

ร่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)  
งานซื้อเครื่องกวนบานระบาย ,Gear Motor Mounting , บาน Bulkhead  
และอุปกรณ์ประกอบ พร้อมติดตั้ง จำนวน ๕ รายการ  
ของโครงการประตุน้ำบึงทับเจ็ทชะ พร้อมระบบส่งน้ำ  
ตำบลบางระจัน อำเภอดำรงวิทยารบจัน จังหวัดสิงห์บุรี

ด้วยกรมชลประทาน โดย สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ ๑๒ กองพัฒนาแหล่งน้ำ ขนาดกลาง จังหวัดสุพรรณบุรี มีความประสงค์จะซื้อ เครื่องกวนบานระบาย,Gear Motor Mounting และ บานBulkhead และอุปกรณ์ประกอบ พร้อมติดตั้ง จำนวน ๕ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) วงเงินงบประมาณ ๕,๙๕๘,๗๘๗.๕๐ บาท (ห้าล้านเก้าแสนห้าหมื่นแปดพันเจ็ดร้อยแปดสิบเจ็ดบาทห้าสิบบาทห้าสตางค์) ซึ่งคณะกรรมการจัดทำร่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ได้ดำเนินการตามประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี วันที่ ๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๕๘ เรียบร้อยแล้ว จึงขอเผยแพร่รายละเอียดสาระสำคัญของร่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### ๑. ความเป็นมา

องค์การบริหารส่วนตำบลค่ายบางระจัน อำเภอดำรงวิทยารบจัน จังหวัดสิงห์บุรี ได้มีหนังสือที่ สท.๗๒๖๐๑/๑๘๗ ลงวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๕๘ ขอรับการสนับสนุนโครงการประตุน้ำบึงทับเจ็ทชะพร้อมระบบส่งน้ำ สำหรับเก็บกักน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้งและเป็นที่ยกน้ำบรรเทาภัยจากน้ำท่วมได้อีกส่วนหนึ่ง

#### ๒. วัตถุประสงค์

ผู้ซื้อมีความประสงค์ให้ผู้ขายจัดหาเครื่องกวนบานระบาย,Gear Motor Mounting และบาน Bulkhead พร้อมติดตั้ง จำนวน ๕ รายการ เพื่อใช้ในการก่อสร้างโครงการประตุน้ำบึงทับเจ็ทชะ พร้อมระบบส่งน้ำ ตำบลบางระจัน อำเภอดำรงวิทยารบจัน จังหวัดสิงห์บุรี

#### ๓. คุณสมบัติผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- ๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบของทางราชการ
- ๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- ๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคา และห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด
- ๓.๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๓.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๘ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

#### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

##### ๔.๑ รายการพัสดุ และจำนวนพัสดุที่จะซื้อ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ
๑	จัดหาบานระบายตรง ขนาด ๖.๐๐ x ๕.๐๐ เมตร แผ่นเหล็กหน้าบานมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก. ๑๔๙๙-๒๕๔๑ ชั้นคุณภาพ SM๔๐๐B เหล็กร่องบานและเหล็กธรณีเป็นเหล็กกล้าไร้สนิม มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน JIS G ๔๓๐๔ ชั้นคุณภาพ SUS๓๐๔ ตามแบบหมายเลข ๒๓๓๖๓๑ ถึง ๖๔๐ และจัดหาเครื่องกว้านขนาด ๑๒ ตัน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ตามแบบหมายเลข ๒๓๓๖๔๑ ถึง ๖๔๘	๒	ชุด
๒	จัดหา Gear Motor Flange Mounting ขนาด ๓.๐๐ กิโลวัตต์ ๒๐๐ รอบต่อนาที พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับเครื่องกว้านขนาด ๑๒ ตัน	๑	ชุด
๓	จัดหา BULKHEAD ขนาด ๖.๐๐ x ๑.๑๐ ม. แผ่นเหล็กหน้าบานมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก. ๑๔๙๙-๒๕๔๑ ชั้นคุณภาพ SS๔๐๐ ตามแบบ ๒๑๑๓๗๙	๑๐	บาน
๔	งานเครื่องยกพร้อมเพลลาขนาด ๒.๒๕ ตัน	๙	ชุด
๕	งานบานฝาท่อชนิดรับน้ำสองทางกรอบกลม Dia ๐.๘๐ ม.	๙	ชุด

##### ๔.๒ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

###### ๑. ขอบเขตของงาน

ผู้ขายจะต้องทำการจัดหา บานระบายตรง ขนาด ๖.๐๐ x ๕.๐๐ เมตร เครื่องกว้านขนาด ๑๒ ตัน อุปกรณ์วัดระดับเปิดปิดบาน อุปกรณ์ฝั่งคอนกรีต เกียร์มอเตอร์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ จำนวน ๒ ชุด และ BULKHEAD GATE ขนาด ๖.๐๐ x ๑.๑๐ เมตร จำนวน ๑๐ บาน พร้อมขนส่ง ติดตั้ง ทดสอบใช้งาน สำหรับก่อสร้างอาคารประกอบ โครงการประตูลระบายน้ำบึงทับเจ็ทพร้อมระบบส่งน้ำ จังหวัดสิงห์บุรี โดยแบบแสดงรายละเอียดต่าง ๆ มีดังนี้

###### ๑.๑ แบบบานระบายตรงขนาด ๖.๐๐ x ๕.๐๐ เมตร

๑.๑.๑ แพลนพื้นที่รับเครื่องกว้านและหมายเหตุทั่วไป

หมายเลข ๒๓๓๖๓๑

๑.๑.๒ รูปตัดการติดตั้งเครื่องกว้านและบานระบาย

หมายเลข ๒๓๓๖๓๒

๑.๑.๓	รายละเอียดบานและรูปตัด	หมายเลข ๒๓๓๖๓๓
๑.๑.๔	รูปตัดและรูปขยายบาน (แผ่นที่ ๑/๒)	หมายเลข ๒๓๓๖๓๔
๑.๑.๕	รูปตัดและรูปขยายบาน (แผ่นที่ ๒/๒)	หมายเลข ๒๓๓๖๓๕
๑.๑.๖	การติดตั้งเหล็กธรณี และเหล็กร่องบาน	หมายเลข ๒๓๓๖๓๖
๑.๑.๗	รายละเอียดเหล็กธรณี รูปตัดและรูปขยาย	หมายเลข ๒๓๓๖๓๗
๑.๑.๘	ขยายเหล็กร่องบานและเหล็กนําร่อง	หมายเลข ๒๓๓๖๓๘
๑.๑.๙	รายละเอียดล้อและส่วนประกอบ	หมายเลข ๒๓๓๖๓๙
๑.๑.๑๐	เกลียวเร่งลวด , หูหัวและอุปกรณ์เชือกลวด	หมายเลข ๒๓๓๖๔๐
๑.๒	แบบเครื่องกว้านขนาด ๑๒ ตัน	
๑.๒.๑	แสดงการติดตั้งเครื่องกว้าน	หมายเลข ๒๓๓๖๔๑
๑.๒.๒	แสดงรายละเอียดและการประกอบ GEAR CASE	หมายเลข ๒๓๓๖๔๒
๑.๒.๓	แสดงรายละเอียดและรูปตัด GEAR CASE	หมายเลข ๒๓๓๖๔๓
๑.๒.๔	แสดงรายละเอียดและการประกอบเฟือง	หมายเลข ๒๓๓๖๔๔
๑.๒.๕	การประกอบลูกม้วนลวดและเบรึงเพลลา	หมายเลข ๒๓๓๖๔๕
๑.๒.๖	แสดงรายละเอียดเพลลาและเฟือง	หมายเลข ๒๓๓๖๔๖
๑.๒.๗	แสดงรายละเอียดเฟืองและลูกม้วนลวด	หมายเลข ๒๓๓๖๔๗
๑.๒.๘	แสดงรายละเอียดเฟืองและ WIRE ROPE CLAMP	หมายเลข ๒๓๓๖๔๘
๑.๓	BULKHEAD GATE ขนาด ๖.๐๐ x ๑.๑๐ เมตร	
๑.๓.๑	แสดงรายละเอียดบานและการติดตั้งบาน	หมายเลข ๒๑๑๓๗๙
๑.๓.๒	การติดตั้งเหล็กธรณี และเหล็กร่องบาน	หมายเลข ๒๔๙๗๘๗
๑.๓.๓	รายละเอียดเหล็กธรณี เหล็กร่องบาน รูปตัดและรูปขยาย	หมายเลข ๒๔๙๗๘๘

## ๒. มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์

วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการผลิตหรือจัดทำ หรือประกอบการจัดทำ เครื่องกว้าน บานระบาย และอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน และต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานที่กำหนดให้หรือเทียบเท่า โดยรายละเอียดต่างๆ มีดังนี้

๒.๑ แผ่นเหล็กที่ใช้สำหรับจัดทำบานระบาย เหล็กหน้าบาน เหล็กโครงสร้างบาน ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.๑๔๙๙-๒๕๕๑ ชั้นคุณภาพ SM ๔๐๐B ส่วน BULKHEAD GATE ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.๑๔๗๙-๒๕๕๑ ชั้นคุณภาพ SS ๔๐๐

๒.๒ เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.๑๒๒๗-๒๕๓๙ ชั้นคุณภาพ SM ๔๐๐

๒.๓ เหล็กร่องบานเหล็กธรณีบาน เหล็กประกบยาง เหล็กเสริมรับสลักล้อ เหล็กกันกระแทก และเหล็กช่องลง BULKHEAD GATE ให้จัดทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม (STAINLESS STEEL) ตามมาตรฐาน JIS G๔๓๐๔ ชั้นคุณภาพ SUS๓๐๔

- ๒.๔ ล้อ (ROLLER) ให้ใช้เหล็กหล่อที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.๕๓๖-๒๕๓๑ ชั้นคุณภาพ GCI ๒๐๐ ส่วนสลักล้อ (ROLLER SHAFT) ให้ใช้เหล็กเพลามีคุณสมบัติตามมาตรฐาน JIS G๔๐๕๑ S๔๕C ผิววนอกเป็น STAINLESS-CLAD หนาไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร
- ๒.๕ ปลอก (BUSHING) และแหวน (THRUST WASHER) ให้ใช้เป็น SELF-LUBRICATING BEARING ทำจากทองเหลืองฝังสารหล่อลื่นชนิดแข็ง (SOLID LUBRICANIT) ในเนื้อทองเหลืองไม่น้อยกว่า ๒๐% สลักเกลียวยึดแหวนประกบให้ใช้วัสดุที่ทำจากทองเหลือง
- ๒.๖ ยางกันน้ำรั้วให้ใช้ตามมาตรฐานกรมชลประทาน เลขที่ รวท.๐๓๓๘ ลงวันที่ ๒๑ มีนาคม ๒๕๒๗
- ๒.๗ ชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องกว้านที่จัดทำด้วยเหล็กหล่อสีเทาและเหล็กหล่อเหนียว ต้องปราศจากรอยแตก รอยร้าว รูพรุนหรือสิ่งบกพร่องต่างๆ ที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า และต้องปรับแต่งด้วยเครื่องจักรให้ได้รูปร่างขนาดและพิคัดต่างๆ ถูกต้องตามแบบ
- ๒.๘ ชุด DRIVE UNIT ให้ใช้เป็น GEAR MOTOR FOOT MOUNTING พร้อม DISC BRAKE ชนิด HELICAL WORM GEAR หรือ HELICAL BEVEL GEAR ขนาด ๒.๒ kW ๒,๑๐๐ Nm ๖ RPM ๓๘๐ V ๕๐Hz ส่วน DRIVE SHAFT ให้ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน JIS G๔๐๕๑ ชั้นคุณภาพ S๔๕C เชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ด้วย FLEXIBLE COUPLING
- ๒.๙ DRIVE PINION SHAFT และ PINION ให้ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน JIS G๔๑๐๕ ชั้นคุณภาพ SCM ๔๓๐
- ๒.๑๐ INTERMEDIATE SHAFT ให้ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน JIS G๔๐๕๑ ชั้นคุณภาพ S๔๕C ส่วน SPUR GEAR ๒ ให้ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน JIS G๕๑๐๑ ชั้นคุณภาพ SC ๔๘๐ และ PINION GEAR ให้ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน JIS G๔๑๐๕ ชั้นคุณภาพ SCM ๔๓๐
- ๒.๑๑ DRUM SHAFT ให้ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน JIS G๔๐๕๑ ชั้นคุณภาพ S๔๕C ส่วน SPUR GEAR ๔ ให้ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน JIS G ๕๑๑๑ ชั้นคุณภาพ SCMn ๒๘ และ ROPE DRUM ให้ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน JIS G๕๕๐๑ ชั้นคุณภาพ FC๓๐๐
- ๒.๑๒ ตัวเรือนและฝาครอบชิ้นส่วนเครื่องกว้าน (CASE&COVER) ให้ใช้แผ่นเหล็กตามมาตรฐาน มอก.๑๔๙๙-๒๕๔๑ ชั้นคุณภาพ SM๔๐๐B
- ๒.๑๓ TURNBULKLE ให้ใช้ชนิด JAW & EYE ตามมาตรฐาน FEDERAL SPECIFICATION FF-T-๗๙๑b TYPE๑ FORM๑ CLASS๘ พร้อมแป้นเกลียวกันคลายทั้งสองด้าน ส่วนคานยึดสลักให้ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน JIS G๔๐๕๑ ชั้นคุณภาพ S๔๕C และ OPEN SPELTER ใช้ตามมาตรฐาน FEDERAL SPECIFICATION RR-S ๕๕๐D TYPE A พร้อมสลักแหวนรอง และ COTTER PIN
- ๒.๑๔ เชือกถวดเหล็กกล้า ให้ใช้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๒๒.๔ มม. ตามมาตรฐาน JIS G๓๕๒๕ : ๒๐๐๖ สัญลักษณ์ IWRC ๖ x WS (๒๖) Grade B หรือตามมาตรฐาน มอก. ๕๑๔-๒๕๒๗ แบบ ๖(๑๐+๕/๕+๕+๑) สัญลักษณ์ ๖x๒๖WS ชั้นคุณภาพ ๑๗๗๐ แกนเหล็กกล้า

๒.๑๕ เฟืองทุกตัวต้องกัดด้วยเครื่องจักร ค่าพิกิตต่างๆ เป็นไปตามแบบและมาตรฐาน AGMA

๒.๑๖ การเชื่อมให้ใช้มาตรฐาน AWS D๑.๑ “Structural Welding Code-Steel” หรือมาตรฐาน ASME “Boiler and Pressure Vessel Code” โดยลวดเชื่อมเหล็กกล้าให้ใช้ตามมาตรฐาน AWS A๕.๑ “Carbon Steel Electrodes for Shielded Metal Arc Welding” Class E๗๐๑๖ และลวดเชื่อมเหล็กกล้าไร้สนิมให้ใช้มาตรฐาน AWS A ๕.๔ “Stainless Steel Electrodes for Shielded Metal Arc Welding” Class E๓๐๘ หรือ E๓๐๙L

๒.๑๗ สลักเกลียวให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.๑๗๑-๒๕๓๐ ชั้นสมบัติ ๘.๘ แป้นเกลียวให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.๖๗๒-๒๕๓๐ ประเภท ๑ ผลิตภัณฑ์ A หรือ B แบบ ๑ แหวนรองเรียบให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.๒๕๘-๒๕๒๑ และแหวนรองสปริงให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.๒๕๙-๒๕๒๑

๒.๑๘ วัสดุและอุปกรณ์ที่จะนำมาผลิตหรือจัดทำเครื่องกวนบานระบาย ต้องผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติทางกลโดยสถาบันทดสอบวัสดุและเป็นสถาบันที่คณะกรรมการตรวจการจ้างยอมรับ

๒.๑๙ ทุกขั้นตอนของการดำเนินงานจะต้องควบคุมด้วยผู้ประกอบวิชาชีพอวิศวกรรมควบคุมระดับ สามัญวิศวกร สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

### ๓. อุปกรณ์ไฟฟ้า

๓.๑ เกียร์มอเตอร์ไฟฟ้าให้ใช้ GEAR MOTOR FOOT MOUNTING พร้อม DISC BRAKE ชนิด HELICAL WORM GEAR หรือ HELICAL BEAR , SPEED REDUCER WITH TWO HORIZONTAL OUTPUT SHAFT กำลังขับไม่น้อยกว่า ๓ กิโลวัตต์ ๒,๑๐๐ นิวตัน-เมตร ความเร็วรอบ ๒๐๐ รอบต่อนาที ขดลวดหุ้มด้วยฉนวน Class F การป้องกันไม่ต่ำกว่าระดับ IP๕๕ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ แรงดันไฟฟ้า ๓๘๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต ๓ เฟส พร้อมเบรกชนิดแม่เหล็กไฟฟ้า รับแรงบิดได้ไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่าของแรงบิดใช้งานสูงสุด เบรกต้องทำงานอัตโนมัติ เมื่อหยุดจ่ายไฟฟ้าให้กับมอเตอร์ และมีอุปกรณ์ปลดเบรกด้วยมือ

๓.๒ ตู้ควบคุมไฟฟ้าให้จัดทำด้วยเหล็กแผ่น ความหนาไม่น้อยกว่า ๒.๒๕ มิลลิเมตร มีฝาปิดติดยางกันน้ำรั่ว พร้อมกุญแจ บรรจุแผงควบคุมภายใน มีความแข็งแรง ป้องกันฝน ความชื้นและฝุ่นละอองได้ ตู้ควบคุมต้องสามารถตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับมอเตอร์ได้อย่างอัตโนมัติ เมื่อค่ากระแสสูงเกินค่าที่มอเตอร์ต้องการในสภาวะปกติ ต้องตัดกระแสไฟฟ้าได้ มีอุปกรณ์วัดแรงดันไฟฟ้า อุปกรณ์วัดค่ากระแส ปุ่มเปิดปิด ปุ่มหยุด และอุปกรณ์แสดงสถานการณ์ทำงาน

๓.๓ Limit Switch ให้ใช้ชนิด Rotating Type บรรจุภายในกล่อง (Casing) สามารถป้องกันน้ำ ความชื้นและฝุ่นละอองได้ ปรับตั้งได้อย่างสะดวก จำนวนรอบการปรับตั้งสวิทช์จะต้องไม่น้อยกว่า ๔๐ รอบ และต้องมี Limit Switch ชุดที่สอง ซึ่งตั้งให้ทำงานได้ เมื่อชุดแรกไม่ทำงาน

๓.๔ อุปกรณ์วัดระดับการเปิดปิดบานต้องทำงานด้วยชุดกลไกหรือชุดเฟืองทดชนิดต่างๆ เพื่อให้จัดทำด้วยทองเหลือง บอกตำแหน่งด้วยเข็มวัด และสามารถอ่านค่าได้ละเอียดตำแหน่งละ ๑๐ ซม. หรือละเอียดกว่า

๓.๕ ผู้ขายต้องจัดหาสายไฟฟ้า ท่อร้อยสายไฟฟ้า ตลับแยกสายไฟฟ้า และอุปกรณ์ประกอบสำหรับการติดตั้งเกียร์มอเตอร์ไฟฟ้า และตู้ควบคุมไฟฟ้า โดยสายไฟฟ้าภายนอกหรือจุดแยกสายต้องเป็นชนิดลวดทองแดงหลายเส้นตามมาตรฐาน มอก.๑๑-๒๕๓๑ รับแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ V สายไฟฟ้า

ระหว่างอุปกรณ์ต่างๆ กับผู้ควบคุมให้เดินในท่อเหล็กอาจสังกะสีตามมาตรฐาน มอก.๗๗๐-๒๕๓๑ ประเภทที่ ๒ และมีเส้นผ่านศูนย์กลางภายในไม่น้อยกว่า ๑๕ มิลลิเมตร ขนาดลวดทองแดงต้องสามารถรับกระแสไฟฟ้าสูงสุดของอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้และสามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย โดยสายไฟฟ้าที่เดินในท่อร้อยสายต้องไม่มีการตัดต่อ

#### ๔. การเคลือบสี

๔.๑ การเลือกใช้สี และส่วนผสมต่างๆ สำหรับการเคลือบสี ให้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ผู้ผลิตเดียวกัน และให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด

๔.๒ ก่อนเคลือบสีให้เตรียมพื้นผิวเหล็ก โดยการพ่นทรายหรือเม็ดโลหะ ให้ได้ความสะอาดระดับ Near-White Blast Cleaning ตามมาตรฐาน SSPC-SP๑๐ และให้เคลือบสีรองพื้นทันทีเมื่อเตรียมผิวเสร็จ

๔.๓ บานระบาย และเหล็กนําร่อง ให้เคลือบด้วยสีรองพื้นอีพ็อกซีเรซิน จำนวน ๑ ชั้น ความหนา ๒๐๐ ไมครอน และเคลือบด้วยสีทับหน้าอีพ็อกซีเรซิน จำนวน ๑ ชั้น ความหนา ๒๐๐ ไมครอน ความหนารวมของฟิล์มสีเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า ๔๐๐ ไมครอน

๔.๔ เครื่องกวน ให้เคลือบผิวด้วยระบบสีน้ำมันแห้งช้า รองพื้นจำนวน ๒ ชั้น ชั้นละ ๔๐ ไมครอน และเคลือบทับหน้าจำนวน ๑ ชั้น ๔๐ ไมครอน ความหนาของฟิล์มสีเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ไมครอน

๔.๕ ชั้นส่วนหรือพื้นผิวโลหะที่ไม่ต้องการเคลือบสี ได้แก่พื้นเพ็อง ผิวโลหะที่ผ่านการชุบผิวแล้ว เหล็กกล้าไร้สนิม ผิวของลูกม้วนที่สัมผัสกับเชือกลวด และผิวโลหะส่วนที่จะฝังในคอนกรีต

#### ๕. การประกอบและการทดสอบ

ระหว่างทำการประกอบอุปกรณ์ต่างๆ ต้องตรวจสอบขนาดและพิสัยต่าง ๆ รวมถึงการทำงานเป็นระยะๆ หากพบข้อผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อนใดๆ เกิดขึ้นให้ทำการแก้ไขให้เรียบร้อย เมื่อประกอบอุปกรณ์ต่างๆ แล้วเสร็จอุปกรณ์ดังกล่าวต้องมีรูปร่าง ขนาด และพิสัยต่างๆ ถูกต้องตามแบบ และสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์อื่นๆ ได้เป็นอย่างดีตามวัตถุประสงค์ของงาน

#### ๖. การติดตั้ง

๖.๑ เหล็กทรงบาน และเหล็กธรณีบาน จะต้องติดตั้งในช่อง Block out ที่เตรียมไว้ ตามที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้างในการติดตั้งต้องปรับตั้งอุปกรณ์ดังกล่าวให้ได้ระดับและระนาบที่เหมาะสมสำหรับการใช้งาน เมื่อปรับตั้งได้ตำแหน่งที่ถูกต้องตามแบบแล้ว ให้ยึดให้แน่นเข้ากับสลักเกลียวฝังคอนกรีตที่เตรียมไว้ก่อนแล้ว ระหว่างทำการขันยึดให้ทำการตรวจสอบความคลาดเคลื่อนเป็นระยะ ๆ หากพบข้อผิดพลาดให้ทำการแก้ไขให้เรียบร้อยก่อนทำการเทคอนกรีตลงช่อง Block out หรือนำบานเข้าติดตั้ง

๖.๒ บานระบายพร้อมยางกันน้ำรั่วจะต้องติดตั้งตามรายละเอียดที่แสดงในแบบ แนวขอบล่างของบานระบายจะต้องเป็นแนวตรง ยางกันน้ำรั่วใต้บานระบายจะต้องยึดแน่นตามตำแหน่งที่กำหนด มีแนวตรงตลอดความยาวขานและกดกับแผ่นเหล็กธรณีอย่างสม่ำเสมอ ขอบบานระบายด้านข้างเป็นแนวตรงอยู่ในแนวตั้ง และตั้งฉากกับขอบล่างของบานระบาย ยางกันน้ำรั่วด้านข้างติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่กำหนดในแบบขอบทางด้านที่สัมผัสเหล็กทรงบานต้องมีแนวตรงและกดติดกับเหล็กทรงบานอย่างสม่ำเสมอตลอดแนว

๖.๓ เครื่องกวนที่ประกอบสำเร็จแล้วจะต้องติดตั้งและปรับให้แนวลูกม้วนลวด และอุปกรณ์อื่นๆ อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องตามแบบ ก่อนทำการติดตั้งเชือกลวดเข้ากับลูกม้วนลวดและบานระบาย ให้ตรวจสอบการทำงานของเครื่องกวนก่อน หากพบว่าเครื่องกวนทำงานไม่ถูกต้องให้แก้ไขให้เรียบร้อยก่อน หลังจากการติดตั้งพร้อมปรับตั้งเครื่องกวนและบานระบายเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการทดสอบการทำงานของเครื่องกวนในการยกบานระบายหรือเปิดปิดบานระบายและรักษาระดับการเปิดปิดบานระบาย หากพบความไม่เรียบร้อยใดเกิดขึ้นในระหว่างทำการทดสอบใช้งานเครื่องกวนและบานระบาย ให้ทำการแก้ไขให้เรียบร้อยและทำการทดสอบซ้ำ ก่อนส่งมอบงาน

#### ๗. การถ่ายทอดความรู้ เรื่องการใช้งานและการบำรุงรักษา

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการถ่ายทอดความรู้ที่จำเป็นสำหรับการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องกว้านบานระบายให้กับเจ้าหน้าที่ของโครงการ ผู้รับจ้างต้องจัดหาคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาให้กับเจ้าหน้าที่เพื่อใช้ประกอบการถ่ายทอดความรู้ด้วย ระยะเวลาในการถ่ายทอดความรู้ต้องไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง

#### ๔.๓ เงื่อนไขเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

(๑) ผู้เสนอราคาต้องกรอกข้อความในช่องต่างๆ ของใบแบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ให้ครบถ้วนทุกช่อง มิฉะนั้นกรมชลประทานสงวนสิทธิ์จะไม่พิจารณาให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา และในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ กรมจะพิจารณาตัดสินด้วย ...ราคารวม

(๒) ผู้ขายจะต้องทำการจัดหา บานระบายตรงขนาด ๖.๐๐ x ๕.๐๐ เมตร เครื่องกว้านขนาด ๑๒ ตัน อุปกรณ์วัดระดับการเปิดปิดบาน อุปกรณ์ฝึ้งคอนกรีต เกียร์มอเตอร์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ จำนวน ๒ ชุด และ BULKHEAD GATE ขนาด ๖.๐๐ x ๑.๑๐ เมตร จำนวน ๑๐ บาน พร้อมขนส่ง ติดตั้ง ทดสอบใช้งาน สำหรับงานก่อสร้างอาคารประกอบโครงการประตูระบายน้ำบึงทับเจ็ทพร้อมระบบส่งน้ำ ท้องที่จังหวัดสิงห์บุรี

(๓) การตรวจสอบสถานที่ที่จะส่งมอบพัสดุ ลักษณะเส้นทางลำเลียงขนส่ง อุปสรรคตามฤดูกาล และการเตรียมการล่วงหน้า เพื่อให้สามารถปฏิบัติการตามสัญญาได้ เป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ขายที่จะต้องดำเนินการให้เรียบร้อยโดยตลอด

(๔) คณะกรรมการตรวจรับจะทำการตรวจรับสิ่งของ ณ สถานที่โครงการประตูระบายน้ำบึงทับเจ็ทพร้อมระบบส่งน้ำ ท้องที่จังหวัดสิงห์บุรี หากเกิดการชำรุดเสียหาย ผู้ขายจะต้องทำการเปลี่ยนหรือซ่อมแซมพัสดุให้อยู่ในสภาพใช้งานได้เป็นอย่างดีโดยทันที

#### กำหนดยื่นราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน นับแต่วันยื่นยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

#### สถานที่ส่งมอบ

ณ บริเวณก่อสร้างโครงการประตูระบายน้ำบึงทับเจ็ทพร้อมระบบส่งน้ำ ตำบลบางระจัน อำเภอกำแพงแสน จังหวัดสิงห์บุรี

#### ๔.๔ เงื่อนไขการจ่ายเงิน

กรมชลประทาน จะจ่ายเงินให้กับผู้ขาย เมื่อกรมได้รับมอบสิ่งของถูกต้อง ครบถ้วนตามที่กำหนด

#### ๔.๕ การปรับ

เมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามที่กำหนดแต่ละงวด ถ้าผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายให้แก่ผู้ซื้อหรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (๐.๒๐%) ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วน

การคิดค่าปรับในกรณีสิ่งของที่ตกลงซื้อขายประกอบกันเป็นชุด แต่ผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วนหรือขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไป ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์ ให้ถือว่ายังไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย และให้คิดค่าปรับจากราคาส่งของเต็มทั้งชุด

**๕. ระยะเวลาดำเนินการ**

ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๕๙

**๖. ระยะเวลาส่งมอบของ**

๙๐ วัน

**๗. วงเงินในการจัดหา**

วงเงินงบประมาณ ๕,๙๕๘,๗๘๗.๕๐ บาท (ห้าล้านเก้าแสนห้าหมื่นแปดพันเจ็ดร้อยแปดสิบเจ็ดบาทห้าสิบบสตางค์)

**๘. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่**

ชื่อผู้ติดต่อ : นายวัชรินทร์ เทพไท

อีเมลล์ แอดเดรส : Const12rid@gmail.com

โทรศัพท์/โทรสาร : ๐-๓๕๕๗-๑๐๖๖/๐-๓๕๕๗-๑๓๘๑

ที่อยู่เจ้าของงาน/โครงการ : สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ ๑๒

กองพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง ตำบลสามชุก อำเภอสสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี ๗๒๑๓๐