โครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย
สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

พฤศจิกายน 2565

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)
โครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

.....

1. ความเป็นมา

สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด (สทร.) ภายใต้การดำเนินงานของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่เลขที่ 1 ถนนไอ-หนึ่ง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ซึ่งปัจจุบัน สทร. มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ก่อสร้างมาพร้อมกับการถมทะเลท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดระยะที่ 1 ซึ่งอยู่บริเวณพื้นที่อาคารสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดปัจจุบัน โดยมีหน้าที่รองรับและบำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน สทร. เดิม อาคารสำนักงาน สทร. ใหม่ โรงอาหาร และอาคารซ่อมบำรุง ที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ให้มีคุณภาพเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดก่อนจะปล่อยลงสู่รางระบายน้ำของ สทร. ต่อไป โดย สทร. ได้มีการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง และจัดทำฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในเขตท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

เนื่องจากปัจจุบัน สทร. ได้ดำเนินการเดินระบบบำบัดอย่างต่อเนื่อง เป็นระยะเวลานานกว่า 30 ปี ทำให้สภาพอุปกรณ์มีความทรุดโทรม จึงมีความต้องการซ่อมแซมปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อทดแทนของเดิมในส่วนที่ชำรุดและเสื่อมสภาพ เพิ่มประสิทธิภาพการบำบัดให้สูงขึ้นก่อนที่จะทำการปล่อยระบายออกสู่พื้นที่ภายนอก เพื่อให้สอดคล้องเป็นไปตามกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง พร้อมรักษาประสิทธิภาพการบำบัดและสภาพการทำงานของระบบได้อย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อพัสดุครุภัณฑ์พร้อมประกอบติดตั้ง

3. ข้อกำหนดทั่วไป

คำนิยามในรายการข้อกำหนดฉบับนี้ กำหนดให้

3.1 กนอ. หมายถึง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

3.2 สทร. หมายถึง สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

3.3 คณะกรรมการ หมายถึง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้แทนที่ กนอ. แต่งตั้งและมอบหมายให้ดำเนินการคัดเลือก ควบคุม ตรวจสอบ กำกับดูแลการปฏิบัติงานของ ผู้รับจ้างให้เป็นไปตามสัญญา และรายการข้อกำหนดนี้

(นายดำเนิน สารศรี)	(นางสาวสุธินันท์ กันเงิน)	(นางสาวปารนีย์ บุญช่วย)
ประธานกรรมการฯ	กรรมการฯ	กรรมการและเลขานุการฯ

3.4 ผู้เสนอราคา หมายถึง นิติบุคคลที่ยื่นข้อเสนอและราคา เพื่อเข้ารับการคัดเลือกเป็นผู้ดำเนินการตามสัญญา พร้อมทั้งข้อกำหนดและขอบเขตงานฉบับนี้

3.5 ผู้ขาย หมายถึง นิติบุคคล ที่ กนอ. ตกลงว่าจ้างเป็นหนังสือให้ดำเนินการตามรายการ ข้อกำหนดฉบับนี้ และให้รวมถึงบุคคลที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบผู้รับจ้างทุกกรณีด้วย

4. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

4.1. มีความสามารถตามกฎหมาย

4.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

4.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

4.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

4.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

4.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

4.7. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

4.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กนอ. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

4.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

4.10. ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4.11. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีผลงานการขายและติดตั้งอุปกรณ์ของระบบบำบัดน้ำเสีย ที่มีมูลค่างานไม่น้อยกว่า 800,000 บาท (แปดแสนบาทถ้วน) ในสัญญาเดียวและเป็นผลงานที่แล้วเสร็จก่อนวันเสนอราคา โดยเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชน ที่ กนอ. เชื่อถือและตรวจสอบได้ โดยให้แสดงหลักฐานหนังสือรับรองผลงานพร้อมกับการยื่นข้อเสนอด้วย ในกรณีที่เป็นงานเอกชนจะต้องมีหลักฐานการเสียภาษีมาด้วย

(นายดำเนิน สารศรี)	(นางสาวสุธินันท์ กันเงิน)	(นางสาวปารนีย์ บุญช่วย)
ประธานกรรมการฯ	กรรมการฯ	กรรมการและเลขานุการฯ

4.12. ผู้ให้บริการในรูปแบบของกิจการร่วมค้า ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) กิจการร่วมค้า หมายถึง "กิจการที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรว่าจะดำเนินการร่วมกันเป็นทางการค้าหรือหากำไรระหว่างบริษัทกับบริษัท บริษัทกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล หรือระหว่างบริษัทและ/หรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับบุคคลธรรมดา คณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนสามัญ นิติบุคคลอื่น หรือนิติบุคคลที่ตั้งตามกฎหมายของต่างประเทศ โดยข้อตกลงนั้นอาจกำหนดให้มีผู้เข้าร่วมค้าหลักก็ได้"

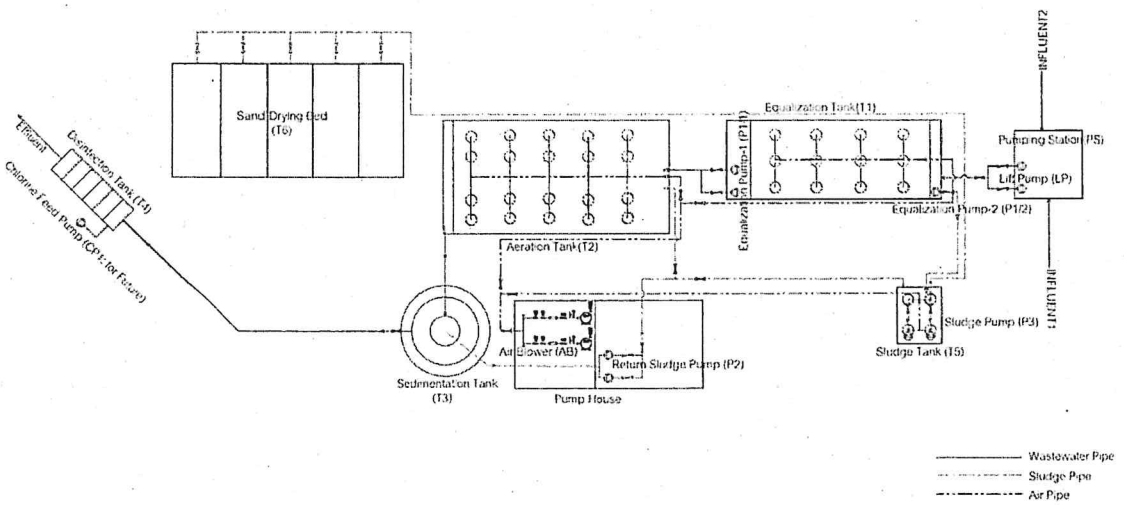
(2) กรณีข้อตกลงร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้าอื่นทุกราย

(3) กรณีข้อตกลงร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ารายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดในข้อ 4.11

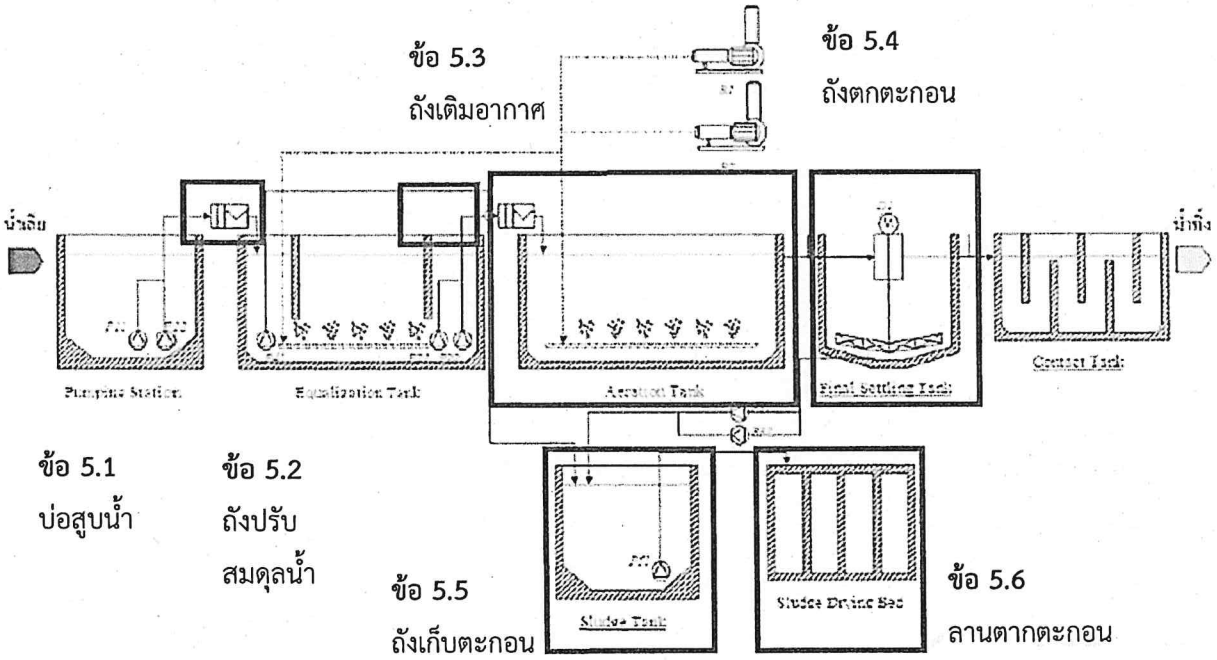
5. ขอบเขตของงาน

ดำเนินการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียที่มีอยู่เดิมของ สทร. โดยติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมหรือทดแทน ได้แก่ บริเวณบ่อสูบน้ำ (Pumping Station) ถังปรับสมดุลน้ำ (Equalization Tank) ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) และถังตะกอน (Sludge Tank) ของเดิม เปลี่ยนอุปกรณ์ชุดกวาดตะกอนและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องที่ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) รวมไปถึงการเปลี่ยนสารกรองที่ลานตากตะกอน (Sludge Drying Bed) และการเติมเชื้อจุลินทรีย์ที่ถังเติมอากาศ ให้แก่ระบบ ณ บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย ชิดแนวเขตรั้ว ในพื้นที่สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด เลขที่ 1 ถนน ไอหนึ่ง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150 ทั้งนี้ ต้องดำเนินการตามวิธีปฏิบัติที่ดี และมาตรฐานวิชาชีพที่เกี่ยวข้องใต้ความรับผิดชอบและค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งหมด โดยมีขอบเขตงานไม่น้องกว่าที่กำหนดไว้ต่อไปนี้

(นายดำเนิน สารศรี)	(นางสาวสุธินันท์ กันเงิน)	(นางสาวปารนีย์ บุญช่วย)
ประธานกรรมการฯ	กรรมการฯ	กรรมการและเลขานุการฯ



รูปที่ 1 Layout ระบบบำบัดน้ำเสียสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด



รูปที่ 2 ผังการไหลของระบบบำบัดน้ำเสียสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

(นายดำเนิน สารศรี)	(นางสาวสุธินันท์ กันเงิน)	(นางสาวปารนีย์ บุญช่วย)
ประธานกรรมการฯ	กรรมการฯ	กรรมการและเลขานุการฯ

5.1 ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ในระบบย่อยต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียที่จะดำเนินการปรับปรุงดังต่อไปนี้

ลำดับที่	รายการ	จำนวน
5.1 บ่อสูบน้ำ (Pumping Station)		
5.1.1	ถังวัดอัตราการไหล (Flow Measuring Tank) ชนิด V-notch weir	1 ชุด
5.1.2	ป้ายแสดงบ่อสูบน้ำ (Pumping Station)	1 ป้าย
5.2. ถังปรับสมดุลน้ำ (Equalization Tank)		
5.2.1	ป้ายแสดงถังปรับสมดุลน้ำ (Equalization Tank)	1 ป้าย
5.3. ถังเติมอากาศ (Aeration Tank)		
5.3.1	ถังวัดอัตราการไหล (Flow Measuring Tank) ชนิด V-notch weir	1 ชุด
5.3.2	เครื่องวัดปริมาณออกซิเจนละลาย (DO Meter)	1 ชุด
5.3.3	ติดตั้งเครื่องวัดอัตราการไหล (Electromagnetic Flow Meter)	1 ชุด
5.3.4	เชื้อจุลินทรีย์ ปริมาณไม่น้อยกว่า 30 ลบ.ม.	1 ชุด
5.3.5	ป้ายแสดงถังเติมอากาศ (Aeration Tank)	1 ชุด
5.4 ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank)		
5.4.1	เครื่องสูบน้ำตะกอนหมุนเวียน (Sludge Return Pump)	2 ชุด
5.4.2	ใบกวาดตะกอน สำหรับถังตกตะกอน	1 ชุด
5.4.3	ป้ายแสดงถังตกตะกอน (Sedimentation Tank)	1 ป้าย
5.5 ถังเก็บตะกอน (Sludge Tank)		
5.5.1	ราวกันตก	1 ชุด
5.5.2	สีพร้อมทา สำหรับทาฝาตะแกรง ขนาด 4x4 ม. และโครงเคร่า	1 ชุก
5.5.3	ป้ายแสดงถังเก็บตะกอน (Sludge Tank)	1 ชุด
5.6 ลานตากตะกอน (Sludge Drying Bed)		
5.6.1	สารกรองในบ่อตากตะกอน	
	ทรายคัดเกรด เบอร์ 3 ขนาด 2-5 มม. ไม่น้อยกว่า	13 ลบ.ม.
	ทรายคัดเกรด เบอร์ 2 ขนาด 1-2 มม. ไม่น้อยกว่า	13 ลบ.ม.

(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการฯ

(นางสาวสุธินันท์ กันเงิน)
กรรมการฯ

(นางสาวปารนีย์ บุญช่วย)
กรรมการและเลขานุการฯ

ลำดับที่	รายการ	จำนวน
	ทรายคัดเกรด เบอร์ 3 ขนาด 2-5 มม. ไม่น้อยกว่า	10 ลบ.ม.
5.6.2	ท่อก้างปลาเจาะระบายน้ำใต้ชั้นสารกรอง	1 ชุด

โดยอุปกรณ์จะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายภายในประเทศ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่น่าเชื่อถือ

5.2 ผู้ขายต้องสำรวจ ตรวจสอบ บริเวณพื้นที่ที่จะทำการติดตั้ง พร้อมทั้งตรวจสอบสภาพแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวก ข้อจำกัดที่มีในปัจจุบัน และนำมาวิเคราะห์ ประเมินความพร้อมและความเสี่ยง ทั้งนี้ หากพบข้อบกพร่องที่จะส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานโครงการ ผู้ขายต้องให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปรับปรุงแก้ไข

5.3 ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งระบบท่อ ระบบไฟฟ้า ที่จำเป็นเพื่อให้การดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสีย โดยอุปกรณ์ในการเชื่อมต่อให้ใช้เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตในประเทศ

5.4 การดำเนินการต้องดำเนินการภายใต้การควบคุมดูแลของวิศวกรสิ่งแวดล้อม ที่มีใบประกอบวิชาชีพไม่ต่ำกว่าระดับภาคีสิ่งแวดล้อม ตามกฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2565 และข้อบังคับว่าด้วยหลักเกณฑ์และคุณสมบัติของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมแต่ละระดับ หรือที่เกี่ยวข้อง เป็นผู้ควบคุมการดำเนินงานติดตั้งและทดสอบระบบ ก่อนเริ่มดำเนินงานต้องยื่นหลักฐานสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบอาชีพวิศวกรรมควบคุมที่ยังไม่หมดอายุ ณ วันที่เริ่มดำเนินงาน

5.5 ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องมือวัสดุต่างๆ ที่จำเป็น ตลอดจนเดินสายสัญญาณต่างๆ ที่จำเป็นเพื่อให้ระบบทำงานได้สมบูรณ์ ขณะติดตั้งหากการดำเนินการเกิดความผิดพลาดโดยเป็นความผลิตพลาดเนื่องจากผู้ขายเอง ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น

5.6 ผู้ขายต้องยื่นเอกสารคำขออนุญาตปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ตามแบบคำร้องขออนุญาตตามลักษณะงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

5.7 หากมีการรื้อถอนอุปกรณ์ ปั๊ม หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องที่เป็นวัสดุของ สทร. ผู้ขายจะต้องจัดเก็บอุปกรณ์ที่ได้รื้อถอนเหล่านั้นตามสถานที่ที่คณะกรรมการกำหนด พร้อมจัดทำรายละเอียดทรัพย์สิน เพื่อจัดส่งให้คณะกรรมการก่อนวันจัดเก็บ

5.8 ผู้ขายต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียจนกระทั่งระบบสามารถบำบัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามรายละเอียดที่อยู่ในข้อกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานการทดสอบให้ คณะกรรมการพิจารณาไม่น้อยกว่า 5 ชุด

5.9 จัดการอบรมการดำเนินการควบคุมดูแล และการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียให้กับบุคคลากรจนสามารถดำเนินการควบคุมดูแลระบบได้ตามรายละเอียดและขั้นตอนตามที่กำหนด

(นายดำเนิน สารศรี)	(นางสาวสุธินันท์ กันเงิน)	(นางสาวปารนีย์ บุญช่วย)
ประธานกรรมการฯ	กรรมการฯ	กรรมการและเลขานุการฯ

5.10 เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จผู้ขายจะต้องจัดทำแบบ As-Built Drawing รายละเอียด ดังนี้

1) ขนาด A-3 พิมพ์ในกระดาษขาว 5 ชุด

2) ไฟล์ในรูปแบบ Auto CAD บันทึกลงในแฟลชไดร์ฟ 5 ชุด

5.11 จัดทำคู่มือการคุมคุมดูแลระบบและการใช้งานเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ติดตั้ง พร้อมรายละเอียดอุปกรณ์ต่างๆ ที่ติดตั้งในระบบบำบัดน้ำเสียเป็นภาษาไทย จำนวน 5 ชุด

6. คุณลักษณะเฉพาะ

ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดซื้ออุปกรณ์ในหน่วยต่างๆ ตามคุณลักษณะ พร้อมดำเนินการประกอบพร้อมติดตั้งตามมาตรฐานการติดตั้ง ให้สามารถใช้งานได้ดีร่วมกับระบบบำบัดน้ำเสียเดิม ดังนี้

6.1. บ่อสูบน้ำ (Pumping Station)

1) ถังวัดอัตราการไหล (Flow Measuring Tank) ชนิด V-notch weir จำนวน 1 ชุด
   - วัสดุทำจาก เหล็ก ขนาด (กxยxส) 400 x 800 x 400 มม. ปริมาตรไม่น้อยกว่า 128 ลิตร
   - ทาสีอีพ๊อกซี่
   - เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตในประเทศ
   - ดำเนินการประกอบเชื่อมต่อกับระบบท่อเดิม
2) ทำป้ายแสดงบ่อสูบน้ำ (Pumping Station) พร้อมติดตั้ง
   - เป็นแผ่นป้ายอลูมิเนียมคอมโพสิต ขนาดไม่น้อยกว่า (กxย) 30 x 60 ซม.
   - เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตในประเทศ
   - ตัวหนังสือใช้สติ๊กเกอร์ในการระบุ ข้อความ “บ่อสูบน้ำ (Pumping Station)”
   - สีแผ่นป้ายและตัวหนังสือกำหนดภายหลัง

6.2. ถังปรับสมดุลน้ำ (Equalization Tank)

1) ทำป้ายแสดงถังปรับสมดุลน้ำ (Equalization Tank) พร้อมติดตั้ง
   - เป็นแผ่นป้ายอลูมิเนียมคอมโพสิต ขนาดไม่น้อยกว่า (กxย) 30 x 60 ซม.
   - เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตในประเทศ
   - ตัวหนังสือใช้สติ๊กเกอร์ในการระบุ ข้อความ “ถังปรับสมดุลน้ำ (Equalization Tank)”
   - สีแผ่นป้ายและตัวหนังสือกำหนดภายหลัง

6.3. ถังเติมอากาศ (Aeration Tank)

1) ถังวัดอัตราการไหล (Flow Measuring Tank) ชนิด V-notch weir จำนวน 1 ชุด
   - วัสดุทำจาก เหล็ก (กxยxส) 400 x 800 x 400 มม. ปริมาตรไม่น้อยกว่า 128 ลิตร

(นายดำเนิน สารศรี)	(นางสาวสุธินันท์ กันเงิน)	(นางสาวปารนีย์ บุญช่วย)
ประธานกรรมการฯ	กรรมการฯ	กรรมการและเลขานุการฯ

- ทาสีอีพ๊อกซี่
- เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตในประเทศ
- ดำเนินการประกอบเชื่อมต่อกับระบบท่อเดิม

2) ติดตั้งเครื่องวัดปริมาณออกซิเจนละลาย (DO Meter) จำนวน 1 ชุด
- ชนิดจุ่มน้ำ (Dip Type)
- ระบบประกอบด้วยหน้าจออ่านค่าและส่งสัญญาณ (Display & Transmitter)
- หัวตรวจวัดค่า (Sensor) มี Sensor Housing วัสดุเป็น PP มี Senser Housing Clamp วัสดุเป็น สเตนเลส 304
- ระดับการป้องฝุ่นและน้ำ IP65
- ความแม่นยำในการวัด ≤± 1%+0.03 ppm
- สายสัญญาณ (Cable) ความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร

3) ติดตั้งเครื่องวัดอัตราการไหล (Electromagnetic Flow Meter) จำนวน 1 ชุด
- ชนิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Insertion Electromagnetic Flow Meter)
- ใช้กับตัวกลางที่เป็นน้ำเสีย (conductive liquid)ได้
- สามารถวัดอัตราการไหลได้ในช่วง 0.003 - 0.45 ลบ.ม.ต่อวินาที
- ขนาดท่อ 1-12 นิ้ว
- ทนอุณหภูมิของเหลวได้สูงสุด 90 °C
- หน้าจอแสดงผล (Rate & Total Indicator) โครงเครื่องและตัวเรือนครอบ(Cover or Electronic module)วัสดุเป็นพลาสติกอย่างดี (Rugged plastic housing)
- หัววัดค่า(Sensor) โครงเครื่องวัสดุเป็นสแตนเลส 316 , ตัวเรือนครอบ (Cover or Electronic module)วัสดุเป็น Cast powder-coated aluminum
- เครื่องมือตรวจวัดให้ค่าความถูกต้อง (accuracy) อยู่ในช่วง ± 1 %ของค่าสูงสุด (Full scale)

4) เติมเชื้อจุลินทรีย์ ปริมาณไม่น้อยกว่า 30 ลบ.ม.
- เป็นจุลินทรีย์ที่มาจากแหล่งระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเดียวกัน หรือใกล้เคียง ในบ่อเติมอากาศ
- พร้อมทั้งเก็บตัวอย่างน้ำไปทำการวิเคราะห์ภายหลังจากเลี้ยงเชื้อจนเชื้อแข็งแรง คุณภาพน้ำเข้าน้ำออก ประกอบด้วย pH, BOD, SS, TDS, TKN, FOG อย่างน้อยอย่างละ 1 ตัวอย่าง พร้อมทั้งเก็บตัวอย่างน้ำในบ่อเติมอากาศไปทำการวิเคราะห์หาปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ (MLSS) อย่างน้อย 1 ตัวอย่าง หรือ จนกว่าระบบสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์

(นายดำเนิน สารศรี)	(นางสาวสุธินันท์ กันเงิน)	(นางสาวปารนีย์ บุญช่วย)
ประธานกรรมการฯ	กรรมการฯ	กรรมการและเลขานุการฯ

5) ทำป้ายแสดงถังเติมอากาศ (Aeration Tank) พร้อมติดตั้ง
- เป็นแผ่นป้ายอลูมิเนียมคอมโพสิต ขนาดไม่น้อยกว่า (กxย) 30 x 60 ซม.
- เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตในประเทศ
- ตัวหนังสือใช้สติ๊กเกอร์ในการระบุ ข้อความ "ถังเติมอากาศ (Aeration Tank)"
- สีแผ่นป้ายและตัวหนังสือกำหนดภายหลัง

6.4. ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank)

1) ติดตั้งเครื่องสูบน้ำตะกอนหมุนเวียน (Sludge Return Pump) 2 ชุด (Run 1, Stand by 1)
- ชนิดหอยโข่งล่อน้ำได้ด้วยตัวเอง (self priming centrifugal type)
- มอเตอร์ขนาดไม่ต่ำกว่า 0.55 กิโลวัตต์,3 เฟส,380 โวลท์ , 50 เฮริซท์,IP54 หรือดีกว่า ประสิทธิภาพมอเตอร์ (Efficiency) ไม่น้อยกว่า 70% ความเร็วรอบไม่มากกว่า 2,900 รอบ/นาที (rpm)
- ปริมาณการสูบน้ำ (Capacity) ไม่น้อยกว่า 7.5 ลบม./ชม. ที่ความดัน ไม่น้อยกว่า 10 เมตร
- ตัวเรือน (Casting) ทำด้วยเหล็กหล่อ (Cast Iron)
- ใบพัด (Impreller) ทำด้วยเหล็กหล่อ (Cast Iron)
- เพลา (Shaft) ทำด้วยเหล็กโครม-นิเกิล (Chrome-Nickle Steel)
- น๊อต สกรู (Nut , Screw) ทำด้วยเหล็กชุบแข็ง หรือ เหล็กกล้าไร้สนิม
- ระบบกันน้ำรั่วที่เพลา (Seal) ทำด้วยเหล็กคาร์บอน-เซรามิค-ยางเอ็นบีอาร์ ((Carbon-Ceramic-NBR Steel)

2) ติดตั้งใบกวาดตะกอน สำหรับถังตกตะกอน จำนวน 1 ชุด
- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 4 เมตร
- แขนและใบปาดตะกอนลอยผิวบน (Skimmer) สามารถกวาดตะกอนบนผิวน้ำของถังตกตะกอนได้ วัสดุทำจากทำจาก เหล็กชุบสังกะสี(Galvanized Steel) และยาง NBR แบบ Center Drive Skimmer Blade
- แขนและใบกวาดตะกอนล่าง (Rake & Arms) สามารถกวาดตะกอนด้านล่างของถังตกตะกอนได้ ทำจากทำจาก เหล็กชุบสังกะสี (Galvanized Steel) และยาง NBR แบบ staggered Blade scraper
- เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตในประเทศ

(นายดำเนิน สารศรี)	(นางสาวสุธินันท์ กันเงิน)	(นางสาวปารนีย์ บุญช่วย)
ประธานกรรมการฯ	กรรมการฯ	กรรมการและเลขานุการฯ

3) ทำป้ายแสดงถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) พร้อมติดตั้ง
- แผ่นป้ายอลูมิเนียมคอมโพสิต ขนาดไม่น้อยกว่า (กxย) 30 x 60 ซม.
- เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตในประเทศ
- ตัวหนังสือใช้สติ๊กเกอร์ในการระบุ ข้อความ "ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank)"
- สีแผ่นป้ายและตัวหนังสือกำหนดภายหลัง

6.5. ถังเก็บตะกอน (Sludge Tank)

1) ติดตั้งหัวจ่ายอากาศ จำนวน 4 ชุด
- ติดตั้งหัวจ่ายอากาศ จำนวน 1 ชุด
- ชนิดหัวจ่ายอากาศแบบฟองละเอียด (Find Bubble Disc Diffuser)
- จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หัวขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว อัตราการจ่ายอากาศไม่น้อยกว่า 2-6 ลบม./ชม.
- วัสดุทำจาก EPDM และ PP
- เดินระบบท่อจากถังตกตะกอนมายังถังเก็บตะกอน (Sludge Tank) เดิม

2) ติดตั้งราวกันตก จำนวน 1 ชุด
- ติดตั้งราวกันตกโดยล้อมรอบพื้นที่ถังเก็บตะกอน วัสดุเป็น ท่อเหล็กดำ (Carbon Steel Tubes) , มาตรฐาน มอก.-107-2533 ขนาด Ø 1 1/2" หนาไม่น้อยกว่า 1.6 ม.ม.
- เชื่อมต่อให้เรียบร้อย ขนาด (กxยxส) 4x4x1.1 ม.
- ติดตั้งจำนวน 4 ด้าน พร้อมประตูเปิดปิด
- พร้อมทั้งแสดงป้ายพื้นที่อับอากาศ

3) ทำป้ายแสดงถังเก็บตะกอน (Sludge Tank) พร้อมติดตั้ง
- เป็นแผ่นป้ายอลูมิเนียมคอมโพสิต ขนาดไม่น้อยกว่า (กxย) 30 x 60 ซม.
- เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตในประเทศ
- ตัวหนังสือใช้สติ๊กเกอร์ในการระบุ ข้อความ "ถังเก็บตะกอน (Sludge Tank)"
- สีแผ่นป้ายและตัวหนังสือกำหนดภายหลัง

4) สีสำหรับทาฝาตะแกรง ขนาด 4x4 ม. และโครงเคร่า ขนาด 3 ลิตร
- ทาสีกันสนิมอย่างน้อยจำนวน 2 รอบ
- ทาสีเคลือบเงาอย่างน้อยจำนวน 2 รอบ

(นายดำเนิน สารศรี)	(นางสาวสุธินันท์ กันเงิน)	(นางสาวปารนีย์ บุญช่วย)
ประธานกรรมการฯ	กรรมการฯ	กรรมการและเลขานุการฯ

6.6. ลานตากตะกอน (Sludge Drying Bed)

1) รื้อสารกรอง (เก่า) ในลานตากตะกอนออก พร้อมนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี
2) เติมสารกรองในบ่อตากตะกอน
   - ชั้นบนเป็นทรายคัดเกรด เบอร์ 2 ขนาด 1-2 มม. ปริมาณไม่น้อยกว่า 13 ลบ.ม.
   - ชั้นกลางเป็นทรายคัดเกรด เบอร์ 3 ขนาด 2-5 มม. ปริมาณไม่น้อยกว่า 13 ลบ.ม.
   - ชั้นล่างเป็นกรวดคัดเกรด เบอร์ 7 ขนาด 20-30 มม. ปริมาณไม่น้อยกว่า 10 ลบ.ม.
   - ซึ่งต้องทำการเติมสารกรองในบ่อตะกอนให้มีความหนามากกว่า 20 ซม.
1) ติดตั้งท่อก้างปลาเจาะระบายน้ำใต้ชั้นสารกรอง
   - ติดตั้งขนาด 2 นิ้ว ความยาวไม่น้อยกว่า 72 เมตร และท่อเมนขนาด 4 นิ้ว วัสดุท่อเป็นท่อโพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) ชั้น 8.5 ความยาวไม่น้อยกว่า 12 เมตร
2) ทำป้ายแสดงลานตากตะกอน (Sludge Drying Bed) พร้อมติดตั้ง
   - เป็นแผ่นป้ายอลูมิเนียมคอมโพสิต ขนาดไม่น้อยกว่า (กxย) 30 x 60 ซม.
   - เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตในประเทศ
   - ตัวหนังสือใช้สติ๊กเกอร์ในการระบุ ข้อความ “ลานตากตะกอน (Sludge Drying Bed)”

7. เงื่อนไขในการเสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องจัดทำเอกสารข้อเสนอต่อ สทร. จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด ประกอบด้วยรายละเอียดคุณสมบัติของผู้เสนอราคา และข้อเสนอทางเทคนิคซึ่งจะต้องเสนอเอกสารให้ สทร. พิจารณาตามรายการ ดังนี้

7.1 หลักฐานนิติบุคคลกรณีเป็นบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลซึ่งนายทะเบียนออกให้ไม่เกิน 6 เดือน ก่อนวันเสนอราคา

7.2 หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ มีผู้อำนาจควบคุมและบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง

7.3 ทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภพ.20) หรือ ภพ.01 หรือ ภพ.09 ของกรมสรรพากร โดยได้รับการรับรองความถูกต้องของเอกสารจากผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคลของผู้เสนอราคา

7.4 หนังสือมอบอำนาจให้กระทำการแทนในการเสนอราคาหรือยื่นเอกสารเสนอราคาในกรณีที่ผู้มีอำนาจไม่สามารถทำการยื่นเอกสารด้วยตนเอง พร้อมสำเนาบัตรประชาชน หรือบัตรอื่นใดที่มีรูป ซึ่งออกให้โดยทางราชการและยังไม่หมดอายุของทั้งผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ

(นายดำเนิน สารศรี)	(นางสาวสุธินันท์ กันเงิน)	(นางสาวปารนีย์ บุญช่วย)
ประธานกรรมการฯ	กรรมการฯ	กรรมการและเลขานุการฯ

7.5 แคตตาล็อคหรือรายละเอียดของพัสดุที่ต้องการจัดซื้อ แคตตาล็อค หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ แสดงยี่ห้อ รุ่น แหล่งผลิต พร้อมรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุอุปกรณ์ เพื่อประกอบการพิจารณา ประกอบด้วย

1) เครื่องวัดปริมาณออกซิเจนละลาย (DO Meter)
2) เครื่องวัดอัตราการไหล (Electromagnetic Flow Meter)
3) เครื่องสูบน้ำตะกอนหมุนเวียน (Sludge Return Pump)
4) ใบกวาดตะกอน สำหรับถังตกตะกอน (Sludge Scraper)

8. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้ขายต้องดำเนินการส่งมอบพัสดุ ณ สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดวันที่ลงนามในสัญญา

9. การส่งมอบงานและการจ่ายเงิน

9.1. สถานที่ส่งมอบพัสดุ ณ สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด เลขที่ 1 ถนนไอ-1 ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

9.2. กำหนดส่งมอบพัสดุไม่เกิน 120 วันนับถัดจากวันลงนามสัญญาซื้อขาย โดยจะชำระเงินตามสัญญาแบ่งเป็น 2 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 40 ของราคาตามสัญญาเมื่อผู้ขายดำเนินการจัดส่งครุภัณฑ์ ภายใน 45 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดสุดท้าย คิดเป็นร้อยละ 60 ของราคาตามสัญญาเมื่อผู้เสนอราคาประกอบพร้อมติดตั้งจนส่งมอบงานได้ครบถ้วนถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนดแล้วเสร็จตามสัญญาจ้าง

10. วงเงินในการจัดหา

วงเงินในการจัดจ้างครั้งนี้จำนวนเงินทั้งสิ้น 2,200,000 บาท (สองล้านสองแสนบาทถ้วน)

11. การปรับเนื่องจากไม่ปฏิบัติตามสัญญา

ในกรณีที่ผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วนได้ตามกำหนด จะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 (ศูนย์จุดสอง) ของมูลค่าตามสัญญา นอกจากนี้ผู้ขายยินยอมให้ สทร. เรียกร้องค่าเสียหายอันเกิดจากการที่ผู้เสนอราคา ทำให้เกดความเสียหายแก่งานของ สทร. อีกด้วย

12. การรับประกันชำรุดเสียหาย

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องจากการติดตั้ง เป็นระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ สทร. ได้รับมอบงานดังกล่าวครบถ้วนถูกต้อง หากเกิดความชำรุดเสียหายนั้น ผู้ขายต้องดำเนินการซ่อมแซม แก้ไขให้สามารถใช้งานได้ดีภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดเสียหายจากผู้ซื้อหรือตามตกลงกันตามความเหมาะ หรือหากไม่ทำการแก้ไขภายในระยะเวลาที่กำหนด ให้ผู้ซื้อมีสิทธิที่จะทำการนั้น หรือจ้างผู้อื่นทำงานนั้นโดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด

(นายดำเนิน สารศรี)	(นางสาวสุธินันท์ กันเงิน)	(นางสาวปารนีย์ บุญช่วย)
ประธานกรรมการฯ	กรรมการฯ	กรรมการและเลขานุการฯ

13. หลักเกณฑ์การพิจารณา

สทร. จะพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคาโดยใช้เกณฑ์ราคา (Price) โดยพิจารณาจากราคารวม

14. ข้อสงวนสิทธิ์

สทร. ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการจัดซื้อครั้งนี้ไม่ว่าด้วยเหตุที่เกิดขึ้นเพราะงบประมาณยังดำเนินการไม่เรียบร้อย หรือเหตุใด ๆ ก็ตาม โดยผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายจาก สทร. ไม่ได้ทั้งสิ้น และหากการจัดซื้อครั้งนี้ต้องยกเลิกด้วยเหตุผลใดก็ตาม สทร. ขอสงวนสิทธิ์ไม่รับผิดชอบต่อค่าเสียหายใด ๆ ของผู้เสนอราคาทั้งสิ้น

15. สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

สำหรับผู้สนใจที่ต้องการสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานฉบับนี้ สามารถสอบถามได้ที่ สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด งานสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย หมายเลขโทรศัพท์ 038-683305-8 ภายในวันและเวลาราชการ

//////////////////////

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด
พฤศจิกายน 2565

(นายดำเนิน สารศรี)
ประธานกรรมการฯ

(นางสาวสุธินันท์ กันเงิน)
กรรมการฯ

(นางสาวปารนีย์ บุญช่วย)
กรรมการและเลขานุการฯ

แบบ บก.๐๖

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ : โครงการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย
สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ : สำนักงาน ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร : ๒,๒๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๕
เป็นเงิน ..... ๒,๑๘๗,๕๑๑.๐๐..... บาท
ราคา/หน่วย (ถ้ามี) .....-..... บาท

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
๕.๑ การประเมินราคาจากผู้เสนอราคาในท้องตลาด ๓ ราย
๕.๑.๑ บริษัท ภาคีวิศวกร จำกัด
๕.๑.๒ บริษัท แปซิฟิค อี.เอ็น.จี.(๑๙๙๖) จำกัด
๕.๑.๓ บริษัท ไทยเวิร์ค เอ็นจิเนีย จำกัด

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
๖.๑ นายดำเนิน สารศรี
๖.๒ นางสาวสุธินันท์ กันเงิน
๖.๓ นางสาวปารนีย์ บุญช่วย