



ที่	มหาวิทยาลัยนเรศวร
รับที่	07016
วันที่	27 ก.ย. 2567
เวลา	13.124.

ที่ สขป.๖ คจ.๐๑/๒๕๖๘

สำนักงานชลประทานที่ ๖
ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐

๒๔ กันยายน ๒๕๖๗

กองส่งเสริมการบริการวิชาการ	
รับที่	3262
วันที่	27 ก.ย. 2567
เวลา	144๗

เรื่อง เชิญชวนให้มาเสนอราคา

เรียน อธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารการจ้างโดยวิธีคัดเลือก สขป.๖ คจ.๐๑/๒๕๖๘

ด้วย สำนักงานชลประทานที่ ๖ มีความประสงค์จะจ้างจัดหาและติดตั้งระบบควบคุมระยะไกล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมระยะไกลเพื่อการบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำชี เขื่อนระบายน้ำ ๔ แห่ง โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาชีกลาง ตำบลพระธาตุ อำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด โดยวิธีคัดเลือก โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑. รายการงานที่ต้องการจ้าง ตามเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย
๒. วงเงินงบประมาณ ๒๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบห้าล้านบาทถ้วน)
๓. ราคากลาง ๒๔,๙๘๒,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบสี่ล้านเก้าแสนแปดหมื่นสองพันบาทถ้วน)
๔. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ
 - ๔.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
 - ๔.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
 - ๔.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
 - ๔.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของ

รัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของ กรมบัญชีกลาง

๔.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็น หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๔.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๔.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างทำงานดังกล่าว

๔.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม วนที่มีหนังสือเชิญชวนให้เข้ายื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น ธรรมในการซื้อครั้งนี้

๔.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท (การกำหนดทุนจดทะเบียนพิจารณาตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยฯ ส่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖)

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๔.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้ร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้ร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้ร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่น
ข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น
ข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๕. เกณฑ์การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา
ประกอบเกณฑ์อื่น

กำหนดยื่นข้อเสนอ ในวันที่ ๒ ตุลาคม ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๑๐.๐๐ น. ถึง ๑๑.๐๐ น.
ณ ฝ่ายพัสดุ สำนักงานชลประทานที่ ๖ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น หากพ้น
กำหนดวันเวลาดังกล่าว สำนักงานชลประทานที่ ๖ สงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับข้อเสนอที่รับพิจารณา และกำหนด
เปิดซองเสนอราคาในวันที่ ๒ ตุลาคม ๒๕๖๗ เวลา ๑๓.๐๐ น.

การจ้างโดยวิธีคัดเลือกครั้งนี้ จะดำเนินการโดยใช้จ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ กรมชลประทาน สงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการคัดเลือก หากไม่ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายสุทัศน์ สุวรรณหาร)

ประธานคณะกรรมการจ้างโดยวิธีคัดเลือก

ส่วนบริหารทั่วไป

โทร ๐ ๔๓๒๒ ๒๓๓๙

เอกสารจ้างโดยวิธีคัดเลือก

เลขที่ สขบ.๖ คจ.๐๑/๒๕๖๘

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมระยะไกลเพื่อการบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำชี เขื่อนระบายน้ำ ๔ แห่ง
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาชีกลาง ตำบลพระธาตุ อำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด
โดยวิธีคัดเลือก ตามมาตรา ๕๖ (๑) (ข)

กรมชลประทาน ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “กรม” มีความประสงค์จะ จ้างทำโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมระยะไกลเพื่อการบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำชี เขื่อนระบายน้ำ ๔ แห่ง โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาชีกลาง ตำบลพระธาตุ อำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด โดยวิธีคัดเลือก ตามมาตรา ๕๖ (๑) (ข) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารจ้างโดยวิธีคัดเลือก

- ๑.๑ ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดการจ้าง
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคา
- ๑.๓ แบบสัญญาจ้างทำของ
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสาร
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ ตารางแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ
- ๑.๘ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรม/จังหวัด/สำนักงาน ณ วันที่มีหนังสือเชิญชวนให้เข้ายื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการจ้างครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า...๘...ล้านบาท (การกำหนดทุนจดทะเบียนพิจารณาตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยฯ ส่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖)

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้ร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้ร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ร่วมค้าหลัก
กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้ร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ร่วมค้าหลัก
ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ
ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอใน
นามกิจการร่วมค้า

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

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับซองใบเสนอราคา 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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคลให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่นนั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้ายื่นข้อเสนอ และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายใน หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๕.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง (ถ้ามี)

(๕.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง (ถ้ามี)

(๕.๓) เอกสารแสดงมูลค่าสุทธิของกิจการ

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แบบสรุปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือเงื่อนไขเฉพาะ

(๓) เอกสารประกอบการพิจารณาข้อเสนอด้านคุณภาพ

(๒) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๓.๑) ใบเสนอราคาจ้างโดยวิธีคัดเลือก

(๓.๒) เงื่อนไขเฉพาะ

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาตามแบบที่กำหนด โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้ยื่นข้อเสนอให้ชัดเจน จำนวนเงินที่เสนอต้องระบุตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือโดยไม่มีการขูดลบหรือแก้ไข หากมีการขูดลบ ตกเติม แก้ไข เปลี่ยนแปลง จะต้องลงลายมือชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ พร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้ด้วยทุกแห่ง

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้น ซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า.....๒๔๐.....วัน นับตั้งแต่วันยื่นข้อเสนอ โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน.....๑๕๐.....วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งเข้าปฏิบัติงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคาผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารจ้างโดยวิธีคัดเลือกทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารจ้างโดยวิธีคัดเลือก

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอ ในวันที่ ๒ ตุลาคม ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๑๐.๐๐ น. ถึง ๑๑.๐๐ น. ณ ฝ่ายพัสดุ สำนักงานชลประทานที่ ๖ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น หากพ้นวันเวลาดังกล่าว สำนักงานชลประทานที่ ๖ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับข้อเสนอในวันพิจารณา และกำหนดเปิดซองเสนอราคาในวันที่ ๒ ตุลาคม ๒๕๖๗ เวลา ๑๓.๐๐ น.

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ คณะกรรมการจ้างโดยวิธีคัดเลือกจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นคณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการจ้างโดยวิธีคัดเลือกว่าก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมคณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรมจะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่กรมจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารจ้างโดยวิธีคัดเลือก

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่าย

ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอราคาภายในวันเวลาที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๙ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน.....๑๕.....วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการเสนอราคาครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา ประกอบเกณฑ์อื่นในการพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ กำหนดไว้ ๒ ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการพิจารณาข้อเสนอด้านคุณภาพ และขั้นตอนการพิจารณาข้อเสนอด้านราคา

(๑) การพิจารณาข้อเสนอด้านคุณภาพ

กรมชลประทานได้กำหนดคะแนนของข้อเสนอด้านคุณภาพ ดังนี้

๑) ความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของผู้ยื่นข้อเสนอ	๒๕	คะแนน
๒) บุคลากรและผู้เชี่ยวชาญที่เสนอทำโครงการ	๒๕	คะแนน
๓) วิธีการในการดำเนินงานและแผนการดำเนินงาน	๕๐	คะแนน
รวม	๑๐๐	คะแนน

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ผ่านการคัดเลือกข้อเสนอด้านคุณภาพจะต้องมีคะแนนรวมทั้ง ๓ หัวข้อ ไม่ต่ำกว่า ๗๐ คะแนน และการพิจารณาจะยึดถือตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการ

บริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ทั้งนี้ กรมชลประทานขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาข้อเสนอด้านราคาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้คะแนนรวมน้อยกว่า ๗๐ คะแนน

(๒) การพิจารณาข้อเสนอด้านราคา

กรมชลประทานจะพิจารณาข้อเสนอด้านราคาจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคะแนนข้อเสนอ ด้านคุณภาพที่ดีที่สุดและเจรจาต่อรองให้ได้ราคาที่เหมาะสม หากเจรจาไม่ได้ผล จะเปิดซองข้อเสนอด้านราคาของผู้ยื่นข้อเสนอที่มีข้อเสนอด้านคุณภาพที่ดีที่สุดรายถัดไปและเจรจาต่อรองให้ได้ราคาที่เหมาะสม กรมชลประทานขอสงวนสิทธิ์ที่จะขอข้อมูลเพิ่มจากผู้ยื่นข้อเสนอเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ การพิจารณาจะพิจารณาจากรายละเอียดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ซึ่งเสนอโดยผู้ยื่นข้อเสนอที่จะใช้ในการดำเนินงาน โดยจะเปรียบเทียบกับอัตราซึ่งทางราชการเคยว่าจ้าง

๕.๒ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการจ้างโดยวิธีคัดเลือก จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในเอกสารจ้างโดยวิธีคัดเลือก ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๓ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อส่งหรือรับหนังสือเชิญชวนให้เข้ายื่นข้อเสนอของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในบัญชียื่นซองข้อเสนอ

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารจ้างโดยวิธีคัดเลือกที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจจ้างโดยวิธีคัดเลือกหรือในการทำสัญญา คณะกรรมการจ้างโดยวิธีคัดเลือกหรือกรมมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการจ้างโดยวิธีคัดเลือกโดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของกรมเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรมจะพิจารณายกเลิกการจ้างโดยวิธีคัดเลือกและลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงานไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารจ้างโดยวิธีคัดเลือกได้ คณะกรรมการจ้างโดยวิธีคัดเลือกหรือกรมจะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารจ้างโดยวิธีคัดเลือกให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญากรมอาจประกาศยกเลิกการจ้างโดยวิธีคัดเลือก หากปรากฏว่ามีกรกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการเสนอราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกันหรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย (ความในข้อ ๕.๘ และข้อ ๕.๙ ระบุในกรณีกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณา โดยใช้เกณฑ์ราคาในการคัดเลือกผู้ชนะ ทั้งนี้ตามหนังสือด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๗๘ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๕)

๖. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรมภายใน...๑๕...วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ...๕...ของราคาค่าจ้าง ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่ายซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนดหรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการเสนอราคา (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายเงินค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่พึงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง แบ่งออกเป็น ๔ งวด โดยการส่งมอบงานและการจ่ายเงินให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุดำเนินการตาม รายการใบแจ้งปริมาณงาน เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานต่าง ๆ แล้วเสร็จตามเงื่อนไขเฉพาะของงานและข้อกำหนดต่าง ๆ ในสัญญาหรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นสมควรดังต่อไปนี้

งวดที่ ๑ เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการจัดทำรายงานความก้าวหน้างานศึกษาและออกแบบระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารจัดการน้ำ และรายงานความก้าวหน้างานศึกษาและพัฒนาระบบตรวจวัดเพื่อ

การติดตามและบริหารจัดการน้ำ ครอบคลุม ภายใน ๓๐ วัน คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว
ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นจำนวนเงิน ๑๕% ของราคาตามสัญญา

งวดที่ ๒ เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์ ดังนี้

๑. งานจัดหาและติดตั้งระบบสื่อสารระยะไกล

๑.๑ อุปกรณ์รับและส่งสัญญาณไร้สาย ภายนอกอาคาร จำนวน ๘ ชุด

๒. งานจัดหาและติดตั้งระบบตรวจวัดระยะไกล

๒.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษา
ความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ Spec.เลขที่ ๖๕๐๒-๐๓๑๑-๐๐๖๘ จำนวน ๔ ชุด

๒.๒ เครื่องวัดระดับน้ำอัตโนมัติแบบเรดาร์ (Radar Type) Spec.เลขที่ ๖๔๐๕-
๐๙๐๓-๐๐๗๓ จำนวน ๔ ชุด

๒.๓ เครื่องวัดน้ำฝนอัตโนมัติแบบกระดก (ใช้งานสำหรับระบบโทรมาตร) Spec.
เลขที่ ๖๑๐๕-๐๙๐๔-๐๐๗๙ จำนวน ๔ ชุด

๒.๔ อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit : RTU) Spec.เลขที่
So๕๗๙-๙๙๙๙-๐๑๕๗ จำนวน ๔ ชุด

๒.๕ ระบบบริหารจัดการพลังงานสถานีสนามผ่านเครือข่ายพร้อมระบบสำรองไฟ

๑. อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit : RTU) Spec.เลขที่
So๕๗๙-๙๙๙๙-๐๑๕๗ จำนวน ๔ ชุด

๒. ระบบสำรองไฟฟ้าด้วยแบตเตอรี่แบบลิเทียมไอออนสถานีหลัก จำนวน ๔ ชุด

ตามรายการในใบแจ้งปริมาณงานและราคาครบถ้วนจำนวน ๗ รายการ ตามเงื่อนไขของ
สัญญาภายใน ๖๐ วัน ให้แก่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างเป็น
จำนวนเงิน ๕๐% ของราคางานตามสัญญา

งวดที่ ๓ เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์ ดังนี้

๑. ระบบสื่อสารระยะไกล

๑.๑ เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยม แบบ Guyed-Support ความสูง
๒๐๐ ฟุต พร้อมติดตั้ง Spec.เลขที่ So๕๕๓-๐๒๐๓-๐๑๕๔ จำนวน ๑ ชุด

๑.๒ เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยม แบบ Guyed Support ความสูง ๒๑
เมตร พร้อมติดตั้ง Spec.เลขที่ So๕๕๓-๐๒๐๒-๐๓๖๐ จำนวน ๓ ชุด

๒. ระบบตรวจวัดระยะไกล

๒.๑ ระบบควบคุมและวัดระยะยกบานระบายน้ำ

๑. อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit : RTU) Spec.เลขที่
So๕๗๙-๙๙๙๙-๐๑๕๗ จำนวน ๖ ชุด

๒. ชุดอุปกรณ์วัดระยะเปิดบานประตูระบายน้ำ แบบจานหมุน Spec.เลขที่
DH๑๑๗/๒๕๕๘ จำนวน ๖ ชุด

๒.๒ ระบบป้องกันฟ้าผ่า (Surge Protection) ขนาด ๑๐๐KVA พร้อมระบบกราวด์
จำนวน ๕ ชุด

๒.๓ ระบบเติมสารหล่อลื่นแบบอัตโนมัติ สำหรับจ่ายสารหล่อลื่นไม่น้อยกว่า ๒
ตำแหน่ง (Multi Point) พร้อมติดตั้ง จำนวน ๓๖ ชุด

๒.๔ เครื่องปั้นสำหรับใส่อากาศในตลับบรรจุสารหล่อลื่นชนิดกึ่งแข็งกึ่งเหลวจำนวน

๑ ชุด

๓. งานติดตั้งสถานีควบคุมหลัก

๓.๑ งานดูแลระบบสั่งการ จำนวน ๑ ชุด

๓.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบที่ ๑ Spec.เลขที่ ๖๖๐๒-๑๐๐๑-๐๐๔๘ จำนวน

๑ ชุด

๓.๓ ระบบห้องประชุมทางไกลผ่านวีดิทัศน์ (Video Conference) ขนาดผู้เข้า ร่วมประชุม ๑๐ ท่าน Spec.เลขที่ ๖๖๐๒-๐๓๐๗-๐๑๕๐ จำนวน ๑ ชุด

๓.๔ ระบบสำรองไฟฟ้าด้วยแบตเตอรี่แบบลิเทียมไอออนสถานีหลัก จำนวน ๑ ชุด

๓.๕ โทรทัศน์ แอลอีดี (LED TV) แบบ Smart TV ระดับความละเอียดจอภาพ ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ พิกเซล ขนาด ๘๒ นิ้ว Spec.เลขที่ ๖๓๐๑-๐๔๐๔-๐๐๐๙ จำนวน ๑ ชุด

๔. งานพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามและควบคุมระบบประตुरะบายน้ำ

๔.๑ งานพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อควบคุมระบบฯ จำนวน ๑ งาน

ตามรายการในใบแจ้งปริมาณงานและราคาครบถ้วนจำนวน ๑๓ รายการตามเงื่อนไขของสัญญา พร้อมทั้งผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงสถานีควบคุมหลักและสถานีสนาม พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ตามเงื่อนไขของสัญญา ภายใน ๑๒๐ วัน คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างเป็นจำนวนเงิน ๒๕% ของราคางานตามสัญญา

งวดที่ ๔ งวดสุดท้าย เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ พร้อมทั้งผู้รับจ้างดำเนินการทดสอบการใช้งาน ปรับแต่งความถูกต้องและจัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์งานความก้าวหน้างานศึกษาและออกแบบระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารจัดการน้ำ และรายงานฉบับสมบูรณ์งานศึกษาและพัฒนาระบบตรวจวัดเพื่อการติดตามและบริหารจัดการน้ำ พร้อมทั้งดำเนินการฝึกอบรมและจัดทำคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาให้กับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบจนสามารถใช้งานระบบฯ ทำการส่งมอบงานทั้งสัญญาแล้ว และกรม ได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้ผู้รับจ้างเป็นจำนวนเงิน ๑๐% ของราคางานตามสัญญา

เมื่อผู้รับจ้างจะส่งมอบงานส่วนหนึ่งส่วนใด ผู้รับจ้างต้องจัดทำใบส่งมอบงานที่แล้วเสร็จพร้อมทั้งรายละเอียดและราคาของงานที่จะส่งมอบตามแบบฟอร์มที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้กำหนดให้ เสนอต่อผู้ว่าจ้างเพื่อให้ทำการตรวจสอบ

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารจ้างโดยวิธีคัดเลือกนี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม/จังหวัด/สำนักงาน จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ...๑๐...ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ...๐.๑๐.... ของราคางานจ้าง

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาซึ่งได้ทำสัญญาจ้างตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า.....๒...ปี.....เดือน

นับถัดจากวันที่กรม/จังหวัด/สำนักงานได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิม ภายใน.....๑๕.....วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อเสนอสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจาก เงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ.๒๕๖๘

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรม ได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจากงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ.๒๕๖๘ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามการจ้างโดยวิธีคัดเลือกแล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่มีปฏิบัติตาม(๑)หรือ(๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารจ้างโดยวิธีคัดเลือกนี้ มีความขัดหรือแย้งกับผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ กรมอาจยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรม ไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นหรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรมหรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรมสามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรมไว้ชั่วคราว

.....กรมชลประทาน.....

.....(วัน เดือน ปี).....

บทนิยาม

ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน หมายความว่า บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่เข้าเสนอราคาหรือเข้ายื่นข้อเสนอในการจัดซื้อจัดจ้างต่อหน่วยงานของรัฐใด เป็นผู้มีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นที่เข้าเสนอราคาหรือเข้ายื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐนั้นในคราวเดียวกัน

การมีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวข้างต้น ได้แก่ การที่บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันในลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) มีความสัมพันธ์กันในเชิงบริหาร โดยผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลรายหนึ่ง มีอำนาจหรือสามารถใช้อำนาจในการบริหารจัดการกิจการของบุคคลธรรมดา หรือของนิติบุคคลอีกรายหนึ่งหรือหลายราย ที่เข้าเสนอราคาหรือเข้ายื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐนั้นในคราวเดียวกัน

(๒) มีความสัมพันธ์กันในเชิงทุน โดยผู้เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญ หรือผู้เป็นหุ้นส่วนไม่จำกัดความรับผิดชอบในห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัดอีกรายหนึ่งหรือหลายราย ที่เข้าเสนอราคาหรือเข้ายื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐนั้นในคราวเดียวกัน

คำว่า “ผู้ถือหุ้นรายใหญ่” หมายความว่า ผู้ถือหุ้นซึ่งถือหุ้นเกินกว่าร้อยละ ๒๕ ในกิจการนั้นหรือในอัตราอื่นตามที่ผู้รักษาการตามระเบียบเห็นสมควรประกาศกำหนดสำหรับกิจการบางประเภทหรือบางขนาด

(๓) มีความสัมพันธ์กันในลักษณะไขว่กันระหว่าง (๑) และ (๒) โดยผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลรายหนึ่ง เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัดอีกรายหนึ่งหรือหลายราย ที่เข้าเสนอราคาหรือเข้ายื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐนั้นในคราวเดียวกัน หรือในนัยกลับกัน

การดำรงตำแหน่ง การเป็นหุ้นส่วน หรือการเข้าถือหุ้นดังกล่าวข้างต้นของคู่สมรสหรือบุตรที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะของบุคคลใน (๑) (๒) หรือ (๓) ให้ถือว่าเป็นการดำรงตำแหน่ง การเป็นหุ้นส่วนหรือการถือหุ้นของบุคคลดังกล่าว

ในกรณีบุคคลใดใช้ชื่อบุคคลอื่นเป็นผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหารผู้เป็นหุ้นส่วน หรือผู้ถือหุ้นโดยที่ตนเองเป็นผู้ใช้อำนาจในการบริหารที่แท้จริง หรือเป็นหุ้นส่วนหรือผู้ถือหุ้นที่แท้จริงของห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด แล้วแต่กรณี และห้างหุ้นส่วนหรือบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัดที่เกี่ยวข้องได้เข้าเสนอราคาหรือเข้ายื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐนั้นในคราวเดียวกัน ให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นมีความสัมพันธ์กันตาม (๑) (๒) หรือ (๓) แล้วแต่กรณี

การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

การที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายหนึ่งหรือหลายราย กระทำการอย่างใด ๆ อันเป็นการขัดขวาง หรือเป็นอุปสรรคหรือไม่เปิดโอกาสให้มีการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการยื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐ ไม่ว่าจะกระทำโดยการสมยอมกัน หรือโดยการให้ ขอให้ หรือ รับว่าจะให้ เรียก รับ หรือยอมจะรับเงิน หรือทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด หรือใช้กำลังประทุษร้าย หรือข่มขู่ว่าจะใช้กำลังประทุษร้าย หรือแสดงเอกสารอันเป็นเท็จ หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา ทั้งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะแสวงหาประโยชน์ในระหว่างผู้ยื่นข้อเสนอด้วยกัน หรือเพื่อให้ประโยชน์แก่ผู้ยื่น ข้อเสนอรายหนึ่งรายใดเป็นผู้มีสิทธิทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐนั้น หรือเพื่อหลีกเลี่ยงการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือเพื่อให้เกิดความได้เปรียบหน่วยงานของรัฐโดยมิใช่เป็นไปในทางการประกอบธุรกิจปกติ

บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

๑. ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล
- (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด
 - สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)
 - ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม
 - มีผู้มีอำนาจควบคุม
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด
 - สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่
 - ไม่มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่
 - มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)
 - ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม
 - มีผู้มีอำนาจควบคุม
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
๒. ในกรณีผู้เสนอราคาไม่เป็นนิติบุคคล
- (ก) บุคคลธรรมดา
 - สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - (ข) คณะบุคคล
 - สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

๓. ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า
- สำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - (ก) ในกรณีผู้ร่วมค้าเป็นบุคคลธรรมดา
 - บุคคลสัญชาติไทย
สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บุคคลที่มีใช้สัญชาติไทย
สำเนาหนังสือเดินทาง
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - (ข) ในกรณีผู้ร่วมค้าเป็นนิติบุคคล
 - ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด
สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)
 - ไม่มีผู้ควบคุม
 - มีผู้ควบคุม
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด
สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - สำนักหนังสือบริคณห์สนธิ
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)
 - ไม่มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่
 - มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)
 - ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม
 - มีผู้มีอำนาจควบคุม
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

๔. อื่น ๆ (ถ้ามี)

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า เอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้ายื่นพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

* ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา
(.....)

หมายเหตุ

* ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคา

บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

- ๑. แคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
- ๒. หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
- ๓. หลักประกันการเสนอราคา
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
- ๔. สรุปรายละเอียดประกอบการอธิบายเอกสารตามที่ส่วนราชการกำหนดให้จัดส่งภายหลังวันเสนอราคา เพื่อใช้ในประกอบการพิจารณา (ถ้ามี) ดังนี้
 - ๔.๑
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - ๔.๒
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
- ๕. อื่นๆ (ถ้ามี)
 - ๕.๑.....
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - ๕.๒.....
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - ๕.๓.....
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าเอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้าได้ยื่นมาพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

*ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา
(.....)

หมายเหตุ

* ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคา

ใบเสนอราคาจ้างโดยวิธีคัดเลือก

เรียน ประธานคณะกรรมการจ้างโดยวิธีคัดเลือก

1. ข้าพเจ้า.....(ระบุชื่อบริษัท ห้าง ร้าน).....สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทรศัพท์.....โดย.....ผู้ลงนามข้างท้ายนี้ (ในกรณีผู้รับจ้างเป็นบุคคลธรรมดาให้ใช้ข้อความว่า ข้าพเจ้า.....(ระบุชื่อบุคคลธรรมดา).....อยู่บ้านเลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....ผู้ถือบัตรประจำตัวประชาชน เลขที่.....โทรศัพท์.....โดย.....ได้พิจารณาเงื่อนไขต่างๆ ในเอกสารจ้างโดยวิธีคัดเลือก และเอกสารเพิ่มเติม (ถ้ามี) เลขที่.....โดยตลอดและยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนั้นแล้ว รวมทั้งรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดและไม่เป็นผู้ที่ทำงานของหน่วยงานของรัฐ
2. ข้าพเจ้าขอเสนอที่จะทำงานจ้าง.....ตามข้อกำหนดเงื่อนไขรายละเอียดแห่งเอกสารจ้างโดยวิธีคัดเลือก ตามราคาตั้งที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้ เป็นเงินทั้งสิ้น บาท (.....) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่พึงปวงไว้ด้วยแล้ว
3. ข้าพเจ้าจะยืนยันคำเสนอราคานี้เป็นระยะเวลา.....วัน ตั้งแต่วันยื่นข้อเสนอ และกรม.....* อาจรับคำเสนอนี้ ณ เวลาใดก็ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลาที่ได้ยื่นออกไปตามเหตุผลอันสมควรที่กรม.....* ร้องขอ
4. ข้าพเจ้ารับรองว่าจะส่งมอบงานตามเงื่อนไขที่เอกสารจ้างโดยวิธีคัดเลือกกำหนดไว้
5. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา ข้าพเจ้ารับรองที่จะ
 - 5.1 ทำสัญญาตามแบบสัญญาจ้างแนบท้าย หรือตามที่สำนักงานอัยการสูงสุดได้แก้ไขเพิ่มเติมแล้วกับกรม.....*ภายใน.....วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือให้ไปทำสัญญา
 - 5.2 มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ตามที่ระบุไว้ในเอกสารการจ้างโดยวิธีคัดเลือก ให้แก่กรม.....*ขณะที่ได้ลงนามในสัญญาเป็นจำนวนร้อยละ.....5.....ของราคาตามสัญญาที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วนหากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติให้ครบถ้วนตามที่ระบุในข้อ 5.1 และ/หรือข้อ 5.2 ดังกล่าวข้างต้น ข้าพเจ้ายอมชดใช้ค่าเสียหายใดๆ ที่อาจมีแก่กรม.....* และกรม.....* มีสิทธิจะให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นเป็นผู้ชนะการเสนอราคาได้ หรือกรม.....*อาจดำเนินการจัดจ้างใหม่ก็ได้
6. ข้าพเจ้ายอมรับว่า กรม.....*ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใดๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใดๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้ายื่นข้อเสนอนี้
7. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลขและตรวจสอบเอกสารต่างๆ ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคานี้โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่า กรม.....*ไม่ต้องรับผิดชอบต่อใดๆ ในความผิดพลาดหรือตกหล่น

8. ใบเสนอราคานี้ ได้ยื่นเสนอโดยบริษัทผู้ยุติธรรม และปราศจากกลฉ้อฉล หรือการสมรู้ร่วมคิดกัน โดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใดๆ ที่ได้เสนอราคา ในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

ลงชื่อ
(.....)
ตำแหน่ง.....

ใบเสนอราคาจ้างโดยวิธีคัดเลือก

จ้างจัดหาและติดตั้งระบบควบคุมระบบกล้องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมระบบกล้องเพื่อการบริหารจัดการน้ำชุมชนฯ เพื่อบริหารน้ำ 4 แห่ง โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาชีกวาง ตำบลพระธาตุ อำเภอเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

เลขที่:

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา			รายละเอียด ยี่ห้อ ผู้ผลิต ฯลฯ
				ราคาต่อหน่วย	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	ราคารวมต่อหน่วย	
๑	งานเขียนและออกแบบระบบ						
	๑.๑ งานศึกษาและออกแบบระบบควบคุมระบบกล้องเพื่อการบริหารจัดการน้ำ	๑	งาน				
	๑.๒ งานศึกษาและพัฒนาระบบตรวจวัดเพื่อการติดตามและบริหารจัดการน้ำ	๑	งาน				
๒	งานเขียนและติดตั้งระบบกล้อง						
	๒.๑ อุปกรณ์และวัสดุอุปกรณ์ภายในภายนอกอาคาร	๔	ชุด				
	๒.๒ เล้าอากาศวิทยุชนิดเคลื่อนที่เคลื่อนที่แบบ GYSED-Support ความสูง ๒๐๐ ฟุต พร้อมติดตั้ง Spec.เลขที่ SO๕๕๓-๐๖๓-๐๑๕๔	๑	ชุด				
	๒.๓ เล้าอากาศวิทยุชนิดเคลื่อนที่เคลื่อนที่แบบ GYSED-Support ความสูง ๒๑ เมตร พร้อมติดตั้ง Spec.เลขที่ SO๕๕๓-๐๖๖-๐๒๖๐	๓	ชุด				
๓	งานติดตั้งและจัดระบบควบคุมกล้อง						
	๓.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ (Spec.เลขที่ SO๖๐๑-๐๓๑-๐๐๖๘)	๔	ชุด				
	๓.๒ เครื่องตรวจจับน้ำรั่วในถังเก็บน้ำ (Radial Type) Spec.เลขที่ SO๖๐๕-๐๓๑-๐๐๗๓	๔	ชุด				
	๓.๓ เครื่องตรวจจับน้ำรั่วในถังเก็บน้ำ (ใช้ในงานสำหรับระบบโทรมาตร) Spec.เลขที่ SO๖๐๕-๐๓๑-๐๐๗๔	๔	ชุด				
	๓.๔ ระบบควบคุมและจัดระบบควบคุมระบบน้ำ						
	๓.๔.๑ อุปกรณ์ตรวจจับระยะไกล (Remote Terminal Unit : RTU) Spec.เลขที่ SO๕๓๕-๕๕๕-๐๑๕๓	๖	ชุด				
	๓.๔.๒ ชุดอุปกรณ์ตรวจจับระยะไกลแบบรวมศูนย์ Spec.เลขที่ D1๓๑๗/๒๕๕๕	๖	ชุด				
	๓.๕ อุปกรณ์ตรวจจับระยะไกล (Remote Terminal Unit : RTU) Spec.เลขที่ SO๕๓๕-๕๕๕-๐๑๕๓	๔	ชุด				
	๓.๖ ระบบรับสัญญาณกล้องที่มีขนาดกล้องขนาดเล็ก พร้อมระบบรับสัญญาณ						
	๓.๖.๑ อุปกรณ์ตรวจจับระยะไกล (Remote Terminal Unit : RTU) Spec.เลขที่ SO๕๓๕-๕๕๕-๐๑๕๓	๔	ชุด				
	๓.๖.๒ ระบบสำรองไฟด้วยแบตเตอรี่แบบลิเทียมไฮดรอกไซด์	๔	ชุด				
	๓.๗ ระบบป้องกันฟ้าผ่า (Surge Protection) ขนาด ๑๐๐KVA พร้อมระบบกราวด์	๕	ชุด				
	๓.๘ ระบบสื่อสารสองทิศทางแบบอัตโนมัติ สำหรับใช้งานการสื่อสารข้อมูล	๒	ชุด				
	๓.๘ เครื่องเป็นสำหรับใช้โดยภาคในลักษณะการสื่อสารสองทิศทาง	๒	ชุด				
	๓.๙ เครื่องเป็นสำหรับใช้โดยภาคในลักษณะการสื่อสารสองทิศทาง	๒	ชุด				
๔	งานจัดหาวัสดุสิ้นเปลือง						
	๔.๑ งานชุดระบบเสิร์ก	๑	งาน				
	๔.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบที่ ๓ Spec.เลขที่ SO๖๐๑-๐๐๕๕	๑	ชุด				
	๔.๓ ระบบห้องประชุมทางไกลผ่านวีดิทัศน์ (Video Conference) ขนาดผู้ใช้พร้อมประชุม ๑๐ ท่าน Spec.เลขที่ SO๖๐๑-๐๓๑-๐๑๕๐	๑	ชุด				
	๔.๔ ระบบสำรองไฟด้วยแบตเตอรี่แบบลิเทียมไฮดรอกไซด์	๑	ชุด				
	๔.๕ โทรทัศน์แอลอีดี (LED TV) แบบ Smart TV ระดับความละเอียดภาพ ๓๕๔๐ x ๒๒๖๐ พิกเซล ขนาด ๕๖ นิ้ว Spec.เลขที่ SO๖๐๑-๐๓๑-๐๐๐๓	๑	ชุด				
๕	งานพัฒนาและปรับปรุงระบบการติดตามและควบคุมระบบควบคุมระบบน้ำ						
	๕.๑ งานพัฒนาปรับปรุงระบบควบคุมระบบน้ำ	๑	งาน				

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น

(บาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำใบแจ้งราคาและรายละเอียดของพัสดุแต่ละรายการ ตามแบบที่กำหนดข้างต้นให้ครบถ้วนทุกข้อ และแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format) พร้อมกับกรอกใบยื่นข้อเสนอทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา ของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรมชลประทานและไม่พิจารณาราคา หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้ยื่นมาพร้อมกับ การเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

ผู้ยื่นข้อเสนอ.....
 (.....)
 ตำแหน่ง.....
 ประทับตรา (ถ้ามี)

ใบเสนอราคาจ้างโดยวิธีคัดเลือก

เรียน ประธานคณะกรรมการจ้างโดยวิธีคัดเลือก

๑. ข้าพเจ้า (ระบุชื่อบริษัท ห้าง ร้าน) สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ ถนน ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด โดย ผู้ลงนามข้างท้ายนี้ (ในกรณีผู้รับจ้างเป็นบุคคลธรรมดาให้ข้อความว่า ข้าพเจ้า (ระบุชื่อบุคคลธรรมดา) อยู่บ้านเลขที่ ถนน ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด ผู้ถือบัตรประชาชน เลขที่ โทรศัพท์) โดย ได้พิจารณาเงื่อนไขต่าง ๆ ในเอกสารจ้างโดยวิธีคัดเลือก และเอกสารเพิ่มเติม (ถ้ามี) สขบ.๒ คจ.๐๑/๒๕๖๘ โดยตลอดและยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนั้นแล้ว รวมทั้งรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดและไม่เป็นผู้ที่ทำงานของหน่วยงานของรัฐ

๒. ข้าพเจ้าขอเสนอที่จะทำงานจ้างจัดหาและติดตั้งระบบควบคุมระยะไกลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมระยะไกลเพื่อการบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำชี เชื้อนระยะยาว ๔ แห่ง โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาชัยกลาง ตำบลพระธาตุ อำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด ตามข้อกำหนดเงื่อนไขรายละเอียด โครงการคัดเลือก โดยวิธีคัดเลือก ตามราคาตั้งที่ระบุไว้ในใบเสนอราคา ดังต่อไปนี้

ลำดับที่	รายการ	จำนวน/หน่วย	ราคาต่อหน่วย	ภาษีมูลค่าเพิ่ม ๓%	ราคารวมภาษีต่อหน่วย	รวมเป็นเงิน (บาท)
๑	จัดหาและติดตั้งระบบควบคุมระยะไกลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมระยะไกลเพื่อการบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำชี เชื้อนระยะยาว ๔ แห่ง	๑ งาน				
๒	โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาชัยกลาง ตำบลพระธาตุ อำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด	๑ งาน				
๓	งานศึกษาและออกแบบระบบ	๑ งาน				
๔	งานจัดหาและติดตั้งระบบงานติดตั้งสถานีควบคุมหลักงานพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามและควบคุมระบบประตุระบายน้ำ	๑ งาน				
					รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น บาท (.....) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายพึงปวงไว้ด้วยแล้ว

๓. ข้าพเจ้าจะยื่นคำเสนอราคานี้เป็นระยะเวลา...๒๕๐...วัน ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไปขอเสนอ และกรมชลประทาน อาจรับคำเสนอนี้ ณ เวลาใดก็ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลาที่ได้ออกไปตามเหตุผลอันสมควรที่กรมชลประทานร้องขอ

๔. ข้าพเจ้ารับรองว่าจะส่งมอบงานตามเงื่อนไขที่เอกสารจ้างโดยวิธีคัดเลือกกำหนดไว้

๕. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา ข้าพเจ้ารับรองที่จะ

๕.๑ ทำสัญญาตามแบบสัญญาจ้างแบบท้าย หรือตามที่สำนักงานโยธาสูงสุดได้แก้ไขเพิ่มเติมแล้ว กับ กรมชลประทาน ภายใน...๑๕...วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือเชิญทำสัญญา

๕.๒ มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ตามที่ระบุไว้ในเอกสารจ้างโดยวิธีคัดเลือก ให้แก่ กรมชลประทาน ขณะที่ได้ลงนามในสัญญาเป็นจำนวนร้อยละ...๕...ของราคาตามสัญญาที่ได้รับไว้ในใบเสนอราคา เพื่อให้เป็นประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ระบุในข้อ ๕.๑ และ/หรือข้อ ๕.๒ ดังกล่าวข้างต้น ข้าพเจ้ายอมชดใช้ค่าเสียหายใดๆ ที่อาจมีแก่กรมชลประทาน และกรมชลประทานมีสิทธิจะให้ผู้ยื่นเสนอราคารายอื่นเป็นผู้ชนะการเสนอราคาได้ หรือกรมชลประทานอาจดำเนินการจัดจ้างใหม่ก็ได้

๖. ข้าพเจ้ายอมรับว่า กรมชลประทาน ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใดๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใดๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้าชื่อเสนอครั้งนี้

๗. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลขและตรวจสอบเอกสารต่างๆ ที่เขียนพร้อมใบเสนอราคานี้โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่า กรมชลประทาน ไม่ต้องรับผิดชอบต่อใดๆ ในความผิดและตกหล่น

๘. ใบเสนอราคานี้ ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกถลฉลน หรือการสมรู้ร่วมคิดกัน โดยไม่ขอความช่วยเหลือ กับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือหลายบุคคล หรือหุ้นส่วน บริษัทใดๆ ที่ได้เสนอราคา ในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

ลงชื่อ
(.....)
ตำแหน่ง.....
ประทับตรา (ถ้ามี)

ใบแจ้งรายละเอียดพัสดุ

งานจ้างโดยวิธีคัดเลือก โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมระยะไกลเพื่อการบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำซี
เขื่อนระบายน้ำ ๔ แห่ง โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาชีกกลาง ตำบลพระธาตุ อำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด
เลขที่

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
	งานศึกษาและออกแบบ		
1	งานศึกษาและออกแบบระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารจัดการน้ำ	1	งาน
2	งานศึกษาและพัฒนาระบบตรวจวัดเพื่อการติดตามและบริหารจัดการน้ำ	1	งาน
	งานจัดหาและติดตั้งระบบสื่อสารระยะไกล		
3	อุปกรณ์รับและส่งสัญญาณไร้สาย ภายนอกอาคาร	8	ชุด
4	เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยม แบบ Guyed-Support ความสูง 200 ฟุต พร้อมติดตั้ง Spec.เลขที่ S0543-0203-0154	1	ชุด
5	เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยม แบบ Guyed Support ความสูง 21 เมตร พร้อมติดตั้ง Spec.เลขที่ S0543-0202-0360	3	ชุด
	งานจัดหาและติดตั้งระบบตรวจวัดระยะไกล		
6	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ (Spec.เลขที่ 6502-0311-0068)	4	ชุด
7	เครื่องวัดระดับน้ำอัตโนมัติแบบเรดาร์ (Radar Type) Spec.เลขที่ 6405-0903-0073	4	ชุด
8	เครื่องวัดน้ำฝนอัตโนมัติแบบกระดก (ใช้งานสำหรับระบบโทรมาตร) Spec.เลขที่ 6105-0904-0079	4	ชุด
9	<u>ระบบควบคุมและวัดระยะยกบานระบายน้ำ</u>		
	1. อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit : RTU) Spec.เลขที่ S0579-9999-0157	6	ชุด
	2. ชุดอุปกรณ์วัดระยะเปิดบานประตูระบายน้ำ แบบจานหมุน Spec.เลขที่ DH117/2558	6	ชุด
10	อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit : RTU) Spec.เลขที่ S0579-9999-0157	4	ชุด

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
11	ระบบบริหารจัดการพลังงานสถานีสนามผ่านเครือข่ายพร้อมระบบสำรองไฟ		
	1. อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit : RTU) Spec.เลขที่ S0579-9999-0157	4	ชุด
	2. ระบบสำรองไฟฟ้าด้วยแบตเตอรี่แบบลิเทียมไอออนสถานีหลัก	4	ชุด
12	ระบบป้องกันฟ้าผ่า (Surge Protection) ขนาด 100KVA พร้อมระบบกราวด์	5	ชุด
13	ระบบเติมสารหล่อลื่นแบบอัตโนมัติ สำหรับจ่ายสารหล่อลื่นไม่น้อยกว่า 2 ตำแหน่ง (Multi Point) พร้อมติดตั้ง	36	ชุด
14	เครื่องปั่นสำหรับไล่อากาศในตลับบรรจุสารหล่อลื่นชนิดกึ่งแข็งกึ่งเหลว	1	ชุด
	งานจัดหาติดตั้งสถานีควบคุมหลัก		
15	งานดูแลระบบสั่งการ	1	ชุด
16	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบที่ 1 Spec.เลขที่ 6602-1001-0048	1	ชุด
17	ระบบห้องประชุมทางไกลผ่านวีดิทัศน์ (Video Conference) ขนาดผู้เข้าร่วมประชุม 10 ท่าน Spec.เลขที่ 6602-0307-0150	1	ชุด
18	ระบบสำรองไฟฟ้าด้วยแบตเตอรี่แบบลิเทียมไอออนสถานีหลัก	1	ชุด
19	โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ระดับความละเอียดจอภาพ 3840 x 2160 พิกเซล ขนาด 82 นิ้ว Spec.เลขที่ 6301-0404-0009	1	ชุด
	งานพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามและควบคุมระบบประตुरะบายน้ำ		
20	งานพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อควบคุมระบบฯ	1	งาน

(นายสาธิต อิศรพัฒน์)

อบ.ขป.๖

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ข้อ ๓.๑ เงื่อนไขเฉพาะ

เงื่อนไขเฉพาะ

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมระยะไกลเพื่อการบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำชี เขื่อนระบายน้ำ 4 แห่ง
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาชีกลาง ตำบลพระธาตุ อำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด

๑. ขอบเขตของงาน

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมระยะไกลเพื่อการบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำชี เขื่อนระบายน้ำ 4 แห่ง โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาชีกลาง ตำบลพระธาตุ อำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด สำนักงานชลประทานที่ 6 กรมชลประทาน มีขอบเขตการดำเนินงาน ดังนี้

1.1 ขอบเขตเชิงพื้นที่จุดติดตั้ง

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเสนอกำหนดจุดบริเวณที่จะติดตั้งสถานีหลักและสถานีสนาม โดยจะต้องแสดงเหตุผลความเหมาะสม ทั้งนี้ในจุดติดตั้งสถานีสนามจะต้องไม่เกิดผลกระทบต่อการบริหารจัดการและการบำรุงรักษาอาคารชลประทานดังกล่าว เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ โดยจุดติดตั้งทั้ง 4 สถานี มีดังนี้

- 1) สถานีควบคุมหลัก ณ สำนักงานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาชีกลาง ตำบลพระธาตุ อำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด
- 2) สถานีสนาม ณ เขื่อนระบายน้ำวังยาง ตำบลท่าตูม อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
- 3) สถานีสนาม ณ ด้านเหนือน้ำ บ้านท่าแห่ ตำบลห้อยชัยพัฒนา อำเภอห้อยชัย จังหวัดกาฬสินธุ์
- 4) สถานีสนาม ณ สถานีวัดน้ำท่า E.66A ตำบลม่วงลาด อำเภอจังหาร จังหวัดร้อยเอ็ด

1.2 ขอบเขตเชิงวิชาการ

ดำเนินการศึกษา พัฒนาและนำเสนอรูปแบบทางวิชาการ เพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำและการช่วยการตัดสินใจ มีองค์ประกอบ ดังนี้

- 1) งานศึกษาและออกแบบระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารจัดการน้ำ
- 2) งานศึกษาและพัฒนาระบบตรวจวัดเพื่อการติดตามและบริหารจัดการน้ำ
- 3) งานจัดหาและติดตั้งระบบสถานีสนาม
- 4) งานจัดหาและติดตั้งสถานีควบคุมหลัก
- 5) งานพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามและควบคุมระบบประตูระบายน้ำ

1.3 งานที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการภายใต้ข้อกำหนดขอบเขตเชิงพื้นที่และขอบเขตเชิงวิชาการ โดยมีรายละเอียดของงานที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ ดังนี้

1.3.1 งานศึกษา ออกแบบ และพัฒนาระบบ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการศึกษาและออกแบบระบบที่มีความเหมาะสมและเพิ่มประสิทธิภาพ รวมถึงการช่วยการตัดสินใจ โดยการนำระบบช่วยสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำ รวมถึงระบบตรวจวัดเพื่อการติดตามและบริหารจัดการน้ำและออกแบบระบบเพื่อการสื่อสารระยะไกลและระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามและควบคุมระบบประตูระบายน้ำทั้งนี้รายละเอียดที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการศึกษา ออกแบบและพัฒนา ได้กำหนดไว้เป็นอย่างน้อย (รายละเอียดภาคผนวก ก) อันประกอบด้วย 3 งานหลัก ดังนี้ (ตารางที่ 1 ลำดับที่ 1 ลำดับที่ 2 และลำดับที่ 20)

- 1) งานศึกษาและออกแบบระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารจัดการน้ำ

- 2) งานศึกษาและพัฒนาระบบตรวจวัดเพื่อการติดตามและบริหารจัดการน้ำ
- 3) งานพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อควบคุมระบบฯ

1.3.2 งานจัดหาและติดตั้งระบบสำหรับสถานีสนาม ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งระบบตรวจวัดอัตโนมัติทางอุทกวิทยา และวัสดุอุปกรณ์ของระบบฯ รวมถึงระบบสื่อสาร โดยจะต้องมีคุณสมบัติเบื้องต้นมาตรฐานที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดคุณสมบัติขั้นต่ำ (ภาคผนวก ข) หากผู้รับจ้างมีข้อเสนอทางเทคนิคอื่นที่ดีและเหมาะสมกว่าข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องทำการเปรียบเทียบความแตกต่าง ข้อดี-ข้อเสีย ข้อจำกัด เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ซึ่งรายละเอียดของอุปกรณ์ ดังตารางที่ 1 (ลำดับที่ 3 ถึงลำดับที่ 14)

- 1) ผู้รับจ้างต้องนำเสนอและดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องมือตรวจวัดอุทกวิทยา ให้สามารถทำงานได้ตามข้อกำหนดทางเทคนิคของอุปกรณ์เครื่องมือตรวจวัดนั้น (รายละเอียดภาคผนวก ข)
- 2) การสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือตรวจวัดอุทกวิทยา ได้แก่ เครื่องวัดน้ำฝนอัตโนมัติ และเครื่องวัดระดับน้ำอัตโนมัติแบบเรดาร์ ต้องได้รับการสอบเทียบจากบริษัทผู้ผลิตก่อนนำไปติดตั้ง ณ สถานีสนาม

- 3) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดตามรายการของสถานีสนาม เชื่อมต่อระบบและจัดทำชุดคำสั่งควบคุมการทำงานของเครื่อง เพื่อใช้ในการจัดเก็บระบบฐานข้อมูล ควบคุมบริหารจัดการ และนำเสนอ โดยทั้งหมดจะต้องสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของงานจ้างนี้

1.3.3 งานจัดหาและติดตั้งสถานีควบคุมหลักเพื่อเป็นศูนย์ควบคุม ติดตาม รายงาน สถานการณ์น้ำ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งที่อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับสถานีหลักที่ส่วนบริหารจัดการน้ำ สำนักงานชลประทานที่ 13 โดยจะต้องมีคุณสมบัติเบื้องต้นมาตรฐานที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดคุณสมบัติขั้นต่ำ (ภาคผนวก ข) หากผู้รับจ้างมีข้อเสนอทางเทคนิคอื่นที่ดีและเหมาะสมกว่าข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องทำการเปรียบเทียบความแตกต่าง ข้อดี-ข้อเสีย ข้อจำกัด เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ซึ่งรายละเอียดของอุปกรณ์ ดังตารางที่ 1 (ลำดับที่ 15 ถึงลำดับที่ 19)

- 1) ผู้รับจ้างต้องนำเสนอและดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ ให้สามารถทำงานได้ตามข้อกำหนดทางเทคนิคของอุปกรณ์นั้น (รายละเอียดภาคผนวก ข)
- 2) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ เชื่อมต่อระบบ เพื่อใช้ในการจัดเก็บระบบฐานข้อมูล ควบคุม บริหารจัดการ และนำเสนอ โดยทั้งหมดจะต้องสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของงานจ้างนี้



(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

ตารางที่ 1 รายละเอียดงานจ้างจัดทำโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมระยะไกลเพื่อการบริหารจัดการน้ำ
ลุ่มน้ำชี เขื่อนระบายน้ำ 4 แห่ง โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาชีกลาง ตำบลพระธาตุ อำเภอเชียงขวัญ จังหวัด
ร้อยเอ็ด

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
	งานศึกษาและออกแบบ		
1	งานศึกษาและออกแบบระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารจัดการน้ำ	1	งาน
2	งานศึกษาและพัฒนาระบบตรวจวัดเพื่อการติดตามและบริหารจัดการน้ำ	1	งาน
	งานจัดหาและติดตั้งระบบสื่อสารระยะไกล		
3	อุปกรณ์รับและส่งสัญญาณไร้สาย ภายนอกอาคาร	8	ชุด
4	เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยม แบบ Guyed-Support ความสูง 200 ฟุต พร้อมติดตั้ง Spec.เลขที่ S0543-0203-0154	1	ชุด
5	เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยม แบบ Guyed Support ความสูง 21 เมตร พร้อมติดตั้ง Spec.เลขที่ S0543-0202-0360	3	ชุด
	งานจัดหาและติดตั้งระบบตรวจวัดระยะไกล		
6	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ (Spec.เลขที่ 6502-0311-0068)	4	ชุด
7	เครื่องวัดระดับน้ำอัตโนมัติแบบเรดาร์ (Radar Type) Spec.เลขที่ 6405-0903-0073	4	ชุด
8	เครื่องวัดน้ำฝนอัตโนมัติแบบกระดก (ใช้งานสำหรับระบบโทรมาตร) Spec.เลขที่ 6105-0904-0079	4	ชุด
9	ระบบควบคุมและวัดระยะยกบานระบายน้ำ		
	1. อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit : RTU) Spec.เลขที่ S0579-9999-0157	6	ชุด
	2. ชุดอุปกรณ์วัดระยะเปิดบานประตูระบายน้ำ แบบจานหมุน Spec.เลขที่ DH117/2558	6	ชุด
10	อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit : RTU) Spec.เลขที่ S0579-9999-0157	4	ชุด
11	ระบบบริหารจัดการพลังงานสถานีสนามผ่านเครือข่ายพร้อมระบบสำรองไฟ		
	1. อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit : RTU) Spec.เลขที่ S0579-9999-0157	4	ชุด
	2. ระบบสำรองไฟฟ้าด้วยแบตเตอรี่แบบลิเทียมไอออนสถานีหลัก	4	ชุด
12	ระบบป้องกันฟ้าผ่า (Surge Protection) ขนาด 100KVA พร้อมระบบกราวด์	5	ชุด
13	ระบบเติมสารหล่อลื่นแบบอัตโนมัติ สำหรับจ่ายสารหล่อลื่นไม่น้อยกว่า 2 ตำแหน่ง (Multi Point) พร้อมติดตั้ง	36	ชุด

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
14	เครื่องปั่นสำหรับไล่อากาศในตลับบรรจุสารหล่อลื่นชนิดกึ่งแข็งกึ่งเหลว	1	ชุด
	งานจัดหาติดตั้งสถานีควบคุมหลัก		
15	งานดูแลระบบสั่งการ	1	ชุด
16	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบที่ 1 Spec.เลขที่ 6602-1001-0048	1	ชุด
17	ระบบห้องประชุมทางไกลผ่านวีดิทัศน์ (Video Conference) ขนาดผู้เข้าร่วมประชุม 10 ท่าน Spec.เลขที่ 6602-0307-0150	1	ชุด
18	ระบบสำรองไฟฟ้าด้วยแบตเตอรี่แบบลิเทียมไอออนสถานีหลัก	1	ชุด
19	โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ระดับความละเอียดจอภาพ 3840 x 2160 พิกเซล ขนาด 82 นิ้ว Spec.เลขที่ 6301-0404-0009	1	ชุด
	งานพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามและควบคุมระบบประตुरะบายน้ำ		
20	งานพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อควบคุมระบบฯ	1	งาน


 (นายสาธิต สิงห์สนั่น)
 อบ.ขป.๖

3. ระยะเวลาการดำเนินการ

งานตามสัญญานี้ทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องจัดทำให้เสร็จเรียบร้อยครบถ้วนถูกต้องตามสัญญาและส่งมอบให้กรมชลประทานภายในกำหนดเวลา 150 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งเข้าปฏิบัติงาน

4. การตรวจสอบผลงานและการตรวจรับงาน

1 การตรวจสอบผลงานเพื่อการจ่ายเงิน

ภายหลังจากที่ได้รับใบส่งมอบงานจากผู้รับจ้างแล้ว ผู้ว่าจ้างจะต้องตรวจสอบใบส่งมอบงานกับงานที่ส่งมอบ ถ้าปรากฏว่างานที่ส่งมอบนั้นเสร็จเรียบร้อยถูกต้องตามแบบ ข้อกำหนดในเงื่อนไขเฉพาะและรายการรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ และมีปริมาณงานถูกต้องตามที่กำหนดในใบส่งมอบงานแล้ว จะเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อทำการตรวจสอบผลงานให้ภายใน 3 วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ประธานกรรมการตรวจรับพัสดุได้รับทราบการส่งมอบงานจากผู้รับจ้าง และจะดำเนินการเรื่องการเบิกจ่ายเงินต่อไป

การตรวจสอบผลงานเช่นนี้ มิได้ทำให้ผู้รับจ้างหมดความรับผิดชอบในความชำรุดเสียหายของงาน ในส่วนที่ผู้รับจ้างได้ดำเนินการส่งมอบแล้ว การส่งมอบงานที่จะถือว่าแล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาก็ต่อเมื่อ ผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานทั้งหมดครบถ้วนถูกต้องทุกรายการจากผู้รับจ้าง และสามารถใช้งานได้ตามเจตนารมณ์ของผู้ว่าจ้างทุกประการแล้ว

2 การตรวจรับงานตามสัญญา

เมื่อผู้รับจ้างได้ทำงานทั้งหมดครบถ้วนตามสัญญาแล้ว และจัดทำใบส่งมอบงานดังกล่าวให้แก่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อการตรวจรับ ผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะตรวจสอบงานตามที่ได้ส่งมอบ ถ้าปรากฏว่างานที่ส่งมอบนั้นเสร็จเรียบร้อยครบถ้วนถูกต้องตามรายการรายละเอียดที่กำหนดในสัญญาและสามารถใช้งานได้ตามเจตนารมณ์ของผู้ว่าจ้างทุกประการแล้ว ผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะเริ่มทำการตรวจรับให้ภายในเวลาประมาณ 3 วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ประธานกรรมการตรวจรับพัสดุได้รับทราบการส่งมอบ และจะตรวจรับให้เสร็จสิ้นไปโดยเร็วที่สุด

แต่ถ้างานที่ส่งมอบนั้นมิได้เป็นไปตามที่กล่าวไว้ในวรรคแรก คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมิสิทธิ์ไม่ตรวจรับงาน โดยจะสั่งการให้ผู้รับจ้างทำการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมให้ถูกต้องครบถ้วนตามแบบและรายการข้อกำหนดในเงื่อนไขเฉพาะและรายการรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ซึ่งผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตาม ในระหว่างที่ยังมีการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมตามที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ให้ถือว่ายังมิมีการส่งมอบงาน

หลังจากที่ได้ซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุดูออกไปทำการตรวจสอบใหม่ ถ้าผลการตรวจสอบงานปรากฏว่า ผู้รับจ้างได้ทำการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติม จนถูกต้องตามที่กำหนดในสัญญาแล้ว คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะเริ่มทำการตรวจรับงานให้ในระยะเวลาประมาณ 3 วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และถึงวันที่รับแจ้งดังกล่าวเป็นวันส่งมอบงานในกรณีนี้ ผู้ว่าจ้างรับมอบงานไว้เรียบร้อยแล้ว

การส่งมอบงานที่จะถือว่าแล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาก็ต่อเมื่อผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานหรือรายการทั้งหมดครบถ้วนถูกต้องทุกรายการตามงวดงานจากผู้รับจ้าง และให้สามารถใช้งานได้สมเจตนารมณ์ของผู้ว่าจ้างจริงทุกประการแล้ว

5. ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ข้อกำหนดเฉพาะด้านวิชาการ

ภาคผนวก ข ข้อกำหนดเฉพาะระบบสื่อสารระยะไกล

ภาคผนวก ค ข้อกำหนดเฉพาะระบบตรวจวัดเพื่อการติดตามและบริหารจัดการน้ำ

ภาคผนวก ง ข้อกำหนดเฉพาะระบบสถานีควบคุมหลัก



(นายสาริต สิงห์สนั่น)

อน.บ.๖

ภาคผนวก


(นายสาธิต สิงห์สนั่น)
อบ.สป.๖

ภาคผนวก ก
ข้อกำหนดเฉพาะด้านวิชาการ

ข้อกำหนดเฉพาะด้านวิชาการ พร้อมทั้งขอบเขตเชิงวิชาการ ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 งาน
ดังนี้

1. งานศึกษาออกแบบระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารจัดการน้ำ

เป็นการศึกษา ออกแบบ นำเสนอแนวคิดและวิธีการที่เหมาะสมในการจัดทำระบบช่วย
สนับสนุนการบริหารจัดการน้ำ ประกอบไปด้วย

1.1 งานพัฒนาแบบคณิตศาสตร์เพื่อวิเคราะห์การไหลของน้ำและการควบคุมอาคารบังคับน้ำ
ประกอบไปด้วย งานศึกษาสภาพปัญหาอุทกภัยและแนวทางการแก้ไขปัญหา งานศึกษาโครงข่ายการบริหาร
จัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ งานรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา งานแบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย
ในการศึกษา งานพัฒนาแบบจำลองน้ำฝนเป็นน้ำท่าเพื่อคำนวณหาปริมาณน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย งานพัฒนา
แบบจำลองชลศาสตร์สำหรับคำนวณอัตราการไหลและระยะเวลาเดินทางของน้ำพร้อมทั้งข้อกำหนดในการ
เปิด-ปิดบานระบายน้ำในสถานการณ์ต่างๆ

1.2 งานพัฒนาระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารจัดการน้ำ ประกอบไปด้วย
แนวคิดในการพัฒนาระบบช่วยตัดสินใจการบริหารจัดการน้ำของโครงการ งานวิเคราะห์ปริมาณน้ำในแต่ละลุ่ม
น้ำย่อยโดยใช้ข้อมูลฝนพยากรณ์ล่วงหน้า 1-7 วัน จากแบบจำลอง Numerical Weather Prediction ของ
กรมอุตุนิยมวิทยา งานพัฒนาระบบช่วยตัดสินใจบริหารจัดการอาคารบังคับน้ำจากผลการวิเคราะห์แบบจำลอง
คณิตศาสตร์โดยใช้เกณฑ์การควบคุมอาคารบังคับน้ำจากผลการศึกษาทั้งในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง

2. งานศึกษาและพัฒนาระบบตรวจวัดเพื่อการติดตามและบริหารจัดการน้ำ

โดยมีรายละเอียดของงาน และจัดทำเป็นรูปเล่มรายงาน ประกอบไปด้วย

2.1 ศึกษาและออกแบบระบบโครงข่ายสื่อสารที่รับส่งข้อมูลการตรวจวัดสถานีควบคุมหลัก
และสถานีสนามที่มีความเหมาะสม มีเสถียรภาพ และมีประสิทธิภาพสูง

2.2 ศึกษาและออกแบบอุปกรณ์สำหรับการตรวจวัดทั้งทางอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา
อุปกรณ์สำหรับระบบสื่อสาร อุปกรณ์สำหรับการถ่ายทอดสัญญาณภาพจากสถานีสนามที่เหมาะสม และมี
ประสิทธิภาพ สำหรับใช้ในพื้นที่โครงการนี้ โดยอุปกรณ์จะต้องมีความคงทน สามารถรายงานรับส่งข้อมูลได้
อย่างถูกต้องและแม่นยำ

2.3 ออกแบบและพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัดจากสถานีสนามเข้าสู่ระบบ
จัดเก็บฐานข้อมูล เพื่อการนำเสนอรายงานและประมวลผลวิเคราะห์ตามแบบจำลองสถานการณ์น้ำที่เกิดขึ้น
รวมถึงการนำเข้าข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ให้สามารถนำเสนอรูปแบบของระบบช่วยตัดสินใจ

2.4 ดำเนินการติดตั้งและเชื่อมโยงอุปกรณ์ต่างๆที่อยู่ในระบบ

2.5 จัดทำรายงานการศึกษาและพัฒนาระบบตรวจวัดเพื่อการบริหารจัดการน้ำ นำเสนอใน
รายละเอียดของอุปกรณ์ รูปแบบการติดตั้ง การนำเข้าข้อมูล การบำรุงรักษา เป็นต้น โดยจัดทำเป็นรูปเล่ม
รายงาน



(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อบ.ชป.๖

3. งานพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อควบคุมระบบฯ

โปรแกรมประยุกต์เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการสื่อสารกับสถานีสนามและแสดงผลจากงานข้อมูลเปิดในรูปแบบที่กำหนด โดยอัตโนมัติ ณ เวลาจริง (Real Time) บน Web Site และสามารถแสดงผลย้อนหลังเท่าที่มีข้อมูลอยู่ในฐานข้อมูล ได้ด้วย

3.1 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ โปรแกรมประยุกต์อย่างน้อย 1 ระบบ

- โปรแกรมแสดงผลผ่าน Web Site ที่สามารถติดตามได้ทั้งจากเครื่องคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์เคลื่อนที่
 - รองรับข้อมูลจากสถานีสนามได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 50 สถานี
 - รองรับการใช้งานในรูปแบบของการเข้าสู่ระบบการควบคุม การจัดเรียงข้อมูล การเรียกใช้ข้อมูล หรือ การออกคำสั่งโดยเจ้าหน้าที่กรมชลประทานได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 30 ผู้ใช้งาน
 - สามารถแสดงข้อมูลต่างๆ ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว ณ เวลาจริงได้
 - ศึกษา ออกแบบ พัฒนาระบบรักษาความปลอดภัยสำหรับโครงการนี้โดยเฉพาะในส่วน
- ของระบบสั่งการควบคุมอาคารชลประทาน โดยจะต้องเป็นระบบรักษาความปลอดภัยแบบเข้มงวด และใช้ได้แบบชั่วคราวต่อครั้งคำสั่ง โดยมีพื้นฐานของระบบตามมาตรฐานสากลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ISO/IEC27001
- สามารถทำการควบคุมและสั่งการอุปกรณ์หรือระบบเปิด-ปิดบานระบายที่อาคารชลประทานที่ได้ทำการติดตั้งระบบไว้ได้
 - สามารถเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลอื่นได้มากกว่า 1 ฐานข้อมูล เช่น ระบบฐานข้อมูลระบบโทรมาตรของกรมชลประทาน
 - มีระบบรักษาความปลอดภัยโดย รหัสเข้าใช้งาน (Password) และ สามารถแบ่งลำดับชั้นผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
 - สามารถแสดงผลข้อมูลเป็นตัวเลข ตาราง และกราฟได้
 - สามารถแสดงผลข้อมูลต่างๆบนแผนที่ ใช้พิกัด (Latitude, Longitude) อ้างอิงตำแหน่งสถานีสนามได้และสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้
 - ตรวจสอบแสดงผลสถานการณ์ทำงานของสถานีสนามและการส่งข้อมูลที่รับล่าสุด
 - สามารถบันทึก และจัดทำรายงาน ประวัติการทำงานของสถานีสนาม อุปกรณ์ และการซ่อมแซม
 - ผู้ใช้งานสามารถจัดเรียงข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลได้โดยสามารถแยกได้ตาม สถานีที่ตั้งสถานีสนามระยะเวลา ช่วงของข้อมูล และนำข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลออกมาในรูปแบบของตารางข้อมูลแบบไฟล์ (Excel) และ กราฟได้
 - สามารถแจ้งเตือนผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต (E-mail) และโทรศัพท์ เช่น SMS ตามเงื่อนไข (Condition) ที่กำหนดไว้ได้
 - สามารถนำเสนอรูปแบบของการรายงานผลการคาดการณ์สถานการณ์น้ำได้
 - สามารถนำเสนอรูปแบบของแนวทางเลือกของระบบช่วยตัดสินใจได้

3.2 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของการแสดงและรายงานผลของระบบฐานข้อมูล

1 ระบบ


(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อบ.ขป.๖

ภาคผนวก ข

ข้อกำหนดเฉพาะงานจัดหาและติดตั้งระบบสื่อสารระยะไกล

งานจัดหาและติดตั้งระบบสื่อสารระยะไกล

1) อุปกรณ์รับและส่งสัญญาณเครือข่ายแบบไร้สาย ภายนอกอาคาร

1. เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาสำหรับใช้งานแบบภายนอกอาคารที่สามารถป้องกันฝุ่นละอองและน้ำได้ตามมาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
2. อุปกรณ์ต้องรองรับการรับและส่งสัญญาณ (Throughput) ได้ไม่ต่ำกว่า 150 Mbps
3. ความถี่ที่รับและส่งสัญญาณต้องสามารถตั้งค่าได้หลายย่านความถี่ที่อยู่ภายใต้ย่านความถี่ 5.0-5.8 GHz และเป็นย่านความถี่ชนิด Unlicensed Band
4. อุปกรณ์ที่เสนอต้องใช้เทคโนโลยีแบบ Time Division Duplex (TDD) หรือ MESH Technology
5. ต้องสามารถเลือกใช้งาน Channel Bandwidth ที่ 5/10/20/40 MHz หรือ 10/20/40/80MHz ได้
6. อุปกรณ์รับและส่งสัญญาณต้องสามารถทำ Quality of Service (QOS) ได้
7. อุปกรณ์รับและส่งสัญญาณต้องมีระบบเข้ารหัสความปลอดภัยแบบ AES keys (advance encryption standard) อย่างน้อยที่ 128-bit ได้
8. อุปกรณ์รับและส่งสัญญาณต้องมี Ethernet port ชนิด 10/100/1000 Base-T Mbps จำนวนอย่างน้อย 1 ช่อง
9. อุปกรณ์รับและส่งสัญญาณต้องสามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ 0 C ถึง + 60 C หรือดีกว่า และความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด 100%
10. อุปกรณ์มีมาตรฐานตาม FCC (47 CFR Class B, Part 15, Subpart B), UL 60950-1, UL 60950-22
11. รับประกัน 3 ปีเป็นอย่างน้อย
12. ราคาที่เสนอต้องรวมค่าติดตั้งอุปกรณ์บนเสาสื่อสาร ตามความสูงที่ออกแบบระบบไว้ รวมถึงการดูแลรักษาอุปกรณ์ตลอดอายุรับประกัน 3 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติม

(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อบ.ชป.๖

2) เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยม แบบ Guyed-Support ความสูง 200 ฟุต (60เมตร) พร้อมติดตั้ง Spec.เลขที่ S0543-0203-0154

คุณลักษณะเลขที่ S0543-0203-0154

หน้า 1/4

ประกาศราคา/สอบราคา เลขที่.....

รายการที่.....

จำนวนที่ต้องการ.....ชุด

เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยม แบบ Guyed-Support ความสูง 200 ฟุต พร้อมติดตั้ง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
1. คุณลักษณะทั่วไป	1. คุณลักษณะทั่วไป
1.1 บี่ห้อ (Make):	1.1
1.2 รุ่น (Model):	1.2
1.3 เสาอากาศวิทยุ (Tower) ชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยม ขนาด 18 นิ้ว ความสูงไม่ต่ำกว่า 200 ฟุต(60 เมตร) มีสายลวดยึดโยง (Guyed-Type) ทั้งสามด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่วง โคนเสาคัดคืออยู่บนฐานคสล.ที่แข็งแรงเพื่อให้ติดตั้งสายอากาศรับ-ส่ง วิทยุคมนาคม	1.3
1.4 โครงสร้างของเสาอากาศเป็นท่อเหล็ก ประกอบเข้าเป็นสามเหลี่ยมค้ำยันยึดต่อกันเป็นก้อน ๆ จนได้ขนาดความสูงตามต้องการ คืออยู่บนฐาน คสล. มีสายลวดยึดโยงเป็นระยะจากมุมทั้งสามของโครงเหล็กเสาอากาศยึดเข้ากับหลักสมอบก คสล. อย่างแข็งแรง	1.4
2. คุณลักษณะเสาอากาศ	2. คุณลักษณะเสาอากาศ
2.1 โครงเหล็กเสาอากาศใช้เป็นท่อเหล็กเหลี่ยม ขนาดไม่น้อยกว่า 42 มม. (OD.) หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ยาวต่อละ 3 เมตร จำนวน 20 ท่อน นำมาประกอบเป็นโครงสร้างเหล็กของเสาอากาศรูปสามเหลี่ยมด้านเท่ากว้างค้ำยันละไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว (Center to Center) เจื่อมยึดโยงด้วยเหล็กเส้นขนาดไม่น้อยกว่า 12 มม. ตัดเป็นรูปตัว "Z" เส้นเดียวตลอดโครงเสา 1 ท่อน ใบแต่ละด้าน ทั้งสามด้านเป็นสายลวด	2.1
2.2 กระต่อระหว่างท่อนเสาแต่ละท่อนใช้การต่อแบบหน้าแป้น (Flange Type) โดยมีขนาดความหนาไม่น้อยกว่า 12 มม. ขนาดสลักยึดไม่น้อยกว่า 12 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ตัว ต่อ 1 ท่อน (ไม่น้อยกว่า 12 ตัว ต่อ 1 ท่อน)	2.2
2.3 โครงเสาที่บนสุด มีเหล็กค้ำยันปิด หนาไม่น้อยกว่า 6 มม. เพื่อป้องกันน้ำที่จะเข้าไปในท่อเหล็กโครงเสาอากาศ	2.3
2.4 โครงเหล็กเสาอากาศทุกท่อนต้องเป็นท่อเหล็กชุบสังกะสี ที่ค้ำยันใบและค้ำยันนอกด้วยกรรมวิธี Hot Dip Galvanized	2.4

นายสุชาติ สิงห์สนั่น

15/11/25

Signature

(นายสุชาติ สิงห์สนั่น)

อน.ชป.๒

คุณลักษณะเลขที่ S0543-0203-0154

หน้า 2/4

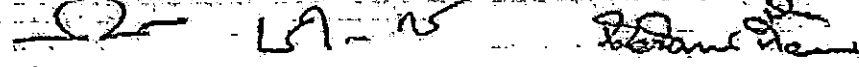
ประกวดราคา/สอบราคา เลขที่.....

รายการที่.....

จำนวนที่ต้องการ.....

เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างตามเตี้ยแบบ Guyed-Support ความสูง 200 ฟุต พร้อมติดตั้ง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
แล้วทาสีอะลูมิเนียม หรือสีอะลูมิเนียม ในลักษณะท่อนเหล็ก	
ติดตั้งไป โดยเงื่อนไขที่หรือติดตั้งอยู่บนบนลูกและแบบต่างๆ	
3. คุณลักษณะของสายเคเบิลยึดเสาอากาศบนถนน	3. คุณลักษณะของสายเคเบิลยึดเสาอากาศบนถนน
3.1 สายเคเบิลเคเบิลโครงเหล็กเสาอากาศกับถนน เป็น ควดแข็งอาจสังกะสี จำนวนไม่น้อยกว่า 7 เส้น ขนาดใหญ่ ไม่น้อยกว่าเบอร์ 14 มีความยาวตลอดไม่มีการต่อระหว่างกลาง เป็นชนิด EHS (Extra High Strength Grade) หรือดีกว่า	3.1
3.2 แคลมป์ยึดเสาอากาศ (Guy Bracket) ที่ก้านเหล็กตามลักษณะ วางประกอบยึดหรือเชื่อมติดอยู่กับโครงเสาอากาศเพื่อบังคับไม่ให้ โครงเสาอากาศงอออก	3.2
3.3 ปลั๊กข้างหนึ่งของสายเคเบิลคล้องกับ (Guy Bracket) ที่ ประกอบยึดอยู่กับโครงเสาอากาศ โดยหัวหรือ (Thimble) รองรับชนิดด้วย Preform Guyed-Grip ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว ส่วนปลายอีกข้างหนึ่งของสายเคเบิลคล้องกับหัวหรือหัวรับ (Turn Buckle) ขนาดไม่น้อยกว่า 5/8 นิ้ว หัวหรือหัวรับ ใช้กับสายเคเบิลโดยหัวหรือหัวรับ (Thimble) รองรับ และยึดด้วย U-Clamp ชนิดยึดกับปลั๊กข้างบน ส่วนด้านที่เป็นสายหรือ ยึดกับหัวรับ และประกบกับหัวรับ (Equalizer Plate) ชนิดเจาะรู รองรับขนาดไม่น้อยกว่า 1/2 x 2 นิ้ว สำหรับหัวรับ Turn Buckle และอีกด้านหนึ่งของ Equalizer Plate ยึดกับเหล็กบนถนนขนาด ไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว พาด้านที่เป็นร่องกลมใส่เส้นเหนียวยึดกับ	3.3
3.4 ฐานบนถนนและฐานเสาอากาศ ให้ออกแบบตามมาตรฐาน งานโครงสร้าง และรับรองรับโดยวิศวกรโยธา ที่ได้รับ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธา	3.4
3.5 ผู้รับจ้างต้องทำการ ให้ความแข็งแรงของสายเคเบิลด้วยเครื่องมือ Tension Meter เพื่อให้ได้ค่าความตึงของสายเคเบิลทุกเส้นได้ ตามที่วิศวกรได้คำนวณต่อความปลอดภัยของเสาอากาศ	3.5

มีไว้ใช้... 


(นายสาธิต สิงห์สนั่น)
อ.บ.บ.บ

คุณลักษณะเลขที่ S0543-0203-0154

หน้า 3/4

ประกาศราคา/ลอบราคา เลขที่.....

รายการที่.....

จำนวนที่ต้องการ.....ชุด

เสาอากาศวิทยุชนิดโครงร่างสามเหลี่ยม แบบ Guyed-Support ความสูง 200 ฟุต พร้อมติดตั้ง

รายการของคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
4. คุณลักษณะของระบบไฟสัญญาณเตือน	4. คุณลักษณะของระบบไฟสัญญาณเตือน
4.1 ติดตั้งไฟของเสาอากาศ เป็นชนิดโคมเพื่อติดตั้งชนิดกันน้ำ โดยติดตั้งเพื่อป้องกันการกระแทก	4.1
4.2 หลอดไฟชนิดหลอดไส้ไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ ชนิด Long Life หรือดีกว่า	4.2
4.3 ติดตั้งกล่องควบคุมไฟสัญญาณที่โคนเสาอากาศ สามารถควบคุมการเปิด-ปิด โดยอัตโนมัติด้วยแสงแดดและควบคุมการกระหับ มีสัญญาณไฟเตือนเมื่อหลอดไฟสัญญาณบนเสาทำงาน มีสวิตช์ขนาดไม่น้อยกว่า 10 A สำหรับควบคุมการเปิด-ปิดการทำงานได้ เมื่อทำการซ่อมบำรุงไฟของเสา	4.3
4.4 สายไฟที่ใช้เป็นสาย VCT ชนิดกลมขนาดไม่น้อยกว่า 2 x 1.5 sqmm.	4.4
5. คุณลักษณะของระบบต่อฟ้า	5. คุณลักษณะของระบบต่อฟ้า
5.1 ติดตั้งจุดต่อที่ปลายแขนที่ปลายสุดของเสาอากาศ และเดินสายนำดินขึ้นเสาอากาศของขนาดไม่น้อยกว่า 50 sqmm. แล้วลงกราวด์ที่บริเวณตัวกราวด์ที่ออกแบบไม่น้อยกว่า 5/8 นิ้ว ยาว 3 เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เส้นและที่บนอกอีกจำนวนหนึ่งละไม่น้อยกว่า 1 เส้น	5.1
5.2 สายต่อฟ้าที่เดินลงตามเสาอากาศต้องใส่ลูกถ้วยฉนวนยึดจับให้แข็งแรงและป้องกันไม่ให้สายต่อฟ้ากระทบทุกส่วนใด ส่วนหนึ่งของเสาอากาศ	5.2
5.3 ความต้านทานดินของระบบต่อฟ้าต้องไม่มากกว่า 5 โอห์ม	5.3
6. เงื่อนไขของวัสดุอุปกรณ์	6. เงื่อนไขของวัสดุอุปกรณ์เฉพาะ
6.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี	6.1
6.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแบบ เอกสารรายละเอียดโครงสร้าง หรือรูปทรงประกอบต่าง ๆ และคำนวณฐานราคา โดยมีรายละเอียดของวัสดุโครงสร้างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานวิศวกรรมของ	6.2
6.3 ระหว่างการก่อสร้างต้องมีการตรวจสอบที่มีใบอนุญาตนับ ผู้ประกอบอาชีพวิศวกรควบคุมงานหลักกับใบรา ควบคุมและกำกับกรรมการก่อสร้าง	6.3

.....

.....

.....

(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อบ.ท.๖

คุณลักษณะเลขที่ S0543-0203-0154

หน้า 4/4

ประมาณราคา/สอบราคา เลขที่.....

รายการที่.....

จำนวนที่ต้องการ.....ชุด

เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยม แบบ Guyed-Support ความสูง 200 ฟุต พร้อมติดตั้ง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
6.4 ราคาที่เสนอรวมค่าติดตั้งแล้วเสร็จตามที่สำนักงานชลประทานกำหนด	6.4
<p>ผู้เสนอราคาจำเป็นต้องกรอกตารางรายละเอียดคุณลักษณะเปรียบเทียบ โดยแจ้งด้วยสำเนาที่ปรากฏบนรายละเอียดคุณลักษณะอย่างแท้จริง เพื่อแสดงคุณสมบัติคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาต้องการที่จะนำเสนอในช่วงระหว่างคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ เพื่อทำการเปรียบเทียบที่ผู้เสนอราคาในแต่ละรายการทุกรายการโดยครบถ้วนและไม่เกิดเป็นจากรายละเอียดคุณลักษณะของกรมชลประทาน</p>	<p>ผู้เสนอราคาขอรับที่จะกรอกข้อความโดยครบถ้วนและจะไม่บิดเบือนรายละเอียดคุณลักษณะของกรมชลประทาน และขอรับผลการพิจารณาโดยยึดจากรายละเอียดคุณลักษณะที่กำหนดของกรมชลประทาน</p>
<p>ลงชื่อ <u>นายวิชาญ ใจดี</u> (นายตราภรณ์ ใจดี) วิศวกรไฟฟ้าสื่อสารชำนาญการ</p> <p>ลงชื่อ <u>[Signature]</u> (นายภาณุภูมิ ใจดี) หัวหน้ากลุ่มงานโทรคมนาคม</p> <p>ลงชื่อ <u>[Signature]</u> (นายเกียรติกร สุมิสิงห์ราช) ผู้อำนวยการส่วนสื่อสารโทรคมนาคม</p> <p>ลงชื่อ <u>[Signature]</u> (นายอิทธิพนธ์ เกื้ออรุณ) 15.ก.ย.2554 ผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศ</p>	<p>ผู้เสนอราคา.....</p> <p>ตำแหน่ง.....</p> <p>วันที่.....</p>

[Signature]
(นายสาธิต สิงห์สนั่น)
อบ.ขป.๖

3) เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยม แบบ Guyed Support ความสูง 21 เมตร พร้อมติดตั้ง Spec.เลขที่ S0543-0202-0360

คุณลักษณะเลขที่ S0543-0202-0360

หน้า 1/4

ระบุงวดราคา/ตอกรราคา เลขที่.....

รายการที่.....

จำนวนต่อรายการ.....

เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยมแบบ Guyed Support ความสูง 21 เมตร

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
รายละเอียดทั่วไป: เป็นงานติดตั้งเสาอากาศวิทยุ (Tower) พลังงาน 15 วัตต์ ความสูง 21 เมตร ชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยมแบบ Guyed Support มีรายละเอียดดังนี้	รายละเอียดทั่วไป
1 ไซต์ (Mate)	1
2 รุ่น (Model)	2
3 ประเทศต้นกำเนิด (Country of Origin)	3
4 ประเทศที่ผลิต (Country of Manufacturer)	4
5 คุณลักษณะเสาอากาศ	5 คุณลักษณะเสาอากาศ
5.1 โครงสร้างเสาอากาศเป็นท่อนเหล็กเหลี่ยม ยาวท่อนละ 5 เมตร จำนวน 7 ท่อน ประกอบเป็นโครงสร้างเหล็ก เสาอากาศรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า รันได้ความสูงทั้งหมดไม่น้อยกว่า 21 เมตร	5.1
5.2 ท่อนเหล็กเหลี่ยมของเสาอากาศมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว และยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร กว้างหน้าไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.	5.2
5.3 ท่อนเหล็กเหลี่ยมระนาบตั้ง นำมาประกอบเป็นรูปสามเหลี่ยมโดยท่อนทั้งสามท่อนใช้ชนิด Center to Center ใช้เป็นโครงรับน้ำหนักทั้งหมดไม่น้อยกว่า 12 มม. คือเป็นรูปตัว Z ด้านหลังของเสาตั้งสูงไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลางของท่อนในแนวด้านข้างสามเหลี่ยม	5.3
5.4 การต่อเสาอากาศแต่ละท่อนเข้าด้วยกัน ใช้วิธีเชื่อมแบบหัวเข็มเหล็กผ่านปลอกกลม (Flange Type) ความหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 9 มม. จำนวน 4 ตัว/1 ท่อน (12 ตัว/1 ท่อน)	5.4
5.5 โคนเสาหมอนบนระนาบเหล็กกับหัวเสา (Top Plate) มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ทรงแบนปลอกด้านหน้าของเสาได้พอดี ความหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. เหล็กเชื่อมเป็นรูปตัว Y เชื่อมกันที่หัวเข็มเหล็ก	5.5
5.6 โครงเหล็กเสาอากาศของท่อน รวมทั้งเป็นแบบชุบโลหะป้องกันสนิมด้วยวิธีจุ่ม มีชื่อผลิตภัณฑ์ คือ ฟิล์มสารเคลือบกันสนิมป้องกันสนิม ชนิดกรรมวิธี Hot Dip Galvanized คุณภาพมาตรฐาน ASTM	5.6

.....
 วิศวกร
 ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

.....
 (นายสมศักดิ์ จันทร์สมบูรณ์)
 วิศวกร ภาควิชาวิศวกรรมโยธา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

.....
 (นายสาธิต สิงห์สนั่น)
 อ.บ.ข.๖

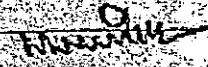
คุณลักษณะเลขที่ 50543-0202-0360
หน้า 2/4


ประเภทราคา/มอบราคา ๒๓๓๓.....
รายการที่.....
จำนวนที่โครงการ.....ฉบับ

เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยมแบบ Guyed Support ความสูง 21 เมตร

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
5.7 เสาอากาศติดตั้งบนฐาน คอนกรีตเสริมเหล็ก สามารถรองรับแรงได้ไม่น้อยกว่า 60 กก./ซม.	5.7
6 คุณลักษณะของฐานเสาอากาศและหมอนยก	6 คุณลักษณะของฐานเสาอากาศและหมอนยก
6.1 มีฐานเสาอากาศจำนวน 1 จุด ชนิดคอนกรีตเสริมเหล็ก แบบฐานแผ่ ฐานราก (Footing) เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ไม่น้อยกว่า 40 x 40 ซม. ตั้งอยู่บนแท่นดินไม่น้อยกว่า 1 เมตร ในส่วนของคอนกรีตรองรับฐานเสาอากาศ ตั้งอยู่สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 50 ซม.	6.1
6.2 มีฐานหมอนยกจำนวน 3 จุด ชนิดคอนกรีตเสริมเหล็ก แบบฐานแผ่ ฐานราก (Footing) เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืน ผ้าไม่น้อยกว่า 40 x 40 ซม. ตั้งอยู่บนแท่นดิน ไม่น้อยกว่า 1 เมตร ในส่วนของคอนกรีตรองรับ ฐานหมอนยกตั้งอยู่สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 50 ซม.	6.2
7 สายหมอนยก (Guy Wire) เป็นสายหมอนยกชนิด 3 เส้นเป็น EHS (Extra High Strength grade) หรือชนิดที่มีคุณสมบัติ ใกล้เคียงกัน และมีความยาวไม่น้อยกว่า 18 เมตร เป็นลวดเส้นผ่าศูนย์กลาง 14 มิลลิเมตร สายหมอนยก ไม่น้อยกว่า 2 คู่ต่อเสาอากาศ	7 สายหมอนยก (Guy Wire)
8 คุณลักษณะของเสาอากาศและเสาต่อฟ้า	8 คุณลักษณะของเสาอากาศและเสาต่อฟ้า
8.1 วัสดุทำเสาอากาศและเสาต่อฟ้าเป็น เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 12 มม. ติดตั้งบนยอด เสาอากาศ โดยติดตั้งสูงกว่าเสาอากาศไม่น้อยกว่า ไม่น้อยกว่า 2 เมตร	8.1
8.2 การติดตั้งเสาอากาศและเสาต่อฟ้า สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๕ กิโลกรัม ต่อตารางเมตร	8.2
8.3 การติดตั้งหมอนยกเป็นสายลวดชนิดยาว สูงไม่เกิน ขนาดไม่น้อยกว่า 50 ซม. และใช้หมอนยกชนิด วัสดุทนไฟอย่างถาวรหรือสังกะสี การติดตั้ง หมอนยกสามารถให้เสาอากาศและเสาต่อฟ้า สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๕ กิโลกรัม ต่อตารางเมตร หมอนยกใช้ชนิดที่มี ส่วนที่เป็นโลหะของเสาอากาศ และเสาต่อฟ้าทำ ขึ้นที่เสาอากาศ	8.3

118-9/8
นางสาว...
.....


(นายสมศักดิ์...)
.....


(นายสาธิต สิงห์สนั่น)
อบ.จป.๖

คุณลักษณะเลขที่ 50543-0202-0360
หน้า 3/4

ประกาศราคา/มอบราคา เลขที่.....
รายการที่.....
จำนวนที่จ้าง..... คิม

เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยมแบบ Guyed Support ความสูง 21 เมตร

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของศูนย์เสนาอวรา
8.4 ฟิล์มใสอากาศ มีสารทราฟิโคมหรือจากโครงเหล็ก เสาอากาศ ไปยังทาวเวอร์อีก 1 จุด	8.4
8.5 ปิโตรลีนหรือที่ห้ามบริเวณใต้เสาอากาศ และคอนกรีต ฐานรากใต้เสา (Ground Foot) ขนาดไม่น้อยกว่า 5/8 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 6 ฟุต จำนวนไม่น้อยกว่า 3 เมตร	8.5
8.6 การทาสีหรือฉาบสีฐานเสาอากาศไม่น้อยกว่า 5 ไร่/ชม	8.6
9 การทาสีเสาอากาศ	9 การทาสีเสาอากาศ
9.1 ให้ความร้อนใช้สำหรับทาพื้นงานที่เคลือบสีอะครีลิก ACRYLIC WATER BASED CHAMEL หรือเทียบเท่า โดยให้ความร้อนไม่น้อยกว่า 1 เทป	9.1
9.2 ให้ความร้อนหรือแสงสว่างที่เพียงพอ ทบหน้าอีก 2 เทป โดยให้ทาสีตามใบไม้ต่างๆ ฤดูต่างๆ ทั่ว 5-7 ชั่วโมงตามแผนผังงานหรือที่สั่งหรือต่อ 1 สัปดาห์ก่อนหน้าการปฏิบัติงาน FAA (ขงกรมการขนส่งทางอากาศ) หรือที่สั่ง	9.2
10 คุณลักษณะการระบบเสาสีโครงสร้างเสา	10 คุณลักษณะการระบบเสาสีโครงสร้างเสา
10.1 ฟิล์มเคลือบสีเสาอากาศแบบอะครีลิก หรือที่สั่ง ยาวไม่น้อยกว่า 60 ฟุต ยาว Long Line ยาวไม่น้อยกว่า 1 ไร่	10.1
10.2 ฟิล์มเคลือบสี เสาอากาศ VCI หรือที่สั่ง ยาวไม่น้อยกว่า 2 x 1.5 sq.m.	10.2
10.3 ฟิล์มเคลือบสีเสาอากาศแบบอะครีลิก	10.3
10.3.1 ฟิล์มเคลือบสีเสาอากาศ (Photo Switch) ปิด-เปิดไฟอัตโนมัติ สำหรับเปิดไฟแสงสว่างในเวลากลางคืน และปิดไฟแสงสว่างในเวลากลางวัน	10.3.1
10.3.2 ฟิล์มเคลือบสีเสาอากาศ (Circuit Breaker) ขนาดไม่น้อยกว่า 5A (แอมป์) สำหรับตัดไฟฟ้าเมื่อทำการซ่อมบำรุง และป้องกันไฟที่สว่างจนเสาอากาศ	10.3.2
12 คุณลักษณะการติดตั้งบนเสาอากาศแบบโครงสร้างสามเหลี่ยมเสาอากาศโครงสร้างเสาอากาศ และเสาอากาศแบบโครงสร้างเสาอากาศ และเสาอากาศแบบโครงสร้างเสาอากาศ	12

.....
นายสมชาย ใจดี
ช่างเทคนิค

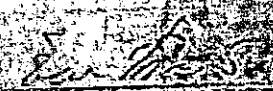


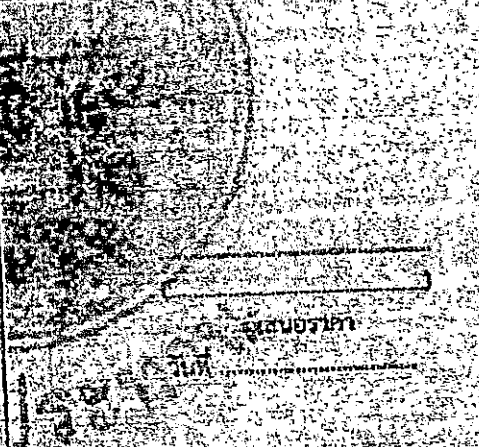
.....
(นายสมชาย ใจดี)
ช่างเทคนิค


.....
(นายสมชาย ใจดี)
อบ.ชป.๖

คุณลักษณะเฉพาะที่ 50543-0202-0360
หน้า 4/4

ประเภทราคา/ขอบราคา เลขที่.....
รายการที่.....
จำนวนที่ต้องการ.....คัน

เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยมแบบ Guyed Support ความสูง 21 เมตร

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
<p>13 ผู้เสนอราคาต้องเสนอแบบวิธีการรับภาระเงินโดยวิธีการที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม คำขออนุญาตประกอบวิชาชีพ ระบุระดับการศึกษาที่ได้รับ</p>	<p>13</p>
<p>14 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันผลงานไม่ต่ำกว่า 1 ปี</p> <p>ผู้เสนอราคาจำเป็นต้องกรอกตารางรายละเอียดคุณลักษณะเปรียบเทียบกับ โดยแจ้งโดยคำที่ปรากฏตามรายละเอียดคุณลักษณะข้างเป็นจริง เพื่อแสดงคุณสมบัติที่ผู้เสนอราคาต้องการ ที่จะนำเสนอในข้อข้างต้น คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ เพื่อทำการเปรียบเทียบรายละเอียดในรายละเอียดการประกวดราคา โดยครบถ้วนและไม่ตกบกพร่อง รายละเอียดคุณลักษณะของกรมชลประทาน</p>	<p>14</p> <p>ผู้เสนอราคาขอรับที่จะกรอกขอความใช้ครบถ้วน และจะไม่บิดเบือนรายละเอียดคุณลักษณะของกรมชลประทาน และยอมรับผลการพิจารณาโดยผู้ตรวจรายละเอียดคุณลักษณะที่กำหนดของกรมชลประทาน</p>
<p>ลงชื่อ  (นายสมชาย ใจดี) วิศวกรโยธา วิศวกรโยธา กรมชลประทาน</p> <p>ลงชื่อ  (นายสมชาย ใจดี) ประธานคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>ลงชื่อ  (นายสมชาย ใจดี) ผู้อำนวยการสำนักบริหารวิทยุโทรคมนาคม กรมการสื่อสาร ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p>	 <p>ผู้เสนอราคา วันที่</p>


(นายสาธิต สิงห์สนั่น)
อบ.ชป.๖

ภาคผนวก ค

ข้อกำหนดเฉพาะระบบตรวจวัดเพื่อการติดตามและบริหารจัดการน้ำ

งานจัดหาและติดตั้งระบบตรวจวัดจากระยะไกล

1) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ

อ้างอิงจากราคามาตรฐานกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ฉบับเดือนมิถุนายน 2564 ลำดับที่ 5

5. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ

คุณลักษณะพื้นฐาน

- สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า 360 องศา การก้มเงย (Tilt) กับระนาบ (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา และการย่อขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 30 เท่า
- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- มี frame rate ไม่น้อยกว่า 30 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.005 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ Motion Detection ได้
- สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับกันกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66
- สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย
- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อบ.ขป.๖

ข้อปฏิบัติเพิ่มเติม

1. ในกรณีที่หน่วยงานใดมีความประสงค์จะจัดหากล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดอื่นและติดตั้งในพื้นที่สาธารณะ ซึ่งไม่ได้อยู่ในเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานที่กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กำหนดไว้ ตามนโยบายของรัฐบาลให้เกิดการบูรณาการการเชื่อมโยงระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ต้องจัดหาเฉพาะ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายเท่านั้น
2. ในกรณีที่หน่วยงานใดเกิดผลความจำเป็นที่จะจัดหากล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ไม่ใช่ชนิดเครือข่ายและติดตั้ง ในพื้นที่สาธารณะ เช่น ในกรณีที่หน่วยงานมีความจำเป็นต้องจัดซื้อกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อเพิ่มเติมจากระบบเดิม หรือเพื่อทดแทนเฉพาะบางจุดที่ชำรุดใช้งานไม่ได้ เป็นต้น ตามนโยบายของรัฐบาลให้เกิดการบูรณาการการเชื่อมโยงระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ต้องมีระบบที่พร้อมให้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดดังกล่าว สามารถเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายได้
3. หน่วยงานที่จัดหากล้องโทรทัศน์วงจรปิด ให้กรอกรายละเอียดลงในแบบฟอร์มรายงานผลการจัดหาระบบ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCAV) และส่งให้กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เมื่อดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการบูรณาการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดต่อไป และส่งไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบไฟล์ PDF และ E-mail : cctv@mdes.go.th โดยสามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มได้ที่ URL : <https://mdes.e-office.cloud/d/8dafc408>
4. ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่จัดหา ต้องทำการเชื่อมต่อเสถียรโดยอัตโนมัติกับระบบเทียบเวลามาตรฐาน (NTP Server) ที่ได้เทียบเวลากับอุปกรณ์เทียบเวลามาตรฐาน (Stratum 1) ให้บริการภายในประเทศไทย ได้แก่ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ (time1.nimt.or.th) กรมอุตุนิยมวิทยา (กรมอุตุนิยมวิทยา) (time.navy.mi.th) หรือศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (clock.nectec.or.th)
5. การบันทึกภาพของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดต้องบันทึกภาพที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel ที่มี frame rate ไม่น้อยกว่า 30 ภาพต่อวินาที (frame per second) และต้องมีระยะเวลาบันทึกภาพไม่น้อยกว่า 30 วัน
6. การบันทึกภาพของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดต้องมีการกำหนดเป็นระยะเวลาเฉพาะงาน หน่วยงานควรพิจารณา กำหนดคุณลักษณะเพิ่มเติมของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและอุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย ให้เหมาะสม เช่น พื้นที่หน่วยจัดเก็บข้อมูลของอุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย มีความละเอียดของภาพ ค่าคุณภาพของวิดีโอ ค่า frame rate เป็นต้น
7. หน่วยงานที่มีความประสงค์จะจัดหาระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ควรคำนึงถึงความปลอดภัยในการตรวจจับวัตถุหรือบุคคล ความถูกต้องในการอ่านหรือการรู้จำภาษาไทย ระบบการเชื่อมโยงฐานข้อมูล ระบบการแจ้งเตือน การติดตั้งที่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการติดตั้งและออกแบบ หรือกำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ที่สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) กำหนด (ถ้ามี)
8. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่มีมุมมองของกล้องเป็นพื้นที่สาธารณะ หมายถึง กล้องที่มีมุมมองเป็นพื้นที่ที่ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงได้ เช่น ถนนสาธารณะ, พื้นที่ให้บริการประชาชน และพื้นที่จอดรถสำหรับประชาชน เป็นต้น ซึ่งจำเป็นต้องเชื่อมโยงระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดระหว่างหน่วยงาน ตามนโยบายของรัฐบาลให้เกิดการบูรณาการการเชื่อมโยงระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ฉบับเดือนมิถุนายน 2564
ประกาศ ณ วันที่ 11 มิถุนายน 2564

(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อบ.ชป.๖

ข้อเสนอแนะประกอบการพิจารณา

1. ในการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดควรพิจารณาจุดติดตั้งไม่ให้เข้าช้อนกับจุดติดตั้งของหน่วยงานภาครัฐอื่น
2. เกณฑ์ราคากลางนี้เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (7%) แล้ว และมีการรับประกันผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี
3. เกณฑ์ราคากลางนี้เป็นราคาที่ไม่รวมค่าติดตั้งและวัสดุ/อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น สายลือสัญญาณต่าง ๆ หรือ เสาคิดตั้งกล้อง เป็นต้น
4. คุณลักษณะพื้นฐานตามเกณฑ์ราคากลางนี้เป็นคุณลักษณะขั้นต่ำ (Minimum Requirement) ภายในราคาที่กำหนด ในการจัดซื้อควรกำหนดคุณลักษณะเฉพาะเพิ่มเติมให้ตรงตามความต้องการ
5. ควรพิจารณากำหนดคุณลักษณะเพิ่มเติมของอุปกรณ์ที่จัดหาให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงาน เช่น ค่า F-stop ค่า IRE หรือสามารถปรับภาพใหม่ความคมชัดทั้งกลางวันและกลางคืน เป็นต้น
6. ควรพิจารณาจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวข้างต้น จากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างเช่น มอก., International Organization for Standardization (ISO) เป็นต้น
7. ควรพิจารณาจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวข้างต้น จากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ ตัวอย่างเช่น มอก., International Organization for Standardization (ISO) เป็นต้น
8. ในการพิจารณาจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวข้างต้นให้คำนึงถึงผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ เช่น การลดหรือเลิกใช้วัสดุที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Reduction/Elimination of Environmentally Sensitive Materials), การเลือกใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Material Selection), การออกแบบเพื่อช่วยต่อการจัดการซากเครื่องใช้หมดอายุ (Design for End of life), การยืดอายุการใช้งาน (Product Longevity/Life Cycle Extension), การอนุรักษ์พลังงาน (Energy Conservation), การบริหารจัดการซาก (End of Life Management), สมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร (Corporate Performance) หรือ บรรจุภัณฑ์ (Packaging) เป็นต้น
9. ควรพิจารณาจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวข้างต้น ที่ได้รับมาตรฐานด้านการป้องกันการรั่วของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่จะไปรบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น มอก., Federal Communications Commission (FCC) เป็นต้น
10. ควรพิจารณาจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวข้างต้น ที่ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน ตัวอย่างเช่น มอก., Underwriters' Laboratories Inc. (UL), Conformité Européene (CE), Canadian Standards Association (CSA) เป็นต้น
11. มาตรฐานสากลในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ได้แก่ กล้องที่ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum) และต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) เป็นอย่างน้อย
12. การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน Onvif สามารถตรวจสอบได้ที่เว็บไซต์ <https://www.onvif.org>
13. การนำเกณฑ์คุณลักษณะพื้นฐาน ข้อปฏิบัติเพิ่มเติม และข้อเสนอแนะประกอบการพิจารณาไปใช้ในการจัดหาให้พิจารณาจัดทำรายละเอียดที่มีผลิตภัณฑ์สามารถเข้าแข่งขันการเสนอราคาอย่างเป็นธรรมได้อย่างน้อย 3 ผลิตภัณฑ์

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ฉบับเดือนมิถุนายน 2564
ประกาศ ณ วันที่ 11 มิถุนายน 2564


(นายสาริต สิงห์สนั่น)

อน.ขป.๖

หมายเหตุ ลักษณะการใช้งานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแต่ละประเภท

ประเภทของกล้องวงจรปิด	ลักษณะการใช้งาน
<p>กล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับใช้ในวงนรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ (ไม่ได้ใช้มาตรฐานสากลในการเชื่อมโยงข้อมูล)</p>	
<p>1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในสำนักงาน</p>	<p>1. ตรวจสอบความเคลื่อนไหวทั่วไปของบุคคล ภายในอาคารและในพื้นที่ที่มีแสงสว่างน้อย 2. รักษาความปลอดภัยของสำนักงาน 3. ตรวจสอบรายละเอียดของ วัตถุ หรือลักษณะทางกายภาพของบุคคล เช่น เพศ สีผิว รูปร่าง เสื้อผ้าที่สวมใส่ เป็นต้น</p>
<p>2. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกสำนักงาน</p>	<p>1. ตรวจสอบความเคลื่อนไหวทั่วไปของบุคคล ภายนอกอาคารและในพื้นที่ที่มีแสงสว่างน้อย 2. รักษาความปลอดภัยของสำนักงาน 3. ตรวจสอบรายละเอียดของ วัตถุ หรือลักษณะทางกายภาพของบุคคล เช่น เพศ สีผิว รูปร่าง เสื้อผ้าที่สวมใส่ เป็นต้น 4. สามารถติดตั้งใช้งานพื้นที่ภายนอกในสถานะที่มีฝนและกันฝนกันน้ำได้ตามมาตรฐาน IP66</p>
<p>กล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับใช้ในวงนรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ โดยมีมุมมองกล้องเป็นพื้นที่สาธารณะ (ใช้มาตรฐานสากลในการเชื่อมโยงข้อมูล)</p>	
<p>3. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ</p>	<p>1. ตรวจสอบความเคลื่อนไหวทั่วไปของบุคคล ภายในอาคารและในพื้นที่ที่มีแสงสว่างน้อย 2. รักษาความปลอดภัยของสำนักงาน 3. ตรวจสอบรายละเอียดของ วัตถุ หรือลักษณะทางกายภาพของบุคคล เช่น เพศ สีผิว รูปร่าง เสื้อผ้าที่สวมใส่ เป็นต้น</p>
<p>4. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ</p>	<p>1. ตรวจสอบความเคลื่อนไหวทั่วไป ของบุคคลภายนอกอาคารและในพื้นที่ที่มีแสงสว่างน้อย 2. รักษาความปลอดภัยของสำนักงาน 3. ตรวจสอบรายละเอียดของ วัตถุ หรือลักษณะทางกายภาพของบุคคล เช่น เพศ สีผิว รูปร่าง เสื้อผ้าที่สวมใส่ เป็นต้น 4. สามารถติดตั้งใช้งานพื้นที่ภายนอก ในสถานะที่มีฝนและกันฝนกันน้ำ ได้ตามมาตรฐาน IP66</p>

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ฉบับเดือนมิถุนายน 2564
ประกาศ ณ วันที่ 11 มิถุนายน 2564

(นายสาธิต สิงห์สนั่น)
อบ.ชป.๖

ประเภทของกล้องวงจรปิด	ลักษณะการใช้งาน
5. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป และงานอื่นๆ	1. ตรวจสอบความเคลื่อนไหวในพื้นที่บริเวณกว้างและในพื้นที่ที่มีแสงสว่างน้อย 2. ตรวจจับภาพโดยสามารถปรับมุมมอง หรือขยายภาพประสิทธิภาพสูง 3. ตรวจสอบติดตามเคลื่อนไหวบุคคลหรือยานพาหนะต้องสงสัย 4. สามารถติดตั้งใช้งานพื้นที่ทั้งภายในและภายนอก ในสภาพที่มีฝุ่นและกั้นฝนกันน้ำ ได้ตามมาตรฐาน IP66
กล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ โดยมีมุมมองกล้องเป็นพื้นที่สาธารณะ (เช่นกรณีฐานสากลในการเชื่อมโยงข้อมูล)	
6. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร แบบที่ 1 สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ	1. ตรวจสอบรายละเอียดของ วัตถุ หรือลักษณะทางกายภาพของบุคคล เช่น เพศ สีผิว รูปร่าง เสื้อผ้าที่สวมใส่ เป็นต้น 2. วิเคราะห์เปรียบเทียบใบหน้าบุคคล กับภาพฐานข้อมูลผู้ต้องสงสัย 3. วิเคราะห์พฤติกรรมการวางวัตถุต้องสงสัย 4. ตรวจสอบจำนวนบุคคล 5. ตรวจสอบบุคคลหรือยานพาหนะที่บุกรุกเข้ามาในเขตพื้นที่ต้องห้าม
7. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร แบบที่ 2 สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ	1. ตรวจสอบรายละเอียดของ วัตถุ หรือลักษณะทางกายภาพของบุคคล เช่น เพศ สีผิว รูปร่าง เสื้อผ้าที่สวมใส่ เป็นต้น 2. วิเคราะห์เปรียบเทียบใบหน้าบุคคล กับภาพฐานข้อมูลผู้ต้องสงสัย 3. วิเคราะห์พฤติกรรมการวางวัตถุต้องสงสัย 4. ตรวจสอบจำนวนบุคคล 5. ตรวจสอบบุคคลหรือยานพาหนะที่บุกรุกเข้ามาในเขตพื้นที่ต้องห้าม 6. ตรวจสอบภาพอื่นๆ ที่ต้องการภาพความละเอียดสูง
7. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ 1 สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ	1. ตรวจสอบรายละเอียดของ วัตถุ หรือลักษณะทางกายภาพของบุคคล เช่น เพศ สีผิว รูปร่าง เสื้อผ้าที่สวมใส่ เป็นต้น 2. วิเคราะห์เปรียบเทียบใบหน้าบุคคล กับภาพฐานข้อมูลผู้ต้องสงสัย

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ฉบับเดือนมิถุนายน 2564
 ประกาศ ณ วันที่ 11 มิถุนายน 2564

(นายสาริต สิงห์สนั่น)
 อบ.ขป.๖

ประเภทของกล้องวงจรปิด	ลักษณะการใช้งาน
	<ol style="list-style-type: none"> 3. วิเคราะห์พฤติกรรมการวางวัตถุต้องสงสัย 4. ตรวจสอบจำนวนบุคคล 5. ตรวจสอบแผ่นป้ายทะเบียนยานพาหนะ 6. ตรวจสอบความเร็วของยานพาหนะ 7. ตรวจสอบบุคคลหรือยานพาหนะที่บุกรุกเข้ามาในเขตพื้นที่ต้องห้าม 8. สามารถติดตั้งใช้งานพื้นที่ภายนอก ในสถานะที่มีฝนและกันฝนกันน้ำ ได้ตามมาตรฐาน IP66
<p>9. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ 2 สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบรายละเอียดของ วัตถุ หรือลักษณะทางกายภาพของบุคคล เช่น เพศ สีผิว รูปร่าง เสื้อผ้าที่สวมใส่ เป็นต้น 2. วิเคราะห์ที่เปรียบเทียบกับใบหน้าบุคคล กับภาพฐานข้อมูลผู้ต้องสงสัย 3. วิเคราะห์พฤติกรรมการวางวัตถุต้องสงสัย 4. ตรวจสอบจำนวนบุคคล 5. ตรวจสอบแผ่นป้ายทะเบียนยานพาหนะ 6. ตรวจสอบบุคคลหรือยานพาหนะที่บุกรุกเข้ามาในเขตพื้นที่ต้องห้าม 7. ตรวจสอบขบวนการอื่นๆ ที่ต้องการภาพความละเอียดสูง 8. สามารถติดตั้งใช้งานพื้นที่ภายนอก ในสถานะที่มีฝนและกันฝนกันน้ำ ได้ตามมาตรฐาน IP66



 กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
 Ministry of Digital Economy and Society

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ฉบับเดือนมิถุนายน 2564
 ประกาศ ณ วันที่ 11 มิถุนายน 2564

(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อบ.ชป.๖

แบบฟอร์มรายงานผลการจัดหาระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

ภาพรวมโครงการ	
ชื่อโครงการ	
ปีงบประมาณ	
ชื่อหน่วยงาน	
สถานที่ติดตั้ง	
วัตถุประสงค์	<input type="checkbox"/> เพื่อป้องกันและเฝ้าระวัง จำนวน ชุด <input type="checkbox"/> เพื่อสืบสวนสอบสวน จำนวน ชุด <input checked="" type="checkbox"/> เพื่อการตรวจวัด จำนวน ชุด <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ จำนวน ชุด
องค์ประกอบระบบ	
1. จุดติดตั้ง (Site) จำนวน จุด	
2. ชุดกล้องโทรทัศน์วงจรปิด <input type="checkbox"/> กล้อง IP จำนวน ชุด <input type="checkbox"/> มุมมองคงที่ จำนวน ชุด <input type="checkbox"/> ปรับมุมมองจำนวน ชุด <input type="checkbox"/> อื่นๆ จำนวน ชุด	
3. ชุดหม้อแปลงสำหรับภายนอกอาคาร จำนวน ชุด	
4. เครื่องบันทึกภาพแบบบันทึกอัตโนมัติ จำนวน ชุด หรือรับภาพจากกล้อง 1 จำนวน ชุด	
ผู้รับผิดชอบการจัดทำข้อมูล	ชื่อนามสกุล โทรศัพท์ โทรสาร มือถือ Email

รายละเอียดของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

1. คุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

1.1 ชุดกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

ประเภทกล้อง	ชุดกล้อง IP จำนวน ชุด
ความละเอียดของภาพ	<input type="checkbox"/> 2MP <input checked="" type="checkbox"/> 3MP <input type="checkbox"/> 5MP <input type="checkbox"/> 4K <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ
ระบบการบีบอัดภาพ	<input type="checkbox"/> H.264 <input checked="" type="checkbox"/> H.265 <input type="checkbox"/> MPEG-4 <input type="checkbox"/> อื่นๆ

1.2 มาตรฐานชุดกล้อง/ชุดหม้อแปลงสำหรับภายนอกอาคาร

มาตรฐาน IP66 อื่นๆ

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ฉบับเดือนมิถุนายน 2564

ประกาศ ณ วันที่ 11 มิถุนายน 2564

(นายสาริต สิงห์สนั่น)

อบ.ขป.๖

1.3. เครื่องบันทึกภาพแบบดิจิทัล

ชื่อซอฟต์แวร์/เวอร์ชัน /
ระยะเวลาในการเก็บภาพ	<input type="checkbox"/> ไม่น้อยกว่า 30:วินาที <input type="checkbox"/> อื่นๆ
ความละเอียดของกรบันทึกภาพ	<input type="checkbox"/> 2MP <input type="checkbox"/> 3MP <input type="checkbox"/> 5MP <input type="checkbox"/> 4K <input type="checkbox"/> อื่นๆ
อัตราความเร็วกรบันทึก:(Frame Per Second)	<input type="checkbox"/> 10 เฟรมต่อวินาที <input type="checkbox"/> 15 เฟรมต่อวินาที <input type="checkbox"/> 25 เฟรมต่อวินาที <input type="checkbox"/> อื่นๆ

1.4. ระยะเวลารับประกัน ปี ภายหลังการตรวจรับ อื่นๆ

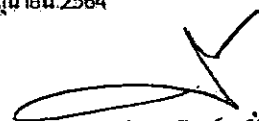
1.5. รองรับการเชื่อมโยงระบบด้วยการให้ข้อมูล SDK หรือ API รองรับ ไม่รองรับ

1.6. รองรับการเชื่อมโยงกับระบบเดิมหรือไม่ รองรับ ไม่รองรับผ่านระบบ

1.7. รองรับการเชื่อมโยงกับระบบอื่นในอนาคตหรือไม่ รองรับ ไม่รองรับผ่านระบบ.....



เอกสารนี้วางคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ฉบับเดือนมิถุนายน 2564
ประกาศ ณ วันที่ 11 มิถุนายน 2564.


(นายสาธิต สิงห์สนั่น)
อบ.ชป.๖

1.8. รายละเอียดดักเลี้ยงทั้งหมด

ดักเลี้ยง เลขที่	ชื่อห่อ	รุ่น	ความ ละเอียด (Magapxel)	จุด ติดตั้ง	ประเภท ของดักเลี้ยง	ตำแหน่งติดตั้งดักเลี้ยง		จุดศูนย์กลางมุมของดักเลี้ยง		ประเภทดักเลี้ยง**	
						Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	(ก)	(ข)

หมายเหตุ รายละเอียดของตารางข้างล่างนี้คือที่รวบรวมและยึดตามข้อมูลทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่เดิม

จุดติดตั้ง*

- เขตชุมชน/พื้นที่สาธารณะ
- สถานีขนส่ง
- หน่วยงานราชการ
- ถนน/สี่แยกทางจราจร
- Nature observation (ประจวบ)
- นิคมอุตสาหกรรม

จุดติดตั้ง**

- สวนสาธารณะ/พื้นที่ที่สาธารณะ
- ทางเดินเท้า/ทางจักรยาน
- จุดจอดรถ
- จุดรับ-ส่งสินค้า
- พื้นที่ที่มีรั้ว/กำแพง

รายละเอียดของโปรแกรมการติดตั้ง**

(ก) คือ การติดตั้งโปรแกรมการติดตั้งที่ใช้ในจังหวัดน่านเพื่อความปลอดภัยของประชาชนและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

(ข) คือ การติดตั้งโปรแกรมการติดตั้งที่ใช้ในจังหวัดน่านเพื่อความปลอดภัยของประชาชนและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

(ค) คือ การติดตั้งโปรแกรมการติดตั้งที่ใช้ในจังหวัดน่านเพื่อความปลอดภัยของประชาชนและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

หมายเหตุ: โปรแกรมการติดตั้ง**

(นายสาธิต สิงห์สนั่น)
อ.บ.บ.๖

แผนผังอาคารและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ฉบับเดือนมิถุนายน 2564
ประกาศ ณ วันที่ 11 มิถุนายน 2564

2) เครื่องวัดระดับน้ำอัตโนมัติ แบบเรดาร์ (Radar Type) Spec. เลขที่ 6405-0903-0073

หมายเลข.....6405.0903.0073....

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชื่อครุภัณฑ์ : เครื่องวัดระดับน้ำอัตโนมัติแบบเรดาร์

ชนิด/แบบ/รุ่น


หน่วยนับ : เครื่อง

(ประเภทครุภัณฑ์ : วิทยาศาสตร์และการแพทย์ หมวดครุภัณฑ์ : เครื่องมือเครื่องใช้ทางอุทกวิทยา)

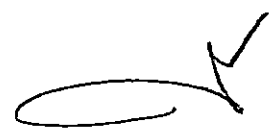
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
1. รายละเอียดผลิตภัณฑ์	1.
1.1 ยี่ห้อ	1.1
1.2 รุ่น	1.2
1.3 ประเทศต้นกำเนิด	1.3
1.4 ประเทศที่ผลิต	1.4
1.5 ประเทศที่ประกอบ	1.5
2. รายละเอียด	2.
เครื่องวัดระดับน้ำอัตโนมัติแบบเรดาร์	
คุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่ามาตรฐานประเทศ	
สหรัฐอเมริกา, ยุโรป หรือได้รับรองมาตรฐานสากล	
พร้อมอุปกรณ์ครบชุด สามารถประกอบใช้งานได้ตาม	
วัตถุประสงค์ของกรมชลประทาน	
3. คุณสมบัติทางเทคนิค	3.
3.1 เป็นเครื่องวัดระดับน้ำอัตโนมัติแบบเรดาร์พร้อม	3.1
อุปกรณ์แสดงผลเป็นตัวเลข สามารถวัดระดับน้ำ	
ในลำนน้ำเปิดได้ตั้งแต่ 0.1-30 เมตรหรือดีกว่า	
ความคลาดเคลื่อน ± 2 มิลลิเมตรหรือดีกว่า	
3.2 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ 0 °C ถึง 60 °C	3.2
หรือมากกว่า และมืองศาของเรดาร์	
(Beam Angle) เท่ากับ 4 ° หรือน้อยกว่า	
3.3 มีเอกสาร inspection certificate จากบริษัท	3.3
ผู้ผลิต	
3.4 เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาสำหรับวัดระดับน้ำ	3.4
แบบที่เปิด (Open air location) เช่น	


(นายสาธิต สิงห์สนั่น)
อบ.ชล.๖

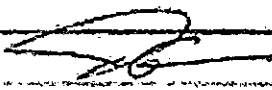
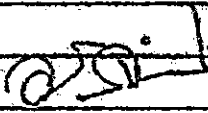
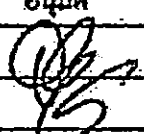
แม่น้ำ ถ้าคลอง อ่างเก็บน้ำ เขื่อน เป็นต้น	
3.5 ใช้นาครฐาน IP 66 หรือดีกว่า	3.5
3.6 มีอุปกรณ์บันทึกข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 7.5 MB	3.6
หรือไม่น้อยกว่า 1,000,000 ข้อมูลพร้อม	
โปรแกรมการเรียกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ได้	
3.7 มี Port RS 232, SD/12 และ 4-20mA	3.7
หรือเป็นสัญญาณมาตรฐานสากลเพื่อรองรับ	
อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบโทรมาตร	
3.8 มีอุปกรณ์สามารถเชื่อมต่อสัญญาณโทรศัพท์ได้	3.8
พร้อมเสา 10 dBหรือดีกว่า และ Sim card	
3G/4G หรือ Sim IoT หรือดีกว่า เป็นระบบเปิด	
ใช้งานในประเทศไทยได้ทุกระบบ ทุกครั้งตาม	
กฎหมายแบบรายเดือนจำนวน 1 ชุด	
3.9 อุปกรณ์แปลงสัญญาณ บันทึกข้อมูล และสื่อสาร	3.9
- มีระบบตรวจสอบตนเอง (Watch Dog) ทั้ง	
Hardware และ Software อัตโนมัติและ	
สามารถ Reset ตนเอง เมื่ออุปกรณ์	
และ/หรือ โปรแกรมไม่ทำงาน	
- มีระบบตรวจสอบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและ	
สามารถ Reconnect ได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบ	
ไม่สามารถส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตได้	
3.10 มีระบบควบคุมการส่งข้อมูลตามลักษณะ	3.10
รายงานข้อมูล คือ	
- Self Reporting Mode คือการส่งข้อมูลจาก	
สถานีขึ้นไปยัง Application Sever	
โดยอัตโนมัติด้วยตนเอง	
3.11 ระบบการส่งข้อมูล สามารถตั้งค่าได้ตามวิธีใด	3.11
วิธีหนึ่ง หรือทั้ง 2 วิธีรวมกันได้ดังนี้	
- การส่งข้อมูลวิธี Even Mode เป็นการส่ง	
ข้อมูลทุก ๆ ครั้งที่มีเหตุการณ์เกิดขึ้น	
เช่น มีระดับน้ำเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลง	
- การส่งข้อมูลวิธี Time Mode จะส่งข้อมูลตาม	
ระยะเวลาที่กำหนดไว้ล่วงหน้า (Preset)	



 (นายสาริต สิงห์สนั่น)
 อบ.ชล.๖

ที่สถานีสนามไปที่Application Sever	
3.12 ระบบไฟฟ้าแบบเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell)	3.12
สามารถสำรองไฟฟ้าใช้งานได้	
ไม่น้อยกว่า 15 วันประกอบด้วย	
- เซลล์แสงอาทิตย์ตามมาตรฐานโรงงาน	
ผู้ผลิตหรือเทียบเท่า	
- อุปกรณ์ประจุไฟฟ้าตามมาตรฐานของ	
ผู้ผลิต โดยสามารถใช้งานได้เหมาะสมกับ	
เซลล์แสงอาทิตย์และสามารถจัดการประจุ	
ไฟฟ้าเมื่อแบตเตอรี่เต็มแล้ว พร้อมแบบ	
การคำนวณการใช้งานทั้งระบบ	
4. เงื่อนไขทั่วไป	4.
4.1 จุดอุปกรณ์ทั้งหมด ยกเว้นระบบไฟฟ้า	4.1
(Solar Cell) จะต้องอยู่ในรูปแบบโลหะกันสนิม	
อุปกรณ์ที่อยู่ภายนอกเพิ่มเติมให้ระบุ	
4.2 คู่มือการใช้งาน (User manual) เครื่องมือวัด	4.2
ระดับน้ำภาษาอังกฤษหรือฉบับภาษาไทย อย่าง	
ละ 1 ชุดพร้อม Digital file ลงใน CD ROM	
หรือสื่อกำ จำนวน 1 ชุด	
4.3 ภาชนะบรรจุการใช้เครื่องมือ ผู้ขายต้องจัดหา	4.3
เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญมาทำการ	
ฝึกอบรมวิธีการใช้ การบำรุงรักษาภาคทฤษฎี	
และภาคปฏิบัติแก่เจ้าหน้าที่ของกรมชลประทาน	
โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	
เป็นเวลาอย่างน้อย 6 ชั่วโมง	
4.4 การรับประกันต้องรับประกัน 1 ปี หลังผลนะ	4.4
กรรมการตรวจรับของกรมชลประทานรับ	
ของเรียบร้อยแล้ว	
4.5 การติดตั้งเครื่องเพื่อการทดสอบผู้ขายต้องเป็น	4.5
ผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	



(นายสาธิต สิงหนั่น)
อบ.ขป.๖

ผู้ขายจะต้องเสริมข้อความเปรียบเทียบกับคุณลักษณะตามความเป็นจริงของผลิตภัณฑ์	ผู้เสนอราคายอมรับว่า อาจจะไม่ได้รับการพิจารณาหากมีการลอกเลียนข้อความในช่องรายละเอียด
ในช่องรายละเอียดคุณลักษณะผู้เสนอราคา	คุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน
และจะต้องไม่ลอกเลียนข้อความในช่องรายละเอียด	
คุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	
	ผู้เสนอราคา
	(.....)
เสนอ	
	
(นายรุจน์ บุญทอง)	ฝ่ายมาตรฐานเครื่องมืออุทกวิทยา
ขอ.บอ.	ส่วนอุทกวิทยา สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา
- ๑ ส.ค. 25๖4	วันที่ 11 สิงหาคม 25๖4
เห็นชอบ	
	
(นายชิต จำปาทอง)	
ขอ.บอ.	
11 ส.ค. 25๖4	
อนุมัติ	
	
(นายสาธิต สังข์สนั่น)	
ขอ.บอ.	
11 ส.ค. 25๖4	



 (นายสาธิต สังข์สนั่น)
 อบ.ชล.๖

3) เครื่องวัดน้ำฝนอัตโนมัติ แบบกระดก (ใช้งานสำหรับระบบโทรมาตร) Spec.เลขที่ 6105-0904-0079

หมายเลข 6105 0904 0079

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
 ชื่อรุ่น/ชื่อ: เครื่องวัดน้ำฝนอัตโนมัติ
 ชนิด/แบบ/รุ่น แบบกระดก (ใช้งานสำหรับระบบโทรมาตร)
 หน่วยงาน : เครื่อง
 (ประเภทอุปกรณ์ : วิทยาศาสตร์และการแพทย์ หมวดอุปกรณ์ : เครื่องมืออุทกนิเวศวิทยา)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
1. รายละเอียดผลิตภัณฑ์	1.
1.1 ทั่วไป	1.1
1.2 รุ่น	1.2
1.3 ประเทศต้นกำเนิด	1.3
1.4 ประเทศที่ผลิต	1.4
1.5 ประเทศที่ประกอบ	1.5
2. รายละเอียดทั่วไป	2.
2.1 เครื่องวัดน้ำฝนอัตโนมัติ แบบกระดก คุณสมบัติ มาตรฐานเทียบเท่า หรือดีกว่ามาตรฐานประเทศ สหรัฐอเมริกา, ยุโรป, ออสเตรเลีย หรือ ได้รับรอง มาตรฐานสากลพร้อมเอกสาร มีอุปกรณ์ครบชุด สามารถประกอบใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของ กรมชลประทาน	2.1
3. คุณสมบัติทางเทคนิค	3.
3.1 เป็นเครื่องวัดน้ำฝนอัตโนมัติ แบบกระดก พร้อมอุปกรณ์ครบชุดสามารถวัดปริมาณน้ำฝน ได้ตั้งแต่ 1-200 มิลลิเมตรต่อชั่วโมง หรือดีกว่า ความคลาดเคลื่อน $\pm 3\%$ ที่ 200 มิลลิเมตรต่อ ชั่วโมง หรือดีกว่า สามารถใช้งานกลางแจ้ง ภูมิภาคประเทศไทยได้	3.1
3.2 กระบอกวัดปริมาณน้ำฝนทำด้วยโลหะกันสนิม ป้องกันการผุกร่อนได้ รับน้ำหนักฝนต้องรับน้ำหนัก ฝน่าศูนย์กลาง 20 เซนติเมตร หรือ 8 นิ้ว	3.2
3.3 ขนาดของถ้วยรับน้ำฝน Tipping Bucket ต้อง สามารถวัดปริมาณน้ำฝนได้ทุก 0.2 มิลลิเมตร, 0.5 มิลลิเมตร หรือ 1 มิลลิเมตร	3.3
3.4 มีอุปกรณ์บันทึกข้อมูลขนาดความจุไม่น้อยกว่า 8 MB หรือ ไม่น้อยกว่า 30,000 ข้อมูล พร้อม โปรแกรมเรียกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์	3.4

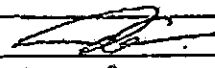
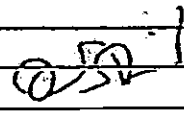


 (นายชาติ สิงห์สนั่น)
 อ.ช.ป.๖

3.5 มี Port RS 232 หรือ SDI 12 หรือดีกว่า	3.5
เพื่อรองรับอุปกรณ์ตรวจวัด	
3.6 มีอุปกรณ์สามารถเชื่อมต่อสัญญาณโทรศัพท์ได้	3.6
พร้อมเสาสัญญาณไม่น้อยกว่า 10 dBI หรือดีกว่า	
สามารถใช้กับ SIM CARD เป็นระบบเปิดใช้งานในประเทศไทย ได้ทุกระบบและถูกต้องตามกฎหมาย	
- เป็น Modem ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต (Router Modem) แบบ 3G หรือดีกว่า	
- สามารถใช้กับแหล่งจ่ายไฟ 12-24 VDC.	
- มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD หรือดีกว่า	
- มีระบบการหาเส้นทางสื่อสารอินเทอร์เน็ต แบบพลวัต (Dynamic Routing) แบบ RIPv2, OSPF, BGP และ Multicast หรือดีกว่า	
- มีระบบตรวจสอบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และสามารถ Reconnect อินเทอร์เน็ตได้	
โดยอัตโนมัติเมื่อระบบไม่สามารถส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตได้	
3.7 มีระบบควบคุมการส่งข้อมูลตามลักษณะของกร	3.7
รายงานข้อมูล คือ	
- Self Reporting Mode คือการส่งข้อมูลจากสถานีสถานีไปยัง Application Server โดยอัตโนมัติด้วยตนเอง	
3.8 ระบบการส่งข้อมูล สามารถตั้งค่าได้ ตามวิธีใด	3.8
วิธีหนึ่ง หรือทั้ง 2 วิธีรวมกันได้ ดังนี้	
- การส่งข้อมูลวิธี Event Mode เป็นการส่งข้อมูลทุกครั้งที่มีเหตุการณ์เกิดขึ้น เช่น มีปริมาณก๊าซเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น	
- การส่งข้อมูลวิธี Time Mode จะส่งข้อมูลตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ล่วงหน้า (Preset) ที่สถานีสถานีไปที่ Application Server	
3.9 ระบบให้พลังงานแบบเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell)	3.9
สามารถสำรองไฟฟ้าใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 30 วัน	
- เซลล์แสงอาทิตย์ ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต หรือเทียบเท่า	
- อุปกรณ์ประจุไฟฟ้า ตามมาตรฐานของผู้ผลิต โดยสามารถใช้งานได้เหมาะสมกับเซลล์แสงอาทิตย์ และสามารถจัดการประจุไฟฟ้าเมื่อแบตเตอรี่มีไฟเต็มแล้วพร้อมแผนการ	


 (นายสาธิต สิงห์สนั่น)
 อบ.ขป.๖

กำหนดการใช้งานทั้งระบบ	
- มีแบตเตอรี่ที่ไม่ใช้น้ำกลั่น (Dry Battery)	
ความจุขนาดตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต	
เครื่องวัดน้ำฝน หรือเทียบเท่า	
3.10 อุปกรณ์ติดตั้งและเครื่องมือที่ไม่ได้ระบุข้างต้น	3.10
ให้ผู้เสนอราคาระบุเห็นเพิ่มเติมและถือเป็นอุปกรณ์	
ส่วนหนึ่งของเครื่องวัดน้ำฝนอัตโนมัติ	
3.11 ชุดอุปกรณ์ทั้งหมด ยกเว้นเครื่องวัดน้ำฝนและ	3.11
ระบบไฟฟ้าแบบเซลล์แสงอาทิตย์จะต้อง	
อยู่ในตู้ควบคุมแบบโลหะกันสนิม โดยให้ผู้เสนอ	
ราคาออกแบบแสดงการติดตั้ง	
3.12 มีไมโครคอมพิวเตอร์แบบ DMM 3.1/2 หลักรหรือดีกว่า	3.12
และเครื่องมือพื้นฐาน คันไฟฟ้า 1 ชุด	
(จำนวนไม่น้อยกว่า 20 ชิ้น) พร้อมมีกระเป๋	
จัดเก็บ	
4. ข้อกำหนดอื่นๆ เช่น	4.
4.1 คู่มือการใช้งาน (User manual) เครื่องวัดน้ำฝน	4.1
อัตโนมัติฉบับภาษาอังกฤษและฉบับภาษาไทย	
อย่างละ 1 ชุด พร้อม Digital File ลงใน CDROM	
หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด	
4.2 การอบรมวิธีการใช้เครื่องมือ ผู้เสนอราคาต้องจัด	4.2
หาเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความชำนาญทำการ	
ฝึกอบรมวิธีการใช้ การบำรุงรักษาภาคฤดูฤ และ	
ภาคปฏิบัติแก่เจ้าหน้าที่ของกรมชลประทาน	
โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	
เป็นเวลาอย่างน้อย 6 ชั่วโมง	
4.3 การรับประกัน ต้องรับประกัน 1 ปี	4.3
หลังคณะกรรมการของกรมชลประทาน	
ตรวจรับของเรียบร้อยแล้ว	


 (นายสาธิต สิงห์สนั่น)
 อบ.ชล.๖

ผู้ขายจะห้เพิ่มเติมข้อความเปรียบเทียบคุณลักษณะ	ผู้เสนอราคายอมรับว่า อาจจะไม่ได้รับการพิจารณา
ตามความเป็นจริงของผลิตภัณฑ์ ในช่องรายละเอียด	หากมีการลอกเลียนข้อความในช่องรายละเอียด
คุณลักษณะผู้เสนอราคา และจะต้องไม่ลอกเลียนชื่อ	คุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน
ความในช่องรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ	
กรมชลประทาน	
	ผู้เสนอราคา
	(.....)
เสนอ 	
(นายวรวิฐ บุษทอง)	
มอ.บอ.	
	ผู้อำนวยการฐานเครื่องมืออุทกวิทยา
	ส่วนอุทกวิทยา สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา
	แก้ไขจาก DH 70/2546-1
เห็นชอบ 	วันที่ ๒5 ตุลาคม ๒5๕1
(นายชิตกร จำปาทอง)	
ผอ.ท.บอ.	
อนุมัติ 	
(นายสิทธิชัย สังข์สนั่น)	
ผส.บอ.	



(นายสิทธิชัย สังข์สนั่น)

อบ.ชป.๖

4) ระบบควบคุมและวัดระยะยกบานระบายน้ำ
ประกอบด้วย

4.1) อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit : RTU)

Spec.เลขที่ S0579-9999-0157

Spec No. S0579-9999-0157
หน้า 1/4

ประกวดราคา/สอบราคา เลขที่.....
รายการที่.....
จำนวนที่จ้าง.....ชุด

อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit: RTU)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
ยี่ห้อ(Make)	ยี่ห้อ(Make)
รุ่น(Model)	รุ่น(Model)
ประเทศต้นกำเนิด(Country of origin)	ประเทศต้นกำเนิด(Country of origin)
ประเทศที่ผลิต(Country of Manufacturer)	ประเทศที่ผลิต(Country of Manufacturer)
1. คุณสมบัติทั่วไป	1. คุณสมบัติทั่วไป
1.1 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สารนิยกรตรวจวัดข้อมูลด้านอุทกวิทยาที่เรียกว่า Remote Terminal Unit (ไม่ใช่PLC) มีลักษณะ เป็น Modules ที่แยกอิสระต่อกัน ได้แก่ Power Supply Module, CPU Module, Input/Output Module โดยที่อุปกรณ์ดังกล่าวต้องเป็นเครื่องแยกการดำเนินงาน	1.1
1.2 สามารถค้นหาหรือรองรับการทำงานของ Data Recovery ซึ่งจะทำการนำข้อมูลข้อมูลที่เก็บอยู่ในหน่วยความจำที่ไม่สามารถเข้าถึงหากที่สถานีหลัก ในกรณีที่การสื่อสารขัดข้องได้กลับมาส่งข้อมูลกลับมาที่สถานีหลักได้โดยอัตโนมัติ เมื่อการสื่อสารปกติ	1.2
1.3 Unit ต้องบรรจุอยู่ใน Housing ที่แข็งแรง ทนทานต่อภาวะอากาศและกันน้ำ และ กันแมลง ตามมาตรฐาน NEMA- 4 หรือ IP65 หรือดีกว่า	1.3
1.4 จะต้องสามารถตรวจสอบการทำงานและรายงานผลของการผิดปกติโดยย่อและในรายงานจะต้องประกอบด้วย วันเวลาที่เกิดเหตุผิดปกติ	1.4
1.5 สามารถรองรับการส่งสัญญาณเกาท์ (Gauge) ระดับน้ำและระดับน้ำ ซึ่งได้จากตรวจรับ ภาพจากระยะไกล ที่สถานีตรวจวัด มาแสดงและที่สถานีหลักได้	1.5
1.6 อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit: RTU) ต้องได้การรับรองมาตรฐาน CE หรือบริษัทผู้ผลิตต้องได้มาตรฐาน ISO	1.6
1.7 Operating Temperature: สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ 70 °C หรือดีกว่า	1.7
1.8 ต้องใช้แรงเสียดทานเพิ่มขึ้น ได้ถึง 90% หรือดีกว่า	1.8
2 Input / Output Unit ที่หนักที่สุดต้องเป็นอุปกรณ์ตรวจวัด Sensor ดังนี้ ทั้งแบบ Analog และ Digital	2. Input / Output Unit ที่หนักที่สุดต้องเป็นอุปกรณ์ตรวจวัด Sensor ดังนี้ ทั้งแบบ Analog และ Digital
ข้อมูลเฉพาะของ Digital Input (Digital Module)	ข้อมูลเฉพาะของ Digital Input (Digital Module)
2.1 ไม่ใช่อุปกรณ์แสดงภาวะการทำงานของ Unit ได้	2.1
2.2 มีช่องสัญญาณแบบ Digital input อย่างน้อย 16 channel /Unit	2.2
2.3 Input Type: 0-5 V, Dry Contact หรือ -24 VDC or VAC หรือดีกว่า	2.3
2.4 สามารถทำงานในลักษณะ Counter เพื่อรองรับการทำงานของเครื่องมือวัดปริมาณน้ำฝน	2.4
ข้อมูลเฉพาะของ Analog Input (Analog Module)	ข้อมูลเฉพาะของ Analog Input (Analog Module)
2.5 มีช่องสัญญาณแบบ Analog input อย่างน้อย 4 channel / Unit	2.5

11.11.2557

(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อน.รป.๖

Spec No. S0579-9999-0157

หน้า 2/4

ประกาศราคา/ลอบราคา เลขที่.....

รายการที่.....

จำนวนที่ต้องการ.....ชุด

อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit: RTU)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
2.6 A to D Resolution: 12 bit or better	2.6
2.7 Accuracy: 0.5% of full scale หรือดีกว่า	2.7
2.8 Input type: 4-20 mA หรือดีกว่า	2.80
2.9 Unit ที่ใช้จะต้องสามารถเปลี่ยน (Replace) สามารถถอดเปลี่ยนได้ โดยไม่ต้องหยุดการทำงานจากระบบ	2.9
2.10 สามารถกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ (Setup) ได้ง่ายผ่านระบบสื่อสารทางไกล โดยโปรแกรมดังกล่าวจะไม่สูญหายเมื่อไฟดับ	2.10
2.11 ระยะเวลาการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี	2.11
3. ส่วนประมวลผลกลาง (CPU UNIT)	3. ส่วนประมวลผลกลาง (CPU UNIT)
3.1 CPU Unit ประกอบด้วย Microprocessor ขนาดไม่น้อยกว่า 32 Bit Clock ความเร็วไม่น้อยกว่า 166 MHz และ สามารถทำงานในลักษณะ Multi-Tasking และหน่วยความจำ Memory ไม่น้อยกว่า 10 MB เพื่อรองรับการเก็บข้อมูลราย 15 นาที เป็นเวลา 30 วัน และข้อมูลจะต้องไม่สูญหายเมื่อไฟดับ ที่ออกแบบให้มีโปรแกรมที่ใช้สำหรับงานตรวจวัดและควบคุม อุปกรณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะนอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมต่อได้กับอุปกรณ์ VO Unit ที่ทั้งเป็น Analog และ Digital ได้ และจะต้องมี Port เพื่อใช้สำหรับเชื่อมกับ Computer Notebook ในการจัดเก็บข้อมูลหรือโปรแกรมข้อมูล ลักษณะค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ลงไป	3.1
3.2 มี Battery Backup ที่สามารถเลี้ยง CPU ให้ทำงานได้ในกรณีที่ Main Power Supply หมดซึ่งได้นานไม่น้อยกว่า 30 วัน เพื่อป้องกันข้อมูลและการตั้งค่าสูญหาย	3.2
3.3 มีพอร์ตสื่อสารไม่น้อยกว่า 3 พอร์ต โดยกำหนดให้พอร์ตสื่อสารแบบอนุกรม RS-232 หรือ และ RS-485 ความเร็วในการส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 9600 bps สำหรับต่อกับคอมพิวเตอร์ Notebook	3.3
3.4 ต้องรองรับโปรโตคอลในการสื่อสารที่เป็นชนิดมาตรฐาน และใช้กันแพร่หลาย เช่น MOOBUS, TCP/IP เป็นอย่างน้อย	3.4
3.5 มีโปรแกรม หรือชุดคำสั่งซึ่งผู้ใช้งานสามารถเข้าปรับปรุงหรือแก้ไขได้โดยง่ายจากระดับสูง เช่น BASIC(รองรับการใช้งานทั้งที่ชั้นทางคณิตศาสตร์ตัวเลขหกนิยมและการยกกำลังที่ไม่ใช่ PBP,PICBASICPRO และไม่ใช่PBASIC)	3.5
3.6 ระยะเวลาการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี	3.6
4. หน่วยแสดงผลข้อมูลที่จะแสดงถึงการตรวจวัด. ค่าระดับน้ำชลประทาน และปริมาณฝนตก(ฝนตกรายชั่วโมงและ ปริมาณฝนสะสม 1 วัน)	4. หน่วยแสดงผลข้อมูลที่จะแสดงถึงการตรวจวัด. ค่าระดับน้ำชลประทาน.MSL และปริมาณฝนตก(ฝนตกรายชั่วโมงและ ปริมาณฝนสะสม 1 วัน)
4.1 ตัวเลขแสดงผลไม่น้อยกว่าจำนวน 6 หลัก	4.1
4.2 รับสัญญาณ RS485 หรือ RS232 Modbus RTU Protocol (Slave)	4.2

11.158.7517

(นายสาธิต สิงห์สนั่น)
อบ.ชล.๖

Spec No. S0579-9999-0157

หน้า 3/4

ประเภทราคา/สอบราคา เลขที่.....

รายการที่.....

จำนวนที่ต้องการ.....ชุด

อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit RTU)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
4.3 สามารถเชื่อมต่อกับ PC, PLC, SCADA, RTU หรือ Micro Controller ผ่านทาง RS485 หรือ RS232 เพื่อแสดงค่าที่ต้องการได้ 5.อื่น ๆ 5.1. ต้องมีคู่มือการใช้งาน แบบภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ 5.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก รูปแบบ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามที่ได้เสนอราคาโดยจะต้องเป็นเอกสารตัวจริง จำนวน 1 ชุด	4.3 5.อื่น ๆ 5.1 5.2

U. L. 2557

(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อน.ขป.๖

Spec No. S0579-9999-0157


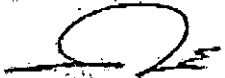
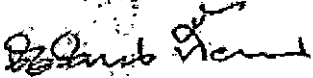
หน้า 4/4


ประวัติราคา/สอบราคา เลขที่.....

รายการที่.....

จำนวนที่คิดการ.....ชุด

อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit: RTU)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
<p>ผู้เสนอราคาจำเป็นต้องกรอกรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเปรียบเทียบโดยแจ้งด้วยคำที่ปรากฏตามรายละเอียดคุณลักษณะอย่างแท้จริงเพื่อแสดงคุณสมบัติครบถ้วนที่ผู้เสนอราคาต้องการนำเสนอในช่องว่างด้านคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอเพื่อทำการเปรียบเทียบรายละเอียดในแต่ละรายการทุกรายการ โดยไม่บิดเบือนจากคุณลักษณะของกรมชลประทาน</p>	<p>ผู้เสนอราคาขอรับที่จะกรอกข้อความโดยครบถ้วนและจะไม่บิดเบือนรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน และขอรับผลการพิจารณาโดยยึดจากรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน</p>
<p style="text-align: center;">  (นายจรูญ นานทอง) วิศวกรไฟฟ้าสื่อสารชำนาญการ </p> <p style="text-align: center;">  (นายณรงค์ นงประสิทธิ์) ผู้อำนวยการสำนักสื่อสารโทรคมนาคม </p> <p style="text-align: center;">  (นายสรวิทย์ สร้อยรุ่ง) 16.152.2537 ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและศูนย์สื่อสาร </p>	


 (นายสรวิทย์ สร้อยรุ่ง)
 อบ.ทป.๖

Specifications No. DH ๑๑๗/๒๕๕๘


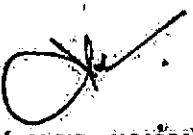
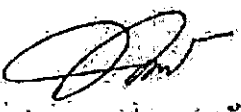
แผ่นที่ ๓ ของ ๓

ประกวดราคาเลขที่.....

รายการที่.....

จำนวน.....เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specifications)
ชุดอุปกรณ์วัดระยะเปิดบานประตูระบายน้ำแบบจานหมุน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะผู้เสนอราคา
<p>ผู้ขายจะต้องเติมข้อความเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะตามความเป็นจริง ของผลิตภัณฑ์ในช่องรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะผู้เสนอราคา โดยไม่ลอกเลียนข้อความในช่องรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน.</p> <p>เสนอ</p> <p style="text-align: center;"> (นายสุเมธ สารุเสน) กค.อท.</p> <p>เห็นชอบ</p> <p style="text-align: center;"> (นายจเร ทองดั่ง) ผอท.</p> <p>อนุมัติ</p> <p style="text-align: center;"> (นายทองเปลว กองจันทร์) ผส.บอ.</p>	<p>ผู้เสนอราคายอมรับว่า อาจจะไม่ได้รับการพิจารณา หากมีการลอกเลียนข้อความในช่องรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน</p> <p>ผู้เสนอราคา (.....)</p> <p>กลุ่มงานมาตรฐานเครื่องมือ ส่วนอุทกวิทยา สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา</p> <p>DH ๑๑๗/๒๕๕๘ วันที่ ๖ พ.ค. ๒๕๕๘</p>


(นายสาธิต สิงห์สนั่น)
อบ.รป.๖

5) อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit: RTU) Spec.เลขที่ S0579-9999-0157

Spec No. S0579-9999-0157

หน้า 1/4

ประกวดราคา/สอบราคา เลขที่.....

รายการที่.....

จำนวนที่ต้องการ.....ชุด

อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit: RTU)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
ยี่ห้อ.(Make)	ยี่ห้อ.(Make)
รุ่น.(Model)	รุ่น.(Model)
ประเทศต้นกำเนิด.(Country of origin)	ประเทศต้นกำเนิด.(Country of origin)
ประเทศที่ผลิต.(Co. of Manufacturer)	ประเทศที่ผลิต.(Country of Manufacturer)
1. คุณสมบัติทั่วไป	1. คุณสมบัติทั่วไป
1.1 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับตรวจวัดข้อมูลด้านอุทกวิทยาที่เรียกว่า Remote Terminal Unit (โมโพลี PLC) มีลักษณะ เป็น Modules ที่แยกอิสระต่อกัน ได้แก่ Power Supply Module, CPU Module, Input/Output Module โดยที่อุปกรณ์ดังกล่าวต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกัน	1.1
1.2 สามารถกู้คืนมาเพื่อรองรับการทำงานของ Data Recovery ซึ่งจะทำให้การนำเอาข้อมูลที่มีอยู่ในหน่วยความจำที่ไม่สามารถ ส่งกลับไปที่สถานีหลัก ในกรณีที่การสื่อสารขัดข้องให้สามารถส่งข้อมูลกลับมาที่สถานีหลักได้โดยอัตโนมัติ เมื่อการสื่อสารปกติ	1.2
1.3 Unit ต้องบรรจุอยู่ใน Housing ที่แข็งแรง ทนทานต่อสภาวะอากาศ และกันน้ำ และ กันแมลง ตามมาตรฐาน NEMA- 4 หรือ IP65 หรือดีกว่า	1.3
1.4 จะต้องสามารถตรวจสอบการทำงานและรายงานสาเหตุของการผิดพลาดโดยย่อและในรายงานจะต้องประกอบด้วย ระยะเวลาที่เกิดเหตุผิดพลาด	1.4
1.5 สามารถรองรับการส่งสัญญาณภาพ (Image) ระดับน้ำและมาตรวัดระดับน้ำ ซึ่งได้จากการจับ ภาพจากกล้อง ที่สถานีตรวจวัด มาแสดงผลที่สถานีหลักได้	1.5
1.6 อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit: RTU) ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน CE หรือบริษัทผู้ผลิตต้องได้มาตรฐาน ISO	1.6
1.7 Operating Temperature: สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ 70 °C หรือดีกว่า	1.7
1.8 ต้องใช้งานได้ในความชื้น ได้ถึง 90 % หรือดีกว่า	1.8
2. Input / Output Unit หมายความว่าคือต่อกับอุปกรณ์ตรวจวัด Sensor ต่าง ๆ ทั้งแบบ Analog และ Digital	2. Input / Output Unit หมายความว่าคือต่อกับอุปกรณ์ตรวจวัด Sensor ต่าง ๆ ทั้งแบบ Analog และ Digital
ข้อมูลเฉพาะของ Digital Input (Digital Module)	ข้อมูลเฉพาะของ Digital Input (Digital Module)
2.1 ไฟสัญญาณแสดงสภาวะการทำงานของ Unit ได้	2.1
2.2 มีช่องสัญญาณแบบ Digital input อย่างน้อย 16 channel /Unit	2.2
2.3 Input Type: 0-5 V, Dry Contact หรือ 0-24 VDC or VAC หรือดีกว่า	2.3
2.4 สามารถทำงานในลักษณะ Counter เพื่อรองรับการทำงานของเครื่องมือวัดปริมาณน้ำฝน	2.4
ข้อมูลเฉพาะของ Analog Input (Analog Module)	ข้อมูลเฉพาะของ Analog Input (Analog Module)
2.5 มีช่องสัญญาณแบบ Analog input อย่างน้อย 4 channel/ Unit	2.5

SI.L2.2557

(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อบ.ขป.๖

Spec No. S0579-9999-0157

หน้า 2/4

ประเภทราคา/ลอบราคา เลขที่.....

รายการที่.....

จำนวนที่ต้องการ.....ชุด

อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit: RTU)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
2.6 A to D Resolution: 12 bit or better	2.6
2.7 Accuracy: 0.5% of full scale หรือดีกว่า	2.7
2.8 Input type: 4-20 mA หรือดีกว่า	2.80
2.9 Unit ที่ใช้จะต้องทำการเปลี่ยน (Replace) สามารถถอดเปลี่ยนได้ โดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบ	2.9
2.10 สามารถกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ (Setup) ได้ง่ายผ่านระบบสื่อสารทางไกล โดยโปรแกรมดังกล่าวจะไม่สูญหายเมื่อไฟดับ	2.10
2.11 เส้นใยในการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี	2.11
3. ส่วนประมวลผลกลาง (CPU UNIT)	3. ส่วนประมวลผลกลาง (CPU UNIT)
3.1 CPU Unit ประกอบด้วย Microprocessor ขนาดไม่น้อยกว่า 32 Bit Clock ความเร็วไม่น้อยกว่า 166 Mhz และ สามารถทำงานในลักษณะ Multi-Tasking และหน่วยความจำ Memory ไม่น้อยกว่า 10 MB เพื่อรองรับการเก็บข้อมูลราย 15 นาที เป็นเวลา 30 วัน และข้อมูลจะต้องไม่สูญหายเมื่อไฟดับ ที่ออกแบบให้มีโปรแกรมที่ใช้สำหรับงานตรวจวัดและควบคุม อุปกรณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะนอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมต่อได้กับอุปกรณ์ I/O Unit ทั้งที่เป็น Analog และ Digital ได้ และจะต้องมี Port เพื่อใช้สำหรับต่อกับ Computer Notebook ในการจัดเก็บข้อมูลหรือโปรแกรมข้อมูล กำหนดค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ลงไป	3.1
3.2 มี Battery Backup ที่สามารถเลี้ยง CPU ให้ทำงานได้ในสภาวะที่ Main Power Supply ชั่วขณะได้นานไม่น้อยกว่า 30 วัน เพื่อป้องกันข้อมูลและการตั้งค่าสูญหาย	3.2
3.3 มีพอร์ตสื่อสารไม่น้อยกว่า 3 พอร์ต โดยกำหนดให้มีพอร์ตสื่อสารแบบอนุกรม RS-232 หรือ และ RS-485 ความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลไม่น้อยกว่า 9600 bps สำหรับต่อกับคอมพิวเตอร์ Notebook	3.3
3.4 ต้องรองรับโปรโตคอลในการสื่อสารที่เป็นชนิดมาตรฐาน และใช้กันแพร่หลาย เช่น MODBUS, TCP/IP เป็นอย่างน้อย	3.4
3.5 มีโปรแกรม หรือชุดคำสั่งที่ใช้ใช้งานสามารถเข้าปรับปรุงหรือแก้ไขได้ด้วยการระดับสูง เช่น BASIC (รองรับการใช้งานทั้งที่ชั้นทางคณิตศาสตร์ตัวเลข ทศนิยมและการยกกำลังที่ไม่ใช่ PBP, PICBASICPRO และไม่ใช่PBASIC)	3.5
3.6 เส้นใยในการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี	3.6
4. หน่วยงานแสดงผลข้อมูลที่แสดงถึงการตรวจวัด, ค่าระดับที่หน่วย m.MSL และปริมาณฝนตก (ฝนตกรายชั่วโมงและ ปริมาณฝนตกสะสม 1 วัน)	4. หน่วยงานแสดงผลข้อมูลที่แสดงถึงการตรวจวัด, ค่าระดับที่หน่วย m.MSL และปริมาณฝนตก (ฝนตกรายชั่วโมงและ ปริมาณฝนตกสะสม 1 วัน)
4.1 ตัวเลขแสดงผลไม่น้อยกว่าจำนวน 6 หลัก	4.1
4.2 รับสัญญาณ RS485 หรือ RS232 Modbus RTU Protocol (Slave)	4.2

..1. ๒๕๕7

(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

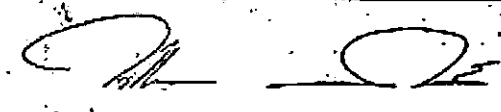
อบ.ชป.๒

Spec No. S0579-9999-0157
หน้า 3/4

ประเภทราคา/สอบราคา เลขที่.....
รายการที่.....
จำนวนที่ต้องการ.....ชุด

อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit: RTU)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
4.3 สามารถเชื่อมต่อกับ PC, PLC, SCADA, RTU หรือ Micro Controller ผ่านทาง RS485 หรือ RS232 เพื่อแสดงค่าที่ต้องการได้ 5.อื่น ๆ 5.1. ต้องมีคู่มือการใช้งาน แบบภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ 5.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก รูปแบบ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามที่ได้เสนอราคาโดยจะต้องเป็นเอกสารตัวจริง จำนวน 1 ชุด	4.3 5.อื่น ๆ 5.1 5.2
Empty space for additional specifications	Empty space for additional specifications





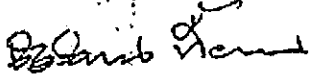
Handwritten signature
11.10.02557

Handwritten signature
(นายสาธิต สิงห์สนั่น)
อบ.ชล.๖

Spec No. S0579-9999-0157
หน้า 4/4

ปรอทตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit RTU)
-ปรอทตรวจวัด/สอบวราล และที่.....
-รายการที่.....
-จำนวนที่ต้องการ.....ชุด

อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit RTU)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
<p>ผู้เสนอราคาจำเป็นต้องกรอกรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเปรียบเทียบโดยแจ้งด้วยคำที่ปรากฏความรายละเอียดคุณลักษณะอย่างเป็นจริงเพื่อแสดงคุณสมบัติครบถ้วนที่ผู้เสนอราคาต้องการ บั้วเสนอในช่องว่างด้านคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอเพื่อทำการเปรียบเทียบรายละเอียดในแต่ละรายการทุกรายการ โดยไม่บิดเบือนจากคุณลักษณะของกรมชลประทาน</p>	<p>ผู้เสนอราคายอมรับที่จะกรอกข้อความโดยครบถ้วนและจะไม่บิดเบือนรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน และยอมรับผลการพิจารณาโดยยึดจากรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน</p>
<p style="text-align: center;">  (นายจวิฏญ นสทนสุข) วิศวกรไฟฟ้าสื่อสารชำนาญการ </p> <p style="text-align: center;">  (นายภาคภูมิ อิงคปรีชฎากุล) ผู้อำนวยการส่วนสื่อสารโทรคมนาคม </p> <p style="text-align: center;">  (นายชัยวัฒน์ นี้ออรุณ) 11.12.2557 ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร </p>	


 (นายสาธิต สิงห์สนั่น)
 อบ.ขป.๖

6) ระบบบริหารจัดการพลังงานสถานีสนามผ่านเครือข่ายพร้อมระบบสำรองไฟฟ้า
 6.1) อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit : RTU)
 Spec.เลขที่ S0579-9999-0157

Spec. No. S0579-9999-0157
 หน้า 1/4

ประกวดราคา/สอบราคา เลขที่.....
 รายการที่.....
 จำนวนที่ต้องการ.....จุด

อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit: RTU)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
ยี่ห้อ (Make)	ยี่ห้อ (Make)
รุ่น (Model)	รุ่น (Model)
ประเทศต้นกำเนิด (Country of origin)	ประเทศต้นกำเนิด (Country of origin)
ประเทศที่ผลิต (Country of Manufacturer)	ประเทศที่ผลิต (Country of Manufacturer)
1. คุณสมบัติทั่วไป	1. คุณสมบัติทั่วไป
1.1 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับตรวจวัดข้อมูลด้านอุทกวิทยาที่เรียกว่า Remote Terminal Unit (ไม่ใช่ PLC) มีลักษณะ เป็น Modules ที่แยกอิสระต่อกัน ได้แก่ Power Supply Module, CPU Module, Input/Output Module โดยที่อุปกรณ์ทั้งกล่าวคือเป็นเครื่องหมายความการคำเดียวกัน	1.1
1.2 สามารถพัฒนาหรือรองรับการทำงานของ Data Recovery ซึ่งจะทำการนำเอาข้อมูลที่เก็บอยู่ในหน่วยความจำที่ไม่สามารถ ถังกลับมาจากสถานีหลัก ในกรณีที่การสื่อสารขัดข้องให้สามารถส่งข้อมูลกลับมาที่สถานีหลักได้ โดยอัตโนมัติ เมื่อการสื่อสารปกติ	1.2
1.3 Unit ต้องบรรจุอยู่ใน Housing ที่แข็งแรง ทนทานต่อสภาพอากาศ และกันน้ำ และ กันแอมป์ ตามมาตรฐาน NEMA- 4 หรือ IP65 หรือดีกว่า	1.3
1.4 จะต้องสามารถตรวจสอบการทำงานและรายงานสถานะของการผิดปกติโดยย่อและในรายงานจะต้องประกอบด้วย วันเวลาที่ผิดปกติเกิดขึ้น	1.4
1.5 สามารถรองรับการส่งสัญญาณกัมภาค (Analog) ระดับน้ำและระดับวัดระดับน้ำ ซึ่งได้จากตรวจวัด ภาพจากกล้อง ที่สถานีตรวจวัด มาแสดงผลที่สถานีหลักได้	1.5
1.6 อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit: RTU) ต้องได้ การรับรองมาตรฐาน CE หรือบริษัทผู้ผลิตต้องได้มาตรฐาน ISO	1.6
1.7 Operating Temperature: สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ 70 °C หรือดีกว่า	1.7
1.8 ต้องใช้กำลังไฟในการทำงาน ไม่สูง 90% หรือดีกว่า	1.8
2. Input / Output Unit จำนวนที่ติดต่อกับอุปกรณ์ตรวจวัด Sensor ต่าง ๆ ทั้งแบบ Analog และ Digital	2. Input / Output Unit จำนวนที่ติดต่อกับอุปกรณ์ตรวจวัด Sensor ต่าง ๆ ทั้งแบบ Analog และ Digital
ข้อมูลเฉพาะของ Digital Input (Digital Module)	ข้อมูลเฉพาะของ Digital Input (Digital Module)
2.1 ให้อุปกรณ์แสดงผลการอ่านของ Unit ได้	2.1
2.2 มีช่องสัญญาณแบบ Digital input อย่างน้อย 16 channel /Unit	2.2
2.3 Input Type: 0-5 V, Dry Contact หรือ 0-24 VDC or VAC หรือดีกว่า	2.3
2.4 สามารถทำงานในลักษณะ Counter เพื่อรองรับการทำงานของ เครื่องมือวัดปริมาณน้ำฝน	2.4
ข้อมูลเฉพาะของ Analog Input (Analog Module)	ข้อมูลเฉพาะของ Analog Input (Analog Module)
2.5 มีช่องสัญญาณแบบ Analog input อย่างน้อย 4 channel / Unit	2.5

1.151.2557

(นายสาธิต สิงห์สนั่น)
 อบ.ชล.๖

Doc No. S0579-9999-0157

หน้า 2/4

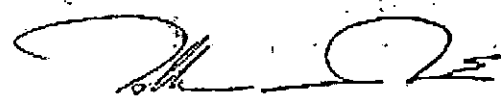
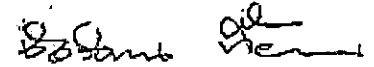
ประเภทราคา/ลอบราคา เลขที่.....

รายการที่.....

จำนวนที่ต้องการ.....ชุด

อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit: RTU)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
2.6 A to D Resolution: 12 bit or better	2.6
2.7 Accuracy: 0.5% of full scale หรือดีกว่า	2.7
2.8 Input type: 4-20 mA หรือดีกว่า	2.80
2.9 Unit ที่ใช้จะต้องทำการเปลี่ยน (Replace) สามารถถอดเปลี่ยนได้ โดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบ	2.9
2.10 สามารถกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ (Setup) ได้ง่ายผ่านระบบสื่อสารทางไกล โดยโปรแกรมดังกล่าวจะไม่สูญหายเมื่อไฟดับ	2.10
2.11 เงื่อนไขการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี	2.11
3. ส่วนประมวลผลกลาง (CPU UNIT)	3. ส่วนประมวลผลกลาง (CPU UNIT)
3.1 CPU Unit ประกอบด้วย Microprocessor ขนาดไม่น้อยกว่า 32 Bit Clock ความเร็วไม่น้อยกว่า 166 MHz และ สามารถทำงานในลักษณะ Multi-Tasking และหน่วยความจำ Memory ไม่น้อยกว่า 10 MB เพื่อรองรับการเก็บข้อมูลราย 15 นาที เป็นเวลา 30 วัน และข้อมูลจะต้องไม่สูญหายเมื่อไฟดับ เพื่อออกแบบให้มีโปรแกรมที่ใช้สำหรับงานตรวจวัดและควบคุม อุปกรณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะนอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมต่อได้กับอุปกรณ์ I/O Unit ทั้งที่เป็น Analog และ Digital ได้ และจะต้องมี Port เพื่อใช้สำหรับต่อกับ Computer Notebook ในการจัดเก็บข้อมูลหรือโปรแกรมข้อมูลกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ลงไป	3.1
3.2 มี Battery Backup ที่สามารถเลี้ยง CPU ให้ทำงานได้ในกรณีที่ Main Power Supply ขัดข้องได้นานไม่น้อยกว่า 30 วัน เพื่อป้องกันข้อมูลและการตั้งค่าสูญหาย	3.2
3.3 มีพอร์ตสื่อสารไม่น้อยกว่า 3 พอร์ต โดยกำหนดให้มีพอร์ตสื่อสารแบบอนุกรม RS-232 หรือ RS-485 ความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลไม่น้อยกว่า 9600 bps สำหรับต่อกับคอมพิวเตอร์ NoteBook	3.3
3.4 ต้องรองรับโปรโตคอลในการสื่อสารที่เป็นมาตรฐาน และใช้กันแพร่หลาย เช่น MODBUS, TCP/IP เป็นอย่างน้อย	3.4
3.5 มีโปรแกรม หรือชุดคำสั่งให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าปรับปรุงหรือแก้ไขได้ด้วยภาษาระดับสูง เช่น BASIC (รองรับการใช้งานทั้งที่ชั้นทางคณิตศาสตร์ตัวเลขทศนิยมและการยกกำลังไม่ใช่ PBP, PICBASICPRO และไม่ใช่ PBASIC)	3.5
3.6 เงื่อนไขการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี	3.6
4. หน่วยแสดงผลข้อมูลที่แสดงถึงการตรวจวัด, ค่าระดับน้ำหน่วย m.MSL และปริมาณฝนตก (ฝนตกรวมชั่วโมงและ ปริมาณฝนตกสะสม 1 วัน)	4. หน่วยแสดงผลข้อมูลที่แสดงถึงการตรวจวัด, ค่าระดับน้ำหน่วย m.MSL และปริมาณฝนตก (ฝนตกรวมชั่วโมงและ ปริมาณฝนตกสะสม 1 วัน)
4.1 ตัวเลขแสดงผลไม่น้อยกว่าจำนวน 6 หลัก	4.1
4.2 รับสัญญาณ RS485 หรือ RS232 Modbus RTU Protocol (Slave)	4.2

11.136.2557



(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อบ.ขป.๖

Spec No. S0579-9999-0157

หน้า 3/4

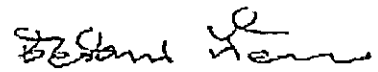
ประกวดราคา/สอบราคา เลขที่.....

รายการที่.....

จำนวนที่ต้องการ.....ชุด

อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit RTU)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
4.3 สามารถเชื่อมต่อกับ PC, PLC, SCADA, RTU หรือ Micro Controller ผ่านทาง RS485 หรือ RS232 เพื่อแสดงค่าที่ต้องการได้ 5.อื่น ๆ 5.1 ต้องมีคู่มือการใช้งาน แบบภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ 5.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก รูปแบบ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามที่ได้เสนอราคาโดยจะต้องเป็นเอกสารตัวจริง จำนวน 1 ชุด	4.3 5.อื่น ๆ 5.1 5.2

11.05.2557

(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อบ.ชป.๖

Spec No. S0579-9999-0157



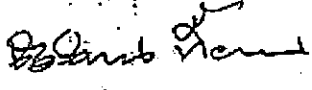
หน้า 4/4

ประกวดราคา/สอบราคา เลขที่.....

รายการที่.....

จำนวนที่โครงการ.....ชุด

อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit: RTU)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
<p>ผู้เสนอราคาจำเป็นต้องกรอกรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเปรียบเทียบโดยแจ้งถึงยี่ห้อที่ปรากฏตามรายละเอียดคุณลักษณะอย่างป็นจริงเพื่อแสดงคุณสมบัติครบถ้วนที่ผู้เสนอราคาต้องการ นำเสนอในช่องว่างด้านคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอเพื่อทำการเปรียบเทียบรายละเอียดในแต่ละรายการรายการ โดยไม่บิดเบือนจากคุณลักษณะของกรมชลประทาน</p>	<p>ผู้เสนอราคายอมรับที่จะกรอกข้อความโดยครบถ้วนและจะไม่บิดเบือนรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน และยอมรับผลการพิจารณาโดยยึดจากรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน</p>
<p style="text-align: center;">  (นายจรูญ แถนสุข) วิศวกรไฟฟ้าสื่อสารชำนาญการ </p> <p style="text-align: center;">  (นายพาคภูมิ อิงกปรีชญาฤต) ผู้อำนวยการส่วนสื่อสารโทรคมนาคม </p> <p style="text-align: center;">  (นายชัยचित สิงห์สนั่น) 11 มี.ค. 2557 ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร </p>	



(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อบ.ชป.๖

6.2) ระบบสำรองไฟฟ้าด้วยแบตเตอรี่แบบลิเทียมไอออนสถานีสนาม มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

1. แรงดันไฟฟ้าขาเข้าเป็นชนิด AC220V
2. แรงดันไฟฟ้าขาออกเป็นชนิด AC220V 50Hz รองรับโหลดการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 5 kW
3. มีแบตเตอรี่แบบลิเทียมฟอสเฟต (LiFePO4) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 8 kWh
4. Cycle life ของแบตเตอรี่ต้องไม่น้อยกว่า 5,000 cycles
5. ประสิทธิภาพการทำงานไม่น้อยกว่า 97% ที่พิกัดกำลังไฟฟ้าสูงสุด
6. มีระบบป้องกัน Over load, Short circuit, Over input voltage, Battery over/under voltage และมีฟังก์ชันการทำงานที่สามารถปรับตั้งให้สามารถทำงานตัดวงจรการจ่ายกระแสไฟฟ้าของชุดแบตเตอรี่ (Low voltage cut off) และสามารถต่อวงจรคืนกลับ (Reconnect) โดยอัตโนมัติ
7. มีวงจรชาร์จแบตเตอรี่แบบ AC charger ขนาดไม่น้อยกว่า 15A
8. มีวงจรชาร์จแบบ MPPT ขนาดไม่น้อยกว่า 10A
9. มีพอร์ตสื่อสารแบบ RS232 หรือ RS485 หรือ USB หรือ LAN สำหรับรับส่งข้อมูลระบบไปยังอุปกรณ์ภายนอกหรือระบบเครือข่ายได้
10. สามารถทำงานภายใต้ช่วงอุณหภูมิ 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
11. มีช่องรับสัญญาณแบบ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง


(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อบ.ชป.๖

7) ระบบป้องกันฟ้าผ่า (Surge Protection) ขนาด 100KVA พร้อมระบบกราวด์ มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

1.1 คุณสมบัติทั่วไป

1.1.1 เป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตราย อันเนื่องมาจากฟ้าผ่าและไฟกระชอกหรือการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังขนาดใหญ่ ซึ่งปนเข้ามา หรือเหนี่ยวนำ เข้ามาทางสายไฟฟ้า AC Power Line ที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยทำให้เกิดความปลอดภัยต่อเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน ระบบไฟฟ้า อุปกรณ์สื่อสาร โทรคมนาคมและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงทรัพย์สินอื่น ๆ ที่อยู่ใน บริเวณที่มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน

1.1.2 ต้องติดตั้งในลักษณะต่อขนานกับสายจ่ายไฟฟ้าของระบบงานได้

1.1.3 การติดตั้งชุดอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอก (Surge Protector) จะต้อง ไม่มีผลกระทบใด ๆ ทั้งสิ้นกับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆที่ต่อใช้งานอยู่ (Load) และที่จะขยายเพิ่มในอนาคตต่อไป

1.2 คุณสมบัติทางเทคนิค

1.2.1 ใช้กับ Line Voltage หรือแรงดันของระบบไฟฟ้าที่อุปกรณ์จะต่อใช้งานแบบ Single Phase 220 Volt

1.2.2 ใช้กับ Line Frequency หรือความถี่ของระบบไฟฟ้าแบบ 50 Hz

1.2.3 สามารถรับ Surge Current หรือกระแสไฟกระชอกได้ไม่น้อยกว่า 100 kA/Phase ที่รูปคลื่นมาตรฐาน 8/20 μ sec

1.2.4 ต้องมีระบบกราวด์ (Grounding System) ซึ่งติดตั้งอย่างสมบูรณ์โดยวัดค่าความต้านทานระบบได้ไม่เกิน 5 โอห์ม

1.3 โครงสร้างและการติดตั้ง

1.3.1 อุปกรณ์ป้องกันนี้จะต้องประกอบกันอยู่ภายในกล่องทำด้วยโลหะที่แข็งแรง เคลือบด้วยสีที่สามารถทนทานต่อสภาวะการเกิดสนิมฝุ่นร่อนต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี และมีฝาเปิด - ปิดที่แข็งแรงพร้อมที่ล็อกฝา

1.3.2 ตัวกล่องที่บรรจุอุปกรณ์ป้องกันนี้ ต้องมีขนาดที่เหมาะสมไม่เล็กหรือ ใหญ่เกินไปสามารถนำไปติดตั้งที่ผนังหรือตั้งพื้นได้โดยสะดวก และภายใน กล่องจะต้องมีอุปกรณ์สำหรับตัด-ต่อ วงจรไฟฟ้า (ไม่ใช่ฟิวส์หรือเซอร์กิต เบรกเกอร์) ติดตั้งอยู่ภายในกล่องเดียวกัน ใช้สำหรับตัด-ต่อวงจรของตัวป้องกันออกจากระบบไฟฟ้า เพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการตรวจเช็ค

1.3.3 การต่อวงจรไฟฟ้าของอุปกรณ์ป้องกันเข้ากับระบบไฟฟ้านั้นต้องต่ออยู่ หลัง Main Circuit Breaker ในตู้จ่ายไฟฟ้า MDB

1.3.4 การเดินสายไฟจากอุปกรณ์ป้องกันไปยังตู้จ่ายไฟฟ้า MDB ให้เดินภายใน ท่อโลหะสำหรับร้อยสายไฟเท่านั้น โดยขั้วต่อสายไฟที่ตัวของอุปกรณ์ป้องกัน จะต้องสามารถรองรับสายไฟขนาดไม่น้อยกว่า 16 มม.² ได้

1.3.5 Housing หรือ Body ของตัวอุปกรณ์ป้องกันต้องเป็นโลหะ (Metal Case) หรือวัสดุเพื่อป้องกันการลุกไหม้ติดไฟหรือดีกว่า

1.4 รายละเอียดขั้นต่ำของระบบสายดิน (Grounding System) ของสถานีสนามประกอบด้วย

1.4.1 การติดตั้ง Main Ground Bar (MGB)

ทำการติดตั้ง Main Ground Bar ซึ่งทำจากแผ่นทองแดงชุบดีบุกขนาดไม่น้อยกว่า 100 x 300 x 6 มม. (กว้างxยาวxหนา) ในบริเวณที่เหมาะสม (ใกล้กับตู้จ่ายไฟฟ้า MDB) และรับความเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ

1.4.2 กราวด์ระบบ (System Ground)

(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อบ.ขป.๖

1.4.2.1 ทำการเจาะฝังแท่งกราวด์ระบบ ในบริเวณที่เหมาะสมและได้รับ ความเห็นชอบ จากเจ้าหน้าที่รับผิดชอบ โดยเจาะฝังลึกไม่น้อยกว่า 5 เมตร จากผิวดิน จำนวน 3 หลุม และวัดค่ากราวด์ต้อง มีค่าน้อยกว่า 5 โอห์ม ในกรณีที่ค่าความต้านทานดินมีค่ามากกว่า 5 โอห์ม ให้ฝังแท่งกราวด์ความยาว ไม่น้อย กว่า 5 เมตร เพิ่มอีก 1 หลุม

1.4.2.2 แท่งกราวด์ที่ใช้เป็นแท่งโลหะกลมตัน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อย กว่า 5/8 นิ้ว ความยาวอย่างน้อย 5 เมตรต่อแท่งซึ่งทำจากวัสดุและมี คุณสมบัติตามมาตรฐาน 467 จากหน่วยงานของรัฐ ภายในประเทศ

1.4.2.3 แท่งกราวด์ เสนอต้องผลิตจากโรงงานที่รับการรับรองระบบ คุณภาพตาม มาตรฐาน ISO 9001 จากสถาบันรับรองระบบงานของต่าง ประเทศ โดยแนบเอกสารรับรองดังกล่าว (ISO) มา พร้อมกับการเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณา ทั้งนี้ทางกรมฯ จะสงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณา ผู้ที่ไม่มีเอกสาร ดังกล่าว

1.4.2.4 การเชื่อมต่อแท่งกราวด์เพื่อให้ได้ความยาวที่ต้องการ ใช้การเชื่อมด้วยไฟฟ้า หรือ Exothermic Welding

1.4.2.5 ติดตั้งบ่อพักคอนกรีตสำเร็จรูป (Hand Hole) พร้อมฝาปิด ณ หัวแท่งกราวด์

1.4.3 การเดินสายดิน

ทำการเดินสายทองแดงหุ้มฉนวนสีเขียวขนาดต่าง ๆ เชื่อม ต่อ Main Ground Bar กับ องค์ประกอบต่าง ๆ ของอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้

1.4.3.1 ระหว่าง Main Ground Bar กับแท่ง System Ground ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ น้อย กว่า 70 มม.2

1.4.3.2 ระหว่าง Main Ground Bar กับ Ground Bar ในตู้ MDB ขนาดไม่เล็ก กว่าขนาด ของสายไฟประธาน

1.4.3.3 การเชื่อมต่อกัน ใช้ Lug ชนิดรู แผ่นฟองแดงชุบตีบุก) ขนาดไม่น้อยกว่า 25 x 115 x 5 มม. โดยเชื่อมแบบ Exothermic กับปลายสาย ทองแดงทั้งสองด้านแล้วขันด้วย Bolts และ Nuts ที่ทำด้วยโลหะไร้สนิม (Stainless Steel) อย่างแข็งแรงกับองค์ประกอบดังกล่าว

1.4.3.4 ต้องหาป้ายชื่อระบุตำแหน่งที่มาของสายดินที่ต่อกับ Main Ground Bar ทุกเส้น ด้วยแผ่น Stainless เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบภายหลัง

1.4.3.5 ระหว่าง Ground Bar และ Neutral Bar เฉพาะในตู้จ่ายไฟฟ้า MDB เท่านั้น ต้อง ต่อถึงกันทางไฟฟ้า


(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อบ.ขป.๖

8) ระบบเติมสารหล่อลื่นแบบอัตโนมัติ สำหรับจ่ายสารหล่อลื่นไม่น้อยกว่า 2 ตำแหน่ง (Multi Point) พร้อมติดตั้ง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

1.1 ปัมเติมสารหล่อลื่นแบบอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด

- ผลิตในประเทศกลุ่มสหภาพยุโรป หรือ อเมริกา เท่านั้น
- เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาสำหรับใช้งานแบบภายนอกอาคารที่สามารถป้องกันฝุ่นละอองและน้ำได้ตามมาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า พร้อมทั้งเอกสารการทดสอบตามมาตรฐานสากล (Test Report)
- ได้รับการรับรองมาตรฐานการป้องกันการระเบิด (Explosion Proof Standard) พร้อมทั้งเอกสารรับรองตามมาตรฐานสากล
- ต้องสามารถใช้ได้ทั้งสารหล่อลื่นชนิดเหลว (OIL) และ สารหล่อลื่นชนิดกึ่งของแข็งกึ่งเหลว (GREASE)
- ต้องมีแรงดันในการจ่ายสารหล่อลื่นเหลวไม่น้อยกว่า 25 Bar
- ต้องสามารถตั้งค่าช่วงเวลาในการจ่ายสารหล่อลื่นด้วยระบบกลไก(Mechanical System)ภายในอุปกรณ์ได้โดยตรงไม่ต้องใช้อุปกรณ์ภายนอกไม่น้อยกว่า 52 โปรแกรม
- ต้องใช้เทคโนโลยีแบบ Piston Pump
- ต้องสามารถเลือกใช้งาน Manual และ Auto ได้
- สามารถควบคุมการจ่ายสารหล่อลื่นได้ตั้งแต่ 0.35CC-0.63CC หรือดีกว่าเท่านั้น
- รองรับระบบไฟฟ้าชนิด 24VDC
- รองรับถังบรรจุ (Cartridge) สารหล่อลื่นมีขนาดความจุ 120CC, 240CC และ 480CC
- รูจ่ายสารหล่อลื่นต้องมีขนาด 1/4" ชนิดเกลียว BSPT
- ผลิตด้วยวัสดุโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate)
- ต้องสามารถจ่ายสารหล่อลื่นทั้งสารหล่อลื่นชนิดเหลว (OIL) และ สารหล่อลื่นชนิดกึ่งของแข็งกึ่งเหลว (GREASE) โดยทางท่อจำนวน 1 จุดได้ไกลไม่น้อยกว่า 10 เมตร
- ต้องสามารถจ่ายสารหล่อลื่นได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 8 จุด
- ขายึดทำจากวัสดุเหล็กชุบสังกะสี (ZINC) กันสนิม

1.2 ถังบรรจุสารหล่อลื่นชนิดกึ่งแข็งกึ่งเหลว (Grease Cartridge) ขนาด 240CC แบบบรรจุสารหล่อลื่นพร้อมใช้งาน จำนวน 3 ชุด

- หลอดต้องเป็นวัสดุเป็นพลาสติกใส มีขนาด 240CC
- สามารถบรรจุสารหล่อลื่นแบบกึ่งแข็งกึ่งเหลว (Grease) ได้
- สามารถบรรจุและใช้งานสารหล่อลื่นอเนกประสงค์หนแรงกตชนิด NLGI 00-2 ได้
- สามารถใช้ร่วมกับปัมเติมสารหล่อลื่นตามข้อ 1.1 ได้อย่างถูกต้องครบถ้วน
- มีปลั๊กอุดถังบรรจุสารหล่อลื่นเพื่อป้องกันสิ่งแปลกปลอมเข้าไปด้านในหลอด
- ถังบรรจุสารหล่อลื่นต้องไม่มีอากาศอยู่ด้านใน
- บรรจุสารหล่อลื่นอเนกประสงค์หนแรงกตชนิด NLGI 2 พร้อมใช้งาน

1.3 วาล์วจ่ายสารหล่อลื่น (Distributor Valve) จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป


(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อบ.ชป.๖

ทำหน้าที่แบ่งจ่ายสารหล่อลื่นไปตามจุดรับสารหล่อลื่นต่างๆให้ได้ตามปริมาณที่ต้องการเท่ากันทุกตำแหน่ง

คุณลักษณะ

- วัสดุต้องเป็นอลูมิเนียมไดแคสติง (Aluminum Die Casting : ADC)
- ปริมาณการจ่ายสารหล่อลื่นต่อครั้งที่ 0.3CC เท่ากันทุกตำแหน่ง
- สามารถจ่ายสารหล่อลื่นได้ไม่น้อยกว่า 2 ตำแหน่ง
- สามารถรองรับแรงดันในการจ่ายสารหล่อลื่นชนิดเหลว (OIL) ได้ไม่น้อยกว่า 5.9MPa และรองรับแรงดันในการจ่ายสารหล่อลื่นชนิดกึ่งแข็งกึ่งเหลว (GREASE) ได้ไม่น้อยกว่า 14.7MPa
- รูจ่ายสารหล่อลื่นไปยังจุดรับต้องมีขนาด 1/8" ชนิดเกลียว BSPT
- รูรับสารหล่อลื่นเข้าของวาล์วจ่ายสารหล่อลื่นต้องมีขนาด 1/4" ชนิดเกลียว BSPT

1.4 ตู้ควบคุม จำนวน 1 ชุด

- ติดตั้งสวิตช์ (Selector Switch) สามารถปรับโหมด Manual และ Auto ได้ จำนวน 1 ตัว
- สายไฟฟ้าที่ใช้เป็นสาย VCT ชนิดกลม ขนาดไม่น้อยกว่า 2x1.5 sq.mm.
- มีสวิตช์ (Photo Switch) ปิด-เปิดไฟอัตโนมัติ สำหรับเปิดไฟแสงสว่างในเวลากลางคืน ไซร์สถานะสีเขียวในขณะที่ปั๊มทำงาน
- มีสวิตช์ (Circuit Breaker) ขนาดไม่น้อยกว่า 5A (แอมป์) สำหรับตัดไฟฟ้าเพื่อทำการซ่อมบำรุงและป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรบนเสาอากาศ
- มีตัวแปลงไฟ (Transformer) Input 100-240VAC 0.88A และ Output 24VDC 1.5A
- ขายึดตู้ควบคุมทำจากเหล็กฉากทาสีดำ
- ตู้ใส่อุปกรณ์ควบคุมชนิดกันน้ำพร้อมรางสายไฟขนาดไม่น้อยกว่า 300x500x200mm

1.5 การติดตั้งท่อจ่ายสารหล่อลื่น จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

- ท่อที่ใช้ในการจ่ายสารหล่อลื่นต้องใช้วัสดุไนลอน (Nylon) สีขาวขุ่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกขนาด (OD) 8mm
- ท่อต้องทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 80 Bar
- ข้อต่อในการติดตั้งต้องเป็นชนิดสวมเร็วมาตรฐานประเทศอเมริกา ยุโรป หรือ ญี่ปุ่น

1.6 การรับประกัน 2 ปี



(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อบ.ชป.๖

9) เครื่องปั่นสำหรับไล่อากาศในตลับบรรจุสารหล่อลื่นชนิดกึ่งแข็งกึ่งเหลว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

1. ทำงานโดยการปั่น (Spinning) ไล่อากาศด้วยความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 3,000 rpm
2. แกนบรรจุแนวอน (Vertical)
3. สามารถใช้ร่วมกับตลับบรรจุสารหล่อลื่นชนิดกึ่งแข็งกึ่งเหลว (Grease Cartridge) ได้อย่างถูกต้องครบถ้วน
4. สามารถไล่อากาศจากตลับบรรจุสารหล่อลื่นแบบกึ่งแข็งกึ่งเหลว (Grease) ได้
5. รองรับตลับบรรจุสารหล่อลื่นชนิดกึ่งแข็งกึ่งเหลวได้ 3 ขนาดความสูงของตลับ คือ 37mm, 71.5mm และ 127mm
6. ใช้ไฟฟ้า 220VAC
7. รับประกัน 2 ปี



(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อบ.ขป.๖

ภาคผนวก ง
ข้อกำหนดเฉพาะระบบสถานีควบคุมหลัก

งานจัดหาและติดตั้งสถานีควบคุมหลัก

1) งานดูแลระบบสั่งการ

งานดูแลระบบสั่งการจะประกอบด้วย ระบบคลาวด์เซิร์ฟเวอร์ เพื่อรองรับโปรแกรมประยุกต์เพื่อการควบคุมระบบ มีรายการดังต่อไปนี้

- 1.1 CPU แบบ Intel หรือเทียบเท่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Core
- 1.2 มีระบบปฏิบัติการแบบ Linux ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายตลอดระยะเวลาที่เช่า
- 1.3 มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 2 GB
- 1.4 มีหน่วยบันทึกข้อมูลแบบ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 70 GB
- 1.5 รองรับการถ่ายโอนข้อมูล (Data Transfer) ไม่น้อยกว่า 2 TB ต่อเดือน
- 1.6 มีระบบสำรองข้อมูลอัตโนมัติ



(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อบ.ขป.๖

2) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบที่ 1 Spec.เลขที่ 6602-1001-0048


๖๖๐๒-๑๐๐๑-๐๐๔๘


1/3


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชื่อครุภัณฑ์ : เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 1
แบบ : ที่ 1
หน่วยงาน : เครื่อง


(ประเภทครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ - หมวดครุภัณฑ์ : คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
1. รายละเอียดครุภัณฑ์	
1.1 ชื่อ	
1.2 รุ่น	
1.3 ประเภทสินค้าชนิด	
1.4 ประเทศผู้ผลิต	
2. รายละเอียดทั่วไป	
เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ประเภทแม่ข่าย เปิดแล้วสามารถใช้งานได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องหยุดพัก สามารถติดตั้งในตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (ตู้ RACK) ขนาดความกว้าง 19 นิ้วได้	
3. คุณสมบัติทางเทคนิค	
3.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 10 แคนหลัก (10 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วที่ดูตามาตรฐานไม่น้อยกว่า 2.2 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย	
3.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการทำงานแบบ 64 bit มีหน่วยความจำระบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 13 MB	
3.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB	
3.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5	
3.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อวินาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย	
3.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง	
3.7 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย	


(นายศักดิ์ รุ่งทรัพย์)
ผู้อำนวยการคอมพิวเตอร์ระบบสารสนเทศ


(นายอรรถพร ศาวิน)
ประธานคณะกรรมการเทคนิคคุณลักษณะเฉพาะ
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและพลังงาน


(นายสุวิทย์ วัฒนศิริ)
ผอ. วิชาการสารสนเทศ สอ.อ.ส.

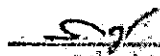

(นายสาธิต สิงห์สนั่น)
อบ.ชป.๖


เงื่อนไขเฉพาะ

1. ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ขาย ต้องแนบรายละเอียดหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อมทั้งเครื่องหมายและลงนามลงชื่อวงเล็บรายละเอียดข้อกำหนดของกรมการหรือกรมการ หรือกรมการรายละเอียดตามหัวข้อที่กรมการกำหนด ให้ชัดเจนถูกต้อง เพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องสามารถชี้แจงรายละเอียดคุณสมบัติของอุปกรณ์ต่าง ๆ ต่อคณะกรรมการพิจารณาหรือคณะกรรมการตรวจรับได้ การเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการ และไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการคณะกรรมการฯ มีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณาและขอเสนอสิทธิในการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะฉบับนี้คืนได้ เพื่อประโยชน์การใช้งานของทางราชการ
2. ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ขาย ซึ่งอยู่ในระยะเวลาการประกัน จะต้องรับผิดชอบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 5 วันทำการ นับจากวันที่ได้รับแจ้งและหากแก้ไขแล้วถึง 2 ครั้งยังไม่ใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องยินดีเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
3. ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ขาย ต้องรับประกันตัวเครื่องหรืออุปกรณ์เป็นเวลามากน้อย 1 ปี แบบ Onsite service เมื่อครบกำหนดการรับประกัน 1 ปี การรับประกันเป็นไปตามข้อกำหนดจากเจ้าของผลิตภัณฑ์.
4. ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ขาย จะต้องส่งมอบและทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ทั้งหมดให้คณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจสอบ ยกเว้นกรณีการส่งมอบของที่ห้าม
5. ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ขาย ต้องมีหนังสือรับรองว่ามีอะไหล่สำหรับการซ่อมบำรุง อย่างน้อย 3 ปี

ข้อกำหนดประกอบการพิจารณา

1. การพิจารณาจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) จากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
2. ในการพิจารณาจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ให้คำนึงถึงผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ เช่น การลดหรือเลิกใช้วัสดุที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Reduction/Elimination of Environmentally Sensitive Materials), การเลือกวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Material Selection), การออกแบบเพื่อง่ายต่อการจัดการจากเครื่องใช้ที่หมดอายุ (Design for End of Life), การยืดอายุการใช้งาน (Product Longevity/ Life Cycle Extension), การอนุรักษ์พลังงาน (Energy Conservation), การบริหารจัดการจาก (End of Life Management), สมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร (Corporate Performance) หรือบรรจุภัณฑ์ (Packaging) ที่มี Safety Data Sheets (SDS) หรือไม่เกี่ยวกับหมึกที่ไม่มีสารอันตราย เป็นต้น
3. การพิจารณาจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ที่ได้รับมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน
4. การพิจารณาจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ที่ได้รับมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่จะไปรบกวนอุปกรณ์ให้ที่อื่น ๆ
5. การพิจารณาจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ที่ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยใช้งาน


 (นายชัช ชนทวีชัย)
 นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ


 (นางอัญญา ศาวาน)
 ประธานคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ
 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร


 (นายสุวิทย์ วัฒนชัย)
 ผอ.ก.วิ.การราชการฯ พ.ต.ท.


 (นายสาธิต สิงห์สนั่น)

3) ระบบห้องประชุมทางไกลผ่านวีดิทัศน์ (Video Conference) ขนาดผู้เข้าร่วมประชุม 10 ท่าน มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

หน้า 1/6

๖๖๐๒-๐๓๐๗-๐๑๕๐

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชื่อครุภัณฑ์ : ระบบห้องประชุมทางไกลผ่านวีดิทัศน์ (Video Conference)

ชนิด/แบบ/รุ่น : ขนาดผู้เข้าร่วมประชุม 10 ท่าน

หน่วยนับ : ชุด

(ประเภทครุภัณฑ์ : ไฟฟ้าและวิทยุ หมวดครุภัณฑ์ : เครื่องเสียงสำหรับห้องประชุม)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
1. รายละเอียดผลิตภัณฑ์	
1.1 อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณภาพเสียงสำหรับประชุมทางไกลผ่านวีดิทัศน์	
1.1.1 ยี่ห้อ	
1.1.2 รุ่น	
1.1.3 ประเทศต้นกำเนิด	
1.2 จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว	
1.2.1 ยี่ห้อ	
1.2.2 รุ่น	
1.2.3 ประเทศต้นกำเนิด	
1.3 อุปกรณ์แชนเจลภาพชนิดเคลื่อนที่	
1.3.1 ยี่ห้อ	
1.3.2 รุ่น	
1.3.3 ประเทศต้นกำเนิด	
1.4 เครื่องคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปขนาดเล็ก (Mini PC) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	
1.4.1 ยี่ห้อ	
1.4.2 รุ่น	
1.4.3 ประเทศต้นกำเนิด	
2. รายละเอียดทั่วไป	
เป็นระบบห้องประชุมทางไกล ขนาดผู้ร่วมประชุม 10 ท่าน ติดตั้งใช้งานร่วมกับอุปกรณ์สำคัญที่ 1-4 โดยมีสำเนา	

ผอ.ศิริพร II สจร. (กิจ)

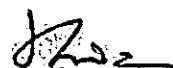
(นายณรงค์พล แสงวีรภักดิ์)

หัวหน้าฝ่ายโทรคมนาคม



(นายอนุชิต อิงคปรีชญากุล)

ผู้อำนวยการส่วนสื่อสารโทรคมนาคม



(นายทรงพล สวขสม)

ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ


และการสื่อสาร




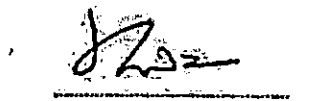
(นายสาธิต สิงห์สนั่น)


อบ.ชป.๖

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
สัญญาณและอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงการทดลองให้สามารถเชื่อมกับระบบ VDO Conference ที่มีอยู่เดิมของกรมชลประทานด้วยได้อย่างสมบูรณ์	
3. คุณสมบัติทางเทคนิค	
3.1 อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณภาพเสียงสำหรับประชุมทางไกลผ่านวีดิทัศน์	
3.1.1 เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อสัญญาณวีดิโอ, สัญญาณเสียงและเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับประชุมทางไกลผ่านจอภาพผ่านระบบ Web Conference ที่สามารถใช้งานร่วมกับ (Cisco WebEX หรือ Microsoft Teams) , Avaya Workplace และ ZOOM ได้เป็นอย่างดี	
3.1.2 สามารถใช้งานร่วมกับระบบการประชุมทางไกล Web Conference ได้โดยเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุ๊กผ่านช่องสื่อสาร แบบสาย USB เพียงเส้นเดียว	
3.1.3 สามารถเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบปฏิบัติการ MS Windows และ Mac OS ได้เป็นอย่างดี	
3.1.4 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อกล่องชนิด USB 3.0 หรือ HDMI หรือ LAN อย่างน้อย ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ	
3.1.5 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อจอทีวีชนิด HDMI อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ หรือสามารถทำ IP Streaming แบบ RTSP หรือ RTMP ที่ความละเอียดของภาพที่ 1080p/30 หรือดีกว่า	
3.1.6 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเสียงเข้าชนิด Mic/Line อย่างน้อย 2 ช่องสัญญาณ สำหรับเชื่อมต่อกับไมโครโฟนชุดประชุม	



 (นายประจักษ์ และวีรศักดิ์)
 หัวหน้าฝ่ายโทรคมนาคม



 (นายภาคภูมิ อังคประดิษฐกุล)
 ผู้อำนวยการส่วนสื่อสารโทรคมนาคม

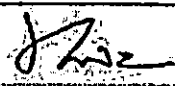

 (นายประจักษ์ สวสม)
 ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร


 (นายสาธิต สิงห์สนั่น)
 อบ.ชป.๖

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน.	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
3.1.7 มีระบบตัดเสียงสะท้อน (Echo Cancellation) ที่สัญญาณเสียงขาเข้า หากอุปกรณ์ที่เสนอไม่รองรับสามารถเพิ่มระบบตัดเสียงสะท้อนได้	
3.1.8 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเสียงขาออกชนิด Mic/Line อย่างน้อย 2 ช่องสัญญาณเพื่อสำหรับต่อกับเครื่องเสียงห้องประชุม	
3.1.9 มีช่องสำหรับเสียบลำโพงที่มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 10 วัตต์ หากอุปกรณ์ที่เสนอไม่รองรับสามารถเพิ่มระบบขยายเสียงได้	
3.1.10 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ Ethernet ชนิด 10/100 (RJ45) หรือ Network PoE หรือดีกว่า อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ	
3.1.11 สามารถบริหารจัดการผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ได้	
3.1.12 มีไมโครโฟนชุดประชุมอย่างน้อย 1 ชุดที่มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้	
3.1.12.1 เป็นไมโครโฟนที่สามารถรับเสียงได้ 360 องศา โดยมีไมโครโฟน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ตัวอยู่ในใบ	
3.1.12.2 มีคุณสมบัติในการตัดเสียงรบกวน (Noise)	
3.1.12.3 รองรับความถี่ตอบสนอง (Frequency Response) ที่ 100 Hz to 12 kHz หรือดีกว่า	
3.1.12.4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเกี่ยวกับอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณภาพเสียงสำหรับประชุมทางไกล	
3.1.13 มีกล้องชนิดความละเอียดสูงสำหรับติดตั้งในห้องประชุมอย่างน้อย 1 ชุด ที่มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้	
3.1.13.1 เป็นกล้องชนิดที่มีความละเอียดของภาพวิดีโอที่ 3840 x 2160 (4K) เป็นอย่างน้อย	
3.1.13.2 มุมมองแบบกว้าง (Horizontal Angle) ได้ไม่น้อยกว่า 70 องศาหรือดีกว่า	



 (นายประจักษ์พล แสงริทกิจ)
 หัวหน้าฝ่ายโทรคมนาคม


 (นายภาคภูมิ สิงห์ประเสริฐกุล)
 ผู้อำนวยการส่วนสื่อสารโทรคมนาคม



 (นายทรงพล สวมสม)
 ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
 และการสื่อสาร



 (นายสาธิต สิงห์สนั่น)
 อบ.ชป.๖

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
3.1.13.3 สามารถซูมได้ไม่น้อยกว่า 12 เท่าแบบ Optical หรือเป็นกล้องชนิด AI Smart Camera ที่มี ความสามารถในการซูมแบบ Digital ได้ไม่น้อยกว่า 7 เท่า	
3.1.13.4 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณชนิด HDMI หรือ USB 3.0 หรือ USB-C หรือ LAN อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ	
3.1.13.5 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้า เดียวกับอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณภาพเสียงสำหรับประชุม ทางไกล	
3.2 โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED-TV) ระดับความละเอียด จอภาพ 3840 x 2160 พิกเซล ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว	
3.2.1 ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) 3840 x 2160 พิกเซล	
3.2.2 ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว	
3.2.3 แสดงภาพทัวลออกภาพ แบบ LED Backlight	
3.2.4 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)	
3.2.5 เป็นระบบปฏิบัติการ Android Tizen VIDAA U webOS หรืออื่น ๆ	
3.2.6 ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อ สัญญาณภาพและเสียง	
3.2.7 ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์	
3.2.8 มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital) ในตัว	
3.3 อุปกรณ์แขวนจอภาพชนิดเคลื่อนที่	
3.3.1 เป็นขารัดงจอใช้สำหรับทีวี LED LCD หรือ PLASMA	
3.3.2 สามารถใช้งานกับจอขนาด 55" - 75" หรือคี่กว่า	
3.3.3 ผลิตจากวัสดุเหล็ก หรือ อลูมิเนียม หรือ สแตนเลส หรือคี่กว่า	



(นายสาธิต สิงห์สนั่น)
หัวหน้าฝ่ายโทรคมนาคม

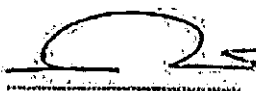

(นายภาคภูมิ จินตพันธุ์กุล)
ผู้อำนวยการส่วนสื่อสารโทรคมนาคม

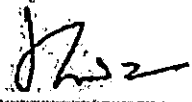

(นายสาธิต สิงห์สนั่น)
ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
และการสื่อสาร



(นายสาธิต สิงห์สนั่น)
อบ.ชล.๖

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
3.3.4 สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 50 Kg	
3.3.5 มีล้อและสามารถก๊อกลงได้	
3.3.6 มีชั้นสำหรับวางเครื่องรับสัญญาณต่าง ๆ	
3.4 เครื่องคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปขนาดเล็ก (Mini PC) หรือมัลติฟังก์ชันประกอบ	
3.4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และมี Thread จำนวนไม่น้อยกว่า 10 เธรด โดยมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB ต้องมีความเร็ว สัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.3 GHz	
3.4.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB	
3.4.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 1 หน่วย	
3.4.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1000Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
3.4.5 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพขาออก (Output) ชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
3.4.6 มีช่องต่อชนิด USB 3.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ	
3.4.7 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 11 หรือดีกว่า	
3.4.8 รองรับการเชื่อมต่อแบบไร้สาย (WiFi) Dual Band ได้แบบ 802.11ax หรือ WiFi6 หรือดีกว่า	
3.4.9 มี Mouse และ Keyboard แบบไร้สายมาในชุด	
4. ข้อกำหนดอื่นๆ	
4.1 คู่มือการใช้งานอุปกรณ์ในลำดับที่ 1.1 และ 1.2 จำนวน 1 ชุด (ในรูปแบบเอกสาร)	


 (นายฉวีวิท สิงห์สังข์)
 หัวหน้าฝ่ายโทรคมนาคม


 (นายฉวีวิท สิงห์สังข์)
 ผู้อำนวยการส่วนสื่อสารโทรคมนาคม


 (นายฉวีวิท สิงห์สังข์)
 ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร


 (นายสาธิต สิงห์สังข์)
 อบ.ขป.๖

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
4.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีสำเนาสำัญญาของอุปกรณ์ลำดับที่ 1.1, 1.2, และ 1.4 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด	
4.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องติดตั้งและเชื่อมต่ออุปกรณ์ลำดับที่ 1.1 เข้ากับระบบเครือข่ายของกรมชลประทาน	
4.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอสำโงให้สามารถใช้งานได้กับอุปกรณ์ตามข้อ 1.1 ได้เป็นอย่างดี	

5. เงื่อนไขเฉพาะ

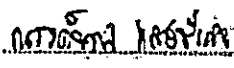
5.1 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกตารางรายละเอียดคุณลักษณะเปรียบเทียบ โดยแจ้งถ้อยคำที่ปรากฏตามรายละเอียดคุณลักษณะอย่างแท้จริง เพื่อแสดงคุณสมบัติที่ผู้เสนอราคาต้องการที่จะนำเสนอในช่องว่างด้านคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ เพื่อทำการเปรียบเทียบรายละเอียดในแต่ละรายการทุกรายการ โดยครบถ้วน และไม่บิดเบือนจากรายละเอียดคุณลักษณะของกรมชลประทานหากแนบไม่ครบตามที่กำหนดหรือแจ้งเท็จ กรมชลประทานสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับพิจารณาใด ๆ ทั้งสิ้น

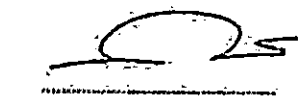
5.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ หรือทำเครื่องหมายและหมายเลขข้อตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการให้ชัดเจนทุกรายการพร้อมทำตารางลงรายละเอียดตามหัวข้อที่กรมชลประทานกำหนดให้ชัดเจนถูกต้องเพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องสามารถชี้แจงรายละเอียดคุณสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆ ต่อคณะกรรมการ ได้การเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการคณะกรรมการฯ มีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณาและสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาคุณลักษณะทางเทคนิคที่ดีกว่าได้เพื่อประโยชน์การใช้งานของทางราชการ

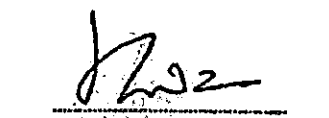
5.3 การรับประกันทุกชิ้นส่วนอย่างน้อย 1 ปี หรือดีกว่าตามที่เจ้าของผลิตภัณฑ์กำหนด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น

5.4 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์และรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือโรงงานผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาประจำประเทศไทย ตามรายการอุปกรณ์ข้อที่ 1.1 เพื่อเป็นการรับรองบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพให้กับกรมชลประทาน

5.5 ในวันที่ส่งมอบพัสดุผู้ขายจะต้องทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ทั้งหมดให้คณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจสอบ


 (นายณรงค์พล แซงวีรกิจ)
 หัวหน้าฝ่ายโทรคมนาคม


 (นายภาณุ ینگประญากุล)
 ผู้อำนวยการส่วนสื่อสารโทรคมนาคม


 (นายทรงพล สายสม)
 ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
 และการสื่อสาร


 (นายสาธิต สิงห์สนั่น)

- 4) ระบบสำรองไฟฟ้าด้วยแบตเตอรี่แบบลิเทียมไอออนสถานีหลัก มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
1. แรงดันไฟฟ้าขาเข้าเป็นชนิด AC220V
 2. แรงดันไฟฟ้าขาออกเป็นชนิด AC220V 50Hz รองรับโหลดการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 5 kW
 3. มีแบตเตอรี่แบบลิเทียมฟอสเฟต (LiFePO4) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 8 kWh
 4. Cycle life ของแบตเตอรี่ต้องไม่น้อยกว่า 5,000 cycles
 5. ประสิทธิภาพการทำงานไม่น้อยกว่า 97% ที่พิกัดกำลังไฟฟ้าสูงสุด
 6. มีระบบป้องกัน Over load, Short circuit, Over input voltage, Battery over/under voltage และมีฟังก์ชันการทำงานที่สามารถปรับตั้งให้สามารถทำงานตัดวงจรการจ่ายกระแสไฟฟ้าของชุดแบตเตอรี่ (Low voltage cut off) และสามารถต่อวงจรคืนกลับ (Reconnect) โดยอัตโนมัติ
 7. มีวงจรชาร์จแบตเตอรี่แบบ AC charger ขนาดไม่น้อยกว่า 15A
 8. มีวงจรชาร์จแบบ MPPT ขนาดไม่น้อยกว่า 10A
 9. มีพอร์ตสื่อสารแบบ RS232 หรือ RS485 หรือ USB หรือ LAN สำหรับรับส่งข้อมูลระบบไปยังอุปกรณ์ภายนอกหรือระบบเครือข่ายได้
 10. สามารถทำงานภายใต้ช่วงอุณหภูมิ 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
 11. มีช่องรับสัญญาณแบบ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง



(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อบ.ชป.๒

5) โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ระดับความละเอียดจอภาพ 3840 x 2160 พิกเซล ขนาด 82 นิ้ว Spec no. 6301- 0404- 0009 ของกรมชลประทาน

หน้า 1/3

หมายเลข 6301 0404 0009

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
 ชื่อครุภัณฑ์ : โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV)
 แบบ Smart TV ระดับความละเอียดจอภาพ 3840 x 2160 พิกเซล ขนาด 82 นิ้ว
 หน่วยนับ : เครื่อง
 (ประเภทครุภัณฑ์ : โฆษณาและเผยแพร่ หมวดครุภัณฑ์ : โทรทัศน์)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
1. รายละเอียดผลิตภัณฑ์	1. รายละเอียดผลิตภัณฑ์
1.1 ยี่ห้อ	1.1 ยี่ห้อ
1.2 รุ่น	1.2 รุ่น
1.3 ประเทศผู้ผลิต	1.3 ประเทศผู้ผลิต
2. รายละเอียดทั่วไป	2. รายละเอียดทั่วไป
2.1 เครื่องรับโทรทัศน์ ชนิด LED, LCD, QLED หรือดีกว่า แบบ Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 82 นิ้ว พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งจอโทรทัศน์ชนิดเคลื่อนที่ได้ ประกอบเป็นชุดเรียบร้อยและใช้งานได้ทันที	2.1
2.2 เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน	2.2
2.3 รับประกันการใช้งานปกติ 1 ปี นับตั้งแต่ส่งมอบให้แก่ทางราชการ	2.3
3. คุณสมบัติทางเทคนิค	3. คุณสมบัติทางเทคนิค
3.1 เป็นจอโทรทัศน์ ชนิด LED, LCD, QLED หรือดีกว่า แบบ Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 82 นิ้ว	3.1
3.2 ระบบภาพมีความละเอียดจอภาพ (Resolution) ไม่น้อยกว่า UHD (3840 x 2160 พิกเซล)	3.2
3.3 มีตัวเสริมการเคลื่อนไหวในการแสดงภาพ เช่น X-Motion Clarity หรือ TruMotion หรือมี (Refresh Rate หรือ Motion Rate ไม่น้อยกว่า 100 fps หรือ 100 Hz)	3.3
3.4 ลำโพงมีกำลังขับรวมไม่น้อยกว่า 20 วัตต์	3.4
3.5 มีระบบเสียง Dolby หรือ DTS หรือ SRS TruSurround HD หรือ Ultra Surround หรือ ClearAudio+ หรือ Cinema Surround ที่กว่า	3.5
3.6 สามารถรับสัญญาณระบบ TV Digital ได้ในคิวแบบ DVB-T2	3.6

(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อบ.ขป.๖

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
3.7 มีช่องสัญญาณภาพเข้าแบบ HDMI หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ	3.7
3.8 มีช่องสัญญาณแบบ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ	3.8
3.9 มีช่องสัญญาณเสียงออกแบบ Analog (Audio Out) หรือ Digital ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ	3.9
3.10 อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าของประเทศไทยได้	3.10
4. อุปกรณ์ประกอบ	4. อุปกรณ์ประกอบ
4.1 สายสัญญาณครบชุด	4.1
4.2 คู่มือ รีโมท หรือรีโมทแบตเตอรี่	4.2
5. อุปกรณ์เสริม	5. อุปกรณ์เสริม
5.1 อุปกรณ์เข้าถึงจอโทรทัศน์ชนิดเคลื่อนที่ได้	5.1
5.1.1 รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 90 กิโลกรัม	5.1.1
5.1.2 ระยะห่างจากพื้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 165 เซนติเมตร	5.1.2
5.1.3 มีจำนวนอุปกรณ์	5.1.3
5.1.4 วัสดุที่ใช้เป็นชนิดเหล็กหรืออลูมิเนียม ชนิดเคลื่อนที่ได้ด้วยล้อ 4 ล้อ และสามารถล็อกล้อได้	5.1.4
5.1.5 มีที่แขวนจอชนิดปรับก้มเงยได้	5.1.5
<p>ลงชื่อ..... (นายอนันต์ พงเจริญโรจน์) หัวหน้าฝ่ายผลิตสื่อและโสตทัศนอุปกรณ์</p> <p>ลงชื่อ..... (นางณภัทร เวียงคำษา) ผู้อำนวยการส่วนประชาสัมพันธ์และเผยแพร่</p> <p>ลงชื่อ..... (นายเกียรติพงษ์ เพชรศรี) เลขาธิการกรม</p>	<p>..... (ผู้เสนอราคา) วันที่</p>

(นายสาธิต สิงห์สนั่น)
กบ.จป.๖

6. เงื่อนไขเฉพาะ

6.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ผลิต หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือเป็นผู้ที่ได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ (หากเอกสารไม่ใช่ภาษาไทยต้องแปลเป็นภาษาไทยพร้อม เป็นต้นฉบับ)

6.2 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกตารางรายละเอียดคุณลักษณะเปรียบเทียบ โดยแจ้งด้วยคำที่ปรากฏตามรายละเอียด คุณลักษณะอย่างเป็นจริง เพื่อแสดงคุณสมบัติคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาต้องการที่จะนำเสนอในช่องว่างด้านคุณลักษณะ เฉพาะที่เสนอ เพื่อทำการเปรียบเทียบรายละเอียดในแต่ละรายการทุกรายการ โดยครบถ้วน และไม่บิดเบือนจาก รายละเอียดคุณลักษณะของกรมชลประทาน หากแนบไปครบตามที่กำหนดหรือแจ้งเท็จ กรมชลประทานสงวนสิทธิ์ที่ จะไม่รับพิจารณาใด ๆ ทั้งสิ้น

6.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำเครื่องหมายและ หมายเลขชี้ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการให้ชัดเจนทุกรายการพร้อมทำตารางลงรายละเอียดตาม หัวข้อที่กรมชลประทานกำหนดให้ชัดเจนถูกต้องเพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องสามารถชี้แจง รายละเอียดคุณสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆ ต่อคณะกรรมการฯ ได้การเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการและไม่ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการคณะกรรมการฯ มีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณาและสงวนสิทธิ์ในการพิจารณา คุณลักษณะทางเทคนิคที่ดีกว่าได้เพื่อประโยชน์การใช้งานของทางราชการ



(นายสาธิต สิงห์สนั่น)

อบ.ชป.๖

เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยม แบบ Guyed-Support ความสูง 200 ฟุต พร้อมติดตั้ง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
<p>1. คุณลักษณะทั่วไป</p> <p>1.1 ยี่ห้อ (Make):</p> <p>1.2 รุ่น (Model):</p> <p>1.3 เสาอากาศวิทยุ (Tower) ชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยม ขนาด 18 นิ้ว ความสูงไม่ต่ำกว่า 200 ฟุต(60 เมตร) มีสายสเตย์ ยึดโยง (Guyed-Type) ทั้งสามด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่วง โคนเสาติดตั้งอยู่บนฐานคสล.ที่แข็งแรงเพื่อใช้ติดตั้งสายอากาศ รับ-ส่ง วิทยุคมนาคม</p> <p>1.4 โครงสร้างของเสาอากาศเป็นท่อเหล็ก ประกอบเข้าเป็น สามเหลี่ยมด้านเท่ายึดต่อกันเป็นท่อน ๆ จนได้ขนาดความสูง ตามต้องการ ตั้งอยู่บนฐาน คสล. มีสายสเตย์ตั้งเป็นระยะจากมุม ทั้งสามของโครงเหล็กเสาอากาศยึดเข้ากับหลักสมอบก คสล. อย่างแข็งแรง</p>	<p>1. คุณลักษณะทั่วไป</p> <p>1.1</p> <p>1.2</p> <p>1.3</p> <p>1.4</p>
<p>2. คุณลักษณะเสาอากาศ</p> <p>2.1 โครงเหล็กเสาอากาศใช้เป็นท่อเหล็กเหนียว ขนาดไม่น้อยกว่า 42 มม. (OD.) หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ยาวท่อนละ 3 เมตร จำนวน 20 ท่อน นำมาประกอบเป็นโครงสร้างเหล็กของเสา อากาศรูปสามเหลี่ยมด้านเท่ากว้างด้านละไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว (Center to Center) เชื่อมยึดโยงด้วยเหล็กเส้นขนาดไม่น้อยกว่า 12 มม. ตัดเป็นรูปตัว "Z" เส้นเดียวตลอดโครงเสา 1 ท่อน ในแต่ละด้าน ทั้งสามด้านเป็นสามเหลี่ยม</p> <p>2.2 การต่อระหว่างท่อนเสาแต่ละท่อนใช้การต่อแบบหน้าแปน (Flange Type) โดยมีขนาดความหนาไม่น้อยกว่า 12 มม. ขนาด สกรูยึดไม่น้อยกว่า 12 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ตัว ต่อ 1 ขาเสา (ไม่น้อยกว่า 12 ตัว ต่อ 1 ท่อน)</p> <p>2.3 โครงเสาท่อนบนสุด มีเหล็กแผ่นปิด หนาไม่น้อยกว่า 6 มม. เพื่อป้องกันน้ำที่จะเข้าในท่อเหล็กโครงเสาอากาศ</p> <p>2.4 โครงเหล็กเสาอากาศทุกท่อนต้องเป็นท่อเหล็กชุบสังกะสี ทั้งด้านในและด้านนอกด้วยกรรมวิธี Hot Dip Galvanized</p>	<p>2. คุณลักษณะเสาอากาศ</p> <p>2.1</p> <p>2.2</p> <p>2.3</p> <p>2.4</p>

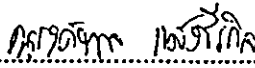

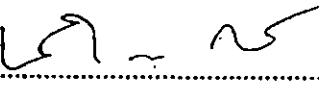
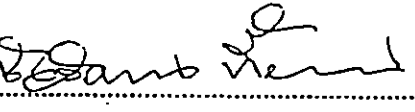
เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยม แบบ Guyed-Support ความสูง 200 ฟุต พร้อมติดตั้ง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
<p>แล้วทาสีส้มสลับขาว หรือสีแดงสลับขาว ในแต่ละท่อนมีสีสลับกันไป โดยท่อนสีส้มหรือสีแดงอยู่แถบบนสุดและแถบล่างสุด</p> <p>3. คุณลักษณะของสายสแตย์ยึดเสาอากาศและสมอบก</p> <p>3.1 สายสแตย์ยึดระหว่างโครงเหล็กเสาอากาศกับสมอบก เป็นลวดแข็งออบสังกะสี จำนวนไม่น้อยกว่า 7 เส้น ขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่าเบอร์ 14 มีความยาวตลอดไม่มีการต่อระหว่างกลาง เป็นชนิด EHS (Extra High Strenght Grade) หรือดีกว่า</p> <p>3.2 แคล้มปรับัดเสาอากาศ (Guy Bracket) ทำด้วยเหล็กออบสังกะสี วางประกบติดหรือเชื่อมติดอยู่กับโครงเสาอากาศเพื่อป้องกันไม่ให้โครงเสาอากาศถ่างออก</p> <p>3.3 ปลายข้างหนึ่งของสายสแตย์คล้องกับ (Guy Bracket) ที่ประกบติดอยู่บนโครงเสาอากาศ โดยมีห่วงหัวใจ (Thimble) รองรับยึดด้วย Preform Guyed-Grip ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว ส่วนปลายอีกข้างหนึ่งของสายสแตย์คล้องยึดเข้ากับขอเกลียวแรง (Turn Buckle) ขนาดไม่น้อยกว่า 5/8 นิ้ว ด้วยห่วงกลมคล้องเข้ากับสายสแตย์โดยใช้ ห่วงหัวใจ (Thumble) รองรับ และยึดด้วย U-Clamp เช่นเดียวกับปลายช่วงบน ส่วนด้านที่เป็นตะขอหรือคีมจับยึด แผ่นประกบกับเกลียวแรง (Equalizer Plate) ชนิดเจาะรูร้อยนอตขนาดไม่น้อยกว่า 1/2 x 2 นิ้ว สำหรับคล้อง Turn Buckle และอีกด้านหนึ่งของ Equalizer Plate ยึดกับเหล็กสมอบกขนาดไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว ทางด้านที่เป็นห่วงกลมโผล่เหนือระดับดิน</p> <p>3.4 ฐานสมอบกและฐานเสาอากาศ ให้ออกแบบตามมาตรฐานงานโครงสร้าง และรับรองแบบโดยวิศวกรโยธา ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมด้านวิศวกรรมโยธา</p> <p>3.5 ผู้รับจ้างต้องทำการ วัดค่าความตึงของสายสแตย์ด้วยเครื่องมือ Tension Meter เพื่อให้ได้ค่าความตึงของสายสแตย์ทุกเส้นได้ตามค่าที่วิศวกรได้คำนวณเพื่อความปลอดภัยของเสาอากาศ</p>	<p>3. คุณลักษณะของสายสแตย์ยึดเสาอากาศและสมอบก</p> <p>3.1</p> <p>3.2</p> <p>3.3</p> <p>3.4</p> <p>3.5</p>

เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยม แบบ Guyed-Support ความสูง 200 ฟุต พร้อมติดตั้ง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
4. คุณลักษณะของระบบไฟสัญญาณเตือน	4. คุณลักษณะของระบบไฟสัญญาณเตือน
4.1 ติดตั้งไฟยอดเสาอากาศ เป็นชนิดคอมเดี่ยวสีแดง ชนิดแก้วแท้ โดยมีกรงเหล็กป้องกันการกระแทก	4.1
4.2 หลอดไฟมีขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ ชนิด Long Life หรือดีกว่า	4.2
4.3 ติดตั้งกล่องควบคุมไฟสัญญาณที่โคนเสาอากาศ สามารถ ควบคุมการเปิด-ปิด โดยอัตโนมัติด้วยแสงแดดและควบคุม การกระพริบ มีสัญญาณไฟเตือนเมื่อหลอดไฟสัญญาณบนเสา ทำงาน มีสวิตซ์ขนาดไม่น้อยกว่า 10 A สำหรับควบคุมการ เปิด-ปิดการทำงานได้ เมื่อทำการซ่อมบำรุงไฟยอดเสา	4.3
4.4 สายไฟที่ใช้เป็นสาย VCT ชนิดกลมดำขนาดไม่น้อยกว่า 2 x 1.5 sq.mm.	4.4
5. คุณลักษณะของระบบล่อฟ้า	5. คุณลักษณะของระบบล่อฟ้า
5.1 ติดตั้งชุดล่อฟ้าปลายแหลม ที่ปลายสุดของเสาอากาศ และ เดินสายนำลงดินด้วยสายทองแดงขนาดไม่น้อยกว่า 50 sq.mm. แล้วลงกรวดที่โคนเสาด้วยกรวดรื้อด ขนาดไม่น้อยกว่า 5/8 นิ้ว ยาว 3 เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 แห่งและที่สมอบกอีกตำแหน่ง ละไม่น้อยกว่า 1 แห่ง	5.1
5.2 สายล่อฟ้าที่เดินลงมาตามเสาอากาศต้องใช้ลูกถ้วยฉนวน ยึดจับให้แข็งแรงและป้องกันไม่ให้สายล่อฟ้ากระทบถูกส่วนใด ส่วนหนึ่งของเสาอากาศ	5.2
5.3 ความต้านทานดินของระบบล่อฟ้าต้องไม่มากกว่า 3 โอห์ม	5.3
6. เงื่อนไขความต้องการเฉพาะ	6. เงื่อนไขความต้องการเฉพาะ
6.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี	6.1
6.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแบบ เอกสารรายละเอียดโครงสร้าง พร้อมอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ และคำนวณฐานราก โดยมี ลายเซ็นของวิศวกรโยธาไม่ต่ำกว่าสามวิศวกรรับรอง	6.2
6.3 ระหว่างการก่อสร้างต้องมีวิศวกรโยธาที่มีใบอนุญาตเป็น ผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมทางด้านโยธา ควบคุมและ กำกับการก่อสร้าง	6.3

เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยม แบบ Guyed-Support ความสูง 200 ฟุต พร้อมติดตั้ง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
6.4 ราคาที่เสนอรวมค่าติดตั้งแล้วเสร็จตามพื้นที่ซึ่งกรมชลประทานกำหนด	6.4
<p>ผู้เสนอราคาจำเป็นต้องกรอกตารางรายละเอียดคุณลักษณะเปรียบเทียบ โดยแจ้งด้วยคำที่ปรากฏตามรายละเอียดคุณลักษณะอย่างแท้จริง เพื่อแสดงคุณสมบัติครบถ้วนที่ผู้เสนอราคาต้องการที่จะนำเสนอในช่องว่างด้านคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ เพื่อทำการเปรียบเทียบรายละเอียดในแต่ละรายการทุกรายการโดยครบถ้วนและไม่บิดเบือนจากรายละเอียดคุณลักษณะของกรมชลประทาน</p>	<p>ผู้เสนอราคายอมรับที่จะกรอกข้อความโดยครบถ้วนและไม่บิดเบือนรายละเอียดคุณลักษณะของกรมชลประทาน และยอมรับผลการพิจารณาโดยยึดจากรายละเอียดคุณลักษณะที่กำหนดของกรมชลประทาน</p>
<p>ลงชื่อ.....  (นายณรงค์พล แสงธีรกิจ) วิศวกรไฟฟ้าสื่อสารชำนาญการ</p> <p>ลงชื่อ.....  (นายภาคภูมิ อิงคปรัชญากุล) หัวหน้ากลุ่มงานโทรคมนาคม</p> <p>ลงชื่อ.....  (นายเกรียงไกร ภูมิสิงห์ราช) ผู้อำนวยการส่วนสื่อสารโทรคมนาคม</p> <p>ลงชื่อ.....  (นายชัยรัตน์ เกื้ออรุณ) 15.ก.ย.2554 ผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศ</p>	<p>ผู้เสนอราคา.....</p> <p>ตำแหน่ง.....</p> <p>วันที่.....</p>

เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยมแบบ Guyed Support ความสูง 21 เมตร

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
รายละเอียดทั่วไป: เป็นงานติดตั้งเสาอากาศวิทยุ (Tower) หน้ากว้าง 15 นิ้ว ความสูง 21 เมตร ชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยมแบบ Guyed Support มีรายละเอียดดังนี้	รายละเอียดทั่วไป:
1 ยี่ห้อ (Make) :	1
2 รุ่น (Model) :	2
3 ประเทศต้นกำเนิด (Country of Origin) :	3
4 ประเทศที่ผลิต (Country of Manufacturer) :	4
5 คุณลักษณะเสาอากาศ	5 คุณลักษณะเสาอากาศ
5.1 โครงสร้างเสาอากาศเป็นท่อเหล็กเหนียว ยาวท่อนละ 3 เมตรจำนวน 7 ท่อน ประกอบเป็นโครงสร้างเหล็กเสาอากาศรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า จบได้ความสูงขนาดไม่น้อยกว่า 21 เมตร	5.1
5.2 ท่อเหล็กเหนียวของเสาอากาศ มีขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว แต่ละท่อนไม่มีรอยต่อยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 2.3 มม.	5.2
5.3 ท่อเหล็กเหนียวแต่ละท่อน นำมาประกอบกันเข้าเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า หน้ากว้างไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว (Center to Center) เชื่อมยึดตรงด้วยเหล็กเส้นขนาดไม่น้อยกว่า 12 มม. ตัดเป็นรูปตัว "Z" ความห่างของแต่ละช่วงไม่มากกว่า 0.50 เมตร เส้นเดี่ยวลอดโครงเสา 1 ท่อน ในแต่ละด้าน ทั้งสามด้าน	5.3
5.4 การต่อเสาอากาศแต่ละท่อนเข้าด้วยกัน ใช้วิธีต่อประกบด้วยแผ่นเหล็กหน้าแปลนกลม (Flange Type) ความหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. ยึดด้วยน็อตขนาดไม่น้อยกว่า 9 มม. จำนวน 4 ตัว / 1 ขาเสา (12 ตัว / 1 ท่อน)	5.4
5.5 โครงเสาท่อนบนสุดมีแผ่นเหล็กปิดหัวเสา (Top Plate) มีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยมสำหรับสวมปิดปลายเสาอากาศได้พอดี ความหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. เพื่อป้องกันน้ำเข้าไปซึ่งอยู่ภายในในท่อเหล็ก	5.5
5.6 โครงเหล็กเสาอากาศทุกท่อน รวมทั้งน็อตและอุปกรณ์ประกอบเสาอากาศทั้งหมด เมื่อผลิตเสร็จแล้ว ต้องทำการชุบสังกะสีเพื่อป้องกันสนิม ด้วยกรรมวิธี Hot Dip Galvanized ตามมาตรฐาน ASTM	5.6

(Handwritten signature)

นางไขแสง วิภาโตทัย
ผอ.ทส.

(Handwritten signature)

(นายมนัส กำเนิดมณี)
ผส.บค. รักษาราชการแทน ผอ.ทส.

เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยมแบบ Guyed Support ความสูง 21 เมตร

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
<p>5.7 เสาอากาศติดตั้งอยู่บนฐาน คสล. อย่างแข็งแรง สามารถทนแรงลมได้ไม่น้อยกว่า 60 กม./ชม.</p>	<p>5.7</p>
<p>6 คุณลักษณะของฐานเสาอากาศและสมอบก</p>	<p>6 คุณลักษณะของฐานเสาอากาศและสมอบก</p>
<p>6.1 มีฐานเสาอากาศจำนวน 1 ชุด ชนิดคอนกรีตเสริมเหล็ก แบบฐานแผ่ ฐานราก (Footing) เป็นรูปสี่เหลี่ยมมีขนาดไม่น้อยกว่า 40 x 40 ซม. ฝังลึกอยู่ในพื้นดินไม่น้อยกว่า 1 เมตร ในส่วนของคอนกรีตรองรับฐานเสาอากาศ ต้องอยู่สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 50 ซม.</p>	<p>6.1</p>
<p>6.2 มีฐานสมอบกจำนวน 3 ชุด ชนิดคอนกรีตเสริมเหล็ก แบบฐานแผ่ ฐานราก (Footing) เป็นรูปสี่เหลี่ยมมีขนาดไม่น้อยกว่า 40 x 40 ซม. ฝังลึกอยู่ในพื้นดินไม่น้อยกว่า 1 เมตร ในส่วนของคอนกรีตรองรับสายสแตย์ต้องอยู่สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 50 ซม.</p>	<p>6.2</p>
<p>7 สายสแตย์ (Guy Wire) เป็นลวดเหล็กกล้าชุบสังกะสีกันสนิม EHS (Extra High Strength grade) หรือดีกว่า 7 เส้นดัดเกลียว รวมเป็นเส้นเดียวกันตลอดความยาวไม่มีรอยต่อระหว่างกลาง มีขนาดไม่น้อยกว่าเบอร์ 14 ยึดระหว่างเสาอากาศกับสมอบกไม่น้อยกว่า 2 ช่วง ทั้งสามด้าน</p>	<p>7 สายสแตย์ (Guy Wire)</p>
<p>8 คุณลักษณะของสายกราวด์และล่อฟ้า</p>	<p>8 คุณลักษณะของสายกราวด์และล่อฟ้า</p>
<p>8.1 หัวล่อฟ้าทำด้วยทองแดงปลายแหลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 12 มม. ติดตั้งบนยอดเสาอากาศ โดยติดตั้งอยู่สูงกว่าเสาอากาศส่วนบนสุดไม่น้อยกว่า 2 เมตร</p>	<p>8.1</p>
<p>8.2 การยึดหัวล่อฟ้ากับขายึดจับ ใช้ฉนวนไฟฟ้าชนิดแข็งสวมคั่นกลางกับท่อเหล็กที่ใช้เป็นขายึด ติดตั้งเข้ากับตัวเสาอากาศ</p>	<p>8.2</p>
<p>8.3 สายกราวด์นำลงดินเป็นสายลวดตีเกลียว ชุบกันสนิม ขนาดไม่น้อยกว่า 50 sq.mm. ปลายด้านหนึ่งต่อจากหัวล่อฟ้าปลายอีกด้านหนึ่งต่อลงกราวด์ การเดินสายจากยอดเสาลงมาให้ยึดด้วยลูกถ้วยฉนวน ห้ามมิให้มีส่วนใดของสายนำลงดิน สัมผัสหรือเชื่อมต่อเข้ากับส่วนที่เป็นโลหะของเสาอากาศ และขาท่อเหล็กสำหรับยึดหัวล่อฟ้า</p>	<p>8.3</p>

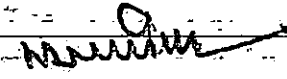
นางใจแสง วิชาโตทัย
 ฌยม.ทส.

(นายมนัส กำเนิดมณี)
 ผส.บค. รักษาการแทน ผอ.ทส.

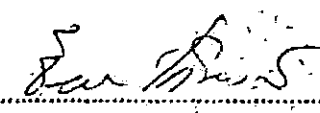
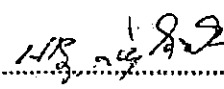
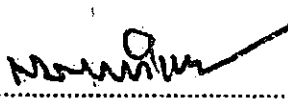
เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยมแบบ Guyed Support ความสูง 21 เมตร

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
8.4 ที่โคนเสาอากาศ มีสายกราวด์เชื่อมต่อจากโครงเหล็กเสาอากาศ ไปยังกราวด์อีก 1 จุด	8.4
8.5 บ่อกราวด์จัดทำบริเวณโคนเสาอากาศ และตอกแท่งกราวด์รีด (Ground Rod) ขนาดไม่น้อยกว่า 5/8 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 6 ฟุต จำนวนไม่น้อยกว่า 3 แท่ง	8.5
8.6 กราวด์ดินต้องมีค่าความต้านทานไม่มากกว่า 5 โอห์ม	8.6
9 การทาสีเสาอากาศ	9 การทาสีเสาอากาศ
9.1 ให้ทาสีที่ใช้สำหรับทาชิ้นงานที่เคลือบสังกะสี ชนิด ACRYLIC WATER BASED ENAMEL หรือ เทียบเท่า โดยให้ทาสีรองพื้นไม่น้อยกว่า 1 เที่ยว	9.1
9.2 ให้ทาสีสีส้มหรือแดงสลับสีขาว ทับหน้าอีก 2 เที่ยว โดยให้ทาสีเสาแบ่งเป็นช่วงๆ ละเท่าๆ กัน 5-7 ช่วง ช่วงล่างสุดและช่วงบนสุดทาสีส้มหรือแดง สีที่ใช้ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานจาก FAA (สหพันธการบิน แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา)	9.2
10 คุณลักษณะของระบบไฟสัญญาณเตือน	10.คุณลักษณะของระบบไฟสัญญาณเตือน
10.1 ติดตั้งโคมไฟสัญญาณบนยอดเสาอากาศ สีส้มหรือแดง ขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ แบบ Long Life หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 โคม	10.1
10.2 สายไฟฟ้าที่ใช้ เป็นสาย VCT ชนิดกลมดำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 x 1.5 sq.mm.	10.2
10.3 ติดตั้งกล่องควบคุมระบบไฟสัญญาณ	10.3
10.3.1 มีสวิทซ์แสงแดด (Photo Switch) ปิด-เปิดไฟอัตโนมัติ สำหรับเปิดไฟแสงสว่างในเวลากลางคืน และปิดไฟแสงสว่างในเวลากลางวัน	10.3.1
10.3.2 มีสวิทซ์ (Circuit Breaker) ขนาดไม่น้อยกว่า 5 A (แอมป์) สำหรับตัดไฟฟ้าเพื่อทำการซ่อมบำรุง และป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรบนเสาอากาศ	10.3.2
12 ผู้เสนอราคาต้องเสนอแบบที่มีความแข็งแรงถูกต้องตามหลักมาตรฐานโครงสร้างเสาอากาศ และหลักวิศวกรรม แสดงรายละเอียดโครงสร้างพร้อมอุปกรณ์ประกอบต่างๆ และแบบคำนวณฐานราก	12

11/3/25 62
 งามไชแสง วิชาโตทัย
 ผอ.ทส.


 (นายมนัส กำเนิดมณี)
 ผอ.ทส. รักษาการแทน ผอ.ทส.

เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยมแบบ Guyed Support ความสูง 21 เมตร

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
<p>13 ผู้เสนอราคาต้องเสนอแบบที่มีการรับรองแบบโดยวิศวกรที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ด้านวิศวกรรมโยธา ระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป</p>	<p>13</p>
<p>14 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันผลงานไม่น้อยกว่า 1 ปี</p>	<p>14</p>
<p>ผู้เสนอราคาจำเป็นต้องกรอกตารางรายละเอียดคุณลักษณะเปรียบเทียบ โดยแจ้งด้วยคำที่ปรากฏตามรายละเอียดคุณลักษณะอย่างเป็นจริง เพื่อแสดงคุณสมบัติครบถ้วนที่ผู้เสนอราคาต้องการ ที่จะนำเสนอในช่องว่างด้านคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ เพื่อทำการเปรียบเทียบรายละเอียดในแต่ละรายการทุกรายการ โดยครบถ้วนและไม่บิดเบือนจากรายละเอียดคุณลักษณะของกรมชลประทาน</p>	<p>ผู้เสนอราคายอมรับที่จะกรอกข้อความให้ครบถ้วน และจะไม่บิดเบือนรายละเอียดคุณลักษณะของกรมชลประทาน และยอมรับผลการพิจารณาโดยยึดจากรายละเอียดคุณลักษณะที่กำหนดของกรมชลประทาน</p>
<p>ลงชื่อ  (นายชัยวัฒน์ เกิดธีระพงศ์) วิศวกรไฟฟ้าสื่อสารชำนาญการ</p> <p>ลงชื่อ  (นางไขแสง วิภาโตทัย) ประธานคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>ลงชื่อ  (นายมนัส กำเนิดมณี) ผู้อำนวยการสำนักบริหารทรัพยากรบุคคล รักษาราชการแทน ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p>	<p>..... (.....) ผู้เสนอราคา วันที่</p>

เงื่อนไขแนบท้ายคุณลักษณะเฉพาะเลขที่ S0543-0202-0360

1. ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารประกอบพร้อมเอกสารในการเสนอราคาให้ครบถ้วนโดยมี
ยี่ห้อและรุ่นตรงตามที่เสนอ ซึ่งหากแนบไม่ครบตามที่กำหนดหรือแจ้งเท็จ กรมชลประทานสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับ
พิจารณาใดๆทั้งสิ้น

2. การติดตั้งกรมชลประทานเป็นผู้กำหนดสถานที่ติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องเข้าสำรวจสถานที่เพื่อ
ตรวจสอบความอ่อนแข็งของดิน ต้องออกแบบฐานราก (Footing) ในส่วนของคอนกรีตรองรับฐานเสาอากาศ
และในส่วนของคอนกรีตฐานสมอบกยึดสายสเดย์ ให้เหมาะสมกับพื้นดินก่อนทำการติดตั้ง สำหรับการ
เปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบ ต้องมีวิศวกรที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป
รับรอง

3. สถานที่สำหรับติดตั้งกล่องควบคุมระบบไฟสัญญาณ มีสวิทซ์แสงแดด (Photo Switch)
สำหรับปิด/เปิดไฟแสงสว่างในเวลากลางคืนอัตโนมัติ มีสวิทซ์ (Circuit Breaker) ขนาดไม่น้อยกว่า 5 A (แอมป์)
สำหรับตัดไฟฟ้าเพื่อทำการซ่อมบำรุง และป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรบนเสาอากาศ ในข้อ 10.3 นั้น ก่อนติดตั้ง
ผู้ขาย/ผู้รับจ้าง จะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้าง (กรมชลประทาน) ทราบก่อนดำเนินการ

4. เสาอากาศวิทยุชนิดโครงสร้างสามเหลี่ยมแบบ Guyed Support ความสูง 21 เมตร ที่
เสนอมานี้ อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ไม่เก่าเก็บหรือถูกใช้งานมาก่อน

5. เงื่อนไขการรับประกันผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความชำรุดเสียหายอันเนื่องมาจากการ
ใช้งานปกติโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ นับตั้งแต่วันที่กรมชลประทานได้ตรวจรับมอบไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว และต้อง
ซ่อมให้เสร็จภายใน 15 วันนับจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

6. ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาโดยรวมภาษีมูลค่าเพิ่มภาษีอื่นๆ ค่าขนส่ง ค่าติดตั้ง และค่า
ใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งหมดทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว ส่วนสถานที่ติดตั้งกรมชลประทานเป็นผู้กำหนด

7. ในกรณีที่ความเสียหายใดๆก็ตาม อันเกิดมาจากการดำเนินการติดตั้ง หรือติดตั้งใช้งานไปแล้ว
อยู่ระหว่างการรับประกันผลงานอันเนื่องมาจากการใช้งานปกติ ผู้ขาย/ผู้รับจ้าง จะต้องรับผิดชอบต่อความ
เสียหายและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งสิ้นทุกกรณี

กรมชลประทาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ


ชื่อครุภัณฑ์ : กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

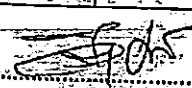
ชนิด : เครื่องข่าย แบบ : ปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ

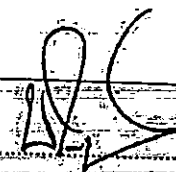
หน่วยนับ : ตัว

(ประเภทครุภัณฑ์ : ไฟฟ้าและวิทยุ หมวดครุภัณฑ์ : ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
1. รายละเอียดผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อ (Make) รุ่น (Model) ประเทศต้นกำเนิด (Country of Origin) ประเทศที่ผลิต (Country of Manufacturer)	
2. รายละเอียดทั่วไป กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครื่องข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป และงานอื่นๆ	
3. คุณสมบัติทางเทคนิค	
3.1 สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า 360 องศา การก้มเงย (Tilt) กับระนาบ (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา และ การย่อขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 30 เท่า	
3.2 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel	
3.3 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 30 ภาพต่อวินาที (frame per second)	
3.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับ การแสดงผลสี (Color) และไม่มากกว่า 0.005 LUX สำหรับการแสดงผลขาวดำ (Black/White)	
3.5 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว	
3.6 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้	
3.7 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้ อย่างน้อย 2 แหล่ง	
3.8 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย	

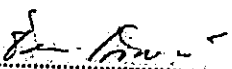

นายชัยวัฒน์ เกิดธีระพงศ์
วิศวกรไฟฟ้าสื่อสารชำนาญการ

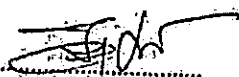

(นางอึ้งฉวี ชาติวัน)
ประธานคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ
ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร



(นายบรรดิน วงศ์บริ)
ลนค. รักษาการแทน ผอ.ทส.

กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
3.9 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า	
3.10 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้	
3.11 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ Micro SD Card หรือ Mini SD Card	
3.12 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย	
3.13 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย	
3.14 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้	
3.15 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต	
4. ข้อกำหนดอื่นๆ	
4.1 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)	
4.2 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน	
4.3 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม	
4.4 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการ หรือ บริหารงานที่มีคุณภาพ	
4.5 มีคู่มือการใช้งานในรูปแบบแผ่น CD หรือเอกสาร	
4.6 รับประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ 2 ปี หรือมากกว่าโดยเงื่อนไขเป็นไปตามที่เจ้าของผลิตภัณฑ์กำหนด	


 นายชัยวัฒน์ เกิดธีระพงศ์
 วิศวกรไฟฟ้าสื่อสารชำนาญการ


 (นางอัจฉรา คาวาน)
 ประธานคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ
 ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร


 (นายบรรดิน วงศ์บุรี)
 ลนท. รักษาการแทน ผอ.ทส.

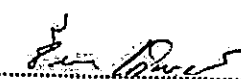
หน้า 3/3

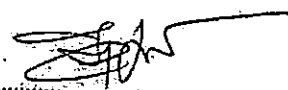
5. เงื่อนไขเฉพาะ


5.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการให้ชัดเจนทุกรายการ พร้อมทั้งทำตารางลงรายละเอียดตามหัวข้อที่กรมชลประทานกำหนดให้ชัดเจนถูกต้องเพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องสามารถชี้แจงรายละเอียดคุณสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆ ต่อคณะกรรมการฯ ได้ การเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการ คณะกรรมการฯ มีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณาและสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาคุณสมบัติลักษณะทางเทคนิคที่ดีกว่าได้ เพื่อประโยชน์การใช้งานของทางราชการ.

5.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบพร้อมเอกสารในกรณีเสนอราคาให้ครบถ้วน โดยมีมีห้อยและรุ่นตรงตามที่เสนอ หากมีคุณสมบัติข้อใดที่เครื่องมีหรือสามารถทำได้ แต่ไม่มีปรากฏอยู่ใน Catalog ก็ให้ถ่ายรูปตรงส่วนนั้น หรือมีอยู่ในหนังสือคู่มือการใช้งาน หรือมีอยู่ในหนังสือคู่มือการซ่อมบำรุง (Service Manual) ก็ให้คัดลอก (Copy) แนบเสนอประกอบมาด้วย หรือหากเกรงว่าคณะกรรมการพิจารณาอาจจะไม่เข้าใจหรือก่อให้เกิดการเข้าใจผิด ก็สามารถใส่คำอธิบายมาด้วยได้ พร้อมลงชื่อผู้ให้ข้อมูลนั้น หากข้อมูลหรือเอกสารไม่ครบตามที่กำหนดหรือแจ้งเท็จ กรมชลประทานสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับพิจารณาใดๆ

5.3 ในวันส่งมอบพัสดุผู้ขาย/ผู้รับจ้างจะต้องทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ทั้งหมดให้คณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจสอบ


นายชัยวัฒน์ เกิดธีระพงศ์
วิศวกรไฟฟ้าสื่อสารชำนาญการ


(นางอัจฉรา ดิควัน)
ประธานคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ
ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร


(นายปริวัฒน์ วงศ์บุรี)
ลต.ก. รัชการรักษารแทน ผอ.ทส.

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชื่อครุภัณฑ์ : เครื่องวัดระดับน้ำอัตโนมัติแบบเรดาร์

ชนิด/แบบ/รุ่น

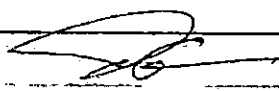
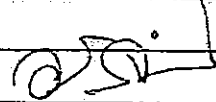
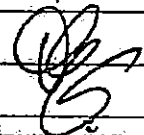
หน่วยนับ : เครื่อง

(ประเภทครุภัณฑ์ : วิทยาศาสตร์และการแพทย์ หมวดครุภัณฑ์ : เครื่องมือเครื่องใช้ทางอุทกวิทยา)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
1. รายละเอียดผลิตภัณฑ์	1.
1.1 ยี่ห้อ	1.1
1.2 รุ่น	1.2
1.3 ประเทศต้นกำเนิด	1.3
1.4 ประเทศที่ผลิต	1.4
1.5 ประเทศที่ประกอบ	1.5
2. รายละเอียด	2.
เครื่องวัดระดับน้ำอัตโนมัติแบบเรดาร์	
คุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่ามาตรฐานประเทศ	
สหรัฐอเมริกา, ยุโรป หรือได้รับรองมาตรฐานสากล	
พร้อมอุปกรณ์ครบชุด สามารถประกอบใช้งานได้ตาม	
วัตถุประสงค์ของกรมชลประทาน	
3. คุณสมบัติทางเทคนิค	3.
3.1 เป็นเครื่องวัดระดับน้ำอัตโนมัติแบบเรดาร์พร้อม	3.1
อุปกรณ์แสดงผลเป็นตัวเลข สามารถวัดระดับน้ำ	
ในลำน้ำเปิดได้ตั้งแต่ 0.1-30 เมตรหรือดีกว่า	
ความคลาดเคลื่อน ± 2 มิลลิเมตรหรือดีกว่า	
3.2 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ 0 °C ถึง 60 °C	3.2
หรือมากกว่า และมีองศาของเรดาร์	
(Beam Angle) เท่ากับ 4 ° หรือน้อยกว่า	
3.3 มีเอกสาร inspection certificate จากบริษัท	3.3
ผู้ผลิต	
3.4 เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาสำหรับวัดระดับน้ำ	3.4
แบบที่เปิด (Open air location) เช่น	

แม่น้ำ ลำคลอง อ่างเก็บน้ำ เขื่อน เป็นต้น	
3.5 ได้มาตรฐาน IP 66 หรือดีกว่า	3.5
3.6 มีอุปกรณ์บันทึกข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 7.5 MB	3.6
หรือไม่น้อยกว่า 1,000,000 ข้อมูลพร้อม	
โปรแกรมการเรียกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ได้	
3.7 มี Port RS 232, SDI12 และ 4-20mA	3.7
หรือเป็นสัญญาณมาตรฐานสากลเพื่อรองรับ	
อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบโทรมาตร	
3.8 มีอุปกรณ์สามารถเชื่อมต่อสัญญาณโทรศัพท์ได้	3.8
พร้อมเสา 10 dBiหรือดีกว่า และ Sim card	
3G/4G หรือ Sim IoT หรือดีกว่า เป็นระบบเปิด	
ใช้งานในประเทศไทยได้ทุกระบบ ถูกต้องตาม	
กฎหมายแบบรายเดือนจำนวน 1 ชุด	
3.9 อุปกรณ์แปลงสัญญาณ บันทึกข้อมูล และสื่อสาร	3.9
- มีระบบตรวจสอบตนเอง (Watch Dog) ทั้ง	
Hardware และ Software อัตโนมัติและ	
สามารถ Reset ตนเอง เมื่ออุปกรณ์	
และ/หรือ โปรแกรมไม่ทำงาน	
- มีระบบตรวจสอบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและ	
สามารถ Reconnect ได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบ	
ไม่สามารถส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตได้	
3.10 มีระบบควบคุมการส่งข้อมูลตามลักษณะ	3.10
รายงานข้อมูล คือ	
- Self Reporting Mode คือการส่งข้อมูลจาก	
สถานีสนามไปยัง Application Sever	
โดยอัตโนมัติด้วยตนเอง	
3.11 ระบบการส่งข้อมูล สามารถตั้งค่าได้ตามวิธีใด	3.11
วิธีหนึ่ง หรือทั้ง 2 วิธีรวมกันได้ดังนี้	
- การส่งข้อมูลวิธี Even Mode เป็นการส่ง	
ข้อมูลทุก ๆ ครั้งที่มีเหตุการณ์เกิดขึ้น	
เช่น มีระดับน้ำเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลง	
- การส่งข้อมูลวิธี Time Mode จะส่งข้อมูลตาม	
ระยะเวลาที่กำหนดไว้ล่วงหน้า (Preset)	

ที่สถานีสนามไปที่Application Sever	
3.12 ระบบไฟฟ้าแบบเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell)	3.12
สามารถสำรองไฟฟ้าใช้งานได้	
ไม่น้อยกว่า 15 วันประกอบด้วย	
- เซลล์แสงอาทิตย์ตามมาตรฐานโรงงาน	
ผู้ผลิตหรือเทียบเท่า	
- อุปกรณ์ประจุไฟฟ้าตามมาตรฐานของ	
ผู้ผลิต โดยสามารถใช้งานได้เหมาะสมกับ	
เซลล์แสงอาทิตย์และสามารถตัดการประจุ	
ไฟฟ้าเมื่อแบตเตอรี่เต็มแล้ว พร้อมแนบ	
การคำนวณการใช้งานทั้งระบบ	
4. เจ็อนไซทั่วไป	4.
4.1 ชุดอุปกรณ์ทั้งหมด ยกเว้นระบบไฟฟ้า	4.1
(Solar Cell) จะต้องอยู่ในตู้แบบโลหะกันสนิม	
อุปกรณ์ที่อยู่ภายนอกเพิ่มเติมให้ระบุ	
4.2 คู่มือการใช้งาน (User manual) เครื่องมือวัด	4.2
ระดับนำภาษาอังกฤษหรือฉบับภาษาไทย อย่าง	
ละ 1 ชุดพร้อม Digital file ลงใน CD ROM	
หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด	
4.3 การอบรมวิธีการใช้เครื่องมือ ผู้ขายต้องจัดหา	4.3
เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญมาทำการ	
ฝึกอบรมวิธีการใช้ การบำรุงรักษาภาคทฤษฎี	
และภาคปฏิบัติแก่เจ้าหน้าที่ของกรมชลประทาน	
โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	
เป็นเวลาอย่างน้อย 6 ชั่วโมง	
4.4 การรับประกันต้องรับประกัน 1 ปี หลังคณะ	4.4
กรรมการตรวจรับของกรมชลประทานรับ	
ช่องเรียบร้อยแล้ว	
4.5 การติดตั้งเครื่องเพื่อการทดสอบผู้ขายต้องเป็น	4.5
ผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	


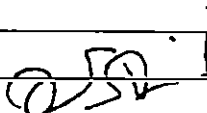

ผู้ขายจะต้องเติมข้อความเปรียบเทียบ คุณลักษณะตามความเป็นจริงของผลิตภัณฑ์	ผู้เสนอราคายอมรับว่า อาจจะไม่ได้รับการพิจารณา หากมีการลอกเลียนข้อความในช่องรายละเอียด
ในช่องรายละเอียดคุณลักษณะผู้เสนอราคา	คุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน
และจะต้องไม่ลอกเลียนข้อความในช่องรายละเอียด	
คุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	
	ผู้เสนอราคา
	(.....)
เสนอ	
	
(นายวรวุฒิ บุญทอง)	ฝ่ายมาตรฐานเครื่องมืออุทกวิทยา
มอ.บอ.	ส่วนอุทกวิทยา สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา
- ๑ ส.ค. 2564	วันที่ 11 สิงหาคม 2564
เห็นชอบ	
	
(นายอดิศร จำปาทอง)	
ผอ.ท.บอ.	
11 ส.ค. 2564	
อนุมัติ	
	
(นายธีระพล ตั้งสมบุญ)	
ผส.บอ.	
11 ส.ค. 2564	

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชื่อครุภัณฑ์: เครื่องวัดน้ำฝนอัตโนมัติ
ชนิด/แบบ/รุ่น แบบกระดก (ใช้งานสำหรับระบบโทรมาตร)
หน่วยนับ : เครื่อง

(ประเภทครุภัณฑ์ : วิทยาศาสตร์และการแพทย์ หมวดครุภัณฑ์ : เครื่องมืออุทุนิยมวิทยา)

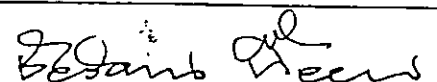
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
1. รายละเอียดผลิตภัณฑ์	1.
1.1 ยี่ห้อ	1.1
1.2 รุ่น	1.2
1.3 ประเทศต้นกำเนิด	1.3
1.4 ประเทศที่ผลิต	1.4
1.5 ประเทศที่ประกอบ	1.5
2. รายละเอียดทั่วไป	2.
2.1 เครื่องวัดน้ำฝนอัตโนมัติ แบบกระดก คุณสมบัติพื้นฐานเทียบเท่า หรือดีกว่ามาตรฐานประเทศสหรัฐอเมริกา, ยุโรป, ออสเตรเลีย หรือ ได้รับรองมาตรฐานสากลพร้อมเอกสาร มีอุปกรณ์ครบชุดสามารถประกอบใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของกรมชลประทาน	2.1
3. คุณสมบัติทางเทคนิค	3.
3.1 เป็นเครื่องวัดน้ำฝนอัตโนมัติ แบบกระดก พร้อมอุปกรณ์ครบสามารถวัดปริมาณน้ำฝนได้ตั้งแต่ 1-200 มิลลิเมตรต่อชั่วโมง หรือดีกว่า ความคลาดเคลื่อน $\pm 3\%$ ที่ 200 มิลลิเมตรต่อชั่วโมง หรือดีกว่า สามารถทำงานตามสภาพภูมิอากาศประเทศไทยได้	3.1
3.2 ครอบกวัดปริมาณน้ำฝนทำด้วยโลหะกันสนิม ป้องกันการผุกร่อนได้ดี ปากรับน้ำฝนต้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 เซนติเมตร หรือ 8 นิ้ว	3.2
3.3 ขนาดของถ้วยรับน้ำฝน Tipping Bucket ต้องสามารถวัดปริมาณน้ำฝนได้ทุกๆ 0.2 มิลลิเมตร, 0.5 มิลลิเมตร หรือ 1 มิลลิเมตร	3.3
3.4 มีอุปกรณ์บันทึกข้อมูลขนาดความจุไม่น้อยกว่า 8 MB หรือ ไม่น้อยกว่า 30,000 ข้อมูล พร้อมโปรแกรมเรียกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์	3.4

3.5 มี Port RS 232 หรือ SDI 12 หรือดีกว่า	3.5
เพื่อรองรับอุปกรณ์ตรวจวัด	
3.6 มีอุปกรณ์สามารถเชื่อมต่อสัญญาณโทรศัพท์ได้	3.6
พร้อมเสาสัญญาณไม่น้อยกว่า 10 dBi หรือดีกว่า	
สามารถใช้กับ SIM CARD เป็นระบบเปิดใช้งานในประเทศไทย ได้ทุกระบบและถูกต้องตามกฎหมาย	
- เป็น Modem ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต (Router Modem) แบบ 3G หรือดีกว่า	
- สามารถใช้กับแหล่งจ่ายไฟ 12-24 VDC.	
- มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD หรือดีกว่า	
- มีระบบการหาเส้นทางสื่อสารอินเทอร์เน็ต แบบพลวัต (Dynamic Routing) แบบ RIPV2, OSPF, BGP และ Multicast หรือดีกว่า	
- มีระบบตรวจสอบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และสามารถ Reconnect อินเทอร์เน็ตได้ โดยอัตโนมัติเมื่อระบบไม่สามารถส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตได้	
3.7 มีระบบควบคุมการส่งข้อมูลตามลักษณะของกร	3.7
รายงานข้อมูล คือ	
- Self Reporting Mode คือการส่งข้อมูลจากสถานีสนามไปยัง Application Server โดยอัตโนมัติด้วยตนเอง	
3.8 ระบบการส่งข้อมูล สามารถตั้งค่าได้ ตามวิธีใด	3.8
วิธีหนึ่ง หรือทั้ง 2 วิธีรวมกันได้ ดังนี้	
- การส่งข้อมูลวิธี Event Mode เป็นการส่งข้อมูลทุกครั้งที่มีเหตุการณ์เกิดขึ้น เช่น มีปริมาณน้ำฝนเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น	
- การส่งข้อมูลวิธี Time Mode จะส่งข้อมูลตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ล่วงหน้า (Preset) ที่สถานีสนามไปที่ Application Server	
3.9 ระบบไฟฟ้าแบบเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell)	3.9
สามารถสำรองไฟฟ้าใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 30 วัน	
- เซลล์แสงอาทิตย์ ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต หรือเทียบเท่า	
- อุปกรณ์ประจุไฟฟ้า ตามมาตรฐานของผู้ผลิต โดยสามารถใช้งานได้เหมาะสมกับเซลล์แสงอาทิตย์ และสามารถตัดการประจุไฟฟ้าเมื่อแบตเตอรี่มีไฟเต็มแล้วพร้อมแนบการ	

ผู้ขายจะต้องเติมข้อความเปรียบเทียบคุณลักษณะ	ผู้เสนอราคายอมรับว่า อาจจะไม่ได้รับการพิจารณา
ตามความเป็นจริงของผลิตภัณฑ์ ในช่องรายละเอียด	หากมีการลอกเลียนข้อความในช่องรายละเอียด
คุณลักษณะผู้เสนอราคา และจะต้องไม่ลอกเลียนข้อความ	คุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน
ความในช่องรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ	
กรมชลประทาน	
	ผู้เสนอราคา
	(.....)
เสนอ 	
(นายวรวิทย์ บุญทอง)	
มอ.บอ.	ฝ่ายมาตรฐานเครื่องมืออุทกวิทยา
	ส่วนอุทกวิทยา สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา
	แก้ไขจาก DH 70/2546-1
เห็นชอบ 	วันที่ 25 ตุลาคม 2561
(นายอดิศร จำปาทอง)	
ผอท.บอ.	
อนุมัติ 	
(นายสิทธยา แสงท่มพงษ์)	
ผส.บอ.	

อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit: RTU)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
ยี่ห้อ.(Make)	ยี่ห้อ.(Make)
รุ่น.(Model)	รุ่น.(Model)
ประเทศต้นกำเนิด(Country of origin)	ประเทศต้นกำเนิด(Country of origin)
ประเทศที่ผลิต(Country of Manufacturer)	ประเทศที่ผลิต(Country of Manufacturer)
1. คุณสมบัติทั่วไป	1. คุณสมบัติทั่วไป
1.1 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สารับการตรวจวัดข้อมูลด้านอุทกวิทยาที่เรียกว่า Remote Terminal Unit (ไม่ใช่PLC) มีลักษณะ เป็น Modules ที่แยกอิสระต่อกัน ได้แก่ Power Supply Module, CPU Module ,Input/Output Module โดยที่อุปกรณ์ดังกล่าวต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกัน	1.1
1.2 สามารถพัฒนาเพื่อรองรับการทำงานของ Data Recovery ซึ่งจะทำการนำเอาข้อมูลที่เก็บอยู่ในหน่วยความจำที่ไม่สามารถ ส่งกลับมาที่สถานีหลัก ในกรณีที่มีการสื่อสารขัดข้องให้สามารถส่งข้อมูลกลับมาที่สถานีหลักได้ โดยอัตโนมัติ เมื่อการสื่อสารปกติ	1.2
1.3 Unit ต้องบรรจุอยู่ใน Housing ที่แข็งแรง ทนทานต่อสภาวะอากาศ และกันน้ำ และ กันแมลง ตามมาตรฐาน NEMA- 4 หรือ IP65 หรือดีกว่า	1.3
1.4 จะต้องสามารถตรวจสอบการทำงานและรายงานสาเหตุของการผิดปกติโดยย่อและในรายงานจะต้องประกอบด้วย วันเวลาที่เกิดเหตุผิดปกติ	1.4
1.5 สามารถรองรับการส่งสัญญาณภาพ (Image) ระดับน้ำและเสาวัดระดับน้ำ ซึ่งได้จากตรวจจับ ภาพจากกล้อง ที่สถานีตรวจวัด มาแสดงผลที่สถานีหลักได้	1.5
1.6 อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit: RTU) ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน CE หรือบริษัทผู้ผลิตต้องได้มาตรฐาน ISO	1.6
1.7 Operating Temperature: สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ 70 °C หรือดีกว่า	1.7
1.8 ต้องใช้งานได้ดีในความชื้น ได้ถึง 90% หรือดีกว่า	1.8
2. Input / Output Unit ทำหน้าที่ติดต่อกับอุปกรณ์ตรวจวัด Sensor ต่าง ๆ ทั้งแบบ Analog และ Digital	2. Input / Output Unit ทำหน้าที่ติดต่อกับอุปกรณ์ตรวจวัด Sensor ต่าง ๆ ทั้งแบบ Analog และ Digital
ข้อมูลเฉพาะของ Digital Input (Digital Module)	ข้อมูลเฉพาะของ Digital Input (Digital Module)
2.1 ไฟสัญญาณแสดงสภาวะการทำงานของ Unit ได้	2.1
2.2 มีช่องสัญญาณแบบ Digital input อย่างน้อย 16 channel /Unit	2.2
2.3 Input Type:0-5 V, Dry Contact หรือ 0 -24 VDC or VAC หรือดีกว่า	2.3
2.4 สามารถทำงานในลักษณะ Counter เพื่อรองรับการทำงานของเครื่องมือวัดปริมาณน้ำฝน	2.4
ข้อมูลจำเพาะของ Analog Input (Analog Module)	ข้อมูลจำเพาะของ Analog Input (Analog Module)
2.5 มีช่องสัญญาณแบบ Analog input อย่างน้อย 4 channel/ Unit	2.5



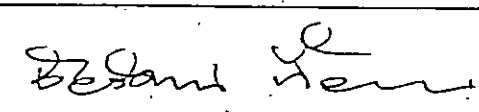
อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit: RTU)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
6 A to D Resolution: 12 bit or better	2.6
7 Accuracy: 0.5% of full scale หรือดีกว่า	2.7
8 Input type: 4-20 mA หรือดีกว่า	2.80
9 Unit ที่ใช้จะต้องทำการเปลี่ยน (Replace) สามารถถอดเปลี่ยนได้ โดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบ	2.9
10 สามารถกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ (Setup) ได้ง่ายผ่านระบบสื่อสาร วงไกล โดยโปรแกรมดังกล่าวจะไม่สูญหายเมื่อไฟดับ	2.10
11 เงื่อนไขการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี	2.11
<u>ส่วนประมวลผลกลาง (CPU UNIT)</u>	3. ส่วนประมวลผลกลาง (CPU UNIT)
1 CPU Unit ประกอบด้วย Microprocessor ขนาดไม่น้อยกว่า 32 Bit lock ความเร็วไม่น้อยกว่า 166 MHz และ สามารถทำงานในลักษณะ Multi-Tasking และหน่วยความจำ Memory ไม่น้อยกว่า 10 MB เพื่อรองรับ การเก็บข้อมูลราย 15 นาที เป็นเวลา 30 วัน และข้อมูลจะต้องไม่สูญหาย เมื่อไฟดับ ที่ออกแบบให้มีโปรแกรมที่ใช้สำหรับงานตรวจวัดและควบคุม อุปกรณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะนอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมต่อได้กับอุปกรณ์ IO Unit ทั้งที่เป็น Analog และ Digital ได้ และจะต้องมี Port เพื่อใช้สำหรับ อกับ Computer NoteBook ในการจัดเก็บข้อมูลหรือโปรแกรมข้อมูล หนดค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ลงไป	3.1
2 มี Battery Backup ที่สามารถเลี้ยง CPU ให้ทำงานได้ในสภาวะที่ Main Power Supply ชัดข้องได้ยาวนานไม่น้อยกว่า 30 วัน เพื่อป้องกันข้อมูล และการตั้งค่าสูญหาย	3.2
3 มีพอร์ตสื่อสารไม่น้อยกว่า 3 พอร์ต โดยกำหนดให้มีพอร์ตสื่อสารแบบ อนุกรม RS-232 หรือ และ RS-485 ความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลไม่น้อย กว่า 9600 bps สำหรับต่อกับคอมพิวเตอร์ NoteBook	3.3
4 ต้องรองรับโปรโตคอลในการสื่อสารที่เป็นชนิดมาตรฐาน และใช้กัน แพร่หลาย เช่น MODBUS, TCP/IP เป็นอย่างน้อย	3.4
5 มีโปรแกรม หรือชุดคำสั่งที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าปรับปรุงหรือแก้ไขได้ด้วย ภาษาระดับสูง เช่น BASIC(รองรับการใช้งานฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ตัวเลข ศนิยมและการยกกำลังที่ไม่ใช่ PBP,PICBASICPRO และไม่ใช่PBASIC)	3.5
6 เงื่อนไขการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี	3.6
<u>หน่วยแสดงผลข้อมูลที่แสดงถึงการตรวจวัด. ค่าระดับน้ำหน่วย m.MSL และปริมาณฝนตก(ฝนตกรายชั่วโมงและ ปริมาณฝนตกสะสม 1 วัน)</u>	4. หน่วยแสดงผลข้อมูลที่แสดงถึงการตรวจวัด. ค่าระดับน้ำหน่วย m.MSLและปริมาณฝนตก(ฝนตกรายชั่วโมงและ ปริมาณฝนตก สะสม 1 วัน)
1 ตัวเลขแสดงผลไม่น้อยกว่าจำนวน 6 หลัก	4.1
2 รับสัญญาณ RS485 หรือ RS232 Modbus RTU Protocol (Slave)	4.2



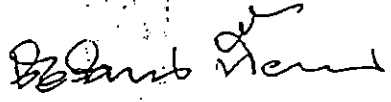
อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit: RTU)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
<p>4.3 สามารถเชื่อมต่อกับ PC, PLC, SCADA, RTU หรือ Micro Controller ผ่านทาง RS485 หรือ RS232 เพื่อแสดงค่าที่ต้องการได้</p> <p>5.อื่น ๆ</p> <p>5.1. ต้องมีคู่มือการใช้งาน แบบภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ</p> <p>5.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก รูปแบบ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามที่ได้เสนอราคาโดยจะต้องเป็นเอกสารตัวจริง จำนวน 1 ชุด</p>	<p>4.3</p> <p>5.อื่น ๆ</p> <p>5.1</p> <p>5.2</p>





อุปกรณ์ตรวจวัดระยะไกล (Remote Terminal Unit: RTU)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
<p>ผู้เสนอราคาจำเป็นต้องกรอกรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ เปรียบเทียบโดยแจ้งด้วยคำที่ปรากฏตามรายละเอียดคุณลักษณะ อย่างเป็นจริงเพื่อแสดงคุณสมบัติครุภัณฑ์ที่ผู้เสนอราคาต้องการ นำเสนอในช่องว่างด้านคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอเพื่อทำการ เปรียบเทียบรายละเอียดในแต่ละรายการทุกรายการ โดยไม่บิดเบือน จากคุณลักษณะของกรมชลประทาน.</p>	<p>ผู้เสนอราคายอมรับที่จะกรอกข้อความโดยครบถ้วนและจะ ไม่บิดเบือนรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน และยอมรับผลการพิจารณาโดยยึดจากรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน</p>
<div style="text-align: center;">  (นายจรูญ แสนสุข) วิศวกรไฟฟ้าสื่อสารชำนาญการ </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  (นายภาคภูมิ อิงคปรีชญากุล) ผู้อำนวยการส่วนสื่อสารโทรคมนาคม </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  (นายชัยรัตน์ เกื้ออรุณ) 11.เม.ย. 2557 ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร </div>	

Specifications No. DH ๑๑๗/๒๕๕๘

แผ่นที่ ๑ ของ ๓

ประกวดราคาเลขที่.....

รายการที่.....

จำนวน.....เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specifications)
ชุดอุปกรณ์วัดระยะเปิดบานประตูระบายน้ำแบบจานหมุน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะผู้เสนอราคา
<p>๑ ยี่ห้อ/รุ่น</p> <p>๒ ประเทศต้นกำเนิด (Country of origin)</p> <p>๓ ประเทศที่ผลิต (Country of manufacturer) หรือประเทศที่ประกอบ (Country of assembly)</p> <p>๔ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ เซ็นเซอร์วัดระยะเปิดบานประตูระบายน้ำแบบจานหมุนที่เสนอ เป็นอุปกรณ์เครื่องมือวัดระยะเปิดบานฯ แบบจานหมุนที่มีความเที่ยงตรง โดยการวัดระยะเปิดบานฯ จะมีส่วนที่เป็นชุดเชื่อมต่อเข้ากับบานประตูฯ โดยยึดกับลวดสลิงของประตูระบายน้ำหรือเฟืองทดของประตูระบายน้ำ โดยการปรับระยะเปิด-ปิดบานฯ จะสัมพันธ์กับระยะการหมุนของส่วน pulley หรือแกนหมุนของ Shaft Encoder และเปลี่ยนค่าที่วัดได้เป็นค่าสัญญาณไฟฟ้ามาตรฐาน ๔-๒๐ mA หรือ ๐-๒๔ mA หรือ ๐-๕ VDC หรือใช้เป็นแบบ Protocol มาตรฐานผ่านพอร์ต LAN หรือ SDI-๑๒ หรือ RS-๒๓๒ หรือ RS-๔๘๕ เพื่อส่งเป็น Output ไปยังส่วนเก็บข้อมูลอื่นที่ใช้งานร่วมกันได้อีกด้วยเช่น PLC I/O, RTU I/O, Data Logger หรือ ระบบโทรมาตร เป็นต้น มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่ามาตรฐานประเทศพร้อมเอกสารสหรัฐอเมริกา, ยุโรป, ออสเตรเลีย หรือได้รับรองมาตรฐานสากลพร้อมอุปกรณ์ครบชุด สามารถประกอบใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของกรมชลประทาน ประกอบด้วย</p> <p>๔.๑ ครอบคลุมช่วงการวัดเปิดสูงสุดและปิดต่ำสุดของบานประตูระบายน้ำ</p> <p>๔.๒ มีค่าระดับการป้องกัน (Protection Class) ไม่น้อยกว่า IP๖๕</p>	

Specifications No. DH ๑๑๗/๒๕๕๘

แผ่นที่ ๓ ของ ๓

ประกวดราคาเลขที่.....

รายการที่.....

จำนวน.....เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specifications)
ชุดอุปกรณ์วัดระยะเปิดบานประตูระบายน้ำแบบจานหมุน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะผู้เสนอราคา
<p>ผู้ขายจะต้องเติมข้อความเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะตามความเป็นจริง ของผลิตภัณฑ์ในช่องรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะผู้เสนอราคา โดยไม่ลอกเลียนข้อความในช่องรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน</p>	<p>ผู้เสนอราคายอมรับว่า อาจจะไม่ได้รับการพิจารณา หากมีการลอกเลียนข้อความในช่องรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน</p>
<p>เสนอ</p>	<p>ผู้เสนอราคา (.....)</p>
<p>เห็นชอบ</p>	<p>กลุ่มงานมาตรฐานเครื่องมือ ส่วนอุทกวิทยา สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา</p>
<p>อนุมัติ</p>	<p>DH ๑๑๗/๒๕๕๘ วันที่ ๖ ต.ค. ๒๕๕๘</p>
<p>(นายสุเมธ สารเสน) กค.อท.</p>	
<p>(นายจเร ทองด่าง) ผอท.</p>	
<p>(นายทองเปลว กองจันทร์) ผส.บอ.</p>	

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชื่อครุภัณฑ์ : เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 1

แบบ : ที่ 1

หน่วยนับ : เครื่อง

(ประเภทครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ หมวดครุภัณฑ์ : คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
1. รายละเอียดผลิตภัณฑ์	
1.1 ยี่ห้อ	
1.2 รุ่น	
1.3 ประเทศต้นกำเนิด	
1.4 ประเทศผู้ผลิต	
2. รายละเอียดทั่วไป	
เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ประเภทแม่ข่าย เปิดแล้วสามารถใช้งานได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องหยุดพัก สามารถติดตั้งในตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (ตู้ RACK) ขนาดความกว้าง 19 นิ้วได้	
3. คุณสมบัติทางเทคนิค	
3.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 10 แกนหลัก (10 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.2 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย	
3.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการทำงานแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache-Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 13 MB	
3.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB	
3.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5	
3.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย	
3.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง	
3.7 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย	

(นายพิชิต ชุมทรัพย์)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ

(นางอัจฉรา ดารวัน)

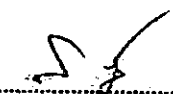
ประธานคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(นายบุรีรัตน์ วงศ์บุรี)

สนก. รักษาการจักษุแพทย์ ผอ.ทส.

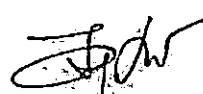
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
4. ข้อกำหนดอื่น ๆ	
4.1 มีคู่มือการใช้งาน หรือ คู่มือการติดตั้ง	
4.2 มีซอฟต์แวร์ หรือ Driver ต่าง ๆ สำหรับการติดตั้ง	

หมายเหตุ เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับเดือน มีนาคม 2566 ประกาศ ณ วันที่ 13 มีนาคม 2566 ลำดับที่ 1



(นายวิชิต ชุมพรทัย)

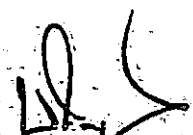
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ



(นางอัจฉรา ดาวัน)

ประธานคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร



(นายบุรีรัมย์ วงศ์บุรี)

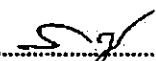
ตนก. รักษาการแทน ผอ.ทส.

เงื่อนไขเฉพาะ

1. ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ขาย ต้องแนบรายละเอียดหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการให้ชัดเจนทุกรายการ พร้อมทำตารางลงรายละเอียดตามหัวข้อที่กรมชลประทานกำหนด ให้ชัดเจนถูกต้อง เพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องสามารถชี้แจงรายละเอียดคุณสมบัติของอุปกรณ์ต่าง ๆ ต่อคณะกรรมการพิจารณาหรือคณะกรรมการตรวจรับได้ การเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการ และไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการคณะกรรมการฯ มีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณาและขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาคุณลักษณะทางเทคนิคที่ดีกว่าได้ เพื่อประโยชน์การใช้งานของทางราชการ
2. ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ขาย ซึ่งอยู่ในระยะเวลาการประกัน จะต้องรับผิดชอบการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 5 วันทำการ นับจากวันที่ได้รับแจ้งและหากแก้ไขแล้วถึง 2 ครั้งยังไม่ใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องยินดีเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
3. ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ขาย ต้องรับประกันตัวเครื่องหรืออุปกรณ์เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี แบบ Onsite service เมื่อครบกำหนดการรับประกัน 1 ปี การรับประกันเป็นไปตามข้อกำหนดจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
4. ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ขาย จะต้องส่งมอบและทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ทั้งหมดให้คณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจสอบ ยกเว้นกรณีการส่งมอบซอฟต์แวร์
5. ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ขาย ต้องมีหนังสือรับรองว่ามีอะไหล่สำหรับการซ่อมบำรุง อย่างน้อย 3 ปี

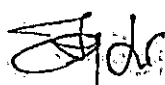
ข้อแนะนำประกอบการพิจารณา

1. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) จากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
2. ในกาพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ให้คำนึงถึงผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ เช่น การลดหรือเลิกใช้วัสดุที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Reduction/Elimination of Environmentally Sensitive Materials), การเลือกใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Material Selection), การออกแบบเพื่อง่ายต่อการจัดการซากเครื่องใช้ที่หมดอายุ (Design-for End of Life), การยืดอายุการใช้งาน (Product Longevity/ Life Cycle Extension), การอนุรักษ์พลังงาน (Energy Conservation), การบริหารจัดการซาก (End of Life Management), สมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร (Corporate Performance) หรือบรรจุภัณฑ์ (Packaging) เพิ่ม Safety Data Sheets (SDS) หรือไม่เกี่ยวกับหมึกที่ไม่มีสารอันตราย เป็นต้น
3. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ที่ได้รับมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน
4. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ที่ได้รับมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่จะไปรบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ
5. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ที่ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน



(นายทวิชิต ชุมทรัพย์)

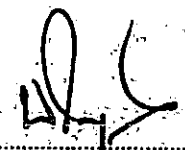
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ



(นางอัจฉรา ดาวัน)

ประธานคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร



(นายบริรัตน์ วงศ์บุรี)

ลก. รักษาการแทน ผอ.ทส.

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชื่อครุภัณฑ์ : ระบบห้องประชุมทางไกลผ่านวิดีโอ (Video Conference)

ชนิด/แบบ/รุ่น : ขนาดผู้เข้าร่วมประชุม 10 ท่าน

หน่วยนับ : ชุด

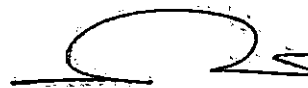
(ประเภทครุภัณฑ์ : ไฟฟ้าและวิทยุ หมวดครุภัณฑ์ : เครื่องเสียงสำหรับห้องประชุม)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
1. รายละเอียดผลิตภัณฑ์	
1.1 อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณภาพเสียงสำหรับประชุมทางไกลผ่านวิดีโอ	
1.1.1 ยี่ห้อ	
1.1.2 รุ่น	
1.1.3 ประเทศต้นกำเนิด	
1.2 จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว	
1.2.1 ยี่ห้อ	
1.2.2 รุ่น	
1.2.3 ประเทศต้นกำเนิด	
1.3 อุปกรณ์แขวนจอภาพชนิดเคลื่อนที่	
1.3.1 ยี่ห้อ	
1.3.2 รุ่น	
1.3.3 ประเทศต้นกำเนิด	
1.4 เครื่องคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปขนาดเล็ก (Mini PC) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	
1.4.1 ยี่ห้อ	
1.4.2 รุ่น	
1.4.3 ประเทศต้นกำเนิด	
2. รายละเอียดทั่วไป	
เป็นระบบห้องประชุมทางไกล ขนาดผู้ร่วมประชุม 10 ท่าน ติดตั้งใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ลำดับที่ 1-4 โดยมีสายนำ	

นายณรงค์พล แสงธีรกิจ

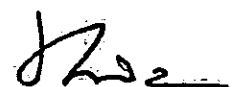
(นายณรงค์พล แสงธีรกิจ)

หัวหน้าฝ่ายโทรคมนาคม



(นายภาคภูมิ อิงค์ปรัชญากุล)

ผู้อำนวยการส่วนสื่อสารโทรคมนาคม



(นายทรงพล สวยสม)

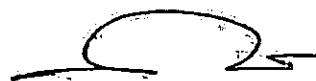
ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
และการสื่อสาร

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
สัญญาณและอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงการทดสอบให้สามารถเชื่อมกับระบบ VDO Conference ที่มีอยู่เดิมของกรมชลประทานด้วยได้อย่างสมบูรณ์	
3. คุณสมบัติทางเทคนิค	
3.1 อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณภาพเสียงสำหรับประชุมทางไกลผ่านวีดิทัศน์	
3.1.1 เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อสัญญาณวิดีโอ, สัญญาณเสียงและเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับประชุมทางไกลผ่านจอภาพผ่านระบบ Web Conference ที่สามารถใช้งานร่วมกับ (Cisco WebEX หรือ Microsoft Teams) , Avaya Workplace และ ZOOM ได้เป็นอย่างดี	
3.1.2 สามารถใช้งานร่วมกับระบบการประชุมทางไกล Web Conference ได้โดยเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุ๊กผ่านช่องสื่อสาร แบบสาย USB เพียงเส้นเดียว	
3.1.3 สามารถเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบปฏิบัติการ MS Windows และ Mac OS ได้เป็นอย่างดี	
3.1.4 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อกล่องชนิด USB 3.0 หรือ HDMI หรือ LAN อย่างน้อย ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ	
3.1.5 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อจอทีวีชนิด HDMI อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ หรือสามารถทำ IP Streaming แบบ RTSP หรือ RTMP ที่ความละเอียดของภาพที่ 1080p/30 หรือดีกว่า	
3.1.6 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเสียงขาเข้าชนิด Mic/Line อย่างน้อย 2 ช่องสัญญาณ สำหรับเชื่อมต่อกับไมโครโฟนชุดประชุม	



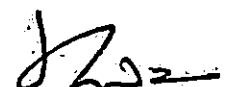
(นายณรงค์พล แสงธีรกิจ)

หัวหน้าฝ่ายโทรคมนาคม



(นายภาคภูมิ อิงคปรีชญากุล)

ผู้อำนวยการส่วนสื่อสารโทรคมนาคม



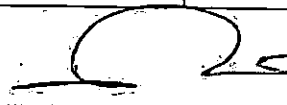
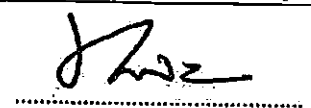
(นายทรงพล สวายสม)

ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ

และการสื่อสาร

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
3.1.7 มีระบบตัดเสียงสะท้อน (Echo Cancellation) ที่สัญญาณเสียงขาเข้า หากอุปกรณ์ที่เสนอไม่รองรับสามารถเพิ่มระบบตัดเสียงสะท้อนได้	
3.1.8 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเสียงขาออกชนิด Mic/Line อย่างน้อย 2 ช่องสัญญาณเพื่อสำหรับต่อกับเครื่องเสียงห้องประชุม	
3.1.9 มีช่องสำหรับเสียบลำโพงที่มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 10 วัตต์ หากอุปกรณ์ที่เสนอไม่รองรับสามารถเพิ่มระบบขยายเสียงได้	
3.1.10 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ Ethernet ชนิด 10/100 (RJ45) หรือ Network PoE หรือดีกว่า อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ	
3.1.11 สามารถบริหารจัดการผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ได้	
3.1.12 มีไมโครโฟนชุดประชุมอย่างน้อย 1 ชุดที่มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้	
3.1.12.1 เป็นไมโครโฟนที่สามารถรับเสียงได้ 360 องศา โดยมีไมโครโฟน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ตัวอยู่ภายใน	
3.1.12.2 มีคุณสมบัติในการตัดเสียงรบกวน (Noise)	
3.1.12.3 รองรับความถี่ตอบสนอง (Frequency Response) ที่ 100 Hz to 12 kHz หรือดีกว่า	
3.1.12.4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณภาพเสียงสำหรับประชุมทางไกล	
3.1.13 มีกล้องชนิดความละเอียดสูงสำหรับติดตั้งในห้องประชุมอย่างน้อย 1 ชุด ที่มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้	
3.1.13.1 เป็นกล้องชนิดที่มีความละเอียดของภาพวิดีโอที่ 3840 x 2160 (4K) เป็นอย่างน้อย	
3.1.13.2 มุมมองแบบกว้าง (Horizontal Angle) ได้ไม่น้อยกว่า 70 องศาหรือดีกว่า	

นายทรงพล สว่างธีรกิจ

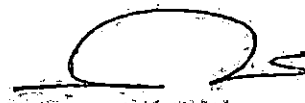
(นายทรงพล สว่างธีรกิจ)
หัวหน้าฝ่ายโทรคมนาคม(นายภาคภูมิ อิงคปรีชากุล)
ผู้อำนวยการส่วนสื่อสารโทรคมนาคม(นายทรงพล สว่างสม)
ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
และการสื่อสาร

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
3.1.13.3 สามารถซูมได้ไม่น้อยกว่า 12 เท่าแบบ Optical หรือเป็นกล้องชนิด AI Smart Camera ที่มี ความสามารถในการซูมแบบ Digital ได้ไม่น้อยกว่า 7 เท่า	
3.1.13.4 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณชนิด HDMI หรือ USB 3.0 หรือ USB-C หรือ LAN อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ	
3.1.13.5 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้า เดียวกับอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณภาพเสียงสำหรับประชุม ทางไกล	
3.2 โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) ระดับความละเอียด จอภาพ 3840 x 2160 พิกเซล ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว	
3.2.1 ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) 3840 x 2160 พิกเซล	
3.2.2 ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว	
3.2.3 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight	
3.2.4 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)	
3.2.5 เป็นระบบปฏิบัติการ Android Tizen VIDAA U webOS หรืออื่น ๆ	
3.2.6 ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อ สัญญาณภาพและเสียง	
3.2.7 ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์	
3.2.8 มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital) ในตัว	
3.3 อุปกรณ์แขวนจอภาพชนิดเคลื่อนที่	
3.3.1 เป็นขาค้างจอใช้สำหรับทีวี LED/LCD หรือ PLASMA	
3.3.2 สามารถใช้งานกับจอขนาด 55"- 75" หรือดีกว่า	
3.3.3 ผลิตจากวัสดุเหล็ก หรือ อลูมิเนียม หรือ สแตนเลส หรือดีกว่า	

นายณรงค์พล แสงธีรภักดิ์


(นายณรงค์พล แสงธีรภักดิ์)

หัวหน้าฝ่ายโทรคมนาคม



(นายภาคภูมิ อิงคปรีชญากุล)

ผู้อำนวยการส่วนสื่อสารโทรคมนาคม

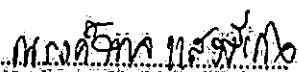


(นายทรงพล สวีสสม)

ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ

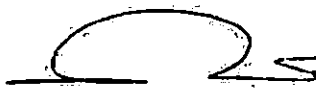
และการสื่อสาร

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
3.3.4 สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 50 Kg	
3.3.5 มีล้อและสามารถล็อกได้	
3.3.6 มีชั้นสำหรับวางเครื่องรับสัญญาณต่าง ๆ	
3.4 เครื่องคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปขนาดเล็ก (Mini PC) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	
3.4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และมี Thread จำนวนไม่น้อยกว่า 10 เธรด โดยมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB ต้องมีความเร็ว สัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.3 GHz	
3.4.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB	
3.4.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 1 หน่วย	
3.4.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1000Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
3.4.5 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพขาออก (Output) ชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
3.4.6 มีช่องต่อชนิด USB 3.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ	
3.4.7 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 11 หรือดีกว่า	
3.4.8 รองรับการเชื่อมต่อแบบไร้สาย (WIFI) Dual Band ได้แบบ 802.11ax หรือ WiFi6 หรือดีกว่า	
3.4.9 มี Mouse และ Keyboard แบบไร้สายมาในชุด	
4. ข้อกำหนดอื่นๆ	
4.1 คู่มือการใช้งานอุปกรณ์ในลำดับที่ 1:1 และ 1:2 จำนวน 1 ชุด (ในรูปแบบเอกสาร)	



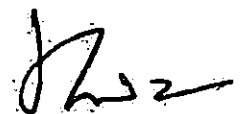
(นายณรงค์พล แสงธีรวิกิจ)

หัวหน้าฝ่ายโทรคมนาคม



(นายภาคภูมิ อิงคปรีชญากุล)

ผู้อำนวยการส่วนสื่อสารโทรคมนาคม



(นายทรงพล สายสัมพันธ์)

ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ

และการสื่อสาร

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
4.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีสำเนาสำเนาสำเนาของอุปกรณ์ลำดับที่ 1.1, 1.2, และ 1.4 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด	
4.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องติดตั้งและเชื่อมต่ออุปกรณ์ลำดับที่ 1.1 เข้ากับระบบเครือข่ายของกรมชลประทาน	
4.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอสำเนาให้สามารถใช้งานได้กับ อุปกรณ์ตามข้อ 1.1 ได้เป็นอย่างดี	

5. เงื่อนไขเฉพาะ

5.1 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกตารางรายละเอียดคุณลักษณะเปรียบเทียบ โดยแจ้งถ้อยคำที่ปรากฏตามรายละเอียดคุณลักษณะอย่างเป็นจริง เพื่อแสดงคุณสมบัติครุภัณฑ์ที่ผู้เสนอราคาต้องการที่จะนำเสนอในช่องว่างด้านคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ เพื่อทำการเปรียบเทียบรายละเอียดในแต่ละรายการทุกรายการ โดยครบถ้วน และไม่บิดเบือนจากรายละเอียดคุณลักษณะของกรมชลประทานหากแนบไม่ครบตามที่กำหนดหรือแจ้งเท็จ กรมชลประทานสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับพิจารณาใด ๆ ทั้งสิ้น

5.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำเครื่องหมายและหมายเลขข้อตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการให้ชัดเจนทุกรายการพร้อมทั้งตารางลงรายละเอียดตามหัวข้อที่กรมชลประทานกำหนดให้ชัดเจนถูกต้องเพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องสามารถชี้แจงรายละเอียดคุณสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆ ต่อคณะกรรมการฯ ได้การเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการคณะกรรมการฯ มีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณาและสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาคุณลักษณะทางเทคนิคที่ดีกว่าได้เพื่อประโยชน์การใช้งานของทางราชการ

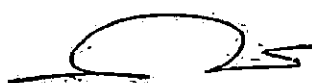
5.3 การรับประกันทุกชิ้นส่วนอย่างน้อย 1 ปี หรือดีกว่าตามที่เจ้าของผลิตภัณฑ์กำหนด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น

5.4 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์และรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือโรงงานผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาประจำประเทศไทย ตามรายการอุปกรณ์ข้อที่ 1.1 เพื่อเป็นการรับรองบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพให้กับกรมชลประทาน

5.5 ในวันส่งมอบพัสดุผู้ขายจะต้องทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ทั้งหมดให้คณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจสอบ



(นายณรงค์พล แสงธีรกิจ)
หัวหน้าฝ่ายโทรคมนาคม



(นายภาคภูมิ อิงคปรีชญากุล)
ผู้อำนวยการส่วนสื่อสารโทรคมนาคม



(นายทรงพล ส่วยสม)
ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
และการสื่อสาร

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชื่อครุภัณฑ์ : โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV)

แบบ Smart TV ระดับความละเอียดจอภาพ 3840 x 2160 พิกเซล ขนาด 82 นิ้ว

หน่วยนับ : เครื่อง

(ประเภทครุภัณฑ์ : โฆษณาและเผยแพร่ หมวดครุภัณฑ์ : โทรทัศน์)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกรมชลประทาน	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา
1. รายละเอียดผลิตภัณฑ์	1. รายละเอียดผลิตภัณฑ์
1.1 ยี่ห้อ	1.1 ยี่ห้อ
1.2 รุ่น	1.2 รุ่น
1.3 ประเทศผู้ผลิต	1.3 ประเทศผู้ผลิต
2. รายละเอียดทั่วไป	2. รายละเอียดทั่วไป
2.1 เครื่องรับโทรทัศน์ ชนิด LED, LCD, QLED หรือดีกว่า แบบ Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 82 นิ้ว พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งจอโทรทัศน์ชนิดเคลื่อนที่ได้ ประกอบเป็นชุดเรียบร้อยและใช้งานได้ทันที	2.1
2.2 เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน	2.2
2.3 รับประกันการใช้งานปกติ 1 ปี นับตั้งแต่ส่งมอบให้แก่ทางราชการ	2.3
3. คุณสมบัติทางเทคนิค	3. คุณสมบัติทางเทคนิค
3.1 เป็นจอโทรทัศน์ ชนิด LED, LCD, QLED หรือดีกว่า แบบ Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 82 นิ้ว	3.1
3.2 ระบบภาพมีความละเอียดจอภาพ (Resolution) ไม่น้อยกว่า UHD (3840 x 2160 พิกเซล)	3.2
3.3 มีตัวเสริมการเคลื่อนไหวในการแสดงภาพ เช่น X-Motion Clarity หรือ TruMotion หรือมี (Refresh Rate หรือ Motion Rate ไม่น้อยกว่า 100 fps หรือ 100 Hz)	3.3
3.4 ลำโพงมีกำลังขับรวมไม่น้อยกว่า 20 วัตต์	3.4
3.5 มีระบบเสียง Dolby หรือ DTS หรือ SRS TruSurround HD หรือ Ultra-Surround หรือ ClearAudio+ หรือ Cinema Surround ดีกว่า	3.5
3.6 สามารถรับสัญญาณระบบ TV-Digital ได้ในตัวแบบ DVB-T2	3.6

6. เงื่อนไขเฉพาะ

6.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ผลิต หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือเป็นผู้ที่ได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ (หากเอกสารไม่ใช่ภาษาไทยต้องแปลเป็นภาษาไทยพร้อม ยืนยันฉบับ)

6.2 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกตารางรายละเอียดคุณลักษณะเปรียบเทียบ โดยแจ้งด้วยคำที่ปรากฏตามรายละเอียด คุณลักษณะอย่างเป็นจริง เพื่อแสดงคุณสมบัติครุภัณฑ์ที่ผู้เสนอราคาต้องการที่จะนำเสนอในช่องว่างด้านคุณลักษณะ เฉพาะที่เสนอ เพื่อทำการเปรียบเทียบรายละเอียดในแต่ละรายการทุกรายการ โดยครบถ้วน และไม่บิดเบือนจาก รายละเอียดคุณลักษณะของกรมชลประทาน หากแนบไม่ครบตามที่กำหนดหรือแจ้งเท็จ กรมชลประทานสงวนสิทธิ์ที่ จะไม่รับพิจารณาใด ๆ ทั้งสิ้น

6.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำเครื่องหมายและ หมายเลขข้อตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการให้ชัดเจนทุกรายการพร้อมทำตารางลงรายละเอียดตาม หัวข้อที่กรมชลประทานกำหนดให้ชัดเจนถูกต้องเพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องสามารถชี้แจง รายละเอียดคุณสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆ ต่อคณะกรรมการฯ ได้การเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการและไม่ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการคณะกรรมการฯ มีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณาและสงวนสิทธิ์ในการพิจารณา คุณลักษณะทางเทคนิคที่ดีกว่าได้เพื่อประโยชน์การใช้งานของทางราชการ