







รายละเอียดขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน
(Terms of Reference: TOR)
และราคากลาง
งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย
พื้นที่นาจอมเทียน


อนุมัติ

.....
(นายพัฒนา บุญสวัสดิ์)
รองนายกเมืองพัทยา ปฏิบัติราชการแทน
นายกเมืองพัทยา


ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน

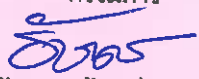

นายเกียรติศักดิ์ ศรีมงคลชัย
ประธานกรรมการ



นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ


นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกษิมา อนันทยากร
กรรมการ


นายอิทธิพล ห่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ่มเหล็ง
กรรมการ


นายดินทรภักดิ์ ธวัชไพบูลย์
กรรมการ


นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

ส่วนที่ 1

ขอบเขต เงื่อนไขและข้อกำหนดการดำเนินงาน

1. ข้อมูลเกี่ยวกับงานจ้าง

การให้บริการบำบัดน้ำเสียแก่ชุมชน และสถานประกอบการ เป็นการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ ป้องกันไม่ให้คุณภาพน้ำทะเลเสื่อมโทรม ซึ่งเป็นอำนาจหน้าที่ที่กำหนดตามมาตรา 62 (8) แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการเมืองพัทยา พ.ศ.2542 โดยให้เมืองพัทยามีหน้าที่กำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล และการบำบัดน้ำเสีย เมืองพัทยาจึงจัดให้มีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อนำน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากชุมชนและสถานประกอบการไปทำการบำบัดให้มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนดก่อนระบายออกสู่ทะเล ปัจจุบันเมืองพัทยามีโรงบำบัดน้ำเสียให้บริการ 2 แห่ง คือ โรงบำบัดน้ำเสียในซอยหนองใหญ่ (หรือซอยพรประภาณิมิต) เป็นระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge: AS) ให้บริการบำบัดน้ำเสียในพื้นที่เขตนาเกลือ พัทยาเหนือ พัทยากลางและพัทยาใต้บางส่วน และโรงบำบัดน้ำเสียในซอยวัดบุญยัถยจนาราม ให้บริการในพื้นที่เขตจอมเทียนและพัทยาใต้บางส่วน โดยทั้งสองแห่งจะประกอบด้วยระบบรวบรวมน้ำเสียและโรงบำบัดน้ำเสีย รายละเอียดดังนี้


- ระบบรวบรวมน้ำเสีย ประกอบด้วยท่อตักน้ำเสีย ท่อส่งน้ำเสียและสถานีสูบน้ำเสีย ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียในพื้นที่ที่ให้บริการส่งไปบำบัดยังโรงบำบัดน้ำเสีย


- โรงบำบัดน้ำเสียจะประกอบด้วย ถังตกตะกอน ถังเติมอากาศหรือถังปฏิกรณ์ชีวภาพ บ่อเติมคลอรีน และหน่วยบำบัดอื่นๆ ที่จำเป็น เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งแล้วจึงจะระบายลงสู่ทะเลต่อไป


เนื่องจากเมืองพัทยามีข้อจำกัดในด้านโครงสร้างกรอบอัตรากำลัง และงบประมาณค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร จึงทำให้ไม่สามารถเพิ่มอัตรากำลังตามที่ต้องการได้ ประกอบกับเมืองพัทยามีบุคลากรในสาขาวิชาชีพที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานด้านเดินระบบและบำรุงรักษาระบบไม่เพียงพอ นอกจากนี้ระบบรวบรวมน้ำเสียและบำบัดน้ำเสียยังเป็นระบบที่มีเครื่องจักรกลและอุปกรณ์จำนวนมากที่มีมูลค่าสูง และมีความซับซ้อนต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ในจำนวนที่เหมาะสมปฏิบัติงาน จึงจำเป็นต้องว่าจ้างเอกชนเข้ามาดำเนินการเดินระบบและบำรุงรักษา


ดังนั้น เพื่อให้การบำรุงรักษาและเดินระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่จอมเทียน สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและบังเกิดผลดี เมืองพัทยาจึงได้จัดทำข้อกำหนด ขอบเขต และเงื่อนไข (Term of References) นี้ขึ้น เพื่อเป็นเอกสารที่กำหนดขอบเขตรายละเอียดที่เมืองพัทยาต้องการให้ผู้รับจ้างดำเนินการ รวมทั้งความรับผิดชอบของผู้รับจ้างที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานเดินระบบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียพื้นที่จอมเทียน


ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน



นายเกียรติศักดิ์ ศรีวิชัยชัย
ประธานกรรมการ



นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ



นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกนิษฐา อนันทยาการ
กรรมการ


นายอิทธิพล ท่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ้งเหล็ก
กรรมการ


นายบันทรภัทร์ ธวัชไพบุลย์
กรรมการ


นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

2. วัตถุประสงค์ของงานจ้าง

เพื่อว่าจ้างผู้รับจ้างเดินระบบ บำรุงรักษาและบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย พื้นที่จอมเทียน ตลอดจนงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้ โดยมีคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ทางราชการกำหนด

3. คำจำกัดความ

ในขอบเขตข้อกำหนดนี้ได้กำหนดนิยามความหมายของคำไว้ดังต่อไปนี้

“ผู้ยื่นข้อเสนอ” หมายถึง ผู้ที่ยื่นข้อเสนอของงานจ้างเดินระบบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียพื้นที่จอมเทียน

“ผู้ชนะการประมูล” หมายถึง ผู้ที่ยื่นข้อเสนอของงานจ้างเดินระบบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียพื้นที่จอมเทียนที่ชนะการประมูลโดยวิธีประกวดราคาตามระเบียบพัสดุ

“ผู้รับจ้าง” หมายถึง ผู้ชนะการประมูลและได้ลงนามรับจ้างในสัญญาจ้างงานจ้างเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียพื้นที่จอมเทียน

“เดินระบบ” หมายถึง การบริหารจัดการเพื่อควบคุมระบบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสีย ให้ได้ตามเกณฑ์การออกแบบที่กำหนดไว้ โดยเมื่อดำเนินการควบคุมตามเกณฑ์ที่ออกแบบไว้แล้วน้ำทิ้งจะต้องได้คุณภาพตามมาตรฐานที่เมืองพัทยากำหนด

“การบำรุงรักษาระบบ” หมายถึง การบำรุงรักษา (Maintenances) เครื่องจักร เครื่องกล เครื่องยนต์ หรืออุปกรณ์ในระบบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสีย ตามที่คู่มือ (Handbook) ของแต่ละเครื่องกำหนดไว้ หากไม่มีคู่มือกำหนดไว้ให้ดำเนินการตามหลักวิชาการหรือวิธีการที่สากลทั่วไปดำเนินการ

“การซ่อมแซม” หมายถึง การซ่อมแซม (Reparations) เครื่องจักร เครื่องกล เครื่องยนต์หรืออุปกรณ์ในระบบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสีย ที่ชำรุด สึกหรอและไม่สามารถใช้งานได้ให้ใช้งานได้ตามปกติ


“การฟื้นฟูเครื่องจักร” หมายถึง การยกเครื่อง (Overhaul) การปรับปรุงให้ดีขึ้น การปรับเปลี่ยนเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ดีขึ้น


4. ข้อมูลเกี่ยวกับภารกิจที่จ้าง


เมืองพัทยาจะว่าจ้างบริษัท กลุ่มบริษัทหรือกลุ่มนิติบุคคล ดำเนินการเดินระบบ บำรุงรักษาและบริหารจัดการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียพื้นที่จอมเทียน ที่มีบุคลากร เครื่องมือ ความรู้ความชำนาญ ประสบการณ์ในภารกิจที่เมืองพัทยาว่าจ้าง โดยภารกิจที่เมืองพัทยาต้องการให้ผู้รับจ้างดำเนินการมีดังนี้

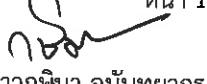
1. งานเดินระบบและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสีย
2. งานเดินระบบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย
3. งานบำรุงรักษาเครื่องจักรกลและอุปกรณ์

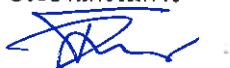
ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน



นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ



นายอนวัตร ทองคำ
กรรมการ



นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกษิมา อนันทยาการ
กรรมการ


นายอิทธิพล ห่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ้งเหล็ก
กรรมการ


นายบัณฑิตภักดิ์ รัชชไพบูลย์
กรรมการ


นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

4. งานจัดหาเครื่องมือ เครื่องใช้และอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน
5. งานจัดหาวัสดุสิ้นเปลือง
6. งานจัดหายานพาหนะ
7. งานดูแล รักษาความสะอาดเรียบร้อยของอาคารและสถานที่
8. งานรักษาทรัพย์สิน
9. งานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

โดยมีรายละเอียดของสถานที่ปฏิบัติงาน และงานที่ว่าง ดังนี้

4.1 องค์ประกอบของระบบระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสียพื้นที่จอมเทียนและหลักการทำงาน

4.1.1 องค์ประกอบของระบบระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสีย

ท่อต้นน้ำเสีย ในพื้นที่จอมเทียน ความยาวประมาณ 3.765 กม. ดังนี้

- ซอยชัยพฤกษ์ 3	ความยาวประมาณ	1.145 กม.
- ซอยชัยพฤกษ์ 3 ถึงถนนบุญญ์กัญจนา	ความยาวประมาณ	1.871 กม.
- ถนนบุญญ์กัญจนา	ความยาวประมาณ	0.749 กม.


ท่อระบายน้ำ ในพื้นที่จอมเทียน ความยาวประมาณ 5.863 กม. ดังนี้


- ซอยเทพประสิทธิ์ 7 ถึงซอยบุญญ์กัญจนา 4	ความยาวประมาณ	2.193 กม.
- ซอยเทพประสิทธิ์ 9 ถึงซอยเทพประสิทธิ์ 7	ความยาวประมาณ	0.480 กม.
- ซอยจุฬารัตน์ ถึงซอยเทพประสิทธิ์ 7	ความยาวประมาณ	0.720 กม.
- ซอยบุญญ์กัญจนา 4 ถึงซอยชัยพฤกษ์ 3	ความยาวประมาณ	1.442 กม.
- ถนนบุญญ์กัญจนา	ความยาวประมาณ	0.420 กม.
- ซอยชัยพฤกษ์ 3	ความยาวประมาณ	0.608 กม.
รางระบายน้ำ ในคลองห้วยใหญ่	ความยาวประมาณ	0.292 กม.


อาคารผันน้ำ (CSO: Combine Sewer Overflow) จำนวน 8 แห่ง ประกอบด้วย


1. CSO J1 ตั้งอยู่ที่บริเวณจุดบรรจบของถนนจอมเทียนสาย 2 ตัดกับถนนบุญญ์กัญจนา ทำหน้าที่ผันน้ำเสียไปลงสถานีสูบน้ำ P2
2. CSO J2 ตั้งอยู่ที่บริเวณจุดบรรจบของถนนจอมเทียนสาย 2 ตัดกับถนนบุญญ์กัญจนา ทำหน้าที่ผันน้ำเสียไปลงสถานีสูบน้ำ P2
3. CSO J3 ตั้งอยู่ที่บริเวณซอยชัยพฤกษ์ 3 ทำหน้าที่ผันน้ำเสียไปลงสถานีสูบน้ำ PJ1
4. CSO J4 ตั้งอยู่ที่บริเวณซอยชัยพฤกษ์ 3 ทำหน้าที่ผันน้ำเสียไปลงสถานีสูบน้ำ PJ1
5. CSO J5 ตั้งอยู่ที่บริเวณซอยชัยพฤกษ์ 3 ทำหน้าที่ผันน้ำเสียไปลงสถานีสูบน้ำ PJ1
6. CSO J6 ตั้งอยู่ที่บริเวณปากซอยบุญญ์กัญจนา 4 ทำหน้าที่ผันน้ำเสียไปลงสถานีสูบน้ำ P2
7. CSO J7 ตั้งอยู่ที่บริเวณปากซอยบุญญ์กัญจนา 5 ทำหน้าที่ผันน้ำเสียไปลงสถานีสูบน้ำ P2
8. CSO J8 ตั้งอยู่ที่บริเวณซอยชัยพฤกษ์ 3 ทำหน้าที่ผันน้ำเสียไปลงสถานีสูบน้ำ PJ1


ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาดูแลระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน



นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงศ์ชัย
ประธานกรรมการ



นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ



นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวชไมมา อนันทยากร
กรรมการ


นายอิทธิพล ห่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ่งเหล็ง
กรรมการ


นายดินทร์ภัทร์ ธวัชไพบุลย์
กรรมการ


นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

4.1.2 หลักการทำงานของระบบระบายน้ำและระบบรวบรวมน้ำเสีย

ระบบระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำในพื้นที่จอมเทียนเป็นระบบระบายน้ำแบบรวม (Combine System) ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดน้ำเสียต่างๆ และน้ำฝนที่ตกในพื้นที่เพื่อระบายลงสู่ทางน้ำธรรมชาติ โดยใช้อาคารดักน้ำเสีย (Combine Sewer Overflow Structure, CSO) ซึ่งติดตั้งอยู่ที่ปลายทางน้ำของระบบระบายน้ำทำหน้าที่แยกน้ำฝนออกจากน้ำเสีย เพื่อแยกเฉพาะปริมาณน้ำที่กำหนดส่งไปบำบัดที่โรงบำบัดน้ำเสียของเมืองพัทยาที่ตั้งอยู่ที่ถนนบุญญ์ภัญจนานานั้น ในกรณีที่ปริมาณน้ำเสียและน้ำฝนน้อยกว่า 5 เท่าของอัตราการไหลเฉลี่ยในฤดูแล้ง (5 Dry Weather Flow, 5 DWF) น้ำทั้งหมดจะเข้าสู่ท่อดักน้ำเสียและส่งไปยังโรงบำบัดน้ำเสีย แต่ถ้าหากน้ำที่ไหลมาตามท่อระบายน้ำมีปริมาณมากกว่า 5 เท่าของอัตราการไหลเฉลี่ยในฤดูแล้ง ก็จะยอมให้น้ำเสียและน้ำฝนส่วนเกินระบายผ่านอาคารดักน้ำเสียลงสู่ทางน้ำธรรมชาติได้โดยตรง ทั้งนี้ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าน้ำเสียถูกน้ำฝนเจือจางลงจนไม่มีผลทำให้เกิดปัญหาน้ำเน่าเสียได้

แนวท่อระบายน้ำจะอิงไปตามแนวถนนสายหลักในพื้นที่ เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นแหล่งชุมชนมีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น ท่อระบายน้ำตามถนนสายหลักสามารถรวบรวมน้ำเสียได้ตามวัตถุประสงค์มากที่สุด นอกจากนี้ยังสะดวกในการก่อสร้างและบำรุงรักษา โดยทั่วไปท่อระบายน้ำจะวางตามแนวทางเท้าทั้งสองข้าง เว้นแต่ในกรณีที่มิข้อจำกัดที่แนวทางเท้าไม่มีพื้นที่เพียงพอในการวางท่อ จึงวางลงในแนวถนน


การไหลของน้ำในท่อระบายน้ำเป็นการไหลโดยอาศัยแรงโน้มถ่วง ซึ่งผู้ออกแบบได้ออกแบบให้การไหลที่มีความเร็วของอัตราการไหลมากพอที่จะไม่ให้ตะกอนเบาตกตะกอนในท่อ (Self Cleansing System) ท่อระบายน้ำแต่ละสายจะมีบ่อพักอยู่ทุกระยะประมาณ 10.0 เมตร เพื่อการตรวจสอบและบำรุงรักษาโดยบ่อพักทั่วไปจะเป็นบ่อตรวจที่สามารถลงไปปฏิบัติงานได้ แต่จะมีบ่อพักสำหรับท่อสายสั้นๆ เช่น ท่อเชื่อม ซึ่งไม่สามารถลงไปปฏิบัติงานได้แต่สามารถเปิดฝาสำหรับการตักตะกอนได้


ระบบรวบรวมน้ำเสีย


ระบบรวบรวมน้ำเสียประกอบด้วยท่อดักน้ำเสียหลักและท่อดักน้ำเสียย่อย ซึ่งกระจายออกไปรับน้ำเสียที่ถูกผันออกมาจากอาคารดักน้ำเสียในบริเวณต่างๆ เพื่อรวบรวมเข้าสู่โรงบำบัดน้ำเสียที่ถนนบุญญ์ภัญจนานา การไหลในท่อดักน้ำเสียจะเป็นการไหลโดยแรงโน้มถ่วงของโลก แต่เมื่อท่อดักน้ำเสียมีระดับต่ำเกินไปจนทำให้การก่อสร้างเป็นไปได้ลำบากและการลงทุนก่อสร้างสูง กำหนดให้มีสถานีสูบน้ำเสียเพื่อทำการยกระดับน้ำให้สูงขึ้น และสามารถระบายน้ำโดยแรงโน้มถ่วงของโลกต่อไปได้ ซึ่งทำให้เกิดความเหมาะสมทั้งในแง่การลงทุนและการก่อสร้าง อาคารดักน้ำเสียซึ่งเชื่อมต่อระหว่างระบบระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสียก่อสร้างอยู่ในแนวท่อระบายน้ำเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบัน และท่อระบายน้ำที่ก่อสร้างใหม่ โดยติดตั้งอยู่บริเวณปลายท่อระบายน้ำก่อนที่จะระบายลงสู่ทางน้ำธรรมชาติ เช่น ระบายลงคลองหรือทะเล หลักการของอาคารดักน้ำเสียที่ทำให้สามารถรวบรวมน้ำเสียได้ 5 DWF คือการกำหนดความยาวของท่อน้ำเสียออกจากอาคารดักน้ำเสียเข้าสู่ท่อดักน้ำเสีย (Throttle Pipe) เท่ากับ 5 DWF จากหลักการดังกล่าวจะทำให้ในช่วงหน้าแล้งมีอัตราการไหลเฉลี่ยของน้ำในท่อระบายน้ำที่จะไหลจะเข้าอาคารดักน้ำเสีย จะมีค่าประมาณ 1 DWF และจะมีระดับน้ำต่ำกว่าสันน้ำล้นสำหรับหน้าฝนนั้น น้ำที่ไหลผ่านเข้าอาคารดักน้ำเสียจะประกอบด้วยน้ำฝนปนน้ำเสีย ซึ่งเมื่ออัตราการไหลของ


ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง


งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน



นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ



นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ



นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกษิมา อนันทยากร
กรรมการ


นายอิทธิพล ท่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ้งเหล็ก
กรรมการ


นายบดินทร์ภัทร์ ธวัชไพบูลย์
กรรมการ


นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

น้ำเท่ากับ 5 DWF ระดับน้ำในอาคารตักน้ำเสียจะสูงเท่ากับระดับสันน้ำล้นพอดี ดังนั้นหากมีน้ำฝนปนน้ำเสียไหลล้นผ่านสันน้ำล้นได้อัตราการไหลขณะนั้นจะต้องมากกว่า 5 DWF

ท่อตักน้ำเสียได้รับการออกแบบให้วางฝังหนึ่งของผิวจราจร เนื่องจากท่อมีความลึกอยู่ในช่วง 2.0-6.0 เมตร และมีขนาดค่อนข้างใหญ่ คือ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 0.6 เมตร ถึง 1.75 เมตร ประกอบกับพื้นที่ทางเท้ามีสาธารณูปโภคอยู่มากมาย เช่น ท่อประปา ท่อโทรศัพท์ ท่อใยแก้วนำแสง เส้าไฟฟ้า และท่อระบายน้ำเดิม จึงไม่สามารถวางในทางเท้าได้ ท่อตักน้ำเสียแต่ละสายจะมีบ่อตรวจอยู่เป็นระยะเพื่อการตรวจสอบและบำรุงรักษา ซึ่งระยะห่างของบ่อพักกำหนดไว้ดังนี้

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (ม.), d	ระยะห่างระหว่างบ่อพักสูงสุด (ม.)
$d \leq 0.60$	40
$0.60 < d \leq 1.20$	80
$d > 1.20$	120

4.2 องค์ประกอบของสถานีสูบน้ำเสียและหลักการทำงาน

4.2.1 สถานีสูบน้ำเสีย

ประกอบด้วยอาคารสูบน้ำเสีย จำนวน 18 แห่ง พร้อมท่อส่งน้ำเสียด้วยแรงดัน รวมทั้งระบบวาล์วและประตูน้ำต่างๆ ของระบบสูบน้ำเสีย ดังนี้

1. สถานีสูบน้ำเสีย PJ1 ตั้งอยู่ปากซอยชัยพฤกษ์ 3 พร้อมท่อส่งน้ำเสียแรงดัน ในสถานีสูบน้ำเสียจะประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำเสียและอุปกรณ์ดังนี้

- เครื่องสูบน้ำเสีย ยี่ห้อ Grundfos ขนาด 514.80 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง โดยติดตั้งในสถานีสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง และเก็บไว้ในห้องเก็บพัสดุในโรงบำบัดน้ำเสีย ซอยวัดบุญญ์กัญจนาราม จำนวน 1 เครื่อง

- ประตูน้ำกันกลับ (Check Value) จำนวน 4 ชุด

- ประตูน้ำทางออก (Gate Value) จำนวน 4 ชุด

- ฝาบ่อสูบลมแทนเลส

- ตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้า


2. สถานีสูบน้ำเสีย P1 ตั้งอยู่บริเวณสถานีตำรวจโค้งตากลาง หาดจอมเทียน พร้อมท่อส่งน้ำเสียแรงดัน ในสถานีสูบน้ำเสียประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำเสียและอุปกรณ์ดังนี้

- เครื่องสูบน้ำเสีย ยี่ห้อ Grundfos ขนาด 568.80 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 5 เครื่อง โดยติดตั้งในสถานีสูบน้ำจำนวน 4 เครื่อง และเก็บไว้ในห้องเก็บพัสดุในโรงบำบัดน้ำเสีย ซอยวัดบุญญ์กัญจนาราม จำนวน 1 เครื่อง

- ประตูน้ำกันกลับ (Check Value) จำนวน 4 ชุด


ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง


งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่เกาะจอมเทียน

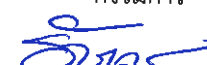

นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ



นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ

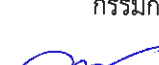

นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกชมา อนันทยากร
กรรมการ


นายอิทธิพล ท่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ้งเหล็ก
กรรมการ


นายดินทร์ภัทร์ ธวัชไพบูลย์
กรรมการ


นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

- ประตูน้ำทางออก (Gate Value) จำนวน 4 ชุด
- ฝาปิดบ่อสูบสแตนเลส
- คุ้มครองการทำงานของเครื่องสูบน้ำ พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้า

3. สถานีสูบน้ำเสีย P2 ตั้งอยู่ที่ถนนบุญยกัญญา พร้อมท่อส่งน้ำเสียแรงดันยาว ในสถานีสูบน้ำเสียประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำเสียและอุปกรณ์ดังนี้

- ตะแกรงดักขยะอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด
- เครื่องสูบน้ำเสีย ยี่ห้อ Grundfos ขนาด 1,692 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 5 เครื่อง โดยติดตั้งในสถานีสูบน้ำจำนวน 4 เครื่อง และเก็บไว้ในห้องเก็บพัสดุในโรงบำบัดน้ำเสีย ขอยวัดบุญยกัญญาราม จำนวน 1 เครื่อง

- ประตูน้ำกันกลับ (Check Value) จำนวน 4 ชุด
- ประตูน้ำทางออก (Gate Value) จำนวน 4 ชุด
- อาคารควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ เป็นอาคาร ค.ส.ล.ชั้นเดียว จำนวน 1 หลัง
- คุ้มครองการทำงานของเครื่องสูบน้ำ พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้า

4. สถานีสูบน้ำเสีย P4 ตั้งอยู่ชายหาดจอมเทียน ตรงข้ามซอยจอมเทียน 17 พร้อมท่อส่งน้ำเสียแรงดัน ในสถานีสูบน้ำเสียประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำเสียและอุปกรณ์ดังนี้

- เครื่องสูบน้ำเสีย ยี่ห้อ Grundfos ขนาด 139 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 4 เครื่อง โดยติดตั้งในสถานีสูบน้ำจำนวน 3 เครื่อง และเก็บไว้ในห้องเก็บพัสดุในโรงบำบัดน้ำเสีย ขอยวัดบุญยกัญญาราม จำนวน 1 เครื่อง

- ประตูน้ำกันกลับ (Check Value) จำนวน 3 ชุด
- ประตูน้ำทางออก (Gate Value) จำนวน 3 ชุด
- ฝาปิดบ่อสูบ
- คุ้มครองการทำงานของเครื่องสูบน้ำ พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้า

5. สถานีสูบน้ำเสีย P5 ตั้งอยู่ปากซอยเทพประสิทธิ์ 7 พร้อมท่อส่งน้ำเสียแรงดัน ในสถานีสูบน้ำเสียประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำเสียและอุปกรณ์ดังนี้

- ตะแกรงดักขยะ จำนวน 2 ชุด
- เครื่องสูบน้ำเสีย ยี่ห้อ Grundfos ขนาด 346 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง โดยติดตั้งในสถานีสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง และเก็บไว้ในห้องเก็บพัสดุในโรงบำบัดน้ำเสีย ขอยวัดบุญยกัญญาราม จำนวน 1 เครื่อง

- ประตูน้ำกันกลับ (Check Value) จำนวน 2 ชุด
- ประตูน้ำทางออก (Gate Value) จำนวน 3 ชุด
- ฝาปิดบ่อสูบ
- คุ้มครองการทำงานของเครื่องสูบน้ำ พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้า


6. สถานีสูบน้ำเสีย P6 ตั้งอยู่ชายหาดจอมเทียน บริเวณปากซอยชัยพฤกษ์ 1 พร้อมท่อส่งน้ำเสียแรงดัน ในสถานีสูบน้ำเสียประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำเสียและอุปกรณ์ดังนี้

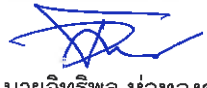
ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน

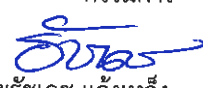

นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ

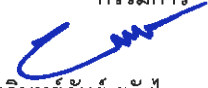

นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ

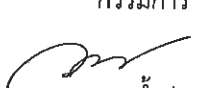

นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกษิมา อนันทยากร
กรรมการ


นายอิทธิพล ท่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ้งเหล็ง
กรรมการ


นายดินทรภัทร์ ธวัชไพบุลย์
กรรมการ


นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

- ตะแกรงดักขยะ จำนวน 1 ชุด
- เครื่องสูบน้ำเสีย ยี่ห้อ Grundfos ขนาด 158 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง โดยติดตั้งในสถานีสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง และเก็บไว้ในห้องเก็บพัสดุในโรงบำบัดน้ำเสีย ขอยวัดบุญกัญจนาราม จำนวน 1 เครื่อง

- ประตูน้ำกันกลับ (Check Value) จำนวน 2 ชุด
- ประตูน้ำทางออก (Gate Value) จำนวน 2 ชุด
- ฝาปิดบ่อสูบ
- ตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้า

7. สถานีสูบน้ำเสียเมทาเท่นปีช ตั้งอยู่ในซอยเกษตรสิน 4 ซ้างโรงแรมเมทาเท่นปีช พร้อมท่อส่งน้ำเสียแรงดัน ในสถานีสูบน้ำเสียประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำเสียและอุปกรณ์ดังนี้

- เครื่องสูบน้ำเสีย ยี่ห้อ Grundfos ขนาด 351 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง โดยติดตั้งในสถานีสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง และเก็บไว้ในห้องเก็บพัสดุในโรงบำบัดน้ำเสีย ขอยวัดบุญกัญจนาราม จำนวน 1 เครื่อง

- ประตูน้ำกันกลับ (Hydraulic Check Value) จำนวน 2 ชุด
- ประตูน้ำทางออก (Gate Value) จำนวน 2 ชุด
- Surge Value จำนวน 1 ชุด
- ฝาปิดบ่อสูบ
- ตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้า

8. สถานีสูบน้ำเสียราชวรุณ ตั้งอยู่ในถนนเกษตรสินข้างสโมสรราชวรุณ พร้อมท่อส่งน้ำเสียแรงดัน ในสถานีสูบน้ำเสียประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำเสียและอุปกรณ์ดังนี้

- ตะแกรงดักขยะ จำนวน 1 ชุด
- เครื่องสูบน้ำเสีย ยี่ห้อ Grundfos ขนาด 514.80 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง โดยติดตั้งในสถานีสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง และเก็บไว้ในห้องเก็บพัสดุในโรงบำบัดน้ำเสีย ขอยวัดบุญกัญจนาราม จำนวน 1 เครื่อง

- เครื่องสูบน้ำเสีย ขนาด 408 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง
- ประตูน้ำกันกลับ (Check Value) จำนวน 2 ชุด
- ประตูน้ำทางออก (Gate Value) จำนวน 2 ชุด
- ตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้า จำนวน 2 ชุด

9. สถานีสูบน้ำเสียเอเชีย ตั้งอยู่บริเวณทางลงหาดในซอยโรงแรมเอเชีย พร้อมท่อส่งน้ำเสียแรงดัน ในสถานีสูบน้ำเสียประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำเสียและอุปกรณ์ดังนี้


- ตะแกรงดักขยะ จำนวน 2 ชุด
- เครื่องสูบน้ำเสีย ยี่ห้อ Grundfos ขนาด 331 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง โดยติดตั้งในสถานีสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง และเก็บไว้ในห้องเก็บพัสดุในโรงบำบัดน้ำเสียขอยวัดบุญกัญจนาราม จำนวน 1 เครื่อง


ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน



นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ



นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ

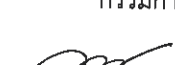

นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกษิมา อนันทยาการ
กรรมการ


นายอิทธิพล ท่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ้งเหล็ง
กรรมการ


นายดินทรภัทร์ ธวัชไพบุลย์
กรรมการ


นายวรายุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

- ประตูน้ำกันกลับ (Check Value) จำนวน 2 ชุด
- ประตูน้ำทางออก (Gate Value) จำนวน 2 ชุด
- ฝาปิดบ่อสูบ
- ตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้า

10. สถานีสูบน้ำเสียเกษตรสิน 5 ตั้งอยู่บริเวณปากซอยเกษตรสิน 5 ถนนราชวรundry พร้อมท่อส่งน้ำเสียแรงดัน ในสถานีสูบน้ำเสียประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำเสียและอุปกรณ์ดังนี้

- ตะแกรงดักขยะ จำนวน 2 ชุด
- เครื่องสูบน้ำเสีย ขนาด 408 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง
- ประตูน้ำกันกลับ (Check Value) จำนวน 2 ชุด
- ประตูน้ำทางออก (Gate Value) จำนวน 2 ชุด
- ฝาปิดบ่อสูบ
- ตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้า

11. สถานีสูบน้ำเสียซอยพระตำหนัก 2-3 ตั้งอยู่ที่ซอยพระตำหนัก 2 และ 3 พร้อมท่อส่งน้ำเสียแรงดัน ในสถานีสูบน้ำเสียประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำเสียและอุปกรณ์ดังนี้

- ตะแกรงดักขยะ จำนวน 2 ชุด
- เครื่องสูบน้ำเสีย ขนาด 300 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง
- ประตูน้ำกันกลับ (Check Value) จำนวน 2 ชุด
- ประตูน้ำทางออก (Gate Value) จำนวน 2 ชุด
- ฝาปิดบ่อสูบ
- ตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้า


12. สถานีสูบน้ำเสียซอยสุขุมวิท พัทยา 56 ตั้งอยู่ที่ซอยสุขุมวิท พัทยา 56 พร้อมท่อส่งน้ำเสียแรงดัน ในสถานีสูบน้ำเสียประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำเสียและอุปกรณ์ดังนี้


- ตะแกรงดักขยะ จำนวน 2 ชุด
- เครื่องสูบน้ำเสีย ขนาด 15 กิโลวัตต์ จำนวน 2 เครื่อง
- ประตูน้ำกันกลับ (Check Value) จำนวน 2 ชุด
- ประตูน้ำทางออก (Gate Value) จำนวน 2 ชุด
- ฝาปิดบ่อสูบ
- ตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้า


13. สถานีสูบน้ำเสียซอยเทพประสิทธิ์ 8 ตั้งอยู่ที่ซอยเทพประสิทธิ์ 8 พร้อมท่อส่งน้ำเสียแรงดัน ในสถานีสูบน้ำเสียประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำเสียและอุปกรณ์ดังนี้


- ตะแกรงดักขยะ จำนวน 2 ชุด
- เครื่องสูบน้ำเสีย ขนาด 15 กิโลวัตต์ จำนวน 2 เครื่อง
- ประตูน้ำกันกลับ (Check Value) จำนวน 2 ชุด
- ประตูน้ำทางออก (Gate Value) จำนวน 2 ชุด


ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคาากลาง
งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน

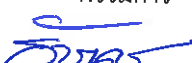

นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ



นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ

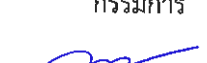

นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวชไม อนันทยากร
กรรมการ


นายอิทธิพล ท่อทองคำ
กรรมการ

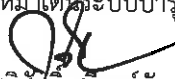

นายรัชเดช แจ่มแจ้ง
กรรมการ



นายบดินทร์ภัทร์ รัชไพบูลย์
กรรมการ



นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ


- ฝापัดบ่อสูบ
 - ตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้า
14. สถานีสูบน้ำเสียหมู่บ้านสวนทองสุข ตั้งอยู่ซอยทุ่งกลม-ตาลหมัน (หมู่บ้านสวนทองสุข) พร้อมท่อส่งน้ำเสียแรงดัน ในสถานีสูบน้ำเสียประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำเสียและอุปกรณ์ดังนี้
- ตะแกรงดักขยะ จำนวน 2 ชุด
 - เครื่องสูบน้ำเสีย ขนาด 15 กิโลวัตต์ จำนวน 2 เครื่อง
 - ประตูน้ำกันกลับ (Check Value) จำนวน 2 ชุด
 - ประตูน้ำทางออก (Gate Value) จำนวน 2 ชุด
 - ฝापัดบ่อสูบ
 - ตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้า
15. สถานีสูบน้ำเสียหมู่บ้านการเคหะเทพประสิทธิ์ บ่อที่ 1 ตั้งอยู่หมู่บ้านการเคหะเทพประสิทธิ์ พร้อมท่อส่งน้ำเสียแรงดัน ในสถานีสูบน้ำเสียประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำเสียและอุปกรณ์ดังนี้
- ตะแกรงดักขยะ จำนวน 2 ชุด
 - เครื่องสูบน้ำเสีย ขนาด 240 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง
 - ประตูน้ำกันกลับ (Check Value) จำนวน 2 ชุด
 - ประตูน้ำทางออก (Gate Value) จำนวน 2 ชุด
 - ฝापัดบ่อสูบ
 - ตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้า
16. สถานีสูบน้ำเสียหมู่บ้านการเคหะเทพประสิทธิ์ บ่อที่ 2 ตั้งอยู่หมู่บ้านการเคหะเทพประสิทธิ์ พร้อมท่อส่งน้ำเสียแรงดัน ในสถานีสูบน้ำเสียประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำเสียและอุปกรณ์ดังนี้
- ตะแกรงดักขยะ จำนวน 2 ชุด
 - เครื่องสูบน้ำเสีย ขนาด 240 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง
 - ประตูน้ำกันกลับ (Check Value) จำนวน 2 ชุด
 - ประตูน้ำทางออก (Gate Value) จำนวน 2 ชุด
 - ฝापัดบ่อสูบ
 - ตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้า
17. สถานีสูบน้ำเสียซอยเทพประสิทธิ์ 5/1 ตั้งอยู่ในซอยเทพประสิทธิ์ 5/1 พร้อมท่อส่งน้ำเสียแรงดัน ในสถานีสูบน้ำเสียประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำเสียและอุปกรณ์ดังนี้
- ตะแกรงดักขยะ จำนวน 2 ชุด
 - เครื่องสูบน้ำเสีย ขนาด 240 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง
 - ประตูน้ำกันกลับ (Check Value) จำนวน 2 ชุด
 - ประตูน้ำทางออก (Gate Value) จำนวน 2 ชุด
 - ฝापัดบ่อสูบ
 - ตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้า


ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน



นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ



นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ



นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกนิมา อนันทยาการ
กรรมการ


นายอิทธิพล ท่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ่มเหล็ง
กรรมการ


นายบัณฑิตภักดิ์ รัชไพบูลย์
กรรมการ



นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ


18.สถานีสูบน้ำเสียขอยเชื่อมขอยสุขุมวิท พัทยา 93 ตั้งอยู่ในขอยสุขุมวิท พัทยา 93 ด้านหลัง ตลาดน้ำ 4 ภาค พร้อมท่อส่งน้ำเสียแรงดัน ในสถานีสูบน้ำเสียประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำเสียและอุปกรณ์ดังนี้


- ตะแกรงดักขยะ จำนวน 2 ชุด
- เครื่องสูบน้ำเสีย ขนาด 240 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง
- เครื่องสูบน้ำเสีย ขนาด 1,200 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง
- ประตูน้ำกันกลับ (Check Value) จำนวน 3 ชุด
- ประตูน้ำทางออก (Gate Value) จำนวน 3 ชุด
- ฝาปิดบ่อสูบ
- ตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้า


สถานีสูบน้ำเสียทั้งหมดนี้ จะเป็นสถานีสำหรับทำการยกระดับน้ำจำนวน 3 สถานี คือ สถานีสูบน้ำเสีย P1, P4 และ P6 ส่วนสถานีสูบน้ำเสียแรงดันมีจำนวน 6 สถานี ได้แก่ สถานีสูบน้ำเสีย P2 สถานีสูบน้ำเสีย P5 สถานีสูบน้ำเสียโรงแรมเอเชีย สถานีสูบน้ำเสียเมาร์ทเทนบิช สถานีสูบน้ำเสียสโมสรรีโอโบราณ และ สถานีสูบน้ำเสีย PJ1 โดยในแต่ละสถานีติดตั้งเครื่องสูบน้ำเสียแบบจุ่มแช่ชนิด Submersible Centrifugal Pump ดังนี้


ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน



นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ



นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ



นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกษิมา อนันทยากร
กรรมการ


นายอิทธิพล ห่อทองคำ
กรรมการ

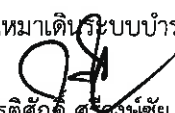

นายรัชเดช แจ้งเหล็ง
กรรมการ



นายดินทร์ภัทร์ ธวัชไพบูลย์
กรรมการ



นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

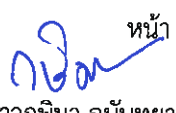
สถานีสูบน้ำเสีย	รายละเอียดเครื่องสูบน้ำ	
	จำนวนเครื่องสูบน้ำ (ชุด)	อัตราการสูบน้ำต่อเครื่อง (ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง)
สถานีสูบน้ำเสียแบบยกระดับ		
สถานีสูบน้ำเสีย P1	4 (สำรอง 1)	568.80
สถานีสูบน้ำเสีย P4	3 (สำรอง 1)	139.00
สถานีสูบน้ำเสีย P6	3 (สำรอง 1)	158.00
สถานีสูบน้ำเสียแบบแรงดัน		
สถานีสูบน้ำเสีย P2	4 (สำรอง 1)	1,692.00
สถานีสูบน้ำเสีย P5	2 (สำรอง 1)	346.00
สถานีสูบน้ำเสียโรงแรมเอเชีย	2 (สำรอง 1)	331.00
สถานีสูบน้ำเสียเมทท์เทนปีช	2 (สำรอง 1)	351.00
สถานีสูบน้ำเสียสโมสรเรือใบราชวรุณ	4 (สำรอง 1)	514.80 (3 เครื่อง) และ 408 (2เครื่อง)
สถานีสูบน้ำเสีย PJ1	2 (สำรอง 1)	514.80
ซอยพระตำหนัก 2-3	2	300.00
สถานีสูบน้ำเสียเกษตรสิน 5	2	408.00
สถานีสูบน้ำเสียซอยสุขุมวิท พัทยา 56	2	240
สถานีสูบน้ำเสียซอยเทพประสิทธิ์ 8	2	200
สถานีสูบน้ำเสียหมู่บ้านสวนทองสุข	2	200
สถานีสูบน้ำเสียหมู่บ้านการเคหะเทพ ประสิทธิ์ บ่อที่ 1	2	240
สถานีสูบน้ำเสียหมู่บ้านการเคหะเทพ ประสิทธิ์ บ่อที่ 2	2	240
สถานีสูบน้ำเสียซอยเทพประสิทธิ์ 5/1	2	240
สถานีสูบน้ำเสียซอยเชื่อมซอยสุขุมวิท พัทยา 93	6	240 (3 เครื่อง) และ 1,200 (3เครื่อง)

ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน


นายเกียรติศักดิ์ ศรีรุ่งชัย
ประธานกรรมการ

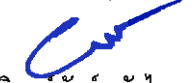

นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ

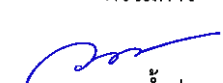

นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกษิมา อนันทยากร
กรรมการ


นายอิทธิพล ท่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ้งเหล็ง
กรรมการ


นายดินทรภัทร์ วิชาญไพบูลย์
กรรมการ


นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

4.2.2 หลักการทำงานของเครื่องสูบน้ำเสีย

การทำงานของเครื่องสูบน้ำเสียโดยทั่วไปจะเป็นระบบอัตโนมัติ ซึ่งระบบควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำเสียเป็นส่วนหนึ่งของระบบควบคุมสถานีสูบน้ำเสีย เป็นระบบ Programmable Logic Control (PLC) โดยจะมีชุดควบคุมอยู่ที่สถานีสูบน้ำเสียและห้องควบคุมโรงบำบัดน้ำเสีย การควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำเสียจะสั่งการจาก PLC โดยรับสัญญาณ 4-20 mA จากเครื่องวัดระดับน้ำ (Level Transmitter) ซึ่งจะตรวจวัดระดับน้ำในบ่อสูบ โดยสถานีสูบน้ำแต่ละสถานีจะมีการตั้งค่าระดับสำหรับการสูบน้ำแตกต่างกันออกไป ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) สถานีสูบน้ำเสีย P1


ระดับควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำเสียที่สถานีสูบน้ำเสีย P1 จะแสดงอยู่ในรูปที่ 1 โดยเมื่อน้ำเสียไหลเข้าบ่อสูบจนระดับน้ำเพิ่มขึ้นถึงระดับ 1.06 เมตร จากกันบ่อเมื่อชุดควบคุมได้รับสัญญาณจาก Level Transmitter จะสั่งให้เครื่องสูบน้ำทำงานเพียง 1 ตัว เมื่อน้ำเสียไหลเข้าบ่อสูบในอัตราที่มากกว่าอัตราการสูบออกของเครื่องสูบน้ำ 1 ตัว ทำให้ระดับน้ำในบ่อสูบเพิ่มขึ้นจนถึงเมื่อถึงระดับ 1.49 เมตร จากกันบ่อ Level Transmitter จะส่งสัญญาณไปยังชุดควบคุม ซึ่งจะสั่งให้เครื่องสูบน้ำทำงานเพิ่มขึ้นอีก 1 ตัว และถ้าน้ำเสียยังคงไหลเข้ามาในบ่อสูบเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึงระดับ 1.90 เมตรจากกันบ่อ Level Transmitter จะส่งสัญญาณไปยังชุดควบคุมให้เครื่องสูบน้ำทำงานเพิ่มขึ้นอีก 1 ตัว เครื่องสูบน้ำทั้ง 3 ตัว จะช่วยกันทำงานจนระดับน้ำในบ่อสูบลดลงถึงระดับ 0.70 เมตรจากกันบ่อ Level Transmitter จะส่งสัญญาณไปยังชุดควบคุมอีกครั้ง สั่งให้เครื่องสูบน้ำทุกตัวหยุดทำงานเพื่อป้องกันเครื่องสูบน้ำเสียหาย


ในกรณีที่มือน้ำเสียไหลเข้าบ่อสูบในอัตราที่มากกว่ากำลังของเครื่องสูบน้ำ 3 ตัว จนทำให้ระดับน้ำในบ่อสูบเพิ่มขึ้นถึงระดับ 2.20 เมตรจากกันบ่อ Level Transmitter จะส่งสัญญาณไปยังชุดควบคุมโดยทันที ชุดควบคุมจะเปิดเสียงสัญญาณเตือนให้ผู้ดูแลหรือช่างเทคนิคมาตรวจการแก้ไขต่อไป

▽	+ 1.20	ระดับสัญญาณเตือนภัย
▽	+ 0.90	ระดับเครื่องสูบน้ำ 3 ตัว ทำงาน
▽	+ 0.49	ระดับเครื่องสูบน้ำ 2 ตัว ทำงาน
▽	+ 0.06	ระดับเครื่องสูบน้ำ 1 ตัว ทำงาน
▽	- 0.30	ระดับเครื่องสูบน้ำทุกตัวหยุดทำงาน
▽	- 1.00	ระดับกันบ่อสูบน้ำ


รูปที่ 1 ระดับควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำเสีย P1


ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน



นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงศ์ชัย
ประธานกรรมการ



นายอนุตร์ ทองคำ
กรรมการ



นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกษิมา อนันทยากร
กรรมการ


นายอิทธิพล ห่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ้งเหล็ง
กรรมการ


นายบัณฑิตทรัพย์ รัชไชยบุญย์
กรรมการ


นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

2) สถานีสูบน้ำเสีย P2

ระดับควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำเสียที่สถานีสูบน้ำเสีย P2 จะแสดงอยู่ในรูปที่ 2 โดยเมื่อน้ำเสียไหลเข้าบ่อสูบน้ำจนระดับน้ำเพิ่มขึ้นถึงระดับ 1.00 เมตรจากก้นบ่อ Level Transmitter จะส่งสัญญาณไปยังชุดควบคุม ซึ่งจะสั่งให้เครื่องสูบน้ำเสียทำงานเพียง 1 ตัว เมื่อมีน้ำเสียไหลเข้าบ่อสูบน้ำในอัตราที่มากกว่าอัตราการสูบน้ำออกของเครื่องสูบน้ำ 1 ตัว ทำให้ระดับน้ำในบ่อสูบน้ำเพิ่มขึ้นจนเมื่อถึงระดับ 1.73 เมตรจากก้นบ่อ Level Transmitter จะส่งสัญญาณไปยังชุดควบคุม สั่งให้เครื่องสูบน้ำทำงานเพิ่มขึ้นอีก 1 ตัว และถ้าน้ำเสียยังคงไหลเข้ามาในบ่อสูบน้ำเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึงระดับ 1.90 เมตรจากก้นบ่อ Level Transmitter จะส่งสัญญาณไปยังชุดควบคุมให้เครื่องสูบน้ำทำงานเพิ่มขึ้นอีก 1 ตัว เครื่องสูบน้ำทั้ง 3 ตัว จะช่วยกันทำงานจนระดับน้ำบ่อสูบน้ำลดลงถึงระดับ 0.80 เมตรจากก้นบ่อ Level Transmitter จะส่งสัญญาณไปยังชุดควบคุมอีกครั้ง สั่งให้เครื่องสูบน้ำทุกตัวหยุดทำงานเพื่อป้องกันเครื่องสูบน้ำเสียหาย

ในกรณีที่มือน้ำเสียไหลเข้าบ่อสูบน้ำในอัตราที่มากกว่ากำลังของเครื่องสูบน้ำ 3 ตัว จนทำให้ระดับน้ำในบ่อสูบน้ำเพิ่มขึ้นถึงระดับ 2.30 เมตรจากก้นบ่อ Level Transmitter จะส่งสัญญาณไปยังชุดควบคุมโดยทันที ชุดควบคุมจะเปิดเสียงสัญญาณเตือน ให้ผู้ดูแลหรือช่างเทคนิคหามาตรการแก้ไขต่อไป

▽	+ 0.10	ระดับสัญญาณเตือนภัย
▽	- 0.30	ระดับเครื่องสูบน้ำ 3 ตัว ทำงาน
▽	- 0.47	ระดับเครื่องสูบน้ำ 2 ตัว ทำงาน
▽	- 1.20	ระดับเครื่องสูบน้ำ 1 ตัว ทำงาน
▽	- 1.40	ระดับเครื่องสูบน้ำทุกตัวหยุดทำงาน
▽	- 2.20	ระดับก้นบ่อสูบน้ำ

รูปที่ 2 ระดับควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำเสีย P2

3) สถานีสูบน้ำเสีย P4

ระดับควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำเสียที่สถานีสูบน้ำเสีย P4 จะแสดงอยู่ในรูปที่ 3 โดยเมื่อน้ำเสียไหลเข้าบ่อสูบน้ำจนระดับน้ำเพิ่มขึ้นถึงระดับ 0.68 เมตรจากก้นบ่อ Level Transmitter จะส่งสัญญาณไปยังชุดควบคุม ซึ่งจะสั่งให้เครื่องสูบน้ำเสียทำงานเพียง 1 ตัว เมื่อมีน้ำเสียไหลเข้าบ่อสูบน้ำในอัตราที่มากกว่าอัตราการสูบน้ำของเครื่องสูบน้ำ 1 ตัว ทำให้ระดับน้ำในบ่อสูบน้ำเพิ่มขึ้นจนเมื่อถึงระดับ 1.00 เมตรจากก้นบ่อ Level Transmitter จะส่งสัญญาณไปยังชุดควบคุมสั่งให้เครื่องสูบน้ำทำงานเพิ่มขึ้นอีก 1 ตัว เครื่องสูบน้ำ

ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน

นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ

นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ

นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ

นางสาวกษิมา อนันทยากร
กรรมการ

นายอิทธิพล ห่อทองคำ
กรรมการ

นายรัชเดช แจ่มเหล็ง
กรรมการ

นายบัณฑิตทรัพย์ วัชไพบูลย์
กรรมการ

นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

น้ำทั้ง 2 ตัว จะช่วยกันทำงานจนระดับน้ำในบ่อสูบลดลงถึงระดับ 0.40 เมตรจากก้นบ่อ Level Transmitter จะส่งสัญญาณไปยังชุดควบคุมอีกครั้ง สั่งให้เครื่องสูบน้ำทุกตัวหยุดทำงานเพื่อป้องกันเครื่องสูบน้ำเสียหาย

ในกรณีที่น้ำเสียไหลเข้าบ่อสูบในอัตราที่มากกว่ากำลังของเครื่องสูบน้ำ 2 ตัว จนทำให้ระดับน้ำในบ่อสูบเพิ่มขึ้นถึงระดับ 1.20 เมตรจากก้นบ่อ Level Transmitter จะส่งสัญญาณไปยังชุดควบคุมโดยทันที ชุดควบคุมจะเปิดเสียงสัญญาณเตือน ให้ผู้ดูแลหรือช่างเทคนิคหามาตรการแก้ไขต่อไป

▽	+ 0.15	ระดับสัญญาณเตือนภัย
▽	- 0.05	ระดับเครื่องสูบน้ำ 2 ตัว ทำงาน
▽	- 0.37	ระดับเครื่องสูบน้ำ 1 ตัว ทำงาน
▽	- 0.65	ระดับเครื่องสูบน้ำทุกตัวหยุดทำงาน
▽	- 1.05	ระดับก้นบ่อสูบน้ำ

รูปที่ 3 ระดับควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำเสีย P4

4) สถานีสูบน้ำเสีย P5

ระดับควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำเสียที่สถานีสูบน้ำเสีย P5 จะแสดงอยู่ในรูปที่ 4 โดยเมื่อน้ำเสียไหลเข้าบ่อสูบจนระดับน้ำ เพิ่มขึ้นถึงระดับ 1.05 เมตรจากก้นบ่อ Level Transmitter จะส่งสัญญาณไปยังชุดควบคุม ซึ่งจะสั่งให้เครื่องสูบน้ำเสียทำงานทั้ง 2 ตัว เครื่องสูบน้ำทั้ง 2 ตัว จะช่วยกันทำงานจนระดับน้ำในบ่อสูบลดลงถึงระดับ 0.40 เมตรจากก้นบ่อ Level Transmitter จะส่งสัญญาณไปยังชุดควบคุมอีกครั้ง สั่งให้เครื่องสูบน้ำทุกตัวทำงานเพื่อป้องกันเครื่องสูบน้ำเสียหาย

ในกรณีที่น้ำเสียไหลเข้าบ่อสูบในอัตราที่มากกว่ากำลังของเครื่องสูบน้ำ 2 ตัว จนทำให้ระดับน้ำในบ่อสูบเพิ่มขึ้นถึงระดับ 1.50 เมตรจากก้นบ่อ Level Transmitter จะส่งสัญญาณไปยังชุดควบคุม โดยทันทีชุดควบคุมจะเปิดเสียงสัญญาณเตือน ให้ผู้ดูแลหรือช่างเทคนิคหามาตรการแก้ไขต่อไป

ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน

นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ

นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ

นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ

นางสาวกษิมา อนันทยากร
กรรมการ

นายอิทธิพล ท่อทองคำ
กรรมการ

นายรัชเดช แจ้งเหล็ง
กรรมการ

นายบัณฑิตนรินทร์ วัชช์ไพบูลย์
กรรมการ

นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

▼	+ 6.50 ระดับสัญญาณเตือนภัย
▼	+ 6.05 ระดับเครื่องสูบน้ำทุกตัวทำงาน
▼	+ 5.40 ระดับเครื่องสูบน้ำทุกตัวหยุดทำงาน
▼	+ 5.00 ระดับกั้นบ่อสูบน้ำ
รูปที่ 4 ระดับควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำเสีย P5	


5) สถานีสูบน้ำเสีย P6


ระดับควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำเสียที่สถานีสูบน้ำเสีย P6 จะแสดงอยู่ในรูปที่ 5 โดยเมื่อน้ำเสียไหลเข้าบ่อสูบน้ำจนระดับน้ำเพิ่มขึ้นถึงระดับ 0.49 เมตรจากกั้นบ่อ Level Transmitter จะส่งสัญญาณไปยังชุดควบคุม ซึ่งจะสั่งให้เครื่องสูบน้ำเสียทำงานเพียง 1 ตัว เมื่อน้ำเสียไหลเข้าบ่อสูบน้ำในอัตราที่มากกว่าอัตราการสูบน้ำออกของเครื่องสูบน้ำ 1 ตัว ทำให้ระดับน้ำในบ่อสูบน้ำเพิ่มขึ้นจนเมื่อถึงระดับ 0.75 เมตรจากกั้นบ่อ Level Transmitter จะส่งสัญญาณไปยังชุดควบคุม สั่งให้เครื่องสูบน้ำทำงานเพิ่มขึ้นอีก 1 ตัว เครื่องสูบน้ำทั้ง 2 ตัว จะช่วยกันทำงานจนระดับน้ำในบ่อสูบน้ำลดลงถึงระดับ 0.40 เมตรจากกั้นบ่อ Level Transmitter จะส่งสัญญาณไปยังชุดควบคุมอีกครั้ง สั่งให้เครื่องสูบน้ำทุกตัวหยุดทำงานเพื่อป้องกันเครื่องสูบน้ำเสียหาย


ในกรณีที่เมื่อน้ำเสียไหลเข้าบ่อสูบน้ำในอัตราที่มากกว่ากำลังของเครื่องสูบน้ำ 2 ตัว จนทำให้ระดับน้ำในบ่อสูบน้ำเพิ่มขึ้นถึงระดับ 1.00 เมตร จากกั้นบ่อ Level Transmitter จะส่งสัญญาณไปยังชุดควบคุมโดยทันที ชุดควบคุมจะเปิดเสียงเตือนให้ผู้ดูแลหรือช่างเทคนิคมาตรวจการแก้ไขต่อไป


▼	+ 1.00 ระดับสัญญาณเตือนภัย
▼	+ 0.75 ระดับเครื่องสูบน้ำ 2 ตัว ทำงาน
▼	+ 0.49 ระดับเครื่องสูบน้ำ 1 ตัว ทำงาน
▼	+ 0.40 ระดับเครื่องสูบน้ำทุกตัวหยุดทำงาน
▼	+0.00 ระดับกั้นบ่อสูบน้ำ
รูปที่ 5 ระดับควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำเสีย P6	

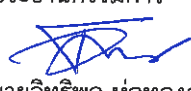
ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน



นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงศ์ชัย
ประธานกรรมการ

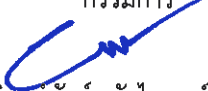

นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ

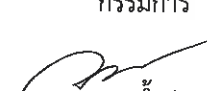

นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกษิมา อนันทยากร
กรรมการ


นายอิทธิพล ห่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ่มเหล็ง
กรรมการ


นายบดินทร์ภัทร์ ธวัชไพบูลย์
กรรมการ


นางจรรยาพร คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

การควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำเสียจะเป็นลักษณะสลับกันทำงาน เพื่อแบ่งเบาภาระในการสูบน้ำของเครื่องสูบน้ำทุกเครื่องให้ทำงานเท่าๆกัน เพื่อให้เครื่องสูบน้ำมีอายุใช้งานใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ ชุดควบคุมยังมีอุปกรณ์ตรวจจับความเสียหายของสตาร์ทเตอร์ หรือมอเตอร์ของเครื่องสูบน้ำด้วย ถ้าปรากฏว่ามีเครื่องสูบน้ำเครื่องใดไม่ทำงาน ชุดควบคุมจะสั่งงานให้เครื่องสูบน้ำเครื่องต่อไปทำงานแทนโดยทันที

6) สถานีสูบน้ำเสีย PJ1

ระดับควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำที่สถานีสูบน้ำเสีย PJ1 แสดงในรูปที่ 6 โดยเมื่อน้ำเสียไหลเข้าบ่อสูบน้ำจนระดับน้ำเพิ่มขึ้นถึงระดับ 1.50 เมตร จากกันบ่อ (ระดับกันบ่อ -1.00 ม.รทก.) หรือเท่ากับ +0.50 ม. รทก. ระบบควบคุมจะสั่งให้เครื่องสูบน้ำทำงาน 1 เครื่อง เมื่อเครื่องสูบน้ำทำงานจนระดับน้ำในบ่อสูบลดลงถึงระดับ 0.75 เมตร จากกันบ่อ หรือเท่ากับ -2.50 ม.รทก. ระบบควบคุมจะสั่งให้เครื่องสูบน้ำทุกเครื่องหยุดทำงานเพื่อป้องกันเครื่องสูบน้ำเสียหาย หากระดับน้ำยังลดลงจนถึงระดับ 0.55 เมตร จากกันบ่อ หรือเท่ากับ -0.45 ม.รทก. จะทำการตัดกระแสไฟฟ้าเข้าเครื่องสูบน้ำ และส่งสัญญาณเตือนเพื่อป้องกันการ RUNDRY ของเครื่องสูบน้ำ และจะต่อกระแสไฟฟ้าเข้าเครื่องสูบน้ำเมื่อระดับน้ำสูงกว่าระดับ 0.55 เมตร จากกันบ่อ หรือเท่ากับ -0.45 ม.รทก.

▽	+ 2.50	ระดับสัญญาณเตือนภัย
▽	+ 0.50	ระดับเครื่องสูบน้ำ 1 ตัว ทำงาน
▽	- 0.25	ระดับเครื่องสูบน้ำทุกตัวหยุดทำงาน
▽	- 1.00	ระดับกันบ่อสูบน้ำ
รูปที่ 6 ระดับควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำเสีย PJ1		


ในกรณีที่มีน้ำเสียไหลเข้าบ่อสูบน้ำในอัตราที่มากกว่าอัตราการสูบของเครื่องสูบน้ำทั้งหมดจนทำให้ระดับน้ำในบ่อสูบน้ำเพิ่มขึ้นถึงระดับ 3.50 เมตร จากกันบ่อ หรือเท่ากับ +2.50 ม.รทก. ระบบควบคุมจะส่งสัญญาณเตือนให้ผู้ดูแลหรือช่างเทคนิคจัดหามาตรการแก้ไขต่อไป


4.3 องค์ประกอบระบบบำบัดน้ำเสียเมืองพัทยาและหลักการทำงาน


4.3.1 องค์ประกอบของระบบบำบัดน้ำเสียและหลักการทำงาน


ตั้งอยู่เลขที่ 391 หมู่ 12 ถนนบุญญ์กัญญา ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี พื้นที่ประมาณ 13 ไร่ เป็นระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) แบบ Step Feed NBR ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 43,000 ลบ.ม./วัน ประกอบด้วยอาคารสิ่งก่อสร้าง และเครื่องจักรอุปกรณ์ตามขั้นตอนการบำบัดและสิ่งอำนวยความสะดวก ดังนี้

ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลางงานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน



นายเกียรติศักดิ์ ศรีวิชัย
ประธานกรรมการ


นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ



นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกษิมา อนันทยาการ
กรรมการ


นายอิทธิพล ท่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ่งเหล็ง
กรรมการ


นายบัณฑิตภัทร์ ธวัชไพบูลย์
กรรมการ


นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

1. บ่อวัดปริมาณน้ำเสีย จำนวน 3 บ่อ
2. ถังดักทรายแบบน้ำวน (Vortex Grit Chamber) เส้นผ่านศูนย์กลาง 4.90 เมตร จำนวนทั้งหมด 3 ชุด โดยให้น้ำเสียไหลผ่านรางน้ำเข้า 3 ราง ซึ่งสามารถแยกการทำงานออกจากกันโดยใช้ประตูน้ำ มีเครื่องสูบทราย 3 ชุด และมีเครื่องแยกกรวดทรายแบบ Inclined Screw จำนวน 2 ชุด ใช้งาน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด ถังดักทรายทุกถังเป็นระบบปิด มีฝาถัง และระบบท่อดูดเอาอากาศเหม็นไปยังระบบกำจัดกลิ่น
3. ตะแกรงดักขยะละเอียด (Fine Screen) จำนวน 3 ชุด ทำหน้าที่แยกขยะออกจากน้ำเสีย เพื่อกำจัดขยะที่มีขนาดเล็ก ซึ่งอาจทำความเสียหายให้กับอุปกรณ์ในระบบบำบัดในขั้นตอนต่อไป สำหรับตะแกรงดักขยะละเอียดเป็นแบบ Rotary Drum Screen มีจำนวนติดตั้งทั้งหมด 3 ชุด โดยติดตั้งต่อจากถังดักทรายในรางน้ำอยู่ภายในฝาคอกปิดพร้อมระบบดูดอากาศเพื่อป้องกันปัญหากลิ่น

การกำจัดขยะในน้ำเสียใช้ตะแกรงที่มีขนาดช่องเปิด 3 มิลลิเมตร หมุนทำความสะอาดตัวเองอย่างต่อเนื่อง (continuous self – cleaning) ตะแกรงแต่ละชุดประกอบด้วย ตะแกรง อุปกรณ์ล้างทำความสะอาดตัวเอง และอุปกรณ์ขนส่งและบีบอัดขยะซึ่งสามารถลดความชื้นให้เหลือประมาณ 30 – 40 % ของของแข็ง โดยตะแกรงทั้ง 3 ชุด ถูกติดตั้งในรางน้ำ (เอียงทำมุมประมาณ 35 องศาจากแนวนอน) ซึ่งสามารถแยกออกจากกันได้โดยใช้ประตูน้ำบานเลื่อน (Sluice Gate) การทำงานของระบบในสภาวะปกติสามารถควบคุมได้ทั้งแบบควบคุมด้วยแรงคน (Manual) และแบบอัตโนมัติโดยการควบคุม Head Loss หรือกำหนดเวลาการทำงาน

4. ถังปฏิกรณ์ชีวภาพ รายละเอียดดังนี้

- 4.1 ถัง Anoxic ขนาด 3 x 12.30 เมตร ลึก 4.00 เมตร จำนวน 8 ถัง
- 4.2 ถัง Anoxic ขนาด 5 x 10.67 เมตร ลึก 5.00 เมตร จำนวน 6 ถัง
- 4.3 ถัง Aeration ขนาด 5 x 12.30 เมตร ลึก 4.00 เมตร จำนวน 8 ถัง
- 4.4 ถัง Aeration ขนาด 5 x 10.67 เมตร ลึก 5.00 เมตร จำนวน 6 ถัง
- 4.5 หัวกระจายอากาศ จำนวนรวม 2,117 หัว
- 5.5 เครื่องกวนใต้น้ำ จำนวนรวม 14 ชุด (ติดตั้งรวม 12 เครื่อง สำรอง 2 เครื่อง)

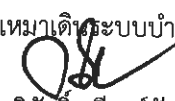



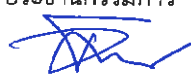


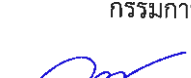
5. ถังตกตะกอน ถังตกตะกอนชั้นที่สองเดิมมีจำนวน 3 ถัง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 เมตร จำนวน 2 ถัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 28 เมตร จำนวน 1 ถัง ส่วนถังตกตะกอนชั้นที่สองใหม่ขนาดกว้าง 10 เมตร ยาว 40 เมตร จำนวน 4 ถัง

6. เครื่องเป่าอากาศสำหรับถังเติมอากาศแบบ Positive Displacement Blower มีจำนวนรวม 6 ชุด โดยใช้งาน 5 ชุด และสำรอง 1 ชุด

7. เครื่องสูบตะกอนเวียนกลับ ระบบสูบตะกอนเวียนกลับ (Return Activated Sludge, RAS) ทำหน้าที่ดูดตะกอนเข้มข้นจากถังตกตะกอนกลับไปยังถังปฏิกรณ์ชีวภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อควบคุมปริมาณจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ โดยติดตั้งเครื่องสูบตะกอนเวียนกลับใหม่แบบ Submersible Pump มีจำนวนรวม 10 ชุด

ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน

หน้า 1-17

 นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย ประธานกรรมการ	 นายอนุวัตร ทองคำ กรรมการ	 นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข กรรมการ	 นางสาวกชिมา อนันทยากร กรรมการ
 นายอิทธิพล ท่อทองคำ กรรมการ	 นายรัชเดช แจ่มเหล็ก กรรมการ	 นายบัณฑิตภักดิ์ รัชชไพบูลย์ กรรมการ	 นายวรยุทธ คล้าปลอด กรรมการและเลขานุการ

8. เครื่องสูบน้ำก่อนเข้าเครื่องรีดตะกอน (Belt Feed Pump) ทำหน้าที่ดูดตะกอนส่วนเกินเข้าเครื่องรีดตะกอน โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Progressive Cavity จำนวนรวม 5 ชุด ใช้งาน 2 ชุด สำรอง 2 ชุด สำรองในห้องเก็บพัสดุในโรงบำบัดน้ำเสีย ซอยวัดบุญญ์กัญจนาราม 1 ชุด

9. ระบบกำจัดกลิ่น เป็นระบบกำจัดกลิ่นทางชีวภาพ ระบบกำจัดกลิ่นทางชีวภาพ ทำหน้าที่กำจัดกลิ่นในอากาศที่รวบรวมจากถังดักทราย ตะแกรงดักขยะละเอียด ถังแอนน็อกซิก และเครื่องรีดตะกอน เพื่อมิให้กลิ่นรบกวนบริเวณข้างเคียง โดยกลิ่นถูกนำไปบำบัดโดยกระบวนการทางชีวภาพในถังเติมอากาศ

10. อาคารควบคุมและรีดตะกอน เป็นอาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น ประกอบด้วย

- ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า
- ห้องรีดตะกอน
- ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

11. ถังเก็บน้ำนำกลับมาใช้ใหม่ กระบวนการบำบัดขั้นที่สามสำหรับนำน้ำกลับมาใช้ประโยชน์ กระบวนการบำบัดขั้นที่สามสำหรับนำน้ำกลับมาใช้ประโยชน์ (Water Reuse) ออกแบบให้สามารถผลิตน้ำได้ 4,800 ลบ.ม./วัน ระบบที่ใช้เป็นระบบกรองแบบ Moving Bed Sand Filter แล้วผ่านระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยยูวี และเติมคลอรีน น้ำส่วนนี้ใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ สนามหญ้า และล้างพื้น ทั้งภายในและภายนอกโรงบำบัดน้ำเสีย

12. อาคารจ่ายคลอรีน เป็นอาคาร ค.ส.ล.ชั้นเดียว ภายในอาคารประกอบด้วยถังผสมคลอรีน เครื่องผสมคลอรีน และเครื่องสูบน้ำจ่ายคลอรีน

13. อาคารปฏิบัติการ เป็นอาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น

14. อาคารสำนักงาน เป็นอาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น

15. อาคารเก็บพัสดุ จำนวน 2 หลัง

16. อาคารบ้านพักพนักงานและเจ้าหน้าที่ จำนวน 2 หลัง เป็นอาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น อาคารละ 10 ห้องพัก

17. ที่จอดรถ 2 แห่ง

18. ถังเก็บน้ำใต้ดินพร้อมระบบสูบน้ำประปา

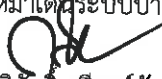
19. บ่อมายม

20. บ่อสูบน้ำตะกอนกลับ (Return Sludge Sump)

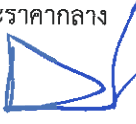
4.3.2 หลักการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย


ระบบบำบัดน้ำเสียซอยวัดบุญญ์กัญจนาราม เป็นกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge Process) เป็นกระบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพโดยอาศัยสิ่งมีชีวิต ได้แก่ จุลินทรีย์ต่างๆ ในการลดมลสารที่อยู่ในรูปตะกอนแขวนลอยและอนุภาคขนาดเล็กต่างๆ รวมทั้งที่ละลายอยู่ในน้ำด้วย โดยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในระบบจะทำการกินหรือย่อยสลายมลสารเหล่านี้มาใช้เป็นพลังงาน และใช้ในการเจริญเติบโตจนมีปริมาณมากขึ้นและรวมตัวกันเป็นกลุ่มก้อนเรียกว่า ตะกอนเร่ง (Activated Sludge) หรือ ตะกอนจุลินทรีย์ (Biological Floc) กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบนี้มีความสามารถในการลดมลสารได้สูงแต่มี


ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาดูแลระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน



นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงศ์ชัย
ประธานกรรมการ



นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ



นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกษิมา อนันทยากร
กรรมการ


นายอิทธิพล ท่อทองคำ
กรรมการ

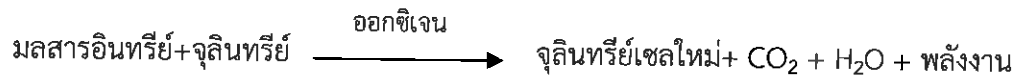

นายรัชเดช แจ่งเหล็ง
กรรมการ


นายบันทรภัทร์ ธวัชไพบูลย์
กรรมการ


นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

ความสลับซับซ้อน และมีความละเอียดอ่อนในการควบคุมการทำงาน ทั้งนี้เป็นการควบคุมสภาวะแวดล้อมและลักษณะทางกายภาพต่างๆ ให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ มากที่สุด ซึ่งส่งผลให้ระบบมีประสิทธิภาพในการบำบัดสูงสุด

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบนี้ประกอบด้วยส่วนที่สำคัญสองส่วน คือ ถังเติมอากาศและถังตกตะกอน โดยน้ำเสียถูกส่งเข้าถังเติมอากาศซึ่งมีตะกอนเร่งอยู่เป็นจำนวนมาก ภายในถังมีสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์แบบใช้ออกซิเจน เช่น มีออกซิเจนละลายน้ำ อาหาร ความเป็นกรด-ด่าง ฯลฯ ในปริมาณที่พอเหมาะ ตะกอนจุลินทรีย์จะทำการลดค่ามลสารอินทรีย์ในรูปต่างๆ ด้วยการย่อยสลายให้อยู่ในรูปของคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำ ตามสมการดังนี้





ในการทำงานของจุลินทรีย์เมื่อเริ่มเดินระบบ จุลินทรีย์จะมีค่าความเข้มข้นต่ำ และมีอัตราการใช้ออกซิเจนต่ำ ขณะที่ความเข้มข้นของสารอินทรีย์ในน้ำเสียมีค่าสูง ต่อเมื่อมีการย่อยสลายสารอินทรีย์และมีจำนวนจุลินทรีย์เพิ่มมากขึ้น ทำให้ความเข้มข้นของสารอินทรีย์ในน้ำเสียลดลง ถ้าหากมีการเดินระบบอย่างต่อเนื่องแล้วปริมาณจุลินทรีย์ก็เพิ่มมากขึ้นอยู่ตลอดเวลา ซึ่งมากกว่าอัตราการตายของจุลินทรีย์ ทำให้ต้องมีการทิ้งตะกอนจุลินทรีย์ส่วนเกินออก น้ำเสียที่ถูกบำบัดแล้วจากถังเติมอากาศจะไหลต่อไปยังถังตกตะกอนเพื่อแยกตะกอนจุลินทรีย์ออกจากน้ำใส ตะกอนที่แยกตัวอยู่กันถังตกตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับไปเข้ายังถังเติมอากาศเพื่อลดมลสารที่เข้ามาใหม่ อีกส่วนหนึ่งจะเป็นตะกอนจุลินทรีย์ส่วนเกินที่เป็นผลจากการเจริญเติบโตซึ่งจะต้องนำไปทิ้งต่อไป สำหรับน้ำใสส่วนบนจะเป็นน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว ซึ่งจะส่งต่อไปยังถังสัมผัสคลอรีน (Chlorine Contact Tank) เพื่อฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีนน้ำ (Sodium hypochlorite) แล้วจึงทิ้งออกจากระบบ


การนำตะกอนจุลินทรีย์ส่วนเกิน (Excess Sludge) ที่เกิดจากการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ไปทิ้งเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องกระทำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อรักษาปริมาณตะกอนจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในระบบให้มีค่าพอเหมาะ ซึ่งเป็นหลักสำคัญในการควบคุมการทำงานของกระบวนการตะกอนเร่งให้มีอัตราส่วนของอาหารต่อปริมาณจุลินทรีย์ที่สมดุล อันจะยังผลให้อาหารหรือมลสารที่มีอยู่ในน้ำเสียสามารถถูกกำจัดให้หมดไปหรือมีค่าเหลืออยู่น้อย เพื่อให้อาหารเป็นตัวจำกัดในการเจริญเติบโต (Food Limiting Factor) ซึ่งในการกำจัดตะกอนจุลินทรีย์ส่วนเกินนั้น จะกำจัดโดยใช้เครื่องรีดตะกอน (Belt Press)


ที่ผ่านมาได้มีการพัฒนากระบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพให้สามารถกำจัดสารอาหารทั้งไนโตรเจน โดยใช้หลักการทำงานร่วมกันระหว่าง Anaerobic Anoxic และ Aerobic ด้วยการแบ่งออกเป็นถังย่อยๆ และทำให้เกิดสภาวะที่จุลินทรีย์สามารถกำจัดไนโตรเจนและฟอสฟอรัสออกจากน้ำได้ ซึ่งกระบวนการ Step Feed BNR เป็นกระบวนการหนึ่งที่ได้พัฒนาขึ้น เพื่อกำจัดสารอินทรีย์คาร์บอนและไนโตรเจนออกจากน้ำเสีย กระบวนการนี้เป็นการเลี้ยงจุลินทรีย์ให้เจริญเติบโตลอยอยู่ในน้ำ (Suspended Growth) ภายในถังปฏิกรณ์มีทั้งส่วนที่เป็น Anoxic และ Aerobic น้ำที่ผ่านกระบวนการ Nitrification จากส่วนที่เป็น Aerobic


ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาเดินระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน

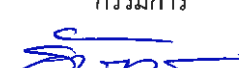

นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงศ์ชัย
ประธานกรรมการ



นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ

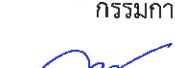

นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกษิมา อนันทยาการ
กรรมการ


นายอิทธิพล ห่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ่งเหล็ง
กรรมการ


นายบันทรภัทร์ ธวัชไพบูลย์
กรรมการ


นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

จะหมุนเวียนกลับไปในส่วน Anoxic ซึ่งจะเกิด Denitrification เพื่อให้จุลินทรีย์ใช้ออกซิเจนจากไนโตรท์ (NO_2^-) และไนเตรท (NO_3^-) และปล่อยก๊าซไนโตรเจนสู่บรรยากาศต่อไป

4.3.3 เกณฑ์การออกแบบรายละเอียด (Criteria Design)

ผู้รับจ้างต้องเดินระบบให้เป็นไปตามเกณฑ์การออกแบบรายละเอียด (Criteria Design) ซึ่งเมื่อถึงพืฯฯจะมอบเอกสารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ลงนามในสัญญาว่าจ้างแล้ว

5. ขอบเขตการดำเนินงาน

5.1 สถานที่ดำเนินงาน ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานในสถานที่ที่เมืองพืฯฯกำหนดดังนี้

5.1.1 โรงบำบัดน้ำเสีย 1 แห่ง คือ โรงบำบัดน้ำเสียบริเวณนาจอมเทียน ตั้งอยู่เลขที่ 391 หมู่ 12 ถนนบุญญ์ภัญญา ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี พื้นที่ประมาณ 13 ไร่

5.1.2 สถานีสูบน้ำเสีย 18 แห่ง ประกอบด้วย

1. สถานีสูบน้ำเสีย PJ1 ตั้งอยู่ปากซอยชัยพฤกษ์ 3
2. สถานีสูบน้ำเสีย P1 สถานีตำรวจโค้งดงตาล หาดจอมเทียน
3. สถานีสูบน้ำเสีย P2 ตั้งอยู่ที่ถนนบุญญ์ภัญญา
4. สถานีสูบน้ำเสีย P4 ตั้งอยู่ชายหาดจอมเทียน ตรงข้ามซอยจอมเทียน 17
5. สถานีสูบน้ำเสีย P5 ตั้งอยู่ปากซอยเทพประสิทธิ์ 7
6. สถานีสูบน้ำเสีย P6 ตั้งอยู่ชายหาดจอมเทียน บริเวณปากซอยชัยพฤกษ์
7. สถานีสูบน้ำเสียเมาแทนบิช ตั้งอยู่ในซอยเกษตรสิน 4 ข้างโรงแรมเมาแทนบิช
8. สถานีสูบน้ำเสียราชวรุณ ตั้งอยู่ข้างสโมสรราชวรุณ ถนนพระตำหนัก
9. สถานีสูบน้ำเสียเอเชีย ตั้งอยู่ในข้างโรงแรมเอเชีย
10. สถานีสูบน้ำเสียซอยเกษตรสิน 5 ตั้งอยู่ปากซอยเกษตรสิน 5 ถนนราชวรุณย์
11. สถานีสูบน้ำเสียซอยพระตำหนัก 2-3 ตั้งอยู่ที่ซอยพระตำหนัก 2 และ 3
12. สถานีสูบน้ำเสียซอยสุขุมวิท พืฯฯ 56
13. สถานีสูบน้ำเสียซอยเทพประสิทธิ์ 8
14. สถานีสูบน้ำเสียหมู่บ้านสวนทองสุข
15. สถานีสูบน้ำเสียหมู่บ้านการเคหะเทพประสิทธิ์ บ่อที่ 1
16. สถานีสูบน้ำเสียหมู่บ้านการเคหะเทพประสิทธิ์ บ่อที่ 2
17. สถานีสูบน้ำเสียซอยเทพประสิทธิ์ 5/1
18. สถานีสูบน้ำเสียซอยเชื่อมซอยสุขุมวิท พืฯฯ 93

ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน

นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ

นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ

นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ

นางสาวกษิมา อนันทยากร
กรรมการ

นายอิทธิพล ห่อทองคำ
กรรมการ

นายรัชเดช แจ็งเหล็ก
กรรมการ

นายบัณฑิตทร์ภัทร์ ธวัชไพบุลย์
กรรมการ

นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

5.1.3 ระบบท่อสูบน้ำเสีย รวมทั้งระบบบวล์และประตูน้ำต่างๆ ของระบบท่อสูบน้ำเสีย ความยาวประมาณ 14,613 เมตร

5.2 หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างต้องดำเนินงานเดินระบบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียพื้นที่จอมเทียน ตลอดจนงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ใช้งานได้ตลอดเวลาและมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ ภายใต้การกำกับดูแลของเมืองพัทยาหรือผู้แทน โดยกำหนดขอบเขตหน้าที่และความรับผิดชอบที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการในประเด็นดังต่อไปนี้

5.2.1 งานควบคุมการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบรวบรวมน้ำเสีย

ผู้รับจ้างมีหน้าที่ต้องดำเนินการเดินระบบ ดูแลและบำรุงรักษาสถานีสูบน้ำเสียทั้งหมด 18 แห่ง (รายละเอียดตามข้อ 4.2.1) ระบบท่อสูบน้ำเสีย รวมทั้งระบบบวล์และประตูน้ำต่างๆ ของระบบท่อสูบน้ำเสีย อาคารผัสน้ำ (รายละเอียดตามข้อ 4.1.1) โดยจัดหาพนักงานเดินระบบ ดูแลและบำรุงรักษาเครื่องจักรและสถานที่ให้อยู่ในสภาพที่ดีพร้อมใช้งานตลอดเวลา ดังนี้

(1) ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำเสียและเครื่องจักรกลทั้งหมดในสถานีสูบน้ำให้ทำงานได้ตามที่คู่มือกำหนดและเป็นตามหลักวิชาการ โดยผู้รับจ้างมีหน้าที่ต้องทำการตรวจสอบควบคุมการทำงานตลอดเวลา

(2) ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนงานด้านการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ในระบบรวบรวมน้ำเสีย การทำความสะอาด การกำจัดขยะ/เศษวัสดุ/ทรายในสถานีสูบน้ำ/บ่อสูบน้ำเสียทั้งหมด ตามรูปแบบรายงานที่ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนดประจำเดือนส่งให้แก่เมืองพัทลาล่วงหน้า ภายในวันที่ 7 ของทุกเดือน เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบ ก่อนนำไปดำเนินการในเดือนถัดไป

(3) ดำเนินการบำรุงรักษาระบบรวบรวมน้ำเสีย ตามแผนงานที่เมืองพัทลาลหรือผู้แทนเห็นชอบให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และมีปริมาณงานครบถ้วน ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในแผนงาน

(4) ขุดลอกทรายทำความสะอาดบ่อสูบน้ำเสีย บ่อดักทรายในสถานีสูบน้ำเสียทุกสถานีเดือนละไม่น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสถานี

(5) ดูแลภูมิทัศน์ให้อยู่ในสภาพที่ดี โดยการตัดหญ้า บำรุงรักษาพรรณไม้ให้มีความสวยงามตลอดเวลาสำหรับสถานีสูบน้ำเสีย P2

(6) เปิดและปิดไฟฟ้าแสงสว่างในสถานี P2 ตามเวลาที่กำหนด

(7) ดูแลรักษาความสะอาดอาคารภายในสถานีสูบน้ำเสีย

(8) เปิดและปิดประตูน้ำสำหรับระบายน้ำส่วนเกินออกจากสถานีในกรณีที่มีฝนตกหนัก แต่ทั้งนี้ต้องแจ้งให้เมืองพัทลาลทราบและได้รับอนุญาตจากเมืองพัทลาลก่อน

(9) ดูแล บำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำเสียและระบบควบคุมไฟฟ้า

(10) รักษาความปลอดภัยของทรัพย์สินภายในสถานีสูบน้ำเสีย

ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาเดินระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน

นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ

นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ

นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ

นางสาวกษิมา อนันทยากร
กรรมการ

นายอิทธิพล ห่อทองคำ
กรรมการ

นายรัชเดช แจ่มเหล็ก
กรรมการ


นายบัณฑิตทรัพย์ ธิวัชไพบูลย์
กรรมการ


นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ


5.2.2 งานเดินระบบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย


- (1) ผู้รับจ้างต้องเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอด 24 ชั่วโมงต่อวัน โดยต้องดำเนินการควบคุมและปฏิบัติการเดินระบบบำบัดน้ำเสียด้วยความชำนาญเป็นไปตามหลักวิชาการและตามรายละเอียดของงานในข้อ 4 เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประกาศกำหนด รวมถึงการปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขเบื้องต้นที่อาจเกิดขึ้นกับระบบบำบัดน้ำเสีย และต้องรายงานเหตุผิดปกติให้เมืองพัทยาได้ทราบโดยเร็ว หากปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยหากพิสูจน์ได้ว่ามีสาเหตุเกิดจากความบกพร่อง ความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้าง หรือผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายอันที่จะเกิดขึ้นทั้งหมด
- (2) ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนงานด้านการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ในระบบบำบัดน้ำเสีย การทำความสะอาด การกำจัดขยะ/เศษวัสดุ/กรวดทราย ในหน่วยการบำบัดทั้งหมด ตามรูปแบบรายงานที่ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนดส่งให้แก่เมืองพัทยาล่วงหน้า ภายในวันที่ 7 ของทุกเดือน เพื่อพิจารณาเห็นชอบ ก่อนนำไปดำเนินการในเดือนถัดไป
- (3) ดำเนินการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย ตามแผนงานที่เมืองพัทยาหรือผู้แทนเห็นชอบให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และมีปริมาณงานครบถ้วน ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในแผนงาน
- (4) ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานการใช้สารเคมี วัสดุต่าง ๆ
- (5) ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือและวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และจัดทำรายงานการบำรุงรักษาเครื่องมือดังกล่าวด้วย
- (6) การปรับเทียบ (Calibration) เครื่องมือวัดต่าง ๆ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับเทียบ เมื่อเห็นว่าสมควรต้องทำการปรับเทียบ หรือเมื่อเครื่องมือวัดไม่มีความถูกต้องแม่นยำ โดยเมืองพัทยาจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ หากมีค่าใช้จ่าย
- (7) การกำจัดขยะมูลฝอย ตะกอนทรายและกากตะกอนในโรงบำบัดน้ำเสียต้องดำเนินการดังนี้
 - จัดหาภาชนะเพื่อรองรับขยะมูลฝอยในสถานีสูบน้ำเสียและโรงบำบัดน้ำเสียให้เพียงพอ
 - ขยะมูลฝอยที่ถูกแยกจากตะแกรงดักขยะ และขยะมูลฝอยอื่นๆ ภายในสถานีสูบน้ำเสีย ต้องจัดใส่ลงในภาชนะที่จัดไว้ให้เรียบร้อยเพื่อรอการกำจัดต่อไป
 - ขยะมูลฝอยที่ถูกแยกออกจากถังดักทรายและไขมันที่ถูกแยกออกจาก Grit Chamber Tank และขยะมูลฝอยอื่นๆ ภายในพื้นที่โรงบำบัดน้ำเสียจะต้องจัดใส่ภาชนะให้เรียบร้อยเพื่อรอการนำไปกำจัดต่อไป
 - ผู้รับจ้างจะต้องทำการขุดลอกทราย ทำความสะอาดบ่อสูบน้ำเสียและบ่อดักทราย
 - ผู้รับจ้างจะต้องนำตะกอนส่วนเกินไปทำการรีดด้วยเครื่องรีดตะกอนภายในโรงบำบัดน้ำเสียและขนย้ายไปเก็บไว้ที่สถานที่เก็บภายในโรงบำบัดน้ำเสีย หรือตามที่กำหนดไว้


ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน



นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ



นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ

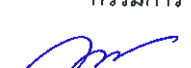

นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกษิมา อนันตยากร
กรรมการ


นายอิทธิพล ห่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ้งเหล็ง
กรรมการ


นายบันทิภภัทร์ ธวัชไพบูลย์
กรรมการ


นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

5.2.3 งานบำรุงรักษาเครื่องจักรกลและอุปกรณ์

(1) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักรกล ตามวิธีการและระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือบำรุงรักษาเครื่องจักรกลที่มีอยู่ หากไม่มีคู่มือการบำรุงรักษาผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามหลักวิชาการและมาตรฐานสากลซึ่งเป็นที่ยอมรับ

(2) ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ทันทีที่ตรวจพบที่เกิดชำรุดหรือเสียหาย โดยรายงานเมืองพิทยาหรือผู้แทนทราบทันที และเมืองพิทยาจะจัดหาอุปกรณ์ อะไหล่และวัสดุสำหรับการซ่อมแซมและบำรุงรักษาให้ สำหรับในกรณีที่เมืองพิทยาพิจารณาแล้วเห็นว่าผู้รับจ้างสามารถดำเนินการได้เอง

(3) หากการซ่อมแซม (Repair) หรือการบำรุงรักษา (Maintenance) มีความจำเป็นต้องว่าจ้างหรือใช้บริการจากหน่วยงานอื่น หรือจากผู้แทนจำหน่าย หรือตัวแทนจำหน่าย หรือผู้เชี่ยวชาญในการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาเครื่องจักรกลนั้นโดยตรง ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานเสนอและต้องได้รับการอนุมัติจากเมืองพิทยา ก่อนจึงจะสามารถดำเนินการได้ โดยเมืองพิทยาจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนของอะไหล่ วัสดุและอุปกรณ์ที่ต้องเปลี่ยนหรือซ่อมแซมพร้อมภาษีมูลค่าเพิ่ม ส่วนค่าแรง ค่าตรวจสอบ ค่าถอดและประกอบ ค่าบริการ ค่าขนส่ง ค่าอำนวยความสะดวก ค่าธรรมเนียมหรือค่าใช้จ่ายอื่นใดที่เกิดขึ้นจากการซ่อมแซมและบำรุงรักษา ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

(4) หากการต้องมีการยกเครื่องหรือปรับปรุงฟื้นฟูเครื่องจักรกล (Overhauls) ซึ่งจำเป็นต้องว่าจ้าง หรือใช้บริการจากหน่วยงานอื่น หรือจากผู้แทนจำหน่าย หรือตัวแทนจำหน่าย หรือผู้เชี่ยวชาญในการดำเนินการเครื่องจักรกลนั้นโดยตรง เมืองพิทยาจะเป็นผู้พิจารณาจัดทำโครงการหรือทำการยกเครื่อง/ปรับปรุง/ฟื้นฟูเครื่องจักรกลนั้นเอง โดยเมืองพิทยาจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนของอะไหล่ วัสดุและอุปกรณ์ที่ต้องปรับปรุงฟื้นฟูพร้อมภาษีมูลค่าเพิ่ม และค่าแรง ค่าตรวจสอบ ค่าถอดและประกอบ ค่าบริการ ค่าขนส่ง ค่าอำนวยความสะดวก ค่าธรรมเนียมหรือค่าใช้จ่ายอื่นใดที่เกิดขึ้น

(5) ในส่วนของค่าบริการบำรุงรักษาหรือซ่อมแซมที่เกี่ยวกับสาธารณูปโภค ได้แก่ ค่าบำรุงรักษามอเตอร์ไฟฟ้า ค่าบำรุงรักษามอเตอร์ประปา ค่าบริการตรวจสอบหรือตรวจเช็คหม้อแปลงไฟฟ้า ค่าบริการตรวจสอบโทรศัพท์ ค่าบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าแรงสูง ทั้งหมดที่กล่าวนี้เมืองพิทยาจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนนี้

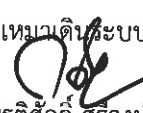
(6) ในการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษา หากต้องทำการเคลื่อนย้าย หรือนำเครื่องจักรกล หรืออุปกรณ์ออกจากสถานที่ที่ติดตั้งอยู่เดิม หรือสถานที่ตามข้อ 4.1 ผู้รับจ้างจะต้องรายงานขออนุญาตจากเมืองพิทยา ก่อนดำเนินการเคลื่อนย้าย และเมื่อเมืองพิทยาอนุญาตแล้วจึงจะดำเนินการเคลื่อนย้ายได้


(7) เมื่อเมืองพิทยาจัดหาอุปกรณ์ อะไหล่และวัสดุสำหรับการซ่อมแซมและบำรุงรักษาครบถ้วนให้แล้ว ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรับดำเนินการบำรุงรักษาหรือซ่อมแซมทันที หากเกิดความเสียหายจากการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาที่ล่าช้า ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นนั้น

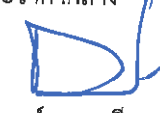
5.2.4 งานจัดหาเครื่องมือ เครื่องใช้และอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน


ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมเครื่องมือ เครื่องใช้และอุปกรณ์ที่จำเป็นให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงานตลอดเวลา โดยเมืองพิทยาจะเป็นผู้จัดหาและมอบอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ให้แก่ผู้รับจ้าง เพื่อใช้ในการ

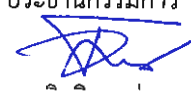
ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาติดตั้งระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน

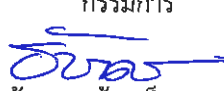

นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ

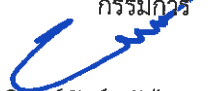

นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ

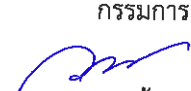

นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวชัชมา อนันตพยากร
กรรมการ


นายอิทธิพล ท่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ่มเหล็ง
กรรมการ


นายบัณฑิตภักดิ์ รัชไพบูลย์
กรรมการ


นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

บำรุงรักษาเครื่องจักรต่าง ๆ หากผู้รับจ้างมีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ หรือเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ นอกเหนือจากที่เมืองพัทยาจัดหาและมอบให้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามาเองโดยไม่เรียกค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

5.2.5 งานติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเดินและควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้ได้ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียและซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรต่างๆ อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ทั้งในโรงบำบัดน้ำเสียให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา โดยจัดตารางดูแลประจำวัน ประจำสัปดาห์ ประจำเดือน ให้เจ้าหน้าที่ทำงานอย่างเป็นระบบต่อเนื่อง โดยต้องมีการตรวจสอบในภาคสนาม เป็นการตรวจสอบเบื้องต้น ลักษณะต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสีย ผู้รับจ้างจะต้องทำบันทึกและรายงานให้เมืองพัทยาหรือผู้แทนของเมืองพัทยาทราบเป็นประจำทุกวัน เพื่อจะได้ดำเนินการแก้ไขทันที หากเกิดความผิดปกติในระบบ ผู้รับจ้างต้องทำแผนการตรวจสอบ เช่น ความถี่ของการตรวจและจุดตรวจสอบเสนอต่อเมืองพัทยาเพื่อพิจารณา โดยจะต้องมีพารามิเตอร์อย่างน้อยที่สุด ดังต่อไปนี้

- ก. ลักษณะของน้ำเสียเข้าระบบ (Influent) เช่น สี กลิ่น เป็นต้น
- ข. ฟองก๊าซในถังเติมอากาศ ถังตกตะกอน
- ค. ตะกอนลอย
- ง. การสะสมของตะกอน
- จ. การเติมอากาศ
- ฉ. ลักษณะของตะกอนทั้งก่อนและภายหลังการรีดตะกอน
- ช. ลักษณะของน้ำที่ออกจากระบบ (Effluent) เช่น สี กลิ่น เป็นต้น


ผู้รับจ้างจะต้องเดินระบบบำบัดน้ำเสียให้คุณลักษณะของน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Effluent) เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน โดยจะต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้


ความเป็นกรดและด่าง (pH)	ระหว่าง 5.5-9		
บีโอดี (BOD ₅ 20°C)	ไม่เกิน 20	มิลลิกรัมต่อลิตร	
ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)	ไม่เกิน 30	มิลลิกรัมต่อลิตร	
น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease)	ไม่เกิน 5	มิลลิกรัมต่อลิตร	
ไนโตรเจนทั้งหมด (Total Nitrogen)	ไม่เกิน 20	มิลลิกรัมไนโตรเจนต่อลิตร	
ฟอสฟอรัสทั้งหมด (Total Phosphorus)	ไม่เกิน 2	มิลลิกรัมฟอสฟอรัสต่อลิตร	


5.2.6 งานจัดหาวัสดุสิ้นเปลือง


(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุหล่อลื่น จำพวกน้ำมันหล่อลื่น น้ำมันเครื่อง น้ำมันเกียร์ จาระบี สำหรับใช้ในการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลที่เมืองพัทยามอบให้ดำเนินการตามสัญญาจ้าง โดยให้จัดหาตามชนิดและประเภทที่กำหนดไว้ในคู่มือบำรุงรักษาเครื่องจักรนั้น ๆ


ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน

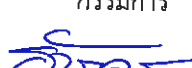

นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ

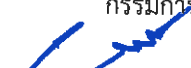

นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ

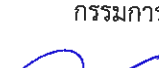

นายณัฐพงษ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกชिมา อนันทยากร
กรรมการ


นายอิทธิพล ท่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ่งเหล็ก
กรรมการ


นายบดินทร์ภัทร์ ชวีชัยไพบูลย์
กรรมการ


นางวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

(2) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับใช้กับรถยนต์ รถตัดหญ้าและเครื่องตัดหญ้า ทั้งที่เมืองพัทยาจัดหาให้หรือที่ผู้รับจ้างจัดหาเอง ตามที่กำหนดในข้อ 5.2.7 ให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงานประจำวัน

(3) ผู้ปฏิบัติงานจะต้องจัดหาวัสดุสำนักงาน วัสดุสิ้นเปลืองที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา

(4) ให้รายงานวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้ไป วัสดุคงเหลือ ทุกวันที่ 30 ของเดือนโดยให้จัดทำไว้ในเอกสารรายงานผลการดำเนินงานประจำเดือน

5.2.7 งานจัดหายานพาหนะ

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหารถยนต์บรรทุก จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คัน โดยเป็นรถยนต์บรรทุก 4 ล้อ แบบมีช่องว่างด้านหลังคนขับ เครื่องยนต์ดีเซล ขับเคลื่อน 2 ล้อ ขนาดบรรทุกไม่น้อยกว่า 1 ตัน ปริมาตรกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 2,400 ซีซี เพื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติงานเดินระบบ และบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่จอมเทียนและงานที่เกี่ยวข้อง

(2) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหารถยนต์บรรทุกติดตั้งเครื่องท่อนแรง จำนวน 1 คัน โดยเป็นรถยนต์บรรทุก 6 ล้อ ติดตั้งเครื่องท่อนแรง ที่สามารถยกน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัน-เมตร

(3) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องตัดหญ้าแบบสะพายไหล่/หลัง จำนวน 2 เครื่อง

(4) ผู้รับจ้างอาจจะจัดหารถยนต์หรือเครื่องตัดหญ้ามาใช้ปฏิบัติงานเพิ่มเติมได้ หากผู้ปฏิบัติเห็นว่ามีความจำเป็น โดยในการจัดหาที่ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเอง

5.2.8 งานดูแล รักษาความสะอาดเรียบร้อยของอาคารและสถานที่

(1) ผู้รับจ้างต้องดูแล รักษาความสะอาดอาคารสถานที่ที่รับผิดชอบให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยสะอาดสวยงามตลอดเวลา

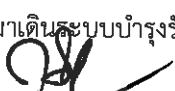
(2) ผู้รับจ้างต้องดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์และพื้นที่สีเขียวภายในโรงบำบัดน้ำเสียและอาคารสูบน้ำเสียให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยสวยงามตลอดเวลา หากมีพรรณไม้สูญหายหรือตายลง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบจัดหาทดแทน


(3) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นกับอาคาร เครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกของเมืองพัทยาที่อยู่ภายในอาคารสถานที่ ซึ่งผู้รับจ้างได้รับมอบจากเมืองพัทยาให้ใช้ในการปฏิบัติงานตามสัญญาจ้าง


ความเสียหายดังกล่าวในวรรคแรก จะไม่รวมถึงความเสียหายจากการหมดอายุการใช้งานของอาคาร เครื่องจักรและอุปกรณ์ ความเสียหายจากเหตุสุดวิสัย ได้แก่ ภัยธรรมชาติ เช่น อุทกภัย วาตภัย เป็นต้น ความเสียหายจากสงคราม จลาจลหรือประท้วง


(4) ผู้รับจ้างจะต้องรักษาบริเวณสถานที่ปฏิบัติงานตามสัญญานี้ โดยในการทำงานของผู้รับจ้าง ลูกจ้าง หรือตัวแทนของผู้รับจ้างให้อยู่ในสภาพสะอาดเรียบร้อย ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ในการทำงานตลอดระยะเวลาการว่าจ้าง และเมื่อทำงานเสร็จแล้วจะต้องขนย้ายบรรดาขยะมูลฝอย และสิ่งก่อสร้างชั่วคราวต่างๆ (ถ้ามี) เพื่อให้บริเวณทั้งหมดอยู่ในสภาพที่สะอาดและใช้การได้ทันที

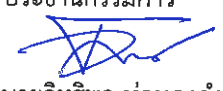
ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาเดินระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน

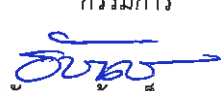

นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงศ์ชัย
ประธานกรรมการ

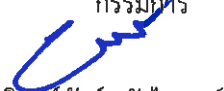

นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ



นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกษิมา อนันทยาการ
กรรมการ


นายอิทธิพล ท่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ้งเหล็ง
กรรมการ


นายบันทรภัทร์ ธวัชไพบุสย์
กรรมการ


นายวิรุยธ กล้วยปลอด
กรรมการและเลขานุการ

5.2.9 งานรักษาทรัพย์สิน

- (1) ผู้รับจ้างจะต้องรักษาทรัพย์สินที่รับมอบจากเมืองพัทยาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน หากชำรุดเสียหายผู้ปฏิบัติจะต้องซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ ตามขอบเขตหน้าที่และความรับผิดชอบของงานที่ว่าจ้าง
- (2) ทรัพย์สินที่อยู่ในโรงบำบัดน้ำเสีย และสถานีสูบน้ำเสีย ตามข้อ 4. หากเกิดการสูญหาย ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบและชดเชยคืนต่อเมืองพัทยา
- (3) ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบทรัพย์สินทั้งหมดที่ได้รับมอบ เมื่อสิ้นสุดสัญญาการว่าจ้างในสภาพพร้อมใช้งานและจำนวนครบถ้วน ภายในระยะเวลาที่กำหนด
- (4) ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัยภายในโรงบำบัดน้ำเสีย ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง

5.2.10 งานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- (1) จัดเตรียมข้อมูล อำนวยความสะดวก ให้การต้อนรับและบรรยายให้แก่ผู้เข้าเยี่ยมชมระบบบำบัดน้ำเสียที่ได้รับอนุญาตจากเมืองพัทยา
- (2) จัดประชุมตรวจรับงานจ้างเดินระบบ บำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่จอมเทียน และจัดทำรายงานประจำงวดจำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชุด ส่งให้เมืองพัทยาภายในระยะเวลาไม่เกิน 10 วันนับตั้งแต่วันที่สิ้นสุดงวดงานแต่ละงวด
- (3) ติดตั้งอุปกรณ์วัดปริมาณน้ำฝน โดยติดตั้งให้ครอบคลุมพื้นที่โครงการ อย่างน้อย 10 จุด และจัดทำรายงานปริมาณน้ำฝนของทุกจุดที่ติดตั้งอุปกรณ์เสนอต่อผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนของผู้ว่าจ้างทุกครั้งหลังฝนหยุด

6. ระยะเวลาการดำเนินงาน


เมืองพัทยาจะว่าจ้างผู้ชนะการประมูลเพื่อปฏิบัติการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่จอมเทียน เป็นระยะเวลา 23 เดือน


7. บุคลากรที่ต้องการ

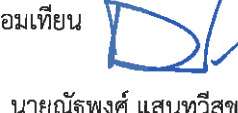
(1) บุคลากรหลัก

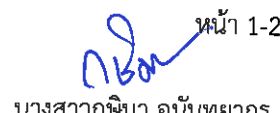
ผู้รับจ้างต้องจัดหาพนักงานประจำเพื่อปฏิบัติงานให้เพียงพอแก่การปฏิบัติงาน โดยเมืองพัทยาได้กำหนดจำนวน ตำแหน่งและคุณสมบัติ/คุณสมบัติของบุคลากรหลักอย่างน้อยตามตารางที่ 1


ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน



นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ



นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ

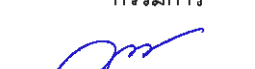

นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกษิมา อนันทยาการ
กรรมการ


นายอิทธิพล ห่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ้งเหล็ง
กรรมการ


นายบัณฑิตภัทร์ ธวัชไพบูลย์
กรรมการ


นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

ตารางที่ 1 ตำแหน่ง คุณสมบัติ/คุณสมบัติของบุคลากรหลัก

ตำแหน่ง	คุณสมบัติ/คุณสมบัติ	ประสบการณ์	จำนวน
ผู้จัดการโรงบำบัดน้ำเสีย	- จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรม สาขาภิบาล/วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม/วิศวกรรมโยธา/วิศวกรรม เคมี/วิศวกรรมอุตสาหกรรม/วิศวกรรมไฟฟ้า/ วิศวกรรมเครื่องกลหรือเทียบเท่าหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง - มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในสาขานั้นๆ	- มีประสบการณ์การทำงาน ไม่น้อยกว่า 10 ปี	1 คน
วิศวกรเครื่องกล	- จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้าน วิศวกรรมเครื่องกลหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง - มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในสาขานั้นๆ	- เคยทำงานด้านซ่อมบำรุง เครื่องจักรกล มาไม่น้อย กว่า 3 ปี	1 คน
วิศวกรไฟฟ้า	- จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาที่ เกี่ยวข้อง - มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในสาขานั้นๆ	- เคยทำงานด้านซ่อมบำรุง ระบบไฟฟ้า มาไม่น้อย กว่า 3 ปี	1 คน
วิศวกร สิ่งแวดล้อม	- จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรม สิ่งแวดล้อมหรือวิศวกรรมโยธาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง - มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในสาขานั้นๆ	- เคยทำงานด้านบำบัดน้ำ เสีย มาไม่น้อยกว่า 3 ปี	1 คน
นายช่าง เครื่องกล	จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาเครื่องกล หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	- เคยทำงานด้านการซ่อม บำรุงเครื่องจักรกล มาไม่ น้อยกว่า 3 ปี	2 คน
นายช่างไฟฟ้า	จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาไฟฟ้า หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	- เคยทำงานด้านการซ่อม บำรุงระบบไฟฟ้ากำลังไม่ น้อยกว่า 3 ปี	2 คน
จำนวนบุคลากรหลักที่ต้องการอย่างน้อย 8 คน			

(2) บุคลากรสนับสนุน

ในส่วนของบุคลากรที่ไม่ใช่บุคลากรหลักนั้น ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาพนักงานประจำเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานให้เพียงพอแก่การดำเนินการกิจ โดยต้องเสนอบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ เพื่อดำเนินงานเดินระบบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่จอมเทียน ตามขอบเขต เงื่อนไขและข้อกำหนด ที่เมืองพัทยากำหนด โดยต้องทำงานเต็มเวลา ทั้งนี้บุคลากรดังกล่าวอย่างน้อยต้องมีคุณสมบัติและจำนวนตามตารางที่ 2

ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน

นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ

นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ

นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ

นางสาวกษิมา อนันทยากร
กรรมการ

นายอิทธิพล ห่อทองคำ
กรรมการ

นายรัชเดช แจ่มเหล็ง
กรรมการ

นายบัณฑิตภักดิ์ วัชรไพบูลย์
กรรมการ

นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

ตารางที่ 2 ตำแหน่ง คุณสมบัติ/คุณสมบัติของบุคลากรสนับสนุน

ลำดับ	ตำแหน่ง	คุณสมบัติ/คุณสมบัติ	ประสบการณ์	จำนวน
1	ช่างเทคนิค	จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ด้านเครื่องกล/ไฟฟ้า/ช่างกลโรงงาน หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	ไม่กำหนด	12 คน
2	พนักงานธุรการ	จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ด้านการบัญชี/พาณิชยการ/การตลาด/คอมพิวเตอร์/เลขานุการ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	ไม่กำหนด	1 คน
3	พนักงานพัสดุ	จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาบัญชี/พาณิชยการ/การตลาด/คอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	ไม่กำหนด	1 คน
4	พนักงานขับรถยนต์	- จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 - ต้องมีใบอนุญาตขับรถยนต์	ไม่กำหนด	4 คน
5	พนักงานรักษาความปลอดภัย	จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	ไม่กำหนด	4 คน
6	แม่บ้าน	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	1 คน
7	คนสวน	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	2 คน
8	คณงานทั่วไป	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	12 คน
จำนวนบุคลากรสนับสนุนที่ต้องการอย่างน้อย 37 คน				

8. การส่งมอบงาน

8.1 เอกสารการส่งมอบงาน

หลังจากผู้รับจ้างได้และลงนามในสัญญาจ้างแล้ว จะต้องนำเสนอรายงานตามกำหนดดังนี้

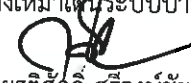
1. แผนงานด้านการเดินระบบ การบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ประจำเดือน ตามรูปแบบที่กำหนดให้แก่เมืองพัทยาหรือผู้แทน ภายใน 7 วัน นับจากลงนามในสัญญา จำนวน 10 ชุด โดยมีสาระสำคัญดังนี้

(ก) แผนงานด้านการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ในระบบรวบรวมน้ำเสีย การทำความสะอาด การกำจัดขยะ/เศษวัสดุ/ทราย/ตะกอนน้ำเสีย ในบ่อสูบน้ำเสียทั้งหมด

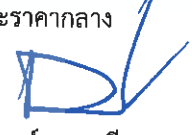
(ข) แผนงานด้านการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ในระบบป้องกันน้ำท่วม การทำความสะอาด การกำจัดขยะ/เศษวัสดุในบ่อสูบบระบายน้ำทั้งหมด


(ค) แผนงานด้านการบำรุงรักษาต่าง ๆ ประจำเดือนที่เกี่ยวข้องกับการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย

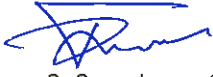
ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลางงานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน



นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ



นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ

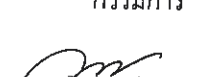

นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกชมา อนันทยาการ
กรรมการ


นายอิทธิพล ท่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ้งเหล็ง
กรรมการ


นายบัณฑิตทวีภัทร์ ธวัชไพบูลย์
กรรมการ


นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

2. รายงานประจำเดือน จำนวน 10 เล่ม พร้อมแผนงานตามข้อ 8.1 (ก), (ข) และ (ค) ส่งมอบให้เมืองพัทยาภายในวันที่ 7 ของเดือนถัดไป รายละเอียดของรายงานประจำเดือนอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วย

- (1) บทนำ
- (2) การปฏิบัติงานของบุคลากรและหน้าที่รับผิดชอบ
- (3) รายงานผลการดำเนินการ ประกอบด้วย ข้อมูลปริมาณน้ำเสีย ข้อมูลการใช้สารเคมี การใช้กระแสไฟฟ้าในส่วนโรงบำบัดและสถานีสูบน้ำเสียทั้งหมด
- (4) ผลการตรวจคุณภาพน้ำ การเบี่ยงเบนของคุณภาพน้ำจากมาตรฐานที่กำหนด รวมทั้งวิเคราะห์หาสาเหตุและเหตุผลที่มีการเบี่ยงเบนของคุณภาพและวิธีการแก้ไข
- (5) รายงานการบำรุงรักษา/ซ่อมแซม สถานภาพของเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร การบำรุงรักษาทั้งส่วนของโรงบำบัดน้ำเสียและสถานีสูบน้ำเสียทั้งหมด
- (6) สรุปค่าใช้จ่ายและการเงินประจำเดือน
- (7) ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข/ข้อเสนอแนะ
- (8) ภาคผนวก และภาพประกอบต่างๆ

8.2 ค่าจ้างและการจ่ายค่าจ้าง

- (1) เมืองพัทยาจะจ่ายเงินค่าจ้างตามสัญญาเดือนละ 1 ครั้ง เมื่อมีการส่งรายงานประจำงวด และได้เสนองาน โดยการประชุมส่งมอบงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว
- (2) การจ่ายเงินงวดสุดท้าย เมื่อผู้รับจ้างส่งรายงานตามข้อ 7 และส่งมอบโรงบำบัดน้ำเสีย สถานีสูบน้ำเสีย ตลอดจนอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ไฟฟ้าคืนให้เมืองพัทยา โดยถูกต้อง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจสอบแล้วไม่มีสิ่งของชำรุดเสียหาย และสามารถเดินระบบได้ตามปกติ

9. การควบคุมการทำงานโดยเมืองพัทยา

ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานภายใต้เงื่อนไขดังต่อไปนี้

- 9.1 ผู้รับจ้างต้องเก็บบันทึกทุกขั้นตอนของการทำงานตามสัญญาอย่างครบถ้วน รวมทั้งรายงานการประชุม และข้อตกลงต่าง ๆ เอกสารเหล่านี้ต้องพร้อมให้เมืองพัทยาดูตรวจสอบได้ตลอดเวลา
- 9.2 ผู้รับจ้างต้องอำนวยความสะดวก และประสานการดำเนินงานกับผู้ควบคุมงานและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย
- 9.3 ผู้รับจ้างจะต้องรับภาระในการจ่ายค่าตอบแทน แรงงาน หรือเงินเดือน ภาษีของบุคลากรที่ผู้รับจ้างจัดหามาปฏิบัติงานทั้งหมด รวมทั้งจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน กฎหมายแรงงานและกฎหมายประกันสังคมด้วย
- 9.4 ระหว่างการปฏิบัติงานตามสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องบำรุงรักษาและดูแลอาคารสูบน้ำเสีย อาคารผันน้ำ ท่อส่งน้ำเสียด้วยแรงดันและโรงบำบัดน้ำเสียให้อยู่ในสภาพที่ดี หากอาคารสูบน้ำเสีย อาคารผันน้ำ ท่อส่งน้ำเสียด้วยแรงดัน และโรงบำบัดน้ำเสียชำรุดบกพร่องอยู่ในสภาพที่เสียหายและไม่ปลอดภัย ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลใดๆ ก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จ สามารถใช้งานได้ภายในเวลาอันรวดเร็ว หากผู้

ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลางงานจ้างเหมาเดินระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน

นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ

นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ

นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ

นางสาวกษิมา อนันทยากร
กรรมการ

นายอิทธิพล ห่อทองคำ
กรรมการ

นายรัชเดช แจ่มเหล็ก
กรรมการ

นายบัณฑิตภักดิ์ ธวัชไพบูลย์
กรรมการ

นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

รับจ้างไม่ดำเนินการ เมืองพัทยาจะเป็นผู้ดำเนินการโดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการซ่อมแซมนั้น

ในกรณีการซ่อมบำรุงระบบรวบรวมน้ำเสียที่ผู้รับจ้างเห็นว่ามีความจำเป็นต้องหยุดดำเนินการสูบน้ำเสีย เพื่อทำการซ่อมบำรุงให้ผู้รับจ้างแจ้งให้เมืองพัทยาทราบ เมื่อเมืองพัทยานุมัติแล้ว ผู้รับจ้างจึงจะหยุดดำเนินการสูบน้ำเสียเพื่อซ่อมบำรุงได้

ในกรณีที่ผู้รับจ้างเห็นว่ามีความจำเป็นการที่ต้องทำการระบายน้ำออกจากจากสถานีสูบน้ำเสีย ด้วยการสูบน้ำระบายออกทะเล หรือการเปิดประตูน้ำเพื่อระบายน้ำลงสู่ทะเล ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้เมืองพัทยาทราบ และเมื่อเมืองพัทยานุมัติแล้วจึงจะดำเนินการระบายน้ำดังกล่าวได้

9.5 การจ้างช่วง

ผู้รับจ้างจะต้องไม่เอางานทั้งหมด หรือบางส่วนแห่งสัญญาไปจ้างช่วงอีกต่อหนึ่งโดยไม่ได้รับคำยินยอมเป็นหนังสือจากเมืองพัทยาก่อน ทั้งนี้ นอกจากในกรณีที่สัญญานี้จะได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ความยินยอมดังกล่าวไม่เป็นเหตุให้ผู้ยื่นข้อเสนอพ้นจากความรับผิดชอบ หรือพันธะหน้าที่ตามสัญญานี้ และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิด และความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วงหรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

9.6 ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามให้เป็นไปตามข้อกำหนดนี้ทุกประการ ต้องใช้ความรู้ทางวิศวกรรม และวิชาชีพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างดีที่สุด ให้เป็นไปตามข้อกำหนดนี้ทุกประการ และเป็นไปตามมาตรฐานที่ยอมรับกันทางด้านวิชาชีพนานาชาติ การดำเนินงานต้องใช้ความชำนาญ การเอาใจใส่ ความขยันหมั่นเพียร และต้องดำเนินการให้เป็นประโยชน์ต่อเมืองพัทยา รวมทั้งจะต้องรับผิดชอบต่อป้องกันมิให้เมืองพัทยาได้รับความเสียหายอันเนื่องมาจากการเรียกร้องค่าเสียหาย

ในกรณีที่เมืองพัทยากบุงบุคคลที่สามเรียกร้องหรือฟ้องร้องคดีเกี่ยวเนื่องกับการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างหรือจากการกระทำของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องปกป้องเมืองพัทยาซึ่งรวมถึงการดำเนินการแก้ต่างหรือว่าต่างให้เมืองพัทยาลอดพ้นจากการเรียกร้องหรือคดีดังกล่าว และถ้าเมืองพัทยาต้องเสียค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายแก่บุคคลที่สาม เนื่องจากการเรียกร้องหรือคดีดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบใช้คืนให้แก่เมืองพัทยา

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุ ความเสียหาย หรือภัยอันตรายใดๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างและจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายจากการกระทำของลูกจ้างของผู้รับจ้าง

9.7 การประกันความเสียหาย


ผู้รับจ้างต้องพร้อมต่อการรับผิดชอบและประกันภัยความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการ และเอกชนทั้งหมดไม่น้อยกว่า 5 ล้านบาท และไม่น้อยกว่า 1 ล้านบาทสำหรับความเสียหายต่อชีวิต/ร่างกายและ/หรือทรัพย์สินรวมกันต่อครั้ง โดยจะต้องมีหลักฐานการประกันภัยแสดงเป็นข้อพิสูจน์


ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน


นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ

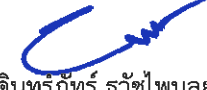

นายอนวัตร ทองคำ
กรรมการ



นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกษิมา อนันตยากร
กรรมการ


นายอิทธิพล ท่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ้งเหลียง
กรรมการ


นายบดินทร์ภักดิ์ รัชไพบูลย์
กรรมการ


นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

9.8 ค่าปรับ

เมืองพัทยาจะทำการปรับสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(1) ผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติงานให้ครบถ้วน หรือไม่สามารถส่งมอบงานได้ทันตามที่กำหนดในสัญญา หรือไม่สามารถส่งมอบที่ดิน อาคาร สิ่งก่อสร้างและส่วนประกอบต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียคืนให้แก่เมืองพัทยาได้ทันที่เมื่อสิ้นสุดสัญญา ผู้รับจ้างต้องจ่ายค่าปรับในอัตราค่าปรับเป็นรายวัน คิดเป็นร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของราคาค่าจ้างทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบทรัพย์สินทั้งหมดที่ได้รับมอบจากเมืองพัทยาให้เรียบร้อยแล้วเสร็จภายในระยะเวลา 30 วัน ก่อนวันสิ้นสุดสัญญา

(2) ผู้รับจ้างไม่ดำเนินการเดินระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย ตามแผนงานประจำเดือนที่ส่งมาและเมืองพัทยาพิจารณาเห็นชอบแล้ว จะถูกปรับเป็นเงิน 10,000 บาทต่อเดือน (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน) โดยไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน of แผนงาน

(3) ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการบำบัดน้ำเสียให้เป็นน้ำทิ้งที่มีลักษณะสมบัติตามข้อ 5.2.5 เมืองพัทยาจะทำการปรับวันละ 30,000 บาท (สามหมื่นบาทถ้วน) ในวันที่ลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

(4) ผู้รับจ้างระบายน้ำเสียออกจากสถานีสูบน้ำเสียหรือโรงบำบัดน้ำเสียลงสู่ทะเล หรือแหล่งน้ำสาธารณะประโยชน์โดยไม่มีเหตุอันควร เมืองพัทยาจะทำการปรับครั้งละ 40,000 บาท (สี่หมื่นบาทถ้วน)

(5) บุคลากรที่มีหน้าที่ดูแลการทำงานของเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ไฟฟ้าสถานีสูบน้ำเสีย หรือโรงบำบัดน้ำเสีย ไม่อยู่ปฏิบัติหน้าที่ โดยไม่มีเหตุอันควร เมืองพัทยาจะทำการปรับครั้งละ 10,000 บาทต่อคนต่อครั้ง (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน)

(6) ผู้รับจ้างไม่ดูแล รักษาความสะอาด ความเรียบร้อยของอาคารสถานที่ที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งการบำรุงรักษาภูมิทัศน์ สนามหญ้าและพรรณไม้ต่าง ๆ ของสถานที่ที่รับผิดชอบ โดยเมืองพัทยาได้ตัดเตือนหรือแจ้งข้อบกพร่องของการปฏิบัติงานเกิน 3 ครั้งต่อเดือน เมืองพัทยาจะทำการปรับ 5,000 บาทต่อครั้ง (ห้าพันบาทถ้วน) โดยนับจำนวนครั้งที่ตัดเตือนรวมทั้งหมด

(7) ผู้รับจ้างไม่ดำเนินการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาเครื่องจักรกล เครื่องยนต์ และอุปกรณ์ทันทีเมื่อเกิดชำรุด หรือเมื่อเมืองพัทยาจัดหาอุปกรณ์ อะไหล่และวัสดุสำหรับการซ่อมแซมและบำรุงรักษานั้นให้ครบถ้วนแล้ว โดยไม่มีเหตุอันควร เมืองพัทยาจะทำการปรับเป็นเงิน 15,000 บาทต่อครั้ง (หนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน) และหากเกิดความเสียหายจากการบำรุงรักษาหรือซ่อมแซมที่ล่าช้า ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นนั้น

ทั้งนี้หากมีปัญหาอุปสรรคในการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาเครื่องจักรกล เครื่องยนต์ และอุปกรณ์ เมื่อเมืองพัทยาจัดหาอุปกรณ์ อะไหล่และวัสดุสำหรับการซ่อมแซมและบำรุงรักษานั้นให้ครบถ้วนแล้วให้รายงานให้เมืองพัทยาทราบโดยเร็ว หากเมืองพัทยาทราบพบว่าผู้รับจ้างไม่ดำเนินการโดยเร่งด่วนหรือเพิกเฉยจนทำให้เกิดความเสียหาย เมืองพัทยาอาจบอกเลิกสัญญาจ้างได้

(8) บุคลากรของผู้รับจ้างจัดหามาไม่ครบตามสัญญาจ้าง เมืองพัทยาจะทำการปรับเป็นจำนวนสองเท่าของอัตราค่าจ้างในแต่ละตำแหน่งที่กำหนดไว้ โดยคิดคำนวณเป็นรายวัน

(9) การตรวจสอบ บำรุงรักษา ซ่อมแซม แก๊ซ เครื่องจักรและหรืออุปกรณ์ที่ชำรุด

ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง
งานจ้างเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน

นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ

นายอนวัตร ทองคำ
กรรมการ

นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ

นางสาวกษิมา อนันตยากร
กรรมการ

นายอิทธิพล ท่อทองคำ
กรรมการ

นายรัชเดช แจ่มเหล็ง
กรรมการ

นายบัณฑิตทวีภรทร์ รัชไพบูลย์
กรรมการ

นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

กรณีที่เกิดเครื่องจักรและหรืออุปกรณ์ชำรุดเสียหาย/ผิดปกติ และไม่สามารถใช้งานได้ ตามปกติ ผู้รับจ้างต้องรายงานให้เมืองพัทยาทราบภายใน 24 ชั่วโมง นับจากเวลาที่เกิดเหตุขึ้นๆ หากผู้รับจ้างไม่ดำเนินการแจ้งให้เมืองพัทยาทราบ ภายใน 24 ชั่วโมง นับจากเวลาที่เกิดเหตุขึ้นๆ เมืองพัทยาจะปรับเป็นเงิน 10,000 บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน) ต่อครั้ง หากผู้รับจ้างไม่ดำเนินการแจ้งให้เมืองพัทยาทราบและต่อมาเมืองพัทยาได้สืบทราบว่ามีเครื่องจักรและหรืออุปกรณ์ชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ แม้ว่าผู้รับจ้างได้ดำเนินการแก้ไขได้เรียบร้อยแล้ว เมืองพัทยาจะปรับเป็นเงิน 20,000 บาท (สองหมื่นบาทถ้วน) ต่อครั้ง

ค่าปรับนี้จะหักจากเงินที่เมืองพัทยาต้องจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างเพื่อเป็นค่าจ้างในแต่ละงวดและจะใช้บังคับตลอดระยะเวลาของสัญญา

9.9 การบอกเลิกสัญญาและสิทธิของเมืองพัทยา

ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนงานและแผนบุคลากรให้แก่เมืองพัทยาพิจารณาภายใน 15 วันนับตั้งแต่วันลงนามในสัญญาจ้าง โดยแสดงถึงรายละเอียดของการดำเนินการเดินระบบบำรุงรักษา การจัดการบริหาร ขั้นตอนการทำงาน และกำหนดเวลาที่ต้องใช้ในการทำงานและผู้รับจ้างต้องเริ่มทำงานตามสัญญาจ้างภายใน 7 วันนับจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

หากผู้รับจ้างมิได้เสนอแผนงานและแผนบุคลากรขององค์กร หรือไม่สามารถเริ่มงานได้ตามกำหนดเวลา หรือผู้รับจ้างทำผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือตกเป็นบุคคลล้มละลาย หรือเพิกเฉยไม่ปฏิบัติตามคำสั่งเมืองพัทยาหรือผู้แทนของเมืองพัทยา เมืองพัทยามีสิทธิที่จะบอกเลิกสัญญานี้ได้ และมีสิทธิจ้างผู้อื่นข้อเสนอรายอื่นเข้าทำงานแทนผู้รับจ้างให้ลุล่วงไป โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อค่าเสียหายที่เกิดขึ้นด้วย

การที่เมืองพัทยาไม่ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาดังกล่าวข้างต้น ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา หากมีการบอกเลิกก่อนสิ้นสุดสัญญา เมืองพัทยาจะจ่ายค่าจ้างจนถึงวันที่สั่งหยุดทำงานเท่านั้น ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายอื่นใดจากเมืองพัทยาไม่ได้

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีการจ่ายค่าปรับ ค่าความเสียหายที่เกิดขึ้น ตามเงื่อนไขสัญญา เมืองพัทยามีสิทธิหักเงินค่าปรับออกจากเงินค่าจ้างในงวดเดือนนั้นๆ หรือในงวดเดือนถัดมา ตามที่เมืองพัทยาจะพิจารณาเห็นสมควร

10. หน้าที่ความรับผิดชอบของเมืองพัทยา

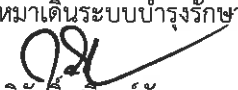
ในการดำเนินงานจ้างเดินระบบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่จอมเทียน เมืองพัทยาจะดำเนินการดังนี้


10.1 ดูแลรักษา ซ่อมแซมและทำความสะอาดท่อระบายน้ำ ท่อรวบรวมน้ำเสีย บ่อพักระบายน้ำและฝายบ่อพักระบายน้ำ


10.2 รับผิดชอบค่ากระแสไฟฟ้า ค่าน้ำประปาที่ใช้ภายในสถานีสูบน้ำเสียและโรงบำบัดน้ำเสีย


10.3 รับผิดชอบค่าบริการบำรุงรักษาหรือซ่อมแซมที่เกี่ยวกับสาธารณูปโภค ได้แก่ ค่าบำรุงรักษามอเตอร์ไฟฟ้า ค่าบำรุงรักษามอเตอร์ประปา ค่าบริการตรวจสอบหรือตรวจเช็คหม้อแปลงไฟฟ้า ค่าบริการตรวจสอบโทรศัพท์ ค่าบำรุงรักษาและซ่อมแซมระบบไฟฟ้าแรงสูง


ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลางงานจ้างเหมาเดินระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน



นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงศ์ชัย
ประธานกรรมการ



นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ



นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกษิมา อนันตยารัก
กรรมการ


นายอิทธิพล ห่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ้งเหล็ง
กรรมการ


นายบดินทร์ภักดิ์ วิชาไพบูลย์
กรรมการ


นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

10.4 จัดหาอุปกรณ์และอะไหล่ของเครื่องจักรกลและไฟฟ้าของสถานีสูบน้ำเสีย และโรงบำบัดน้ำเสีย เพื่อการบำรุงรักษาซ่อมแซมเปลี่ยนตามอายุการใช้งาน

10.5 รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนของอะไหล่ วัสดุและอุปกรณ์ที่ต้องเปลี่ยนหรือซ่อมแซม ค่าตรวจสอบ ค่าถอดและประกอบ ค่าขนส่ง ค่าอำนวยความสะดวก และค่าธรรมเนียมหรือค่าใช้จ่ายอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมแซมและบำรุงรักษา พร้อมภาษีมูลค่าเพิ่ม ในกรณีที่เกิดความเสียหายต้องทำการซ่อมแซม (Repair) หรือการบำรุงรักษา (Maintenance) ซึ่งผู้รับจ้างได้รายงานเสนอ และเมืองพัทยาพิจารณาแล้วเห็นว่ามีควมจำเป็นต้องว่าจ้าง หรือใช้บริการจากหน่วยงานอื่น หรือจากผู้แทนจำหน่าย หรือตัวแทนจำหน่าย หรือผู้เชี่ยวชาญในการซ่อมแซม หรือบำรุงรักษาเครื่องจักรกลนั้นโดยตรง และการดำเนินงานตามข้อ 5.2.3 (3)

ความเสียหายดังกล่าวในวรรคแรก หมายถึงความเสียหายจากการหมดอายุการใช้งานของอาคาร เครื่องจักรและอุปกรณ์ ความเสียหายจากเหตุสุดวิสัย ได้แก่ ภัยธรรมชาติ เช่น อุทกภัย วัตภัย เป็นต้น ความเสียหายจากสงคราม จลาจลหรือประท้วง แต่จะไม่รวมถึงความเสียหายอันเนื่องมาจากความผิดพลาด ความประมาท เลินเล่อ ไม่เอาใจใส่ของผู้รับจ้างหรือลูกจ้างของผู้รับจ้าง

10.6 จัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย ตลอดจนค่าธรรมเนียม, ใบอนุญาตต่างๆ และรายได้จากการขาย ผลผลิตที่เกิดจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย เช่น ตะกอน, น้ำที่บำบัดแล้ว เป็นต้น

10.7 ประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสีย รณรงค์สร้างจิตสำนึกในการรักษาคุณภาพน้ำ


10.8 จัดหารถตัดหญ้าแบบนั่งขับ จำนวน 1 คัน


10.9 งานตรวจสอบคุณภาพน้ำ

- เมืองพัทยาจะทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในห้องปฏิบัติการ เพื่อควบคุมการทำงานและตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งผู้รับจ้างสามารถนำผลที่ได้มาใช้ประเมินสภาพการทำงาน และวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งนี้เมืองพัทยาจะเป็นผู้กำหนดความถี่ของการตรวจสอบ จุดเก็บตัวอย่างน้ำ และวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยมีพารามิเตอร์อย่างน้อยที่สุดดังต่อไปนี้


1. ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (BOD)
2. ความต้องการออกซิเจนทางเคมี (COD)
3. ของแข็งแขวนลอย (SS)
4. ตะกอนจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ (MLSS)
5. ของแข็งแขวนลอยระเหยง่าย (VSS)
6. ดัชนีปริมาณของตะกอน (SVI)
7. เจลตาท์ไนโตรเจน (TKN)
8. ฟอสฟอรัสทั้งหมด (TP)
9. ออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolve Oxygen)
10. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solid)
11. ของแข็งทั้งหมด (Total Solid)
12. ความสามารถในการตกตะกอน (Settleable Solid)

ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน

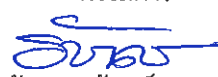

นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ



นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ

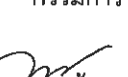

นายรัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวชไม อนันทยากร
กรรมการ


นายอิทธิพล ห่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ่งเหล็ก
กรรมการ


นายบัณฑิตภัทร รัชชไพบูลย์
กรรมการ


นายวรยุทธ์ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

13. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)

14. ความชื้นของตะกอนหลังการรีด (Sludge Moisture Content After Press)

- เมืองพัทยาโดยเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจะทำการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน ของกรมควบคุมมลพิษ เป็นประจำทุกวัน ด้วยวิธีที่กำหนดที่ห้องปฏิบัติการโรงบำบัดน้ำเสียเมืองพัทยา ซอยวัดบุญญ์กัญจนาราม ผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวก และให้ความช่วยเหลือในการเก็บตัวอย่างน้ำ ค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการของเมืองพัทยานั้นเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งว่าผู้รับจ้างเดินระบบบำบัดน้ำเสียได้คุณภาพตามที่เมืองพัทยากำหนดไว้หรือไม่

ในกรณีที่ผู้รับจ้างต้องการใช้บริการการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการภายนอก ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นเอง

น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Effluent) ตามวรรคแรก จะใช้การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งที่ทางน้ำออกจากแบบผสมรวม (Composite Sample) ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมงด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างน้ำอัตโนมัติ (Auto sample) ทั้งนี้ น้ำทิ้งจะต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดตลอดระยะเวลาต่อเนื่องกันในรอบการจ่ายเงินงวดประจำเดือน การวิเคราะห์น้ำตัวอย่างจะต้องเป็นไปตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่องมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม

- การติดตามตรวจสอบคุณภาพแหล่งน้ำรองรับน้ำทิ้งจากโรงบำบัดน้ำเสียนั้น จะทำการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำจากแหล่งน้ำที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากโรงบำบัดน้ำเสียด้วย คือ ในคลองห้วยใหญ่ โดยเก็บตัวอย่างน้ำ 3 จุดดังนี้

- (1) ก่อนจุดปล่อยน้ำทิ้ง จำนวน 1 ตัวอย่าง
- (2) ตรงจุดปล่อยน้ำ จำนวน 1 ตัวอย่าง
- (3) ใต้จุดปล่อยน้ำทิ้งประมาณ 100 เมตร จำนวน 1 ตัวอย่าง

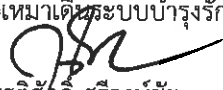
โดยจะเก็บตรงประมาณกึ่งกลางคลอง ที่ระดับใต้ผิวน้ำประมาณ 0.5 เมตร ทุกๆ 3 เดือน ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ได้แก่ pH, DO, BOD, SS, Total Phosphate, TKN, Nitrite, Nitrate Total Coliform Bacteria และ Fecal Coliform


- เมืองพัทยาจะดำเนินงานเก็บตัวอย่างน้ำและการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง รายละเอียดตามตารางที่ 3


- การปฏิบัติงานด้านการเก็บตัวอย่าง การวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่กล่าวมาแล้วนั้น เมืองพัทยาจะเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานให้กับผู้รับจ้าง โดยจุดเก็บตัวอย่างความถี่ในการตรวจวิเคราะห์ พารามิเตอร์ในการตรวจวิเคราะห์และวิธีการตรวจวิเคราะห์ เป็นไปตามที่เมืองพัทยากำหนด ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงหรือกำหนดเพิ่มขึ้นได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามที่เมืองพัทยาได้แจ้ง โดยไม่เรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม


- ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารสถานประกอบการ โดยใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของโรงบำบัดน้ำเสีย ซอยวัดบุญญ์กัญจนาราม

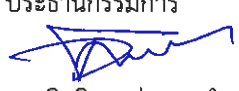
ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลางงานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน

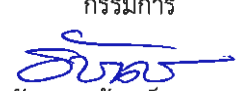

นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ



นายอนวัตร ทองคำ
กรรมการ



นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ


นางสาวกษิมา อนันทยากร
กรรมการ


นายอิทธิพล ห่อทองคำ
กรรมการ


นายรัชเดช แจ่มเหล็ง
กรรมการ


นายดินทรวิฑูร์ ธวัชไพบุลย์
กรรมการ


นงเยาวุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ

๒. สารเคมีสำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งหมดนี้ เมืองพัทยาจะเป็นผู้รับผิดชอบและจัดหา

ตารางที่ 3 รายละเอียดการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่เมืองพัทยาดำเนินการ

จุดเก็บตัวอย่าง	ความถี่	วิธีการเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวิเคราะห์
ก. ตัวอย่างน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (Influent)	ทุกวัน	Grab Sampling	DO, BOD, COD, pH, TKN, SS
ข. ตัวอย่างน้ำที่ผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียแล้ว (ที่จุดระบายน้ำทิ้ง, Effluent)	ทุกวัน	Grab Sampling	DO, BOD, COD, pH, TKN, SS
ค. ตัวอย่างน้ำในข้อ ก. และ ข.	เดือนละ 1 ครั้ง	Composite Sampling	DO, BOD, COD, pH, TKN, SS, Nitrite, Nitrate
ง. ตัวอย่างน้ำในคลองระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ดังนี้ = ก่อนระบายน้ำทิ้ง (ที่โรงบำบัดน้ำเสีย) = ที่จุดระบายน้ำทิ้ง = ใต้จุดระบายน้ำทิ้งประมาณ 100 เมตร	ทุก 3 เดือน	Grab Sampling (ตำแหน่งกึ่งกลางคลอง ที่ระดับใต้ผิวน้ำประมาณ 0.5 เมตร)	pH, DO, BOD, SS, Total Phosphate, TKN, Nitrite, Nitrate, Fecal Coliform และ Total Coliform Bacteria

10.10 การจัดหาวัสดุและสารเคมี

- เมืองพัทยาจะจัดหาคลอรีนน้ำ ความเข้มข้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 โดยน้ำหนัก สำหรับการฆ่าเชื้อโรคในน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนระบายออกสู่คลองห้วยใหญ่ โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้มีคลอรีนตกค้าง (Residual Chlorine) ในน้ำทิ้งที่จุดระบายน้ำอยู่ในช่วง 0.2-0.5 มิลลิกรัมต่อลิตรตลอดเวลา
- เมืองพัทยาจะจัดหาโพลีเมอร์ เพื่อใช้ในการรีดตะกอนส่วนเกิน (Excess sludge) ที่จะต้องกำจัดออกจากระบบ โดยกำหนดให้จุลชีพในถังเติมอากาศในรูปของ VSS ไม่เกิน 6,000 มิลลิกรัม/ลิตรตลอดเวลา
- เมืองพัทยาจะจัดหาวัสดุวิทยาศาสตร์และสารเคมี สำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ขอบเขต เงื่อนไข ข้อกำหนดของงาน (Terms of Reference: TOR) และราคากลาง งานจ้างเหมาเดินระบบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่นาจอมเทียน

นายเกียรติศักดิ์ ศรีวงษ์ชัย
ประธานกรรมการ

นายอิทธิพล ห่อทองคำ
กรรมการ

นายอนุวัตร ทองคำ
กรรมการ

นายรัชเดช แจ่มเหล็ก
กรรมการ

นายณัฐพงศ์ แสนทวีสุข
กรรมการ

นายบัณฑิตภักดิ์ รัชชไพบุลย์
กรรมการ

นางสาวกษิมา อนันทยากร
กรรมการ

นายวรยุทธ คล้าปลอด
กรรมการและเลขานุการ