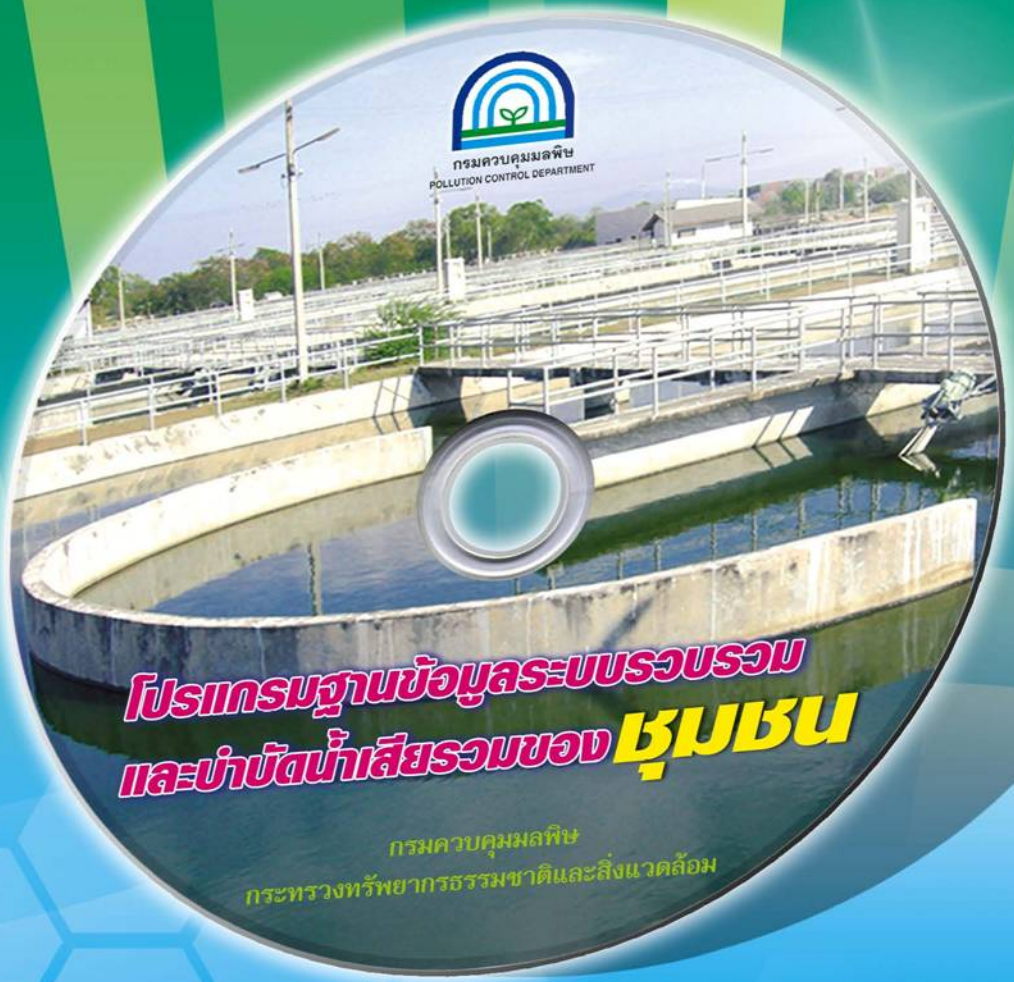
คพ.02-206
ISBN 978-974-286-342-5

กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

คู่มือ
การใช้งานโปรแกรมฐานข้อมูลระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน



กรมควบคุมมลพิษ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คำนำ

คู่มือ “การใช้งานโปรแกรมฐานข้อมูลระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน” เป็นคู่มือสำหรับการติดตั้งและใช้งานโปรแกรมฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูลระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนในประเทศไทย เช่น ที่ตั้งของระบบฯ ความสามารถของระบบฯ สถานภาพระบบฯ สภาพปัญหา ข้อมูลการดูแลบำรุงรักษา ผังและแบบของระบบฯ เป็นต้น โดยสามารถบันทึกข้อมูลเพิ่มเติม แก้ไขข้อมูล รวมถึงสามารถเพิ่มจำนวนระบบบำบัดน้ำเสียที่ต้องการจัดเก็บข้อมูลได้ และสามารถจัดพิมพ์เป็นรายงานได้ โดยโปรแกรมที่ใช้จัดทำเขียนขึ้นด้วยภาษา Visual Basic.Net ทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ และใช้โปรแกรม SQL Server 2005 Express เป็นฐานข้อมูล โดยในเบื้องต้นออกแบบเพื่อใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องเดียว และในอนาคตจะขยายเป็นระบบ Muti User ที่สามารถทำงานบนอินเตอร์เนต ซึ่งผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลหรือดูรายงานผ่านอินเตอร์เนตได้จากทุกที่ตลอดเวลา

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงได้จัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรมฐานข้อมูลระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนขึ้นเพื่อเผยแพร่ให้กับหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค และผู้สนใจทั่วไป นำไปใช้ในการดำเนินงานจัดการน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพ

กรมควบคุมมลพิษหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาชนผู้สนใจทั่วไป

มกราคม 2551

กรมควบคุมมลพิษ

สารบัญ

หน้า

1. แนะนำโปรแกรมฐานข้อมูล **1**

2. คุณสมบัติที่จำเป็นของระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการใช้งานโปรแกรม **1**

3. คุณสมบัติจำเพาะของโปรแกรม **1**

4. การติดตั้งโปรแกรม **1**

4.1 การติดตั้ง .NET Framework 2

4.2 การติดตั้งโปรแกรม SQL Server 2005 Express 4

4.3 การติดตั้งโปรแกรมฐานข้อมูล Wastewater Collection and Treatment System V 1.1 15

5. การใช้งานโปรแกรม **18**

5.1 การล็อกอินเข้าระบบ 18

5.2 วิธีใช้โปรแกรม 19

5.2.1 เมนูหลัก 19

5.2.2 การบันทึก แก้ไข และลบข้อมูล 29

5.2.3 ลำดับการป้อนข้อมูลเข้าในโปรแกรม 31

5.2.4 การป้อนข้อมูลวันที่ 32

6. หน้าต่างโปรแกรม **33**

6.1 หมวดข้อมูลพื้นฐาน 33

6.1.1 หน้าต่างข้อมูล อปท. 33

6.1.2 หน้าต่างข้อมูลทั่วไปของโครงการ 35

6.1.3 หน้าต่างงบประมาณ 41

6.1.4 หน้าต่างค่าใช้จ่าย 43

6.1.5 หน้าต่างบุคลากร 48

6.2 หมวดระบบท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสีย 49

6.2.1 หน้าต่างท่อรวบรวมน้ำเสียและบ่อตรวจ 49

6.2.2 หน้าต่างบ่อดักหรือผันน้ำเสีย 52

6.2.3 หน้าต่างสถานีสูบน้ำเสีย 54

6.2.4 หน้าต่างการดำเนินการ/การซ่อมบำรุง 56

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

6.3 หมวดโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ 57
6.3.1 หมวดข้อมูลโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ 57
6.3.2 หมวดข้อมูลทั่วไป 57
6.3.3 หมวดการบำบัดขั้นต้น 61
6.3.4 หมวดการบำบัดขั้นสอง/ขั้นสูง 65
6.3.5 หมวดจัดการสลัดจ์และของเสีย 77
6.3.6 หมวดการดำเนินการ/การบำรุงรักษา 85
6.3.7 หมวดโทรมาตร 89
6.3.8 หมวดอาคารและยานพาหนะ 90
6.4 หมวดปัญหาเร่งด่วน 92
6.5 เมนูจัดการรูปภาพ 96
6.5.1 การจัดการรูปภาพท่อ 96
6.5.2 การจัดการรูปภาพบ่อผันน้ำเสียและสถานีสูบน้ำเสีย 96
6.5.3 การจัดการรูปภาพโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ 97
6.5.4 การจัดการรูปภาพระบบบำบัด 98
6.6 การออกรายงาน 98
6.6.1 การออกรายงานราย อปท. 98
6.6.2 การออกรายงานรายโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ 102

7. การดูแลและแก้ไขโปรแกรมโดยผู้ดูแลระบบ 103
7.1 การเพิ่มชื่อผู้ใช้ 105
7.2 การเพิ่มข้อมูลขั้นต้น 106
7.3 การสำรองข้อมูล 107
7.4 การแก้ไขข้อมูล 109

ภาคผนวก ตารางแสดงโครงสร้างฐานข้อมูลระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 4.1-1	หน้าต่างแสดงผล หลังใส่แผ่น CD สำหรับติดตั้งโปรแกรม .NET Framework	2
รูปที่ 4.1-2	หน้าต่างแสดงขั้นตอนการเตรียมติดตั้งโปรแกรม .NET Framework	2
รูปที่ 4.1-3	หน้าต่างแสดงขั้นตอนการเริ่มติดตั้งโปรแกรม	3
รูปที่ 4.1-4	หน้าต่างแสดงผลเมื่อติดตั้งโปรแกรมเสร็จ	3
รูปที่ 4.2-1	หน้าต่างแสดงผล หลังใส่แผ่น CD สำหรับติดตั้งโปรแกรม SQL Server 2005 Express	4
รูปที่ 4.2-2	หน้าต่างแสดงขั้นตอนการเตรียมติดตั้งโปรแกรม SQL Server 2005 Express	4
รูปที่ 4.2-3	หน้าต่าง Install SQL Server 2005 Express	5
รูปที่ 4.2-4	หน้าต่างแสดงผล Install SQL Server 2005 Express	5
รูปที่ 4.2-5	หน้าต่างแสดงข้อความ SQL Server Installation Wizard	5
รูปที่ 4.2-6	หน้าต่างแสดงผล System Configuration Check	6
รูปที่ 4.2-7	หน้าต่างป้อนชื่อผู้ใช้และชื่อองค์กร	6
รูปที่ 4.2-8	หน้าต่างเลือกฟีเจอร์ของโปรแกรม	7
รูปที่ 4.2-9	หน้าต่างเลือกโหมดรูปแบบการตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้	7
รูปที่ 4.2-10	หน้าต่าง Error and Usage Report Settings	8
รูปที่ 4.2-11	หน้าต่างการติดตั้ง SQL Server Database Services	8
รูปที่ 4.2-12	หน้าต่างแสดงผลการติดตั้ง SQL Server 2005 Express	8
รูปที่ 4.2-13	หน้าต่างแสดงผลการติดตั้ง SQL Server 2005 Express เสร็จสิ้น	9
รูปที่ 4.2-14	หน้าต่างแสดงผล หลังใส่แผ่น CD สำหรับติดตั้งโปรแกรม SQL Server 2005 Mgt Studio Express	9
รูปที่ 4.2-15	หน้าต่างต้อนรับ SQL Server 2005 Mgt Studio Express	10
รูปที่ 4.2-16	หน้าต่างป้อนชื่อผู้ใช้และองค์กรสำหรับ Registration	10
รูปที่ 4.2-17	หน้าต่าง Feature Selection	11
รูปที่ 4.2-18	หน้าต่าง Ready to Install the Program	11
รูปที่ 4.2-19	แสดงผลการติดตั้ง SQL Server Management Studio Express เสร็จสิ้น	11
รูปที่ 4.2-20	ที่เก็บฐานข้อมูลและการอัพเดทฐานข้อมูล	12
รูปที่ 4.2-21	หน้าต่างโปรแกรม SQL Server 2005 Management Studio Express	12
รูปที่ 4.2-22	การผูกฐานข้อมูลเข้าในโปรแกรม	13
รูปที่ 4.2-23	การไปยังฐานข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเข้าในโปรแกรม	13
รูปที่ 4.2-24	การเลือกฐานข้อมูลที่ต้องการเพิ่ม	14
รูปที่ 4.2-25	แสดงจำนวนฐานข้อมูลที่เราเลือกจะเพิ่มเข้าโปรแกรม	14

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4.2-26	แสดงผลการเพิ่มฐานข้อมูลเข้าในโปรแกรมเสร็จแล้ว	15
รูปที่ 4.3-1	หน้าต่างแสดงผล หลังใส่แผ่น CD สำหรับติดตั้ง โปรแกรมฐานข้อมูล Wastewater Collection and Treatment System V 1.1	15
รูปที่ 4.3-2	หน้าต่างแสดงข้อความเข้าสู่การติดตั้ง WWT v1.1 Setup	16
รูปที่ 4.3-3	หน้าต่างแสดง path ที่ติดตั้งโปรแกรม	16
รูปที่ 4.3-4	หน้าต่างยืนยันการติดตั้งโปรแกรม WWT v1.1	17
รูปที่ 4.3-5	หน้าต่างแสดงผลเมื่อติดตั้งโปรแกรมเสร็จ WWT v1.1 เสร็จสิ้น	17
รูปที่ 5.1-1	หน้าต่างแรกของโปรแกรมในส่วน login	18
รูปที่ 5.1-2	หน้าต่างข้อความเตือนผู้ใช้ กรณีป้อนชื่อหรือรหัสผ่านผิด	19
รูปที่ 5.2.1-1	หน้าต่างเมนูหลัก	19
รูปที่ 5.2.1-2	รายละเอียดของเมนูหมวดข้อมูลพื้นฐาน	20
รูปที่ 5.2.1-3	รายละเอียดของเมนูหมวดระบบท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสีย	21
รูปที่ 5.2.1-4	รายละเอียดของเมนูหมวดโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ	21
รูปที่ 5.2.1-5	รายละเอียดของหมวดเมนูปัญหาเร่งด่วน	21
รูปที่ 5.2.1-6	รายละเอียดของเมนูหมวดค้นหาและแสดงรายงาน	22
รูปที่ 5.2.1-7	การเรียกหน้าต่างหลักค้นหาข้อมูล	22
รูปที่ 5.2.1-8	การเรียกหน้าต่างย่อยค้นหาข้อมูล	22
รูปที่ 5.2.1-9	ผลการค้นหาข้อมูล	23
รูปที่ 5.2.1-10	การเรียกหน้าต่างแสดงรายงาน	23
รูปที่ 5.2.1-11	หน้าต่างแสดงรายงาน	24
รูปที่ 5.2.1-12	ตัวอย่างรายงาน	25
รูปที่ 5.2.1-13	เมนูจัดการรูปภาพ	25
รูปที่ 5.2.1-14	หน้าต่างจัดการรูปภาพท่อ	26
รูปที่ 5.2.1-15	หน้าต่างจัดการรูปภาพบ่อผันน้ำเสียและสถานีสูบน้ำเสีย	26
รูปที่ 5.2.1-16	หน้าต่างจัดการรูปภาพโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ	27
รูปที่ 5.2.1-17	หน้าต่างจัดการรูปภาพระบบบำบัด	27
รูปที่ 5.2.1-18	ออกรายงานตามโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ	28
รูปที่ 5.2.1-19	ออกรายงานตามราย อปท.	28
รูปที่ 5.2.1-20	ออกรายงานตามรายโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ	28
รูปที่ 5.2.2-1	ตัวอย่างหน้าต่างแสดงปุ่มสำหรับบันทึก แก้ไข และลบข้อมูล	29
รูปที่ 5.2.2-2	ไดอะล็อกยืนยันการบันทึกข้อมูล	29

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 5.2.2-3	ไดอะล็อกแจ้งการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย	30
รูปที่ 5.2.2-4	ไดอะล็อกยืนยันการแก้ไขข้อมูล	30
รูปที่ 5.2.2-5	ไดอะล็อกแจ้งการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย	30
รูปที่ 5.2.2-6	ไดอะล็อกยืนยันการลบข้อมูล	31
รูปที่ 5.2.2-7	ไดอะล็อกแจ้งการลบข้อมูลเรียบร้อย	31
รูปที่ 5.2.3-1	การเรียกหน้าต่างข้อมูล อปท.	32
รูปที่ 5.2.4-1	การป้อนข้อมูลวันที่จากปฏิทิน	32
รูปที่ 5.2.4-2	หน้าต่างการป้อนข้อมูลวันที่	32
รูปที่ 6.1.1-1	หน้าต่างข้อมูล อปท.	33
รูปที่ 6.1.1-2	หน้าต่างรายละเอียดข้อมูล อปท. (ส่วนที่ 1)	33
รูปที่ 6.1.1-3	หน้าต่างรายละเอียดข้อมูล อปท. (ส่วนที่ 2)	34
รูปที่ 6.1.2-1	การเรียกหน้าต่างข้อมูลทั่วไปของโครงการ	35
รูปที่ 6.1.2-2	หน้าต่างประชากรและการผลิตน้ำเสีย	36
รูปที่ 6.1.2-3	หน้าต่างการรับส่งน้ำเสียระหว่าง อปท.	37
รูปที่ 6.1.2-4	หน้าต่างการก่อสร้างและขยายท่อระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสีย	39
รูปที่ 6.1.2-5	หน้าต่างการก่อสร้างและขยายโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ	40
รูปที่ 6.1.2-6	ตัวอย่างการตั้งชื่อท่อและโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ	40
รูปที่ 6.1.3-1	การเรียกหน้าต่างงบประมาณ	41
รูปที่ 6.1.3-2	หน้าต่างงบประมาณก่อสร้างท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสีย	42
รูปที่ 6.1.3-3	หน้าต่างงบประมาณก่อสร้างโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ	43
รูปที่ 6.1.4-1	การเรียกหน้าต่างค่าใช้จ่าย	44
รูปที่ 6.1.4-2	หน้าต่างการใช้ไฟฟ้า	44
รูปที่ 6.1.4-3	หน้าต่างการใช้น้ำประปา	45
รูปที่ 6.1.4-4	หน้าต่างการใช้สารเคมี	46
รูปที่ 6.1.4-5	หน้าต่างการใช้น้ำมันและการบำรุงรักษายานพาหนะ	47
รูปที่ 6.1.4-6	หน้าต่างค่าใช้จ่ายอื่นๆ	48
รูปที่ 6.1.5-1	การเรียกหน้าต่างบุคลากร	48
รูปที่ 6.1.5-2	หน้าต่างบุคลากร	49
รูปที่ 6.2.1-1	การเรียกหน้าต่างท่อรวบรวมน้ำเสียและบ่อตรวจ	50
รูปที่ 6.2.1-2	หน้าต่างท่อรวบรวมน้ำเสีย	51
รูปที่ 6.2.1-3	หน้าต่างบ่อตรวจ	52

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 6.2.2-1	การเรียกหน้าต่างบ่อดักหรือผันน้ำเสีย	53
รูปที่ 6.2.2-2	หน้าต่างบ่อดักหรือผันน้ำเสีย	53
รูปที่ 6.2.2-3	หน้าต่างการซ่อมบำรุงบ่อดักหรือผันน้ำเสีย	54
รูปที่ 6.2.3-1	การเรียกหน้าต่างสถานีสูบน้ำเสีย	55
รูปที่ 6.2.3-2	หน้าต่างสถานีสูบน้ำเสีย	55
รูปที่ 6.2.4-1	การเรียกหน้าต่างการดำเนินการ/การซ่อมบำรุง	56
รูปที่ 6.2.4-2	หน้าต่างการซ่อมบำรุงท่อ	56
รูปที่ 6.3.1-1	การเรียกหน้าต่างข้อมูลโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ	57
รูปที่ 6.3.1-2	หน้าต่างข้อมูลโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ	58
รูปที่ 6.3.2-1	การเรียกหน้าต่างข้อมูลทั่วไป	58
รูปที่ 6.3.2-2	หน้าต่างอุปกรณ์ในงานรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย	59
รูปที่ 6.3.2-3	หน้าต่างค่าเฉลี่ยรายเดือนคุณภาพน้ำทิ้ง	60
รูปที่ 6.3.2-4	หน้าต่างดุลน้ำ	61
รูปที่ 6.3.3-1	การเรียกหน้าต่างการบำบัดขั้นต้น	61
รูปที่ 6.3.3-2	หน้าต่างตะแกรงดักขยะ	62
รูปที่ 6.3.3-3	หน้าต่างถังปรับเสมอ	63
รูปที่ 6.3.3-4	หน้าต่างชุดถังดักกรวดทราย	64
รูปที่ 6.3.4-1	การเรียกหน้าต่างการบำบัดขั้นสอง/ขั้นสูง	65
รูปที่ 6.3.4-2	หน้าต่างถังกรองไร้อากาศ	66
รูปที่ 6.3.4-3	หน้าต่างถังโปรยกรอง	67
รูปที่ 6.3.4-4	หน้าต่างถังแผ่นหมุนชีวภาพ	68
รูปที่ 6.3.4-5	หน้าต่างบ่อไร้อากาศ	69
รูปที่ 6.3.4-6	หน้าต่างบ่อผึ่ง	70
รูปที่ 6.3.4-7	หน้าต่างบ่อแฟคัลเททีฟ	71
รูปที่ 6.3.4-8	หน้าต่างบ่อบ่ม	72
รูปที่ 6.3.4-9	หน้าต่างสระเติมอากาศ	73
รูปที่ 6.3.4-10	หน้าต่างบ่อปรับสภาพ	74
รูปที่ 6.3.4-11	หน้าต่างถังเติมอากาศ	75
รูปที่ 6.3.4-12	หน้าต่างถังทำใส	76
รูปที่ 6.3.4-13	หน้าต่างบ่อฆ่าเชื้อ	77
รูปที่ 6.3.5-1	การเรียกหน้าต่างการจัดการสลัดจ์และของเสีย	78

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 6.3.5-2	หน้าต่างถังพักสลัดจ์	79
รูปที่ 6.3.5-3	หน้าต่างถังทำข้น	80
รูปที่ 6.3.5-4	หน้าต่างสายพานรีดน้ำ	81
รูปที่ 6.3.5-5	หน้าต่างลานตากสลัดจ์	82
รูปที่ 6.3.5-6	หน้าต่างเครื่องอัดกรอง	83
รูปที่ 6.3.5-7	หน้าต่างเครื่องหมุนเหวี่ยง	84
รูปที่ 6.3.5-8	หน้าต่างการกำจัดสลัดจ์	85
รูปที่ 6.3.6-1	การเรียกหน้าต่างการดำเนินการ/การรักษาบำรุง	86
รูปที่ 6.3.6-2	หน้าต่างการซ่อมบำรุงอาคารและโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ	87
รูปที่ 6.3.6-3	หน้าต่างการซ่อมบำรุงสถานีสูบน้ำเสีย	88
รูปที่ 6.3.6-4	หน้าต่างการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในงานรวบรวมและปรับปรุงคุณภาพน้ำ	89
รูปที่ 6.3.7-1	การเรียกหน้าต่างโทรมาตร	89
รูปที่ 6.3.7-2	หน้าต่างโทรมาตร	90
รูปที่ 6.3.8-1	การเรียกหน้าต่างอาคารและยานพาหนะ	91
รูปที่ 6.3.8-2	หน้าต่างอาคาร	91
รูปที่ 6.3.8-3	หน้าต่างยานพาหนะ	92
รูปที่ 6.4-1	การเรียกหน้าต่างปัญหาเร่งด่วน	92
รูปที่ 6.4-2	หน้าต่างปัญหาเร่งด่วน	93
รูปที่ 6.4-3	วิธีการเลือกรูปจาก folder ข้อมูลที่มีอยู่	93
รูปที่ 6.4-4	หน้าต่างแสดงการบันทึกข้อมูลหลังกรอกข้อมูลครบแล้ว	94
รูปที่ 6.4-5	หน้าต่างเพื่อดูหรือแก้ไข/เพิ่มเติมรูป	94
รูปที่ 6.4-6	หน้าต่างยืนยันการแก้ไขข้อมูล	95
รูปที่ 6.4-7	หน้าต่างยืนยันการลบข้อมูล	95
รูปที่ 6.4-8	หน้าต่างหลังลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	95
รูปที่ 6.5.1-1	หน้าต่างการจัดการรูปภาพท่อ	96
รูปที่ 6.5.2-1	หน้าต่างการจัดการรูปภาพสถานีสูบน้ำเสียและบ่อผันน้ำเสีย	97
รูปที่ 6.5.3-1	หน้าต่างการจัดการรูปภาพโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ	97
รูปที่ 6.5.4-1	หน้าต่างการจัดการรูปภาพระบบบำบัด	98
รูปที่ 6.6.1-1	หน้าต่างการออกรายงานราย อปท.	99
รูปที่ 6.6.1-2	หน้าต่างเมื่อเลือกออกรายงานทาง Word	99

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 6.6.1-3	การแสดงจำนวนหน้าทั้งหมดของรายงานเมื่อเลือกออกรายงานทางเครื่องพิมพ์	99
รูปที่ 6.6.1-4	การแสดงตัวอย่างก่อนพิมพ์เมื่อเลือกออกรายงานทางเครื่องพิมพ์	100
รูปที่ 6.6.1-5	หน้าต่างแสดงวิธีการสร้างไฟล์เอกสาร Microsoft Word ที่ต้องการออกรายงาน	100
รูปที่ 6.6.1-6	การบันทึกรายงานที่ต้องการออกรายงาน	101
รูปที่ 6.6.1-7	หน้าต่างยืนยันการออกรายงาน	101
รูปที่ 6.6.1-8	หน้าต่างแจ้งผลการทำงาน	101
รูปที่ 6.6.2-1	หน้าต่างการออกรายงานรายโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ	102
รูปที่ 6.6.2-2	การบันทึกรายงานที่ต้องการออกรายงาน	103
รูปที่ 7-1	การเรียกโปรแกรม Microsoft SQL Server Management Studio	104
รูปที่ 7-2	การล็อกอินโปรแกรม Microsoft SQL Server 2005	105
รูปที่ 7.1-1	การเพิ่มชื่อผู้ใช้ในตาราง	105
รูปที่ 7.1-2	การเพิ่มชื่อผู้ใช้ 1 ในตาราง	106
รูปที่ 7.1-3	การเพิ่มชื่อผู้ใช้ 2 ในตาราง	106
รูปที่ 7.1-4	การเพิ่มชื่อผู้ใช้ 3 ในตาราง	106
รูปที่ 7.2-1	การเพิ่มข้อมูลในตารางประเภทของ อปท.และ ตารางจังหวัด	107
รูปที่ 7.3-1	การสำรองข้อมูล	108
รูปที่ 7.3-2	หน้าต่างแสดงการสำรองข้อมูลเรียบร้อย	108
รูปที่ 7.4-1	การเลือกตารางเพื่อแก้ไขข้อมูล	109
รูปที่ 7.4-2	การเลือกชนิดของการแก้ไขข้อมูล	109
รูปที่ 7.4-3	การเลือกแก้ไขชนิดของข้อมูล	110
รูปที่ 7.4-4	การเลือกแก้ไขข้อมูล	110

การติดตั้งและใช้งานโปรแกรมฐานข้อมูล

Wastewater Collection and Treatment System V 1.1

1. แนะนำโปรแกรมฐานข้อมูล

โปรแกรมฐานข้อมูล Wastewater Collection and Treatment System V 1.1 ได้ออกแบบเพื่อใช้ในงานเก็บข้อมูลของระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนในประเทศไทย

2. คุณสมบัติที่จำเป็นของระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการใช้งานโปรแกรม

โปรแกรมนี้ถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษา Visual Basic.Net ทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ และใช้โปรแกรม SQL Server 2005 Express เป็นฐานข้อมูล ดังนั้นคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ติดตั้งโปรแกรมดังกล่าวต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

หน่วยประมวลผลกลาง (CPU)	*Pentium III 750 MHz ขึ้นไป*
เนื้อที่ว่างในฮาร์ดดิสก์	*5 GB ขึ้นไป*
หน่วยความจำ (RAM)	*512 MB ขึ้นไป*
การ์ดจอและความละเอียดในการแสดงผล	*VGA 1,024x768*
ระบบปฏิบัติการ	*Microsoft Windows XP*

3. คุณสมบัติจำเพาะของโปรแกรม

โปรแกรมนี้ได้พัฒนาและออกแบบให้สามารถเพิ่มจำนวนข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บได้ ในขั้นต้นจึงได้ออกแบบเพื่อใช้บนคอมพิวเตอร์เครื่องเดียว เป็นแบบเริ่มต้น (เวอร์ชัน 1.1) ของระบบที่อาจขยายเป็นระบบ Multi User ที่ทำงานบนอินเทอร์เน็ต (Web-based) ซึ่งผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลหรือดูรายงานผ่านอินเทอร์เน็ตได้จากทุกที่ตลอดเวลา นอกจากนี้ฐานข้อมูลนี้ยังสามารถขยายเป็น enterprise version ที่มีเครื่องมือในการวิเคราะห์พร้อมประยุกต์ใช้งาน ซึ่งจะช่วยให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่มีได้ง่ายและรวดเร็วกว่าอีกด้วย

4. การติดตั้งโปรแกรม

การติดตั้งระบบฐานข้อมูล Wastewater Collection and Treatment System V 1.1 ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

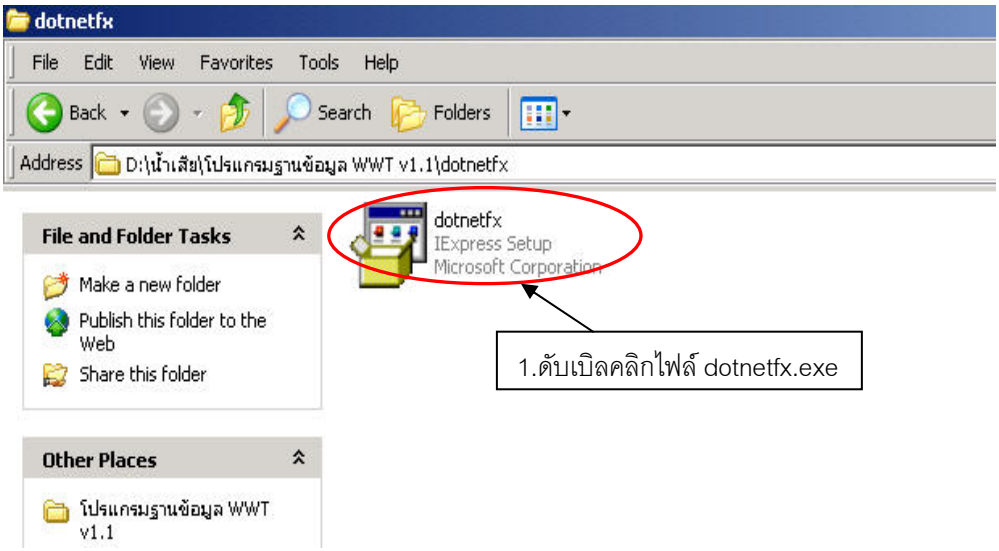
(1) การติดตั้ง .NET Framework

(2) การติดตั้งโปรแกรม SQL Server 2005 Express

(3) การติดตั้งโปรแกรมฐานข้อมูล Wastewater Collection and Treatment System V 1.1

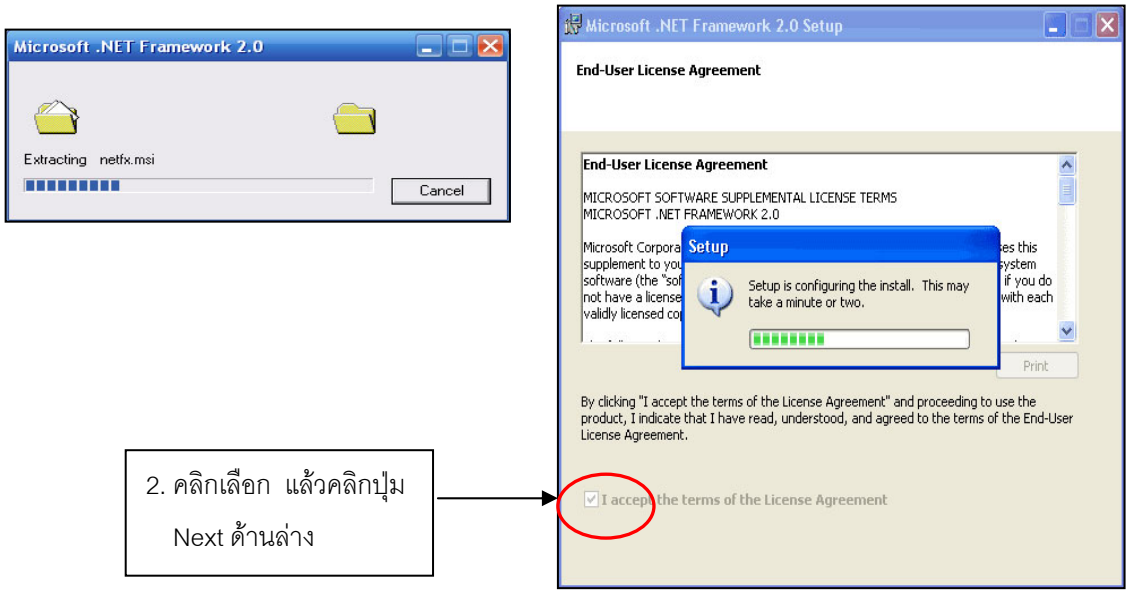
4.1 การติดตั้ง .NET Framework

การติดตั้ง .NET Framework มีจุดประสงค์เพื่อให้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์สามารถทำงานบนสภาพแวดล้อมแบบ .Net ได้ โดยทำตามขั้นตอนดังแสดงใน**รูปที่ 4.1-1** ถึง **รูปที่ 4.1-4** หลังจากใส่แผ่น CD สำหรับติดตั้งโปรแกรมแล้ว ให้เข้าไปที่โฟลเดอร์ dotnetfx



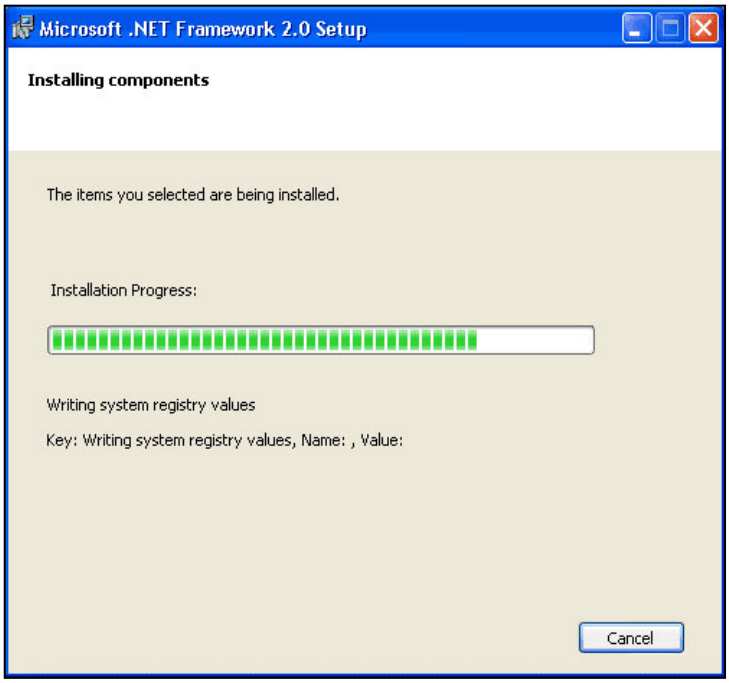
รูปที่ 4.1-1 หน้าต่างแสดงผล หลังใส่แผ่น CD สำหรับติดตั้งโปรแกรม .NET Framework

หลังจากดับเบิลคลิกที่ไฟล์ dotnetfx.exe แล้ว โปรแกรมจะเข้าสู่ขั้นตอนการเตรียมติดตั้ง **ดังรูปที่ 4.1-2** เมื่อหน้าต่าง End-User License Agreement ปรากฏ ให้คลิกเลือก I accept the terms of the License Agreement แล้วคลิกปุ่ม Next



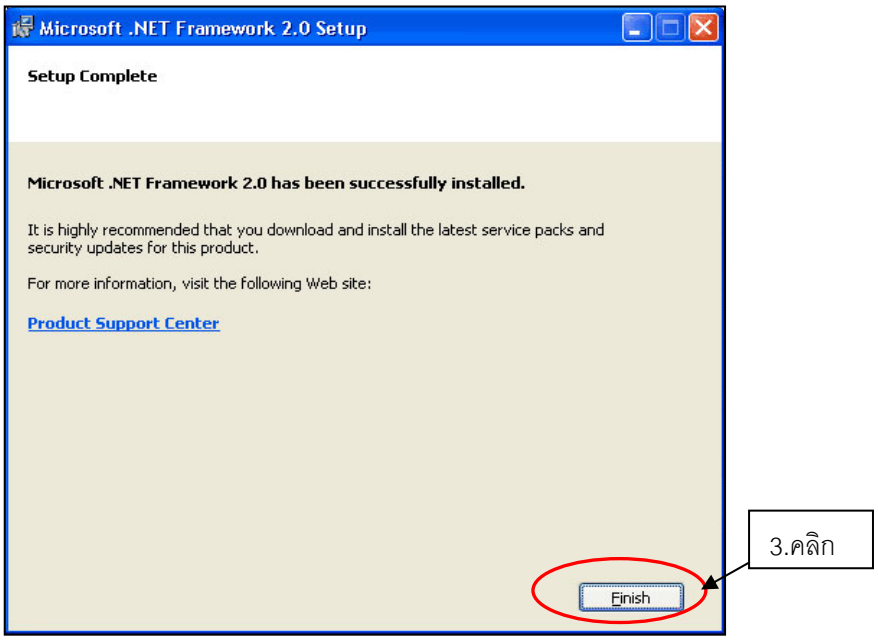
รูปที่ 4.1-2 หน้าต่างแสดงขั้นตอนการเตรียมติดตั้งโปรแกรม .NET Framework

จะเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรมดัง**รูปที่ 4.1-3**



รูปที่ 4.1-3 หน้าต่างแสดงขั้นตอนการเริ่มติดตั้งโปรแกรม

เมื่อติดตั้งโปรแกรมเสร็จ จะปรากฏหน้าต่างดัง**รูปที่ 4.1-4** ให้คลิกปุ่ม Finish เพื่อสิ้นสุดการติดตั้ง



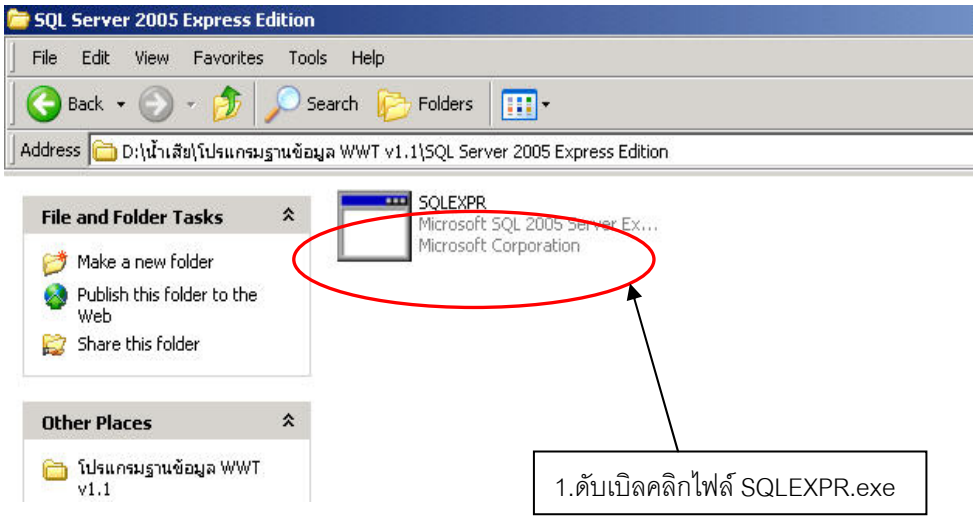
รูปที่ 4.1-4 หน้าต่างแสดงผลเมื่อติดตั้งโปรแกรมเสร็จ

4.2 การติดตั้งโปรแกรม SQL Server 2005 Express

การติดตั้ง **SQL Server 2005 Express** ซึ่งตัว Express นี้เป็นตัวให้ใช้งานได้โดยไม่เสียค่าลิขสิทธิ์เป็นการติดตั้งโปรแกรมฐานข้อมูลและจัดการฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

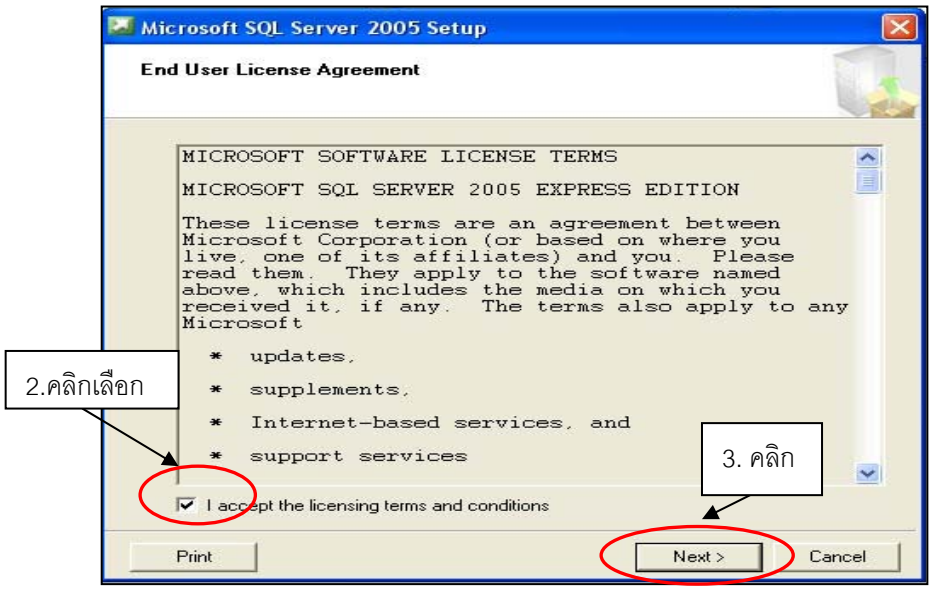
(1) <u>การติดตั้ง SQL Server 2005 Express</u>

ให้เข้าไปที่โฟลเดอร์ SQL Server 2005 Express Edition หลังใส่แผ่น CD สำหรับติดตั้งโปรแกรม แล้วทำตามขั้นตอนดังแสดงใน**รูปที่ 4.2-1**

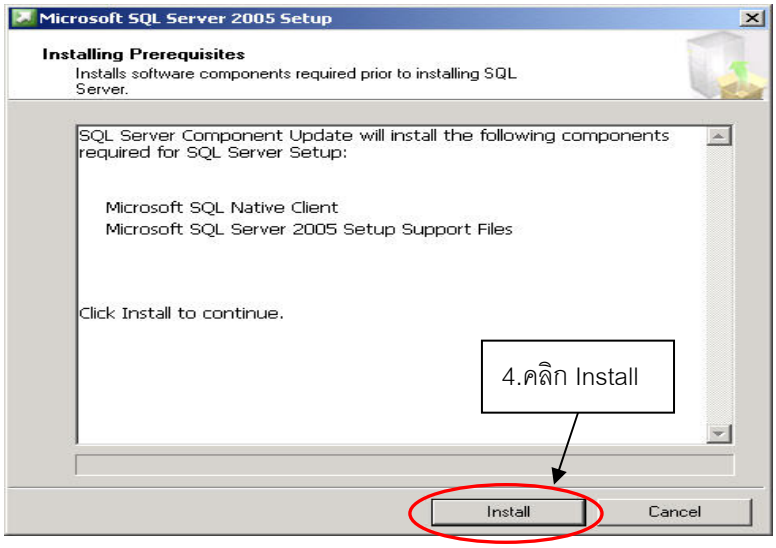


รูปที่ 4.2-1 หน้าต่างแสดงผล หลังใส่แผ่น CD สำหรับติดตั้งโปรแกรม SQL Server 2005 Express

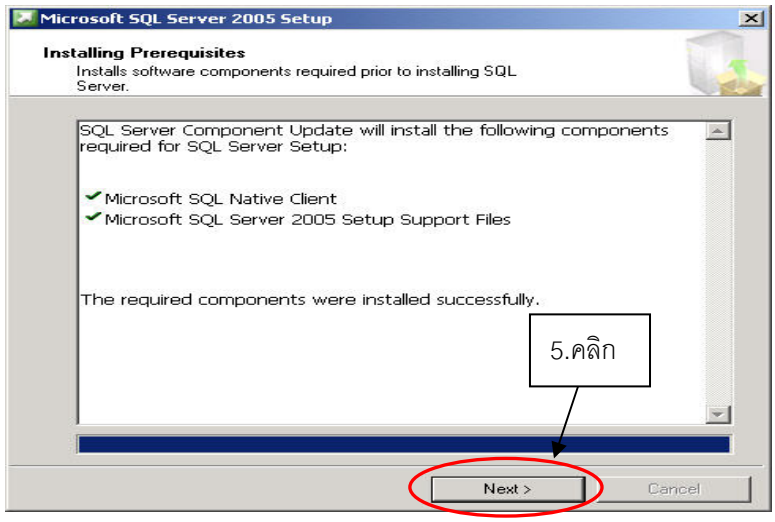
หน้าต่างเตรียมเข้าสู่การติดตั้งจะปรากฏดัง**รูปที่ 4.2-2** ให้คลิกเลือก I accept the licensing terms and conditions แล้วคลิกปุ่ม Next



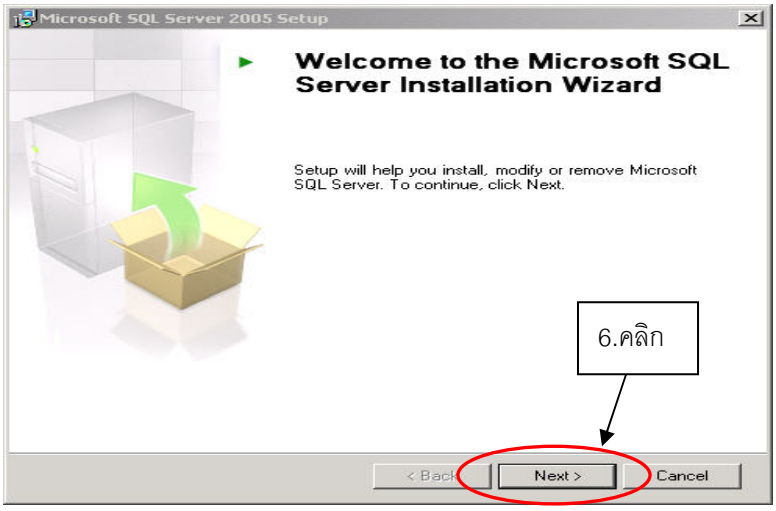
รูปที่ 4.2-2 หน้าต่างแสดงขั้นตอนการเตรียมติดตั้งโปรแกรม SQL Server 2005 Express



รูปที่ 4.2-3 หน้าต่าง Install SQL Server 2005 Express

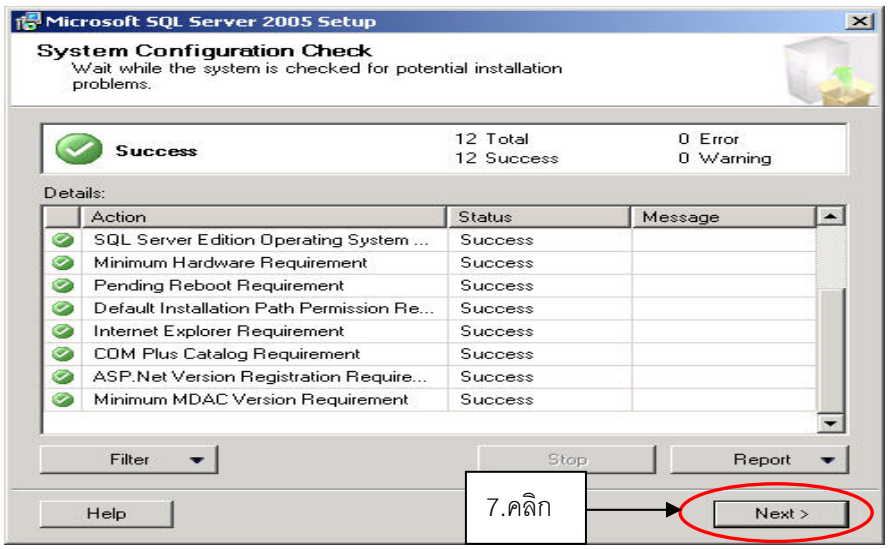


รูปที่ 4.2-4 หน้าต่างแสดงผล Install SQL Server 2005 Express



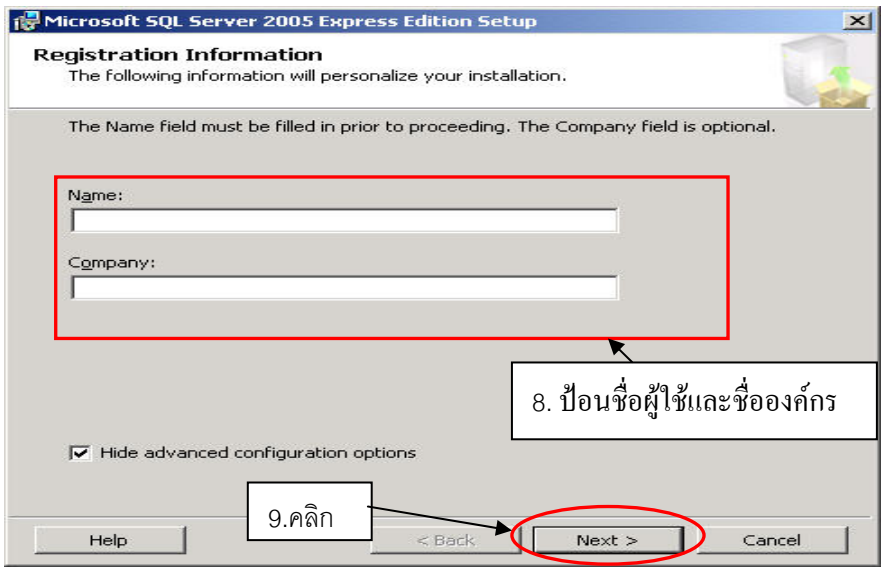
รูปที่ 4.2-5 หน้าต่างแสดงข้อความ SQL Server Installation Wizard

เป็นการเช็คคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ว่าสามารถที่จะลงโปรแกรม SQL Server 2005 Express ได้หรือไม่ ถ้าได้จะแสดงผลดัง**รูปที่ 4.2-6**

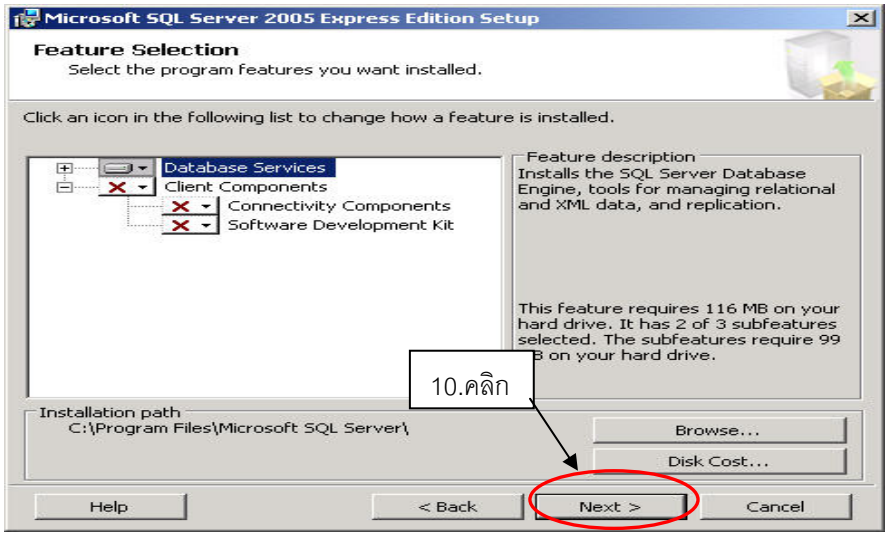


รูปที่ 4.2-6 หน้าต่างแสดงผล System Configuration Check

ต่อไปเป็นการป้อนชื่อผู้ใช้และชื่อองค์กรโดยจะป้อนเป็นชื่ออะไรก็ได้ดังแสดงใน**รูปที่ 4.2-7**

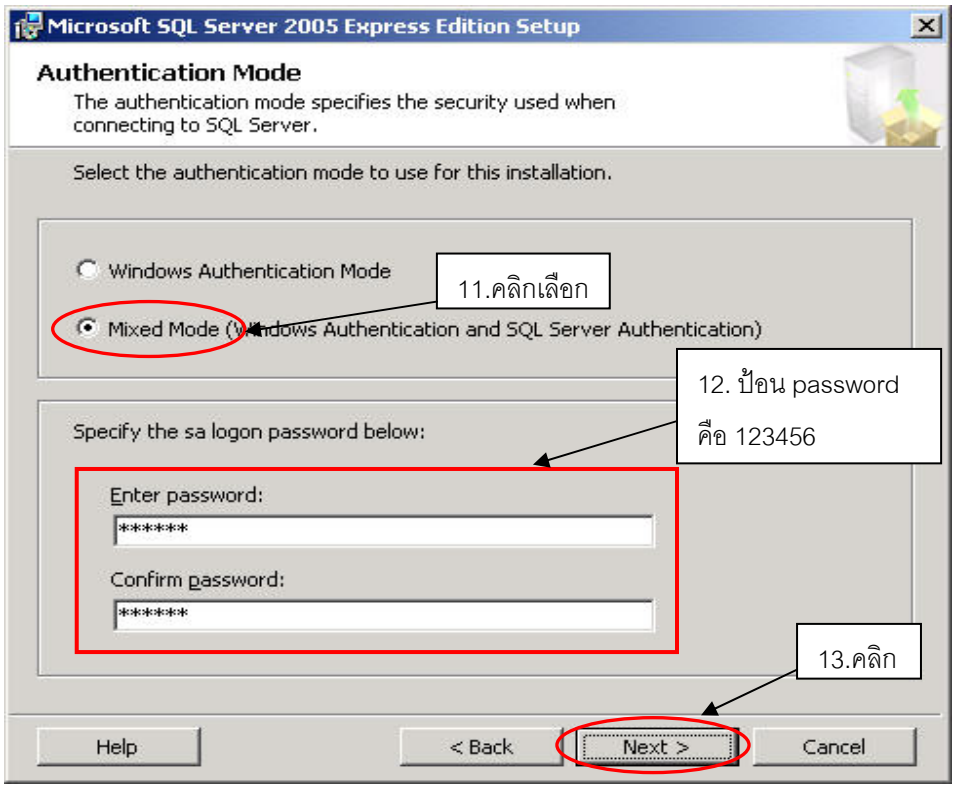


รูปที่ 4.2-7 หน้าต่างป้อนชื่อผู้ใช้และชื่อองค์กร

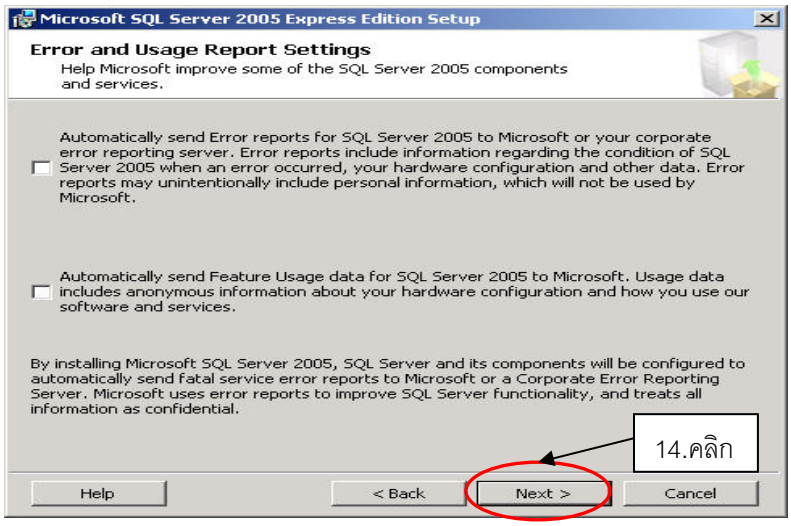


รูปที่ 4.2-8 หน้าต่างเลือกฟีเจอร์ของโปรแกรม

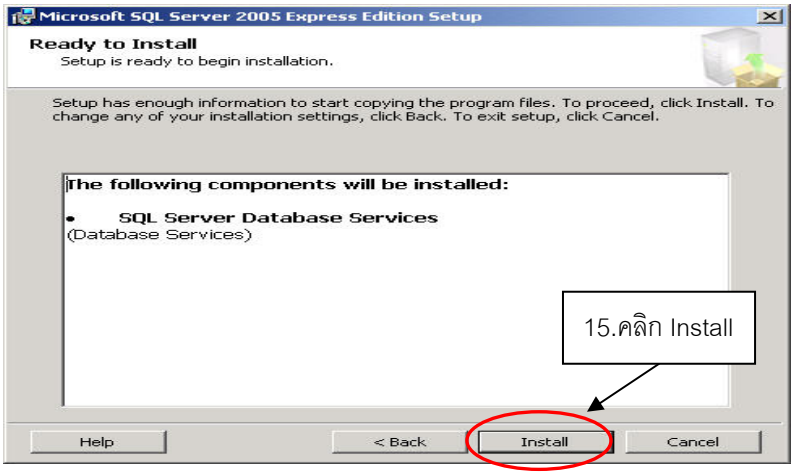
ต่อไปให้คลิกเลือก Mixed Mode (Windows Authentication and SQL Server Authentication) และ ป้อน 123456 ในช่อง Enter password และป้อน 123456 ในช่อง Confirm password อีกครั้งจากนั้นกดปุ่ม Next > ดังแสดงใน**รูปที่ 4.2-9**



รูปที่ 4.2-9 หน้าต่างเลือกโหมดรูปแบบการตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้

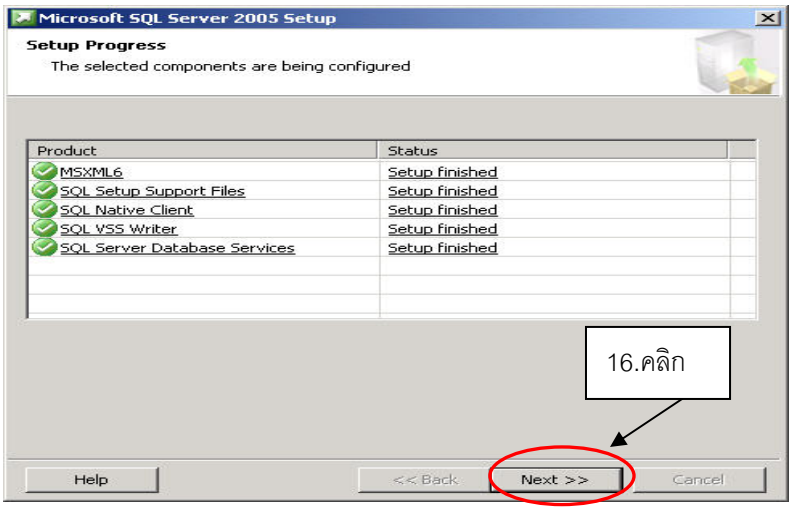


รูปที่ 4.2-10 หน้าต่าง Error and Usage Report Settings

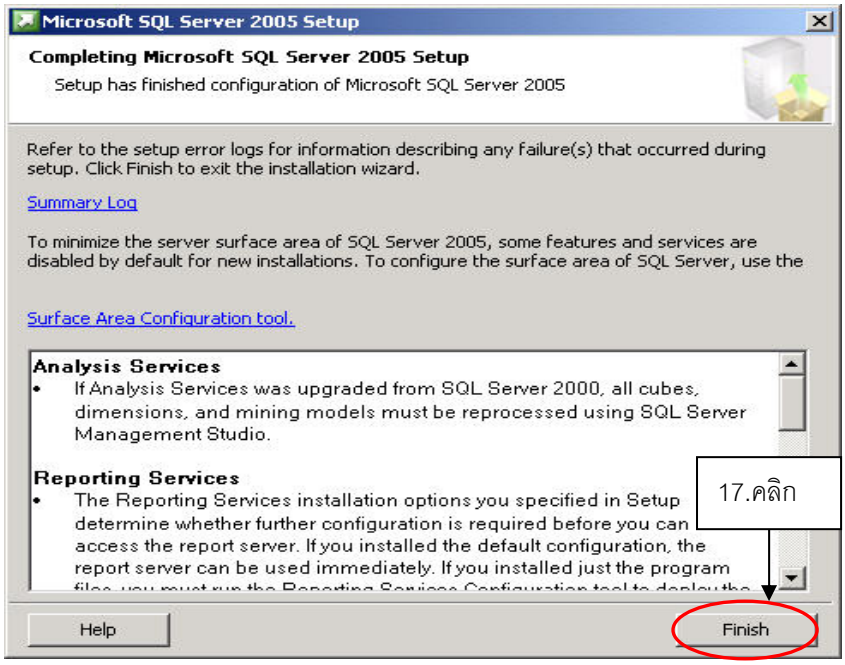


รูปที่ 4.2-11 หน้าต่างการติดตั้ง SQL Server Database Services

เมื่อคลิกปุ่ม Install แล้วจะทำการติดตั้งจนแล้วเสร็จจากนั้นให้คลิก Next >> ดัง**รูปที่ 4.2-12**



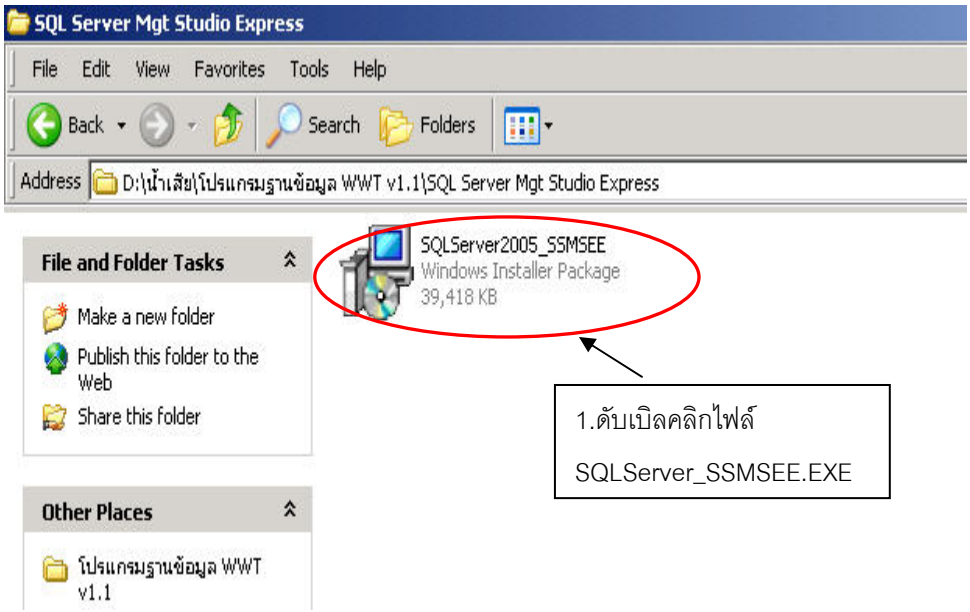
รูปที่ 4.2-12 หน้าต่างแสดงผลการติดตั้ง SQL Server 2005 Express



รูปที่ 4.2-13 หน้าต่างแสดงผลการติดตั้ง SQL Server 2005 Express เสร็จสิ้น

(2) <u>การติดตั้ง SQL Server 2005 Management Studio Express</u>

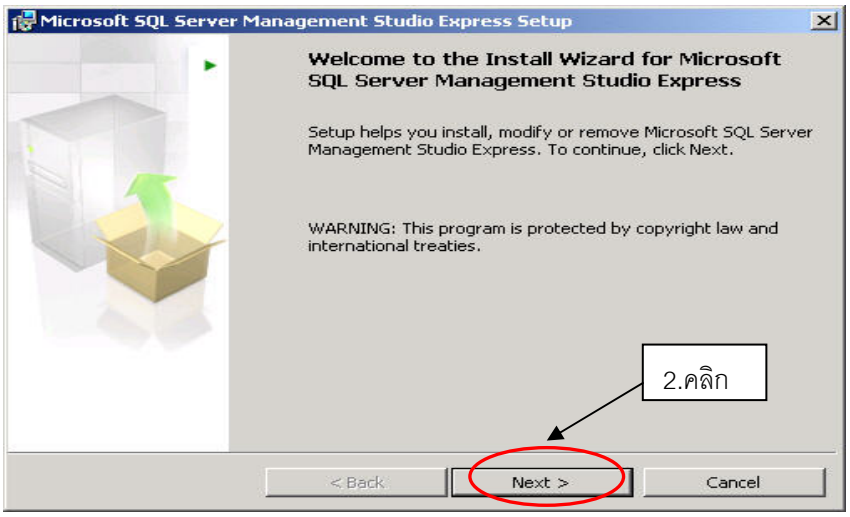
ให้เข้าไปที่โฟลเดอร์ SQL Server 2005 Mgt Studio Express หลังใส่แผ่น CD สำหรับติดตั้งโปรแกรม แล้วทำตามขั้นตอนดังแสดงใน**รูปที่ 4.2-14**



รูปที่ 4.2-14 หน้าต่างแสดงผล หลังใส่แผ่น CD สำหรับติดตั้งโปรแกรม

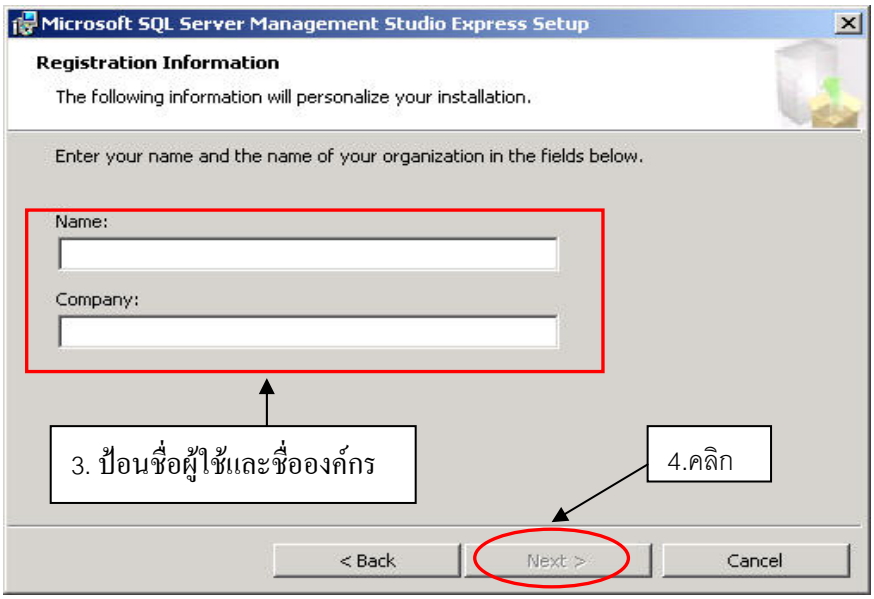
SQL Server 2005 Mgt Studio Express

เมื่อปรากฏหน้าต่างดัง**รูปที่ 4.2-15** ให้คลิกปุ่ม Next

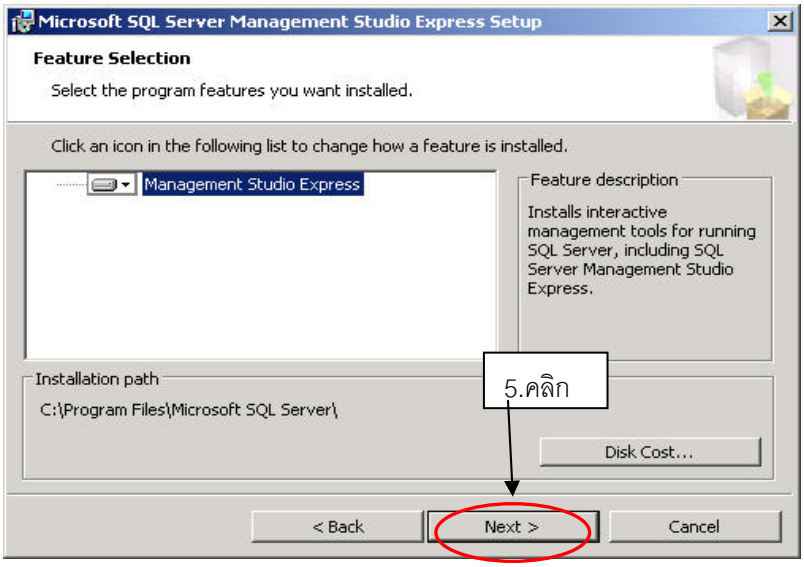


รูปที่ 4.2-15 หน้าต่างต้อนรับ SQL Server 2005 Mgt Studio Express

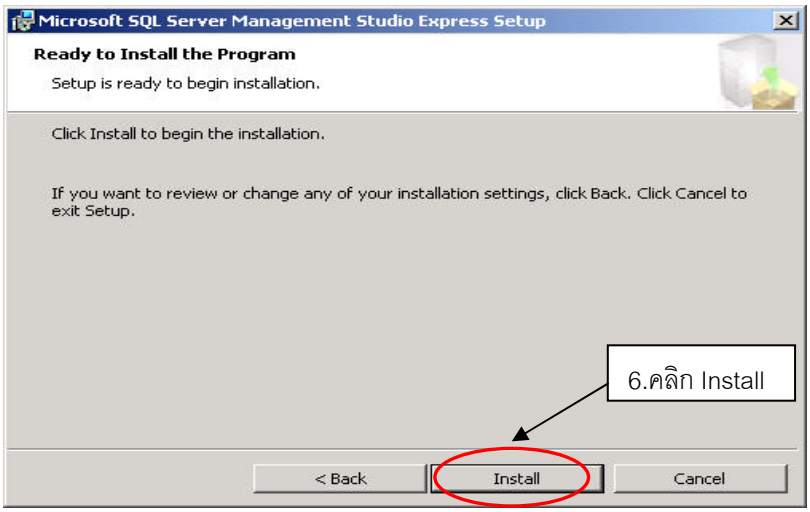
ป้อนชื่อผู้ใช้และองค์กร โดยจะป้อนเป็นชื่ออะไรก็ได้ จากนั้นกดปุ่ม Next > ดัง**รูปที่ 4.2-16**



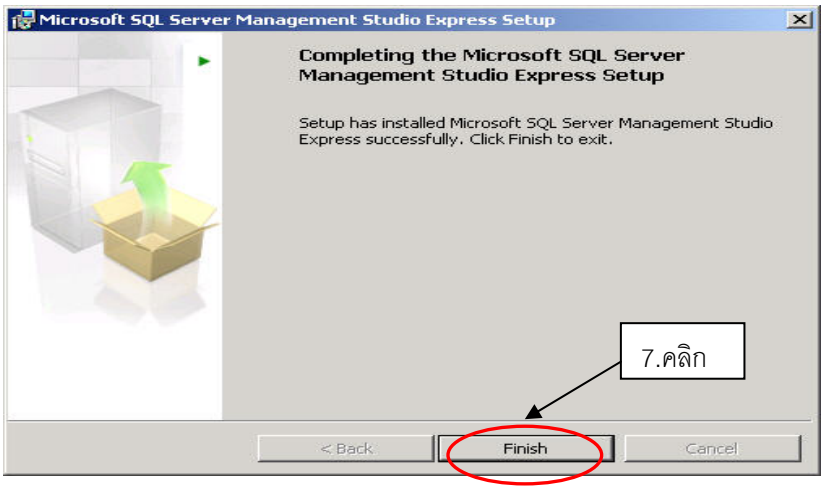
รูปที่ 4.2-16 หน้าต่างป้อนชื่อผู้ใช้และองค์กรสำหรับ Registration



รูปที่ 4.2-17 หน้าต่าง Feature Selection



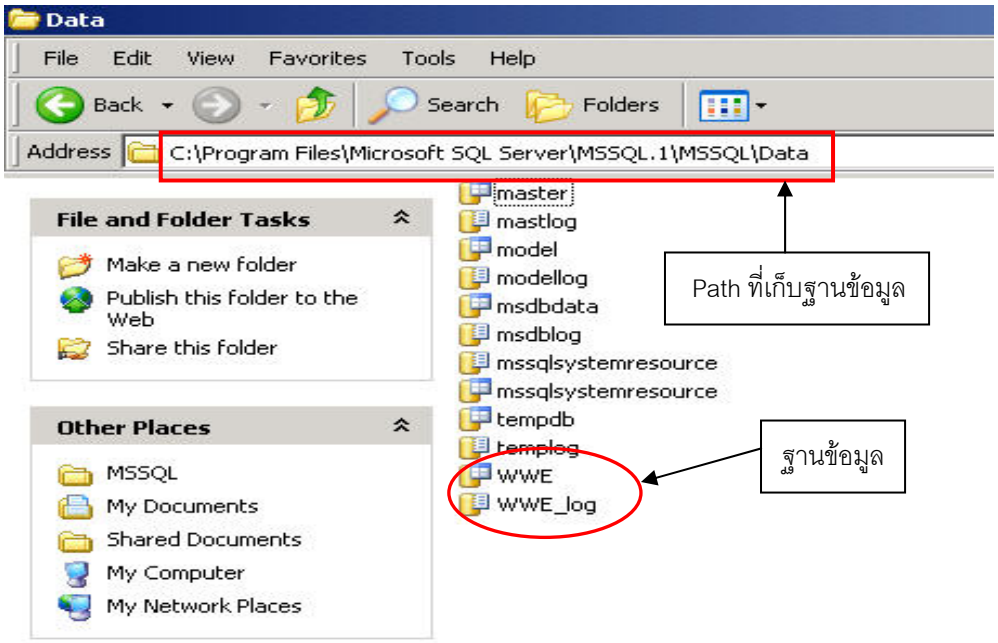
รูปที่ 4.2-18 หน้าต่าง Ready to Install the Program



รูปที่ 4.2-19 แสดงผลการติดตั้ง SQL Server Management Studio Express เสร็จสิ้น

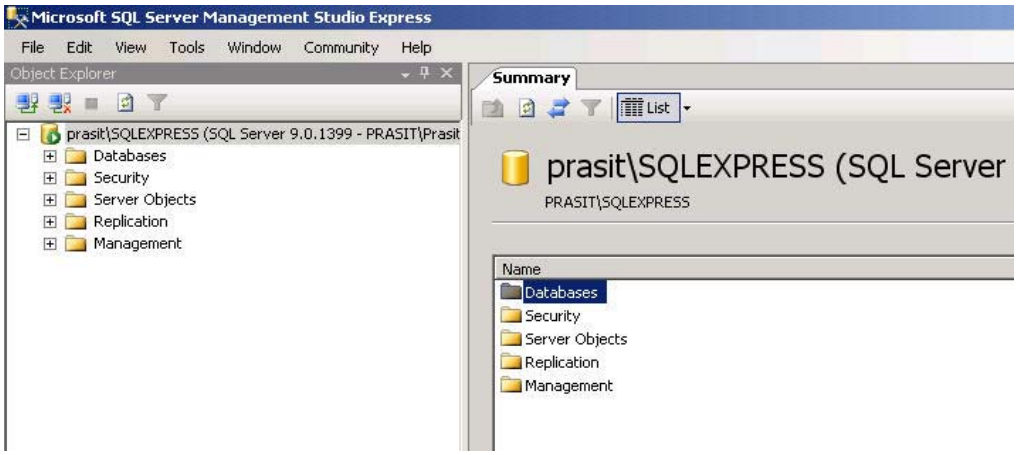
(3) <u>การเพิ่มฐานข้อมูลเข้าในโปรแกรม</u>

ขั้นตอนแรกต้อง copy ฐานข้อมูล (WWE และ WWE_log) มาเก็บไว้ที่ directory ที่เราลงโปรแกรม SQL Server 2005 Express ไว้ ซึ่งปกติจะอยู่ที่ C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.1\ MSSQL\Data ดัง**รูปที่ 4.2-20**



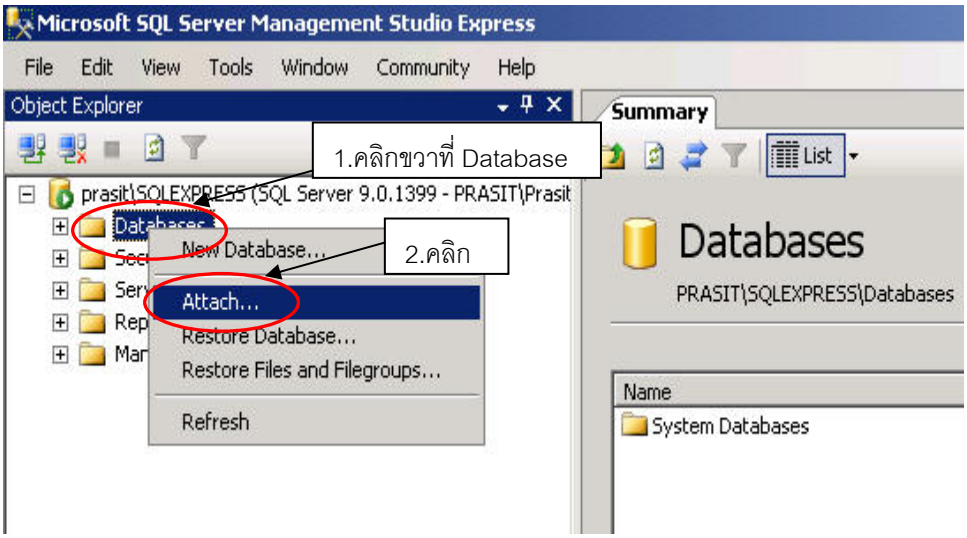
รูปที่ 4.2-20 ที่เก็บฐานข้อมูลและการอัพเดทฐานข้อมูล

ขั้นตอนนี้เป็นการเพิ่มฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นสำหรับโปรแกรม Wastewater Collection and Treatment System V 1.1 เข้ามาในโปรแกรม SQL Server 2005 Management Studio Express ซึ่งทำได้โดยการเรียกโปรแกรม SQL Server 2005 Management Studio Express (รายละเอียดดัง**รูปที่ 7-1** ถึง **รูปที่ 7-2**) จะปรากฏหน้าต่าง ดัง**รูปที่ 4.2-21**



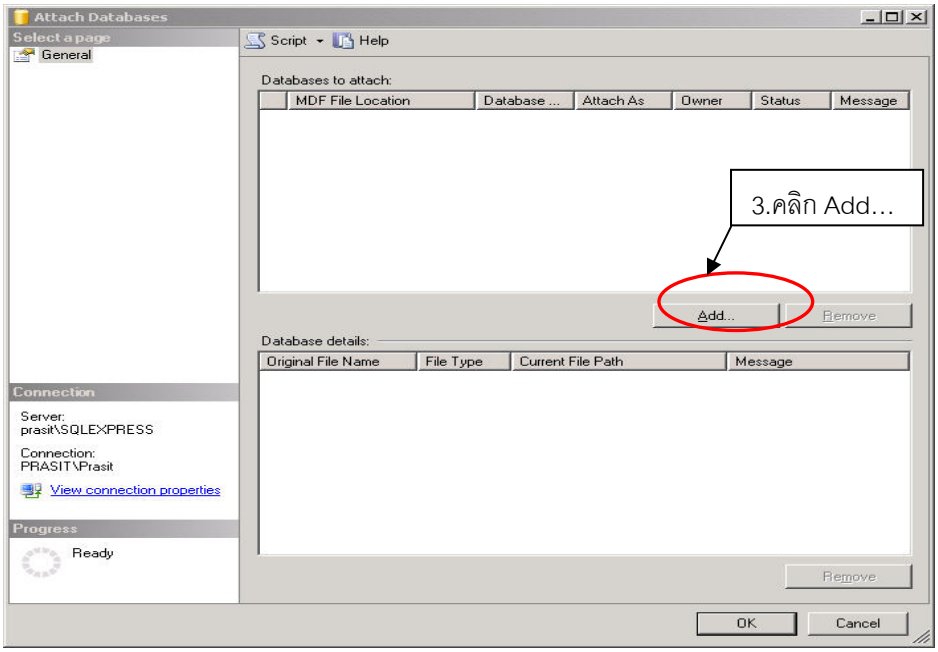
รูปที่ 4.2-21 หน้าต่างโปรแกรม SQL Server 2005 Management Studio Express

ให้คลิกขวาที่โฟลเดอร์ Databases ในช่อง Object Explorer ซึ่งอยู่ทางด้านซ้าย และคลิก Attach… เพื่อเลือกผูกฐานข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเข้าในโปรแกรม ดังแสดงใน **รูปที่ 4.2-22**



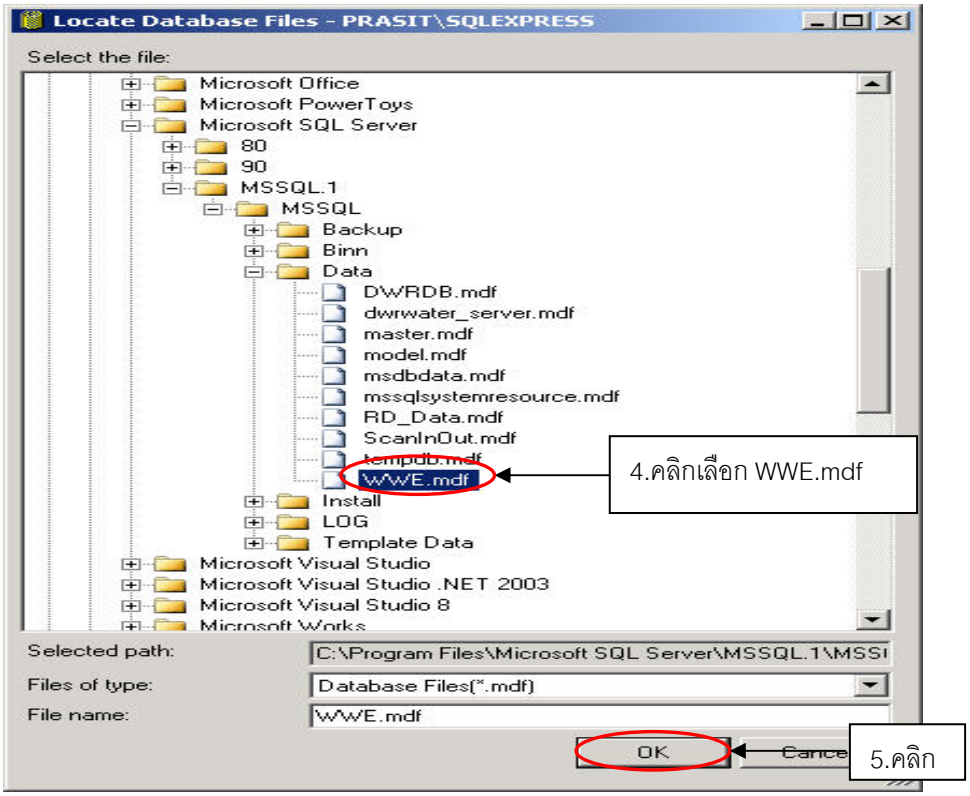
รูปที่ 4.2-22 การผูกฐานข้อมูลเข้าในโปรแกรม

จากนั้นคลิกปุ่ม Add… เพื่อไปยังฐานข้อมูลที่เราต้องการเพิ่มเข้าในโปรแกรมดังแสดงใน **รูปที่ 4.2-23**



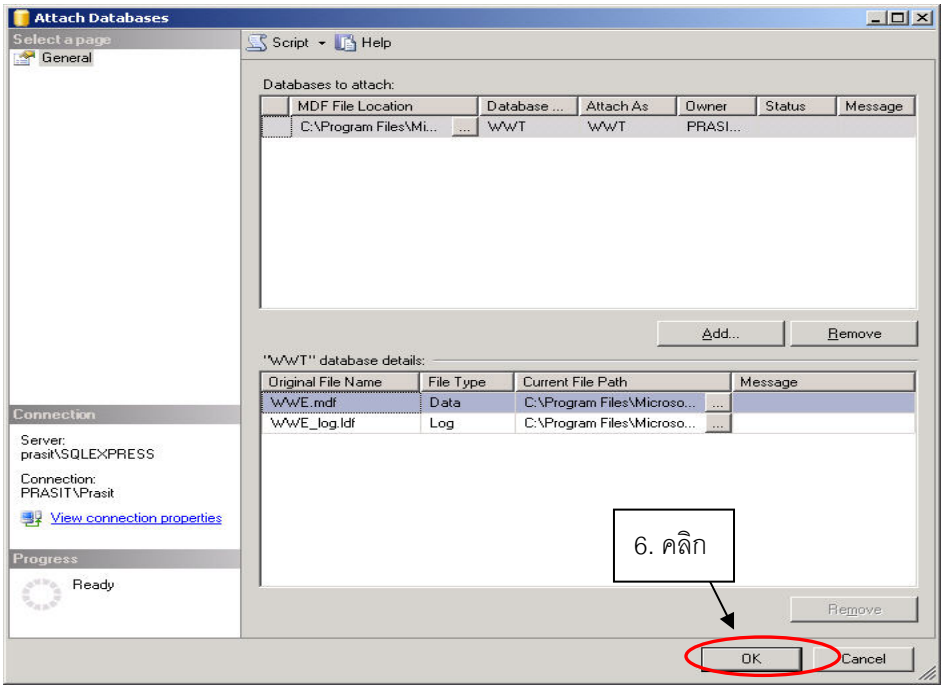
รูปที่ 4.2-23 การไปยังฐานข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเข้าในโปรแกรม

จากนั้นให้คลิกเลือกฐานข้อมูล (WWE.mdf) แล้วคลิกปุ่ม OK ดังแสดงใน **รูปที่ 4.2-24**

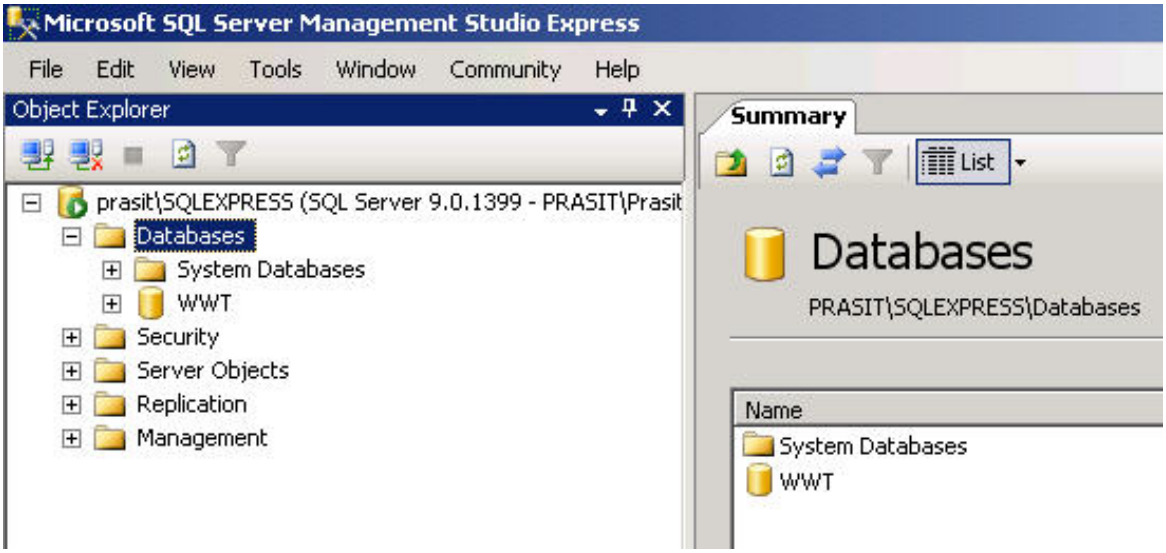


รูปที่ 4.2-24 การเลือกฐานข้อมูลที่ต้องการเพิ่ม

คลิกปุ่ม OK เพื่อเพิ่มฐานข้อมูลที่เลือกเข้าสู่โปรแกรม SQL Server 2005 Express ดัง**รูปที่ 4.2-25** เป็นการเสร็จสิ้นการผูกฐานข้อมูลเข้ากับตัวโปรแกรม SQL Server 2005 Express จะแสดงผลดัง**รูปที่ 4.2-26**



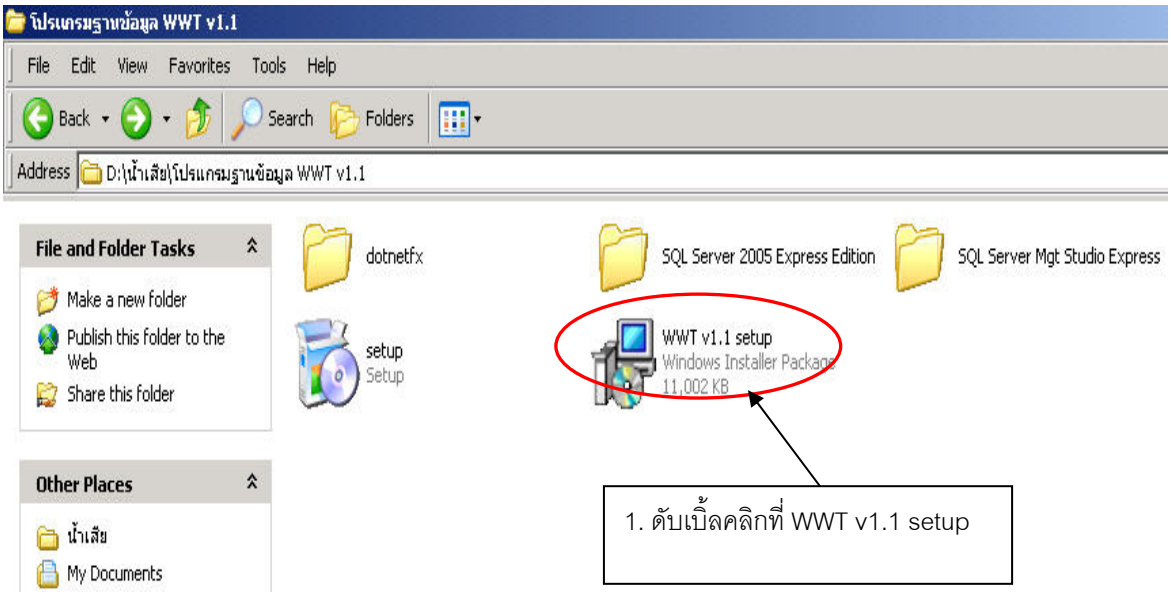
รูปที่ 4.2-25 แสดงจำนวนฐานข้อมูลที่เราเลือกจะเพิ่มเข้าโปรแกรม



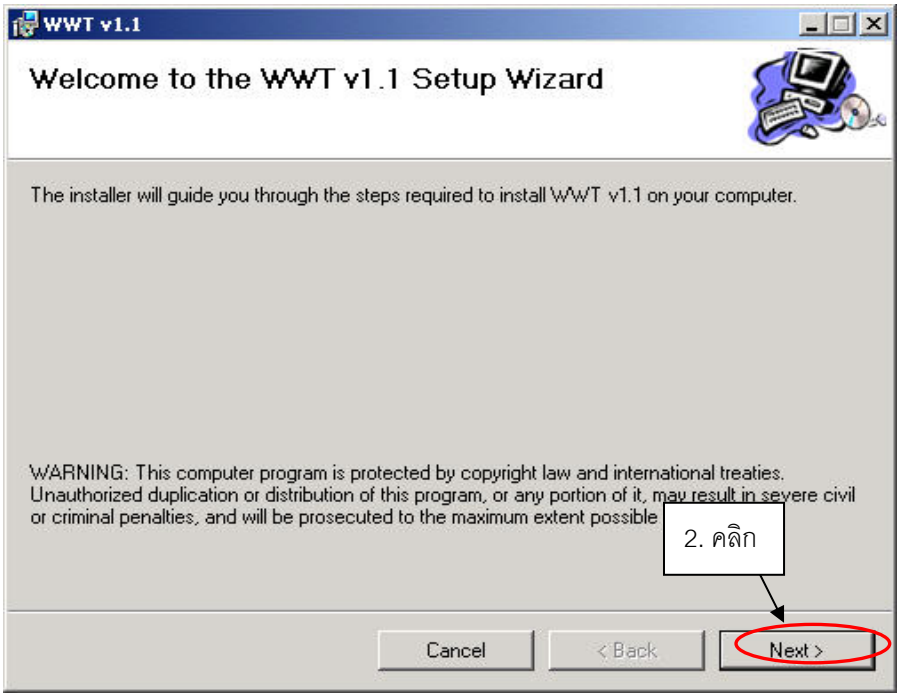
รูปที่ 4.2-26 แสดงผลการเพิ่มฐานข้อมูลเข้าในโปรแกรมเสร็จแล้ว

4.3 การติดตั้งโปรแกรมฐานข้อมูล Wastewater Collection and Treatment System V 1.1

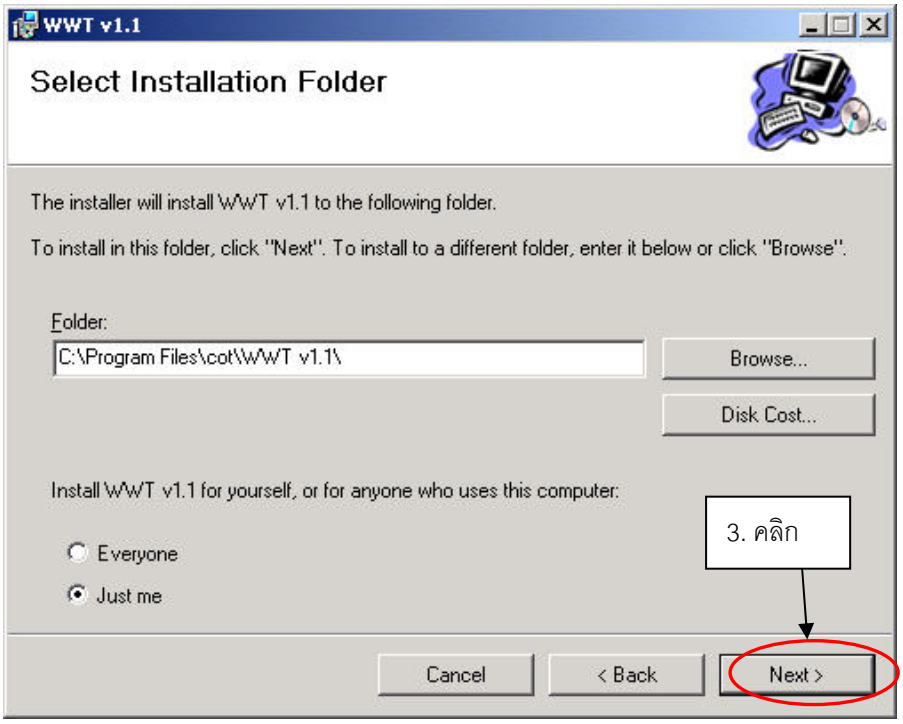
ติดตั้งโปรแกรมฐานข้อมูล Wastewater Collection and Treatment System V 1.1 โดยดับเบิ้ลคลิกที่ WWT v1.1 setup หลังใส่แผ่น CD สำหรับติดตั้งโปรแกรม แล้วทำตามขั้นตอนดังแสดงใน**รูปที่ 4.3-1** ถึง **รูปที่ 4.3-5**



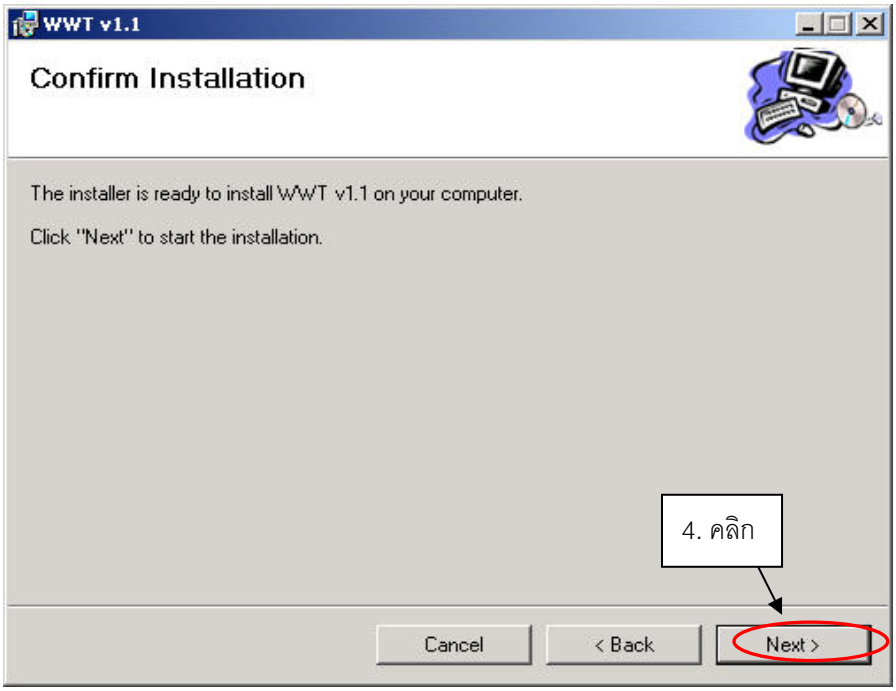
รูปที่ 4.3-1 หน้าต่างแสดงผล หลังใส่แผ่น CD สำหรับติดตั้ง
โปรแกรมฐานข้อมูล Wastewater Collection and Treatment System V 1.1



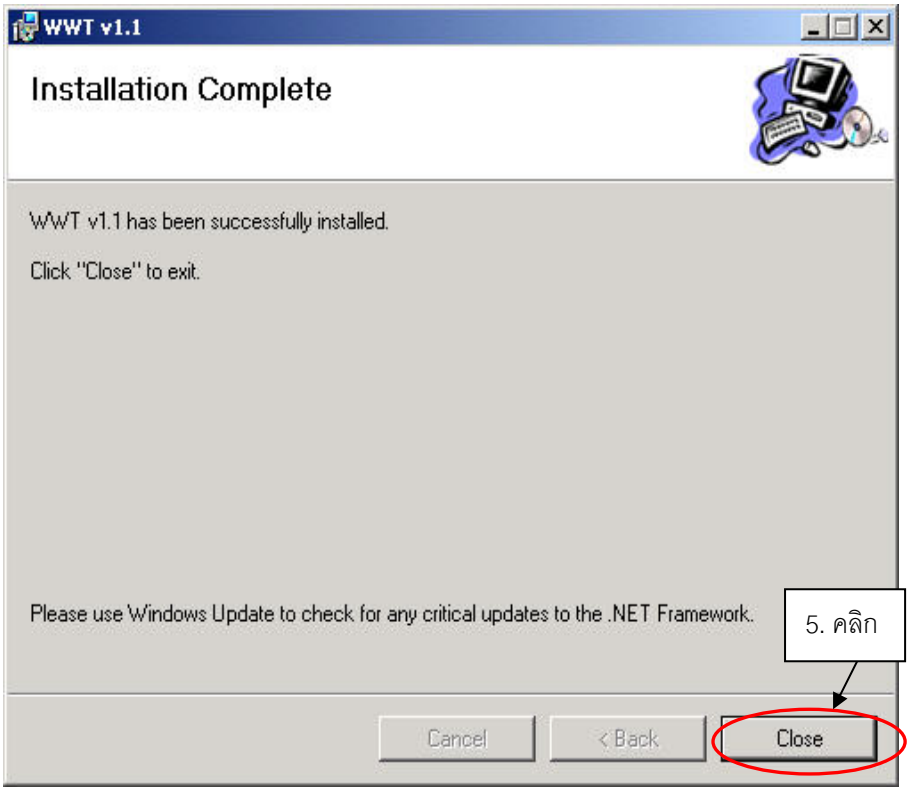
รูปที่ 4.3-2 หน้าต่างแสดงข้อความเข้าสู่การติดตั้ง WWT v1.1 Setup



รูปที่ 4.3-3 หน้าต่างแสดง path ที่ติดตั้งโปรแกรม



รูปที่ 4.3-4 หน้าต่างยืนยันการติดตั้งโปรแกรม WWT v1.1



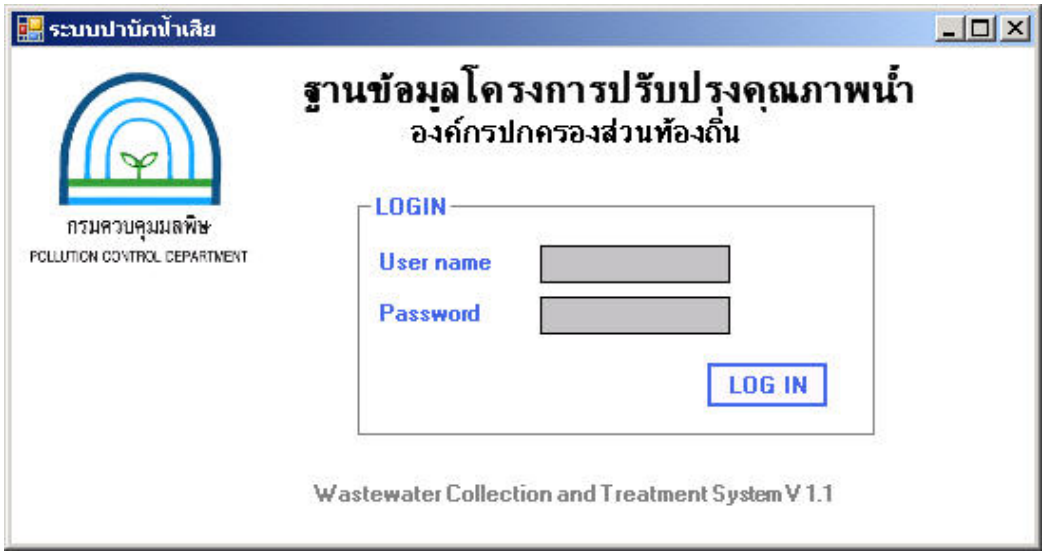
รูปที่ 4.3-5 หน้าต่างแสดงผลเมื่อติดตั้งโปรแกรม WWT v1.1 เสร็จสิ้น

5. การใช้งานโปรแกรม

5.1 การล็อกอินเข้าระบบ

เมื่อติดตั้งโปรแกรมตามขั้นตอนข้างต้นเรียบร้อยแล้ว ให้เรียกโปรแกรมขึ้นมาโดยไปที่ Start> Program Files > ระบบบำบัดน้ำเสียองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือดับเบิลคลิกที่ไอคอน

หน้าต่างโปรแกรมปรากฏดัง**รูปที่ 5.1-1**

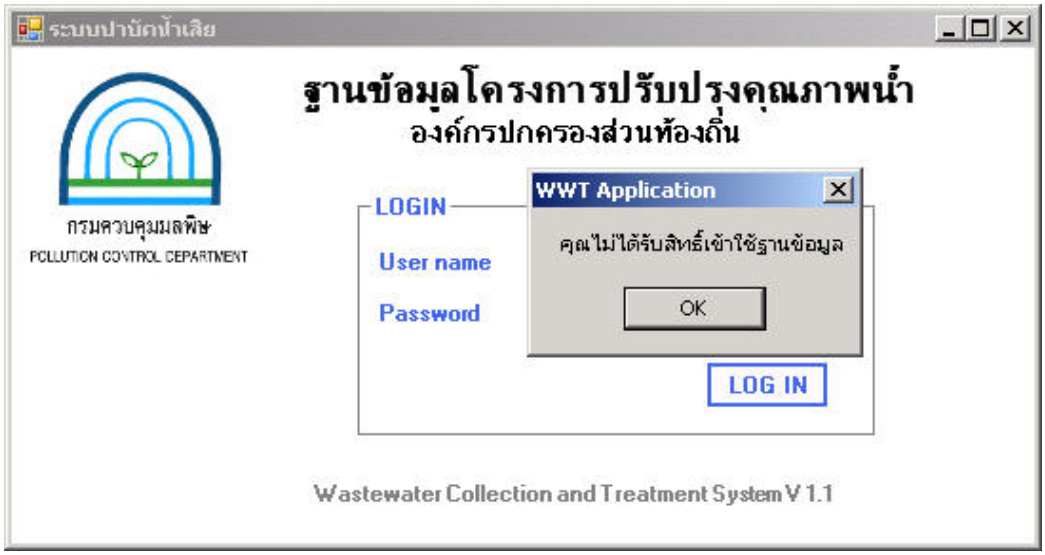


รูปที่ 5.1-1 หน้าต่างแรกของโปรแกรมในส่วน Login

การเข้าใช้งานโปรแกรมมีระดับของการเข้าใช้งาน 2 ระดับคือ ระดับที่ 1 ผู้ใช้โปรแกรมสามารถเข้าไปดู เพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูลได้ ส่วนระดับที่ 2 ผู้ใช้โปรแกรมสามารถเข้าไปดูข้อมูลได้อย่างเดียว ไม่สามารถเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูลได้

ในเบื้องต้นภายหลังการติดตั้งโปรแกรม ผู้ใช้งานจะได้รับ User name คือ admin1 และ Password คือ wwt โดยอัตโนมัติ ซึ่งสามารถเข้าไปดูเพื่อเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูลได้ หากต้องการเปลี่ยนหรือเพิ่ม User name และ Password สำหรับการใช้งานแต่ละระดับ ให้ดูการเพิ่มชื่อผู้ใช้ในหัวข้อ 7.1

เมื่อป้อน User name และ Password ของผู้ใช้ไม่ถูกต้องจะมีไดอะล็อกแจ้งบอกว่า “คุณไม่ได้รับสิทธิ์เข้าใช้ฐานข้อมูล” ดัง**รูปที่ 5.1-2** ให้คลิกปุ่ม OK แล้วป้อน User name และ Password ใหม่อีกครั้ง เมื่อป้อน User name และ Password ถูกต้องแล้ว ให้คลิกปุ่ม OK จะเข้าสู่หน้าต่างเมนูหลักของโปรแกรมดัง**รูปที่ 5.2.1-1**



รูปที่ 5.1-2 หน้าต่างข้อความเตือนผู้ใช้ กรณีป้อนชื่อหรือรหัสผ่านผิด

5.2 วิธีใช้โปรแกรม

5.2.1 เมนูหลัก

หน้าต่างเมนูหลักดังแสดงในรูปที่ 5.2.1-1

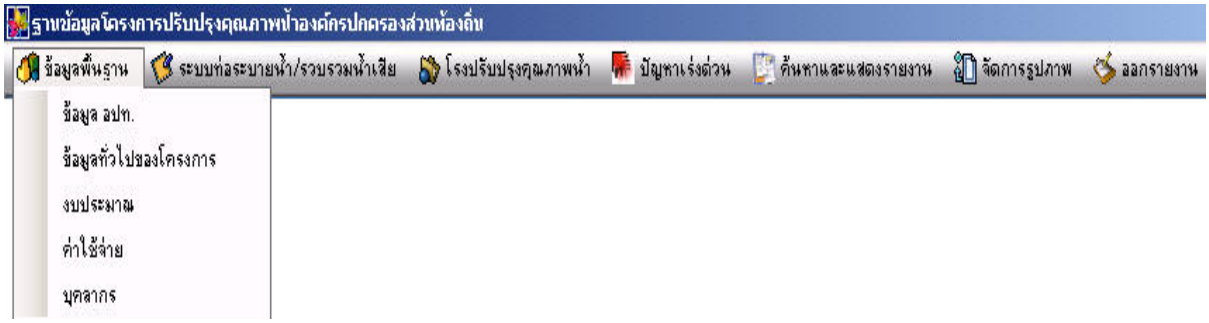
รูปที่ 5.2.1-1 หน้าต่างเมนูหลัก

หน้าต่างหลักของโปรแกรมประกอบด้วยเมนูหลัก 7 หมวด ได้แก่ 1) ข้อมูลพื้นฐาน 2) ระบบท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสีย 3) โรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ 4) ปัญหาเร่งด่วน 5) ค้นหาและแสดงรายงาน 6) จัดการรูปภาพ และ 7) ออกรายงาน โดยมีรายละเอียดของแต่ละหมวดดังต่อไปนี้

(1) หมวดข้อมูลพื้นฐาน

หมวดข้อมูลพื้นฐานคือส่วนของข้อมูลเบื้องต้นและข้อมูลทั่วไปของโครงการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น(อปท.) ที่มีโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยแบ่งเป็นหน้าต่างย่อย 5 หน้าต่าง คือ 1) ข้อมูล อปท. 2) ข้อมูลทั่วไปของโครงการ 3) งบประมาณ 4) ค่าใช้จ่าย และ 5) บุคลากร (ดังแสดงใน **รูปที่ 5.2.1-2**)

ผู้ใช้ต้องป้อนข้อมูลในหน้าต่าง ข้อมูล อปท. ของหมวดนี้**ก่อน**ป้อนข้อมูลในหมวดอื่น เนื่องจากเป็นข้อมูลส่วนสำคัญสำหรับใช้อ้างอิงในหมวดอื่นๆ อันได้แก่ ระบบท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสียและโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ

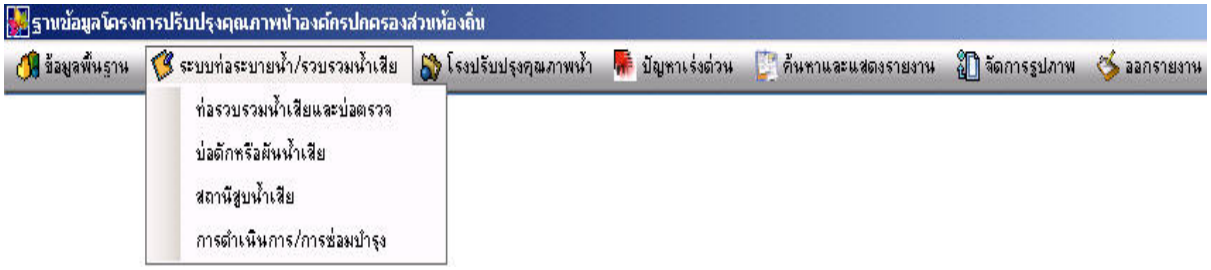


รูปที่ 5.2.1-2 รายละเอียดของเมนูหมวดข้อมูลพื้นฐาน

(2) หมวดระบบท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสีย

หมวดระบบท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสียคือส่วนของข้อมูลเบื้องต้นและข้อมูลรายละเอียดของท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสียโดยแบ่งเป็นหน้าต่างย่อย 4 หน้าต่าง คือ 1) ท่อรวบรวมน้ำเสียและบ่อตรวจ 2) บ่อดักหรือผันน้ำเสีย 3) สถานีสูบน้ำเสีย และ 4) การดำเนินการ/การซ่อมบำรุง(**รูปที่ 5.2.1-3**)

ในหมวดนี้ผู้ใช้ต้องป้อนข้อมูลในหน้าต่างแรกคือท่อรวบรวมน้ำเสีย **ก่อน**ที่จะป้อนในหน้าต่างการดำเนินการ/การซ่อมบำรุง เนื่องจากข้อมูลชื่อท่อรวบรวมน้ำเสียที่ป้อนในหน้าต่างแรกจะถูกใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในหน้าต่างการเดินระบบ/การซ่อมบำรุง ส่วนการป้อนข้อมูลในหน้าต่างบ่อผันน้ำเสียและสถานีสูบน้ำเสียจะทำ**ก่อนหรือหลัง**ก็ได้ เนื่องจากไม่ต้องใช้ข้อมูลอ้างอิงจากหน้าต่างแรก

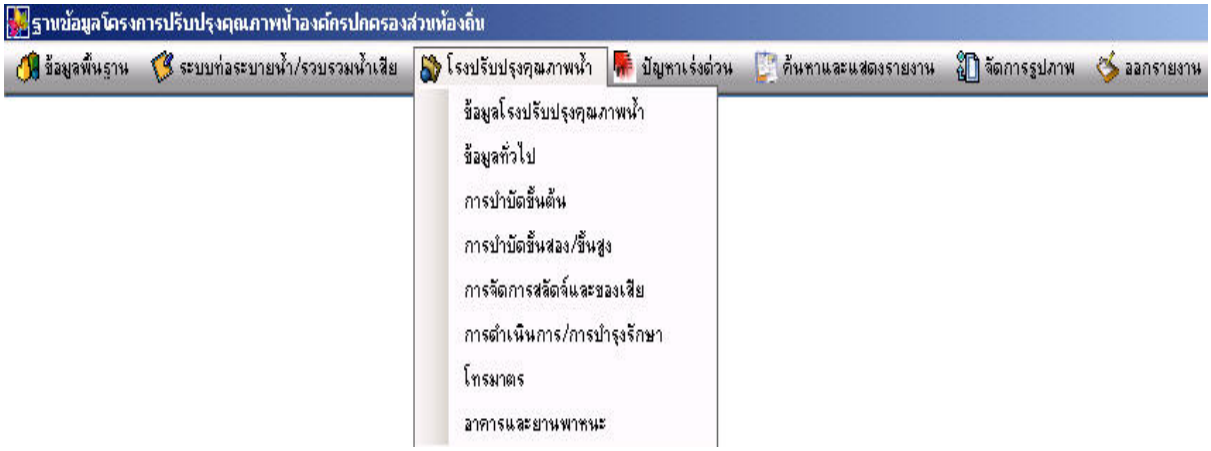


รูปที่ 5.2.1-3 รายละเอียดของเมนูหมวดระบบท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสีย

(3) หมวดโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ

หมวดโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ คือส่วนของข้อมูลเบื้องต้นและข้อมูลรายละเอียดของโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยแบ่งเป็นหน้าต่างย่อย 8 หน้าต่าง คือ 1) ข้อมูลโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ 2) ข้อมูลทั่วไป 3) การบำบัดขั้นต้น 4) การบำบัดขั้นสอง/ขั้นสูง 5) การจัดการสลัดจ์และของเสีย 6) การดำเนินการ/การบำรุงรักษา 7) โทรมาตร และ 8) อาคารและยานพาหนะ (ดังแสดงใน**รูปที่ 5.2.1-4**)

ในหมวดนี้ผู้ใช้ต้องป้อนข้อมูลในหน้าต่างแรกคือข้อมูลโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ**ก่อน**ที่จะป้อนในหน้าต่างอื่นๆ เนื่องจากข้อมูลชื่อโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ป้อนในหน้าต่างแรกจะถูกใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในหน้าต่างอื่นๆ ในหมวดนี้



รูปที่ 5.2.1-4 รายละเอียดของเมนูหมวดโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ

(4) หมวดปัญหาเร่งด่วน

หมวดปัญหาเร่งด่วน คือส่วนของข้อมูลรายละเอียดปัญหาที่เกิดขึ้นในโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ ดังแสดงใน **รูปที่ 5.2.1-5**

รูปที่ 5.2.1-5 รายละเอียดของหมวดเมนูปัญหาเร่งด่วน

(5) หมวดค้นหาและแสดงรายงาน

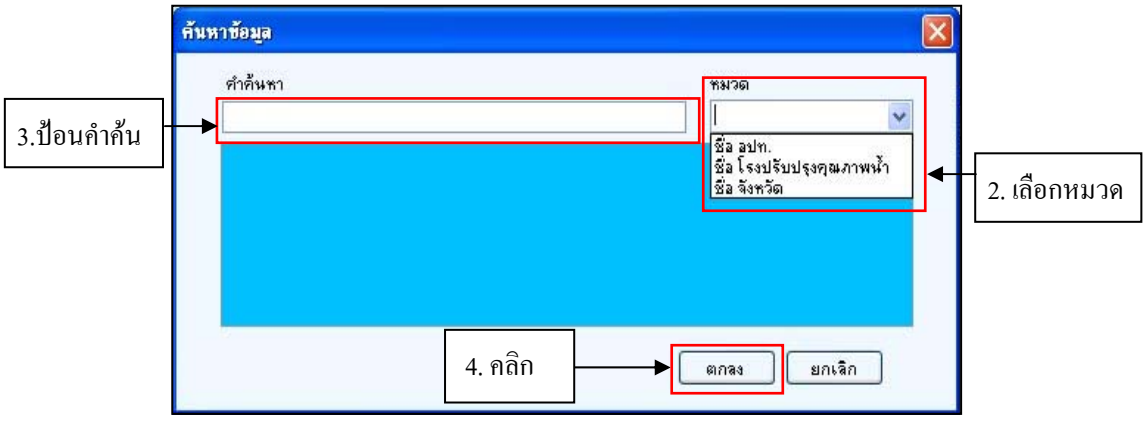
หมวดค้นหาและแสดงรายงาน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือค้นหาและแสดงรายงาน ดังแสดงใน**รูปที่ 5.2.1-6** โดย “ค้นหา” คือส่วนที่ใช้ค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูล และ “แสดงรายงาน” คือส่วนที่ใช้พิมพ์รายงานจากฐานข้อมูล

รูปที่ 5.2.1-6 รายละเอียดของเมนูหมวดค้นหาและแสดงรายงาน

การค้นหาข้อมูลในโปรแกรม ให้ไปที่หมวดค้นหาและแสดงรายงาน แล้วคลิกที่คำว่าค้นหาข้อมูล ดังแสดงใน**รูปที่ 5.2.1-7**

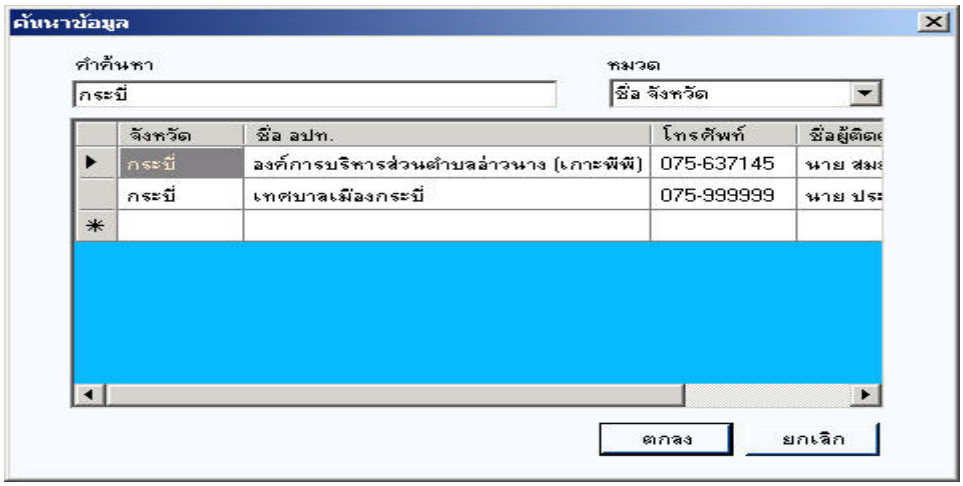
รูปที่ 5.2.1-7 การเรียกหน้าต่างหลักค้นหาข้อมูล

จากนั้นจึงเข้าสู่หน้าต่างค้นหาข้อมูลย่อยที่มีช่องสำหรับป้อนคำค้นหาและหมวดของข้อมูลที่ต้องการค้นหา ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ อปท. ชื่อโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ และ ชื่อจังหวัด ดังใน**รูปที่ 5.2.1-8**



รูปที่ 5.2.1-8 การเรียกหน้าต่างย่อยค้นหาข้อมูล

ให้ป้อนคำที่ต้องการในช่อง “คำค้นหา” แล้วเลือกหมวดที่ต้องการค้นหาในช่อง “หมวด” ให้สอดคล้องกัน จากนั้นคลิกปุ่ม “ตกลง” โปรแกรมจะสืบค้นในฐานข้อมูลให้และแสดง ผลลัพธ์ออกมาตามคำค้นหา ตัวอย่างเช่น การค้นหาในหมวดชื่อจังหวัด โดยใช้คำค้นหา คือ “กระบี่” ได้ข้อมูลจากการค้นหาเป็น ชื่อ อปท. ที่มีระบบบำบัดน้ำเสียและอยู่ในฐานข้อมูลนี้ 2 ชื่อ ดังตัวอย่างที่แสดงใน**รูปที่ 5.2.1-9**



รูปที่ 5.2.1-9 ผลการค้นหาข้อมูล

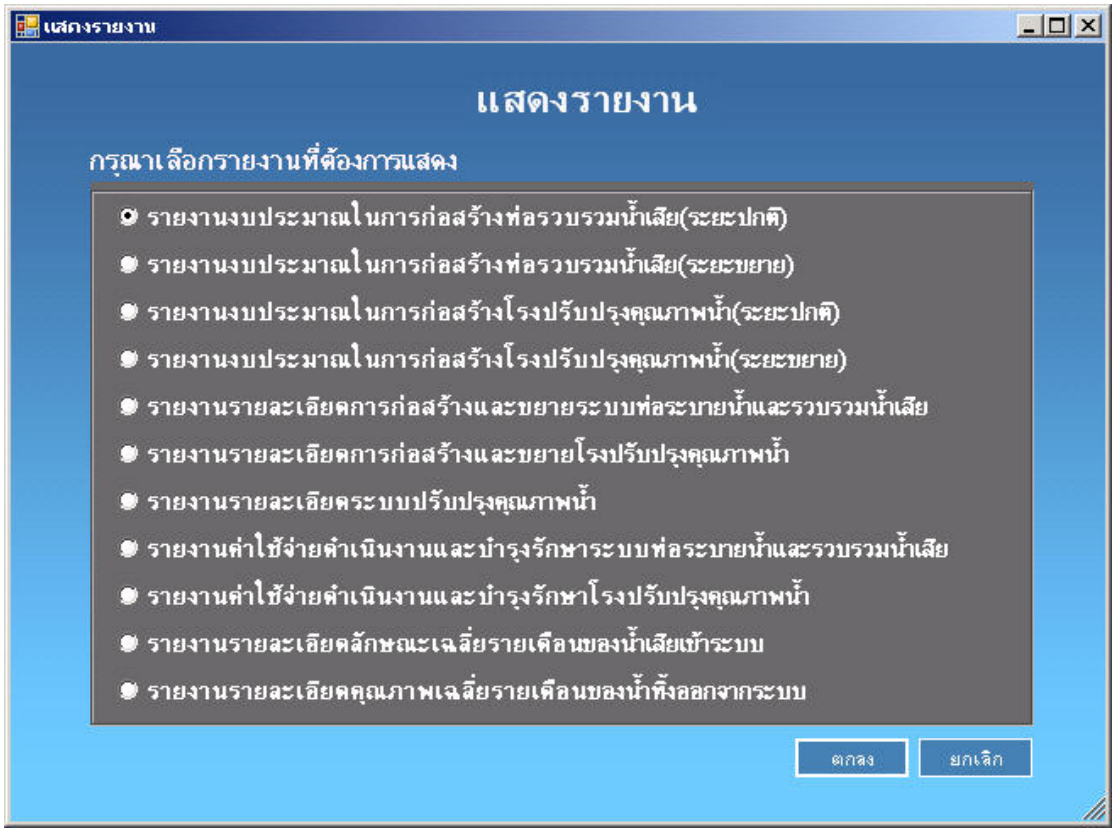
การพิมพ์รายงาน ให้ไปที่หมวดค้นหาและแสดงรายงาน แล้วคลิกที่คำว่าแสดงรายงาน ดังแสดงใน**รูปที่ 5.2.1-10**

รูปที่ 5.2.1-10 การเรียกหน้าต่างแสดงรายงาน

หน้าต่างแสดงรายงานมีรูปแบบรายงานที่ให้เลือกจำนวน 11 รูปแบบ ดังแสดงใน**รูปที่ 5.2.1-11** โดยมีรายละเอียดดังนี้

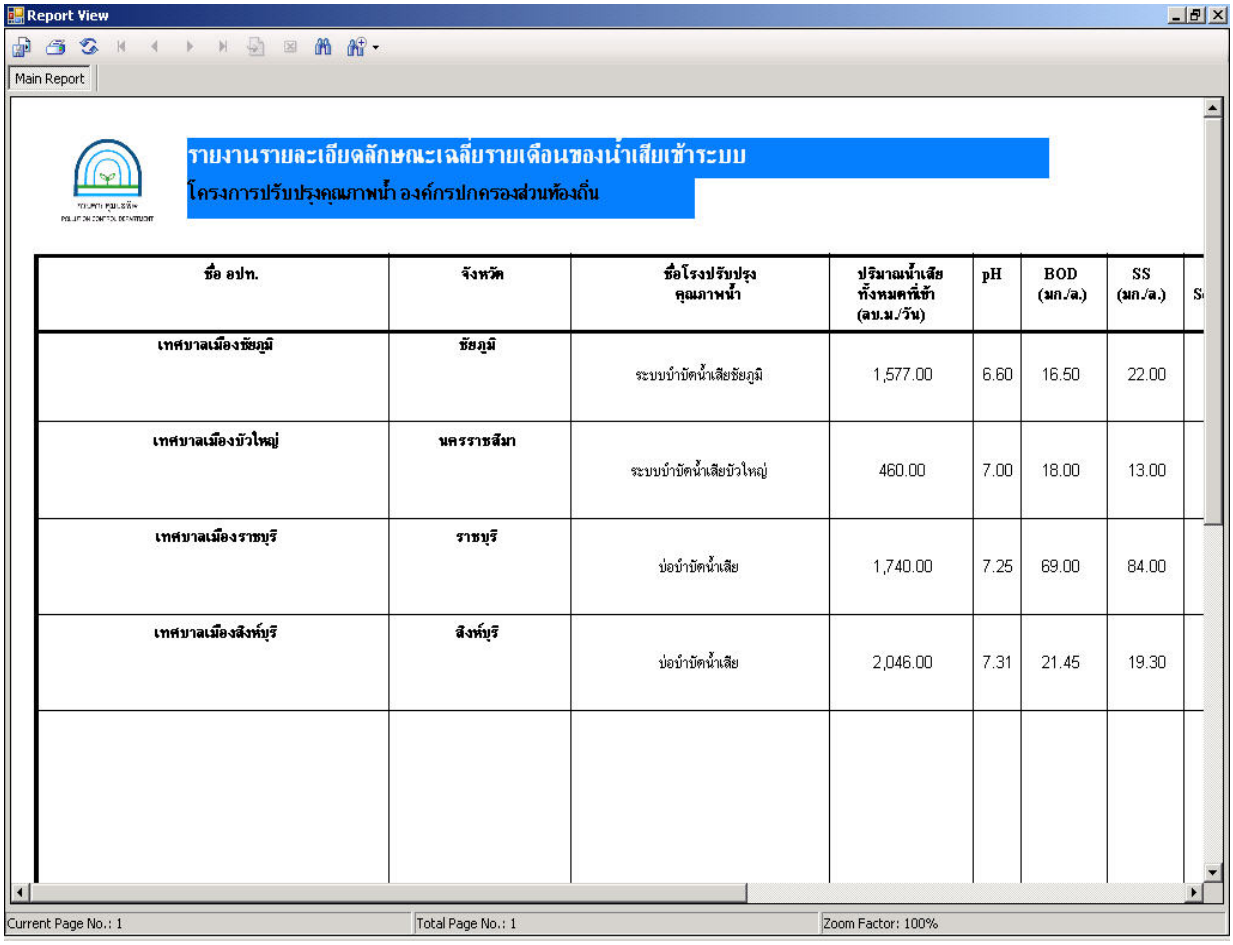
1) รายงานงบประมาณในการก่อสร้างท่อรวบรวมน้ำเสีย(ระยะปกติ)
2) รายงานงบประมาณในการก่อสร้างท่อรวบรวมน้ำเสีย(ระยะขยาย)
3) รายงานงบประมาณในการก่อสร้างโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ(ระยะปกติ)
4) รายงานงบประมาณในการก่อสร้างโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ(ระยะขยาย)
5) รายงานรายละเอียดการก่อสร้างและขยายระบบท่อระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสีย
6) รายงานรายละเอียดการก่อสร้างและขยายโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ

7) รายงานรายละเอียดระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ
8) รายงานค่าใช้จ่ายดำเนินงานและบำรุงรักษาระบบท่อระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสีย
9) รายงานค่าใช้จ่ายดำเนินงานและบำรุงรักษาโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ
10) รายงานรายละเอียดลักษณะเฉลี่ยรายเดือนของน้ำเสียเข้าระบบ
11) รายงานรายละเอียดคุณภาพเฉลี่ยรายเดือนของน้ำทิ้งออกจากระบบ



รูปที่ 5.2.1-11 หน้าต่างแสดงรายงาน

เมื่อเลือกรูปแบบรายงานที่ต้องการแล้วจะปรากฏรายงานดังตัวอย่างแสดงใน**รูปที่ 5.2.1-12**



ชื่อ อปท.	จังหวัด	ชื่อโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ	ปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่เข้า (ลบ.ม./วัน)	pH	BOD (มก./ล.)	SS (มก./ล.)
เทศบาลเมืองชัยภูมิ	ชัยภูมิ	ระบบบำบัดน้ำเสียชัยภูมิ	1,577.00	6.60	16.50	22.00
เทศบาลเมืองบัวใหญ่	นครราชสีมา	ระบบบำบัดน้ำเสียบัวใหญ่	460.00	7.00	18.00	13.00
เทศบาลเมืองราชบุรี	ราชบุรี	บ่อบำบัดน้ำเสีย	1,740.00	7.25	69.00	84.00
เทศบาลเมืองสิงห์บุรี	สิงห์บุรี	บ่อบำบัดน้ำเสีย	2,046.00	7.31	21.45	19.30

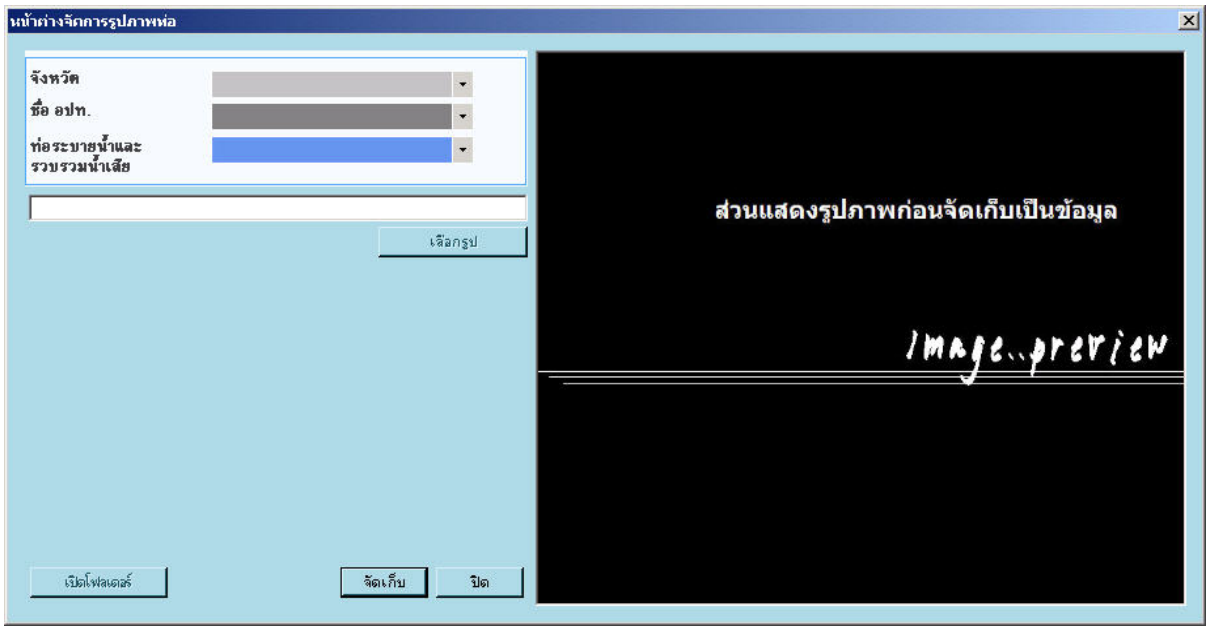
รูปที่ 5.2.1-12 ตัวอย่างรายงาน

(6) หมวดจัดการรูปภาพ

ภายในเมนูจัดการรูปภาพนี้ประกอบไปด้วยเมนูย่อยอีก 2 หัวข้อคือ ท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสีย และโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ ภายในเมนูท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสีย มี 2 เมนูย่อยคือ ท่อ บ่อผันน้ำเสีย และสถานีสูบน้ำเสีย ส่วนเมนูโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำก็มีเมนูย่อยอีก 2 เมนูเช่นกันคือ โรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ และระบบบำบัด ดัง**รูปที่ 5.2.1-13**

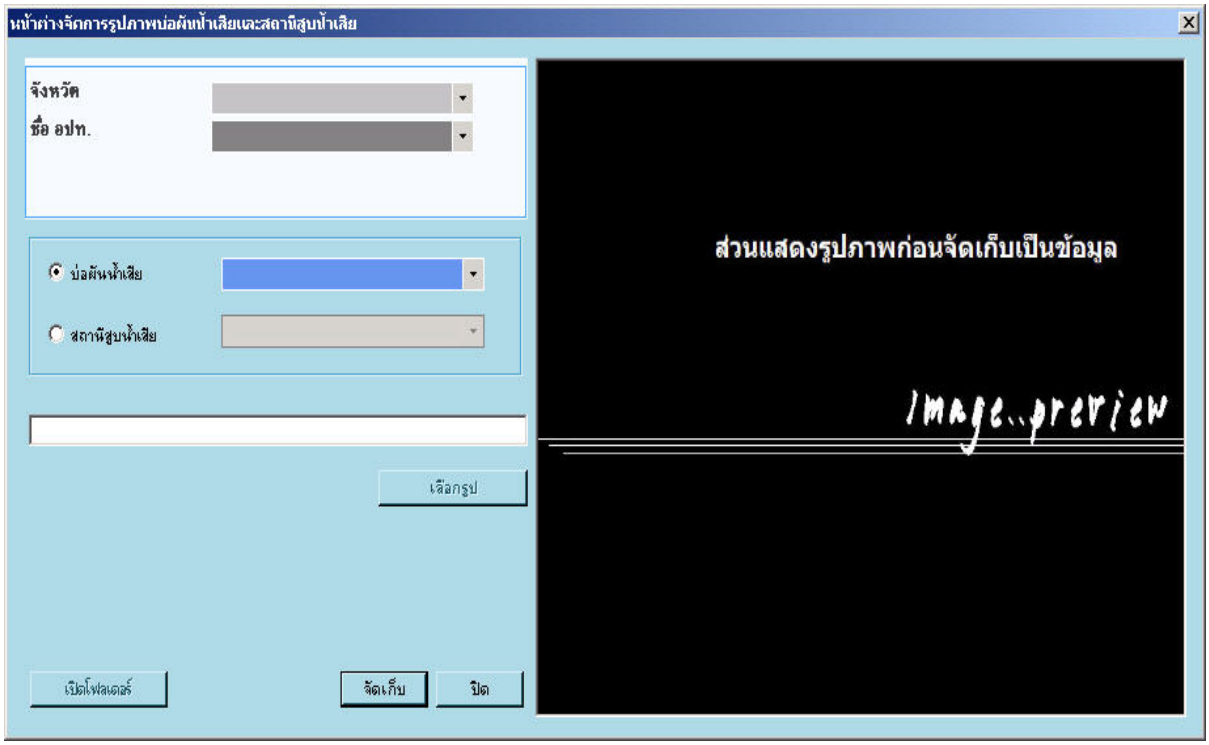
รูปที่ 5.2.1-13 เมนูจัดการรูปภาพ

เมื่อเลือกเมนู จัดการรูปภาพ => ท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสีย => ท่อ ก็จะปรากฏหน้าต่างจัดการรูปท่อดัง**รูปที่ 5.2.1-14**



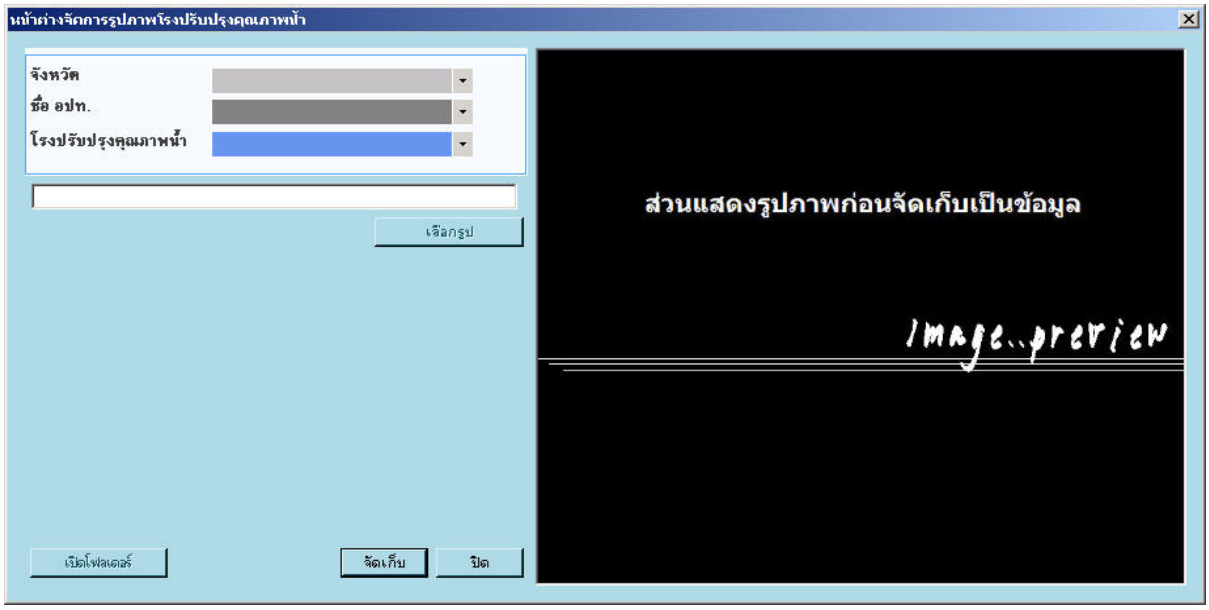
รูปที่ 5.2.1-14 หน้าต่างจัดการรูปภาพท่อ

เมื่อเลือกเมนู จัดการรูปภาพ => ท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสีย => บ่อผันน้ำเสีย และสถานีสูบน้ำเสีย ก็จะปรากฏหน้าต่างเพื่อจัดการรูปภาพบ่อผันน้ำเสียและสถานีสูบน้ำเสียดัง**รูปที่ 15.2.1-15**



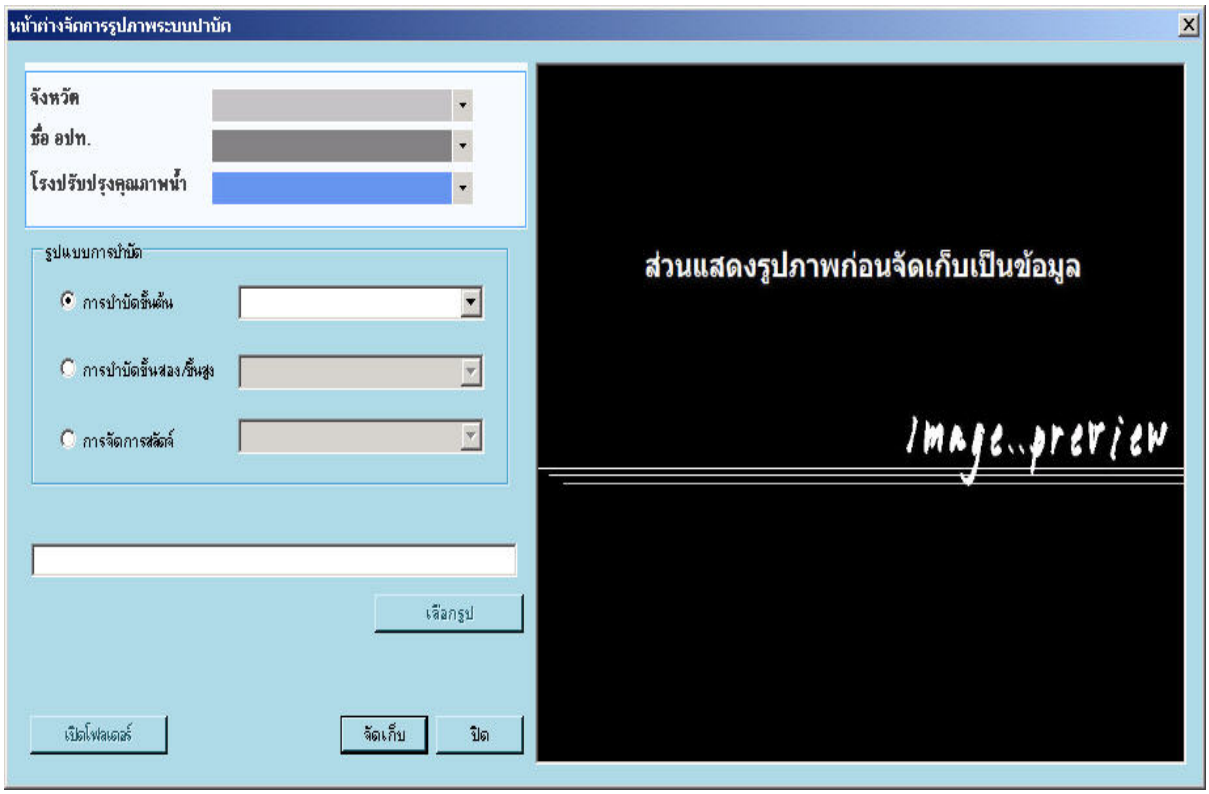
รูปที่ 15.2.1-15 หน้าต่างจัดการรูปภาพบ่อผันน้ำเสียและสถานีสูบน้ำเสีย

เมื่อเลือกเมนู จัดการรูปภาพ => โรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ => โรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ ก็จะปรากฏหน้าต่างดัง**รูปที่ 5.2.1-16**



รูปที่ 5.2.1-16 หน้าต่างจัดการรูปภาพโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ

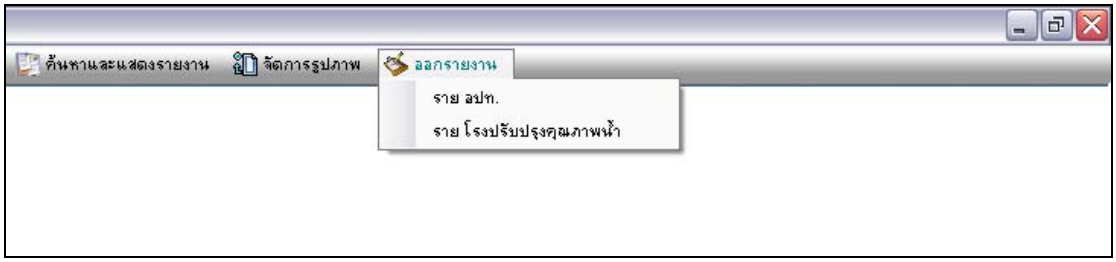
เมื่อเลือกเมนู จัดการรูปภาพ => โรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ => ระบบบำบัด ก็จะปรากฏหน้าต่างจัดการรูปภาพระบบบำบัดดัง**รูปที่ 5.2.1-17**



รูปที่ 5.2.1-17 หน้าต่างจัดการรูปภาพระบบบำบัด

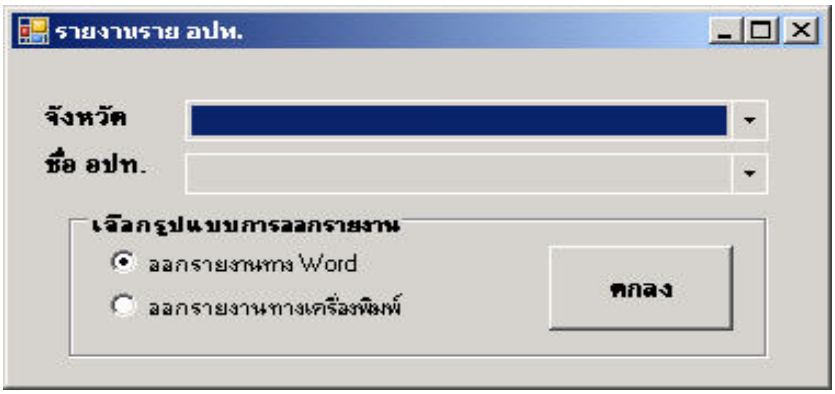
(6) หมวดออกรายงาน

เมนูออกรายงานนี้เป็นการออกรายงานทาง Microsoft word โดยมีการทำงานหรือออกรายงานได้ 2 หัวข้อ คือ ออกรายงานตามราย อปท. และออกรายงานตามรายโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยจะเป็นการออกรายงานโดยนำข้อมูลที่มีทั้งหมดในฐานข้อมูลมาแสดง ดัง**รูปที่ 5.2.1-18**



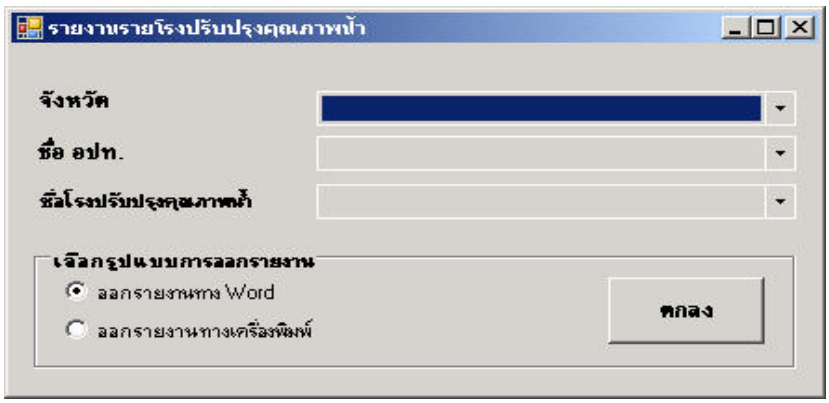
รูปที่ 5.2.1-18 ออกรายงานตามโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ

เมื่อเลือกออกรายงานตามราย อปท. ก็จะปรากฏหน้าต่างการออกรายงานดัง**รูปที่ 5.2.1-19**



รูปที่ 5.2.1-19 ออกรายงานราย อปท.

เมื่อเลือกออกรายงานตามรายโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ ก็จะปรากฏหน้าต่างการออกรายงานดัง **รูปที่ 5.2.1-20**

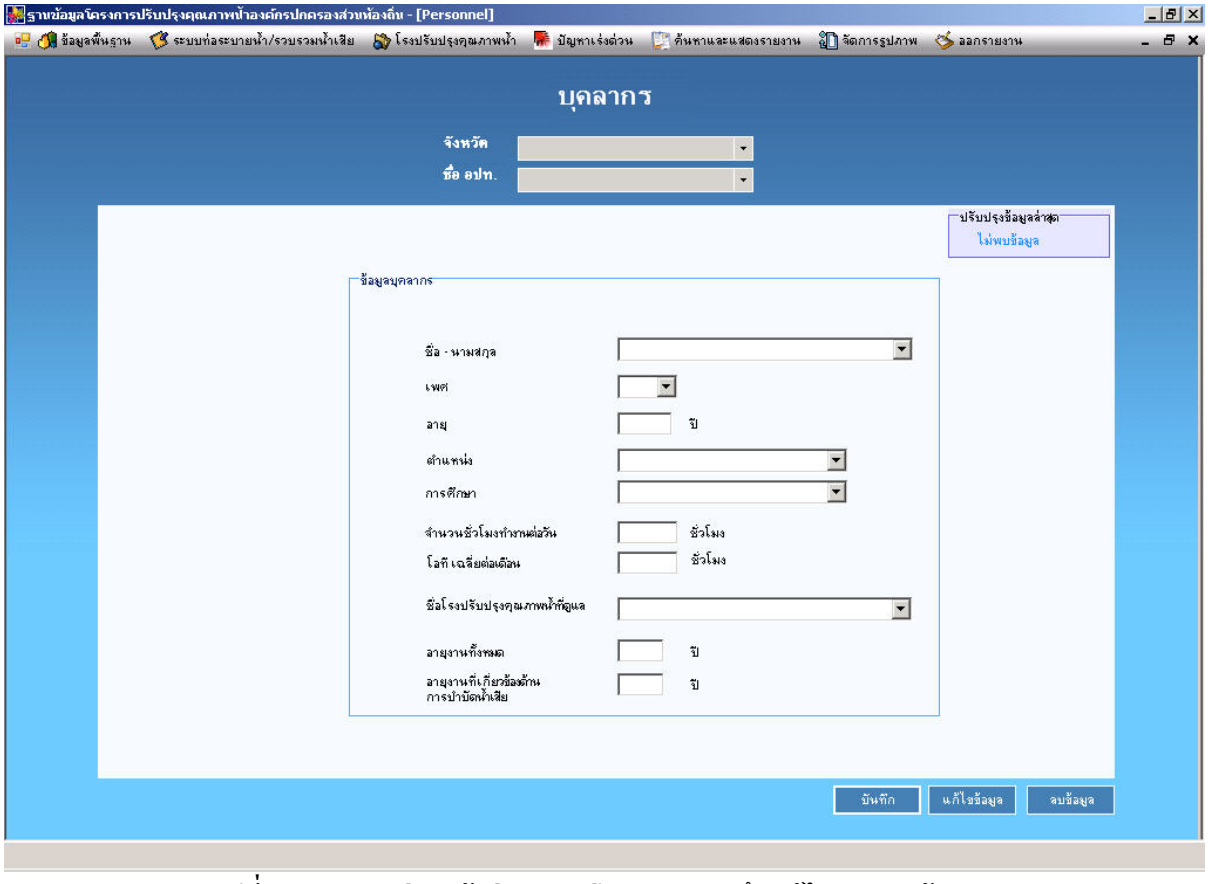


รูปที่ 5.2.1-20 ออกรายงานรายโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ

5.2.2 การบันทึก แก้ไข และลบข้อมูล

ทุกหน้าต่างในโปรแกรมมีปุ่มสำหรับบันทึก แก้ไข และลบข้อมูลอยู่บริเวณด้านล่างขวาของหน้าต่างดังตัวอย่างใน**รูปที่ 5.2.2-1** โดยมีรายละเอียดการใช้งานของทั้ง 3 ปุ่มแสดงใน**รูปที่ 5.2.2-2** ถึง **รูปที่ 5.2.2-7**

หมายเหตุ : การบันทึก แก้ไข และ ลบข้อมูล ทำได้เฉพาะผู้ที่มีรหัสผ่านในระดับที่ 1

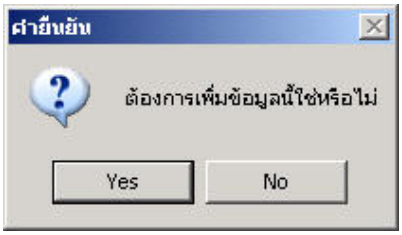


รูปที่ 5.2.2-1 ตัวอย่างหน้าต่างแสดงปุ่มสำหรับบันทึก แก้ไข และลบข้อมูล

(1) การบันทึกข้อมูล

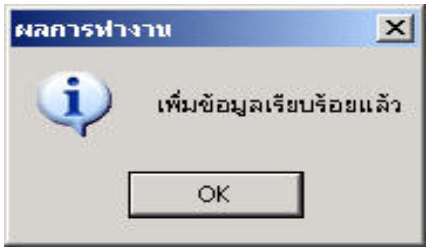
หลังจากป้อนข้อมูลเข้าในหน้าต่างใดๆ เสร็จแล้ว ให้ตรวจสอบข้อมูลในหน้าต่างนั้นๆ อีกครั้งว่าถูกต้องครบถ้วนแล้ว ก่อนคลิกที่ปุ่ม

บริเวณด้านล่างของโปรแกรม และจะมีไดอะล็อกขึ้นมาให้ยืนยันการบันทึกข้อมูล ดัง**รูปที่ 5.2.2-2**



รูปที่ 5.2.2-2 ไดอะล็อกยืนยันการบันทึกข้อมูล

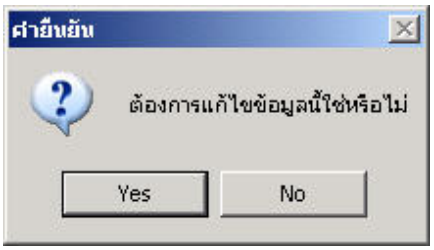
หากยืนยันการบันทึกข้อมูลให้คลิกที่ปุ่ม OK แต่หากไม่บันทึก ให้คลิกปุ่ม Cancel กรณีที่คลิกปุ่ม OK ข้อมูลจะถูกบันทึกลงฐานข้อมูล จากนั้นจะมีไดอะล็อกแจ้งการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยขึ้นมา**ดังรูปที่ 5.2.2-3**



รูปที่ 5.2.2-3 ไดอะล็อกแจ้งการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย

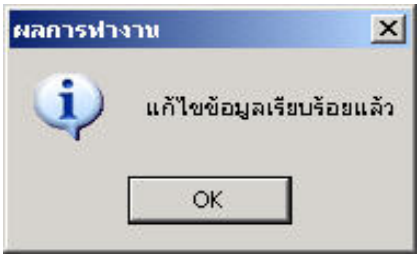
(2) การแก้ไขข้อมูล

หลังจากบันทึกข้อมูลในหน้าต่างใดๆแล้ว หากพบว่ามีการป้อนข้อมูลผิดพลาดหรือในกรณีที่เรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลขึ้นมาแล้วต้องการแก้ไข ก็สามารถแก้ไขได้ โดยป้อนข้อมูลที่ถูกต้องลงไปในทุกช่องที่ต้องการแก้ไข แล้วคลิกที่ปุ่ม แก้ไขข้อมูล บริเวณด้านล่างของโปรแกรมจะมีไดอะล็อกขึ้นมาให้ยืนยันการแก้ไขข้อมูลดังใน**รูปที่ 5.2.2-4**



รูปที่ 5.2.2-4 ไดอะล็อกยืนยันการแก้ไขข้อมูล

หากยืนยันต้องการแก้ไขข้อมูลให้คลิกที่ปุ่ม OK แต่หากไม่ต้องการแก้ไข ให้คลิกปุ่ม Cancel กรณีที่คลิกปุ่ม OK ข้อมูลในฐานข้อมูลจะถูกบันทึกทับด้วยข้อมูลใหม่ที่ป้อนเข้าไป จากนั้นจะมีไดอะล็อกแจ้งการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยขึ้นมา ดัง**รูปที่ 5.2.2-5**

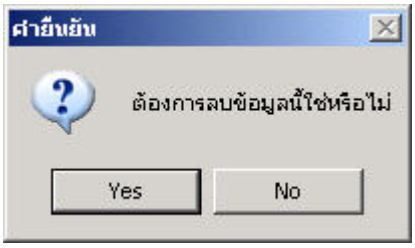


รูปที่ 5.2.2-5 ไดอะล็อกแจ้งการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อย

(3) การลบข้อมูล

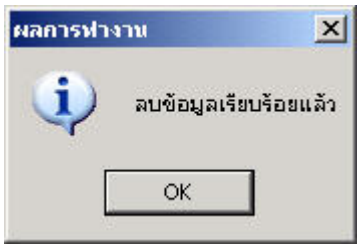
กรณีต้องการลบข้อมูล ทั้งในกรณีการลบข้อมูลรายละเอียดทุกช่องในหัวข้อนั้นๆ หรือลบข้อมูลในแถวในตารางที่ต้องการ ให้คลิกปุ่ม

จะมีไดอะล็อกขึ้นมาให้ยืนยันการลบข้อมูลดังใน **รูปที่ 5.2.2-6**



รูปที่ 5.2.2-6 ไดอะล็อกยืนยันการลบข้อมูล

หากยืนยันต้องการแก้ไขข้อมูลให้คลิกที่ปุ่ม OK แต่หากไม่ต้องการแก้ไข ให้คลิกปุ่ม Cancel กรณีที่คลิกปุ่ม OK ข้อมูลของทุกช่องข้อมูลของข้อมูลหลักจะถูกลบออกทั้งหมด และจะมีไดอะล็อกแจ้งการลบข้อมูลเรียบร้อยขึ้นมา ดัง**รูปที่ 5.2.2-7**

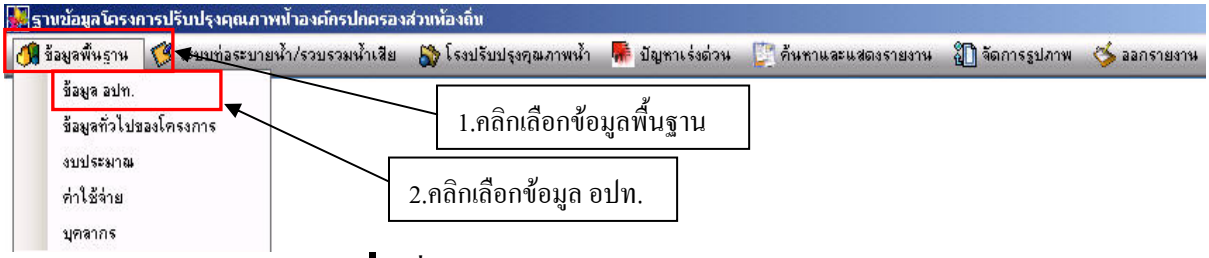


รูปที่ 5.2.2-7 ไดอะล็อกแจ้งการลบข้อมูลเรียบร้อย

หมายเหตุ : ตัวอย่างเช่น ในหน้าต่างข้อมูลองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ถ้าเลือก ชื่อ อปท. ใดๆ ที่หน้าต่างแล้วทำการลบข้อมูล **ข้อมูลทุกช่อง**ของ อปท. นั้นๆ ที่ปรากฏที่หน้าต่าง**จะถูกลบ**ออกจากฐานข้อมูลทันที **จึงต้องระวังในการลบข้อมูลทุกครั้ง** เพราะข้อมูลบางข้อมูลอาจไม่สามารถหามาทดแทนได้ หรือข้อมูลบางประเภทอาจมีจำนวนมากจนเป็นปัญหามากหากต้องนำมาป้อนเข้าไปใหม่ เป็นต้น

5.2.3 ลำดับการป้อนข้อมูลเข้าในโปรแกรม

ในการป้อนข้อมูลเข้าโปรแกรมผู้ใช้ต้องเข้าไปที่เมนู**หมวดข้อมูลพื้นฐาน เป็นลำดับแรก** เพื่อป้อนข้อมูลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยไปที่เมนู “ข้อมูลพื้นฐาน” แล้วคลิกเลือกเมนูย่อย “ข้อมูล อปท.” ดัง**รูปที่ 5.2.3-1** ซึ่งจะมีหน้าต่างข้อมูลองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขึ้นมา โดยให้ดูขั้นตอนการป้อนข้อมูลในหัวข้อคำอธิบายหน้าต่างโปรแกรมต่อไป



รูปที่ 5.2.3-1 การเรียกหน้าต่างข้อมูล อปท.

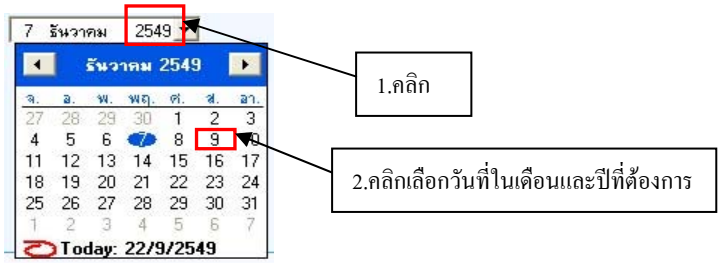
ก่อนป้อนข้อมูลในหมวดระบบท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสียจะต้องป้อนข้อมูลในหน้าต่าง “ข้อมูล อปท.” ในหมวดข้อมูลพื้นฐานก่อน เนื่องจากท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสียหนึ่งๆขึ้นอยู่กับ อปท. นั้นๆ

5.2.4 การป้อนข้อมูลวันที่

การป้อนข้อมูลวันที่มี 2 รูปแบบ ดังนี้

(1) การป้อนข้อมูลวันที่จากปฏิทิน

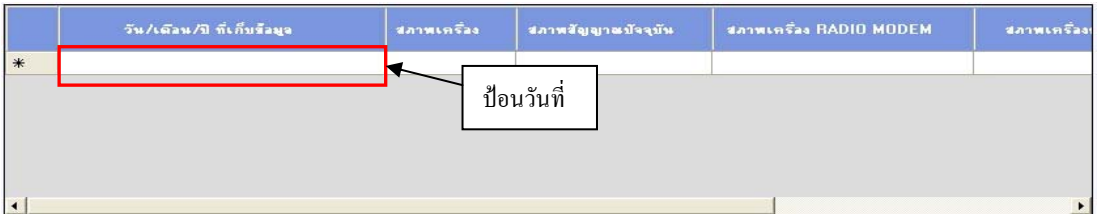
การป้อนข้อมูลวันที่ ให้คลิกที่ลูกศรด้านขวาของช่องป้อนข้อมูลวันที่ จะมีปฏิทินที่เลื่อนเปลี่ยนเดือนและปีได้ ขึ้นมาให้เลือกวันที่อย่างรวดเร็ว ดังแสดงใน**รูปที่ 5.2.4-1**



รูปที่ 5.2.4-1 การป้อนข้อมูลวันที่จากปฏิทิน

(2) การป้อนข้อมูลวันที่ในตาราง

การป้อนข้อมูลวันที่ลงในตาราง ให้ป้อนข้อมูลในช่อง วัน/เดือน/ปี ที่เก็บข้อมูลในรูปแบบ “วันที่ [เว้นวรรค] เดือน [เว้นวรรค]” ปี เช่น 5 กรกฎาคม 2550 หรือ 5 7 50 เป็นต้น ดังแสดงใน**รูปที่ 5.2.4-2** เสร็จแล้วให้กดแป้น Tab เพื่อเลื่อนไปป้อนข้อมูลในคอลัมน์ต่อไป (หรือคลิกที่คอลัมน์ต่อไปก็ได้) โปรแกรมจะแสดงข้อมูลวันที่ในรูปแบบมาตรฐานให้อัตโนมัติ



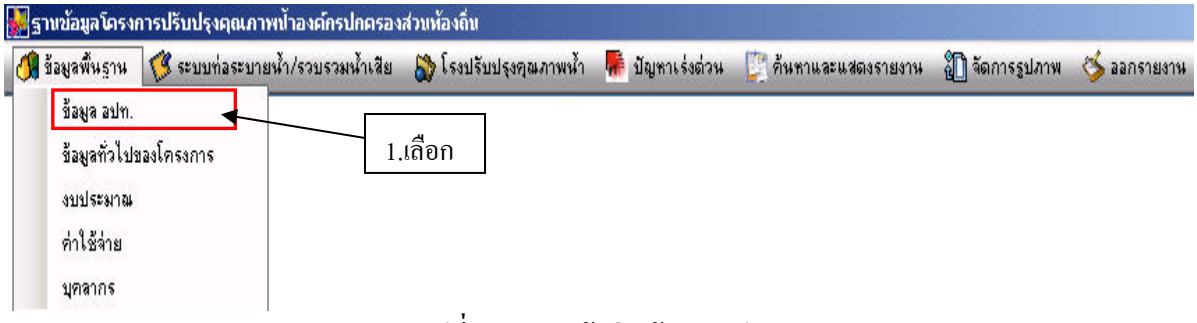
รูปที่ 5.2.4-2 หน้าต่างการป้อนข้อมูลวันที่

6. หน้าต่างโปรแกรม

6.1 หมวดข้อมูลพื้นฐาน

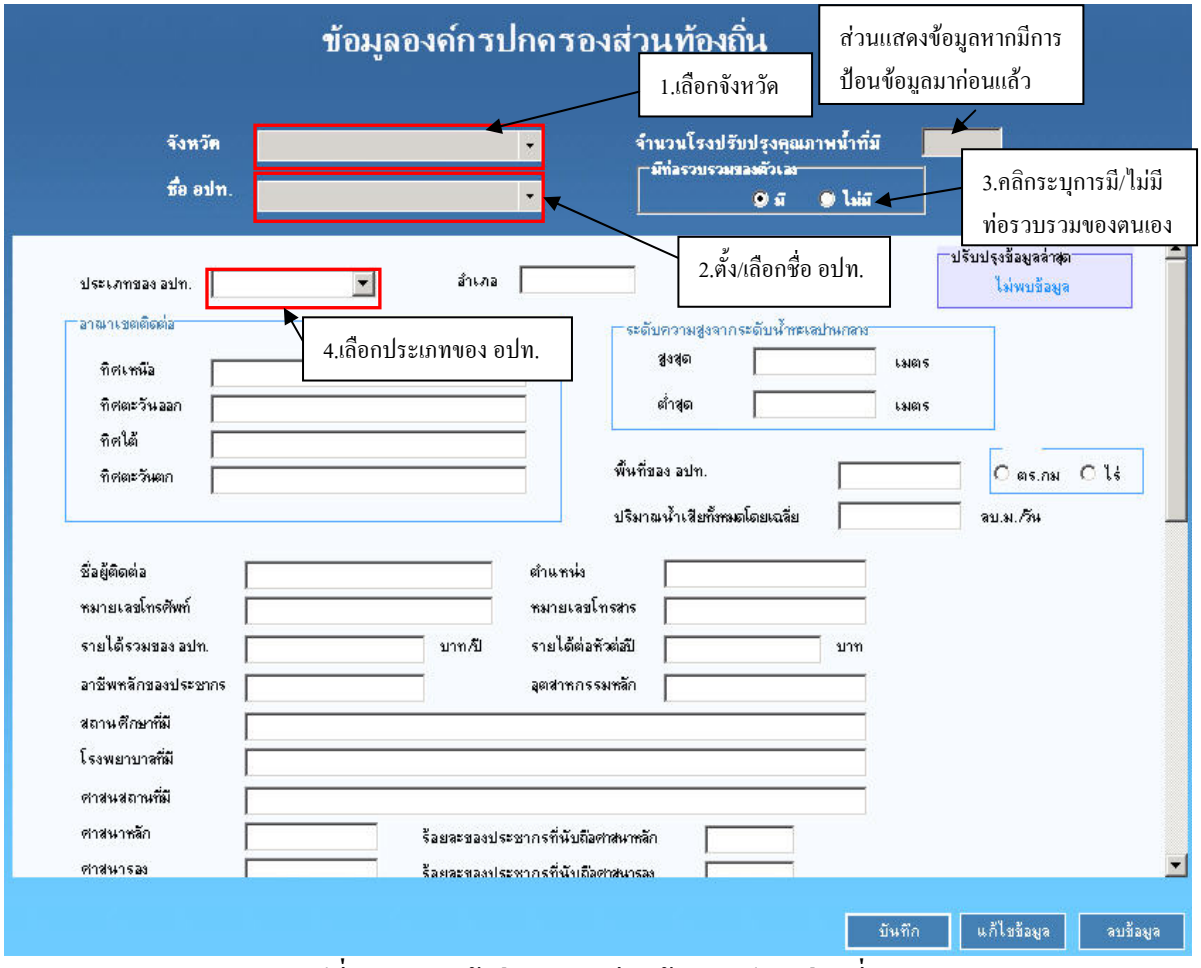
6.1.1 หน้าต่างข้อมูล อปท.

การเรียกหน้าต่างข้อมูล อปท.ให้ไปที่เมนูข้อมูลพื้นฐานแล้วเลือกข้อมูล อปท. ดัง**รูปที่ 6.1.1-1**



รูปที่ 6.1.1-1 หน้าต่างข้อมูล อปท.

หน้าต่างข้อมูล อปท. เป็นหน้าต่างสำหรับป้อนข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดังแสดงใน**รูปที่ 6.1.1-2**

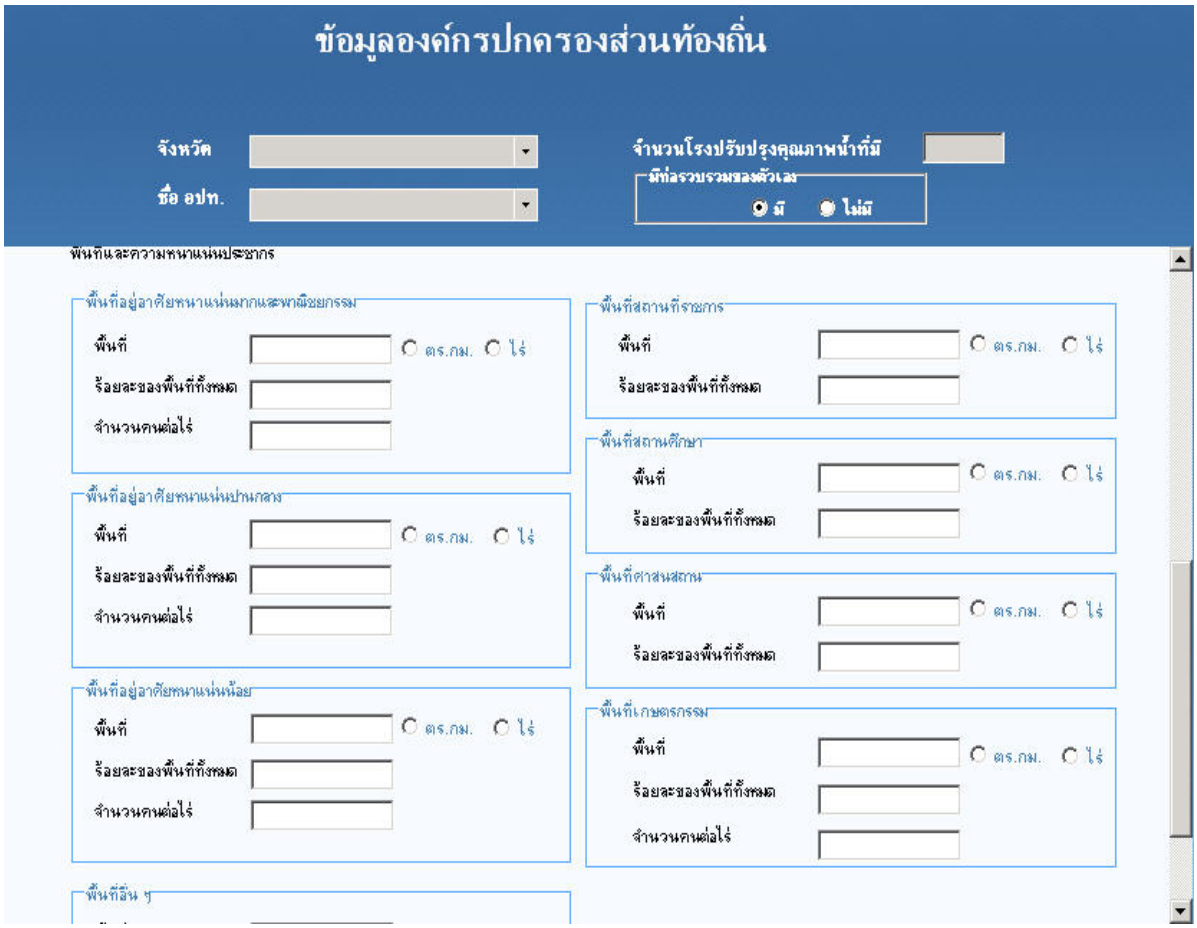


รูปที่ 6.1.1-2 หน้าต่างรายละเอียดข้อมูล อปท. (ส่วนที่ 1)

การป้อนข้อมูลในหน้าต่างนี้ ขั้นแรกให้เลือกจังหวัดที่ตั้งของ อปท. ที่ต้องการป้อนข้อมูลในช่อง “จังหวัด” แล้วพิมพ์ชื่อ อปท. ในช่อง “ชื่อ อปท.” (หลังจากบันทึกข้อมูลแล้วจะมีชื่อ อปท. ดังกล่าวอยู่ในหน่วยความจำและจะขึ้นเป็นตัวเลือกในช่องนี้สำหรับการป้อนข้อมูลครั้งต่อไป) จากนั้นให้คลิกระบุการมีท่อระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสียของตัวเอง โดยคลิกเลือกตัวเลือก “มี” กรณีที่ อปท.นั้น มีท่อระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสียของตัวเอง หรือ “ไม่มี” กรณีที่ อปท.นั้น ไม่มีท่อระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสียของตัวเอง แต่อาศัยเครือข่ายท่อรวบรวมของ อปท. อื่นมาให้บริการแก่ประชาชนในเขตรับผิดชอบของตน

ขั้นตอนต่อไป ให้ป้อนข้อมูลรายละเอียดของ อปท. โดยเลือกประเภทของ อปท. ซึ่งมีทั้งหมด 7 ตัวเลือก ได้แก่ 1) อบจ. 2) เทศบาลนคร 3) เทศบาลเมือง 4) เทศบาลตำบล 5) อบต. 6) เมืองพัทยา และ 7) กทม. จากนั้นจึงป้อนข้อมูลอื่นๆ อาทิ อำเภอ อาณาเขตติดต่อ ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง พื้นที่ของอปท. และอื่นๆ จนครบ แล้วจึงเลื่อนลงมาป้อนข้อมูลในส่วนที่ 2 ดัง**รูปที่ 6.1.1-3** ต่อไป

หมายเหตุ: สามารถเพิ่ม “ประเภท อปท.” ที่จะเกิดขึ้นใหม่ในอนาคตได้ โดยพิมพ์“ประเภท อปท.”.และข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเข้าไปและกดปุ่มบันทึก



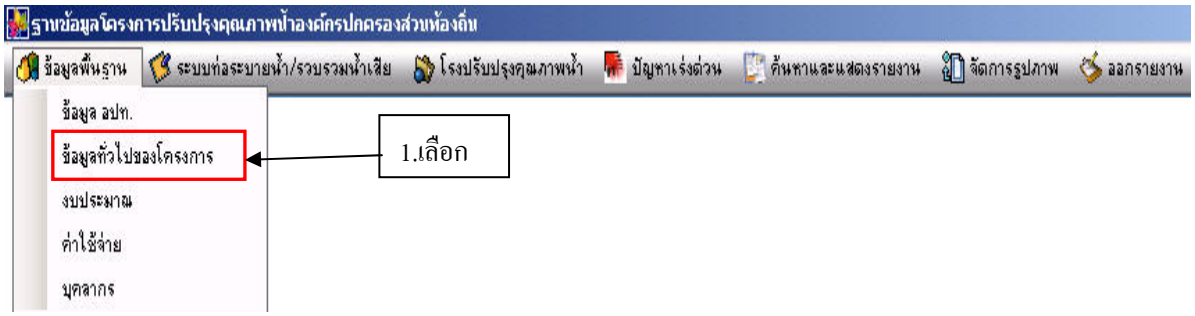
รูปที่ 6.1.1-3 หน้าต่างรายละเอียดข้อมูล อปท. (ส่วนที่ 2)

เมื่อป้อนข้อมูลทั้ง 2 ส่วนเสร็จแล้วให้คลิกปุ่ม

เพื่อบันทึกข้อมูล

6.1.2 หน้าต่างข้อมูลทั่วไปของโครงการ

การเรียกหน้าต่างข้อมูลทั่วไปของโครงการ ให้ไปที่เมนูข้อมูลพื้นฐานแล้วเลือกข้อมูลทั่วไปของโครงการ ดัง**รูปที่ 6.1.2-1**



รูปที่ 6.1.2-1 การเรียกหน้าต่างข้อมูลทั่วไปของโครงการ

หน้าต่างข้อมูลทั่วไปของโครงการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วยหน้าต่างย่อย 4 หน้าต่าง ดังนี้

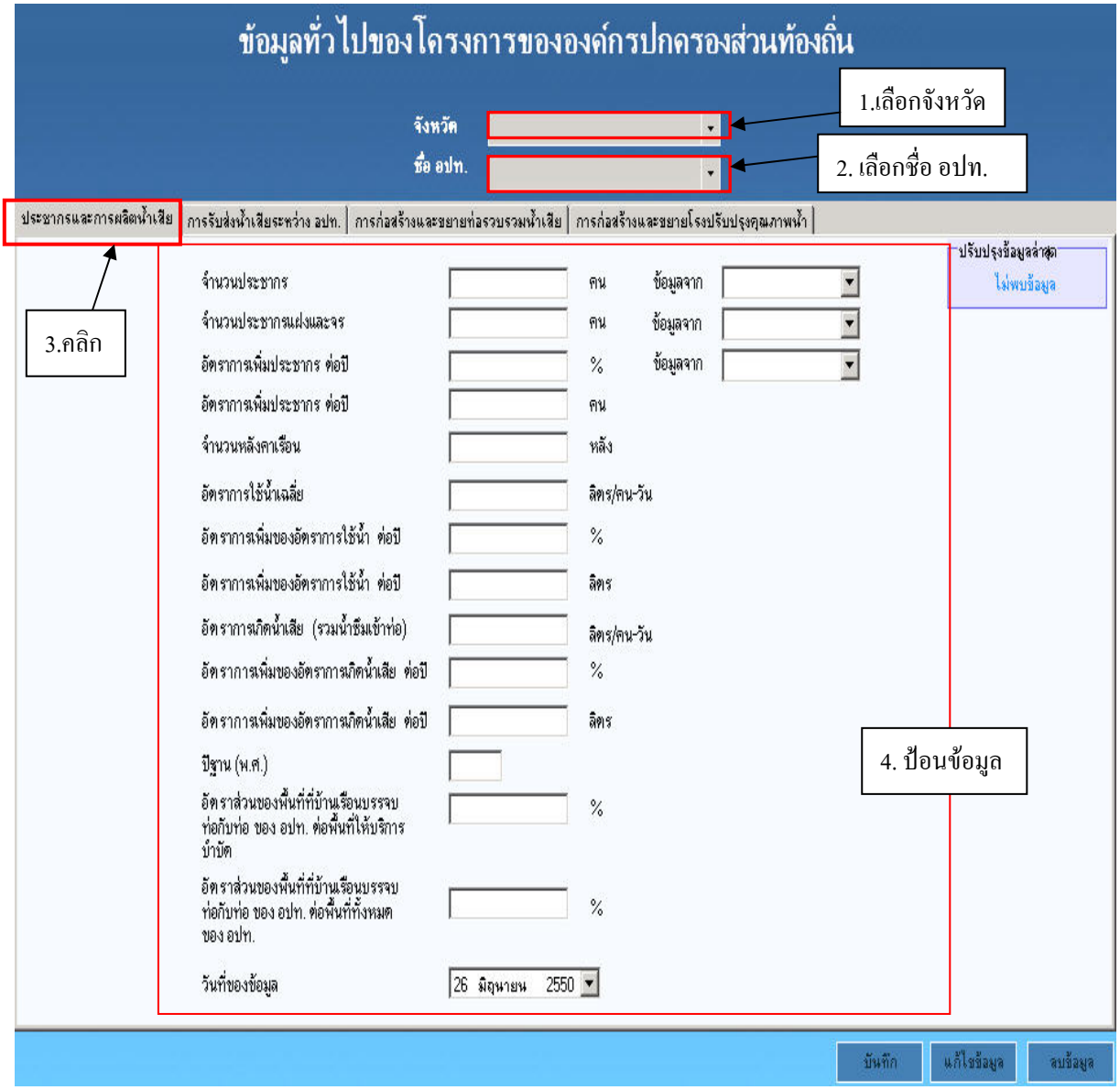
(1) ประชากรและการผลิตน้ำเสีย

(2) การส่งน้ำเสียระหว่าง อปท.

(3) การก่อสร้างและขยายท่อรวบรวมน้ำเสีย

(4) การก่อสร้างและขยายโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ

หน้าต่างย่อยแรกของหน้าต่างข้อมูลทั่วไปของโครงการของ อปท. คือหน้าต่างประชากรและการผลิตน้ำเสีย ดัง**รูปที่ 6.1.2-2**



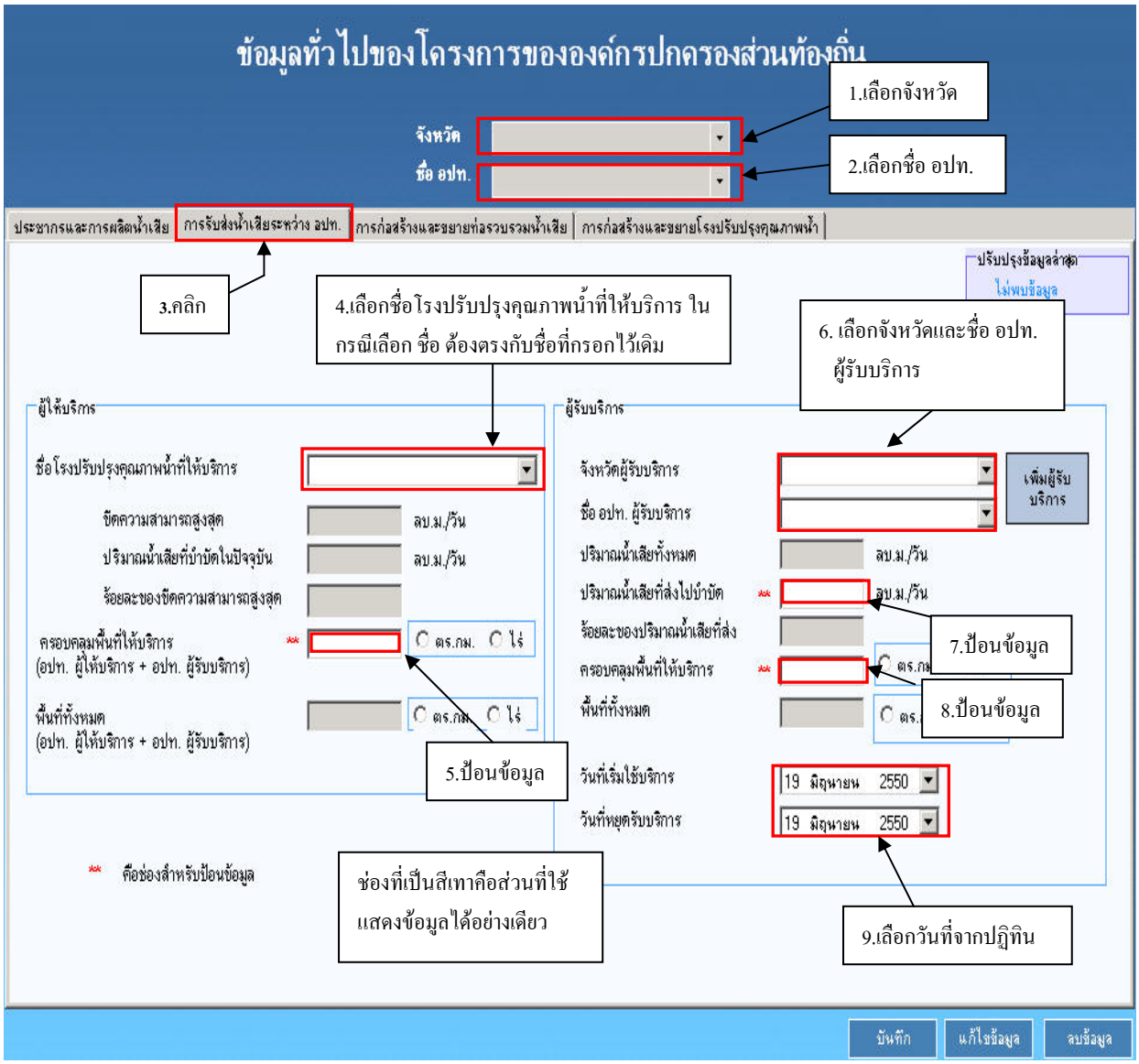
รูปที่ 6.1.2-2 หน้าต่างประชากรและการผลิตน้ำเสีย

ในหน้าต่างประชากรและการผลิตน้ำเสีย ให้เลือกจังหวัดที่ต้องการป้อนข้อมูล แล้วเลือกชื่อ อปท. จากรายการ แล้วจึงลงมาป้อนข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับประชากรและการผลิตน้ำเสียดัง**รูปที่ 6.1.2-2** เมื่อป้อนข้อมูลเสร็จแล้วให้คลิกปุ่ม

เพื่อบันทึกข้อมูล และหากต้องการป้อนข้อมูลของ อปท. อื่นๆ ในหน้าต่างนี้ก็ใช้วิธีเดียวกัน

เมื่อป้อนข้อมูลในหน้าต่างนี้เสร็จแล้ว ให้ไปป้อนข้อมูลในหมวดระบบท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสีย เมนูย่อยชื่อ “ท่อระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสีย” และหมวดโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ เมนูย่อยชื่อ “ข้อมูลโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ” ก่อน แล้วจึงกลับมาป้อนข้อมูลในแท็บที่เหลือต่อไป

หน้าต่างย่อยที่ 2 ของหน้าต่างข้อมูลทั่วไปของโครงการของ อปท. คือหน้าต่างการส่งน้ำเสียระหว่าง อปท. ดัง**รูปที่ 6.1.2-3**



รูปที่ 6.1.2-3 หน้าต่างการรับส่งน้ำเสียระหว่าง อปท.

หน้าต่างการส่งน้ำเสียระหว่าง อปท. แสดงดังใน**รูปที่ 6.1.2-3** ข้างต้น ซึ่งเป็นหน้าต่างสำหรับป้อนข้อมูลการรับน้ำเสียจากผู้รับบริการมาบำบัดที่โรงปรับปรุงคุณภาพน้ำของผู้ให้บริการ สังเกตว่าหน้าต่างแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือด้านซ้ายเป็นส่วนป้อนข้อมูลของผู้ให้บริการ และด้านขวาเป็นส่วนป้อนข้อมูลของผู้รับบริการ

ขั้นตอนแรกให้เลือกจังหวัดและชื่อ อปท. โดยโปรแกรมจะถือว่าชื่อ อปท. นั้นคือ อปท.ผู้ให้บริการ ในส่วนป้อนข้อมูลของผู้ให้บริการ ให้เลือกชื่อโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ให้บริการในช่อง “ชื่อโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ให้บริการ” แล้วจึงป้อนข้อมูลตามลำดับดังแสดงใน**รูปที่ 6.1.2-3** ส่วนข้อมูลที่

เหลือโปรแกรมจะแสดงค่าหรือคำนวณให้อัตโนมัติ เมื่อป้อนข้อมูลเสร็จแล้ว ให้คลิกปุ่ม

เพื่อบันทึกข้อมูล และในกรณีที่โรงปรับปรุงคุณภาพน้ำของผู้ให้บริการที่กำลังป้อนข้อมูลอยู่รับน้ำเสียจาก อปท.ผู้รับบริการอื่นๆ อีก ก็ให้ทำซ้ำเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนที่ 6 ใหม่จนจบ ให้ครบทุก อปท.ผู้รับบริการ

เมื่อป้อนข้อมูลโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำของผู้ให้บริการแห่งแรกเสร็จแล้ว หากต้องการป้อนข้อมูลโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำของผู้ให้บริการแห่งอื่น (ใน อปท.ผู้ให้บริการเดียวกัน) ให้กลับไปเริ่มขั้นตอนที่ 4 ใหม่จนจบ โดยทำเช่นนี้ให้ครบทุกโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำของผู้ให้บริการ

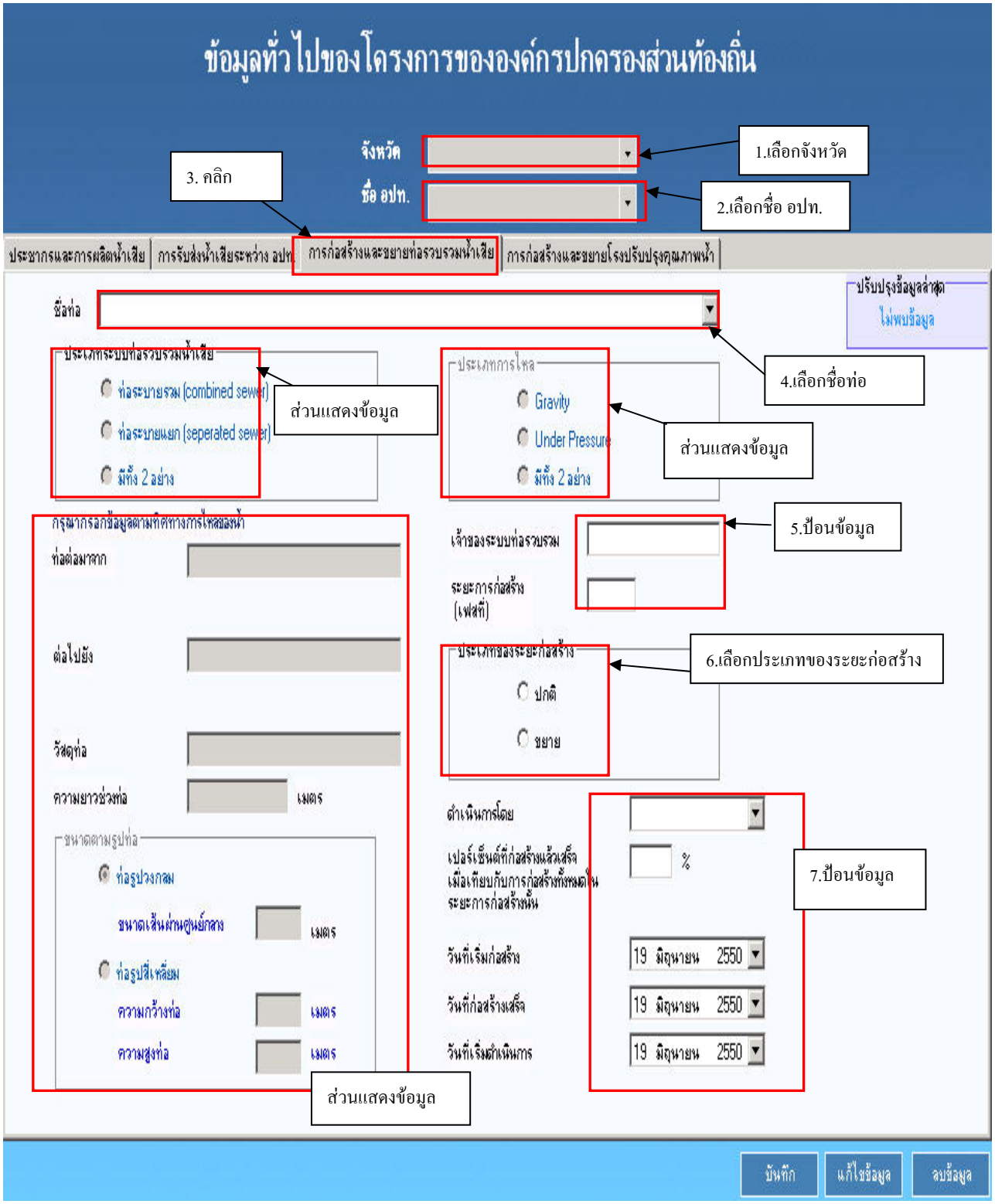
หน้าต่างย่อยที่ 3 ของหน้าต่างข้อมูลทั่วไปของโครงการของ อปท. คือ หน้าต่างการก่อสร้างและขยายท่อระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสีย ดัง**รูปที่ 6.1.2-4**

การป้อนข้อมูลในหน้าต่างการก่อสร้างและขยายท่อระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสียแสดงใน**รูปที่ 6.1.2-4** ให้เริ่มด้วยการเลือกชื่อท่อ (กรณีป้อนข้อมูลต่อเนื่องจากหน้าต่างการส่งน้ำเสียระหว่าง อปท. ไม่ต้องเลือกจังหวัดและชื่อ อปท. เนื่องจากเลือกไว้แล้ว) แล้วป้อนข้อมูลตามลำดับในรูป ในส่วนท้ายให้เลือกวันที่ต่างๆ จากปฏิทิน

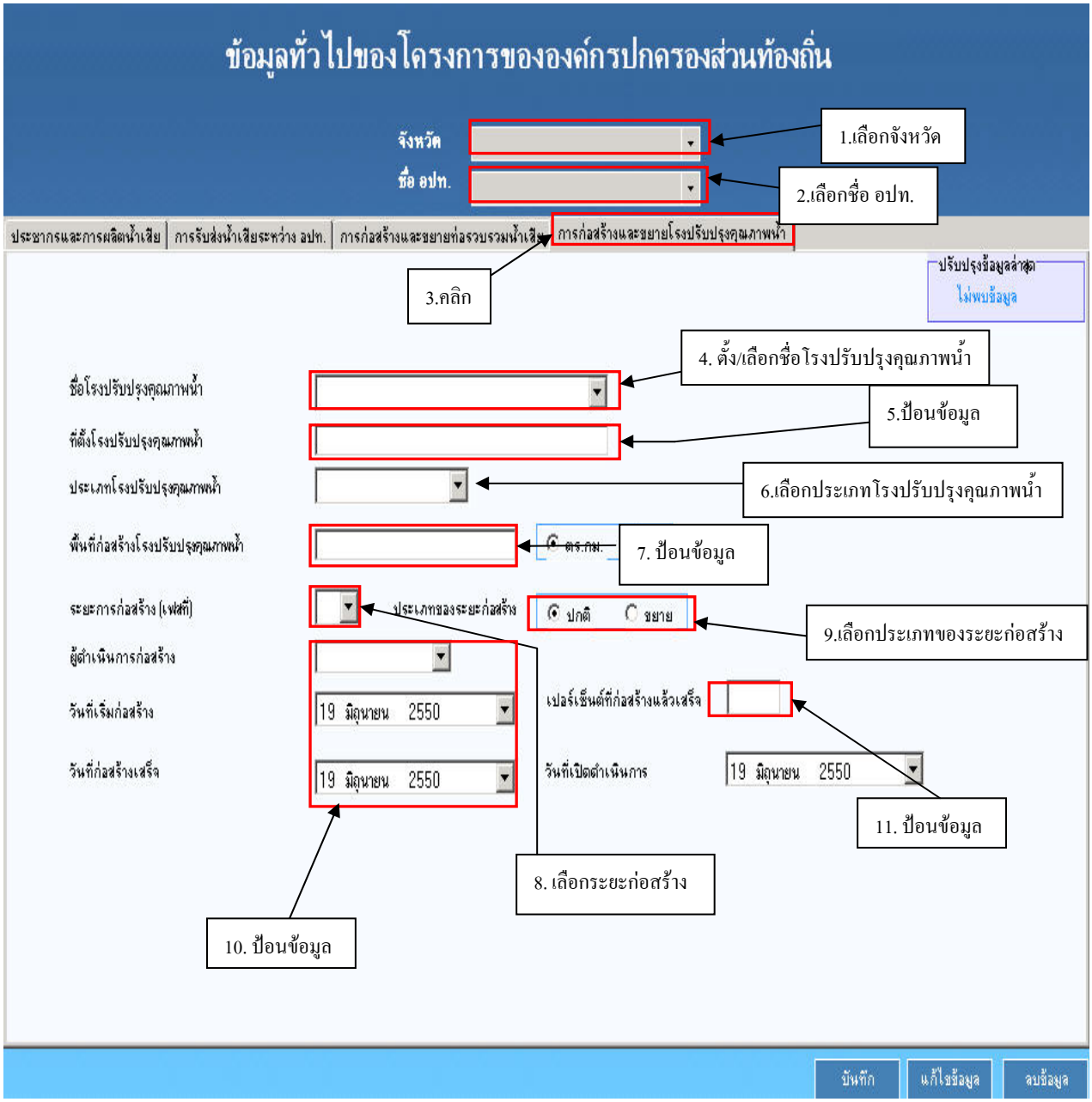
หน้าต่างย่อยที่ 4 ของหน้าต่างข้อมูลทั่วไปของโครงการของ อปท. คือ หน้าต่างการก่อสร้างและขยายโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ ดัง**รูปที่ 6.1.2-5**

การป้อนข้อมูลในหน้าต่างการก่อสร้างและขยายโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ ให้เริ่มด้วยการคลิกเลือกแท็บการก่อสร้างและขยายโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ (กรณีเลือกจังหวัดและชื่อ อปท.แล้ว ไม่ต้องเลือกใหม่เนื่องจากข้อมูลจังหวัดและชื่อ อปท. จะยังคงค้างอยู่) จากนั้นให้ป้อนข้อมูลตามลำดับในรูป

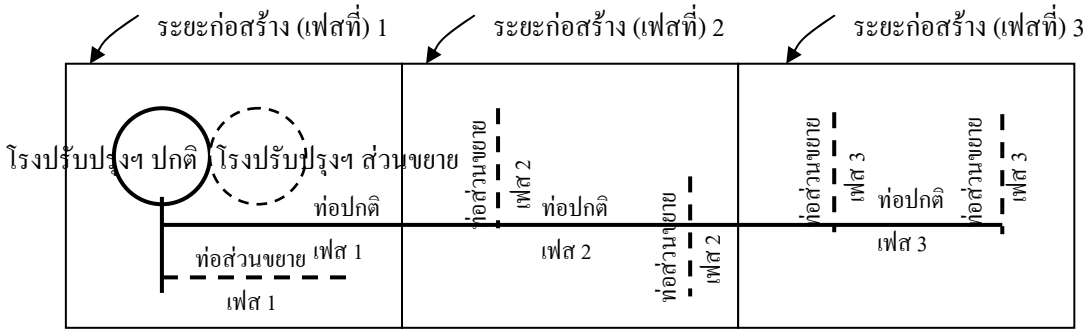
สิ่งสำคัญและควรใช้ความระมัดระวังอย่างยิ่งสำหรับการป้อนข้อมูลในฐานข้อมูลนี้คือ การ "ตั้งชื่อ" ให้กับสิ่งที่จะป้อน หากเป็นการเพิ่มข้อมูล (record) ใหม่ ชื่อที่ตั้งจะต้องไม่ซ้ำกับชื่อเดิม เนื่องจากหากชื่อซ้ำกัน ข้อมูลที่ป้อนเข้าไปใหม่จะถูกจัดเก็บแทนข้อมูลเดิม ทำให้ข้อมูลที่มีอยู่เดิมหายไปทั้งหมด ดังนั้น หากข้อมูลที่ต้องการป้อนเป็นข้อมูลของโครงการส่วนขยาย การตั้งชื่อต้องให้แตกต่างจากเดิม เช่น อาจมีคำว่า "ส่วนขยาย" ต่อท้ายชื่อโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ ที่ต้องการเพิ่มข้อมูล ฯลฯ นอกจากนี้การระบุ "ระยะก่อสร้าง (เฟสที่)" และ "ประเภทของระยะก่อสร้าง" (ปกติหรือขยาย) ก็ต้องเข้าใจให้ตรงกันและระบุให้ถูกต้อง ดังคำอธิบายแสดงในรูปที่ 6.1.2-6



รูปที่ 6.1.2-4 หน้าต่างการก่อสร้างและขยายท่อระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสีย



รูปที่ 6.1.2-5 หน้าต่างการก่อสร้างและขยายโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ

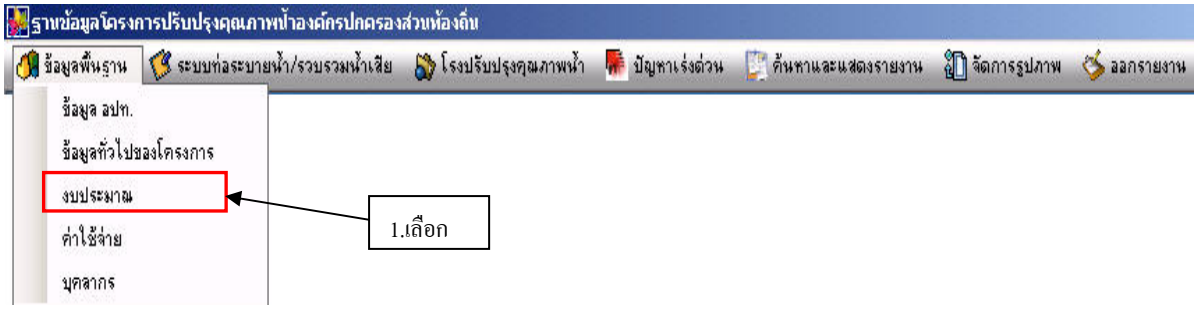


รูปที่ 6.1.2-6 ตัวอย่างการตั้งชื่อท่อและโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ

หมายเหตุ : ส่วนขยายของโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ อาจมีหลายครั้ง เช่น ครั้งที่1,2,3,…

6.1.3 หน้าต่างงบประมาณ

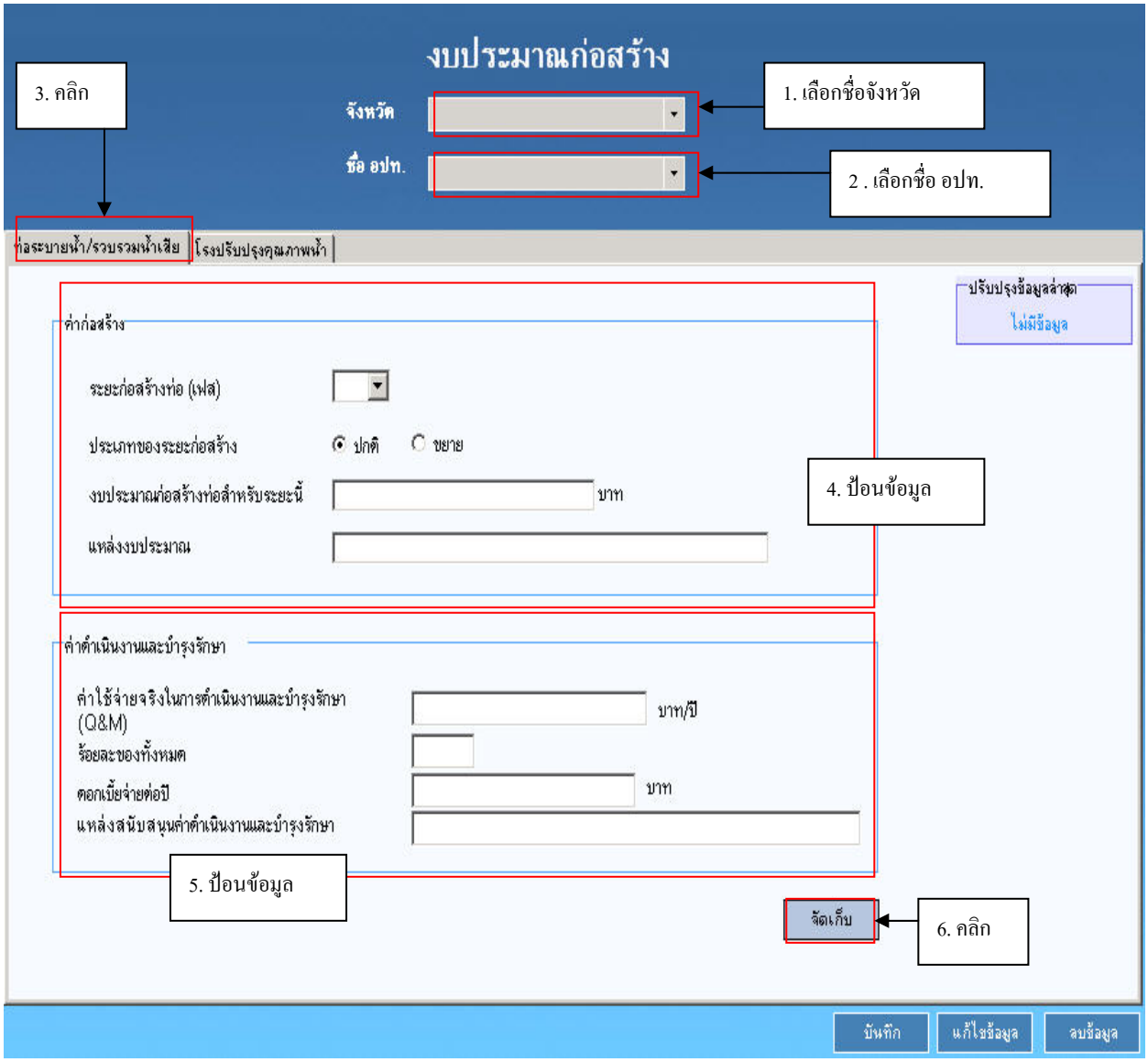
การเรียกหน้าต่างงบประมาณให้ไปที่เมนูข้อมูลพื้นฐานแล้วเลือกงบประมาณ ดัง**รูปที่ 6.1.3-1**



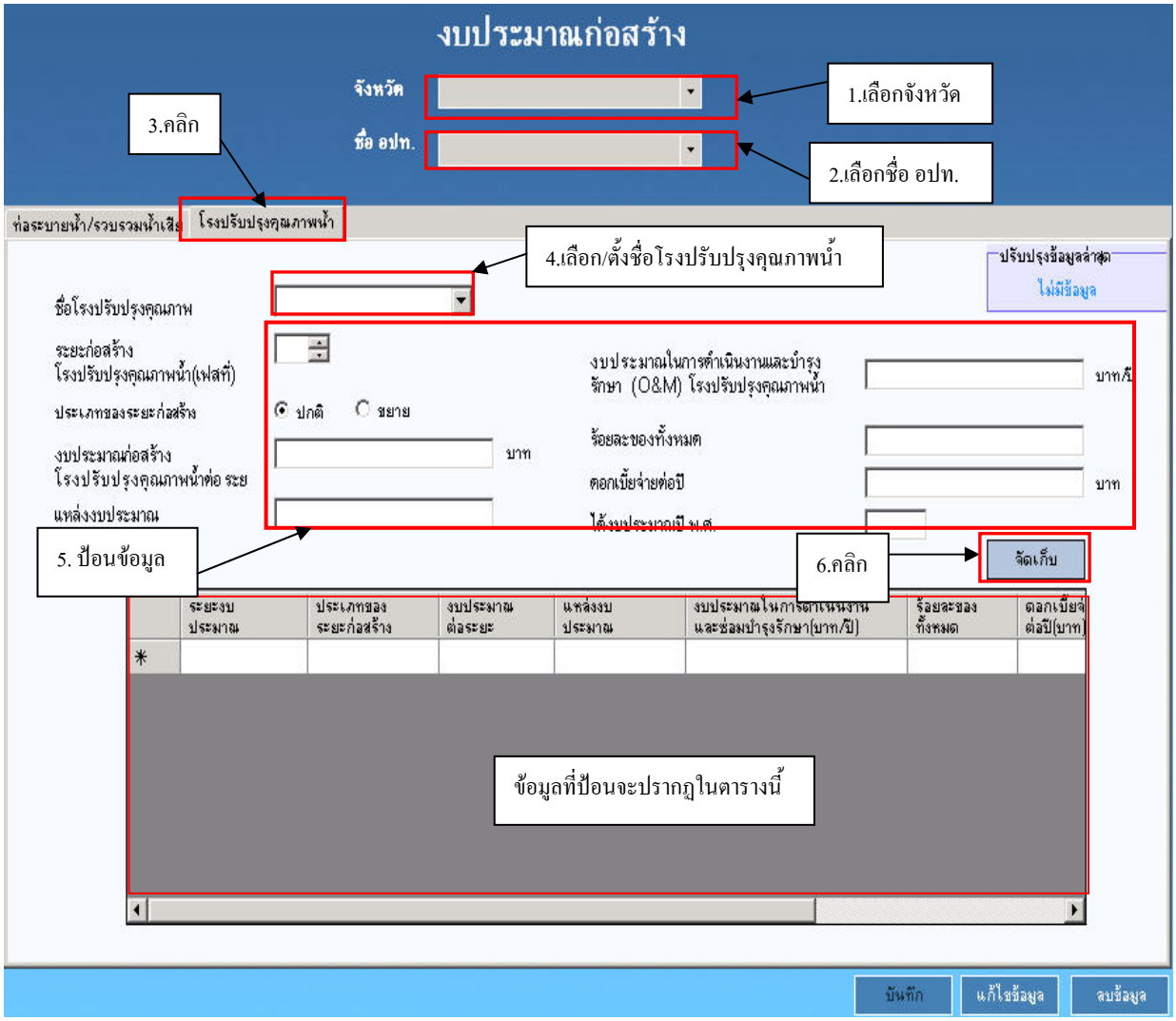
รูปที่ 6.1.3-1 การเรียกหน้าต่างงบประมาณ

หน้าต่างงบประมาณใช้สำหรับป้อนหรือดูข้อมูลด้านงบประมาณในการก่อสร้างท่อระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสียและโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำของอปท. โดยแยกแท็บหน้าต่างในการป้อนข้อมูล เริ่มด้วยการเลือกจังหวัดและชื่อ อปท. แล้วจึงคลิกเลือกแท็บที่ต้องการป้อนข้อมูล กรณีที่ป้อนข้อมูลด้านงบประมาณก่อสร้างของท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสีย **ดังรูปที่ 6.1.3-2** ให้เลือกชื่อท่อ จากนั้นให้ป้อนข้อมูลเกี่ยวกับงบประมาณจนครบ (1 ระยะการก่อสร้าง) สำหรับข้อมูล “ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษาจริง (บาท/ปี)” หมายถึง ค่าใช้จ่ายจริงที่ได้ใช้ไปเพื่อดำเนินงานและบำรุงรักษา “แหล่งสนับสนุนค่าดำเนินงานและบำรุงรักษา” หมายถึง หน่วยงานที่ให้เงินสนับสนุนหรือที่มาของเงินที่ใช้ ซึ่งอาจมีได้หลายแหล่ง จึงต้องระบุลงไปในช่องนี้ทั้งหมด ส่วนการป้อนข้อมูลในช่อง “ร้อยละของทั้งหมด” ให้ป้อนข้อมูลว่า งบประมาณในการดำเนินงานและบำรุงรักษาสำหรับระยะก่อสร้างท่อ (เฟส) คิดเป็นร้อยละเท่าใดของงบประมาณที่ใช้สำหรับการดำเนินงานและบำรุงรักษาทั้งหมด หากงบประมาณที่ได้ไม่สามารถแยกตามระยะก่อสร้าง (เฟส) ได้ ให้ระบุเป็น 100% เมื่อเสร็จแล้วให้คลิกปุ่ม “จัดเก็บ” เพื่อนำข้อมูลไปใส่ตารางด้านล่าง จากนั้นจึงทำซ้ำขั้นตอนที่ 4 และ 5 ใหม่ เพื่อป้อนข้อมูลระยะการก่อสร้างอื่นๆ ตามต้องการเข้าในตาราง เมื่อครบแล้วจึงคลิกปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” เพื่อบันทึกข้อมูลในตารางทั้งหมดลงฐานข้อมูล

การป้อนข้อมูลในหน้าต่างงบประมาณก่อสร้างโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ ใน**รูปที่ 6.1.3-3** ให้ใช้วิธีเดียวกันกับการป้อนข้อมูลในหน้าต่างงบประมาณก่อสร้างท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสีย โดยช่อง “ร้อยละของทั้งหมด” ให้ป้อนข้อมูลว่า งบประมาณในการดำเนินงานและบำรุงรักษาสำหรับโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ (ที่ป้อนก่อนหน้านี้) คิดเป็นร้อยละเท่าใดของงบประมาณที่ใช้สำหรับการดำเนินงานและบำรุงรักษาทั้งหมด หากงบประมาณที่ได้ไม่สามารถแยกตามระยะก่อสร้าง (เฟส) ได้ ให้ระบุเป็น 100%



รูปที่ 6.1.3-2 หน้าต่างงบประมาณก่อสร้างท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสีย

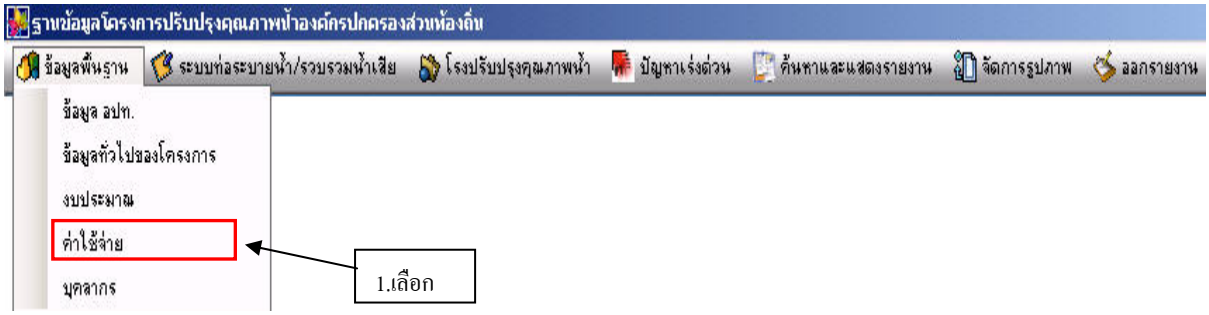


รูปที่ 6.1.3-3 หน้าต่างงบประมาณก่อสร้างโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ

6.1.4 หน้าต่างค่าใช้จ่าย

หน้าต่างค่าใช้จ่ายประกอบด้วยหน้าต่างย่อย 5 หน้าต่าง ดังนี้ (ดัง**รูปที่ 6.1.4-1**)

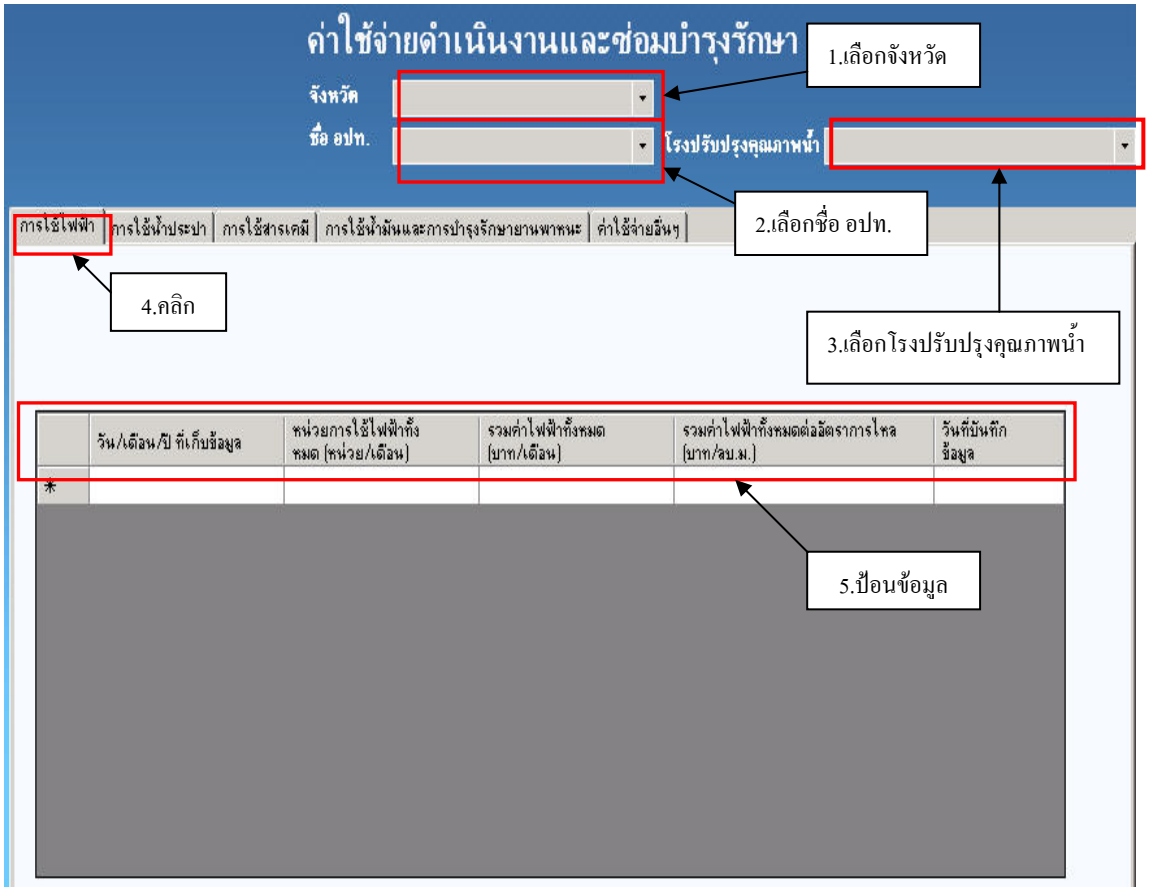
- การใช้ไฟฟ้า
- การใช้น้ำประปา
- การใช้สารเคมี
- การใช้น้ำมันและการบำรุงรักษายานพาหนะ
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ



รูปที่ 6.1.4-1 การเรียกหน้าต่างค่าใช้จ่าย

1) หน้าต่างการใช้ไฟฟ้า

ที่หน้าต่างการใช้ไฟฟ้า ให้เลือกจังหวัดที่ต้องการป้อนข้อมูล แล้วเลือกชื่อ อปท. จากรายการแล้วจึงลงมาป้อนข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าในตารางด้านล่าง เมื่อป้อนข้อมูลเสร็จแล้ว ให้คลิกปุ่ม บันทึก เพื่อบันทึกข้อมูล และหากต้องการป้อนข้อมูลของ อปท. อื่นๆ ในหน้าต่างนี้ก็ใช้วิธีเดียวกัน ในตารางดังกล่าว ผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูลได้ และให้คลิกปุ่ม แก้ไขข้อมูล เมื่อป้อนข้อมูลเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูลในตารางเรียบร้อยแล้ว **(ดังรูปที่6.1.4-2)**

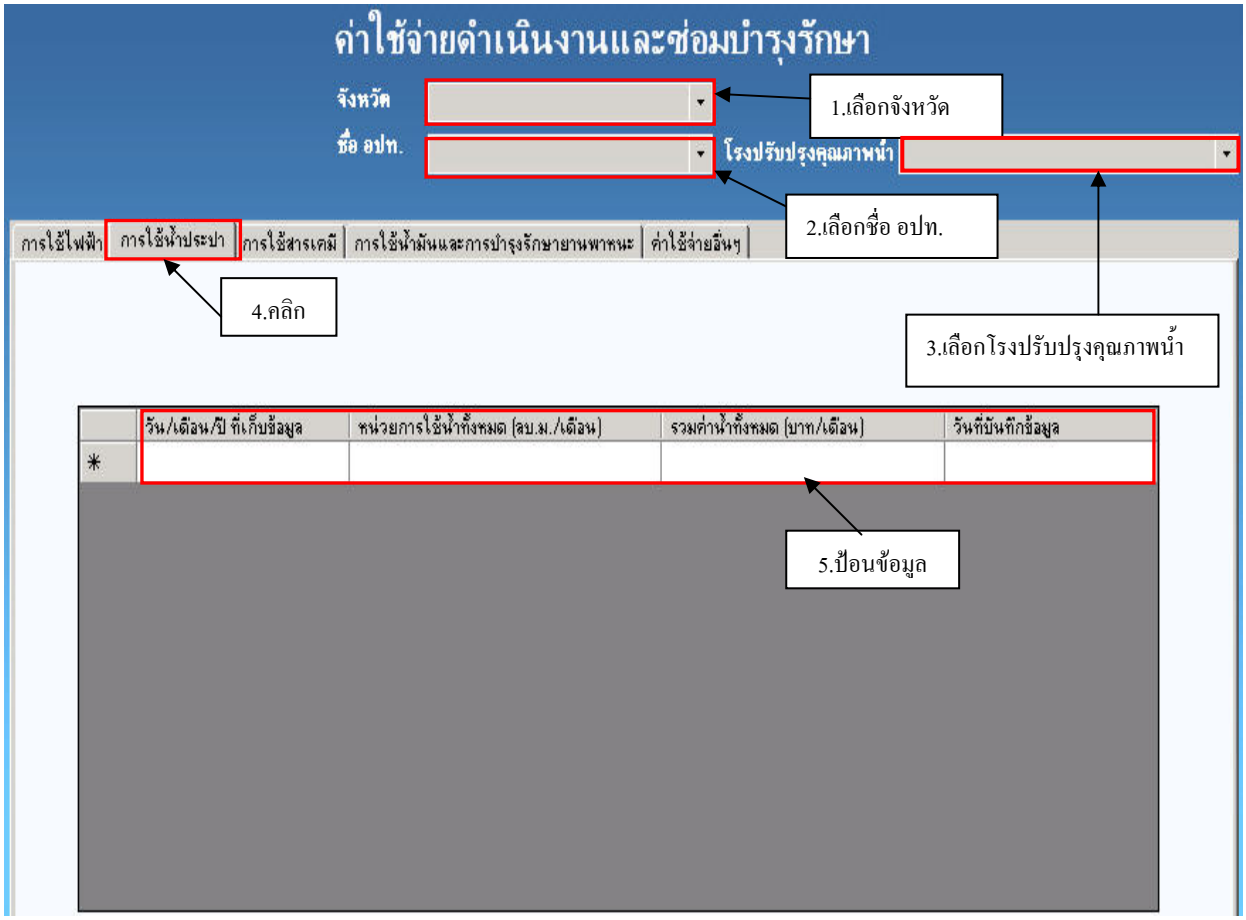


รูปที่ 6.1.4-2 หน้าต่างการใช้ไฟฟ้า

2) หน้าต่างการใช้น้ำประปา

การป้อนข้อมูลการใช้น้ำประปา ให้เริ่มด้วยการเลือกจังหวัดและชื่อ อปท. (กรณีป้อนข้อมูลต่อเนื่องจากหน้าต่างการใช้ไฟฟ้า ไม่ต้องเลือกจังหวัดและชื่อ อปท. เนื่องจากเลือกไว้แล้ว) แล้วจึงป้อนข้อมูลตามลำดับใน**รูปที่ 6.1.4-3**

กรณีที่ต้องการแก้ไขข้อมูลในตารางในหน้านี้ ให้ใช้วิธีเดียวกับการป้อนข้อมูลในหน้าต่างการใช้ไฟฟ้า

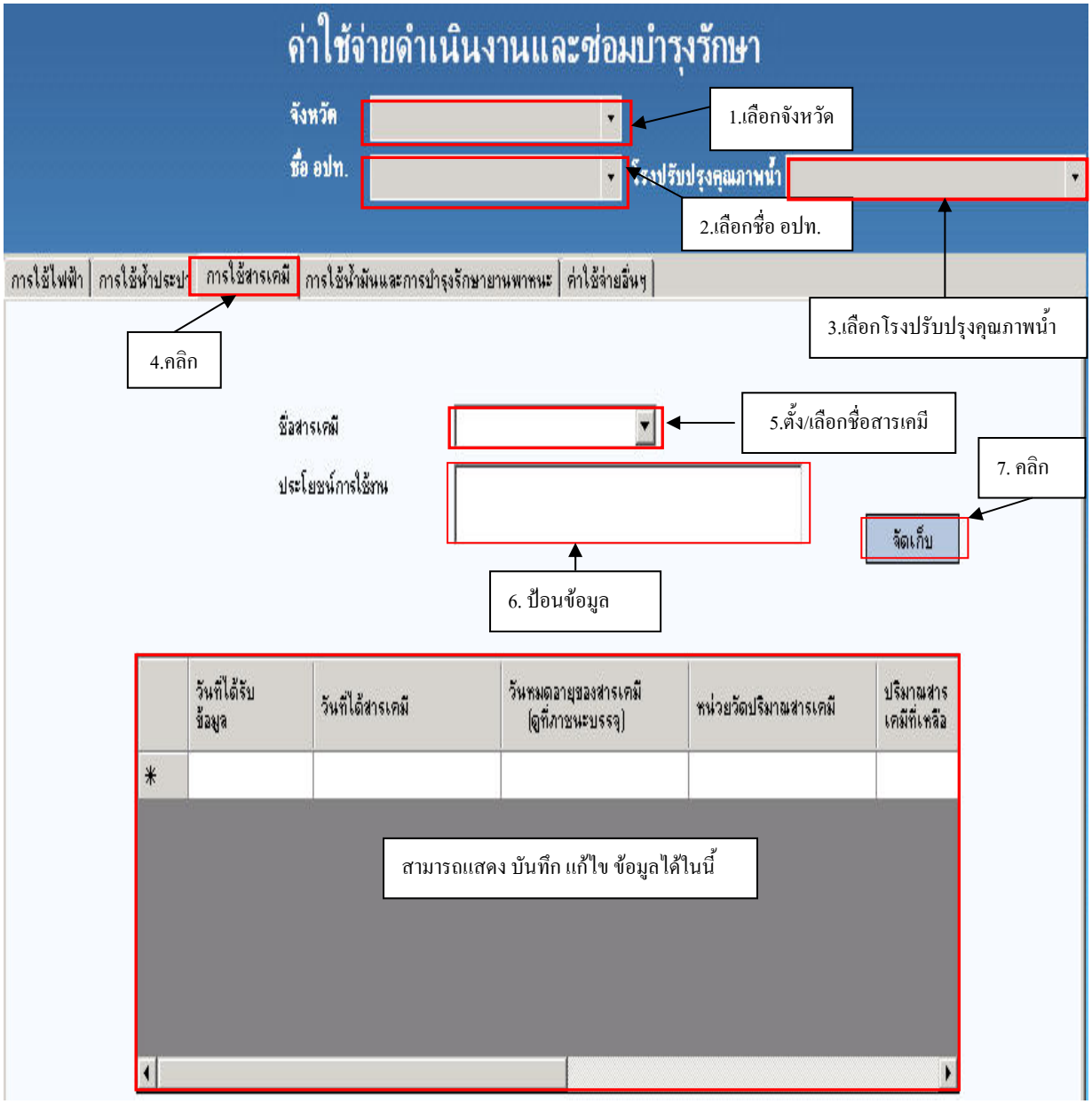


รูปที่ 6.1.4-3 หน้าต่างการใช้น้ำประปา

3) หน้าต่างการใช้สารเคมี

การป้อนข้อมูลในหน้าต่างการใช้สารเคมีให้เริ่มด้วยการให้เลือกจังหวัดและชื่อ อปท. (กรณีป้อนข้อมูลต่อเนื่องจากหน้าต่างการใช้น้ำประปาหรือการใช้ไฟฟ้า ไม่ต้องเลือกจังหวัดและชื่อ อปท. เนื่องจากเลือกไว้แล้ว) จากนั้นให้ป้อนข้อมูลตามลำดับใน**รูปที่ 6.1.4-4**

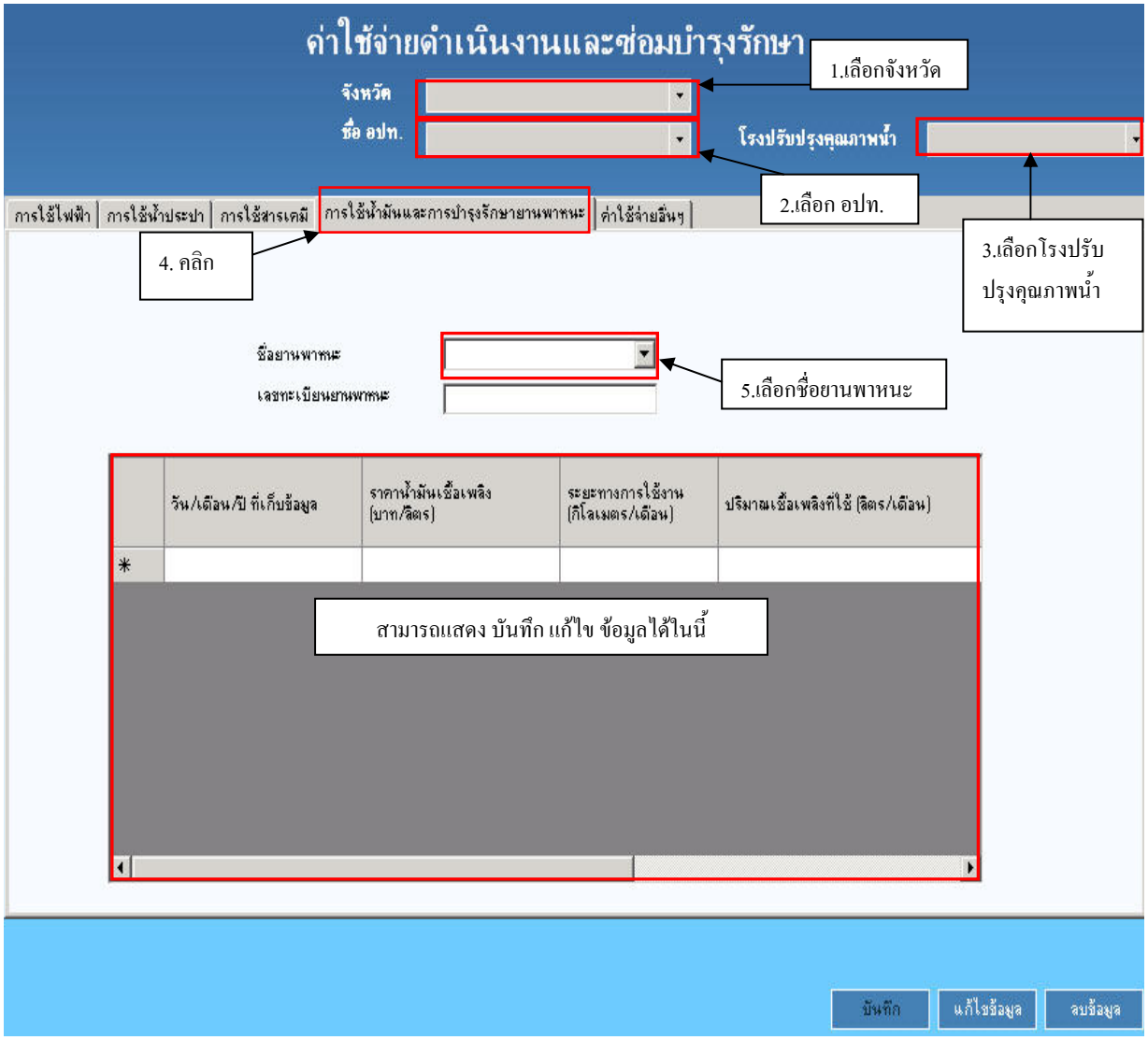
กรณีที่ต้องการแก้ไขข้อมูลในตารางในหน้านี้ ให้ใช้วิธีเดียวกับการป้อนข้อมูลในหน้าต่างการใช้ไฟฟ้า



รูปที่ 6.1.4-4 หน้าต่างการใช้สารเคมี

4) หน้าต่างการใช้น้ำมันและการบำรุงรักษายานพาหนะ

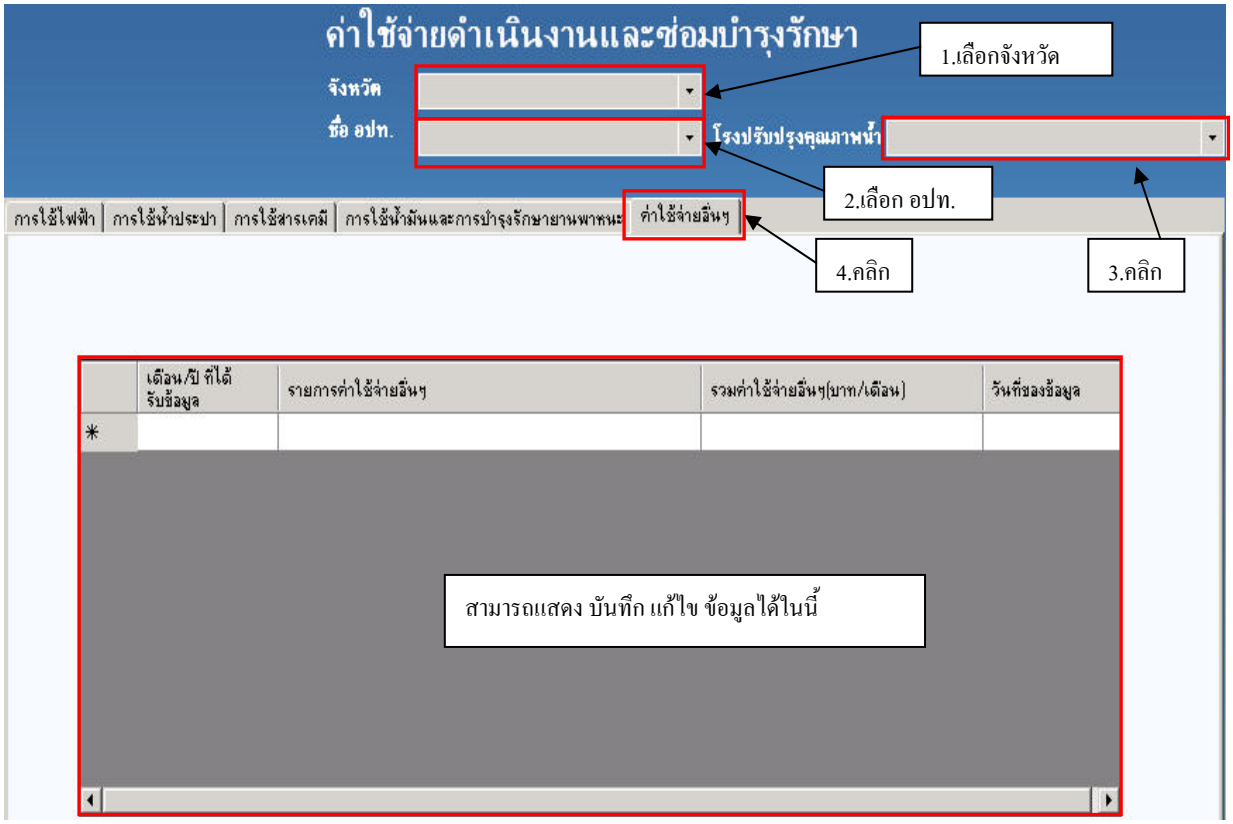
การป้อนข้อมูลในหน้าต่างการใช้น้ำมันและการบำรุงรักษายานพาหนะ (**รูปที่ 6.1.4-5**) ให้ใช้วิธีเดียวกับการป้อนข้อมูลในหน้าต่างการใช้สารเคมี



รูปที่ 6.1.4-5 หน้าต่างการใช้น้ำมันและการบำรุงรักษายานพาหนะ

5) หน้าต่างค่าใช้จ่ายอื่นๆ

การป้อนข้อมูลในหน้าต่างค่าใช้จ่ายอื่นๆ (ดัง**รูปที่ 6.1.4-6**) ให้ใช้วิธีเดียวกับการป้อน ข้อมูลในหน้าต่างการใช้น้ำประปา โดยให้ป้อนชื่อค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายจากการใช้ไฟฟ้า การใช้น้ำประปา การใช้สารเคมี และการใช้น้ำมันและการบำรุงรักษายานพาหนะ ดังตัวอย่างเช่น “ค่าน้ำมันหล่อลื่น, ค่าทาสี, ค่าส่งของ” เป็นต้น ลงในช่อง “รายการค่าใช้จ่ายอื่นๆ ” และป้อนตัวเลขค่าใช้จ่ายรวมของรายการดังกล่าว ลงในช่อง “รวมค่าใช้จ่ายอื่นๆ”

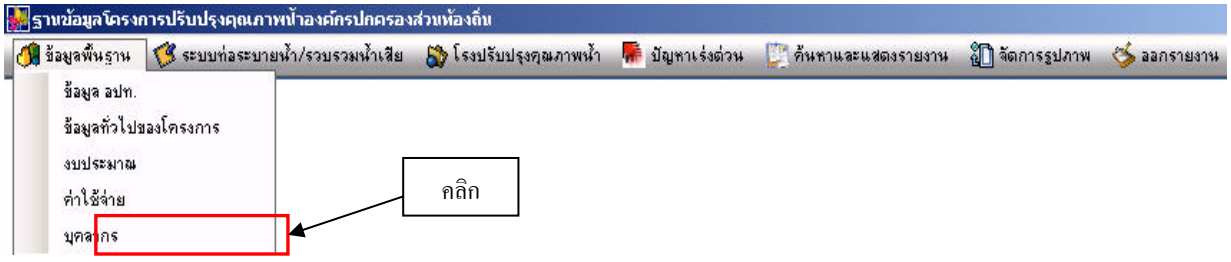


รูปที่ 6.1.4-6 หน้าต่างค่าใช้จ่ายอื่นๆ

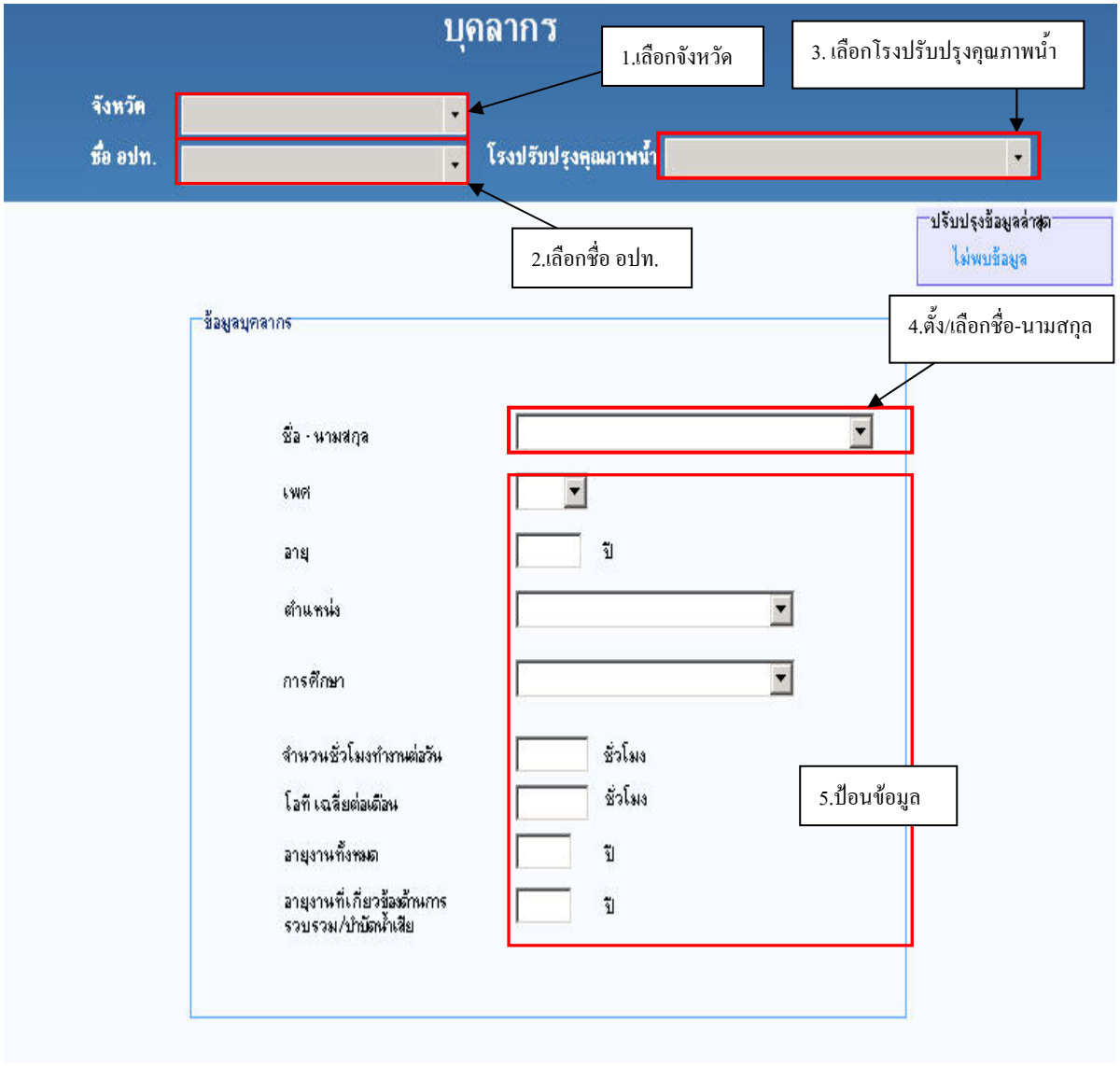
6.1.5 หน้าต่างบุคลากร

ในหน้าต่างบุคลากร (ดัง**รูปที่ 6.1.5-1 และรูปที่ 6.1.5-2**) ให้เริ่มด้วยการเลือกจังหวัดเลือกชื่อ อปท. และ ชื่อโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ ก่อน แล้วจึงป้อนข้อมูลบุคลากร ในช่อง “ชื่อ-นามสกุล” ให้ป้อนชื่อและนามสกุล ด้วยรูปแบบดังตัวอย่างคือ “นายสมชาย แสนดี” ในช่อง “อายุ” ให้ป้อนตัวเลขอายุ สำหรับช่อง “ตำแหน่ง” ให้เลือกจากรายการ ถ้าไม่มีให้พิมพ์ในช่อง “ตำแหน่ง”

ในกรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือลบข้อมูลบุคลากรใดก็สามารถเลือกชื่อบุคคลนั้น จากช่อง “ชื่อ-นามสกุล” ซึ่งจะแสดงรายการชื่อบุคคลที่มีในฐานข้อมูลทั้งหมดไว้ จากนั้นข้อมูลเดิมของบุคคลนั้นจะปรากฏในทุกช่องที่ได้เคยกรอกไว้ ผู้ใช้(ที่มีสิทธิ์ในระดับที่1) สามารถเลือกที่จะแก้ไข/เปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ หรือหากต้องการลบข้อมูลบุคคลนั้นออกจากฐานข้อมูล ก็สามารถคลิกปุ่ม “ลบข้อมูล” ได้เลย



รูปที่ 6.1.5-1 การเรียกหน้าต่างบุคลากร



รูปที่ 6.1.5-2 หน้าต่างบุคลากร

6.2 หมวดระบบท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสีย

6.2.1 หน้าต่างท่อรวบรวมน้ำเสียและบ่อตรวจ

การเรียกหน้าต่างระบบท่อรวบรวมน้ำเสียและบ่อตรวจ (**ดูรูปที่ 6.2.1-1**) ให้ไปที่เมนูระบบท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสีย แล้วเลือกท่อรวบรวมน้ำเสียและบ่อตรวจ

หน้าต่างท่อรวบรวมน้ำเสีย/บ่อตรวจ ประกอบด้วยหน้าต่างย่อย 2 หน้าต่าง ดังนี้

(1) หน้าต่างท่อรวบรวมน้ำเสีย

(2) หน้าต่างบ่อตรวจ

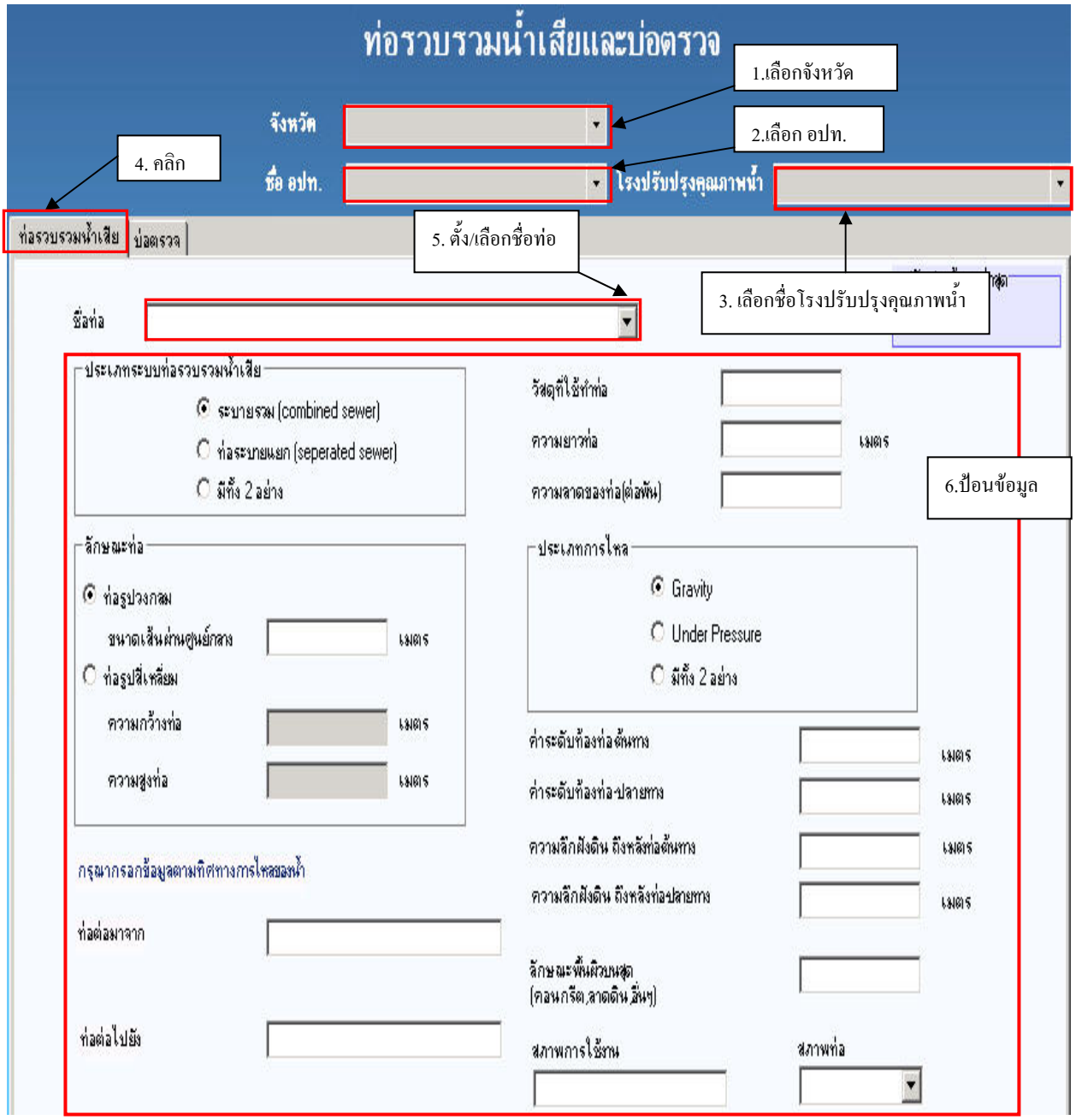
รูปที่ 6.2.1-1 การเรียกหน้าต่างท่อรวบรวมน้ำเสียและบ่อตรวจ

(1) หน้าต่างท่อรวบรวมน้ำเสีย

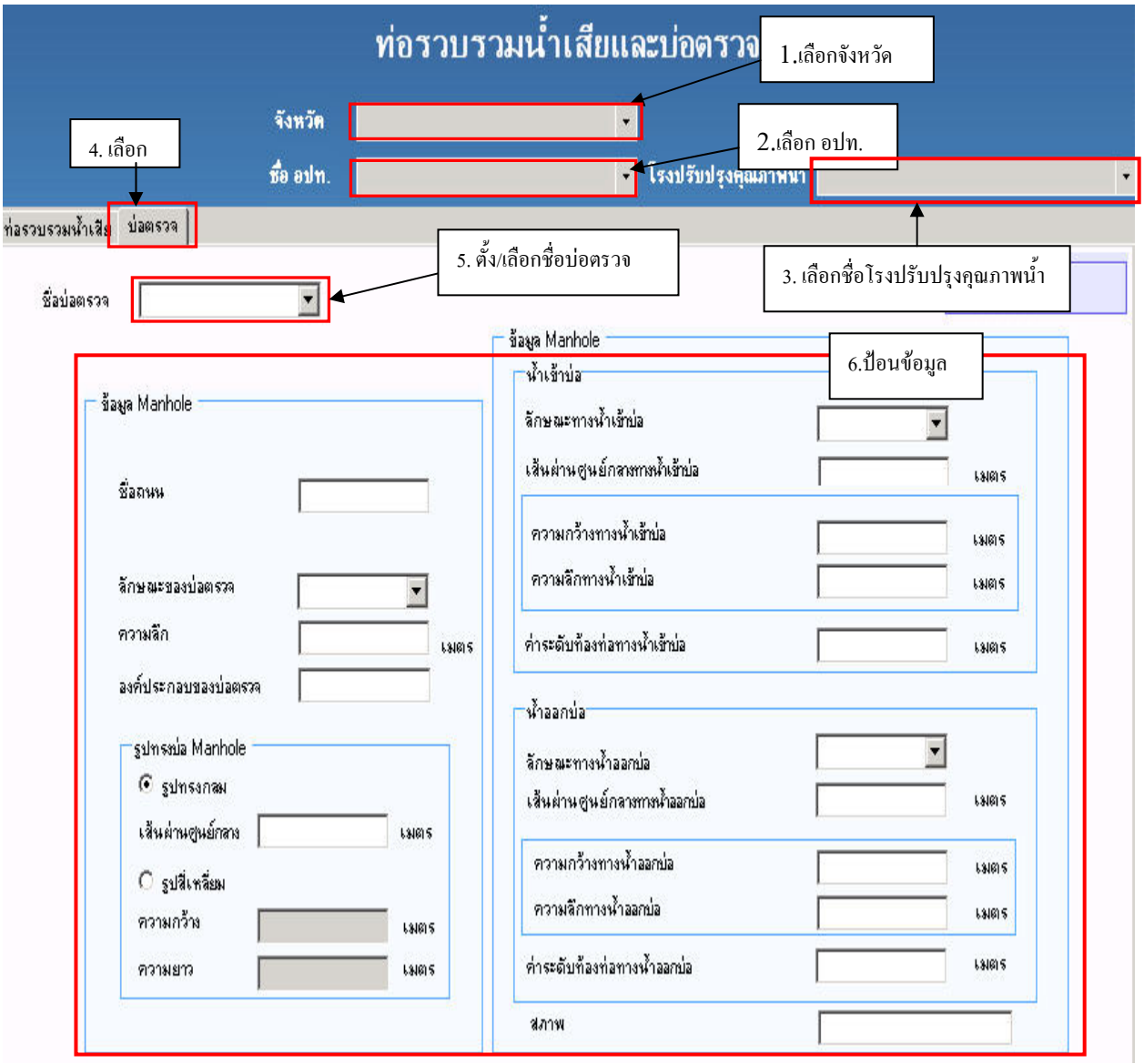
หน้าต่างท่อรวบรวมน้ำเสีย (ดัง**รูปที่ 6.2.1-2**) ใช้สำหรับป้อนข้อมูลลักษณะท่อ ประเภทการไหล ประเภทระบบท่อรวบรวมน้ำเสีย ฯลฯ ข้อมูลที่ป้อนส่วนใหญ่จะเป็นตัวเลข สามารถใส่ค่าทศนิยมได้ การบันทึก แก้ไข และลบข้อมูลในหน้านี้ สามารถดูรายละเอียดได้ในหัวข้อการบันทึก แก้ไข และลบข้อมูล

(2) หน้าต่างบ่อตรวจ

หน้าต่างบ่อตรวจ (ดัง**รูปที่ 6.2.1-3**) ใช้สำหรับป้อนข้อมูล ระยะแนวสำรวจ รูปทรงบ่อ ข้อมูล Manhole ฯลฯ ข้อมูลที่ป้อนส่วนใหญ่จะเป็นตัวเลข สามารถใส่ค่าทศนิยมได้ การบันทึก แก้ไข และลบข้อมูลในหน้าต่างนี้ สามารถดูรายละเอียดได้ในหัวข้อการบันทึก แก้ไข และลบข้อมูล



รูปที่ 6.2.1-2 หน้าต่างท่อรวบรวมน้ำเสีย



รูปที่ 6.2.1-3 หน้าต่างบ่อตรวจ

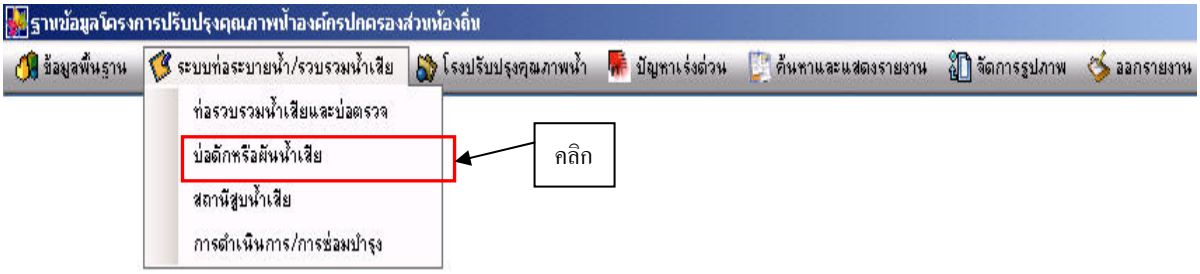
6.2.2 หน้าต่างบ่อดักหรือผันน้ำเสีย

การเรียกหน้าต่างบ่อดักหรือผันน้ำเสีย (**ดูรูปที่ 6.2.2-1**) ให้ไปที่เมนูระบบท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสีย แล้วเลือกบ่อดักหรือผันน้ำเสีย (**ดูรูปที่ 6.2.2-2**)

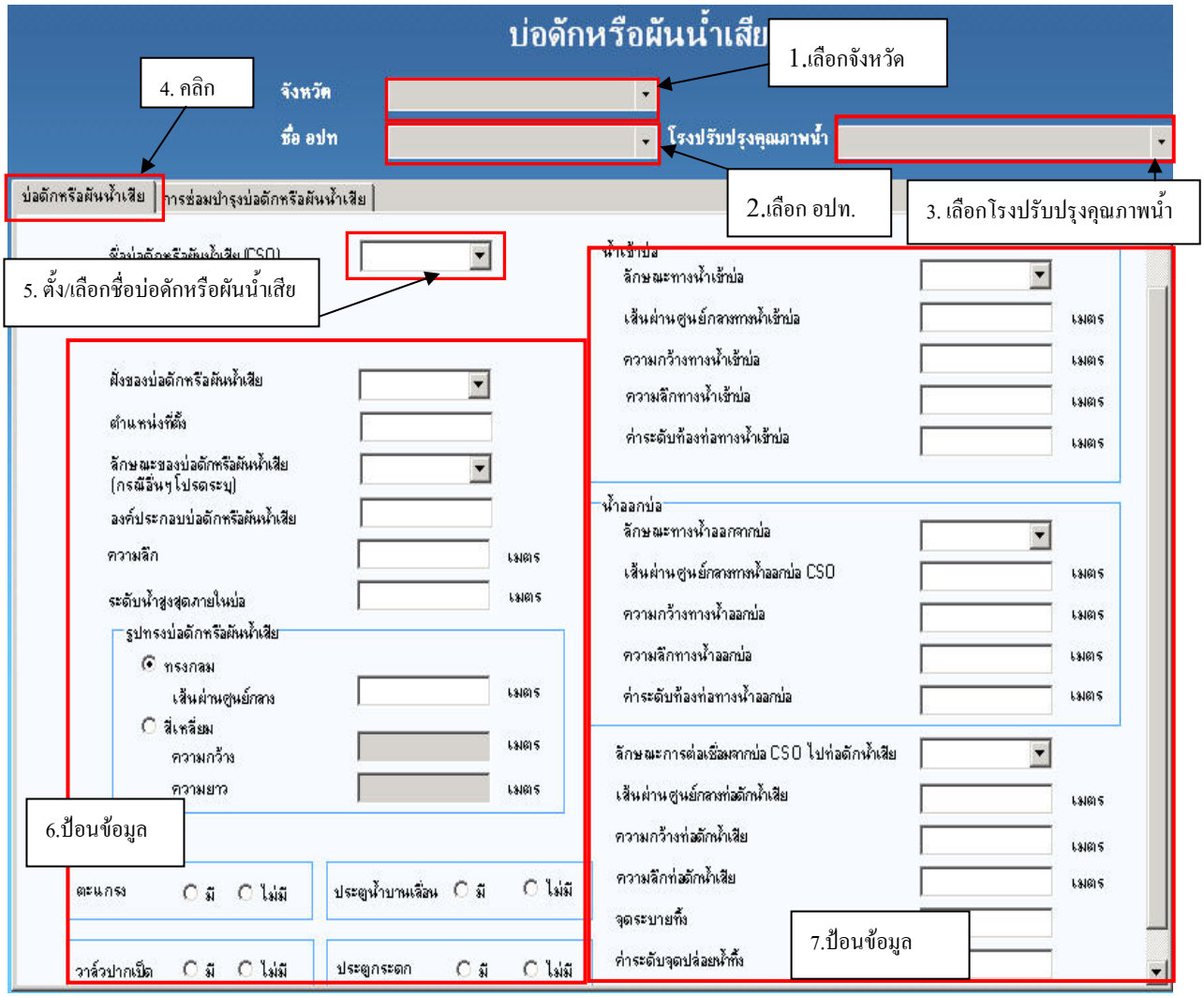
หน้าต่างบ่อดักหรือผันน้ำเสีย ประกอบด้วยหน้าต่างย่อย 2 หน้าต่าง ดังนี้

(1) หน้าต่างบ่อดักหรือผันน้ำเสีย

(2) หน้าต่างการซ่อมบำรุงบ่อดักหรือผันน้ำเสีย



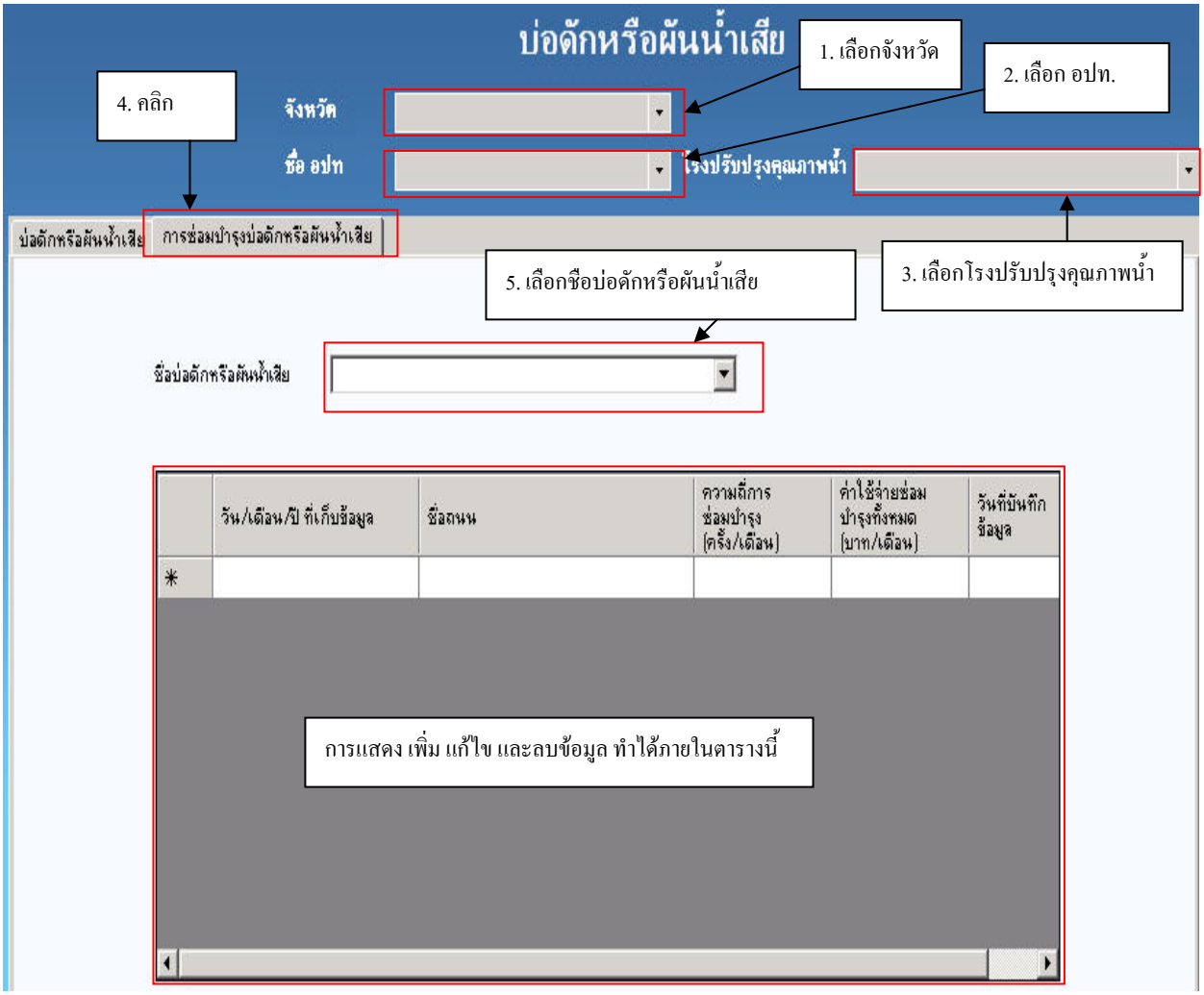
รูปที่ 6.2.2-1 การเรียกหน้าต่างบ่อดักหรือผันน้ำเสีย



รูปที่ 6.2.2-2 หน้าต่างบ่อดักหรือผันน้ำเสีย

(1) หน้าต่างการซ่อมบำรุงบ่อดักหรือผันน้ำเสีย

หน้าต่างการซ่อมบำรุงบ่อดักหรือผันน้ำเสีย (ดู**รูปที่6.2.2-3**) ใช้สำหรับป้อนวันที่ซ่อมบำรุง ชื่อถนนที่บ่อดักหรือผันน้ำเสียนั้นตั้งอยู่ ค่าใช้จ่ายในการซ่อม ฯลฯ ข้อมูลที่ป้อนส่วนใหญ่เป็นตัวเลข สามารถใส่ค่าทศนิยมได้ การบันทึก แก้ไขและลบข้อมูล สามารถดูรายละเอียดได้ในหัวข้อการบันทึก แก้ไข และลบข้อมูล



รูปที่ 6.2.2-3 หน้าต่างการซ่อมบำรุงบ่อดักหรือผันน้ำเสีย

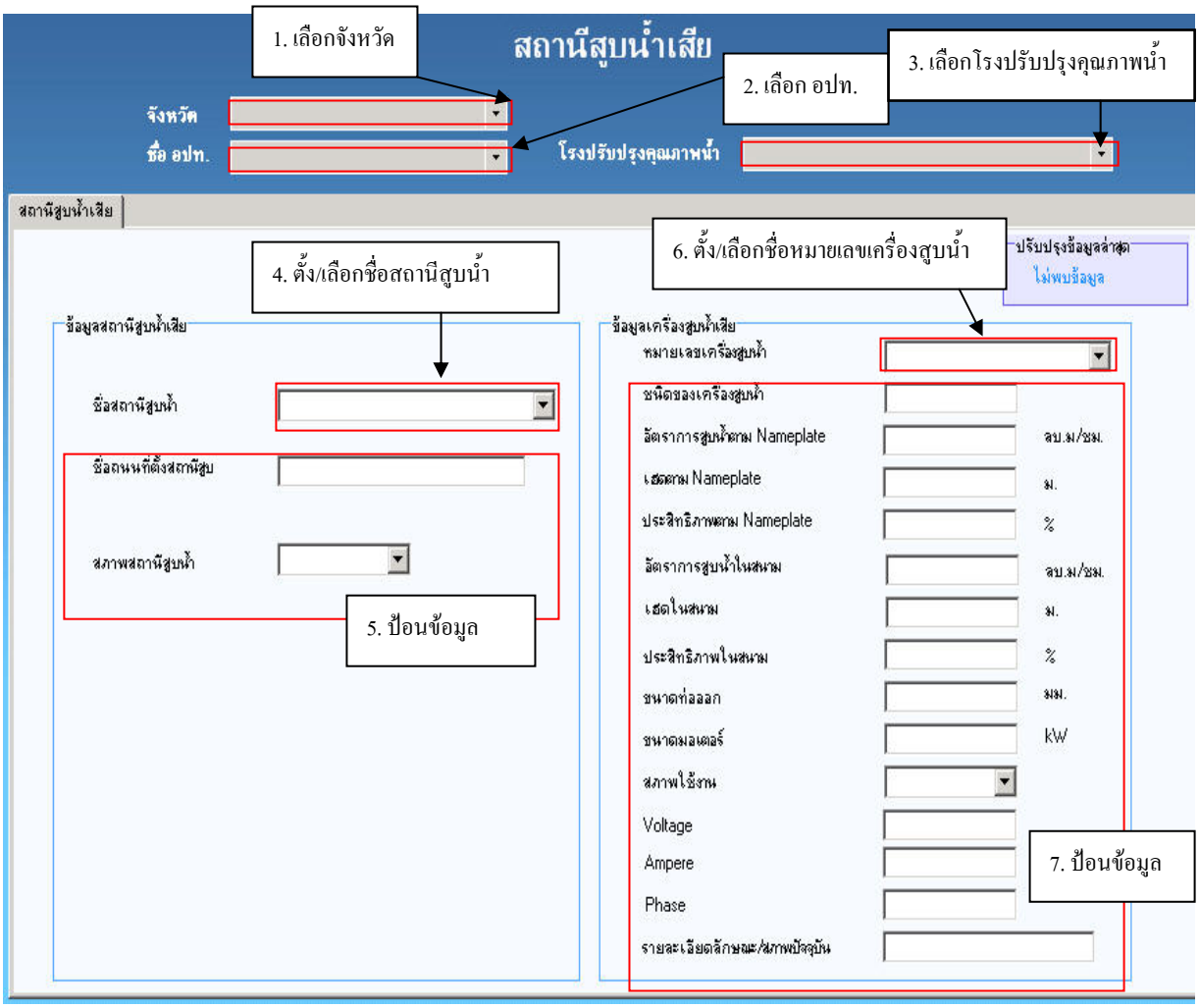
6.2.3 หน้าต่างสถานีสูบน้ำเสีย

การเรียกหน้าต่างสถานีสูบน้ำเสีย (ดู**รูปที่ 6.2.3-1**) ให้ไปที่เมนูระบบท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสีย แล้วเลือกสถานีสูบน้ำเสีย

รูปที่ 6.2.3-1 การเรียกหน้าต่างสถานีสูบน้ำเสีย

(1) หน้าต่างสถานีสูบน้ำเสีย

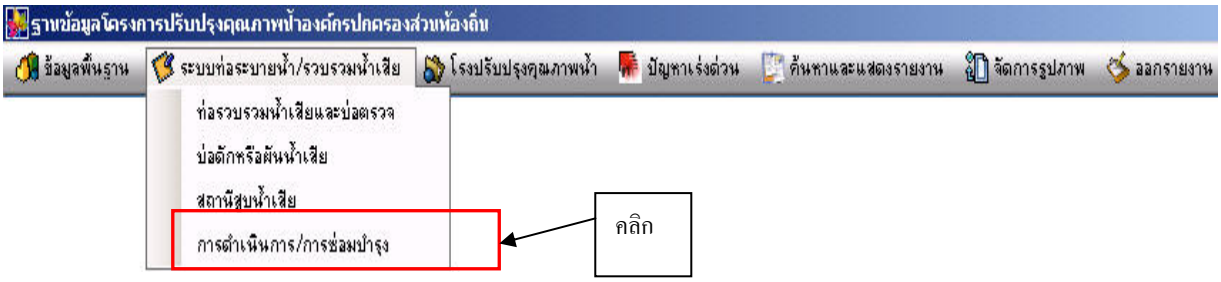
หน้าต่างสถานีสูบน้ำเสีย (ดู**รูปที่6.2.3-2**) ใช้สำหรับป้อนข้อมูล ชื่อสถานีสูบน้ำ ชนิดบ่อสูบ จำนวนเครื่องสูบ ฯลฯ ข้อมูลที่ป้อนส่วนใหญ่จะเป็นตัวเลข สามารถใส่ค่าทศนิยมได้ การบันทึก แก้ไข และลบข้อมูลในหน้าต่างนี้ สามารถดูรายละเอียดได้ในหัวข้อการบันทึก แก้ไข และลบข้อมูล



รูปที่ 6.2.3-2 หน้าต่างสถานีสูบน้ำเสีย

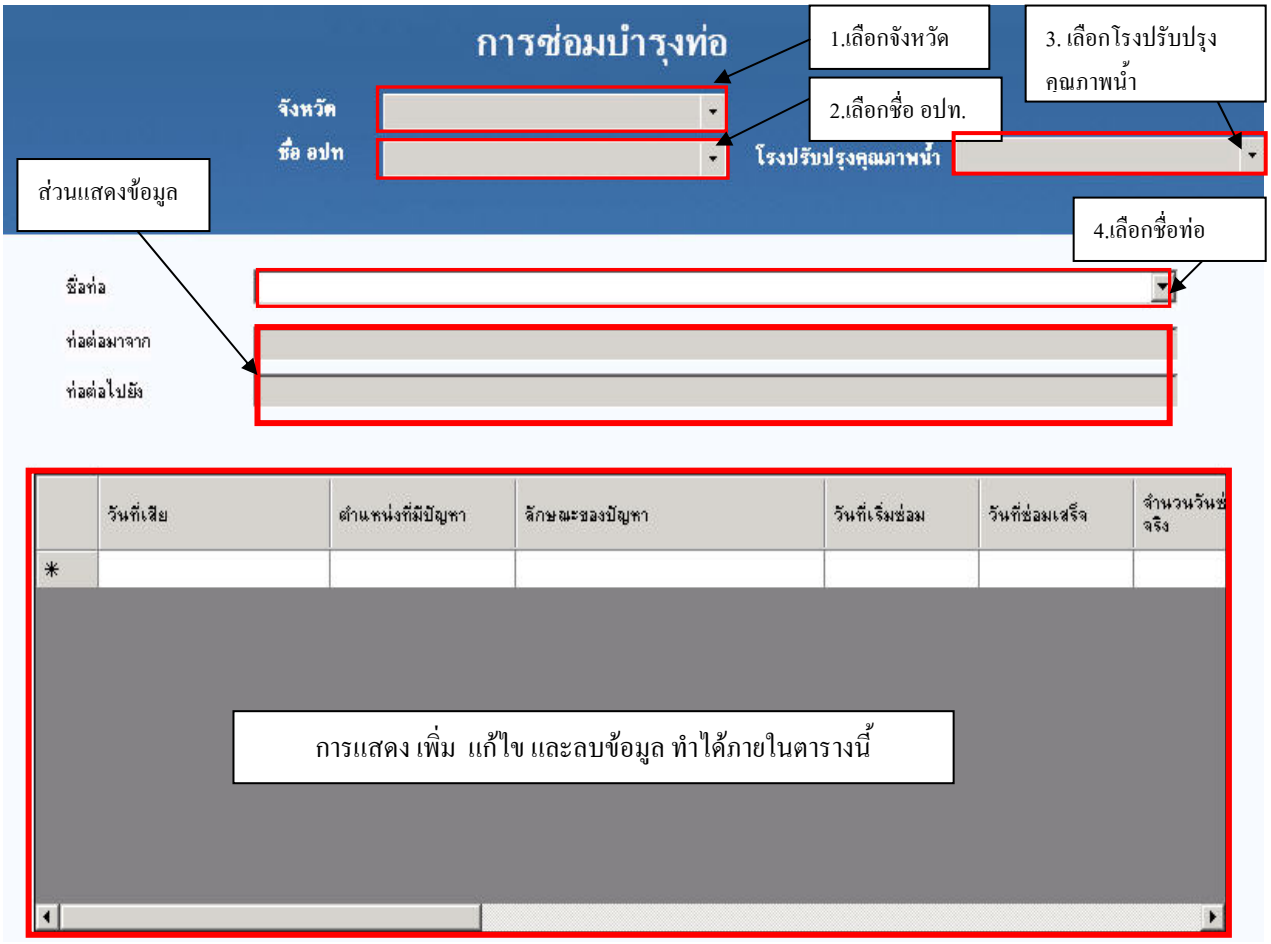
6.2.4 หน้าต่างการดำเนินการ/การซ่อมบำรุง

การเรียกหน้าต่างการดำเนินการ/การซ่อมบำรุง (ดู**รูปที่ 6.2.4-1**) ให้ไปที่เมนูระบบท่อระบายน้ำ/รวบรวมน้ำเสีย แล้วเลือกการดำเนินการ/การซ่อมบำรุง



รูปที่ 6.2.4-1 การเรียกหน้าต่างการดำเนินการ/การซ่อมบำรุง

หน้าต่างการซ่อมบำรุงท่อ (ดัง**รูปที่ 6.2.4-2**) ใช้ป้อนข้อมูลวันที่ท่อเสีย วันที่ซ่อมเสร็จ วันที่เริ่มซ่อม ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง ฯลฯ ข้อมูลที่ป้อนส่วนใหญ่จะเป็นตัวเลข สามารถใส่ค่าทศนิยมได้ การบันทึก แก้ไข และลบข้อมูล สามารถดูรายละเอียดได้ในหัวข้อการบันทึก แก้ไข และลบข้อมูล

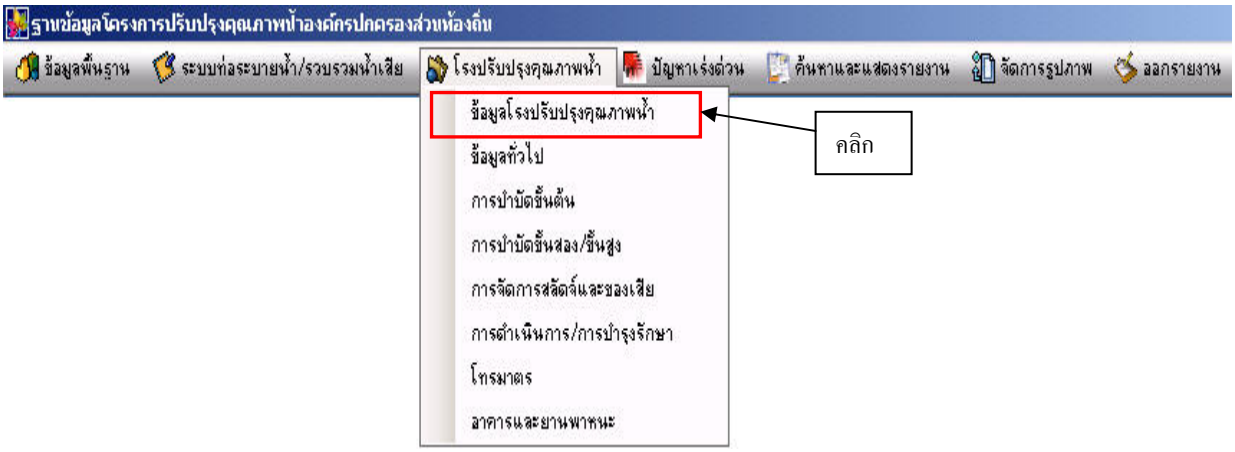


รูปที่ 6.2.4-2 หน้าต่างการซ่อมบำรุงท่อ

6.3 หมวดโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ

6.3.1 หมวดข้อมูลโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ

การเรียกหน้าต่างข้อมูลโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ไปที่เมนูโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำแล้วเลือกข้อมูลโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำดัง**รูปที่ 6.3.1-1**



รูปที่ 6.3.1-1 การเรียกหน้าต่างข้อมูลโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ

หน้าต่างของโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ (ดัง**รูปที่ 6.3.1-2**) ใช้ในการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำได้ หน้าต่างนี้จะมี 2 ส่วนด้วยกันคือ ส่วนป้อนข้อมูลและส่วนแสดงข้อมูล

ส่วนป้อนข้อมูลใช้ป้อนข้อมูลสำคัญต่างๆ ของโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ ดังนั้นต้องป้อนข้อมูลให้ครบ เช่น ชื่อโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ (ต้องเหมือนกับชื่อเดิมที่ได้กรอกไว้ก่อนหน้านี้) ขีดความสามารถหรือปริมาณน้ำเสียที่ออกแบบให้รับได้ เป็นต้น

ส่วนแสดงข้อมูล ใช้แสดงจำนวนระบบต่างๆ ในโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ ที่ได้จากการคำนวณของโปรแกรมเมื่อมีการป้อนข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำแล้ว

6.3.2 หมวดข้อมูลทั่วไป

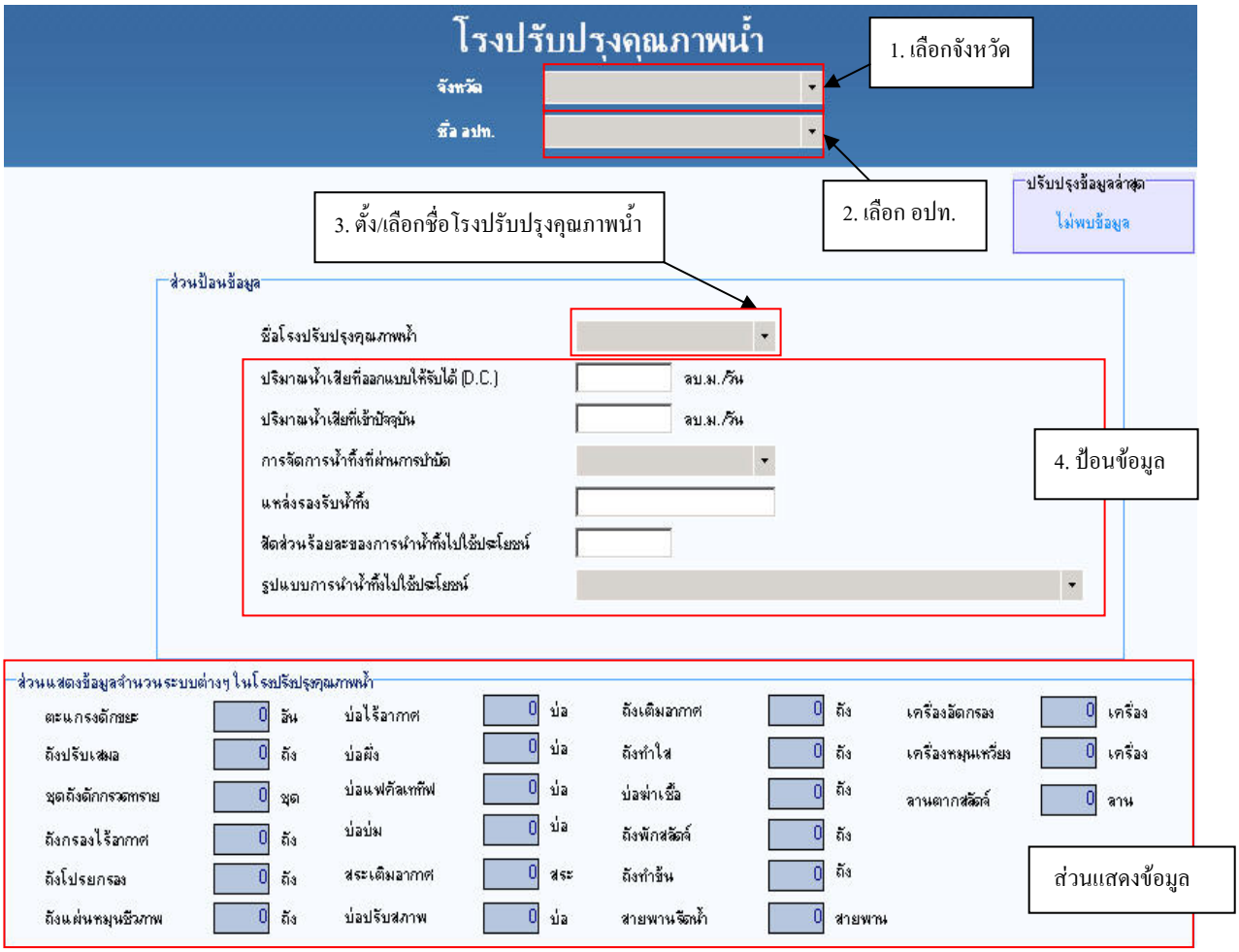
การเรียกหน้าต่างข้อมูลทั่วไปให้ไปที่เมนูข้อมูลโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ แล้วเลือกข้อมูลทั่วไป ดัง**รูปที่ 6.3.2-1**

หน้าต่างข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วยหน้าต่างย่อย 3 หน้าต่าง ดังนี้

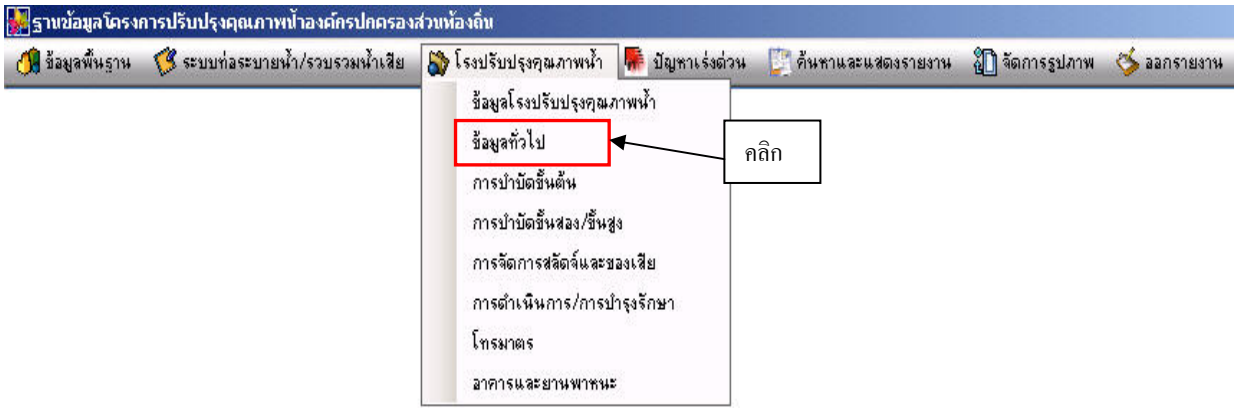
(1) อุปกรณ์ในงานรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

(2) ค่าเฉลี่ยรายเดือนคุณภาพน้ำทิ้ง

(3) ดุลน้ำ



รูปที่ 6.3.1-2 หน้าต่างข้อมูลโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ

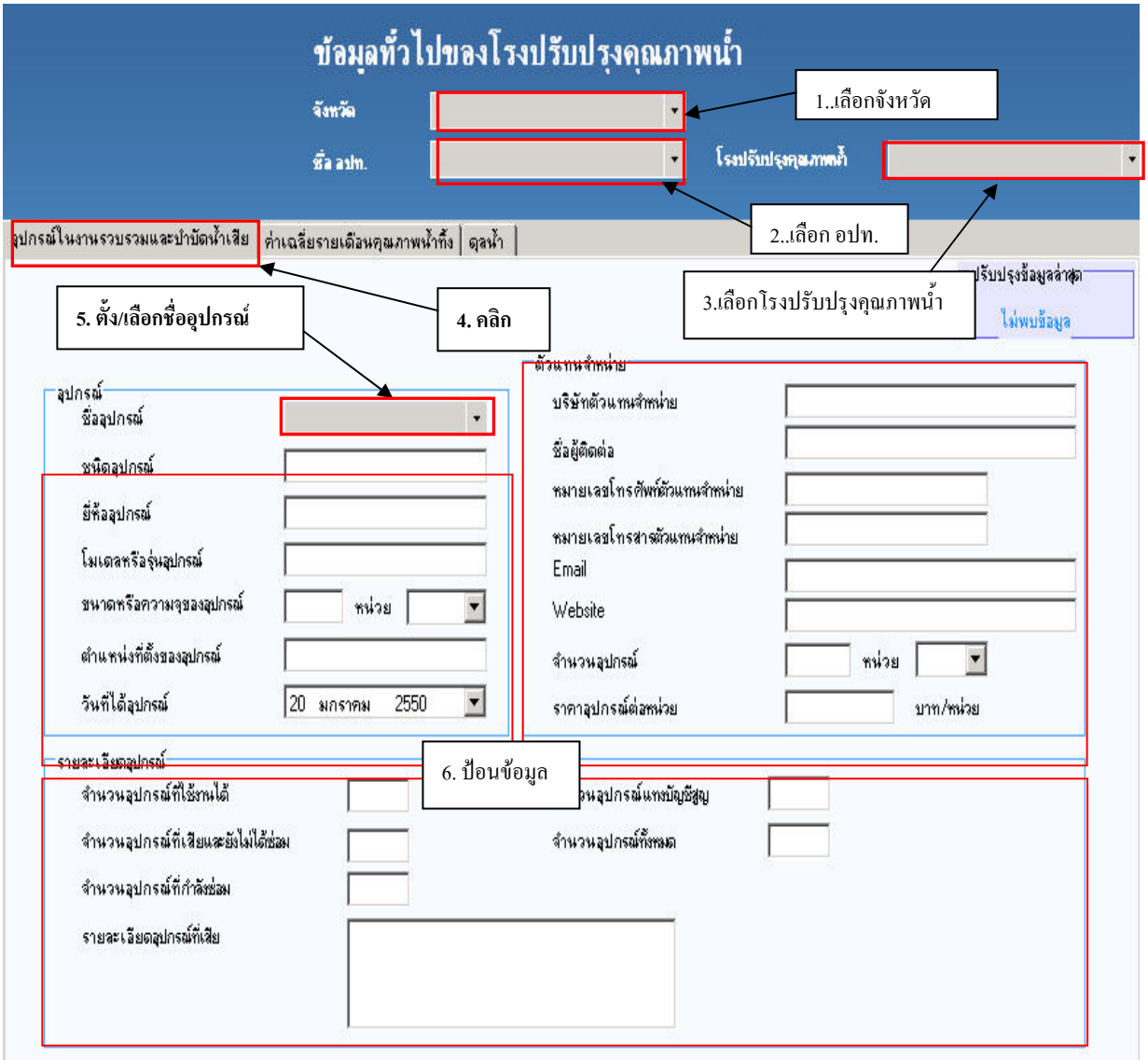


รูปที่ 6.3.2-1 การเรียกหน้าต่างข้อมูลทั่วไป

หน้าต่างอุปกรณ์ในงานรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย (ดัง**รูปที่ 6.3.2-2**) ใช้เก็บ แก้ไข และลบข้อมูลของอุปกรณ์ต่างๆ ในโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำที่นอกเหนือจากเครื่องสูบน้ำที่ได้มีการออกแบบหน้าต่างให้กรอกข้อมูลไปก่อนหน้านี้แล้ว เช่น เครื่องเติมอากาศ, เครื่องวัดอัตราการไหล, มาตรดีโอ, มาตรพีเอช เป็น

ต้น การป้อนข้อมูลในหน้าต่างนี้จะเป็นการเพิ่มข้อมูลอุปกรณ์ทีละชนิดในโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำนั้นๆ เมื่อทำการป้อนข้อมูลอุปกรณ์ที่ 1 เสร็จแล้ว ให้คลิกปุ่มบันทึกและถ้าต้องการเพิ่มอุปกรณ์ชนิดต่อไปก็สามารถป้อนเพิ่มต่อได้เลย (วิธีการเพิ่มข้อมูล ให้ดูที่หัวข้อการบันทึกข้อมูล)

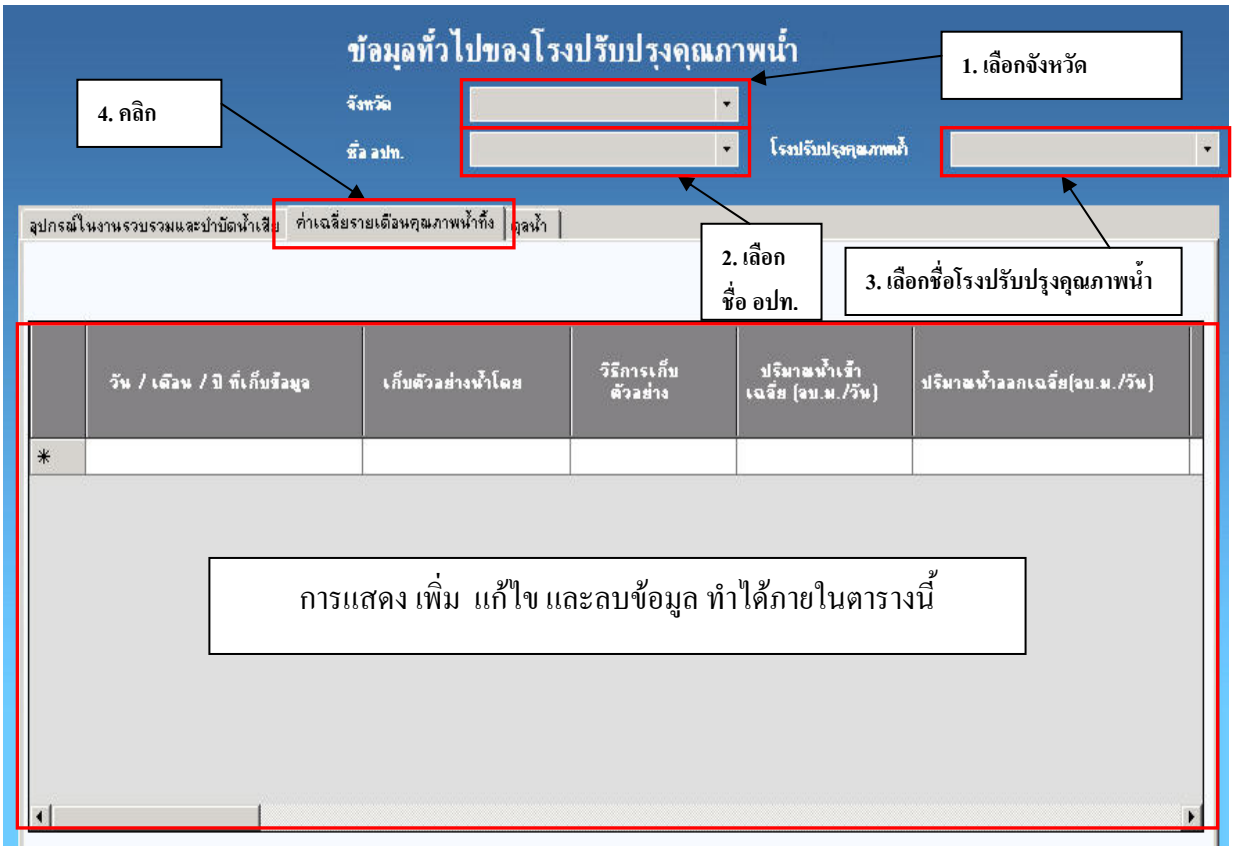
ทั้งนี้ สิ่งสำคัญและควรใช้ความระมัดระวังอย่างยิ่งสำหรับการป้อนข้อมูลในฐานข้อมูลนี้คือ การ "ตั้งชื่อ" ให้กับอุปกรณ์ที่จะกรอก หากเป็นการเพิ่มข้อมูล (record) ใหม่ โดยเฉพาะในกรณีที่มีอุปกรณ์ชนิดเดียวกันหลายชุด ชื่อที่ตั้งจะต้องไม่ซ้ำกับชื่อเดิม เช่น ตะแกรงเบอร์2 ตะแกรงเบอร์3 ฯลฯ เนื่องจากหากชื่อซ้ำกัน ข้อมูลที่ป้อนเข้าไปใหม่จะถูกจัดเก็บแทนข้อมูลเดิม ทำให้ข้อมูลที่มีอยู่เดิมหายไปทั้งหมด เช่นเดียวกับที่ได้กล่าวถึงและยกตัวอย่างประกอบในหัวข้อ 6.1.2



รูปที่ 6.3.2-2 หน้าต่างอุปกรณ์ในงานรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

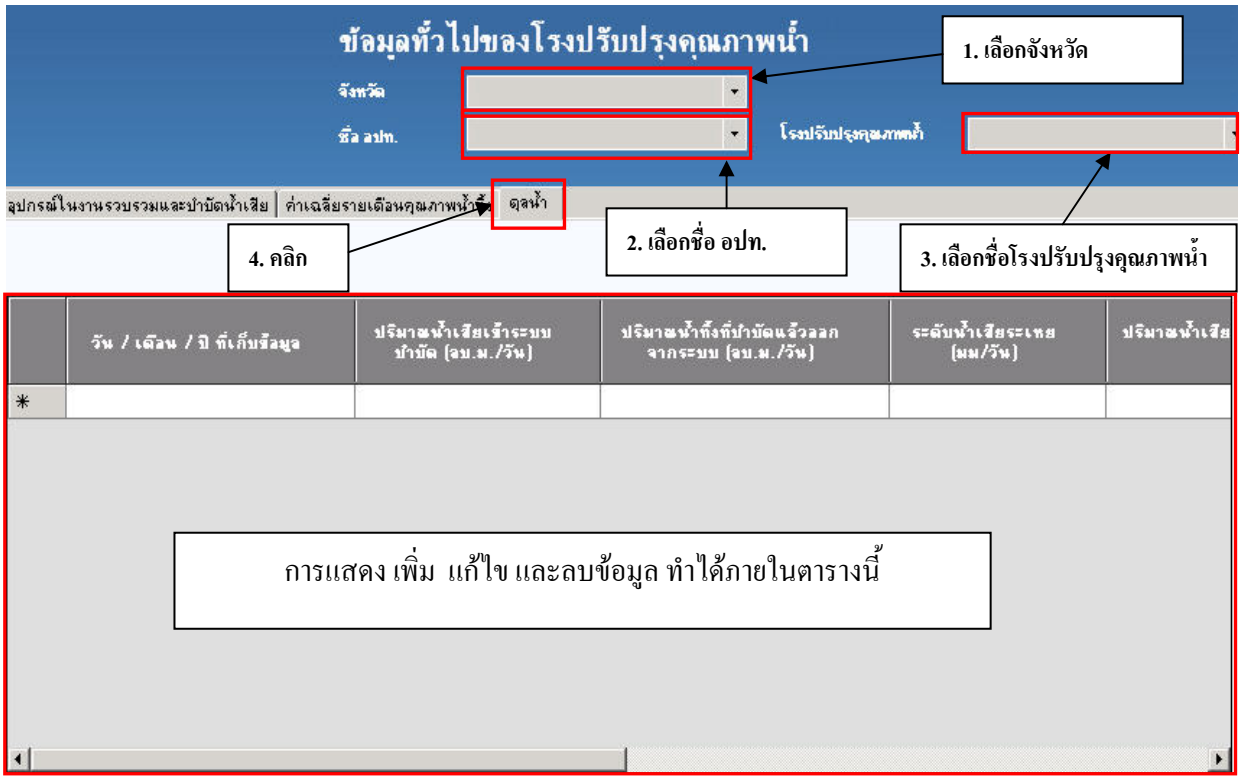
ในส่วนของการกรอกข้อมูลในกรอบข้อมูลรายละเอียดอุปกรณ์ โดยช่องจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้งานได้, จำนวนอุปกรณ์ที่เสียและยังไม่ได้ซ่อม, จำนวนอุปกรณ์ที่กำลังซ่อม, จำนวนอุปกรณ์แทงบัญชีสูญและช่องจำนวนอุปกรณ์ทั้งหมด ตัวเลขที่กรอกจะต้องเช็คความสัมพันธ์กันของตัวเลขให้ถูกต้องเองด้วย

หน้าต่างค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำทิ้งรายเดือนใช้เก็บ แก้ไข และลบข้อมูลเกี่ยวกับค่าต่างๆ ที่แสดงคุณภาพน้ำทิ้ง เช่นค่า pH, BOD, ปริมาณสลัดจ์ ฯลฯ การป้อนข้อมูลในหน้าต่างนี้ ให้ป้อนข้อมูลตามขั้นตอนดังแสดงใน**รูปที่ 6.3.2-3** แล้วจึงป้อนข้อมูลในตารางทีละแถว



รูปที่ 6.3.2-3 หน้าต่างค่าเฉลี่ยรายเดือนคุณภาพน้ำทิ้ง

หน้าต่างดูลน้ำ (**ดูรูปที่ 6.3.2-4**) ใช้เก็บ แก้ไข และลบข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการเข้า-ออกของน้ำเสีย-น้ำทิ้ง การป้อนข้อมูลในหน้าต่างนี้ ให้ป้อนข้อมูลให้ตามขั้นตอนเช่นเดียวกับการป้อนในหน้าต่างค่าเฉลี่ยรายเดือนคุณภาพน้ำทิ้ง



รูปที่ 6.3.2-4 หน้าต่างดุลน้ำ

6.3.3 หมวดการบำบัดขั้นต้น

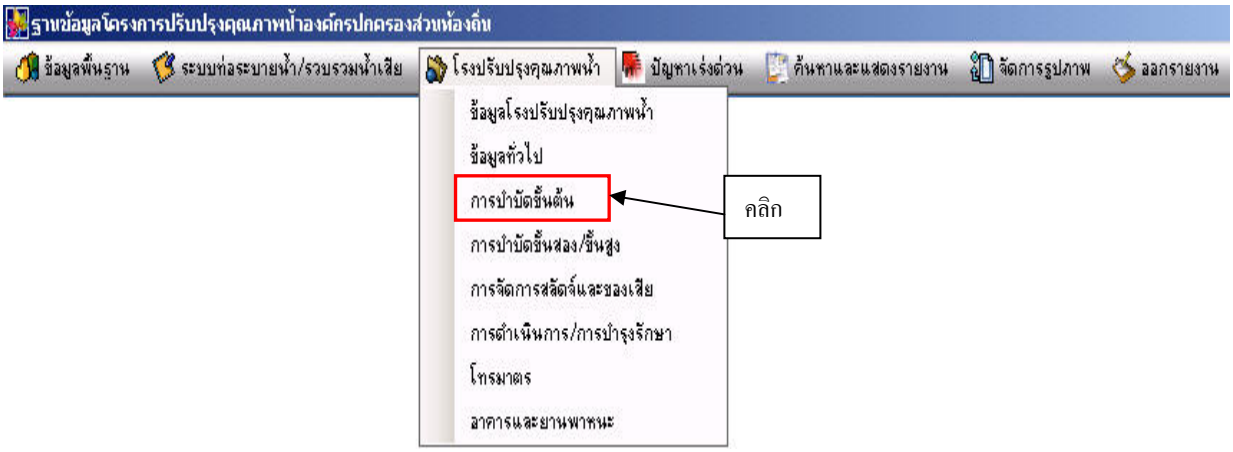
การเรียกหน้าต่างข้อมูลการบำบัดขั้นต้นให้ไปที่เมนูข้อมูลโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ แล้วเลือกการบำบัดขั้นต้น ดัง**รูปที่ 6.3.3-1**

หน้าต่างการบำบัดขั้นต้น ประกอบด้วยหน้าต่างย่อย 3 หน้าต่าง ดังนี้

(1) ตะแกรงดักขยะ

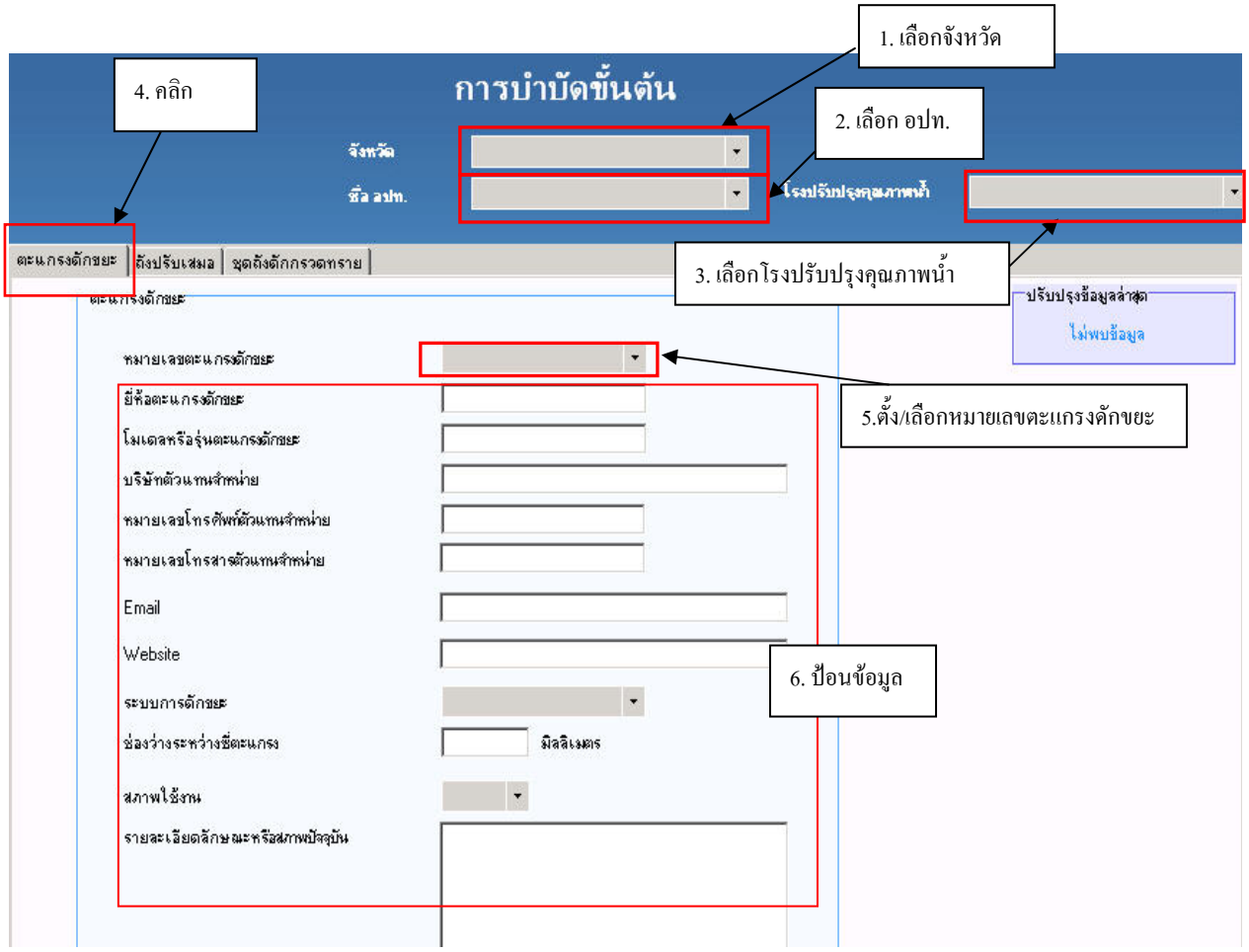
(2) ถังปรับเสมอ

(3) ชุดถังดักกรวดทราย



รูปที่ 6.3.3-1 การเรียกหน้าต่างการบำบัดขั้นต้น

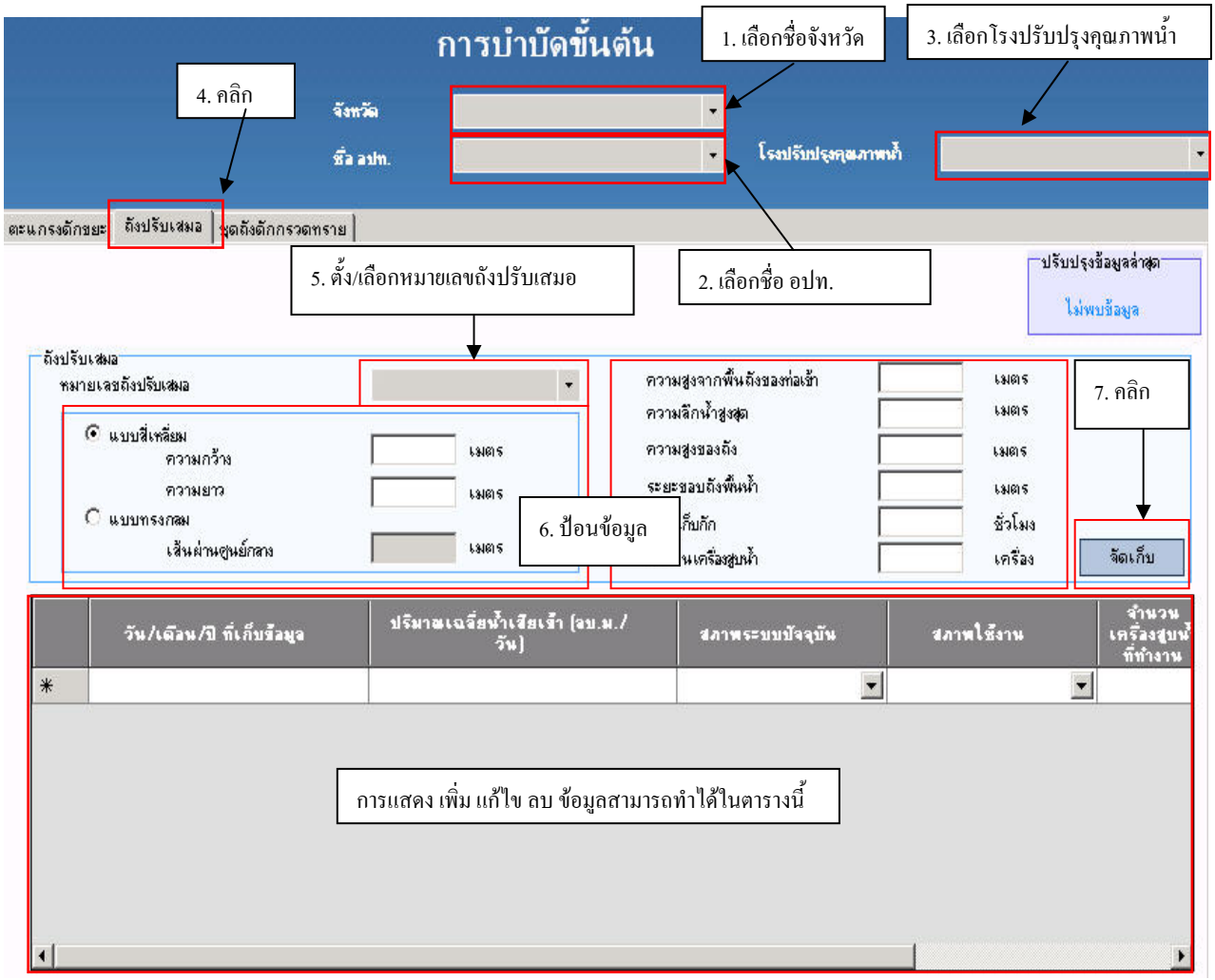
หน้าต่างตะแกรงดักขยะ (ดัง**รูปที่ 6.3.3-2**) ใช้เก็บค่าข้อมูลเกี่ยวกับตะแกรงดัก การป้อนข้อมูลสามารถป้อนต่อเนื่องกันได้ โดยเมื่อป้อนข้อมูลตะแกรงชุดที่หนึ่งเสร็จแล้วให้กดบันทึก จากนั้นสามารถป้อนข้อมูลชุดที่สองต่อได้เลย การแก้ไขมูลสามารถแก้ข้อมูลที่ต้องการได้ทันทีแล้วคลิกปุ่มแก้ไข ช่อง *หมายเลขโทรศัพท์ตัวแทนจำหน่าย* กับ*หมายเลขโทรสารตัวแทนจำหน่าย* สามารถป้อนข้อมูลเป็นเบอร์ติดต่อภายในได้ เช่น 082-581-0135 ต่อ 122 เป็นต้น



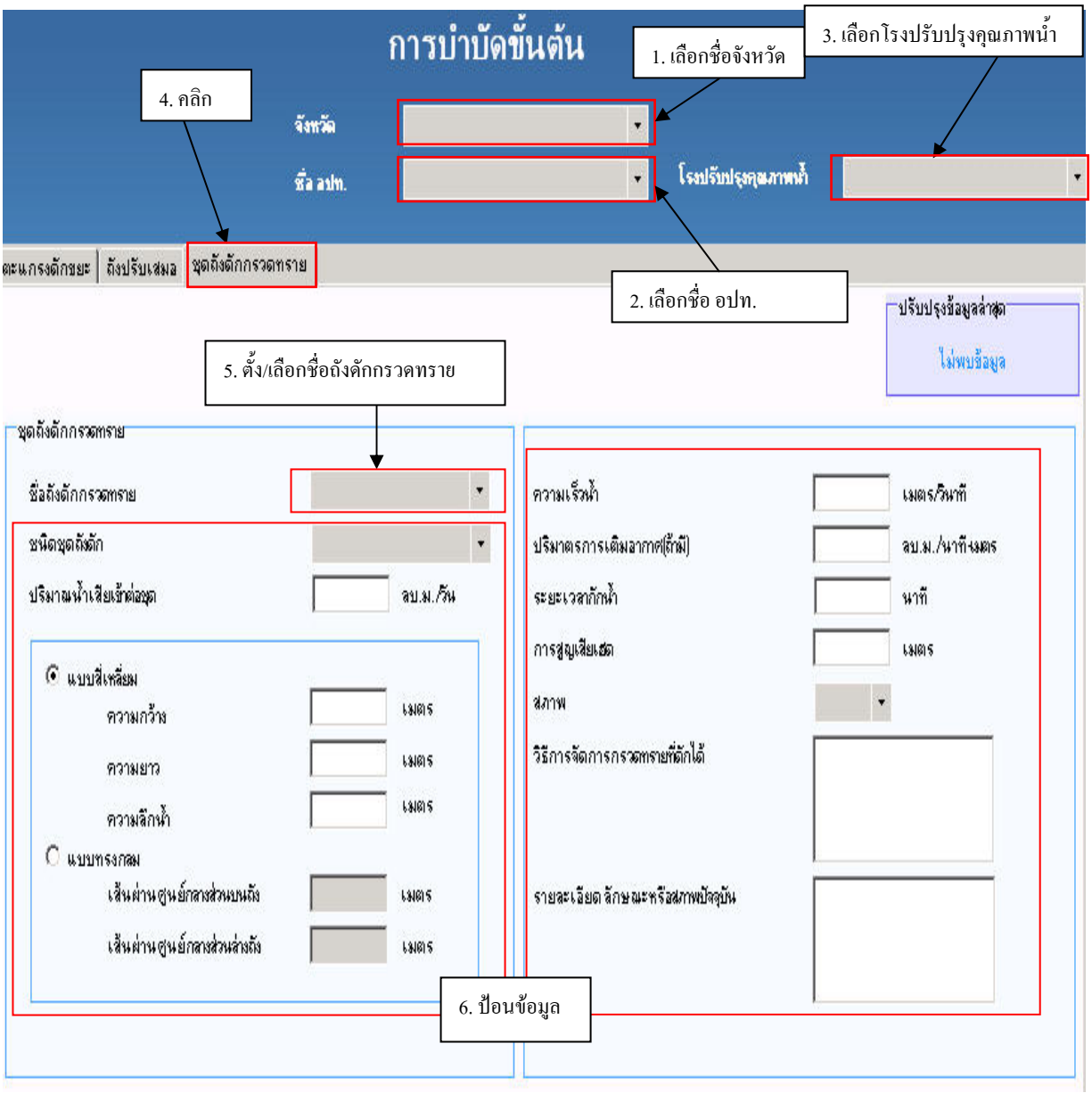
รูปที่ 6.3.3-2 หน้าต่างตะแกรงดักขยะ

หน้าต่างถังปรับสมดุล (ดัง**รูปที่ 6.3.3-3**) ใช้เก็บข้อมูลต่างๆ ของถังปรับสมดุลเช่น หมายเลขถัง ความกว้าง ความยาว ความสูง ฯลฯ เมื่อป้อนข้อมูลถังบริเวณด้านบนเสร็จแล้วให้คลิกปุ่ม “จัดเก็บ” เพื่อบันทึกข้อมูลหลัก แล้วจึงป้อนข้อมูลรายวัน/รายเดือนในตารางด้านล่างทีละแถว เมื่อเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลในตารางแล้ว ให้คลิกปุ่ม “แก้ไข” ด้านล่าง เพื่อบันทึกข้อมูล

หน้าต่างชุดถังดักกรวดทราย (ดัง**รูปที่ 6.3.3-4**) ใช้เก็บข้อมูลชุดถังดักกรวดทราย เช่น ชื่อถังดักกรวดทราย ความกว้างถัง ความลึกถัง ความสูงถัง สถานภาพถัง ฯลฯ การป้อนและแก้ไขข้อมูลทำได้ในลักษณะเดียวกับหน้าต่างตะแกรงดักขยะ ดังอธิบายข้างต้น การบันทึก แก้ไข และลบข้อมูลสามารถดูรายละเอียดได้ในหัวข้อการบันทึกข้อมูล แก้ไข และลบข้อมูล



รูปที่ 6.3.3-3 หน้าต่างถังปรับเสมอ



รูปที่ 6.3.3-4 หน้าต่างชุดถังดักกรวดทราย

6.3.4 หมวดการบำบัดขั้นสอง/ขั้นสูง

การเรียกหน้าต่างการบำบัดขั้นสอง/ขั้นสูงให้ไปที่เมนูข้อมูลโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ แล้วเลือกการบำบัดขั้นสอง/ขั้นสูง ดัง**รูปที่ 6.3.4-1**

หน้าต่างการบำบัดขั้นสอง/ขั้นสูง ประกอบด้วยหน้าต่างย่อย 12 หน้าต่าง ดังนี้

(1) ถังกรองไร้อากาศ (anaerobic filter tank)

(2) ถังโปรยกรอง (trickling filter tank)

(3) ถังแผ่นหมุนชีวภาพ (RBC tank)

(4) บ่อไร้อากาศ (anaerobic pond)

(5) บ่อผึ่ง (oxidation pond)

(6) บ่อแฟคัลเททีฟ (facultative pond)

(7) บ่อบ่ม (maturation pond)

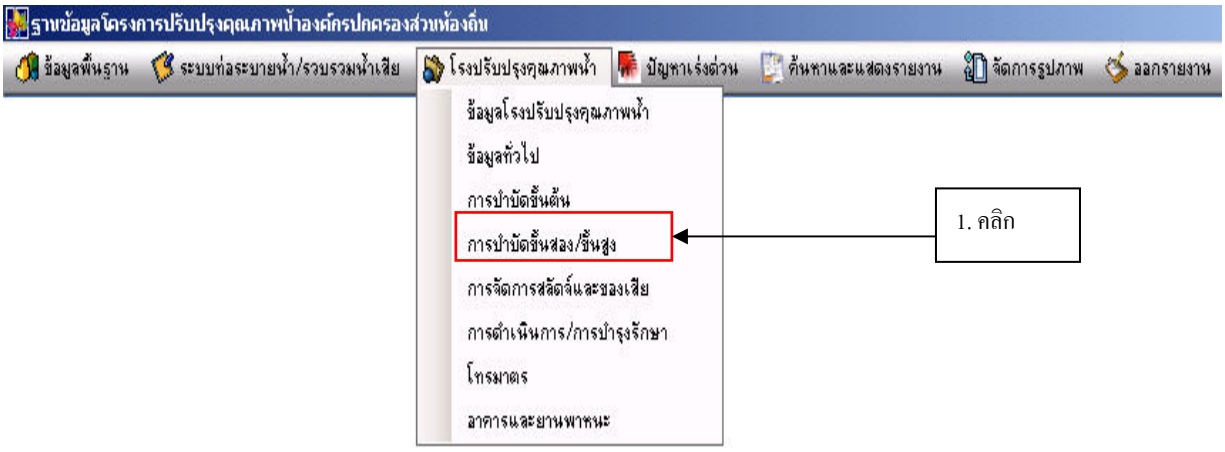
(8) สระเติมอากาศ (aerated lagoon)

(9) บ่อปรับสภาพ (polishing pond)

(10) ถังเติมอากาศ (aeration tank)

(11) ถังทำใส (clarifier)

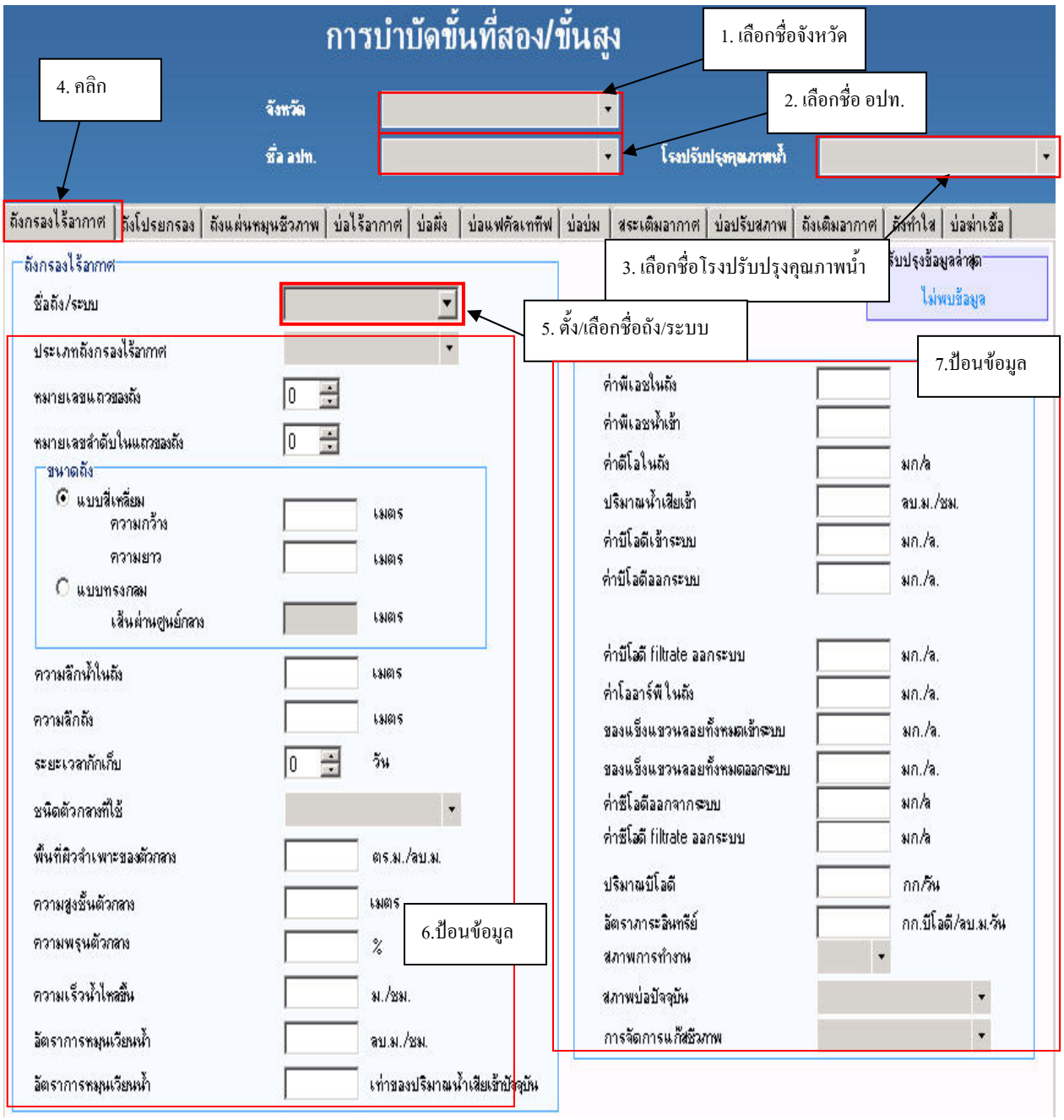
(12) บ่อฆ่าเชื้อ (disinfection pond)



รูปที่ 6.3.4-1 การเรียกหน้าต่างการบำบัดขั้นสอง/ขั้นสูง

(1) หน้าต่างบ่อกรองไร้อากาศ

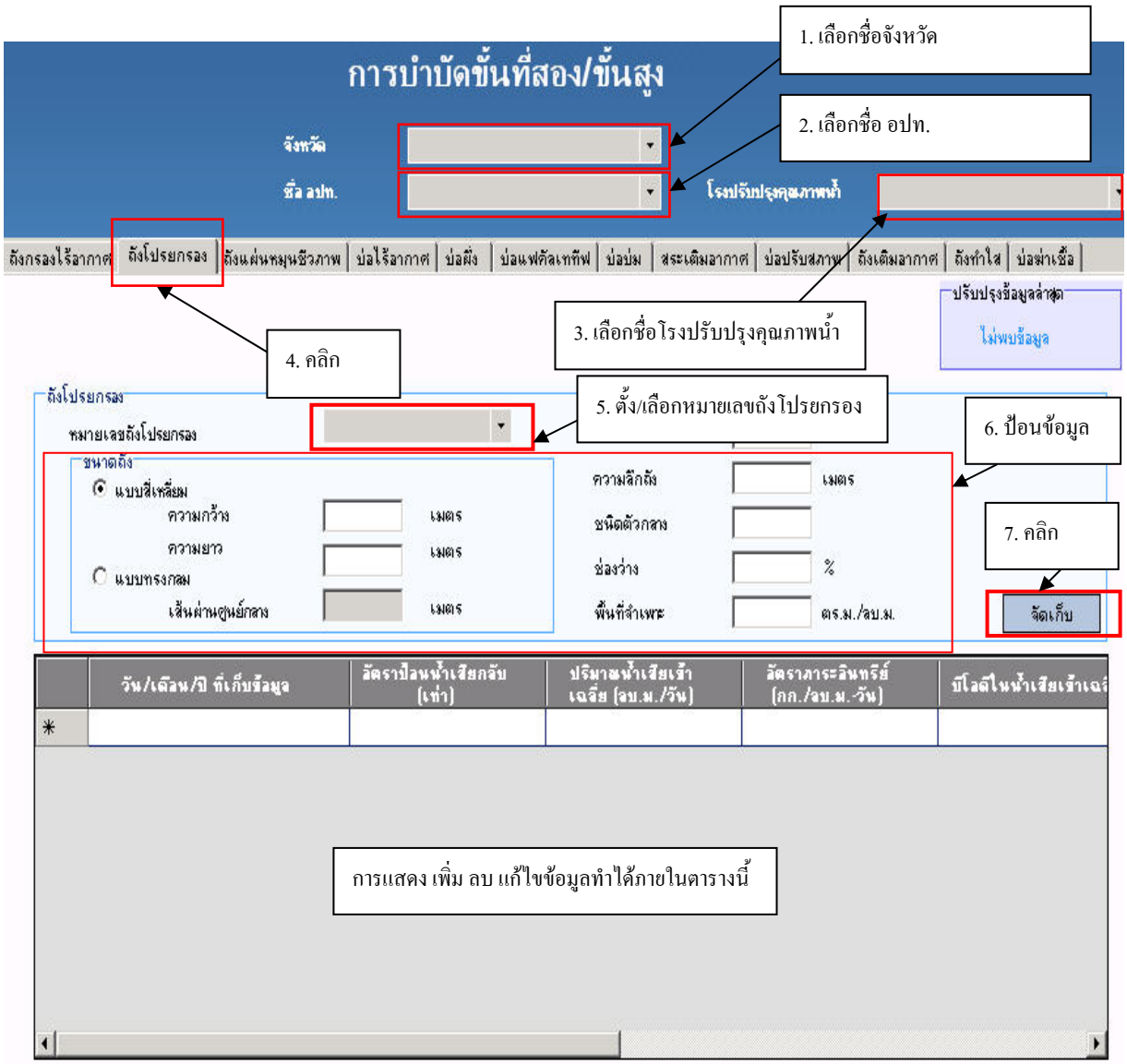
หน้าต่างบ่อกรองไร้อากาศ ใช้เก็บข้อมูลต่าง ๆ เช่น ประเภทของบ่อกรองไร้อากาศ ความกว้าง ความลึก และค่าต่างๆ ในระบบไร้อากาศ เช่น ค่าบีโอดี ค่าพีเอช สารแขวนลอยของระบบ ฯลฯ (ดัง**รูปที่ 6.3.4-2**)



รูปที่ 6.3.4-2 หน้าต่างถังกรองไร้อากาศ

(2) หน้าต่างถังโปรยกรอง

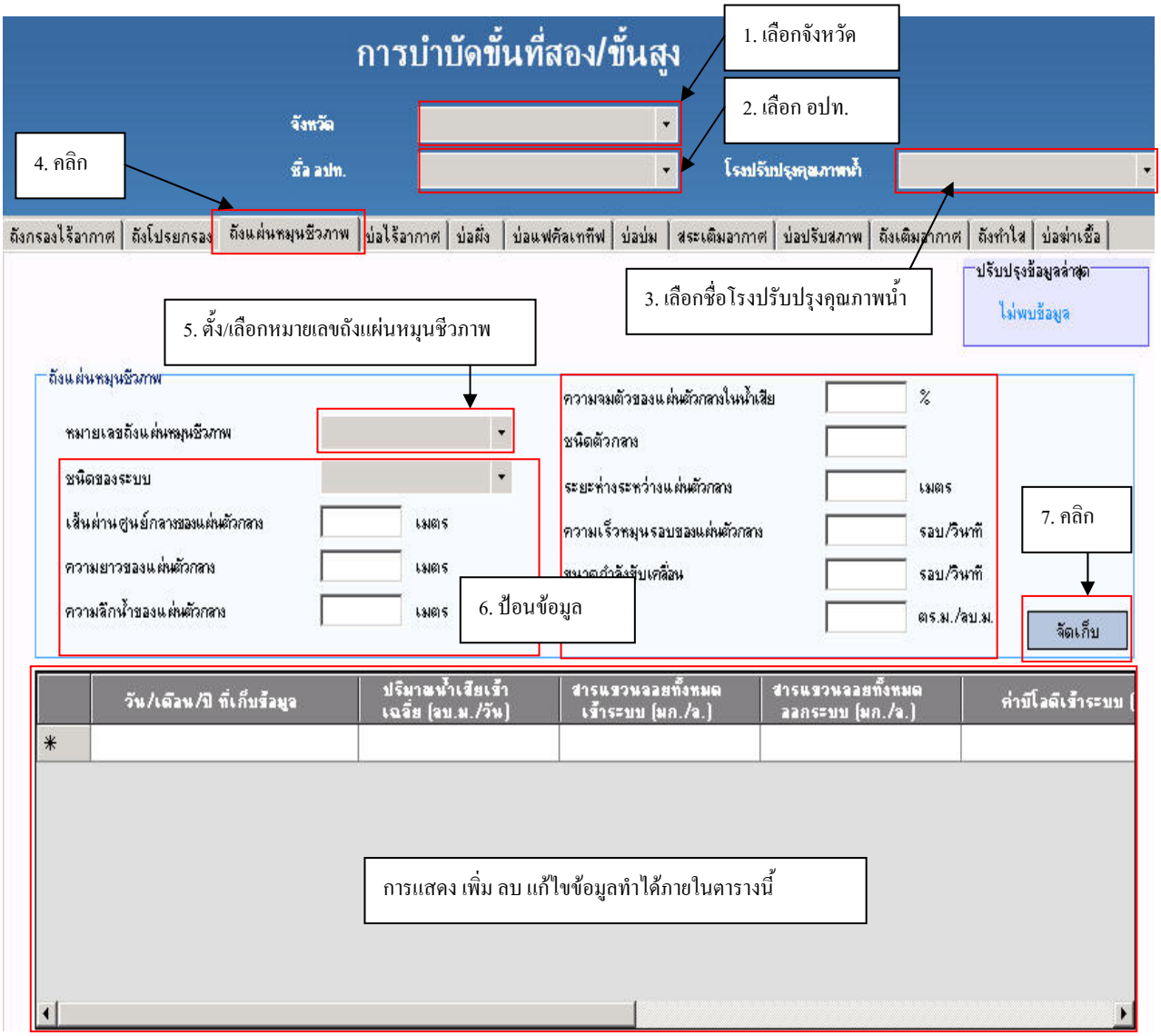
หน้าต่างถังโปรยกรอง (ดัง**รูปที่ 6.3.4-3**)ใช้เก็บข้อมูลต่าง ๆ เช่น ความลึกน้ำ ความลึกถัง ค่าบีโอดี ฯลฯ การป้อนข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกคือข้อมูลของระบบ เมื่อป้อนข้อมูลระบบเสร็จแล้วให้คลิกปุ่ม “จัดเก็บ” แล้วจึงป้อนข้อมูลรายวัน/รายเดือนในตารางด้านล่างทีละแถว เมื่อเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลในตารางแล้ว ให้คลิกปุ่ม “แก้ไข” ด้านล่าง เพื่อบันทึกข้อมูล



รูปที่ 6.3.4-3 หน้าต่างถังโปรยกรอง

(3) หน้าต่างถังแผ่นหมุนชีวภาพ

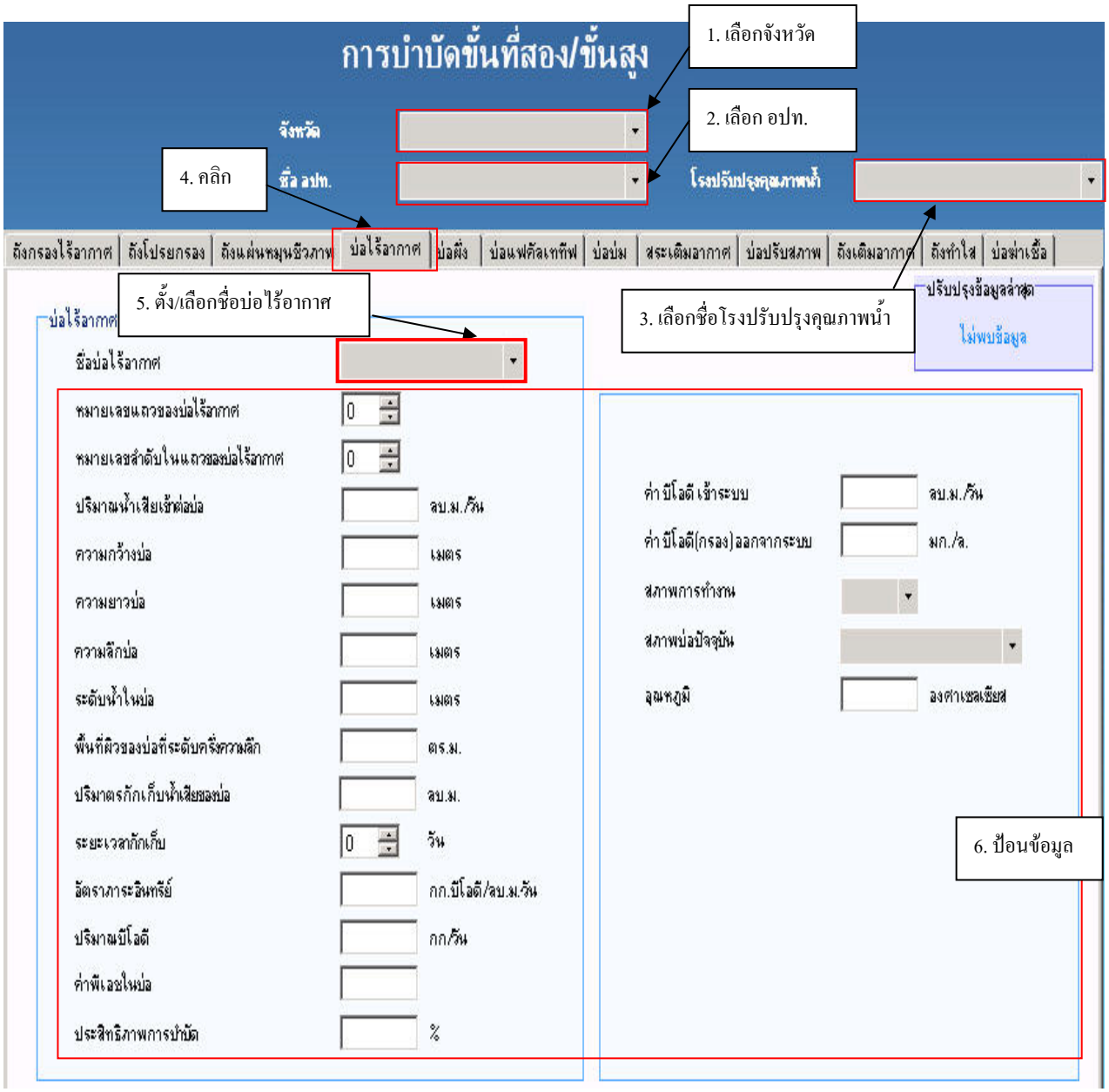
หน้าต่างถังแผ่นหมุนชีวภาพ (ดัง**รูปที่ 6.3.4-4**) ใช้เก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ชนิดตัวกลาง สารแขวนลอย ค่าบีโอดี ฯลฯ การป้อนข้อมูลให้ทำในลักษณะเดียวกับการป้อนข้อมูลในหน้าต่างถังโปรยกรอง



รูปที่ 6.3.4-4 หน้าต่างถังแผ่นหมุนชีวภาพ

(4) หน้าต่างบ่อไร้อากาศ

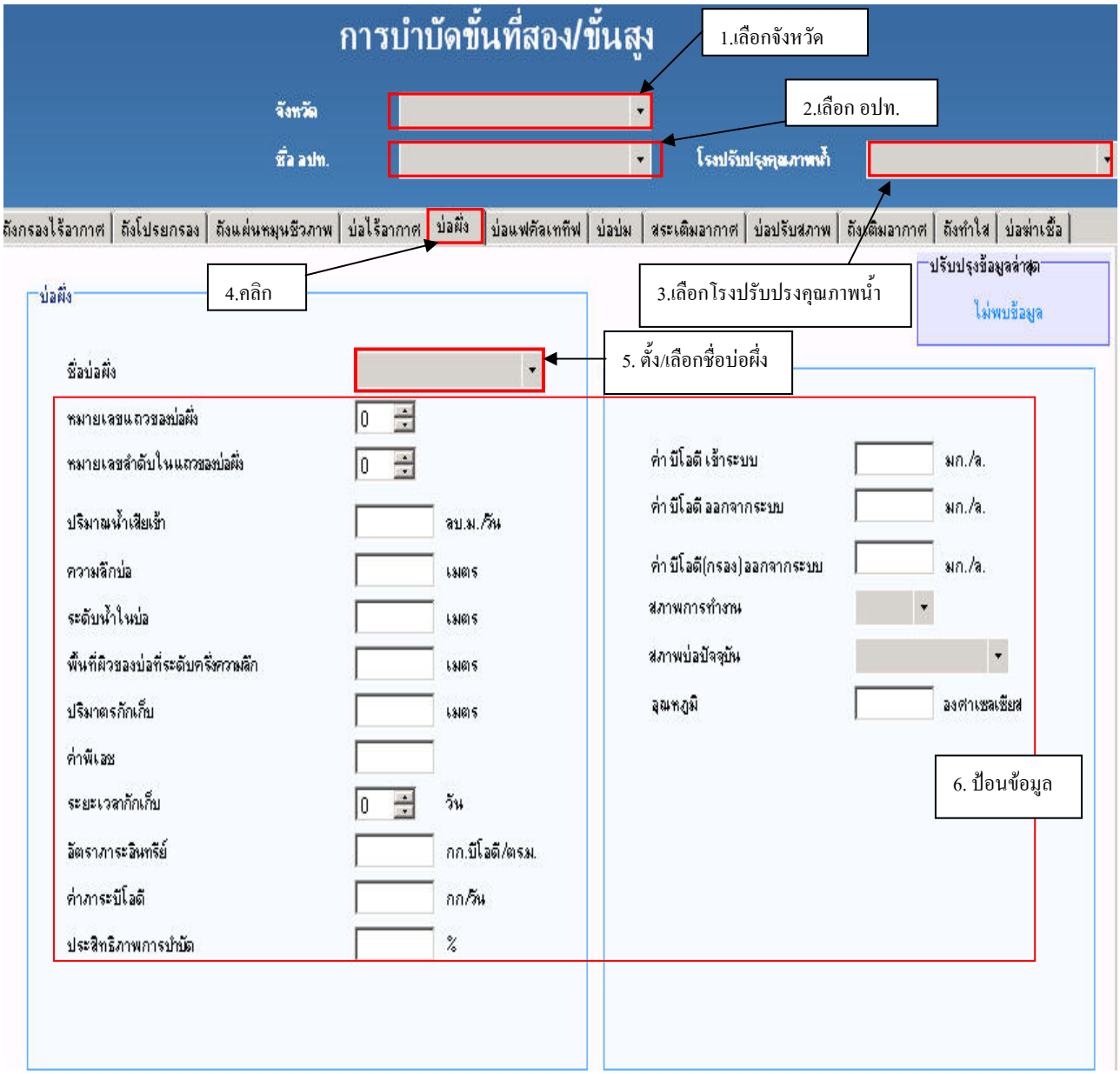
หน้าต่างบ่อไร้อากาศ (ดัง**รูปที่ 6.3.4-5**) ใช้เก็บข้อมูลต่าง ๆ เช่น ความกว้างบ่อ ความลึกบ่อ ความสูงบ่อ ค่าบีโอดี ฯลฯ การป้อนข้อมูลสามารถเก็บตัวเลขที่เป็นทศนิยมได้ ส่วนการบันทึก แก้ไข และลบข้อมูลทำได้ในลักษณะเดียวกับการป้อนข้อมูลในหน้าต่างถังโปรยกรอง



รูปที่ 6.3.4-5 หน้าต่างบ่อไร้อากาศ

(5) หน้าต่างบ่อผึ่ง

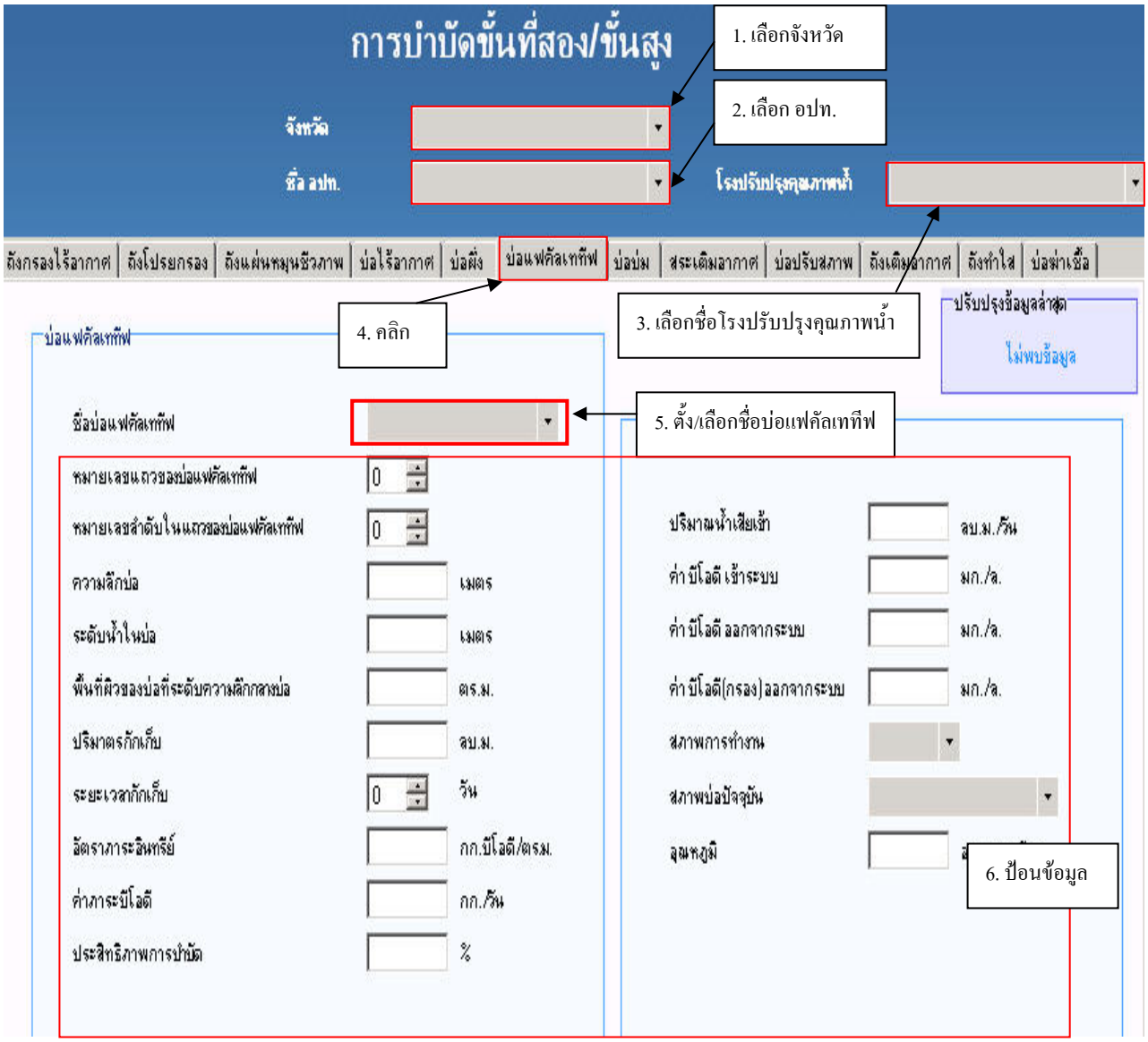
หน้าต่างบ่อผึ่ง (ดัง**รูปที่ 6.3.4-6**) ใช้เก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ความกว้างบ่อ ความลึกบ่อ ความสูงบ่อ ค่าบีโอดี ฯลฯ การป้อนข้อมูลสามารถเก็บตัวเลขที่เป็นทศนิยมได้ ส่วนการบันทึก แก้ไข และลบข้อมูลทำได้ในลักษณะเดียวกับการป้อนข้อมูลในหน้าต่างถังโปรยกรอง



รูปที่ 6.3.4-6 หน้าต่างบ่อผึ่ง

(6) หน้าต่างบ่อแฟคัลเททีฟ

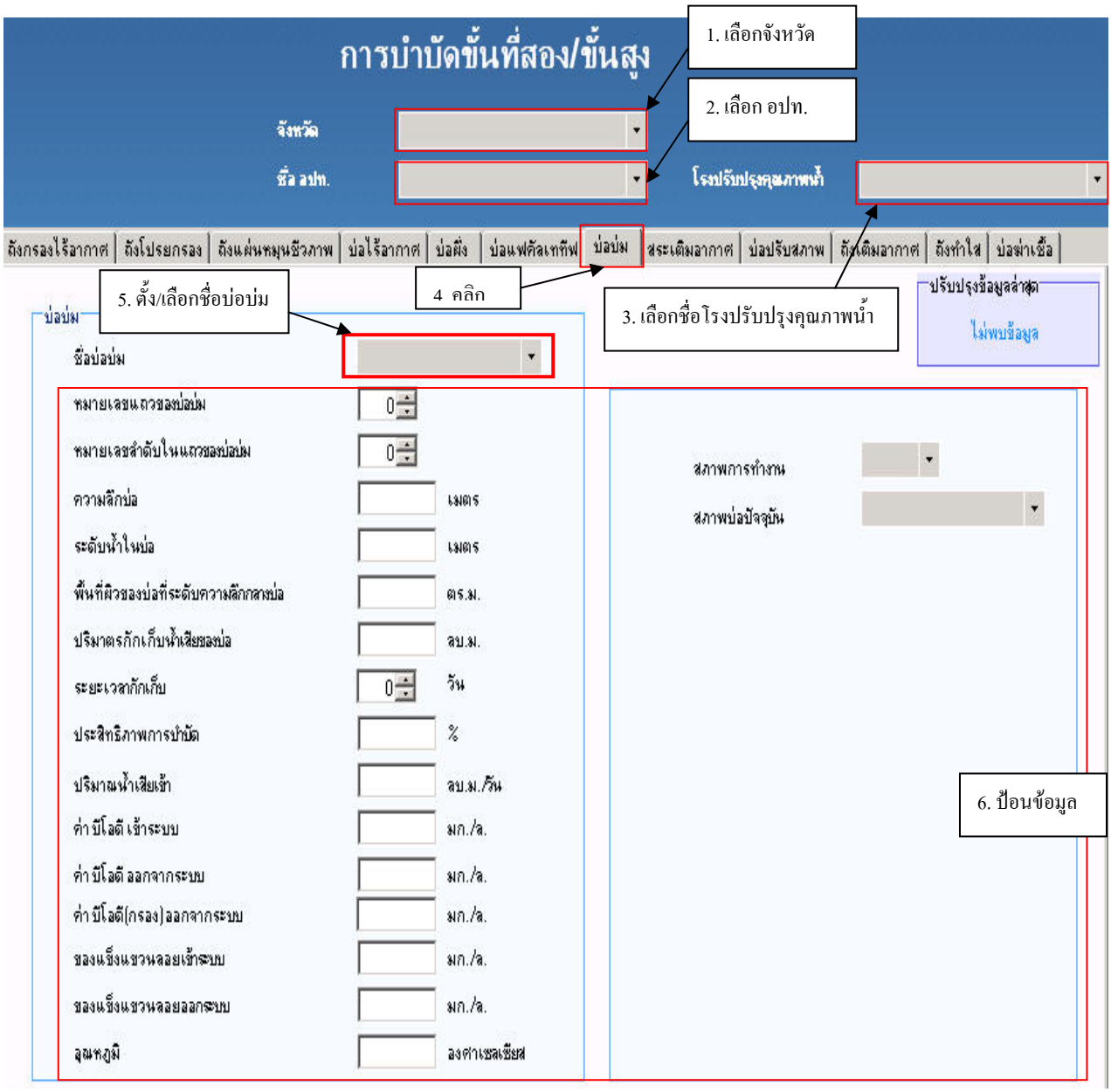
หน้าต่างบ่อแฟคัลเททีฟ (ดัง**รูปที่ 6.3.4-7**) ใช้เก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ความกว้างบ่อ ความลึกบ่อ ความสูงบ่อ ค่าบีโอดี ฯลฯ การป้อนข้อมูลสามารถเก็บตัวเลขที่เป็นทศนิยมได้ ส่วนการบันทึก แก้ไข และลบข้อมูลทำได้ในลักษณะเดียวกับการป้อนข้อมูลในหน้าต่างถังโปรยกรอง



รูปที่ 6.3.4-7 หน้าต่างบ่อแฟคัลเททีฟ

(7) หน้าต่างบ่อบ่ม

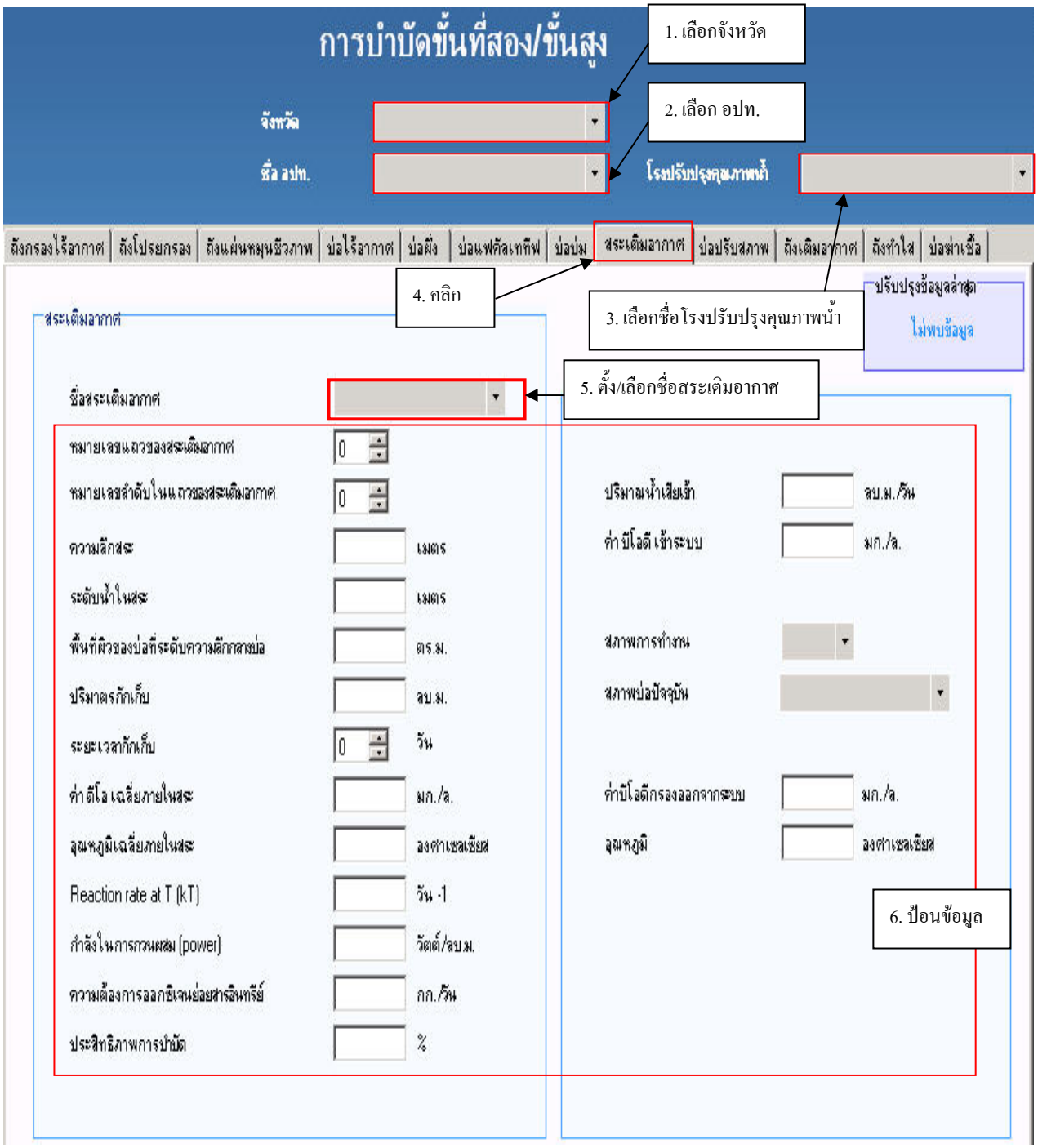
หน้าต่างบ่อบ่ม (ดัง**รูปที่ 6.3.4-8**) ใช้เก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ความกว้างบ่อ ความลึกบ่อ ความสูงบ่อ ค่าบีโอดี ฯลฯ การป้อนข้อมูลสามารถเก็บตัวเลขที่เป็นทศนิยมได้ ส่วนการบันทึก แก้ไข และลบข้อมูลทำได้ในลักษณะเดียวกับการป้อนข้อมูลในหน้าต่างถังโปรยกรอง



รูปที่ 6.3.4-8 หน้าต่างบ่อบ่ม

(8) หน้าต่างสระเติมอากาศ

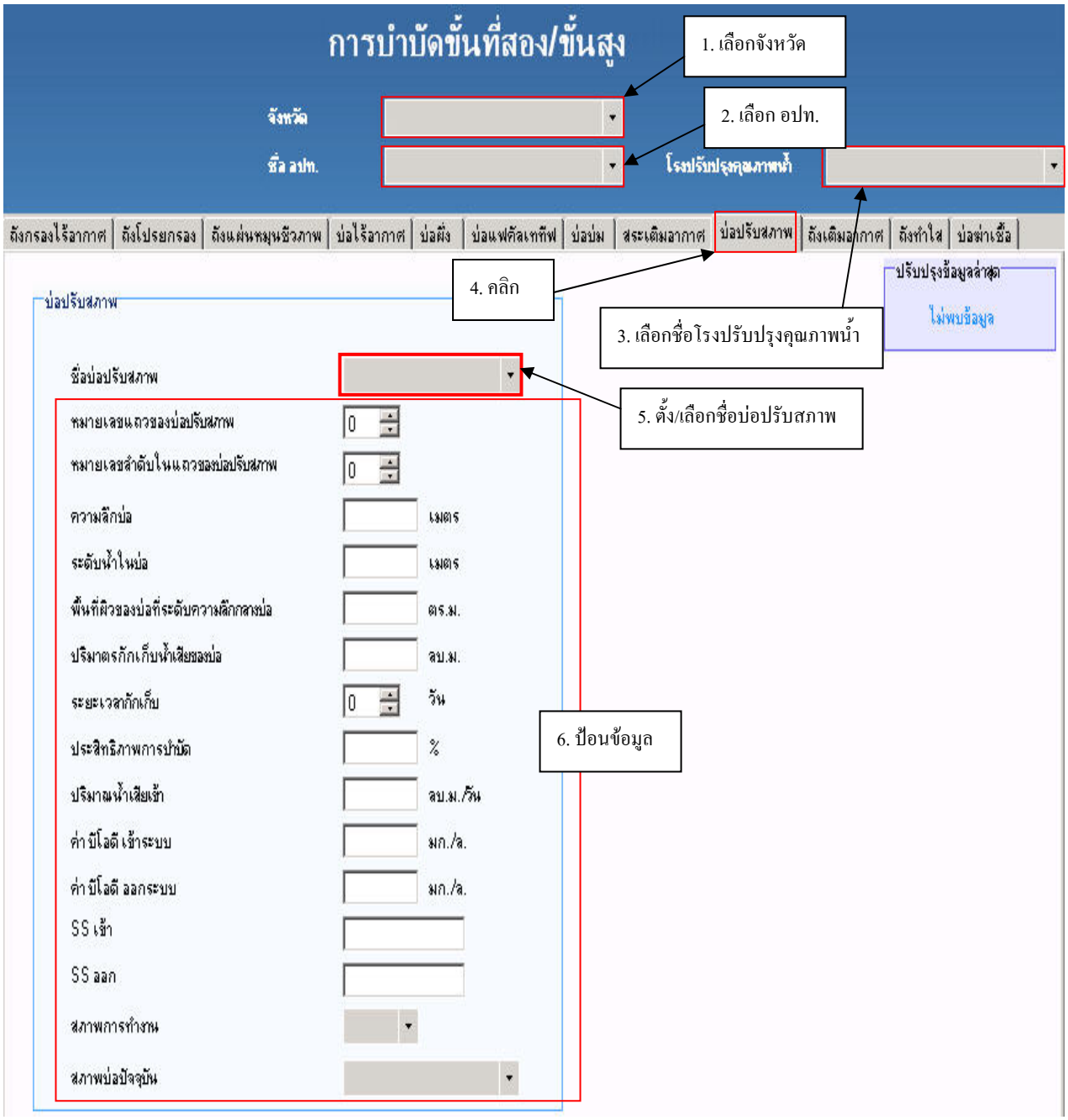
หน้าต่างสระเติมอากาศ (ดัง**รูปที่ 6.3.4-9**) ใช้เก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ความกว้างบ่อ ความลึกบ่อ ความสูงบ่อ ค่าบีโอดี ฯลฯ การป้อนข้อมูลสามารถเก็บตัวเลขที่เป็นทศนิยมได้ ส่วนการบันทึก แก้ไข และลบข้อมูลทำได้ในลักษณะเดียวกับการป้อนข้อมูลในหน้าต่างถังโปรยกรอง



รูปที่ 6.3.4-9 หน้าต่างสระเติมอากาศ

(9) หน้าต่างบ่อปรับสภาพ

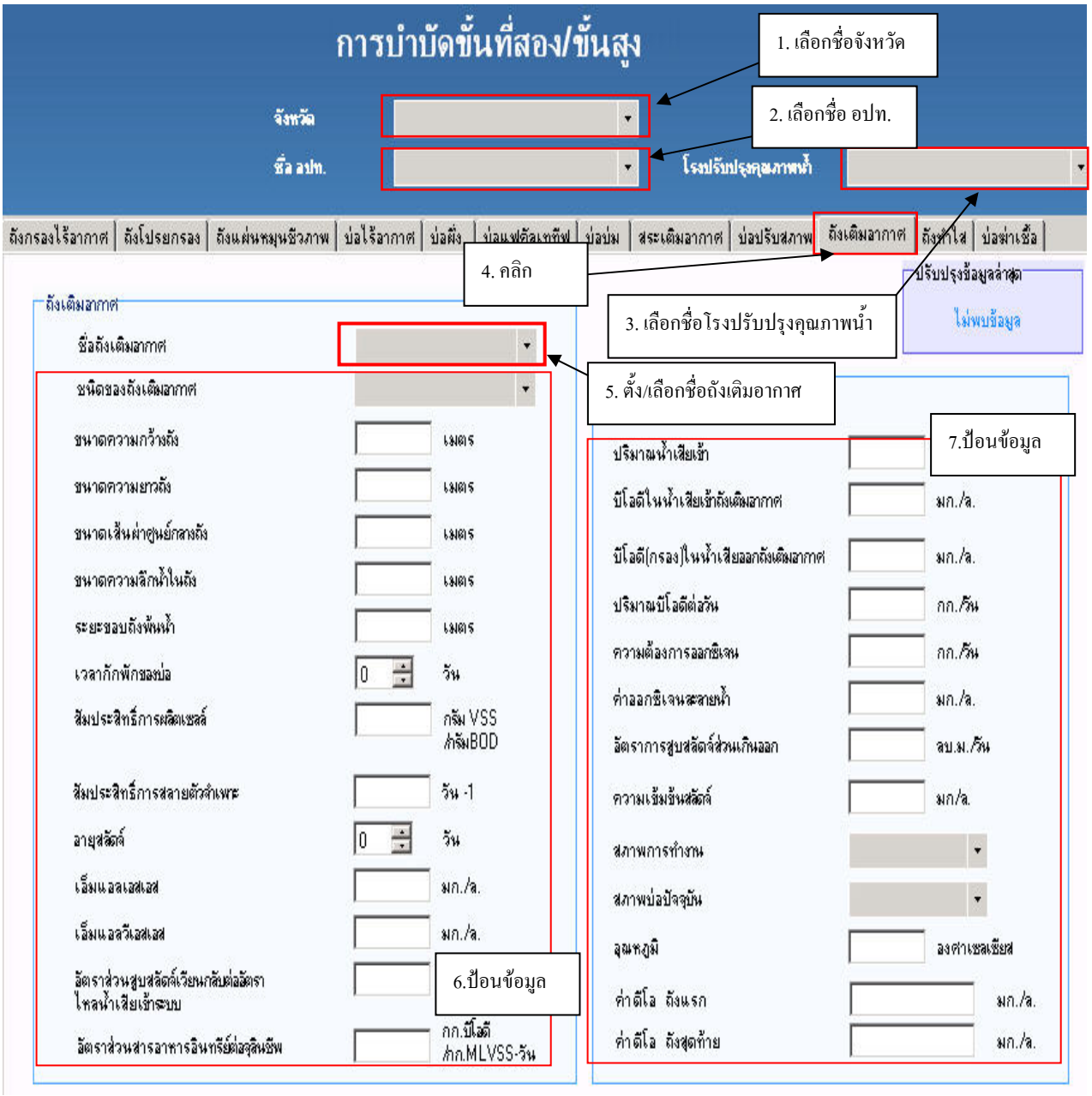
หน้าต่างบ่อปรับสภาพ (ดัง**รูปที่ 6.3.4-10**) ใช้เก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ความกว้างบ่อ ความลึกบ่อ ความสูงบ่อ ค่าบีโอดี ฯลฯ การป้อนข้อมูลสามารถเก็บตัวเลขที่เป็นทศนิยมได้ ส่วนการบันทึก แก้ไข และลบข้อมูลทำได้ในลักษณะเดียวกับการป้อนข้อมูลในหน้าต่างถังโปรยกรอง



รูปที่ 6.3.4-10 หน้าต่างบ่อปรับสภาพ

(10) หน้าต่างถังเติมอากาศ

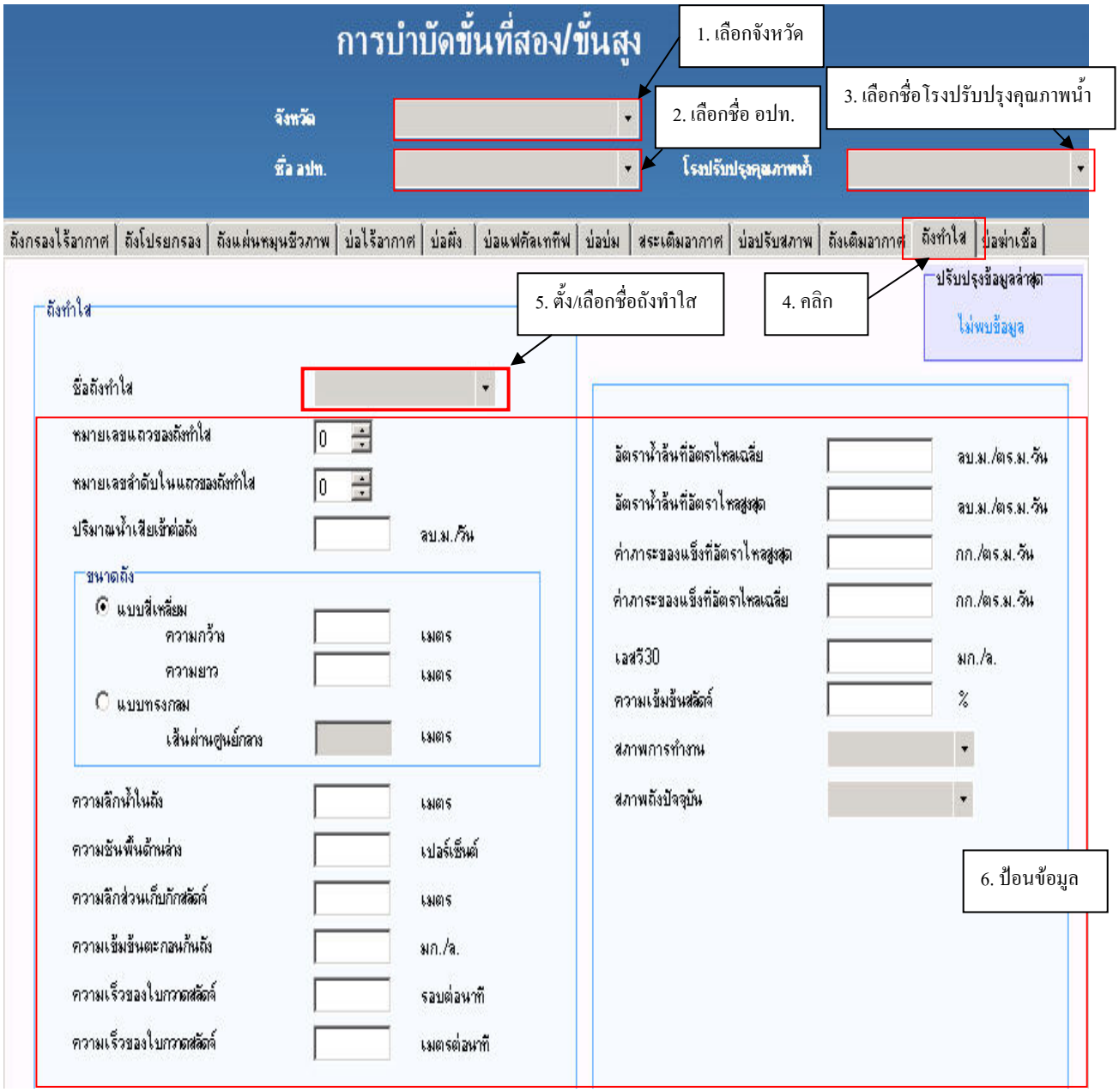
หน้าต่างถังเติมอากาศ (ดัง**รูปที่ 6.3.4-11**) ใช้เก็บข้อมูลต่าง ๆ เช่น ค่าพีเอช ค่าบีโอดี โดยสามารถป้อนข้อมูลตัวเลขที่เป็นทศนิยมได้ การบันทึก แก้ไข และลบข้อมูลสามารถไปดูรายละเอียดได้ในหัวข้อการบันทึกข้อมูล แก้ไข และลบข้อมูล



รูปที่ 6.3.4-11 หน้าต่างถังเติมอากาศ

(11) หน้าต่างถังทำใส

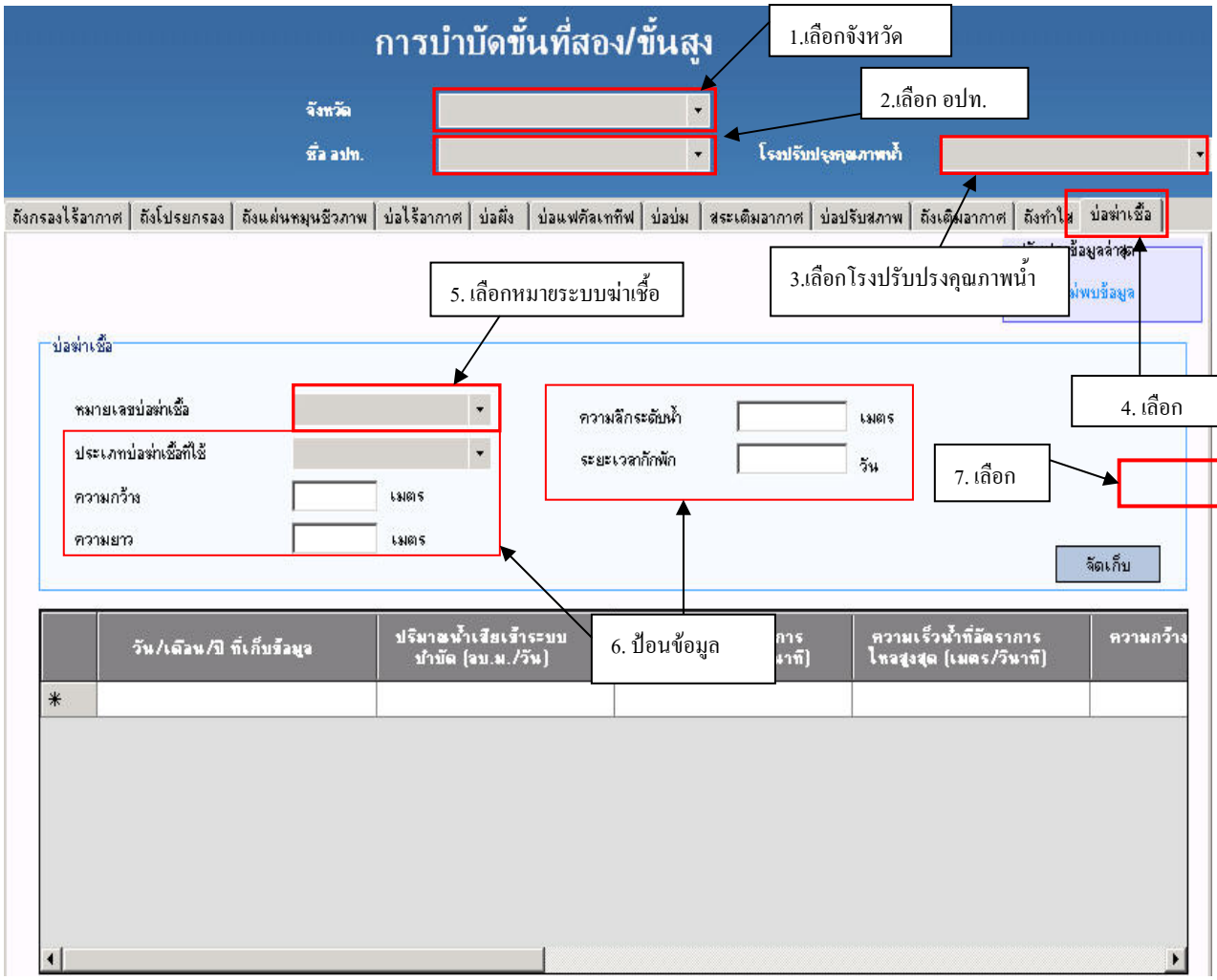
หน้าต่างถังทำใส (ดัง**รูปที่ 6.3.4-12**) ใช้เก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ความกว้างบ่อ ความลึกบ่อ ความสูงบ่อ ค่าบีโอดี ฯลฯ การป้อนข้อมูลสามารถเก็บตัวเลขที่เป็นทศนิยมได้ ส่วนการบันทึก แก้ไข และลบข้อมูลทำได้ในลักษณะเดียวกับการป้อนข้อมูลในหน้าต่างถังโปรยกรอง



รูปที่ 6.3.4-12 หน้าต่างถังทำใส

(12) หน้าต่างบ่อฆ่าเชื้อ

หน้าต่างบ่อฆ่าเชื้อ (ดัง**รูปที่ 6.3.4-13**) ใช้เก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ความกว้าง ความสูง ค่าบีโอดี สารฆ่าเชื้อ ระยะขอบ ฯลฯ เมื่อป้อนข้อมูลถังบริเวณด้านบนเสร็จแล้วให้คลิกปุ่ม “จัดเก็บ” เพื่อบันทึกข้อมูลหลักเกี่ยวกับถัง แล้วจึงป้อนข้อมูลรายวัน/รายเดือนในตารางด้านให้ ป้อนทีละแถว เมื่อเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลในตารางแล้ว ให้คลิกปุ่ม “แก้ไข” ด้านล่าง เพื่อบันทึกข้อมูล



รูปที่ 6.3.4-13 หน้าต่างบ่อฆ่าเชื้อ

6.3.5 หมวดจัดการสลัดจ์และของเสีย

การเรียกหน้าต่างการจัดการสลัดจ์และของเสียให้ไปที่เมนูข้อมูลโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ แล้วเลือกการจัดการสลัดจ์และของเสีย ดัง**รูปที่ 6.3.5-1**

หน้าต่างการจัดการสลัดจ์และของเสีย ประกอบด้วยหน้าต่างย่อย 7 หน้าต่าง ดังนี้

(1) ถังพักสลัดจ์

(2) ถังทำข้น

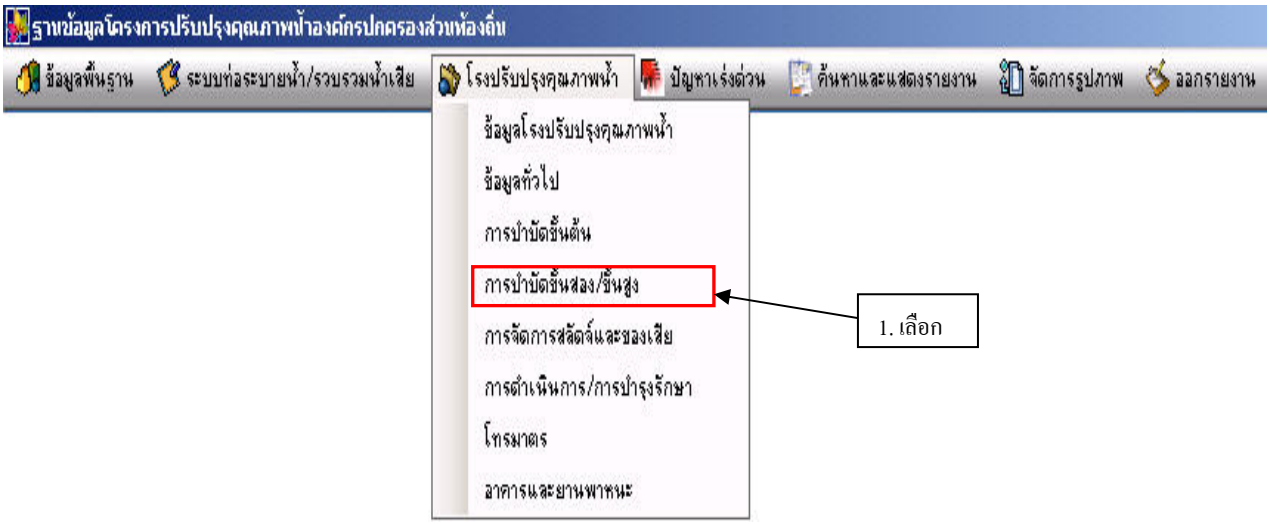
(3) สายพานรีดน้ำ

(4) ลานตากสลัดจ์

(5) เครื่องอัดกรอง

(6) เครื่องหมุนเหวี่ยง

(7) การกำจัดสลัดจ์



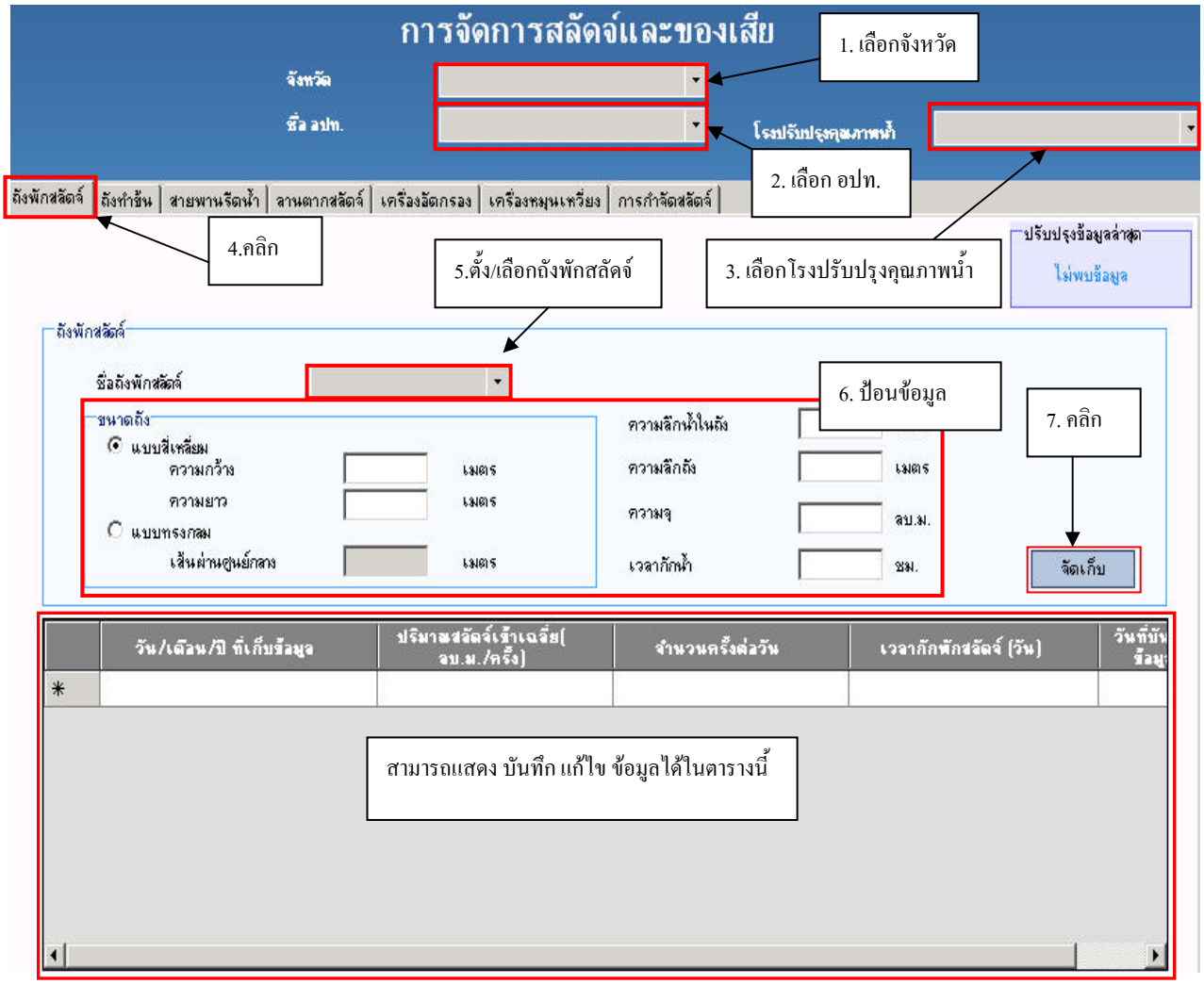
รูปที่ 6.3.5-1 การเรียกหน้าต่างการจัดการสลัดจ์และของเสีย

(1) หน้าต่างถังพักสลัดจ์

หน้าต่างถังพักสลัดจ์ (ดัง**รูปที่ 6.3.5-2**) ใช้เก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ปริมาณสลัดจ์เข้าเฉลี่ย เวลากักพักสลัดจ์ ฯลฯ เมื่อป้อนข้อมูลถังบริเวณด้านบนเสร็จแล้วให้คลิกปุ่ม “จัดเก็บ” เพื่อบันทึกข้อมูลหลักเกี่ยวกับถัง แล้วจึงป้อนข้อมูลรายวัน/รายเดือนในตารางด้านให้ป้อนทีละแถว เมื่อเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลในตารางแล้ว ให้คลิกปุ่ม “แก้ไข” ด้านล่าง เพื่อบันทึกข้อมูล

(2) หน้าต่างถังทำข้น

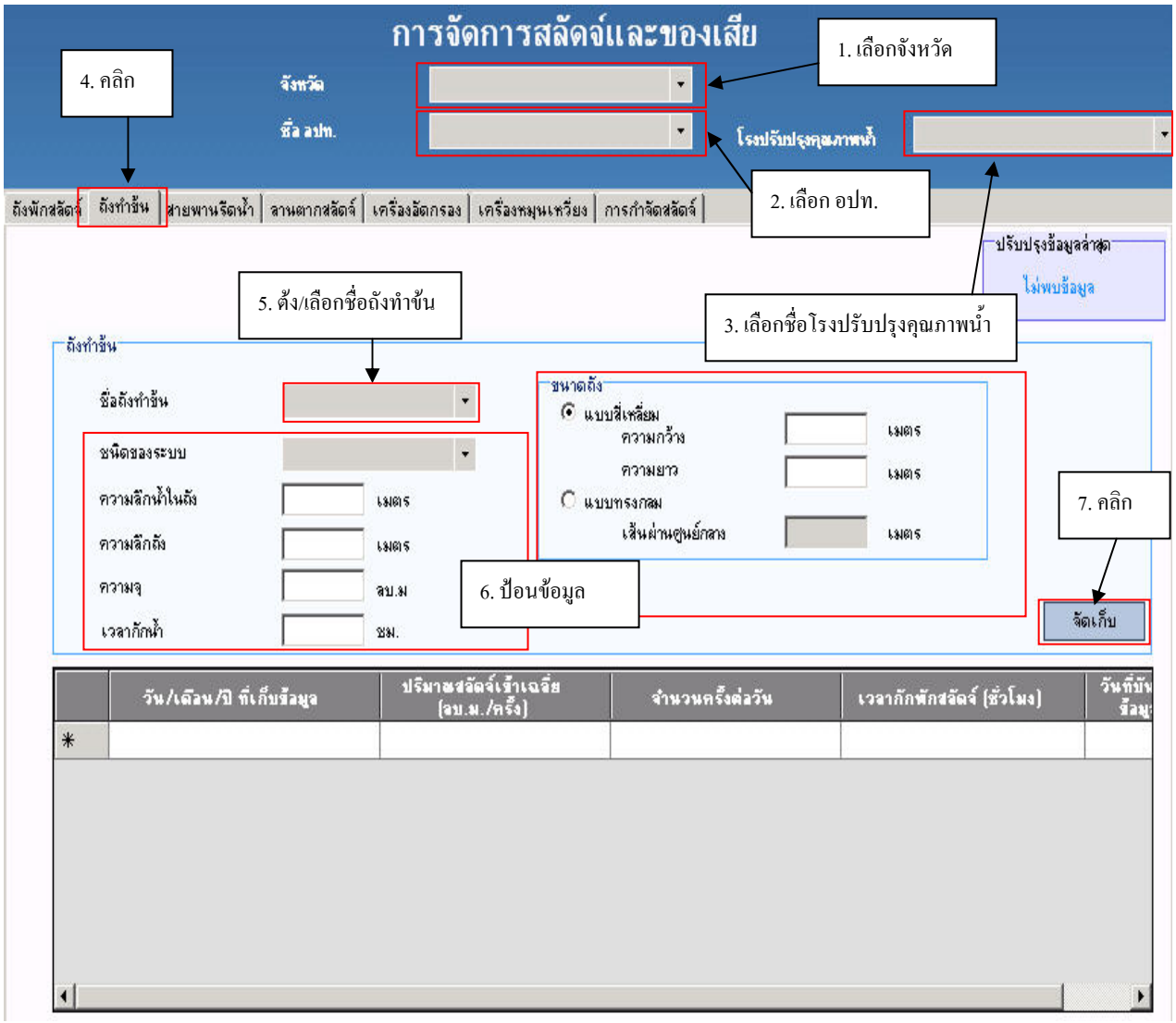
หน้าต่างถังทำข้น (ดัง**รูปที่ 6.3.5-3**) ใช้เก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ปริมาณสลัดจ์เข้าเฉลี่ย เวลากักพักสลัดจ์ ฯลฯ เมื่อป้อนข้อมูลถังบริเวณด้านบนเสร็จแล้ว ให้คลิกปุ่ม “จัดเก็บ” เพื่อที่จะบันทึกข้อมูลหลักเกี่ยวกับถัง แล้วจึงป้อนข้อมูลรายวัน/รายเดือนในตารางด้านล่างให้ป้อนทีละแถว เมื่อเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลในตารางแล้ว ให้คลิกปุ่ม “แก้ไข” ด้านล่าง เพื่อบันทึกข้อมูล



รูปที่ 6.3.5-2 หน้าต่างถังพักสลัดจ์

(3) หน้าต่างสายพานรีดน้ำ

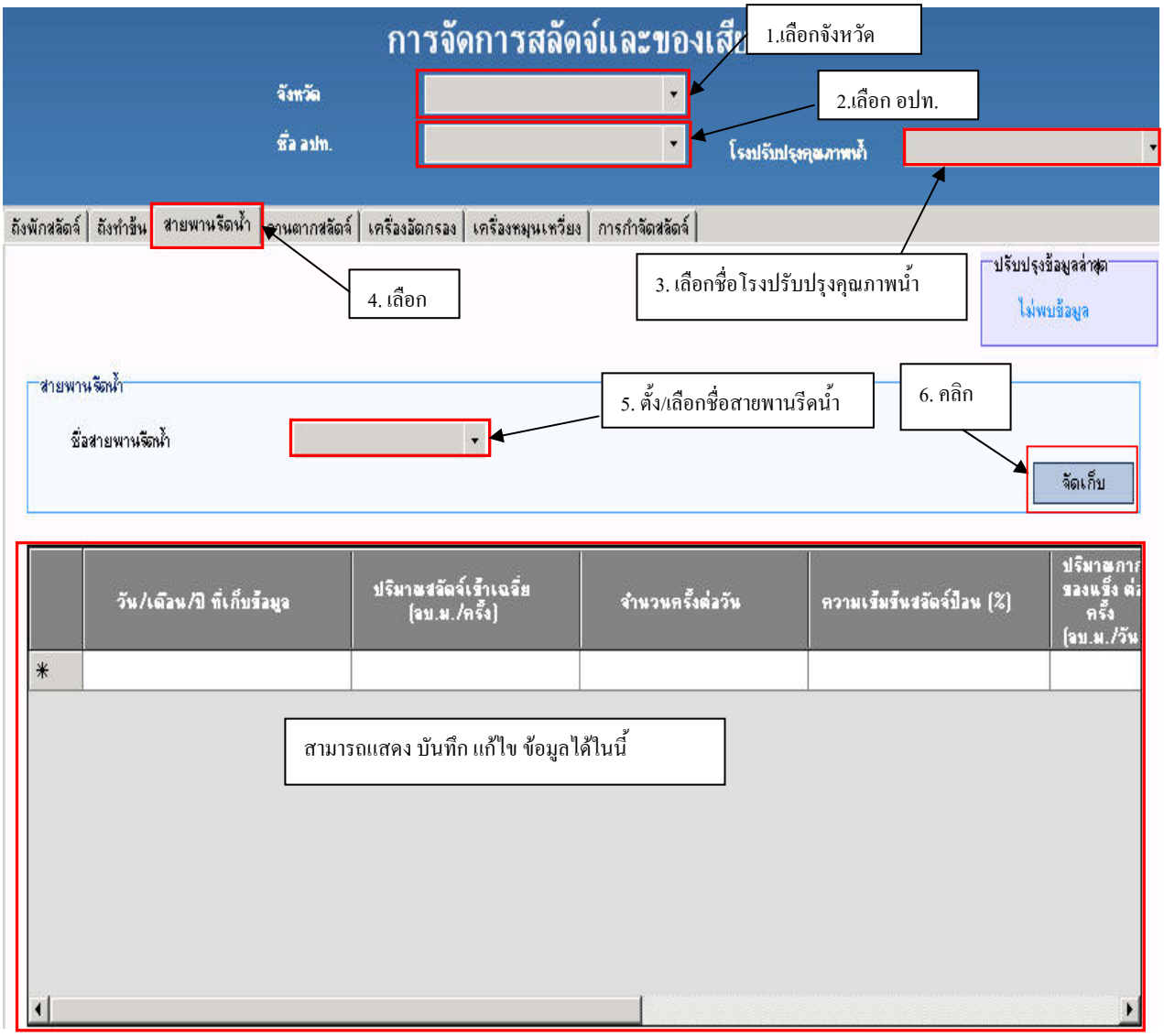
หน้าต่างสายพานรีดน้ำ (**รูปที่ 6.3.5-4**) ใช้เก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ปริมาณสลัดจ์เข้าเฉลี่ย เวลากักพักสลัดจ์ ปริมาณน้ำล้างต่อวัน ปริมาณกากของแข็ง (sludge cake) ต่อวัน ฯลฯ เมื่อป้อนข้อมูลสายพานรีดน้ำบริเวณด้านบนเสร็จแล้ว ให้คลิกปุ่ม “จัดเก็บ” เพื่อที่จะบันทึกข้อมูลหลักเกี่ยวกับสายพานรีดน้ำ การป้อนข้อมูลรายวัน/รายเดือนในตารางด้านล่างให้ป้อนทีละแถว เมื่อเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลในตารางแล้ว ให้คลิกปุ่ม “แก้ไข” ด้านล่าง เพื่อบันทึกข้อมูล



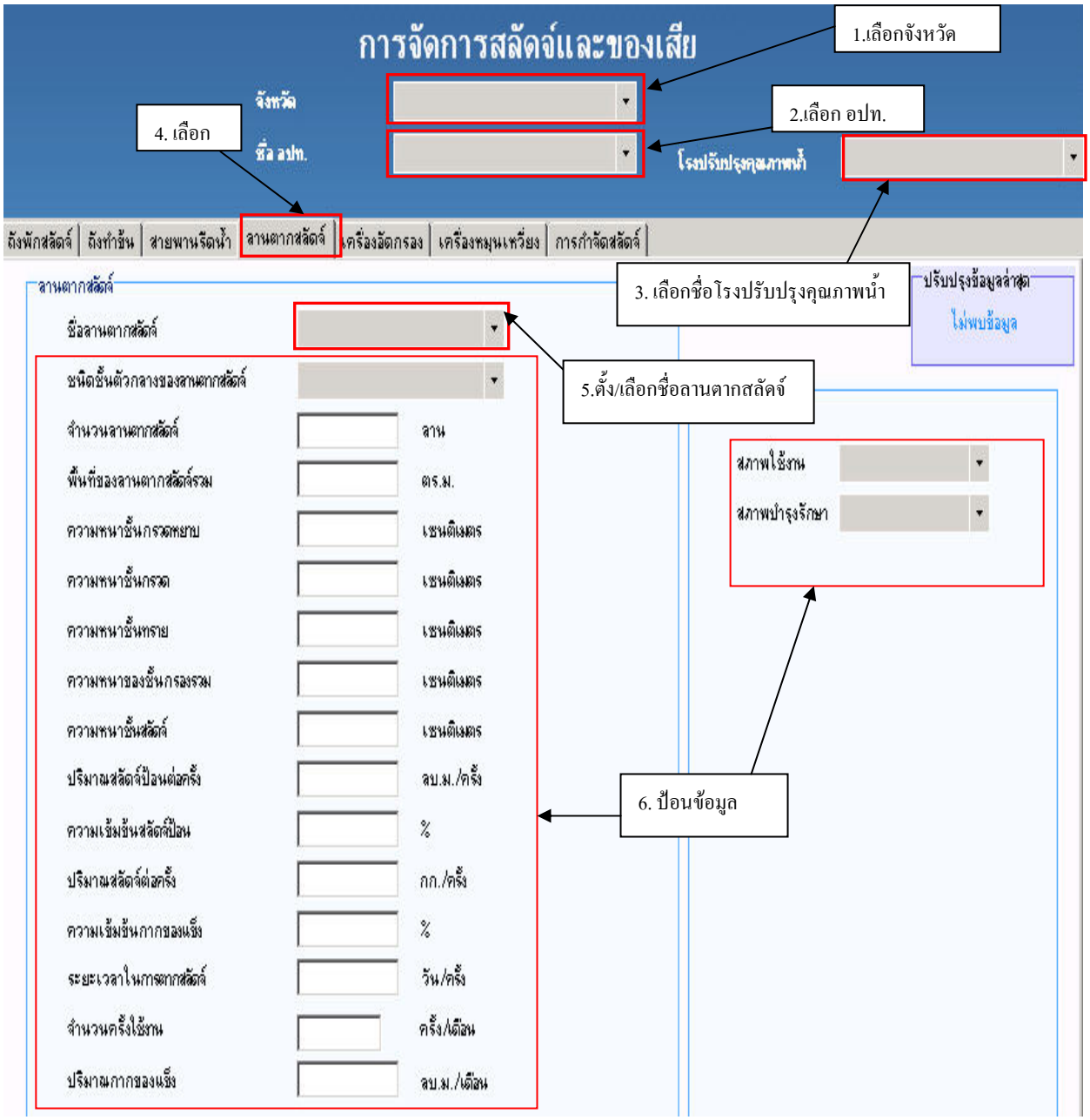
รูปที่ 6.3.5-3 หน้าต่างถังทำข้น

(4) หน้าต่างลานตากสลัดจ์

หน้าต่างลานตากสลัดจ์ (ดัง**รูปที่ 6.3.5-5**) ใช้เก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ความหนาของชั้นลานตากสลัดจ์รวม ความหนาชั้นกรวดหยาบ ปริมาณสลัดจ์ป้อนต่อครั้ง ความเข้มข้นสลัดจ์ป้อน ฯลฯ การป้อนข้อมูลสามารถเก็บตัวเลขที่เป็นทศนิยมได้ ส่วนการบันทึก แก้ไข และลบข้อมูล ให้ดูที่หัวข้อการบันทึก แก้ไข และลบข้อมูล



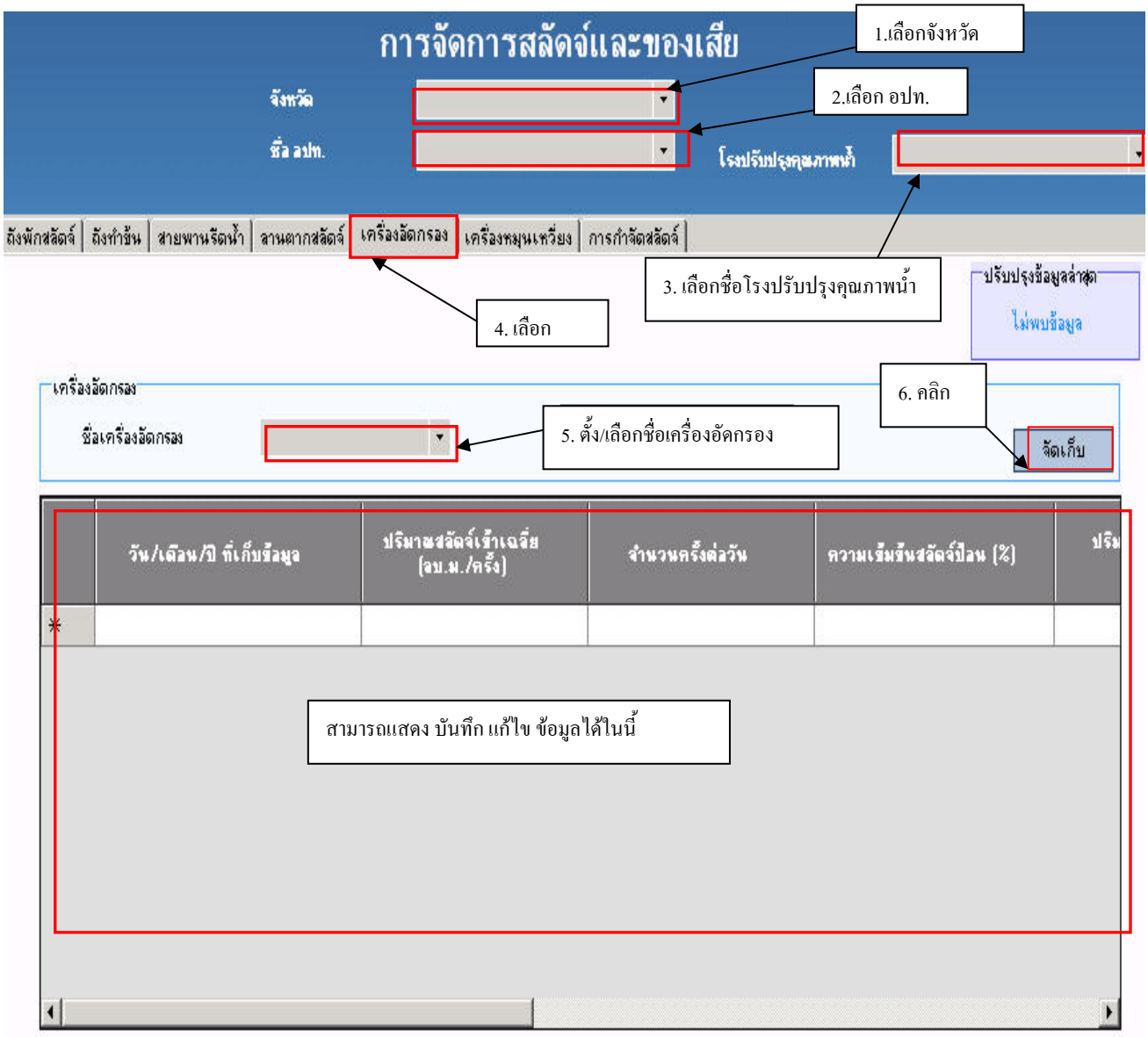
รูปที่ 6.3.5-4 หน้าต่างสายพานรีดน้ำ



รูปที่ 6.3.5-5 หน้าต่างลานตากสลัดจ์

(5) หน้าต่างเครื่องอัดกรอง

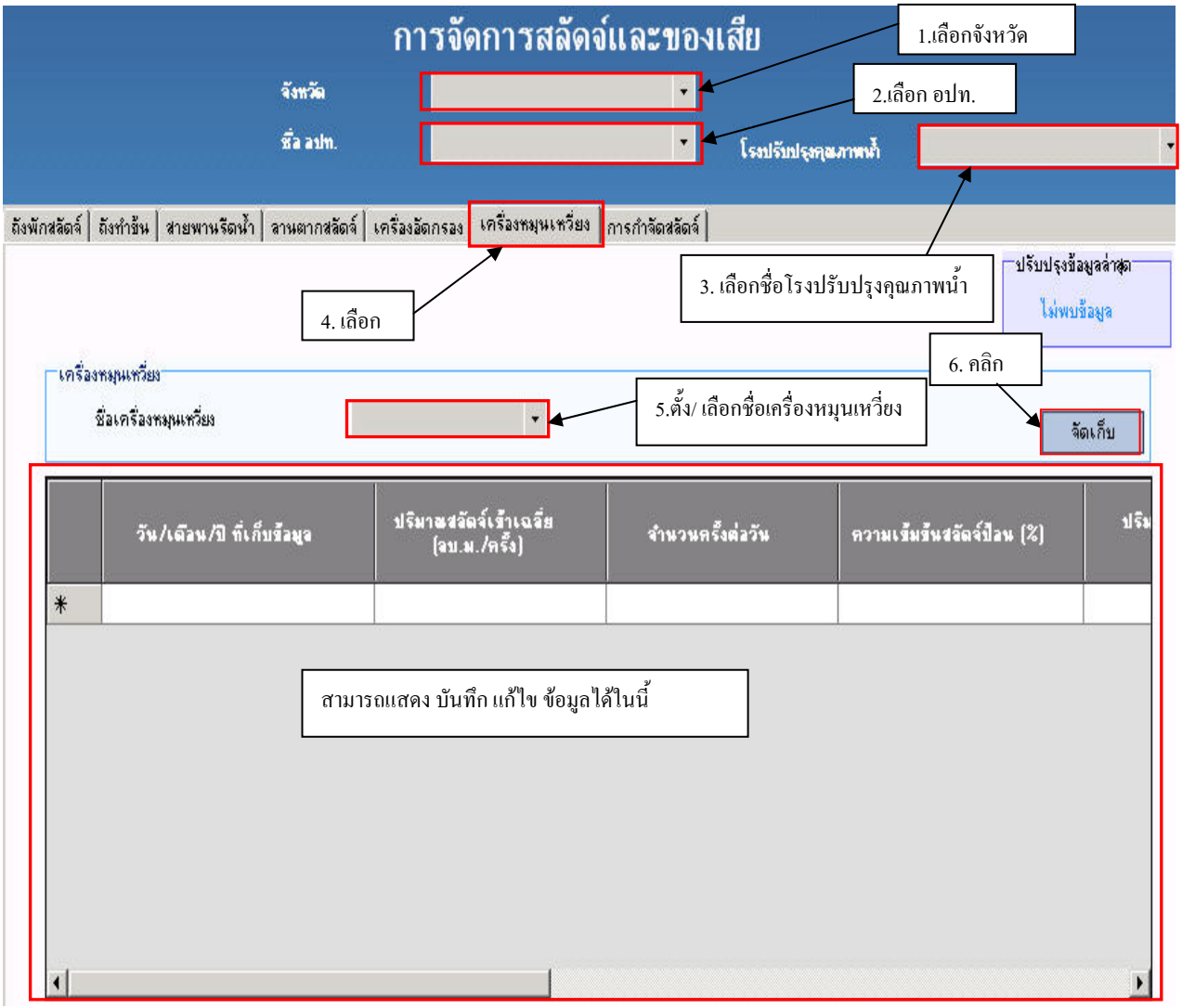
หน้าต่างเครื่องอัดกรอง (ดัง**รูปที่ 6.3.5-6**) ใช้เก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ปริมาณสลัดจ์เข้าเฉลี่ย ความเข้มข้นสลัดจ์ป้อน ปริมาณกากของแข็ง (sludge cake) ต่อวัน ปริมาณน้ำล้างต่อครั้งต่อวัน ฯลฯ การป้อนข้อมูลสามารถเก็บตัวเลขที่เป็นทศนิยมได้ ส่วนการบันทึก แก้ไข และลบข้อมูลทำได้ในลักษณะเดียวกับการป้อนข้อมูลในหน้าต่างลานตากสลัดจ์



รูปที่ 6.3.5-6 หน้าต่างเครื่องอัดกรอง

(6) หน้าต่างเครื่องหมุนเหวี่ยง

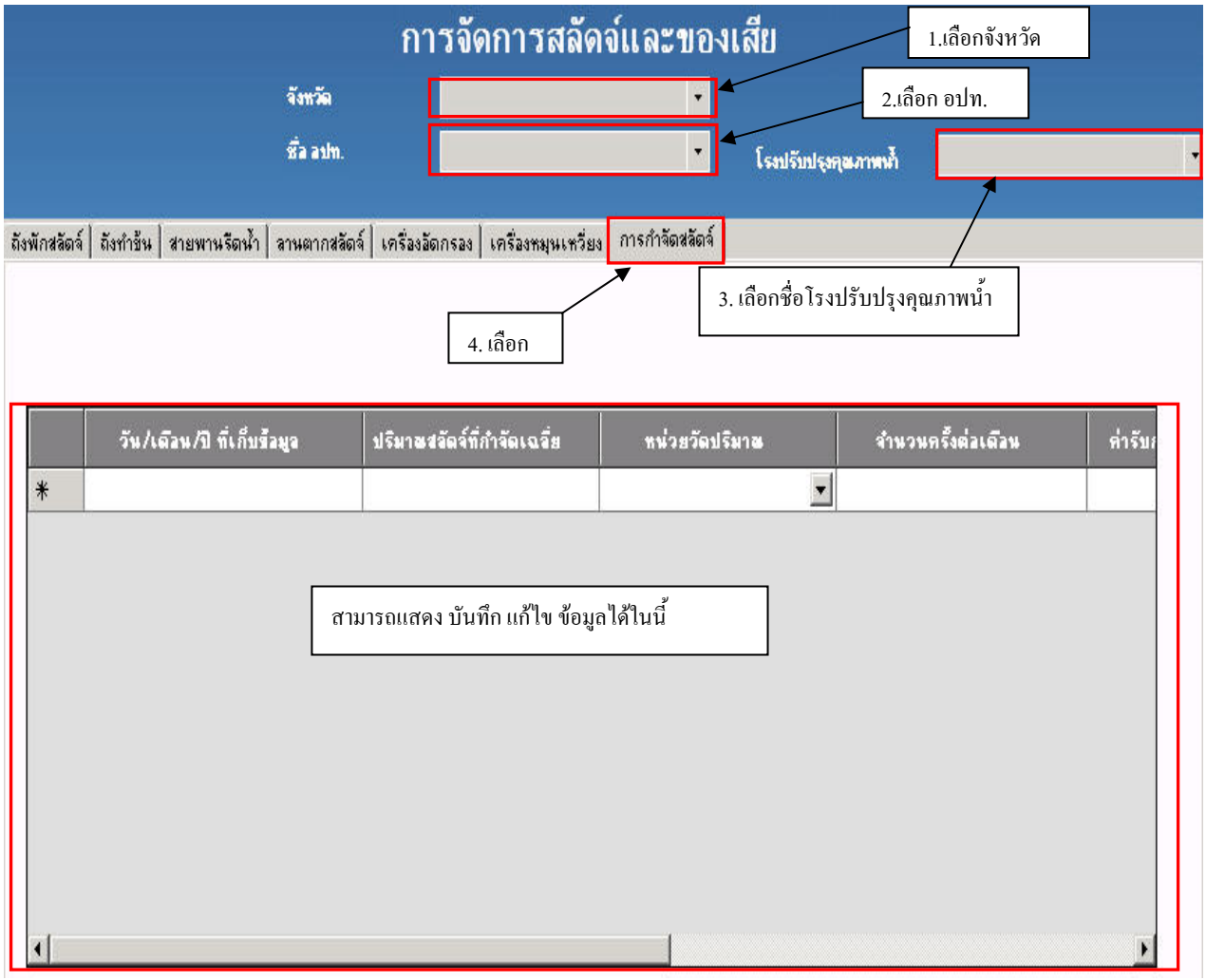
หน้าต่างเครื่องหมุนเหวี่ยง (ดัง**รูปที่ 6.3.5-7**) ใช้เก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ปริมาณสลัดจ์เข้าเฉลี่ย ความเข้มข้นสลัดจ์ป้อน ปริมาณกากของแข็ง (sludge cake) ต่อวัน ปริมาณน้ำล้างต่อครั้งวัน ฯลฯ เมื่อป้อนข้อมูลเครื่องหมุนเหวี่ยงบริเวณด้านบนเสร็จแล้ว ให้คลิกปุ่ม “จัดเก็บ” เพื่อที่จะบันทึกข้อมูลหลักเกี่ยวกับเครื่องหมุนเหวี่ยง การป้อนข้อมูลรายวัน/รายเดือนในตารางด้านล่าง ให้ป้อนทีละแถว เมื่อเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลในตารางแล้ว ให้คลิกปุ่ม “แก้ไข” ด้านล่าง เพื่อบันทึกข้อมูล



รูปที่ 6.3.5-7 หน้าต่างเครื่องหมุนเหวี่ยง

(7) หน้าต่างการกำจัดสลัดจ์

หน้าต่างการกำจัดสลัดจ์ (ดัง**รูปที่ 6.3.5-8)** ใช้เก็บข้อมูลต่างๆ ของการกำจัดสลัดจ์ของโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ การป้อนข้อมูลรายวัน/รายเดือนในตารางด้านล่าง ให้ป้อนทีละแถว เมื่อเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลในตารางแล้ว ให้คลิกปุ่ม “แก้ไข” ด้านล่าง เพื่อบันทึกข้อมูล



รูปที่ 6.3.5-8 หน้าต่างการกำจัดสลัดจ์

6.3.6 หมวดการดำเนินการ/การบำรุงรักษา

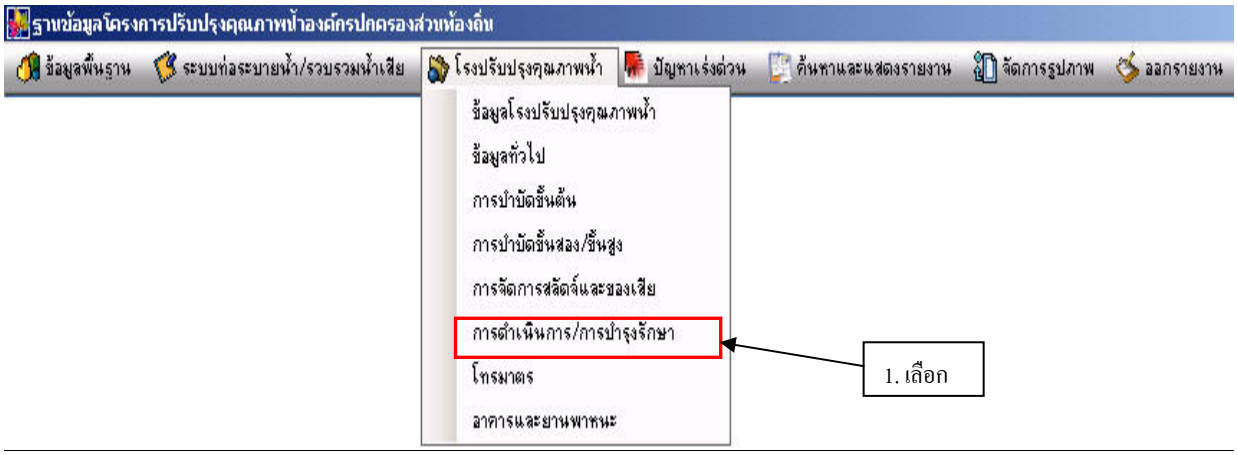
การเรียกหน้าต่างการดำเนินการ/การซ่อมบำรุง (ดู**รูปที่ 6.3.6-1**) ให้ไปที่เมนูข้อมูลโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ แล้วเลือกการดำเนินการ/การซ่อมบำรุง

หน้าต่างการดำเนินการ/การซ่อมบำรุง ประกอบด้วยหน้าต่างย่อย 3 หน้าต่าง ดังนี้

(1) การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในงานรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

(2) การซ่อมบำรุงสถานีสูบน้ำเสีย

(3) การซ่อมบำรุงอาคารและโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ



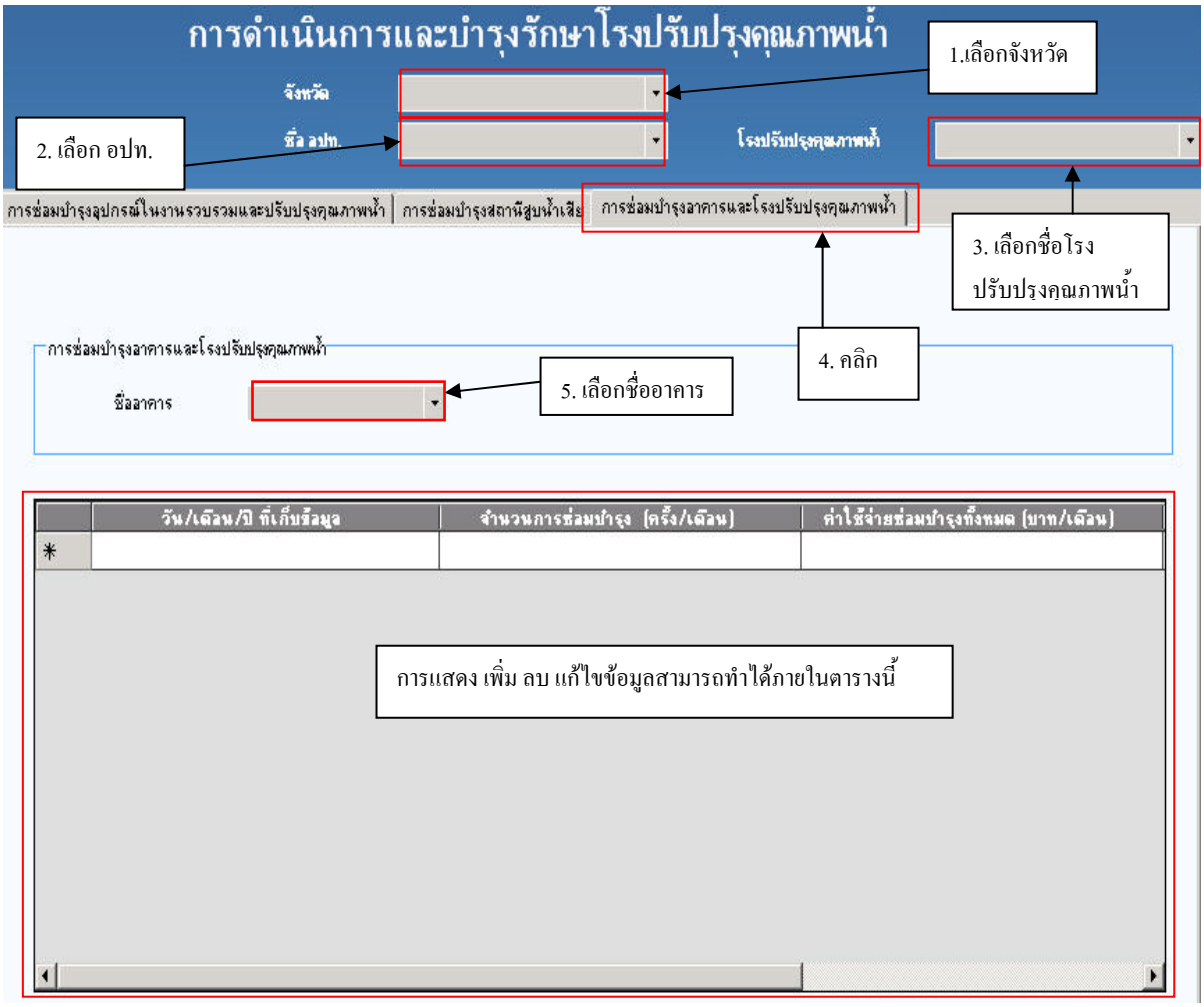
รูปที่ 6.3.6-1 การเรียกหน้าต่างการดำเนินการ/การบำรุงรักษา

(1) หน้าต่างการซ่อมบำรุงอาคารและโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ

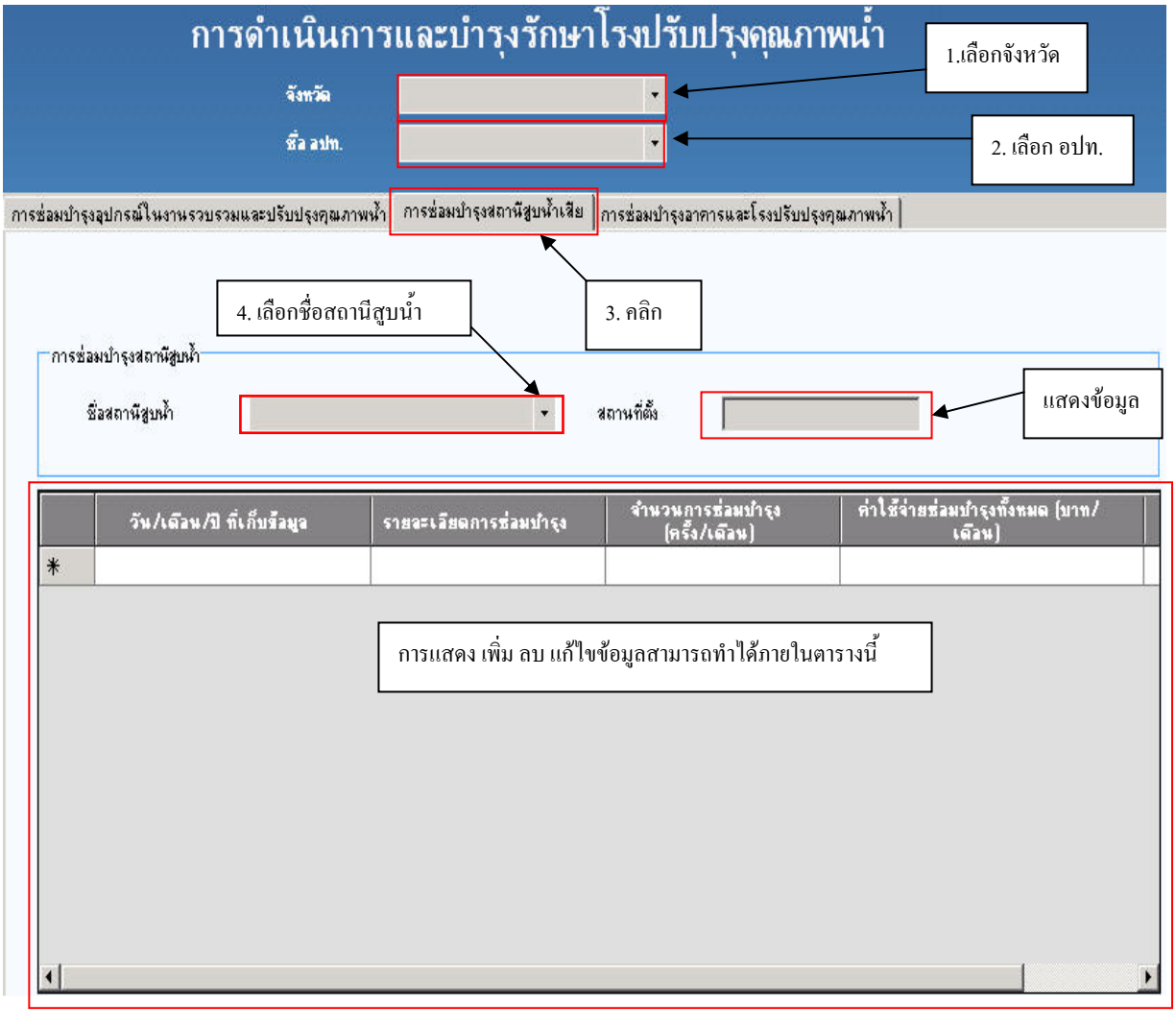
หน้าต่างการซ่อมบำรุงอาคารและโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ (ดัง**รูปที่ 6.3.6-2**) ใช้เก็บข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงอาคารและโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ เมื่อเลือกชื่ออาคารบริเวณด้านบนเสร็จแล้ว การป้อนข้อมูลรายวัน/รายเดือนในตารางด้านล่าง ให้ป้อนทีละแถว เมื่อเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลในตารางแล้วให้คลิกปุ่ม “แก้ไข” ด้านล่าง เพื่อบันทึกข้อมูล

(2) หน้าต่างการซ่อมบำรุงสถานีสูบ

หน้าต่างการซ่อมบำรุงสถานีสูบน้ำเสีย (ดัง**รูปที่ 6.3.6-3**) ใช้เก็บข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงสถานีสูบน้ำเสีย เมื่อเลือกชื่อสถานีสูบน้ำเสียบริเวณด้านบนเสร็จแล้ว การป้อนข้อมูลรายวัน/รายเดือนใน ตารางข้างล่างให้ป้อนทีละแถว เมื่อเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลในตารางแล้ว ให้คลิกปุ่ม “แก้ไข” ด้านล่าง เพื่อบันทึกข้อมูล



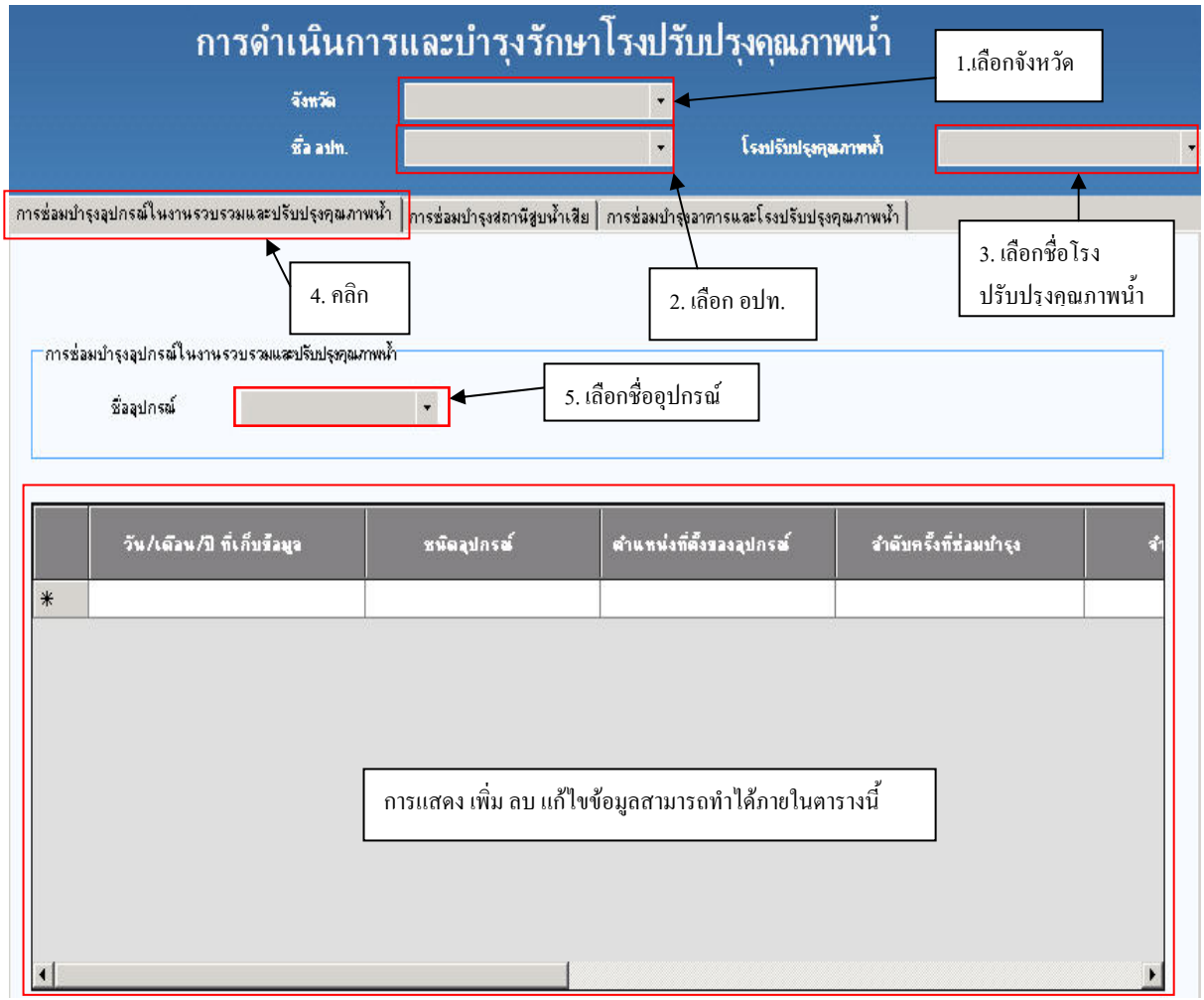
รูปที่ 6.3.6-2 หน้าต่างการซ่อมบำรุงอาคารและโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ



รูปที่ 6.3.6-3 หน้าต่างการซ่อมบำรุงสถานีสูบน้ำเสีย

(3) หน้าต่างการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในงานรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

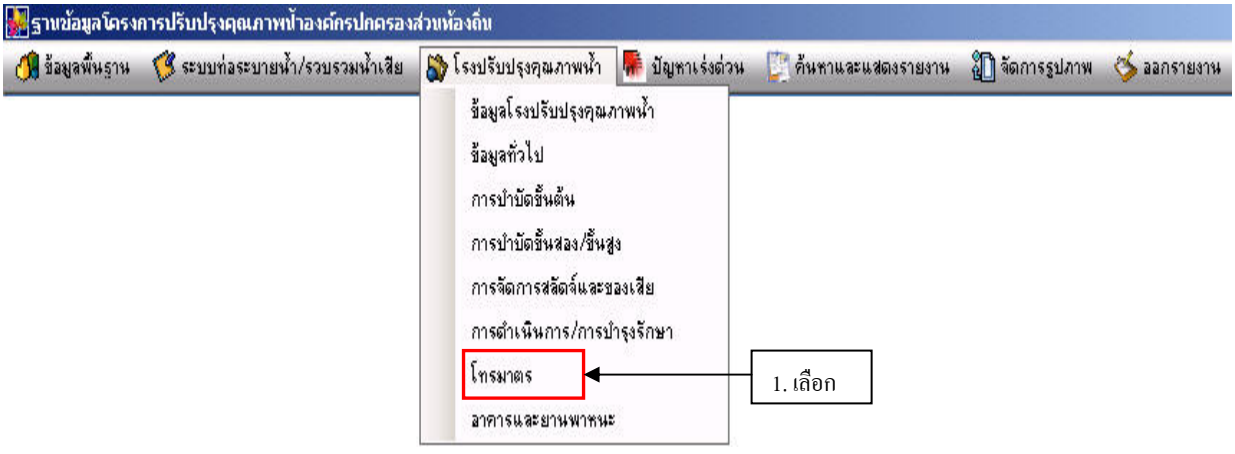
หน้าต่างการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในงานรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย (ดังรูปที่ 6.3.6-4)ใช้เก็บข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงสถานีสูบน้ำเสียเมื่อเลือกชื่ออุปกรณ์บริเวณด้านบนเสร็จแล้ว การป้อนข้อมูลรายวัน/รายเดือนในตารางด้านล่าง ให้ป้อนทีละแถว เมื่อเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลในตารางแล้ว ให้คลิกปุ่ม “แก้ไข” ด้านล่าง เพื่อบันทึกข้อมูล



รูปที่ 6.3.6-4 หน้าต่างการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในงานรวบรวมและปรับปรุงคุณภาพน้ำ

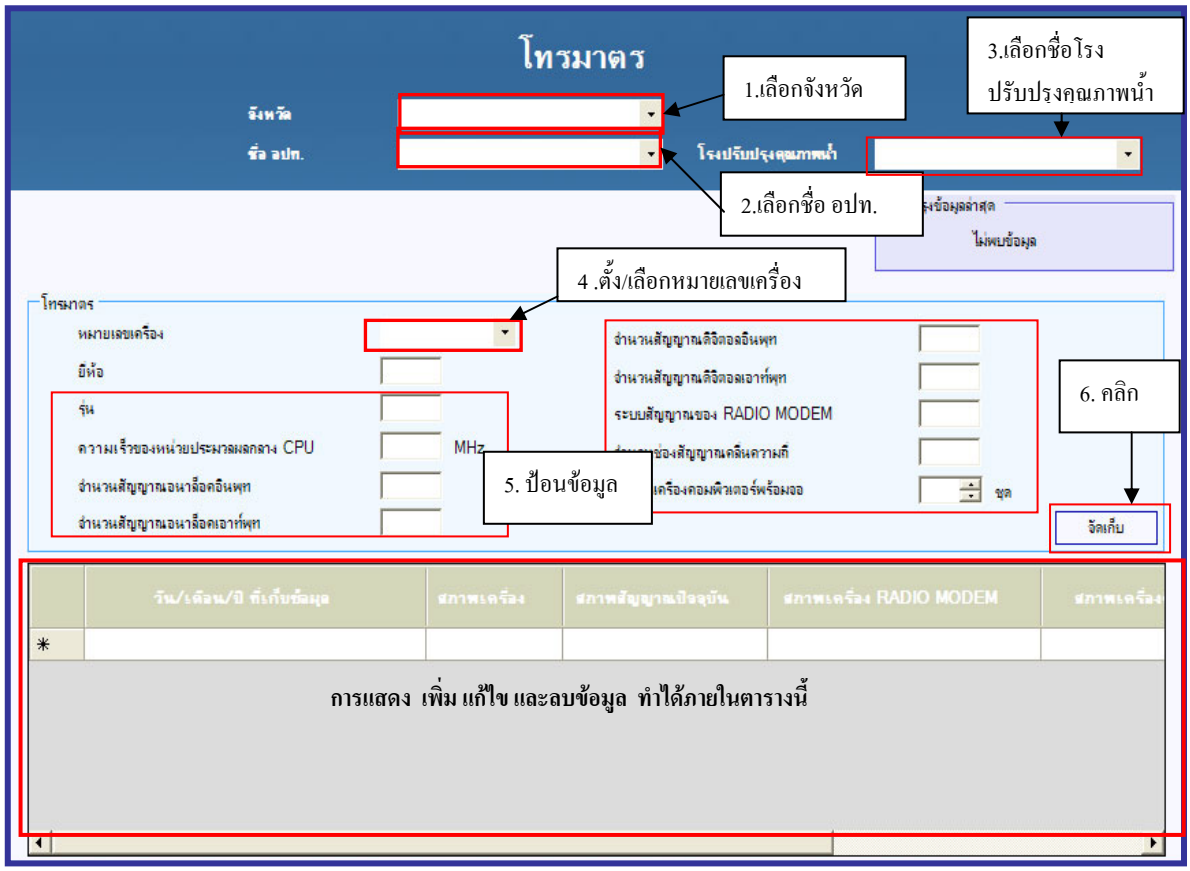
6.3.7 หมวดโทรมาตร

การเรียกหน้าต่างโทรมาตร (ดู**รูปที่ 6.3.7-1**) ให้ไปที่เมนูข้อมูลโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ แล้วเลือกโทรมาตร



รูปที่ 6.3.7-1 การเรียกหน้าต่างโทรมาตร

หน้าต่างโทรมาตร (**ดูรูปที่ 6.3.7-2**) ใช้เก็บข้อมูลความเร็วของหน่วยประมวลผลกลาง CPU จำนวนสัญญานอนาล็อคอินพุท ระบบสัญญาณของ RADIO MODEM ฯลฯ เมื่อป้อนข้อมูลโทรมาตรบริเวณด้านบนเสร็จแล้ว ให้คลิกปุ่ม “จัดเก็บ” เพื่อที่จะบันทึกข้อมูลหลักเกี่ยวกับโทรมาตร การป้อนข้อมูลรายวัน/รายเดือนในตารางด้านล่าง ให้ป้อนทีละแถว เมื่อเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลในตารางแล้ว ให้คลิกปุ่ม “แก้ไข” ด้านล่าง เพื่อบันทึกข้อมูล



รูปที่ 6.3.7-2 หน้าต่างโทรมาตร

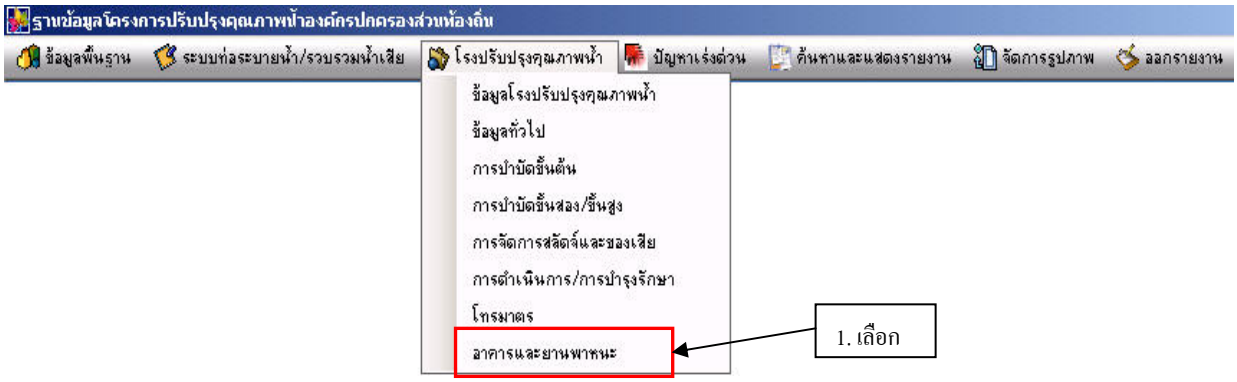
6.3.8 หมวดอาคารและยานพาหนะ

การเรียกหน้าต่างอาคารและยานพาหนะ (**ดูรูปที่ 6.3.8-1**) ให้ไปที่เมนูข้อมูลโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำแล้วเลือกอาคารและยานพาหนะ

หน้าต่างอาคารและยานพาหนะ ประกอบด้วยหน้าต่างย่อย 2 หน้าต่าง ดังนี้

(1) อาคาร

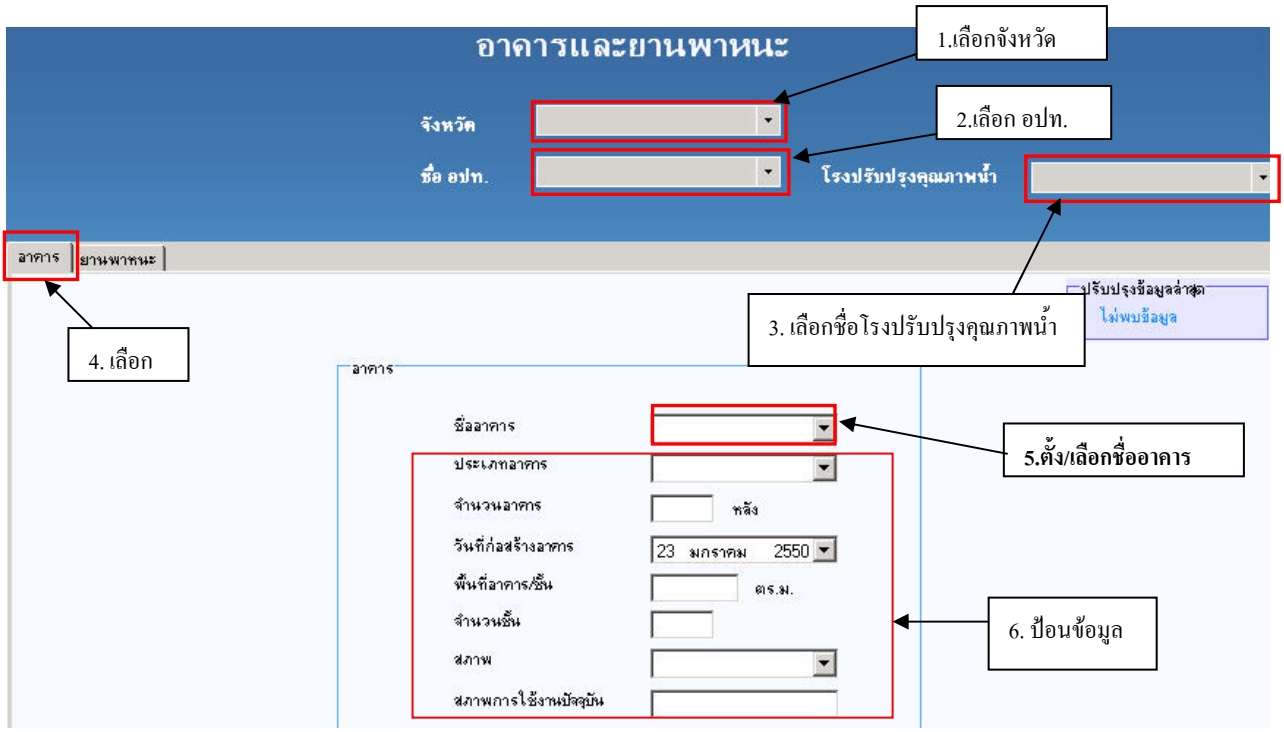
(2) ยานพาหนะ



รูปที่ 6.3.8-1 การเรียกหน้าต่างอาคารและยานพาหนะ

(1) หน้าต่างอาคาร

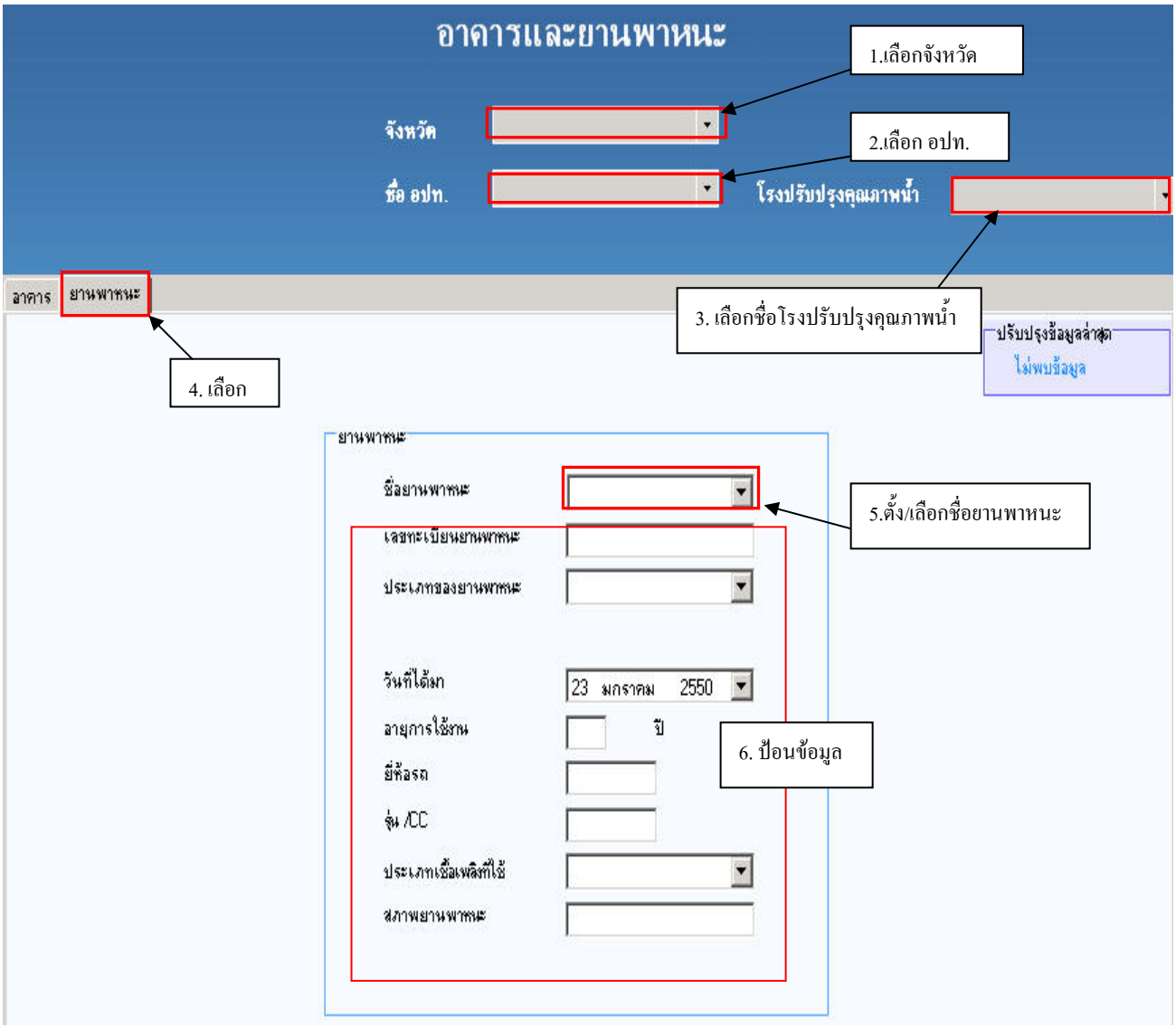
หน้าต่างอาคาร (ดัง**รูปที่ 6.3.8-2**) ใช้เก็บข้อมูล เช่น ชื่ออาคาร ประเภทอาคาร ฯลฯ การป้อนข้อมูลสามารถเก็บตัวเลขที่เป็นทศนิยมได้ การบันทึก แก้ไข และลบข้อมูล ให้ดูรายละเอียดในหัวข้อการบันทึก แก้ไข และลบข้อมูล



รูปที่ 6.3.8-2 หน้าต่างอาคาร

(2) หน้าต่างยานพาหนะ

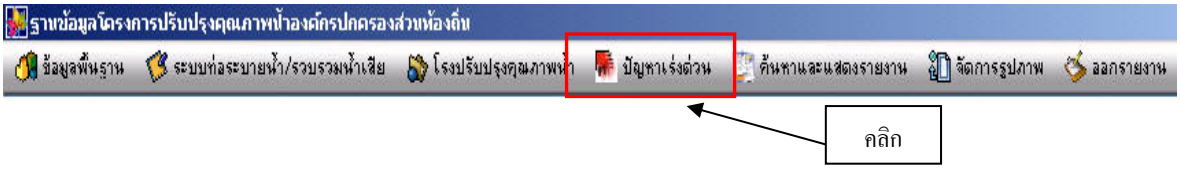
หน้าต่างยานพาหนะ (ดัง**รูปที่ 6.3.8-3**) ใช้เก็บข้อมูลเช่น ยี่ห้อ รุ่น อายุการใช้งาน ของยานพาหนะ ฯลฯ การป้อนข้อมูลสามารถเก็บตัวเลขที่เป็นทศนิยมได้ การบันทึก แก้ไข และลบข้อมูล ให้ดูรายละเอียดในหัวข้อการบันทึก แก้ไข และลบข้อมูล



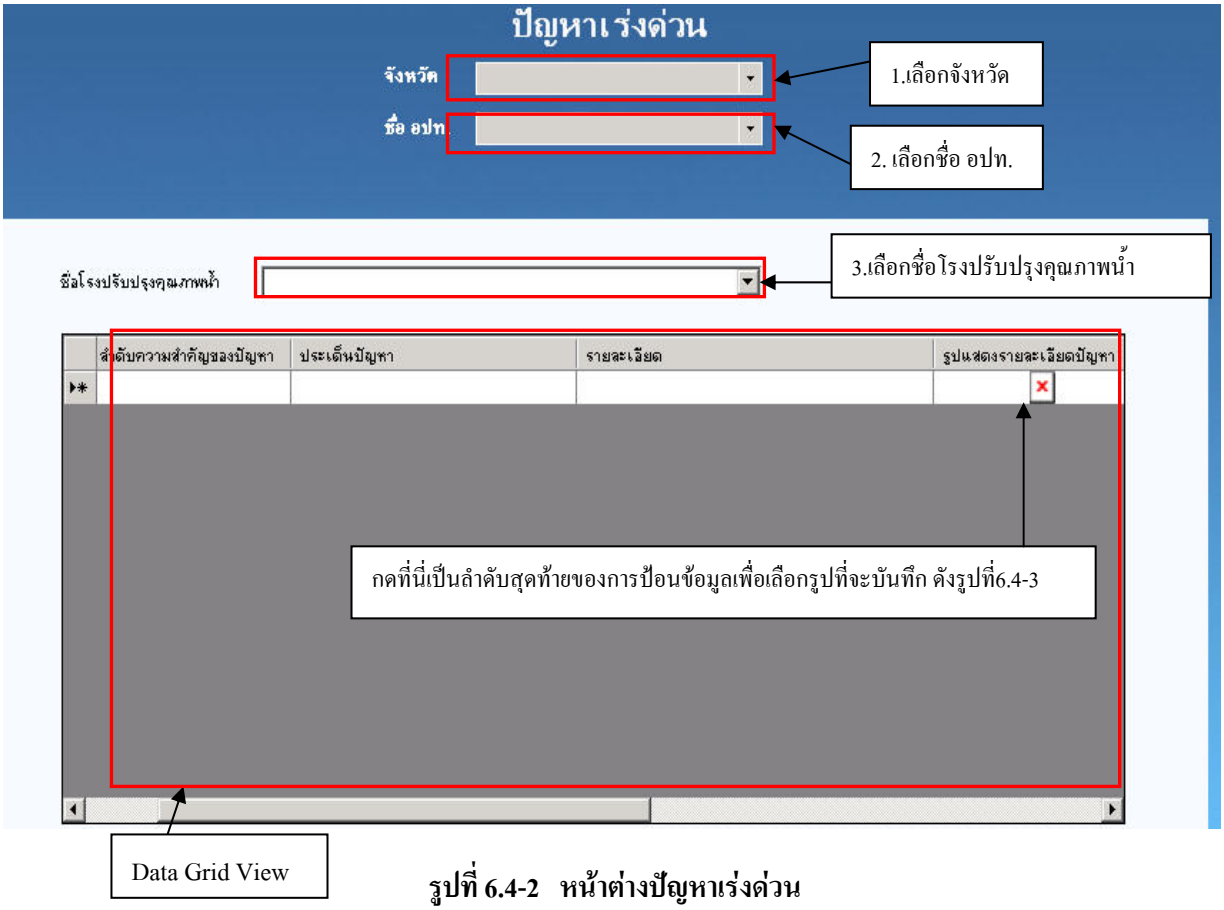
รูปที่ 6.3.8-3 หน้าต่างยานพาหนะ

6.4 หมวดปัญหาเร่งด่วน

การเรียกหน้าต่างปัญหาเร่งด่วนให้ไปที่เมนูปัญหาเร่งด่วน (ดัง**รูปที่ 6.4-1** และ**รูปที่ 6.4-2**) ให้เริ่มด้วยการเลือกจังหวัด ชื่อ อปท. แล้วตามด้วยเลือกชื่อโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ จากนั้นจึงป้อนข้อมูลอื่นๆ จนครบ



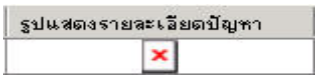
รูปที่ 6.4-1 การเรียกหน้าต่างปัญหาเร่งด่วน



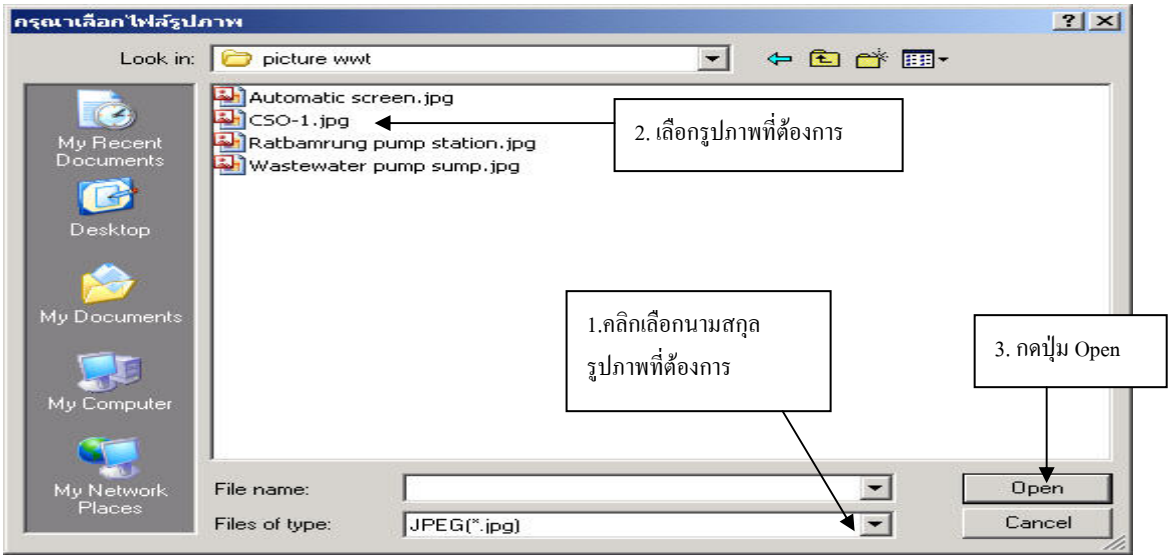
รูปที่ 6.4-2 หน้าต่างปัญหาเร่งด่วน

การป้อนข้อมูลใน Data Grid View ให้ป้อนข้อมูล ในคอลัมน์

เป็นลำดับสุดท้าย ก่อนที่จะกดปุ่ม

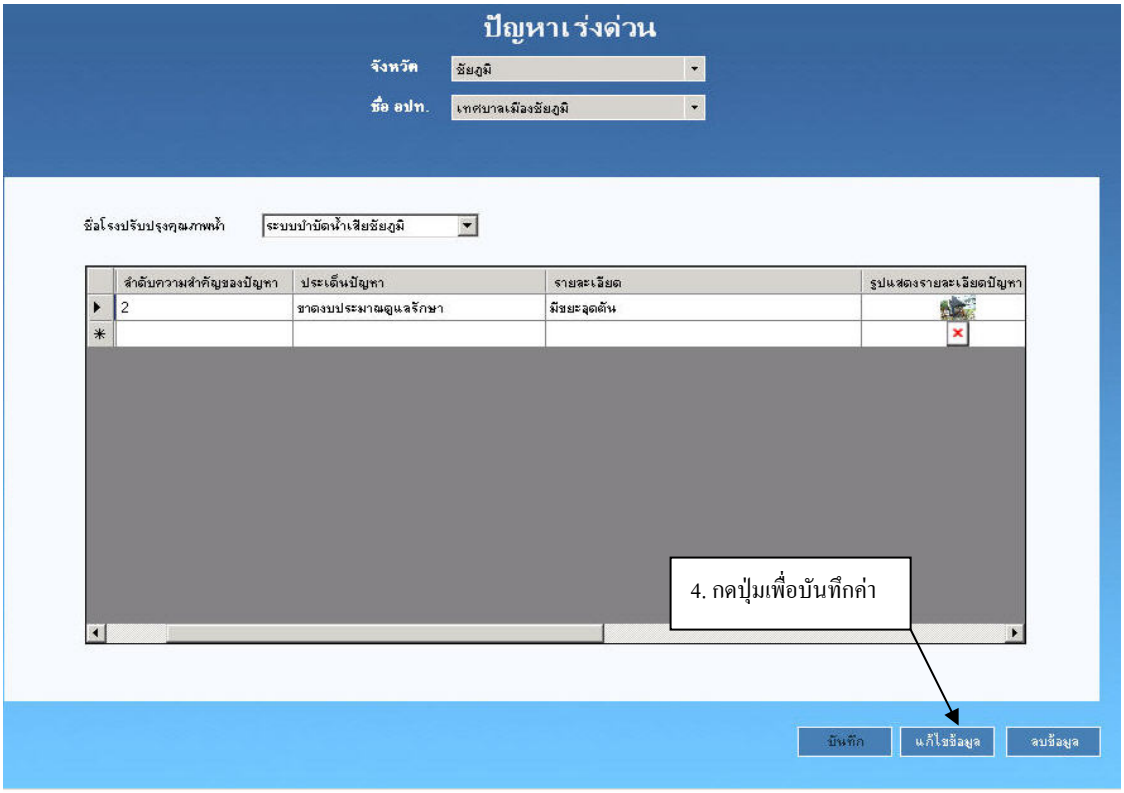
เมื่อคลิกที่คอลัมน์ 

ในแถวที่ต้องการบันทึกข้อมูลจะปรากฏหน้าต่างให้เลือกรูปดัง**รูปที่6.4-3** จากนั้นกดปุ่มOpen



รูปที่ 6.4-3 วิธีการเลือกรูปจาก Folder ข้อมูลที่มีอยู่

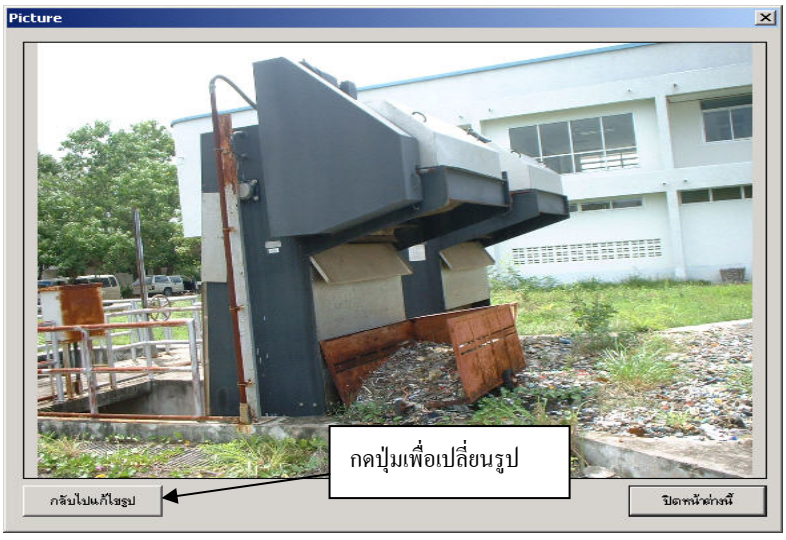
จากนั้นกดปุ่ม แก้ไขข้อมูล เพื่อบันทึกค่า ก็จะได้ดัง**รูปที่ 6.4-4**



รูปที่ 6.4-4 หน้าต่างแสดงการบันทึกข้อมูลหลังกรอกข้อมูลครบแล้ว

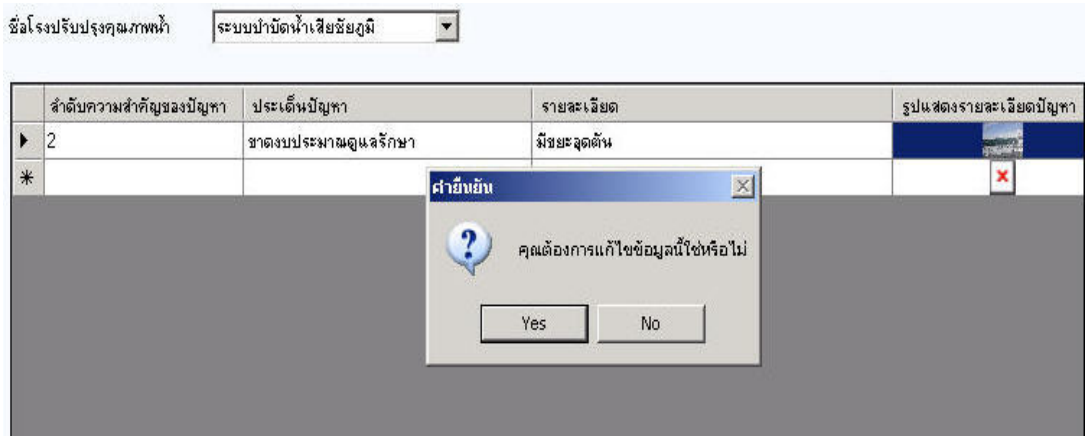
เมื่อต้องการดูรูปภาพหรือเปลี่ยนรูปภาพก็ให้ไปคลิกที่

รูปที่ต้องการก็จะปรากฏหน้าต่างดัง**รูปที่6.4-5** ถ้าต้องการเปลี่ยนรูปให้กดปุ่ม กลับไปแก้ไขรูป ก็จะปรากฏหน้าต่างดัง**รูปที่6.4-6** จากนั้นก็ทำการเปลี่ยนรูปได้



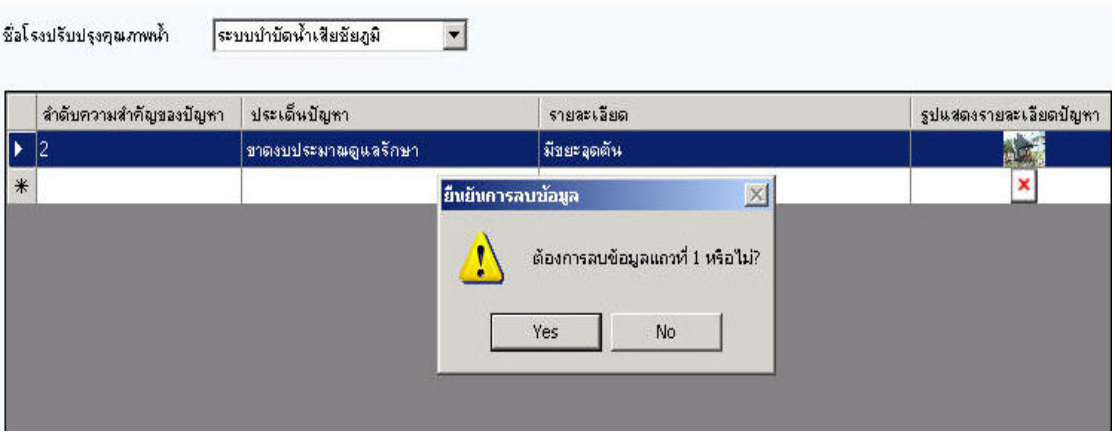
รูปที่ 6.4-5 หน้าต่างเพื่อดูหรือแก้ไข/เพิ่มเติมรูป

เมื่อเปลี่ยนรูปแล้ว จะต้องกดปุ่ม แก้ไขข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลถูกบันทึกลงฐานข้อมูล แล้วกด ปุ่ม Yes

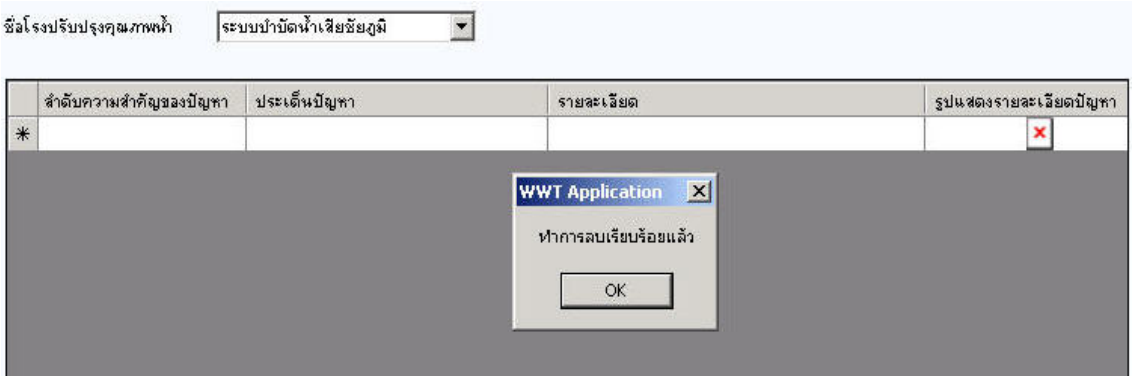


รูปที่ 6.4-6 หน้าต่างยืนยันการแก้ไขข้อมูล

การลบข้อมูลก็ให้คลิกเลือกแถวที่จะลบ แล้วกดปุ่ม ลบข้อมูล จากนั้นกดปุ่ม Yes ดัง **รูปที่ 6.4-7** ก็จะปรากฏข้อความแจ้งว่าข้อมูลถูกลบออกจากฐานข้อมูลแล้ว ดัง**รูปที่ 6.4-8**

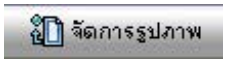


รูปที่ 6.4-7 หน้าต่างยืนยันการลบข้อมูล



รูปที่ 6.4-8 หน้าต่างหลังลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

6.5 เมนูจัดการรูปภาพ

เมนูจัดการรูปภาพมีลักษณะดังนี้ 

โดยจะเป็นส่วนทำหน้าที่ในการจัดการรูปของหน่วยงานต่างที่ต้องการบันทึกรูป

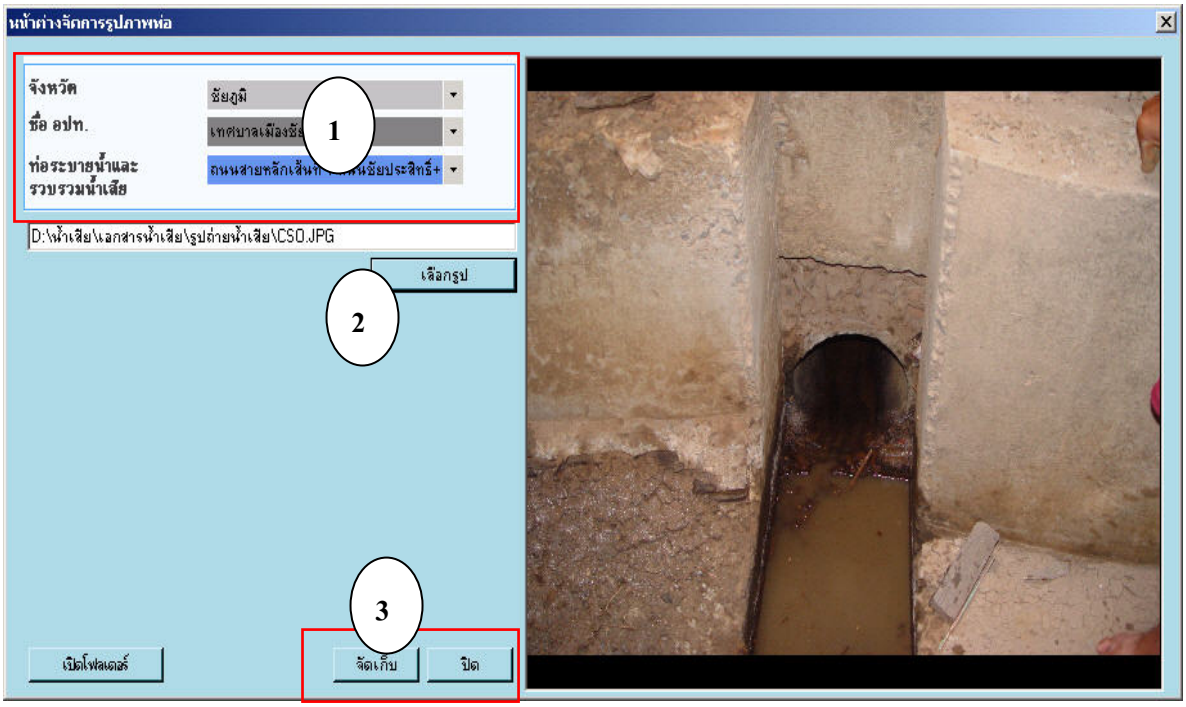
6.5.1 การจัดการรูปภาพท่อ

ในหน้าต่างนี้ (**ดูรูปที่ 6.5.1-1**) จะประกอบด้วยการทำงาน 3 ขั้นตอนคือ

1. เลือกจังหวัด ตามด้วย อปท. และชื่อท่อระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสีย โดยต้องเลือกก่อนที่จะทำการเลือกรูปในขั้นตอนที่ 2

2. กดปุ่มเลือกรูปเพื่อเลือกรูปที่จะทำการบันทึกลงไป

3. กดปุ่มจัดเก็บเพื่อทำการบันทึกข้อมูล และกดปุ่มปิดเพื่อปิดหน้าต่างนี้



รูปที่ 6.5.1-1 หน้าต่างการจัดการรูปภาพท่อ

6.5.2 การจัดการรูปภาพบ่อผันน้ำเสียและสถานีสูบน้ำเสีย

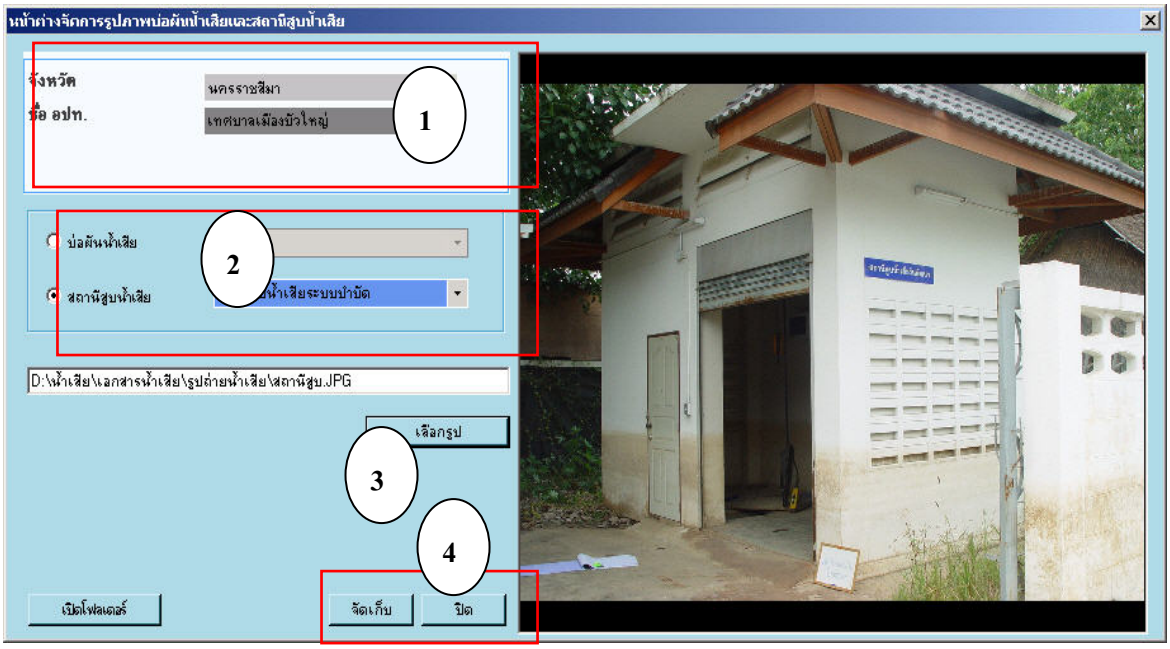
การทำงานของหน้าต่างนี้ (**ดูรูปที่ 6.5.2-1**) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลักๆ คือ

1) เลือกจังหวัด และ อปท.

2) เลือกชื่อสถานีสูบน้ำเสีย หรือบ่อผันน้ำเสีย

3) กดปุ่มเลือกรูปเพื่อทำการเลือกรูปที่ต้องการบันทึก

4) กดปุ่มจัดเก็บเพื่อทำการบันทึกข้อมูล และกดปุ่มปิดเพื่อปิดหน้าต่างนี้



รูปที่ 6.5.2-1 หน้าต่างการจัดการรูปภาพบ่อผันน้ำเสียและสถานีสูบน้ำเสีย

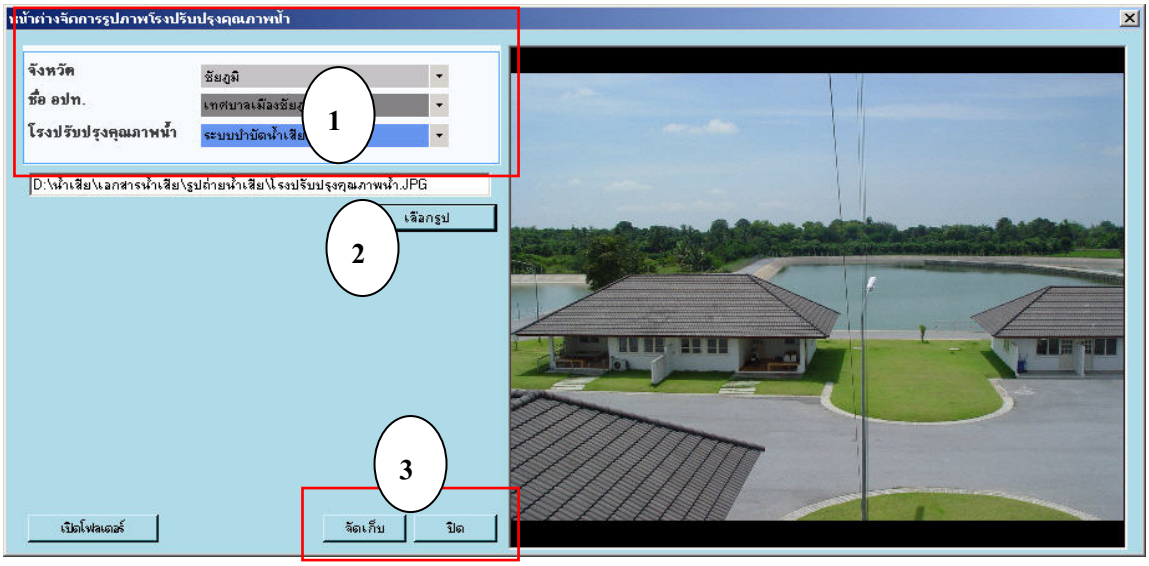
6.5.3 การจัดการรูปภาพโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ

ในหน้าต่างนี้ (ดู**รูปที่ 6.5.3-1**) จะประกอบด้วยการทำงาน 3 ขั้นตอนคือ

1) เลือกจังหวัด ตามด้วย อปท. และ โรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ ที่ต้องการบันทึกข้อมูล โดยต้องเลือกก่อนที่จะทำการเลือกรูปในขั้นตอนที่ 2

2) กดปุ่มเลือกรูปเพื่อเลือกรูปที่จะทำการบันทึกลงไป

3) กดปุ่มจัดเก็บเพื่อทำการบันทึกข้อมูล และกดปุ่มปิดเพื่อปิดหน้าต่างนี้



รูปที่ 6.5.3-1 หน้าต่างการจัดการรูปภาพโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ

6.5.4 การจัดการรูปภาพระบบบำบัด

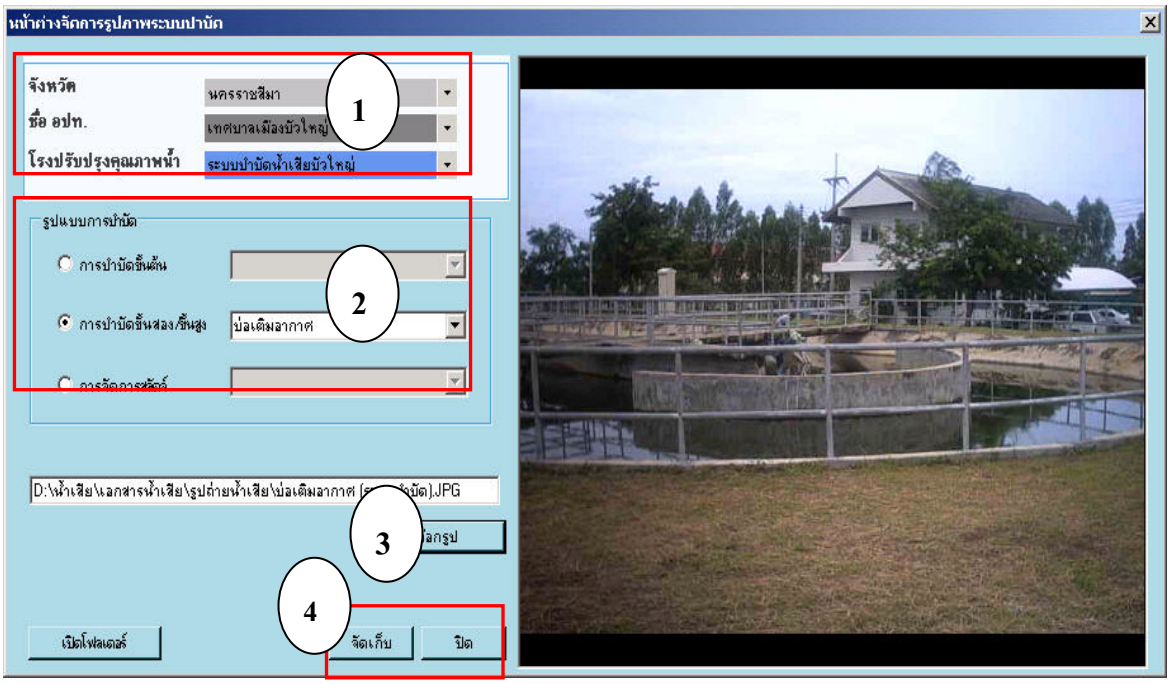
การทำงานของหน้าต่างนี้ (ดู**รูปที่ 6.5.4-1**) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลักๆ คือ

1) เลือกจังหวัดตามด้วย อปท.และ โรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ ที่ต้องการบันทึกข้อมูล

2) เลือกประเภทของการบำบัด

3) กดปุ่มเลือกรูปเพื่อเลือกรูปที่ต้องการบันทึก

4) กดปุ่มจัดเก็บเพื่อทำการบันทึกข้อมูล และกดปุ่มปิดเพื่อปิดหน้าต่างนี้



รูปที่ 6.5.4-1 หน้าต่างการจัดการรูปภาพระบบบำบัด

6.6 การออกรายงาน

6.6.1 การออกรายงานราย อปท.

1) ทำการเลือกจังหวัดที่ต้องการออกรายงาน

2) ทำการเลือก อปท. ที่ต้องการออกรายงาน

3) เลือกรูปแบบการออกรายงาน โดยสามารถเลือกออกรายงานได้ 2 แบบ คือ

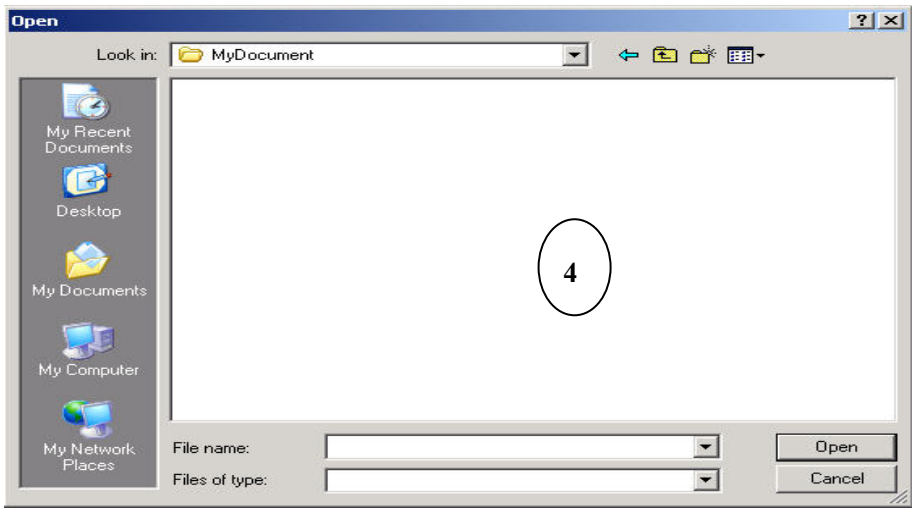
3.1) ออกรายงานทาง Word

3.2) ออกรายงานทางเครื่องพิมพ์

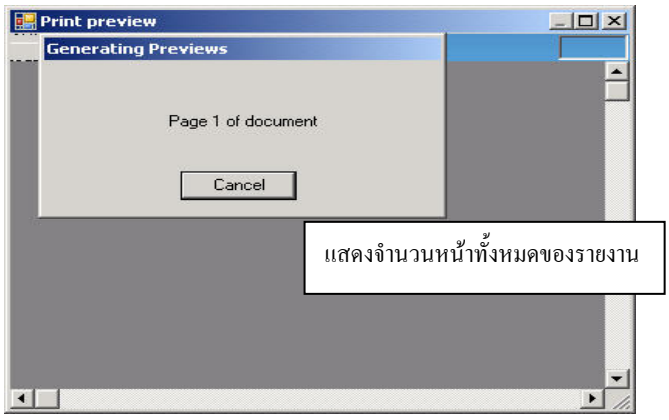
เมื่อเลือกรูปแบบการออกรายงานได้แล้ว จากนั้นกดปุ่ม “ตกลง” (ดู**รูปที่ 6.6.1-1**)

รูปที่ 6.6.1-1 หน้าต่างการออกรายงานราย อปท.

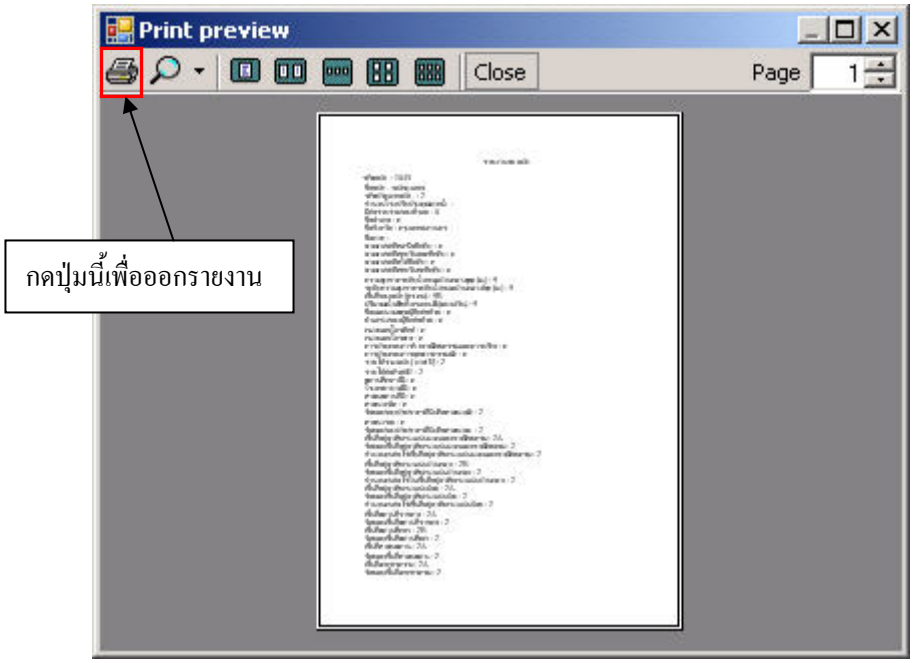
4) ในกรณีที่เลือกออกรายงานทาง Word ระบบก็จะปรากฏหน้าต่างขึ้นมาดัง**รูปที่ 6.6.1-2** แต่ถ้าเลือกออกรายงานทางเครื่องพิมพ์ ระบบก็จะแสดง Generating Preview เพื่อแสดงจำนวนหน้าทั้งหมดของรายงานดัง**รูปที่ 6.6.1-3** จากนั้นจะแสดง Print Preview ตัวอย่างก่อนพิมพ์ออกมาให้ดูก่อนดัง**รูปที่ 6.6.1-4** จากนั้นกดปุ่ม เพื่อพิมพ์รายงานออกมาทางเครื่องพิมพ์ได้เลย



รูปที่ 6.6.1-2 หน้าต่างเมื่อเลือกออกรายงานทาง Word

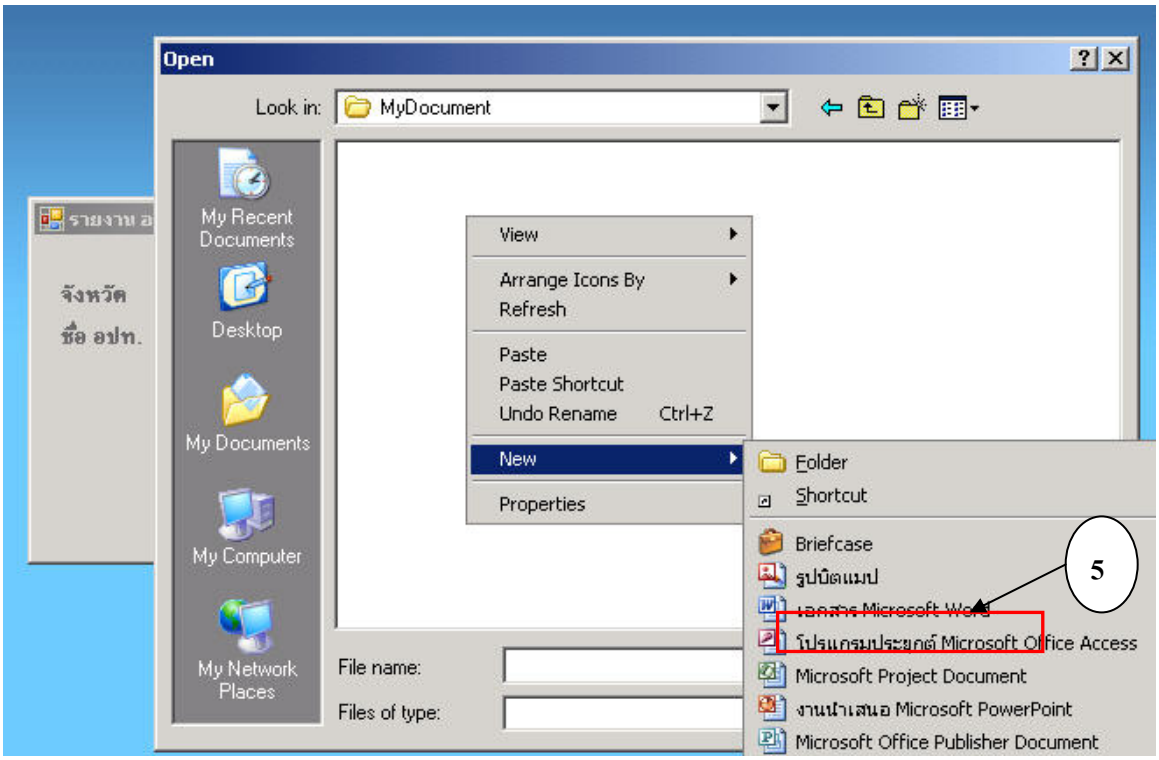


รูปที่ 6.6.1-3 การแสดงจำนวนหน้าทั้งหมดของรายงานเมื่อเลือกออกรายงานทางเครื่องพิมพ์



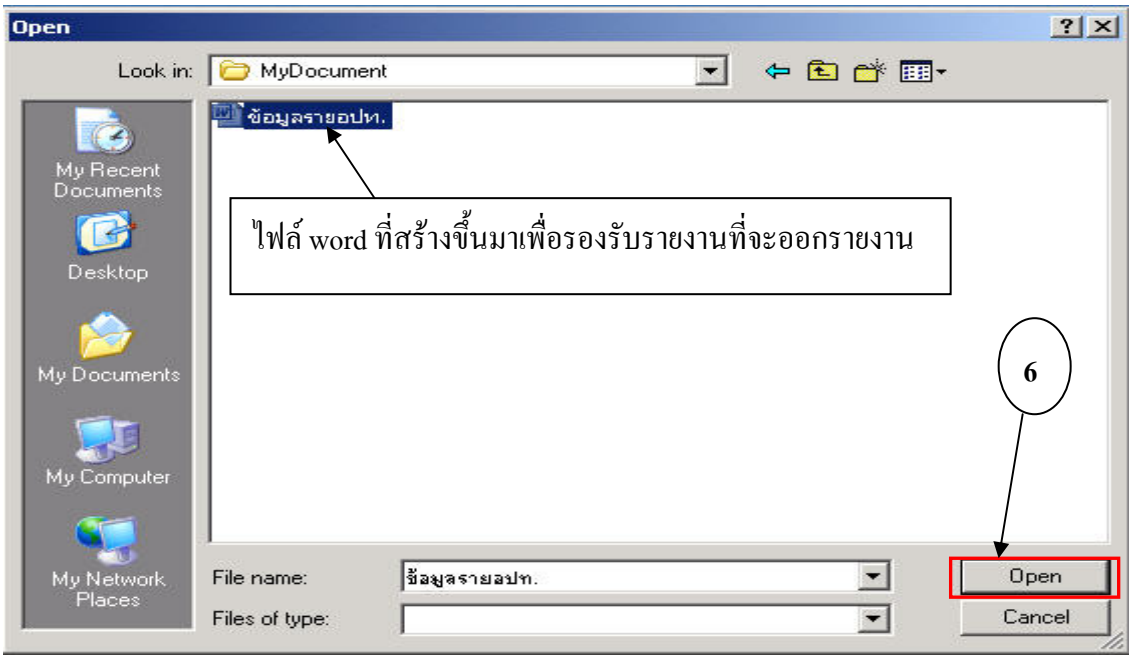
รูปที่ 6.6.1-4 การแสดงตัวอย่างก่อนพิมพ์เมื่อเลือกออกรายงานทางเครื่องพิมพ์

5. ให้เลือกไฟล์ word (*.doc) ที่ต้องการที่จะบันทึกรายงานลงไปโดยสร้างไว้ก่อนหน้านี้แล้ว หรือสร้างไฟล์ word ใหม่ขึ้นมาใหม่โดยคลิกขวาที่หน้าต่างที่ปรากฏขึ้นมาแล้วเลือก New จากนั้นเลือกเอกสาร Microsoft Word เพื่อที่จะสร้างเอกสารมารองรับรายงานที่ต้องการออกรายงาน (ดู**รูปที่ 6.6.1-5**)



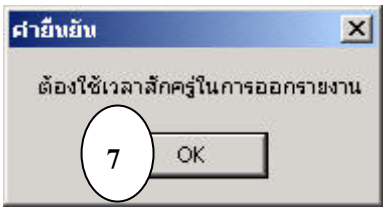
รูปที่ 6.6.1-5 หน้าต่างแสดงวิธีการสร้างไฟล์เอกสาร Microsoft Word ที่ต้องการออกรายงาน

6. เมื่อสร้างไฟล์ word เพื่อรองรับรายงานเสร็จแล้วให้กดปุ่ม Open เพื่อทำการบันทึกรายงานลงไป (ดู**รูปที่ 6.6.1-6**)



รูปที่ 6.6.1-6 การบันทึกรายงานที่ต้องการออกรายงาน

7. ระบบก็จะแจ้งให้ทราบว่าต้องใช้เวลาในการออกรายงานสักครู่ ให้กดปุ่ม OK ดัง**รูปที่ 6.6.1-7**



รูปที่ 6.6.1-7 หน้าต่างยืนยันการออกรายงาน

8. เมื่อระบบทำการออกรายงานเรียบร้อยแล้วก็จะแจ้งให้ทราบว่าออกรายงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้กดปุ่ม OK ดัง**รูปที่ 6.6.1-8**

รูปที่ 6.6.1-8 หน้าต่างแจ้งผลการทำงาน

6.6.2 การออกรายงานรายโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ

1) ทำการเลือก จังหวัดที่ต้องการออกรายงาน

2) ทำการเลือก อปท.ที่ต้องการออกรายงาน

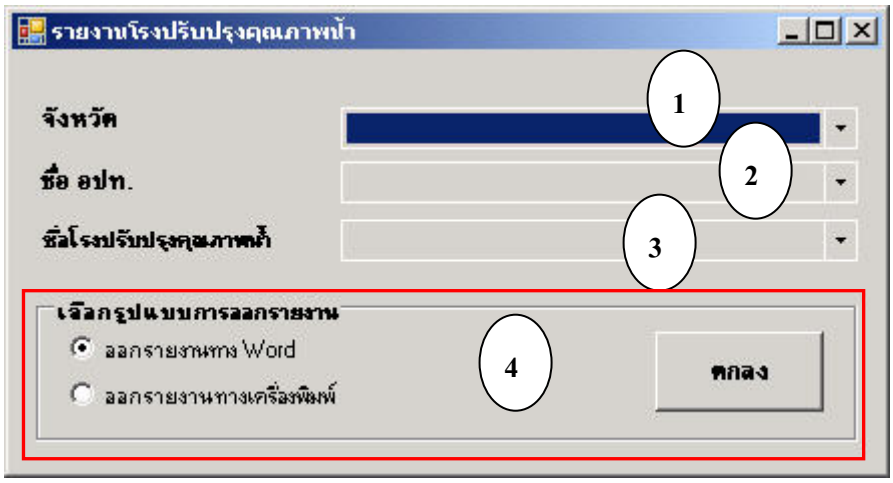
3) ทำการเลือกโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ต้องการออกรายงาน

4) เลือกรูปแบบการออกรายงาน โดยสามารถเลือกออกรายงานได้ 2 แบบ คือ

4.1) ออกรายงานทาง Word

4.2) ออกรายงานทางเครื่องพิมพ์

เมื่อเลือกรูปแบบการออกรายงานได้แล้ว จากนั้นกดปุ่มตกลงดัง**รูปที่ 6.6.2-1**

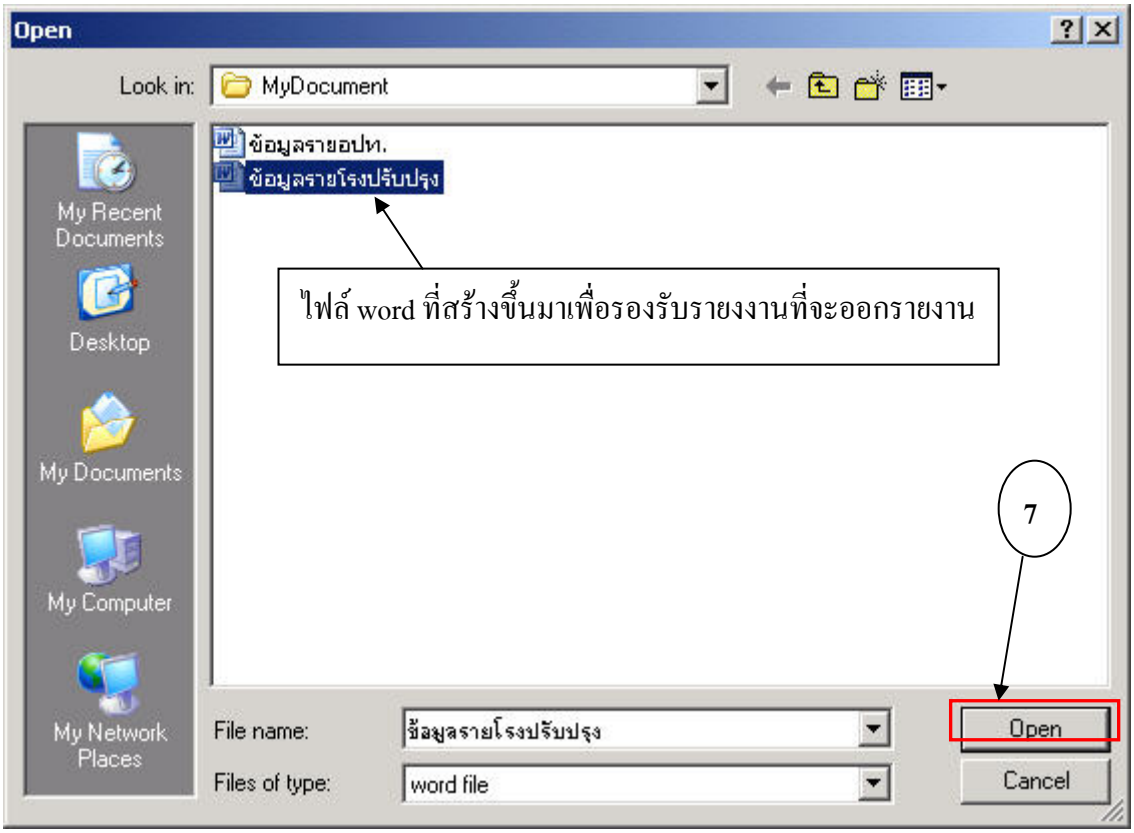


รูปที่ 6.6.2-1 หน้าต่างการออกรายงานรายโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ

5) ในกรณีที่เลือกออกรายงานทาง Word ระบบก็จะปรากฏหน้าต่างขึ้นมาดัง**รูปที่ 6.6.1-2** แต่ถ้าเลือกออกรายงานทางเครื่องพิมพ์ ระบบก็จะแสดง Generating Preview เพื่อแสดงจำนวนหน้าทั้งหมดของรายงานดัง**รูปที่ 6.6.1-3** จากนั้นจะแสดง Print Preview ตัวอย่างก่อนพิมพ์ออกมาให้ดูก่อนดัง**รูปที่ 6.6.1-4** จากนั้นกดปุ่ม เพื่อพิมพ์รายงานออกมาทางเครื่องพิมพ์ได้เลย

6) ให้เลือกไฟล์ word (*.doc) ที่ต้องการที่จะทำการบันทึกรายงานลงไปโดยสร้างไว้ก่อนหน้านี้แล้ว หรือสร้างไฟล์ word ใหม่ขึ้นมาใหม่ โดยคลิกขวาที่หน้าต่างที่ปรากฏขึ้นมาแล้วเลือก New แล้วเลือก เอกสาร Microsoft Word เพื่อที่จะสร้างเอกสารมารองรับรายงานที่จะออกรายงานดัง**รูปที่ 6.6.1-5**

7) เมื่อสร้างไฟล์ word เพื่อรองรับรายงานเสร็จแล้วให้กดปุ่ม Open เพื่อทำการบันทึกรายงานลงไปดัง**รูปที่ 6.6.2-2**



รูปที่ 6.6.2-2 การบันทึกรายงานที่ต้องการออกรายงาน

8) ระบบก็จะแจ้งให้ทราบว่าต้องใช้เวลาในการออกรายงานสักครู่ ดัง**รูปที่ 6.6.1-7** จากนั้น ก็กดปุ่ม OK

9) เมื่อระบบทำการออกรายงานเรียบร้อยแล้วก็จะแจ้งให้ทราบว่าออกรายงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ดัง**รูปที่ 6.6.1-8** จากนั้นก็กดปุ่ม OK

7. การดูแลและแก้ไขโปรแกรมโดยผู้ดูแลระบบ

ฐานข้อมูลที่ใช้ในโครงการปรับปรุงคุณภาพน้ำขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนี้เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลชื่อว่า Microsoft SQL Server 2005 Express สำหรับใช้เก็บข้อมูลต่างๆ ของระบบ กรณีที่ต้องการจัดการกับข้อมูลบางส่วนที่ไม่สามารถทำผ่านโปรแกรมได้ ผู้ดูแลระบบจำเป็นต้องเข้าถึงข้อมูลโดยตรงผ่านโปรแกรมดังกล่าว

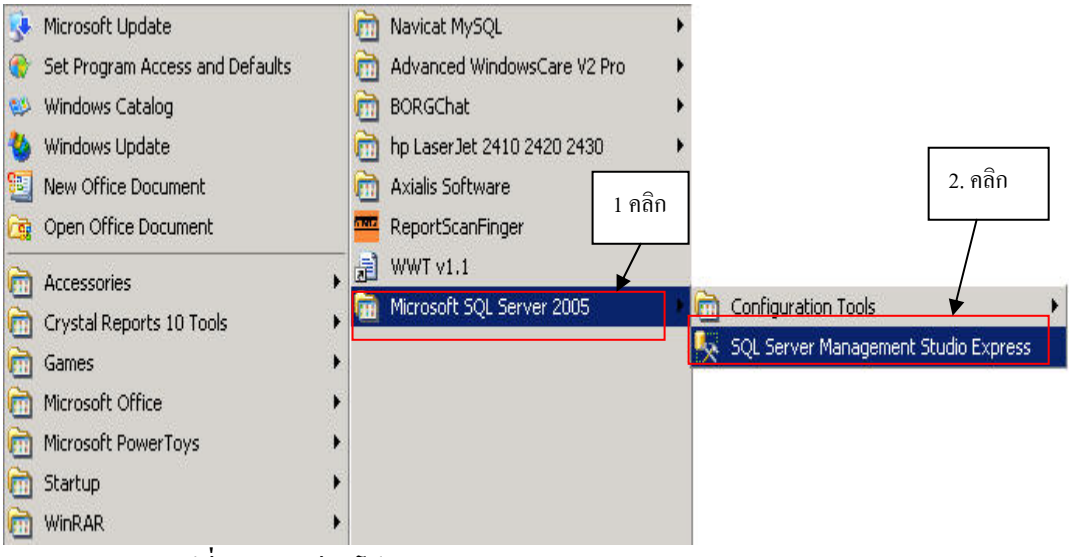
การดูแลและแก้ไขโปรแกรมแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1) การเพิ่มชื่อผู้ใช้
2) การเพิ่มข้อมูลขั้นต้น
3) การสำรองข้อมูล
4) การแก้ไขข้อมูล

รายละเอียดของการดูแลและแก้ไขโปรแกรมทั้ง 4 ส่วน แสดงไว้ใน**หัวข้อ 7.1 – 7.4**

การเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม Microsoft SQL Server Management Studio ให้ทำดังนี้

(1) เรียกโปรแกรมโดยไปที่ Start > Program > Microsoft SQL Server 2005 > SQL Server Management Studio Express



รูปที่ 7-1 การเรียกโปรแกรม Microsoft SQL Server Management Studio

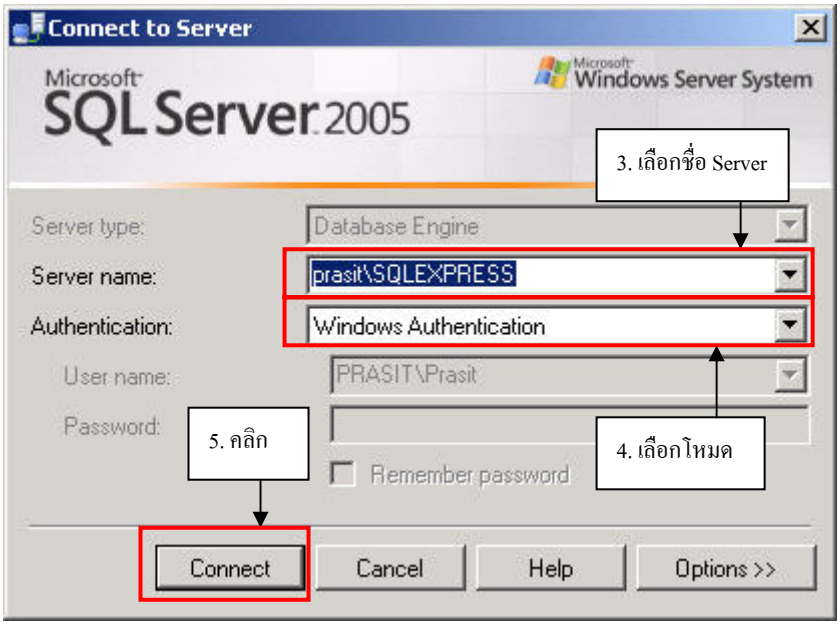
(2) หลังจากที่คลิกเลือกโปรแกรม SQL Sever Management Studio Express แล้วจะปรากฏหน้าต่าง ดัง**รูปที่ 7-2** ซึ่งจำเป็นต้องมีการตั้งค่าเริ่มต้นก่อน โดยให้ตั้งค่าในช่องต่าง ๆ ดังนี้

1) **Server name:** ใส่ชื่อ Server (ส่วนใหญ่จะเป็นชื่อของเครื่องนั้นๆ แล้วตามด้วย \SQLEXPRESS) ปกติจะ default ให้เป็นชื่อของเครื่องนั้นๆให้อยู่แล้ว

2) **Authentication:** เลือกเป็นโหมด Windows Authentication (ในกรณีเข้าจากเครื่อง Server ไม่ต้องป้อน **User name:** และ **Password:**)
ถ้าเข้าจากเครื่องอื่นจะต้องป้อนข้อมูลเพิ่มดังนี้

- **User name:** ใส่ค่า user name (ในกรณีเข้าจากเครื่องอื่น)
- **Password:** ใส่ค่า password (ในกรณีเข้าจากเครื่องอื่น)

3) เมื่อเสร็จแล้วให้คลิกปุ่ม Connect

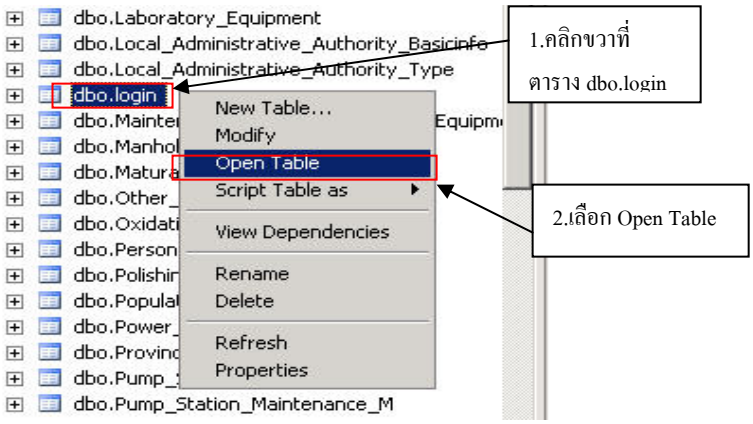


รูปที่ 7-2 การล็อกอินโปรแกรม Microsoft SQL Server 2005

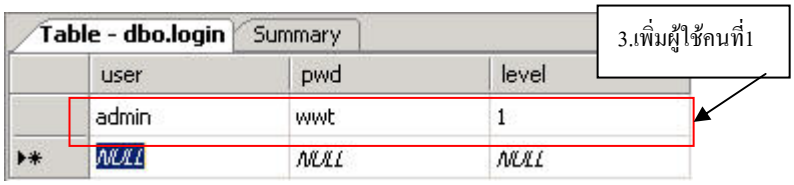
การดูแลและแก้ไขโปรแกรมออกเป็น 4 ส่วน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

7.1 การเพิ่มชื่อผู้ใช้

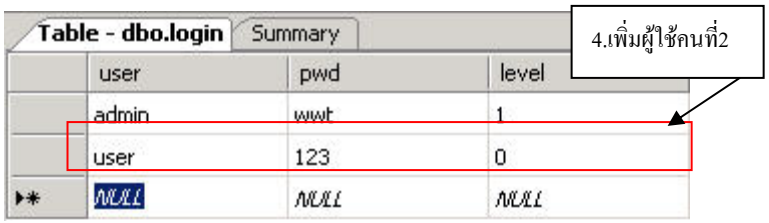
การเพิ่มชื่อผู้ใช้เป็นการเพิ่มผู้มีสิทธิเข้าใช้โปรแกรม โดยเพิ่ม User ที่ฐานข้อมูลโดยตรงในตาราง dbo.Login โดยเลือก Open Table แล้วเพิ่มข้อมูลลงในช่อง Username, Password และ level โดยช่อง Username หมายถึงชื่อผู้ใช้ ช่อง Password หมายถึง รหัสผ่าน และช่องlevel หมายถึง สิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลโดยถ้าให้ level เท่ากับ 1 ผู้ใช้ ก็สามารถดู เพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลในฐานข้อมูลได้ แต่ถ้าให้ level เท่ากับ 0 ผู้ใช้จะสามารถดูข้อมูลได้อย่างเดียว การเพิ่มชื่อผู้ใช้โปรแกรมสามารถเพิ่มได้ตามจำนวนผู้ใช้ที่ต้องการเพิ่มสิทธิ โดยมีขั้นตอนดัง**รูปที่ 7.1-1**ถึง**รูปที่ 7.1-4**



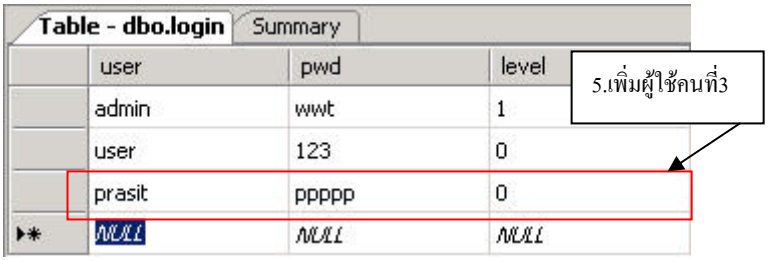
รูปที่ 7.1-1 การเพิ่มชื่อผู้ใช้ในตาราง



รูปที่ 7.1-2 การเพิ่มชื่อผู้ใช้ 1 ใช้ในตาราง



รูปที่ 7.1-3 การเพิ่มชื่อผู้ใช้ 2 ในตาราง



รูปที่ 7.1-4 การเพิ่มชื่อผู้ใช้ 3 ในตาราง

7.2 การเพิ่มข้อมูลขั้นต้น

เนื่องจากข้อมูลบางส่วนมีโอกาสที่จะมีมากขึ้นในอนาคต เช่น ประเภทของอปท. ชื่อจังหวัด เป็นต้น จึงจำเป็นที่ผู้ใช้งานโปรแกรมต้องเพิ่มข้อมูลให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา และสามารถนำไปใช้งานได้

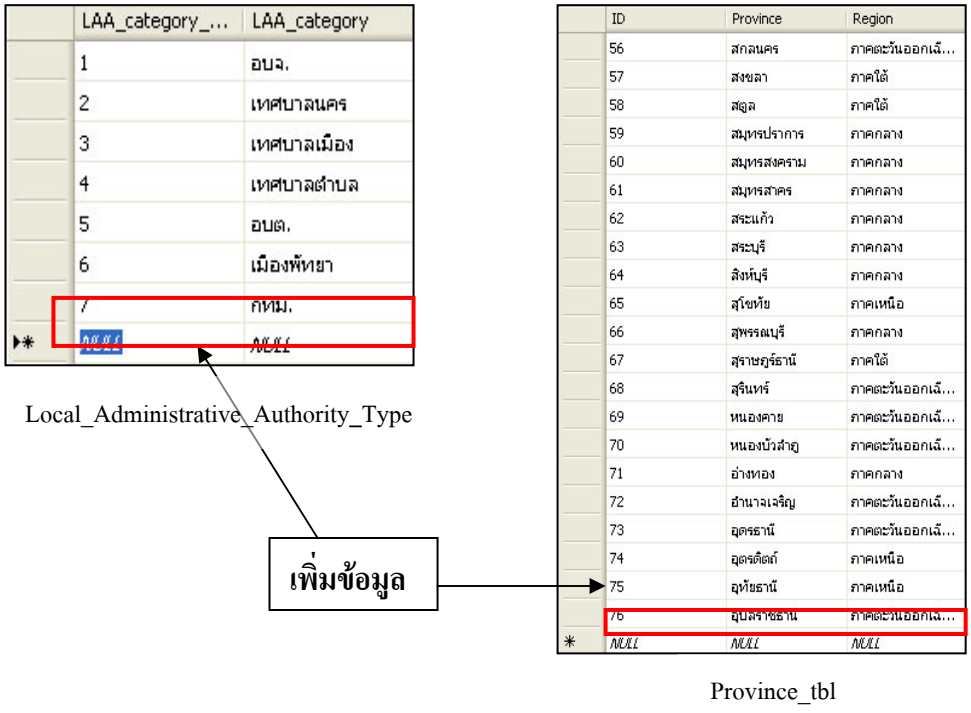
การเพิ่มข้อมูลขั้นต้นผู้ใช้จะต้องเข้าไปเพิ่มในฐานข้อมูลของระบบเอง เช่น ตารางประเภทของอปท. ซึ่งจะไม่มีปรากฏในหน้าต่างโปรแกรม

ตารางที่ใช้สำหรับเพิ่มข้อมูลขั้นต้น มี 2 ตาราง ได้แก่ ตารางประเภทของ อปท. (Local_Administrative_ Authority_Type) และตารางจังหวัด (Province_tbl) โดยมีขั้นตอนการเพิ่มดังนี้

(1) เปิดโปรแกรม Microsoft SQL Server Management Studio (รายละเอียดดัง **รูปที่ 7-1** ถึง **รูปที่ 7-2**)

(2) เลือกฐานข้อมูลและตารางที่ต้องการเพิ่ม

(3) เพิ่มข้อมูลที่ต้องการลงในตาราง Local_Administrative_Authority_Type และ Province_tbl



รูปที่ 7.2-1 การเพิ่มข้อมูลในตารางประเภทของ อปท.และ ตารางจังหวัด

7.3 การสำรองข้อมูล

การสำรองข้อมูลเป็นเรื่องที่สำคัญมากสำหรับการใช้งานฐานข้อมูลเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล เมื่อเกิดปัญหากับข้อมูลหากมีการสำรองข้อมูลไว้ก็จะสามารถนำฐานข้อมูลสำรองกลับมาใช้ได้ทันที วิธีการสำรองข้อมูลมีดังนี้

(1) เปิดโปรแกรม Microsoft SQL Server Management Studio (รายละเอียดดัง**รูปที่ 7-1** ถึง **รูปที่ 7-2**)

(2) คลิกเลือกฐานข้อมูลที่ต้องการสำรองข้อมูล จากนั้นทำตามขั้นตอนตามลำดับใน**รูปที่ 7.3-1**

(3) คลิกขวาเลือก Tasks

(4) เลือก Back Up…

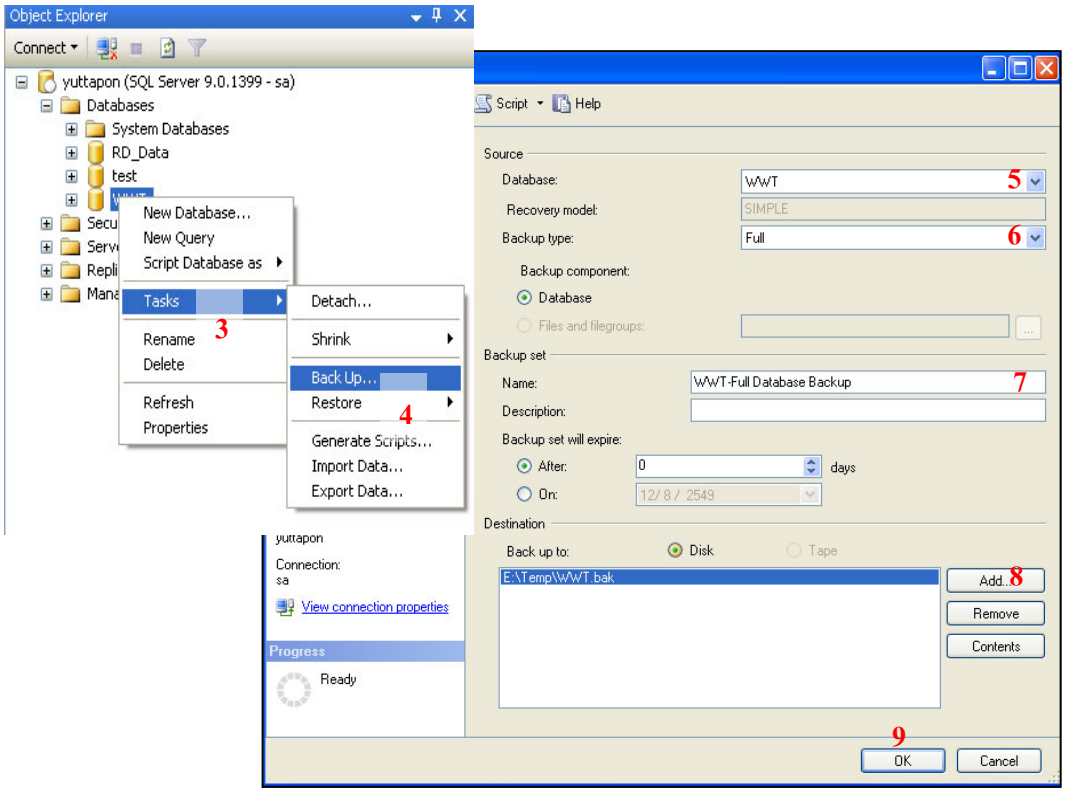
(5) เลือกชื่อฐานข้อมูลในช่อง Database

(6) เลือกประเภทการสำรองแบบ Full

(7) ตั้งชื่อไฟล์

(8) คลิกเลือกเพื่อเพิ่ม Path ที่เก็บข้อมูล

(9) คลิกปุ่ม OK



รูปที่ 7.3-1 การสำรองข้อมูล

เมื่อทำการสำรองข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะปรากฏข้อความ ดัง**รูปที่ 7.3-2**

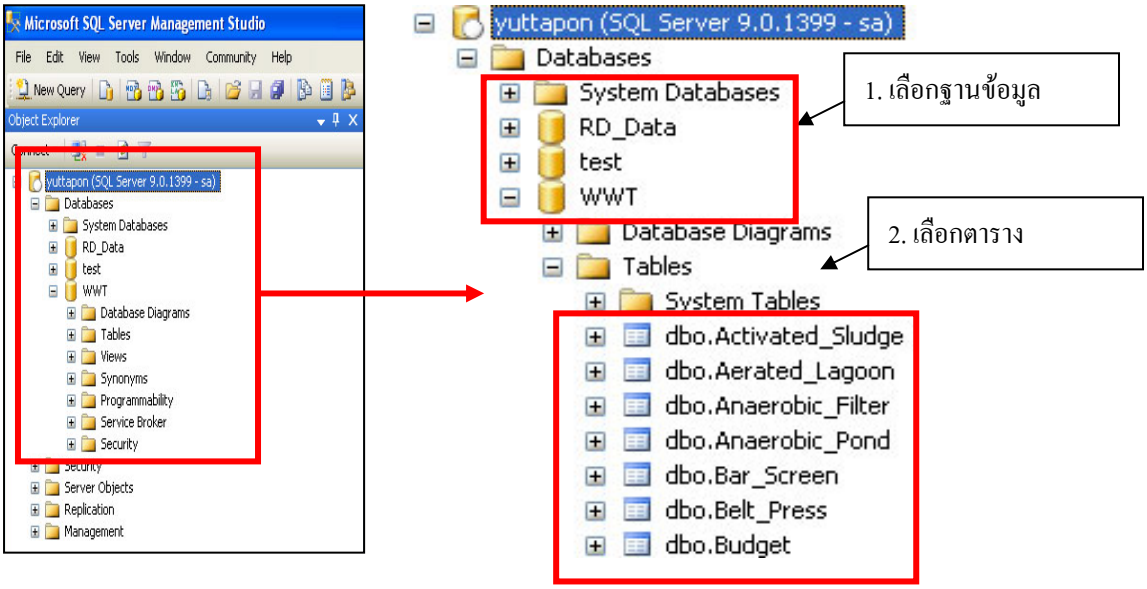
รูปที่ 7.3-2 หน้าต่างแสดงการสำรองข้อมูลเรียบร้อย

7.4 การแก้ไขข้อมูล

การแก้ไขข้อมูลมีดังนี้

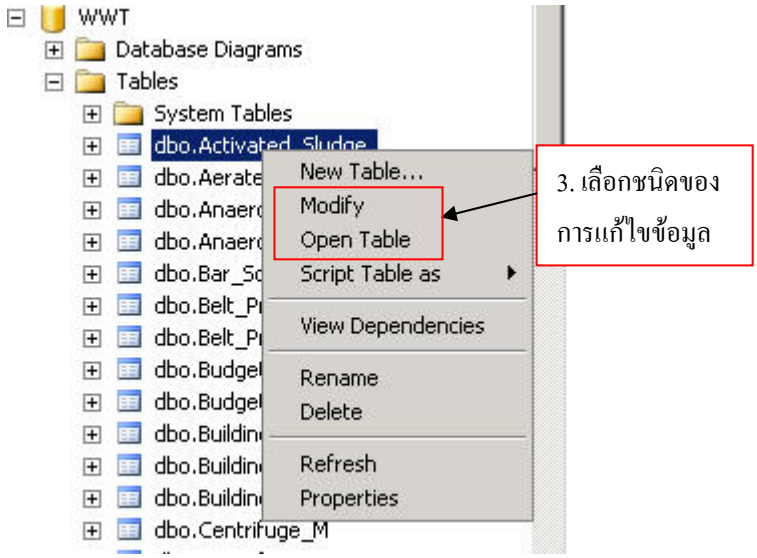
1) เปิดโปรแกรม Microsoft SQL Server Management Studio (รายละเอียดดัง**รูปที่ 7-1** ถึง **รูปที่ 7-2**)

2) คลิกเลือกฐานข้อมูลและตารางที่ต้องการแก้ไขตามลำดับใน**รูปที่ 7.4-1**



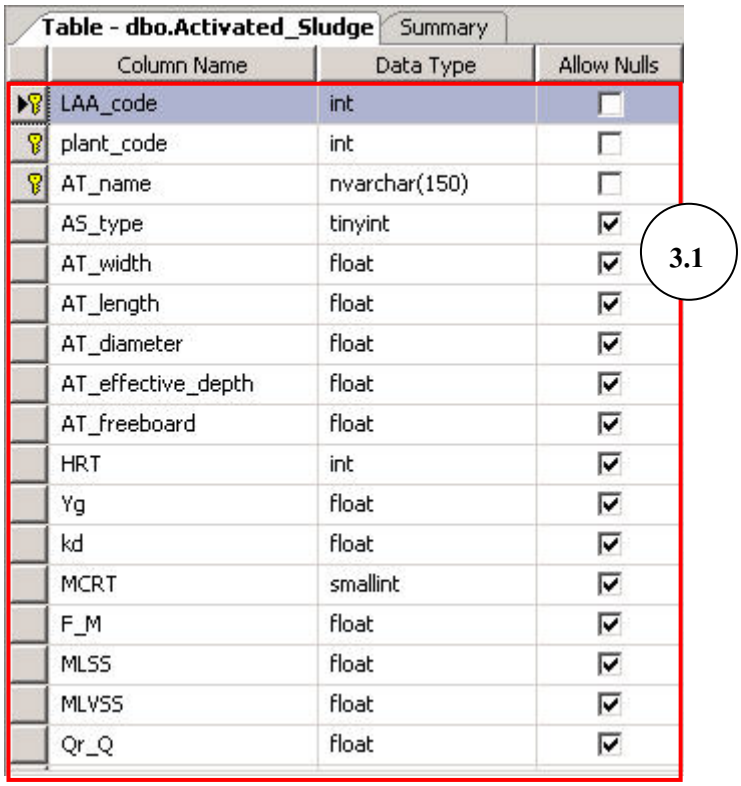
รูปที่ 7.4-1 การเลือกตารางเพื่อแก้ไขข้อมูล

3) ถ้าต้องการแก้ไขชนิดการเก็บของข้อมูลให้คลิกที่เมนู Modify แต่ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลให้คลิกที่เมนู Open Table ดัง**รูปที่ 7.4-2**



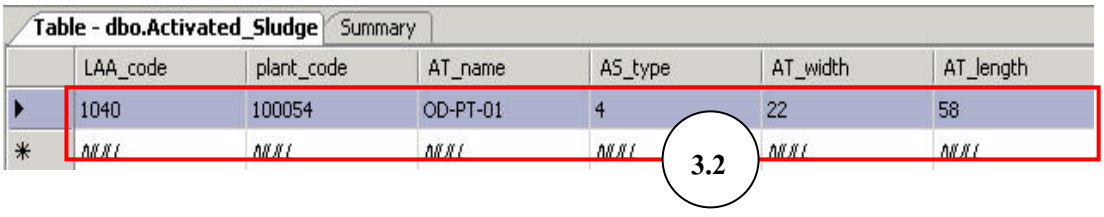
รูปที่ 7.4-2 การเลือกชนิดของการแก้ไขข้อมูล

3.1) กรณีเลือกเมนู Modify จะได้ผลดัง**รูปที่ 7.4-3** จากนั้นก็สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไข Column Name , Data Type , Allow Nulls ได้ตามต้องการ แล้วกดบันทึก



รูปที่ 7.4-3 การเลือกแก้ไขชนิดของข้อมูล

3.2) กรณีเลือกเมนู Open Table จะได้ผลดัง**รูปที่ 7.4-4** จากนั้นก็สามารถแก้ไขข้อมูลได้ตามต้องการ แล้วกดบันทึก



รูปที่ 7.4-4 การเลือกแก้ไขข้อมูล

ภาคผนวก

ตารางแสดงโครงสร้างฐานข้อมูลระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

ลำดับที่	ชื่อตาราง
1	อปท.
2	ประเภทของอปท.
3	ประชากรและการผลิตน้ำเสีย
4	การรับส่งน้ำเสียระหว่างอปท.
5	การก่อสร้างและขยายโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ
6	การก่อสร้างและขยายท่อรวบรวมน้ำเสีย
7	บุคลากร
8	งบประมาณก่อสร้างโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ
9	งบประมาณก่อสร้างท่อรวบรวมน้ำเสีย
10	บ่อผันน้ำเสียและท่อดักน้ำเสีย
11	ท่อรวบรวมน้ำเสีย
12	บ่อตรวจ
13	สถานีสูบน้ำเสีย
14	อาคาร
15	ยานพาหนะ
16	อุปกรณ์และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ
17	การใช้ไฟฟ้ารวม
18	การใช้น้ำมันและการบำรุงรักษายานพาหนะ
19	การใช้น้ำประปารวม
20	การใช้สารเคมี
21	การซ่อมบำรุงอาคารและโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ
22	การซ่อมบำรุงสถานีสูบน้ำเสีย
23	การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในงานรวบรวมและปรับปรุงคุณภาพน้ำ
24	การซ่อมบำรุงท่อ
25	การซ่อมบำรุงบ่อผันน้ำเสีย
26	ปัญหาเร่งด่วน

ลำดับที่	ชื่อตาราง
27	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ
28	โรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ
29	รายละเอียดอุปกรณ์ในงานรวบรวมและปรับปรุงคุณภาพน้ำ
30	ตะแกรงดักขยะ
31	ชุดถังดักกรวดทราย
32	บ่อไร้อากาศ
33	ระบบไร้อากาศ
34	บ่อผึ่ง
35	บ่อแฟคัลเททีฟ
36	บ่อบ่ม
37	สระเติมอากาศ
38	บ่อปรับสภาพ
39	ระบบเอเอส
40	ถังทำใส
41	ลานตากสลัดจ์
42	ดุลน้ำ
43	ระบบฆ่าเชื้อ (Master)
44	ระบบฆ่าเชื้อ (Transaction)
45	ถังพักกากตะกอน (Master)
46	ถังพักกากตะกอน (Transaction)
47	สายพานรีดน้ำ (Master)
48	สายพานรีดน้ำ (Transaction)
49	เครื่องอัดกรอง (Master)
50	เครื่องอัดกรอง (Transaction)
51	เครื่องหมุนเหวี่ยง (Master)
52	เครื่องหมุนเหวี่ยง (Transaction)
53	การกำจัดสลัดจ์
54	ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำทิ้งรายเดือน

ลำดับที่	ชื่อตาราง
55	ถังปรับสมดุล (Master)
56	ถังปรับสมดุล (Transaction)
57	ระบบโปรยกรอง (Master)
58	ระบบโปรยกรอง (Transaction)
59	ระบบแผ่นหมุนชีวภาพ (Master)
60	ระบบแผ่นหมุนชีวภาพ (Transaction)
61	ระบบโทรมาตร (Master)
62	ระบบโทรมาตร (Transaction)
63	จังหวัด
64	ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

นายสุพัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา	อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
นายวิเชียร จุ่งรุ่งเรือง	รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
นายอนุพันธ์ อิฐรัตน์	ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ
ศ.ดร.ธงชัย พรรณสวัสดิ์	ที่ปรึกษาโครงการ

ผู้จัดทำคู่มือ

นางกัญชลี นาวิกภูมิ	ผู้อำนวยการส่วนแผนงานและประเมินผล
นายสมชาย ทรงประกอบ	ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียชุมชน
นางสาวกิ่งดาว อินทรักเดช	ส่วนน้ำเสียชุมชน
นายเฉลิมฤทธิ์ ตะกรุดนาค	ส่วนน้ำเสียชุมชน
นางสาวพรวิภา คลังสิน	ส่วนแผนงานและประเมินผล
นายไชโย จุ้ยศิริ	ส่วนน้ำเสียชุมชน
นางสาวนวนุช ทองแป้น	สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย
นายขจรศักดิ์ โกศลมนตรี	ฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการ
นายสุริยา หมอสินธุ์	ส่วนน้ำเสียชุมชน
นางสาวณัฏฐ์ชุดา สุนทรเลิศวณิช	ส่วนน้ำเสียชุมชน

ติดต่อสอบถามเพิ่มเติม

ส่วนน้ำเสียชุมชน สำนักจัดการคุณภาพน้ำ
กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
92 ซอยพหลโยธิน 7 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 02-2982210-3 โทรสาร 02-2982202 http://www.pcd.go.th

กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

ส่วนน้ำเสียชุมชน สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ
92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
Tel. 02-2982210-3 Fax. 02-2982202
website: http://www.pcd.go.th