู้ผลิตว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย

๑๑. เครื่องสูบน้ำ (Pump)

๑. ผู้จ้างจะต้องติดตั้งเครื่องสูบน้ำพร้อมมอเตอร์ แบบเพลาตั้ง (Vertical Multistage Turbine Pump) ที่เหมาะสำหรับการทำงานต่อเนื่องไม่เกิดความเสียหายขณะสูบน้ำกรณีมอเตอร์หมุนกลับทิศทางและเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองตามมาตรฐาน UL, ULC, TUV เป็นต้น และให้เสนอเอกสารรายละเอียดของเครื่องสูบน้ำพร้อมมอเตอร์และแบบแสดงการติดตั้ง Accessories ให้ได้ตามมาตรฐานโดยชัดเจนในวันที่ยื่นใบเสนอราคา ตามรายละเอียดในข้อ ๒.

๒. คุณสมบัติเครื่องสูบน้ำ

เครื่องสูบน้ำจะต้องตรงกับความต้องการดังนี้	
วัตถุประสงค์	สูบน้ำ
ชนิดเพลาขับแบบ	Vertical Turbine Motor Pump
จำนวน Stage ไม่น้อยกว่า	๓ Stages
จำนวน	ตามแบบแปลน
อัตราการสูบน้ำ ไม่น้อยกว่า	๖๐ ลบม./ชม. ที่ Head ๒๕ m
ความเร็วรอบ ไม่น้อยกว่า	๑,๕๐๐ รอบ/นาที
ประสิทธิภาพ ณ จุดทำงานไม่น้อยกว่า	๗๕ %
วิธีขับเคลื่อน	ต่อตรงกับมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยเพลาVertical Hollow Shaft
NPSH$_r$ ที่จุดใช้งานต้องไม่เกิน	๑.๕ เมตร

๓. โครงสร้างและวัสดุ

ชิ้นส่วนหลักของเครื่องสูบน้ำจะต้องเป็นดังต่อไปนี้

๓.๑ เรือนเครื่องสูบน้ำ (Discharge Head)

เหล็กหล่อเหนียว (Ductile Iron) A-๕๓๖ GR, ๖๕-๔๕-๑๒ หรือเหล็กหล่อ (Cast Iron : A๔๘ Class ๓๐)

๓.๒ .ใบพัด (Impeller)

เป็นสแตนเลสเกรด ๓๑๖ (SS GR. ๓๑๖) ชนิดใบพัดแบบปิดหรือเปิด

๓.๓ ตะแกรงกันสิ่งสกปรก (Basket Stainer) เป็นสแตนเลส ๓๐๔ (SS GR. ๓๐๔) หรือทองเหลือง (Bronze)

๓.๔ เพลาปั๊ม (Pump Shaft)

เป็นสแตนเลสเกรด ๔๑๖ (SS A-๕๘๒ GR.๔๑๖) เพื่อยืดอายุการใช้งาน

๓.๕ Bearing Line Shaft

Bearing Line Shaft เป็นยาง Neoprene เท่านั้นเพื่อยืดอายุการใช้งาน

กรณีที่คุณสมบัติของเครื่องสูบน้ำที่ระบุในแบบแปลนกับข้อกำหนดรายละเอียดข้อกำหนดทางวิศวกรรมนี้ขัดแย้งกัน ให้ยึดตามรายละเอียดข้อกำหนดทางวิศวกรรมนี้

๔. คุณสมบัติมอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับเครื่องสูบน้ำ

มอเตอร์ไฟฟ้าจะต้องตรงกับความต้องการดังต่อไปนี้	
ชนิด	แบบ Squirrel – Vertical Multi Stage, โครงสร้างปิดมิดชิดระบายความร้อนด้วยอากาศ (Totally Enclose Fan Cooled : TEFC)
จำนวน	ตามแบบแปลน
Motor Rated Output ไม่เกินกว่า	๗.๕ kW
แหล่งจ่าย	๓๘๐V/๕๐Hz/๓Phase
ความเร็วรอบ ไม่เกินกว่า	๑,๕๐๐ รอบ/นาที
ประสิทธิภาพ ไม่ต่ำกว่า	๗๐%
ระบบป้องกัน	IP๕๕ ตามมาตรฐาน IEC หรือเทียบเท่า
โครงสร้าง	เหล็กหล่อ (Cast Iron)
การหุ้มฉนวน	Class F
Duty Rating	Continuous
Service Factor	๑.๕
การติดตั้ง	Vertical Hollow Shaft ต่อตรงกับเครื่องสูบน้ำ

ผู้รับจ้างจะต้องพิจารณาเลือกขนาดมอเตอร์ไฟฟ้าที่จะไม่ทำให้เกิด Overload เมื่อเครื่องสูบน้ำทำงานที่จุดใดๆ บน Characteristic Performance Curve เสนอต่อคณะกรรมการตรวจสอบการจ้างงานหรือผู้ควบคุมงานก่อสร้างของผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณาตัดสินใจ

กรณีที่คุณสมบัติของมอเตอร์ไฟฟ้าที่ระบุในแบบกับข้อกำหนดรายละเอียดข้อกำหนดทางวิศวกรรมนี้ขัดแย้งกัน ให้ยึดตามรายละเอียดข้อกำหนดทางวิศวกรรมนี้

มีหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิตเครื่องสูบน้ำว่าเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์เมื่อประกับกันเป็นชุดแล้ว มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดของทางราชการ โดยหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิตต้องมีสถานที่ตั้งชัดเจนสามารถตรวจสอบได้

มาตรฐานของปั๊มมอเตอร์ไฟฟ้าต้องเป็นที่ยอมรับ ผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสาร มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑: ๒๐๑๕ จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย

๑๒. ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ (Solar Pump Inverter)

เครื่องแปลงไฟฟ้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (DC) ใช้กับเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) แบบ ๓ เฟส ที่แรงดันระหว่าง ๓๘๐ ถึง ๔๑๕ โวลต์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๑ กิโลวัตต์ ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑-๒๐๑๕ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องสูบน้ำเพื่อสะดวกแก่การบำรุงรักษา และต้องได้รับเครื่องหมาย CE หรือ UL หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือเทียบเท่าที่ได้มาตรฐาน โดยชุดควบคุมต้องมีระบบฟังค์ชั่น MPPT (Maximum Power Point Tracking) เพื่อให้เครื่องสูบน้ำทำงานได้ประสิทธิภาพสูงสุดตามสภาพพลังงานจากแผงเซลแสงอาทิตย์และสามารถเลือกใช้แหล่งพลังงานจากพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับชนิด ๓๘๐ โวลต์ ๓ เฟส ๕๐ ไซเกิล ที่แรงดันระหว่าง ๓๘๐ ถึง ๔๑๕ โวลต์ได้ หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ โดยมีสวิทช์แบบเลือกใช้ มีคุณสมบัติระดับการป้องกันฝุ่น-น้ำ IP๖๖ หรือดีกว่า พร้อมแนบสำเนาผลการทดสอบผลิตภัณฑ์รุ่นที่เสนอ หรือรุ่นใน Series เดียวกัน จากสถาบันในประเทศที่ได้รับการยอมรับจากสำนักมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) มีหน้าจอสามารถแสดงเครื่องหมายการค้าของผลิตภัณฑ์และสามารถแสดง สถานะการทำงานของเครื่องสูบน้ำ เช่น ค่ากระแส (A) ของมอเตอร์ ค่าแรงดันไฟฟ้า (V) ค่าความถี่ (Hz) มอเตอร์ จำนวนชั่วโมงการใช้งานอินเวอร์เตอร์และเครื่องสูบน้ำหรือมอเตอร์ (Inverter and pump/motor hours) และกำลังไฟฟ้า (Watts) มีระบบป้องกันการทำงานหากแรงดันไฟฟ้าเกิน หรือแรงดันไฟฟ้าตก (Over voltage and under voltage protection) ระบบป้องกันการทำงานหากกระแสไฟฟ้าเกิน (Over current protection) ระบบป้องกันการทำงานหากอุณหภูมิของอินเวอร์เตอร์สูงเกิน (Over temperature or Overheated protection) และมีฟังก์ชั่นการป้องกันความเสียหายจากการทำงานเมื่อน้ำขาด (Dry run protection)

๑๓. งานท่อ

๑๓.๑ คำจำกัดความ/ความหมาย

งานท่อหมายถึงงานท่อระบายน้ำที่รับแรงดันน้ำต่ำเช่นท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก และงานท่อส่งน้ำที่รับแรงดันน้ำสูง

๑๓.๒ การวางท่อ

๑) ก่อนทำการวางท่อจะต้องปรับพื้นร่องดินให้แน่นและมีผิวหน้าเรียบตลอดความยาวท่อถ้าพื้นร่องดินไม่ดีต้องขุดออกให้หมดลึกอย่างน้อย ๐.๓๐ เมตรแล้วนำวัสดุอื่นที่คุณภาพดีมาใส่แทน

๒) วางท่อในแนวที่กำหนดให้ด้วยความลาดที่สม่ำเสมอโดยหลีกเลี่ยงการยกท่อขึ้นหรือกดท่อลงกะทันหันและต้องให้ระดับท่อและความลึกของดินถมหลังท่อไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ

๓) การยกท่อลงร่องดินจะต้องใช้ปั้นจั่นรอกเชือกสลิงหรือเครื่องมืออื่นที่เหมาะสมห้ามทิ้งท่อลงในร่องดินและต้องระมัดระวังมิให้ผิวท่อที่ได้รับการเคลือบเสียหายจากการเสียดสี

๔) จะต้องไม่ปล่อยให้น้ำขังอยู่ในท้องร่องซึ่งจะทำให้ดินข้างๆร่วงพังหรือยุบตัวและไม่สะดวกในการวางท่อจะต้องกำจัดน้ำออกให้แห้งก่อนทำการวางท่อ

๕) ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก

๕.๑) ทิศทางการวางจะต้องวางจากต่ำไปหาสูงโดยที่ลิ้นและปลายลิ้นและร่องของท่อชี้ไปทางตามน้ำไหล

๕.๒) การต่อท่อแบบเข้าลิ้นจะต้องตกแต่งให้เข้าร่องได้สนิทและมีช่องว่างที่สม่ำเสมอตลอดแล้วยาแนว

๖) ท่อเหล็ก

๖.๑)การต่อท่อให้ข้อต่อท่อแบบหน้าจานและการต่อท่อกับท่อชนิดอื่นให้เป็นไปตามแบบ

๖.๒) ในกรณีที่จำเป็นต้องตัดท่อในสนามจะต้องกระทำโดยใช้เครื่องมือที่ทำให้รอยต่อเรียบเป็นเส้นตรงและได้ฉากกับแกนท่อและเชื่อมต่อท่อเป็นแบบต่อชน (Welded Butt Joint) ดังนี้

๖.๒.๑) ก่อนนำท่อเหล็กมาเชื่อมต้องลบปลายให้เป็นมุมประมาณ ๓๕-๔๐ องศาโดยการกลึงก่อนการลบปลาย

๖.๒.๒) ก่อนการเชื่อมจะต้องทำความสะอาดส่วนปลายที่จะนำมาเชื่อมโดยตั้งปลายท่อให้เป็นแนวตรงเว้นช่องว่างระหว่างท่อที่จะนำมาเชื่อมเพื่อป้องกันการบิดระหว่างการนำมาเชื่อม

๖.๒.๓) การเชื่อมด้วยไฟฟ้าต้องเป็นไปอย่างสม่ำเสมอโลหะที่นำมาเชื่อมละลายเข้าหากันอย่างทั่วถึงโดยท่อที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์ตั้งแต่ ๐.๖๐ เมตรขึ้นไปให้เชื่อมเต็มตลอดแนวทั้งภายในและภายนอก

๗) ท่อ HDPE การเชื่อมต่อโดยวิธีต่อชน (Butt Welding) โดยการนำปลายท่อทั้งสองให้ความร้อนจนถึงจุดหลอมเหลวแล้วนำมาเชื่อมต่อเข้าด้วยกันด้วยแรงดันการให้ความร้อนและแรงดันแก่ท่อจะต้องปรับให้เข้ากับขนาดและความหนาของท่อโดยให้ปฏิบัติตามคู่มือของเครื่องเชื่อม

๑๓.๓ การขุดและถมกลบแนวท่อ

๑) ต้องขุดร่องดินวางท่อให้ลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดโดยเฉพาะจุดที่ตั้งข้อต่อท่อจะต้องปรับความลึกของร่องดินให้มากขึ้นกว่าปกติเพื่อป้องกันมิให้ข้อต่อท่อเป็นจุดค้ำ (Support) ของท่อ

๒) การขุดร่องดินถ้ามีการขุดผ่านถนนหรือผ่านหมู่บ้านซึ่งมีการใช้รถเข้าออกจะต้องทำสะพานชั่วคราวหรือใช้แผ่นเหล็กขนาดหนาพอที่รถยนต์แล่นผ่านโดยไม่เป็นอันตราย

๓) หากปรากฏว่าชั้นดินที่ขุดได้ความลึกตามที่กำหนดแล้วเป็นชั้นดินอ่อนไม่สามารถรับน้ำหนักได้ดีให้ทำการรื้อชั้นดินนั้นออกอย่างน้อยลึก ๐.๓๐ เมตรแล้วนำดินที่มีคุณภาพดีมาถมอัดแน่นแทนหรือใช้วิธีอื่นที่เหมาะสม

๔) เมื่อได้ทดลองความดันน้ำแล้วและไม่ปรากฏรอยรั่วซึมและท่อไม่แตกหรือชำรุดให้ทำการกลบดินให้เรียบร้อยโดยอัดหรือกระทุ้งดินให้แน่นและระมัดระวังมิให้เกิดอันตรายแก่ตัวท่อ

๕) การขุดดินสำหรับวางท่อบางช่วงจะต้องจัดหาอุปกรณ์และเครื่องใช้ในการกรุกันดินพังเพื่อป้องกันการเสียหายต่อพื้นผิวถนนและสิ่งปลูกสร้างต่างๆที่อยู่ใกล้บริเวณก่อสร้าง

๖) ในการกลบดินจะต้องบดอัดหรือกระทุ้งให้แน่นและระมัดระวังมิให้เกิดอันตรายกับท่อที่วางไว้วิธีการบดอัดให้ใช้ตามคำแนะนำในงานดินถม

ประกาศกรมทรัพยากรน้ำ

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างก่อสร้างระบบกระจายน้ำ สนับสนุนกลุ่มนาแปลงใหญ่ หมู่ที่ ๔ ตำบลคุ้งสำเภา อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทรัพยากรน้ำ มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างก่อสร้างระบบกระจายน้ำ สนับสนุนกลุ่มนาแปลงใหญ่ หมู่ที่ ๔ ตำบลคุ้งสำเภา อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๙,๔๖๘,๓๕๘.๐๐ บาท (เก้าล้านสี่แสนหกหมื่นแปดพันสามร้อยห้าสิบแปดบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทรัพยากรน้ำ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้าง สาขางานก่อสร้างชลประทาน ไม่น้อยกว่าชั้น ๖ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติทั่วไป คุณสมบัติเฉพาะ และคุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก

มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

* กรณีข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียว เป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

** กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลัก จะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๕๐๐.๐๐ บาท ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ..... ถึงวันที่ ..... โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.dwr.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๓๖๒๒-๕๒๔๑ ต่อ ๑๑๑ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรดสอบถามมายังกรมทรัพยากรน้ำ ผ่านทางอีเมล์ prapatsorn.s@dwr.mail.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ ..... โดยกรมทรัพยากรน้ำจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.dwr.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ .....

ประกาศ ณ วันที่ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายพิสิทธิ์ ทิพย์โอสถ)

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒ ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

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

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....

การจ้างก่อสร้างก่อสร้างระบบกระจายน้ำ สนับสนุนกลุ่มนาแปลงใหญ่ หมู่ที่ ๔ ตำบลคุ้งสำเภา อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท

ตามประกาศ กรมทรัพยากรน้ำ

ลงวันที่ ตุลาคม ๒๕๖๔

กรมทรัพยากรน้ำ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ก่อสร้างระบบกระจายน้ำ สนับสนุนกลุ่มนาแปลงใหญ่ หมู่ที่ ๔ ตำบลคุ้งสำเภา อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท ณ หมู่ที่ ๔ ตำบลคุ้งสำเภา อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท 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 ขอบเขตของงาน (TOR) จำนวน ๔ แผ่น

๑.๙ ภาคผนวก (เงื่อนไข หลักเกณฑ์ การปรับราคา) จำนวน ๙ แผ่น

๑.๑๐ รายละเอียดด้านวิศวกรรม จำนวน ๒๑ แผ่น

๑.๑๑ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

.....ฯลฯ.....

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างชลประทาน ไม่น้อยกว่าชั้น ๖ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติทั่วไป คุณสมบัติเฉพาะ และคุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

* กรณีข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียว เป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

** กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลัก จะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

๒.๑๓ สิทธิในการรับงานของผู้ประกอบการงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างชลประทานของกรมทรัพยากรน้ำ

จำนวนโครงการที่ผู้ประกอบการงานก่อสร้างสามารถรับงานก่อสร้างสาขาชลประทาน ของกรมทรัพยากรน้ำ ได้ดังนี้

๑) ผู้ประกอบการที่อยู่ในชั้นพิเศษ มีสิทธิรับงานโครงการก่อสร้างที่มีวงเงินเกิน ๑,๐๐๐ ล้านบาท ต่อหนึ่งสัญญา ได้ไม่เกิน ๑ สัญญา และโครงการก่อสร้างที่มีวงเงินไม่เกิน ๑,๐๐๐ ล้านบาทต่อหนึ่งสัญญา ได้ไม่เกิน ๔ สัญญา

๒) ผู้ประกอบการที่อยู่ในชั้น ๑ มีสิทธิรับงานโครงการก่อสร้างที่มีวงเงินเกิน

๕๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑,๐๐๐ ล้านบาทต่อหนึ่งสัญญา ได้ไม่เกิน ๒ สัญญา และโครงการก่อสร้างวงเงินไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาทต่อหนึ่งสัญญา ได้ไม่เกิน ๒ สัญญา

๓) ผู้ประกอบการที่อยู่ในชั้น ๒ มีสิทธิรับงานโครงการก่อสร้างที่มีวงเงินเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาทต่อหนึ่งสัญญา ได้ไม่เกิน ๒ สัญญา และโครงการก่อสร้าง วงเงินไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาทต่อหนึ่งสัญญา ได้ไม่เกิน ๒ สัญญา

๔) ผู้ประกอบการที่อยู่ในชั้น ๓ มีสิทธิรับงานโครงการก่อสร้างวงเงินเกิน ๑๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาทต่อหนึ่งสัญญา ได้ไม่เกิน ๒ สัญญา และโครงการก่อสร้าง วงเงินไม่เกิน ๑๐๐ ล้านบาทต่อหนึ่งสัญญา ได้ไม่เกิน ๓ สัญญา

๕) ผู้ประกอบการที่อยู่ในชั้น ๔ มีสิทธิรับงานโครงการก่อสร้างวงเงินเกิน ๒๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐๐ ล้านบาทต่อหนึ่งสัญญา ได้ไม่เกิน ๓ สัญญา และโครงการก่อสร้าง วงเงินไม่เกิน ๒๕ ล้านบาท ต่อหนึ่งสัญญา ได้ไม่เกิน ๓ สัญญา

๖) ผู้ประกอบการที่อยู่ในชั้น ๕ มีสิทธิรับงานโครงการก่อสร้างวงเงินเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๕ ล้านบาทต่อหนึ่งสัญญา ได้ไม่เกิน ๓ สัญญา และโครงการก่อสร้าง วงเงินไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต่อหนึ่งสัญญา ได้ไม่เกิน ๓ สัญญา

๗) ผู้ประกอบการที่อยู่ในชั้น ๖ มีสิทธิรับงานโครงการก่อสร้างวงเงินตั้งแต่ ๕ ล้านบาทแต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาทต่อหนึ่งสัญญา ได้ไม่เกิน ๓ สัญญา และโครงการก่อสร้าง วงเงินไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต่อหนึ่งสัญญา ได้ไม่จำกัดจำนวน

จำนวนโครงการก่อสร้างไม่เกิน หมายถึง จำนวนสัญญางานก่อสร้างชลประทานทั้งหมดที่ผู้ประกอบการดำเนินการอยู่ในขณะนั้น และเป็นสัญญาที่มีผลงานน้อยกว่าร้อยละ ๕๐ เทียบกับงานทั้งสัญญา (โดยพิจารณาจากผลงานรวม ณ สิ้นเดือน ก่อนเดือนที่จะมีการยื่นข้อเสนอ) รวมถึงโครงการที่ผู้ประกอบการได้รับการคัดเลือกให้เข้าทำสัญญา เนื่องจากเป็นผู้ชนะการเสนอราคา หรือได้รับสิทธิกรณีผู้ชนะการเสนอราคาไม่สามารถลงนามสัญญาได้

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง)

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง)

(๔.๓) เอกสารตามรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม ข้อ ๑๐ และข้อ ๑๑

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหลักฐานการขึ้นทะเบียนงานก่อสร้าง สาขางานก่อสร้างชลประทาน ไม่น้อยกว่าชั้น ๖ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติทั่วไป คุณสมบัติเฉพาะ และคุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ 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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๕๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดย

ภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๔๗๓,๕๐๐.๐๐ บาท (สี่แสนเจ็ดหมื่นสามพันห้าร้อยบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ..... ระหว่าง
เวลา ..... น. ถึง ..... น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลงหรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความ

แตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกรมเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมจะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

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

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วย ที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

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

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

(๓) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงน้อยกว่าร้อยละ ๗๕ (เจ็ดสิบห้า) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยในสัญญา และจะจ่ายเพิ่มชดเชยเป็นค่า overhead และ mobilization สำหรับงานรายการนั้น ในอัตราร้อยละ ๑๗ (สิบเจ็ด) ของผลต่างระหว่างปริมาณงานทั้งหมดของงานรายการนั้นตามสัญญาโดยประมาณ กับปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงคูณด้วยราคาต่อหน่วยตามสัญญา

ทั้งนี้ การจ่ายเงินเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้แก้ผู้รับจ้างในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่างานตามสัญญา

(๔) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน หรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรมพิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อการจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรม อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้นๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

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

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

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

๑๒. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๒.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่กรมทรัพยากรน้ำไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งนี้ กรมทรัพยากรน้ำ จะยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างโครงการดังกล่าว

๑๒.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๒.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๒.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๓. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๔. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้

แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละ สาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๔.๑ วิศวกรโครงการ วุฒิไม่ต่ำกว่าภาคีวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธาตามกฎกระทรวง จำนวน ๑ คน

๑๔.๒ วิศวกรโครงการ วุฒิไม่ต่ำกว่าภาคีวิศวกร สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าตามกฎกระทรวง จำนวน ๑ คน

๑๔.๓ ช่างประจำโครงการ (สาขาช่างก่อสร้าง หรือช่างโยธา) จำนวน ๑ คน

๑๕. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๖. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทรัพยากรน้ำ

ตุลาคม ๒๕๖๔

๓.๑ การเปิดเผยราคากลางและการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

๑. ชื่อก่อสร้างโครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำ สนับสนุนกลุ่มนาแปลงใหญ่ หมู่ที่ ๔ ตำบลคุ้งสำเภา อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค๒ กรมทรัพยากรน้ำ

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๙,๔๗๐,๐๐๐.๐๐ บาท ประมาณราคา ๙,๔๗๐,๐๐๐.๐๐ บาท

๔. ลักษณะงานโดยสังเขป งานอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ

- งานก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
- งานคอนกรีตโครงสร้าง
- งานเหล็กเสริมคอนกรีต
- งานดินถมบดอัดแน่นจากบ่อดิน
- งานป้ายชื่อโครงการ (ป้ายเหล็ก)
- งานป้ายแนะนำโครงการ

๕. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ ๒๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ เป็นเงิน ๙,๔๖๘,๓๕๘.๐๐ บาท

๖. บัญชีประมาณการราคากลาง

๖.๑ แบบ ปร.๔ - ปร.๕

๖.๒ แบบสรุปราคางานก่อสร้างงานอาคาร

๗. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

๑. นายภาสกร คอนสาย	ตำแหน่ง วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	ประธานกรรมการ
๒. นายบัณฑิต สิงห์ทอง	ตำแหน่ง นายช่างโยธาปฏิบัติงาน	กรรมการ
๓. นายทวีวัฒน์ แสวงผล	ตำแหน่ง นายช่างโยธาปฏิบัติงาน	กรรมการ

(นายสุวิรัตน์ พิพัฒน์กิจกุล)

วิศวกรโยธาชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

บัญชีรายละเอียดราคากลาง

โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำ สนับสนุนกลุ่มนาแปลงใหญ่ หมู่ที่ 4 ตำบลคุ้งสำเภา อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท

ลำดับที่	รายการ	ค่า K สูตรที่	ปริมาณงาน	หน่วย	ราคา (บาท/หน่วย)	รวมเงินทั้งสิ้น (บาท)	ค่า Factor F	ราคารวมเฉลี่ย (บาท/หน่วย)	ราคารวมทั้งสิ้น
	1. งานเตรียมพื้นที่								
1.1	งานถากถาง		-	ตร.ม.	-	-	1.3330	-	-
1.5	งานสูบน้ำระหว่างก่อสร้าง		-	ลบ.ม.	-	-	1.3330	-	-
	2. งานดิน							-	
2.3	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร							-	-
	- จุดทิ้งดิน 1 ระยะขนดิน 1 กม.	2.1	-	ลบ.ม.	-	-	1.3330	-	-
2.1	งานดินถมบดอัดแน่นจากบ่อดิน	2.1	600	ลบ.ม.	107.66	64,596	1.3330	143.00	85,800.00
	3. งานโครงสร้าง							-	
3.1	งานคอนกรีตโครงสร้าง	4.5	38	ลบ.ม.	3,071.95	116,734	1.2737	3,912.50	148,675.00
3.4	งานเหล็กเสริมคอนกรีต	4.4	1,520	กก.	32.29	49,081	1.2737	41.00	62,320.00
	4. งานป้องกันการกัดเซาะ								
4.11	งานแผ่นใยสังเคราะห์แบบที่ 2	2.2		ตร.ม.		-		-	-
	5. งานติดตั้งท่อและอุปกรณ์ประกอบ								
5.1	งานท่อเหล็กอาบสังกะสี (GSP.BS-M)							-	
	-ขนาด Dia 6 นิ้ว	5.2.2	50	ม.	1,007.47	50,374	1.3330	1,342.00	67,100.00
5.2	งานท่อ พี วี ซี ปลายเรียบ ชั้น 8.5								
	-ขนาด Dia 6 นิ้ว	5.1.3	900	ม.	195.00	175,500	1.3330	259.00	233,100.00
	-ข้อต่อตรง 6 นิ้ว	5.1.3	225	อัน	72.00	16,200	1.3330	95.00	21,375.00
	-ข้องอ90องศา 6 นิ้ว	5.1.3	5	อัน	100.00	500	1.3330	133.00	665.00
5.3	งานท่อเหล็กเหนียว หนา 5.6 และ 6 มม.								

บัญชีรายละเอียดราคากลาง

โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำ สนับสนุนกลุ่มนาแปลงใหญ่ หมู่ที่ 4 ตำบลคุ้งสำเภา อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท

ลำดับที่	รายการ	ค่า K สูตรที่	ปริมาณงาน	หน่วย	ราคา (บาท/หน่วย)	รวมเงินทั้งสิ้น (บาท)	ค่า Factor F	ราคารวมเฉลี่ย (บาท/หน่วย)	ราคารวมทั้งสิ้น
	-ขนาด Dia 85 มม.	5.2.2	-	ม.	-	-	1.3330	-	-
	-ขนาด Dia 150 มม.	5.2.2	60	ม.	1,856.00	111,360	1.3330	2,474.00	148,440.00
5.7	งานข้อต่อท่อเหล็กอาบสังกะสี								
	-ข้อต่อตรง 3 นิ้ว	5.2.2	4	ชุด	1,850.00	7,400	1.3330	2,466.00	9,864.00
	-ข้อต่อตรง 6 นิ้ว	5.2.2	3	ชุด	3,093.50	9,281	1.3330	4,123.00	12,369.00
	-ข้องอเหล็ก 45 องศา 6 นิ้ว	5.2.2	6	ชุด	3,864.00	23,184	1.3330	5,150.00	30,900.00
	-ข้องอเหล็ก 90องศา 6 นิ้ว	5.2.2	2	ชุด	3,312.00	6,624	1.3330	4,414.00	8,828.00
	6. งานอาคารประกอบ							-	
6.18	อาคารแพติดตั้งเครื่องสูบน้ำพร้อมชุดกว้านสายสลิงยึดแพ		2	แห่ง	700,000.00	1,400,000	1.2737	891,590.00	1,783,180.00
	พร้อมชุดยึดสายไฟ							-	
								-	
	7. งานเบ็ดเตล็ด							-	
7.1	งานป้ายชื่อโครงการ (ป้ายเหล็ก)		1	ชุด	9,360.00	9,360	1.2737	11,921.00	11,921.00
7.2	งานป้ายแนะนำโครงการ		1	ชุด	6,540.00	6,540	1.2737	8,329.00	8,329.00
7.10	งานแผ่นเหล็ก หนา 9 มม.		92.00	กก.	29.00	2,668	1.2737	36.00	3,312.00
7.11	งานรั้วลวดตาข่ายแบบถักตาสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ช่องขนาด 1.5 นิ้ว พร้อมเสา		80.00	ม.	907.00	72,560	1.2737	1,155.00	92,400.00
7.12	งาน Flexible joint ขนาด 6 นิ้ว		3.00	ชุด	8,950.00	26,850	1.2737	11,399.00	34,197.00
7.13	งาน Y-Strainer เหล็กหล่อ ขนาด 3 นิ้ว		2.00	ชุด	5,005.00	10,010	1.2737	6,374.00	12,748.00
7.14	งาน Surge Valve ขนาด 2 นิ้ว		1.00	ชุด	65,000.00	65,000	1.2737	82,790.00	82,790.00
7.15	งาน Air Valve เหล็กหล่อ ขนาด 25 มม.		1.00	ชุด	14,540.00	14,540	1.2737	18,519.00	18,519.00
7.16	งาน double Air Valve เหล็กหล่อ ขนาด 80 มม.		1.00	ชุด	14,850.00	14,850	1.2737	18,914.00	18,914.00
7.17	งาน Gate Valve เหล็กหล่อ ขนาด 6 นิ้ว		5.00	ชุด	23,816.00	119,080	1.2737	30,334.00	151,670.00

บัญชีรายละเอียดราคากลาง

โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำ สนับสนุนกลุ่มนาแปลงใหญ่ หมู่ที่ 4 ตำบลคุ้งสำเภา อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท

ลำดับที่	รายการ	ค่า K สูตรที่	ปริมาณงาน	หน่วย	ราคา (บาท/หน่วย)	รวมเงินทั้งสิ้น (บาท)	ค่า Factor F	ราคารวมเฉลี่ย (บาท/หน่วย)	ราคารวมทั้งสิ้น
7.18	งาน Foot Valve เหล็กหล่อ ขนาด 3 นิ้ว		2.00	ชุด	5,915.00	11,830	1.2737	7,533.00	15,066.00
7.20	งานเหล็กกล่องกัลวาไนซ์ ขนาด 100x100x3.2 มม.		370.00	กก.	39.90	14,763	1.2737	50.50	18,685.00
7.21	งานเหล็กตัวซีกัลวาไนซ์ ขนาด 75x45x2.3 มม.		840.00	กก.	34.00	28,560	1.2737	43.00	36,120.00
7.22	งานเหล็กตัวซีกัลวาไนซ์ ขนาด 100x50x3.2 มม.		320.00	กก.	36.00	11,520	1.2737	45.00	14,400.00
7.33	งานท่อส่งน้ำริมตลิ่งสามทางวาย ขนาด 6 นิ้ว พร้อมชุดหน้าจาน		3.00	ชุด	24,800.00	74,400	1.2737	31,587.00	94,761.00
7.34	มิเตอร์น้ำ ขนาด 6 นิ้ว.		1.00	ชุด	66,500.00	66,500	1.2737	84,701.00	84,701.00
7.35	สลักเกลียว M12x150		35.00	ชุด	96.60	3,381	1.2737	123.00	4,305.00
7.36	สกรูอัดหน้าจานพร้อมประเก็นยาง 6 นิ้ว		8.00	ชุด	440.00	3,520	1.2737	560.00	4,480.00
7.37	J bole M20x200		128.00	ชุด	65.00	8,320	1.2737	82.00	10,496.00
7.38	งานเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรง ยาว 9.00 ม.		2.00	ต้น	2,737.00	5,474	1.2737	3,486.00	6,972.00
7.39	Syub End ขนาด 160 มม.		1.00	ชุด	1,250.00	1,250	1.2737	1,592.00	1,592.00
7.40	ท่อสั้นหน้าจาน PVC 6 นิ้ว		1.00	ชุด	1,050.00	1,050	1.2737	1,337.00	1,337.00
7.41	ท่อยางส่ง ผิวตัวหนอนติดหน้าแปลน ขนาด 6 นิ้ว ยาว 6.00 ม.		2.00	ชุด	41,586.00	83,172	1.2737	52,968.00	105,936.00
7.42	ชุดท่อส่งรวม 6 นิ้ว พร้อมอุปกรณ์ (2 ปั๊มต่อ 1 ชุด)		1.00	ชุด	30,000.00	30,000	1.2737	38,211.00	38,211.00
7.43	ทุ่นวางท่อยางตัวหนอน		4.00	ชุด	25,000.00	100,000	1.2737	31,842.50	127,370.00
7.44	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 1.5 ตัน/ต้น ยาว 5 ม.		8.00	ต้น	431.00	3,448	1.2737	548.00	4,384.00
7.45	สกรูอัดหน้าจานพร้อมประเก็นยาง 6 นิ้ว		3.00	ชุด	875.00	2,625	1.2737	1,114.00	3,342.00
7.46	หน้าจานตาบอด 6 นิ้ว		3.00	ตัว	1,274.00	3,822	1.2737	1,622.00	4,866.00
7.47	แผ่นเหล็กรัดท่อ 6 นิ้ว ขนาด หนา 6 มม. กว้าง 100 มม.		1.00	ตัว	550.00	550	1.2737	700.00	700.00
7.48	Pressure Gauge ขนาด 6 bar		2.00	ชุด	2,500.00	5,000	1.2737	3,184.00	6,368.00
	8. งานอุปกรณ์ประกอบ							-	
8.1	งานเครื่องสูบน้ำ VERTICAL TURBINE		4.00	ชุด	800,000.00	3,200,000	1.0700	856,000.00	3,424,000.00
8.2	ชุดควบคุมการทำงานระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ขนาด 7.5kw พร้อมชุดรับความปลอดภัย		4.00	ชุด	200,000.00	800,000	1.0700	214,000.00	856,000.00

บัญชีรายละเอียดราคากลาง

โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำ สนับสนุนกลุ่มนาแปลงใหญ่ หมู่ที่ 4 ตำบลคุ้งสำเภา อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท

ลำดับที่	รายการ	ค่า K สูตรที่	ปริมาณงาน	หน่วย	ราคา (บาท/หน่วย)	รวมเงินทั้งสิ้น (บาท)	ค่า Factor F	ราคารวมเฉลี่ย (บาท/หน่วย)	ราคารวมทั้งสิ้น
8.3	งานชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 400 W		112.00	แผง	12,000.00	1,344,000	1.0700	12,840.00	1,438,080.00
8.4	งานดันท่อลอดถนน		2.00	จุด	35,000.00	70,000	1.0700	37,450.00	74,900.00
8.5	งานไฟส่องสว่างระบบแสงอาทิตย์ขนาด 300 W (แสงสีขาว) พร้อมขาสำหรับยึด		4.00	ชุด	6,500.00	26,000	1.0700	6,955.00	27,820.00
8.6	ค่าทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน		1.00	ชุด	15,000.00	15,000	1.0700	16,050.00	16,050.00
					รวมเงินค่างาน	2,046,733			
								รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	9,468,358.00

(เก้าล้านสี่แสนหกหมื่นแปดพันสามร้อยห้าสิบแปดบาทถ้วน)

หมายเหตุ งานเบ็ดเตล็ดให้สามารถเบิกจ่ายได้ไม่เกินร้อยละของค่างานที่ก่อสร้างได้จริง

2. กำหนดราคากลางเมื่อ วันที่ 25 ตุลาคม 2564

เงื่อนไข เงินล่วงหน้าจ่าย 15% ดอกเบี้ยเงินกู้ 5%

เงินประกันผลงานหัก 0% ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) 7%

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นายภาสกร คอนสาย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายทวีวัฒน์ แสวงผล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายบัณฑิต สิงห์ทอง)

อนุมัติ

(นายพิสิทธิ์ ทิพย์โอสถ)
ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค 2 ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

สรุปการประมาณราคาค่าอนุรักษ์ ฟื้นฟูแหล่งน้ำ ก่อสร้างระบบกระจายน้ำ สนับสนุนกลุ่มนาแปลงใหญ่ (จ้างเหมา)

ส่วนพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

ประเภทโครงการ อนุรักษ์ ฟื้นฟูแหล่งน้ำ ก่อสร้างระบบกระจายน้ำ สนับสนุนกลุ่มนาแปลงใหญ่ รหัสโครงการ ชน.10-3-2

หมู่ที่4 ตำบล คุ้งสำเภา อำเภอ มโนรมย์ จังหวัด ชัยนาท

วันที่ 25 ตุลาคม 2564 ประมาณราคาตามแบบ ปร.4 จำนวน 5 หน้า

ลำดับที่	รายการ	ค่าวัสดุและค่าแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	FACTOR F	ค่าก่อสร้างทั้งหมด รวมเป็นเงิน (บาท)	ประเภทงาน
1	งานเตรียมพื้นที่	-	1.3330	-	งานชลประทาน (ปกติ)
2	งานดิน	64,596	1.3330	86,106	งานชลประทาน (ปกติ)
3	งานโครงสร้าง	165,815	1.2737	211,198	งานสะพาน FactorF
4	งานป้องกันการกัดเซาะ	-	1.3330	-	งานชลประทาน (ปกติ)
5	งานท่อและอุปกรณ์	400,423	1.3330	533,763	งานชลประทาน (ปกติ)
6	งานอาคารประกอบ	1,400,000	1.2737	1,783,180	งานสะพาน FactorF
7	งานเบ็ดเตล็ด	800,643	1.2737	1,019,778	งานสะพาน FactorF
8	งานอุปกรณ์ประกอบ	5,455,000	1.0700	5,836,850	รวม VAT 7%
สรุป	รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น			9,470,875	
	คิดเป็นเงินประมาณ			**9,470,000**	
	ตัวอักษร (เก้าล้านสี่แสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)				

เงื่อนไข เงินล่วงหน้าจ่าย 15.00% ดอกเบี้ยเงินกู้ 5.00%

เงินประกันผลงานหัก 0.00% ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) 7.00%

หมายเหตุ : ใช้สำหรับการประมาณราคาของกรมทรัพยากรน้ำเท่านั้น

ประมาณการโดย .....
(นายทวีวัฒน์ แสวงผล)

ตรวจ .....
(นายธนกฤต บุญกาญจน์)

เสนอ .....
(นายสุวิรัตน์ พิพัฒน์กิจกุล)

เห็นชอบ .....
(นายพิสิทธิ์ ทิพย์โอสถ)

การประมาณราคาค่าอนุรักษ์ ฟื้นฟูแหล่งน้ำ ก่อสร้างระบบกระจายน้ำ สนับสนุนกลุ่มนาแปลงใหญ่

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ+ค่าแรง		หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	
	1. งานเตรียมพื้นที่					
1.1	งานถากถาง	-	ตร.ม.	-	-	
1.2	งานถากถางและล้มต้นไม้	-	ตร.ม.	-	-	
1.3	งานกำจัดวัชพืชด้วยเรือ	-	ตัน	-	-	
1.4	งานผันน้ำระหว่างงานก่อสร้าง					
	- กรณีเป็นงานขุดคลองผันน้ำ คิดเป็นงานดินขุดด้วยเครื่องจักร	-	ลบ.ม.	-	-	
	- กรณีเป็นงานดินถมชั่วคราว คิดเป็นงานดินถมบดอัดแน่น	-	ลบ.ม.	-	-	
	- งานเข็มพืดเหล็ก	-	ม.	-	-	
-	งานสูบน้ำระหว่างก่อสร้าง	-	ลบ.ม.	-	-	
				รวมรายการที่ 1	-	บาท
	2. งานดิน					
2.1	งานขุดเปิดหน้าดิน - จุดทิ้งดิน 1 (ระยะขนดิน 1 กม.)	-	ลบ.ม.	-	-	
2.2	งานดินขุดด้วยแรงคน	-	ลบ.ม.	-	-	
2.3	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร					
	- จุดทิ้งดิน 1 ระยะขนดิน 1 กม.	-	ลบ.ม.	-	-	
	- จุดทิ้งดิน 2 ระยะขนดิน 3 กม.	-	ลบ.ม.	-	-	
	- จุดทิ้งดิน 3 ระยะขนดิน 4 กม.	-	ลบ.ม.	-	-	
	- จุดทิ้งดิน 4 ระยะขนดิน 0 กม.	-	ลบ.ม.	-	-	
	- จุดทิ้งดิน 5 ระยะขนดิน 0 กม.	-	ลบ.ม.	-	-	
2.4	งานดินขุดยาก	-	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 0 กม.					
	- ดินถมบดอัดแน่น 85 %	-	ลบ.ม.	-	-	
	- ดินถมบดอัดแน่น 95 %	-	ลบ.ม.	-	-	
2.11	งานดินถมบดอัดแน่นจากบ่อดิน					
	- ดินถมบดอัดแน่น 85 %	600.00	ลบ.ม.	107.66	64,596	(สภาพแน่น)
	- ดินถมบดอัดแน่น 95 %	-	ลบ.ม.	-	-	
2.12	งานลูกรังบดอัดแน่น	-	ลบ.ม.	-	-	
2.13	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร (ระบบกระจายน้ำ)	-	ลบ.ม.	-	-	
				รวมรายการที่ 2	**64,596**	บาท
	3. งานโครงสร้าง					
3.1	งานคอนกรีตโครงสร้าง	38.0	ลบ.ม.	3,071.95	116,734	
3.2	งานคอนกรีตเทยาบ	-	ลบ.ม.	-	-	
3.3	งานคอนกรีตล้วนปนหินใหญ่	-	ลบ.ม.	-	-	
3.4	งานเหล็กเสริมคอนกรีต	1,520.0	กก.	32.29	49,081	
3.5	งานนั่งร้านสะพานคอนกรีตหล่อในที่	-	ตร.ม.	-	-	
3.6	งานเสาเข็ม	-	ม.	-	-	
3.7	งานรอยต่อคอนกรีต	-	ม.	-	-	
3.8	งานลดแรงดันน้ำ	-	ชุด	-	-	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ+ค่าแรง		หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	
3.9	งานรื้อถอนโครงสร้าง คสล.	-	ลบ.ม.	-	-	
				รวมรายการที่ 3	165,815	บาท
	4. งานป้องกันการถัดเซาะ					
4.1	งานคอนกรีตดาด	-	ตร.ม.	-	-	
4.2	งานหินเรียง	-	ลบ.ม.	-	-	
4.3	งานหินเรียงยาแนว	-	ลบ.ม.	-	-	
4.4	งานหินก่อ	-	ลบ.ม.	-	-	
4.5	งานหินทิ้ง	-	ลบ.ม.	-	-	
4.6	งานวัสดุกรอง	-	ลบ.ม.	-	-	
4.7	งานปลูกหญ้า	-	ตร.ม.	-	-	
4.8	งานกล่องลวดตาข่าย Gabion พร้อมหินเรียง					
	กล่อง Gabion ขนาด 1.00 x 1.00 x หนา 0.50 ม.	-	ลบ.ม.	-	-	
	กล่อง Gabion ขนาด 1.00 x 2.00 x หนา 0.50 ม.	-	ลบ.ม.	-	-	
	กล่อง Gabion ขนาด 1.00 x 1.00 x หนา 1.00 ม.	-	ลบ.ม.	-	-	
	กล่อง Gabion ขนาด 1.00 x 2.00 x หนา 1.00 ม.	-	ลบ.ม.	-	-	
4.9	งานกล่องลวดตาข่าย Mattress พร้อมหินเรียง					
	กล่อง Mattress ขนาด 2.00 x 4.00 x หนา 0.30 ม.	-	ลบ.ม.	-	-	
	กล่อง Mattress ขนาด 2.00 x 6.00 x หนา 0.30 ม.	-	ลบ.ม.	-	-	
4.10	งานแผ่นพลาสติก	-	ตร.ม.	-	-	
4.11	งานแผ่นใยสังเคราะห์แบบที่ 2 (ปริมาณงานคิดตามแบบ)	-	ตร.ม.	-	-	
4.12	งานท่อระบายน้ำ HDPE ขนาด 150 มม.	-	ม.	-	-	
4.13	งานแผ่นใยสังเคราะห์แบบที่ 1 (ปริมาณงานคิดตามแบบ)	-	ตร.ม.	-	-	
				รวมรายการที่ 4	-	บาท
	5. งานท่อและอุปกรณ์					
5.1	งานท่อเหล็กอาบสังกะสี (GSP.BS-M)					
	- ขนาด Dia. 1.25 นิ้ว	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. 1.50 นิ้ว	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. 2.00 นิ้ว	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. 3.00 นิ้ว	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. 4.00 นิ้ว	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. 6.00 นิ้ว	50.00	ม.	1,007.47	50,374	
	- ขนาด Dia. 8.00 นิ้ว	-	ม.	-	-	
5.2	งานท่อ พี วี ซี ปลายเรียบ ชั้น 8.5					
	- ขนาด Dia. 6.00 นิ้ว	900.00	ม.	195.00	175,500	
	-ข้อต่อตรง 6.00 นิ้ว	225.00	อัน	72.00	16,200	
	-ข้องอ90องศา 6.00 นิ้ว	5.00	อัน	100.00	500	
	-สามทาง - นิ้ว	-	อัน	-	-	
	-ฝาครอบปลายท่อ - นิ้ว	-	อัน	-	-	
5.3	งานท่อเหล็กเหนียว หนา 5.6 และ 6 มม.					
	- ขนาด Dia. - มม.	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. 150.00 มม.	60.00	ม.	1,856.00	111,360	
	- ขนาด Dia. - มม.	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. - มม.	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. - มม.	-	ม.	-	-	
5.4	งานท่อซีเมนต์ใยหิน					

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ+ค่าแรง		หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	
	- ขนาด Dia. - มม.	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. - มม.	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. - มม.	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. - มม.	-	ม.	-	-	
5.5	งานท่อ HDPE PN4,PN6 PE80					
	- ขนาด Dia. 110.00 มม. ชั้น PN 6	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. 315.00 มม. ชั้น PN 4	-	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. 0.40 ม.	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. 0.60 ม.	-	ม.	-	-	
	- ขนาด Dia. - ม.	-	ม.	-	-	
5.7	งานข้อต่อท่อเหล็กอาบสังกะสี	-	-	-	-	
	ข้อต่อตรง 3.00 นิ้ว	4.00	ชุด	1,850.00	7,400	
	ข้อต่อตรง 6.00 นิ้ว	3.00	ชุด	3,093.50	9,281	
	ข้อต่อตรง 6.00 นิ้ว	-	ชุด	-	-	
	ข้องอเหล็ก 45 องศา 2.00 นิ้ว	-	ชุด	-	-	
	ข้องอเหล็ก 45 องศา 6.00 นิ้ว	6.00	ชุด	3,864.00	23,184	
	ข้องอเหล็ก 45 องศา 8.00 นิ้ว	-	ชุด	-	-	
	ข้องอเหล็ก 90องศา 2.00 นิ้ว	-	ชุด	-	-	
	ข้องอเหล็ก 90องศา 3.00 นิ้ว	-	ชุด	-	-	
	ข้องอเหล็ก 90องศา 6.00 นิ้ว	2.00	ชุด	3,312.00	6,624	
	ข้อลดเหล็ก 3.00 นิ้ว	-	ชุด	-	-	
	สามทาง90องศา 1.50 นิ้ว	-	ชุด	-	-	
	สามทาง90องศา 2.00 นิ้ว	-	ชุด	-	-	
		-	-	-	-	
		-	-	-	-	
				รวมรายการที่ 5	400,423	บาท

	6.งานอาคารประกอบ					
6.1	งานประตูน้ำเหล็กหล่อมาตรฐาน (มอก.256,มอก.382)					
	- ขนาด Dia. - นิ้ว	-	ชุด	-	-	
	- ขนาด Dia. - นิ้ว	-	ชุด	-	-	
	- ขนาด Dia. - นิ้ว	-	ชุด	-	-	
6.2	งานประตูน้ำกันกลับ(มอก.383)					
	- ขนาด Dia. - ม.	-	ชุด	-	-	
	- ขนาด Dia. - ม.	-	ชุด	-	-	
6.3	งานประตูระบายอากาศแบบลูกลอยคู่(มอก.1368)					
	- ขนาด Dia. - นิ้ว	-	ชุด	-	-	
	- ขนาด Dia. - นิ้ว	-	ชุด	-	-	
6.4	งานฝาท่อเหล็กหล่อพร้อมกรอบ(มฐ.SG.0.20-1.00)					
	- ขนาด Dia. - ม.	-	ชุด	-	-	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ+ค่าแรง		หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	
	- ขนาด Dia. - ม.	-	ชุด	-	-	
6.5	งานบานประตูระบายน้ำแบบบานตรง (SLUICE GATE)					
	- ขนาด - ม.	-	ชุด	-	-	
6.6	งานบานประตูระบายน้ำแบบบานโค้ง (RADIAL GATE)					
	- ขนาด - ม.	-	ชุด	-	-	
6.7	งานอาคารจุดปล่อยน้ำ	-	ชุด	-	-	
6.8	งานอาคารควบคุมพลังงาน	-	ชุด	-	-	
6.9	งานอาคารจุดแยก	-	ชุด	-	-	
6.10	งานอาคารท่อระบายอากาศ ขนาด 50 มม.	-	ชุด	-	-	
6.11	งานอาคารท่อระบายอากาศ ขนาด 75 มม.	-	ชุด	-	-	
6.12	งานอาคารท่อระบายอากาศ ขนาด 100 มม.	-	ชุด	-	-	
6.13	งานอาคารประตูระบายตะกอน	-	ชุด	-	-	
6.14	งานบ่อสังเกตุ	-	ชุด	-	-	
6.15	งานอาคารคลุมประตูน้ำแบบที่ 1	-	ชุด	-	-	
6.16	งานพื้นลูกกรงเหล็กพร้อมกรอบ	-	ชุด	-	-	
6.17	งานประตูน้ำจุดปล่อยน้ำ ขนาด 2 นิ้ว	-	ชุด	-	-	
6.18	อาคารแพติดตั้งเครื่องสูบน้ำพร้อมชุดกว้านสายสลิงยึดแพ พร้อมชุดยึดสายไฟ	2.0	แห่ง	700,000.00	1,400,000	
				รวมรายการที่ 6	**1,400,000**	บาท

	7.งานเบ็ดเตล็ด					
7.1	งานป้ายชื่อโครงการอนุรักษ์ ฟื้นฟูแหล่งน้ำ(ป้ายเหล็ก)	1.0	ชุด	9,360.00	9,360	
7.2	งานป้ายแนะนำโครงการ	1.0	ชุด	6,540.00	6,540	
7.3	งานหลักแสดงค่าระดับน้ำ	-	ชุด	-	-	
7.4	กรอบบานพวงบาลัยมือหมุน ท่อขนาด 0.80 ม.	-	ชุด	-	-	
7.5	งานตะแกรงกันสวะ	-	ชุด	-	-	
7.6	งานราวกันตก	-	ม.	-	-	
7.7	งานป้ายแจ้งเตือนพร้อมเสา	-	ชุด	-	-	
7.8	งานป้ายแสดงความจุเก็บกักน้ำ	-	ชุด	-	-	
7.9	งานก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	-	-	-	-	
7.10	งานแผ่นเหล็ก หนา 9 มม.	92.0	กก.	29.00	2,668	
7.11	งานรั้วลวดตาข่ายแบบถักตาสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ช่องขนาด 1.5 นิ้ว พร้อมเสา	80.0	ม.	907.00	72,560	
7.12	งาน Flexible joint ขนาด 6 นิ้ว	3.0	ชุด	8,950.00	26,850	
7.13	งาน Y-Strainer เหล็กหล่อ ขนาด 3 นิ้ว	2.0	ชุด	5,005.00	10,010	
7.14	งาน Surge Valve ขนาด 2 นิ้ว	1.0	ชุด	65,000.00	65,000	
7.15	งาน Air Valve เหล็กหล่อ ขนาด 25 มม.	1.0	ชุด	14,540.00	14,540	
7.16	งาน double Air Valve เหล็กหล่อ ขนาด 80 มม.	1.0	ชุด	14,850.00	14,850	
7.17	งาน Gate Valve เหล็กหล่อ ขนาด 6 นิ้ว	5.0	ชุด	23,816.00	119,080	
7.18	งาน Foot Valve เหล็กหล่อ ขนาด 3 นิ้ว	2.0	ชุด	5,915.00	11,830	
7.19	งานเสาเข็มอัดแรงสี่เหลี่ยมตัน ขนาด 0.30x0.30 ม. รับน้ำหนัก 26 ตัน/ต้น	-	เมตร	-	-	
7.20	งานเหล็กกล่องกัลวาไนซ์ ขนาด 100x100x3.2 มม.	370.0	กก.	39.90	14,763	
7.21	งานเหล็กตัวซีกัลวาไนซ์ ขนาด 75x45x2.3 มม.	840.0	กก.	34.00	28,560	
7.22	งานเหล็กตัวซีกัลวาไนซ์ ขนาด 100x50x3.2 มม.	320.0	กก.	36.00	11,520	
7.33	งานท่อส่งน้ำริมตลิ่งสามทางวาย ขนาด 6 นิ้ว พร้อมชุดหน้าจาน	3.0	ชุด	24,800.00	74,400	
7.34	มิเตอร์น้ำ ขนาด 6 นิ้ว.	1.0	ชุด	66,500.00	66,500	
7.35	สลักเกลียว M12x150	35.0	ชุด	96.60	3,381	
7.36	สกรูอัดหน้าจานพร้อมประเก็นยาง 6 นิ้ว	8.0	ชุด	440.00	3,520	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ+ค่าแรง		หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	
7.37	J bole M20x200	128.0	ชุด	65.00	8,320	
7.38	งานเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรง ยาว 9.00 ม.	2.0	ต้น	2,737.00	5,474	
7.39	Syub End ขนาด 160 มม.	1.0	ชุด	1,250.00	1,250	
7.40	ท่อสั้นหน้าจาน PVC 6 นิ้ว	1.0	ชุด	1,050.00	1,050	
7.41	ท่อยางส่ง ผิวตัวหนอนติดหน้าแปลน ขนาด 6 นิ้ว ยาว 6.00 ม.	2.0	ชุด	41,586.00	83,172	
7.42	ชุดท่อส่งรวม 6 นิ้ว พร้อมอุปกรณ์ (2 ปั๊มต่อ 1 ชุด)	1.0	ชุด	30,000.00	30,000	
7.43	ทุ่นวางท่อยางตัวหนอน	4.0	ชุด	25,000.00	100,000	
7.44	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 1.5 ตัน/ต้น ยาว 5 ม.	8.0	ต้น	431.00	3,448	
7.45	สกรูอัดหน้าจานพร้อมประเก็นยาง 6 นิ้ว	3.0	ชุด	875.00	2,625	
7.46	หน้าจานตาบอด 6 นิ้ว	3.0	ตัว	1,274.00	3,822	
7.47	แผ่นเหล็กรัดท่อ 6 นิ้ว ขนาด หนา 6 มม. กว้าง 100 มม.	1.0	ตัว	550.00	550	
7.48	Pressure Gauge ขนาด 6 bar	2.0	ชุด	2,500.00	5,000	
				รวมรายการที่ 7	**800,643**	บาท

	8.งานอุปกรณ์ประกอบ					
7.3	งานเครื่องสูบน้ำ VERTICAL TURBINE	4.0	ชุด	800,000.00	3,200,000	
7.4	ชุดควบคุมการทำงานระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ขนาด 7.5kw พร้อมชุดรับความปลอด	4.0	ชุด	200,000.00	800,000	
7.4	งานชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 400 W ชนิด Crystalline Silicon ได้รับมาตรฐาน มอก.	112.0	แผง	12,000.00	1,344,000	
7.4	งานตันท่อลอดถนน	2.0	จุด	35,000.00	70,000	
7.4	งานไฟส่องสว่างระบบแสงอาทิตย์ขนาด 300 W (แสงสีขาว) พร้อมขาสำหรับยึด	4.0	ชุด	6,500.00	26,000	
7.4	ค่าทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน	1.0	ชุด	15,000.00	15,000	
				รวมรายการที่ 8	**5,455,000**	บาท

ระยะขนส่งวัสดุ			
ระยะทางจากกรุงเทพฯถึงจังหวัด	193.00	กม.	ผิวทางประเภท ทางลาดยาง
ระยะทางจังหวัดถึงโครงการ	44.00	กม.	ผิวทางประเภท ทางลาดยาง / ทางลูกรัง
ราคาน้ำมันเบนซิน / ดีเซล (เฉลี่ย)	39.5 / 29.5	บาท/ลิตร	

สรุปงานช้างเหมา			**สรุปงานดิน**		
เบี้ยเลี้ยง ประเภท ก ค่าควบคุมงาน	24,960	บาท	ดินขุดทั้งหมด	-	ลบม.
จำนวนเครื่องจักร	1	ชุด	นำไปถมได้	-	ลบม.
ระยะเวลาก่อสร้าง	120	วัน	เหลือดินขนทิ้ง	-	ลบม.

หมายเหตุ :

ราคานี้เป็นราคาโดยประมาณใช้ในส่วนกลางสำหรับขอจัดสรรงบประมาณเท่านั้น ความถูกต้องของปริมาณงาน

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ+ค่าแรง		หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	

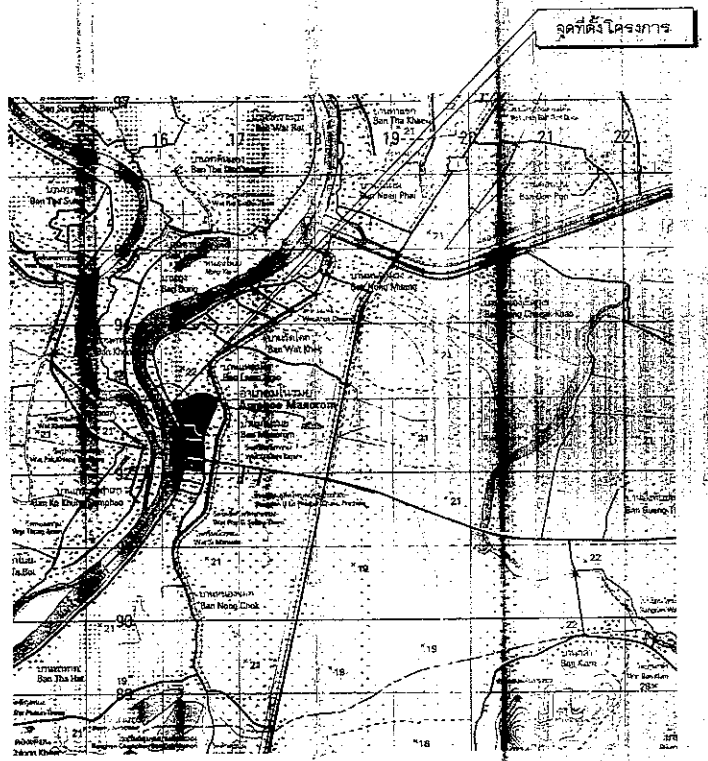
ประเทศไทย

กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำ สนับสนุนกลุ่มนาแปลงใหญ่ หมู่ที่ 4 ตำบลคุ้งสำเภา อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท

รหัสโครงการ ชน. 10-3-2

แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อ



แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

มาตราส่วน 1 : 50,000

ลำดับชุด L7018 ระวาง 5039 IV

จุดเริ่มต้นโครงการระบบ WGS 1984 พิกัด 47P-616104 E 1692883 N

ป.65

สารบัญ

แผ่นที่	รายการ	แบบเลขที่	จำนวนแผ่น
1	สารบัญ แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อ แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ		1
2	สัญลักษณ์ คำย่อ ลักษณะโครงการ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน		1
3	รูปตัดทั่วไปอาคารทางน้ำเข้า อาคารระบายน้ำ		1
4	แบบมาตรฐานป้ายโครงการ		1
5	แบบมาตรฐานป้ายแนะนำโครงการ		1
6-10	แบบมาตรฐานโครงการจัดหาน้ำเพื่อสนับสนุนเกษตรแปลงใหญ่		5
11-18	แบบมาตรฐานแพขุนลอยและการประสานเครื่องสูบ		8
19	แบบมาตรฐานแสดงผังบริเวณและแนวการวางท่อส่งน้ำจากแพสูบ		1
20-31	แบบแปลนทั่วไป		2
รวม			31

แผ่นที่ 1/1

อนุมัติ

(นายสิทธิ์ ทิพย์โอสถ)
ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายการก่อสร้าง							
ประธานกรรมการ	นายสุจิตต์ พิพัฒนกิจกุล		สำรวจ	คณฤ. ประสิทธิ์, กฤษฎา	เสนอ		หมก.
กรรมการ	นายสุเทพ จันทรดอน		ออกแบบ	อนกฤต บุญกาญจน์	ผ่าน		ผอส.
กรรมการและเลขานุการ	นายกฤตภาส คนึงสาย		เขียนแบบ	สุจิตวดี ชมภูวิเศษ	เห็นชอบ		ผอส.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำ สนับสนุนกลุ่มนาแปลงใหญ่

หมู่ที่ 4 ตำบลคุ้งสำเภา อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท

สารบัญ แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อ แผนที่แสดงจุดที่ตั้งโครงการ

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 สระบุรี

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ

ABBREVIATIONS

BASE LINE	B.
BENCH MARK	BM.
BRIDGE	BRDG
CENTER LINE	℄
CROSS SECTION	X - SECTION
DEFLECTION ANGLE	Δ
EXTERNAL DISTANCE	E
HIGH WATER LEVEL	HWL.
HUB @ NAIL	H@N
LENGTH OF CIRCULAR CURVE	L
POINT OF CURVATURE	PC.
POINT OF TANGENCY	PT.
POINT OF INTERSECTION	PI.
POINT ON TANGENT	P.O.T.
PROPOSED GRADE	PG.
RADIUS OF CURVE	R
REFERENCE POINT	RP.
STATION	STA.
TANGENT DISTANCE	T.
ORIGINAL GROUND LINE	OGL.
DEGREE OF CURVATURE	D
ELEVATION	ELEV.

1. ลักษณะโครงการ

ที่ตั้งโครงการ แผนที่ลำดับชุด L7018 ระวาง 5039 IV ระบบ WGS 1984 พิกัด 47P-616104 E 1692883 N

พื้นที่รับน้ำฝน	2.00	ตร.กม.
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีในบริเวณพื้นที่รับน้ำฝน	1,100	มม.
ความลึกแหล่งน้ำ (เก็บกัก)	-	ม.
ความกว้างก้นแหล่งน้ำ (เฉลี่ย)	-	ม.
ความยาวแหล่งน้ำ	-	ม.
ระดับก้นแหล่งน้ำ	-	ม.ร.ท.ก.
ระดับหลังคันดินแหล่งน้ำ	ปรับเกลี่ย	ม.
ระดับน้ำเก็บกัก	-	ม.ร.ท.ก.
ระดับน้ำสูงสุด		ม.ร.ท.ก.
ความจุที่ระดับเก็บกักของแหล่งน้ำ	-	ล้าน ลบ.ม.
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปีที่ไหลลงสู่แหล่งน้ำ		ล้าน ลบ.ม.
พื้นที่ผิวน้ำที่ระดับเก็บกักในแหล่งน้ำ	-	ม.^{2}
ระดับธรณีทางน้ำเข้า - ออก		ม.

5. ผลประโยชน์

- มีน้ำอุปโภค บริโภคของราษฎรและสัตว์เลี้ยงได้ตลอดปี
- เป็นแหล่งเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด เฉพาะในโครงการ
- ช่วยบรรเทาอุทกภัยสำหรับพื้นที่เพาะปลูก บริเวณรอบโครงการ

ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน (กรณีจ้างเหมา)

1. การทดสอบใด ๆ ที่ระบุไว้ในแบบแปลนและรายละเอียดมาตรฐานที่แนบท้ายสัญญาให้เป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง
2. ให้ผู้รับจ้างทำและติดตั้งแผ่นป้ายชื่อโครงการ ตามแบบมาตรฐาน
3. รายละเอียดใดๆที่ไม่ปรากฏชัดในแบบแปลนและไม่แจ้งชัดในข้อกำหนดรายการก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างแจ้งแก่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้ชี้ขาด ห้ามผู้รับจ้าง กระทำโดยพลการ
4. งานดินขุดทิ้งให้ช่างควบคุมงานเป็นผู้กำหนดที่ทิ้งดิน

MISCELLANEOUS AND SOIL SYMBOLS

- SOD , HUMUS OR TOPSOIL
- CLAY
- SILT
- GRAVEL
- SAND
- EARTH SURFACE
- ROCK SURFACE
- G.W.L. GROUND WATER LEVEL
- หินที่ยังไม่แบ่งแยกสัน
- SANDSTONE
- BOULDERS COBBLES AND SAND

SYMBOLS

- 0+025 0+050 BASE LINE
- BENCH MARK (BM.)
- PERMANENT BENCH MARK
- HUB
- TREE
- 100.000 CONTOUR LINE
- BORROW PIT — BORROW PIT
- BRIDGE
- CULVERT
- BUILDINGS
- FILL
- EXCAVATION OR CUT
- STREAM
- CANAL OR LATERAL
- 400mm. PIPE LINE AND SIZE

แผ่นที่ 2/22

กรมทรัพยากรน้ำ

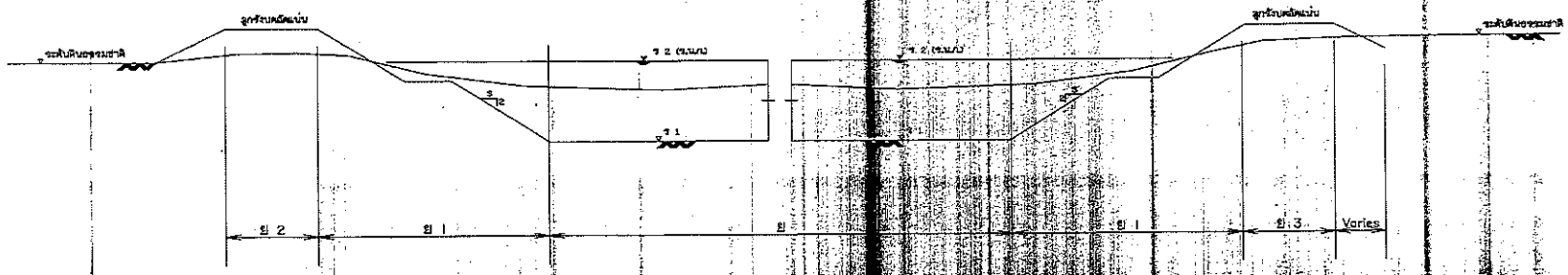
โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำ สนับสนุนกลุ่มนาแปลงใหญ่

หมู่ที่ 4 ตำบลสุ้งสะเดา อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท

สัญลักษณ์ คำย่อ ลักษณะโครงการ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 สระบุรี

สำรวจ	คยุณ ประสิทธิ์ กลิ่นยา	เสนอ	พิจารณา
ออกแบบ	ธนกฤต บุญกาญจน์	ผ่าน	หัวหน้า
เขียนแบบ	สุวัฒวดี ชมภูวิเศษ	เห็นชอบ	ผู้อำนวยการ



รูปตัดทั่วไปแสดงสัดส่วนการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ

มาตราส่วน 1:100

ตารางแสดงสัดส่วนการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ

ที่ กม. – กม.	สัดส่วนการขุดลอก							SLOPE 1 : S	หมายเหตุ
	ร 1 (ม.)	ร 2 (ม.)	ร 3 (ม.)	ย (ม.) (เฉลี่ย)	ย 1 (ม.)	ย 2 (ม.)	ย 3 (ม.)		

ตารางแสดงสัดส่วนอาคารระบายน้ำ และอาคารทางน้ำเข้า

ที่ กม. – กม.	สัดส่วนอาคารระบายน้ำ และอาคารทางน้ำเข้า												SLOPE 1 : S	หมายเหตุ
	ชนิดอาคาร	Ø ท่อ (ม.)	จำนวนแถว (แถว)	จำนวนท่อ (ท่อน)	ร 1 (ม.)	ร 2 (ม.)	ร 3 (ม.)	ร 4 (ม.)	ร 5 (ม.)	ย 1 (ม.)	ย 4 (ม.)			

หมายเหตุ

1. เพื่อเป็นการส่งเสริมพัสดุที่ผลิตภายในประเทศให้ผู้รับจ้าง ใช้พัสดุประเภทวัสดุ หรือครุภัณฑ์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดของสัญญา และดำเนินงานตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้
   (1) ให้ใช้เหล็กหรือเหล็กกล้าที่เป็นพัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กหรือเหล็กกล้าที่ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดในครั้งนั้น
   (2) หากการใช้เหล็กหรือเหล็กกล้าตามข้อ (1) ยังไม่ครบร้อยละของมูลค่าที่กำหนดให้ใช้พัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศ ให้ผู้รับจ้างใช้พัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศประเภทอื่นให้ครบตาม ร้อยละของมูลค่าหรือปริมาณที่กำหนดได้
2. ตำแหน่งการวางท่ออาจจะเคลื่อนย้ายได้ตามความเหมาะสมของภูมิประเทศ
3. วางท่อ PVC เพื่อสนับสนุนเกษตรแปลงใหญ่ ประมาณ 0.842 กม.

แผ่นที่ 13 (3)

กรมทรัพยากรน้ำ

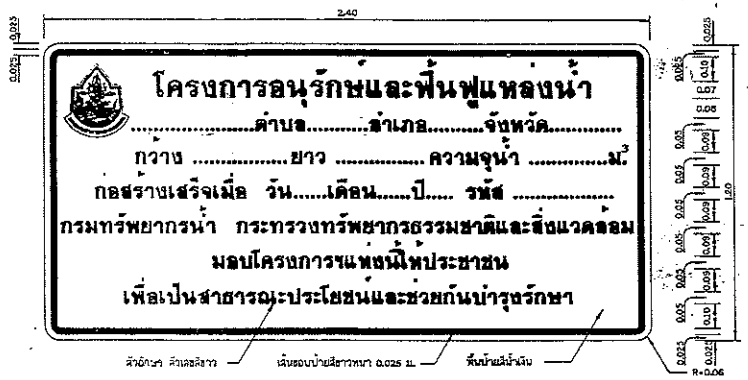
โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำ สนับสนุนกลุ่มนาแปลงใหญ่

หมู่ที่ 4 ตำบลคูเมือง อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท

รูปตัดทั่วไปอาคารทางน้ำเข้า อาคารระบายน้ำ

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 สระบุรี

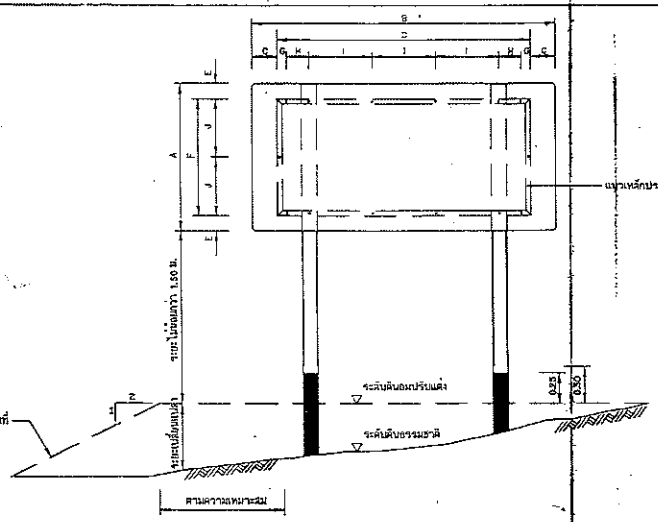
สำรวจ	คฤณ. ประสิทธิ์. กฤษฎา	เสนอ		หน.ก.
ออกแบบ	ธนกฤต บุญกาญจน์	ผ่าน		ผอ.ส.
เขียนแบบ	สุรัตวดี ชมภูวิเศษ	เห็นชอบ		ผอ.สทภ.



ตัวอักษร สีขาวสลิสาว — เส้นขอบป้ายสีขาวหนา 0.025 ม. — พื้นป้ายสีน้ำเงิน

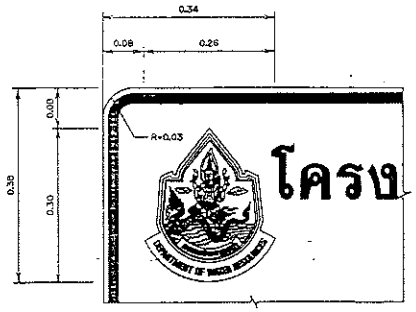
ป้ายโครงการ

มาตราส่วน 1:10



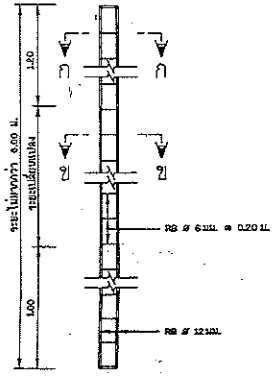
รูปแสดงการประกอบแผ่นป้าย

มาตราส่วน 1:20



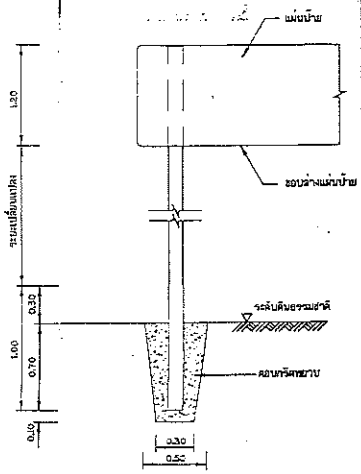
รูปขยายตราสัญลักษณ์

มาตราส่วน 1:5



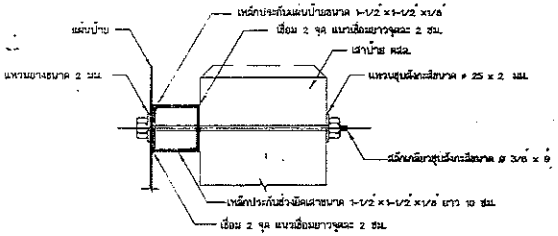
รายละเอียดเสาป้าย คสล.

มาตราส่วน 1:20



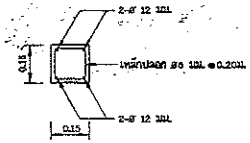
รายละเอียดการติดตั้งเสาป้าย

มาตราส่วน 1:20



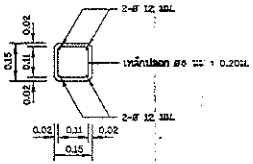
รูปตัดขยายการยึดแผ่นป้ายและเสา

มาตราส่วน 1:20



รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน 1:10

รูปขยาย ตราสัญลักษณ์

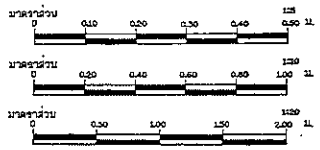
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากจะแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ป้ายชื่อโครงการ ใช้แผ่นเหล็กอาบสังกะสีตาม มอก.50 ความหนา 1.20 มม.
3. การยึดแผ่นป้ายกับเสาป้าย ให้เป็นไปตามตารางต่อไป

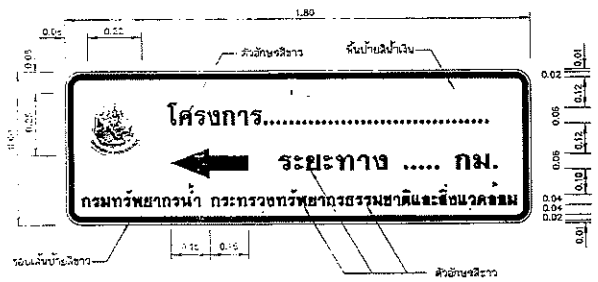
ขนาดป้าย (ซม)		ระยะต่าง ๆ (ซม)							
กว้าง A	ยาว B	C	D	E	F	G	H	I	J
120	240	20	200	12.5	95	7.5	17.5	50	47.5

4. เหล็กประกับแผ่นป้ายเป็นชนิดเหล็กฉาก ขนาด 1-1/2"x1-1/2"x1/8" ชั้นคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. 369 และการเชื่อม
5. เสาป้ายเป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้ปูนซีเมนต์ผสมคอนกรีต 1:2:4 โดยน้ำหนัก และคอนกรีต 1 คน.ม. ต้องใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก.
6. เหล็กเสริมต้องเป็นเหล็กกลม มีคุณภาพตาม มอก. 20 ชั้น SR - 24หรือ มอก. 747
7. สี
   7.1 พื้นป้ายลักษณะโครงการ ใช้สีน้ำเงิน โดยใช้แม่นและพื้นผิวตามมาตรฐาน มอก. 606
   7.2 ตัวเลข ตัวอักษร ตัวลักษณ์ และเส้นขอบป้าย ใช้สีขาว โดยใช้แม่นและพื้นผิวตามมาตรฐาน มอก. 606
   7.3 ด้านหลังแผ่นป้ายทั้งหมดที่ฝังดินต้องทาด้วยน้ำยาแล้วรองพื้นอีกชั้นหนึ่ง
8. เสาป้าย คสล. ขนาด 0.15x0.15 ก่อแบบตามแนวยาว ท่อนล่างทาสีดำ ส่วนที่ฝังดินเทคอนกรีตหยาบ ส่วนบน 1:2:3 โดยเสริมตาข่ายเหล็กชนิดส่วนยุบตัว (SL.MC) ไม่เกิน 10 ซม. และติดเสาป้ายให้ตั้งตามแบบ 327
9. ป้ายโครงการ ให้ติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง



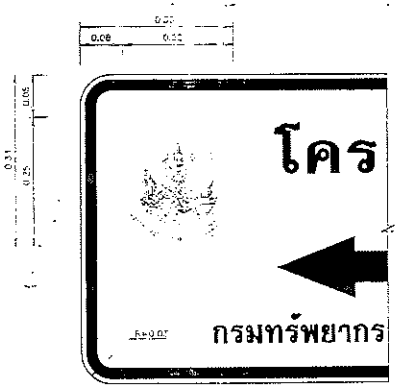
แผ่นที่ 4/31

แบบมาตรฐานโครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ แบบมาตรฐานป้าย ป้ายชื่อโครงการ ขนาด 6เมตร รูปตัด รูปขยายการจัดตัวอักษร			
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม			
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ			
สำรวจ		เขียน	ทดท.
ออกแบบ		ตรวจ	แบบ
เปรียบเทียบ		เจ้าสังกัด	แบบ.ชล.
แบบมาตรฐาน	ลอน. มฐ003-2	แบบแผ่นที่	1/2



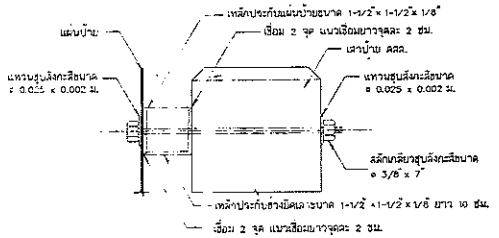
ป้ายแนะนำโครงการ

มาตราส่วน 1:10



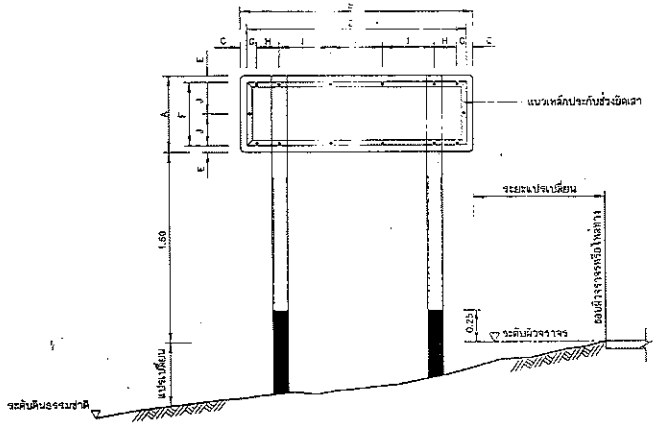
รูปขยายตราสัญลักษณ์

มาตราส่วน 1:5



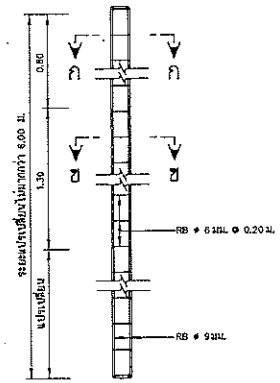
รูปตัดขยายการยึดแผ่นป้ายและเสา

มาตราส่วน 1:20



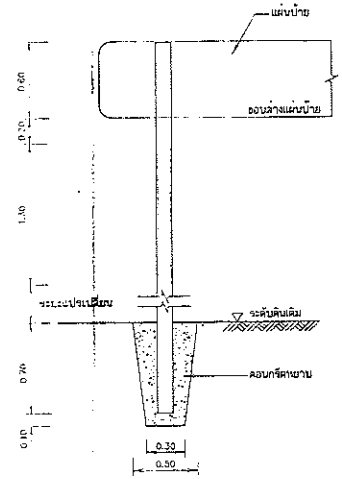
รูปแสดงการประกอบแผ่นป้าย

มาตราส่วน 1:20



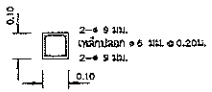
รายละเอียดเสาป้าย คสล.

มาตราส่วน 1:20



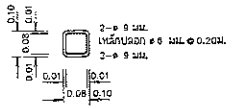
รายละเอียดการติดตั้งเสาป้าย

มาตราส่วน 1:20



รูปตัด ก – ก

มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ข – ข

มาตราส่วน 1:10

พื้นตราสัญลักษณ์กรมทรัพยากรน้ำ
ใช้แผ่นสะท้อนแสงสีน้ำเงินเบอร์1606-2529
ส่วนเส้นขอบ ตัวอักษร ตราสัญลักษณ์ สีขาว
พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ระบบ ink jet

ตราสัญลักษณ์

มาตราส่วน 1:5

หมายเหตุ

1. ป้ายแนะนำโครงการใช้แผ่นเหล็กอาบสังกะสีหนา มอก.50 ความหนา 1.20 มม.
2. การติดแผ่นป้ายกับเสาป้าย ให้เป็นไปตามตารางดังนี้

ชนิดป้าย (ซม.)	ขนาดป้าย (ซม.)		ระยะต่างๆ (ซม.)							
	กว้าง A	ยาว B	C	D	E	F	G	H	I	J
ป้ายแนะนำโครงการ	60	160	5	170	5	50	7.5	1.75	40	25

3. เหล็กประกับแผ่นป้ายเป็นชนิดเหล็กฉาก ขนาด 1-1/2"x 1-1/2"x 1/8" ชิ้งทาสีตาม มอก. 369 และทาสีเทา
4. เสาป้ายเป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้ส่วนผสมคอนกรีต 1 : 2 : 4 โดยน้ำหนัก
   และคอนกรีต 1 ม.^{3} ต้องใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก.
5. เหล็กเสริมต้องเป็นเหล็กกลม มีคุณภาพดี มอก. 20 ชั้น SR-24 หรือ มอก. 20-2527
6. สี
   6.1 พื้นป้ายแนะนำโครงการ ใช้สีน้ำเงินโดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
   6.2 ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ และเส้นขอบป้าย ใช้สีขาวโดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
   6.3 ด้านหลังแผ่นป้ายทั้งหมดทั้งเหล็กและหน้าเสาทั้งสี่ด้านทาสีเทาแห้งเร็วทับอีก 1 ชั้น
7. เสาป้าย คสล.ขนาด 0.10 x 0.10 ท่อนบนทาสีขาว ท่อนล่างทาสีดำ ส่วนที่ฝังดินเทคอนกรีตหยาบ
   ส่วนผสม 1 : 3 : 5 โดยปริมาตร ซึ่งมีส่วนขุดลึก (SLUMP) ไม่เกิน 10 ซม. และสีเสาป้ายใช้สีตาม มอก. 327
8. ข้อความ ให้จัดระยะของข้อความอยู่บนกึ่งกลางบรรทัด
   8.1 บรรทัดแรกด้านบนของแผ่นป้าย เป็นข้อความบอกชื่อโครงการ
   8.2 บรรทัดที่2 เป็นข้อความบอกระยะทาง โดยคิดระยะทางประมาณ จากจุดที่ตั้งแผ่นป้ายถึงที่ตั้งโครงการ
9. ป้ายแนะนำโครงการ ให้ติดตั้งจุดเริ่มต้นบริเวณทางเข้าโครงการ และทางออกเข้าโครงการ
   ที่สามารถเห็นได้อย่างชัดเจน โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
10. มิติต่างๆระบุไว้เป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน 1:5
0 0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 ม.

มาตราส่วน 1:10
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 ม.

มาตราส่วน 1:20
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

5/31

แบบมาตรฐานป้าย

ป้ายแนะนำโครงการ
แสดง แบบ รูปด้าน รูปตัด รูปขยายการติดตั้งอักษร

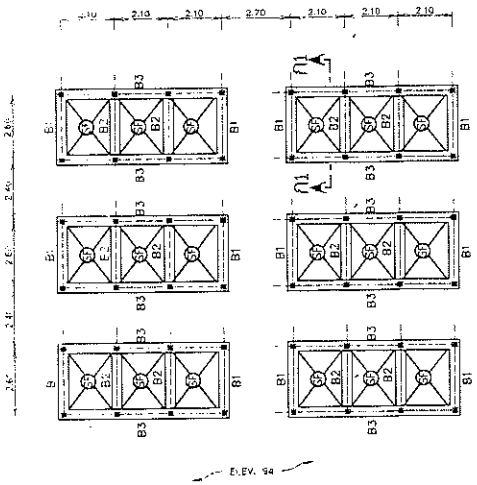
บริษัท ทราเน่ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ออกแบบ	นายวิรวัศ ลิมศรีนิยต์	สม.2178	เสนอ	นายสุธร่วย ปัญญู	ทผอ.
เขียนแบบ	นายสรายุทธ ปานนพดา	สม.46351	ผ่าน	นายประวิทธิ์ พ้วศรี	ผอส.
ตรวจ	นายสุธชาติ สกลวรรณ	สม.3637	เห็นชอบ	นายนิรัติชัย พันธิรัง	ผอสพน.
			อนุมัติ	นายสุรพล ปัตตานี	อทน.

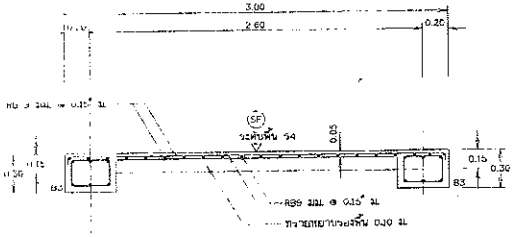
นายไชยพัฒน์ ชัยสำราญชัย สม.13999
ผู้จัดการโครงการ

วันที่ 5 ม.ค. 2557 | หมายเลขแบบ DWR-PL-04 | แผ่นที่ 1/1 | หน้า 199



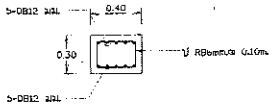
แปลนคานคอดินแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์

มาตราส่วน 1:50



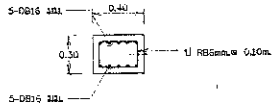
รูปตัด ก1 - ก1

มาตราส่วน 1:20



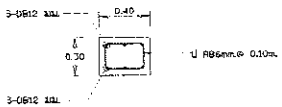
แบบขยายคาน B1

มาตราส่วน 1:20



แบบขยายคาน B2

มาตราส่วน 1:20

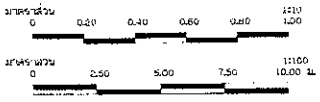


แบบขยายคาน B3

มาตราส่วน 1:20

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. อัตราการอัดแน่น ถมดินหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.
3. พื้นฐานบ่อพักต่างๆ ต้องต้านน้ำหนักบรรทุกไม่ต่ำกว่า 5 กิโลกรัมต่อตารางเมตร
4. ผิวคานที่ดินดิบ ต้องทำเป็นโพรงหรือขีดหยาบบริเวณผิวดินหรือผิวดินหนาอย่างน้อย 0.10 ม. ผสมกับปูนหยาบ ผสมกับโม่ส่วนผสม 1:3:6 โดยปริมาตร หรือของเหลวหยาบหนาอย่างน้อย 0.10 ม.
5. ก่อนทำการถมดินต้องเอาเศษดินน้ำดินออกให้หมด ให้ขุดลอกหน้าดินเดิมออกจนพ้นจากวัชพืชและดินอินทรีย์ไม่น้อยกว่า 0.20 ม. หรือตามความเหมาะสมของผู้ควบคุมโครงการ และดินถมจะต้องถมเป็นชั้นๆ บดอัดให้มีค่าความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST. โดยแต่ละชั้นหนา ไม่มากกว่า 0.15 ม.
6. ขนาดและระยะต่างๆ ถ้ากำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
7. เหล็กเสริมให้ใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24 2559 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BAR) ชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2559 สำหรับเหล็กเสริมขนาด ø 10 มม. ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย
8. หลักเกณฑ์ในการเสริมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังนี้
   8.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางไว้กึ่งกลางความหนา
   8.2 เหล็กเสริมแผงชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตตามแบบให้ใช้ 5 มม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กเสริม (LAPPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
   9.1 เหล็กเส้นกลมให้วางทับกันไม่น้อยกว่า 40 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายเป็นมาตรฐาน และ 62.50 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่มีมาตรฐาน
   9.2 เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายเป็นมาตรฐาน และ 50 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่มีมาตรฐาน
11. ระยะระหว่างเหล็กแผงจีมแสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก มิใช่ศูนย์กลางเหล็ก
12. เหล็กรูปพรรณต่างๆ ให้ใช้ชั้นคุณภาพ เทียบเท่า มาตรฐาน SS400 ของญี่ปุ่น หรือมาตรฐาน JIS G3101 ชั้นคุณภาพของเหล็กกำลังสูง ของญี่ปุ่น



8/21

กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

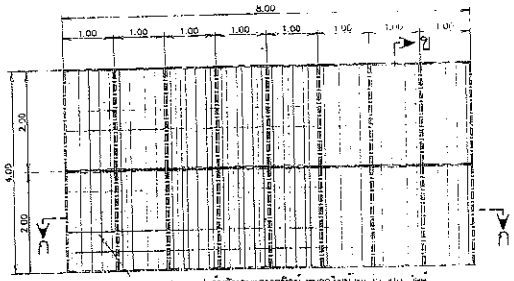
โครงการจัดหาน้ำเพื่อสนับสนุนเกษตรแปลงใหญ่

สถานีสูบน้ำ

แปลนคานคอดินแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์แบบขยายคาน B1,B2,B3

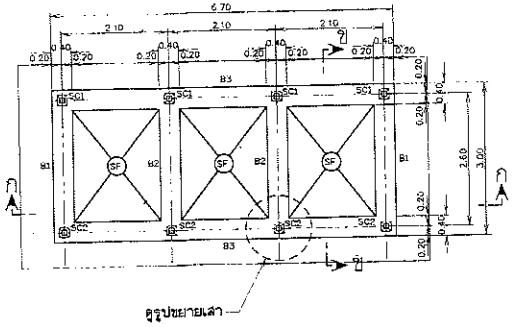
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

ออกแบบ		เสนอ		ผอ.
คำนวณโดย	ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน	ตาม		รองผอ.
เขียนแบบ	ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน	เห็นชอบ		ผอ.สำนัก
ตรวจ	ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน		นายชัยยุทธ์ ไกรนิยม	
แบบมาตรฐานที่	สพน.มรฐ.06/65	แบบแผนที่	ชป-05/07	



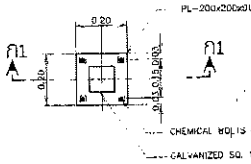
แปลนแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ขนาดไม่น้อยกว่า 310 วัตต์

มาตราส่วน 1:50



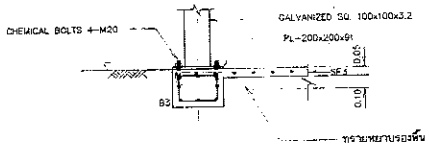
แปลนคานคอดิน

มาตราส่วน 1:50



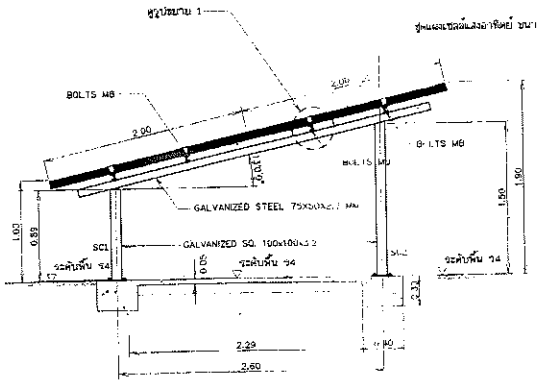
แบบขยายเสา

มาตราส่วน 1:10



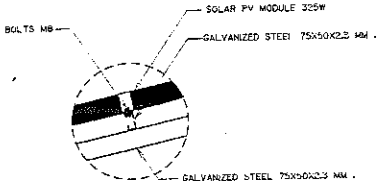
รูปตัด ก1 - ก1

มาตราส่วน 1:20



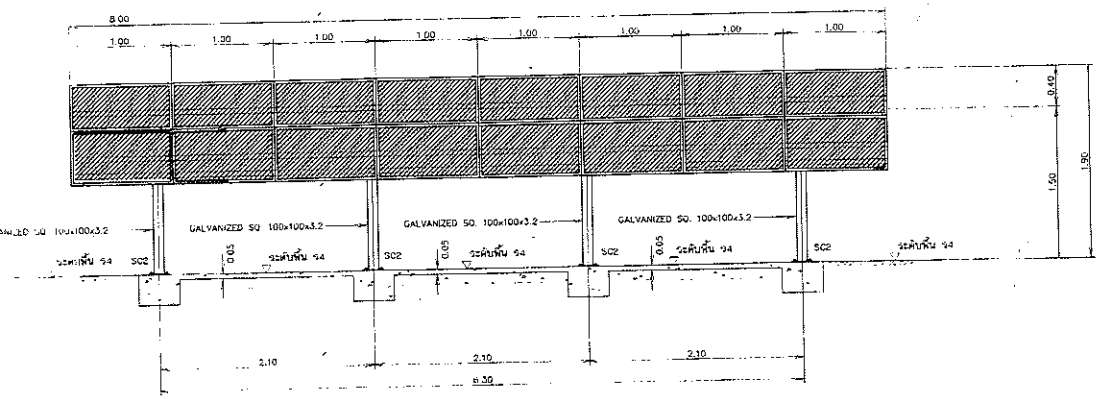
รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน 1:25



รูปขยาย 1

มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:25

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆที่กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. มาตรฐานของการบดอัดเดินทรงดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.
3. ดินรองรับฐานรากต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัมต่อตร.ซม.
4. ถ้าจำเป็นต้องถมด้วยกรวดหรือหินให้เทคอนกรีตหยาบปรับผิวดินหรือผิวหินหนาอย่างน้อย 0.10 ม. คอนกรีตหยาบเป็นส่วนผสมให้ผสมด้วยเครื่องผสมคอนกรีตเท่านั้น โดยปริมาตร หรือของทรายหยาบหนาอย่างน้อย 0.10 ม.
5. กันทำการขุดลอกดินถมดินให้ทำตามคำสั่งของวิศวกรผู้ควบคุมโครงการ และดินถมจะต้องถมเป็นชั้นๆ บดอัดให้มีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST. โดยแต่ละชั้นหนาไม่มากกว่า 0.15 ม.
6. ขนาดของเหล็กเส้นกำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
7. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นมัด (DEFORMED BAR) ชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก24-2559 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BAR) ชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก20-2559 สำหรับเหล็กเสริมขนาด 12 มม. ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย
8. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   8.1 เหล็กเสริมชั้นล่างต้องไม่น้อยกว่า 50 มม.
   8.2 เหล็กเสริมแต่ละชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกันแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
   9.1 เหล็กเส้นมัดต้องให้ระยะทาบไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายงอเป็นมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอตามมาตรฐาน
   9.2 เหล็กข้ออ้อยให้ระยะทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายงอตามมาตรฐาน และ 50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอตามมาตรฐาน
11. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึงศูนย์กลางเหล็ก
12. เหล็กรูปพรรณต่างๆ ขนาด ให้ใช้ชั้นคุณภาพ เทียบเท่า มาตรฐาน SS400 ของญี่ปุ่น หรือ มาตรฐาน [illegible] ชั้นคุณภาพของเหล็กที่ดัดงอ ของญี่ปุ่น

มาตราส่วน 1:10 0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00

มาตราส่วน 1:20 0 0.40 0.80 1.20 1.60 2.00

มาตราส่วน 1:25 0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

มาตราส่วน 1:50 0 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 ม.

4/31

กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

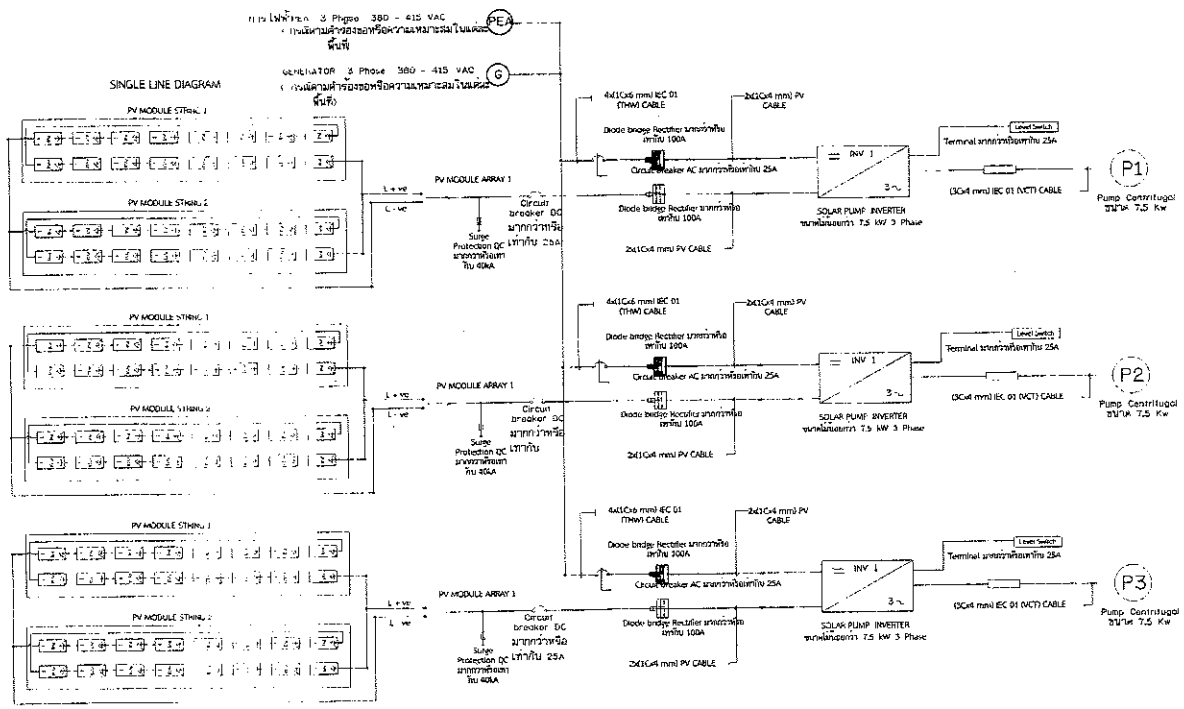
โครงการจัดหาน้ำเพื่อสนับสนุนเกษตรแปลงใหญ่

สถานีสูบน้ำ

แปลนแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ขนาดไม่น้อยกว่า 310 วัตต์ แปลนคานคอดิน

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนมาตรฐานโครงสร้างและมาตรฐาน

[illegible]		เขียน		ผอ.	
เขียนแบบ	ส่วนมาตรฐานโครงสร้างและมาตรฐาน	ผู้ตรวจ		วิศวกรโยธา	
ตรวจแบบ	ส่วนมาตรฐานโครงสร้างและมาตรฐาน	เห็นชอบ	นายประยุทธ์ โกรปราณ	ผอ.สำนัก	
[illegible]	ส่วนมาตรฐานโครงสร้างและมาตรฐาน				
[illegible]	สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ	อนุมัติ	ชป-06/07		

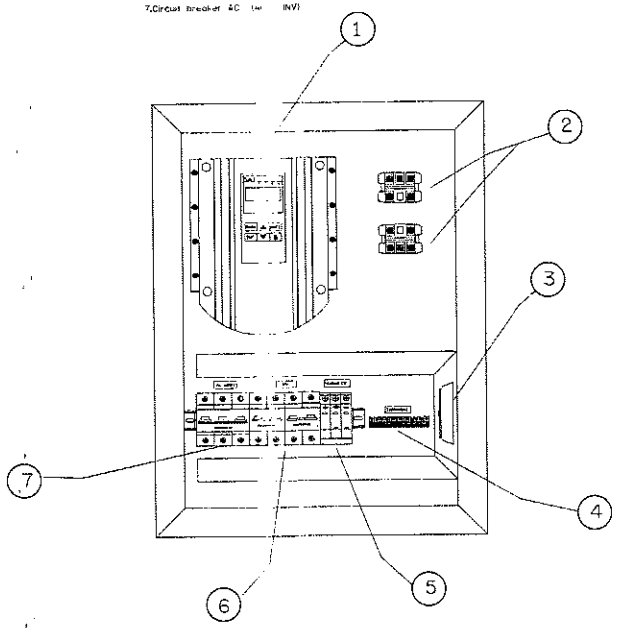


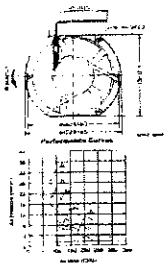
แผนผังระบบไฟฟ้า และไดอะแกรมไฟฟ้า ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

N.T.S

รายละเอียดอุปกรณ์ภายในตู้ควบคุม

1.INVERTER
2. Diode bridge Rectifier
3.พัดลมดูดอากาศ
4.Terminal
5.Surge Protection DC
6.Circuit breaker DC (ก่อน INV)
7.Circuit breaker AC (หลัง INV)





8/21

กรมทรัพยากรน้ำ

แบบมาตรฐาน

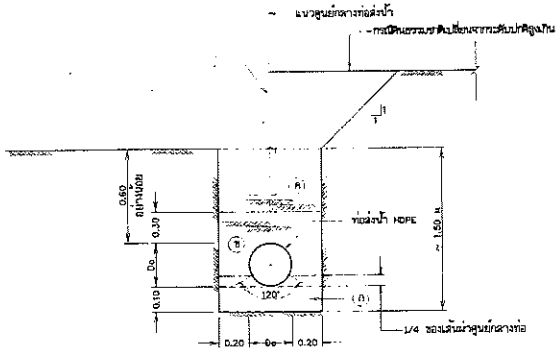
โครงการจัดหาน้ำเพื่อสนับสนุนเกษตรแปลงใหญ่

ระบบไฟฟ้า

แผนผังระบบไฟฟ้า และไดอะแกรมไฟฟ้า ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

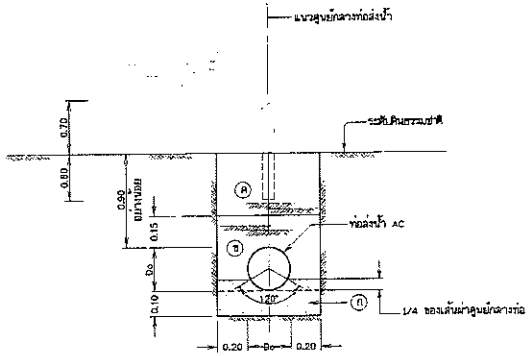
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

		เสนอ		ผอส.
เขียนแบบ	ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน	ทาน		รองผอส.
เขียนแบบ	ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน	เห็นชอบ	นายปรยุทธ์ บัณฑิตา	ผอส.ทน.
	ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน			
แผ่นที่	สทน.มาตรฐาน/01/65	แบบแผ่นที่	ชร-01/01	



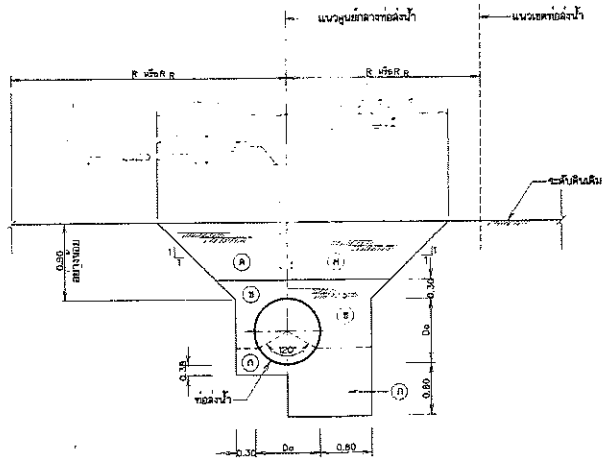
รูปตัดขวางการฝังท่อพีอี (ท่อHDPE)

ไม่แสดงมาตราส่วน



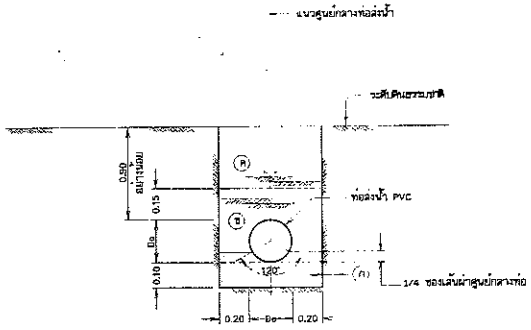
รูปตัดขวางการฝังท่อซีเมนต์ใยหิน (ท่อAC)

ไม่แสดงมาตราส่วน



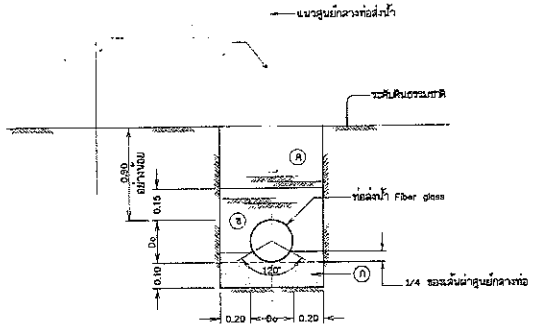
รูปตัดขวางการฝังท่อเหล็กเหนียว (SP)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดขวางการฝังท่อพีวีซี (ท่อPVC)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดขวางการฝังท่อ Fiber glass (FG)

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงสิ่งเป็นอย่างอื่น
2. มาตรฐาน/การผลิต คุณสมบัติของท่อ อุปกรณ์ ข้อต่อและรายละเอียดต่างๆ ของท่อให้ใช้ตามที่กำหนดไว้ในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม (TECHNICAL SPECIFICATIONS)
3. ความลึกของการฝังท่อที่กำหนดในแบบนี้เป็นเพียงแนวทางเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งอาจมีกะหรือตื้นกว่านี้ได้ ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของดินในสถานที่ก่อสร้าง ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

แบบประกอบ

1. สัญลักษณ์ คำย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน แบบเลขที่ ก3 - 01/01

มาตราส่วน 1:5 — 0 0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 m.

มาตราส่วน 1:20 — 0 0.50 1.00 1.50 2.00 m.

9-131

กรมทรัพยากรน้ำ

แบบมาตรฐาน

โครงการจัดหาน้ำเพื่อสนับสนุนเกษตรแปลงใหญ่

รูปตัดทั่วไปแสดงการวางท่อ

รูปขยายหลักแนวท่อ คสล. รูปตัดทั่วไปแสดงการวางท่อ

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

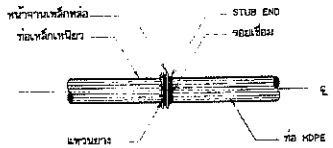
สำรวจ		เสนอ		รอง.ผอ.
ออกแบบ	ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน	ตาม		รก.ผอ.
เขียนแบบ	ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน	เห็นชอบ	นายประยุทธ์ ไกรปาน	ผอ.สทน.
ตรวจ	ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน			
แบบเลขที่	สทน.มรฐ.002/63	แบบต่อที่	ฑ1-02/03	

รายละเอียดวัสดุถมกลับ

(ก) ทรายหยาบบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 70% RELATIVE DENSITY ด้วยวิธี APPROVED HAND TAMPING ทรายหยาบที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับทรายผสมคอนกรีต

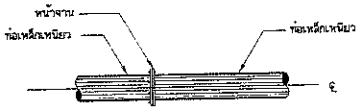
(ข) เป็นดินที่จะต้องไม่มีส่วนผสมของ SILT หรือ CLAY เกินกว่า 30% และไม่มีขนาดของ SOLID MATTER ใหญ่กว่า 10 มม. ถมบดอัดแน่นด้วยวิธี APPROVED HAND TAMPING ชั้นละไม่เกิน 15 ซม. ถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% S.P.D.T.

(ค) เป็นดินเดิมถมกลับบดอัดแน่น จะต้องบดอัดแน่นให้ได้ไม่น้อยกว่า 85% S.P.D.T.



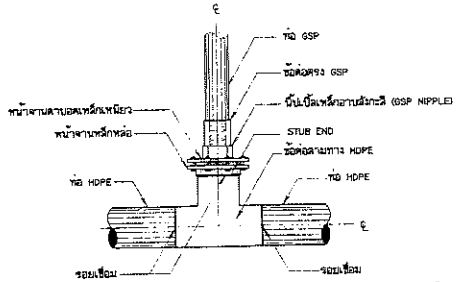
การบรรจบท่อเหล็กเหนียวกับท่อ HDPE

ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจบท่อเหล็กเหนียวกับท่อเหล็กเหนียว

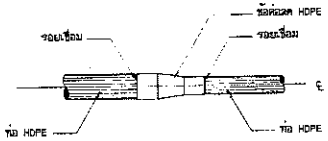
ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจบท่อสามทาง HDPE กับท่อ GSP แบบข้อต่อ

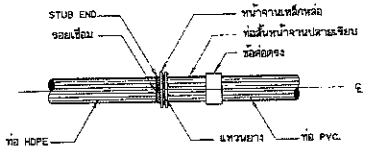
(สำหรับอาคารจุดปล่อยน้ำ อาคารประตูระบายตะกอน อาคารท่อระบายอากาศ
กรณีท่อส่งน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 315 มม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



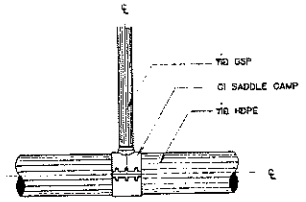
การบรรจบท่อ HDPE กับข้อลดท่อ HDPE

ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจบท่อ HDPE กับท่อ PVC.

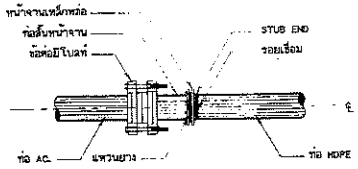
ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจบท่อสามทาง HDPE กับท่อ GSP แบบ CI SADDLE CLAMP

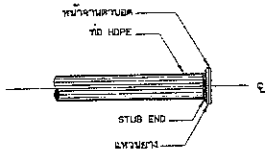
(สำหรับอาคารจุดปล่อยน้ำ อาคารประตูระบายตะกอน อาคารท่อระบายอากาศ
กรณีท่อส่งน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่าหรือเท่ากับ 315 มม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



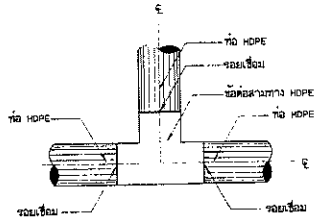
การบรรจบท่อ AC. กับท่อ HDPE

ไม่แสดงมาตราส่วน



การปิดปลายท่อ

ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจบท่อสามทาง HDPE กับท่อ HDPE

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. รายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับ THRUST BLOCK ให้ดูในแบบมาตรฐานท่อใน แบบหมายเลข DWR12-PPC-02
2. รายละเอียดข้อต่อแบบต่างๆให้ดูใน แบบหมายเลข DWR12-PPC-03
3. รายละเอียดข้อต่อต่างๆ ที่แสดงไว้เป็นแนวทางกำหนดเบื้องต้นเท่านั้น ก่อนที่ผู้รับจ้าง
จะทำการก่อสร้าง กับมาตรฐานของผู้ผลิตและจะต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าโครงการ
หรือคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนนำมาประกอบใช้งาน

10/31

กรมทรัพยากรน้ำ

แบบมาตรฐาน

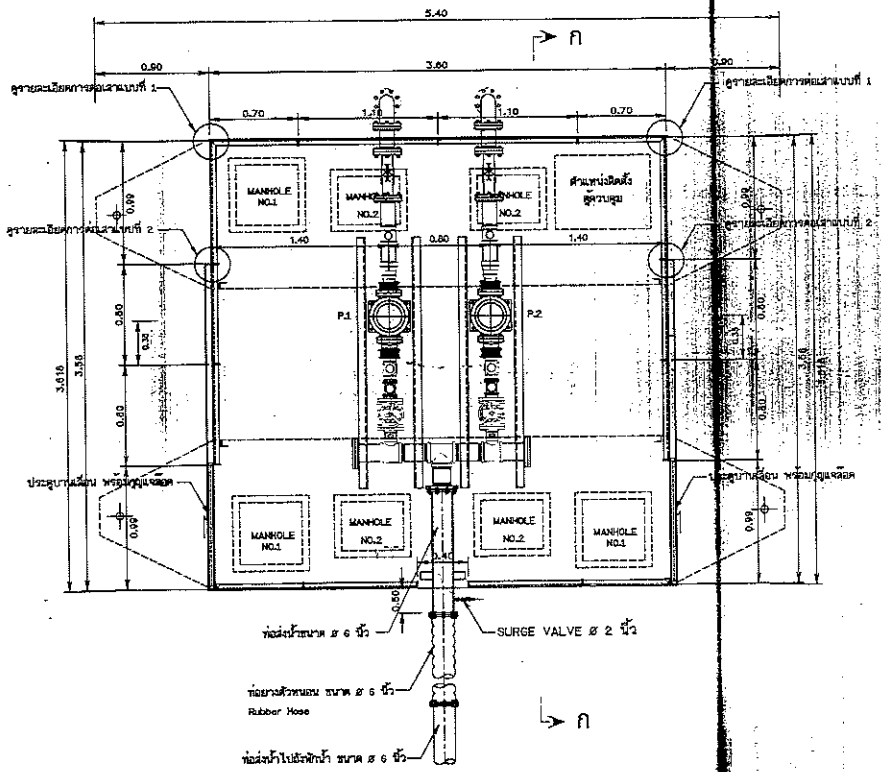
โครงการจัดหาน้ำเพื่อสนับสนุนเกษตรแปลงใหญ่

การบรรจบท่อ

แสดงการบรรจบท่อ และข้อต่อท่อ ต่างชนิดกัน

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ		เสนอ			ผอส.
ออกแบบ	ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน	ผ้าน			รกผส.
เขียนแบบ	ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน	เห็นชอบ	นายประยูทธ์ โกรปราน		ผอ.สทน.
ตรวจ	ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน				
แบบเลขที่	สทนมฐ.002/63	แบบแผ่นที่	R2-01/01		



แปลนพื้น

มาตราส่วน 1 : 20

สารบัญรูปด้าน

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากมีเขียนไว้เป็นอย่างอื่น
2. วัสดุส่วนที่เป็นเหล็กรูปพรรณกำหนดให้ผู้รับเหมาติดตามมาตรฐานดังนี้
   2.1 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณที่ขึ้นรูปร้อนให้ใช้ตาม มอก. 1227 – 2539 ชั้นคุณภาพ SM 400
   2.2 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณที่ขึ้นรูปเย็นให้ใช้ตาม มอก. 1228 – 2537 ชั้นคุณภาพ SS 400
   2.3 แผ่นเหล็ก ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. 1499- 2541 ชั้นคุณภาพ SM 400 B
3. การประกอบงานเหล็กให้ใช้ตามมาตรฐานดังนี้
   3.1 การประกอบ (FABRICATION) ให้ใช้มาตรฐานของ AISC เรื่อง 'DESIGN FABRICATION AND ERECTION OF STRUCTURAL STEEL FOR BUILDING' เป็นหลัก
   3.2 มาตรฐานงานเชื่อม
   - คุณภาพงานเชื่อม จะต้องอยู่ตามข้อกำหนดของ AWS. D1.1 เว้นแต่ว่าจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
   - คุณภาพลวดเชื่อม (WELDING ROD) จะต้องอยู่ตามข้อกำหนดของ AWS. D5.1 หรือ AWS. D5.5
   - ลวดเชื่อมเหล็กเหนียว ใช้ตามมาตรฐาน AWS A5.1 : E60 หรือเทียบเท่า
   3.3 การเชื่อม
   - ระหว่างเหล็กรูปพรรณและเหล็กรูปพรรณ ให้เชื่อมอย่างต่อเนื่องหนา 5 มม. แบบ FILLET WELDS นอกจากมีเขียนไว้เป็นอย่างอื่น
   - ระหว่างเหล็กรูปพรรณและเหล็กแผ่น ให้เชื่อมต่อเนื่องยาว 5 ซม. เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่าครึ่ง เชื่อม 10 ซม. สลับกันเป็นตอนๆ ที่แผ่นเหล็กทาบกับเหล็กรูปพรรณ และให้เชื่อมแบบ FILLET WELDS หนา 5 มม.
4. มาตรฐานการทาสี
   4.1 ก่อนทาสีผิวเหล็กให้ขัดสนิมออก ทำความสะอาด ปราศจากคราบน้ำมัน สิ่งสกปรก ฝุ่นผง และคราบสกปรกอื่นๆ
   4.2 การเคลือบสีและทาสี ส่วนที่เป็นเหล็ก เสา และโครงสร้างเหล็กส่วนที่อยู่หนือระดับน้ำ ให้ใช้สีดังนี้
   - ชั้นแรกใช้สีรองพื้น CHLORINATED RUBBER ANTI – RUST PRIMER หนา 40 ไมครอน
   - ชั้นที่สองใช้สีทับหน้า CHLORINATED RUBBER PAINT หนา 35 ไมครอน
   - ชั้นสามใช้สีทับหน้า CHLORINATED RUBBER FINISH PAINT หนา 35 ไมครอน
   4.3 งานเคลือบสีไม้ ใช้สีดังนี้
   - ชั้นแรก ทาสีรองพื้นไม้ด้วยสีน้ำมัน ALKYD WOOD PRIMER
   - ชั้นสอง และชั้นที่สาม ทาทับด้วยสีน้ำมัน ALKYD BASE ENAMEL
5. หลังคาและผนังอาคารควบคุมใช้แผ่นสังกะสี เบอร์ 26 หนาไม่น้อยกว่า 0.30 มม.
6. ลวดตาข่ายใช้ลวดตาข่ายชุบสังกะสีขึ้นรูปด้วยการถักแบบหวีเพื่อยึดรั้ว ขนาดช่องตาข่าย 2 นิ้วขนาดเส้นลวด ø 3.2 มม.(เบอร์ 10)
7. P1, P2 เครื่องสูบน้ำ VERTICAL MULTISTAGE TURBINE PUMP สามารถสูบได้ไม่น้อยกว่า 50 ลบม./ชม.สูงสุด จำนวน 2 ชุด ต้องมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 70% และส่งน้ำสูงได้น้อยกว่า 40 ม. ที่ความเร็วรอบไม่เกิน 2,900 รอบต่อนาที แรงดันไม่น้อยกว่า 15 แรงม้าระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 50 เฮิร์ท

มาตราส่วน 1:20

0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

11/3L

กรมทรัพยากรน้ำ

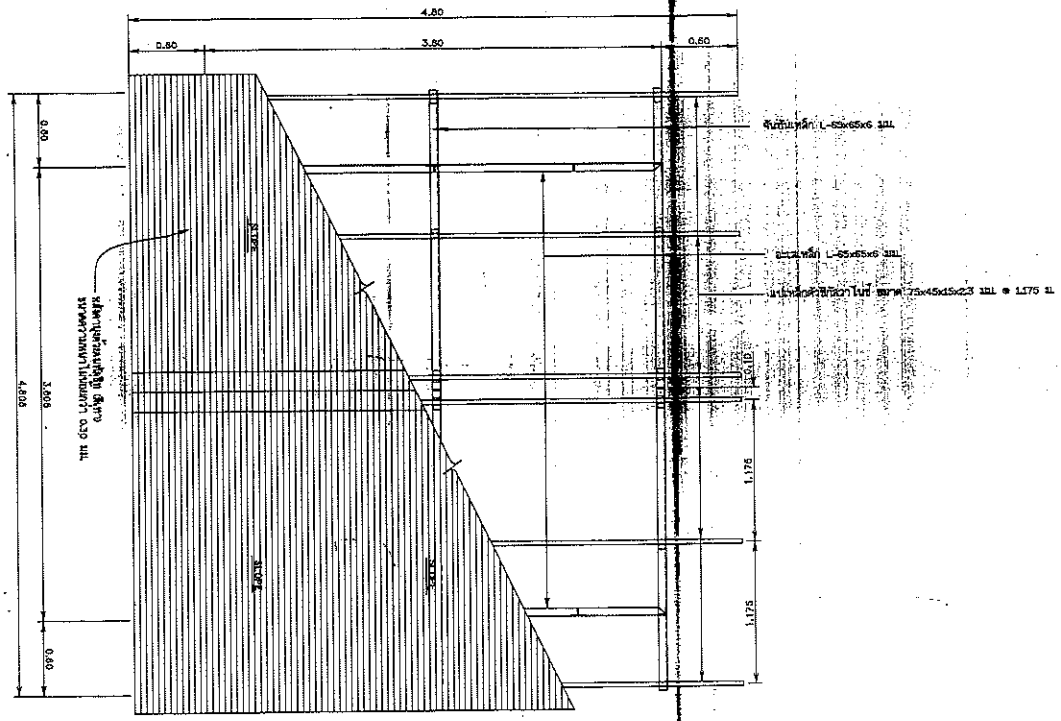
แบบระบบกระจายน้ำด้วยกังหันลมและพลังงานแสงอาทิตย์
แผนผังระบบกระจายน้ำด้วยกังหันลมและพลังงานแสงอาทิตย์ โรงสูบน้ำแบบถาวร

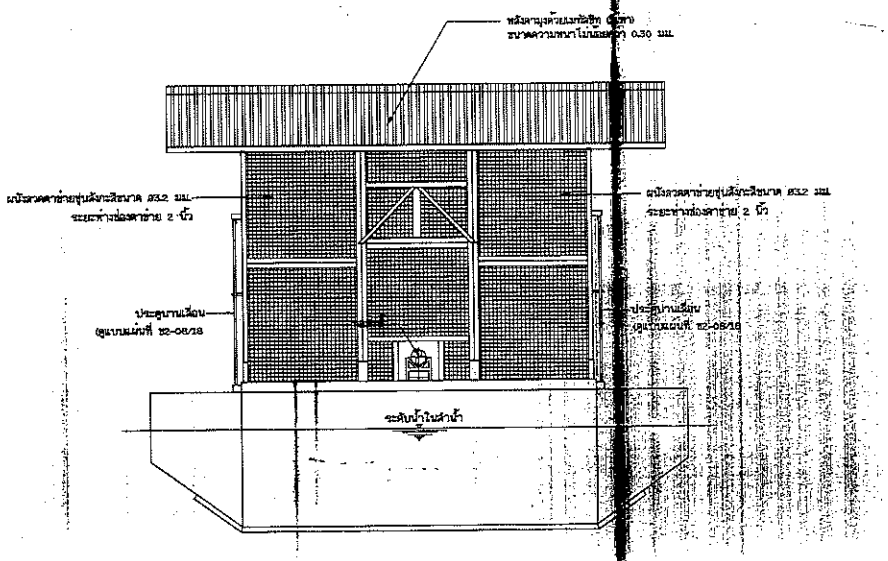
แปลนแสดงตำแหน่งการติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบถาวร

สถานีสูบน้ำ

สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค 2 สระบุรี

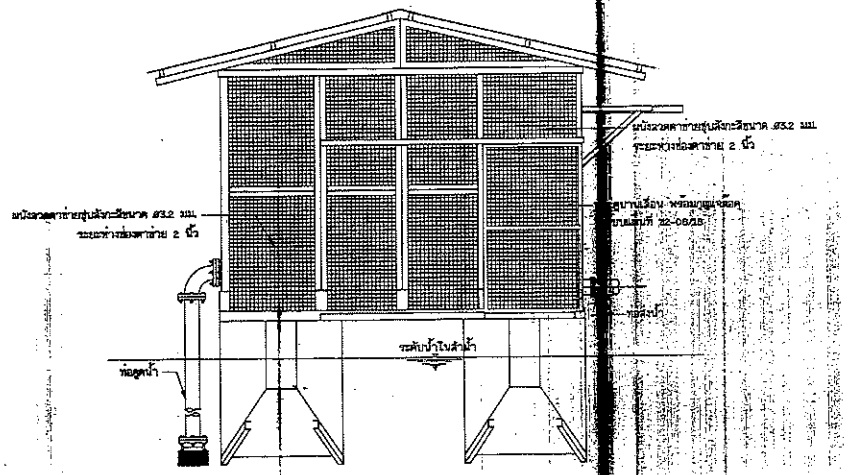
สำรวจ		เขียน		วงศ์ฯ
ออกแบบ	ธนาสุต บุญการจุณ์	คำนวณ		ผศ.ธ.
เขียนแบบ	สุวัฒสิ์ ชมภูวิเศษ	เห็นชอบ		ผอ.สทน.


4.80
0.60
3.60
0.60
0.60
4.800
3.600
0.60
1.175
1.175
1.175



รูปด้าน 1

มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้าน 4

มาตราส่วน 1 : 25

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน 1:25

0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 m.

กรมทรัพยากรน้ำ

แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

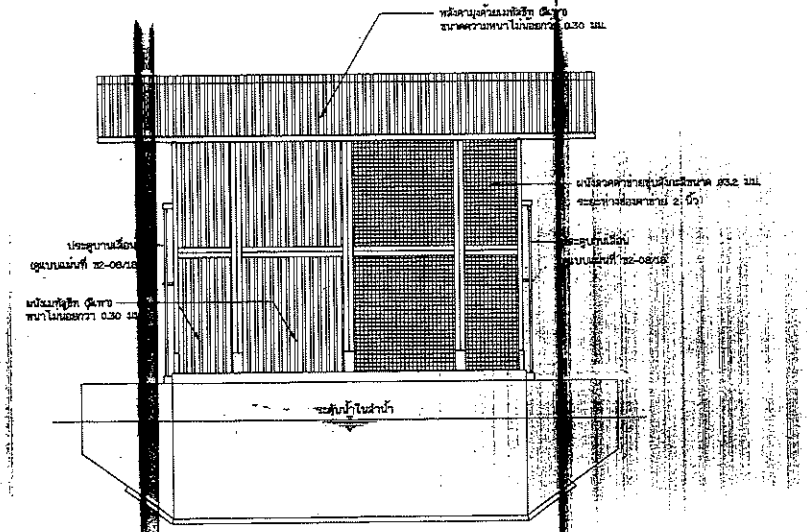
แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับปั๊มน้ำแบบลอยตัว

รูปด้านห้องเครื่องสูบน้ำ ด้าน 1 , ด้าน 2

สถานีสูบน้ำ

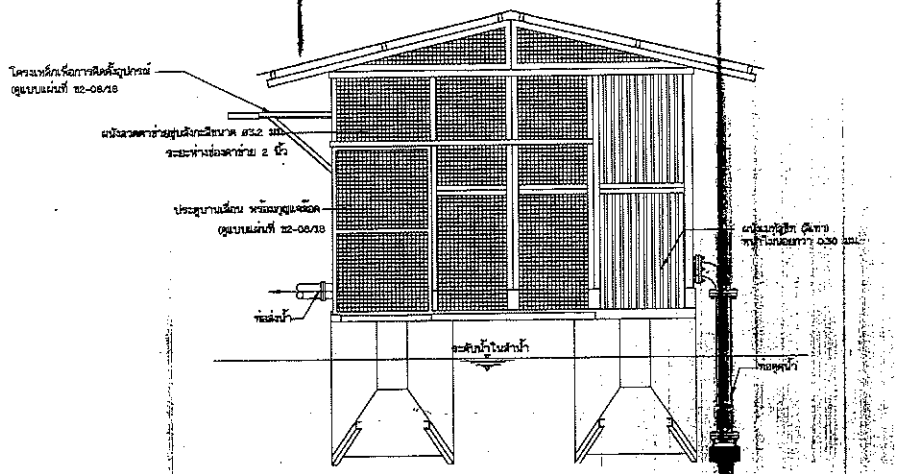
สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค 2 สระบุรี

สำรวจ		เขียน		หน.ฝ.
ออกแบบ	ธนกฤต บุญกาญจน์	ตรวจ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิชัย ระบุทิพย์	เห็นชอบ		ผอ.สทน.



รูปด้าน 3

มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้าน 2

มาตราส่วน 1 : 25

หมายเหตุ

1. ปริมาณ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน

กรมทรัพยากรน้ำ

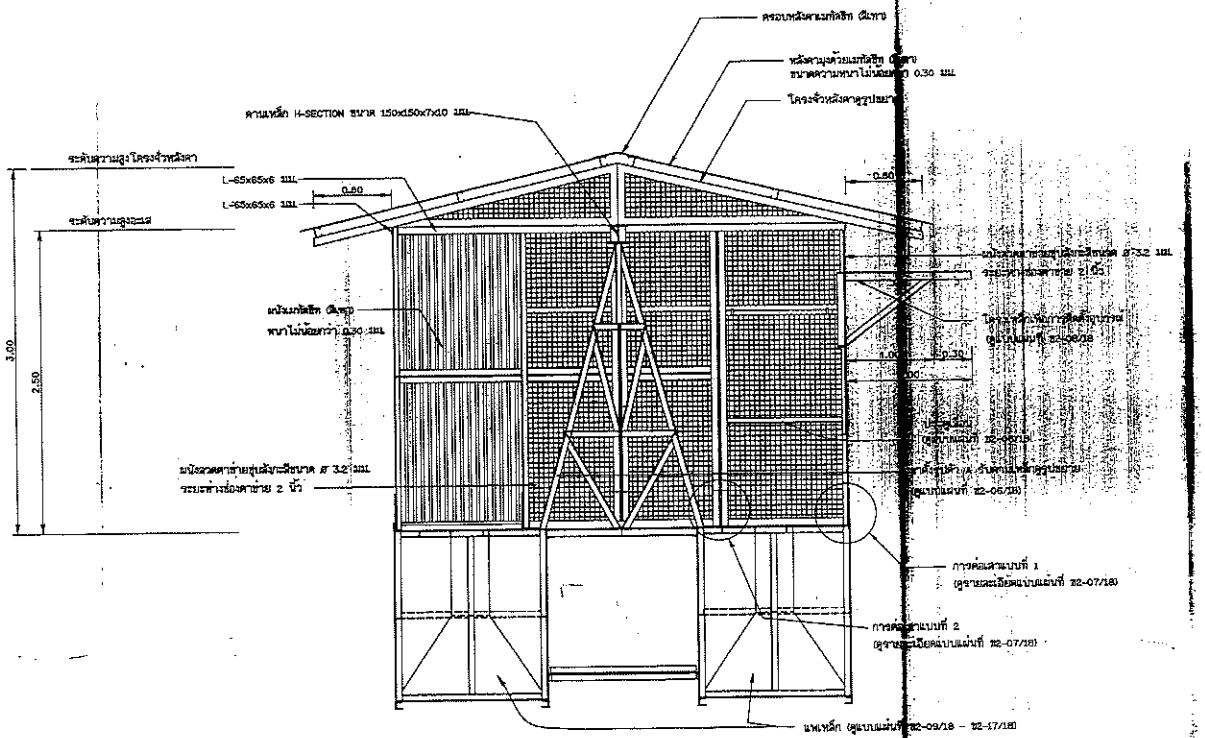
ระบบระบบกระจายน้ำด้วยกังหันลมและอาทิตย์
แผนผังระบบกระจายน้ำด้วยกังหันลมและอาทิตย์ใช้ระบบน้ำแบบหยด

รูปด้านหลังเครื่องสูบน้ำ ด้าน 1 , ด้าน 2

สถานีสูบน้ำ

สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค 2 สระบุรี

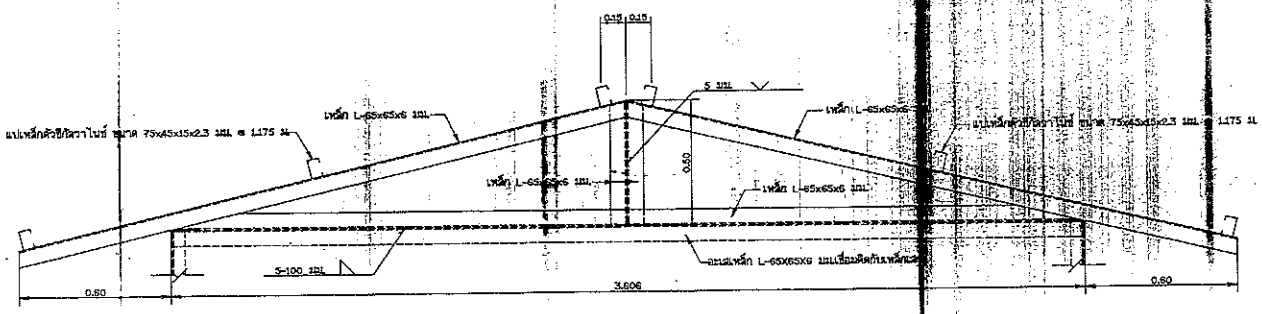
สำรวจ		เขียน		หวท.
ออกแบบ	ธนกฤต บุญการุณย์	ตรวจ		หวท.
เขียนแบบ	จุฬิตสิ์ ชมภูวิเศษ	เห็นชอบ		หวท.ภ.



รูปตัด ก – ก

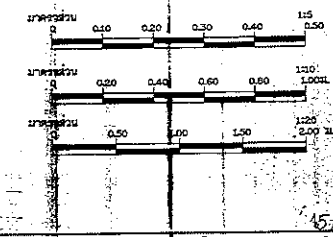
(ไม่แสดงฐานรองรับเครื่องสูบน้ำ)

มาตราส่วน 1 : 20



รูปขยายโครงจั่วหลังคา

มาตราส่วน 1 : 10



15/15

กรมชลประทาน

แบบระบบกระจายน้ำด้วยกังหันลมพลังงานทดแทน

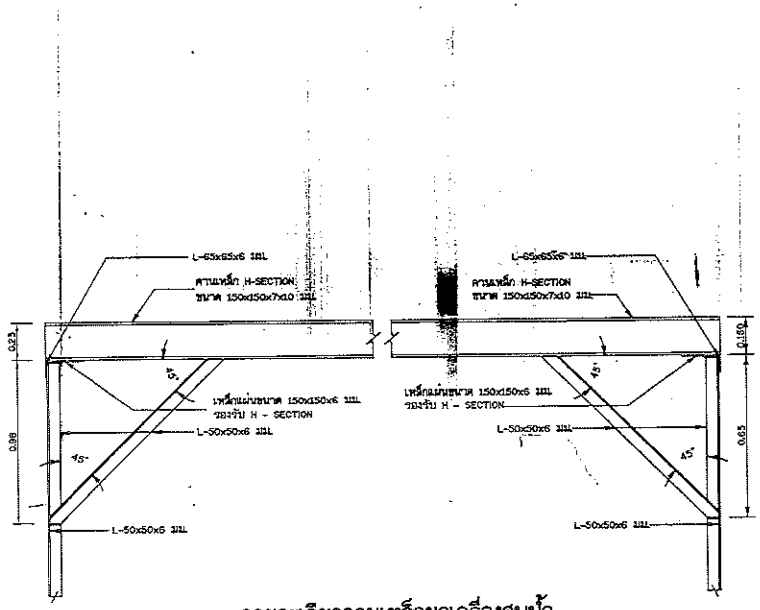
แบบระบบกระจายน้ำด้วยกังหันลมพลังงานทดแทนร่วมกับสูบน้ำแบบมือโยก

รายละเอียดโครงสร้างห้องเครื่องสูบน้ำบนแพและรูปขยาย

สถานีสูบน้ำ

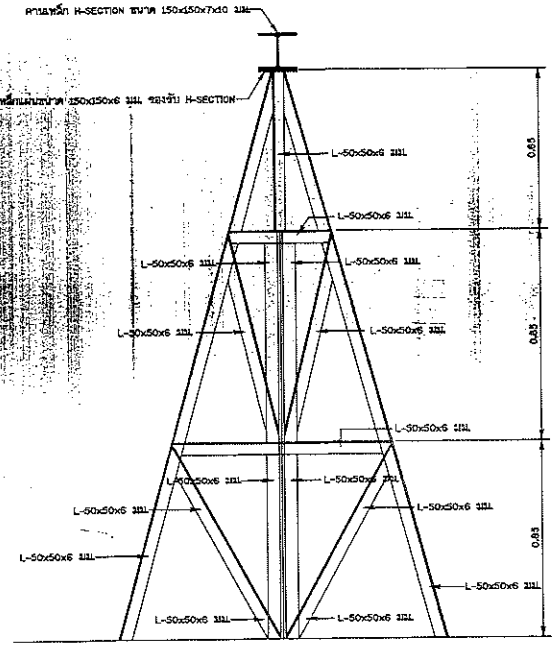
สำนักงานชลประทานที่ 2 สระบุรี

สำรวจ		เขียน		ทช.ท.
ออกแบบ	อนาคต บุญการุจน์	ตาม		ผ.ช.
เขียนแบบ	สุพิชาลี ชมภูวิเชน	เห็นชอบ		ผ.ชช.ท.



รายละเอียดคานเหล็กยกเครื่องสูบน้ำ

มาตราส่วน 1 : 10



รูปขยายขาตั้งรูปตัว A รับคานเหล็ก

มาตราส่วน 1 : 10

หมายเหตุ

1. ขนาดต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน 1:10

0.20 0.40 0.60 0.80 1.00EL

กรมทรัพยากรน้ำ

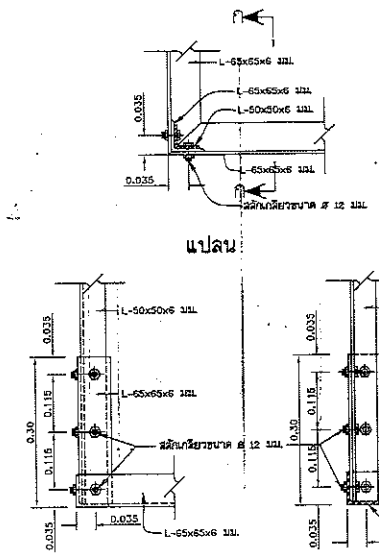
แบบระบบกระจายน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
แบบสำระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ใช้งานสูบน้ำแบบลายลอย

รายละเอียดคานเหล็กยกเครื่องสูบน้ำ

สถานีสูบน้ำ

สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค 2 สระบุรี

สำรวจ		เขียน		หมด.
ออกแบบ	ชนกฤต บุญกาญจน์	ทาน		หม.ช.
เขียนแบบ	ภูวิมล์ ชมภูวิเศษ	เห็นชอบ		หม.ชช.ก.



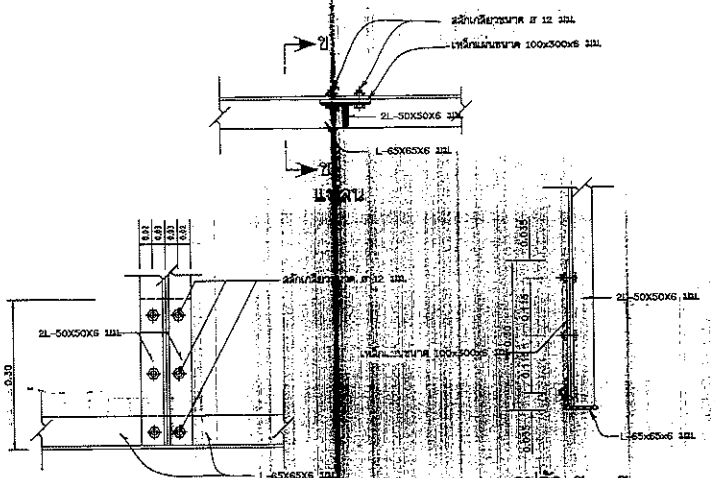
แปลน

รูปด้านตั้ง

รูปตัด ก – ก

รูปขยายการต่อเสาแบบที่ 1

มาตราส่วน 1 : 5



แปลน

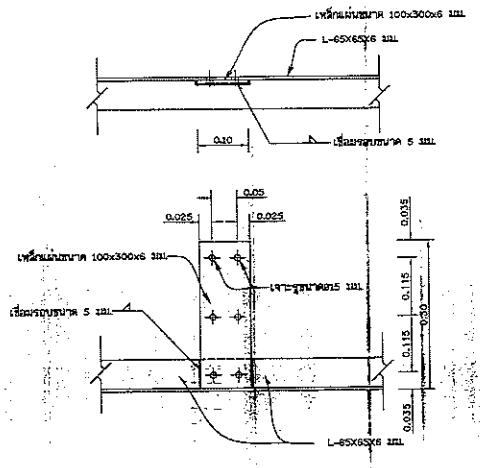
รูปด้านตั้ง

รูปตัด ข – ข

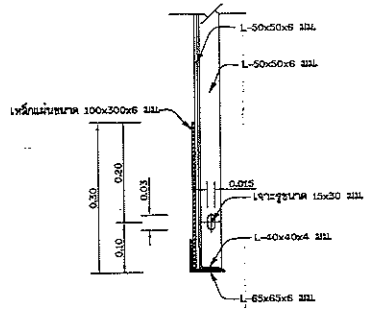
มาตราส่วน 1 : 5

รูปขยายการต่อเสาแบบที่ 2

มาตราส่วน 1 : 5

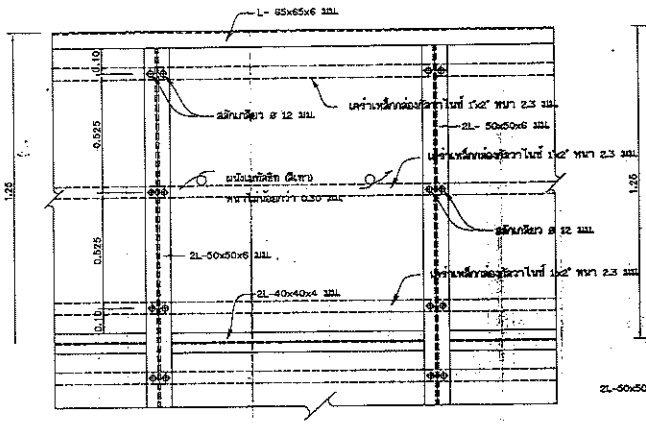


รูปด้านตั้ง(ไม่แสดงเหล็กฉาก)



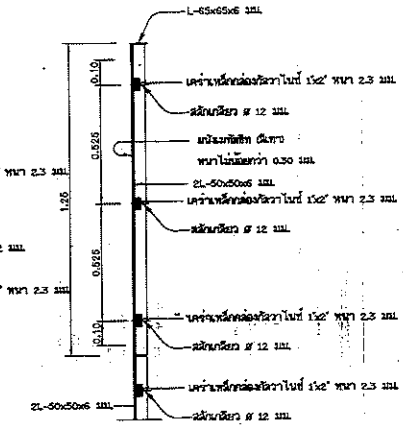
รูปตัด ง–ง

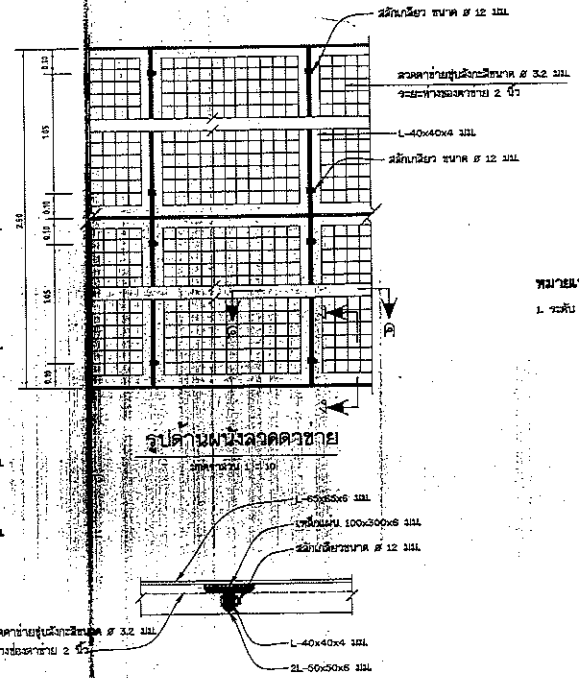
มาตราส่วน 1 : 5



รูปขยายการประกอบติดตั้งผนัง

มาตราส่วน 1 : 10





รูปด้านผนังลวดตาข่าย

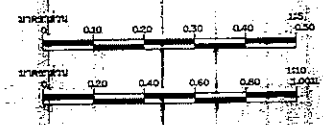
มาตราส่วน 1 : 10

รูปตัด ค–ค

มาตราส่วน 1 : 5

หมายเหตุ

1. ระดับ (ร.ท.ล. หรือ ร.ส.ม) และมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น



กรมชลประทาน

แบบระบบกระจายน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

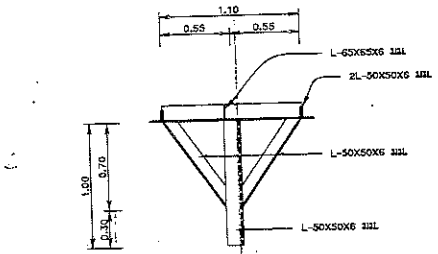
แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ใช้งานปั๊มแบบลอย

แสดงแบบขยายผนังตาข่าย และจุดยึดต่อ

สถานีสูบน้ำ

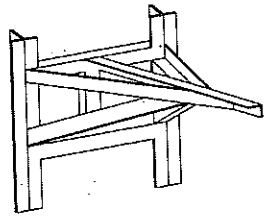
สำนักงานชลประทานที่ 2 สระบุรี

สำรวจ		เขียน		หน.ก.
ออกแบบ	ธนกฤต บุญกาญจน์	ตาม		หน.ช.
เขียนแบบ	ภูชิตวลี ชมภูวิเศษ	เห็นชอบ		หน.ส.กก.

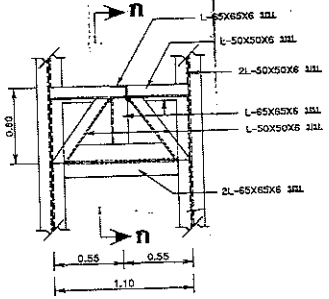


แปลน

มาตราส่วน 1 : 20

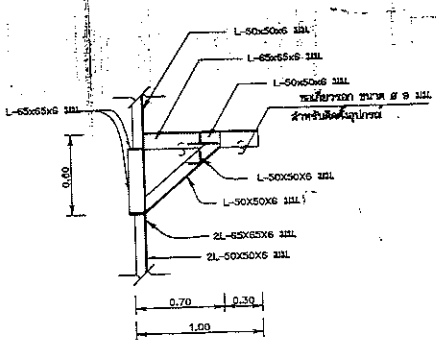


ISOMETIC



รูปด้านหน้า

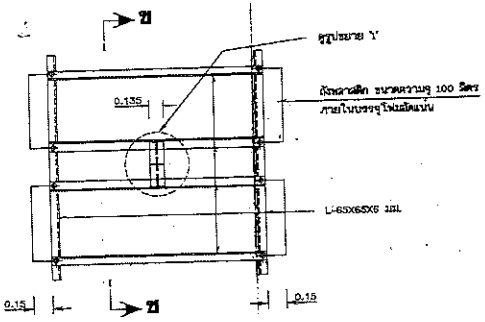
มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด ก-ก

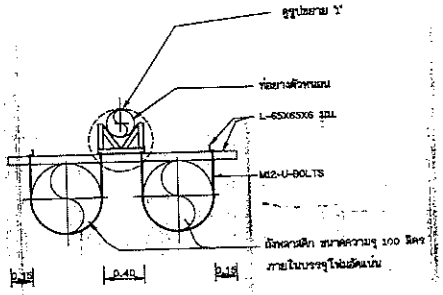
มาตราส่วน 1 : 20

รายละเอียดโครงเหล็กเพื่อการติดตั้งอุปกรณ์



แปลน รายละเอียดทุ่นวางท่อยางตัวหนอน

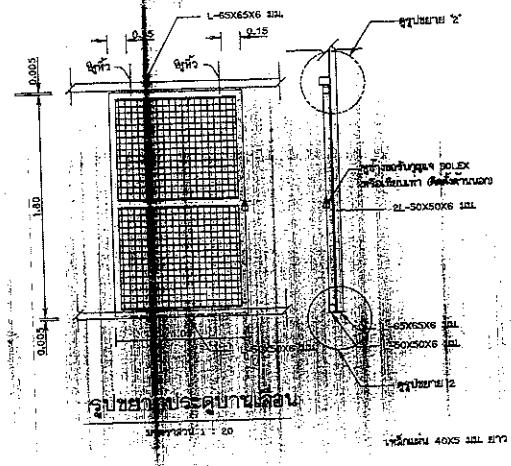
มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด ข-ข

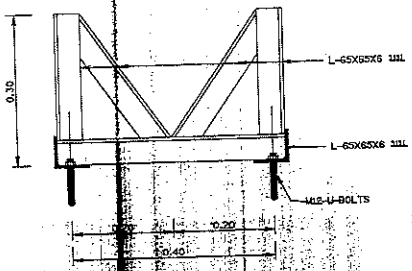
มาตราส่วน 1 : 20

รายละเอียดแสดงทุ่นวางท่อส่งน้ำ



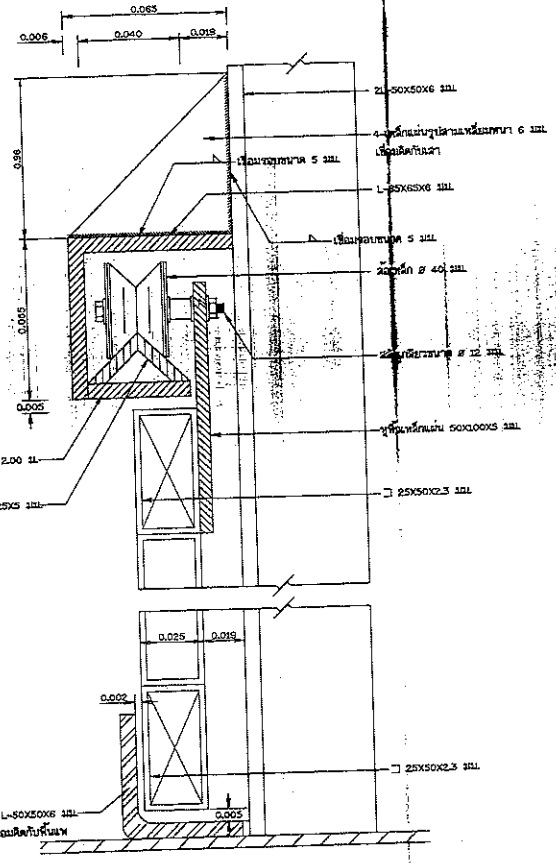
รูปขยาย '2'

มาตราส่วน 1 : 20



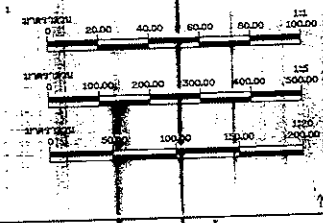
รูปขยาย '1'

มาตราส่วน 1 : 1



รูปขยาย '2'

มาตราส่วน 1 : 1



78/3

กรมทรัพยากรน้ำ

แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

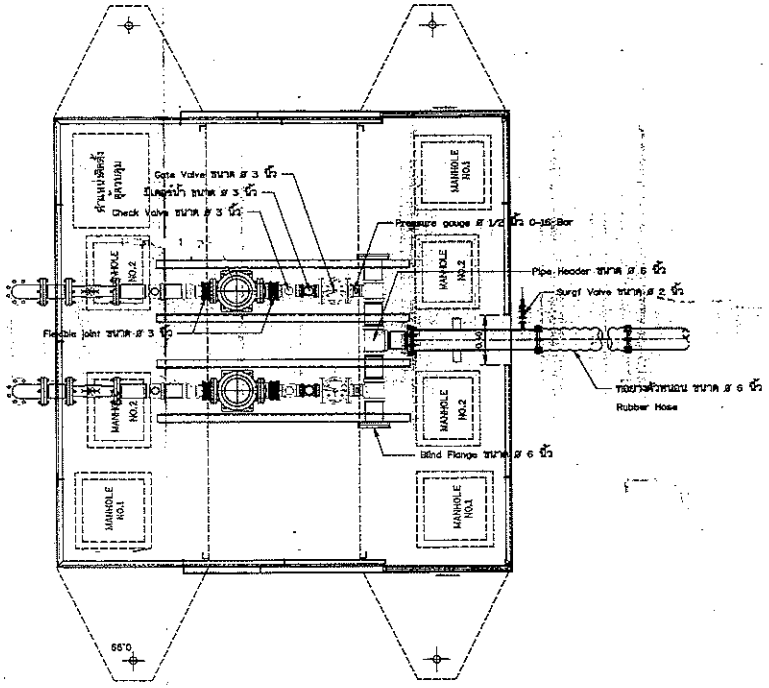
แบบผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์โรงสูบน้ำแบบลอยน้ำ

รายละเอียดทุ่นวางท่อส่งน้ำ และประตูแนวสูบน้ำ

สถานีสูบน้ำ

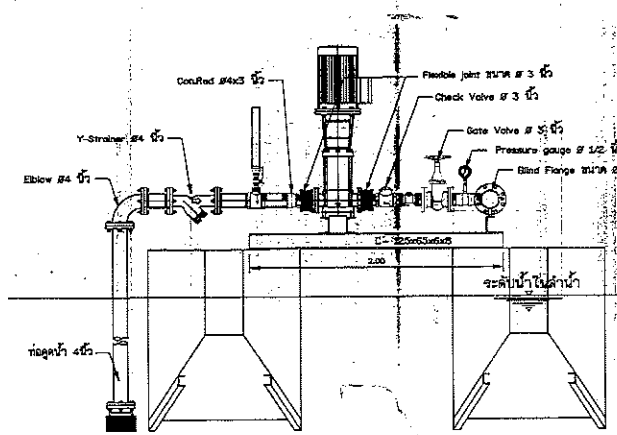
สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค 2 สระบุรี

สำรวจ		เขียน		วศก.
ออกแบบ	อนาคต บุญกาญจน์	ตรวจ		สผ.ส.
เขียนแบบ	ภูวิมล ชมภูวิเศษ	เห็นชอบ		หน.ศก.ส.



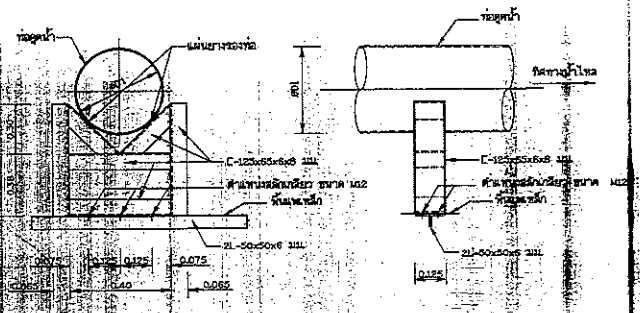
แปลนแสดงการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ

ไม่แสดงมาตราส่วน



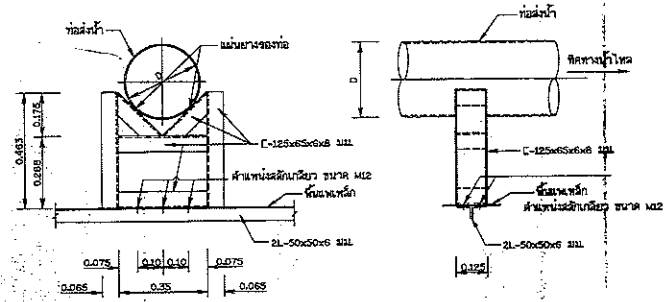
รูปด้านข้าง

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปขยาย SUPPORT "A"

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปขยาย SUPPORT "B"

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. หมายเหตุและแบบประกอบดูแบบหมายเลข มร02-02-007
2. รายละเอียดระบบไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ประกอบ รวมทั้งการติดตั้ง ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสำนักเครื่องจักรกล
3. ท่อยางตัวหนอนชนิด RUBBER HOSE ที่ใช้ต่อระหว่างเพลสูบน้ำกับท่อส่งน้ำรวมดังนี้ ขนาด ø 4 นิ้ว ความยาว 6.00 ม.

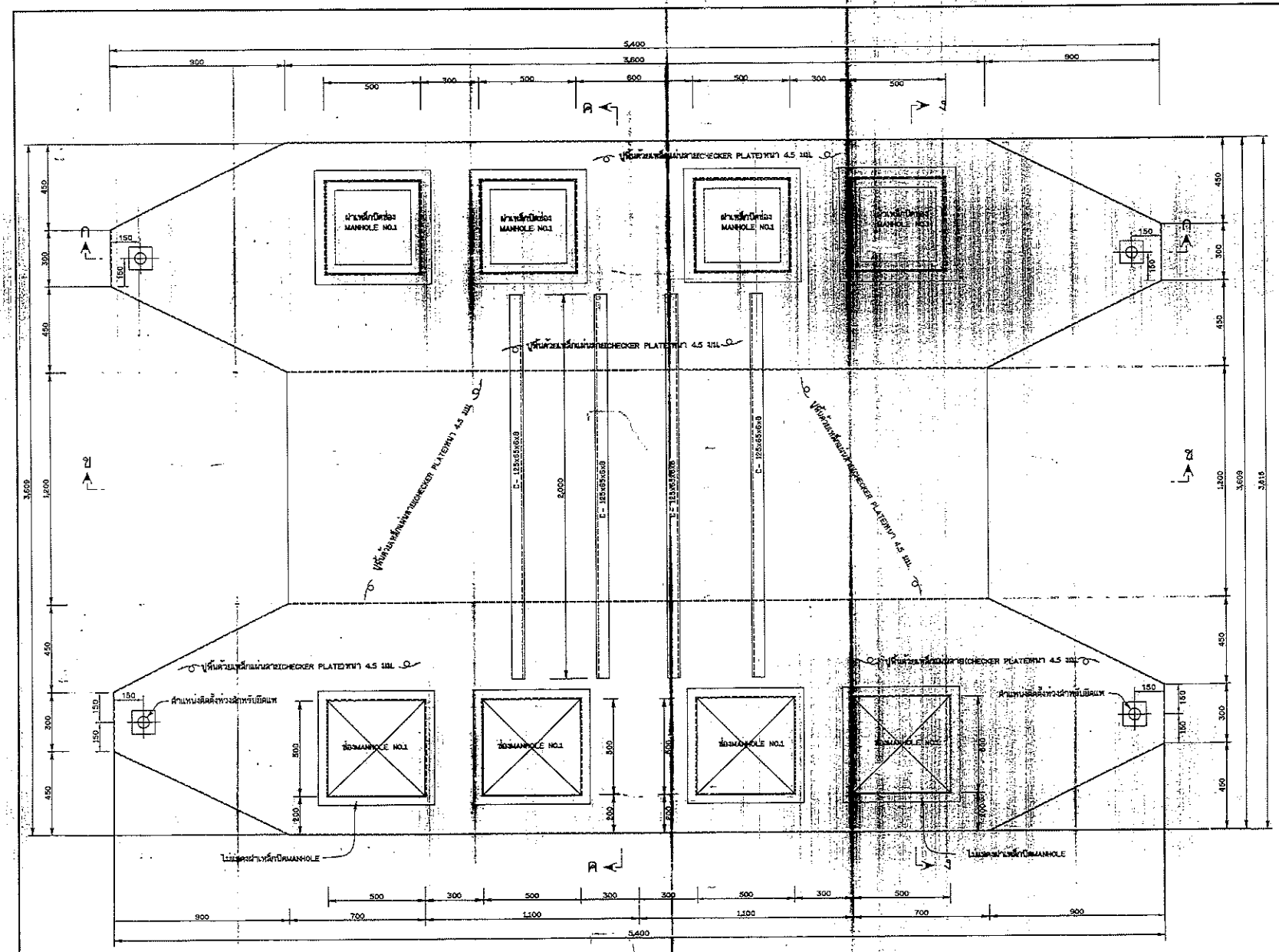
401/3

กรมทรัพยากรน้ำ

แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
แผนผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์โครงสูบน้ำแบบเคลื่อน
แสดง การติดตั้งเครื่องสูบน้ำ
สถานีสูบน้ำ

สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค 2 สระบุรี

สำรวจ		เขียน		พนง.
เสนอแบบ	อนาคต บุญการุณย์	ผ.ว.		ผอ.ส.
เปิดแบบ	วุฒิพงศ์ ช่อบุวิเชษ	เห็นชอบ		ผอ.ภาค



แปลนพื้นแพสูบน้ำ

มาตราส่วน 1 : 10

20/91

กรมทรัพยากรน้ำ

แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

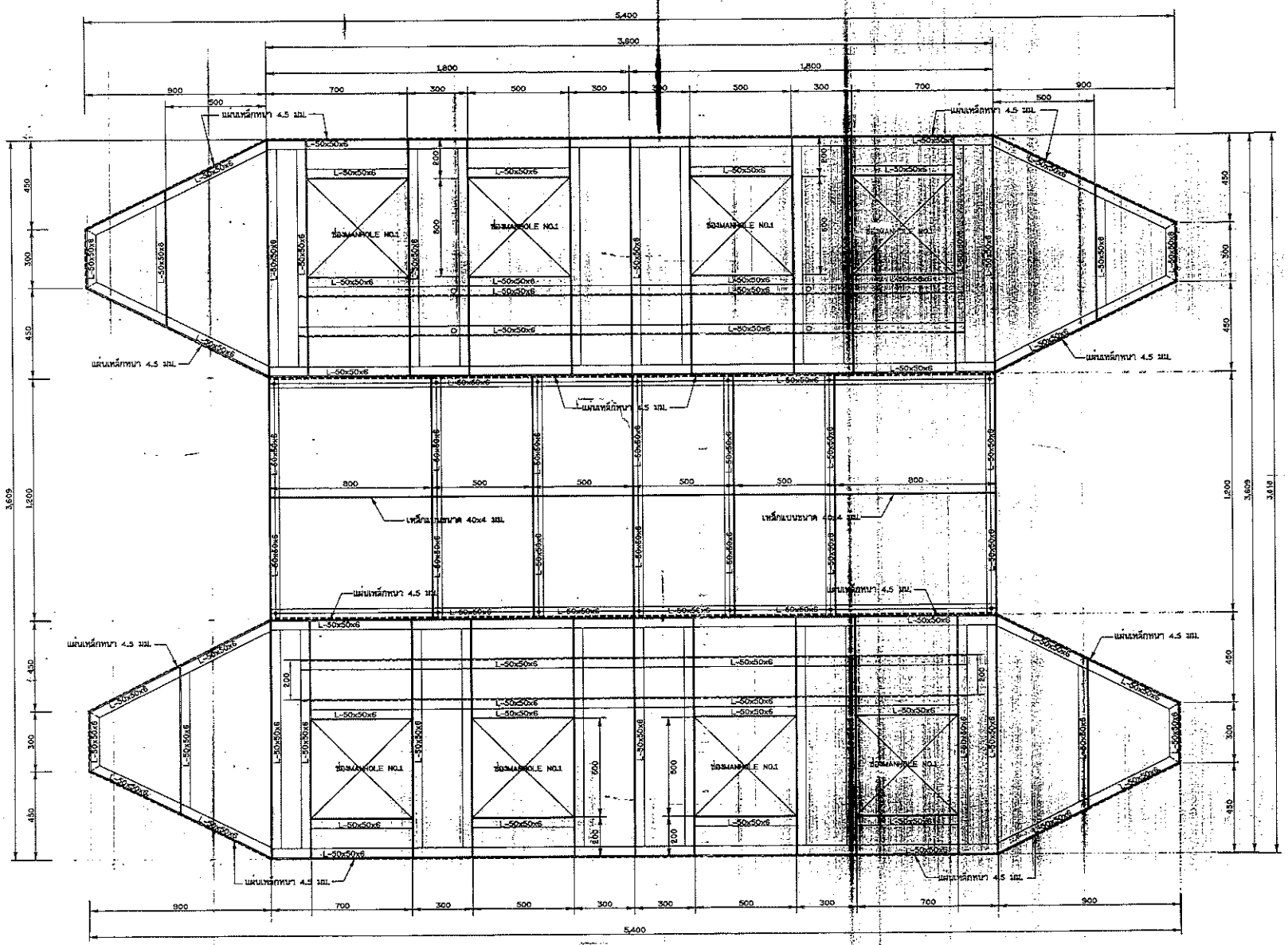
แบบติดตั้งระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ในสูบน้ำแบบลอยตัว

แสดงแปลนพื้นแพสูบน้ำ

สถานีสูบน้ำ

สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค 2 สระบุรี

ตรวจ		เสนอ		หน.ฝ.
ออกแบบ	สมภพ บุญกาญจน์	ห้าม		หน.ส.
เขียนแบบ	ชูศักดิ์ ชมภูวิเศษ	เห็นชอบ		หน.สบน.



แปลนแสดงโครงเหล็กชั้นบน

มาตราส่วน 1 : 10

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน 1:10

0 200.00 400.00 600.00 800.00 1,000.00 มม.

21/31

กรมทรัพยากรน้ำ

แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

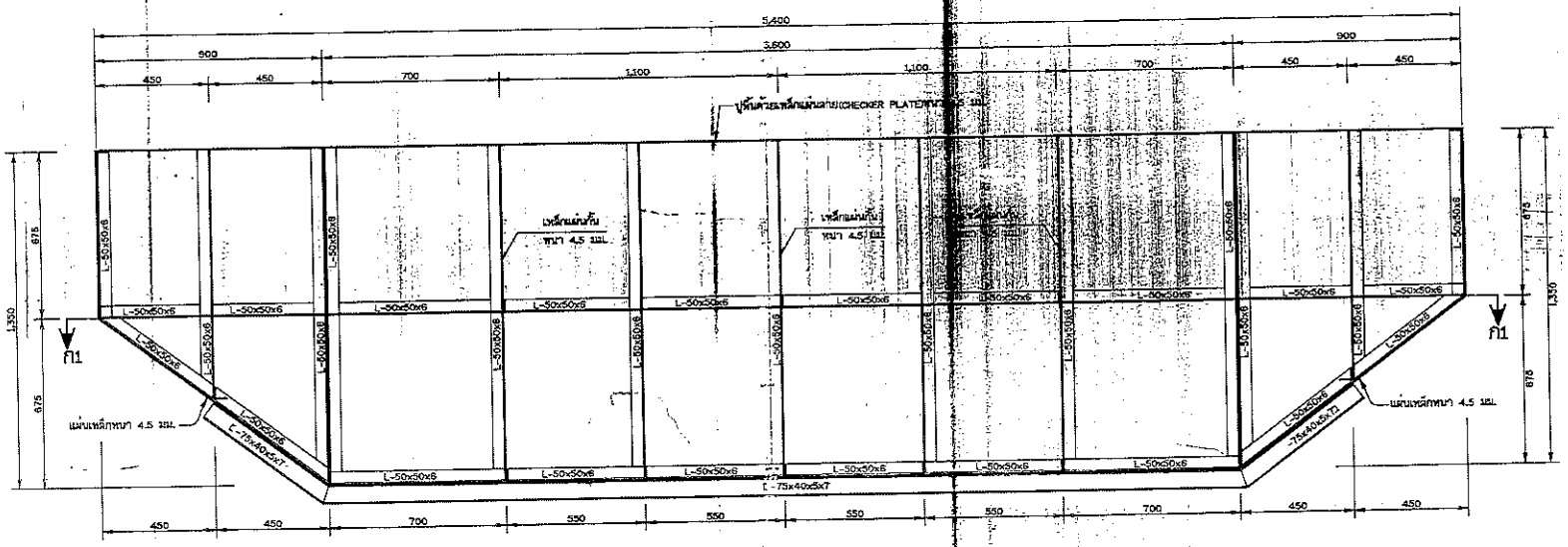
แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ใช้งานปั๊มแบบลอยน้ำ

แสดงโครงสร้างเหล็กชั้นบนแพลูกบ้า

สถานีสูบน้ำ

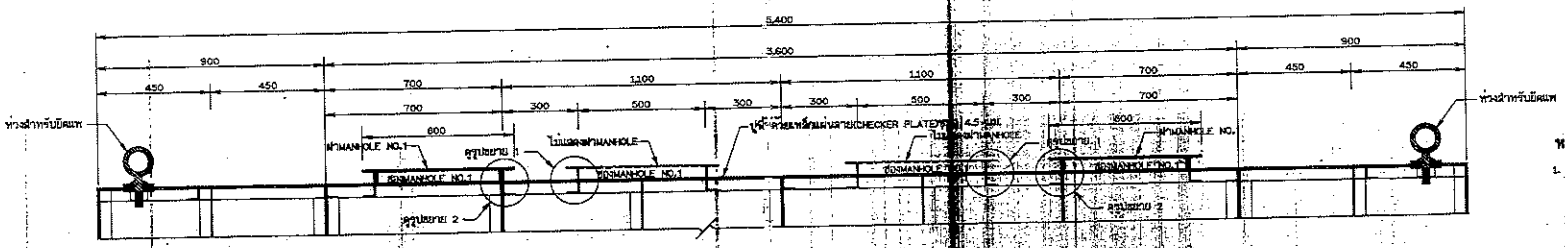
สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค 2 สระบุรี

สำรวจ		เขียน		หน.ว.
ออกแบบ	ธนภกุล บุญภาชุณ์	ตรวจ		หน.ส.
เขียนแบบ	ชุติมาลี ชมภูวิเศษ	เห็นชอบ		หน.วศก.



รูปตัด ก – ก

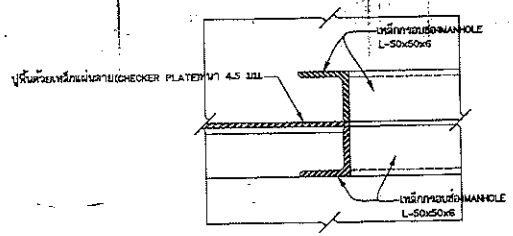
มาตราส่วน 1 : 10



รูปตัด ก – ก

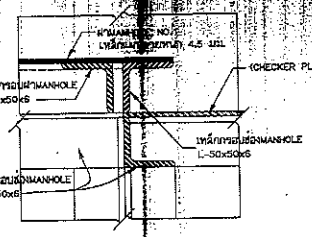
แสดงรายละเอียดพื้นบน

มาตราส่วน 1 : 10



รูปขยาย 1

มาตราส่วน 1 : 2.5

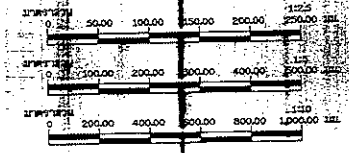


รูปขยาย 2

มาตราส่วน 1 : 2.5

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น



กรมชลประทาน

แบบระบบกระจายน้ำ ด้วยกังหันแรงอากาศ

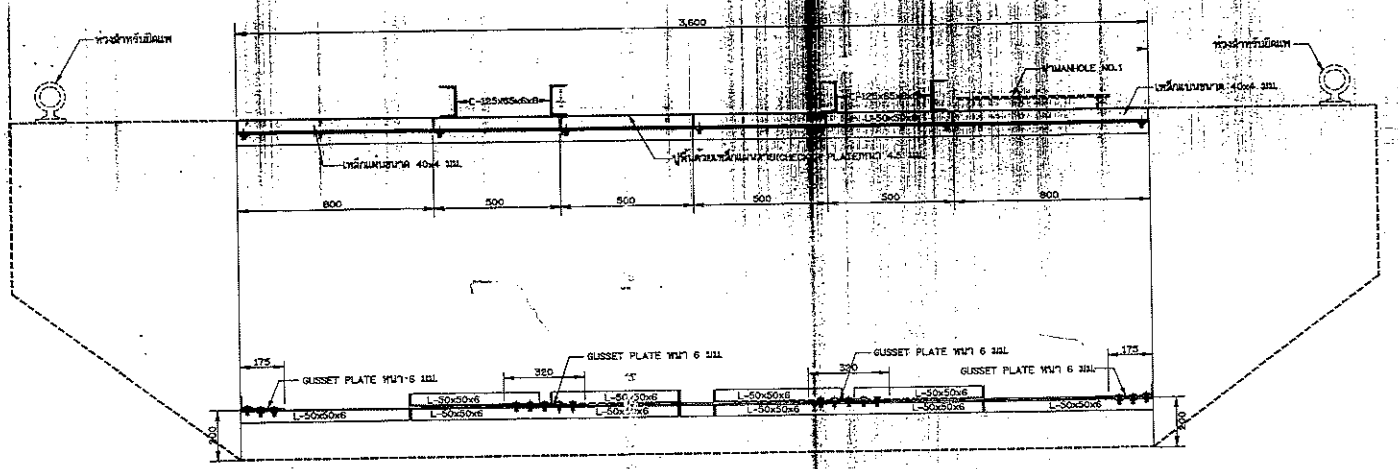
แผนผังระบบกระจายน้ำด้วยกังหันแรงอากาศ โรงสูบน้ำแบบเรือลอย

แสดงโครงสร้างฐานแพสูบน้ำ รูปตัด ก – ก และแบบขยายจุดต่อ

สถานีสูบน้ำ

สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค 2 สระบุรี

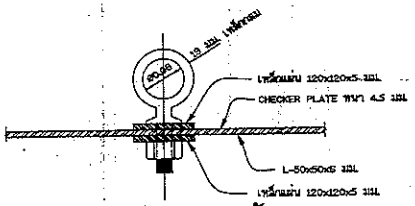
สำรวจ		เขียน		วศม.
ออกแบบ	ณภาณุ บุญภาณุพงษ์	ตรวจ		สบส.
เปรียบแบบ	สุวัลภัส ชมภูวิเชษ	เปรียบแบบ		หน.สบส.



รูปตัด ข - ข

แสดงรายละเอียดการยึดทุ่น

มาตราส่วน 1 : 10



รูปขยายห่วงยึดแพสูบน้ำ

มาตราส่วน 1 : 5

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน 0 200.00 400.00 600.00 800.00 1,000.00 มม.

กรมทรัพยากรน้ำ

แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
แบบสิ้นระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ใช้สูบน้ำแบบลอยตัว

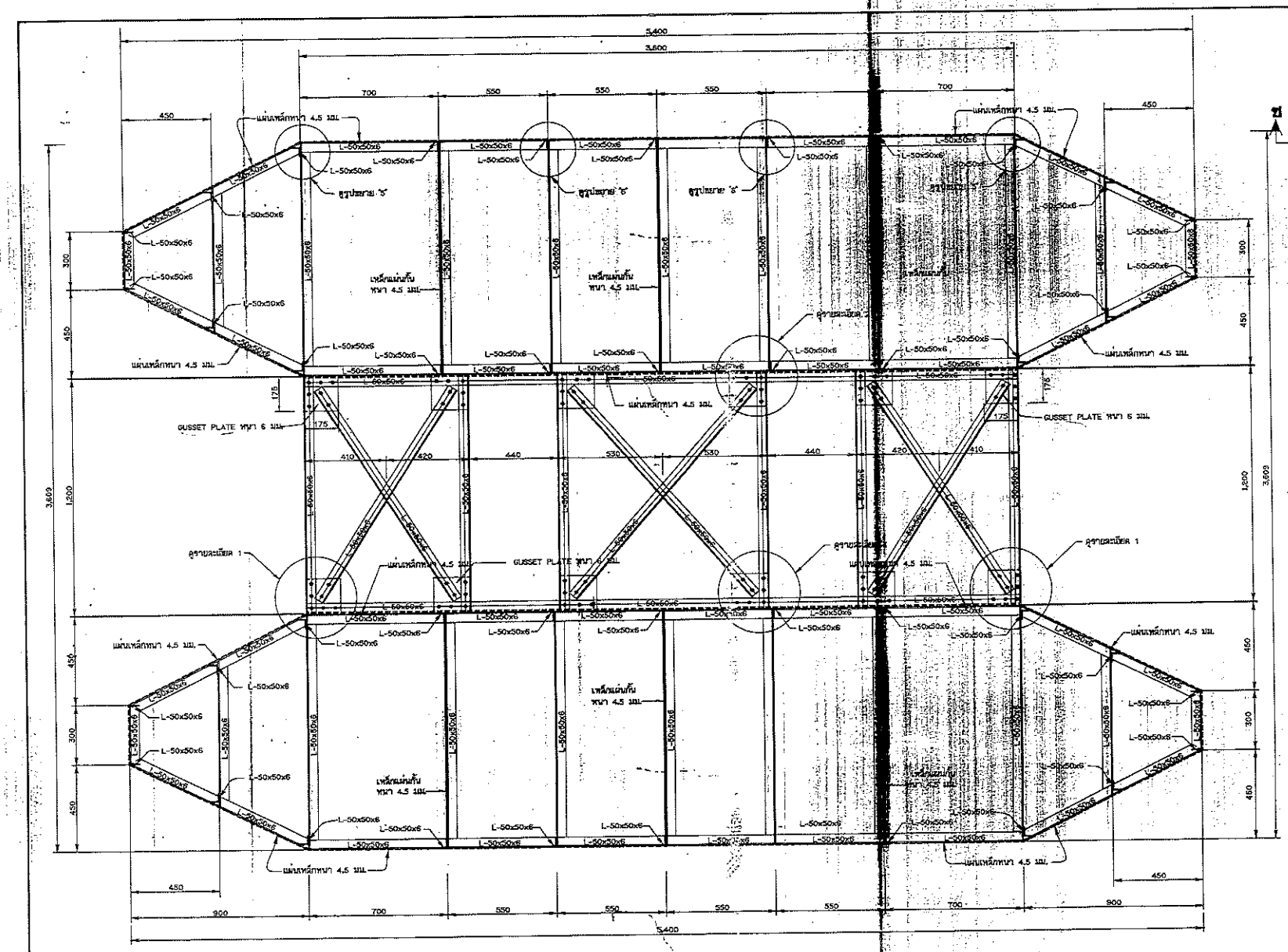
แสดงรูปตัดตามยาว ข – ข และแบบขยายห่วงยึดแพสูบน้ำ

สถานีสูบน้ำ

สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค 2 สระบุรี

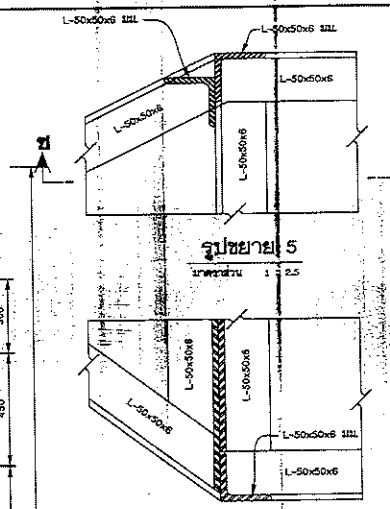
ผู้ตรวจ		เขียน		หน.ก.
ผู้ออกแบบ	ธนาคุณ บุญกาญจน์	ตรวจ		หน.ส.
เจ้าของแบบ	วุฒิชาติ ชมภูวิเชต	เจ้าของแบบ		หน.สบก.

23/31



รูปตัด ก1-ก1

มาตราส่วน 1 : 10

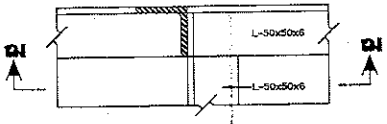


รูปขยาย 5

มาตราส่วน 1 : 2.5

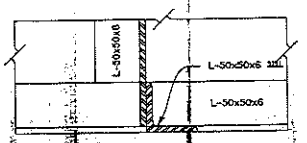
รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1 : 2.5



รูปขยาย 6

มาตราส่วน 1 : 2.5



รูปตัด ฌ-ฌ

มาตราส่วน 1 : 2.5

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

94/13

กรมทรัพยากรน้ำ

แบบระบบกระจายน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

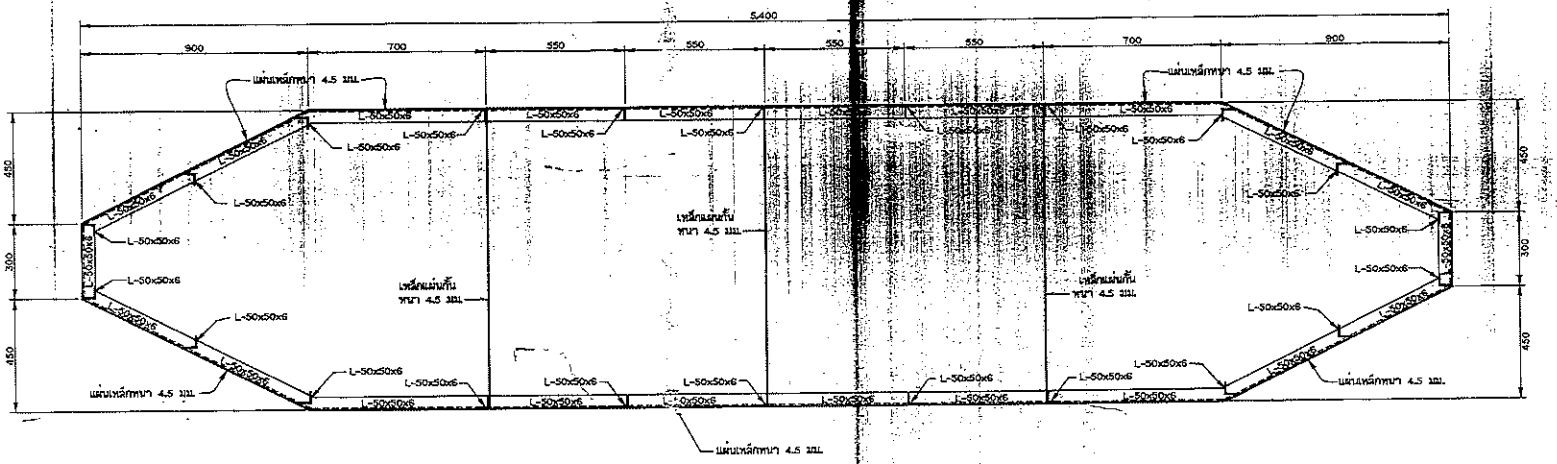
แผนผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ในจุดน้ำแบบแยกอิสระ

แสดงตำแหน่งสถานีสูบน้ำ รูปตัด ก1 – ก1,ข – ข,ฌ – ฌ และแบบขยายจุดต่อ

สถานีสูบน้ำ

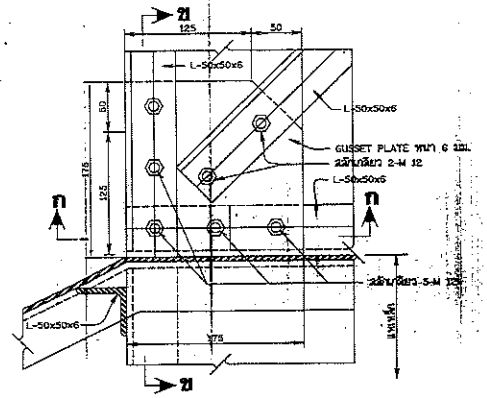
สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค 2 สระบุรี

สำรวจ		เขียน		หนม.
ออกแบบ	ธนาเดช บุญการุณย์	ตรวจ		หนม.
เขียนแบบ	วุฒิชาติ ชมภูวิเศษ	เห็นชอบ		หนม.ชก.



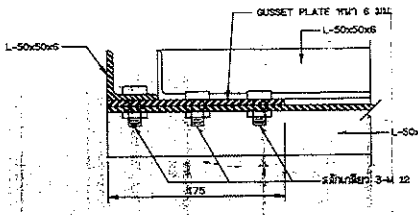
รูปตัด จ-จ

มาตราส่วน 1 : 10



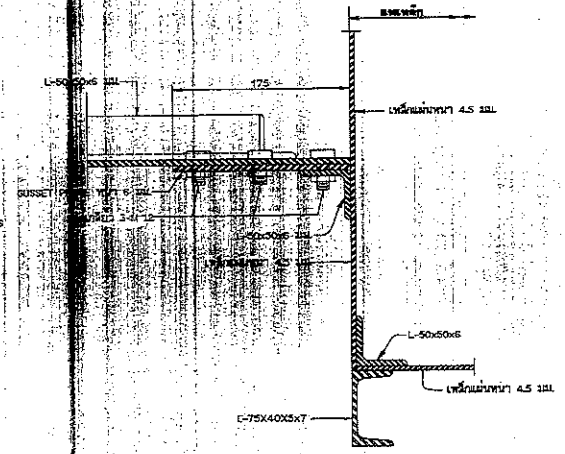
รายละเอียด 1

มาตราส่วน 1 : 2.5



รูปตัด ก – ก

มาตราส่วน 1 : 2.5



รูปตัด ข – ข

มาตราส่วน 1 : 2.5

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน 1:25 0 50.00 100.00 150.00 200.00 250.00 มม.

มาตราส่วน 1:10 0 200.00 400.00 600.00 800.00 1,000.00 มม.

:95/31

กรมทรัพยากรน้ำ

แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

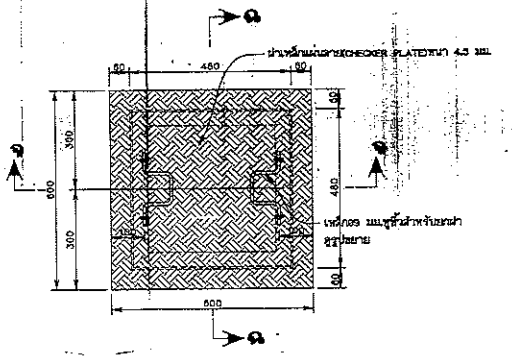
แบบมีระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ไว้ระบายน้ำเบบาลอด

แสดงมีครองสร้างตามแพทุดต่าง รูปตัด จ – จ และแบบขยายจุดต่อ

สถานีสูบน้ำ

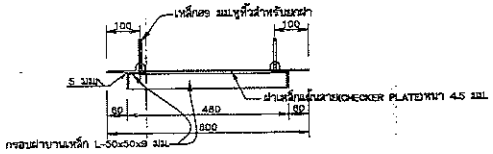
สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค 2 สระบุรี

สำรวจ		เขียน		หนก.
ออกแบบ	ธนกฤต บุญวาสุพงษ์	คำนวณ		หนก.
เขียนแบบ	สุจิตรา ชมภูวิเชียร	เขียนแบบ		หนก.



แปลน MANHOLE NO.1

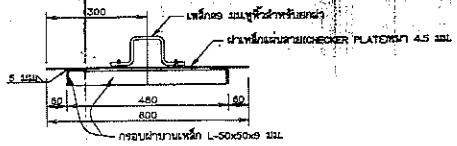
มาตราส่วน 1 : 7.5



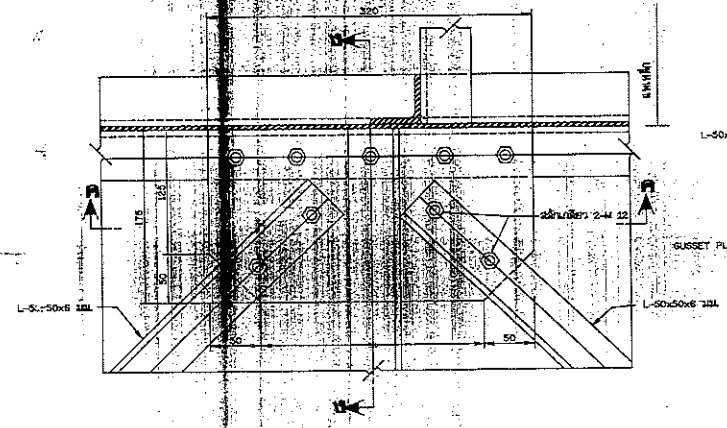
รูปตัด จ-จ

รายละเอียดฝาเหล็ก MANHOLE NO.1

มาตราส่วน 1 : 7.5

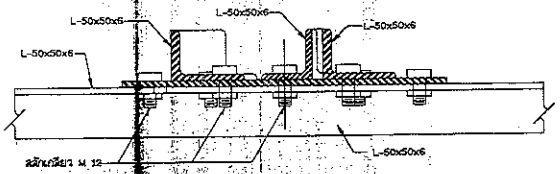


รูปตัด ฉ-ฉ



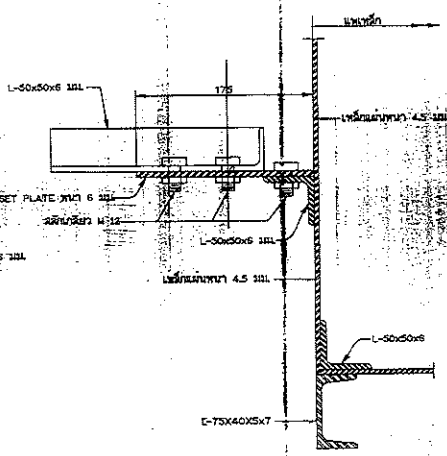
รายละเอียด 2

มาตราส่วน 1 : 2.5



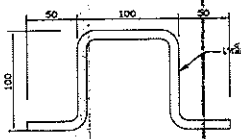
รูปตัด ค – ค

มาตราส่วน 1 : 2.5



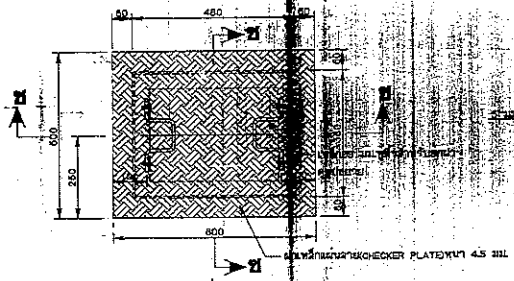
รูปตัด ง – ง

มาตราส่วน 1 : 2.5

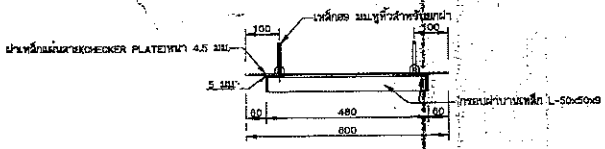


รูปขยายเหล็กหูหิ้วฝา MANHOLE

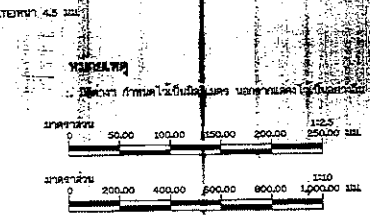
มาตราส่วน 1 : 2



แปลน



รูปตัด ช-ช



รูปตัด ซ-ซ

มาตราส่วน 1 : 7.5

หมายเหตุ

ขนาดต่างๆ ที่กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน 1:2.5

0 50.00 100.00 150.00 200.00 250.00 มม.

มาตราส่วน 1:10

0 200.00 400.00 600.00 800.00 1,000.00 มม.

รายละเอียดฝาเหล็ก MANHOLE NO.2

มาตราส่วน 1 : 7.5

9b/31

กรมทรัพยากรน้ำ

แบบระบบกระจายน้ำด้วยกังหันลมอาทิตย์

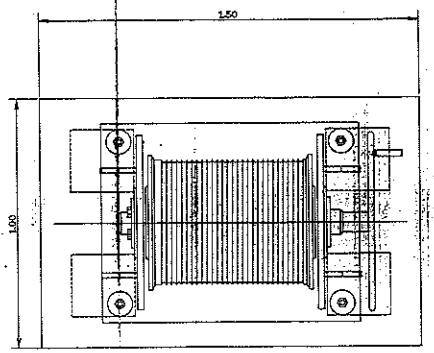
แบบมีระบบกระจายน้ำด้วยกังหันลมอาทิตย์โรงสูบน้ำแบบลอยน้ำ

แสดง รูปตัดและแบบขยาย ฝาปิด MANHOLE

สถานีสูบน้ำ

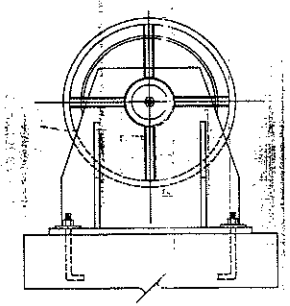
สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค 2 สระบุรี

สำรวจ		เขียน		พนง.
ออกแบบ	วนดุล บุญการุณย์	ตรวจ		ชน.ช.
เปรียบแบบ	วุฒิชัย ชมภูวิเชียร	เห็นชอบ		หน.ชน.



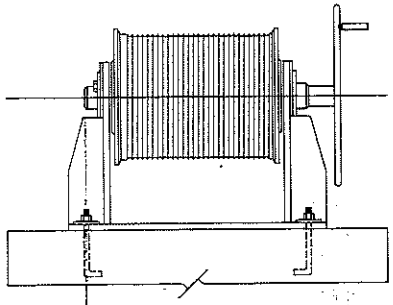
แปลนเครื่องกว้าน

ไม่แสดงมาตราส่วน



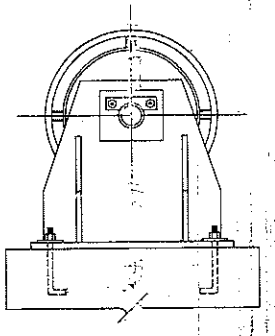
รูปด้านข้าง

ไม่แสดงมาตราส่วน



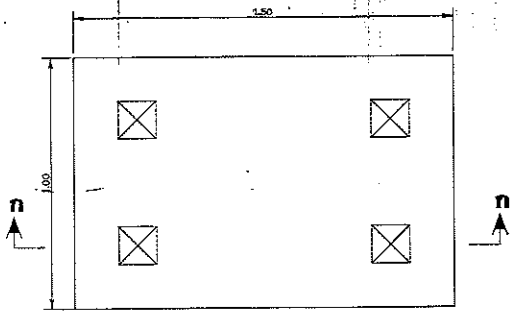
รูปด้านหน้า

ไม่แสดงมาตราส่วน



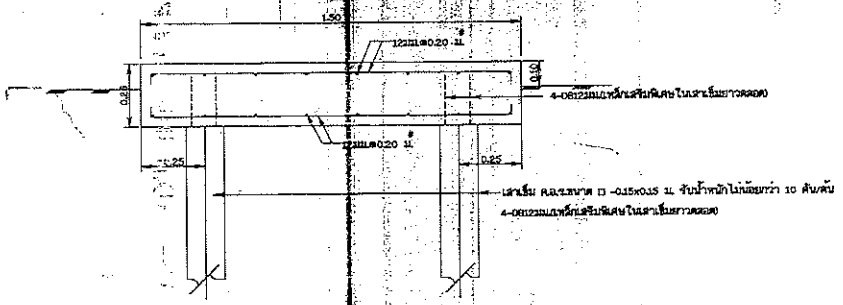
รูปด้านข้าง

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนแท่นเครื่องกว้าน

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก-ก

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. ขนาดและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. เครื่องกว้านใช้จำนวน 3 ชุด ประกอบด้วย
   2.1 เครื่องกว้านพร้อมเชือกสวดเหล็กกล้าสำหรับดึงลูกน้ำ 2 ชุด
   2.2 เครื่องกว้านพร้อมเชือกสวดเหล็กกล้าสำหรับดึงเส้นเข็มสาย 1 ชุด
   2.3 ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอรายการคำนวณ และแบบรายละเอียดเครื่องกว้านต่อนายช่างผู้ควบคุมโครงการ และจะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ควบคุมโครงการ ก่อนทำการติดตั้ง
3. ก่อนการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องเจาะสำรวจและทดสอบความแข็งแรงของดินฐานราก เสนอต่อผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณาเห็นชอบ
4. เสาเข็มต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 10 ตันต่อต้น
5. ขนาดของฐานรากที่แสดงในแบบแผ่นนี้เป็นเพียงแนวทางเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบรายละเอียดและรายการคำนวณเสนอต่อผู้ว่าจ้างก่อนทำการก่อสร้าง
6. อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST (S.P.C.T)
7. ก่อนทำการถมบดอัดแน่นดิน ให้ขุดลอกหน้าดินเดิมออกไม่น้อยกว่า 0.30 ม. หรือตามคำแนะนำของนายช่างผู้ควบคุมโครงการ
8. ลมมุมอาคารส่วนที่ยื่นออกไปได้ 2 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
9. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก/ตร.ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอกขนาด ø15x30 ซม.หรือไม่น้อยกว่า 220 กก/ตร.ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปลูกบาศก์ขนาด 15x15x15 ซม.เมื่ออายุได้ 28 วัน
10. ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
11. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลมเนื้อเรียบ (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543 และเหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ชั้นคุณภาพ SD 30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2548 เหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ ø10 มม.ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กข้ออ้อย นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
12. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้ใช้ตามเกณฑ์ ดังนี้
    12.1 เหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น ให้วางตรงกึ่งกลางความหนา
    12.2 เหล็กเสริมสองชั้น ระยะระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ผิวตัดแบบ ให้ใช้ 4 ซม. และถ้าติดกับดินหรือหิน ให้ใช้ 6 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
13. การต่อเหล็กเสริมให้ใช้วิธีต่อซ้อน (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น สำหรับเหล็กข้ออ้อยให้ความทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมโดยประมาณ ไม่ต้องต่อมาตรฐาน สำหรับเหล็กเส้นกลมเนื้อเรียบให้ความทาบกันไม่น้อยกว่า 50 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมโดยประมาณ ต่อมาตรฐาน
14. การต่อเหล็กเสริมในแต่ละแนว ให้ต่อเหลื่อมกัน (STAGGERED) ระยะห่างน้อยเท่ากับระยะทาบ เว้นแต่จะแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

29/31

กรมทรัพยากรน้ำ

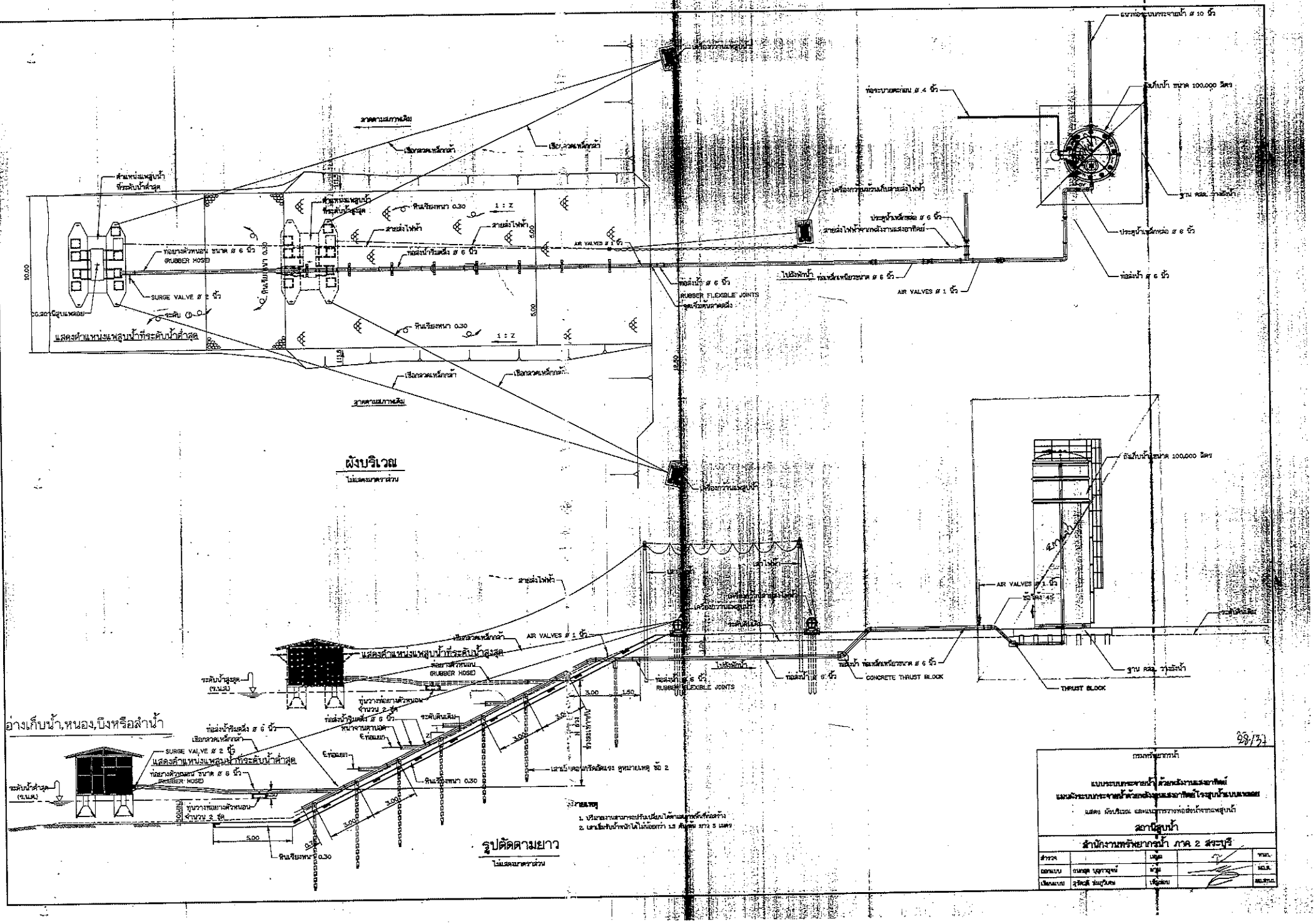
แบบระบบกระจายน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ในสูบน้ำแบบลอย

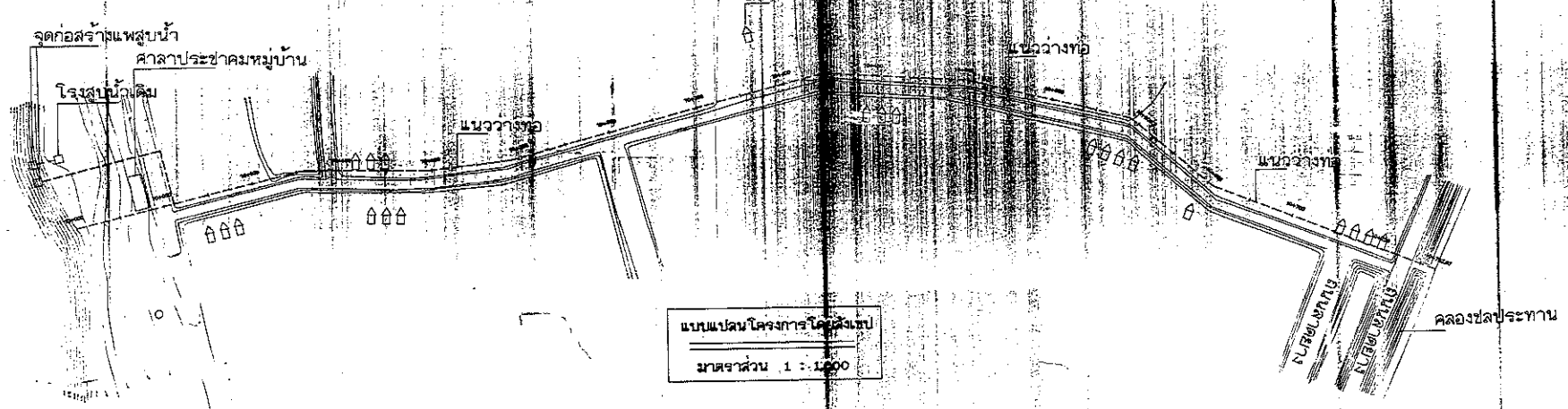
แสดง แปลนแท่นเครื่องกว้าน

สถานีสูบน้ำ

สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค 2 สระบุรี

สำรวจ		เขียน		หมก.
ออกแบบ	ธนกฤต บุญกาญจน์	ตรวจ		สนส.
เขียนแบบ	สุจิตรา ชมภูวิเศษ	เห็นชอบ		ผอ.สทน.


แผนผังบริเวณ
ไม่แสดงมาตราส่วน
แสดงตำแหน่งแพสูบน้ำที่ระดับน้ำต่ำสุด
ท่อยางตัวหนอน ขนาด ø 6 นิ้ว (RUBBER HOSE)
SURGE VALVE ø 2 นิ้ว
ท่อส่งน้ำรีมดึง ø 6 นิ้ว
สายส่งไฟฟ้า
หินเรียงหนา 0.30
เชือกลวดเหล็กกล้า
ราดดามแภาคดิน
AIR VALVES ø 1 นิ้ว
ท่อส่งน้ำ ø 6 นิ้ว
RUBBER FLEXIBLE JOINTS
ไปยังพักน้ำ
ท่อเหล็กเหนียวขนาด ø 6 นิ้ว
เครื่องกรวนแพสูบน้ำ
เครื่องกรวนพร้อมกับสายส่งไฟฟ้า
ท่อระบายตะกอน ø 4 นิ้ว
ประตูน้ำเหล็กหล่อ ø 6 นิ้ว
สายส่งไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
แนวท่อระบบกระจายน้ำ ø 10 นิ้ว
ถังเก็บน้ำ ขนาด 100,000 ลิตร
ฐาน คสล. รองถังน้ำ
THRUST BLOCK
CONCRETE THRUST BLOCK
อ่างเก็บน้ำ,หนอง,บึงหรือลำน้ำ
ระดับน้ำสูงสุด (ร.น.ส.)
ระดับน้ำต่ำสุด (ร.น.ต.)
ทุ่นวางท่อยางตัวหนอน จำนวน 2 ชุด
ท่อส่งน้ำรีมดึง ø 6 นิ้ว
หน้าจานตาบอด
ระดับดินเดิม
รูปตัดตามยาว
ไม่แสดงมาตราส่วน
หมายเหตุ
1. ปริมาณงานสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพที่ก่อสร้าง
2. เขาเป็นรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1.5 ตันต่อ ตาร 5 เมตร
กรมทรัพยากรน้ำ
แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
แผนผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ไร้สายสูบน้ำแบบแพลอย
แสดง บัวบริเวณ และแนวการวางท่อส่งน้ำจากแพสูบน้ำ
สถานีสูบน้ำ
สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค 2 สระบุรี
สำรวจ
ออกแบบ
เขียนแบบ
เสนอ
ตรวจ
ทราบ
28/37



แบบแปลนโครงการโดยสังเขป

มาตราส่วน 1 : 1,000

กรมทรัพยากรน้ำ

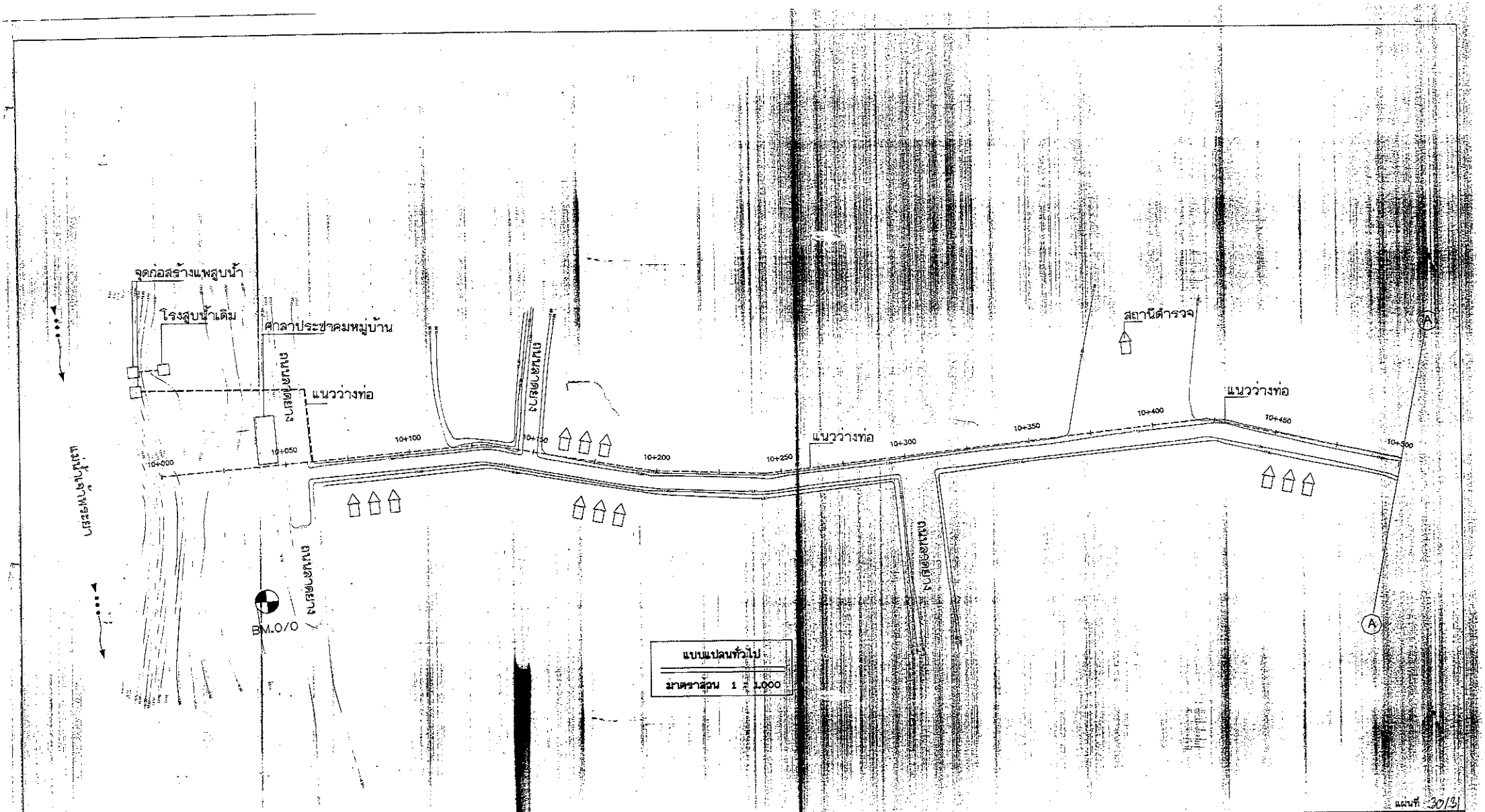
โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำ สนับสนุนกลุ่มน้ำแปลงใหญ่

หมู่ที่ 4 ตำบลคูลำเภา อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท

แบบแปลนทั่วไป

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 สระบุรี

สำรวจ	ดฤณ, ประสิทธิ์, กฤษฎา	เสนอ	
ออกแบบ	ธนกฤต, พญากาญจน์	ผ่าน	
เขียนแบบ	สุรัตวดี, ชมภูวิเศษ	เห็นชอบ	



BM.0/0 ต้นก้ามปู ขวาแนวคลอง ที่ กม.10+000 ค่าระดับ 16.250 ม.

แผ่นที่ 30/31

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการก่อสร้างระบบกระจายน้ำ สนับสนุนกลุ่มนาแปลงใหญ่

หมู่ที่ 4 ตำบลคูเมือง อำเภอโนนรมย์ จังหวัดชัยภูมิ

แบบแปลนทั่วไป

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 สระบุรี

สำรวจ	ดฤณ ประสิทธิ์ กฤษฎา	เสนอ		หน.ฝ.
ออกแบบ	ธนภูต บุญกาญจน์	ผ่าน		ผอ.ส.
เขียนแบบ	สุจิตวดี ชมภูวิเศษ	เห็นชอบ		ผอ.สทน.

ถนนลาดยาง
ถนนลาดยาง
ถนนลาดยาง

เงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ก. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

1. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุงและซ่อมแซมซึ่งเบิกจ่ายค่างานในลักษณะหมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุน และหมวดรายจ่ายอื่นที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่ได้กำหนดนี้

2. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญา เมื่อดัชนีราคาซึ่งจัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงจากเดิม ขณะเมื่อวันเปิดซองประกวดราคา สำหรับกรณีที่จัดจ้างโดยวิธีอื่น ให้ใช้วันเปิดซองราคาแทน

3. การนำสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้นั้น ผู้ว่าจ้างต้องแจ้งและประกาศให้ผู้รับจ้างทราบ เช่น ในประกาศประกวดราคาฯ และต้องระบุในสัญญาจ้างด้วยว่างานจ้างเหมานั้น ๆ จะใช้สัญญาแบบปรับราคาได้ พร้อมทั้งกำหนดประเภทของงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ให้มีการปรับเพิ่มหรือลดค่างานไว้ให้ชัดเจน

ในกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทในงานจ้างคราวเดียวกัน จะต้องแยกประเภทงานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานก่อสร้างนั้น ๆ และให้สอดคล้องกับสูตรที่กำหนดไว้

4. การขอเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเรียกร้องภายในกำหนด 90 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้ไปแล้ว ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิที่จะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญารีบเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือให้หักค่างานของงวดต่อไป หรือให้หักเงินจากหลักประกันสัญญา แล้วแต่กรณี

5. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณและให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

ข. ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตรดังนี้

P = (Po) x (K)

กำหนดให้ P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

Po = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคาค่างานเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย 4% เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม 4% เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

ESCALATION FACTOR K หาได้จากสูตร ซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานดังนี้

หมวดที่ 1 งานอาคาร

งานอาคาร หมายถึง ตัวอาคาร เช่น ที่ทำการ โรงเรียน โรงพยาบาล หอพัก ที่พักอาศัย หอประชุม อัฒจันทร์ ยิมเนเซียม สระว่ายน้ำ โรงอาหาร คลังพัสดุ โรงงาน รั้ว เป็นต้น และให้หมายความรวมถึง

1.1 ไฟฟ้าของอาคารบรรจบถึงสายเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าภายในบริเวณ

1.2 ประปาของอาคารบรรจบถึงท่อเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงระบบประปาภายในบริเวณ

1.3 ระบบท่อหรือระบบสายต่าง ๆ ที่ติดหรือฝังอยู่ในส่วนของอาคาร เช่น ท่อปรับอากาศ ท่อก๊าซ สายไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ สายล่อฟ้า ฯลฯ

1.4 ทางระบายน้ำของอาคารจนถึงทางระบายน้ำภายนอก

1.5 ส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับอาคาร เฉพาะส่วนที่ติดกับอาคารโดยต้องสร้างหรือประกอบพร้อมกับการก่อสร้างอาคาร แต่ไม่รวมถึงเครื่องจักรหรือเครื่องมือกลที่นำมาประกอบหรือติดตั้ง เช่น ลิฟท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องสูบน้ำ เครื่องปรับอากาศ พัดลม ฯลฯ

1.6 ทางเท้ารอบอาคาร ดินถม ดินตัก ห่างจากอาคารโดยรอบไม่เกิน 3 เมตร

ใช้สูตร K = 0.25 + 0.15 It/Io + 0.10 Ct/Co + 0.40 Mt/Mo + 0.10 St/So

หมวดที่ 2 งานดิน

2.1 งานดิน หมายถึง การขุดดิน การตักดิน การบดอัดดิน การขุดเปิดหน้าดิน การเกลี่ยบดอัดดิน การขุด – ถมบดอัดแน่นเขื่อน คลอง คันคลอง คันกั้นน้ำ คันทาง ซึ่งต้องใช้เครื่องจักร เครื่องมือกลปฏิบัติงาน

สำหรับการถมดินให้หมายความถึงการถมดินหรือทรายหรือวัสดุอื่น ที่มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุนั้น และมีข้อกำหนดวิธีการถม รวมทั้งมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล เพื่อให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนนหรือเขื่อนชลประทาน

ทั้งนี้ ให้รวมถึงงานประเภท EMBANKMENT, EXCAVATION, SUBBASE, SELECTED MATERIAL, UNTREATED BASE และ SHOULDER

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.10 Il/Io + 0.40 El/Eo + 0.20 Fl/Fo

2.2 งานหินเรียง หมายถึง งานหินขนาดใหญ่นำมาเรียงกันเป็นชั้นให้เป็นระเบียบจนได้ความหนาที่ต้องการ โดยในช่องว่างระหว่างหินใหญ่จะแซมด้วยหินย่อยหรือกรวดขนาดต่าง ๆ และทรายให้เต็มช่องว่าง มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุและมีข้อกำหนดวิธีปฏิบัติ โดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล หรือแรงคน และให้หมายความรวมถึงงานหินทิ้ง งานหินเรียง ยาแนว หรืองานหินใหญ่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อการป้องกันการกัดเซาะพังทลายของลาดตลิ่งและท้องลำน้ำ

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.20 Il/Io + 0.20 Ml/Mo + 0.20 Fl/Fo

2.3 งานเจาะระเบิดหิน หมายถึง งานเจาะระเบิดหินทั่ว ๆ ไป ระยะทางขนย้ายไป-กลับประมาณไม่เกิน 2 กิโลเมตร ยกเว้นงานเจาะระเบิดอุโมงค์ซึ่งต้องใช้เทคนิคชั้นสูง

ใช้สูตร K = 0.45 + 0.15 Il/Io + 0.10 Ml/Mo + 0.20 El/Eo + 0.10 Fl/Fo

หมวดที่ 3 งานทาง

3.1 งานผิวทาง PRIME COAT, TACK COAT, SEAL COAT

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.40 Al/Ao + 0.20 El/Eo + 0.10 Fl/Fo

3.2 งานผิวทาง SURFACE TREATMENT SLURRY SEAL

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.10 Ml/Mo + 0.30 Al/Ao + 0.20 El/Eo + 0.10 Fl/Fo

3.3 งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE, PENETRATION MACADAM

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.10 Ml/Mo + 0.40 Al/Ao + 0.10 El/Eo + 0.10 Fl/Fo

3.4 งานผิวถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง ผิวถนนคอนกรีตที่ใช้เหล็กเสริม ซึ่งประกอบด้วยตะแกรงเหล็กเส้นหรือตะแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมติด (WELDED STEEL WIRE FARRIC) เหล็กเดือย (DOWEL BAR) เหล็กยึด (DEFORMED TIE BAR) และรอยต่อต่าง ๆ

(JOINT) ทั้งนี้ ให้หมายความรวมถึงแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กบริเวณคอสะพาน (R.C. BRIDGE APPROACH) ด้วย

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.10 I/Io + 0.35 C/Co + 0.10 M/Mo + 0.15 S/So

3.5 งานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและงานบ่อพัก หมายถึง ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำ (PRECAST REINFORCED CONCRETE DRAINAGE PIPE) งานรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก งานดาดคอนกรีตเสริมเหล็กรางระบายน้ำและบริเวณลาดคอสะพาน รวมทั้งงานบ่อพักคอนกรีตเสริมเหล็กและงานคอนกรีตเสริมเหล็กอื่นที่มีรูปแบบและลักษณะงานคล้ายคลึงกัน เช่น งานบ่อพัก (MANHOLE) ท่อร้อยสายโทรศัพท์ ท่อร้อยสายไฟฟ้า เป็นต้น

ใช้สูตร K = 0.35 + 0.20 I/Io + 0.15 C/Co + 0.15 M/Mo + 0.15 S/So

3.6 งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานเขื่อนกันตลิ่ง หมายถึง สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กคอสะพาน (R.C. BEARING UNIT) ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C. BOX CULVERT) หอถังน้ำโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เขื่อนกันตลิ่งคอนกรีตเสริมเหล็ก ท่าเทียบเรือคอนกรีตเสริมเหล็กและสิ่งก่อสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.10 I/II + 0.15 C/Co + 0.20 M/Mo + 0.25 S/So

3.7 งานโครงสร้างเหล็ก หมายถึง สะพานเหล็กสำหรับคนเดินข้ามถนน โครงเหล็กสำหรับติดตั้งป้ายจราจรชนิดแขวนสูง เสาไฟฟ้าแรงสูง เสาวิทยุ เสาโทรทัศน์ หรืองานโครงเหล็กอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่ไม่รวมถึงงานติดตั้งเสาโครงเหล็กสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ใช้สูตร K = 0.25 + 0.10 I/Io + 0.05 C/Co + 0.20 M/Mo + 0.40 S/So

หมวดที่ 4 งานชลประทาน

4.1 งานอาคารชลประทานไม่รวมบานเหล็ก หมายถึง อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่าง ๆ ที่ก่อสร้างในแนวคลองส่งน้ำหรือคลองระบายน้ำ เพื่อควบคุมระดับและหรือปริมาณน้ำ ได้แก่ ท่อระบายน้ำ น้ำตก รางเท สะพานน้ำ ท่อลอด ไซฟอน และอาคารชลประทานชนิดอื่น ๆ ที่ไม่มีบานระบายเหล็ก แต่ไม่รวมถึงงานอาคารชลประทานขนาดใหญ่ เช่น ฝาย ทางระบายน้ำล้น หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน เป็นต้น

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.20 I/Io + 0.10 C/Co + 0.10 M/Mo + 0.20 S/So

4.2 งานอาคารชลประทานรวมบานเหล็ก หมายถึง อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่าง ๆ ที่ก่อสร้างในแนวคลองส่งน้ำหรือคลองระบายน้ำ เพื่อควบคุมระดับและหรือปริมาณน้ำ ได้แก่ ท่อส่งน้ำเข้านา ท่อระบายน้ำ ประตูระบายน้ำ อาคารอัดน้ำ ท่อลอดและอาคารชลประทาน ชนิด

ต่าง ๆ ที่มีบานระบายน้ำ แต่ไม่รวมถึงงานอาคารชลประทานขนาดใหญ่ เช่น ฝาย ทางระบายน้ำล้น หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน เป็นต้น

ใช้สูตร K = 0.35 + 0.20 It/Io + 0.10 Ct/Co + 0.10 Mt/Mo + 0.25 St/So

4.3 งานบานระบาย TRASHRACK และ STEEL LINER หมายถึง บานระบายเหล็กเครื่องกว้านและโครงยก รวมทั้ง BULK HEAD GATE และงานท่อเหล็ก

ใช้สูตร K = 0.35 + 0.20 It/Io + 0.45 Gt/Go

4.4 งานเหล็กเสริมคอนกรีต และ ANCHOR BAR หมายถึง เหล็กเส้นที่ใช้เสริมในงานคอนกรีตและเหล็ก ANCHOR BAR ของงานฝาย ทางระบายน้ำล้น หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน ซึ่งมีสัญญาแยกจ่ายเฉพาะงานเหล็กดังกล่าวเท่านั้น

ใช้สูตร K = 0.25 + 0.15 It/Io + 0.60 St/So

4.5 งานคอนกรีตไม่รวมเหล็กและคอนกรีตตาดคลอง หมายถึง งานคอนกรีตเสริมเหล็กที่หักส่วนของเหล็กออกมาแยกคำนวณต่างหากของงานฝาย ทางระบายน้ำล้นหรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน ซึ่งมีสัญญาแยกจ่ายเฉพาะงานคอนกรีตดังกล่าวเท่านั้น

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.15 It/Io + 0.25 Ct/Co + 0.20 Mt/Mo

4.6 งานเจาะ หมายถึง การเจาะพร้อมทั้งฝังท่อกรุขนาดรูในไม่น้อยกว่า 48 มิลลิเมตร ในชั้นดิน หินผุหรือหินที่แตกหัก เพื่ออัดฉีดน้ำปูน และให้รวมถึงงานซ่อมแซมฐานรากอาคารชลประทาน ถนนและอาคารต่าง ๆ โดยการอัดฉีดน้ำปูน

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.20 It/Io + 0.10 Mt/Mo + 0.20 Et/Eo + 0.10 Ft/Fo

4.7 งานอัดฉีดน้ำปูน ค่าอัดฉีดน้ำปูนจะเพิ่มหรือลด ให้เฉพาะราคาซีเมนต์ที่เปลี่ยนแปลงตามดัชนีราคาของซีเมนต์ ที่กระทรวงพาณิชย์จัดทำขึ้น ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด กับเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

หมวดที่ 5 งานระบบสาธารณูปโภค

5.1 งานวางท่อ AC และ PVC

5.1.1 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาท่อและหรืออุปกรณ์ให้

ใช้สูตร K = 0.50 + 0.25 It/Io + 0.25 Mt/Mo

5.1.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ AC และหรืออุปกรณ์

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.10 It/Io + 0.10 Mt/Mo + 0.40 ACt/ACo

5.1.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ PVC และหรืออุปกรณ์

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.10 It/Io + 0.10 Mt/Mo + 0.40 PVCt/PVCo

5.2 งานวางท่อเหล็กเหนียวและท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE

5.2.1 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาท่อและหรืออุปกรณ์ให้

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.10 IU/Io + 0.15 MU/Mo + 0.20 EU/Eo + 0.15 FU/Fo

5.2.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อเหล็กเหนียวและหรืออุปกรณ์และให้รวมถึงงาน TRANSMISSION CONDUIT

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.10 IU/Io + 0.10 MU/Mo + 0.10 EU/Eo + 0.30 GIPU/GIPo

5.2.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE และหรืออุปกรณ์

ใช้สูตร K = 0.50 + 0.10 IU/Io + 0.10 MU/Mo + 0.30 PEU/PEo

5.3 งานปรับปรุงระบบอุโมงค์ส่งน้ำและงาน SECONDARY LINING

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.10 IU/Io + 0.15 EU/Eo + 0.35 GIPU/GIPo

5.4 งานวางท่อ PVC หุ้มด้วยคอนกรีต

ใช้สูตร K = 0.30+0.10IU/Io+0.20CU/Co+0.05MU/Mo+0.05SU/So+0.30PVCU/PVCo

5.5 งานวางท่อ PVC กลบทราย

ใช้สูตร K = 0.25 + 0.05 IU/Io + 0.05 MU/Mo + 0.65 PVCU/PVCo

5.6 งานวางท่อเหล็กอาบสังกะสี

ใช้สูตร K = 0.25 + 0.25 IU/Io + 0.50 GIPU/GIPo

ประเภทงานและสูตรต่อไปนี้ใช้เฉพาะงานก่อสร้างของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยเท่านั้น

5.7 งานก่อสร้างระบบสายส่งแรงสูงและสถานีไฟฟ้าย่อย

5.7.1 งานติดตั้ง เสา โครงเหล็กสายส่งและอุปกรณ์ รวมทั้งงานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าย่อย

สำหรับงานติดตั้ง เสา โครงเหล็กสายส่งและอุปกรณ์ ประกอบด้วยลักษณะงานดังนี้คือ PRELIMINARY WORK (ยกเว้น BOUNDARY POST), TOWERS, INSULATOR STRING AND OVERHEAD GROUND WIRE ASSEMBLIES, CONDUCTOR AND OVERHEAD GROUND WIRE STRINGING, LINE ACCESSORIES, GROUNDING MATERIALS.

สำหรับงานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าย่อย หมายถึง เฉพาะการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเท่านั้น

ใช้สูตร K = 0.60 + 0.25 Il/Io + 0.15 Fl/Fo

5.7.2 งานก่อสร้างฐานรากเสาไฟฟ้า (TOWER FOUNDATION) และงานติดตั้ง BOUNDARY POST

ใช้สูตร K = 0.35 + 0.20 Il/Io + 0.20 Cl/Co + 0.10 Sl/So + 0.15 Fl/Fo

5.7.3 งานก่อสร้างฐานรากอุปกรณ์ไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าย่อย

ใช้สูตร K = 0.50 + 0.20 Il/Io + 0.15 CT/Co + 0.15 Sl/So

5.8 งานหล่อและดอกเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง

5.8.1 งานเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง

ใช้สูตร K = 0.35 + 0.15 Il/Io + 0.20 Cl/Co + 0.30 Sl/So

5.8.2 งานเสาเข็มแบบ CAST IN PLACE

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.10 Il/Io + 0.25 Cl/Co + 0.35 Sl/So

ประเภทงานและสูตรต่อไปนี้ใช้เฉพาะงานก่อสร้างของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเท่านั้น

5.9 งานก่อสร้างสายส่งแรงสูงระบบแรงดัน 69 – 115 KV.

5.9.1 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาวัสดุและหรืออุปกรณ์ให้

ใช้สูตร K = 0.80 + 0.05 Il/Io + 0.10 Ml/Mo + 0.05 Fl/Fo

5.9.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาวัสดุหรืออุปกรณ์

ใช้สูตร K = 0.45 + 0.05 Il/Io + 0.20 Ml/Mo + 0.05 Fl/Fo + 0.25 Wl/Wo

ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดย
กระทรวงพาณิชย์

K = EXCALATION FACTOR

It = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Io = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Ct = ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Co = ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Mt = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Mo = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

St = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

So = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Gt = ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Go = ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

At = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Ao = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Et = ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Eo = ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Ft = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Fo = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

ACt = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

ACo = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

PVCt = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

PVCo = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

GIPt = ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

GIPo = ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสี ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

PET = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POL'YETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

PEo = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY PLOYETHYLENE ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Wt = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Wo = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

ค. วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

1. การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้น ๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี 2530 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ

2. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกัน จะต้องแยกค่างานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้นและให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้

3. การคำนวณหาค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม 3 ตำแหน่งทุกขั้นตอนโดยไม่มีการปัดเศษ และกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อน แล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพันธ์ นั้น

4. ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างานจากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้าง เมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้น ๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K ในเดือนเปิดซองราคามากกว่า 4% ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน 4% มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดค่างานแล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด 4% แรกให้)

5. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาในสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญา หรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริง แล้วแต่ว่าค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า

6. การจ่ายเงินแต่ละงวดให้จ่ายค่าจ้างงานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวดตามสัญญาไปก่อน ส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้น ๆ เป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงบประมาณ