

บทที่ 3

ผลการติดตามระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียชุมชน

3.1 จังหวัดสงขลา

ระบบรวบรวมและ บำบัดน้ำเสีย ชุมชนในจังหวัดสงขลาที่ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ได้ดำเนินการสำรวจ และประเมินสมรรถนะของระบบ คือ ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียชุมชนเทศบาลนครสงขลา โดยมีผลการสำรวจฯ สรุปได้ดังนี้

3.1.1 เทศบาลนครสงขลา

(1) ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

(1.1) ที่ตั้งและขนาด เทศบาลนครสงขลา ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลอย่างทั้งหมด มีลักษณะเป็นแหลมอยู่ระหว่างทะเลสาบสงขลากับทะเลอ่าวไทย มีพื้นที่ 9.27 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ปากทะเลสาบและอ่าวไทย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ทะเลสาบสงขลา
ทิศใต้	ติดต่อกับ	เทศบาลเมืองเขารูปช้าง

(1.2) ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ

1) ลักษณะภูมิประเทศ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบชายฝั่งทะเล มีลักษณะเอียงลาดจากฝั่งทะเล อ่าวไทย ไปทางทะเลสาบรูปร่างของพื้นที่มีลักษณะเป็นแหลมแคบยาวตามแนวทิศใต้สู่ทิศเหนือลงสู่ทะเล ระหว่างทะเลสาบสงขลาทางด้านตะวันตกและทะเลอ่าวไทย ทางด้านตะวันออก มีคลองลำรางไหลตามแนวทิศตะวันออกสู่ตะวันตก เชื่อมระหว่างอ่าวไทยและทะเลสาบสงขลา ภายในเขตเทศบาลมีภูเขาเล็กๆ ทางด้านเหนือ 2 ลูก คือ เขาน้อยและเขาตั้งกวน มีคลองระบายน้ำจำนวน 2 สาย ได้แก่ คลองขวางและคลองลำราง

2) ลักษณะภูมิอากาศ สภาพภูมิอากาศทั่วไป มีลักษณะภูมิอากาศแบบมรสุมเขตร้อน มีความชื้นสูงและมีฝนตกชุก มี 2 ฤดู คือ ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนมกราคม และฤดูร้อน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกรกฎาคม

(1.3) ประชากร

เทศบาลนครสงขลา มีประชากรจำนวน 69,523 คน เป็นชาย 33,559 คน และหญิง 35,964 คน มีจำนวนบ้าน 25,940 หลัง (ข้อมูลจาก www.dopa.go.th ณ เดือนธันวาคม 2554) จำนวนประชากรเฉลี่ย 2.68 คน/หลังคาเรือน

(1.4) สภาพเศรษฐกิจและสังคม

ประชากรในเขตเทศบาลนครสงขลาส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการค้าและธุรกิจส่วนตัว รองลงมาคือ ประกอบธุรกิจด้านการประมง และประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ



รูปที่ 3.1-1 แผนที่แสดงที่ตั้งและขอบเขตเทศบาลนครสงขลา

(2) รายละเอียดโครงการและสถานภาพปัจจุบัน

(2.1) ความเป็นมา

จากผลการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดที่กรมโยธาธิการศึกษาไว้ครอบคลุมพื้นที่เขตผังเมืองรวมสงขลา 33.08 ตารางกิโลเมตร พบว่าในปี 2556 จะมีน้ำเสียเกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษาประมาณ 35,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน แต่พื้นที่เร่งด่วนที่ต้องก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย คือพื้นที่ในเขตเทศบาลนครสงขลา กรมโยธาธิการจึงได้ออกแบบรายละเอียดในพื้นที่เร่งด่วนก่อน โดยใช้

ระบบบ่อเติมอากาศ (Aerated Lagoon) และจัดเตรียมแบบรายละเอียดการก่อสร้าง บนพื้นที่ 176 ไร่ บริเวณที่สาธารณประโยชน์ บ้านบ่ออิฐ ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมือง จังหวัด สงขลา ห่างจากเขตเทศบาล ประมาณ 7.5 กิโลเมตร ซึ่งเป็นพื้นที่ต่อเนื่องกับพื้นที่ที่ใช้ในการกำจัดขยะมูลฝอยรวมของเทศบาล โดยแยก เป็น 2 สัญญา ซึ่งกรมโยธาธิการได้ดำเนินการประกวดราคาจ้างเหมาโครงการก่อสร้างระบบระบายน้ำและ บำบัดน้ำเสียเทศบาลนครสงขลา สัญญาที่ 1 เมื่อปีงบประมาณ 2538 ในวงเงินประมาณ 299.7 ล้านบาท ด้วยการก่อสร้าง บ่อบำบัดน้ำเสีย ซึ่ง สามารถบำบัดน้ำเสียได้ 25,000 ลบ.ม./วัน ส่วนระบบรวบรวมน้ำเสีย ก่อสร้างเป็นบางส่วน ในพื้นที่บริการ 3.6 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมประชากรในพื้นที่บริการประมาณ 40 % ซึ่งการก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อเดือนตุลาคม 2543 และเทศบาลนครสงขลาได้รับมอบระบบฯ จากกรมโยธาธิการ มาเดินระบบและบำรุงรักษา เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2545 ส่วนการรวบรวมน้ำเสียที่เหลือเข้าสู่ระบบ ตามสัญญา ที่ 2 ที่กรมโยธาธิการศึกษาไว้ เทศบาลนครสงขลาได้นำมาทบทวนและขอสนับสนุนงบประมาณภายใต้ แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ปี 2545 ดำเนินการ ก่อสร้างในวงเงิน 220,981,060 บาท เป็นงบประมาณผูกพัน 3 ปี (ปีงบประมาณ 2545 – 2547) เพื่อก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำ เสียระยะที่ 2 เพิ่มเติม เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่เทศบาลนครสงขลาได้ตามแผนการแก้ไขปัญหาน้ำเสียระยะ เร่งด่วน (5 ปีแรก) แล้วเสร็จเมื่อปี 2549 และเริ่มเดินระบบเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2549 ซึ่งระบบรวบรวมน้ำเสีย ครอบคลุมพื้นที่ 7.42 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 80 ของพื้นที่เทศบาล (พื้นที่ของเทศบาลทั้งหมด 9.27 ตารางกิโลเมตร) ประชากรที่ได้รับบริการประมาณ 90 % ทั้งนี้ระบบรวบรวมน้ำเสีย ไม่ได้ครอบคลุมพื้นที่ เทศบาลทั้งหมด เนื่องจากพื้นที่บริเวณตอนเหนือเป็นพื้นที่สีเขียว เช่น บริเวณแหลมสนอ่อน และอีกพื้นที่คือ บริเวณชุมชนริมคลองสำโรง ซึ่งยังไม่มีการวางท่อรวบรวมน้ำเสีย

ตารางที่ 3.1-1 การสนับสนุนงบประมาณเพื่อการดำเนินการ ก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัด น้ำเสีย เทศบาลนครสงขลา

ลำดับที่	ปีงบประมาณ พ.ศ.	แหล่งงบประมาณ	วงเงิน (ล้านบาท)	รายละเอียดโครงการ
1.	2538	กรมโยธาธิการ กระทรวงมหาดไทย	299.700	ก่อสร้างระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ระยะที่ 1 ประกอบด้วย 1) งานก่อสร้างระบบระบายน้ำและระบบรวบรวมน้ำเสีย มีรายละเอียดดังนี้ (1) ท่อและทางระบายน้ำพื้นที่ ถนนนอกความยาวรวม 617 ม. (2) ท่อรับน้ำเสีย ความยาวรวม 9.46 กม. - พื้นที่ ถ.นครนอก ความยาว 810 ม. - พื้นที่ ถ.เลียบทางรถไฟ ความยาว 130 ม. - พื้นที่ ถ.รามวิถี ซอย 6 ความยาว 150 ม. - พื้นที่ ถ.พัทลุง ความยาว 480 ม. - พื้นที่ ถ.เตาอิฐ ความยาว 520 ม. - พื้นที่ ถ.เตาหลวง ความยาว 300 ม. - พื้นที่ ถ.ไทรบุรี ความยาว 1,780 ม. - พื้นที่ ถ.เก้าเส้ง ความยาว 690 ม. - พื้นที่ ถ.เก้าเส้ง ซอย 1 ความยาว 4,600 ม.

ลำดับที่	ปีงบประมาณ พ.ศ.	แหล่งงบประมาณ	วงเงิน (ล้านบาท)	รายละเอียดโครงการ
				<p>(3) บ่อดักน้ำเสีย (Combined Sewer Overflow, CSO) จำนวน 3 แห่ง</p> <ul style="list-style-type: none"> - บ่อดักน้ำเสีย บริเวณ ถ.ทางเลียบริดไฟ (CSO8) - บ่อดักน้ำเสีย บริเวณ ถนนเข้าท่าสะอาด (CSO10) - บ่อดักน้ำเสีย บริเวณ ถ.เตาหลวง (CSO11) <p>(4) งานก่อสร้างสถานีสูบน้ำเสีย (Pump Station, PS) ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถานีสูบน้ำเสีย 3 สถานี (PS 2- PS 4) - ท่อเสริมใยแก้วจาก PS 2 ความยาว 600 เมตร - ท่อเสริมใยแก้วจาก PS 3 ความยาว 2,566 เมตร - ท่อเสริมใยแก้วจาก PS 4 ความยาว 1,130 เมตร - ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ, รอกผ่อนแรงไฟฟ้า, เครื่องกวาดขยะอัตโนมัติ - ติดตั้งระบบไฟฟ้า <p>2) <u>งานก่อสร้างอาคาร</u> ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Control Building (2) Flow Measurement Chamber (3) Distribution Box (4) Chlorine Contact Tank (5) Chlorine House <p>3) <u>งานก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสีย</u> ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Oxidation Pond (2) Aerated Lagoon (3) Polishing Pond (4) งานติดตั้งเครื่องเติมอากาศ เครื่องวัดปริมาณน้ำเสีย และ Motorized Gate (5) ท่อระบายน้ำทิ้งจากโรงบำบัดน้ำเสียถึงชายฝั่งทะเลอ่าวไทย (6) จัดหาอุปกรณ์สำหรับวิเคราะห์น้ำและอุปกรณ์สำหรับห้องซ่อมบำรุง (7) ติดตั้งงานไฟฟ้าและระบบควบคุมของระบบบำบัดน้ำเสีย
2.	2545 - 2547	สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม	220.981	<p>ก่อสร้างระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ระยะที่ 2 ประกอบด้วย</p> <p>1) <u>งานก่อสร้างระบบระบายน้ำและระบบรวบรวมน้ำเสีย</u></p> <p>(1) ท่อและรางระบายน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ ถ.ชลาทัศน์ ความยาว 1,740 ม. - พื้นที่ ถ.มิตรเมืองลู่ ความยาว 800 ม. - พื้นที่ ถ.เตาหลวง ซอย 2 ตลอดสาย - พื้นที่ ถ.เตาหลวง ซอย 4 ตลอดสาย - พื้นที่ ถ.แหลมสนอ่อน ความยาว 300 ม. - พื้นที่ ถ.ไทรงาม ความยาว 125 ม.

ลำดับที่	ปีงบประมาณ พ.ศ.	แหล่งงบประมาณ	วงเงิน (ล้านบาท)	รายละเอียดโครงการ
				<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ ถ.วิเชียรชม ความยาว 424 ม. - พื้นที่ ถ.จะนะ ความยาว 90 ม. - พื้นที่ ถ.นครนอก ความยาว 280 ม. <p>(2) ท่อรับน้ำเสีย ความยาวรวม 3.57 กม.</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ ถ.แหล่งพระราม ความยาว 600 ม. - พื้นที่ ถ.รามวิถี ความยาว 540 ม. - พื้นที่ ถ.ราษฎร์อุทิศ 1 ความยาว 400 ม. - พื้นที่ ถ.ราษฎร์อุทิศ 2 ความยาว 400 ม. - พื้นที่ ถ.ท่าสะพาน ความยาว 570 ม. - พื้นที่ ถ.ไทรงาม ความยาว 120 ม. - พื้นที่ ถ.วิเชียรชม ความยาว 560 ม. - พื้นที่ ถ.จะนะ ความยาว 110 ม. - พื้นที่ ถ.นครนอก ความยาว 270 ม. <p>(3) บ่อดักน้ำเสีย (CSO) จำนวน 14 แห่ง</p> <ul style="list-style-type: none"> - บ่อดักน้ำเสีย บริเวณ ถ.แหล่งพระราม (CSO1) - บ่อดักน้ำเสีย บริเวณ ถ.แหล่งพระราม (CSO2) - บ่อดักน้ำเสีย บริเวณ ถ.ไทรงาม (CSO3) - บ่อดักน้ำเสีย บริเวณ ถ.จะนะ (CSO4) - บ่อดักน้ำเสีย บริเวณ ถ.รามวิถี (CSO6) - บ่อดักน้ำเสีย บริเวณ ถ.ไทรบุรี (CSO7) - บ่อดักน้ำเสีย บริเวณ ถ.นครนอก (CSO9) - บ่อดักน้ำเสีย บริเวณ ถ.ราษฎร์อุทิศ 2 (CSO12) - บ่อดักน้ำเสีย บริเวณ ถ.ราษฎร์อุทิศ 1 (CSO13) - บ่อดักน้ำเสีย บริเวณ ถ.ชลทัศน์ (CSO14) - บ่อดักน้ำเสีย บริเวณ ถ.แหลมสนอ่อน (CSO15) - บ่อดักน้ำเสีย บริเวณ ถ.ไทรบุรี (CSO16) - บ่อดักน้ำเสีย บริเวณ ถ.ราษฎร์อุทิศ 2 (CSO17) <p>(4) งานก่อสร้าง ปรับปรุงสถานีสูบน้ำเสีย (PS) และติดตั้งอุปกรณ์ ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถานีสูบน้ำเสีย (PS1) - สถานีสูบน้ำเสีย (PS5) - ปรับปรุงสถานีสูบน้ำเสียเดิม ท่าสะพาน 1 และ 2 - ติดตั้งเครื่องสูบน้ำเสียในสถานีสูบน้ำเสีย PS 1-5 และท่าสะพาน 1-2

(2.2) รายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสีย

1) ที่ตั้ง

ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครสงขลา ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ เทศบาล ตำบล เกาะแก้ว หมู่ที่ 8 (บ้านบ่ออิฐ) ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ห่างจากเขตเทศบาลนครสงขลาประมาณ 8.5 กิโลเมตร มีพื้นที่ 176 ไร่

2) การรวบรวมน้ำเสีย

- ระบบรวบรวมน้ำเสีย ของเทศบาลนครสงขลาเป็นระบบท่อรวม (Combined System) รวบรวม ทั้งน้ำฝนและ น้ำเสียจากชุมชน ในเขตเทศบาลนครสงขลา ยกเว้น ชุมชน ราษฎร์อุทิศ 1 และชุมชนริมคลองสำโรง โดยมีระบบรวบรวมน้ำเสียมีความยาวรวม 20,977 เมตร เป็นความยาวของระบบระบายน้ำ 7,235 เมตร และ ความยาว ท่อรับน้ำเสีย (Interceptor) 13,742 เมตร ปัจจุบันเทศบาลมีความสามารถในการรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 7.42 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นความสามารถในการรวบรวมน้ำเสียในเขตเทศบาลเข้าสู่ระบบบำบัดได้ ประมาณ 80%

- ระบบป้องกันน้ำเสีย (Combined Sewer Overflow : CSO) ทำหน้าที่ดักน้ำเสียที่ไหลผ่านท่อระบายน้ำก่อนเข้าสู่ท่อรวบรวมน้ำเสียหลัก สำหรับในช่วงหน้าฝน จะทำหน้าที่ผันน้ำฝนส่วนเกินที่ไหลปะปนมากับน้ำเสียระบายลงแหล่งน้ำสาธารณะ มีจำนวน 16 แห่ง (ไม่มี CSO 5) ดังนี้

CSO 1	บริเวณถนนแหล่งพระรามติดกับถนนราชดำเนิน
CSO 2	บริเวณถนนแหล่งพระราม (หน้าวัดแหลมทราย)
CSO 3	บริเวณถนนแหล่งพระรามติดกับถนนไทรงาม
CSO 4	บริเวณถนนจะนะ (ปลายถนนจะนะ)
CSO 6	บริเวณถนนรามวิถีติดกับคลองขวาง
CSO 7	บริเวณถนนรามวิถีติดกับคลองขวาง
CSO 8	บริเวณหลังวัดโรงवास
CSO 9	บริเวณถนนนครนอก (หลังป้ายเมือง)
CSO 10	บริเวณถนนนครนอก (บริเวณแปดห้อง)
CSO 11	ถนนเตาหลวง ด้านข้างสถานีสูบน้ำเสีย PS 2
CSO 12	บริเวณถนนไทรบุรี ซอย 11 ปากทางเข้าเคหะ
CSO 13	ถนนราษฎร์อุทิศ 1 ซอย 1 ติดกับคลองสำโรง
CSO 14	ถนนชลาทัศน์ ด้านข้างสถานีสูบน้ำเสีย PS 3
CSO 15	บริเวณถนนชลเจริญ (ปลายถนนชลเจริญ)
CSO 16	บริเวณถนนไทรบุรีติดกับคลองสำโรง
CSO 17	บริเวณเตาหลวงซอย 6 ติดกับถนนราษฎร์อุทิศ 2 ซอย 5

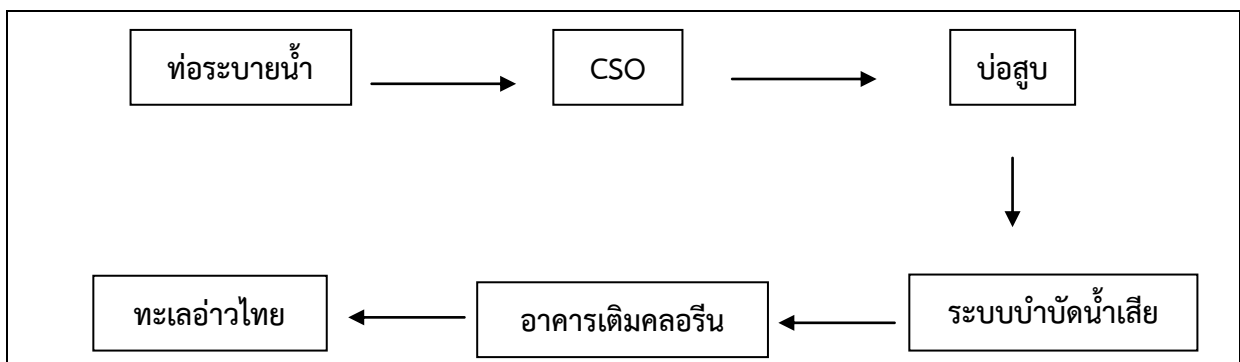
- สถานีสูบน้ำเสีย (Pumping Station : PS) จำนวน 7 สถานี เป็นสถานีสูบน้ำเสียแบบมีอาคาร 3 แห่ง และสถานีสูบน้ำเสียที่ไม่มีอาคาร 4 แห่ง ดังนี้

PS 1	บริเวณปลายคลองขวาง (ไม่มีอาคาร)
PS 2	บริเวณถนนเตาหลวง (มีอาคาร)
PS 3	บริเวณถนนเก้าเส้ง-ชลาทัศน์ (มีอาคาร)
PS 4	บริเวณทางเข้าโรงบำบัดน้ำเสีย (มีอาคาร)
PS 5	บริเวณหน้าสำนักงานป่าไม้ (ไม่มีอาคาร)
PS 6	บริเวณท่าสะพาน (ไม่มีอาคาร)
PS 7	บริเวณท่าสะพาน (ไม่มีอาคาร)

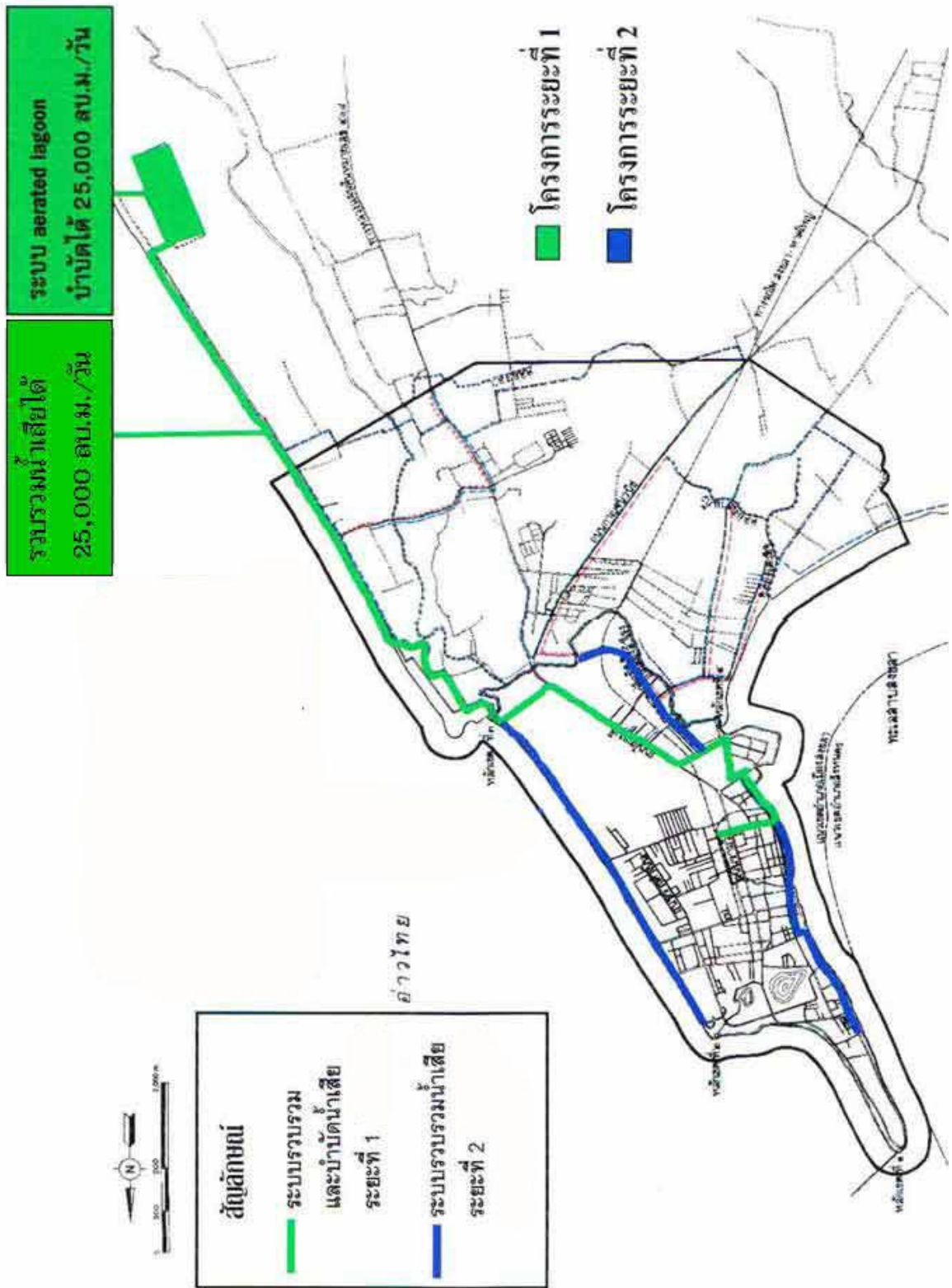
(2.3) รูปแบบเทคโนโลยีการจัดการน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครสงขลา เป็นแบบ บ่อผึ่งผสม บ่อเติมอากาศ ประกอบด้วย Distribution Chamber, Oxidation Pond, Aerated Lagoon, Polishing Pond, คลองวนเวียนกับอาคารเติมคลอรีน, สถานีสูบน้ำเวียนกลับ และสถานีสูบน้ำเพื่อการเกษตร ดังนี้

- Distribution Chamber เป็นส่วนที่รับน้ำเสียจากปลายท่อส่งน้ำแรงดัน ที่ติดตั้งเครื่องวัดอัตราการไหล (Flow Measurement) เพื่อแบ่งน้ำก่อนเข้าระบบซึ่งมีจำนวน 3 Line ที่บ่อ Oxidation Pond
- Oxidation Pond เป็นส่วนแรกของระบบบำบัดน้ำเสียโดยใช้แบคทีเรียเป็นตัวกำจัดสารอินทรีย์ในน้ำทั้งด้วยปฏิกิริยาแบบใช้ออกซิเจนและเป็นการลด COD ได้อีกส่วนหนึ่งด้วย
- Aerated Lagoon น้ำที่ออกจาก Oxidation Pond จะไหลเข้าสู่ Aerated Lagoon เพื่อเติมออกซิเจนให้น้ำเพื่อปรับคุณภาพน้ำให้เหมาะสมก่อนไหลเข้าสู่ Polishing Pond และยังลดค่า BOD เพิ่มเติมด้วย
- Polishing Pond น้ำที่ผ่านมายังบ่อ Polishing Pond เพื่อฆ่าเชื้อโรคด้วยรังสีอุลตราไวโอเลต เพื่อป้องกันเชื้อโรคบางชนิดที่ต้องอาศัยแสงแดดเป็นตัวช่วยกำจัด ก่อนปล่อยไปยังระบบคลอรีนต่อไป
- คลองวนเวียนและอาคารเติมคลอรีน น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายออกสู่ทะเล ซึ่งเป็นแหล่งรับน้ำของระบบ โดยเติมสารคลอรีนฆ่าเชื้อโรคก่อนปล่อยน้ำลงสู่ทะเล
- สถานีสูบน้ำเวียนกลับ น้ำเสียก่อนที่จะผ่านไปยังบ่อ Aerated Lagoon ที่ยังมีความสกปรกค่อนข้างสูง จะถูกสูบกลับมายังต้นบ่อ Oxidation Pond เพื่อบำบัดน้ำเสียใหม่อีกครั้งหนึ่ง
- สถานีสูบน้ำเพื่อการเกษตร น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกระบายออกสู่ทะเล และถูกสูบขึ้นถังเพื่อจ่ายให้แก่เกษตรกรรอบพื้นที่โครงการได้ใช้น้ำในช่วงหน้าแล้ง



รูปที่ 3.1-2 แผนผังแสดงเส้นทางการไหลของน้ำเสีย



รูปที่ 3.1-3 พื้นที่บริการของระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครสงขลา



สถานีสูบน้ำเสียที่ 2 (PS2)



สถานีสูบน้ำเสียที่ 4 (PS4)



ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครสงขลา



อาคารสำนักงาน



Oxidation Pond



Aerated Lagoon



Polishing Pond



คลองวนเวียนและอาคารเติมคลอรีน

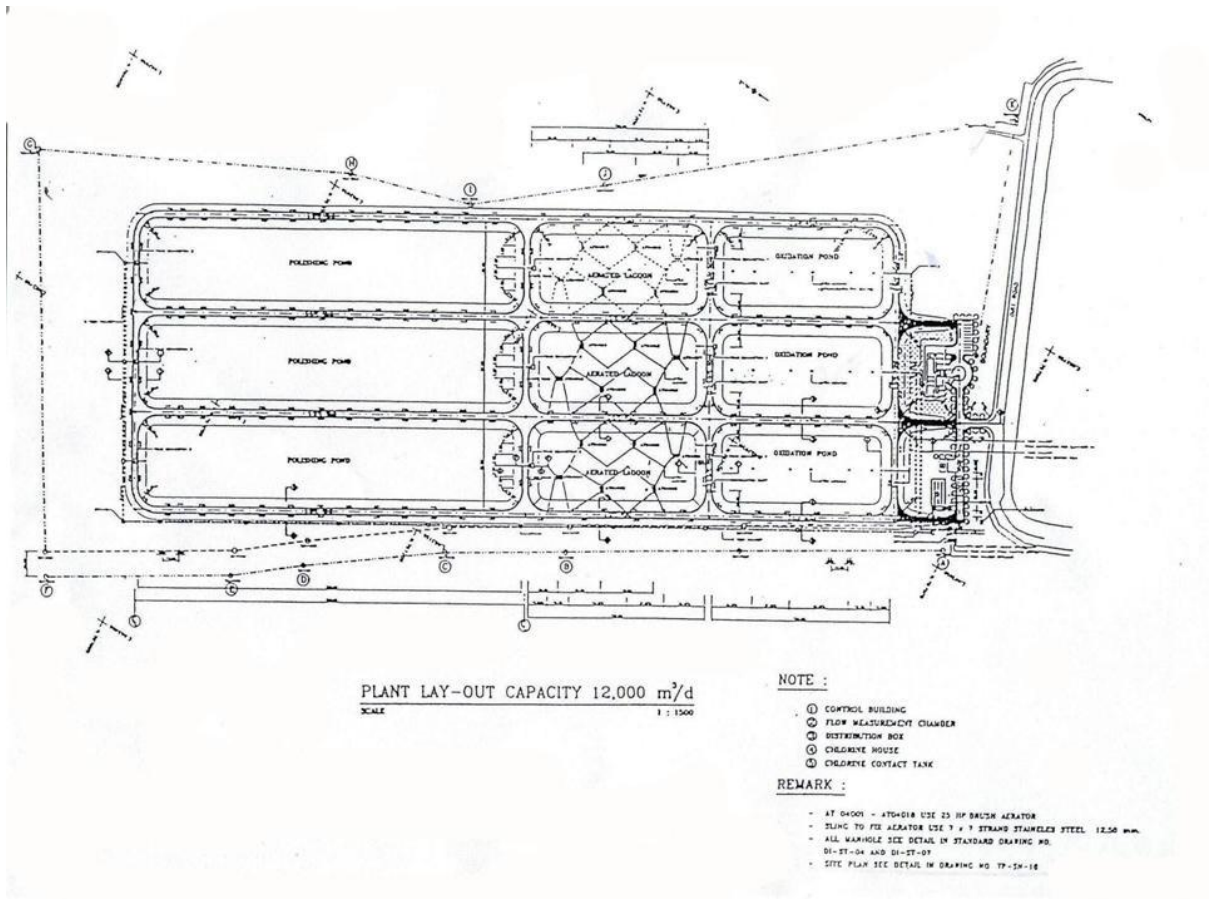
รูปที่ 3.1-4 สภาพสถานีสูบน้ำเสีย อาคาร และบริเวณพื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครสงขลา

(3) ประสิทธิภาพการบริหารจัดการ

(3.1) ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครสงขลา เริ่มเดินระบบเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2545 แต่ปัจจุบันระบบบำบัดน้ำเสียได้หยุดเดินระบบชั่วคราวตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2553 เนื่องจากหม้อแปลงไฟฟ้าบริเวณสถานีสูบน้ำเสีย ที่ 4 (PS4) มีสภาพชำรุด และจากเหตุการณ์น้ำท่วมเมื่อเดือนพฤศจิกายน 2553 เครื่องสูบน้ำของสถานีสูบน้ำเสีย ที่ 2 และ 3 (PS2, PS3) ก็ชำรุดเช่นกัน ทำให้ไม่สามารถสูบน้ำเสียเข้าสู่ระบบได้ ปัจจุบันอยู่ระหว่างการซ่อมแซม ปรับปรุง พื้นฟูระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จภายในเดือนกันยายน 2555

จากการ ดำเนินการที่ผ่านมา สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ได้มีการติดตาม ประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2549 จนถึงเดือนธันวาคม 2552 ผลการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย ก่อนระบายทิ้งออกสู่สิ่งแวดล้อม พบว่า คุณภาพน้ำของระบบ บำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครสงขลา ผ่านเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและ บางขนาด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548



รูปที่ 3.1-5 ผังระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครสงขลา

(3.2) การบริหารจัดการระบบ

ระยะแรก เทศบาลนครสงขลาได้จ้างเหมาบริษัทเอกชน เป็นผู้เดินระบบตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 และเมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2549 เทศบาลนครสงขลาได้มีการลงนามข้อตกลงร่วมกับองค์ การจัดการน้ำเสีย (อจน.) เพื่อให้องค์การการจัดการน้ำเสียเข้ามามีหน้าที่ ในการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลฯ และจัดให้มีการบริการบำบัดน้ำเสียภายในเขตเทศบาลนครสงขลา เพื่อให้เกิดการดำเนินการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครสงขลาอย่างครบวงจร รวมทั้งพัฒนาปรับปรุง ฟื้นฟูระบบให้มีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามมาตรฐานที่ทางราชการกำหนดแต่ปัจจุบันองค์การการจัดการน้ำเสียหยุด การเดินระบบตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ 2553 เนื่องจากขัดต่อภารกิจความรับผิดชอบ และเทศบาลนครสงขลาได้สรรหารับจ้างเดินระบบใหม่ แต่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการเนื่องจากปัญหาหม้อแปลงไฟฟ้าบริเวณสถานีสูบน้ำเสียเข้าระบบชำรุด

ในปีงบประมาณ 2555 เทศบาลนครสงขลา ได้จัดทำข้อตกลงให้องค์การการจัดการน้ำเสีย (อจน.) บริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียครั้งหนึ่ง โดยมีรูปแบบการดำเนินการ ดังนี้

- 1) เทศบาลนครสงขลาต้องมอบสิทธิ/ภารกิจในการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลฯ ให้กับ อจน.เพื่อดำเนินการในระยะเวลา 15 ปี
- 2) อจน. บริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลฯ ที่ได้รับมอบสิทธิมา ด้วยค่าใช้จ่ายของ อจน. ตลอดระยะเวลาโครงการ ประกอบด้วยค่าฟื้นฟูระบบบำบัดน้ำเสียในปีแรกของโครงการ ค่าเดินระบบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย ค่าซ่อมแซมปรับปรุงเครื่องจักร และ/หรือเปลี่ยนเครื่องจักรทดแทนที่ชำรุดเสียหาย ทั้งนี้ไม่รวมค่าก่อสร้างขยายแนวท่อรวบรวมน้ำเสีย
- 3) อจน. ดำเนินการจัดเก็บค่าธรรมเนียม/ค่าบริการบำบัดน้ำเสีย เพื่อใช้ในการบริหารจัดการ เดินระบบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย โดยเทศบาลนครสงขลาให้การสนับสนุนในการปรับปรุงและประกาศเทศบัญญัติการจัดเก็บค่าธรรมเนียม/ค่าบริการบำบัดน้ำเสียฉบับปรับปรุง และประสานให้ความร่วมมือในการเร่งรัด ติดตาม ทวงถามหนี้ค้างชำระจากผู้ใช้บริการบำบัดน้ำเสีย
- 4) อจน. กับเทศบาลฯ ร่วมกันเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชน เพื่อความร่วมมือในการจ่ายค่าธรรมเนียมค่าบริการบำบัดน้ำเสีย

(3.3) ด้านงบประมาณ

1) ด้านงบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ในระยะแรกของการเดินระบบ ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกรมโยธาธิการ ต่อมาในปี 2549 เทศบาลนครสงขลา มอบหมายให้ องค์การการจัดการน้ำเสีย (อจน.) เป็นผู้ดำเนินการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย ในวงเงิน 3,650,000 บาท/ปี ซึ่งองค์การการจัดการน้ำเสีย ได้ว่าจ้างบริษัท ไฮโคสตรอน เอนจิเนียริง แอนด์ เอนไวรอนเมนท์ เป็นผู้ดำเนินการ อีกต่อหนึ่ง แต่หลังจากนั้นเทศบาลได้หยุดเดินระบบตั้งแต่ปี 2553 -2554 เนื่องจากอุปกรณ์ในระบบชำรุดหลายรายการ และในปี 2555 อจน. ได้ประมาณการค่าใช้จ่ายของโครงการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียรวม เทศบาลนครสงขลา วงเงินประมาณ 41,824,400 บาท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(1) ค่าซ่อมระบบ	26,980,757 บาท
(2) ค่าบริหารจัดการและบำรุงรักษา	13,567,502 บาท
(3) ค่าเตรียมการจัดเก็บค่าธรรมเนียม/ค่าบริการบำบัดน้ำเสีย	120,140 บาท
(4) ค่าประชาสัมพันธ์	1,174,000 บาท

2) การจัดเก็บค่าธรรมเนียม ในการสำรวจ ศึกษาความเหมาะสมและ ออกแบบรายละเอียดระบบ ระบายน้ำและ บำบัดน้ำเสีย เทศบาลนครสงขลา เมื่อ ปี 2537 ได้มีการสำรวจ ทิศนคติของประชาชน ในส่วนของวิธีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย ส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ควร จัดเก็บโดยแยกเก็บเป็นค่าน้ำเสียออกมาให้ชัดเจน มีส่วนน้อยที่เห็นว่าควรเก็บ รวมกับค่าน้ำประปาหรือรวม กับค่าภาษีโรงเรือนและที่ดิน ซึ่งเทศบาลจัดเก็บอยู่แล้ว ส่วนรูปแบบในการจัดเก็บนั้น มีความเห็นว่าควร จัดเก็บเป็นรายเดือน สำหรับความเห็นต่อเกณฑ์ที่จะใช้ประเมินน้ำเสีย ส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการประเมินค่า น้ำเสียจากปริมาณน้ำใช้ของครัวเรือนในแต่ละเดือน

ปัจจุบัน เทศบาลนครสงขลา ยังไม่มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียจาก ประชาชน แต่เทศบาลนครสงขลา ได้นำหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pay Principle) มาใช้ โดย ออกเทศบัญญัติเกี่ยวกับอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนคร สงขลา ออกตามความ ในมาตรา 53 (5) มาตรา 54 (7) และมาตรา 60 แห่งพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 และมาตรา 16 (18) แห่งพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ.2542 (ตารางที่ 3.1-2) โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 18 ตุลาคม 2544 โดยปัจจุบันเทศบาลนครสงขลาได้ เริ่มทำการจัดเก็บค่าต่อเชื่อมท่อน้ำเสีย -น้ำทิ้งแล้ว ส่วนค่าธรรมเนียมการให้บริการบำบัดน้ำเสีย ยังไม่ได้เริ่ม จัดเก็บ

ตารางที่ 3.1-2 บัญชีอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการบำบัดน้ำเสีย-น้ำทิ้ง และค่าใบอนุญาตให้ต่อท่อเชื่อม น้ำเสีย-น้ำทิ้ง

ลำดับ ที่	ประเภท	อัตราค่าธรรมเนียม/ปี การ ให้บริการการบำบัดน้ำเสีย- น้ำทิ้ง (บาท/หน่วย)		ค่าใบอนุญาตต่อท่อเชื่อม น้ำเสีย-น้ำทิ้ง (บาท/หน่วย)		รายละเอียด หน่วย	หมายเหตุ
		น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง		
1.	โรงแรม	600.00	60.00	50.00	50.00	ห้องพัก	เอกสารที่ต้อง เตรียม ประกอบการใน การขออนุญาต 1. ถ่ายเอกสาร สำเนาทะเบียน บ้านของผู้ขอ อนุญาต 1 ฉบับ 2. ถ่ายเอกสาร สำเนาบัตร ประชาชนของผู้ขอ อนุญาต 1 ฉบับ 3. หากเป็นห้าง หุ้นส่วน/บริษัท ให้นำสำเนา รับรองการจด ทะเบียนมาด้วย 4. รูปแบบ ผัง บริเวณการต่อท่อ เชื่อม 5. น้ำเสียที่จะ บำบัดต้องมีค่าบี โอดีไม่เกิน 200 มิลลิกรัม
2.	อาคารชุดตามกฎหมาย ว่าด้วยอาคารชุด	360.00	63.00	50.00	50.00	ห้อง	
3.	ภัตตาคาร ร้านอาหารและ เครื่องดื่ม	36.00	3.60	2.00	2.00	พื้นที่อาคาร/ ตร.ม.	
4.	อาคารพาณิชย์	6.00	0.60	2.00	2.00	พื้นที่อาคาร/ ตร.ม.	
5.	อาคารที่พักอาศัย , อาคารที่ ให้เช่าที่เก็บค่าเช่าเป็นราย เดือน	3.50	0.30	2.00	2.00	พื้นที่อาคาร/ ตร.ม.	
6.	สถานที่ราชการ รัฐวิสาหกิจ อาคารสำนักงาน	1.00	0.10	2.00	2.00	พื้นที่อาคาร/ ตร.ม.	
7.	สถานประกอบการอื่นๆ นอกจากข้อ 1-6	3.00 (ต่อ ลูกบาศก์ เมตร)	0.30 (ต่อ ลูกบาศก์ เมตร)	10.00	10.00	พื้นที่อาคาร/ ตร.ม.	

แต่หลังจากที่ อจน. ได้เข้ามาบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียในปี 2555 อจน. ได้มีแผนในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม โดย อจน. ได้กำหนดประเภทผู้ก่อมลพิษ / ผู้ใช้บริการ ออกเป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วย ผู้ใช้บริการประเภทที่ 1 คริวเรือน ผู้ใช้บริการประเภทที่ 2 ราชการและธุรกิจขนาดกลาง และ ผู้ใช้บริการประเภทที่ 3 รัฐวิสาหกิจ อุตสาหกรรมและธุรกิจขนาดใหญ่ โดยมีแนวคิดในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมตามปริมาณการใช้น้ำประปา และจัดเก็บครอบคลุมทั้งพื้นที่เทศบาล

โดยการศึกษา ได้กำหนด แนวทางเลือกของการจัดเก็บค่าบริการ 3 ทางเลือกหลัก 9 ทางเลือกย่อย (Scenario) ประกอบด้วย

- แนวทางเลือกที่ 1 คิดตามปริมาณการใช้น้ำของทุกกลุ่ม
- แนวทางเลือกที่ 2 คิดเหมาจ่ายทุกกลุ่มประเภทผู้ให้บริการ
- แนวทางเลือกที่ 3 คิดเหมาจ่ายเฉพาะกลุ่มผู้ให้บริการประเภท คริวเรือน ส่วนกลุ่มอื่นๆ คิดตามปริมาณการใช้น้ำ

โดยทุกทาง เลือกหลัก มี 3 ทางเลือกย่อย คือ ทางเลือกย่อยที่ 1, 2 และ 3 สามารถจัดเก็บค่าบริการได้ร้อยละ 75 , 60 และ 35 ของจำนวนผู้ให้บริการในปีแรก ตามลำดับ และทั้ง 3 ทางเลือกย่อย กำหนดให้ สามารถจัดเก็บค่าบริการได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ต่อปี จนถึงร้อยละ 90 ตลอดอายุโครงการ

ซึ่งในการพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสมโดยอาศัยมุมมอง 4 ด้านตามหลัก Balanced Scorecard คือ 1) ด้านการเงิน 2) ด้านผู้ให้บริการ 3) ด้านกระบวนการดำเนินงาน และ 4) ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาสรุปได้ว่าทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด คือ แนวทางเลือกที่ 3 คิดเหมาจ่ายเฉพาะกลุ่มผู้ให้บริการประเภทคริวเรือน ส่วนกลุ่มอื่นๆ คิดตามปริมาณการใช้น้ำ จัดเก็บค่าบริการได้ร้อยละ 75 ของจำนวนผู้ให้บริการในปีแรก กำหนดจัดเก็บเริ่มต้นที่ 30 บาทต่อคริวเรือน อัตราจัดเก็บเริ่มต้น 3.50 บาทต่อลูกบาศก์เมตร สำหรับกลุ่มราชการและธุรกิจขนาดกลาง และ 4.50 บาทต่อลูกบาศก์เมตร สำหรับกลุ่มรัฐวิสาหกิจ อุตสาหกรรมและธุรกิจขนาดใหญ่

อย่างไรก็ตาม แนวทางการจัดเก็บรายได้ที่ศึกษาทั้ง 9 แนวทาง 9 ทางเลือกย่อย นี้ อจน. จะได้นำเสนอต่อสภาเทศบาลนครสงขลา และรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนในพื้นที่ก่อน เพื่อประเมินถึง “การยอมรับและยินดีที่จะจ่าย” รวมถึง “ความสามารถที่จะจ่ายได้ของประชาชน” เพื่อจะได้นำมาปรับแนวทางที่ได้ศึกษาไว้แล้วให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

(3.4) ด้านบุคลากร

อจน. มีบุคลากรประจำสำนักงานที่ดูแลระบบ 29 คน ประกอบด้วย ผู้จัดการ (1 คน) หัวหน้าปฏิบัติการ (1 คน) หัวหน้าบริหาร (1 คน) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมและวิเคราะห์การจัดเก็บ (4 คน) นักวิทยาศาสตร์ (1 คน) ช่างเครื่องกล (2 คน) ช่างไฟฟ้า (2 คน) ชูรการ (1 คน) แม่บ้าน (1 คน) คนงาน (12 คน) และ รปภ. (3 คน)

อย่างไรก็ตาม เทศบาลนครสงขลา ยังได้มอบหมายให้ส่วนช่างสุขาภิบาล สำนักงานช่าง รับผิดชอบ ดูแลระบบ บำบัดน้ำเสีย ซึ่งมีผู้รับผิดชอบ จำนวน 2 คน ได้แก่ ผู้อำนวยการ ส่วนช่างสุขาภิบาล ทำหน้าที่ผู้อำนวยการ และนายช่างโยธา ทำหน้าที่ ประสาน กำกับ ดูแล เพื่อให้การดำเนินการของ อจน. เป็นไปตามข้อกำหนด

(3.5) ด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม

อจน. ได้เตรียมการประชาสัมพันธ์ สร้างความรู้ ความเข้าใจให้กับประชาชน เพื่อความร่วมมือ และความเต็มใจจ่ายค่าบำบัดน้ำเสีย และได้จัดทำแผนการประชาสัมพันธ์ ภายใต้แนวคิด

“เมืองสองทะเล น้ำใส ชาวสงขลาร่วมมือ ร่วมใจ บำบัดน้ำเสีย” โดยจะประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อโทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ แผ่นพับ และป้ายโฆษณา นอกจากนี้ ยังจะดำเนินการจัดประชุมและสำรวจความคิดเห็นต่อการ จัดเก็บค่าบริการ และการร่วมกิจกรรมทางสังคมกับชุมชน

(3.6) ด้านการบริหารจัดการเชิงนโยบาย

เทศบาลฯ มีนโยบายเช่นเดิม คือให้ อจน. เป็นผู้บริหารจัดการรับ บำบัดน้ำเสีย เนื่องจาก เล็งเห็นว่าเจ้าหน้าที่ของเทศบาลมีน้อย และไม่สามารรถเพิ่มอัตราค่าจ้างได้ อีกทั้งบุคลากร ไม่มี ประสบการณ์ / ความชำนาญ ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งอาจทำให้ การเดิน ระบบบำบัดน้ำเสียไม่มี ประสิทธิภาพเท่าที่ควร

(4) ปัญหาและอุปสรรคของระบบการจัดการน้ำเสีย

(4.1) ด้านเทคโนโลยี

- ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบน้อยกว่าที่ออกแบบไว้ และค่าความสกปรกของ น้ำเข้าระบบน้อยกว่าค่าที่ออกแบบไว้มาก ทำให้การควบคุมคุณภาพน้ำเป็นไปค่อนข้างยาก
- การเสื่อมสภาพของอุปกรณ์ ด้านอิเล็กทรอนิกส์ เช่น สายไฟ มอเตอร์ เซนเซอร์ต่างๆ
- จำนวนขยะที่ปะปนมากับน้ำเสียมีจำนวนมากทำให้เกิดการอุดตันของท่อ ระบายน้ำ
- ปิมน้ำที่สถานีสูบน้ำเสีย และชำรุดบ่อย
- ระบบท่อรวบรวมบางช่วงชำรุดบ่อย ต้องหยุดเดินระบบเพื่อซ่อมแซมเส้นท่อ

(4.2) ด้านงบประมาณ

เทศบาลนครสงขลาไม่มีปัญหาด้านงบประมาณ

(4.3) ด้านบุคลากร

แม้ว่าเทศบาลฯ จะมีกองช่างสุขาภิบาล ดูแล ระบบบำบัดน้ำเสีย แต่บุคลากร ดังกล่าวมีหน้าที่ต้องรับผิดชอบหลายด้าน จึง ไม่มีบุคลากรที่รับผิดชอบดูแลระบบโดยเฉพาะ และบุคลากรที่มี อยู่ไม่มีความรู้ความชำนาญด้านการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียโดยตรง

(4.4) ด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม

- ประชาชนในท้องถิ่นยังขาดการรับรู้ในเรื่องระบบบำบัดน้ำเสีย
- ประชาชนในพื้นที่ใกล้ระบบฯ ส่วนใหญ่ปฏิเสธการนำน้ำเสียที่ผ่านการ บำบัดแล้วไปใช้ประโยชน์
- ผู้ที่จะนำน้ำเสีย ที่บำบัดแล้ว ไปใช้ประโยชน์ จะต้องเชื่อมต่อ ท่อเอง ซึ่งส่วน ใหญ่ไม่มีค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อ

(4.5) ด้านการบริหารจัดการเชิงนโยบาย

ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ น้อยกว่าประสิทธิภาพของระบบมาก เนื่องจากยังมีน้ำ ทิ้งที่ไม่ได้รวบรวมเข้าระบบบำบัดฯ ในพื้นที่อีกจำนวนมาก

(5) ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไขปัญหา

เนื่องจาก ตั้งแต่ปี งบประมาณ พ.ศ.2555 เทศบาลฯ ได้มอบให้อจน . บริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียแล้ว จึงคาดว่าปัญหาการดำเนินการดูแลรักษาระบบคงหมดไป แต่อย่างไรก็ตาม เทศบาลฯ ควรจะมีส่วนร่วมในการดำเนินการเพื่อให้การดำเนินการมีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดย

- เทศบาลควรมีการประชาสัมพันธ์ ในหลายช่องทาง เช่น เทศบาลสัญจร เอกสารแผ่นพับ เว็บไซต์ของเทศบาล เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ได้ รับทราบความรู้เรื่องน้ำเสีย ความจำเป็นในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม และผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของเทศบาล เพื่อประชาชนได้มีส่วนร่วมในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของเทศบาล

- เทศบาลฯ ควรทำการสำรวจ ท่อระบายน้ำเสียในเขตเทศบาลที่ยังไม่ได้เชื่อม เข้าสู่ระบบบำบัดฯ เพื่อให้ น้ำเสียในเขตเทศบาลเข้าสู่ระบบบำบัดฯ ทั้งหมด

- เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสีย สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้อีกจำนวนมาก ดังนั้น ควรให้บริการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นข้างเคียง เช่น เทศบาลเมืองเขารูปช้าง เทศบาลตำบลเกาะแก้ว ในการรวบรวมน้ำเสีย ในพื้นที่เข้าสู่ระบบบำบัดของเทศบาลนคร สงขลา เพื่อประหยัดงบประมาณในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย